



## **Cisco Unified Communications Manager Express システム アドミニストレータ ガイド**

最終更新：2022 年 8 月 15 日

### **シスコシステムズ合同会社**

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター  
0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（ [www.cisco.com/jp/go/safety\\_warning/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/) ）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on standards documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2022 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



## 目次

---

### 第 1 章

#### Cisco Unified CME 機能のロードマップ 1

マニュアルの入手方法、サポートを受ける方法および、セキュリティガイドラインの入手方法 83

---

### 第 2 章

#### Cisco Unified CME の概要 85

Cisco IOS XE 16 Denali に関する重要情報 85

Unified Cisco Mobility Express グラフィカル ユーザー インターフェイス 廃止 85

CTI CSTA プロトコルスイートの廃止 86

Unified Cisco Mobility Express 向け Simple Network Management Protocol (SNMP) サポート 87  
はじめに 87

ライセンス 90

Cisco Smart Licensing 90

スマートライセンス操作 91

Cisco IOS XE Everest 16.5.1 リリースから Cisco IOS XE Fuji 16.9.1 リリース 91

Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 リリース以降 91

Cisco IOS XE Everest 16.5.1 リリースから Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1a リリース 91

Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 リリースから Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1a リリース 92

Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2 リリース以降 92

PBX または Keyswitch 94

PBX モデル 94

キースイッチ モデル 94

ハイブリッド モデル 95

コール詳細レコード 96

その他の参考資料 96

管理情報ベース 98

---

第 3 章

**仮想 Cisco Mobility Express 99**

概要 99

仮想 Cisco Mobility Express の前提条件 100

仮想 Cisco Mobility Express のハードウェア要件 100

仮想 Cisco Mobility Express のソフトウェア要件 101

プロトコルのサポート 102

仮想 Cisco Mobility Express の機能サポート 102

仮想 Cisco Mobility Express での CLI サポート 103

仮想 Cisco Mobility Express の制限 103

仮想 Cisco Mobility Express のインストール 104

ライセンス要件 104

仮想 Cisco Mobility Express の有効化 105

仮想 Cisco Mobility Express を使用した SCCP エンドポイントとしての Cisco VG300 シリーズ  
登録の例 106

仮想 Cisco Mobility Express の機能情報 108

---

第 4 章

**はじめる前に 111**

Cisco Unified Cisco Mobility Express 構成の前提条件 111

Cisco Unified CME の設定に対する制約事項 112

設定の計画について 113

システム設計 113

電話ハッカーの侵入阻止 114

Cisco Unified Cisco Mobility Express ワークフロー 116

Cisco 音声サービスハードウェアのインストール 121

Cisco IOS ソフトウェアのインストール 123

Cisco Switch で VLAN を構成 125

Network Assistant 125

Cisco IOS コマンド 126

内部シスコイーサネット切替モジュール 129



Cisco IOS コマンドの使用 130

音声バンドル 131

## 第 5 章

**Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード 133**

Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールの前提条件 133

Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェア 134

基本ファイル 134

電話機ファームウェア ファイル 134

XML テンプレート 136

保留音 (MOH) ファイル 136

スクリプト ファイル 137

バンドルされている TSP アーカイブ 137

ファイル命名規則 137

Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード 138

Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール 138

SCCP 電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード 140

SIP 電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード 142

SCCP から SIP への電話機ファームウェアの変換 146

SIP から SCCP への電話機ファームウェアの変換 150

SIP 構成プロファイルの削除 150

SIP から SCCP へアップグレードするために SCCP XML 構成ファイルを生成 151

例 153

次の作業 154

SCCP 電話機ファームウェアバージョンの確認 154

Cisco 電話機ファームウェアのトラブルシューティングに関するヒント 155

## 第 6 章

**ネットワークパラメータ 157**

ネットワーク パラメータ定義の前提条件 157

ネットワーク パラメータ定義の制約事項 158

ネットワーク パラメータの定義について 158

DHCP サービス 158

Cisco Unified CME ルータのネットワーク タイム プロトコル	158
Olson タイムゾーン	159
DTMF リレー	160
SIP 登録サポート	160
ネットワークパラメータの定義	161
VoIP ネットワークで通話を有効化	161
DHCP の設定	164
単一 DHCP IP アドレスプールの構成	164
各 DHCP クライアント用個別 DHCP IP アドレスプールの構成	166
DHCP リレーの設定	169
Network Time Protocolの有効化	170
SCCP 電話機用 Olson タイムゾーンの設定	171
SIP 電話機用 Olson タイムゾーンの設定	175
マルチ拠点設置での H.323 ネットワーク向け DTFM リレーの構成	178
SIP トランクサポートの構成	179
SIP トランクサポートの構成の確認	181
DHCP サーバーの TFTP アドレスの変更	182
ネットワーク パラメータの設定例	183
NTP サーバー	183
H.323 ネットワーク用 DTMF リレー	184
次の作業	184
ネットワーク パラメータの機能情報	184

## 第 7 章

<b>System-Level パラメータ</b>	<b>187</b>
System-Level パラメータの前提条件	187
システムレベルパラメータの構成について	187
SIP 電話機の一括登録のサポート	187
登録トランザクション	189
電話機ステータス更新トランザクション	191
DSCP	193
Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでの ephone の最大数	194

SIP 電話機用のネットワーク タイム プロトコル	194
電話機別構成ファイル	194
IP Phone ファームウェアおよび構成ファイル向け HFS ダウンロードサポート	196
SCCP 電話機の冗長 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ	199
SIP 電話機の冗長 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ	201
タイムアウト	202
Cisco Unified Cisco Mobility Express SCCP エンドポイント向け IPv6 サポート	202
IPv4-IPv6 (デュアルスタック) のサポート	203
Media Flow Through および Flow Around	203
SIP-SIP トランク コールのメディア フロー アラウンドのサポート	204
SIP IP Phone および SCCP IP Phone に対するオーバーラップ ダイヤルのサポート	205
Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY	206
Unified Cisco Mobility Express および Unified SRST のインターフェイスサポート	207
システムレベルパラメータの構成	208
IPv4、IPv6 またはデュアルスタックモードでの IP Phone の構成	208
例	210
SCCP IP Phone の IPv6 ソースアドレスの構成	210
IPv6 およびデュアルスタック構成の確認	212
一括登録の構成	213
SIP IP 電話機の一括登録構成	215
電話機登録タイプと状態の確認	216
SCCP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express の設定	217
SCCP 電話機用 Date and Time パラメータの設定	221
SCCP 電話機用自動登録のブロック	222
SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義	223
SCCP 電話機のタイムアウトのデフォルトの変更	225
SCCP 電話機の冗長ルータの構成	226
SIP 電話機の冗長ルータの構成	229
プライマリルータのバージョンスタンプ同期の構成	230
セカンダリバックアップルータの XML インターフェイスの構成	232

SCCP IP 電話機でのオーバーラップダイヤルの構成	233
SIP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express のセットアップ	234
SIP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express のセットアップ	237
SIP 電話機用 Date and Time パラメータの設定	240
SIP 電話機用ネットワーク タイム プロトコルの設定	242
SIP 電話機向け HFS ダウンロードサービスの有効化	243
HFS ダウンロードサービスのトラブルシューティング	245
SIP 電話機ファームウェアファイル用 HFS ホームパスの構成	245
SIP 電話機用セッションレベルアプリケーションの変更	247
SIP トランクでのメディアフローモードの有効化	248
SIP 電話機でのオーバーラップダイヤルの構成	250
System-Level パラメータの設定例	251
SIP 電話機向け一括登録サポートの例	251
Cisco Unified Cisco Mobility Express の IPv6 サポート例	252
システムレベルパラメータの例	255
自動登録のブロック例	257
Cisco Unified SIP IP Phone 向け HFS ダウンロードサービスの有効化例	258
Cisco Unified SIP IP Phone ファームウェアファイルの HFS ホームパスの構成例	258
Cisco Unified SIP IP Phone の構成ファイルとファームウェアファイルの HFS ファイルバインディングの確認の例	259
SCCP 電話機の冗長ルータの例	259
SIP 電話機の冗長ルータの例	260
SIP トランクの Media Flow Around モードの例	260
SCCP IP 電話機のオーバーラップダイヤルの構成例	262
SIP IP 電話機のオーバーラップダイヤルの構成例	263
次の作業	264
System-Level パラメータの機能情報	264
<b>第 8 章</b>	<b>基本通話を発信するための電話機構成 267</b>
	基本的なコール発信のための電話機設定に関する前提条件 267
	基本的なコール発信のための電話機設定に関する制約事項 268

基本通話発信をする電話機の構成情報	268
Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機	268
ディレクトリ番号	269
単一回線	269
デュアルライン	270
Octo-Line	271
SIP 共有回線（非排他的）	272
1つの電話番号を使用する2つのディレクトリ番号	273
デュアル番号	274
共有回線（排他的）	275
音声クラスコーデックをサポートする共有回線	276
混在共有回線	277
オーバーレイディレクトリ番号	280
Cisco Unified Cisco Mobility Express での SIP 電話機の自動登録	281
syslog メッセージ	283
共有回線のモニタ モード	284
電話機の監視モード	285
PSTN FXO トランク回線	286
Cisco Unified CME Phone のコーデック	287
アナログ電話機	289
SCCP モードの Cisco AT	289
SIP モードの Cisco ATA	289
SCCP モードの FXS ポート	292
H.323 モードの FXS ポート	292
ファクス サポート	293
Cisco VG202、VG204、VG224 自動設定	293
インターネットプロトコル - 安全な電話機器のサポート	294
STU、STE、および IP-STE 間のセキュアな通信	295
セキュア モードの SCCP メディア制御	295
SIP トランクを介した STE、STU および IP-STE 間のセキュア通信	296
リモート在宅勤務者の電話機	296

リモート電話機のメディアターミネーションポイント	297
リモート電話機の G.729r8 コーデック	298
SIP 電話機のビジー トリガーおよびチャンネルハントストップ	298
1 回線あたり複数のコール	298
Cisco Unified 8941/8945 SCCP IP Phone	299
Cisco Unified 6921/6941/6945/6961/8941/8945 SIP IP Phone	299
SIP Phone のディジット収集	299
Key Press Markup Language デリジットコレクション	300
SIP ダイアルプラン	300
SIP 電話機のセッション転送プロトコル	301
リアルタイム トランスポートプロトコル通話情報表示拡張機能	301
Ephone-Type の設定	302
7926G Wireless SCCP IP Phone サポート	303
拡張回線モード	304
Cisco Unified SIP IP Phone の KEM サポート	305
キーマッピング	307
コール制御	307
XML の更新	307
KEM サポートの制限事項	307
Cisco Unified SIP IP Phone の迅速な設定アプローチ	308
PBX システム用電話機の構成	309
SCCP 電話機の電話番号の作成	309
SCCP 電話機の Ephone タイプテンプレートの構成	313
サポートされている電話機タイプの Ephone-Type パラメータ	316
SCCP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる	317
SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する	322
SIP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる	326
SIP 電話機のダイアルプランの構成	329
SIP のダイアルプランの構成に関するトラブルシューティングのヒント	332
SIP ダイアルプラン構成の確認	333
SIP 電話機での KPML の有効化	334

SIP 電話機のセッショントランスポートプロトコルの選択	335
ディレトリ番号の SIP プロキシ登録の無効化	337
グローバルコーデックの変更	339
ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成	341
主要システムの電話機の構成	343
SCCP 電話機の単純な主要システム用ディレトリ番号の作成	343
SCCP 電話機の主要システムのトランク回線の構成	346
SCCP 電話機の単純な主要システム電話機トランク回線構成の構成	347
SCCP 電話機での高度な主要システム電話機トランク回線構成の構成	351
SCPP 電話機の主要システムの個別 IP 電話機の構成	358
Cisco ATA、アナログ電話サポート、リモート電話機、Cisco IP Communicator、およびセキュア IP Phone (IP-STE) の構成	360
SCCP モードでの Cisco ATA サポートの構成	360
SIP モードでの Cisco ATA サポートの構成	362
SIP モードでの ATA のファームウェアアップグレードの構成	362
Cisco ATA サポートの確認	363
Cisco ATA サポートのトラブルシューティング	364
Cisco ATA を使用したコールピックアップおよびグループコールピックアップ	364
Cisco ATA-187 での音声および T.38 ファックスリレーの構成	365
Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定	369
SCCP 制御アナログ (FXS) ポートでの電話機構成	372
アナログ電話サポートの確認	375
リモート電話機の有効化	375
リモート電話機の確認	378
SCCP 電話機での Cisco IP Communicator サポートの構成	378
SCCP 電話機での Cisco IP Communicator サポートの確認	379
SCCP 電話機の Cisco IP Communicator サポートのトラブルシューティング	380
SCCP 電話機でのセキュア IP 電話 (IP-STE) の構成	380
Cisco Unified Wireless Phone 7926G 用電話機サービス XML ファイルの構成	381
基本通話を発信する電話機の構成	383
SIP 電話機の自動登録の構成	383



混在共有回線の構成	385	
混合共有回線のトラブルシューティングのヒント	388	
SCCP 電話機での最大通話数の構成	388	
SIP 電話機でのビジートリガー制限の構成	390	
SIP 電話機での KEM の構成	392	
Fast-Track 構成アプローチを使用するための SIP 電話機のプロビジョニング	395	
Fast-Track 構成を使用する Cisco Mobility Express 用検証済み SIP 電話機モデル	398	
基本的なコール発信のための設定例	398	
基本通話を発信する SCCP 電話機の構成例	398	
基本通話を発信する SIP 電話機の構成例	402	
SIP 電話機用一括登録の無効化例	405	
共有回線での VCC 構成例	405	
2 番目の共通ディレクトリ番号での混在共有回線の構成例	406	
Cisco ATA の例	406	
SIP モードの Cisco ATA の例	407	
SCCP アナログ電話の例	407	
リモートテレワーカー電話機の例	408	
セキュア IP Phone (IP-STE) の例	408	
Cisco Unified Wireless Phone 7926G の電話機サービス XML ファイルの構成例	409	
キー拡張モジュールの状態を監視する例	409	
Cisco Unified Cisco Mobility Express の監視および保持用 Cisco IOS コマンド	410	
Fast-Track 構成アプローチの例	412	
Unified Cisco Mobility Express の Cisco 8800 Series IP Phone 向けキー拡張モジュールの構成例	413	
Unified Cisco Mobility Express の 拡張回線モードの構成例	413	
関連情報	413	
基本的なコール発信のための電話機設定に関する機能情報	414	
第 9 章	<b>Extension Assigner を使用した電話機構成の作成</b>	421
	Extension Assigner の前提条件	421
	Extension Assigner の制約事項	421

Extension Assigner について	422
Extension Assigner の概要	422
システム管理者の手順	422
インストール技術者の手順	427
このリリースに含まれるファイル	428
Extension Assigner の同期	429
Extension Assigner の構成	429
新しい電話機に割り当てる内線番号の決定と構成計画	429
Tel スクリプトと音声プロンプトファイルのダウンロード	430
Tel スクリプトの構成	431
Extension Assigner アプリケーションにアクセスする内線番号の指定	433
Extension Assigner 機能用の Provision-Tag の構成	435
Extension Assigner を使用する SCCP 電話機に一時的な内線番号を構成する	436
Extension Assigner を使用する SIP 電話機に一時的な内線番号を構成する	438
インストール技術者が SCCP 電話機に割り当てることができる内線番号の構成	439
インストール技術者が SIP 電話機に割り当てることができる内線番号の構成	441
一時 MAC アドレスを使用した Ephone の構成	442
一時 MAC アドレスを使用した音声登録プールの構成	444
構成を自動保存するルータの構成	447
インストール技術者に対する必要情報の提供	449
Extension Assigner 同期の構成	450
セカンダリバックアップルータの XML インターフェイスの構成	450
プライマリルータの Extension Assigner 同期の構成	451
Extension Assigner を使用したオンサイトの内線番号の割り当て	452
新規内線番号の割り当て	453
内線番号の割り当て解除	453
現在の内線番号の再割り当て	454
SCCP 電話機の Extension Assigner 構成の確認	455
SIP 電話機の Extension Assigner 構成の確認	455
Extension Assigner の構成例	455
SCCP 電話機の Extension Assigner の例	455

SIP 電話機の Extension Assigner の例 459

Extension Assigner 同期例 460

Extension Assigner の機能情報 460

---

## 第 10 章

### 電話機用構成ファイル 463

構成ファイルの概要 463

電話機用構成ファイル 463

電話機別構成ファイル 464

電話機用構成ファイルの生成 464

SCCP 電話機用構成ファイルの生成 464

SCCP 電話機用構成ファイルの確認 466

SIP 電話機用構成プロファイルの生成 467

SIP 電話機用構成プロファイルの確認 468

関連情報 471

---

## 第 11 章

### Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動 473

電話機のリセットと再起動について 473

IP Phone のリセットと再起動の違い 473

Cisco Unified Cisco Mobility Express TAPI 拡張機能 474

電話機のリセットと再起動 475

SCCP 電話機での reset コマンドの使用 475

SCCP 電話機での restart コマンドの使用 476

TAPI アプリケーションおよび SCCP 電話機間のセッションのリセット 477

SIP 電話機での reset コマンドの使用 478

SIP 電話機での restart コマンドの使用 479

基本通話の確認 481

電話機のリセットおよび再起動に関する機能情報 481

---

## 第 12 章

### ローカリゼーション サポート 483

ローカリゼーションについて 483

Cisco Unified Cisco Mobility Express でのローカリゼーション機能強化 483

システム定義ロケール	484
Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーション サポート	485
ユーザー定義ロケール	485
電話機の表示のローカリゼーション サポート	486
複数のロケール	486
Cisco Unified SCCP IP Phone の Locale Installer	487
Cisco Unified SIP IP Phone の Locale Installer	487
SCCP 電話機のローカライゼーション サポートの構成	488
Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971 および Cisco IP Communicator 用のシステム定義ロケールのインストール	488
ユーザー定義のロケールのインストール	493
Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンでのロケールインストーラの使用	497
ユーザー定義ロケールの確認	501
SCCP 電話機での複数のロケールの構成	501
SCCP 電話機での複数のロケールの確認	505
SIP 電話機でのローカリゼーション サポートの構成	505
Cisco Unified IP Phone 8961、9951、9971 用システム定義ロケールのインストール	505
Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以降のバージョンでのロケールインストーラの使用	509
SIP 電話機での複数のロケールの構成	512
SIP 電話機での複数のロケールの確認	515
ローカリゼーションの設定例	516
複数ユーザーおよびネットワークロケールの構成例	516
ユーザー定義ロケールの構成例	517
ユーザー定義ロケールとしての中国語の構成例	518
システム定義ロケールとしてのスイス語の構成例	518
SCCP 電話機のロケールインストーラの構成例	519
すべての電話機に適用されるデフォルトがシステム定義ロケール	519
すべての電話機に適用されるデフォルト言語がユーザー定義ロケール	519
非デフォルト ロケール インデックスでロケール	520
SIP 電話機での複数のユーザーロケールとネットワークロケールの構成例	521

SIP 電話機でのロケールインストーラの構成例	522
次の作業	523
ローカリゼーション サポートの機能情報	523
<hr/>	
第 13 章	<b>ダイヤル プラン 525</b>
ダイヤルプランについて	525
電話番号計画	525
ダイヤル プラン パターン	526
ダイヤル イン トランク 回線	527
音声 トランスレーション ルール と 音声 トランスレーション プロファイル	528
2 次 ダイヤル トーン	529
E.164 の 機能 拡張	529
先頭に + が 付く E164 番号 での 電話機 の 登録	529
コールバック と 発信者 番号 の 表示	532
ダイヤルプランの構成	532
SCCP ダイヤルプランパターンの構成	532
SIP ダイヤルプランパターンの構成	533
ダイヤルプランパターンの確認	535
Cisco Cisco Mobility Express 3.2 バージョン以降の音声変換ルールの定義	535
Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.2 バージョン以降の SCCP 電話機に音声変換ルールを適用	538
Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.2 バージョン以前の SCCP 電話機に変換ルールを適用	539
Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 バージョン以降の SIP 電話機に音声変換ルールを適用	541
Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 バージョン以前の SIP 電話機に音声変換ルールを適用	542
音声変換ルールとプロファイルの確認	543
SCCP 電話機用セカンダリダイヤルトーンのアクティブ化	544
SIP 電話機用セカンダリダイヤルトーンのアクティブ化	545
SIP 電話機のコールバック番号用変換ルールの定義	547
ダイヤルプラン機能の構成例	550

SCCP 電話機でのセカンダリダイヤルトーンの構成例	550
SIP 電話機でのセカンダリダイヤルトーンの構成例	551
音声変換ルールの構成例	551
ダイヤルプラン機能の機能情報	552

## 第 14 章

## トランスコーディング リソース 555

トランスコーディング リソースの前提条件	555
トランスコーディング リソースの設定に関する制約事項	555
トランスコーディング リソースについて	556
トランスコーディングのサポート	556
ローカルトランスコーディングインターフェイス (LTI) ベースのトランスコーディング	559
リモート電話機で G.729r8 を使用する場合のトランスコーディング	560
セキュアな DSP ファーム トランスコーディング	561
トランスコーディング リソースの構成	561
トランスコーディングの DSP リソース要件の決定	561
トランスコーディング用ネットワークモジュールまたは PVDM のプロビジョニング	561
NM-HD および NM-HDV2 向け DSP ファームの構成	563
NM-HDV 向け DSP ファームの構成	568
DSP ファームホストとして機能するように Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを構成する	570
トランスコーダセッションの最大数を決定	570
IP Phone のメッセージを受信できるよう Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを構成する	571
セキュアな DSP ファームをホストするよう Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを構成する	573
Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード後に NM-HDV 用 DSP ファームを変更	573
NM-HDV 用トランスコーディングセッション数の変更	575
NM-HDV での DSP ファームパフォーマンスの調整	576
DSP ファーム動作の確認	577
セキュアモードで Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 バージョン以降に DSP ファームを登録する	580

CA サーバーのデジタル証明書を取得	580
DSP ファームルータの CA ルート証明書を Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに コピー	586
Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの CA ルート証明書を DSP ファームルータに コピー	588
DSP ファームを許可するよう Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成	588
Cisco Unified Cisco Mobility Express への DSP ファーム登録を確認	589
LTI ベースのトランスコーディングの構成	590
トランスコーディング リソースの設定例	593
NM-HDV 用の DSP ファームの設定例	593
NM-HD および NM-HDV2 の DSP ファームの設定例	593
Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ を DSP ファームホストとして構成する例	594
LTI ベースのトランスコーディングの構成例	594
音声クラスコーデックの構成例	594
次の参照先	595
トランスコーディング リソースの機能情報	595

## 第 15 章

電話ハッカーの侵入阻止	597
前提条件	597
概要	597
Unified Cisco Mobility Express での SIP 回線側の電話料金詐欺防止	598
IP アドレス信頼認証	600
着信 ISDN コールに対するダイヤルイン	601
一致するダイヤルピアのない ISDN 通話の切断	602
アナログおよびデジタル FXO ポートでの 2 段階ダイヤルサービスのブロック	602
電話料金詐欺防止の構成	602
着信 VoIP 通話用の IP アドレス信頼認証の構成	602
着信 VoIP 通話用の有効な IP アドレスの追加	604
着信 ISDN 通話用のダイヤルイン方式 (DID) の構成	606
アナログおよびデジタル FXO ポートでセカンダリダイヤルトーンをブロック	607
電話ハッカーの侵入阻止のトラブルシューティングのヒント	609



電話ハッカーの侵入阻止の機能情報 610

第 16 章

音声メール統合 613

音声メール統合の前提条件 613

ボイスメール統合について 615

Cisco Unity Connection 統合 615

Cisco Unity Express の統合 615

Cisco Unity の統合 615

レガシー音声メールアプリケーションの DTMF 統合 616

メールボックス選択ポリシー 616

RFC 2833 DTMF MTP パススルー 616

MWI 回線選択 617

AMWI 617

SIP MWI プレフィックス仕様 618

SIP MWI - QSIG 変換 619

VMWI 620

音声メールに転送 620

ライブレコード 621

Cisco Unity Express AXL の機能拡張 621

音声メール統合の構成 621

SCCP 電話機での音声メールボックスパイロット番号の構成 621

SCCP 電話機でのメールボックス選択ポリシーの構成 623

Cisco Unity Express または PBX 音声メール番号用のメールボックス選択ポリシーの設定  
623

Cisco Unity 用メールボックス選択ポリシーの設定 625

音声メールに転送 626

SCCP 電話機でのライブレコードの構成 630

SIP 電話機での音声メールボックスパイロット番号の構成 633

DTMF 統合の有効化 636

アナログ音声メールアプリケーションの DTMF 統合を有効化 636

RFC 2833 を使用した DTMF 統合の有効化 638

SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合の有効化	641
MWI 発信通話向け SCCP 電話機の構成	643
SIP 電話機での MWI のシステムレベルの有効化	645
SIP 電話機での MWI のディレクトリ番号の構成	646
MWI 発信通話用パイロットコールバック番号の定義	647
MWI NOTIFY 用ディレクトリ番号の構成	648
SIP MWI プレフィックス仕様の有効化	650
SIP 電話機での VMWI の構成	650
音声メール統合の確認	652
ボイスメール統合の設定例	653
SCCP 電話機向けメールボックス選択ポリシーの設定例	653
SIP 電話機のボイスメールボックスの構成例	653
RFC 2833 を使用した DTMF 統合の構成例	653
SIP Notify を使用した DTMF 統合の構成例	654
レガシー音声メールアプリケーションの DTMF 統合の構成例	654
MWI の SCCP 電話回線の有効化例	654
SIP MWI プレフィックス仕様の構成例	655
MWI 発信通話用 SIP ディレクトリ番号の構成例	655
MWI Unsolicited NOTIFY 用 SIP ディレクトリ番号の構成例	656
MWI Subscribe/NOTIFY 用 SIP ディレクトリ番号の構成例	656
音声メール統合の機能情報	656

---

**第 17 章****セキュリティ 659**

セキュリティの前提条件	659
セキュリティの制約事項	660
セキュリティについて	661
Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシー	661
パスワード構成と暗号化に関するガイドライン	661
パスワード暗号化のダウングレードに関する考慮事項	664
ログからのパスワードとキーの削除	664
CLI コマンドの廃止	665

電話機認証の概要	665
電話機認証	665
ファイル認証	666
シグナリング認証	666
公開キー インフラストラクチャ	666
電話機認証のコンポーネント	666
電話機の認証プロセス	670
スタートアップ メッセージ	671
構成ファイルのメンテナンス	671
CTL ファイルのメンテナンス	672
CTL クライアントとプロバイダー	672
MIC ルート証明書の手動インポート	673
メディア暗号化の機能設計	673
セキュアな Cisco Unified CME	674
セキュアな補足サービス	675
Cisco Unified Cisco Mobility Express でのセキュアな SIP トランクサポート	675
H.450 環境でのセキュア Cisco Unified CME	676
非 H.450 環境でのセキュア Cisco Unified CME	677
DSP Farm トランスコーディングが構成された状態のリモート電話機に対するセキュアな トランスコーディング	678
セキュア Cisco Unified CME と Cisco Unity Express	679
セキュア Cisco Unified CME と Cisco Unity	679
Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング	679
外部サーバーの HTTPS サポート	679
Cisco Unified Cisco Mobility Express の HTTPS サポート	680
セキュリティの設定	680
Cisco IOS 認証局の構成	680
サーバー機能の証明書の取得	685
Telephony-Service Security パラメータの構成	688
Telephony-Service Security パラメータの確認	691
CTL クライアントの構成	691

Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータでの CLT クライアントの構成	692
Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ以外のルータでの CTL クライアントの構成	695
CAPF サーバーの構成	697
CAPF サーバーの確認	701
Ephone Security パラメータの構成	701
Ephone Security パラメータの確認	705
CTL プロバイダーの構成	705
CTL プロバイダーの確認	707
登録局の構成	708
電話機に認証文字列を入力	712
MIC ルート証明書の手動インポート	713
Cisco Unified Cisco Mobility Express でのメディア暗号化 (SRTP) の構成	716
H.323 ダイアルピアの Cisco Unified Cisco Mobility Express SRTP フォールバックの構成	719
セキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express 動作に対する Cisco Unity の構成	721
セキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express 動作に対する Cisco Unity 構成の前提条件	721
Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unity 間の統合の構成	721
Cisco Unity ルート証明書を Cisco Unified Cisco Mobility Express にインポート	723
セキュアな登録のための Cisco Unity ポートの構成	724
Cisco Unity が安全に登録されたことの確認	724
Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング	725
セキュリティの設定例	731
ログからのパスワードとキーを削除する例	731
パスワードポリシーの Unified Cisco Mobility Express の構成例	732
Cisco IOS CA の構成例	732
Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータへの MIC ルート証明書の手動インポート例	733
Telephony-Service Security パラメータの構成例	735
Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで実行する CLT クライアントの構成例	736
セキュアな Unified Cisco Mobility Express の例	738
Cisco Unified Cisco Mobility Express の HTTPS サポートの構成例	746
次の作業	747

## セキュリティの機能情報 747

## 第 18 章

## ディレクトリ サービス 749

## ディレクトリ サービスについて 749

## ローカルディレクトリ 749

## 外部ディレクトリ 750

## 着信側名ディスプレイ 750

## ディレクトリ検索 751

## ディレクトリサービスの構成 751

## ローカルディレクトリ サービスの構成 751

## SCCP 電話機でディレクトリ番号の名前を定義 752

## SCCP 電話機のローカルディレクトリにエントリを追加 754

## SCCP 電話機で外部ディレクトリサービスを構成 755

## 着信側名ディスプレイ 756

## 呼び出し名ディスプレイの確認 758

## SIP 電話機でディレクトリ番号の名前を定義 759

## SIP サービスで外部ディレクトリサービスを構成 760

## ディレクトリサービスの確認 761

## ディレクトリ サービスの設定例 762

## ローカルディレクトリの構成例 762

## 呼び出し名ディスプレイの構成例 763

## 音声ハントグループの着信側名表示の例 763

## オーバーレイセットの最初の Ephone-dn の構成例 763

## オーバーレイ Ephone-dn セット用ディレクトリ名の構成例 764

## オーバーレイ Ephone-dn を使用してハントグループのディレクトリ名を構成した例 765

## 非オーバーレイ Ephone-dn 用ディレクトリ名の構成例 766

## 非オーバーレイ Ephone-dn 用 Ephone-dn 名の構成例 766

## ディレクトリ サービスの機能情報 767

## 第 19 章

## サイレント 771

## サイレントについて 771

SCCP 電話機のサイレントモード	771
SIP 電話のサイレントモード	772
サイレントモードの構成	773
SCCP 電話機でのサイレントモードのブロック	773
SCCP 電話機でのサイレントモードの確認	775
SIP 電話機でのサイレントモードの設定	775
次の作業	778
サイレントに関する機能情報	778

---

**第 20 章**

<b>Enhanced 911 サービス</b>	<b>781</b>
Enhanced 911 サービスの前提条件	781
Enhanced 911 サービスの制限事項	782
Enhanced 911 サービスについて	782
Enhanced 911 サービスの概要	782
E911 サービスの通話プロセス	785
携帯電話に関する予防措置	788
Enhanced 911 サービスの実装計画	788
既存の Cisco Unified CME 機能との対話	791
ELIN の複数の使用法	791
番号の変換	791
Call Transfer	792
Call Forward	792
コールブロッキング機能	792
通話中着信	792
3 者間会議	792
Dial-Peer ロータリー	793
ダイヤルプランパターン	793
発信者 ID ブロック	793
共有回線	793
Enhanced 911 サービスの構成	794
緊急応答ロケーションの構成	794

緊急応答ゾーン下のロケーションの構成	796
Enhanced 911 サービス用発信ダイヤルピアの構成	797
緊急通話用ダイヤルピアの構成	797
緊急応答ゾーン用ダイヤルピアの構成	798
PSAP からのコールバック用ダイヤルピアの構成	800
電話機に ERL を割り当てる	801
電話機に ERL を割り当てるための前提条件	802
電話機の IP サブセットに ERL を割り当てる	802
SIP 電話機に ERL を割り当てる	803
SCCP 電話機に ERL を割り当てる	804
ダイヤルピアに ERL を割り当てる	805
E911 設定のカスタマイズ	806
2 つの ELIN に対するアドレス コマンドの使用	808
通話詳細レコードの有効化	808
RADIUS アカウンティング サーバからの出力	809
Syslog サーバからの出力	809
show call history voice コマンドからの出力	810
E911 構成の確認	810
Enhanced 911 サービスのトラブルシューティング	812
エラー メッセージ	812
Enhanced 911 サービスの設定例	813
Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 を使用した拡張 E911 サービスの構成例	813
SRST フォールバックモードの Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 を使用した拡張 E911 サービスの構成例	814
Enhanced 911 サービスの機能情報	821
<b>第 21 章</b>	
<b>エクステンション モビリティ</b>	<b>823</b>
エクステンション モビリティを設定するための前提条件	823
エクステンションモビリティの構成に関する制約事項	823
エクステンション モビリティの設定について	824
エクステンション モビリティ	824



エクステンション モビリティ電話機の個人短縮ダイヤル	825
Cisco Unified CME エクステンション モビリティの拡張機能	825
エクステンション モビリティ電話機でのプライバシー	826
SIP 電話機拡張用エクステンション モビリティ	826
Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート	827
エクステンションモビリティの有効化	829
エクステンションモビリティ向け Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成	829
IP 電話機のログアウトプロファイルの構成	832
エクステンションモビリティ向け IP 電話機の有効化	835
SIP 電話機向けエクステンションモビリティの構成	837
エクステンションモビリティ向け SIP 電話機の有効化	840
ユーザープロファイルの設定	841
エクステンション モビリティの設定例	845
SIP 電話機の使用に向けたエクステンションモビリティの構成例	845
エクステンションモビリティの使用に向けた SIP 電話機の構成例	845
ログアウトプロファイルの構成例	846
エクステンションモビリティ向け IP 電話機の有効化例	846
ユーザープロファイルの構成例	846
次の作業	847
エクステンション モビリティの機能情報	847

## 第 22 章

<b>FAX リレー</b>	849
ファクス リレーの前提条件	849
ファクス リレーの制約事項	850
ファクス リレーについて	850
ファクス リレーと装置	850
Cisco ファクス リレーの機能設計	851
FAX リレーでサポートされているゲートウェイ、モジュール、および音声インターフェイスカード	852
FAX リレーの構成	853
SCCP 電話機での FAX リレーの構成	853

FAX リレーの構成の確認とトラブルシューティング 854

ファクス リレーの設定例 855

FAX リレーの構成例 855

FAX リレーの機能情報 855

---

## 第 23 章

### 機能アクセスコード 857

機能アクセス コードについて 857

機能アクセスコード 857

機能アクセスコードの構成 860

機能アクセスコードの確認 862

機能アクセスコードの設定例 863

すべての電話機の標準 FAC の有効化例 863

機能アクセス コードの機能情報 864

---

## 第 24 章

### 強制承認コード 865

強制承認コードについて 865

強制承認コードの概要 865

FAC のコールフロー 866

強制承認コードの仕様 867

複数タイプのコールのための FAC 要件 867

強制承認コードの設定 872

LPCOR グループでの Forced Authorization Code (FAC; 強制承認コード) の有効化 872

承認パッケージのパラメータ定義 874

Forced Authorization Code (FAC; 強制承認コード) の構成例 876

Forced Authorization Code (FAC; 強制承認コード) の構成例 876

強制承認コードの機能情報 877

---

## 第 25 章

### ヘッドセット自動応答 879

ヘッドセット自動応答について 879

ヘッドセットを使用した自動応答通話 879

回線とボタンの違い 879

ヘッドセット自動応答の構成	881
ヘッドセット自動応答の有効化	881
ヘッドセット自動応答の確認	882
ヘッドセット自動応答の構成例	882
ヘッドセット自動応答の有効化例	882
ヘッドセット自動応答の機能情報	883

---

**第 26 章****インターコム回線 885**

インターコム回線について	885
インターコム自動応答回線	885
ウィスパー インターコム	886
SIP インターコム	887
内線番号	889
インターコム回線の構成	889
SCCP 電話機でのインターコム自動応答回線の構成	889
SCCP 電話機でのウィスパーインターコムの構成	891
SIP 電話機でのインターコム自動応答回線の構成	893
SIP 電話機でのインターコム通話オプションの構成	895
インターコム回線の設定例	897
インターコム回線の構成例	897
SIP インターコムサポートの構成例	897
次の作業	898
インターコム回線の機能情報	898

---

**第 27 章****ループバック コールルーティング 899**

ループバック コールルーティングについて	899
ループバック コールルーティング	899
ループバック コールルーティングの構成	900
ループバック コールルーティングの有効化	900
ループバック コールルーティングの確認	905
ループバック コールルーティングの構成例	905

ループバック コールルーティングの有効化例 905

ループバック コールルーティングの機能情報 905

## 第 28 章

### マルチレベル優先順位およびプリエンプション (MLPP) 907

MLPP の前提条件 907

MLPP について 907

優先順位 908

基本優先コール セットアップ 909

プリエンプション 909

基本プリエンプション コール 910

DSN ダイアル形式 911

サービス番号 912

ルート コード 912

ダイアルの例 913

MLPP サービス ドメイン 913

MLPP 通知 915

MLPP アナウンス 916

自動コール転送 (アテンダント コンソール) 918

MLPP の構成 919

Cisco Unified Cisco Mobility Express での MLPP サービスの全体的な有効化 919

SCCP 電話機での MLPP サービスの有効化 921

アナログ FXS 電話機ポートの MLPP サービスの有効化 926

発信ダイアルピア向け MLPP サービスドメインの構成 928

MLPP オプションの構成 929

MLPP サービスのトラブルシューティング 933

MLPP の機能情報 933

## 第 29 章

### 保留音 935

保留音の前提条件 935

保留音の制約事項 935

保留音について 936

保留音の概要	936
保留音	937
ライブフィードからの保留音	938
Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータのライブフィードからの保留音 (MOH)	939
マルチキャスト MOH	940
SIP 電話の保留音	940
保留音の拡張機能	941
システムパフォーマンスを向上させるための MOH ファイルのキャッシュ	942
保留音 (MOH) 用 G.711 ファイルおよび G.729 ファイルの構成	942
保留音の構成	943
音声ストリームを提供する音声ファイルからの保留音 (MOH) の構成	943
ライブフィードからの保留音 (MOH) の構成	947
異なるメディアソースをサポートする保留音 (MOH) グループの構成	953
MOH グループをディレクトリ番号に割り当てる	956
SCCP 電話機のみすべての内部通話への MHO グループを割り当てる	958
MOH ファイルのバッファサイズの構成	960
MOH ファイルキャッシュの確認	962
保留音 (MOH) グループ構成の確認	963
保留音の機能情報	965
<hr/>	
第 30 章	ページング 969
ページングの制限事項	969
ページングについて	969
オーディオ ページング	969
Cisco Unified SIP IP 電話機向けページンググループサポート	971
ページングの構成	973
SCCP 電話機での簡易ページンググループの構成	973
SCCP 電話機での結合ページンググループの構成	975
SIP IP 電話機のページンググループサポートの構成	978
トラブルシューティングのヒント	982
ページングの確認	982

ページングの設定例	983
シンプルなページンググループの構成例	983
結合ページンググループの構成例	984
Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone の結合ページンググループの構成例	985
次の作業	988
ページングの機能情報	989

---

**第 31 章**

<b>プレゼンス サービス</b>	<b>991</b>
プレゼンス サービスの前提条件	991
プレゼンス サービスの制約事項	991
プレゼンス サービスについて	991
プレゼンス サービス	991
DnD、通話パーク、ページング、および会議での ephone-DN の BLF モニタリング	993
デバイスベース BLF モニタリング	996
BLF スピードダイヤルのための電話機ユーザ インターフェイス	997
プレゼンスサービスの構成	997
内部回線に関するプレゼンスの有効化	997
ディレクトリ番号ウォッチの有効化	999
SCCP 電話機を使用するスピードダイヤルと通話リストの BLF モニタリングの有効化	1001
SIP 電話機を使用するスピードダイヤルと通話リストの BLF モニタリングの有効化	1005
BLF スピードダイヤルメニューの有効化	1007
外部回線をウォッチするプレゼンスの構成	1009
プレゼンス構成の確認	1011
プレゼンスサービスのトラブルシューティング	1012
プレゼンスサービスの構成例	1012
Cisco Unified Cisco Mobility Express でのプレゼンス構成例	1012
プレゼンス サービスの機能情報	1016

---

**第 32 章**

<b>呼び出し音</b>	<b>1017</b>
着信音に関する情報	1017

特殊呼び出し音	1017
カスタマイズされた着信音	1018
保留インジケータ	1018
着信音の構成	1018
特殊着信音の構成	1018
カスタマイズされた着信音の構成	1019
保留インジケータの構成	1021
SIP 電話機での特殊呼び出しの有効化	1022
着信音の構成例	1023
内部通話用特殊着信音の構成例	1023
保留インジケータの構成例	1023
着信音の機能情報	1024

## 第 33 章

<b>シングルナンバー リーチ</b>	<b>1027</b>
シングルナンバー リーチについて	1027
シングルナンバーリーチの概要	1027
SNR の機能強化	1028
ハードウェア会議	1028
通話パーク、コール ピックアップ、およびコール取得	1028
呼び出し開始タイマー	1028
携帯電話で応答後の SNR 電話の呼び出し停止	1029
Cisco Unified SIP IP Phone のシングルナンバー リーチ	1029
Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN	1030
シングルナンバー リーチの設定	1031
SCPP 電話機のシングルナンバーリーチの構成	1031
SCCP 電話機のシングルナンバーリーチ拡張の構成	1035
SIP 電話機のシングルナンバーリーチの構成	1037
SCCP 電話機での仮想 SNR DN の構成	1042
シングルナンバー リーチの機能情報	1044

## 第 34 章

<b>ソフトキーのカスタマイズ</b>	<b>1047</b>
---------------------	-------------



ソフトキーに関する情報	1047
IP Phone のソフトキー	1047
Unified Cisco Mobility Express リリース 12.3 以降のリリースで導入されたソフトキー	1049
アカウント コードの入力	1051
Hookflash ソフトキー	1051
機能のブロック	1052
Feature Policy ソフトキー制御	1052
SIP IP Phone の即転送	1053
拡張済み Immediate Divert (拡張 iDivert)	1053
プログラム可能な回線キー (PLK)	1054
ソフトキーの構成	1064
SCCP 電話機のソフトキーディスプレイの変更	1064
SIP 電話機のソフトキーディスプレイの変更	1067
ソフトキー構成の確認	1070
Flash ソフトキーの有効化	1071
Flash ソフトキー構成の確認	1072
機能ブロックの構成	1073
Block ソフトキー構成の確認	1075
SIP 電話機の Immediate Divert (iDivert) ソフトキーの構成	1075
SCCP 電話機のサービス URL 回線キーボタンの構成	1078
SIP 電話機のサービス URL 回線キーボタンの構成	1079
SCCP 電話回線キーの機能ボタンの構成	1081
SIP 電話回線キーの機能ボタンの構成	1082
ソフトキーの構成例	1084
ソフトキーディスプレイの変更例	1084
SCCP 電話機の HLog ソフトキーの変更例	1085
SIP 電話機の HLog ソフトキーの変更例	1085
PSTN 通話の Flash ソフトキーの有効化例	1085
パークおよび転送ブロッキングの例	1086
会議ブロッキングの例	1086
Immediate Divert (iDivert) 構成例	1086

SCCP 電話回線キーの URL ボタンの構成例	1087
SCCP 電話回線キーの URL ボタンの構成例	1087
SCCP 電話回線キーの機能ボタンの構成例	1087
SIP 電話回線キーの機能ボタンの構成例	1087
ソフトキーの機能情報	1088

## 第 35 章

**短縮ダイヤル 1093**

スピードダイヤルについて	1093
スピードダイヤルの概要	1093
スピードダイヤル ボタンと短縮ダイヤル	1096
Bulk-Loading スピードダイヤル番号	1097
スピードダイヤル用モニタ回線ボタン	1098
DSS (ダイレクトステーション選択) サービス	1099
スピードダイヤルおよびファストダイヤル用の電話機ユーザインターフェイス	1099
短縮ダイヤルの設定	1100
国内スピードダイヤルメニューの有効化	1100
DSS サービスの有効化	1101
SCCP 電話機での個人スピードダイヤルメニューの有効化	1102
SCCP 電話機のスピードダイヤルボタンと短縮ダイヤルの定義	1104
スピードダイヤルの一括ロードの有効化	1106
SCCP 電話機での一括スピードダイヤルパラメータの確認	1107
スピードダイヤルとファストダイヤルの構成用電話機ユーザインターフェイスの有効化	1108
SIP 電話機でのスピードダイヤルボタンの定義	1109
SIP 電話機での個人スピードダイヤルメニューの有効化	1111
スピードダイヤルの構成例	1112
国内スピードダイヤルメニューの有効化例	1112
SIP 電話機での個人短縮ダイヤルメニューの構成例	1113
スピードダイヤルボタンと短縮ダイヤルの構成例	1113
一括ロードスピードダイヤルの構成例	1113
スピードダイヤルとファストダイヤルユーザインターフェイスの構成例	1114

次の作業	1114
スピードダイヤルに関する機能情報	1114

## 第 36 章

## ビデオ サポート 1117

ビデオ サポートの前提条件	1117
ビデオ サポートの制約事項	1118
ビデオ サポートについて	1119
ビデオ サポートの概要	1119
SIP トランクのビデオ サポート	1120
エンドポイント機能の照合	1121
ビデオ コーデック情報の取得	1121
音声専用コールへのフォールバック	1122
ビデオ エンドポイント用のコールセットアップ	1122
2 つのローカル SCCP エンドポイント間の通話設定	1122
SCCP および H.323 エンドポイント間でのコールセットアップ	1123
H.323 ネットワークを介した 2 つの SCCP エンドポイント間でのコールセットアップ	1123
Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 用の SIP エンドポイント ビデオおよびカメラのサポート	1123
Cisco Unified IP Phone のビデオおよびカメラの設定	1123
SIP ビデオ コールの帯域幅制御	1124
RTP ビデオ ストリームのフロー	1125
ビデオサポートの構成	1125
Cisco Unified SIP Phone のビデオおよびカメラサポートの有効化	1125
Cisco Unified SIP Phone のビデオおよびカメラ構成の適用	1129
SIP から SIP ビデオ通話のビデオ帯域幅制御の構成	1130
H.323 ネットワーク間でのビデオストリームのサポートの有効化	1132
システムレベルのビデオ機能の有効化	1133
電話機のビデオ機能の有効化	1134
ビデオサポートの確認	1136
ビデオ サポートのトラブルシューティング	1137

次の作業	1138
ビデオ サポートの機能情報	1138

## 第 37 章

<b>SCCP IP 電話機用 SSL VPN クライアント</b>	<b>1141</b>
SSL VPN クライアントについて	1141
DTLS による Cisco Unified Cisco Mobility Express での SSL VPN サポート	1141
電話機またはクライアントの認証	1142
SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントのサポート	1143
SSL VPN クライアントの構成	1144
ASA を VPN ヘッドエンドとして使用する SSL VPN クライアントの構成	1144
前提条件	1144
Cisco Unified CME での基本設定	1145
CA サーバーとして Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成	1150
電話機登録および電話機負荷の確認	1153
ASA (ゲートウェイ) を VPN ヘッドエンドとして構成	1154
Cisco Unified Cisco Mobility Express での VPN グループおよびプロファイルの構成	1157
SCCP IP 電話機に VPN グループとプロファイルを関連付ける	1159
電話機での代替 TFTP アドレスの構成	1162
遠隔地からの電話機登録	1163
VPN ヘッドエンドとしての Cisco Unified Cisco Mobility Express で DTLS を使用した SSL VPN クライアントの構成例	1163
時計、ホスト名、およびドメイン名の設定	1164
ラストポイントの構成と証明書を使用した登録	1165
VPN ゲートウェイの設定	1165
ユーザーデータベースの構成	1166
仮想コンテキストの構成	1166
グループ ポリシーの設定	1167
IOS SSL VPN 接続の確認	1167
SSL VPN 用 Cisco Unified SCCP IP 電話機の構成	1168
Cisco Unified SCCP IP Phone の設定	1168
Cisco Unified Cisco Mobility Express での SSL VPN 構成	1169

DTLS による Cisco Unified Cisco Mobility Express 向け VPN 電話機冗長性サポート	1170
SSL VPN クライアントの設定例	1170
ASA を VPN ヘッドエンドとして使用する SSL VPN の構成例	1170
VPN ヘッドエンドとしての Cisco Mobility Express での DTLS を使用した SSL VPN の構成例	1171
SSL VPN クライアントの機能情報	1173

---

 第 38 章

**自動回線選択 1175**

自動回線選択について	1175
着信コールと発信コールの自動回線選択	1175
自動回線選択の構成	1176
自動回線選択の有効化	1176
自動回線選択の確認	1178
自動回線選択の設定例	1179
自動回線選択の例	1179
自動回線選択の機能情報	1179

---

 第 39 章

**割り込みとプライバシー 1181**

割り込みとプライバシーについて	1181
割り込みと C 割り込み	1181
割り込み (SIP)	1182
cBarge (SCCP および SIP)	1182
プライバシーとプライバシー保留	1184
割り込みとプライバシーの構成	1185
SCCP 電話機での cBarge ソフトキーの構成	1185
SIP 電話機での Barge および cBarge ソフトキーの有効化	1187
SCCP 電話機でのプライバシーと保留中のプライバシーの有効化	1189
SIP 電話機でのプライバシーと保留中のプライバシーの有効化	1193
割り込みとプライバシーの機能情報	1196

---

 第 40 章

**コール ブロッキング 1199**

コールブロッキングについて	1199
日付と時刻に基づくコールブロッキング (After-Hours トールバー)	1199
正規表現の営業時間外のパターンブロックのサポート	1200
コールブロッキングのオーバーライド	1201
制限クラス	1202
通話ブロッキングの構成	1202
通話ブロッキングの構成	1202
ダイヤルピア用通話ブロッキング除外の構成	1205
すべての SCCP 電話機用通話ブロッキングオーバーライドの構成	1206
個別 SCCP 電話機の通話ブロッキング除外の構成	1207
個別 SIP 電話機またはディレクトリ番号用通話ブロッキング除外の構成	1209
通話ブロッキング構成の確認	1210
SCCP のディレクトリ番号に制限クラスを適用	1211
SIP 電話機のディレクトリ番号に制限クラスを適用	1212
制限クラスの確認	1214
通話ブロッキングの構成例	1215
通話ブロッキングの構成例	1215
制限クラスの構成例	1216
正規表現の時間外ブロックパターンの構成例	1217
次の作業	1217
コールブロッキングの機能情報	1218
<hr/>	
第 41 章	<b>通話パーク 1219</b>
通話パークについて	1219
Cisco Unified CME 7.1 での通話パークの機能拡張	1219
基本通話パーク	1220
パークされた進行中の通話の表示	1222
パークされた通話のアクティブリストを表示するようにユーザーインターフェイスを構成	1222
ダイレクト通話パーク	1224
パーク予約グループ	1224

専用通話パークスロット	1225
通話パークロッキング	1226
通話パークリダイレクト	1227
通話パーク再呼び出しの機能拡張	1227
パーク モニタリング	1228
通話パークの構成	1228
通話パークまたはダイレクトされた通話パークの有効化	1228
通話パークの確認	1235
再呼び出しされたコールのタイムアウト時間の構成	1236
通話パークのトラブルシューティング	1237
通話パークの設定例	1237
基本的な通話パークの構成例	1237
通話パークを使用しない電話機のブロッキング例	1238
通話パークリダイレクトの構成例	1238
通話パーク再呼び出しの構成例	1238
次の作業	1239
通話パークの機能情報	1240

---

 第 42 章

コール制約規制	1241
LPCOR の前提条件	1241
LPCOR について	1241
LPCOR の概要	1241
LPCOR ポリシー グループとリソース グループ	1243
デフォルトの LPCOR ポリシー	1244
How LPCOR ポリシーをリソース グループに関連付ける方法	1244
アナログ電話機	1244
IP Phone	1244
PSTN トランク	1245
VoIP トランク	1245
補足サービスの LPCOR サポート	1246
LPCOR の電話機ディスプレイと警告トーン	1249

LPCOR VSA	1249
LPCOR の構成	1250
LPCOR ポリシーの構成	1250
LPCOR ポリシーとアナログ電話または PSTN トランク通話との関連付け	1253
LPCOR ポリシーを VoIP トランク通話に関連付ける	1256
LPCOR ポリシーと IP Phone または SCCP FXS 電話呼び出しとの関連付け	1259
LPCOR を携帯電話通話に関連付ける	1264
LPCOR 構成の確認	1268
LPCOR の設定例	1269
Cisco Unified Cisco Mobility Express 用 LPCOR の構成例	1269
Cisco 3800 シリーズ統合サービスルータでの LPCOR の構成例	1272
LPCOR の機能情報	1287

## 第 43 章

<b>Call Transfer と Call Forward</b>	<b>1289</b>
Call Transfer と Call Forward について	1289
Call Forward	1289
選択的 Call Forward	1290
未登録 Call Forward	1291
SIP デバイス用 B2BUA Call Forward	1292
SIP 電話機用不在転送同期	1292
Call Transfer	1293
Call Transfer ブロッキング	1293
Cisco Unified SIP IP Phone での電話料金詐欺防止のためのトランク間転送ブロック	1294
転送パターン	1295
最大転送時間	1296
会議の最大長	1296
ブロック済み会議パターン	1297
電話会議の最大桁数の構成	1298
電話の会議ブロックオプションの構成	1299
ブロック済み転送パターン	1301
会議転送パターン	1301



SCCP 電話機での Call Transfer 再呼び出し	1302
SIP 電話機での Call Transfer 再呼び出し	1302
Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 バージョン以降の相談転送拡張機能	1303
ダイレクトステーション選択による相談転送	1304
H.450.2 と H.450.3 のサポート	1305
H.450 標準使用のヒント	1307
Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンが推奨する転送メソッド	1307
H.450.12 のサポート	1309
ヘアピンコールルーティング	1310
H.450 タンデムゲートウェイ	1312
ダイヤルピア	1315
Q シグナリング補足サービス	1315
Call Forward および Call Transfer の SIP 補足サービスの無効化	1316
Call Transfer および Call Forwarding の一般的なネットワークシナリオ	1317
Call Transfer および Forwarding の構成	1321
システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化	1321
システムレベルで SIP 電話機の Call-Transfer 再呼び出しを有効化	1328
ディレクトリ番号に Call Forwarding を許可	1330
ディレクトリ番号の Call Transfer	1333
SCCP 電話機用 Call Transfer オプションの構成	1334
SCCP 電話機の Call Transfer の確認	1336
SIP のトランク間通話および会議の転送パターンの指定	1337
会議の最大長	1339
SIP のトランク間 Call Transfer のブロック	1340
H.450.12 機能の有効化	1341
H.323 間接続機能の有効化	1343
ローカルヘアピンルーティングを使用した通話転送	1345
システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化	1347
ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化	1349
Call Forward および Call Transfer の SIP 補足サービスの無効化	1351
Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングを許可	1352

Cisco Cisco Mobility Express 3.1 バージョン以降を Cisco Unified Communications Manager とインターワークするよう構成	1353
Cisco Unified Cisco Mobility Express とインターワークするよう Cisco Unified Communications Manager を有効化	1357
Call Transfer および Forward 構成のトラブルシューティング	1358
SIP 電話機間の Call Forwarding 構成	1359
SIP IP 電話機未登録の Call Forward の構成	1362
未登録 Call Forward に関するトラブルシューティングのヒント	1363
SIP 電話機のキープアライブタイマー期限の構成	1363
SIP 電話機での Call-Forwarding-All ソフトキー URI の構成	1364
SIP 電話機で処理される 3XX 応答数の指定	1366
SIP 電話機での Call Transfer 構成	1367
コール転送とコール自動転送の設定例	1369
H.450.2 および H.450.3 サポートの構成例	1369
基本 Call Forwarding の構成例	1369
国内通話でブロックされた Call Forwarding の構成例	1370
転送パターンの構成例	1370
転送番号の最大長の構成例	1370
会議転送パターンの構成例	1370
すべての Call Transfer をブロックする例	1371
選択的 Call Forwarding の構成例	1371
Call Transfer の構成例	1371
SCCP 電話機の Call Transfer 再呼び出しの構成例	1372
SIP 電話機の Call-Transfer 再呼び出しの構成例	1373
H.450.12 機能の有効化例	1373
H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化例	1374
同じネットワークの Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified Communications Manager の構成例	1374
Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified Communications Manager で動作する H.450 Tandem ゲートウェイの構成例	1377
Cisco Unity Express への Call Forward 構成例	1380
SIP IP 電話機未登録の Call Forward の構成例	1380

SIP 電話機でのキープアライブタイマー期限の構成例	1381
次の作業	1381
Call Transfer および Forwarding の機能情報	1382

## 第 44 章

## 通話対応機能 1389

コール カバレッジ機能について	1389
通話対応概要	1389
Out-of-Dialog REFER	1391
コール ハント	1393
コールピックアップ	1393
通話中着信	1396
SCCP 電話機の通話中着信ビープ音	1396
SCCP 電話機の通話中着信呼び出し	1397
通話中着信のキャンセル	1397
ビジョ サブスクライバのコールバック	1398
ハント グループ	1398
Ephone ハントグループおよび音声ハントグループの比較	1401
シーケンシャルハント グループ	1401
ピア ハント グループ	1402
最長アイドルハント グループ	1403
パラレルハントグループ (通話ブラスト)	1404
音声ハントグループの表示と参加	1405
SCCP 電話機で音声ハントグループを表示、参加、および不参加するためのユーザーインターフェイスを有効にする	1406
SCCP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成	1408
SIP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成	1410
着信側音声ハントグループの名前に対するサポートを表示	1412
音声ハントグループの説明のサポート	1413
音声ハントグループの最終エージェントへの国内通話転送の防止	1413
音声ハントグループエージェント統計情報のサポート強化	1414
Ephone ハントグループエージェント統計情報のサポート強化	1414

ハントグループエージェント応答可能オプション	1415
動的 Ephone ハントグループのメンバーシップ	1418
複数音声ハントグループの動的参加または退出	1419
Ephone ハントグループのエージェント状態制御	1421
音声ハントグループのエージェント状態制御	1422
Ephone ハントグループのメンバーのログアウト	1424
音声ハントグループのメンバーのログアウト	1424
Ephone ハントグループの自動エージェント状態である応答不可	1425
音声ハントグループの自動エージェント状態である応答不可	1425
SIP 電話機 でのすべてのエージェント ログアウト ディスプレイ	1426
Ephone ハントグループの通話の提示	1427
音声ハントグループの通話の提示	1427
夜間サービス	1428
オーバーレイ ephone-dn	1430
共有回線オーバーレイ	1432
オーバーレイ Ephone-dn の通話中着信	1434
オーバーレイされた Ephone-dn の通話を同じ電話機の別のボタンに拡張	1435
通話対応機能の構成	1436
SCCP 電話機での通話ハント構成	1436
SCCP 電話機での通話ハント構成確認	1438
SIP 電話機での通話ハント構成	1439
コールピックアップの有効化	1440
SCCP 電話機での通話中着信インジケータトーンの構成	1444
SCCP 電話機での通話中着信インジケータトーンの確認	1446
SCCP 電話機での通話中着信キャンセルの構成	1447
SIP 電話機での通話中着信の許可	1450
SCCP 電話機での ephone-Hunt グループの構成	1451
ephone- ハントグループ構成の確認	1459
音声ハントグループの構成	1462
音声ハントグループ構成の確認	1470

SCCP 電話機でのハントグループへの正常なログインとログアウト用可聴トーンの有効化	1473
音声ハントグループの通話統計収集の許可	1474
名前と着信側音声ハントグループの関連付け	1476
音声ハントグループの最終エージェントへの国内通話転送の防止	1478
SCCP 電話機での夜間サービスの構成	1479
SIP 電話機での夜間サービスの構成	1483
SCCP 電話機の夜間サービス構成の確認	1488
SIP 電話機の夜間サービス構成の確認	1491
SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn の構成	1492
SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn 構成の確認	1496
Out-Of-Dialog REFER の有効化	1497
OOD-R 構成の確認	1499
OOD-R のトラブルシューティング	1500
コールカバレッジ機能の設定例	1500
コールハント：例	1500
Ephone-dn ダイアルピア優先設定例	1500
ハントストップの無効化例	1500
チャンネルハントストップの例	1501
SIP コールハントの例	1502
コールピックアップの例	1502
通話中着信ビープ音の例	1502
通話中着信呼び出しの例	1503
ハントグループの例	1503
シーケンシャル Ephone ハントグループの例	1503
ピア Ephone ハントグループの例	1503
最長アイドル Ephone ハントグループの例	1504
From-Ring オプションを使用した最長アイドル Ephone ハントグループの例	1504
シーケンシャルハントグループの例	1504
パラレル音声ハントグループでの国内通話転送防止の例	1506
名前と着信側音声ハントグループの関連付け	1506

音声ハントグループの説明を指定する例	1507
ログアウト表示の例	1507
ハントグループエージェントごとの総ログイン時間と総ログアウト時間の表示例	1508
Ephone ハントへの動的メンバーシップの例	1509
音声ハントグループへの動的メンバーシップの例	1510
SCCP 電話機を使用したエージェント状態制御の例	1511
SIP 電話機を使用したエージェント状態制御の例	1511
Ephone ハントグループの自動エージェント応答不可の例	1512
音声ハントグループの自動エージェント応答不可の例	1513
音声ハントグループからの通話統計の例	1513
SCCP 電話機の夜間サービスの例	1515
SIP 電話機の夜間サービスの例	1516
オーバーレイ Ephone-dn の例	1517
次の作業	1525
通話対応機能の機能情報	1527

## 第 45 章

## 発信者 ID ブロック 1537

発信者 ID ブロックに関する制約事項	1537
発信者 ID ブロックについて	1537
発信コールに関する発信者 ID ブロック	1537
発信者 ID ブロックの構成	1538
SCCP 電話機でのすべての発信通話の発信者 ID ブロック	1538
SCCP 電話機のディレクトリ番号からの発信者 ID をブロック	1539
発信者 ID ブロックの確認	1540
発信者 ID ブロックの構成例	1542
発信者 ID ブロックコードの構成例	1542
SCCP 電話機のディレクトリ番号からの発信通話の発信者 ID ブロックの構成例	1542
発信者 ID ブロックの機能情報	1542

## 第 46 章

## 会議 1545

会議について	1545
--------	------

会議の種類	1545
ハードウェア会議	1547
アドホックハードウェア会議	1547
Meet Me 会議	1550
接続された会議	1551
cBarge 会議	1552
ソフトウェア会議	1554
アドホックソフトウェア会議	1554
会議の設計上の考慮事項	1557
Unified Cisco Mobility Express を使用した DSP ファームリソースの展開	1558
会議機能のソフトキー	1559
会議の制約事項	1560
ソフトウェア会議の構成	1561
3 者間ソフトウェア会議の構成	1561
SCCP 電話機の Keep Conference の構成	1562
SIP 電話機の Keep Conference オプションの構成	1564
ハードウェア会議の構成	1566
音声カード用 DSP ファームサービスの有効化	1567
参加トーンと退出トーンの構成	1567
Unified Cisco Mobility Express の SCCP インフラストラクチャの構成	1569
DSP ファームプロファイルの構成	1570
Unified Cisco Mobility Express と DSP ファームプロファイルの関連付け	1572
ハードウェア会議の有効化	1574
アドホックまたは Meet Me ハードウェア会議の構成	1576
ハードウェア会議のソフトキーと会議終了オプションの構成	1578
会議の確認	1582
ハードウェア会議の確認	1583
Keep Conference の確認	1585
会議のトラブルシューティング	1585
会議の設定例	1585
Max Conference とゲインレベルの構成例	1585

SCCP 電話機の Keep Conference の構成例	1586
SIP 電話機の Keep Conference の構成例	1587
同じルータ上の DSP ファームおよび Cisco Unified Cisco Mobility Express の例	1587
異なるルータでの DSP ファームと Cisco Unified Cisco Mobility Express の例	1597
Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ構成例	1598
DSP ファームルータ構成例	1605
Meet Me 会議の検証例	1607
次の作業	1612
会議の機能情報	1612

---

**第 47 章**

<b>テンプレート</b>	<b>1615</b>
テンプレートについて	1615
電話機テンプレート	1615
ephone-dn テンプレート	1616
テンプレートの設定	1616
Ephone テンプレートの作成	1616
Ephone-dn テンプレートの作成	1618
SCCP 電話機でのテンプレートの確認	1619
SIP 電話機のテンプレートの作成と適用	1620
テンプレートを作成するための設定例	1623
Ephone テンプレートを使用した Park および Transfer ソフトキーの使用のブロック例	1623
Ephone-dn テンプレートを使用した通話転送設定の例	1623
次の作業	1623
テンプレート作成の機能情報	1624

---

**第 48 章**

<b>Cisco Unified IP Phone オプションの変更</b>	<b>1625</b>
Cisco Unified IP Phone オプションについて	1625
ディレクトリ エントリのクリア	1625
Cisco Unified IP Phone 7970 向けカスタマイズ背景画像の有効化	1625
カスタマイズされたボタン レイアウト	1626
カスタマイズした電話機のユーザー インターフェイス サービス	1627



Cisco Unified IP Phone 7931G 用固定回線機能ボタン	1628
ヘッダーバーの表示	1629
電話ラベル	1629
プログラム可能な電話機のベンダーパラメータ	1629
Push-to-Talk	1630
Cisco Jabber のサポート	1631
Cisco Jabber の機能サポート	1631
Cisco Mobility Express での Cisco Jabber クライアントサポート	1632
システムメッセージの表示	1634
機能ボタンの URL プロビジョニング	1635
Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション	1635
Cisco Unified IP Phone オプションの構成	1636
ユーザー設定の編集を許可	1636
SCPP 電話機の通話履歴詳細のクリア	1637
SCPP 電話機の通話履歴詳細のクリアに関するトラブルシューティングのヒント	1639
Cisco ソフトフォン SIP クライアント向けダイヤルルールの構成	1639
Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト	1641
SCCP 電話機のボタンレイアウトの構成	1643
SIP 電話機のボタンレイアウトの構成	1645
SIP IP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成	1647
SCCP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成	1649
Cisco Unified SIP 電話回線キーの機能ボタンの構成	1651
Cisco Unified SCCP 回線キーの機能ボタンの構成	1653
Phone ユーザーインターフェイスのローカルサービスのブロック	1655
SCCP 電話機のヘッダーバー表示の変更	1657
ヘッダーバー表示の変更対応 SIP 電話機の変更	1658
ヘッダーバー表示の確認	1659
ヘッダーバーの表示のトラブルシューティング	1659
SCCP 電話機でのディレクトリ番号のラベル作成	1660
SIP 電話機でのディレクトリ番号のラベル作成	1661
ラベル確認	1662

SCCP 電話画面のシステムメッセージ表示の変更	1663
システムメッセージ表示の確認	1664
システムメッセージの表示のトラブルシューティング	1665
SCCP 電話機の機能ボタン用 URL のプロビジョニング	1665
SIP 電話機の機能ボタン用 URL のプロビジョニング	1667
機能ボタンの URL プロビジョニングのトラブルシューティング	1668
すべての SCCP 電話機用ベンダーパラメータの変更	1668
特定の SCCP 電話機用ベンダーパラメータの変更	1670
ベンダーパラメータ設定のトラブルシューティング	1672
Cisco Unified SCCP ワイヤレス IP 電話の一方向 Push-to-Talk の構成	1672
Cisco Unified Cisco Mobility Express の CSF クライアント向け Cisco Jabber の構成	1674
Cisco Unified IP Phone オプションの設定例	1677
Cisco Jabber の構成例	1677
Cisco Jabber CSF クライアントの構成例	1677
Cisco ソフトフォン SIP クライアント向けダイヤルルールの構成例	1679
Cisco Unified SIP IP 電話機からローカルサービスを除外する例	1679
ephone-dn のテキストラベルの作成例	1679
電話機のヘッダーバー表示例	1680
システムテキストメッセージの表示例	1680
システムファイルの表示例	1680
ディレクトリ、サービスおよびメッセージボタンの URL プロビジョニング例	1680
プログラム可能な VendorConfig パラメータの例	1680
Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified Wireless IP Phone の Push-to-Talk (PTT) の例	1681
Cisco Unified IP Phone オプションの機能情報	1682
<b>第 49 章 Cisco Unified CCX との相互運用性</b>	<b>1685</b>
Cisco Unified CCX との相互運用性について	1685
Cisco Unified CCX との相互運用性の構成	1688
Cisco Unified CCX との相互運用性の有効化	1688

SCCP 電話機のセッションマネージャ向け Cisco Unified Cisco Mobility Express のエージェントディレクトリ番号の識別	1691
Cisco Unified Cisco Mobility Express の登録およびサブスクリプションの確認	1694
Cisco Unified Cisco Mobility Express のセッションマネージャの再作成	1695
Cisco CRS ルートポイントを SIP エンドポイントとして再構成	1696
Cisco Unified CCX との相互運用性の構成例	1699
次の作業	1708
Cisco Unified CCX との相互運用性の機能情報	1709

---

**第 50 章**
**SRST フォールバックモード 1711**

SRST フォールバック モードの前提条件	1711
SRST フォールバック モードの制約事項	1711
SRST フォールバック モードについて	1712
Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック モード	1712
Cisco Unified CME 電話機設定の事前作成	1716
SRST フォールバックモードでの自動プロビジョニング ディレクトリ番号	1717
SRST フォールバックモードの構成	1717
SRST フォールバック モードの有効化	1717
SRST フォールバック モードの確認	1719
Cisco Unified Cisco Mobility Express Phone 構成の事前作成	1721
フォールバックサポートのコールピックアップの変更	1721
SRST フォールバック モードの設定例	1723
SRST モード有効化の例	1723
フォールバックサポートのプロビジョニング ディレクトリ番号の例	1724
フォールバックサポートのテンプレートの構成例：例	1724
フォールバックサポートのハントグループ有効化の例	1725
フォールバックサポートのコールピックアップ修正の例	1725
ドメインネームシステム (DNS) の事前構築の例	1725
SRST フォールバック モードの機能情報	1726

---

**第 51 章**
**VRF のサポート 1727**

VRF サポート構成の前提条件	1727
VRF サポート構成の制限事項	1729
VRF サポートについて	1730
VRF 対応 Cisco Unified Cisco Mobility Express	1730
SCCP 電話機の VRF 対応 Cisco Unified Cisco Mobility Express	1730
SIP 電話機の Cisco Unified Cisco Mobility Express でのマルチ VRF サポート	1731
VRF サポートの構成	1731
SCCP 電話機の VRF グループの作成	1731
SIP 電話機の VRF グループの作成	1733
VRF グループへの Cisco Unified Cisco Mobility Express SCCP 電話機の追加	1735
VRF グループへの Cisco Unified Cisco Mobility Express SIP 電話機の追加	1738
VRF サポート設定の設定例	1740
DHCP を使用して IP アドレス範囲を VRF にマッピングする例	1740
VRF 対応ハードウェア会議の構成例	1741
グローバル音声 VRF の Cisco Unity Express の構成例	1742
Cisco Unified Cisco Mobility Express SIP Phone のマルチ VRF サポートの構成例	1743
VRF サポートの機能情報	1747

## 第 52 章

<b>XML API の構成</b>	<b>1749</b>
XML API について	1749
XML API の定義	1749
IXI を使用した XML API プロビジョニング	1749
Cisco Unified CME 用の XML API	1750
ターゲット層	1750
前提条件	1750
Cisco Unified Cisco Mobility Express 用 XML API について	1750
XML API メソッドの例	1754
ISexecCLI	1754
ISSaveConfig	1755
ISgetGlobal	1756
ISgetDevice	1769
ISgetDeviceTemplate	1772

ISgetExtension	1776
ISgetExtensionTemplate	1780
ISgetUser	1782
ISgetUserProfile	1782
ISgetUtilityDirectory	1784
ISgetVoiceRegGlobal	1784
ISgetSipDevice	1785
ISgetSipExtension	1786
ISgetSessionServer	1787
ISgetVoiceHuntGroup	1788
ISgetPresenceGlobal	1788
XML API の構成	1789
XML トランスポートパラメータの定義	1789
XML アプリケーションパラメータの定義	1791
XML アクセス用認証の定義	1792
XML イベントテーブルパラメータの定義	1793
XML インターフェイスのトラブルシューティング	1794
XML API の設定例	1795
XML トランスポートパラメータの例	1795
XML アプリケーションパラメータの例	1795
XML 認証の例	1795
XML イベントテーブルの例	1795
次の作業	1795
XML API に関する機能情報	1796





# 第 1 章

## Cisco Unified CME 機能のロードマップ

このロードマップは、『Cisco Unified Communications Manager Express システム アドミニストレーションガイド』で記載されている機能を一覧し、それを表示するモジュールにマッピングしたものです。



- (注) この製品のマニュアルセットは、偏向のない言語を使用するように配慮されています。このドキュメントセットでの偏向のない言語とは、年齢、障害、性別、人種的アイデンティティ、民族的アイデンティティ、性的指向、社会経済的地位、およびインターセクショナリティに基づく差別を意味しない言語として定義されています。製品ソフトウェアのユーザーインターフェイスにハードコードされている言語、RFP のドキュメントに基づいて使用されている言語、または参照されているサードパーティ製品で使用されている言語によりドキュメントに例外が存在する場合があります。

### 機能とリリースサポート

表 1: サポートされる Cisco Unified CME 機能 (1 ページ) に、特定の機能のサポートが導入された Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のバージョンを示します。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。この表では、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンで導入または変更された機能だけを示します。お使いの Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアバージョンによっては、一部の機能がサポートされていない場合があります。

特定の Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンをサポートする正しい Cisco IOS リリースを判断するには、「Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco IOS ソフトウェアバージョン互換性マトリックス」を参照してください。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォーム、および Cisco IOS ソフトウェアイメージの各サポート情報を検索できます。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1: サポートされる Cisco Unified CME 機能

バージョン	機能名	機能説明	参照先
Unified Cisco Mobility Express 14.1			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	SFTP CDR 転送	SFTP を使用した Cisco Mobility Express CDR の転送を許可します。	<a href="#">CDR アカウンティングサービスの概要</a> <a href="#">ファイルアカウンティングの構成</a> <a href="#">gw-accounting</a>
	Cisco 8200 および C8300 Edge Series プラットフォームでの Unified Cisco Mobility Express のサポート	Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1a 以降は、Unified Cisco Mobility Express は、Cisco 8200、Cisco 8200L、C8300 Edge プラットフォームでサポートされます。	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express 14.1 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、および音声製品</a>
	Cisco 1100 プラットフォームのサポート	Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1a 以降、Unified Cisco Mobility Express は、Cisco 1100 Integrated Services Router (ISR; サービス統合型ルータ) でサポートされます。	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express 14.1 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、および音声製品</a>
	ポリシーを使用したスマートライセンシング	Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1a 以降では、使用履歴データに基づいてライセンス使用状況を追跡するためにサポートが導入されました。	<a href="#">ライセンス (90 ページ)</a>
	C8000V のサポート	Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1a 以降で、C8000V シリーズの仮想 Cisco Mobility Express のサポートが導入されました。	<a href="#">概要</a>
<b>Unified Cisco Mobility Express 12.6</b>			
	Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシーと暗号化	Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシーと暗号化のサポート。	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシー (661 ページ)</a>



バージョン	機能名	機能説明	参照先
	Unified Cisco Mobility Express での簡易ネットワーク管理プロトコルバージョン 3 (SNMPv3)	Unified Cisco Mobility Express での SNMP (SNMPv3) のサポート。	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express 向け Simple Network Management Protocol (SNMP) サポート (87 ページ)</a>
	Unified Cisco Mobility Express での回線側 SIP の電話料金詐欺防止	Unified Cisco Mobility Express での回線側 SIP の電話料金詐欺防止のサポート。	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express での SIP 回線側の電話料金詐欺防止 (598 ページ)</a>
	Unified Cisco Mobility Express の GUI	Unified Cisco Mobility Express での GUI のサポートの終了。	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express グラフィカルユーザーインターフェイス廃止 (85 ページ)</a>
	Unified Cisco Mobility Express のコンピュータテレフォニーインテグレーション (CTI) Computer Supported Telecommunications Applications (CSTA) プロトコルスイート	Unified Cisco Mobility Express での CTI CSTA プロトコルスイートのサポートの終了。	<a href="#">CTI CSTA プロトコルスイートの廃止 (86 ページ)</a>
<b>Unified Cisco Mobility Express 12.5</b>			
	シスコクラウドサービスルータ 1000V シリーズの仮想 Cisco Mobility Express	シスコクラウドサービスルータ 1000V シリーズの仮想 Cisco Mobility Express のサポート。	<a href="#">概要</a>
	Unified Cisco Mobility Express の Cisco 8800 Series IP Phone 向けキー拡張モジュール (KEM)	CP-8800-A-KEM のサポート) および Unified Cisco Mobility Express の Cisco 8800 Series IP Phone の CP-8800-V-KEM モジュール。	<a href="#">Cisco Unified SIP IP Phone の KEM サポート (305 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	Unified Cisco Mobility Express の Cisco ATA 191	Unified Cisco Mobility Express での Cisco ATA 191 のネイティブサポート。	<a href="#">SIP モードの Cisco ATA (289 ページ)</a>
	Unified Cisco Mobility Express の Cisco Jabber	Unified Cisco Mobility Express の電話専用モードでの Cisco Jabber 12.1.0 のサポート。	<a href="#">Cisco Jabber のサポート (1631 ページ)</a>
<b>Unified Cisco Mobility Express 12.3</b>			
	Unified Cisco Mobility Express の Cisco IP Phone 8800 Series 用拡張回線モード	Cisco IP Conference Phone 8800 シリーズ向け Cisco 4000 シリーズサービス統合型ルータでの拡張回線モードのサポート。	<a href="#">拡張回線モード (304 ページ)</a>
	Unified Cisco Mobility Express を使用する Cisco IP Conference Phone 7832 および Cisco IP Conference Phone 8832	Unified Cisco Mobility Express を使用する Cisco IP Conference Phone 7832 および Cisco IP Conference Phone 8832 のサポート  Unified Cisco Mobility Express 12.3 以降のリリースでの新しいソフトウェアのサポート。	<a href="#">IP Phone のソフトウェア (1047 ページ)</a>
<b>Unified Cisco Mobility Express 12.2</b>			
	Unified Cisco Mobility Express のライブフィードからの保留音	Unified Cisco Mobility Express (Cisco 4000 シリーズサービス統合型ルータ) のライブフィードからの保留音のサポート	<a href="#">Cisco 4000 シリーズサービス統合型ルータのライブフィードからの保留音 (MOH) (939 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	Unified Cisco Mobility Express の音声ハントグループ拡張	<p>Unified Cisco Mobility Express の共有回線および混合共有回線の音声ハントグループのサポート</p> <p>Unified Cisco Mobility Express の SIP 共有回線向け音声クラスコードブック (VCC) のサポート</p> <p>SIP 電話機の「すべてのエージェントがログアウト済み (All agents logged out)」メッセージのサポート</p>	<p>ハントグループ (1398 ページ)</p> <p>音声クラスコードブックをサポートする共有回線 (276 ページ)</p> <p>SIP 電話機 でのすべてのエージェントログアウトディスプレイ (1426 ページ)</p>
<b>Unified Cisco Mobility Express 12.1</b>			
	Unified Cisco Mobility Express 12.1 リリースでは、新機能は追加されていません。		
<b>Unified Cisco Mobility Express 12.0</b>			
	新しい電話機のサポート	<p>Unified Cisco Mobility Express リリース 12.0 の一部として、Cisco IP Phone 8821、8845、8865 の新しい電話サポートが Cisco Integrated Services Router Generation 2 に導入されました。T-Train リリースバージョン 15.7(3)M 以降に、サポートが導入されました。</p>	<p>Cisco Unified Cisco Mobility Express、Cisco Unified SRST、Cisco Unified E-SRST、Cisco Unified Secure SRST 向け電話機機能サポートガイド</p>
	SIP 電話機のアイドル URL	<p>アイドル URL 機能のサポートは、Unified Cisco Mobility Express リリース 12.0 の一部として SIP 電話機に導入されました。</p>	<p>Cisco Unified IP Phone オプションについて (1625 ページ)</p>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	発信者番号ローカル	音声登録グローバル構成モードの発信者番号の構成サポートが Unified Cisco Mobility Express リリース 12.0 の一環として導入されました。	<a href="#">発信者番号ローカル (1312 ページ)</a>
	発信者名ディスプレイ (着信番号識別サービス)	音声ハントグループで構成されている電話機用着信番号識別サービスの構成サポートが、Unified Cisco Mobility Express 12.0 の一環として導入されました。	<a href="#">着信側名ディスプレイ (750 ページ)</a>
	混合共有回線の cBarge	混合展開シナリオでの cBarge 機能のサポートが、Unified Cisco Mobility Express リリース 12.0 の一部として導入されました。	<a href="#">割り込みとプライバシー (1181 ページ)</a>
<b>Unified Cisco Mobility Express 11.7</b>			
11.7	新しい電話機のサポート	Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 の一部として、Cisco IP Phone 8821、8845、8865 の新しい電話サポートが導入されました。この追加により、Unified Cisco Mobility Express は Cisco IP Phone 7800 Series および Cisco IP Phone 8800 Series のすべての電話機モデルをサポートします。	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST の電話機能サポートガイド</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	保留音 (MOH) のトランスコーディングサポート	MOH のトランスコーディングは、Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降の Cisco 4000 シリーズサービス統合型ルータでサポートされています。	<a href="#">保留音 (935 ページ)</a>
	Unified Cisco Mobility Express での会議のサポート	Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降の Cisco 4000 シリーズサービス統合型ルータでの会議のサポートを提供します。	<a href="#">会議 (1545 ページ)</a>
	シスコスマートライセンスのサポート	Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降の既存の CSL ライセンスモデルとは別に、スマートライセンスのサポートを提供します。	<a href="#">Cisco Unified CME の概要 (85 ページ)</a>
<b>Unified Cisco Mobility Express 11.6</b>			
11.6	SIP 電話機の Extension Assigner	SIP 電話機用に構成の変更をバックアップシステムと自動的に同期する機能がサポートされました。	<a href="#">Extension Assigner を使用した電話機構成の作成 (421 ページ)</a>
	SIP 電話機での Call Transfer 再呼び出し	SIP 電話機での Call Transfer 再呼び出し機能のサポート。	<a href="#">SIP 電話機での Call Transfer 再呼び出し (1302 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	SIP 電話機のセカンダリ Unified Cisco Mobility Express	冗長ルータへのフェールオーバープライマリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータとセカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータでサイトを構成すると、冗長 Cisco Unified Cisco Mobility Express 機能を提供できます。プライマリルータに障害が発生した場合、SIP 電話機はセカンダリルータに自動的に登録され、後でプライマリルータが復旧するとリホームされます。	SIP 電話機の冗長 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ (201 ページ)
	VHG 機能拡張	SIP 電話機での Hlog サポート、Hlog としての DND ソフトキー、メンバーのログアウト、自動ログアウト、通話のプレゼンテーション、SIP 電話機での動的エージェントの参加または参加解除ステータスメッセージ表示などの音声ハンティング機能のサポート。	通話対応機能 (1389 ページ) ソフトキーのカスタマイズ (1047 ページ)
	夜間サービス (混合モード)	混合展開シナリオの夜間サービス機能のサポート。	通話対応機能 (1389 ページ)
	SIP 電話機のセカンダリダイヤルトーン	SIP 電話機でのセカンダリダイヤルトーンのサポート。	ダイヤルプランの構成 (532 ページ)

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	ループバック通話フローを使用したBACD	ローカルSIP、SCCP、または FXS 電話機からの呼び出し時にB-ACD サービスを呼び出すためのサポート。	<a href="http://www.cisco.com/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucme/bacd/configuration/guide/cme40tcl/40bacd.html">http://www.cisco.com/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucme/bacd/configuration/guide/cme40tcl/40bacd.html</a>
	Unified Cisco Mobility Express でのトランスコーディングサポート	Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでの LTI ベースのトランスコーディングのサポート。	<a href="#">トランスコーディングのサポート (556 ページ)</a>
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.5</b>			
11.5	自動登録	Unified Cisco Mobility Express での SIP 電話の自動登録のサポート。Unified Cisco Mobility Express での SIP 電話機の自動登録を有効にするために、CLI コマンド <code>auto-register</code> が音声登録グローバルモードに導入されました。	<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express での SIP 電話機の自動登録 (281 ページ)</a>
	夜間サービス	SIP 電話機での夜間サービス機能のサポート。	<a href="#">夜間サービス (1428 ページ)</a>
	B-ACD	SIP 電話機での B-ACD 機能のサポート。	<a href="#">Cisco Unified CME B-ACD および Tel コール処理アプリケーション</a>
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.0</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
11.0	新しい電話機のサポート	<p>Unified Cisco Mobility Express でサポートが提供された新しい電話機を一覧表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco IP Phone 7811 のサポート</li> <li>• Cisco IP Phones 8811、8831、8841、8851、8851NR、8861 のサポート</li> <li>• Cisco ATA-190 電話機のサポート</li> </ul>	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST の電話機能サポートガイド</a>
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.5</b>			
10.5	新しい電話機のサポート	<p>Unified Cisco Mobility Express でサポートが提供された新しい電話機を一覧表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified 78xx Series SIP IP Phone のサポート</li> <li>• Cisco DX650 のサポート</li> </ul>	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST の電話機能サポートガイド</a>
	キー拡張モジュールの状態を監視する例	キー拡張モジュールのステータスの監視：例のセクションを更新し、 <code>show summary</code> コマンドのサポートを含めました。	<a href="#">キー拡張モジュールの状態を監視する例 (409 ページ)</a>
	Cisco Unified Cisco Mobility Express のモニタリングとメンテナンス	Cisco Unified Cisco Mobility Express のモニタリングとメンテナンス表を更新し、今回のリリースで導入された新しい <code>show</code> コマンドを含めました。	<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express の監視および保持用 Cisco IOS コマンド (410 ページ)</a>



バージョン	機能名	機能説明	参照先
	Cisco Unified Cisco Mobility Express でのローカリゼーション機能強化	ローカリゼーション拡張機能は、ユーザー定義ロケールを推奨します。	<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express でのローカリゼーション機能強化 (483 ページ)</a>
	ファストダイヤル	Fast Dial の範囲を 100 に増やしました。	<a href="#">SCCP 電話機での個人スピードダイヤルメニューの有効化 (1102 ページ)</a>
	パークされた進行中の通話の表示	[パークされた進行中の通話を表示 (Viewing Active Parked Calls) ] 機能を使用すると、SIP および SSCP 電話機でパークされた進行中の通話のリストを表示できます。	<a href="#">パークされた進行中の通話の表示 (1222 ページ)</a>
	固有呼び出し音	[各種着信音 (Distinctive Ring) ] 機能により、ユーザーは通話の種類を明確に識別できます。	<a href="#">通話パーク再呼び出しの機能拡張 (1227 ページ)</a>
	音声ハントグループの表示と参加	[音声ハントグループの表示と参加 (Viewing and Joining Voice Hunt Groups) ] 機能を使用すると、SIP および SSCP 電話機で音声ハントグループに関連する情報を表示できます。	<a href="#">音声ハントグループの表示と参加 (1405 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	複数音声ハントグループの動的参加または退出	[複数の音声ハントグループの動的参加または不参加 (Viewing and Joining Voice Hunt Groups) ] 機能を使用すると、電話機が動的に音声ハントグループに参加するためのサポートが追加されます。	複数音声ハントグループの動的参加または退出 (1419 ページ)
	可聴音	[可聴音 (Audible Tone) ] 機能を SCCP 電話機に導入しました。これにより、ユーザーは、ephone ハントグループと音声ハントグループに正常にログインおよびログアウトした際に確認を受信できます。	SCCP 電話機でのハントグループへの正常なログインとログアウト用可聴トーンの有効化 (1473 ページ)
	Cisco Mobility Express での Cisco Jabber クライアントサポート	音声登録プールで Cisco Jabber クライアントを構成するために、新しい電話機タイプである「Jabber-CSF-Client」が追加されました。	Cisco Mobility Express での Cisco Jabber クライアントサポート (1632 ページ)
	マルチ VRF サポート	[マルチ VRF サポート (Multi VRF Support) ] 機能が拡張され、SIP 電話機をサポートするようになりました。	Cisco Unified Cisco Mobility Express SIP Phone のマルチ VRF サポートの構成例 (1743 ページ)
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.0</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
10.0	Cisco Unified SIP IP Phone の Fast-Track 構成アプローチ	[Fast-Track 構成 (Fast-Track Configuration) ]機能には、新しい SIP 電話機モデルの電話機特性を入力できる新しい構成ユーティリティが用意されています。	<a href="#">Cisco Unified SIP IP Phone の迅速な設定アプローチ (308 ページ)</a>
	Cisco Jabber for Microsoft Windows	Cisco Jabber for Windows クライアントは、Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 10 以降でサポートされます。	<a href="#">Cisco Mobility Express での Cisco Jabber クライアントサポート (1632 ページ)</a>
	Cisco Unified Cisco Mobility Express-SRST ライセンス	Cisco Unified Cisco Mobility Express-SRST 永久ライセンスが、Collaboration Professional Suite と呼ばれる新しいライセンスパッケージとともに導入されました。	<a href="#">ライセンス (90 ページ)</a>
	Cisco Unified Cisco Mobility Express でのセキュアな SIP トランクサポート	SCCP Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP トランクで、安全な SRTP および SRTP フォールバックモードで補足サービスをサポートします。	<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express でのセキュアな SIP トランクサポート (675 ページ)</a>
<b>Cisco Unified CME 9.5</b>			
9.5	正規表現の時間外パターンブロックのサポート	時間外パターンブロックのサポートは、Cisco Unified SIP および Cisco Unified SCCP IP Phone のダイヤルプランの正規表現パターンにまで拡張されています。	<a href="#">正規表現の営業時間外のパターンブロックのサポート (1200 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	通話パーク再呼び出しの機能拡張	recall force キーワードを、telephony-service 構成モードの <b>call-park system</b> コマンドに追加しました。これによりユーザーは、通話をパークする電話機へのパーク済み通話の再呼び出しまたは転送を許可されます。	通話パーク再呼び出しの機能拡張 (1227 ページ)
	着信側音声ハントグループの名前に対するサポートを表示	音声ハントグループまたは、ephone ハント構成モードの <b>[no] name primary pilot name [secondary secondary pilot name]</b> コマンドを構成することで、着信側音声ハントグループパイロットの名前表示をサポートできます。	着信側音声ハントグループの名前に対するサポートを表示 (1412 ページ)

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	ハントグループEメール統計サポートの強化	<p>Cisco Unified SCCP IP Phone のハントグループエージェント統計情報のサポートが拡張され、次の情報が含まれるようになりました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 合計ログイン時間 — 特定のエージェントがハントグループにログインしてからの経過時間（秒単位）を時間単位で表示します。</li> <li>• 合計ログアウト時間 — 特定のエージェントがハントグループからログアウトしてからの経過時間（秒単位）が時間単位で表示されます。</li> </ul>	<a href="#">Ephoneハントグループエージェント統計情報のサポート強化（1414ページ）</a>
	Cisco Unified Cisco Mobility Express の HTTPS サポート	<p>Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以降のバージョンでの Hypertext Transfer Protocol Secure（HTTPS）のサポートにより、これらのサービスは、電話機から Cisco Unified Cisco Mobility Express への HTTPS 接続を使用して呼び出すことができます。</p>	<a href="#">Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング（679ページ）</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	Cisco Unified Cisco Mobility Express でのローカリゼーション機能強化	正しいロケールパッケージがインストールされている場合、カナダのフランス語が Cisco Unified SIP IP Phone および Cisco Unified SCCP IP Phone のユーザー定義ロケールとしてサポートされます。	<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express でのローカリゼーション機能強化 (483 ページ)</a>
	音声ハントグループの最終エージェントへの国内通話転送の防止	パラレルまたはシーケンシャル音声ハントグループ構成モードで <b>no forward local-calls to-final</b> コマンドを使用して、国内通話が最終宛先に転送されないようにします。	<a href="#">音声ハントグループの最終エージェントへの国内通話転送の防止 (1413 ページ)</a>
	音声ハントグループの説明のサポート	音声ハントグループ構成モードで <b>description</b> コマンドを使用すると、音声ハントグループの説明を指定できます。	<a href="#">音声ハントグループの説明のサポート (1413 ページ)</a>
	Cisco Unified SIP IP Phone での電話料金詐欺防止のためのトランク間転送ブロック  Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0	トールバイパス詐欺防止のためのトランク間転送ブロックも Cisco Unified Session Initiation Protocol (SIP) IP Phone でサポートされています。	<a href="#">Cisco Unified SIP IP Phone での電話料金詐欺防止のためのトランク間転送ブロック (1294 ページ)</a>
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0</b>			
9.1	Cisco Unified 8961、9951、9971 SIP IP Phone に対する KEM サポート	Cisco Unified SIP IP 電話機の回線キー、機能キー外観、スピードダイヤルまたはプログラム可能なボタンを増やしました。	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
9.0	Cisco ATA-187	Cisco ATA-187 で T.38 ファクスリレーおよびファクスパススルーがサポートされました。	<a href="#">SCCP モードでの Cisco ATA サポートの構成 (360 ページ)</a>
	Cisco Unified SIP IP Phone	次の電話タイプの SIP サポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco Unified 6901 および 6911 IP Phone</li><li>• Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 IP Phone</li><li>• Cisco Unified 8941 および 8945 IP Phone</li></ul>	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST の電話機能サポートガイド</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーションの機能拡張	<p>SIP IP Phone のローカリゼーションサポートが、次のように拡張されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified 6941 および 6945 SIP IP Phone のローカリゼーションサポート。</li> <li>• すべての Cisco Unified SIP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケールインストーラ。</li> </ul>	<a href="#">Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーションサポート (485 ページ)</a>
	Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート	Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティ (EM) Phone をモニタする新しい MIB オブジェクトが追加されました。	<a href="#">Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート (827 ページ)</a>
	混在共有回線	Cisco Unified SIP および SCCP IP Phone が共通のディレクトリ番号を共有できます。	<a href="#">混在共有回線 (277 ページ)</a>
	1 回線あたり複数のコール	回線ごとの最大コール数に関する制限が緩和されました。	<a href="#">1 回線あたり複数のコール (298 ページ)</a>
	Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション	Cisco Unified SIP IP Phone で、電話アプリケーション機能のサポートが追加されました。	<a href="#">Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション (1635 ページ)</a>
	Olson タイムゾーン		<a href="#">Olson タイムゾーン (159 ページ)</a>



バージョン	機能名	機能説明	参照先
		telephony-service または音声登録グローバル構成モードのいずれかで <b>olsontimezone</b> コマンドを使用して、新しいタイムゾーンの新しい国またはタイムゾーンを変更する必要がある都市や州が属する既存の国に対応するため、タイムゾーン関連コマンドまたは電話機のロードを更新する必要があります。	
	Cisco Unified SIP IP 電話機向けページンググループサポート	<b>paging-dn</b> タグを指定し、ページング内線番号をダイヤルすることにより、音声登録プールまたは音声登録テンプレート構成モードで <b>paging-dn</b> コマンドを使用して <b>paging-dn</b> タグまたはページンググループに関連付けられた Cisco Unified SCCP IP Phone にページングできます。	<a href="#">Cisco Unified SIP IP 電話機向けページンググループサポート (971 ページ)</a>
	Cisco Unified SIP IP Phone のプログラム可能な回線キー	プログラム可能な回線キーとしてのソフトウェアのサポートが、Cisco Unified 6911、6921、6941、6945、6961、8941、および 8945 SIP IP Phone に追加されました。	<a href="#">プログラム可能な回線キー (PLK) (1054 ページ)</a>
	Cisco Unified SIP IP Phone のシングルナンバー リーチ		<a href="#">Cisco Unified SIP IP Phone のシングルナンバー リーチ (1029 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>Cisco Unified SIP IP Phone の次の SNR 機能がサポートされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EM 機能を有効または無効にします。</li> <li>• 携帯電話でのコールを手動で回収します。</li> <li>• モバイル PSTN 電話にコールを発信します。</li> <li>• SNR 電話機が発信側であるか着信側であるかに関係なく、携帯電話にコールを発信します。</li> </ul>	
	Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンスイベントに対する Unsolicited NOTIFY	Unsolicited NOTIFY メカニズムで、一括登録方式を使用する Cisco Unified SIP IP Phone 登録時のネットワークトラフィックを削減できます。	<a href="#">Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンスイベントに対する Unsolicited NOTIFY (206 ページ)</a>
	Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN	仮想 SNR DN にコールを発信でき、SNR DN がどの電話機にも関連付けられていない場合でも、SNR 機能を起動できます。	<a href="#">Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN (1030 ページ)</a>
	音声ハントグループの機能拡張	<b>hunt-group statistics write-all</b> コマンドを使用しようすると、すべての Ephone および音声ハントグループ通話統計をファイルに書き込むことができます。	<a href="#">ハントグループ (1398 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.8</b>			
	CTI CSTA プロトコルスイートの拡張機能	コンピュータベース CSTA クライアントアプリケーションからの Dial-via-office 機能に対応し、CSTA サービスおよびイベントのサポートが追加されました。	<a href="#">CTI CSTA プロトコルスイートの廃止 (86 ページ)</a>
	IP Phone ファームウェアおよび構成ファイル向け HFS ダウンロードサポート	HTTP File-Fetch Server (HFS) インフラストラクチャを使用した SIP および SCCP IP Phone のファームウェア、スクリプト、MIDlet、および構成ファイルのダウンロードがサポートされました。	<a href="#">IP Phone ファームウェアおよび構成ファイル向け HFS ダウンロードサポート (196 ページ)</a>
	Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング	<b>import certificate</b> コマンドを使用して IP Phone の CTL ファイルに IP Phone の信頼できる証明書をインポートすることを許可します。	<a href="#">外部サーバーの HTTPS サポート (679 ページ)</a>
	ローカリゼーションの機能拡張	Cisco Unified 3905 SIP および Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone のローカリゼーションサポートが追加されました。	<a href="#">システム定義ロケール (484 ページ)</a>
	プログラム可能な回線キーの機能拡張	プログラム可能な回線キーとしてのソフトキーのサポートが、Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone に追加されました。	<a href="#">プログラム可能な回線キー (PLK) (1054 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	リアルタイムトランスポートプロトコル通話情報表示拡張機能	<b>show ephone rtp connections</b> コマンドを使用して進行中の RTP 通話に関する情報を表示します。このコマンドの出力は、スニファを使用せずにパルスコード変調および Cisco Unified CME パケットをデバッグできるように基準を絞り込み、システムのすべての接続の概要を提供します。	リアルタイムトランスポートプロトコル通話情報表示拡張機能 (301 ページ)
	SIP インターコム	Cisco Unified CME システムに接続されている Cisco Unified SIP 電話機にインターコムサポートが追加されました。	SIP インターコム (887 ページ)
	Cisco Unified 3905 SIP IP Phone のサポート	Cisco Unified CME システムに接続された SIP 電話機のサポートが追加されました。	Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST の電話機能サポートガイド
	Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone のサポート	Cisco Unified CME システムに接続された SCCP 電話機のサポートが追加されました。	Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST の電話機能サポートガイド
<b>Cisco Unified CME 8.6</b>			
8.6	SIP 電話機の一括登録のサポート	SIP 電話機の一括登録のサポートが追加されました。	SIP 電話機の一括登録のサポート (187 ページ)

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	不在着信/発信/受信 コールリストのディレ クトリエントリのクリ ア  iPhone および iPod Touch ソフトフォンク ライアントのサポート	電話のコールログをク リアする機能が追加さ れました。iPhone およ び iPod Touch 用 SIP ク ライアントソフトウェ アのサポートが追加さ れました。	ディレクトリエントリ のクリア (1625 ペー ジ)  Cisco Jabber のサポー ト (1631 ページ)
	未登録時コール転送の 機能拡張	音声登録 dn タグで <b>call-forward b2bua unregistered</b> コマンド を使用して SIP IP Phone の CFU 機能にサ ポートを追加します。	未登録 Call Forward (1291 ページ)
	SIP 電話機のエクステ ンションモビリティの サポート	エクステンションモビ リティに SIP 電話機の サポートが追加されま した。	SIP 電話機拡張用エク ステンションモビリ ティ (826 ページ)
	トランスレーション ルール数の拡張	トランスレーション ルールテーブルのルー ル数が 1 テーブルあた り 15 から 100 に拡張 されました。	SIP 電話機のコール バック番号用変換ルー ルの定義 (547 ペー ジ)
	SIP IP Phone のローカ リゼーションサポート	SIP IP Phone のローカ リゼーションサポート が追加されました。	Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼー ションサポート (485 ページ)  複数のロケール (486 ページ)  SCCP 電話機のローカ ライゼーションサポー トの構成 (488 ペー ジ)  SIP 電話機での複数の ロケールの構成 (512 ページ)
	DTLS を使用する CUCME での SSL VPN サポート		

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		拡張 SSL VPN サポートが追加されました。SSL VPN 接続を通じて、企業ネットワークの外部にある 7945、7965、7975 などの Cisco Unified SCCP IP Phone を Cisco Unified CME に登録できます。	DTLS による Cisco Unified Cisco Mobility Express での SSL VPN サポート (1141 ページ) VPN ヘッドエンドとしての Cisco Unified Cisco Mobility Express で DTLS を使用した SSL VPN クライアントの構成例 (1163 ページ)
	7926G Wireless SCCP IP Phone のサポート	7926G Wireless SCCP IP Phone のサポートが追加されました。	Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST の電話機能サポートガイド
	ビデオ会議およびトランスコーディング	オンボードのデジタルシグナルプロセッサリソース (PVDMM3) を使用して、アドホックまたは Meet-Me ビデオ電話会議の開始を許可します。	トランスコーディングリソース (555 ページ)
	Cisco Unified IP Phone 8961、9951、および 9971 でのビデオおよびカメラ サポート	IP Phone 8961、9951、および 9971 のビデオサポートが追加されました。	Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 用の SIP エンドポイントビデオおよびカメラのサポート (1123 ページ)
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
8.5	カスタマイズされたボタンレイアウト	<p>ボタンレイアウト機能を使用して、電話機のさまざまなボタンタイプの表示順をカスタマイズできます。ボタンレイアウト機能を使用すると、次のタイプのボタン表示をカスタマイズできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 回線ボタン</li> <li>• スピードダイヤルボタン</li> <li>• BLF スピードダイヤルボタン</li> <li>• 機能ボタン</li> <li>• サービスの URL ボタン</li> </ul>	<p><a href="#">SCCP 電話機のボタンレイアウトの構成 (1643 ページ)</a></p> <p><a href="#">SIP 電話機のボタンレイアウトの構成 (1645 ページ)</a></p>
	カスタマイズした電話機のユーザーインターフェイス サービス	<p>プログラム可能な回線キー (PLK) の <b>url-button</b> コマンドを使用して、個々のサービス項目をボタンに割り当てることによって、電話機のユーザーインターフェイスでエクステンションモビリティ、電話アプリケーション、およびシングルナンバーリーチ (SNR) など、個々のサービス項目の可用性をカスタマイズできます。</p>	<p><a href="#">カスタマイズした電話機のユーザーインターフェイス サービス (1627 ページ)</a></p>
	E.164 の機能拡張		<p><a href="#">E.164 の機能拡張 (529 ページ)</a></p>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		電話番号を +E.164 電話番号形式で表示できます。E.164 は国際電気通信連合 (ITU-T) の勧告で、PSTN およびその他のデータネットワークで使用される国際公衆電気通信番号計画を定義します。	
	音声ハントグループ制限の強化	音声ハントグループで <b>call forward noan</b> コマンドが構成されている場合に、音声ハントグループメンバのタイムアウト値、および <b>call forward no answer</b> タイマーを無視できます。	<a href="#">通話対応機能の構成 (1436 ページ)</a>
	Feature Policy ソフトキー制御	機能ポリシーテンプレートを使用して、Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、および 9971 でソフトキーを制御できます。Feature Policy テンプレートを使用すると、Cisco Unified SIP IP Phones 8961、9951、9971 で機能ソフトキーのリストを有効化および無効化できます。	<a href="#">Feature Policy ソフトキー制御 (1052 ページ)</a>
	強制承認コード		<a href="#">強制承認コード (865 ページ)</a>



バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>強制承認コード (FAC) 機能を通じてコールアクセスおよびコールアカウントリングを管理できます。FAC機能では特定の発信者が発信するコールのタイプを規制し、コールを発信する前に、電話機で有効な承認コードを入力することを発信者に強制します。FACを使用すると、フリーダイヤルではない番号にダイヤルした発信者や長距離電話を追跡できます。また、アカウントリングおよび請求の目的で追跡する場合もあります。</p>	
	SIP 電話機の即転送	<p>ボイスメッセージングシステムに、にコールをすぐに転送できます。音声メッセージングシステム (Cisco Unity Express または Cisco Unity) が搭載された 7940、7040G、7960 G、7945、7965、7975、8961、9951、9971 などの Cisco Unified SIP IP Phone で iDivert ソフトキーを押すと、通話を音声メッセージングシステムに転送できます。</p>	<p><a href="#">SIP 電話機の Immediate Divert (iDivert) ソフトキーの構成 (1075 ページ)</a></p>
	SIP-SIP トランク コールのメディア フローアラウンドのサポート		<p><a href="#">SIP トランクでのメディアフローモードの有効化 (248 ページ)</a></p>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		メディア フロー アラウンド機能によって Cisco Unified CME での RTP の終了および再発信の必要がなくなり、メディア切り替えの遅延が減少し、これによって Cisco Unified CME SIP トランクのためのコール処理のキャパシティが向上しました。	
	SIP IP Phone および SCCP IP Phone に対するオーバーラップダイヤルのサポート	SCCP IP Phone および SIP IP Phone の 7942、7945、7962、7965、7970、7971、7975 などでオーバーラップダイヤルができます。	SCCP IP 電話機のオーバーラップダイヤルの構成例 (262 ページ)
	パーク モニタリング	パーク中のコールが取得または破棄されるまでコールをパークし、パーク中のコールのステータスをモニタリングすることができます。Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、または 9971 は、 <b>park</b> ソフトキーを使用して、通話をパークし、[パーク モニタリング (park monitoring)] 機能は、パークされた通話の状態をモニタリングします。	パーク モニタリング (1228 ページ)
	BLF スピードダイヤルのための電話機ユーザ インターフェイス		BLF スピードダイヤルメニューの有効化 (1007 ページ)

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>エクステンションモビリティ (EM) ユーザーが [サービス (Services) ] 機能ボタンを使用して電話機で直接 IP ベースの 話中ランプフィールド (BLF) スピードダイヤル設定を構成できるようにします。BLF スピードダイヤル設定は、[サービス (Services) ] ボタンで使用できるメニューを使用して、電話機で追加または修正 (変更または削除) されます。</p>	
	プログラム可能な回線キー (PLK)	<p>電話機の回線キーにある機能ボタンまたは URL サービスボタンをプログラムできるようにします。回線キーは、回線ボタン、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能ボタン、および URL ボタンとして設定できます。</p>	<p><a href="#">プログラム可能な回線キー (PLK) (1054 ページ)</a></p>
	SNR の機能強化		<p><a href="#">SCCP 電話機のシングルナンバーリーチ拡張の構成 (1035 ページ)</a></p>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>Cisco Unified CME に、拡張されたシングルナンバー リーチ機能が追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ハードウェア会議</li> <li>• 通話パーク、コール ピックアップ、およびコール 取得</li> <li>• 呼び出し開始タイマー</li> <li>• 携帯電話で応答後の SNR 電話の呼び出し停止</li> </ul>	
	SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントのサポート	7945、7965、7975 などの SCCP IP Phone で Secure Sockets Layer (SSL) バーチャルプライベートネットワーク (VPN) が可能です。	<a href="#">SCCP IP 電話機用 SSL VPN クライアント (1141 ページ)</a>
	Cisco Unified CME 用の XML API	eXtensible Markup Language (XML) アプリケーションプログラミングインターフェイス (API) のサポートが追加されました。	<a href="#">Cisco Unified CME 用の XML API (1750 ページ)</a>
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.1</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
8.1	電話ハッカーの侵入阻止	Cisco Unified CME で電話ハッカーの侵入阻止を有効にして、権限のないユーザによる電話ハッカーの侵入の可能性から Cisco Unified CME システムを保護できます。	<a href="#">電話ハッカーの侵入阻止 (597 ページ)</a>
	SIP 電話機設定の機能拡張	SIP 電話機の登録プロセスの確認、グローバル登録パラメータの削除、Cisco Unified CME への登録を試行して失敗した電話に関する詳細の表示ができます。	<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド : show presence global through subnet。</a>
	Cisco Unified 6901 および 6911 SCCP IP Phone のサポート	新しい SCCP IP Phone 6901 および 6911 のサポートが追加されました。	<a href="#">サポートされている電話機タイプの Ephone-Type パラメータ (316 ページ)</a>
<b>Cisco Unified CME 8.0(1)</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
8.0	通話中着信のキャンセル	SCCP 電話機ユーザが、自分が発信したコールのコール待機を無効にできます。	<a href="#">通話対応機能 (1389 ページ)</a>
	CTI CSTA プロトコルスイート	Microsoft Office Communicator (MOC) クライアントなど、コンピュータ ベースの CSTA クライアントアプリケーションによって Cisco Unified CME システムのモニタおよび制御を行い、Cisco Unified CME に登録されている SCCP テレフォニーデバイスをプログラマ的に制御できます。	<a href="#">CTI CSTA プロトコルスイートの廃止 (86 ページ)</a>
	SCCP エンドポイントの IPv6 サポート	SCCP 電話機の IPv6 サポートが追加されました。SCCP 電話機は、IPv4 のみまたは IPv4 と IPv6 の両方 (デュアルスタック) をサポートする任意の SCCP デバイスをサポートし、これらと対話できます。	<a href="#">IPv4、IPv6 またはデュアルスタックモードでの IP Phone の構成 (208 ページ)</a>
	論理パーティショニング制限クラス (LPCOR)	Cisco Unified CME に登録されている IP Phone またはアナログ電話機の単一のディレクトリ番号で、Telecom Regulatory Authority of India (TRAI) 規則で指定されている制限に従い、PSTN コールと VoIP コールの両方に接続できます。	<a href="#">コール制約規制 (1241 ページ)</a>
	MLPP の機能拡張		<a href="#">MLPP の構成 (919 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>Cisco Unified CME に、以下を含む拡張された Multilevel Priority and Preemption (MLPP) 機能が追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 隔離されたコード (ICA)、許可されない優先順位レベル (UPA)、C2 機能の損失 (LOC2)、および空のコード (VCA) に対する追加の MLPP 通知</li> <li>• Defense Switched Network (DSN) および Defense Red Switched Network (DRSN) 用の複数のサービスドメイン</li> <li>• ダイヤル形式でのコードおよびサービスディジットのルーティング</li> <li>• アナログ FXS ポートでの、3 者間会議、コールピックアップ、コール待機のキャンセルなど、補足サービスのサポート</li> </ul>	
	保留音の拡張機能	さまざまなメディアソースによる保留音のサポートが追加されました。	異なるメディアソースをサポートする保留音 (MOH) グループの構成 (953 ページ)
	セキュアな IP Phone (IP-STE) のサポート	セキュアな IP Phone (IP-STE) のサポートが追加されました。	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
			インターネットプロトコル - 安全な電話機器のサポート (294 ページ)
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1</b>			
7.1	Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動構成	Cisco VG202、VG204、および VG224 Analog Phone Gateway を Cisco Unified CME から自動的に設定できます。	
	SIP 電話機の割り込みと C 割り込み	電話機ユーザが SIP 共有回線のディレクトリ番号のコールに参加できます。	割り込みとプライバシー (1181 ページ)
	DND、通話パーク、ページング、および会議での Ephone-DNs の BLF モニタリング	DND 対応になるディレクトリ番号、または通話パークスロット、ページング番号、または会議番号として設定されたディレクトリ番号用の話中ランプフィールド (BLF) インジケータが提供されました。	プレゼンス サービス (991 ページ)
	デバイスの BLF モニタリング	デバイス ベースの BLF モニタリングがサポートされ、ウォッチャが電話機の回線だけではなく、電話機のステータスもモニタできます。	プレゼンス サービス (991 ページ)



バージョン	機能名	機能説明	参照先
	SIP 電話機のビジー トリガーおよびチャンネル ハントストップ	着信コールによる電話機のオーバーロードを防止するために、SIP 電話機のディレクトリ番号に対するビジー トリガーおよびチャンネル ハントストップが提供されました。	
	通話パークの機能拡張	SIP 電話機に通話パーク機能が追加され、ダイレクト通話パーク機能が拡張されました。	
	コールピックアップの機能拡張	SIP 電話機に[通話ピックアップ (Call Pickup) ]機能が追加されたので、ユーザーはGPickUp ソフトキーを使用して直接通話ピックアップを実行できます。	<a href="#">通話対応機能 (1389 ページ)</a>
	SIP 電話機の DND の機能拡張	DND の動作が変更され、SIP 電話機が呼び出し音を鳴らす代わりに着信コールを視覚的に示すアラートを点滅させ、必要な場合は応答できます。	<a href="#">サイレント (771 ページ)</a>
	DSCP	Cisco Unified IP Phone で、DiffServ コードポイント (DSCP) パケットマーキングがサポートされました。	
	SIP 電話機のプライバシー	他のユーザがコール情報を表示したり、SIP 共有回線のディレクトリ番号のコールに介入したりできないように、電話機ユーザがブロックできます。	<a href="#">割り込みとプライバシー (1181 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	共有回線のディレク トリ番号	SIP 電話機に共有回線 のディレクトリ番号が 追加されました。	
	シングルナンバー リーチ (SNR)	ユーザが自分のデスク トップ IP Phone または リモート送信先 (携帯 電話など) から着信 コールに应答できま す。	<a href="#">シングルナンバー リーチの設定 (1031 ページ)</a>
	SCCP エンドポイント の SIP トランク ビデオ サポート	SIP トランクで接続さ れた異なる Cisco Unified CME ルー タにまたがる SCCP エ ンドポイント間で、ビ デオコールがサポート されました。ビデオ コールでは、H.264 コーデックがサポート されます。	<a href="#">ビデオサポート (1117 ページ)</a>
	ウィスパーインターコ ム	着信側がビジーかアイ ドルかに関係なく、発 信側から着信側への一 方向音声パスが提供さ れます。着信側の電話 機は、自動的にスピー カーフォンモードで応 答します。	<a href="#">インターコム回線 (885 ページ)</a>
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1)</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
7.0(1)	(注) Cisco Unified CME 7.0 には、Cisco Unified Communications のバージョンに合わせて番号が再割り当てされた Cisco Unified CME 4.3 と同じ機能が含まれます。		システムレベルパラメータの構成 (208 ページ) SCCP 電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード (140 ページ)
	Cisco Unified Cisco Mobility Express の使いやすさの向上	<p>cnf ロケーションがルータフラッシュメモリまたはルータスロット0メモリの場合、強化された <b>load</b> コマンドを使用して TFTP バインディングを自動作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• すべての SCCP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケールインストーラが導入されました。</li> <li>• ローカライゼーションに必要な TFTP エイリアスを自動作成します。</li> <li>• Cisco Unified CME 7.0 以前のバージョンのコンフィギュレーション方式との下位互換性が提供されます。</li> </ul>	
	Cisco Unified Cisco Mobility Express TAPI 拡張機能	ステータスがフリーズになっているか、同期されていない TAPI セッションとの関連付けを解除し、再確立する Cisco IOS コマンドが導入されました。	Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動 (473 ページ)
	Cisco Unity Express AXL の機能拡張		音声メール統合 (613 ページ)

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		Cisco Unified CME と Cisco Unity Express のパスワードが自動的に同期されます。	
	Cisco Unified IP Phone	<p>SCCP サポートを Cisco Unified Communications Manager Express 7.0/4.3 サポート対象ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、音声製品の電話機タイプに追加しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Wireless IP Phone 7925</li> </ul>	<a href="#">Cisco Unified Communications Manager Express 7.0/4.3 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、および音声製品</a>
	Cisco Unified Cisco Mobility Express の VRF サポート	Cisco Unified Cisco Mobility Express で、VRF を介した会議、トランスコード、RSVP コンポーネントのサポートが追加されました。また、データ VRF リソースにあるソフトウェアと TAPI クライアントが VRF 音声ゲートウェイにある電話機と通信できるようになりました。	<a href="#">VRF サポートの構成 (1731 ページ)</a>
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0/4.3</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
7.0/4.3	SRST フォールバックモードでのディレクトリ番号の自動プロビジョニング	SRST フォールバックモードの Cisco Unified Cisco Mobility Express が ephone 構成から自動的に「学習」した ephone-dn の octo-line またはデュアル回線ディレクトリ番号を作成するかどうかを指定できます。	<a href="#">SRST フォールバックモード (1711 ページ)</a>
	割り込み	電話機ユーザーが、cBarge ソフトキーを押し、通話をアドホック会議に変換することで、共有 octo-line ディレクトリ番号の通話に参加できます。	<a href="#">割り込みとプライバシーの構成 (1185 ページ)</a>
	コール転送取消	転送先が応答しない場合、転送したコールを、転送を開始した電話機に戻すことができます。	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	Cisco 3200 シリーズモバイル アクセス ルータ	Cisco 3200 シリーズモバイル アクセス ルータでの Cisco Unified CME のサポートが追加されました。	
	Cisco Unified IP Phone	<p>次の電話機タイプに SCCP サポートを追加しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7916 Expansion Module</li> <li>• Cisco Unified IP Conference Station 7937</li> <li>• Nokia E61</li> </ul> <p>次の電話タイプの SIP サポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7942G および 7945G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7962G および 7965G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7975G</li> </ul>	<a href="#">Cisco Unified Communications Manager Express 7.0/4.3</a> 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、および音声製品
	コンサルタイプ転送の機能拡張		

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>コンサルティブコール転送の番号収集プロセスが変更されました。電話機ユーザーが相談転送のために Transfer ソフトキーを押すと、新しい相談通話レグが作成され、ダイヤルした転送先番号の番号が転送パターンと一致して相談通話がアラート状態になるまで、Transfer ソフトキーが非表示になります。</p>	
	ディレクトリ検索の機能拡張	[ディレクトリ検索 (directory search)] 機能を使用したときに検索結果リストに表示できるエントリの数が32件から240件に増えました。	<a href="#">ディレクトリサービス (749 ページ)</a>
	エクステンションモビリティの拡張機能		<a href="#">エクステンションモビリティ (823 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>次のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動ログアウト。 次のものなど。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• すべての EM ユーザを自動的にログアウトするため、設定可能な時刻タイマー。</li> <li>• アイドル状態の EM 電話機から単一ユーザをログアウトする設定可能なアイドル時間タイマー。</li> <li>• ユーザが EM からログアウトするときの電話履歴の自動クリア。</li> </ul> </li> </ul>	
	電話タイプの設定	Cisco IOS ソフトウェアをアップグレードせずに、構成に新しい電話タイプを動的に追加できます。	



バージョン	機能名	機能説明	参照先
	ライブ レコード	Cisco Unity Express がボイスメールシステムの場合に、IP Phone ユーザが電話の会話を録音できます。	<a href="#">音声メール統合 (613 ページ)</a>
	ephone の最大数	<b>max-ephones</b> コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できる SCCP 電話機最大数を設定します。構成できる数に制限はありません。この機能拡張によって、設定できる電話機の最大数も 1000 に拡大されました。	
	オクトラインディレク トリ番号	電話機の単一のボタンで最大 8 つのアクティブコール（着信と発信の両方）をサポートするオクトラインディレクトリ番号が追加されました。デュアルラインディレクトリ番号とは異なり、オクトラインディレクトリ番号では、ディレクトリ番号を共有する他の電話機とチャンネルを分け合うことができます。	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	プライバシー	他のユーザがコール情報を表示したり、共有オクトラインディレクトリ番号のコールに介入したりできないように、電話機ユーザがブロックできます。	<a href="#">割り込みとプライバシーの構成 (1185 ページ)</a>
	Push-to-Talk	Cisco Unified CME で、機能をサポートする外部サーバを必要としない One-Way Push-to-Talk (PTT) のサポートが追加されました。PTT は、親指ボタン付きの Cisco Unified Wireless IP Phone で、バージョン 1.0.4 以降のファームウェアでサポートされます。	<a href="#">Cisco Unified SCCP ワイヤレス IP 電話の一方向 Push-to-Talk の構成 (1672 ページ)</a>
	スピードダイヤル/ファストダイヤル電話ユーザインターフェイス	IP Phone ユーザが、電話機から直接、自分のスピードダイヤルおよびファストダイヤルを設定できます。エクステンションモビリティユーザは、ログイン後に自分のユーザープロフィールでスピードダイヤル設定を追加または変更できます。	<a href="#">短縮ダイヤル (1093 ページ)</a>
	音声メールに転送	電話機ユーザーが、TrnsfVM ソフトキーを押すことで、音声メール内線番号に通話を直接転送できます。	<a href="#">音声メール統合 (613 ページ)</a>
	音声ハントグループの機能拡張		<a href="#">通話対応機能 (1389 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>次の音声ハントグループ機能がサポートされました。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• パラレル音声ハントグループ（ブラストハントグループ）へのコール自動転送。</li><li>• 音声ハントグループへのコール転送。</li><li>• 音声ハントグループのメンバーは、SCCP 電話機、FXS アナログ電話、DS0 グループ、PRI グループ、SIP 電話機、または SIP トランクが可能です。</li></ul>	
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2(1)</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
4.2(1)	コールブロックの機能拡張	IP Phone および PSTN トランク回線で、選択的コールブロックのサポートが追加されました。	<a href="#">コールブロック (1199 ページ)</a>
	Extension Assigner の同期	設定の変更をバックアップシステムと自動的に同期する機能がサポートされました。	<a href="#">Extension Assigner を使用した電話機構成の作成 (421 ページ)</a>
	Cisco Unified CME GUI でのエクステンションモビリティ電話機ユーザのサポート	電話機ユーザが EM プロファイルの名前とパスワードを使用して、Cisco Unified CME GUI にログインし、EM 電話の個人のスピードダイヤルを設定できます。GUI の EM オプションは、システム管理者またはカスタマー管理者のログイン画面からはアクセスできません。	<a href="#">Unified Cisco Mobility Express グラフィカル ユーザーインターフェイス廃止 (85 ページ)</a>
<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
4.2	Enhanced 911 サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ERLをゾーンに割り当てることで、発信者から最も近いPSAPにルーティングできます。</li> <li>• デフォルトELIN、コールバック用に指定された番号、最終発信者テーブルの有効時間、および緊急コールのsyslogメッセージを定義して、E911サービスをカスタマイズできます。</li> <li>• 名前およびアドレスが含まれるように、E911位置情報を拡張します。</li> <li>• テンプレートを使用して、電話のグループにERLを割り当てます。</li> <li>• 永続的なコール詳細レコードが追加されました。</li> </ul>	<a href="#">Enhanced 911 サービス (781 ページ)</a>
	エクステンションモビリティ	エクステンションモビリティが有効になっている、任意のローカルCisco Unified IP Phoneにユーザがログインできるようにすることで、電話機のモビリティという利点をエンドユーザに提供します。	<a href="#">エクステンションモビリティ (823 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	Cisco Unified Contact Center Express (CiscoUCCX) との相互運用性	Cisco Unified IP IVR、拡張コール処理、デバイスおよびコールモニタリング、複数のコールセンター エージェントへの不在コール転送および基本的なエクステンション モビリティなど、Cisco Unified CME と、Cisco Customer Response Solutions (CRS) 5.0 以降のバージョンと Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX) の組み合わせのと間の相互運用が可能になりました。	<a href="#">Cisco Unified CCX との相互運用性 (1685 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	Cisco Unified Communications Manager Express でのメディア暗号化 (SRTP)	<p>次の、セキュアな音声コール機能が提供されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) および H.323 プロトコルを使用した、Cisco Unified CME ネットワークでのセキュアコール制御シグナリングおよびメディアストリーム。</li> <li>• H.323 トランクを使用した Cisco Unified CME ネットワークのセキュア補足サービス。</li> <li>• セキュアな Cisco VG224 Analog Phone Gateway エンドポイント。</li> </ul>	<a href="#">セキュリティ (659 ページ)</a>
<b>Cisco Unified CME 4.1</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
4.1	すべてのコールの転送の同期	ユーザーが SIP 電話機で CfwdAll ソフトキーを使用して不在転送を有効にすると、サービスの Uniform Resource Identifier (URI) が Cisco Unified Cisco Mobility Express に送信されます。Cisco Unified Cisco Mobility Express で [不在転送 (Call Forward All) ] が構成されると、構成が SIP 電話機に送信され、[不在転送 (Call Forward All) ] が有効になったことを示すために CfwdAll ソフトキーが更新されます。	



バージョン	機能名	機能説明	参照先
	Cisco Unified IP Phone	<p>次の電話機の SCCP サポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7921G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7942G および 7945G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7962G および 7965G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7975G</li> </ul> <p>次の電話機の SIP サポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 3911</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 3951</li> <li>• Cisco Unified IP 電話 7911G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7941G および 7941G-GE</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7961G および 7961G-GE</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7970G および 7971G-GE</li> </ul> <p>これらの電話機での追加設定は必要ありません。適切な Cisco IOS コマンドでサポートされます。</p>	<p><a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリおよび音声製品</a></p>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	ディレトリサービス	SIP 電話機のローカルディレトリ機能およびローカル短縮ダイヤル機能がサポートされました。	<a href="#">ディレトリサービス (749 ページ)</a>
	コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスの無効化	<p>接続先ゲートウェイが補足サービスをサポートしていない場合に、Call Transfer のための REFER メッセージおよび Call Forward のためのリダイレクト応答が Cisco Unified Cisco Mobility Express から送信されないようにすることができます。</p> <p>すべてのエンドポイントが SCCP を使用している場合、またはすべてのエンドポイントが SIP を使用している場合に、補足サービスの無効化がサポートされます。</p>	
	SRST フォールバックモードの Cisco Unified CME の Enhanced 911 サービス	911 をダイヤルした発信者が正しい場所にルーティングされるようになりました。	<a href="#">Enhanced 911 サービス (781 ページ)</a>
	KPML	Key Press Markup Language (KPML) で SIP 電話機ユーザーの Cisco Unified Cisco Mobility Express への入力を桁単位でレポートできます。これは、ダイヤルされた番号を収集しながら、接続先パターンをダイヤルピアと照合することで、パターン認識を実行するものです。	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	マルチパーティ会議の機能拡張	次の拡張機能があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>拡張されたアドホック会議は、ハードウェアベースで、4人以上が参加できます。</li> <li>ミーミー会議は、ミーミー会議番号をダイヤルした3人以上で構成されます。</li> </ul>	<a href="#">会議 (1545 ページ)</a>
	ネットワーク タイム プロトコル	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに登録されている SIP 電話機が、Network Time Protocol (NTP) サーバー (クロックプライマリ) と同期できます。	<a href="#">ネットワークパラメータ (157 ページ)</a>
	Out-of-Dialog REFER	リモート アプリケーションが、Out-Of-Dialog REFER (OOD-R) メッセージを Cisco Unified CME に送信することで、初期 INVITE なしでコールを確立できます。REFER メッセージが送信された後、コールセットアップの残りの部分はアプリケーションから独立し、メディアストリームはアプリケーションを通過しなくなります。	<a href="#">ネットワークパラメータ (157 ページ)</a>
	BLF ステータスを使用したプレゼンス		<a href="#">プレゼンス サービス (991 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		プレゼンスが、不在履歴、発信履歴、着信履歴に関するスピードダイヤル ボタンおよびディレクトリ コールリストの BLF 通知機能をサポートできます。BLF スピードダイヤル機能と BLF コールリスト機能をサポートする SIP 電話機と SCCP 電話機は、社内および社外のディレクトリ番号のステータス通知を登録できます。	
	電話機の再起動	<b>restart</b> コマンドを使用すると、SIP 電話機を簡単にリセットできます。電話機は更新された設定情報を取得するため TFTP サーバに接続し、再登録は DHCP サーバに接続しないでを行います。	<a href="#">Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動 (473 ページ)</a>
	セッション転送	Cisco Unified CME に接続されているサポート対象 SIP 電話機で、TCP を転送プロトコルとして使用できます。以前は、UDP のみがサポートされていました。	
	SIP ダイアルプラン		

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		ダイヤルプランを使用してユーザ入力収集されるため、SIP 電話機がローカル番号収集を実行し、ダイヤルパターンを認識できません。パターンが認識された後、SIP 電話機は INVITE メッセージを Cisco Unified CME に送信し、コールを開始します。	
	ソフトキー	通話状態が接続済み、保留、アイドル、捕捉のときに、個別の SIP 電話機に表示されるソフトキーの表示および順序をカスタマイズできます。	<a href="#">ソフトキーのカスタマイズ (1047 ページ)</a>
	変換ルール	Cisco Unified CME システムの SIP 電話機が、SCCP を実行している電話機と似た機能で変換ルールをサポートできます。変換ルールは、SIP 電話機のディレクトリ番号への着信コールに適用できます。	<a href="#">ダイヤルプラン (525 ページ)</a>
<b>Cisco Unified CME 4.0(3)</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
4.0(3)	AMWI	Cisco Unified IP Phone 7911 および Cisco Unified IP Phone 7931G が、外部の音声メッセージングシステムからの AMWI (Audible Message Line Indicator) および視覚的な MWI 通知を受信するように設定できます。	<a href="#">音声メール統合 (613 ページ)</a>
	Cisco Unified IP Phone	次の電話機のサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP 電話 7906G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7931G</li> </ul>	<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0(3) 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリおよび音声製品</a>
	DSS	コールが接続ステータスのときに、電話ユーザがスピードダイヤル回線ボタンを 1 回押すことで着信コールを転送できる、DSS (Direct Station Select) 機能が導入されました。この機能は、スピードダイヤル用のモニタ回線ボタンまたはスピードダイヤル回線ボタンが設定されている、すべての電話機でサポートされます。	<a href="#">短縮ダイヤル (1093 ページ)</a>
	Extension Assigner		<a href="#">Extension Assigner を使用した電話機構成の作成 (421 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		Cisco Unified CME への管理アクセス権がなくとも、インストール技術者が内線番号を電話機に割り当てることができます。通常は、新しい電話機のインストール時、または故障した電話機の交換時に行われます。	
	FAX リレー	SCCP 拡張機能が導入され、Cisco ファクスリレーおよびスーパー G3 (SG3) から G3 へのファクスリレーのサポートが追加されました。この機能によって、2 台の SG3 ファクス機間でのファクスストリームを G3 速度 (14.4 kbps 未満) に下げるネゴシエートが可能になり、SG3 ファクス機がファクスリレーで G3 ファクス機と相互運用できるようになります。	<a href="#">FAX リレーの構成 (853 ページ)</a>
<b>Cisco Unified CME 4.0(1)</b>			

バージョン	機能名	機能説明	参照先
4.0(1)	コール自動転送	<p><b>夜間サービス中の自動コール転送</b> — 夜間サービスが有効な時間、指定した番号に自動的に転送されるように ephone-dn (内線) を指定できます。</p> <p><b>国内通話の Call Forward ブロック</b> — 別のCisco Unified Cisco Mobility Express ephone からの国内 (内部) 通話を転送しないようにします。その状態でも、社外コールは ephone-dn の設定で指定されているとおりに転送されます。</p> <p><b>選択的 Call Forward</b> — 特定の ephone-dn に対して発信者がダイヤルした番号 (プライマリ番号、セカンダリ番号、またはダイヤルプランパターンを使用して拡張されたこれらの番号のいずれか) に基づいて、ビジーまたは無応答 ephone-dn の Call Forward を選択的に適用できます。</p>	



バージョン	機能名	機能説明	参照先
	通話パーク	<p><b>ephone ごとの通話パークのブロック</b> — 通話パークスロットで通話がパークされないように、ephoneを個別にブロックできます。</p> <p><b>通話パークリダイレクター</b> — 通話パークおよびパークされた通話のピックアップに、H.450 または SIP Refer 方式の Call Forward または Call Transfer を使用するように指定できます。</p> <p><b>専用通話パークスロット</b> — 各 ephone に、プライベートな通話パークスロットを構成できます。</p> <p><b>モニタされているピックアップスロットの</b> <b>パークされた通話の直接ピックアップ</b> — 和 呂当てられているモニタボタンを押して、モニタされている通話パークスロットでパークされている通話をピックアップします。</p>	
	コールピックアップ		<a href="#">通話対応機能 (1389 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		直接通話ピックアップの無効化ルー <b>no service directed-pickup</b> コマンドで、直接通話ピックアップがグローバルに無効化され、PickUp ソフトキーのアクションが、直接通話ピックアップからローカルグループピックアップの呼び出しに変更されます。	
	Call Transfer		

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p><b>Call transfer ブロッキング</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express 外の電話機への通話転送がグローバル有効化されている場合、個別の ephone への通話転送をブロックできます。</p> <p><b>Call Transfer 接続先桁数の制限</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express システム外の電話機への通話転送がグローバルに有効化されているときに、通話転送時にダイヤルできる桁数を制限できます。</p> <p><b>transfer-system コマンド</b> — コマンドデフォルトが <b>blind</b> キーワードから <b>full-consult</b> キーワードに変更され、H.450.2 相談転送がデフォルトメソッドになりました。</p> <p><b>QSIG 補足サービスサポート</b> — H.450 補足サービス機能によって、Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話機が QSIG を使用して PBX 電話と相互動作作用できます。IP Phone は、適切な MWI 通知によって PBX メッセージセンターを使用できます。</p>	
	Cisco Unified IP Phone		

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>次の電話機のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP 電話 7911G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7941G および 7941G-GE</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7961G および 7961G-GE</li> </ul> <p>これらの電話機での追加設定は必要ありません。適切な Cisco IOS コマンドでサポートされます。</p>	『Cisco Unified CME 4.0 Supported Firmware, Platforms, Memory, And Voice Products』
	会議	<p><b>最後の参加者のドロップまたは接続済み参加者の維持</b> – 新しいオプションによって、会議に参加した最後の参加者を会議からドロップできるかどうか、および、会議を開始した参加者が会議から抜けた後で残った2人の参加者を接続したままにするかどうかを指定します。</p> <p><b>会議ディスプレイの改善</b> – 3者間会議に接続されている Cisco Unified IP Phone に [会議 (Conference) ] と表示されるようになりました。特別な設定は不要です。</p>	会議 (1545 ページ)

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	機能アクセスコード	機能アクセスコード (FAC) のサポート—アナログ電話で使用されるものと同じ FAC を IP Phone で有効にできます。さらに、標準の FAC をカスタマイズしたり、FAC と、機能をアクティブにするために必要な追加の番号を簡単にダイヤルできるようにエイリアスを作成したりできます。	<a href="#">機能アクセスコード (857 ページ)</a>
	ヘッドセット自動応答	ヘッドセット自動応答—電話機のヘッドセットキーがアクティブの場合、ヘッドセット自動応答に指定されている電話機の回線は、電話機ユーザーに着信通話を通知するアラート音を再生した後で自動的に着信通話を接続します。この機能は、Cisco Unified IP Phone 7940G、7960G、7970G、および 7971G-GE で使用できます。	<a href="#">ヘッドセット自動応答 (879 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	ハントグループ		<a href="#">通話対応機能 (1389 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p><b>エージェントのステータス制御</b> – ハントグループエージェントは、HLog ソフトキーを使用して、電話機を応答不可状態にして一時的にハントグループ通話の受信を保留できます。新しい FAC では、ステータスを受信可と受信不可の間で切り替えることができます。</p> <p><b>自動エージェント応答不可状態</b> – ハントグループエージェントを応答不可状態にする基準（以前は自動ログアウトと呼ばれていました）が変更されました。エージェントが <b>auto logout</b> コマンドで指定された一定回数、連続してハントグループ通話に応答しない場合、エージェントの ephone-dn は応答不可ステータス（ログアウト）になり、以降のハントグループ通話を受信しません。</p> <p><b>通話保留の統計情報</b> – 通話が保留状態になっている時間の長さを記述する新しいフィールドが、Cisco Unified Cisco Mobility Express B-ACD アプリケーションへの統計レポートに設けられています。Cisco Unified Cisco Mobility Express B-ACD および Tcl 通話処理ア</p>	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>アプリケーションで <b>show ephone-hunt statistics</b> コマンドと <b>hunt-group report url</b> コマンドを設定します。</p> <p><b>動的なハントグループメンバーシップ</b> — ハントグループにワイルドカードスロットが構成され、エージェントの <b>ephone-dn</b> がハントグループへの参加を許可されている場合、エージェントは、標準またはカスタム FAC を使用してハントグループへの参加またはハントグループからの退出ができます。</p> <p><b>hops コマンドのデフォルトの変更</b> — ハントグループで許可されるホップの最大数が、動的に変更されるメンバー数を反映するように自動的に調整されます。</p> <p><b>ephone ハントグループ情報のディスプレイ機能拡張</b> — 構成の出力に情報を提供し、ハントグループ通話の呼び出しまたは応答があったとき、またはすべてのハントグループメンバがログアウトしたときに IP Phone に表示されるテキスト文字列を追加できます。</p>	



バージョン	機能名	機能説明	参照先
		連続する ephone ハントグループでのローカル Call Forward の制約 — 連続する ephone ハントグループで、ハントグループへの国内（社内）通話がハントグループ内の最初の ephone-dn を超えて転送されないようにできます。	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	ハントグループ		<a href="#">通話対応機能 (1389ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p><b>最長アイドルハントグループの改善</b> — <b>from-ring</b> コマンドは、通話がエージェントを呼び出したとき、およびエージェントが通話に応答したときにオンフックのタイムスタンプを更新するように指定します。</p> <p><b>エージェントの最大数</b> — ハントグループごとのエージェントの最大数が、10 から 20 に拡張されました。特別な設定は不要です。</p> <p><b>ハントグループの最大数</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express システムごとのハントグループの最大数が 10 から 100 に引き上げられました。特別な設定は不要です。</p> <p><b>無応答タイムアウトの拡張</b> — ephone ハントグループの無応答タイムアウトをリストの ephone-dn ごとに、個別に設定できます。最大累積無応答タイムアウトも設定できます。</p> <p><b>アイドルまたはオンフックの電話機への通話プレゼンテーションの制限</b> — ハントグループ通話のプレゼンテーションを、アイドルまたはオンフック状態の電話機のハントグループメンバに制限できます。この機能拡張</p>	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>では、ハントグループコールのプレゼンテーションを制限するときに、電話機のすべての回線（ハントグループのメンバと非メンバの両方）が考慮されます。</p> <p><b>通話パーク後の ephone ハントグループのセカンダリ送信先へのリターン</b> - ハントグループエージェントによってパークされた通話をハントグループの別のエントリポイントに戻すことができます。</p> <p><b>ephone ハントグループ無応答時の転送元へのリターン</b> - ハントグループに転送され、応答されなかった通話を、音声メールまたは別の最終的な宛先に送信するのではなく、その通話をハントグループに転送した参加者に戻すことができます。</p>	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	ローカリゼーション	<p>複数のユーザーロケールおよびネットワークロケール – 最大5のユーザーおよびネットワークロケールがサポートされます。</p> <p>ユーザー定義のユーザーロケールおよびネットワークロケール – サポート対象電話機にユーザー定義のロケールを追加できます。</p>	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	保留音	<p>社内コールの保留音 (MOH) — 社内発信者 (同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの内線間の通話を発信したユーザー) が保留または転送されたときに、音楽が聞こえます。 <b>multicast moh</b> コマンドを使用して、電話機があるサブネットへのパケットのフローを有効にする必要があります。</p> <p>アナログ音声ゲートウェイまたは WAN (リモート内線) を通じて接続されている内線では、社内コールで MOH は再生されません。</p> <p>ephone または ephone-template 構成モードで <b>no multicast-moh</b> コマンドを使用して、電話機ごとにマルチキャスト MOH を無効化する機能が導入されました。</p>	保留音 (935 ページ)

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	オーバーレイ ephone-dn		<a href="#">通話対応機能 (1389 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p><b>オーバーレイ</b>  <b>ephone-dns</b> — ephone ボタンごとのオーバーレイ ephone-dn の最大数が 10 から 25 に拡大されました。特別な設定は不要です。</p> <p><b>オーバーレイ</b>  <b>ephone-dn</b> 通話中着信ディスプレイ — Cisco IP Phone 7940G、7941G、7941G-GE、7960G、7961G、7961G-GE、7970G、および 7971G-GE で、通話中着信が構成されているオーバーレイ ephone-dn に対して表示できる待機中の通話数が 6 に拡張されました。</p> <p><b>button</b> コマンドと <b>c</b> キーワードを使用して、電話機にオーバーレイ ephone-dn を構成する必要があります。</p> <p><b>オーバーレイ</b>  <b>ephone-dn</b> 通話を別のボタンにオーバーフロー — 1 個以上のボタンを、オーバーレイ ephone-dn がある Cisco Unified IP Phone と同じ電話機の別のボタンの拡張（オーバーフロー）ボタンとして機能するように指定できます。進行中の通話でビジー状態のオーバーレイボタンへの通話は、次に利用可能な拡張ボタンにロール</p>	



バージョン	機能名	機能説明	参照先
		オーバーされます。	
	電話サポート	<p><b>Cisco IP Communicator</b> は、ソフトウェアベースのアプリケーションで、ユーザーのコンピュータのモニターに、カラー画面、キーパッド、機能ボタン、ソフトキーを備えたグラフィカルなディスプレイベースの IP Phone として表示されます。Cisco Unified CME は、Cisco IP Communicator 2.0 以降のバージョンをサポートしています。</p> <p><b>リモートテレワーカー電話機</b> – テレワーカーは、リモート電話機を WAN 経由で Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続でき、直接サポートされます。</p>	
	着信音	<b>固有着信音</b> – 社内、社外、機能通話を区別するように、内線の着信音パターンを設定できます。	<a href="#">呼び出し音 (1017ページ)</a>
	セキュリティ	<b>Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話認証</b> は、Cisco Unified Cisco Mobility Express と IP Phone の間でセキュアな Skinny Client Control Protocol (SCCP) シグナリングを提供するセキュリティインフラストラクチャです。	<a href="#">セキュリティ (659ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	ソフトキー	<p><b>機能のブロック</b> — CFwdAll、Confrn、GpickUp、Park、PickUp、Transfer の各ソフトキーに関連付けられている機能を、ephone ごとに個別にブロックできます。ソフトキーは削除されませんが、機能しません。</p> <p><b>保留状態のソフトキー制御</b> — 通話保留中に使用できるソフトキーが変更されました。</p> <p><b>NewCall および Resume</b> ソフトキーは通常、電話機で通話が保留中の時に使用できますが、これらのソフトキーを削除するには、電話機にテンプレートを適用します。</p>	<a href="#">ソフトキーのカスタマイズ (1047 ページ)</a>
	スピードダイヤル	<p><b>スピードダイヤル番号の一括ロード</b> — スピードダイヤル番号のリストが記述されたテキストファイルをシステムフラッシュまたは URL にロードできます。ファイルには、最大 10,000 の番号を記述でき、すべての ephone または特定の ephone に適用できます。</p>	<a href="#">短縮ダイヤル (1093 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
	System-Level パラメータ		

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p>自動電話機登録の無効化 — 通常、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、システムに接続した任意の ephone に ephone スロットを割り当てます。不正登録を防ぐには、<b>no auto-reg-ephone</b> コマンドを使用して、明示的に MAC アドレスが構成にリストされていない ephone が Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録されないようにします。</p> <p>構成ファイルおよび電話機ごとの構成ファイルの外部ストレージ — 電話機の構成ファイルを外部の TFTP サーバーに格納して、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルーターの TFTP サーバー機能をオフロードできます。この追加記憶域は、電話機ごとに異なるユーザロケールおよびネットワークロケールを指定できる電話機ごとの構成ファイルにも使用できます。</p> <p>冗長ルータへのフェールオーバー — プライマリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータとセカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータでサイトを構成する</p>	

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		と、冗長 Cisco Unified Cisco Mobility Express 機能を提供できます。プライマリ ルータに障害が発生した場合、電話機はセカンダリ ルータに自動的に登録され、後でプライマリ ルータが復旧するとリホームされます。	
	テンプレート		<a href="#">テンプレート (1615 ページ)</a>

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p><b>ephone テンプレートの最大数</b> – 定義できる ephone テンプレートの最大数が 5 から 20 に拡張されました。特別な設定は不要です。</p> <p><b>ephone テンプレートに使用できる新しいコマンド</b> – ephone テンプレートは、以前、システム管理者が個別の ephone で、さまざまな通話状態が表示されるソフトキーを制御できるように導入されました。この役割は、1 台以上の電話機に割り当てることができる</p> <p><b>ephone パラメータ値のセット</b>を単一のステップで定義できるように拡張されました。</p> <p><b>ephone-dn テンプレート</b> – ephone-dn テンプレートは、管理者が簡単に構成済みパラメータ式を個別の ephone-dn に適用できるように導入されました。 ephone-dn テンプレートは 15 まで定義できます。</p>	
	ビデオ サポート		ビデオサポート (1117 ページ)

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p><b>SCCP ベースのエンドポイントのビデオサポート</b> – この機能によって、ビデオ対応 SCCP エンドポイント間、および SCCP エンドポイントと H.323 エンドポイントの間で音声通話と共にビデオストリームを渡すことができるビデオサポートが追加されました。ビデオ対応エンドポイントは、</p> <p>Cisco Unified CME ルータを経由してローカルに相互通信でき、ゲートウェイまたは H.323 ネットワークを経由してリモート H.323 エンドポイントと通信できます。</p>	
	ボイス メール		音声メール統合 (613 ページ)

バージョン	機能名	機能説明	参照先
		<p><b>回線選択可能な MWI</b>  これまで、電話機のメッセージ待機インジケータ (MWI) ランプは、電話機のプライマリ番号で待機しているメッセージがあることを示すだけでした。現在は、設定で任意の電話回線を指定できます。</p> <p><b>音声メールサーバーのメールボックス選択ポリシー</b>  Cisco Unity Express、Cisco Unity、または PBX 音声メールパイロット番号に送信される前に、Cisco Unified Cisco Mobility Express システム内で 1 回以上転送された通話に使用するメールボックスを選択するポリシーを設定できます。</p> <p><b>SIP の Unsolicited MWI NOTIFY メッセージに使用するプレフィックスオプション</b>  複数の Cisco Unified Cisco Mobility Express サイトにメールボックスを提供する集中ボイスメッセージサーバーで、異なるサイトの似た内線番号範囲を区別するためにサイトコードまたはプレフィックスを使用できます。</p> <p>集中メールボックス番</p>	



バージョン	機能名	機能説明	参照先
		号が正しく内線番号に変換されるように、サイトのプレフィックスを指定できます。	
	XML インターフェイス	<b>XML インターフェイスの機能拡張</b> – Cisco Unified Cisco Mobility Express から管理ソフトウェアにデータを渡す eXtensible Markup Language (XML) アプリケーションプログラミングインターフェイス (API) が提供されません。 Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、すべての Cisco Unified CME 機能に XML サポートが提供されています。	<a href="#">XML API の構成 (1789 ページ)</a>

- [マニュアルの入手方法、サポートを受ける方法および、セキュリティガイドラインの入手方法 \(83 ページ\)](#)

## マニュアルの入手方法、サポートを受ける方法および、セキュリティガイドラインの入手方法

ドキュメント、サポートの取得、ドキュメントに関するフィードバック、セキュリティガイドラインの提供および推奨されるエイリアスおよび一般的なシスコドキュメントの提供については、<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html> で毎月更新される「シスコ製品ドキュメントの最新情報」を参照してください。こちらには、シスコの新規および改訂版の技術マニュアルもあります。

免責条項：監視、録音、または聴取デバイスを使用して、電話での会話または他の音声アクティビティを盗聴、監視、検索、または録音することは、同時に転送を伴っても伴わなくても、連邦、州および地域の条例のもとでは特定の状況で違法となることがあります。通話のモニタリングまたは録音を実行する前に、弁護士から法律上の助言を得ておくことを推奨します。一部の法律では、通話をモニタリングまたは録音する前に、通知音を鳴らすなどの通知方法を使用する、通話の全当事者に同意を求める等、何らかの形で電話で通話するすべての当事者に通知することが義務付けられています。これらの法律では、厳格な処罰が課せられること

があります。お住まいの地区の法律により、定期的に通知音を鳴らすことが求められている場合、Cisco Unity Express ボイスメールシステムでは、「通知音」をアクティブにするオプションがあります。Cisco Unity Express ライブ録音機能をアクティブにする前に、該当するすべての法域の法律を確認してください。本条項は法律上の助言ではなく、法律上の助言に代わるものでもありません。この Cisco Unity Express 製品に付随する一般的な免責条項に加え、さらにシスコでは民事および刑事上のありとあらゆる責務を放棄し、この Cisco Unity Express 製品の無認可または不法な使用に対して責務を負いません。この責務に対する免責条項には、連邦、州および地域（またはいずれか）の該当条例に違反した電話での通話の無許可または不法な録音およびモニタリングを含みますが、必ずしもこれに限定されるわけではありません。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 本書に記載されているサードパーティの商標は、それぞれの所有者の財産です。「パートナー」という言葉が使用されていても、シスコと他社の間にパートナーシップ関係が存在することを意味するものではありません (1110R)。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアルの中の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際の IP アドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

*Cisco Unified Communications Manager Express* システム アドミニストレーション ガイド (すべてのバージョン)

© 2021 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



## 第 2 章

# Cisco Unified CME の概要

- [Cisco IOS XE 16 Denali に関する重要情報](#) (85 ページ)
- [Unified Cisco Mobility Express グラフィカル ユーザー インターフェイス廃止](#) (85 ページ)
- [CTI CSTA プロトコルスイートの廃止](#) (86 ページ)
- [Unified Cisco Mobility Express 向け Simple Network Management Protocol \(SNMP\) サポート](#) (87 ページ)
- [はじめに](#) (87 ページ)
- [ライセンス](#) (90 ページ)
- [PBX または Keyswitch](#) (94 ページ)
- [コール詳細レコード](#) (96 ページ)
- [その他の参考資料](#) (96 ページ)

## Cisco IOS XE 16 Denali に関する重要情報

Catalyst スイッチング用 Cisco IOS XE Release 3.7.0E、および Cisco IOS XE Release 3.17S (アクセスおよびエッジルーティング用) の現行の2つのリリースは、単一バージョンのコンバインドリリース Cisco IOS XE 16 Denali に進化 (マージ) しました。これにより、スイッチングおよびルーティング ポートフォリオにおける広範なアクセス製品およびエッジ製品を1つのリリースでカバーします。

Cisco IOS XE 16 に関連する移行情報については、『[アクセスおよびエッジルータ向け Cisco IOS XE Denali 16.2 以降ガイド](#)』を参照してください。

## Unified Cisco Mobility Express グラフィカル ユーザー インターフェイス廃止

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.6 (Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1a リリース) から、Unified Cisco Mobility Express ではグラフィカル ユーザー インターフェイス (GUI) がサポートされなくなりました。したがって、Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアバンドルの一部として **Cisco Mobility Express-gui-...** という名前で投稿された GUI ファイルは、

Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降のリリースではダウンロードできません。CLI（コマンドラインインターフェイス）コマンドを使用して、Unified Cisco Mobility Express を構成することをお勧めします。



(注) Cisco Mobility Express GUI では、基本的な SIP 電話機能を構成できます。

Unified Cisco Mobility Express GUI 展開に関連するすべての CLI コマンドは、Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降のリリースでは無効になっています。Unified Cisco Mobility Express GUI に関連する次の CLI コマンドは無効になっています。

- **web admin customer name** *username* {**password** *string* | **secret** {**0** | **5**} *string*}
- **web admin system** [**name** *username*] [{**password** *string* | **secret** {**0** | **5**} *string*}]
- **web customize load** *filename*
- **time-webedit**
- **dn webedit**
- **show telephony-service admin**

## CTI CSTA プロトコルスイートの廃止

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.6（Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1a）以降、Unified Cisco Mobility Express では、コンピュータ テレフォニー インテグレーション（CTI）の Computer Supported Telecommunications Applications（CSTA）プロトコルスイートがサポートされなくなりました。CTI CSTA に関連するすべての CLI コマンドは、Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降のリリースでは無効になっています。

**voice service voip** 構成モードで構成されている CTI CSTA に関連する次の CLI コマンドは、Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降のリリースでは無効になっています。

- **cti shutdown**
- **cti callmonitor**
- **cti csta mode basic**
- **cti message device-id suppress-conversion**
- **cti timeout make-call-prompt**

**ephone-dn** および **ephone-template** で構成された CTI CSTA 関連の次の CLI コマンドは、Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降のリリースでは無効です。

- **cti notify**
- **cti watch**

**voice register session-server** 構成モードで構成された CTI CSTA 関連の次の CLT コマンドは、Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降のリリースでは無効です。

- **cti aware**

**show cti ?** 構成モードで構成された CTI CSTA 関連の次の CLI show コマンドは、Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降のリリースでは無効です。

- **show cti call**
- **show cti gcid**
- **show cti line-node**
- **show cti session**

## Unified Cisco Mobility Express 向け Simple Network Management Protocol (SNMP) サポート

Unified Cisco Mobility Express 製品ステータスのモニタリングのために Simple Network Management Protocol (SNMP) Management Information Base (MIB) をサポートします。Unified Cisco Mobility Express リリース 12.6 以降は、SNMP バージョン 3 (SNMPv3) に準拠しています。Unified Cisco Mobility Express は、次の主要な SNMP MIB をサポートします。

- CISCO-CCME-MIB

Unified Cisco Mobility Express ルータでの SNMP バージョン 3 の構成については、[『SNMP 構成ガイド』](#)を参照してください。

### はじめに



- 
- (注) Cisco Unified Communications Manager Express システム アドミニストレーション ガイドでは、SIP ファームウェアを搭載した電話機を SIP 電話機、SIP IP Phone、または Cisco Unified SIP IP Phone と呼んでいます。SCCP ファームウェアを搭載した電話機は、SCCP 電話機、SCCP IP Phone、または Cisco Unified SCCP IP Phone と呼ばれます。
- 



- 
- (注) Unified Cisco Mobility Express でサポートされる補足機能を有効にするには、**voice service voip** 構成モードで **supplementary-service media-renegotiate** コマンドを構成する必要があります。
-



- (注) Unified Cisco Mobility Express で SIP および混合モード (SIP および SCCP) 機能をサポートするには、**telephony-service** 構成モードで CLI コマンド **call-park system application** を構成する必要があります。



- (注) Unified Cisco Mobility Express の Call Transfer および Call Forward 場合、**voice service voip** 構成モードで、CLI コマンド **no supplementary-service sip refer**、**no supplementary-service sip moved-temporarily** を設定します。

Cisco Unified Communications Manager Express (以前の Cisco Unified CallManager Express) は、Cisco IOS ソフトウェアのコール処理アプリケーションであり、Cisco ルータが企業の支社または小規模な企業に主要なシステムまたはハイブリッド PBX 機能を提供できるようにするものです。

Cisco Unified CME は、Cisco IOS ソフトウェアに直接統合された、機能豊富な、エントリ レベルの IP テレフォニー ソリューションです。Cisco Unified CME を使用すると、中小企業のお客様や、小規模の独立企業の事業所において、小規模オフィス向けの単一プラットフォーム上で音声、データ、IP テレフォニーを展開できます。これにより、業務を効率化しネットワークコストを削減できます。

Cisco Unified CME は、同一オフィス内のデータ接続機能とテレフォニー ソリューションを必要とするお客様に最適です。サービスプロバイダーの管理サービスとして提供される場合も、企業から直接購入する場合も、Cisco Unified Cisco Mobility Express は小規模オフィス内の重要なテレフォニー機能のほとんどを提供すると同時に、従来のテレフォニーソリューションにはない高度な機能も提供します。単一のコンバージド ソリューションを通じて IP テレフォニーおよびデータルーティングを提供することにより、お客様は運用費用およびメンテナンス費用を最適化し、オフィスの要件を満たす費用効率のよいソリューションを得ることができます。

Cisco Unified CME システムはモジュラ型であるため、非常に柔軟性があります。

Cisco Unified CME システムは、ゲートウェイとして動作するルータと、IP Phone と電話端末をルータに接続する 1 つ以上の VLAN から構成されます。

図 1: 中小規模オフィス用の Cisco Unified CME (89 ページ) に、Cisco Unified CME と、それに接続する複数の電話機およびデバイスによる一般的な導入を示します。Cisco Unified CME ルータは、公衆電話交換網 (PSTN) に接続されます。ルータは、同じネットワークのゲートキーパーおよび RADIUS 課金サーバにも接続できます。

図 1: 中小規模オフィス用の Cisco Unified CME

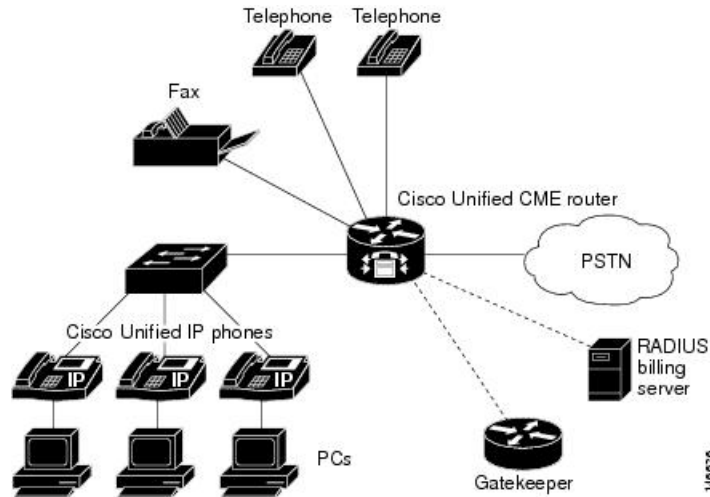
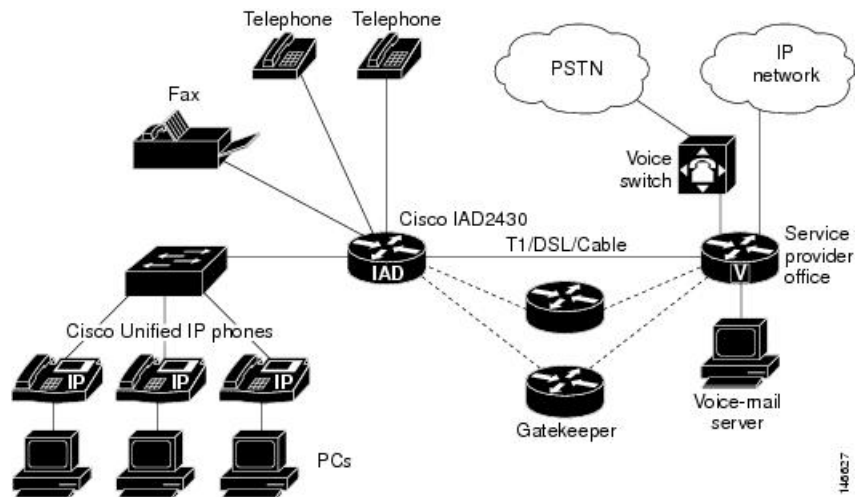


図 2: サービス プロバイダー用の Cisco Unified CME (89 ページ) に、Cisco Unified CME を使用して、複数の Cisco Unified IP Phone を Cisco IAD2430 シリーズ ルータに接続している支社を示します。Cisco IAD2430 ルータは、WAN および PSTN への接続を提供するサービス プロバイダーのオフィスにあるマルチサービス ルータに接続されています。

図 2: サービス プロバイダー用の Cisco Unified CME



Cisco Unified CME システムは、次の基本構築ブロックを使用します。

- **ephone** または音声レジスタ プール：通常、物理的な電話機を表すソフトウェア概念ですが、ボイスメールシステムに接続し、Cisco IOS ソフトウェアを使用して物理的な電話機の設定機能を提供するポートを表すときにも使用されます。各電話機には複数の内線番号を関連付けることができ、単一の内線番号を複数の電話機に割り当てることができます。1 台の Cisco Unified CME システムでサポートされる ephone および音声レジスタ プールの最大数は、システムに接続できる物理的な電話機の最大数と同じです。



- ディレクトリ番号：音声チャンネルを電話機に接続する回線を表すソフトウェア概念。ディレクトリ番号は、Cisco Unified CME システムの仮想音声ポートを表します。そのため、Cisco Unified CME でサポートされるディレクトリ番号の最大数は、同時に発生できるコール接続の最大数になります。この概念は、従来のテレフォニーシステムでの物理的な回線の最大数とは異なります。

## ライセンス

このセクションでは、Cisco Unified Communications Manager Express (Unified Cisco Mobility Express) のライセンスについて説明します。

### Cisco Smart Licensing

Cisco Smart Licensing は、Cisco Smart Software Manager (CSSM) ポータルを通じて所有権と使用状況を可視化するソフトウェアライセンスモデルです。CSSM は、Cisco Unified Communications Manager Express (Unified Cisco Mobility Express) を含む、所有するすべてのシスコ製品のライセンスを管理する中央ライセンスリポジトリです。デバイスはライセンスの使用状況を CSSM に直接送信するか、オンプレミスのサテライトを使用します。スマートアカウント管理者は、CSSM へのアクセスを制御します。Cisco ログイン情報を使用して、「<http://software.cisco.com>」で CSSM ポータルにアクセスします。

Smart Licensing は、ルータが使用するすべてのプラットフォームテクノロジー (UCK9、セキュリティ) および Unified Cisco Mobility Express 機能ライセンスに適用されます。Unified Cisco Mobility Express では、構成された SIP または SCCP 電話機ごとに 1 つのソフトウェア利用資格 (Cisco Mobility Express\_EP) が必要です。

CSSM は、バーチャルアカウントに登録したすべてのデバイスのライセンス使用状況を表示します。Virtual Account License Inventory には、購入したライセンスの数、使用中のライセンス、および残高が表示されます。ライセンス残高が 0 未満の場合、**不足ライセンス**というアラートが表示されます。

たとえば、50 個の Cisco Mobility Express\_EP ライセンスを持つ CSSM のスマートアカウントについて考えてみます。1 台の登録済み Unified Cisco Mobility Express ルータに 20 の構成済み電話機がある場合、CSSM ライセンスページには、**購入済み**が 50、**使用中**が 20、**残高**が 30 と表示されます。

Smart Software Manager の詳細については、『[Cisco Smart Software Manager ユーザーガイド](#)』を参照してください。



- (注) Cisco Mobility Express\_EP ライセンス数は、電話機が登録されているかどうかに関係なく、Unified Cisco Mobility Express で構成されている ephone と音声登録プールの両方の合計電話機数を反映します。Unified Cisco Mobility Express の構成中の不要なレポートを避けるため、ライセンスの使用状況は、最後の構成変更から 3 分後にレポートされます。





(注) Unified Cisco Mobility Express Smart License は、Smart Licensing 用に構成されていないルータにも RTU 利用資格を提供します。

## スマートライセンス操作

### Cisco IOS XE Everest 16.5.1 リリースから Cisco IOS XE Fuji 16.9.1 リリース

Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ は Cisco ソフトウェア RTU ライセンスの代替として、スマートライセンスをサポートします。 **license smart enable** コマンドを使用して、スマートライセンスを有効にします。スマートライセンスを無効にするには、コマンドの **no** フォームと **license accept end user agreement** 構成コマンドを使用して、EULA に再度同意します。

### Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 リリース以降

Cisco RTU ライセンスと CLI **license smart enable** コマンドは廃止されました。スマートライセンスは、このリリース以降必須です。

### Cisco IOS XE Everest 16.5.1 リリースから Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1a リリース

スマートライセンスを使用するように構成されたルータには 90 日間の評価期間があり、その間は CSSM に登録しなくてもすべての機能を使用できます。Cisco Unified Communications Manager Express デバイスは、登録トークンを使用して CSSM に関連付けられます。登録トークンは、仮想 CSSM アカウントまたはオンプレミスのサテライトから取得できます。登録すると、評価期間が一時停止し、後でバランスを使用できるようになります。有効期限が切れた評価期間を更新することはできません。



**警告** ルータが登録解除され、評価期限切れ状態に移行できる場合、Cisco Unified Communications Manager Express はシャットダウンします。

Cisco Unified Communications Manager Express ルータを CSSM に登録するには、**license smart register idtoken** コマンドを使用します。CSSM へのデバイスの登録については、『[ソフトウェア有効化構成ガイド](#)』を参照してください。

正常に登録されると、デバイスは使用中のライセンスの承認リクエストを CSSM に送信します。要求された各ライセンスタイプについて、スマートアカウントに十分なライセンスがある場合、CSSM は **Authorized** で応答します。スマートアカウントに十分なライセンスがない場合、CSSM は **Out of Compliance** で応答します。

リクエストが正常に承認されると、次の承認リクエストが送信されるまで、ライセンスはリクエスト元のデバイスにバインドされます。

承認リクエストは、CSSM への登録を維持するために、30 日ごと、またはライセンス消費に変更があったときに送信されます。ルータのライセンスリクエストを 90 日以内に更新しないと、

承認は期限切れになります。登録時にルータを識別するために発行される証明書は、1年間有効で、6ヶ月ごとに更新されます。

ルータは、ライセンス承認を次のように表示します。

```
Router# show license summary
Smart Licensing is ENABLED
Registration:Status: REGISTERED
Smart Account: Call-Manager-Express
Virtual Account: CME Application
Export-Controlled Functionality: Not Allowed
Last Renewal Attempt: None
Next Renewal Attempt: Oct 07 12:08:10 2016 UTC
License Authorization:
Status: AUTHORIZED
Last Communication Attempt: SUCCESS
Next Communication Attempt: May 13 07:11:48 2016 UTC
License Usage:
-----
License                               Entitlement tag                Count    Status
-----
ISR_4351_UnifiedComm... (ISR_4351_UnifiedCommun..)    1        AUTHORIZED
CME v12 Endpoint Lic... (CME_EP)                4        AUTHORIZED
```

## Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 リリースから Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1a リリース

特定のライセンス予約 (SLR) は、「Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ」でサポートされています。SLR では、ライセンス情報を CSSM に通信することなく、シスコスマートライセンスの予約と利用が可能です。デバイスに特定のライセンスを予約するには、デバイスからリクエストコードを生成します。必要なライセンスとその数量とともに CSSM に要求コードを入力し、認証コードを生成します。デバイスに認証コードを入力して、ライセンスを Unique Device Identifier (UDI) にマッピングします。



- (注) ライセンスを予約して Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1a にアップグレードする場合は、予約を更新して、バージョン 12 の Cisco Mobility Express ライセンスではなくバージョン 14 を含めます。予約は、ソフトウェアアップグレードの前または後に更新される場合があります。

## Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2 リリース以降

このリリースでは、ビジネス全体で使用するライセンスの使用状況を追跡する新しいパラダイムが導入されます。以前のリリースでは、ライセンス認証は前向きであり、次の認証要求までライセンスをデバイスにバインドしていました。進行中のレポート期間中の実際のライセンス使用量が CSSM に送信されるようになり、使用履歴データに基づいて継続的なライセンス要件を計画できるようになりました。

ほとんどのプラットフォーム機能を使用するために、最初のデバイス登録は不要になり、評価期間は廃止されました。

ライセンス使用レポートは、アカウントに設定されている最小限のレポートポリシーに従って定期的送信されます。通常、この期間は1年に1回です。ただし、ライセンスされた機能の使用が時間の経過とともに変化する場合は、より頻繁にレポートを生成できます。CSSMは、

各リソース使用状況モニタリング (RUM) レポートを確認して、使用状況が確実に記録されるようにします。ルータが最小レポート期間内に確認応答を受信しない場合、通話処理は無効化されます。有効な確認応答を受信されると、通話処理が再開されます。

レポートは、直接またはサテライトを介して CSSM に送信できます。Cisco Smart Licensing Utility (CSLU) アプリケーションも使用状況レポートを受信できるため、ライセンスの使用状況をより柔軟に管理できます。また、デバイスがライセンスサーバーと直接通信できない場合は、署名された使用状況レポートを生成し、CSSM に手動でアップロードできます。CSSM によって生成された確認応答は、引き続き使用できるように、ライセンスレポートポリシー期間内にデバイスにアップロードする必要があります。

ライセンスレポートが履歴使用量に基づくようになったため、以前使用されていた登録プロセスは、アカウントで設定されたレポートポリシーも定義するトラストアソシエーションに置き換えられました。CSSM または Cisco Smart Software Manager サテライトとの信頼の確立では、以前の登録と同様の ID トークンを使用します。**license smart trust idtoken token** コマンドを使用すると、デバイスに設定された初期レポート期間内でトラスト関係を確立します。**CLI license smart register** コマンドは、このリリースから廃止されます。



**警告** 次のいずれかのリリースを使用している場合、アカウントポリシー：17.3.2、17.3.3、17.3.4a、17.6.1a、または17.4 または 17.5 リリースによって設定された確認応答期限までにルータが CSSM からのレポート確認応答を受信しない場合、Unified Cisco Mobility Express はシャットダウンします。それ以降のリリースでは、Unified Cisco Mobility Express はこの方法でシャットダウンしません。



- (注)
- Unified Cisco Mobility Express ライセンス用スマートライセンス予約 (SLR) は、Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2 および以降のリリースと互換性はありません。次のリリースのいずれかにアップグレードする際に予約を行う場合、デバイスポリシーに従ってライセンスを使用するレポートが必要です。
  - Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2 および Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1a に対して行った拡張機能は、Cisco CSR 1000V では使用できません。

**show license summary** コマンドを使用すると、Cisco Unified Communications Manager Express の現在のライセンス使用状況が表示されます。

```
ISR4400(config)#do sh license summary
License Usage:
License                Entitlement tag                Count Status
appxk9                 (ISR_4400_Application)        1 IN USE
uck9                   (ISR_4400_UnifiedCommun...)    1 IN USE
securityk9             (ISR_4400_Security)           1 IN USE
CME_EP                 (CME_EP)                       2 IN USE
```

## PBX または Keyswitch

Cisco Unified CME システムを設定するときに、PBX と似たコール処理を行うか、キースイッチと似たコール処理を行うか、これらのハイブリッドにするかを決定する必要があります。Cisco Unified CME は、この点で高い柔軟性を備えていますが、選択するモデルについて明確に理解しておく必要があります。

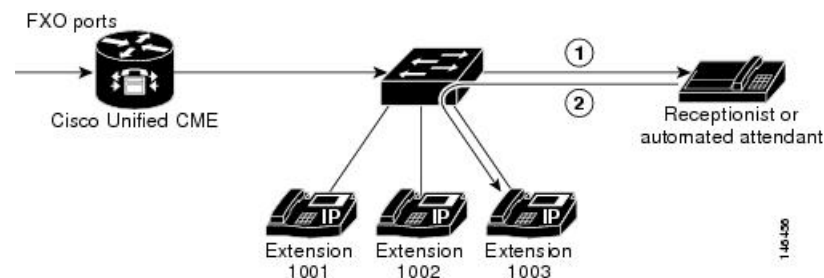
### PBX モデル

最も単純なモデルが PBX モデルです。システムのほとんどの IP Phone が、固有の内線番号を 1 つ持ちます。着信 PSTN コールは、アテンダント コンソールの受付係、または自動受付にルーティングされます。電話機ユーザは、別のオフィスまたは地理的に離れた場所にいることがあり、そのため、電話機を使用して、互いに連絡をとります。

このモデルでは、IP Phone に表示される各ボタンで 2 つの同時発生コールを処理できるように、ディレクトリ番号をデュアルラインとして設定することを推奨します。電話機ユーザは、電話機の青いナビゲーションボタンを使用してコールを切り替えます。デュアルラインのディレクトリ番号を使用して、コール待機、コンサルトコール転送、および 3 者間会議をサポートするように設定できます (G.711 のみ)。

図 3: PBX モデルを使用する着信コール (94 ページ) に、Cisco Unified CME ルータで受信され、指定された受付係または自動受付に送信されて (1)、要求された内線番号にルーティングされる (2) PSTN コールを示します。

図 3: PBX モデルを使用する着信コール



構成情報については、[PBX システム用電話機の構成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。

### キースイッチ モデル

キースイッチシステムでは、各電話機がどの回線の着信 PSTN コールにも応答できるように、ほとんどの電話機をほぼ同じ設定にできます。通常、電話機ユーザは近い場所において、電話機を使用して互いに連絡をとる必要がほとんどありません。

たとえば、3x3 キースイッチシステムには、3 台の電話機で共有する 3 本の PSTN 回線があり、3 本すべての PSTN 回線が 3 台すべての電話機に表示されます。これによって、受付係、自動受付サービス、または (高価な) DID 回線を使用せずに、すべての電話機からすべての PSTN

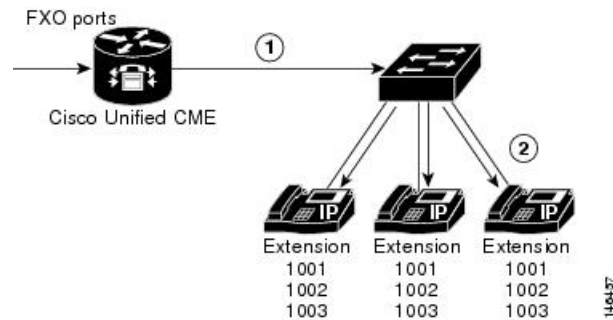
回線の着信コールに直接応答できます。また、回線は共有回線のように機能します。ある電話機でコールを保留し、コール転送を呼び出さずに別の電話機でそのコールを再開できます。

キースイッチモデルでは、すべての IP Phone に同じディレクトリ番号が割り当てられます。着信コールが到達すると、使用可能なすべての IP Phone が呼び出されます。システム内で同時に複数のコールが存在する場合、個々のコール（呼び出し中または保留中）が表示され、対応する IP Phone の回線ボタンを押すことで直接選択できます。このモデルでは、ある電話機でコールを保留し、別の電話機で回線ボタンを使用してコールを選択するだけで、電話機間でコールを移動できます。キースイッチモデルでは、ディレクトリ番号に対応する PSTN 回線自体がデュアルライン構成をサポートしないため、デュアルラインオプションはあまり適しません。また、デュアルラインオプションを使用すると、コールカバレッジ（ハント）の構成がより複雑になります。

キースイッチモデルは、PSTN 回線と 1 対 1 に対応するディレクトリ番号のセットを作成することによって設定します。次に、これらの ephone-dn に着信コールをルーティングするように PSTN ポートを設定します。このモデルで割り当てることができる PSTN 回線の最大数は、IP Phone で使用できるボタンの数によって制限されることがあります。その場合は、電話機からアクセスできる回線数を拡張するオーバーレイ オプションが役立ちます。

図 4: キースイッチモデルを使用する着信 PSTN コール (95 ページ) に、3 台すべての電話機の内線 1001 にルーティングされる (2) PSTN からの着信コール (1) を示します。

図 4: キースイッチモデルを使用する着信 PSTN コール



構成情報については、[主要システムの電話機の構成 \(343 ページ\)](#) を参照してください。

## ハイブリッドモデル

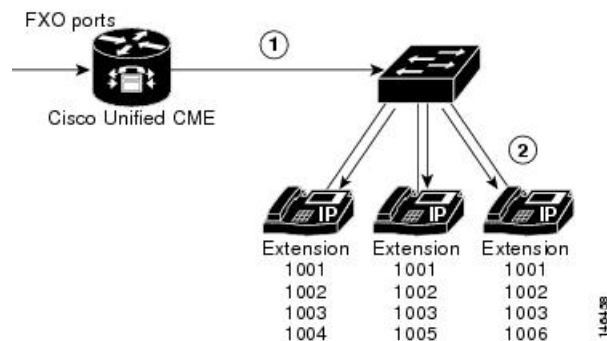
PBX 設定とキースイッチ設定は、同じ IP Phone に混在させることができます。PBX スタイルの発信に使用される電話機ごとの固有の内線番号と、キースイッチスタイルのコール操作で使用される共有回線の両方を含めることができます。単一回線とデュアルラインのディレクトリ番号を、同じ電話機で組み合わせることができます。

最も単純なキースイッチの展開では、個々の電話機にプライベート内線番号がありません。キーシステムの電話機に個別の回線がない場合、回線は内線ではなく、インターコムと呼ばれることがあります。「インターコム」という用語は、「内部通信」から派生しました。このコンテキストで、自動ダイヤルまたは自動応答の共通「intercom press-to-talk」動作は、オプションが存在していても、想定されていません。

キーシステムに個別のインターコム（内線）回線がある場合は、通常、インターコム（内線）回線を使用して、あるキーシステムの電話機から別の電話機に PSTN コールを転送できます。Call Transfer がこの接続済み PSTN 回線のコンテキストで呼び出された場合、相談の発信通話は、通常、電話機のインターコム（内線番号）回線ボタンを使用して、転送元の電話機から転送先の電話機に転送されます。転送されたコールが転送先の電話機に接続され、転送がコミットされると（転送元が電話を切ると）、通常、両方の電話機のインターコム回線が解放され、転送先のコールは元の PSTN 回線ボタンのコンテキストで継続されます（すべての PSTN 回線が、すべての電話機で直接使用可能です）。転送されたコールは（PSTN 回線ボタンで）保留でき、後で PSTN 回線を共有する別の電話機で再開できます。

たとえば、[図 4: キースイッチ モデルを使用する着信 PSTN コール \(95 ページ\)](#) に示すような 3x3 キースイッチシステムを設計してから、別の固有の内線を各電話機に追加できます（[図 5: ハイブリッド PBX キースイッチ モデルを使用する着信 PSTN コール \(96 ページ\)](#) を参照）。これにより、各電話機に「プライベート」回線を設定でき、別の電話機を呼び出したり、通話を発信できます。

図 5: ハイブリッド PBX キースイッチ モデルを使用する着信 PSTN コール



## コール詳細レコード

アカウント処理では、Cisco 音声ゲートウェイで作成された各コールログのアカウント処理データが収集されます。この情報は、課金記録の生成やネットワーク分析などの後処理作業に使用できます。音声ゲートウェイは、Cisco で定義された属性を含むコール詳細レコード（CDR）の形式でアカウント処理データをキャプチャします。ゲートウェイは、RADIUS サーバ、syslog サーバ、またはフラッシュまたは FTP サーバに格納できる .csv 形式のファイルに CDR を送信できます。CDR の生成については、「[Cisco IOS 音声ゲートウェイの CDR アカウント処理](#)」を参照してください。

## その他の参考資料

次の項では、Cisco Unified Cisco Mobility Express に関連するその他の資料について説明します。

表 2: Unified Cisco Mobility Express 関連ドキュメント

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco Unified CME の設定	『Cisco Unified CME Command Reference』 <a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express ドキュメントロードマップ</a>
Cisco IOS コマンド	<a href="#">Cisco IOS 音声コマンドリファレンス</a> <a href="#">Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.4T コマンド参照先</a>
Cisco IOS コンフィギュレーション	<a href="#">Cisco IOS 音声構成ライブラリ</a> <a href="#">Cisco IOS ソフトウェアリリース 12.4T 構成ガイド</a>
Cisco IOS 音声トラブルシューティング	『Cisco IOS Voice Troubleshooting and Monitoring Guide』
ダイヤルピア、DID、およびダイヤルに関連するその他の問題	<a href="#">音声ゲートウェイルータのダイヤルピア構成</a> <a href="#">第 1 ステージと第 2 ステージダイヤリングについて (技術メモ)</a> <a href="#">Cisco IOS プラットフォームにおけるインバウンド・アウトバウンドダイヤルピアの一致方法について (技術メモ)</a> <a href="#">IOS 変換ルールの使用 — VoIP ネットワーク向けに拡張可能なダイヤルピア (サンプル構成)</a>
Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	『Cisco IOS IP アドレスサービス構成ガイド』の「DHCP」項
FAX とモデムの設定	『Cisco Fax Services over IP Application Guide』
FXS ポート	<b>Cisco VG 224 アナログ電話ゲートウェイの SCCP モードの FXS ポート</b> <a href="#">『Cisco IOS 音声ポート構成ガイド』の「アナログ音声ポートの構成」項</a> <b>Cisco VG 224 アナログ電話ゲートウェイの SCCP モードの FXS ポート</b> <a href="#">『SCCP Controlled Analog (FXS) Ports with Supplementary Features in Cisco IOS Gateway』</a> <a href="#">Cisco VG 224 アナログ電話ゲートウェイデータシート</a>
H.323	『Cisco IOS H.323 Configuration Guide』
Network Time Protocol (NTP)	『Cisco IOS ネットワーク管理構成ガイド』の「基本システム管理の実行」章

関連項目	マニュアルタイトル
Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機ドキュメント	『 <a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a> 』
公開キーインフラストラクチャ (PKI)	『 <a href="#">Cisco IOS セキュリティの設定ガイド</a> 』の「パート 5 : PKI の実装と管理」
SIP	『 <a href="#">Cisco IOS SIP Configuration Guide</a> 』
TAPI および TSP に関するマニュアル	<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express プログラミングガイド</a>
TCL IVR と VoiceXML	<a href="#">Cisco IOS Tcl IVR and VoiceXML Application Guide - 12.3(14)T and later</a> <a href="#">Cisco Voice XML プログラマガイド</a>
VLAN サービスクラス (COS) マーキング	<a href="#">エンタープライズ QoS ソリューションリファレンス ネットワーク設計ガイド [英語]</a>
ボイスメール統合	<a href="#">Cisco Unity 4.0 向け Cisco Unified CallManager Express 3.0 統合ガイド</a> <a href="#">Cisco Unity Express を使用した Cisco CallManager Express との統合</a>
コール詳細レコード (CDR)	『 <a href="#">CDR Accounting for Cisco IOS Voice Gateways</a> 』
XML	<a href="#">Cisco Cisco Mobility Express/SRST 向け XML プロビジョニングガイド</a> <a href="#">Cisco IP Phone サービス アプリケーション開発ノート</a>

## 管理情報ベース

MIB	MIB のリンク
CISCO-CCME-MIB MIB CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能一式に関する MIB を探してダウンロードするには、 <a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a> にある Cisco MIB Locator を使用します。





## 第 3 章

# 仮想 Cisco Mobility Express

- 概要 (99 ページ)
- 仮想 Cisco Mobility Express の前提条件 (100 ページ)
- プロトコルのサポート (102 ページ)
- 仮想 Cisco Mobility Express の機能サポート (102 ページ)
- 仮想 Cisco Mobility Express での CLI サポート (103 ページ)
- 仮想 Cisco Mobility Express の制限 (103 ページ)
- 仮想 Cisco Mobility Express のインストール (104 ページ)
- ライセンス要件 (104 ページ)
- 仮想 Cisco Mobility Express の有効化 (105 ページ)
- 仮想 Cisco Mobility Express を使用した SCCP エンドポイントとしての Cisco VG300 シリーズ登録の例 (106 ページ)
- 仮想 Cisco Mobility Express の機能情報 (108 ページ)

## 概要

Cisco Unified Communications Manager Express (Unified Cisco Mobility Express) 機能一式は、Cisco Integrated Services Router (ISR; サービス統合型ルータ) シリーズなどのハードウェアルータプラットフォームと一緒に提供されます。Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 以降、Unified Cisco Mobility Express 機能のサブセット (仮想 Cisco Mobility Express) が、Cisco CSR 1000v シリーズクラウドサービスルータを使用した仮想環境で使用されます。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1a 以降、仮想 Cisco Mobility Express は Cisco Catalyst 8000V Edge ソフトウェア (Catalyst 8000V) シリーズで使用できます。



- (注) CSR1000V リリースから C8000V ソフトウェアにアップグレードすると、既存のスループット構成が最大 250 Mbps にリセットされます。必要なスループットレベルを再構成する前に、スマートライセンスアカウントから取得できる HSEC 認証コードをインストールします。

# 仮想 Cisco Mobility Express の前提条件

仮想 Cisco Mobility Express には、次の前提条件があります。

- [仮想 Cisco Mobility Express のハードウェア要件 \(100 ページ\)](#)
- [仮想 Cisco Mobility Express のソフトウェア要件 \(101 ページ\)](#)

## 仮想 Cisco Mobility Express のハードウェア要件

仮想 Cisco Mobility Express 機能一式には、Cisco 仮想ルータソフトウェアが含まれます。仮想 Cisco Mobility Express ホストプラットフォームに関する詳細は、『[Cisco CSR 1000V Series クラウドサービスルータソフトウェア構成ガイド](#)』および『[Cisco Catalyst 8000V エッジソフトウェア構成ガイド](#)』を参照してください。

Unified Cisco Mobility Express 14.1 リリースの一部として、仮想 Cisco Mobility Express 機能は次を使用して検証されています。

- VMware ESXi Hypervisor 6.5.0
- Cisco UCS Server—Cisco UCS C240 M5 (UCSC-C240-M5SX)



---

(注) サポートされるハイパーバイザの要件詳細については、『[CSR1000V データシート](#)』および『[Cisco Catalyst 8000V エッジソフトウェア データシート](#)』を参照してください。

---

仮想 Cisco Mobility Express は、仮想街んリソースプロファイルに対して、最大 450 のデバイス登録および 113 の進行中の通話をサポートしています。リソースファイルは、小、中、大、または特大 RAM にすることができます。詳細については、次の表を参照してください。

表 3: 仮想 Cisco Mobility Express フォームファクタ

リソース プロファイル	vCPU	メモリ	Cisco UCS	ハイパーバイザ	仮想 Cisco Mobility Express に登録されているデバイス数	仮想 Cisco Mobility Express でサポートされている進行中の通話数
小規模	1	4	UCSC-C240-M5SX	ESXi 6.5.0	450	113
中	2	4				
大規模	4	4				
特大 RAM	4	8				

- パフォーマンス用の BIOS パラメータを設定するためのベストプラクティスに関する詳細は、「[BIOS 設定](#)」を参照してください。
- Unified Cisco Mobility Express 用ネットワークインターフェイスの構成方法については、「[Cisco CSR 1000v ネットワークインターフェイスを VM ネットワークインターフェイスにマッピング](#)」および「[Cisco Catalyst 8000V ネットワークインターフェイスを VM ネットワークインターフェイスにマッピング](#)」を参照してください。

## 仮想 Cisco Mobility Express のソフトウェア要件

- 適切な Cisco IOS イメージルータをインストールし、機能する VoIP ネットワークを構成します。詳細については、「[仮想 Cisco Mobility Express のインストール \(104 ページ\)](#)」を参照してください。Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1a は、仮想 Cisco Mobility Express をサポートする最小の IOS バージョンです。
- ルータプラットフォームに関連するライセンスを取得します。詳細については、「[ライセンス要件 \(104 ページ\)](#)」を参照してください。



(注) 仮想 Cisco Mobility Express は、Cisco CSR 1000v シリーズクラウドサービスルータでのみ検証およびサポートされています。

## プロトコルのサポート

次のプロトコルを使用するエンドポイントは、仮想 Cisco Mobility Express でサポートされません。

- SIP — Unified Cisco Mobility Express でサポートされるすべての SIP エンドポイント。Unified Cisco Mobility Express でサポートされるエンドポイントについては、「[仮想 Cisco Unified Communications Manager Express 12.5 でサポートされるファームウェア、プラットフォーム、メモリ、および音声製品](#)」を参照してください。
- SCCP — Cisco VG310、VG320、VG350 などのアナログ音声ゲートウェイのみが、仮想 Cisco Mobility Express の SCCP エンドポイントとしてサポートされています。
- 混合展開（SCCP エンドポイントとして機能する SIP と VG）。SCCP 電話機は、仮想 Cisco Mobility Express ではサポートされていません。

## 仮想 Cisco Mobility Express の機能サポート

仮想 Cisco Mobility Express は、Unified Cisco Mobility Express がサポートする機能のほとんどをサポートします。ルータプラットフォームの物理アーキテクチャにより、次の機能は仮想 Cisco Mobility Express では使用できません。

- ハードウェア会議（PVDM ハードウェアのサポートに制限があるため）
- トランスコーディング（PVDM ハードウェアのサポートに制限があるため）
- 物理音声ポート

次の電話機能は、仮想 Cisco Mobility Express ではサポートされていません。

- 保留音グループ
- cBarge
- 共有回線を使用した保留およびリモート再開（アナログ VG エンドポイントではサポートされていません）
- マルチキャスト MOH は、SIP またはアナログ VG エンドポイントではサポートされていません。
- ライブ MOH は、SIP またはアナログ VG エンドポイントではサポートされていません。

### 機能サポート

Cisco IP Phone 7800 Series および Cisco 8800 Series IP Phone を含む Unified Cisco Mobility Express がサポートするすべての SIP エンドポイントは、仮想 Cisco Mobility Express でサポートされます。SCCP は、Cisco VG 300 Series アナログ音声ゲートウェイ（VG310、VG320、および VG350）での使用のみがサポートされています。

SIP エンドポイントおよび Cisco VG300 Series アナログ音声ゲートウェイ (SCCP) の仮想 Cisco Mobility Express に関する詳細な機能サポート情報については、「[Cisco Unified Communications Manager Express プラットフォーム プロトコル互換性マトリックス](#)」を参照してください。

仮想 Cisco Mobility Express に推奨されるメモリとプラットフォームについては、「[仮想 Cisco Unified Communications Manager Express 12.5 でサポートされるファームウェア、プラットフォーム、メモリ、および仮想製品](#)」を参照してください。

## 仮想 Cisco Mobility Express での CLI サポート

仮想 Cisco Mobility Express は、Unified Cisco Mobility Express で使用可能なハードウェア会議関連の CLI コマンドをサポートしていません。

次の CLI コマンドは、仮想 Cisco Mobility Express では構成できません。

- **telephony-service** 構成モード設定時
  - **conference hardware**
  - **fxo hook-flash**
- 仮想 Cisco Mobility Express は、Unified Cisco Mobility Express でサポートされている **sdspfarm** 関連コマンドをサポートしていません。例の一部を以下に示します。
  - **sdspfarm units** *number*
  - **sdspfarm conference mute-on** *mute-ondigits* **mute-off** *mute-off-digits*
  - **sdspfarm tag** *number device-name*
- **voice register global** 構成モード設定時
  - **conference hardware**
- **ephone-dn** 構成モード設定時
  - **conference ad-hoc | meetme**
- グローバル構成モード設定時
  - **call-manager-fallback**

## 仮想 Cisco Mobility Express の制限

- Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1a のすべての警告、制限、および限度は、仮想 Cisco Mobility Express に適用されます。
- Cisco IOS XE Fuji 16.9.1 (Unified Cisco Mobility Express 12.3) でサポートされている Unified Cisco Mobility Express 機能のみが仮想 Cisco Mobility Express で使用できます。

- 証明書署名要求 1000V または CSR 8000V では DSP または音声インターフェイス ハードウェアを使用できないため、トランスコーディングやハードウェア会議などの関連する Unified Cisco Mobility Express 機能は仮想 Cisco Mobility Express ではサポートされません。
- NIM ベースのアナログまたはデジタル PSTN トランクはサポートされていません。
- CUBE とのコロケーションはサポートされていません。

## 仮想 Cisco Mobility Express のインストール

CSR1000V または C8000V OVA アプリケーションファイル (software.cisco.com から入手可能) を使用して、新しい仮想インスタンスを VMware ESXi に直接展開します。展開の実行方法の詳細については、「[VMware ESXi 環境への Cisco CSR 1000v のインストール](#)」および「[VMware ESXi 環境への Catalyst 8000V のインストール](#)」を参照してください。



- (注) Cisco CSR 1000V または C8000V シリーズによって提供される OVA を展開する際には、CPU とメモリの明示的なサブスクリプションが必要です。

## ライセンス要件

仮想 Cisco Mobility Express には、Unified Cisco Mobility Express で使用できるものと同じライセンスオプションがあります。

仮想 Cisco Mobility Express の構成を許可するには、次の手順を実行します。

- Cisco CSR 1000v シリーズクラウドサービスルータで APPX または AX ライセンスを有効にします。
- C8000V シリーズで DNA Advantage サブスクリプションを有効にします。

ルータプラットフォームの仮想 Cisco Mobility Express のライセンスオプションは、**license boot level CLI** コマンドで使用できます。

```
Router(config)#license boot level ?
  appx      Enable appx license
  ax        Enable ax(ipb+sec+appx) license
  ipbase    Enable ipbase license
  security  Enable security license
```

仮想 Cisco Mobility Express の場合、ルータが処理する呼数やその他のトラフィックに適したスループットライセンスを選択する必要があります。スループットライセンスについては、「[スループットライセンスの変更](#)」を参照してください。

仮想 Cisco Mobility Express の Cisco Smart License をインストールします。仮想 Cisco Mobility Express の Cisco Smart License は、Unified Cisco Mobility Express に割り当てられているものと同じ資格タグで有効になっています。

Unified Cisco Mobility Express で使用可能なライセンスオプションの詳細については、「[ライセンス \(90 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco CSR 1000V ライセンスまたは C8000V シリーズをインストールする方法の詳細な手順については、「[Cisco CSR 1000V ライセンスと Cisco Catalyst 8000V ライセンスのインストール](#)」を参照してください。

## 仮想 Cisco Mobility Express の有効化

仮想 Cisco Mobility Express を有効にするには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- Cisco CSR 1000v シリーズクラウドサービス ルータ または C8000V series。
- 仮想 Cisco Mobility Express ライセンス。「[ライセンス要件 \(104 ページ\)](#)」を参照してください。
- 必須のハードウェアとソフトウェア。[仮想 Cisco Mobility Express のハードウェア要件 \(100 ページ\)](#) および[仮想 Cisco Mobility Express のソフトウェア要件 \(101 ページ\)](#) を参照してください。
- エンドユーザーライセンス同意書 (EULA) に同意します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **mode cme**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、仮想 Cisco Mobility Express でサポートされているすべての SIP 電話機のパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>mode cme</b> 例： Router(config-register-global)# mode cme	Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機をプロビジョニングするモードを有効にします。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 仮想 Cisco Mobility Express を使用した SCCP エンドポイントとしての Cisco VG300 シリーズ登録の例

Cisco VG300 Series 音声ゲートウェイは、Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1a 以降のリリースの仮想 Cisco Mobility Express による Skinny Client Control Protocol (SCCP) 登録をサポートしています。

アナログ電話または FAX 装置は VG350 の Foreign Exchange Station (FXS) ポートに接続されます。VG350 は、SCCP を介して仮想 Cisco Mobility Express に登録され、Foreign Exchange Office (FXO) を介して公衆電話交換網 (PSTN) プロバイダーと通信します。

### Cisco VG350 の構成

```
hostname GW-VG350
!
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.8.1.10 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
 !--- For modem or fax support using NSE based switchover.

voice-port 2/0
 caller-id enable
!
voice-port 2/23
 caller-id enable
!
!--- Set source interface of SCCP packets. Also determines which MAC address is used to
register to vCME.

sccp local GigabitEthernet0/0

!--- Set address of SCCP agent, must match the IP source address of vCME.

sccp ccm 10.8.1.2 identifier 1 version 7.0
sccp
```



```

!
sccp ccm group 1

!--- Associate SCCP agent with CCM group.

    associate ccm 1 priority 1
!

!--- Associate STCAPP to CCM Group

stcapp ccm-group 1
stcapp
!
!--- Enable STCAPP on voice port.

dial-peer voice 1000 pots
    service stcapp
    port 2/0
!
dial-peer voice 1023 pots
    service stcapp
    port 2/23
!

```

### 仮想 Cisco Mobility Express の構成

```

hostname VCME
!
telephony-service

    ip source-address 10.8.1.2 port 2000
    create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
ephone-dn 8 dual-line
    number 4441 secondary 9191114441
    description vg350-2/0
    name Joe
!
ephone-dn 9 dual-line
    number 4442
    description vg350-2/23
    name Jane
    call-forward busy 5200
    call-forward noan 5200 timeout 10
!
ephone-dn 20
    number 8000....

!
ephone-dn 21
    number 8001....

ephone 5
    mac-address C863.9018.0417
    type anl
    button 1:9
!
!--- phone for VG350 port 2/0.

ephone 8
    mac-address C863.9018.0400
    type anl
    button 1:8

```

## MAC アドレスに関する規則

アナログ音声ゲートウェイを構成後、次のように **show stcapp device summary** コマンドを有効化して、すべての音声ポートの MAC アドレスの出力サマリーを表示します。

```
VCME#show stcapp device summary
Total Devices: 3
Total Calls in Progress: 0
Total Call Legs in Use: 0

Port Device Device Call Dev Directory Dev
Identifier Name State State Type Number Cntl
-----
0/0/0 AN6549AEBB58000 IS IDLE ALG 6901 CME
0/0/1 AN6549AEBB58001 IS IDLE ALG 6902 CME
0/0/2 AN6549AEBB58002 IS IDLE ALG 6903 CME
Router_VG350#
```

音声ポートの MAC アドレスは、**show stcapp device summary** 出力に表示されている電話名の最初の 3 文字を削除して識別します。たとえば、デバイス名が AN6549AEBB58000 のデバイスの MAC アドレスは 549A.EBB5.8000 です。

```
VCME#show run | sec ephone
ephone 1
mac-address 549A.EBB5.8000
max-calls-per-button 2
type an1
button 1:5
ephone 2
mac-address 549A.EBB5.8001
max-calls-per-button 2
type an1
button 1:6
ephone 3
mac-address 549A.EBB5.8002
max-calls-per-button 2
type an1
button 1:7
Router_VCME#
```

## 仮想 Cisco Mobility Express の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 4: 仮想 Cisco Mobility Express の機能情報

機能名	Unified Cisco Mobility Express バージョン	変更内容
仮想 Cisco Mobility Express	14.1	C8000V シリーズの仮想 Cisco Mobility Express のサポートが導入されました。
仮想 Cisco Mobility Express	12.5	Cisco CSR 1000v シリーズクラウドサービスルータで仮想 Cisco Mobility Express のサポートが導入されました。





## 第 4 章

### はじめる前に

---

- [Cisco Unified Cisco Mobility Express 構成の前提条件](#) (111 ページ)
- [Cisco Unified CME の設定に対する制約事項](#) (112 ページ)
- [設定の計画について](#) (113 ページ)
- [Cisco Unified Cisco Mobility Express ワークフロー](#) (116 ページ)
- [Cisco 音声サービスハードウェアのインストール](#) (121 ページ)
- [Cisco IOS ソフトウェアのインストール](#) (123 ページ)
- [Cisco Switch で VLAN を構成](#) (125 ページ)
- [Cisco IOS コマンドの使用](#) (130 ページ)
- [音声バンドル](#) (131 ページ)

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 構成の前提条件

- 購入した Cisco Unified CME の使用を許諾する基本 Cisco Unified CME 機能ライセンスと電話機ユーザライセンス。



---

(注) Cisco Unified Communications Manager など、H.450 規格をサポートしていないネットワークデバイスへの H.323 コール転送および自動転送をサポートするには、ネットワークにタンデムゲートウェイが必要です。タンデムゲートウェイは、Cisco IOS release 12.3 (7) T以降のリリースを実行している必要があります。H.323 ゲートキーパー、IP-to-IP ゲートウェイ、および H.450 タンデム機能を含む Integrated Voice and Video Services 機能ライセンス (FL-GK-NEW-xxx) が必要です。

---

- IP ネットワークが動作可能で、シスコの Web にアクセスできること。
- 有効な Cisco.com アカウントを持っていること。
- ファイルのダウンロードのため、TFTP サーバにアクセスできる。

- シスコルータおよび Cisco Unified CME に推奨されるすべてのサービスハードウェアがインストールされている。インストールの詳細については、[Cisco 音声サービスハードウェアのインストール \(121 ページ\)](#) を参照してください。
- 推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージがルータのフラッシュメモリにダウンロードされている。
  - 推奨される Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョンをサポートする Cisco IOS ソフトウェアリリースを判断するには、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco IOS ソフトウェア互換性マトリックス](#)」を参照してください。
  - Cisco IOS ソフトウェアリリースの機能一覧については、「[機能ナビゲータ](#)」を参照してください。
  - インストールの詳細については、[Cisco IOS ソフトウェアのインストール \(123 ページ\)](#) を参照してください。
- VoIP ネットワーキングが動作していること。品質とセキュリティを高めるには、データと音声に個別の仮想 LAN (VLAN) を使用することを推奨します。各 VLAN に割り当てる IP ネットワークは、その VLAN 上にあるすべてのノードのアドレスをサポートできるように、十分に大規模なものにする必要があります。Cisco Unified CME 電話機は、音声ネットワークからその IP アドレスを受け取り、PC、サーバ、およびプリンタなどのすべての他のノードは、データネットワークからそれぞれの IP アドレスを受け取ります。構成情報については、[Cisco Switch で VLAN を構成 \(125 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified CME の設定に対する制約事項

- Cisco Unified CME は、Cisco Unified Communications Manager クラスタのメンバとして登録できません。
- G.729 で会議と保留音 (MOH) をサポートするには、G.711 間での G.729 のトランスコーディングに、ハードウェアデジタルシグナルプロセッサ (DSP) が必要です。
- 3 者間会議が確立されると、参加者はコール転送を使用して、残りの会議参加者を別の番号へ参加させることができません。
- Cisco Unified CME は、以下をサポートしていません。
  - CiscoWorks IP Telephony Environment Monitor (ITEM)
  - 要素管理システム (EMS) 統合
  - メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル (MGCP) のオンネット コール
  - Cisco IP Softphone、Cisco Unified Communications Manager Auto Attendant、または Cisco Personal Assistant などの Java Telephony Application Programming Interface (JTAPI) アプリケーション
  - テレフォニー アプリケーション プログラミング インターフェイス (TAPI)

Cisco Unified CME は、TAPI 機能のごく一部だけを実装しています。複数の独立クライアントの動作（電話回線あたり 1 台のクライアントなど）はサポートされますが、自動着信呼分配（ACD）および Cisco Unified Contact Center（旧 Cisco IPCC）など、複雑な機能のために必要な複数ユーザまたは複数コールの処理は十分にサポートしていません。また、この TAPI バージョンには、直接メディアおよび音声処理機能がありません。

## 設定の計画について

### システム設計

従来のテレフォニーシステムは物理接続に基づいているため、提供できる電話サービスのタイプが制限されています。Cisco Unified CME システムでの電話機の設定とディレクトリ番号はソフトウェア エンティティであり、オーディオストリームはパケットベースであるため、電話番号、回線、および電話機のほとんど無限の数の組み合わせを計画し、実装することができます。

Cisco Unified CME システムは、多くの方法で設計できます。重要な点は、サイトおよびサイトにある各電話機で処理する必要がある同時コールの合計数と、使用する異なるディレクトリ番号および電話機の数を決定することです。ただし、Cisco Unified CME システムにも制限があります。システム設計では、次の要素を検討してください。

- 電話機の最大数：この数は、接続できるデバイスの最大数に対応します。最大数は、プラットフォームとバージョンによって異なります。プラットフォームとバージョンの最大値を調べるには、「[Cisco Cisco Mobility Express 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリおよび音声製品](#)」を参照してください。
- ディレクトリ番号の最大数：この数は、実行できる同時コール接続の最大数に対応します。最大数は、プラットフォームとバージョンによって異なります。プラットフォームとバージョンの最大値を調べるには、「[Cisco Cisco Mobility Express 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリおよび音声製品](#)」を参照してください。
- 電話番号スキーマ：番号計画によって、使用できる電話番号または内線番号の範囲が制限されることがあります。たとえば、DID をサポートしている場合、PSTN によって特定の一連の番号が割り当てられることがあります。
- 電話機あたりのボタンの最大数：サイトで使用できるボタンと電話機の数によって制限を受けることがあります。たとえば、6 個のボタンが付いた電話機を使用する 2 人の担当者が、20 の異なる電話番号に応答することがあります。

Cisco Unified CME システムの柔軟性は、主に、システム内の電話機に割り当てることができるさまざまなタイプのディレクトリ番号（DN）によってもたらされます。DN のタイプを理解し、DN を組み合わせることができる方法を検討することによって、ビジネスで必要となるすべてのコールカバレッジを作成できます。ドメインネームシステム（DNS）の詳細については、「[基本通話を発信するための電話機構成（267 ページ）](#)」を参照してください。

必要な DN と電話機を設定後、オプションの Cisco Unified CME 機能を追加して、ビジネス目的を拡張するテレフォニー環境を作成できます。Cisco Unified CME システムは、PSTN およびユーザのビジネス要件と統合して、既存の番号計画、ダイヤル スキーマ、およびコール カバレッジパターンを引き続き使用できます。

Cisco Unified CME で番号計画、ダイヤル スキーマ、およびコール カバレッジパターンを作成する場合は、検討する必要がある次のような複数の要因があります。

- 交換およびエミュレートする必要がある既存の PBX またはキー システムがあるか。
- サポートされる電話と電話ユーザーの数はなにか。
- 単一回線 DN または二重回線 DN を使用する必要があるか。
- 音声ネットワークで、どのようなプロトコルがサポートされるか。
- どのコール転送および自動転送方式をサポートする必要があるか。
- 転送または自動転送されるコールに対して、どのような既存または望ましい課金方式があるか。
- ネットワーク帯域幅を最適化したり、音声遅延を最小限にする必要があるか。

上記の要因によって、ダイヤルプランを作成する場合に行う設定の一部の選択肢が制限されることがあるため、『[Cisco Unified Communications Manager Express ソリューション参照ネットワーク設計ガイド](#)』を参照して、上記の要因が Cisco Unified Cisco Mobility Express の実装に及ぼす影響を理解してください。

## 電話ハッカーの侵入阻止

シスコ ルータ プラットフォームに音声対応 Cisco IOS ソフトウェア イメージをインストールする場合、プラットフォーム上で適切な機能を有効にして、電話ハッカーによる侵入の可能性を防止する必要があります。これらの機能は、音声コールを処理する Unified Communications アプリケーションすべてに展開します。アプリケーションには、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME)、Cisco Survivable Remote Site Telephony (Cisco Unified SRST)、Cisco Unified Border Element、Cisco IOS ベースのルータ、スタンドアロンのアナログおよびデジタルの PBX、公衆電話交換網 (PSTN) ゲートウェイ、Cisco contact-center VoiceXML ゲートウェイなどがあります。これらの機能には次のようなものがあります。

- 音声ポートで2次ダイヤルトーンを無効にする：デフォルトでは、2次ダイヤルトーンはシスコ ルータ ゲートウェイの音声ポートで再生されます。インバウンド発信者に対して第2 発信音が再生されないようにするには、Foreign Exchange Office (FXO) ポートには Private Line Automatic Ringdown (PLAR)、T1/E1 ポートには Direct-Inward-Dial (DID) を使用します。
- シスコ ルータのアクセス コントロール リスト (ACL)：ACL を定義して、ルータまたはゲートウェイへのコールの明示的に有効な発信者を許可でき、ルータまたはゲートウェイによって不正な Session Initiation Protocol (SIP) または未知の発信者からの H.323 コールが処理および接続されないようにします。



- 使用されていない SIP および H.323 ポートを閉じる：配置で SIP または H.323 プロトコルのいずれかが使用されていない場合、そのプロトコルのポートを閉じます。シスコ音声ゲートウェイに、Time Division Multiplex (TDM) トランクまたは IP のいずれかを使用して発信コールを PSTN にルーティングするようにダイヤルピアが設定されている場合、使用されていない H.323 または SIP ポートを閉じて、不正エンドポイントからのコールが接続されないようにします。これらのプロトコルが使用されており、ポートを開いておく必要がある場合、ACL を使用して正当な発信元へのアクセスを制限します。
- SIP ポート 5060 を変更する：SIP がアクティブに使用されている場合、ポートを既知のポート 5060 以外に変更することを検討します。
- SIP 登録：SIP トランクで SIP 登録を使用できる場合、この機能をオンにします。これは、正当な発信元だけがコールを接続できる認証および検証レベルが追加されるためです。SIP 登録が使用できない場合は、適切な ACL が設定されていることを確認します。
- SIP ダイジェスト認証：SIP ダイジェスト認証機能が登録または招待に使用できる場合、この機能をオンにします。これは、正当な発信元だけがコールを接続できる認証および検証レベルが追加されるためです。
- 明示的な着信ダイヤルピアと発信ダイヤルピア：明示的なダイヤルピアを使用して、ルータ、特に Cisco Unified CME、Cisco Unified SRST、および Cisco Unified Border Element で使用される IP 間接続で許可される通話のタイプとパラメータを制御します。着信ダイヤルピアはコールの発信元、発信ダイヤルピアは宛先をさらに制御します。着信ダイヤルピアは常にコールに使用されます。ダイヤルピアが明示的に定義されていない場合、暗黙のダイヤルピア 0 を使用してすべてのコールを許可します。
- 明示的な宛先パターン：宛先パターンに .T より細かい粒度のダイヤルピアを使用して、許可されていないオフネットコール宛先をブロックします。特定の宛先パターンを持つダイヤルピアで制限クラス (COR) を使用すると、PSTN のさまざまな宛先へのコールをさらに詳細に制御できます。
- トランスレーションルール：トランスレーションルールを使用して、コールが PSTN に接続する前にダイヤルされた番号を操作し、PSTN の宛先にダイヤルできるユーザを詳細に制御します。正当なユーザは、特定の PSTN (国際など) の場所に PSTN のアクセスコードおよび拡張番号をダイヤルします。
- Tcl および VoiceXML スクリプト：Tcl/VoiceXML スクリプトをダイヤルピアに付加して、データベース検索や追加のルータ外許可チェックを実行し、発信番号または宛先番号に基づいてコールフローを許可または拒否します。Tcl/VoiceXML スクリプトを使用して、インバウンド DID コールにプレフィックスを追加することもできます。プレフィックスと DID が内線と一致すると、コールは完了します。一致しない場合、無効な番号がダイヤルされたというプロンプトを発信者に対して再生できます。
- ホスト名の検証 — [ホスト名の許可 (permit hostname) ] 機能を使用して、Request Uniform Resource Identifier (Request URI) に完全修飾ドメイン名 (FQDN) ホスト名を含む初期 SIP Invite を、正当な発信元ホスト名の構成済みリストと照合して検証します。
- ダイナミック ドメイン ネーム サービス (DNS) — DNS をダイヤルピアの「セッションターゲット」として使用している場合、通話接続の実際の IP アドレスの宛先は、次の通

話では異なる場合があります。音声ソースグループおよびACLを使用して、DNS 応答で予想される有効なアドレス範囲を制限します（このアドレス範囲は後でコール設定宛先に使用されます）。

構成に関するガイダンスについては、「[Cisco IOS Unified Communications 電話料金詐欺防止](#)」と「[電話料金詐欺防止の構成（602 ページ）](#)」を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express ワークフロー

表 5: 基本テレフォニー設定を作成または変更するためのワークフロー（116 ページ）に、Cisco Unified CME をインストールおよび設定し、設定を変更するための作業について、作業を実行する順序で示します。また、各作業をサポートする本ガイドのモジュールへのリンクも示してあります。



- (注) すべての Cisco Unified CME に対してすべての作業が要求されるわけではありません。要求される作業は、ソフトウェアバージョン、および新しい Cisco Unified CME であるか、Cisco Unified CME をサポートするためにアップグレードしている既存のシスコルータであるか、新しい機能のために、または電話機の追加や削除のためにアップグレードまたは変更している既存の Cisco Unified CME であるかによって異なります。

表 5: 基本テレフォニー設定を作成または変更するためのワークフロー

タスク	Cisco Unified CME の設定		
	新たな統合	変更	ドキュメンテーション
シスコルータおよび Cisco Unified CME に推奨されるすべてのサービスハードウェアを設置します。	必須	オプション	<a href="#">Cisco 音声サービスハードウェアのインストール（121 ページ）</a>
推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージをルータのフラッシュメモリにダウンロードします。	オプション	オプション	<a href="#">Cisco IOS ソフトウェアのインストール（123 ページ）</a>
電話機のファームウェアなど、推奨される Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアをダウンロードします。	オプション	オプション	<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード（133 ページ）</a>

タスク	Cisco Unified CME の設定		
	新たな統合	変更	ドキュメンテーション
ポートスイッチでデータと音声に対して個別の仮想 LAN (VLAN) を設定します。	必須	—	<a href="#">Network Assistant</a> (125 ページ) または <a href="#">Cisco IOS コマンド</a> (126 ページ) または <a href="#">内部シスコイーサネット切替モジュール</a> (129 ページ)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VoIP ネットワークで通話を有効化します。</li> <li>• DHCP を定義します。</li> <li>• ネットワーク タイム プロトコル (NTP) を設定します。</li> <li>• マルチ拠点設置で、H.323 ネットワーク向け DTFM リレーを構成します。</li> <li>• SIP トランクのサポートを設定します。</li> <li>• DHCP サーバーの TFTP アドレスの変更</li> <li>• OOD-R を有効にします。</li> </ul>	必須	オプション	<a href="#">ネットワークパラメータ</a> (157 ページ)

タスク	Cisco Unified CME の設定		
	新たな統合	変更	ドキュメンテーション
<ul style="list-style-type: none"> <li>一括登録を設定します。</li> <li>Cisco Unified CME をセットアップします。</li> <li>日時パラメータを設定します。</li> <li>自動登録をブロックします。</li> <li>代替ロケーションと構成ファイルのタイプを定義します。</li> <li>タイムアウトのデフォルトを変更します。</li> <li>冗長ルータを設定します。</li> </ul>	必須	オプション	<a href="#">System-Level パラメータ (187 ページ)</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ディレクトリ番号を作成し、電話機に割り当てます。</li> <li>Extension Assigner を使用して電話機の設定を作成します。</li> <li>電話機用構成ファイルを生成します。</li> <li>電話機をリセットまたは再起動します。</li> </ul>	必須	オプション	<a href="#">基本通話を発信する電話機の構成 (383 ページ)</a>
PSTN に接続します。	必須	—	<a href="#">ダイヤルプラン (525 ページ)</a>

タスク	Cisco Unified CME の設定		
	新たな統合	変更	ドキュメンテーション
電話機のローカリゼーションのために、システム定義およびユーザ定義ファイルをインストールします。	オプション	オプション	<a href="#">ローカリゼーションサポート (483 ページ)</a>

表 6: Cisco Unified CME で機能を追加するためのワークフロー (119 ページ) に、Cisco Unified CME とこのガイドで取り上げるモジュールで、一般に設定される機能を追加するためのタスクリストを示します。機能の詳細なリストと、このガイドの対応する情報へのリンクについては、「[Cisco Unified CME 機能のロードマップ \(1 ページ\)](#)」を参照してください。

表 6: Cisco Unified CME で機能を追加するためのワークフロー

タスク	ドキュメンテーション
conferencing、call transferring、forwarding、MOH、Cisco Unity Express をサポートするトランスコーディングを構成します。	<a href="#">トランスコーディングリソース (555 ページ)</a>
ボイスメールのサポートを設定します。	<a href="#">音声メール統合 (613 ページ)</a>
Cisco Unified CCX との相互運用性を設定します。	<a href="#">Cisco Unified CCX との相互運用性 (1685 ページ)</a>
認証のサポートを設定します。	<a href="#">セキュリティ (659 ページ)</a>

タスク	ドキュメンテーション
<p>機能を追加します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コールブロッキング</li> <li>• 次のような Call-Coverage 機能 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• コールハント</li> <li>• コールピックアップ</li> <li>• 通話中着信</li> <li>• ビジー サブスクライバのコールバック</li> <li>• ハントグループ</li> <li>• 夜間サービス</li> <li>• オーバーレイ ephone-dn</li> </ul> </li> <li>• 通話パーク</li> <li>• コール転送と自動転送</li> <li>• 発信者 ID ブロック</li> <li>• 会議</li> <li>• インターコム回線</li> <li>• 保留音 (MOH)</li> <li>• ページング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">自動回線選択 (1175 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">コールブロッキング (1199 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">通話対応機能 (1389 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">通話パーク (1219 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">Call Transfer と Call Forward (1289 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">発信者 ID ブロック (1537 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">会議 (1545 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">ディレクトリ サービス (749 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">サイレント (771 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">エクステンション モビリティ (823 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">機能アクセスコード (857 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">ヘッドセット自動応答 (879 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">インターコム回線 (885 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">ループバック コールルーティング (899 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">保留音 (935 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">ページング (969 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">プレゼンス サービス (991 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">呼び出し音 (1017 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">ソフトキーのカスタマイズ (1047 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">短縮ダイヤル (1093 ページ)</a></li> </ul>

タスク	ドキュメンテーション
次のような電話機オプションの設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7970 の背景イメージのカスタマイズ</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7931G の固定回線/機能ボタン</li> <li>• ヘッダー バーの表示</li> <li>• PC ポートの無効化</li> <li>• 電話ラベル</li> <li>• プログラム可能な vendorConfig パラメータ</li> <li>• システム メッセージの表示</li> <li>• 機能ボタンの URL プロビジョニング</li> </ul>	<a href="#">Cisco Unified IP Phone オプションの変更 (1625 ページ)</a>
ビデオ サポートを設定します。	<a href="#">ビデオ サポート (1117 ページ)</a>
SRST フォールバックとして Cisco Unified CME を設定します。	<a href="#">SRST フォールバックモード (1711 ページ)</a>

## Cisco 音声サービスハードウェアのインストール



- (注) 通常、シスコ ルータには、シスコ音声サービス ハードウェアが付属し、注文したその他のオプション装置がすでに設置されています。ハードウェアがインストールされていない場合または既存のシスコルータをアップグレードし、Cisco Unified Cisco Mobility Express または Cisco Unity Express をサポートする場合、ハードウェアコンポーネントをインストールする必要があります。

音声バンドルには、Cisco Unity Express に必要なすべてのコンポーネントは含まれていません。構成に Cisco Unity Express を含める方法の詳細については、現地の Cisco IP Communications Express パートナーに問い合わせてください。

### 始める前に

- シスコルータと Cisco Unified CME に推奨されるすべてのハードウェア、および必要に応じて Cisco Unity Express が注文および配送されているか、すでに現地にあること。

**ステップ 1** ネットワークにシスコルータを設置します。シスコルータ用のインストール指示は、[www.cisco.com](http://www.cisco.com)>**Technical Support & Documentation > Product Support > Routers >router you are using > Install and Upgrade Guides**にあるドキュメントにアクセスしてください。

**ステップ 2** シスコ音声サービス ハードウェアを設置します。

- a) シスコ インターフェイス カードの設置に関する説明については、[www.cisco.com](http://www.cisco.com) >**Technical Support & Documentation > Product Support > Cisco Interfaces and Modules > interface you are using > Install and Upgrade Guides** または Documentation Roadmap にあるドキュメントを参照してください。
- b) Catalyst switch をインストールおよび構成するには、「[Cisco Network Assistant](#)」を参照してください。
- c) Cisco EtherSwitch モジュールのインストール指示については、[www.cisco.com](http://www.cisco.com) > **Technical Support & Documentation > Product Support > Cisco Switches > switch you are using > Install and Upgrade Guides** にあるドキュメントを参照してください。

**ステップ 3** ターミナルまたはターミナルエミュレーションを搭載した PC を使用してシスコルータに接続します。ターミナルまたはターミナルエミュレーションを実行している PC をルータのコンソールポートに接続します。

次のターミナル設定を使用します。

- 9600 ボーレート
- パリティなし
- 8 データ ビット
- 1 ストップ ビット
- フロー制御なし

(注) 次の手順で示すメモリの推奨値と Cisco IP Phone の最大数は、一般的な Cisco Unified CME 構成だけを対象としています。電話機が多く、構成が複雑なシステムは、すべてのプラットフォームで動作するとは限らず、追加のメモリまたはパフォーマンスの高いプラットフォームが要求されることがあります。

**ステップ 4** ルータにログインし、**show version EXEC** コマンドまたは **show flash privileged EXEC** コマンドを使用して、ルータにインストールされたメモリ容量を確認します。**show version** コマンドの実行後に、次の行を確認します。

例：

```
Router> show version...
Cisco 2691 (R7000) processor (revision 0.1) with 177152K/19456K bytes of memory
...
31360K bytes of ATA System Compactflash (Read/Write)
```

最初の行は、ルータに搭載されている DRAM とパケットメモリの容量を示しています。プラットフォームの中には、DRAM の一部分をパケットメモリとして使用するものがあります。メモリ要件にはこの点が考慮されているため、ルータで使用可能な DRAM の量を調べるには（メモリ要件の観点から）両方の数を加算する必要があります。

2 番目の行は、ルータに搭載されているフラッシュメモリの容量を示しています。



または

**show flash** コマンドの実行後に、次の行を確認します。シスコルータに搭載されている合計フラッシュメモリを決定するために使用される数値に対して、使用可能な数値を加算します。

```
Router# show flash
...
2252800 bytes available, (29679616 bytes used]
```

- ステップ 5** 使用している Cisco Unified CME バージョンとシスコルータモデルに対する DRAM とフラッシュメモリの要件を確認します。Cisco Unified Cisco Mobility Express 仕様書については、該当する「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、音声製品](#)」を参照してください。
- ステップ 6** ルータに搭載されているメモリ容量と、必要なメモリ容量を比較します。システムメモリをルータにインストールまたはアップグレードするには、[www.cisco.com > Technical Support & Documentation > Product Support > Routers > router you are using > Install and Upgrade Guides](#) にあるドキュメントを参照してください。
- ステップ 7** **memory-size iomem i/o memory-percentage** コマンドを使用して、Smartinit を無効にし、入出力 (I/O) メモリに合名メモリの 10% を割り当てます。

例：

```
Router# memory-size iomem 10
```

## Cisco IOS ソフトウェアのインストール



- (注) 音声ハンドルのシスコルータには、推奨 Cisco IOS ソフトウェアリリースおよび機能セット、Cisco Unified Cisco Mobility Express と Cisco Unity Express のサポートに必要な Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話機ファームウェアファイルが事前ロードされています。推奨ソフトウェアがインストールされていない場合、または Cisco Unified CME と Cisco Unity Express をサポートするために既存のシスコルータをアップグレードする場合は、必要なイメージとファイルをダウンロードし、展開する必要があります。

推奨ソフトウェアがシスコルータにインストールされていることを確認し、必要に応じて Cisco IOS Voice 以上のイメージをダウンロードおよびインストールするには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- 十分なメモリ、すべてのシスコ音声サービス ハードウェア、およびその他のオプションハードウェアを含むシスコルータが設置されていること。

- ステップ 1** ルータにインストールされている Cisco IOS ソフトウェア リリースを確認します。ルータにログインし、**show version EXEC** コマンドを使用します。

```
Router> show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 12.3 T Software (C2600-I-MZ), Version 12.3(11)T, RELEASE SOFTWARE
```

- ステップ 2** シスコルータにインストールされている Cisco IOS リリースと「[Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco IOS ソフトウェアバージョン互換性マトリックス](#)」の情報を比較し、Cisco IOS リリースが推奨 Cisco Unified Cisco Mobility Express をサポートしているかどうかを確認します。

- ステップ 3** 必要に応じて、推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージをルータのフラッシュ メモリにダウンロードして展開します。

ソフトウェアインストール情報を検索するには、[www.cisco.com](http://www.cisco.com)>**Technical Support & Documentation>Product Support> Cisco IOS Software>Cisco IOS Software Mainline release you are using> Configuration Guides> Cisco IOS Configuration Fundamentals and Network Management Configuration Guide>Part 2: File Management>Locating and Maintaining System Images にある情報を参照してください。**

- ステップ 4** Cisco IOS リリースの置き換えまたはアップグレード後に、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに新しいソフトウェアをリロードするには、**reload** privileged EXEC コマンドを使用します。

例：

```
Router# reload
System configuration has been modified. Save [yes/no]:
Y
Building configuration...
OK
Proceed with reload? Confirm.
11w2d: %Sys-5-RELOAD: Reload requested by console. Reload reason: reload command . System bootstrap,
System Version 12.2(8r)T, RELEASE SOFTWARE (fc1)
...
Press RETURN to get started.
...
Router>
```

### 次のタスク

- シスコルータに新しい Cisco IOS ソフトウェア リリースをインストールした場合は、互換性のある Cisco Unified CME バージョンをダウンロードして展開します。「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード \(133 ページ\)](#)」を参照してください。
- 新しいスタンドアロン Cisco Unified Cisco Mobility Express システムをインストールするには、「[Cisco Switch で VLAN を構成 \(125 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Switch で VLAN を構成

Cisco Catalyst スイッチ、または内部 Cisco NM、HWIC またはファストイーサネットスイッチモジュールで音声用とデータ用に 2 つの仮想ローカルエリアネットワーク (VLAN) を構成するには、次のタスクの 1 つのみを実行します。

- [Network Assistant](#) (125 ページ)
- [Cisco IOS コマンド](#) (126 ページ)
- [内部シスコイーサネット切替モジュール](#) (129 ページ)

## Network Assistant

外部 Cisco Catalyst スイッチで、音声とデータ用の 2 つの仮想ローカルエリア ネットワーク (VLAN) を設定し、ネットワークで Cisco Quality-of-Service (QoS) ポリシーを実装するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- 十分なメモリ、すべてのシスコ音声サービス ハードウェア、およびその他のオプションハードウェアを含むシスコ ルータが設置されていること。
- 推奨される Cisco IOS リリースと機能一式および必要な Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話機ファームウェアファイルがインストールされていること。
- Cisco Network Assistant を使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのスイッチで VLAN を構成できるかどうかを確認するには、該当する「[Cisco Network Assistant のリリースノート](#)」の「対応デバイス」を参照してください。



- (注) Cisco Network Assistant をダウンロードし、インストールして、実行するためには、LAN で Cisco Unified CME ルータに接続された PC が必要です。
- Cisco Network Assistant を使用して、Cisco Catalyst スイッチで VLAN を設定する場合は、Cisco Network Assistant をインストールし、実行する PC が、最低のハードウェア要件とオペレーティング システム要件を満たしていることを確認する。「[Cisco Network Assistant スタートアップガイド](#)」の「*Network Assistant* のインストール、起動および接続」を参照してください。
  - 管理コンソールから Cisco Catalyst スイッチを管理するには、スイッチの RJ-45 コンソールポートを管理ステーションまたはモデムに接続する RJ-45-to-RJ-45 ロールオーバー ケーブルと適切なアダプタが必要 (どちらもスイッチに付属)。

**ステップ 1** Cisco Network Assistant をインストール、起動、および接続します。インストラクションについては、「[Cisco Network Assistant スタートアップガイド](#)」の「*Network Assistant* のインストール、起動および接続」を参照してください。

**ステップ 2** Cisco Network Assistant を使用して、次の作業を実行します。追加の情報と手順については、オンラインヘルプを参照してください。

- スイッチ ポートで 2 つの VLAN を有効にします。
- Cisco Unified CME ルータとスイッチの間でトランクを設定します。
- Cisco IOS Quality-of-Service (QoS) を設定します。

## Cisco IOS コマンド

音声とデータ用の 2 つの仮想ローカルエリア ネットワーク (VLAN)、Cisco Unified CME ルータとスイッチ間のトランク、および外部 Cisco Catalyst スイッチの Cisco IOS Quality-of-Service (QoS) を設定するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- 十分なメモリ、すべてのシスコ音声サービス ハードウェア、およびその他のオプション ハードウェアを含むシスコ ルータが設置されていること。
- 推奨される Cisco IOS リリースと機能一式および必要な Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話機ファームウェアファイルがインストールされていること。
- 管理コンソールから Cisco Catalyst スイッチを管理するには、スイッチの RJ-45 コンソールポートを管理ステーションまたはモデムに接続する RJ-45-to-RJ-45 ロールオーバー ケーブルと適切なアダプタが必要（どちらもスイッチに付属）。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **vlan database**
3. **vlan *vlan-number* name *vlan-name***
4. **vlan *vlan-number* name *vlan-name***
5. **exit**
6. **wr**
7. **configure terminal**
8. **macro global apply cisco-global**
9. **interface *slot-number* / *port-number***
10. **macro apply cisco-phone \$AVID *number* \$VVID *number***
11. **interface *slot-number* / *port-number***
12. **macro apply cisco-router \$NVID 数字**

13. end  
14. wr

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Switch> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>vlan database</b> 例： Switch# vlan database	VLAN コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<b>vlan vlan-number name vlan-name</b> 例： Switch(vlan)# vlan 10 name data VLAN 10 modified Name: DATA	設定している VLAN の番号と名前を指定します。  • <i>vlan-number</i> — 構成したダイヤルピアに割り当てる一意の値。範囲：2 ～ 1004。  • <i>name</i> — 構成済み <i>vlan-number</i> に関連付ける VLAN 名。
ステップ 4	<b>vlan vlan-number name vlan-name</b> 例： Switch(vlan)# vlan 100 name voice VLAN 100 modified Name: VOICE	設定している VLAN の番号と名前を指定します。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Switch(vlan)# exit	このコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>wr</b> 例： Switch# wr	構成ファイルに変更内容を書き込みます。
ステップ 7	<b>configure terminal</b> 例： Switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します
ステップ 8	<b>macro global apply cisco-global</b> 例： Switch (config)# macro global apply cisco-global	QoS 用の Smartports グローバル コンフィギュレーション マクロを適用します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>interface slot-number / port-number</b> 例： <pre>Switch (config)# interface fastEthernet 0/1</pre>	インターフェイス コンフィギュレーション モードで設定するインターフェイスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>slot-number/port-number</i> — Cisco IP phones または PC を接続するインターフェイスのスロットとポート。</li> </ul> (注) スロット番号とポート番号の間に、スラッシュを入力する必要があります。
ステップ 10	<b>macro apply cisco-phone \$AVID number \$VVID number</b> 例： <pre>Switch (config-if)# macro apply cisco-phone \$AVID 10 \$VVID 100</pre>	設定しているポートに、Smartports マクロの VLAN 設定と QoS 設定を適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>\$AVID number</i> — 以前のステップで構成したデータ VLAN。</li> <li>• <i>\$VVID number</i> — 以前のステップで構成した音声 VLAN。</li> </ul>
ステップ 11	<b>interface slot-number / port-number</b> 例： <pre>Switch (config-if)# interface fastEthernet 0/24</pre>	インターフェイス コンフィギュレーション モードで設定するインターフェイスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>slot-number/port-number</i> — シスコルータを接続するインターフェイスのスロットとポート。</li> </ul> (注) スロット番号とポート番号の間に、スラッシュを入力する必要があります。
ステップ 12	<b>macro apply cisco-router \$NVID 数字</b> 例： <pre>Switch (config-if)# macro apply cisco-router \$NVID 10</pre>	設定しているポートに、Smartports マクロの VLAN 設定と QoS 設定を適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>\$NVID number</i> — 以前のステップで構成したデータ VLAN。</li> </ul>
ステップ 13	<b>end</b> 例： <pre>Switch(config-if)# end</pre>	特権 EXEC コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 14	<b>wr</b> 例： <pre>Switch# wr</pre>	構成ファイルに変更内容を書き込みます。

### 次のタスク

「[Cisco IOS コマンドの使用 \(130 ページ\)](#)」を参照してください。

## 内部シスコイーサネット切替モジュール

内部シスコイーサネットスイッチングモジュールで、音声とデータ用の2つの仮想ローカルエリアネットワーク（VLAN）を設定するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- 十分なメモリ、すべてのシスコ音声サービスハードウェア、およびその他のオプションハードウェアを含むシスコルータが設置されていること。
- 推奨される Cisco IOS リリースと機能一式および必要な Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話機ファームウェアファイルがインストールされていること。
- スイッチが特権 EXEC モードになっていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **vlan database**
3. **vlan *vlan-number* name *vlan-name***
4. **vlan *vlan-number* name *vlan-name***
5. **exit**
6. **wr**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Switch> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>vlan database</b> 例： Switch# <b>vlan database</b>	VLAN コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<b>vlan <i>vlan-number</i> name <i>vlan-name</i></b> 例： Switch(vlan)# vlan 10 name data VLAN 10 modified Name: DATA	設定している VLAN の番号と名前を指定します。  • <i>vlan-number</i> —構成されているダイヤルピアに割り当てて一意の値。範囲：2～1004。  • <i>name</i> —構成済み <i>vlan-number</i> に関連付ける VLAN 名。
ステップ 4	<b>vlan <i>vlan-number</i> name <i>vlan-name</i></b> 例：	設定している VLAN の番号と名前を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Switch(vlan)# <b>vlan 100 name voice</b> VLAN 100 modified Name: VOICE	
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Switch(vlan)# <b>exit</b>	このコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>wr</b> 例： Switch# <b>wr</b>	構成ファイルに変更内容を書き込みます。

### 次のタスク

「[Cisco IOS コマンドの使用 \(130 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco IOS コマンドの使用

### 前提条件

- ターミナルまたはターミナルエミュレーションを実行している PC を使用してシスコルータへの物理または仮想コンソール接続を確立するハードウェアおよびソフトウェアが使用可能であり動作可能である。
- ターミナルまたはターミナルエミュレーションを搭載した PC を使用してシスコルータに接続します。ターミナルまたはターミナルエミュレーションを実行している PC をルータのコンソールポートに接続します。

設定するルータに接続するには、次のターミナル設定を使用します。

- 9600 ボーレート
- パリティなし
- 8 データ ビット
- 1 ストップ ビット
- フロー制御なし

IP テレフォニー システムの初期設定を作成するか、従業員の異動に関連する日常的な追加および変更などの継続的なメンテナンスを実行するかによって、設定方法を選択します。[表 7: Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成メソッドの比較 \(131 ページ\)](#) は、Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成するための別のメソッドを比較します。



表 7: Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成メソッドの比較

設定方法	利点	制限事項
Cisco IOS コマンドラインインターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定するシスコ ルータに保存可能な、実行コンフィギュレーション用のコマンドを生成します。</li> <li>初期設定および継続的なメンテナンス中にすべてのパラメータと機能を設定または変更するために使用します。</li> </ul>	Cisco IOS コマンドと Cisco Unified CME に関する知識が必要です。

## 音声バンドル

音声バンドルには、セキュアなデータ ルーティングのための Cisco Integrated Services Router、IP テレフォニーをサポートするための Cisco Unified CME ソフトウェアとライセンス、音声ゲートウェイ機能に対する Cisco IOS SP Services または Advanced IP Services ソフトウェアが含まれ、ボイスメールと自動受付機能に Cisco Unity Express を追加する柔軟性が提供されます。音声バンドルは、世界中のビジネスの多様なニーズを満たすよう設計されています。ソリューションを完成するには、PSTN またはホスト PBX、Cisco IP Phones、および Power-over Ethernet (PoE) をサポートしている Cisco Catalyst データ スイッチとのインターフェイスとして、デジタルまたはアナログ トランク インターフェイスを追加します。

表 8: Cisco IPC Express を導入するためのシスコ ツール (131 ページ) に、Cisco IPC Express を導入するためのシスコ ツールのリストを示します。

表 8: Cisco IPC Express を導入するためのシスコ ツール

ツール名	説明
Cisco Configuration Professional Express (Cisco CP Express) および Cisco Configuration Professional (Cisco CP)	<p>Cisco CP Express は、ルータのフラッシュ メモリに格納される基本ルータ設定ツールです。Cisco CP 付きで注文したすべてのデバイスに付属します。Cisco CP Express によって、ユーザはデバイスの基本的な設定を行い、高度な設定とモニタリング機能のために Cisco CP をインストールできます。</p> <p>Cisco CP とは、高度な設定およびモニタリングのための次世代ツールです。このツールによって、ルータの LAN インターフェイスと WAN インターフェイス、ファイアウォール、IPSec VPN、ダイナミック ルーティング、およびワイヤレス通信などを設定できます。Cisco CP は、PC にインストールされます。CD-ROM で提供されますが、www.cisco.com からダウンロードすることもできます。</p>

ツール名	説明
Cisco Network Assistant	Cisco Network Assistant は、中小企業のネットワークに合わせて最適化された、PC ベースのネットワーク管理アプリケーションです。
Cisco Unity Express の初期化ウィザード 該当する『Cisco Unity Express GUI アドミニストレーションガイド』の「システムの初回構成」を参照してください。	Cisco Unity Express GUI の初期化ウィザードでは、ユーザ、ボイスメールボックス、およびボイスメールと自動受付のその他機能を設定するために必要な情報の入力が必要とされます。このウィザードは、Cisco Unity Express GUI に初めてログインすると、自動的に起動されます。
Router and Security Device Manager (SDM)	Cisco Router and Security Device Manager (Cisco SDM) は、シスコルータ用の直観的な Web ベースのデバイス管理ツールです。Cisco SDM は、スマートウィザードによって、ルータとセキュリティの設定を簡略化します。スマートウィザードは、顧客とシスコパートナーが、コマンドラインインターフェイス (CLI) の知識を必要とせずに、シスコルータをすばやく簡単に導入し、設定するために役立ちます。  Cisco 7301 ルータに対して Cisco 830 シリーズでサポートされた Cisco SDM は、Cisco 1800 シリーズ、Cisco 2800 シリーズ、および Cisco 3800 シリーズのルータに付属し、工場でのプレインストールされています。



## 第 5 章

# Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード

- [Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールの前提条件](#) (133 ページ)
- [Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェア](#) (134 ページ)
- [Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード](#) (138 ページ)

## Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールの前提条件

### ハードウェア

- IP ネットワークが動作可能で、シスコの Web にアクセスできること。
- 有効な Cisco.com アカウントを持っていること。
- ファイルのダウンロードのため、TFTP サーバにアクセスできる。
- Cisco ルータおよび Cisco Unified CME に推奨されるすべてのサービスハードウェアがインストールされている。インストールの詳細については、[Cisco 音声サービスハードウェアのインストール](#) (121 ページ) を参照してください。

### Cisco IOS ソフトウェア

- 推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージがルータのフラッシュメモリにダウンロードされている。推奨される Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョンをサポートする Cisco IOS ソフトウェアリリースを判断するには、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco IOS ソフトウェア互換性マトリックス](#)」を参照してください。インストールの詳細については、[Cisco IOS ソフトウェアのインストール](#) (123 ページ) を参照してください。

# Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェア

ここでは、Cisco Unified CME で使用するためにルータのフラッシュ メモリにダウンロードしてインストールする必要があるファイルのタイプのリストを示します。この項で一覧されているファイルには、<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp> の Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェア ダウンロード Web サイトからダウンロードできる zip または tar アーカイブが含まれます。

## 基本ファイル

Cisco Unified CME に必要な基本ファイルは、tar アーカイブに含まれています。ルータで実行している Cisco IOS ソフトウェア リリースに対応した正しいバージョンをダウンロードしてください。基本の tar アーカイブには、通常、必要な電話機ファームウェア ファイルも含まれていますが、別途電話機ファームウェアファイルのダウンロードが必要になることもあります。Cisco Unified Cisco Mobility Express のインストールについては、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。

## 電話機ファームウェア ファイル

電話機ファームウェアファイルは、電話機の表示と動作を可能にするコードを提供します。これらのファイルは、電話タイプおよびプロトコル、SIP か SCCP かによって固有で、定期的に改訂されます。電話タイプ、使用しているプロトコル、サイトの Cisco Unified CME のバージョンに合った適切な電話機ファームウェアを使用していることを確認する必要があります。

Cisco から出荷される新しい IP Phone には、デフォルトの工場出荷時 SCCP イメージが付属しています。IP Phone がコンフィギュレーションプロファイルをダウンロードするとき、電話機は、コンフィギュレーションプロファイルに記述されている電話機ファームウェアと、電話機にインストールされているファームウェアを比較します。ファームウェアバージョンが、現在電話機にロードされているバージョンと異なる場合、電話機は TFTP サーバに新しい電話機ファームウェアへのアップグレードを問い合わせ、Cisco Unified CME に登録する前に新しいファームウェアをダウンロードします。

通常、電話機ファームウェア ファイルは、ダウンロードした Cisco Unified CME ソフトウェア アーカイブに含まれています。ソフトウェア ダウンロード Web サイトに、個別のファイルまたはアーカイブとしてポストされることもあります。

SCCP および SIP IP Phone に対応した Cisco 電話機ファームウェアの以前のバージョンのファイル名は、次のようになっていました。

- SCCP ファームウェア : P003xxyy.bin
- SIP ファームウェア : P0S3xxyy.bin

どちらの場合も、x はメジャー バージョンを表し、y はマイナー バージョンを表します。3 文字目はプロトコルを表します。「0」は SCCP、「S」は SIP です。

最近のバージョンでは、次の表記法を使用しています。

- SCCP ファームウェア：P003xyyzww。x はメジャーバージョン、y はマイナーサブバージョン、z はメンテナンスバージョン、w はメンテナンスサブバージョンをそれぞれ表します。
- SIP ファームウェア：POS3-xx-y-zz。x はメジャーバージョン、y はマイナーバージョン、z はサブバージョンをそれぞれ表します。
- ファイル名の 3 文字目 — プロトコルを表します。「0」は SCCP、「S」は SIP です。

一般的なガイドラインの例外があります。Cisco ATA 用は、ファイル名の先頭が AT です。Cisco Unified IP Phone 7002、7905、7912 用は、ファイル名の先頭が CP の場合があります。

一部の電話タイプでは、電話機ファームウェアの署名付きバージョンと署名なしバージョンを使用できます。署名付きバイナリファイルはイメージ認証をサポートし、システムのセキュリティが向上します。お使いの Cisco Unified CME のバージョンでサポートされている場合は、署名付きバージョンを推奨します。署名付きバイナリファイルのファイル拡張子は .sbn で、署名なしファイルのファイル拡張子は .bin です。

Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7941GE、7961、7961GE、7970、7971 など、Java ベースの IP Phone の場合、ファームウェアは JAR ファイルおよびトーンファイルを含む複数のファイルで構成されます。各電話タイプのすべてのファームウェアファイルは、TFTP サーバにダウンロードしてから、電話機にダウンロードする必要があります。

次に、Cisco Unified IP Phone 7911 のフラッシュメモリにインストールされている電話機ファームウェアのリストの例を示します。

```
tftp-server flash:SCCP11.7-2-1-0S.loads
tftp-server flash:term06.default.loads
tftp-server flash:term11.default.loads
tftp-server flash:cvm11.7-2-0-66.sbn
tftp-server flash:jar11.7-2-0-66.sbn
tftp-server flash:dsp11.1-0-0-73.sbn
tftp-server flash:apps11.1-0-0-72.sbn
tftp-server flash:cnu11.3-0-0-81.sbn
```

ただし、Cisco Unified CME を設定するときは、イメージファイルのファイル名だけを指定します。Java ベースの IP Phone では、イメージファイル名に次の表記法が使用されます。

- SCCP ファームウェア：TERMnn.xx-y-z-ww または SCCPnn.xx-y-zz-ww。n は電話タイプを表し、x はメジャーバージョン、y はメジャーサブバージョン、z はメンテナンスバージョン、w はメンテナンスサブバージョンをそれぞれ表します。

次に、Cisco Unified IP Phone 7911 が適切な SCCP ファームウェアをフラッシュメモリからダウンロードできるように、Cisco Unified CME を設定する方法の例を示します。

```
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)#load 7911 SCCP11.7-2-1-0S
```

表9: ファームウェア名の表記法 (136ページ) に、ファームウェア名の表記法の例をアルファベット順に示します。

表 9: ファームウェア名の表記法

SCCP 電話機		SIP 電話機	
イメージ	バージョン	イメージ	バージョン
P00303030300	3.3(3)	P0S3-04-4-00	4.4
P00305000200	5.0(2)	P0S3-05-2-00	5.2
P00306000100	6.0(1)	P0S3-06-0-00	6.0
SCCP41.8-0-4ES4-0-1S	8.0(4)	SIP70.8-0-3S	8.0(3)
TERM41.7-0-3-0S	7.0(3)	—	—

各電話機タイプおよび Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンの電話機ファームウェアファイル名は、「Cisco Cisco Mobility Express ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、音声製品」で入手できる該当する文書に記載されています。

ファームウェアファイルのインストールについては、「Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール (138 ページ)」を参照してください。

バージョン間のアップグレードまたは SSCP と SIP 間の変換を行う際の Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成については、「Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード (133 ページ)」を参照してください。

## XML テンプレート

xml.template というファイルをコピーし、修正すると、カスタマー管理者 (Unified Cisco Mobility Express システムで機能が制限された管理者ユーザーのクラス) に対して特定の機能を許可または制限できます。このファイルは、tar アーカイブ (Cisco Mobility Express-basic-...) に含まれます。ファイルをインストールするには、「Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール (138 ページ)」を参照してください。

## 保留音 (MOH) ファイル

music-on-hold.au というオーディオファイルは、ライブフィードを使用していないときに保留状態の外部発信者に音楽を流します。このファイルは、基本ファイル (Cisco Mobility Express-basic-...) と一緒に tar アーカイブに含まれます。ファイルをインストールするには、「Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール (138 ページ)」を参照してください。

## スクリプト ファイル

TCL スクリプト ファイルを含むアーカイブは、Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード Web サイトに、個別にリストされています。たとえば、`app-h450-transfer.2.0.0.9.zip.tar` というファイルには、H.450 転送およびアナログ FXS ポートの転送サポートを追加するスクリプトが含まれています。

Cisco Unified CME Basic Automatic Call Distribution および Auto Attendant サービス (B-ACD) には、多くのスクリプトファイルおよびオーディオファイルが必要で、これらは、`cme-b-acd-...` という名前の tar アーカイブに含まれています。アーカイブのファイルの一覧およびファイルに関する詳細については、「[Cisco Cisco Mobility Express B-ACD および TCL 通話対応アプリケーション](#)」を参照してください。

Tclスクリプトファイルのインストールまたはアーカイブについては、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。

## バンドルされている TSP アーカイブ

一部の Telephony Application Programming Interface (TAPI) Telephony Service Provider (TSP) ファイルを含む [Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェア ダウンロード](#) ウェブサイトには、アーカイブがあります。これらのファイルは、TAPI 対応 PC ソフトウェアとの Cisco Unified CME-TAPI 統合を利用しようとする Cisco Unified IP Phone ユーザの個別の PC を設定するために必要です。アーカイブからファイルをインストールするには、『[Cisco Cisco Mobility Express/SRST 向け TAPI デベロッパーガイド](#)』のインストール指示を参照してください。

## ファイル命名規則

Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード Web サイトで入手できるほとんどのファイルはアーカイブで、個別のファイルをルータにコピーする前に、圧縮解除する必要があります。Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード Web サイトのファイル名には、一般的に次の表記法が適用されます。

表 10: ファイル命名規則

<code>cme-basic-...</code>	特定の Cisco Unified CME バージョン (単数または複数) の電話機ファームウェアファイルを含む基本 Cisco Unified CME ファイル。
<code>cmterm..., P00..., 7970..</code>	電話機ファームウェアファイル。 (注) 電話機にダウンロードするすべてのファームウェアファイルが、 <b>load</b> コマンドで指定されるわけではありません。フラッシュメモリにインストールされるファイル名の一覧および <b>load</b> コマンドを使用して指定されるファイル名については、「 <a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリおよび音声製品</a> 」を参照してください。

cme-b-acd...

Cisco Unified CME B-ACD サービスに必要なファイル。

# Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード



(注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 対応のルータバンドルを購入したお客様には、必要な Cisco Unified Cisco Mobility Express ファイルが製造時にインストールされています。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール

ステップ 1 <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-key> に移動します。

ステップ 2 ダウンロードするファイルを選択します。

ステップ 3 zip ファイルを tftp サーバにダウンロードします。

ステップ 4 zip プログラムを使用して、インストールするファイルを抽出します。

- a) ファイルが個別ファイルの場合、**copy** コマンドを使用して、ファイルをルータフラッシュにコピーします。

```
Router# copy tftp://x.x.x.x/P00307020300.sbn flash:
```

- b) ファイルが tar ファイルの場合、**archive tar** コマンドを使用して、ファイルをフラッシュメモリに抽出します。

```
Router# archive tar /xtract source-urlflash:/file-url
```

ステップ 5 インストールを確認します。**show flash:** コマンドを使用すると、フラッシュメモリにインストールされたファイルを一覧できます。

```
Router# show flash:
```

```
31      128996 Sep 19 2005 12:19:02 -07:00 P00307020300.bin
32         461 Sep 19 2005 12:19:02 -07:00 P00307020300.loads
33      681290 Sep 19 2005 12:19:04 -07:00 P00307020300.sb2
34      129400 Sep 19 2005 12:19:04 -07:00 P00307020300.sbn
```

ステップ 6 **archive tar /create** コマンドを使用すると、フラッシュに保存されたすべてのファイルの tar ファイルのバックアップを作成できます。ディレクトリにあるすべてのファイルか、ディレクトリにあるファイルのうち最大 4 個のファイルのリストを含む tar ファイルを作成できます。

たとえば、次のコマンドでは、リストされた 3 個のファイルの tar ファイルが作成されます。

```
archive tar /create flash:abctestlist.tar flash:orig1 sample1.txt sample2.txt
sample3.txt
```



次のコマンドでは、ディレクトリにあるすべてのファイルの tar ファイルが作成されます。

```
archive tar /create flash:abctest1.tar flash:orig1
```

次のコマンドでは、サポート対象プラットフォームでフラッシュ ファイルを USB カードにバックアップする tar ファイルが作成されます。

```
archive tar /create usbflash1:abctest1.tar flash:orig1
```

### 次のタスク

- Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアをインストールした場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、ルータには、構成されません。詳細については、「[ネットワークパラメータ \(157 ページ\)](#)」を参照してください。
- 現在、Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続されている Cisco Unified IP Phone が、SCCP プロトコルを使用して、通話を受信・発信しており、ファームウェアバージョンが推奨バージョンにアップグレードする必要がある場合、または、Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続する電話機が新しくすぐに使用できる電話機の場合、電話機の登録を完了する前に、出荷時に事前ロードされた電話機ファームウェアを推奨されるバージョンにアップグレードする必要があります。「[SCCP 電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード \(140 ページ\)](#)」を参照してください。
- 現在 Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続されている Cisco Unified IP Phone が SIP プロトコルを使用して、通話を受信・発信しており、ファームウェアバージョンを推奨バージョンにアップグレードする必要がある場合は、「[SIP 電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード \(142 ページ\)](#)」を参照してください。
- 現在 Cisco Unified CME に接続されている Cisco Unified IP Phone が SCCP プロトコルを使用してコールを受信および発信している場合に、それらの電話機のすべてまたは一部で SIP プロトコルを使用するには、電話機を登録する前に、各電話タイプの電話機ファームウェアを SCCP から SIP の推奨バージョンにアップグレードする必要があります。「[SCCP から SIP への電話機ファームウェアの変換 \(146 ページ\)](#)」を参照してください。
- SIP プロトコルを使用する購入したままの状態の新しい Cisco Unified IP Phone をこれから Cisco Unified CME に接続する場合は、SIP 電話機の登録を行う前に、出荷時に事前にロードされている電話機のファームウェアを SIP の推奨バージョンにアップグレードする必要があります。「[SCCP から SIP への電話機ファームウェアの変換 \(146 ページ\)](#)」を参照してください。
- 現在 Cisco Unified CME に接続されている Cisco Unified IP Phone が SIP プロトコルを使用してコールを受信および発信している場合に、それらの電話機のすべてまたは一部で SCCP プロトコルを使用するには、電話機を登録する前に、各電話タイプの電話機ファームウェアを SIP から SCCP の推奨バージョンにアップグレードする必要があります。「[SIP から SCCP への電話機ファームウェアの変換 \(150 ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード



- (注) Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、7971 など一部の IP Phone の場合、ファームウェアは JAR ファイルおよびトーン ファイルを含む複数のファイルで構成されます。すべてのファームウェアファイルは、TFTP サーバにダウンロードしてから、電話機にダウンロードする必要があります。ファームウェアバージョンごとのファイルのリストについては、該当する「[Cisco Unified Cisco Mobility Express 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、音声製品](#)」を参照してください。

### 始める前に

- Cisco Unified CME に接続する Cisco Unified IP Phone の電話機のファームウェアが、アップグレードまたはダウングレードシーケンスで必要となるすべてのバージョンを含めて、電話機がコンフィギュレーション プロファイルをダウンロードする元の TFTP サーバのフラッシュメモリにロードされていること。フラッシュメモリにファームウェアファイルをインストールする詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **tftp-server device:firmware-file**
4. **telephony-service**
5. **load phone-type firmware-file**
6. **create cnf-files**
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>tftp-server device:firmware-file</b> 例：	(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがサービスを提供する IP Phone により指定

	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.loads Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sb2  Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sbn Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.bin</pre>	<p>ファイルへのアクセスを許可する TFTP バインディングを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各電話機タイプごとに個別の <b>tftp-server</b> コマンドが必要です。</li> <li>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0/4.3 以前のバージョンで必要です。</li> <li>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降：<b>cnf</b> ファイルのロケーションが、フラッシュまたはスロット 0 でない場合のみ必要です。すべての電話機タイプに対して 8-2-2 以降のバージョンの電話機ファームウェアのファイルのサフィックスを含めて完全なファイル名を使用します。</li> </ul>
ステップ 4	<p><b>telephony-service</b></p> <p>例：</p> <pre>Router(config)# telephony service</pre>	<p><b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ 5	<p><b>load phone-type firmware-file</b></p> <p>例：</p> <pre>Router(config-telephony)# load 7960-7940 P00307020300</pre>	<p>電話タイプを電話機ファームウェアファイルに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP Phone 電話機ごとに、個別の <b>load</b> コマンドが必要です。</li> <li><b>firmware-file</b>— ファイル名は大文字と小文字が区別されます。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 以前のバージョンの場合、Cisco ATA および Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 を除き、すべての電話タイプでファイルのサフィックス (.bin、.sbin、.loads) を使用しないでください。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンの場合、バージョン 8-2-2 以降の電話機ファームウェアバージョンでは、すべての電話タイプでファイルのサフィックスを含む完全なファイル名を使用する必要があります。</li> </ul>
ステップ 6	<p><b>create cnf-files</b></p> <p>例：</p> <pre>Router(config-telephony)# create cnf-files</pre>	<p>SCCP 電話機で必要とされる XML 構成ファイルを構築します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>end</b> 例 : Router (config-telephony) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

- アップグレードする Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME で設定されていない場合は、[PBX システム用電話機の構成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone がすでに Cisco Unified CME で設定され、コールを発信および受信できる場合は、Cisco Unified IP Phone をリポートして、電話機に電話機ファームウェアをダウンロードできます。「[Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動 \(473 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 電話ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード

SIP 電話機のアップグレードおよびダウングレードシーケンスは、電話タイプごとに次のように異なります。

- Cisco Unified IP Phone 7905G、Cisco Unified IP Phone 7912G、および Cisco ATA Analog Telephone Adapter の電話機ファームウェアのアップグレードおよびダウングレードは簡単です。**load** コマンドを修正して、ターゲットのロードに直接アップグレードします。
- Cisco Unified IP Phone 7940G および 7960G の電話機のファームウェア バージョンアップグレードシーケンスは、バージョン [234].x から 4.4、5.3、6.x、7.x の順です。バージョン [234].x からバージョン 7.x に直接アップグレードすることはできません。
- Cisco Unified IP Phone 7940G および 7960G の電話機ファームウェアをダウングレードするには、バージョン 7.x にアップグレードしてから、**load** コマンドを修正して、対象電話機ファームウェアに直接ダウングレードします。



### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7905G、Cisco Unified IP Phone 7912G、および Cisco ATA : SIP v1.1 から署名付きロードが開始されました。ファームウェアを署名付きロードにアップグレードした後、署名なしロードにダウングレードすることはできません。
- Cisco Unified IP Phone 7940G および Cisco Unified IP Phone 7960G : SIP v5.x から署名付きロードが開始されました。ファームウェアを署名付きロードにアップグレードした後、署名なしロードにダウングレードすることはできません。
- SIP 電話の電話機ファームウェアをアップグレードする手順は、Cisco Unified IP Phone の場合と同じです。バージョン間でファームウェアをアップグレードする際のその他の制限については、「[Cisco 7940 and 7960 IP Phones ファームウェア アップグレード マトリックス](#)」を参照してください。

## 始める前に

Cisco Unified CME に接続する Cisco Unified IP Phone の電話機のファームウェアが、アップグレードまたはダウングレードシーケンスで必要となるすべてのバージョンを含めて、電話機がコンフィギュレーションプロファイルをダウンロードする元の TFTP サーバのフラッシュメモリにロードされていること。フラッシュメモリにファームウェアファイルをインストールする詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **mode cme**
5. **load phone-type firmware-file**
6. **upgrade**
7. ステップ 5 とステップ 6 を繰り返します。
8. **file text**
9. **create profile**
10. **exit**
11. **voice register pool pool-tag**
12. **reset**
13. **exit**
14. **voice register global**
15. **no upgrade**
16. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>mode cme</b> 例：	Cisco Unified Cisco Mobility Express で SIP 電話機をプロビジョニングするモードを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-global)# mode cme	
ステップ 5	<b>load phone-type firmware-file</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-06-0-00</pre>	電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP Phone 電話機ごとに、個別の <b>load</b> コマンドが必要です。</li> <li>• <i>firmware-file</i> — 指定の Cisco Unified IP phone タイプに関連付けるファイル名。</li> <li>• .sbin または .loads ファイル拡張子は、Cisco ATA および Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 以外には使用しないでください</li> </ul>
ステップ 6	<b>upgrade</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# upgrade</pre>	電話機ファームウェアをアップグレードするためのファイルをユニバーサルアプリケーション ローダーイメージで生成し、TFTPサーバエイリアスのバインディングを実行します。
ステップ 7	ステップ 5 とステップ 6 を繰り返します。 例： <pre>Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-07-4-00</pre> <pre>Router(config-register-global)# upgrade</pre>	(任意) マルチステップアップグレードシーケンスで必要な各バージョンに対してのみ繰り返します。
ステップ 8	<b>file text</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# file text</pre>	(任意) Cisco Unified IP Phone 7905 および 7905G、Cisco Unified IP Phone 7912 および 7912G、Cisco ATA-186、または Cisco ATA-188 用の ASCII テキスト ファイルを生成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルト：ディスク スペースを節約するためにシステムによってバイナリ ファイルが生成されます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>create profile</b> 例： <pre>Router(config-register-global;)# create profile</pre>	SIP Phone に必要なプロビジョニングファイルを生成し、 <b>tftp-path</b> コマンドで指定した場所にファイルを書き込みます。
ステップ 10	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# exit</pre>	現在のコマンドモードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 11	<b>voice register pool pool-tag</b> 例： <pre>Router(config)# voice register pool 1</pre>	音声レジスタ プール コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pool-tag</i>— 構成する SIP 電話機の一意のシーケンス番号。範囲は、1～100 または、<b>max-pool</b> コマンドが定義した上限です。</li> </ul>
ステップ 12	<b>reset</b> 例： Router(config-register-pool)# reset	<b>voice register pool</b> コマンドで指定した単一 SIP 電話機を完全にリブートし、DHCP サーバーおよび TFTP サーバーに最新の情報を問い合わせます。
ステップ 13	<b>exit</b> 例： Router(config-register-pool)# exit	現在のコマンドモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 14	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 15	<b>no upgrade</b> 例： Router(config-register-global)# no upgrade	<b>upgrade</b> コマンドのデフォルトに戻します。
ステップ 16	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

### 例

次に、Cisco Unified IP Phone 7960G または Cisco Unified IP Phone 7940G のファームウェアを SIP 5.3 から SIP 6.0 にアップグレードし、次に SIP 6.0 から SIP 7.4 にアップグレードする設定手順の例を示します。

```
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# mode cme
Router(config-register-global)# load 7960 POS3-06-0-00
Router(config-register-global)# upgrade
Router(config-register-global)# load 7960 POS3-07-4-00
Router(config-register-global)# create profile
```

次に、Cisco Unified IP Phone 7960/40 のファームウェアを SIP 7.4 から SIP 6.0 にダウングレードする設定手順の例を示します。

```
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# mode cme
```

```
Router(config-register-global)# load 7960 POS3-06-0-00
Router(config-register-global)# upgrade
Router(config-register-global)# create profile
```

### 次のタスク

- アップグレードする Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME で設定されていない場合は、[PBX システム用電話機の構成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone がすでに Cisco Unified CME で設定され、コールを発信および受信できる場合は、Cisco Unified IP Phone をリブートして、電話機に電話機ファームウェアをダウンロードできます。「[Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動 \(473 ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP から SIP への電話機ファームウェアの変換

現在 Cisco Unified CME に接続されている Cisco Unified IP Phone が SCCP プロトコルを使用してコールを受信および発信している場合に、それらの電話機のすべてまたは一部で SIP プロトコルを使用するには、電話機を登録する前に、各電話タイプの電話機ファームウェアを SCCP から SIP の推奨バージョンにアップグレードする必要があります。購入したままの状態の新しい Cisco Unified IP Phone をこれから Cisco Unified CME に接続する場合は、SIP 電話機の登録を行う前に、出荷時に事前にロードされている SCCP 電話機のファームウェアを SIP の推奨バージョンにアップグレードする必要があります。



- (注) 接続のダイヤルピアのコーデック値が一致しない場合、コールは失敗します。SCCP 電話機の POTS ダイヤルピアのデフォルトコーデックは G.711 で、SIP 電話機の VoIP ダイヤルピアのデフォルトコーデックは G.729 です。Cisco Unified CME で SCCP 電話機も SIP 電話機も特にコーデックを変更するように設定されていない場合、同じルータの 2 台の IP Phone は、デフォルトコーデックの不一致によってビジー信号を発生させます。コーデックの不一致を防止するには、Cisco Unified CME で IP Phone のコーデックを指定します。構成情報については、[SCCP 電話機の主要システムの個別 IP 電話機の構成 \(358 ページ\)](#) を参照してください。

### 始める前に

- Cisco Unified CME に接続する Cisco Unified IP Phone の電話機のファームウェアが、アップグレードまたはダウングレードシーケンスで必要となるすべてのバージョンを含めて、電話機がコンフィギュレーションプロファイルをダウンロードする元の TFTP サーバのフラッシュメモリにロードされていること。フラッシュメモリにファームウェアファイルをインストールする詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7940G および Cisco Unified IP Phone 7960G : これらの IP Phone がすでに Cisco Unified CME で SCCP プロトコルを使用するように設定されている場合、電話



機の SCCP 電話機ファームウェアはバージョン 5.x になっていること。必要な場合、SIP にアップグレードする前に、SCCP 電話機ファームウェアを 5.x にアップグレードします。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **no ephone *ephone-tag***
4. **exit**
5. **no ephone-dn *dn-tag***
6. **exit**
7. **voice register global**
8. **mode cme**
9. **load *phone-type firmware-file***
10. **upgrade**
11. ステップ 9 とステップ 10 を繰り返します。
12. **create profile**
13. **file text**
14. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>no ephone <i>ephone-tag</i></b> 例： Router (config)# no ephone 23	(任意) ephone を無効にして、ephone 設定を削除します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 設定する Cisco Unified IP Phone がすでに Cisco Unified CME に接続されていて、SCCP プロトコルを使用している場合にのみ必要です。</li><li>• <i>ephone-tag</i> — この構成変更を適用する特定の IP Phone。</li></ul>
ステップ 4	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone)# exit	(任意) 現在のコマンドモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 前のステップを実行した場合にのみ必要です。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>no ephone-dn dn-tag</b>	<p>(任意) ephone-dn を無効にして、ephone-dn 設定を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このディレクトリ番号が、Cisco Unified CME に接続されている SCCP 電話回線、インターコム回線、ページング回線、ボイスメール ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) に現在関連付けられておらず、将来も関連付けられない場合にのみ必要です。</li> <li><i>dn-tag</i> — この変更を適用する特定の構成。</li> </ul>
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-dn)# exit	<p>(任意) 現在のコマンドモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>前のステップを実行した場合にのみ必要です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 8	<b>mode cme</b> 例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified Cisco Mobility Express で SIP 電話機をプロビジョニングするモードを有効にします。
ステップ 9	<b>load phone-type firmware-file</b> 例： Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-06-3-00	<p>電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各 IP Phone タイプごとに個別の <b>load</b> コマンドが必要です。</li> </ul>
ステップ 10	<b>upgrade</b> 例： Router(config-register-global)# upgrade	電話機ファームウェアをアップグレードするためのファイルをユニバーサルアプリケーション ローダ イメージで生成し、TFTP サーバエイリアスのバインディングを実行します。
ステップ 11	ステップ 9 とステップ 10 を繰り返します。 例： Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-07-4-00 Router(config-register-global)# upgrade	(任意) マルチステップアップグレードシーケンスで必要な各バージョンに対してのみ繰り返します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	<b>create profile</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# create profile</pre>	SIP Phone に必要なプロビジョニングファイルを生成し、 <b>ftfp-path</b> コマンドで指定した場所にファイルを書き込みます。
ステップ 13	<b>file text</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# file text</pre>	(任意) Cisco Unified IP Phone 7905 および 7905G、Cisco Unified IP Phone 7912 および Cisco Unified IP Phone 7912G、Cisco ATA-186、または Cisco ATA-188 用の ASCII テキストファイルを生成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト：ディスクスペースを節約するためにシステムによってバイナリファイルが生成されます。</li> </ul>
ステップ 14	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# end</pre>	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

### 例

次に、Cisco Unified CME ですでに接続されていて、SCCP プロトコルを使用している Cisco Unified IP Phone のファームウェアを SCCP 5.x から SIP 7.4 に変換する設定手順の例を示します。

```
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# no create cnf
CNF files deleted
Router(config-telephony)# voice register global
Router(config-register-global)# mode cme
Router(config-register-global)# load 7960 P0S3-07-4-00
Router(config-register-global)# upgrade
Router(config-register-global)# create profile
```

### 次のタスク

**upgrade** コマンドを構成後、次のステートメントを参照して、次に実行する作業を判断します。

- アップグレードする Cisco Unified IP Phone がすでに Cisco Unified CME で接続されており、電話機の SCCP 構成ファイルを削除したが、この電話機を Cisco Unified CME で SIP 用に設定していない場合は、[PBX システム用電話機の構成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。

- アップグレードする Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME ですでに設定されている場合は、[Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動 \(473 ページ\)](#) を参照してください。

## SIP から SCCP への電話ファームウェアの変換

現在 Cisco Unified CME に接続されている Cisco Unified IP Phone が SIP プロトコルを使用してコールを受信および発信している場合に、それらの電話機のすべてまたは一部で SCCP プロトコルを使用するには、電話機を登録する前に、各電話タイプの電話機ファームウェアを SIP から SCCP にアップグレードする必要があります。



- (注) 接続のダイヤルピアのコーデック値が一致しない場合、コールは失敗します。SCCP 電話機の POTS ダイヤルピアのデフォルトコーデックは G.711 で、SIP 電話機の VoIP ダイヤルピアのデフォルトコーデックは G.729 です。Cisco Unified CME で SCCP 電話機も SIP 電話機も特にコーデックを変更するように設定されていない場合、同じルータの 2 台の IP Phone は、デフォルトコーデックの不一致によってビジー信号を発生させます。コーデックの不一致を回避するには、Cisco Unified CME で SIP 電話機および SCCP 電話機のコーデックを指定します。詳細については、[PBX システム用電話機の構成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。

### 始める前に

- Cisco Unified CME に接続する Cisco Unified IP Phone の電話機のファームウェアが、アップグレードまたはダウングレードシーケンスで必要となるすべてのバージョンを含めて、電話機がコンフィギュレーションプロファイルをダウンロードする元の TFTP サーバのフラッシュメモリにロードされていること。フラッシュメモリにファームウェアファイルをインストールする詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7940G および Cisco Unified IP Phone 7960G : これらの IP Phone がすでに Cisco Unified CME で SIP プロトコルを使用するように設定されている場合、SIP 電話機ファームウェアはバージョン 7.x であること。「[SIP 電話ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード \(142 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 構成プロファイルの削除

SCCP 電話機ファームウェアをダウンロードして電話機を SIP から SCCP に変換する前に、SIP コンフィギュレーションプロファイルを削除するには、このタスクの手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **no voice register pool *pool-tag***
4. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>no voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)# no voice register pool 1	音声レジスタ プールを無効にして、音声プール コンフィギュレーションを削除します。  • <i>pool-tag</i> — この構成を適用する特定の SIP 電話機の一意のシーケンス番号。
ステップ 4	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	現在のコマンドモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。

## SIP から SCCP へアップグレードするために SCCP XML 構成ファイルを生成

ephone エントリを作成して、Cisco Unified CME で特定の Cisco Unified IP Phone を SIP から SCCP にアップグレードする新しい SCCP XML 構成ファイルを生成するには、このタスクの手順を実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn *dn-tag***
4. **exit**
5. **tftp-server *device:firmware-file***
6. **telephony-service**
7. **load *phone-type firmware-file***
8. **create cnf-files**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例：	特権 EXEC モードを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router> enable	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例 : Router(config)# ephone dn 1	<p>ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>dn-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。Cisco Unified CME の ephone-dn の最大数は、バージョンとプラットフォームに固有です。? と入力して、範囲を表示します。</li> </ul>
ステップ 4	<b>exit</b> 例 : Router(config-ephone-dn)# exit	現在のコマンドモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 5	<b>tftp-server device:firmware-file</b> 例 : Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.loads Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sb2  Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sbn Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.bin	<p>(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがサービスを提供する IP Phone により指定ファイルへのアクセスを許可する TFTP バインディングを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各電話機タイプごとに個別の <b>tftp-server</b> コマンドが必要です。</li> <li>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0/4.3 以前のバージョンが必要です。</li> <li>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降 : cnf ファイルのロケーションが、フラッシュまたはスロット 0 でない場合のみ必要です。すべての電話機タイプに対して 8-2-2 以降のバージョンの電話機ファームウェアのファイルのサフィクスを含めて完全なファイル名を使用します。</li> </ul>
ステップ 6	<b>telephony-service</b> 例 : Router(config)# telephony service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>load <i>phone-type firmware-file</i></b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# load 7960-7940 P00307020300</pre>	電話タイプを電話機ファームウェアファイルに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>各 IP Phone タイプごとに個別の <b>load</b> コマンドが必要です。</li> <li><i>firmware-file</i>— ファイル名は大文字と小文字が区別されます。</li> <li>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0/4.3 以前のバージョン : Cisco ATA および Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 を除き、ファイル拡張子 <i>.sbin</i> または <i>.loads</i> を使用しないでください。</li> <li>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョン : すべての電話機タイプに対して 8-2-2 以降のバージョンの電話機ファームウェアファイルのサフィクスを含めて完全なファイル名を使用します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>create cnf-files</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# create cnf-files</pre>	SCCP 電話機で必要とされる XML 構成ファイルを構築します。
ステップ 9	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、Cisco Unified IP Phone 7960G のファームウェアを SIP から SCCP にアップグレードする設定手順の例を示します。まず、SIP ファームウェアが SIP 6.3 にアップグレードされ、SIP 6.3 から SIP 7.4 にアップグレードされます。次に、電話機ファームウェアが SIP 7.4 から SCCP 7.2(3) にアップグレードされます。SIP コンフィギュレーションプロファイルが削除され、Cisco Unified IP Phone の新しい ephone コンフィギュレーションプロファイルが作成されます。

```
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# mode cme
Router(config-register-global)# load 7960 POS3-06-0-00
Router(config-register-global)# upgrade
Router(config-register-global)# load 7960 POS3-07-4-00
Router(config-register-global)# exit
Router(config)# no voice register pool 1
Router(config-register-pool)# exit
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# no upgrade
Router(config-register-global)# exit
Router(config)# ephone-dn 1
```

```
Router(config-ephone-dn)# exit
Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.loads
Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sb2
Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sbn
Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.bin
Router(config)# telephony service
Router(config-telephony)# load 7960-7940 P00307000100
Router(config-telephony)# create cnf-files
```

## 次の作業

### upgrade コマンドの構成後

- アップグレードする Cisco Unified IP Phone がすでに Cisco Unified CME で接続されており、電話機の SIP 構成ファイルを削除し、Cisco Unified CME で SCCP 電話機を設定していない場合は、[PBX システム用電話機の構成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。
- アップグレードする Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME ですでに設定されている場合は、[Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動 \(473 ページ\)](#) を参照してください。

## SCCP 電話機ファームウェアバージョンの確認

### ステップ1 show flash:

このコマンドを使用して、電話機ファームウェアに関連付けられているファイル名を確認します。

```
Router# show flash:
```

```
31      128996 Sep 19 2005 12:19:02 -07:00 P00307020300.bin
32          461 Sep 19 2005 12:19:02 -07:00 P00307020300.loads
33      681290 Sep 19 2005 12:19:04 -07:00 P00307020300.sb2
34      129400 Sep 19 2005 12:19:04 -07:00 P00307020300.sbn
```

### ステップ2 show ephone phone-load

このコマンドを使用して、特定の ephone にインストールされている電話機ファームウェアを確認します。DeviceName には、IP Phone の MAC アドレスが含まれています。

```
Router# show ephone phone-load
```

DeviceName	CurrentPhoneload	PreviousPhoneload	LastReset
SEP000A8A2C8C6E	7.3(3.02)		Initialized



## Cisco 電話機ファームウェアのトラブルシューティングに関するヒント

**debug tftp event** コマンドを使用して、SIP 電話機でシスコ電話機ファームウェアファイルをアップグレードまたは変換する際のトラブルシューティングを行います。





## 第 6 章

# ネットワークパラメータ

- ネットワークパラメータ定義の前提条件 (157 ページ)
- ネットワークパラメータ定義の制約事項 (158 ページ)
- ネットワークパラメータの定義について (158 ページ)
- ネットワークパラメータの定義 (161 ページ)
- ネットワークパラメータの設定例 (183 ページ)
- 次の作業 (184 ページ)
- ネットワークパラメータの機能情報 (184 ページ)

## ネットワークパラメータ定義の前提条件

- IP ルーティングが有効にされている必要があります。
- VoIP ネットワーキングが動作していること。品質とセキュリティを高めるには、データと音声に個別の仮想 LAN (VLAN) を使用することを推奨します。各 VLAN に割り当てる IP ネットワークは、その VLAN 上にあるすべてのノードのアドレスをサポートできるよう、十分に大規模なものにする必要があります。Cisco Unified CME 電話機は、音声ネットワークからその IP アドレスを受け取り、PC、サーバ、およびプリンタなどのすべての他のノードは、データネットワークからそれぞれの IP アドレスを受け取ります。構成情報については、[Cisco Switch で VLAN を構成 \(125 ページ\)](#) を参照してください。
- 該当する場合は、PSTN 回線が設定され、動作していること。
- 該当する場合は、WAN リンクが設定され、動作していること。
- IP 電話で電話用ファームウェア ファイルをダウンロードするには、ルータ上で簡易ファイル転送プロトコル (TFTP) を有効にしておく必要があります。
- SIP を実行している IP Phone を Cisco Unified CME ルータに直接接続するには、ルータに Cisco Unified CME 3.4 以降がインストールされていること。
- Cisco Unified CME ルータに接続されている電話機にボイスメールのサポートを提供するには、ネットワークにボイスメールがインストールされ、設定されていること。

## ネットワークパラメータ定義の制約事項

Cisco Unified CME 4.0以降のバージョンでは、Layer-3-to-Layer-2 VLAN サービスクラス (CoS) プライオリティのマーキングが自動的に処理されません。Cisco Unified CME 4.0以降のバージョンでは、レイヤ3のマーキングが行われますが、レイヤ2マーキングはCisco IOSソフトウェアでのみ処理されます。レイヤ2マーキングを必要とするすべてのQuality of Service (QoS) 設計は、この機能をサポートするCatalystスイッチまたはCisco Unified CME ルータのイーサネットインターフェイス設定で、明示的に設定する必要があります。構成情報については、『[企業 QoS ソリューション参照ネットワーク設計ガイド](#)』を参照してください。

## ネットワークパラメータの定義について

### DHCP サービス

Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME システムに接続されている場合、自動的にダイナミックホストコンフィギュレーションプロトコル (DHCP) サーバへの照会を行います。DHCP サーバは、IP アドレスを Cisco Unified IP Phone に割り当て、DHCP オプション 150 を通じて TFTP サーバの IP アドレスを提供することで応答します。次に、電話機が Cisco Unified CME サーバに登録され、設定および電話機ファームウェア ファイルを TFTP サーバから取得します。

構成情報については、次の手順を1つだけ実行して、IP Phone 用に DHCP サービスを設定します。

- Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータが DHCP サーバーで、すべての DHCP クライアントに対して単一の共有アドレスプールを使用できる場合は、「[単一 DHCP IP アドレスプールの構成 \(164 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータが DHCP サーバーで、IP Phone 以外の DHCP クライアント用の別のプールが必要な場合は、「[各 DHCP クライアント用個別 DHCP IP アドレスプールの構成 \(166 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータが DHCP サーバーではなく、IP Phone からの DHCP 要求を別のルータの DHCP サーバーにリレーする場合は、「[DHCP リレーの設定 \(169 ページ\)](#)」を参照してください。

### Cisco Unified CME ルータのネットワーク タイム プロトコル

ネットワーク タイム プロトコル (NTP) を使用すると、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータをネットワーク上の単一の時計 (クロックプライマリ) と同期することができます。NTP は、デフォルトではすべてのインターフェイスで無効になっていますが、Cisco Unified CME にとって重要なため、有効になっていることを確認する必要があります。Cisco Unified Cisco

Mobility Express ルータの NTP 構成については、「[Network Time Protocolの有効化 \(170 ページ\)](#)」を参照してください。

## Olson タイムゾーン

Cisco Unified CME 9.0 よりも前は、一部の Cisco Unified SCCP IP Phone および Cisco Unified SIP IP Phone で、Cisco Unified CME と完全に同じ時刻が表示されていました。これらの電話機では、Cisco Unified CME で時刻が正しく設定されていれば、正しい時刻が表示されていました。**clock timezone**、**clock summer-time** および **clock set** コマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 時間を正確に設定するために使用される唯一のコマンドです。

その他の電話機は、telephony-service 構成モードの **time-zone** コマンドまたは、音声登録グローバル構成モードの **timezone** コマンドのみを使用して、所在するタイムゾーンを指定します。これにより、Cisco Unified SCCP IP Phone と Cisco Unified SIP IP Phone にそれぞれ正確なローカルタイムが表示されます。電話機は Cisco Unified CME またはネットワーク タイム プロトコル サーバが提供するグリニッジ標準時 (GMT) に基づいて時刻を計算し、表示していました。このメソッドでは、新しい国またはタイムゾーンが使用できるようになるか、古いタイムゾーンが変更されるたびに、Cisco Unified Cisco Mobility Express **time-zone**、**timezone** コマンドおよび電話機の負荷の更新が必要になるという問題があります。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Olson タイムゾーン機能によって、新しいタイムゾーンを使用する新しい国、または市や州によってタイムゾーンが変更される既存の国に対応するために、タイムゾーン関連のコマンドまたは電話機ファームウェアを更新する必要がなくなりました。Oracle の Olson Timezone updater ツールである tzupdater.jar が最新の状態であれば、telephony-service または 音声登録グローバル構成モードのどちらかで **olsontimezone** コマンドを使用すると正確な時刻が設定できます。

Cisco Unified 3911 および 3951 SIP IP Phone、および Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SCCP および SIP IP Phone の場合、正しい Olson タイムゾーンアップデートファイルは TzDataCSV.csv です。TzDataCSV.csv ファイルは、tzupdater.jar ファイルに基づいて作成されます。

正しいタイムゾーンに設定するには、Cisco Unified CME がある Olson タイムゾーンのエリア/ロケーションを判断し、最新の tzupdater.jar または TzDataCSV.csv を Cisco Unified CME がアクセスできる TFTP サーバ (フラッシュ、スロット 0 など) にダウンロードする必要があります。

リブートが完了すると、電話機は、構成ファイルのバージョンが 2010o よりも前か後かを確認します。これよりも前の場合、電話機は最新の tzupdater.jar をロードし、そのアップデートファイルを使用して Olson タイムゾーンを計算します。

Olson Timezone 機能の後方互換性を維持するため、**time-zone** と **timezone** コマンドの両方が、レガシータイムゾーンとして維持されます。**olsontimezone** コマンドは、約 500 のタイムゾーンに対応しているため (tzupdater.jar ファイルの Version 2010o は、453 の Olson Timezone ID をサポート)、**time-zone** または **timezone** コマンド (合計 90 ~ 100 のタイムゾーンのみ対応) のいずれかが **olsontimezone** コマンドとして同じ時刻に指定された場合、このコマンドが優先されます。

IP Phone に現地時刻を表示するためのタイムゾーンの設定に関する詳細は、「[SCCP 電話機用 Olson タイムゾーンの設定 \(171 ページ\)](#)」または「[SIP 電話機用 Olson タイムゾーンの設定 \(175 ページ\)](#)」を参照してください。

## DTMF リレー

Cisco Unified CME システムに接続する IP Phone は、アウトオブバンド DTMF リレーを使用して DTMF (キーパッド) 番号を VoIP 接続で転送できる必要があります。これは、インバンド転送を使用するコーデックによって DTMF トーンが歪み、認識不能になる可能性があるためです。DTMF リレーは、DTMF トーンをアウトオブバンドで、符号化された音声ストリームとは別に転送することで、DTMF トーンが歪む問題を解決します。

H.323 ネットワークの IP Phone では、DTMF は ITU H.245 規格で定義されている H.245 英数字方式でリレーされます。この方式では、DTMF 番号は音声ストリームから分離され、RTP チャネルの代わりに H.245 シグナリングチャネルを使用して、H.245 ユーザ入力指示メッセージの ASCII 文字として送信されます。マルチサイトインストールでの DTMF リレーの構成詳細については、「[マルチ拠点設置での H.323 ネットワーク向け DTMF リレーの構成 \(178 ページ\)](#)」を参照してください。

SIP ネットワークで、リモートのボイスメールまたは IVR アプリケーションを Cisco Unified CME Phone から使用するには、Cisco Unified CME Phone で使用される DTMF 番号を、SIP 電話機で使用される RFC 2833 インバンド DTMF リレーメカニズムに変換する必要があります。SIP DTMF リレー方式は、次の場合に必要です。

- SIP を使用して、リモートの SIP ベースの IVR またはボイスメールアプリケーションに Cisco Unified CME システムが接続されている。
- SIP を使用して、PSTN を経由してボイスメールまたは IVR アプリケーションに接続するリモートの SIP-PSTN 音声ゲートウェイに Cisco Unified CME システムが接続されている。

アウトオブバンド DTMF リレー変換の要件は、SCCP 電話機だけに限定されます。SIP 電話機は、RFC 2833 で指定されているように、ネイティブにインバンド DTMF リレーをサポートしています。

Cisco Unity Express システムに接続している SIP ネットワークで、標準以外の SIP Notify 形式を使用するボイスメールを使用するには、Cisco Unified CME Phone で使用される DTMF 番号を Notify 形式に変換する必要があります。Cisco CME 3.0 および 3.1 との後方互換性のために、追加の設定が必要になることがあります。SIP ネットワークの DTMF リレーを有効化する構成情報については、「[SIP トランクサポートの構成 \(179 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 登録サポート

SIP 登録サポートを使用すると、H.323 ゲートウェイが E.164 番号をゲートキーパーに登録する方法と似た方法で、SIP ゲートウェイの E.164 番号を SIP プロキシまたは SIP レジストラに登録できます。SIP ゲートウェイでは、ローカル SCCP 電話機について、アナログ電話機の音声ポート (FXS)、および IP Phone の仮想音声ポート (EFXS) の代わりに、SIP プロキシまたはレジストラに E.164 番号を登録できます。

ダイヤルピアの E.164 番号を外部レジストラに登録する場合、セカンダリ SIP プロキシまたはレジストラにも登録して冗長性を確保できます。セカンダリ登録は、プライマリレジストラに障害が発生したときに使用できます。



(注) H.323 プロトコルと SIP プロトコル間で登録ができるコマンドはありません。

デフォルトで、SIP ゲートウェイは、SIP 登録メッセージを生成しないため、ゲートウェイの E.164 電話番号を外部 SIP 登録に登録するようにゲートウェイを構成する必要があります。Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話番号に登録するように SIP ゲートウェイを構成する方法については、「[SIP トランクサポートの構成 \(179 ページ\)](#)」を参照してください。



(注) ルータ上で SIP を設定した場合、そのすべてのインターフェイス上のポートがデフォルトで開かれます。ルータがパブリック IP アドレスと公衆電話交換網 (PSTN) 接続を持っている場合は、これによって、ゲートウェイを介した電話ハッキングを実行する悪意のある攻撃者に対してルータが脆弱になります。脅威を排除するために、インターフェイスを信頼できないホストからアクセスできないプライベート IP アドレスにバインドする必要があります。さらに、不必要なトラフィックがルータを通過するのを防ぐようにファイアウォールまたはアクセスコントロールリスト (ACL) を設定して、パブリックインターフェイスや信頼できないインターフェイスを保護してください。

## ネットワークパラメータの定義

### VoIP ネットワークで通話を有効化



#### 制約事項

- SIP エンドポイントは H.323 トランクでサポートされません。SIP エンドポイントは、SIP トランクでのみサポートされます。
- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョンでは、メディア フロースルー モードのみがサポートされます。SIP から SIP へのコールを行うには、SIP から SIP へのコールを有効にする必要があります。
- **media flow-around** コマンドで構成した Media Flow-around は、SIP 電話機を使用する Cisco Unified Cisco Mobility Express ではサポートされません。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. **voice service voip**
4. **allow-connections** *from-type to to-type*
5. **sip**
6. **registrar server** [**expires** [*max sec*] [*min sec*]]
7. **exit**
8. **sip-ua**
9. **notify telephone-event max-duration** *time*
10. **registrar** {*dns:host-name* | *ipv4:ip-address*} **expires** *seconds* [**tcp**] [**secondary**]
11. **retry register** *number*
12. **timers register** *time*
13. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、Voice over IP (VoIP) カプセル化を指定します。
ステップ 4	<b>allow-connections</b> <i>from-type to to-type</i> 例： Router(config-voi-srv)# allow-connections h323 to h323 Router(config-voi-srv)# allow-connections h323 to SIP Router(config-voi-srv)# allow-connections SIP to SIP	VoIP ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間でのコールを可能にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• サポートするエンドポイント タイプごとに、個別の <b>allow-connections</b> コマンドが必要です。</li></ul>
ステップ 5	<b>sip</b> 例： Router(config-voi-srv)# sip	(任意) SIP コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• SIP を実行している IP Phone を Cisco CME 3.4 以降で直接接続する場合にのみ必要です。</li></ul>
ステップ 6	<b>registrar server</b> [ <b>expires</b> [ <i>max sec</i> ] [ <i>min sec</i> ]] 例：	(任意) Cisco Unified CME で SIP レジストラ機能を有効にします。



	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>Router(config-voi-sip)# registrar server expires max 600 min 60</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIP を実行している IP Phone を Cisco CME 3.4 以降で直接接続する場合にのみ必要です。</li> </ul> <p>(注) Cisco Unified CME では、リロードをまたがる永続的な登録エントリのデータベースが維持されません。SIP 電話機はキープアライブ機能を使用しないため、SIP 電話機を再登録する必要があります。SIP 電話機が再登録されるまでの時間を短縮するため、有効期限を変更することを推奨します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>max sec</b>— (任意) 範囲：600～86400。デフォルト：3600。推奨値：600。</li> </ul> <p>(注) 登録の期限切れタイムアウトは、TCP からの切断を防止するために、必ず TCP 接続エージングタイムアウトよりも小さい値に設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>min sec</b>— (オプション) 範囲：60～3600。デフォルトは 60 です。</li> </ul>
ステップ 7	<p><b>exit</b></p> <p>例：</p> <pre>Router(config-voi-sip)# exit</pre>	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	<p><b>sip-ua</b></p> <p>例：</p> <pre>Router(config)# sip-ua</pre>	SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 9	<p><b>notify telephone-event max-duration time</b></p> <p>例：</p> <pre>Router(config-sip-ua)# notify telephone-event max-duration 2000</pre>	<p>単一の DTMF イベントに対する 2 つの連続した NOTIFY メッセージ間で許容される最大時間間隔を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>max-duration time</b>— 範囲：500～3000。デフォルト：2000。</li> </ul>
ステップ 10	<p><b>registrar {dns:host-name   ipv4:ip-address} expires seconds [tcp] [secondary]</b></p> <p>例：</p> <pre>Router(config-sip-ua)# registrar ipv4:10.8.17.40 expires 3600 secondary</pre>	アナログ電話機の音声ポート (FXS) および IP Phone の仮想音声ポート (EFXS) の代わりに、外部 SIP プロキシサーバまたは SIP レジストラサーバに E.164 番号を登録します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>retry register number</b> 例： <pre>Router(config-sip-ua)# retry register 10</pre>	ゲートウェイが送信する SIP Register メッセージの合計数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i>— Register メッセージの再試行数。範囲：1～10。デフォルトは 10 です。</li> </ul>
ステップ 12	<b>timers register time</b> 例： <pre>Router(config-sip-ua)# timers register 500</pre>	SIP ユーザ エージェント (UA) が Register 要求を送信するまで待つ時間を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>time</i>— ミリ秒単位の待機時間。範囲：100～1000。デフォルトは 500 です。</li> </ul>
ステップ 13	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-sip-ua)# end</pre>	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## DHCP の設定

DHCP クライアント用に DHCP サービスを設定するには、次の手順のいずれか 1 つだけを実行します。

- Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータが DHCP サーバーで、すべての DHCP クライアントに対して単一の共有アドレスプールを使用できる場合は、「[単一 DHCP IP アドレスプールの構成 \(164 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータが DHCP サーバーで、IP Phone および非 IP Phone DHCP クライアントごとに個別のプールが必要な場合は、「[各 DHCP クライアント用個別 DHCP IP アドレスプールの構成 \(166 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータが DHCP サーバーではなく、IP Phone からの DHCP 要求を別のルータの DHCP サーバーにリレーする場合は、「[DHCP リレーの設定 \(169 ページ\)](#)」を参照してください。

### 単一 DHCP IP アドレスプールの構成

すべての DHCP クライアントが使用する IP アドレスの共有プールを作成するには、次の手順を実行します。



- (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話機にアドレスを提供するために使用する LAN に DHCP サーバーがある場合、このタスクを実行しないでください。「[Network Time Protocol の有効化 \(170 ページ\)](#)」を参照してください。



**制約事項** PC など IP Phone 以外のクライアントで異なる TFTP サーバアドレスを使用する必要がある場合、単一の DHCP IP アドレス プールは使用できません。

### 始める前に

Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバになっている。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip dhcp pool *pool-name***
4. **network *ip-address* [*mask* | / *prefix-length*]**
5. **option 150 ip *ip-address***
6. **default-router *ip-address***
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip dhcp pool <i>pool-name</i></b> 例： Router(config)# ip dhcp pool mypool	DHCP サーバアドレスプールの名前を作成し、DHCP プール コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>network <i>ip-address</i> [<i>mask</i>   / <i>prefix-length</i>]</b> 例： Router(config-dhcp)# network 10.0.0.0 255.255.0.0	設定する DHCP アドレスプールの IP アドレスを指定します。
ステップ 5	<b>option 150 ip <i>ip-address</i></b> 例： Router(config-dhcp)# option 150 ip 10.0.0.1	Cisco Unified IP Phone でイメージ 構成ファイルをダウンロードする TFTP サーバアドレスを指定します。  • これが、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのアドレスです。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>default-router ip-address</b> 例： <pre>Router(config-dhcp)# default-router 10.0.0.1</pre>	(任意) IP Phone でローカルサブネットの外部にある IP トラフィックを送受信するために使用するルータを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME ルータがネットワーク上の唯一のルータである場合、このアドレスは Cisco Unified CME の IP ソース アドレスにする必要があります。IP Phone でローカルサブネット上のデバイスのみと IP トラフィックの送受信を行う必要がある場合は、このコマンドは省略できます。</li> <li>• デフォルト ルータに指定する IP アドレスは、フォールバックの目的で IP Phone で使用されます。Cisco Unified CME の IP ソース アドレスが到達不能になった場合、IP Phone はこのコマンドで指定されたアドレスへの登録を試行します。</li> </ul>
ステップ 7	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-dhcp)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここで Cisco Unified CME ルータの NTP を設定できます。詳細については、[Network Time Protocolの有効化 \(170 ページ\)](#) を参照してください。
- すでに構成済みの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ用のネットワークパラメータの修正が終わったら、「[電話機用構成ファイル \(463 ページ\)](#)」を参照してください。

## 各 DHCP クライアント用個別 DHCP IP アドレスプールの構成

PC など IP Phone 以外のクライアントを含めて、各 DHCP クライアントに DHCP IP アドレスプールを作成するには、次の手順を実行します。



- (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話機にアドレスを提供するために使用する LAN に DHCP サーバーがある場合、このタスクを実行しないでください。「[Network Time Protocolの有効化 \(170 ページ\)](#)」を参照してください。



**制約事項** DHCP クライアントごとに個別の DHCP IP アドレスプールを使用するには、IP Phone ごとにエントリを作成します。

#### 始める前に

Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバになっている。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip dhcp pool pool-name**
4. **host ip-address subnet-mask**
5. **client-identifier mac-address**
6. **option 150 ip ip-address**
7. **default-router ip-address**
8. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip dhcp pool pool-name</b> 例： Router(config)# ip dhcp pool pool2	DHCPサーバアドレスプールの名前を作成し、DHCP プール コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>host ip-address subnet-mask</b> 例： Router(config-dhcp)# host 10.0.0.0 255.255.0.0	電話機が取得する IP アドレスを指定します。
ステップ 5	<b>client-identifier mac-address</b> 例： Router(config-dhcp)# client-identifier 01238.380.3056	電話機の MAC アドレスを指定します。これは、各 Cisco Unified IP Phone のラベルに印刷されています。  • DHCP クライアントごとに、別の client-identifier コマンドが必要です。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC アドレスの前に、「01」のプレフィックスを追加します。</li> </ul>
ステップ 6	<b>option 150 ip ip-address</b> 例 : <pre>Router(config-dhcp)# option 150 ip 10.0.0.1</pre>	Cisco Unified IP Phone でイメージ構成ファイルをダウンロードする TFTP サーバアドレスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• これが、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのアドレスです。</li> </ul>
ステップ 7	<b>default-router ip-address</b> 例 : <pre>Router(config-dhcp)# default-router 10.0.0.1</pre>	(任意) IP Phone でローカルサブネットの外部にある IP トラフィックを送受信するために使用するルータを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME ルータがネットワーク上の唯一のルータである場合、このアドレスは Cisco Unified CME の IP ソースアドレスにする必要があります。IP Phone でローカルサブネット上のデバイスのみと IP トラフィックの送受信を行う必要がある場合は、このコマンドは省略できます。</li> <li>• デフォルトルータに指定する IP アドレスは、フォールバックの目的で IP Phone で使用されます。Cisco Unified CME の IP ソースアドレスが到達不能になった場合、IP Phone はこのコマンドで指定されたアドレスへの登録を試行します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-dhcp)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここで Cisco Unified CME ルータの NTP を設定できます。「[Network Time Protocolの有効化 \(170 ページ\)](#)」を参照してください。
- すでに構成済みの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ用のネットワークパラメータの修正が終わったら、「[電話機用構成ファイル \(463 ページ\)](#)」を参照してください。

## DHCP リレーの設定

Cisco Unified IP Phone が接続されている LAN インターフェイスで DHCP リレーを設定し、DHCP リレーが電話機から DHCP サーバに要求をリレーできるようにするには、次の手順を実行します。



**制約事項** Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを、DHCP サーバにすることはできません。

### 始める前に

LAN 上のこの Cisco Unified CME ルータ以外の DHCP サーバが、Cisco Unified CME Phone にアドレスを提供できること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **service dhcp**
4. **interface type number**
5. **ip helper-address ip -address**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>service dhcp</b> 例： Router(config)# service dhcp	ルータ上で、Cisco IOS DHCP サーバ機能を有効にします。
ステップ 4	<b>interface type number</b> 例： Router(config)# interface vlan 10	指定したインターフェイスに対してインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>ip helper-address ip -address</b> 例： <pre>Router(config-if)# ip helper-address 10.0.0.1</pre>	認識できない TFTP サーバおよび DNS サーバ要求のブロードキャスト用の、ヘルパーアドレスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• サーバーが異なるホストにある場合、サーバーごとに別の <b>ip helper-address</b> コマンドが必要です。</li> <li>• 複数のサーバーに <b>ip helper-address</b> コマンドを使用することで、複数の TFTP サーバターゲットを構成することもできます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-if)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここで Cisco Unified CME ルータの NTP を設定できます。「[Network Time Protocolの有効化 \(170 ページ\)](#)」を参照してください。
- すでに構成済みの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ用のネットワークパラメータの修正が終わったら、「[電話機用構成ファイル \(463 ページ\)](#)」を参照してください。

## Network Time Protocolの有効化

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **clock timezone zone hours-offset [minutes-offset]**
4. **clock summer-time zone recurring [week day month hh:mm week day month hh:mm [offset]]**
5. **ntp server ip-address**
6. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>clock timezone zone hours-offset [minutes-offset]</b> 例： Router(config)# clock timezone pst -8	現地タイムゾーンを設定します。
ステップ 4	<b>clock summer-time zone recurring [week day month hh:mm week day month hh:mm [offset]]</b> 例： Router(config)# clock summer-time pdt recurring	(オプション) 夏時間を指定します。  • デフォルト：夏時間は無効です。 <b>clock summer-time zone recurring</b> コマンドがパラメータなしで指定された場合、デフォルトで米国標準のサマータイムルールが適用されます。 <i>offset</i> 引数のデフォルトは 60 です。
ステップ 5	<b>ntp server ip-address</b> 例： Router(config)# ntp server 10.1.2.3	ルータのソフトウェアクロックと指定した NTP サーバを同期します。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定していて、マルチサイトインストールの場合は、ここで DTMF リレーを設定できます。「[マルチ拠点設置での H.323 ネットワーク向け DTFM リレーの構成 \(178 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified CME が SIP ゲートウェイと対話する場合は、ゲートウェイのサポートを設定する必要があります。「[SIP トランクサポートの構成 \(179 ページ\)](#)」を参照してください。
- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここでシステムパラメータを設定できます。「[System-Level パラメータ \(187 ページ\)](#)」を参照してください。
- すでに構成済みの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ用のネットワークパラメータの修正が終わったら、「[電話機用構成ファイル \(463 ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機用 Olson タイムゾーンの設定

Cisco Unified SCCP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるように Olson タイムゾーンを設定するには、次の手順を実行します。

## 始める前に

- Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SCCP IP Phone の構成ファイルに TzDataCSV.csv ファイルが追加されていること。
- Cisco Unified 7961 SCCP IP Phone の構成ファイルに tzupdater.jar ファイルが追加されていること。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **tftp-server device: tzupdater.jar**
4. **tftp-server device: TZDataCSV.csv**
5. **telephony-service**
6. **olsontimezone *timezone* version *number***
7. **create cnf-files**
8. **time-zone *number***
9. **exit**
10. **clock timezone *zone* *hours*-*offset***
11. **clock summer-time *zone* *date* *date* *month* *year* *hh:mm* *date* *month* *year* *hh:mm***
12. **exit**
13. **clock set *hh:mm:ss* *day* *month* *year***
14. **configure terminal**
15. **telephony-service**
16. **reset**
17. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>tftp-server device: tzupdater.jar</b> 例： Router(config)# tftp-server flash:tzupdater.jar	TFTP サーバ上の tzupdater.jar ファイルにアクセスできるようにします。 • <i>device</i> —フラッシュ、スロット 0 など、Cisco Unified Cisco Mobility Express からアクセスできる TFTP サーバー。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>tftp-server device: TZDataCSV.csv</b> 例： <pre>Router(config)# tftp-server flash:TZDataCSV.csv</pre>	TFTP サーバ上の TZDataCSV.csv ファイルにアクセスできるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>device</i>—フラッシュ、スロット 0 など、Cisco Unified Cisco Mobility Express からアクセスできる TFTP サーバー。</li> </ul>
ステップ 5	<b>telephony-service</b> 例： <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 6	<b>olsontimezone timezone version number</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# olsontimezone America/Argentina/Buenos Aires version 2010o</pre>	Cisco Unified SCCP IP Phone または Cisco Unified SIP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるように Olson タイムゾーンを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>timezone</i>—Olson タイムゾーン名。これには、エリア（陸や海の名前）、ロケーション（その地域の特定のロケーション名。通常は、都市名や小さい島が該当）が含まれます。</li> <li>• <i>version number</i>—tzupdater.jar または TzDataCSV.csv ファイルのバージョン。バージョンは、ファイルの更新が必要かどうかを示します。</li> </ul> (注) Cisco Unified CME 9.0 では、最新バージョンは 2010o です。
ステップ 7	<b>create cnf-files</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# create cnf-files</pre>	Cisco Unified CME で Cisco Unified SCCP IP Phone に必要な eXtensible Markup Language (XML) 構成ファイルを作成します。
ステップ 8	<b>time-zone number</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# time-zone 21</pre>	Cisco Unified SCCP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるように、タイムゾーンを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i>—指定されたタイムゾーンの数字コード。</li> </ul>
ステップ 9	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	telephony-service コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 10	<b>clock timezone zone hours-offset</b> 例：	表示のためのタイムゾーンを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# clock timezone CST -6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>zone</i>— 標準時が適用されているときに表示されるタイムゾーンの名前。<i>zone</i> 引数の最大長は、7文字に制限されています。</li> <li>• <i>hours-offset</i> : UTC との時間の差。</li> </ul>
ステップ 11	<b>clock summer-time zone date date month year hh:mm date month year hh:mm</b> 例 : Router(config)# clock summer-time CST date 12 October 2010 2:00 26 April 2011 2:00	(任意) 自動的に夏時間 (サマータイム) に切り替わるように、Cisco Unified CME システムを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>zone</i>— サマータイムが有効な時に表示されるタイムゾーンの名前 (太平洋夏時間の場合「PDT」など)。<i>zone</i> 引数の最大長は、7文字に制限されています。</li> <li>• <i>date</i>— サマータイムが、コマンドで指定された最初の特定の日付から始まり、2番目の特定の日付で終わることを示します。</li> <li>• <i>date</i>— 日 (1 ~ 31)。</li> <li>• <i>month</i>— 月 (January、February など)。</li> <li>• <i>year</i>— 年 (1993 ~ 2035)。</li> <li>• <i>hh:mm</i>— 24 時間形式の時間と分。</li> </ul>
ステップ 12	<b>exit</b> 例 : Router(config)# exit	グローバル構成モードを終了します。
ステップ 13	<b>clock set hh:mm:ss day month year</b> 例 : Router# clock set 19:29:00 13 May 2011	システム ソフトウェア クロックを手動で設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>hh:mm:ss</i>— 24 時間形式の現在の時間、分、秒。</li> <li>• <i>day</i>— 現在の日付。</li> <li>• <i>month</i>— 現在の月 (名前)。</li> <li>• <i>year</i>— 現在の年 (省略なし)。</li> </ul>
ステップ 14	<b>configure terminal</b> 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します
ステップ 15	<b>telephony-service</b> 例 :	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# telephony-service	
ステップ 16	<b>reset</b> 例： Router(config-telephony)# reset	Cisco Unified CME ルータに関連付けられた Cisco Unified SCCP IP Phone をすべてリブートします。
ステップ 17	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機用 Olson タイムゾーンの設定

Cisco Unified SIP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるように Olson タイムゾーンを設定するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- Cisco Unified 3911、3951、6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone の構成ファイルに TzDataCSV.csv ファイルが追加されていること。
- Cisco Unified 7961 SIP IP Phone の構成ファイルに tzupdater.jar ファイルが追加されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **tftp-server device: tzupdater.jar**
4. **tftp-server device: TZDataCSV.csv**
5. **voice register global**
6. **olsontimezone *timezone* version *number***
7. **create profile**
8. **timezone *number***
9. **exit**
10. **clock timezone *zone* hours-offset**
11. **clock summer-time *zone* date *date* month year *hh:mm* date month year *hh:mm***
12. **exit**
13. **clock set *hh:mm:ss* day month year**
14. **configure terminal**
15. **voice register global**
16. **reset**
17. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>tftp-server device: tzupdater.jar</b> 例： <pre>Router(config)# tftp-server slot0:tzupdater.jar</pre>	TFTP サーバ上の tzupdater.jar ファイルにアクセスできるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>device</i>—フラッシュ、スロット 0 など、Cisco Unified Cisco Mobility Express からアクセスできる TFTP サーバー。</li> </ul>
ステップ 4	<b>tftp-server device: TZDataCSV.csv</b> 例： <pre>Router(config)# tftp-server slot0:TZDataCSV.csv</pre>	TFTP サーバ上の TZDataCSV.csv ファイルにアクセスできるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>device</i>—フラッシュ、スロット 0 など、Cisco Unified Cisco Mobility Express からアクセスできる TFTP サーバー。</li> </ul>
ステップ 5	<b>voice register global</b> 例： <pre>Router(config)# voice register global</pre>	音声登録グローバル構成モードを開始します。
ステップ 6	<b>olsontimezone <i>timezone</i> <i>version</i> <i>number</i></b> 例： <pre>Router(config-register-global)# olsontimezone America/Argentina/Buenos Aires version 2010o</pre>	Cisco Unified SCCP IP Phone または Cisco Unified SIP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるように Olson タイムゾーンを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>timezone</i>—Olson タイムゾーン名。これには、エリア（陸や海の名前）、ロケーション（その地域の特定のロケーション名。通常は、都市名や小さい島が該当）が含まれます。</li> <li>• <i>version number</i>—tzupdater.jar または tzdatacsv.csv ファイルのバージョン。バージョンは、ファイルの更新が必要かどうかを示します。</li> </ul> (注) Cisco Unified CME 9.0 では、最新バージョンは 2010o です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>create profile</b> 例 : <pre>Router(config-register-global)# create profile</pre>	Cisco Unified SIP IP Phone に必要なコンフィギュレーションプロファイルファイルを生成します。
ステップ 8	<b>timezone number</b> 例 : <pre>Router(config-register-global)# timezone 21</pre>	Cisco Unified SIP IP Phone に使用するタイムゾーンを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> 範囲は 1 ～ 53 です。デフォルトは 5 (太平洋標準時/夏時間) です。</li> </ul>
ステップ 9	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-register-global)# exit</pre>	音声登録グローバル構成モードを終了します。
ステップ 10	<b>clock timezone zone hours-offset</b> 例 : <pre>Router(config)# clock timezone CST -6</pre>	表示のためのタイムゾーンを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>zone</i>— 標準時が適用されているときに表示されるタイムゾーンの名前。<i>zone</i> 引数の最大長は、7 文字に制限されています。</li> <li>• <i>hours-offset</i> : UTC との時間の差。</li> </ul>
ステップ 11	<b>clock summer-time zone date date month year hh:mm date month year hh:mm</b> 例 : <pre>Router(config)# clock summer-time CST date 12 October 2010 2:00 26 April 2011 2:00</pre>	(任意) 自動的に夏時間 (サマータイム) に切り替わるように、Cisco Unified CME システムを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>zone</i>— サマータイムが有効な時に表示されるタイムゾーンの名前 (太平洋夏時間の場合「PDT」など)。<i>zone</i> 引数の最大長は、7 文字に制限されています。</li> <li>• <i>date</i>— サマータイムが、コマンドで指定された最初の特定の日付から始まり、2 番目の特定の日付で終わることを示します。</li> <li>• <i>date</i>— 日 (1 ～ 31)。</li> <li>• <i>month</i>— 月 (January、February など)。</li> <li>• <i>year</i>— 年 (1993 ～ 2035)。</li> <li>• <i>hh:mm</i>— 24 時間形式の時間と分。</li> </ul>
ステップ 12	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config)# exit</pre>	グローバル構成モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	<b>clock set</b> <i>hh:mm:ss day month year</i> 例： <pre>Router# clock set 15:25:00 17 November 2011</pre>	システム ソフトウェア クロックを手動で設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>hh:mm:ss</i>—24 時間形式の現在の時間、分、秒。</li> <li>• <i>day</i>— 現在の日付。</li> <li>• <i>month</i>— 現在の月（名前）。</li> <li>• <i>year</i>— 現在の年（省略なし）。</li> </ul>
ステップ 14	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します
ステップ 15	<b>voice register global</b> 例： <pre>Router(config)# voice register global</pre>	音声登録グローバル構成モードを開始します。
ステップ 16	<b>reset</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# reset</pre>	Cisco Unified CME ルータに関連付けられた Cisco Unified SIP 電話機をすべてリブートします。
ステップ 17	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## マルチ拠点設置での H.323 ネットワーク向け DTFM リレーの構成

マルチサイトインストールで H.323 ネットワーク用に DTFM リレーを設定する場合にのみ、次の手順を実行します。



(注) SIP ネットワークで DTFM リレーを構成するには、「[SIP トランクサポートの構成 \(179 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag voip**
4. **dtmf-relay h245-alphanumeric**
5. **end**



## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 2 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>dtmf-relay h245-alphanumeric</b> 例： Router(config-dial-peer)# dtmf-relay h245-alphanumeric	テレフォニーインターフェイスと H.323 ネットワークとの間のデュアル トーン多重周波数 (DTMF) トーンのリレー用に、H.245 Alphanumeric 方式を指定します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次のタスク

- SIP トランクにサポートを設定するには、「[SIP トランクサポートの構成 \(179 ページ\)](#)」を参照してください。
- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここでシステムパラメータを設定できます。詳細については、[System-Level パラメータ \(187 ページ\)](#) を参照してください。
- すでに構成済みの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ用のネットワークパラメータの修正が終わったら、「[電話機用構成ファイル \(463 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP トランクサポートの構成

SIP ゲートウェイのダイヤルピアで DTMF リレーを有効にして、電話番号を Cisco Unified CME に登録するようにゲートウェイを設定するには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. **dial-peer voice tag voip**
4. **dtmf-relay rtp-nte**
5. **dtmf-relay sip-notify**
6. **exit**
7. **sip-ua**
8. **notify telephone-event max-duration msec**
9. **registrars { dns: host-name | ipv4: ip-address } expires seconds [tcp] [secondary]**
10. **retry register number**
11. **timers register msec**
12. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 2 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>dtmf-relay rtp-nte</b> 例： Router(config-dial-peer)# dtmf-relay rtp-nte	Real-Time Transport Protocol (RTP) と Named Telephony Event (NTE) ペイロードタイプを使用して DTMF トーンを転送し、RFC 2833 標準方式を使用して DTMF リレーを有効にします。
ステップ 5	<b>dtmf-relay sip-notify</b> 例： Router(config-dial-peer)# dtmf-relay sip-notify	SIP NOTIFY メッセージを使用して DTMF トーンを転送します。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-dial-peer)# exit	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>sip-ua</b> 例： Router(config)# sip-ua	SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>notify telephone-event max-duration msec</b> 例： <pre>Router(config-sip-ua)# notify telephone-event max-duration 2000</pre>	単一の DTMF イベントに対する 2 つの連続した NOTIFY メッセージ間で許容される最大時間間隔をミリ秒単位で設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>max-duration time</b>—範囲：500～3000。デフォルト：2000。</li> </ul>
ステップ 9	<b>registrar {dns: host-name   ipv4: ip-address} expires seconds [tcp] [secondary]</b> 例： <pre>Router(config-sip-ua)# registrar ipv4:10.8.17.40 expires 3600 secondary</pre>	アナログ電話機の音声ポート (FXS) および IP Phone の仮想音声ポート (EFXS) の代わりに、外部 SIP プロキシサーバまたは SIP レジストラサーバに E.164 番号を登録します。
ステップ 10	<b>retry register number</b> 例： <pre>Router(config-sip-ua)# retry register 10</pre>	ゲートウェイが送信する SIP Register メッセージの合計数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b>— Register メッセージの再試行数。範囲：1～10。デフォルトは 10 です。</li> </ul>
ステップ 11	<b>timers register msec</b> 例： <pre>Router(config-sip-ua)# timers register 500</pre>	SIP ユーザエージェント (UA) が Register 要求を送信するまで待つ時間を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>time</b> — ミリ秒単位の待機時間。範囲：100～1000。デフォルトは 500 です。</li> </ul>
ステップ 12	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-sip-ua)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP トランクサポートの構成の確認

SIP トランクサポートの構成を確認するには、任意の順番で次の手順を実行します。

### ステップ 1 show sip-ua status

このコマンドを使用して、電話イベントに対する連続した NOTIFY メッセージ間の時間間隔を表示します。次の例では、時間間隔が 2000 ms です。

例：

```
Router# show sip-ua status
SIP User Agent Status
SIP User Agent for UDP :ENABLED
SIP User Agent for TCP :ENABLED
SIP User Agent bind status(signaling):DISABLED
```

```

SIP User Agent bind status(media):DISABLED
SIP early-media for 180 responses with SDP:ENABLED
SIP max-forwards :6
SIP DNS SRV version:2 (rfc 2782)
NAT Settings for the SIP-UA
Role in SDP:NONE
Check media source packets:DISABLED
Maximum duration for a telephone-event in NOTIFYs:2000 ms
SIP support for ISDN SUSPEND/RESUME:ENABLED
Redirection (3xx) message handling:ENABLED
SDP application configuration:
  Version line (v=) required
  Owner line (o=) required
  Timespec line (t=) required
  Media supported:audio image
  Network types supported:IN
  Address types supported:IP4
  Transport types supported:RTP/AVP udpt1

```

## ステップ 2 show sip-ua timers

このコマンドは、登録リクエスト送信前の待機時間を表示します。これは、**timers register** コマンドが設定した値です。

## ステップ 3 show sip-ua register status

このコマンドは、ローカル E.164 登録のステータスを表示します。

## ステップ 4 show sip-ua statistics

このコマンドは、送信された Register メッセージを表示します。

# DHCP サーバーの TFTP アドレスの変更

TFTP の IP アドレスを設定した後で変更するには、次の手順を実行します。




---

**制約事項** DHCP サーバが、Cisco Unified CME 以外のルータ上にある場合は、外部 DHCP サーバに新しい TFTP サーバの IP アドレスを再設定します。

---

### 始める前に

Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバになっている。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip dhcp pool *pool-name***
4. **option 150 ip *ip-address***
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip dhcp pool <i>pool-name</i></b> 例： Router(config)# ip dhcp pool pool2	DHCP プールコンフィギュレーションモードを開始して、DHCP プールを作成または変更します。  • <i>pool-name</i> — 構成するプールに対して以前に構成した固有識別子。
ステップ 4	<b>option 150 ip <i>ip-address</i></b> 例： Router(config-dhcp)# option 150 ip 10.0.0.1	Cisco Unified IP Phone がイメージ構成ファイル XmlDefault.cnf.xml をダウンロードする TFTP サーバアドレスを指定します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-dhcp)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ネットワークパラメータの設定例

### NTP サーバー

次の例では、pst タイムゾーンを UTC から 8 時間のオフセットとして、pdt という繰り返しのサマータイムを使用して定義し、10.1.2.3 の NTP サーバと同期します。

```
clock timezone pst -8
clock summer-time pdt recurring
ntp server 10.1.2.3
```

## H.323 ネットワーク用 DTMF リレー

次は、**show running-config** コマンド出力からの抜粋で、H.245 英数字 DTMF リレーを使用するようにダイヤルピアが構成されたことを示しています。

```
dial-peer voice 4000 voip
destination-pattern 4000
session target ipv4:10.0.0.25
codec g711ulaw
dtmf-relay h245-alphanumeric
```

## 次の作業

- このルータで Cisco Unified Cisco Mobility Express を始めて構成する場合、ここでシステムレベルのパラメータを構成できます。「[System-Level パラメータ \(187 ページ\)](#)」を参照してください。
- すでに構成されている Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのネットワークパラメータを変更した場合は、ここで構成ファイルを生成して、変更を保存できます。「[電話機用構成ファイル \(463 ページ\)](#)」を参照してください。

## ネットワークパラメータの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 11: ネットワークパラメータの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	変更内容
Olson タイムゾーン	9.0	telephony-service または音声登録グローバル構成モードのいずれかで <b>olsontimezone</b> コマンドを使用して、新しいタイムゾーンの新しい国またはタイムゾーンを変更する必要がある都市や州が属する既存の国に対応するため、タイムゾーン関連コマンドまたは電話機のロードを更新する必要がなくなりました。







## 第 7 章

# System-Level パラメータ

- [System-Level パラメータの前提条件](#) (187 ページ)
- [システムレベルパラメータの構成について](#) (187 ページ)
- [システムレベルパラメータの構成](#) (208 ページ)
- [System-Level パラメータの設定例](#) (251 ページ)
- [次の作業](#) (264 ページ)
- [System-Level パラメータの機能情報](#) (264 ページ)

## System-Level パラメータの前提条件

- Cisco Unified CME 内の Session Initiation Protocol (SIP) を実行している Cisco Unified IP Phone に直接接続するには、Cisco CME 3.4 以降のバージョンがルータにインストールされていること。インストールの詳細については、[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード](#) (133 ページ) を参照してください。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express は、お使いの IP ネットワークで動作するように構成する必要があります。構成情報については、[ネットワークパラメータ](#) (157 ページ) を参照してください。

## システムレベルパラメータの構成について

### SIP 電話機の一括登録のサポート

Cisco Unified CME 8.6 では、一括登録プロセスに含まれる 2 つの主要トランザクションを最適化し、電話機に送信する必要があるメッセージ数を最小限にすることで、Cisco Unified SIP IP Phone の一括登録機能が強化されています。一括登録プロセスには、次の 2 つの主要トランザクションがあります。

- **登録**：登録トランザクションでは、Cisco Unified CME が受信する回線 REGISTER メッセージを処理し、ダイヤルピアやさまざまな電話機データ構造体を作成することで電話機の DN をプロビジョニングします。

- 電話機ステータス更新：電話機ステータス更新トランザクションは REFER メッセージと NOTIFY メッセージを使用してデバイス情報を返送します。

In Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.6 では、電話機 1 台ごとに 1 つの REGISTER メッセージのみで一括登録プロセスが完了します。各回線の電話機ごとに REGISTER メッセージを 1 つ使用するわけではないので、ルータのパフォーマンスに対する悪影響を低減できます。一括登録の設定の詳細については、「[SIP IP 電話機の一括登録構成 \(215 ページ\)](#)」を参照してください。

**show voice register pool** コマンドでは、電話機で使用されている登録方法として per line、bulk-in progress、または bulk-completed が表示されます。per line オプションは、電話機が回線ごとの登録プロセスを使用していることを示します。bulk-in progress オプションは、電話機が一括登録プロセスを使用しているものの、登録プロセスがまだ完了していないことを示します。bulk-completed オプションは、電話機が一括登録プロセスを使用して登録済みであり、登録プロセスが完了していることを示します。電話機の登録プロセスの詳細については、「[電話機登録タイプと状態の確認 \(216 ページ\)](#)」を参照してください。



- (注) Cisco Unified CME 8.6 の一括登録機能は、SIP 電話機での回線登録を最適化する、電話機の相互運用性機能です。一括登録機能は、音声登録グローバル構成モードの **bulk** コマンドとは関連性がありません。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、登録プロセスに非常に時間がかかり、電話機を正しくプロビジョニングするために、エンドポイントと Cisco Unified CME の間でいくつかの SIP メッセージが交換されていました。

[表 12: 8 ボタンの IP Phone に必要なメッセージ数 \(188 ページ\)](#) に、8 個のボタンがある Cisco Unified SIP IP Phone を登録するために必要なメッセージ数を示します。8 個のボタンはすべて Cisco Unified CME への共有回線として設定でき、メッセージ待機インジケータ (MWI) の通知が有効になります。

表 12: 8 ボタンの IP Phone に必要なメッセージ数

トランザクション	方法	トランザクションごとのメッセージ数	トランザクション数	メッセージの総数 (回線ごと)	メッセージの総数 (一括)
登録	REGISTER	2	8	24	3
電話機ステータス更新	REFER remotecc	2	3	6	2
	NOTIFY (mwi、service-control)	2	8	16	
サブスクリプション	SUBSCRIBE (sharedline)	4	8	32	32
合計				78	37

上記の表を見ると、8 ボタンの IP Phone を 1 台登録するために、70 を超えるメッセージが必要であることがわかります。複数の電話機を同時に登録する場合、メッセージの数が膨大になり、ルータのパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。

拡張された一括登録プロセスでは、電話機の登録プロセスの完了に必要なメッセージの数が最小限になるように、2 つの主要トランザクション（登録と電話機ステータス更新）が最適化されています。表 12:8 ボタンの IP Phone に必要なメッセージ数（188 ページ）は、一括登録に必要なメッセージの総数が 37 だけになることを示しています。

## 登録トランザクション

次に、REGISTER メッセージの例を示します。

```
REGISTER sip:28.18.88.1 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 28.18.88.33:44332;branch=z9hG4bK53f227fc
From: <sip:6010@28.18.88.1>;tag=001b2a893698027db8ea0454-26b9fb0c
To: <sip:6010@28.18.88.1>
Call-ID: 001b2a89-3698011e-280209a4-567e339c@28.18.88.33
Max-Forwards: 70
Date: Wed, 03 Mar 2010 01:18:34 GMT
CSeq: 240 REGISTER
User-Agent: Cisco-CP7970G/8.4.0
Contact: <sip:6010@28.18.88.33:44332;transport=tcp >
;+sip.instance="<urn:uuid:00000000-0000-0000-0000-001b2a893698 >
";+u.sip!model.ccm.cisco.com="30006"
Supported:
replaces,join,norefersub,extended-refer,X-cisco-callinfo,X-cisco-serviceuri,X-cisco-escapecodes,
X-cisco-service-control,X-cisco-srtp-fallback,X-cisco-monrec,X-cisco-config,X-cisco-sis-3.0.0,X-cisco-xsi-7.0.1

Reason: SIP;cause=200;text="cisco-alarm:23 Name=SEP001B2A893698 Load=SIP70.8-4-2-30S
Last=reset-restart"
Expires: 3600
Content-Type: multipart/mixed; boundary=uniqueBoundary
Mime-Version: 1.0
Content-Length: 982
--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml
Content-Disposition: session;handling=optional

>
< x-cisco-remotecc-request >
<bulkregisterreq >
< contact all="true" >
< register > < /register >
< /contact >
```

```

< /bulkregisterreq >
< /x-cisco-remotecc-request >

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml
Content-Disposition: session;handling=optional

>
< x-cisco-remotecc-request >
  < optionsind >
    < combine max="6" >
      < remotecc >
        < status > < /status >
      < /remotecc >
      < service-control > < /service-control >
    < /combine >
    < dialog usage="hook status" >
      < unot > < /unot >
      < sub > < /sub >
    < /dialog >
    < dialog usage="shared line" >
      < unot > < /unot >
      < sub > < /sub >
    < /dialog >
    < presence usage="blf speed dial" >
      < unot > < /unot >
      < sub > < /sub >
    < /presence >
    < joinreq > < /joinreq >
  < /optionsind >
< /x-cisco-remotecc-request >

--uniqueBoundary--

```

次に、前の REGISTER メッセージに対する応答の例を示します。

```

SIP/2.0 200 OK
Date: Wed, 03 Mar 2010 01:18:41 GMT
From: < sip:6010@28.18.88.1 > ;tag=001b2a893698027db8ea0454-26b9fb0c
Content-Length: 603
To: < sip:6010@28.18.88.1 > ;tag=E2556C-6C1
Contact: < sip:6010@28.18.88.33:44332;transport=tcp > ;expires=3600;x-cisco-newreg
Expires: 3600

```

```

Content-Type: multipart/mixed;boundary=uniqueBoundary
Call-ID: 001b2a89-3698011e-280209a4-567e339c@28.18.88.33
Via: SIP/2.0/TCP 28.18.88.33:44332;branch=z9hG4bK53f227fc
Server: Cisco-SIPGateway/IOS-12.x
CSeq: 240 REGISTER
Mime-Version: 1.0
  > < x-cisco-remotecc-response > < response > < code > 200 < /code > < optionsind
> < combine max="6" > < remotecc >
  < status/ > < /remotecc > < service-control/ > < /combine > < dialog usage="shared
line" > < sub/ > < /dialog >
< presence usage="blf speed dial" > < sub/ > < /presence > < /optionsind > < /response
> < /x-cisco-remotecc-response >

```

## 電話機ステータス更新トランザクション

Cisco Unified IP Phone は、remotecc リクエストを介して Cisco Unified Cisco Mobility Express でサポートされるオプションをネゴシエーションすることを示すオプションを使用します。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、サポートしたい1つ以上のオプションを選択氏、それを応答で返します。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、理解できないアイテム（要素、属性および値）は無視します。新しい電話機オプションの combine は、電話機ステータス更新を最適化するために定義されます。このオプションは、remotecc ステータス情報（cfwdall、privacy、dnd、bulk mwi）を service-control と組み合わせます。次に、組み合わせられたステータス更新の例を示します。

```

<optionsind>
<combine max="5">
<remotecc><status/></remotecc>
<service-control/>
</combine>
</optionsind>

```

次に、組み合わせられたステータス更新の別の例を示します。

```

<optionsind>
<combine max="4">
<remotecc><status/></remotecc>
<service-control/>
</combine>
</optionsind>

```

データサイズを最小限に抑えるには、Cisco Unified Cisco Mobility Express および電話機は、更新を適用するデフォルト値に前もって同意する必要があります。したがって、初回登録時に同意したデフォルトを一致する場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、値を送信しません。[表 13: ステータス情報とデフォルト \(192 ページ\)](#) は、既存の状態情報と該当するデフォルト値を取得します。

表 13: ステータス情報とデフォルト

ステータス	デフォルト	初期化
CallForwardAll のアップデート	デフォルトなし	値に関係なく常に送信する
Privacyrequest	無効	値がデフォルトと一致しない場合にだけ送信
DnDupdate	無効	値がデフォルトと一致しない場合にだけ送信します
Bulkupdate (MWI)	デフォルトなし	値に関係なく、常に送信します

一括登録時に、Cisco Unified Cisco Mobility Express は単一の REFER メッセージを使用して、個々の NOTIFY メッセージや REFER メッセージを電話機に送信する代わりに、cfwdallupdate、privacyrequest、DnDupdate、および Bulkupdate (MWI) などの電話機ステータス更新のために組み合わせられた、電話機ステータス更新用メッセージを送信します。次に、Cisco Unified Cisco Mobility Express によって電話機に送信される単一の REFER メッセージの例を示します。

```
REFER sip:6010@28.18.88.33:44332 SIP/2.0
Content-Id: <1483336>
From: <sip:28.18.88.1>;tag=E256D4-2316
Timestamp: 1267579121
Content-Length: 934
User-Agent: Cisco-SIPGateway/IOS-12.x
Require: norefersub
Refer-To: cid:1483336
To: <sip:6010@28.18.88.33>
Contact: <sip:28.18.88.1:5060>
Referred-By: <sip:28.18.88.1>
Content-Type: multipart/mixed;boundary=uniqueBoundary
Call-ID: 89CBE590-259911DF-80589501-4E753388@28.18.88.1
Via: SIP/2.0/UDP 28.18.88.1:5060;branch=z9hG4bKA22639
CSeq: 101 REFER
Max-Forwards: 70
Mime-Version: 1.0

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml

<x-cisco-remotecc-request>
<cfwdallupdate><fwaddress></fwaddress><tovoiceemail>off</tovoiceemail></cfwdallupdate></x-cisco-remotecc-request>

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml

<x-cisco-remotecc-request>
<privacyreq><status>true</status></privacyreq>
</x-cisco-remotecc-request>
--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml
```

```
<x-cisco-remotecc-request>
<bulkupdate>
<contact all="true"><mwi>no</mwi></contact>
<contact line=" 1"><mwi>yes</mwi></contact>
<contact line=" 3"><mwi>yes</mwi></contact>
</bulkupdate>
</x-cisco-remotecc-request>

--uniqueBoundary
Content-Type: text/plain
action=check-version
RegisterCallId={001b2a89-3698011e-280209a4-567e339c@28.18.88.33}
ConfigVersionStamp={0106514225374329}
DialplanVersionStamp={}
SoftkeyVersionStamp={0106514225374329}

--uniqueBoundary--
```



- (注) Cisco Unified IP Phone は登録の更新のために TCP を使用します。TCP ソケットのデフォルトのキープアライブタイムアウトセッションは 60 分です。Cisco Unified Cisco Mobility Express への登録の更新が 1 時間（60 分）以内に行われなかった場合、TCP 接続が解除されます。これによって、更新の代わりに、電話機の再起動が行われます。電話機が再起動しないようにするには、voice service voip で registrar expire タイマーを調整するか、または sip-ua で timer connection aging を、電話機が登録の更新に使用する時間よりも大きな値に設定します。たとえば、電話機が 60 分ごとに登録更新を行う場合、timer connection aging を 100 分に設定すると、TCP 接続が必ず開かれたままになります。または、registrar expire の最大値を 3600 未満に設定することもできます。

## DSCP

DiffServ コードポイント (DSCP) パケットマーキングは、各パケットのサービスクラスを指定するために使用されます。Cisco Unified IP Phone は、デバイスにダウンロードされた構成ファイルから DSCP 情報を取得します。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、DSCP 値が事前に定義されていました。Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、さまざまなタイプのネットワークトラフィックのために DSCP 値を設定できます。Cisco Unified CME は構成ファイル内の設定された DSCP 値を SCCP および SIP 電話機にダウンロードし、すべての制御メッセージおよびフロースルー RTP ストリームに、設定された DSCP 値でマークが付けられます。これによって、ビデオストリームやオーディオストリームなどに、さまざまな DSCP 値を設定できます。

構成の詳細については、「[SCCP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express の設定 \(217 ページ\)](#)」または「[SIP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express のセットアップ \(234 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでの ephone の最大数

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでは、**max-ephones** コマンドが強化され、構成可能な数を制限することなく Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できる SCCP 電話機の最大数を設定できるようになりました。以前のバージョンの Cisco Unified Cisco Mobility Express では、**max-ephones** コマンドが、構成および登録可能な電話機の最大数を定義していました。

この拡張機能により、構成可能な電話機の最大数が、1000 に増加されました。Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できる電話機の最大数に変更ありません。これは、ハードウェアプラットフォームがサポートする電話機の数によって異なり、**max-ephones** コマンドが制限します。

この拡張機能は、登録できる数以上の電話機を構成する必要がある Extension Assigner などの機能をサポートします。たとえば、**max-ephones** コマンドを 50 に設定し、100 台の ephone を構成すると、一度に 1 台ずつランダムな順序で Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できる電話機は 50 台のみになります。残りの 50 台の電話機は登録できず、拒否された電話機ごとにエラーメッセージが表示されます。また、この機能拡張では、最大 1000 の内線番号用に、電話機の内線番号と一致する ephone タグを割り当てることもできます。

**max-ephones** コマンドの値を小さくした場合、リブートするまで、現在登録されている電話機が強制的に登録解除されることはありません。ただし、登録されている電話機の数すでに **max-ephones** 値と等しいか、それよりも多い場合、追加の電話機を Cisco Unified CME に登録することはできません。**max-ephones** コマンドの値を大きくした場合、新しい制限に達するまで、以前に拒否された ephone をすぐに登録できるようになります。



(注) Cisco 4351 サービス統合型ルータの場合、**max-ephones** 値を 3925 に設定できます。Cisco 4331 サービス統合型ルータの場合、**max-ephones** 値を 2921 に設定できます。Cisco 4321 サービス統合型ルータの場合、**max-ephones** 値を 2901 に設定できます。Cisco 4400 サービス統合型ルータ Series の場合、**max-ephones** 値を 4451 に設定できます。

## SIP 電話機用のネットワーク タイム プロトコル

SIP 電話機は Cisco Unified CME ルータと同期できますが、リブート後にルータの時計がずれて、電話機に間違った時刻が表示される可能性があります。Cisco Unified CME ルータに登録された SIP 電話機はネットワーク タイム プロトコル (NTP) サーバと同期できます。NTP サーバと同期することにより、SIP 電話機が正しい時刻を維持できます。構成情報については、[SIP 電話機用ネットワーク タイム プロトコルの設定 \(242 ページ\)](#) を参照してください。

## 電話機別構成ファイル

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以降のバージョンでは、外部 TFTP サーバを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの TFTP サーバ機能に対する負荷を低減できます。Cisco Unified CME ルータのフラッシュ メモリまたはスロット 0 メモリを使用すると、電話機



タイプごと、または電話機ごとに異なる構成ファイルを使用でき、電話機ごとに異なるユーザロケールやネットワークロケールを指定できます。Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以前では、1つの Cisco Unified Cisco Mobility Express システムに指定できるデフォルトユーザとネットワークロケールは、各1つのみでした。

構成ファイルを格納するために、次の4つの場所のいずれかを指定できます。

- システム：これがデフォルトです。system:/its が格納場所の場合、システム内のすべての電話機に対してデフォルトの構成ファイルは1つだけです。したがって、すべての電話機が同じユーザロケールとネットワークロケールを使用します。ユーザ定義のロケールはサポートされません。
- フラッシュまたはスロット0：ルータのフラッシュメモリまたはスロット0メモリが格納場所の場合、追加の構成ファイルを作成して、電話機タイプごと、または個々の電話機ごとに適用できます。これらの構成ファイルでは、最大5つのユーザロケールおよびネットワークロケールを使用できます。



(注) 選択した保存先がフラッシュメモリの場合、このデバイス上のファイルシステムタイプは、クラスB (LEFS) になり、定期的にデバイスの空き容量を確認する必要があります。また、**squeeze** コマンドを使用して、削除したファイルが使用していた容量を解放する必要があります。**squeeze** コマンドを使用しない限り、移動または削除された構成ファイルによって使用された容量を、他のファイルが使用できる状態になりません。**squeeze** 処理中のフラッシュメモリ容量の再書き込みには、数分間かかる場合があります。このコマンドは、定期メンテナンス中またはオフピーク時間中に使用することを推奨します。

- TFTP：外部 TFTP サーバが格納場所の場合、電話機タイプごと、個々の電話機ごとに適用できる追加構成ファイルを作成できます。これらの構成ファイルでは、最大5つのユーザロケールおよびネットワークロケールを使用できます。

構成ファイルの作成方法として、次のいずれかを指定できます。

- システムごと：これがデフォルトです。すべての電話機で単一の構成ファイルを使用します。単一の構成ファイルのデフォルトのユーザとネットワークのロケールが Cisco Unified CME システム内のすべての電話機に適用されます。複数のロケールおよびユーザ定義のロケールはサポートされません。
- 電話機タイプごと：この設定では、各電話機タイプにそれぞれ構成ファイルを作成します。たとえば、すべての Cisco Unified IP Phone 7960 で XMLDefault7960.cnf.xml を使用し、すべての Cisco Unified IP Phone 7905 で XMLDefault7905.cnf.xml を使用します。同じタイプのすべての電話機で、デフォルトのユーザおよびネットワークのロケールを使用して生成される、同じ構成ファイルを使用します。system:/its に構成ファイルを格納した場合、このオプションはサポートされません。
- 電話機ごと：この設定では、MAC アドレスごとに各電話機にそれぞれ構成ファイルを作成します。たとえば、MAC アドレスが 123.456.789 の Cisco Unified IP Phone 7960 で、電話機ごとの構成ファイル SEP123456789.cnf.xml を作成するとします。ephone テンプレートをを使用して、別のユーザおよびネットワークのロケールが電話機に適用されていない場合、電話機の構成ファイルがデフォルトのユーザおよびネットワークのロケールで生成されません。system:/its に構成ファイルを格納した場合、このオプションはサポートされません。

構成情報については、[SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義 \(223 ページ\)](#) を参照してください。

## IP Phone ファームウェアおよび構成ファイル向け HFS ダウンロードサポート

従来の IP Phone は TFTP サーバにアクセスしてファームウェアおよび構成ファイルをダウンロードしていましたが、Cisco Unified CME 8.8 では、HTTP File-Fetch Server (HFS) インフラストラクチャを使用する SIP 電話機のファームウェア、スクリプト、MIDlet、および構成ファイルのダウンロードサポートが機能拡張されました。

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョンでは、SIP 電話機の設定時に HTTP サーバをプライマリダウンロードサービスとして使用し、HTTP サーバで障害が発生したときにセカンダリオプションまたはフォールバックオプションとして TFTP サーバにアクセスします。



(注) HFS ダウンロードサービスが設定されていない場合、SIP 電話機は自動的に TFTP サーバにアクセスします。

次のシナリオは、HTTP サーバを使用した正常なダウンロードシーケンスを示しています。

IP Phone がポート 6970 への TCP 接続を開始します。接続が確立され、ファイルの内部要求が HTTP サーバに送信されます。電話機は、ダウンロードが成功したことを示す HTTP 応答ステータスコード 200 を受信します。

次のシナリオは、HTTP サーバを使用する IP Phone でファイルのダウンロードを開始し、最初のダウンロードの試行が失敗したときにフォールバックオプションとして TFTP サーバで終了するダウンロードシーケンスを示しています。

IP Phone はポート 6970 への TCP 接続を開始しますが、接続を確立できません。電話機は TFTP サーバに問い合わせ、ファイルの内部要求を送信します。TFTP サーバからファイルが正常にダウンロードされます。

次のシナリオは、HTTP サーバで開始したダウンロードシーケンスが、最初のダウンロード試行が失敗した場合に必ずしも TFTP サーバにフォールバックされないことを示しています。

IP Phone がポート 6970 への TCP 接続を開始します。接続が確立され、ファイルの内部要求が HTTP サーバに送信されます。電話機は、要求されたファイルが見つからなかったことを示す 404 の HTTP レスポンス状態コードを受信します。ファイルが見つからないため、要求が TFTP サーバに送信されません。



(注) HTTP サーバと TFTP サーバで構成ファイルが共有されます。ですが、ファームウェアファイルはサーバーごとに異なります。

電話機のファームウェアファイルの詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード \(133 ページ\)](#)」を参照してください。

電話機ごとの構成ファイルの詳細については、「[電話機別構成ファイル \(194 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express での電話機の構成ファイルの詳細については、「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## HFS サービスの有効化

HFS インフラストラクチャが既存の IOS HTTP サーバ上に構築されているため、HFS ダウンロードサービスを有効にするには、基となる HTTP サーバを最初に有効にしておく必要があります。

```
Router(config)# ip http server
```

この HFS インフラストラクチャでは、複数の HTTP サービスの共存が可能です。HFS ダウンロードサービスはカスタム ポート 6970 で動作しますが、デフォルト ポート 80 を他のサービスと共有することもできます。その他の HTTP サービスは他の非標準ポート（たとえば、1234）で動作します。

```
Router(config)# ip http server
Router(config)# ip http port 1234
```

HFS ダウンロードサービスは、telephony-service コンフィギュレーションモードで次のように設定されると開始されます。

デフォルト ポートの場合：

```
Router(config-telephony)# hfs enable
```

カスタム ポートの場合：

```
Router(config-telephony)# hfs enable port 6970
```



- (注) 入力したカスタム HFS ポートが、基になっている IP HTTP ポートでクラッシュした場合、エラーメッセージが表示され、コマンドが許可されません。

次の例では、IP HTTP ポートとして、ポート 6970 が構成されています。同じ値で、HFS ポートを構成すると、そのポートはすでに使用中ですというエラーメッセージが表示されます。

```
Router (config)# ip http port 6970
.
.
Router (config)# telephony-service
Router (config-telephony)# hfs enable port 6970
```

**エラーメッセージ** ポート番号が無効か別のアプリケーションでそのポートが使用されていません。

**説明** HFS ポート番号がすでに、元になっている IP HTTP サーバーで使用されています。

**推奨アクション** 元になっている IP HTTP ポートとは異なる HFS ポートを使用します。



- (注) IP Phone は Cisco Unified CME に接続するためにポート 6970 を使用するようにハードコードされているため、ポート 6970 で実行している他のアプリケーションを検索して、それらに 6970 とは異なるポートを割り当てて、Cisco Unified CME への接続が失敗しないようにする必要があります。

構成情報については、[SIP 電話機向け HFS ダウンロードサービスの有効化 \(243 ページ\)](#) を参照してください。

## ファイルのバインドイングとフェッチ

HTTP サーバの使用によるファイルのバインドイングとフェッチは次の 2 つに分類できます。

- 明示的なバインドイング – **create profile** コマンドは、システムが構成ファイルおよびファームウェアファイルを生成し、RAM またはフラッシュメモリに保存するためにトリガーされます。システムは HFS ダウンロードサービスによって実装された新しい内部アプリケーションプログラミング インターフェイス (API) に、IP Phone が対応する URL にアクセスするファイル名とエイリアスをバインドするように指示します。
- 緩いバインドイング : HFS ダウンロードサービスによって、Cisco Unified CME システムで、明示的にバインドされていない要求されたファームウェアファイルを検索およびフェッチできるホームパスの設定が可能になります。このファイルはルートディレクトリまたは適切なサブディレクトリの下のあらゆるデバイス (フラッシュメモリやNVRAM など) に格納できます。

システムの設定方法に関係なく、明示的にバインドされていない場合、ファイルがホームパスに移動します。

HFS サービスが TFTP サービスよりも優れている点は、**telephony-service** コンフィギュレーションモードで設定する必要があるのが、ファームウェアファイルが保存されている絶対パスだけであることです。

例 :

```
Router(config-telephony)# hfs home-path flash:/cme/loads/
```

これとは対照に TFTP サービスは、次の **tftp-server** コマンドを使用して、各ファイルを明示的にバインドするように求めます。

```
tftp-server flash: SCCP70.8-3-3-14S.loads
```

TFTP サーバを使用してフェッチする必要があるファイルごとに、この手順を繰り返す必要があるため、この方法は非効率的です。

HFS ファイルのバインドイングについては、「[Cisco Unified SIP IP Phone の構成ファイルとファームウェアファイルの HFS ファイルバインドイングの確認の例 \(259 ページ\)](#)」を参照してください。

ホームパスの構成方法については、「[SIP 電話機ファームウェアファイル用 HFS ホームパスの構成 \(245 ページ\)](#)」を参照してください。

## ロケールインストーラ

HTTP サーバを使用する場合の Cisco Unified CME でのロケール ファイルのインストールおよび設定は、TFTP サーバを使用する場合と同じです。

構成情報については、[Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0\(1\) 以降のバージョンでのロケールインストーラの使用 \(497 ページ\)](#) を参照してください。

## セキュリティに関する推奨事項

アクセス インターフェイスと同様、HFS ダウンロード サービスで開くことのできるルータ ファイルは、権限を持つユーザだけがアクセスできるようにする必要があります。HFS ダウンロード サービスが HTTP ベースであり、誰でもシンプルな Web ブラウザでランダムな文字列を入力することによって構成ファイルやイメージファイルなどの機密ファイルにアクセスできるため、セキュリティに関する問題がより重大になります。

ただし、HFS のセキュリティに関する問題があるのは、管理者が電話機のファームウェアおよびその他の関連ファイルを格納する HFS ホーム パスを指定する、緩いバインディング操作に限られます。

次のような固有のディレクトリ パス（電話機のファームウェア ファイルだけを格納）が HFS ホーム パスとして使用されるとします。

```
(config-telephony)# hfs home-path flash:/cme/loads/
```

この場合、アクセスできるのは `flash:/cme/loads/` 内のファイルだけです。

ただし、次のようにルートディレクトリ パスを HFS ホーム パスとして使用することがあります。

```
(config-telephony)# hfs home-path flash:/
```

この場合は、電話機のファームウェア ファイルと共有されるルートディレクトリに格納される構成ファイルおよびシステムイメージに、権限のないユーザがアクセスできる危険性があります。

次に、権限のないユーザがファームウェア ファイルにアクセスできないようにするための 2 つの推奨事項について説明します。

- IP Phone のファームウェア ファイル用に、他のアプリケーションや他の目的のために共有されない固有のディレクトリを作成する。ルートディレクトリを HFS ホーム パスとして使用することは推奨されません。
- `ip http access-class` コマンドを使用して、HTTP サーバーへのアクセス制限に使用するアクセスリストを指定します。HTTP サーバは、接続を受け入れる前にアクセスリストを確認します。確認に失敗すると、HTTP サーバは接続要求を承認しません。

## SCCP 電話機の冗長 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ

プライマリ Cisco Unified CME ルータに障害が発生した場合、コール制御サービスを提供するようにセカンダリ Cisco Unified CME ルータを設定できます。このセカンダリ Cisco Unified Cisco

Mobility Express ルータは、プライマリルータが再度動作可能になるまで、中断の内線サービスを最強します。

電話機がプライマリ ルータに登録されると、プライマリ ルータから構成ファイルを受信します。別の情報と一緒に、構成ファイルには、プライマリとセカンダリの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの IP アドレスが含まれます。電話機はこれらのアドレスを使用して、各ルータに対してキープアライブ (KA) メッセージを起動します。電話機は KA メッセージを KA 間隔 (デフォルトでは 30 秒) ごとに登録先のルータに送信し、2 回の KA 間隔 (デフォルトでは 60 秒) ごとに他のルータに送信します。KA 間隔は調整できます。

プライマリ ルータに障害が発生した場合、電話機はプライマリ ルータへの KA メッセージに対する確認応答 (ACK) を受信しません。電話機は 3 回の連続する KA の間、プライマリ ルータから ACK を受信しない場合、セカンダリ Cisco Unified CME ルータに登録します。

電話機がセカンダリ ルータに登録される間、デフォルトでは 60 秒ごと、または通常の KA 間隔の 2 回分、KA プロブをプライマリ ルータに送信し続け、プライマリ ルータが再び動作しているかどうかを確認します。プライマリ Cisco Unified CME ルータが通常の動作に戻ると、電話機はそのプロブに対する ACK を受信し始めます。電話機がプライマリ ルータから 3 回連続してプロブの ACK を受信すると、プライマリ ルータに切り替わり、再登録します。電話機のプライマリ ルータへの再登録はリホームとも呼ばれます。

次に、冗長 Cisco Unified CME ルータの物理的なセットアップについて説明します。PSTN からの FXO 回線は、スプリッタを使用してスプリットされます。スプリッタから、1 つの回線がプライマリ Cisco Unified CME ルータに接続され、もう 1 つの回線がセカンダリ Cisco Unified CME ルータに接続されます。FXO 回線にコールが着信すると、プライマリとセカンダリの両方の Cisco Unified CME ルータに表示されます。デフォルトでは、プライマリ ルータがただちにコールに応答するように設定されます。セカンダリ Cisco Unified CME ルータは、3 回呼び出し音が鳴った後でコールに応答するように設定されます。プライマリ ルータは、正常動作中はただちにコールに応答し、コールの状態を変更して、セカンダリ ルータが応答しないようにします。プライマリ ルータが使用不可で、コールに応答しない場合、セカンダリ ルータは新しいコールの着信を認識し、3 回呼び出し音が鳴った後で応答します。

セカンダリ Cisco Unified CME ルータは、同じスイッチまたは別のスイッチを介して LAN に接続する必要があります。そのスイッチは、プライマリ Cisco Unified CME ルータに直接接続されていても、いなくてもかまいません。両方のルータと電話機が適切なコンフィギュレーションおよび適切な場所で LAN に接続されている場合、電話機をどちらのアクティブ ルータにも登録できます。

前述のように、セカンダリ ルータ上の PSTN からの FXO 音声ポートを、プライマリ ルータよりも多く呼び出し音が鳴った後に応答するように設定する必要があることを除いて、プライマリとセカンダリの Cisco Unified CME ルータを同様に設定します。両方のルータで同じコマンドを使用して、プライマリ ルータとセカンダリ ルータの IP アドレスを指定します。

構成情報については、[SCCP 電話機の冗長ルータの構成 \(226 ページ\)](#) を参照してください。





## 制約事項

- 高可用性がサポートされていないため、Unified Cisco Mobility Express が提供する冗長性機能では、Stateful Swtichover または進行中の通話の保持はサポートされていません。
- 冗長の Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの物理的な設定は、Loop 開始シグナリングのみをサポートします。Ground 開始シグナリングはサポートされません。

## SIP 電話機の冗長 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ

プライマリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで発生が傷害した場合、呼制御サービスを提供するように、セカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを構成できます。このセカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータは、プライマリルータが再度動作可能になるまで、中断の内線サービスを最強します。

SIP 電話機がプライマリルータに登録されると、プライマリルータから構成ファイルを受信します。別の情報と一緒に、構成ファイルには、プライマリとセカンダリの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの IP アドレスが含まれます。電話機はこれらのアドレスを使用して、セカンダリ Cisco Mobility Express ルータに対してキープアライブ (KA) メッセージを開始します。電話機は、登録のためにプライマリルータに REGISTER メッセージを送信し、キープアライブ間隔中 (デフォルトでは 120 秒ごと) に Expires=0 のキープアライブ REGISTER メッセージをセカンダリルータに送信します。キープアライブ間隔を構成できます (範囲は 120 ~ 65535)。

プライマリルータに障害が発生した場合、SIP 電話 (登録更新時) は、その REGISTER メッセージに対する正常な応答を受信しません。プライマリルータからの応答が失敗すると、電話機はセカンダリルータに登録されます。電話機がセカンダリルータに登録されると、電話機はキープアライブ REGISTER (Expires=0) メッセージをプライマリルータに送信します。

プライマリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータが通常の動作に戻ると、電話機は「トークン登録」をプライマリルータに送信し、電話機の登録をスタンバイセカンダリルータからプライマリルータに移動する許可を求めます。トークンを取得するために、SIP 電話は登録目的で、Out-of-Dialog REFER メッセージをプライマリルータに送信します。プライマリルータは、202 Accepted 応答で応答することによってトークンを受け入れます。SIP 電話機がプライマリルータからトークン (202 Accepted 応答) を受信すると、回線ごとに Expires=0 の REGISTER メッセージを送信することにより、電話機はセカンダリルータからすぐに登録を解除し、プライマリルータに登録し直します。電話機をプライマリルータに再登録することをリホームと呼んでいます。

Unified Cisco Mobility Express の進行中の通話に対して、シグナリングまたはメディアの保存は行われません。したがって、プライマリ Cisco Mobility Express でのフェールオーバー中、通話はアクティブ状態のままになります。しかし、メディアはそれらの呼び出しに存在しません。SIP 電話機は、進行中のコールが切断されるまで、セカンダリルータに登録されません。

セカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータは、プライマリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータと同じ SIP トランクに直接接続されています。両方のルータと電話機が適切なコンフィギュレーションおよび適切な場所で LAN に接続されている場合、電話機をどちら

のアクティブ ルータにも登録できます。プライマリおよびセカンダリの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを同じように構成する必要があります。両方のルータで同じコマンドを使用して、プライマリ ルータとセカンダリ ルータの IP アドレスを指定します。

構成情報については、[SIP 電話機の冗長ルータの構成 \(229 ページ\)](#) を参照してください。



#### 制約事項

- 高可用性がサポートされていないため、Unified Cisco Mobility Express が提供する冗長性機能では、Stateful Switchover または進行中の通話の保持はサポートされていません。

## タイムアウト

次に、一般的に適切なデフォルト値があるシステム レベルのタイムアウト パラメータを示します。

- ビジータイムアウト：転送されたコールがビジー信号を受け取った後、コールが接続解除されるまでに経過できる時間の長さ。
- 桁間タイムアウト：ダイヤルプロセスがタイムアウトし、終了することなく、ダイヤルされた番号の桁を受信してから次の桁を受信するまで経過できる時間の長さ。宛先が識別される前にタイムアウトが終了した場合、トーンが鳴り、コールが終了します。この値は、可変長のダイヤルピアの宛先パターン（ダイヤルプラン）を使用する場合に重要です。
- 呼び出しタイムアウト：発信者に接続解除コードを返す前に、電話機で応答がなく、呼び出し音が鳴り続けることが可能な時間の長さ。このタイムアウトは、応答なしのコール転送が有効になっていない内線番号に対してのみ使用されます。呼び出しタイムアウトでは、転送切断が監視されない FXO のようなインターフェイス上で着信したコールの切断を防止します。
- キープアライブ：セッションでキープアライブタイムアウトを超えないように、ルータと Cisco Unified IP Phone の間でメッセージが送信される頻度を判断する間隔。この間隔中に、セッションで他のトラフィックが送信されない場合、キープアライブメッセージが送信されます。

構成情報については、[SCCP 電話機のタイムアウトのデフォルトの変更 \(225 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express SCCP エンドポイント向け IPv6 サポート

パケットを使用してデジタルネットワーク越しにデータ、音声、およびビデオを交換するインターネット プロトコル (IP) の最新バージョンであるインターネット プロトコル バージョン 6 (IPv6) では、ネットワーク アドレスのビット数が IPv4 の 32 ビットから 128 ビットに拡張されています。Cisco Unified Cisco Mobility Express の IPv6 サポートにより、デュアルスタック (IPv4 および IPv6) 環境でネットワークが透過的に動作し、ネットワークに接続された SCCP



電話機やデバイスに IP アドレス空間を追加できます。IPv6 の DHCP 構成については、「[ネットワークパラメータ \(157 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 以前は、SCCP は、IPv4 アドレス (4 バイト) のみしかサポートしていませんでした。Cisco Unified CME 8.0 では、IPv6 アドレス (16 バイト) も格納できるように、SCCP バージョンがアップグレードされました。

IPv6 でサポートされる SCCP 電話機およびデバイスは、7911、7931、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、7971G、7971G-GE、7942、7962、7945、7965、7975、SCCP アナログ ゲートウェイ、Xcoder、およびハードウェア会議デバイスです。IPv6 送信元アドレス用 SCCP IP 電話機の構成については、「[SCCP IP Phone の IPv6 ソースアドレスの構成 \(210 ページ\)](#)」を参照してください。



- (注) デュアルスタック SIP トランクがある Cisco Unified Cisco Mobility Express がある場合は、SIP 回線用の Alternative Network Address Transport (ANAT) を全体的に無効にし、SIP トランクのダイヤルピアレベルで ANAT を有効にします。

## IPv4-IPv6 (デュアルスタック) のサポート

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 は、IPv4 のみをサポートする SCCP デバイスおよび IPv4 と IPv6 の両方をサポートする (デュアルスタック) SCCP デバイスと対話し、これらをサポートできます。デュアルスタック モードでは、2 つの IP アドレスがインターフェイスに割り当てられ、1 つは IPv4 アドレスで、もう 1 つは IPv6 アドレスです。アプリケーションが両方のバージョンの IP アドレスと対話できるように、IPv4 スタックと IPv6 スタックの両方が音声ゲートウェイで有効になっています。IPv4 のみ、IPv6 のみ、または IPv4 と IPv6 の両方 (デュアルスタック) アドレスを使用するデバイスをサポートするには、Cisco Unified Cisco Mobility Express で IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方が有効になっていることを確認する必要があります。詳細については、[IPv4、IPv6 またはデュアルスタックモードでの IP Phone の構成 \(208 ページ\)](#) を参照してください。

## Media Flow Through および Flow Around

Flow Around や Flow Through などのメディア転送モードは、エンドポイントでメディアパケットを転送するために使用します。Media Flow Around を使用すると、IP-IP ゲートウェイ (IPIPGW) の介入なしに、エンドポイント間でメディアパケットを直接受け渡すことができます。メディアフロースルーは、IPIPGW の介入なしにメディアパケットがエンドポイントを通過できるようにします。

[表 14: IPv4 のみ、IPv6 のみ、デュアルスタックでの通話フローシナリオ \(204 ページ\)](#) に、IPv4、IPv6、およびデュアルスタックをサポートするエンドポイント間のメディアフロースルーとメディアフローアラウンドのシナリオを示します。両方のエンドポイントが IPv4 のみ、または IPv6 のみの場合、コールはフローアラウンドされます。1 台のエンドポイントが IPv4 で他方が IPv6 である場合、通話はフロースルーされます。1 つのエンドポイントがデュアルスタックで、もう 1 つのエンドポイントが IPv4 または IPv6 の場合、コールはフローアラ

ウンドされます。両方のエンドポイントがデュアルスタックの場合、コールはフローアラウンドされるか、またはデュアルスタックでプロトコルモードによって選択されたプリファレンス（優先される IP アドレス バージョン）に従います。

表 14: IPv4 のみ、IPv6 のみ、デュアルスタックでの通話フローシナリオ

IP のバージョン	IPv4 のみ	IPv6 のみ	デュアルスタック
IPv4 のみ	Flow Around <sup>1</sup>	Flow Through	Flow Around
IPv6 のみ	Flow Through	Flow Around	Flow Around/IPv6
デュアルスタック	Flow Around/IPv4	Flow Around/IPv6	Flow Around/Preference

<sup>1</sup> ephone で MTP を構成すると、すべての通話 Flow Around シナリオが Flow Through に変更されます。これは、クロス VRF エンドポイントも該当します。

## SIP-SIP トランク コールメディア フローアラウンドのサポート

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5 以降のバージョンでは、Cisco Unified Cisco Mobility Express での SIP から SIP へのトランク通話の [メディアフローアラウンド (media flow around)] 機能がサポートされるため、Cisco Unified Cisco Mobility Express でのリソースの消費を抑えることができます。

[メディアフローアラウンド (media flow around)] 機能により、Cisco Unified Cisco Mobility Express での RTP の終了および再発信の必要がなくなります。これによって Cisco Unified CME SIP トランクのためのコール処理のキャパシティが増加します。

メディア フロー アラウンドは次のシナリオでサポートされます。

- シングルナンバーリーチ (SNR) プッシュ— SIP トランクの SNR つが別の SIP トランクを介してモバイルユーザーにプッシュされる場合、接続は、SIP-SIP トランク通話接続になります。両方の SIP トランクがメディア フロー アラウンドのために設定される場合、メディアはコールのために Cisco Unified CME を経由しないで流れることができます。
- コール自動転送： SIP トランク コールが別の SIP トランクを介して自動転送される場合や、両方の SIP トランクがメディア フロー アラウンドのために設定されている場合、SIP-SIP トランク コールのために、メディアは Cisco Unified CME を経由しないで流れます。メディアフローアラウンドは、コール転送ナイトサービス、すべてのコールの転送、話中のコール転送、および応答なしのコール転送など、あらゆるタイプのコール自動転送に対応しています。
- コール転送： SIP トランク コールが別の SIP トランクを介して転送される場合や、両方の SIP トランクがメディア フロー アラウンドのために設定されている場合、SIP-SIP トランク コールのために、メディアは Cisco Unified CME を経由しないで流れます。メディア フロー アラウンドは SIP-line-initiated コール転送と SCCP-line-initiated コール転送の両方でサポートされます。これはブラインド転送、相談転送、および完全な相談転送などのあらゆるタイプの通話転送に対してサポートされます。

非対称フローモード設定または対称フロースルー設定での SIP から SIP へのトランクコールを含めてさまざまなタイプのコールフローでメディアがフローを強制されます。非対称フローモード設定では、1つの SIP レッグがメディアフローアラウンドモードで設定され、もう1つの SIP レッグがメディアフロースルーモードで設定されます。このような場合、メディアは Cisco Unified CME を経由して流れるように強制されます。

次のタイプのコールフローの場合、メディアが Cisco Unified CME を経由して流れるように強制されます。

- SIP エンドポイント、SCCP エンドポイント、PSTN トランク (BRI/PRI/FXO)、または FXO 回路が含まれるコール。
- 非対称フローモード設定または対称フロースルー設定の SIP から SIP トランクへのコール。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express でのトランスコーディングサービスに必要な SIP 間トランク通話。
- 片方で RFC2833 での DTMF インターワーキング、もう片方で SIP-Notify を必要とする SIP から SIP トランクへのコール。
- SNR から SCCP へのプルバック：SNR コールが携帯電話からローカル SCCP SNR の内線にプルバックされる場合、コールが SCCP SNR の内線に接続されます。通話の1つが SCCP SNR 内線番号からの通話（ローカルから Cisco Unified Cisco Mobility Express）であるため、メディアは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 経由で流れる必要があります。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5 では、音声サービス voip、ダイヤルピア voip、音声クラスメディア構成モードで **media** コマンドを使用して、[メディアフローアラウンド (media flow around)] 機能のオン/オフを切り替えます。voice class media コンフィギュレーションモードで指定された設定は、dial-peer コンフィギュレーションモードでの設定よりも優先されます。メディア構成が音声クラスメディアまたはダイヤルピア構成モードで指定されていない場合、音声サービス voip のグローバル構成が優先されます。詳細については、[SIP トランクでのメディアアフローモードの有効化 \(248 ページ\)](#) を参照してください。

## SIP IP Phone および SCCP IP Phone に対するオーバーラップダイヤルのサポート

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5 以降のバージョンでは、SCCP 電話機および SIP IP 電話機の 7942、7945、7962、7965、7970、7971 と 7975 などではオーバーラップダイヤルがサポートされます。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、SCCP 電話機または SIP IP Phone から発信されたコールに対して PRI/BRI トランクを介したオーバーラップダイヤルがサポートされませんでした。このダイヤルは常に、ダイヤルピア設定およびダイヤルピアマッピングアプリケーションに基づいて一括ダイヤルに変換されました。ダイヤルピアが一致すると、オーバーラップダイヤルが ISDN トランクでサポートされる場合でも、以降はダイヤルできなくなり、ISDN トランクを介してオーバーラップ番号が送信されませんでした。

SCCP IP Phone では現在、オーバーラップダイヤルがサポートされていますが、Cisco Unified CME に到達するとき、番号が一括番号に変換されます。オーバーラップダイヤルは、キーパッドマークアップ言語 (KPML) 方式を使用して SIP IP 電話でサポートされます。

オーバーラップダイヤルのサポートでは、SIP IP Phone または SCCP IP Phone からダイヤルした番号が、一括番号ではなく、重複する番号として PRI/BRI トランクに渡されます。これにより、PRI/BRI トランクでもオーバーラップダイヤルが可能になります。

SCCP 電話機および SIP IP 電話機でのオーバーラップダイヤル構成方法については、「[SCCP IP 電話機でのオーバーラップダイヤルの構成 \(233 ページ\)](#)」および「[SIP 電話機でのオーバーラップダイヤルの構成 \(250 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY

Cisco Unified CME 9.0 よりも前のバージョンでは、共有回線イベントやプレゼンス イベントにサブスクライブすることによってのみ、Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME からこれらのイベントを伝達する NOTIFY メッセージを受信します。サブスクライブするには、IP Phone が SUBSCRIBE メッセージを、通知するイベントのタイプとともに Cisco Unified CME に送信します。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、NOTIFY メッセージを送信して、サブスクライブしている IP phone やイベント更新のサブスクライバに警告します。

Unsolicited Notify では、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、ルータ構成から必要な情報を取得して、Cisco Unified SIP IP Phone からのサブスクリプションリクエストなしで暗黙的サブスクリプションを作成し、サブスクライバを追加します。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、共有回線またはプレゼンスの更新のために NOTIFY メッセージを IP Phone に送信します。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Unsolicited NOTIFY メカニズムにより、特に一括登録方法を使用して Cisco Unified SIP IP Phone の登録を実行している場合のネットワークトラフィックが減少します。この登録方式により、IP Phone の優先通知方式が登録メッセージに埋め込まれます。



- 
- (注) 音声登録プール構成モードでトランスポート層プロトコルとして TCP を構成すると、Unsolicited NOTIFY 機能のネゴシエーションによる一括登録が可能になります。
- 

Unsolicited Notify 機能は、既存のすべての Cisco Unified SIP IP Phone 機能との後方互換性をサポートしています。この機能は、新しい IP Phone と、SNR Mobility などの Cisco Unified Cisco Mobility Express 機能で実質的な通知機能ともなっています。

エンドユーザーの観点から認識できる SUBSCRIBE/NOTIFY 機能と Unsolicited NOTIFY 機能の相違は、次の 2 点のみです。

- **show presence subscription** および **show shared-line** コマンドでは、機能ごとに表示されるサブスクリプション ID が異なります。

- SUBSCRIBE/NOTIFY メカニズムでは、Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME サブスクリプションを更新する必要があります。Unsolicited NOTIFY モードでは、IP Phone が登録されている限り、サブスクリプションは永続的であり、更新は不要です。



#### 制約事項

- Unsolicited NOTIFY は一括登録の際にネゴシエートされるので、一括登録をオンにしている Cisco Unified SIP IP Phone やファームウェアが一括登録をサポートしていない Cisco Unified SIP IP Phone では、Unsolicited NOTIFY 機能は使用できません。
- Cisco Unified CME では Unsolicited NOTIFY メカニズムを無効にできません。このシステムは Cisco Unified SIP IP Phone の要求に従い、その要求を上書きすることはできません。
- Cisco Unified SIP IP Phone サブスクリプション情報を識別できないと、通知イベントが回線またはデバイスの監視を目的としている場合、ローカル デバイスの監視が Unsolicited NOTIFY モードでサポートされません。

## Unified Cisco Mobility Express および Unified SRST のインターフェイスサポート

Unified Cisco Mobility Express および Unified SRST ルータには、シグナリングおよびデータパケット転送に使用される複数のインターフェイスがあります。Cisco ルータで使用できるインターフェイスには、物理インターフェイスと仮想インターフェイスの2種類があります。ルータで使用できる物理インターフェイスのタイプは、インターフェイスプロセッサまたはポートアダプタによって異なります。仮想インターフェイスは、ユーザが Cisco IOS コマンドを使用してネットワークングデバイスのメモリに作成したソフトウェア ベースのインターフェイスです。接続用の仮想インターフェイスを構成する必要がある場合は、Unified Cisco Mobility Express および Unified SRST のループバック インターフェイスを使用できます。

次のインターフェイスは、Unified Cisco Mobility Express および Unified SRST でサポートされています。

- ギガビットイーサネット インターフェイス (IEEE 802.3z) (**interface gigabitethernet**)
- ループバック インターフェイス (**interface loopback**)
- ファストイーサネット インターフェイス (**interface fastethernet**)

残りの Cisco IOS インターフェイスは、Unified Cisco Mobility Express および Unified SRST で検証されません。したがって、Unified Cisco Mobility Express および Unified SRST は、これらのインターフェイスのサポートを主張しません。Cisco IOS インターフェイス コマンドの詳細については、「[Cisco IOS インターフェイス およびハードウェアコンポーネント コマンド参考資料](#)」を参照してください。

**interface gigabitethernet** や **interface fastethernet**、サブインターフェイスなどの物理インターフェイスがサポートされています。サブインターフェイスでは、物理インターフェイスを複数の論理インターフェイスに分割することによって仮想インターフェイスが作成されます。Cisco ルータの場合、サブインターフェイスはデータの送受信に親の物理インターフェイスを使用し

ます。仮想インターフェイス(たとえば、**interface loopback**)はサブインターフェイスをサポートしていません。

**interface gigabitethernet** のサブインターフェイスは次のように構成されています。

```
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0.1
Router(config-subif)#exit
Router(config)#exit
```

## システムレベルパラメータの構成

### IPv4、IPv6 またはデュアルスタックモードでの IP Phone の構成



#### 制約事項

- レガシー IP Phone はサポートされていません。
- マルチキャスト MOH およびマルチキャストページング機能は、IPv6 だけの電話機ではサポートされていません。IPv6 対応電話機でページング通話を受信する場合は、デフォルトのマルチキャストページングを使用します。
- プライマリ Cisco Mobility Express とセカンダリ Cisco Mobility Express は、同じネットワークタイプを使用してプロビジョニングする必要があります。
- MWI リレーサーバーは、IPv4 ネットワークにある必要があります。
- プレゼンス サーバは IPv4 のみにする必要があります。
- CUVA や 7985 などのビデオエンドポイントは、IPv6 ではサポートされていません
- TAPI クライアントは IPv6 でサポートされません。
- すべての HTTP ベースの IPv6 サービスがサポートされません。
- IOS TFTP サーバは IPv6 でサポートされません。
- プロトコルモードが IPv4 の場合、IPv4 アドレスのみを送信元アドレスとして構成し、プロトコルモードが IPv6 の場合は IPv6 アドレスのみを送信元アドレスとして構成できます。プロトコルモードがデュアルスタックモードの場合は、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスのどちらも送信元アドレスとして構成できます。

#### 始める前に

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 以降のバージョン
- デュアルスタック構成で IPv6 CEF を有効化する必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **protocol mode {ipv4 | ipv6 | dual-stack [preference {ipv4 | ipv6}]}**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>protocol mode {ipv4   ipv6   dual-stack [preference {ipv4   ipv6}]}</b> 例： Router(config-telephony)# protocol mode dual-stack preference ipv6	SCCP 電話機で、IPv6 音声ゲートウェイ上の電話機と対話できます。電話機で IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはデュアルスタックモードを設定できます。  • <b>ipv4</b> — プロトコルモードを IPv4 アドレスに設定できます。  • <b>ipv6</b> — プロトコルモードを IPv6 アドレスに設定できます。  • <b>dual-stack</b> — プロトコルモードを IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方に設定できます。  • <b>preference</b> — プロトコルモードがデュアルスタックの場合に、優先する IP アドレスファミリーを選択できます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。



## 例

```
telephony-service
protocol mode dual-stack preference ipv6
....
ip source-address 10.10.2.1 port 2000
ip source-address 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D
```

## SCCP IP Phone の IPv6 ソースアドレスの構成



## 制約事項

- プロトコルモードが、デュアルスタックまたは IPv6 の場合は、IPv6 オプションのみが表示されます。
- **ip source-address** 構成コマンドのデフォルトポート番号（2000）は変更しないでください。ポート番号を変更した場合、IPv6 CEF パケットスイッチングエンジンが IPv6 SCCP 電話を処理できなくなり、さまざまな処理上の問題が発生する可能性があります。

## 始める前に

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **ip source-address** {*ipv4 address* / *ipv6 address*} **port** *port* [**secondary** {*ipv4 address* | *ipv6 address*}] [**rehome seconds**]] [**strict-match**]
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<p><b>ip source-address</b> {<i>ipv4 address</i>   <i>ipv6 address</i>} <b>port</b> <i>port</i> [<b>secondary</b> {<i>ipv4 address</i>   <i>ipv6 address</i>} [<b>rehome</b> <i>seconds</i>]] [<b>strict-match</b>]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# ip source-address 10.10.10.33 port 2000 ip source-address 2001:10:10:10::</pre>	<p>電話機が Cisco Unified CME ルータとの通信を行うための IP 送信元アドレスとして、IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ipv4 address</i> — 電話機が IPv4 ネットワーク内の電話機または音声ゲートウェイと通信できます。<i>ipv4 address</i> は IPv4 アドレスまたはデュアルスタックモードだけで構成できます。</li> <li>• <i>ipv6 address</i> — 電話機が IPv6 ネットワーク内の電話機または音声ゲートウェイと通信できます。<i>ipv6 address</i> は IPv6 アドレスまたはデュアルスタックモードだけで構成できます。</li> <li>• (オプション) <b>port</b> <i>port</i> — SCCP を使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトでは 2000 です。デュアルスタックの場合、ポートは、IPv4 アドレスでのみ構成されます。</li> <li>• (オプション) <b>secondary</b> — プライマリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに障害が発生した場合、電話機を登録できる Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ。</li> <li>• (オプション) <b>rehome</b> <i>seconds</i> — Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) ルータに登録した Cisco Unified IP phone だけが使用します。このキーワードは、電話機を再登録する前に、プライマリ SCCP コントローラ (Cisco Unified Communication Manager または Cisco Unified CME) の安定性を確認するために電話機で使用される遅延を定義します。電話機がセカンダリ Cisco Unified SRST ルータで登録されていない場合、このパラメータは無視されます。範囲は 0 ~ 65535 秒です。デフォルトは 120 秒です。</li> </ul> <p>このパラメータの使用は、電話機の動作であり、電話機タイプと電話機ファームウェアバージョンに基づいて変更される場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (オプション) <b>strict-match</b> — 登録を確認する厳密な IP アドレス。</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>outer(config-telephony)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## IPv6 およびデュアルスタック構成の確認

**ステップ 1** 次の例では、Cisco IOS の起動中に表示される成功を示すメッセージのリストを示します。これらのメッセージでは、SCCP エンドポイントとの RTP パケットの交換に固有のインターフェイス（たとえば、EDSP0.1 ~ EDSP0.5）で IPv6 が有効になっているかどうかを確認されます。

例：

```
Router#
00:00:33: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.1 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.2 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.3 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.4 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.5 added.
00:00:34: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to down
00:00:34: %LINK-3-UPDOWN: Interface ephone_dsp DN 1.1, changed state to up
00:00:34: %LINK-3-UPDOWN: Interface ephone_dsp DN 1.2, changed state to up
.
```

**ステップ 2** **show ephone socket** コマンドを使用して、IPv4 のみ、IPv6 のみまたはデュアルスタック（IPv4/IPv6）が Cisco Unified Cisco Mobility Express で構成されているか確認します。次の例では、SCCP TCP リスニングソケット（`skinny_tcp_listen_socket fd`）の値 0 および 1 によって、デュアルスタック コンフィギュレーションが確認されます。IPv6 のみが構成されている場合、**show ephone socket** コマンドは、SCCP TCP リスニングソケット値 (-1) と (0) を表示します。値が (-1) の場合は、リスニングソケットが閉じられています。IPv4 のみが構成されている場合、**show ephone socket** コマンドは、SCCP TCP リスニングソケット値 (0) と (-1) を表示します。

例：

```
Router# show ephone socket
skinny_tcp_listen_socket fd = 0

skinny_tcp_listen_socket (ipv6) fd = 1

skinny_secure_tcp_listen_socket fd = -1
skinny_secure_tcp_listen_socket (ipv6) fd = -1

Phone 7,

skinny_sockets[15] fd = 16 [ipv6]

read_buffer 0x483C0BC4, read_offset 0, read_header N, read_length 0

resend_queue 0x47EC69EC, resend_offset 0, resend_flag N, resend_Q_depth 0

MTP 1,

skinny_sockets[16] fd = 17

read_buffer 0x483C1400, read_offset 0, read_header N, read_length 0

resend_queue 0x47EC6978, resend_offset 0, resend_flag N, resend_Q_depth 0

Phone 8,
```

```
skinny_sockets[17] fd = 18 [ipv6]

read_buffer 0x483C1C3C, read_offset 0, read_header N, read_length 0

resend_queue 0x47EC6904, resend_offset 0, resend_flag N, resend_Q_depth 0
```

**ステップ 3** **show ephone summary** コマンドを使用して、Ephone に IPv6 または IPv4 アドレスが構成されているかを確認します。次に、さまざまな ephone の IPv6 アドレスと IPv4 アドレスの表示例を示します。

例：

```
Router# show ephone summary
ephone-2[1] Mac:0016.46E0.796A TCP socket:[7] activeLine:0 whisperLine:0 REGISTERED

mediaActive:0 whisper_mediaActive:0 startMedia:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 debug:0
privacy:1 primary_dn: 1*

IPv6:2000:A0A:201:0:216:46FF:FEE0:796A* IP:10.10.10.12 7970 keepalive 599 music 0 1:1
sp1:2004

ephone-7[6] Mac:0013.19D1.F8A2 TCP socket:[6] activeLine:0 whisperLine:0 REGISTERED

mediaActive:0 whisper_mediaActive:0 startMedia:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 debug:0
privacy:0 primary_dn: 13*

IP:10.10.10.14 * Telecaster 7940 keepalive 2817 music 0 1:13 2:28
```

## 一括登録の構成

電話番号のブロックを外部レジストラに登録し、SIP ネットワークからコールを Cisco Unified CME にルーティングできるようにする一括登録を設定するには、次の手順を実行します。

**bulk** コマンドを使用して定義された番号パターンに一致する番号は、外部レジストラに登録できます。登録される番号のブロックには、Cisco Unified CME に接続された電話機または Cisco Unified CME ルータ上の FXS ポートに直接接続されたアナログ電話機を含めることができます。



- (注) **no reg** コマンドを使用して、外部レジストラに登録しないディレクトリ番号を個別に指定します。構成情報については、[ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録の無効化 \(337 ページ\)](#) を参照してください。

始める前に

Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **mode** *Cisco Mobility Express*
5. **bulk number**
6. **exit**
7. **sip-ua**
8. **registrar** {*dns: address* | *ipv4: destination-address*} **expires seconds** [*tcp*] [*secondary*] **no registrar** [*secondary*]
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>mode</b> <i>Cisco Mobility Express</i> 例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified Cisco Mobility Express で SIP 電話機をプロビジョニングするモードを有効にします。
ステップ 5	<b>bulk number</b> 例： Router(config-register-global)# bulk 408526....	SIP プロキシサーバに登録する E.164 番号の一括登録を設定します。  • <i>number</i> —SIP プロキシサーバに登録する E.164 番号を表すワイルドカードやパターンが含まれる、最大 32 文字の一意的シーケンス。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-register-pool)# exit	コンフィギュレーションモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>sip-ua</b> 例： Router(config)# sip-ua	SIP ユーザ エージェント (UA) コンフィギュレーション モードを開始して、ユーザ エージェントを設定します。
ステップ 8	<b>registrar {dns: address   ipv4: destination-address} expires seconds [tcp] [secondary] no registrar [secondary]</b> 例： Router(config-sip-ua)# registrar server ipv4:1.5.49.240	SIP ゲートウェイが、SIP プロキシ サーバに E.164 番号を登録できるようにします。
ステップ 9	<b>end</b> 例： Router(config-sip-ua)# end	SIP UA コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

### 例

次に、パターン「408555...」と一致するすべての電話番号を SIP プロキシ サーバ (IP アドレス 1.5.49.240) に登録できるようにする例を示します。

```
voice register global
 mode cme
  bulk 408555...
sip-ua
 registrar ipv4:1.5.49.240
```

## SIP IP 電話機の一括登録構成

### 始める前に

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。
- 8.3 以降のバージョンの電話機ファームウェア。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool tag**
4. **session-transport {tcp | udp}**
5. **number tag dn tag**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool tag</b> 例： Router(config)#voice register pool 20	<b>voice register dn</b> コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはMWIを定義します。
ステップ 4	<b>session-transport {tcp   udp}</b> 例： Router(config-register-pool)#session-transport tcp	SIP 電話機が Cisco Unified CME への接続に使用するトランスポート層プロトコルを指定します。  • <b>tcp</b> — 一括登録には、TCP を使用します。 • <b>udp</b> — 回線登録には、UDP を使用します。
ステップ 5	<b>number tag dn tag</b> 例： Router(config-register-pool)#number 1 dn 2	ディレクトリ番号を、設定する SIP 電話機に関連付けます。  • <b>dn dn-tag</b> — 音声登録 <b>dn</b> コマンドが定義したこの SIP 電話機用のディレクトリ番号を指定します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 電話機登録タイプと状態の確認

**show voice register pool** コマンドを使用して電話機の登録タイプと状態を確認できます。次に、一括登録方法を使用し、登録プロセスを完了した Cisco Unified IP Phone 7970 の例を示します。

```
Router#sh voice register pool 20
  Pool Tag 20
Config:
  Mac address is 001B.2A89.3698
  Type is 7970
  Number list 1 : DN 20
  Number list 2 : DN 2
  Number list 3 : DN 24
  Number list 4 : DN 4
```

```
Number list 5 : DN 6
Number list 6 : DN 7
Number list 7 : DN 17
Number list 8 : DN 23
Proxy Ip address is 0.0.0.0
Current Phone load version is Cisco-CP7970G/9.0.1
DTMF Relay is enabled, rtp-nte, sip-notify
Call Waiting is enabled
DnD is disabled
Video is disabled
Camera is disabled
Busy trigger per button value is 0
speed-dial blf 1 6779 label 6779_device
speed-dial blf 2 3555 label 3555_remote
speed-dial blf 3 6130 label 6130
speed-dial blf 4 3222 label 3222_remote_dev
fastdial 1 1234
keep-conference is enabled
username johndoe password cisco
template is 1
kpml signal is enabled
Lpcor Type is none
Transport type is tcp
service-control mechanism is supported
Registration method: bulk - completed
registration Call ID is 001b2a89-3698017e-68646967-126b902e@28.18.88.33
Privacy is configured:  init status: ON, current status: ON
Privacy button is enabled
active primary line is: 6010
```

## SCCP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express の設定

接続する電話機タイプの電話機のファームウェアのファイル名と場所を特定し、電話機登録のポートを指定し、サポートされる電話機の番号およびディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

DSCP には Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンが必要です。  
**service-policy** コマンドを使用するゲートウェイインターフェイスまたは **ip qos dscp** コマンドを使用するダイヤルピアに対して DSCP を構成する場合、これらコマンドで設定された値は、この手順で構成した DSCP 値より優先されます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **tftp-server** *device:filename*
4. **telephony-service**
5. **load** *phone-type firmware-file*
6. **max-ephones** *max-phones*
7. **max-dn** *max-directory-numbers* [**preference** *preference-order*] [**no-reg primary** | **both**]
8. **ip source-address** *ip-address* [**port** *port*] [**any-match** | **strict-match**]
9. **ip qos dscp** {{*number* | *af* | *cs* | **default** | **ef**} {**media** | **service** | **signaling** | **video**}}
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>tftp-server</b> <i>device:filename</i> 例： Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.bin	(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがサービスを提供する IP Phone により指定ファイルへのアクセスを許可する TFTP バインディングを作成します。  • 各電話機タイプごとに、個別の <b>tftp-server</b> コマンドが必要です。  • Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0/4.3 以前のバージョンで必要です。  • Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョン： <b>cnf</b> ファイルのロケーションが、システムメモリまたは TFTP サーバー URL などのフラッシュまたは スロット 0 でない場合のみ必要です。すべての電話機タイプに対して 8.2(2) 以降のバージョンの電話機ファームウェアのファイルのサフィクスを含めて完全なファイル名を使用します。
ステップ 4	<b>telephony-service</b> 例：	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードを開始します。



	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# telephony-service	
ステップ 5	<p><b>load</b> <i>phone-type firmware-file</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# load 7960-7940 P00307020300</pre>	<p>登録時に指定したタイプの電話機が使用する Cisco Unified IP Phone ファームウェアファイルを識別します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各 IP Phone タイプごとに、個別の <b>load</b> コマンドが必要です。</li> <li><b>firmware-file</b> : ファイル名は大文字と小文字が区別されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0/4.3 以前のバージョン : Cisco ATA および Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 を除き、ファイル拡張子 <b>.sbin</b> または <b>.loads</b> を使用しないでください。</li> <li>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョン : すべての電話機タイプに対して 8.2(2) 以降のバージョンの電話機ファームウェアファイルのサフィクスを含めて完全なファイル名を使用します。</li> </ul> </li> </ul> <p>(注) 384KB を超えるファームウェアファイルをロードする場合、最初に 384KB 未満の電話機タイプのファイルをロードし、その後、大きなサイズのファイルをロードします。</p>
ステップ 6	<p><b>max-ephones</b> <i>max-phones</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# max-ephones 24</pre>	<p>Cisco Unified CME に登録できる電話機の最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大数はプラットフォームとバージョンで異なります。範囲には、<b>?</b> と入力します。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 以降のバージョンでは、登録できる電話機の最大数が、設定できる電話機の最大数とは異なります。設定できる電話機の最大数は 1000 です。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 よりも前のバージョンでは、このコマンドがルータで設定できる電話機の数に制限されていました。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>max-dn max-directory-numbers [preference preference-order] [no-reg primary   both]</b>  例： <pre>Router(config-telephony)# max-dn 200 no-reg primary</pre>	このルータでサポートされるディレクトリ番号の数を制限します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>最大数はプラットフォームとバージョンで異なります。値を表示するには ? と入力します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>ip source-address ip-address [port port] [any-match   strict-match]</b>  例： <pre>Router(config-telephony)# ip source-address 10.16.32.144</pre>	Cisco Unified CME ルータで IP Phone の登録に使用する IP アドレスとポート番号を指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>port port</b>— (オプション) SCCP に使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトでは 2000 です。</li> <li><b>any-match</b>— (オプション) 登録のための厳密な IP アドレスチェックを無効にします。これはデフォルトです。</li> <li><b>strict-match</b>— (オプション) 電話機で 사용되는 IP サーバーアドレスがソースアドレスと厳密に一致していない場合、ルータに IP Phone の登録試行を拒否するように指示します。</li> </ul>
ステップ 9	<b>ip qos dscp {{number   af   cs   default   ef} {media   service   signaling   video}}</b>  例： <pre>Router(config-telephony)# ip qos dscp af43 video</pre>	さまざまなタイプのトラフィックに DSCP プライオリティ レベルを設定します。
ステップ 10	<b>end</b>  例： <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例では、`ip qos dscp` コマンドで有効にしたメディア、シグナリング、ビデオ、およびサービスのさまざまな DSCP 設定を示します。

```
telephony-service
load 7960-7940 P00308000500
max-ephones 100
max-dn 240
ip source-address 10.10.10.1 port 2000
ip qos dscp af11 media
ip qos dscp cs2 signal
ip qos dscp af43 video
ip qos dscp 25 service
cnf-file location flash:
.
```

## SCCP 電話機用 Date and Time パラメータの設定

Cisco Unified CME ですべての SCCP 電話機に表示される日付と時刻の形式を指定するには、次の手順を実行します。



- (注) Cisco Unified IP Phone 7906、7911、7931、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、および 7975 などの電話機の場合、**time-zone** コマンドを構成して、正しいタイムスタンプが電話機ディスプレイに表示されるようにする必要があります。このコマンドは、Cisco Unified IP Phone 7902G、7905G、7912G、7920、7921、7935、7936、7940、7960、または 7985G には不要です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **date-format** {**dd-mm-yy** | **mm-dd-yy** | **yy-dd-mm** | **yy-mm-dd**}
5. **time-format** {**12** | **24**}
6. **time-zone** *number*
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>date-format</b> { <b>dd-mm-yy</b>   <b>mm-dd-yy</b>   <b>yy-dd-mm</b>   <b>yy-mm-dd</b> } 例： Router(config-telephony)# date-format yy-mm-dd	(任意) 電話機ディスプレイの日付の表示形式を設定します。 • デフォルト： <b>mm-dd-yy</b>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>time-format {12   24}</b> 例： Router(config-telephony)# time-format 24	(任意) 電話機ディスプレイの時刻の表示形式として、12 時間形式または 24 時間形式の時計を選択します。  • デフォルト：12
ステップ 6	<b>time-zone number</b> 例： Router(config-telephony)# time-zone 2	SCCP 電話機用のタイムゾーンを設定します。  • Cisco Unified IP Phone 7902G、7905G、7912G、7920、7921、7935、7936、7940、7960、または 7985G には不要です。 • デフォルト：5、太平洋標準時/夏時間 (-480)。
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機用自動登録のブロック

始める前に

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **no auto-reg-ephone**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>no auto-reg-ephone</b> 例： Router(config-telephony)# no auto-reg-ephone	SCCP で実行しているが、Cisco Unified Cisco Mobility Express で明示的に構成されていない Cisco Unified IP Phone の自動登録を無効にします。  • デフォルトは Enabled です。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義



### 制約事項

- TFTP では、ファイル削除がサポートされません。構成ファイルが更新されると、同名の既存の構成ファイルがすべて上書きされます。構成ファイルの場所を変更した場合、ファイルは TFTP サーバから削除されません。
- 構成ファイルをフラッシュ メモリまたはスロット 0 メモリに生成する際には、生成するファイルの数に応じて、最大 1 分かかることがあります。
- Cisco 2600 series ルータなどの小さなルータの場合、構成ファイルのロケーションを変更するか、構成ファイルの削除をトリガーする任意のコマンドを入力した後に、**squeeze** コマンドを手動入力して、ファイルを消去する必要があります。**squeeze** コマンドを使用しない限り、移動または削除された構成ファイルが使用した容量を、別のファイルが使用できる状態になりません。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express で、VRF サポートが構成され、システムに対して、**cnf-file location** コマンドが構成されている場合、VRF グループの ephone に対する電話機別または電話機タイプ別ファイルが `system:/its/vrf<group-tag>/` に作成されます。vrf ディレクトリが自動的に作成され、TFTP パスに追加されます。ユーザの操作は不要です。その場合も、ローカル ファイルは `system:/its/` に作成されます。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express の VRF サポートが構成され、**cnf-file location** コマンドが **flash:** または **slot0:** として構成されている場合、VRF グループの ephone に対する電話機別、電話機タイプ別ファイルが、`flash:/its/vrf<group-tag>_<filename>` または `slot0:/its/vrf<group-tag>_<filename>` という名前になります。vrf ディレクトリが自動的に作成され、TFTP パスに追加されます。ユーザの操作は不要です。ローカルファイルの場所は変化しません。

電話機ごとの構成ファイル、および電話機タイプごとの構成ファイルを保存する `system:/its` 以外の場所を定義するには、次の手順を実行します。

#### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

#### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `cnf-file location {flash: | slot0: | tftp tftp-url}`
5. `cnf-file {perphonetype | perphone}`
6. `end`

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <code>Router&gt; enable</code>	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <code>Router# configure terminal</code>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： <code>Router(config)# telephony-service</code>	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>cnf-file location {flash:   slot0:   tftp tftp-url}</b> 例： <code>Router(config-telephony)# cnf-file location flash:</code>	電話機の構成ファイルの保存用に、 <code>system:/its</code> 以外の場所を指定します。  • 電話機ごとの構成ファイル、または電話機タイプごとの構成ファイルの場合は必須です。
ステップ 5	<b>cnf-file {perphonetype   perphone}</b> 例： <code>Router(config-telephony)# cnf-file perphone</code>	電話機の各タイプ、個々の電話機に個別のファイルを使用するかどうかを指定します。  • <b>cnf-file location</b> コマンドを構成した場合に必要です。
ステップ 6	<b>end</b> 例：	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-telephony)# end	

### 例

次に、構成ファイルの格納場所としてフラッシュメモリを選択し、システムが生成する構成ファイルのタイプとして **per-phone** を選択します。

```
telephony-service
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
```

### 次のタスク

構成ファイルの保管場所を変更した場合、**option 150 ip** コマンドを使用して、アドレスを更新します。「[DHCP サーバーの TFTP アドレスの変更 \(182 ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機のタイムアウトのデフォルトの変更

デフォルト値が一般的に適切な、システム レベル インターバルの値を設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **timeouts busy seconds**
5. **timeouts interdigit seconds**
6. **timeouts ringing seconds**
7. **keepalive seconds**
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>timeouts busy seconds</b> 例： Router(config-telephony)# timeouts busy 20	(任意) 話し中の宛先に転送された後にコールの接続が解除されるまでの時間の長さを設定します。  • <i>seconds</i> — 秒数。範囲は 0 ~ 30 です。デフォルト値は 10 です。
ステップ 5	<b>timeouts interdigit seconds</b> 例： Router(config-telephony)# timeouts interdigit 30	(任意) ルータに接続されたすべての Cisco Unified IP Phone の桁間タイムアウト値を設定します。  • <i>seconds</i> — 行間タイマーが期限切れになるまでの秒数。範囲は 2 ~ 120 です。デフォルト値は 10 です。
ステップ 6	<b>timeouts ringing seconds</b> 例： Router(config-telephony)# timeouts ringing 30	(任意) Cisco Unified CME システムで、コールに回答がない場合に呼び出し音が継続できる期間を秒単位で設定します。範囲は 5 ~ 60000 です。デフォルト値は 180 です。
ステップ 7	<b>keepalive seconds</b> 例： Router(config-telephony)# keepalive 45	(任意) Cisco Unified IP Phone によってルータに送信されるキープアライブメッセージの間隔を秒単位で設定します。  • 通常はデフォルト設定で十分です。間隔に設定された値が大きすぎる場合、システムがダウンしたときに通知が遅延する可能性があります。  • 範囲 : 10 ~ 65535。デフォルト : [0]。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機の冗長ルータの構成

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- セカンダリルータの実行構成が、プライマリルータのものと同じになっていること。



- セカンダリルータの物理的な構成は、[SCCP 電話機の冗長 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ \(199 ページ\)](#) の説明通りにする必要があります。
- この機能を使用する電話機は、**type** コマンドを使用して構成する必要があります。これにより、適切な電話機構成ファイルを提示できます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **ip source-address** *ip-address* [**port** *port*] [**secondary** *ip-address* [**rehome** *seconds*]] [**any-match** | **strict-match**]
5. **exit**
6. **voice-port** *slot-number* / *port*
7. **signal ground-start**
8. **incoming alerting ring-only**
9. **ring number** *number*
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>ip source-address</b> <i>ip-address</i> [ <b>port</b> <i>port</i> ] [ <b>secondary</b> <i>ip-address</i> [ <b>rehome</b> <i>seconds</i> ]] [ <b>any-match</b>   <b>strict-match</b> ] 例： Router(config-telephony)# ip source-address 10.0.0.1 port 2000 secondary 10.2.2.25	プライマリ Unified Cisco Mobility Express ルータが IP Phone の登録に使用する IP アドレスおよびポート番号を指定します。  • <i>ip-address</i> — プライマリ Unified Cisco Mobility Express ルータのアドレス。 • <i>port port</i> — (オプション) SCCP に使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトでは 2000 です。 • <b>secondary ip-address</b> — バックアップ Unified Cisco Mobility Express ルータを示します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>rehome seconds</b> — Unified Cisco Mobility Express では使用しません。Cisco Unified SRST に登録された電話機だけで使用されます。</li> <li>• <b>any-match</b> — (オプション) 登録のための厳密な IP アドレスチェックを無効にします。これはデフォルトです。</li> <li>• <b>strict-match</b> — (オプション) 電話機で使用される IP サーバーアドレスがソースアドレスと厳密に一致していない場合、ルータが IP Phone の登録試行を拒否します。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice-port slot-number / port</b> 例 : <pre>Router(config)# voice-port 2/0</pre>	PSTN からの DID コール用の FXO 音声ポートに対する、音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 7	<b>signal ground-start</b> 例 : <pre>Router(config-voiceport)# signal ground-start</pre>	音声ポートのグラウンド スタート シグナリングを指定します。
ステップ 8	<b>incoming alerting ring-only</b> 例 : <pre>Router(config-voiceport)# incoming alerting ring-only</pre>	FXO グラウンド スタート音声ポートに、着信呼び出し信号を検出することによって、着信コールを検出するように指示します。
ステップ 9	<b>ring number number</b> 例 : <pre>Router(config-voiceport)# ring number 3</pre>	<p>(セカンダリ ルータのみで必須) FXO 音声ポートで着信コールに応答するまでに検出される呼び出しの最大回数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> — 通話応答までに検出される呼び出し回数。範囲は 1 ~ 10 です。デフォルト値は 1 です。</li> </ul> <p>(注) セカンダリ Cisco Unified CME ルータの着信 FXO 音声ポートには、プライマリルータで設定される値よりも大きい値を設定する必要があります。セカンダリルータでは、この値を 3 に設定することを推奨します。</p>
ステップ 10	<b>end</b> 例 :	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-voiceport)# end	

## SIP 電話機の冗長ルータの構成

### 始める前に

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.6 以降のバージョン。
- 自動登録構成は、プライマリルータでのみ推奨されます。
- セカンダリバックアップルータに対する XML インターフェイスが設定されている。「[セカンダリバックアップルータの XML インターフェイスの構成 \(232 ページ\)](#)」を参照してください。



(注) プライマリからセカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express へのシームレスなフェールオーバーのために XML インターフェイスを構成することをお勧めします。そうしないと、構成バージョンのタイムスタンプが一致しないため、電話機をセカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録する際に遅延が発生します。

- プライマリルータでバージョンスタンプの構成を設定していることを確認してください。「[プライマリルータのバージョンスタンプ同期の構成 \(230 ページ\)](#)」を参照してください。



(注) プライマリからセカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express へのシームレスなフェールオーバーのために、バージョンスタンプの同期を構成することをお勧めします。そうしないと、電話機をセカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録する際に遅延が発生します。



### 制約事項

- プライマリルータからセカンダリルータへのスイッチオーバーが発生した場合、進行中の通話はサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. **voice register global**
4. **source-address** *ip-address* [**port** *port*] [**secondary** *ip-address*]
5. **keepalive** *seconds*
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタグローバル構成モードを開始します。
ステップ 4	<b>source-address</b> <i>ip-address</i> [ <b>port</b> <i>port</i> ] [ <b>secondary</b> <i>ip-address</i> ] 例： Router(config-register-global)# source-address 10.6.21.4 port 6000 secondary 10.6.50.6	Cisco Unified CME ルータで IP Phone の登録に使用する IP アドレスとポート番号を指定します。  • <b>ip-address</b> — プライマリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのアドレス。 • <b>port port</b> — (オプション) SIP に使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。SIP のデフォルトは 5060 です。 • <b>secondary ip-address</b> — バックアップ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを示します。
ステップ 5	<b>keepalive</b> <i>seconds</i> 例： Router(config-register-global)# keepalive 200	SIP 電話機から Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータへの連続するキープアライブメッセージ間の時間間隔の長さを設定します。デフォルトは 120 秒です。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## プライマリルータのバージョンスタンプ同期の構成

プライマリルータを構成して、セカンダリバックアップルータとの「バージョンスタンプ」の自動同期を有効にするには、次の手順を実行します。



**ヒント** すべての電話機関連の構成には、構成の最終更新時を表示する「バージョンスタンプ」のタグが付けられています。

#### 始める前に

- セカンダリバックアップルータに対する XML インターフェイスが設定されている。「[セカンダリバックアップルータの XML インターフェイスの構成 \(232 ページ\)](#)」を参照してください。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **standby username *username* password *password***
5. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	テレフォニーサービスコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>standby username <i>username</i> password <i>password</i></b> 例： Router(config-telephony)# standby username user23 password 3Rs92uzQ	承認されたユーザを定義します。  • <a href="#">セカンダリバックアップルータの XML インターフェイスの構成 (232 ページ)</a> で定義されているのと同じユーザー名とパスワード。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## セカンダリバックアップルータの XML インターフェイスの構成

プライマリルータからの「バージョンスタンプ」構成変更情報を受信するために必要な XML インターフェイスをアクティブ化するセカンダリバックアップルータを構成するには、次の手順を実行します。



**制約事項**      • 新しいルータまたは交換ルータに対する自動同期はサポートされていません。

### 始める前に

- Cisco IOS XML インフラストラクチャ (IXI) を介して提供される XML インターフェイスを構成する必要があります。「[XML API の構成](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **xml user user-name password password privilege-level**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	テレフォニーサービスコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>xml user user-name password password privilege-level</b> 例： Router(config-telephony)# xml user user23 password 3Rs92uzQ 15	承認されたユーザを定義します。  • <i>user-name</i> — 承認ユーザーのユーザー名。 • <i>password</i> — アクセスに使用するパスワード。 • <i>privilege-level</i> — このユーザーに付与される Cisco IOS コマンドへのアクセス権のレベル。同じレ

	コマンドまたはアクション	目的
		ベルまたはそれよりも低いレベルのコマンドのみ、XML で実行できます。範囲は 0 ~ 15 です。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP IP 電話機でのオーバーラップダイヤルの構成

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **overlap-signal**
5. **exit**
6. **ephone phone-tag**
7. **overlap-signal**
8. **exit**
9. **ephone-template template-tag**
10. **overlap-signal**
11. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config) telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>overlap-signal</b> 例： Router(config-telephony)#overlap-signal	SCCP IP Phone に対するオーバーラップシグナリングのサポートを設定できます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-telephony)#exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> 例： Router(config)ephone 10	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 7	<b>overlap-signal</b> 例： Router(config-ephone)overlap-signal	ephone に対してオーバーラップ シグナリングのサポートを適用します。
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone)exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<b>ephone-template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)ephone-template 10	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 10	<b>overlap-signal</b> 例： Router(config-ephone-template)#overlap-signal	ephone テンプレートに対してオーバーラップ シグナリングのサポートを適用します。
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-template)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express のセットアップ

接続する電話機タイプの電話機のファームウェアのファイル名と場所を特定し、電話機登録のポートを指定し、サポートされる電話機の番号およびディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。



- (注) ご使用の Cisco Unified CME システムが SCCP 電話機と SIP 電話機をサポートしている場合、SIP 電話機の設定プロファイルを確認するまで、SIP 電話機をネットワークに接続しないでください。





- (注) Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1r 以降、ISR4321 ルータに **cme-app** モードが追加されました。このモードでは、Cisco Mobility Express 専用のルータに最大 200 台の電話機を設定できます。**cme** または **cme-app** モードは、スタンドアロン呼制御使用向けの SIP 電話機と機能を構成します。

**制約事項**

- SIP エンドポイントは H.323 トランクでサポートされません。SIP エンドポイントは、SIP トランクでのみサポートされます。
- Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの特定の Cisco Unified IP Phone は、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンだけでサポートされます。
- DSCP には Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンが必要です。**service-policy** コマンドを使用してゲートウェイインターフェイスに対して DSCP を構成した場合、または **ip qos dscp** コマンドを使用してダイヤルピアに対してゲートウェイインターフェイスを構成した場合、これらのコマンドで設定された値は、この手順で構成した DSCP 値より優先されます。

**始める前に**

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

**手順の概要**

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **mode [cme | cme-app]**
5. **source-address ip-address [port port]**
6. **load phone-type firmware-file**
7. **tftp-path {flash: | slot0: | tftp://url}**
8. **max-pool max-phones**
9. **max-dn max-directory-numbers**
10. **authenticate [all][realm string]**
11. **ip qos dscp {{number | af | cs | default | ef} {media | service | signaling | video}}**
12. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>mode [cme   cme-app]</b> 例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified Cisco Mobility Express で SIP 電話機をプロビジョニングするモードを有効にします。
ステップ 5	<b>source-address ip-address [port port]</b> 例： Router(config-register-global)# source-address 10.6.21.4	指定 IP アドレスとポートを経由して SIP 電話機からメッセージを受信できるように Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>port port</b>— (オプション) TCP/IP ポート番号。範囲：2000 ~ 9999。デフォルト：2000。</li></ul>
ステップ 6	<b>load phone-type firmware-file</b> 例： Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-07-3-00	電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 電話機のタイプごとに、別の load コマンドが必要です。</li></ul>
ステップ 7	<b>tftp-path {flash:   slot0:   tftp://url}</b> 例： Router(config-register-global)# tftp-path http://mycompany.com/files	(任意) SIP 電話機が設定プロファイルファイルをダウンロードする元となる、システム メモリ以外の場所を定義します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• デフォルトはシステム メモリ (system:/cme/sipphone/) です。</li></ul>
ステップ 8	<b>max-pool max-phones</b> 例： Router(config-register-global)# max-pool 10	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがサポートする SIP 電話機の最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• バージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、? と入力します。</li><li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.4 から Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0 の場合。デフォ</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>ルトは、プラットフォームがサポートする最大数です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンでは、デフォルト値は、0 です。</li> </ul>
ステップ 9	<p><b>max-dn</b> <i>max-directory-numbers</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# max-dn 20</pre>	<p>(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがサポートする SIP 電話機のディレクトリ番号の最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンで必要です。</li> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンでは、デフォルト値は、0 です。範囲は 1 からプラットフォームでサポートされる最大数です。範囲には、? と入力します。</li> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.4 から Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0 では、デフォルト値は、150 またはプラットフォームで許容できる最大値です。値を表示するには? と入力します。</li> </ul>
ステップ 10	<p><b>authenticate</b> [<b>all</b>][<i>realm string</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# authenticate all realm company.com</pre>	<p>(任意) SIP 電話機の MAC アドレスを識別できない場合の、他の方法を使用した登録要求の認証を有効にします。</p>
ステップ 11	<p><b>ip qos dscp</b> {{<i>number</i>   <i>af</i>   <i>cs</i>   <b>default</b>   <b>ef</b>} {<b>media</b>   <b>service</b>   <b>signaling</b>   <b>video</b>}}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# ip qos dscp af43 video</pre>	<p>さまざまなタイプのトラフィックに DSCP プライオリティ レベルを設定します。</p>
ステップ 12	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# end</pre>	<p>音声レジスタ グローバル構成モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## SIP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express のセットアップ

接続する電話機タイプの電話機のファームウェアのファイル名と場所を特定し、電話機登録のポートを指定し、サポートされる電話機の番号およびディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。



- (注) ご使用の Cisco Unified CME システムが SCCP 電話機と SIP 電話機をサポートしている場合、SIP 電話機の設定プロファイルを確認するまで、SIP 電話機をネットワークに接続しないでください。



- (注) Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1r 以降、ISR4321 ルータに **cme-app** モードが追加されました。このモードでは、Cisco Mobility Express 専用のルータに最大 200 台の電話機を設定できます。**cme** または **cme-app** モードは、スタンドアロン呼制御使用向けの SIP 電話機と機能を構成します。



#### 制約事項

- SIP エンドポイントは H.323 トランクでサポートされません。SIP エンドポイントは、SIP トランクでのみサポートされます。
- Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの特定の Cisco Unified IP Phone は、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンだけでサポートされます。
- DSCP には Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンが必要です。**service-policy** コマンドを使用してゲートウェイインターフェイスに対して DSCP を構成した場合、または **ip qos dscp** コマンドを使用してダイヤルピアに対してゲートウェイインターフェイスを構成した場合、これらのコマンドで設定された値は、この手順で構成した DSCP 値より優先されます。

#### 始める前に

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **mode [cme | cme-app]**
5. **source-address ip-address [port port]**
6. **load phone-type firmware-file**
7. **tftp-path {flash: | slot0: | tftp://url}**
8. **max-pool max-phones**
9. **max-dn max-directory-numbers**
10. **authenticate [all][realm string]**
11. **ip qos dscp {{number | af | cs | default | ef} {media | service | signaling | video}}**
12. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>mode [cme   cme-app]</b> 例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified Cisco Mobility Express で SIP 電話機をプロビジョニングするモードを有効にします。
ステップ 5	<b>source-address ip-address [port port]</b> 例： Router(config-register-global)# source-address 10.6.21.4	指定 IP アドレスとポートを経由して SIP 電話機からメッセージを受信できるように Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>port port</b>— (オプション) TCP/IP ポート番号。範囲：2000 ~ 9999。デフォルト：2000。</li></ul>
ステップ 6	<b>load phone-type firmware-file</b> 例： Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-07-3-00	電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 電話機のタイプごとに、別の load コマンドが必要です。</li></ul>
ステップ 7	<b>tftp-path {flash:   slot0:   tftp://url}</b> 例： Router(config-register-global)# tftp-path http://mycompany.com/files	(任意) SIP 電話機が設定プロファイルファイルをダウンロードする元となる、システム メモリ以外の場所を定義します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• デフォルトはシステム メモリ (system:/cme/sipphone/) です。</li></ul>
ステップ 8	<b>max-pool max-phones</b> 例： Router(config-register-global)# max-pool 10	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがサポートする SIP 電話機の最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• バージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、? と入力します。</li><li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.4 から Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0 の場合。デフォ</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>ルトは、プラットフォームがサポートする最大数です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンでは、デフォルト値は、0 です。</li> </ul>
ステップ 9	<p><b>max-dn max-directory-numbers</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# max-dn 20</pre>	<p>(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがサポートする SIP 電話機のディレクトリ番号の最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンで必要です。</li> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンでは、デフォルト値は、0 です。範囲は1からプラットフォームでサポートされる最大数です。範囲には、? と入力します。</li> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.4 から Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0 では、デフォルト値は、150 またはプラットフォームで許容できる最大値です。値を表示するには? と入力します。</li> </ul>
ステップ 10	<p><b>authenticate [all][realm string]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# authenticate all realm company.com</pre>	<p>(任意) SIP 電話機の MAC アドレスを識別できない場合の、他の方法を使用した登録要求の認証を有効にします。</p>
ステップ 11	<p><b>ip qos dscp {{number   af   cs   default   ef} {media   service   signaling   video}}</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# ip qos dscp af43 video</pre>	<p>さまざまなタイプのトラフィックに DSCP プライオリティ レベルを設定します。</p>
ステップ 12	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# end</pre>	<p>音声レジスタ グローバル構成モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## SIP 電話機用 Date and Time パラメータの設定

始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

- **mode Cisco Mobility Express** コマンドが有効になっている。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **timezonenumber**
5. **date-format [d/m/y | m/d/y | y-d-m |y/d/m | y/m/d | yy-m-d]**
6. **time-format {12 | 24}**
7. **dst auto-adjust**
8. **dst {start | stop} month [day day-of-month | week week-number | day day-of-week] time hour:minutes**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>timezonenumber</b> 例： Router(config-register-global)# timezone 8	Cisco Unified CME で SIP 電話機に使用されるタイムゾーンを選択します。  • デフォルト：5、太平洋標準時/サマータイム。 タイムゾーンのリストを表示するには、? と入力します。
ステップ 5	<b>date-format [d/m/y   m/d/y   y-d-m  y/d/m   y/m/d   yy-m-d]</b> 例： Router(config-register-global)# date-format yy-m-d	(任意) Cisco Unified CME での SIP 電話機の日付表示形式を選択します。  • デフォルト：m/d/y
ステップ 6	<b>time-format {12   24}</b> 例：	(任意) Cisco Unified CME での SIP 電話機の時刻表示形式を選択します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-global)# time-format 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト : <b>12</b></li> </ul>
ステップ 7	<b>dst auto-adjust</b> 例 : Router(config-register-global)# dst auto-adjust	(任意) Cisco Unified CME での SIP 電話機のサマータイムの自動調整を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>サマータイムの開始時刻と終了時刻を変更するには、<b>dst</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>dst {start   stop} month [day day-of-month   week week-number   day day-of-week] time hour:minutes</b> 例 : Router(config-register-global)# dst start jan day 1 time 00:00 Router(config-register-global)# dst stop mar day 31 time 23:59	(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機のサマータイムの期間を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>これは、サマータイムの自動調整が、<b>dst auto-adjust</b> コマンドで有効化されている場合に必要です。</li> <li>デフォルト値は、[開始 (Start)] : 4月の第1週、日曜日、午前2時。[停止 (Stop)] : 10月の最終週、日曜日の午前2時。</li> </ul>
ステップ 9	<b>end</b> 例 : Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機用ネットワーク タイム プロトコルの設定

SIP を実行する Cisco Unified CME に接続された Cisco Unified IP Phones 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの特定の電話機に対してネットワーク タイム プロトコル (NTP) を有効にするには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- ダウンロード先の SIP Phone にファームウェアロード 8.2(1) 以降がインストールされていること。アップグレードについては、「[SIP 電話ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード \(142 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

- enable**
- configure terminal**
- voice register global**
- ntp-server ip-address [mode {anycast | directedbroadcast | multicast | unicast}]**
- end**



## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME 環境でサポートされるすべての SIP 電話機に対してグローバルパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>ntp-server ip-address [mode {anycast   directedbroadcast   multicast   unicast}]</b> 例： Router(config-register-global)# ntp-server 10.1.2.3	このルータの時計を、指定された NTP サーバと同期します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機向け HFS ダウンロードサービスの有効化



## 制約事項

- Cisco Unified 8951、9951、および 9971 SIP IP Phone だけがサポートされます。
- HFS ダウンロード サービスに対して IPv6 はサポートされません。

## 始める前に

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **ip http port number**
5. **voice register global**
6. **mode cme**

7. `load phone-type firmware-file`
8. `create profile`
9. `exit`
10. `telephony-service`
11. `hfs enable [port port-number]`
12. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip http server</b> 例： Router(config)# ip http server	HFS インフラストラクチャの基になる IOS HTTP を有効にします。
ステップ 4	<b>ip http port number</b> 例： Router(config)# ip http port 60	(任意) HTTP サービスが実行されるポートを指定します。
ステップ 5	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての Cisco SIP IP Phone に対してグローバルパラメータを設定します。
ステップ 6	<b>mode cme</b> 例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified CME システムで SIP IP Phone 設定用のモードを有効にします。
ステップ 7	<b>load phone-type firmware-file</b> 例： Router(config-register-global)# load 3951 SIP51.9.2.1S	SIP IP Phone のタイプを電話機のファームウェアファイルと関連付けます。
ステップ 8	<b>create profile</b> 例： Router(config-register-global)# create profile	SIP IP Phone に必要なコンフィギュレーションプロファイル ファイルを生成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>exit</b> 例： Router(config-register-global)# exit	音声登録グローバル構成モードを終了します。
ステップ 10	<b>telephony-service</b> 例： Router (config)# telephony-service	Cisco Unified CME 設定用に telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 11	<b>hfs enable [port port-number]</b> 例： Router(config-telephony)# hfs enable port 5678	指定されたポートで HFS ダウンロードサービスを有効にします。  • <b>port port-number</b> — (オプション) HFS ダウンロードサービスが有効になるポートを指定します。範囲は 1024 ~ 65535 です。ポート 80 がデフォルトポートです。ポート 6970 はカスタムポートです。  (注) 入力したカスタム HFS ポートが、基になっている IP HTTP ポートでクラッシュした場合、エラーメッセージが表示され、コマンドが許可されません。
ステップ 12	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## HFS ダウンロードサービスのトラブルシューティング

`debug Cisco Mobility Express-hfs` を使用すると、HFS サービスを使用した Cisco Unified SIP IP phone 構成とファームウェアファイルのダウンロード試行をトラブルシューティングできます。

## SIP 電話機ファームウェアファイル用 HFS ホームパスの構成

ホームパスを設定して、明示的なバインディングを持たない、要求された Cisco Unified SIP IP Phone ファームウェア ファイルを、HFS ダウンロード サービスを使用して検索およびフェッチできるようにするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- Cisco 8951、9951、および 9971 SIP IP Phone だけがサポートされます。
- HFS ダウンロード サービスに対して IPv6 はサポートされません。

### 始める前に

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **ip http port *number***
5. **telephony-service**
6. **hfs enable [port *port-number*]**
7. **hfs home-path *path***
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip http server</b> 例： Router(config)# ip http server	HFS インフラストラクチャの基になる IOS HTTP を有効にします。
ステップ 4	<b>ip http port <i>number</i></b> 例： Router(config)# ip http port 1234	HTTP サービスが実行されるポートを指定します。
ステップ 5	<b>telephony-service</b> 例： Router (config)# telephony-service	Cisco Unified CME 設定用に telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 6	<b>hfs enable [port <i>port-number</i>]</b> 例： Router(config-telephony)# hfs enable port 6970	指定されたポートで HFS ダウンロードサービスを有効にします。
ステップ 7	<b>hfs home-path <i>path</i></b> 例： Router(config-telephony)# hfs home-path flash:/cme/loads/	HFS ダウンロードサービスを使用して検索およびフェッチできる Cisco Unified SIP IP Phone のファームウェアファイル用の、ホームパスディレクトリを設定します。  (注) 管理者は電話機のファームウェアファイルを、ホームパスディレクトリとして設定された場所に格納する必要があります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機用セッションレベル アプリケーションの変更

始める前に

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **application** *application-name*
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>application</b> <i>application-name</i> 例： Router(config-register-global)# application sipapp2	(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express で SIP 電話機に関連付けられたすべてのダイヤルピアに対するデフォルトアプリケーションを、指定したアプリケーションに変更します。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) このコマンドは、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードで設定することもできます。音声レジスタプールコンフィギュレーションモードで設定された値は、voice register global モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	音声登録グローバル構成モードを終了し、特権EXECモードを開始します。

## SIP トランクでのメディアフローモードの有効化



### 制約事項

- SIP から SIP へのトランク コールにメディア サービス（トランスコーディング、会議など）が必要な場合、1 つ以上の SIP トランクをフロー スルー モードにする必要があります。
- ボイスメール コールのためにメディアが Cisco Unified CME を経由して流れる必要がある場合、ボイスメールへの SIP トランクをフロー スルー モードにする必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **media [flow around | flow through]**
5. **exit**
6. **dial-peer voice tag voip**
7. **media {[flow-around | flow-through] forking}**
8. **exit**
9. **voice class media tag**
10. **media {[flow-around | flow-through] forking}**
11. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)#voice service voip	voice service voip コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>media [flow around   flow through]</b> 例： Router(config-voi-serv)#media flow-around	VoIP コールのグローバルメディア設定を有効にします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>flow around</b> — ゲートウェイ周囲にメディアを流す許可をします。</li> <li>• <b>flow through</b> — ゲートウェイを経由してメディアを流す許可をします。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-voi-ser)#exit	voice service voip コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router(config)#dial-peer voice 222 voip	dial-peer コンフィギュレーションモードを開始して、ボイスメールシステムの VoIP ダイアルピアを定義します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tag</b> — 構成したダイアルピアを定義します。範囲は 1 ~ 1073741823 です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>media {[flow-around   flow-through] forking}</b> 例： Router(config-dial-peer)#media flow-around	音声ダイアルピアのメディア設定を有効にします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>flow-around</b> — ゲートウェイ周囲にメディアを流す許可をします。</li> <li>• <b>flow-through</b> — ゲートウェイを経由してメディアを流す許可をします。</li> <li>• <b>forking</b> — メディア分岐を有効にします。</li> </ul>
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone)exit	voip dial-peer コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 9	<b>voice class media tag</b> 例： Router(config)#voice class media 10	voice class media コンフィギュレーションモードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tag</b> — 構成される音声クラスメディアタグを定義します。範囲は 1 ~ 10000 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<b>media</b> {[ <b>flow-around</b>   <b>flow-through</b> ] <b>forking</b> } 例： <pre>Router(config-class)#media flow-around</pre>	音声ダイヤルピアのメディア設定を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>flow-around</b>—ゲートウェイ周囲にメディアを流す許可をします。</li> <li>• <b>flow-through</b>—ゲートウェイを経由してメディアを流す許可をします。</li> <li>• <b>forking</b> —メディア分岐を有効にします。</li> </ul>
ステップ 11	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-class)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機でのオーバーラップダイヤルの構成

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **overlap-signal**
5. **exit**
6. **voice register pool** *pool-tag*
7. **overlap-signal**
8. **exit**
9. **voice register template** *template tag*
10. **overlap-signal**
11. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： <pre>Router(config)voice register global</pre>	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>overlap-signal</b> 例： Router(config-register-pool) overlap-signal	SIP IP Phone に対するオーバーラップシグナリングのサポートを設定できます。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-register-pool) exit	音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config) voice register pool 10	音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 7	<b>overlap-signal</b> 例： Router(config-register-global) overlap-signal	voice register global に対するオーバーラップシグナリングのサポートを有効にします。
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(config-register-global) exit	音声レジスタプールテンプレートコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 9	<b>voice register template <i>template tag</i></b> 例： Router(config) voice register template 5	voice register-template コンフィギュレーションモードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。
ステップ 10	<b>overlap-signal</b> 例： Router(config-register-temp) overlap-signal	voice register-template に対してオーバーラップシグナリングのサポートを適用します。
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router(config-register-temp) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

## System-Level パラメータの設定例

### SIP 電話機向け一括登録サポートの例

次の例は、さまざまな電話機で設定される TCP および UDP を示しています。一括登録 (TCP) ではプライマリディレクトリ番号だけが表示されますが、回線登録 (UDP) ではすべてのディレクトリ番号が表示されることに注意してください。

```

Router# show sip-ua status registrar
Line          destination      expires(sec)  contact
transport    call-id
              peer
=====
1001          21.1.1.138      112           21.1.1.138
TCP          239665429027943@21.1.1.138
              40015
1009          21.1.1.138      118           21.1.1.138
UDP          239671730027945@21.1.1.138
              40019
1010          21.1.1.138      118           21.1.1.138
UDP          239671745127945@21.1.1.138
              40021

```

## Cisco Unified Cisco Mobility Express の IPv6 サポート例

```

!
ip source-route
!
!ip cef
no ip dhcp use vrf connected
ip dhcp excluded-address 10.10.10.1 10.10.10.9
ip dhcp excluded-address 192.168.2.1
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef
ntp server 223.255.254.254
multilink bundle-name authenticated
isdn switch-type primary-5ess
!
voice service voip
allow-connections h323 to h323
allow-connections h323 to sip
allow-connections sip to h323
allow-connections sip to sip
fax protocol cisco
sip
registrar server expires max 1200 min 300
!
!

```

```
!  
voice register dn 1  
number 2016  
allow watch  
name SIP-7961GE  
label SIP2016  
!  
voice register dn 2  
number 2017  
!  
!  
voice logout-profile 1  
!  
voice logout-profile 2  
number 2001 type normal  
speed-dial 1 2004 label "7960-1"  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
ip address 10.10.10.2 255.255.255.0  
duplex auto  
speed auto  
ipv6 address 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D/64  
ipv6 enable  
interface GigabitEthernet0/1  
ip address 40.10.30.1 255.255.255.0  
shutdown  
duplex auto  
speed auto  
ipv6 address 2000::1/64  
ipv6 address 2000::2/64  
ipv6 address 2000::A/64  
ipv6 address 3000::1/64  
ipv6 address 4000::1/64  
ipv6 address 9000::1/64  
ipv6 address F000::1/64  
ipv6 enable  
!  
i!  
!  
!
```

```
ip http server
!
ipv6 route 2001:20:20:20::/64 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:5
ipv6 route 2001:50:50:50::/64 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:5
!
tftp-server flash:P00308000500.bin
tftp-server flash:P00308000500.loads
p-server flash:cvm70sccp.8-5-2FT1-18.sbn
!
!
voice-port 0/0/0:23
!
!
mgcp fax t38 ecm
!
sccp local GigabitEthernet0/0
sccp ccm 10.10.10.2 identifier 1 version 7.0
sccp ccm 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D identifier 2 version 7.0
sccp
!
!
gateway
timer receive-rtp 1200
!
sip-ua
protocol mode dual-stack preference ipv6
!
!
telephony-service
protocol mode dual-stack preference ipv6
sdspfarm conference mute-on 111 mute-off 222
sdspfarm units 2
sdspfarm transcode sessions 20
sdspfarm tag 1 xcoder
sdspfarm tag 2 conference
conference hardware
no auto-reg-ephone
em logout 0:0 0:0 0:0
max-ephones 52
max-dn 192
```

```
ip source-address 10.10.10.2 port 2000
ip source-address 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D
service phone settingsAccess 1
service phone spanTOPCPort 0
timeouts transfer-recall 15
system message MOTO-CME1
url directories http://10.10.10.2:80/localdirectory
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
load 7914 S00103020003
load 7911 SCCP11.8-5-2FT1-18S
load 7970 SCCP70.8-5-2FT1-18S
time-zone 5
max-conferences 4 gain -6
call-forward pattern .T
web admin system name cisco password cisco
web admin customer name admin password admin
transfer-system full-consult
```

## システムレベルパラメータの例

次の例は、100 台の電話機で最大 500 のディレクトリ番号をサポートできる Cisco Unified CME のシステムレベルコンフィギュレーションを示しています。Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7914、7920、7940、および 7960 の電話機ファームウェア ファイル用に TFTP ファイル共有をセットアップし、そのファイルをロードします。

```
tftp-server flash:ATA030100SCCP040211A.zup
! ATA 186/188 firmware
tftp-server flash:CP7902080001SCCP051117A.sbin
! 7902 firmware
tftp-server flash:CP7905080001SCCP051117A.sbin
! 7905 firmware
tftp-server flash:CP7912080001SCCP051117A.sbin
! 7912 firmware
tftp-server flash:cmterm_7920.4.0-02-00.bin
! 7914 firmware
tftp-server flash:P00503010100.bin
! 7920 firmware
tftp-server flash:S00104000100.sbn
! 7935 firmware
tftp-server flash:cmterm_7936.3-3-5-0.bin
```

```

! 7936 firmware
tftp-server flash:P0030702T023.bin
tftp-server flash:P0030702T023.loads
tftp-server flash:P0030702T023.sb2
! 7960/40 firmware
!
telephony-service
max-ephones 100
max-dn 500
load ata ATA030100SCCP040211A
load 7902 CP7902080001SCCP051117A
load 7905 CP7905080001SCCP051117A
load 7912 CP7912080001SCCP051117A
load 7914 S00104000100
load 7920 cmterm_7920.4.0-02-00
load 7935 P00503010100
load 7936 cmterm_7936.3-3-5-0
load 7960-7940 P0030702T023
ip source-address 10.16.32.144 port 2000
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
transfer-system full-consult

```

Cisco Unified IP Phone 7911, 7941, 7941-GE, 7961, 7961-GE, 7970, and 7971 require multiple files to be shared using TFTP. The following configuration example adds support for these phones.

```

tftp-server flash:SCCP11.7-2-1-0S.loads
tftp-server flash:term11.default.loads
tftp-server flash:apps11.1-0-0-72.sbn
tftp-server flash:cnu11.3-0-0-81.sbn
tftp-server flash:cvml1.7-2-0-66.sbn
tftp-server flash:dsp11.1-0-0-73.sbn
tftp-server flash:jar11.7-2-0-66.sbn
! 7911 firmware
!
tftp-server flash:TERM41.7-0-3-0S.loads
tftp-server flash:TERM41.DEFAULT.loads
tftp-server flash:TERM61.DEFAULT.loads
tftp-server flash:CVM41.2-0-2-26.sbn
tftp-server flash:cnu41.2-7-6-26.sbn
tftp-server flash:Jar41.2-9-2-26.sbn
! 7941/41-GE, 7961/61-GE firmware

```

```

!
tftp-server flash:TERM70.7-0-1-0s.LOADS
tftp-server flash:TERM70.DEFAULT.loads
tftp-server flash:TERM71.DEFAULT.loads
tftp-server flash:CVM70.2-0-2-26.sbn
tftp-server flash:cnu70.2-7-6-26.sbn
tftp-server flash:Jar70.2-9-2-26.sbn
! 7970/71 firmware
!
telephony-service
  load 7911 SCCP11.7-2-1-0S
  load 7941 TERM41.7-0-3-0S
  load 7961 TERM41.7-0-3-0S
  load 7941GE TERM41.7-0-3-0S
  load 7961GE TERM41.7-0-3-0S
  load 7970 TERM70.7-0-1-0s
  load 7971 TERM70.7-0-1-0s
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
.
.
.

```

## 自動登録のブロック例

次の例は、自動 ephone 登録を無効にし、試行された登録のログを表示してからログをクリアする方法を示しています。

```

Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# no auto-reg-ephone
Router(config-telephony)# exit
Router(config)# exit
Router# show ephone attempted-registrations

Attempting Mac address:

Num Mac Address DateTime DeviceType
-----
1 C863.8475.5417 22:52:05 UTC Thu Apr 28 2005 SCCP Gateway (AN)
2 C863.8475.5408 22:52:05 UTC Thu Apr 28 2005 SCCP Gateway (AN)

```

```

.....
25 000D.28D7.7222 22:26:32 UTC Thu Apr 28 2005 Telecaster 7960
26 000D.BDB7.A9EA 22:25:59 UTC Thu Apr 28 2005 Telecaster 7960
...
47 C863.94A8.D40F 22:52:17 UTC Thu Apr 28 2005 SCCP Gateway (AN)
48 C863.94A8.D411 22:52:18 UTC Thu Apr 28 2005 SCCP Gateway (AN)

49 C863.94A8.D400 22:52:15 UTC Thu Apr 28 2005 SCCP Gateway (AN)

Router# clear telephony-service ephone-attempted-registrations

```

## Cisco Unified SIP IP Phone 向け HFS ダウンロードサービスの有効化例

次の例は、HFS ダウンロードサービスを有効化する方法を示しています。

```

Router(config)# ip http server
Router(config)# ip http port 1234
Router (config)# telephony-service
Router(config-telephony)# hfs enable port 65500

```

## Cisco Unified SIP IP Phone ファームウェアファイルの HFS ホームパスの構成例

次の例は、phone-load という名前の新しいディレクトリをフラッシュメモリのルートディレクトリの下に作成し、hfs home-path で設定する方法を示しています。

```

cassini-c2801#mkdir flash:phone-loads
Create directory filename [phone-loads]?
Created dir flash:phone-loads
cassini-c2801#sh flash:
-#- --length-- -----date/time----- path
1      13932728 Mar 22 2007 15:57:38 +00:00 c2801-ipbase-mz.124-1c.bin
2      33510140 Sep 18 2010 01:21:56 +00:00 rootfs9951.9-0-3.sebn
3      143604 Sep 18 2010 01:22:20 +00:00 sboot9951.111909R1-9-0-3.sebn
4       1249 Sep 18 2010 01:22:40 +00:00 sip9951.9-0-3.loads
5      66996 Sep 18 2010 01:23:00 +00:00 skern9951.022809R2-9-0-3.sebn
6      10724 Sep 18 2010 00:59:48 +00:00 dkern9951.100609R2-9-0-3.sebn
7      1507064 Sep 18 2010 01:00:24 +00:00 kern9951.9-0-3.sebn
8           0 Jan 5 2011 02:03:46 +00:00 phone-loads
14819328 bytes available (49192960 bytes used)
cassini-c2801#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cassini-c2801(config)#tele
cassini-c2801(config)#telephony-service
cassini-c2801(config-telephony)#hfs hom
cassini-c2801(config-telephony)#hfs home-path flash:?
WORD

```



```
cassini-c2801(config-telephony)#hfs home-path flash:phone-loads
cassini-c2801(config-telephony)#
```

## Cisco Unified SIP IP Phone の構成ファイルとファームウェアファイルの HFS ファイルバインディングの確認の例

以下は、**show voice register hfs** コマンドの出力例です。

```
Router(config)#show voice register hfs
Fetch Service Enabled = Y
  App enabled port = 6970
  Use default port = N
  Registered session-id = 19

Default home path = flash:/
  Ongoing fetches from home = 0

HTTP File Server Bindings
  No. of bindings = 11
  No. of url table entries = 9

エイリアステーブルエントリ数=9
```

## SCCP 電話機の冗長ルータの例

次の例は、プライマリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで構成されます。ルータを 10.5.2.78 のセカンダリ ルータとして設定します。音声ポート 3/0/0 は、PSTN からの着信コール用 FXO ポートです。グラウンドスタートシグナリングを使用し、着信呼び出し信号をカウントすることで着信コールを検出するように設定されます。

```
telephony-service
  ip source-address 10.0.0.1 port 2000 secondary 10.5.2.78

voice-port 3/0/0
  signal ground-start
  incoming alerting ring-only
```

**ring number** コマンドがデフォルトの 1 を使用する代わりに 3 に設定されることを除いて、セカンダリ Cisco Unified CME ルータは同じコマンドで設定されます。

```
telephony-service
  ip source-address 10.0.0.1 port 2000 secondary 10.5.2.78

voice-port 3/0/0
  signal ground-start
  incoming alerting ring-only
  ring number 3
```

## SIP 電話機の冗長ルータの例

次の例は、プライマリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで構成されます。10.6.50.6 のルータを、キープアライブ値を 200 秒に構成したセカンダリルータとして確立します。



(注) 同期を行うには、追加の構成が必要です。IXI、HTTP、および telephony-service などのこれらの構成は、出力で提供されます。

```
voice register global
  source-address 10.6.21.4 port 6000 secondary 10.6.50.6
  keepalive 200

ip http server

ixi transport http
  response size 8
  no shutdown
  request outstanding 2
  request timeout 30

ixi application cme
  no shutdown
  response timeout -1

telephony-service
  ip source-address 10.6.21.4 secondary 10.6.50.6
  standby user cisco password cisco123
```

セカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータは、同じコマンドで構成されます。

```
voice register global
  source-address 10.6.21.4 port 6000 secondary 10.6.50.6
  keepalive 200

ip http server

ixi transport http
  response size 8
  no shutdown
  request outstanding 2
  request timeout 30

ixi application cme
  no shutdown
  response timeout -1

telephony-service
  ip source-address 10.6.50.6
  xml user cisco password cisco123 15
```

## SIP トランクの Media Flow Around モードの例

次の例では、音声サービス VoIP、音声クラスメディア、およびダイヤルピアの各コンフィギュレーションモードで有効になっているメディア フロー アラウンドを示します。

```
Router# show running config
```

```
!  
!  
voice service voip  
  
ip address trusted list  
ipv4 20.20.20.1  
media flow-around  
allow-connections sip to sip  
vpn-group 1  
vpn-gateway 1 https://9.10.60.254/SSLVPNphone  
vpn-trustpoint 1 trustpoint cme_cert root  
vpn-hash-algorithm sha-1  
vpn-profile 1  
keepalive 50  
auto-network-detect enable  
host-id-check disable  
vpn-profile 2  
mtu 1300  
authen-method both  
password-persistent enable  
host-id-check enable  
vpn-profile 4  
fail-connect-time 50  
sip  
!  
voice class media 10  
media flow-around  
!  
!  
!  
dspfarm profile 1 conference  
codec g711ulaw  
maximum sessions 2
```

```

associate application SCCP
!
dial-peer voice 222 voip
media flow-around
!
dial-peer voice 10 voip
media flow-around
!
dial-peer voice 101 voip
end

```

## SCCP IP 電話機のオーバーラップダイヤルの構成例

テレフォニーサービス構成モード、**ephone** テンプレート 10 および **ephone 10** で構成された **overlap-signal** コマンドの例を以下に示します。

The following example shows the overlap-signal command configured in telephony-service configuration mode, ephone template 10, and ephone 10:

```

Router# show running config
!
!
telephony-service
max-ephones 25
max-dn 15
load 7906 SCCP11.8-5-3S.loads
load 7911 SCCP11.8-5-3S.loads
load 7921 CP7921G-1.3.3.LOADS
load 7941 SCCP41.8-5-3S.loads
load 7942 SCCP42.8-5-3S.loads
load 7961 SCCP41.8-5-3S.loads
load 7962 SCCP42.8-5-3S.loads
max-conferences 12 gain -6
web admin system name cisco password cisco
transfer-system full-consult
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00

```

```
overlap-signal
!
ephone-template 1
button-layout 1 line
button-layout 3-6 blf-speed-dial
!
ephone-template 9
feature-button 1 Endcall
feature-button 3 Mobility
!
!
ephone-template 10
feature-button 1 Park
feature-button 2 MeetMe
feature-button 3 CallBack
button-layout 1 line
button-layout 2-4 speed-dial
button-layout 5-6 blf-speed-dial
overlap-signal
!
ephone 10
device-security-mode none
mac-address 02EA.EAEA.0010
overlap-signal
```

## SIP IP 電話機のオーバーラップダイヤルの構成例

次の例は、音声登録グローバル構成モードと音声登録プール10で構成された **overlap-signal** を示しています。

```
Router# show running config
!
!
!
```

```
voice service voip
ip address trusted list
ipv4 20.20.20.1
media flow-around
allow-connections sip to sip
!
voice class media 10
media flow-around
!
!
voice register global
max-pool 10
overlap-signal
!
voice register pool 5
overlap-signal
!
!
!
```

## 次の作業

システムレベルのパラメータを構成したら、Cisco Unified Cisco Mobility Express で基本通話ができるように電話機を構成できます。

- Extension Assigner を使用して、内線番号を Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機に割り当てるには、「[Extension Assigner を使用した電話機構成の作成 \(421 ページ\)](#)」を参照してください。
- それ以外の場合は、「[基本通話を発信する電話機の構成 \(383 ページ\)](#)」を参照してください。

## System-Level パラメータの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだ

けを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 15: System-Level パラメータの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
SIP 電話機用の冗長ルータ	11.6	SIP 電話機の冗長ルータ サポートが導入されました。
Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY	9.0	Unsolicited NOTIFY メカニズムで、一括登録方式を使用する Cisco Unified SIP IP Phone 登録時のネットワークトラフィックを削減できます。
IP Phone ファームウェアおよび構成ファイル向け HFS ダウンロードサポート	8.8	HTTP File-Fetch Server (HFS) インフラストラクチャを使用した SIP および SCCP IP Phone のファームウェア、スクリプト、MIDlet、および構成ファイルのダウンロードがサポートされました。
一括登録	8.6/3.4	SIP 電話機の一括登録のサポートが導入されました。外部レジストラへの電話番号のブロックの登録用として、一括登録が導入されました。
SIP-SIP トランクのメディアフローアラウンド	8.5	メディアフローアラウンド機能が導入されました。これによって Cisco Unified CME での RTP の終了および再発信の必要がなくなるため、メディア切り替えの遅延が減少し、これによって Cisco Unified CME SIP トランクのためのコール処理のキャパシティが向上します。
SCCP 電話機および SIP 電話機のオーバーラップダイヤル	8.5	SIP 電話機または SCCP IP Phone からダイヤルされた番号が一括番号ではなく、オーバーラップ番号として PRI/BRI トランクに渡され、PRI/BRI トランクでオーバーラップダイヤルが有効になります。
DSCP	7.1	各パケットにサービス クラスを指定する Cisco Unified IP Phone の DSCP パケットマーキングがサポートされました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
ephone の最大数	7.0/4.3	<b>max-ephones</b> コマンドは、構成できるな番号を制限することなく Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できる SCCP 電話機の最大数を設定します。設定できる電話機の最大数は1000です。
SIP 電話機用のネットワーク タイム プロトコル	4.1	SIP 電話機を NTP サーバと同期できます。
自動登録のブロック	4.0	Cisco Unified CME で明示的に設定されていない IP Phone の登録がブロックされます。
電話機ごとの構成ファイルと代替場所	4.0	構成ファイルを格納するためのシステム以外の場所を定義し、生成する構成ファイルのタイプを指定します。
SCCP 電話機用の冗長ルータ	4.0	冗長ルータ機能が導入されました。
Cisco Unified CME の SIP 電話機	3.4	Cisco Unified CME に直接接続される SIP エンドポイントのサポートが導入されました。





## 第 8 章

# 基本通話を発信するための電話機構成

この章では、基本的な通話を発信および受信できるように、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified Cisco Mobility Express) の Cisco Unified IP Phone を構成する方法について説明します。



**注意** Interactive Voice Response (IVR) メディア プロンプト機能は、IOS バージョン 15.0(1)M 以降を実行している場合に IAD2435 でのみ利用可能です。

- [基本的なコール発信のための電話機設定に関する前提条件 \(267 ページ\)](#)
- [基本的なコール発信のための電話機設定に関する制約事項 \(268 ページ\)](#)
- [基本通話発信をする電話機の構成情報 \(268 ページ\)](#)
- [PBX システム用電話機の構成 \(309 ページ\)](#)
- [主要システムの電話機の構成 \(343 ページ\)](#)
- [Cisco ATA、アナログ電話サポート、リモート電話機、Cisco IP Communicator、およびセキュア IP Phone \(IP-STE\) の構成 \(360 ページ\)](#)
- [基本通話を発信する電話機の構成 \(383 ページ\)](#)
- [Fast-Track 構成を使用する Cisco Mobility Express 用検証済み SIP 電話機モデル \(398 ページ\)](#)
- [基本的なコール発信のための設定例 \(398 ページ\)](#)
- [関連情報 \(413 ページ\)](#)
- [基本的なコール発信のための電話機設定に関する機能情報 \(414 ページ\)](#)

## 基本的なコール発信のための電話機設定に関する前提条件

- Cisco Unified CME に接続される Cisco Unified IP Phone 用の電話機ファームウェア ファイルなど、Cisco IOS ソフトウェアおよび Cisco Unified CME ソフトウェアがルータのフラッシュメモリにインストールされていること。「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。

- SIP を実行し、Cisco Unified CME に直接接続されている Cisco Unified IP Phone の場合は、Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョンがルータにインストールされていること。「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。
- ここで説明する手順を開始するには、[ネットワークパラメータ \(157 ページ\)](#) および [システムレベルパラメータの構成 \(208 ページ\)](#) の手順を完了しておく必要があります。

## 基本的なコール発信のための電話機設定に関する制約事項

Cisco Integrated Services Router Voice Bundles でダイヤルピアまたは ephone-dn をパークスロットや会議の内線番号も含めて設定する場合は、空きメモリが使用できないことを警告する次のメッセージが表示されることがあります。

```
%DIALPEER_DB-3-ADDPEER_MEM_THRESHOLD: Addition of dial-peers limited by available memory
```

ダイヤルピアまたは ephone-dn をさらに設定するには、システムの DRAM を増やしてください。やや複雑なコンフィギュレーションでは、DRAM がデフォルトの 256 MB を超えて 512 MB 必要になることがあります。メモリの使用量には、設定されているダイヤルピアと ephone-dn の数だけでなく多くの要因が関係することに注意してください。

## 基本通話発信をする電話機の構成情報

### Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機

SCCP の ephone または「イーサネット電話機」または SIP の音声登録プールは、Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機用ソフトウェア構成です。この電話機は、Cisco Unified IP Phone またはアナログ電話のどちらでもかまいません。システム内の各物理的な電話機は、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで Ephone または音声登録プールとして構成し、LAN 環境でサポートを受けるようにする必要があります。各電話機には、設定中に識別するための一意のタグまたはシーケンス番号があります。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 8.8 以降のバージョンでサポートされる電話機についての情報は、『[Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST に関する電話機機能サポートガイド](#)』を参照してください。

## ディレクトリ番号

SCCP では `ephone-dn`、SIP では `voice-register dn` と呼ばれるディレクトリ番号は、音声チャンネルを電話機に接続する回線を表す Cisco Unified CME のソフトウェア設定です。ディレクトリ番号には、コール接続を可能にするために、1 つ以上の内線番号または電話番号が関連付けられています。例外もありますが、一般的にディレクトリ番号は電話回線に相当します。ディレクトリ番号には、特性の異なるいくつかの種類があります。

各ディレクトリ番号には、構成中にそれらを識別するための一意の固有の `dn-tag` またはシーケンス番号があります。構成中に電話機の回線ボタンにディレクトリ番号が割り当てられます。

各ディレクトリ番号には、電話機が Cisco Unified CME に登録された際に、SCCP 電話機または SIP 電話機への設定に基づき、1 つの仮想音声ポートまたは 1 つ以上のダイヤルピアが自動的に作成されます。

各ディレクトリ番号はルータ内の仮想音声ポートを表しているため、作成したディレクトリ番号の数は、可能な同時コールの数に対応しています。つまり、2 つ以上のコールに同じ番号で同時に応答できるようにする場合は、同じ宛先番号パターンを持つ複数のディレクトリ番号が必要です。

ディレクトリ番号は、Cisco Unified CME システムの基本的な構築ブロックです。6 つの異なる種類のディレクトリ番号を、さまざまなコールのカバレッジ状況に対して、さまざまな方法で組み合わせることができます。これら各種の電話番号は、特定のタイプの制限やコールカバレッジニーズに役立ちます。たとえば、ディレクトリ番号の数を少なくして、多くのユーザーにサービスを提供するには、共有ディレクトリ番号を使用できます。または、使用できる内線番号の数を制限し、より多くの同時通話数を確保する必要がある場合は、同じ番号の 2 つ以上のディレクトリ番号を作成できます。要点は、ディレクトリ番号の各タイプをどのように機能させ、その強みを理解することです。

すべてのタイプのディレクトリ番号を、すべての電話機やすべてのプロトコルに構成できるわけではありません。ディレクトリ番号に関する以降の説明では、例として SCCP が使用されていますが、SCCP のみが適用されることを示しているわけではありません。次の各項では、Cisco Unified CME システムのディレクトリ番号の種類について説明します。

### 単一回線

単一回線のディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 1 つの電話回線ボタンを使用して、一度に 1 つのコール接続を行います。単一回線のディレクトリ番号には、1 つの電話番号が関連付けられます。
- 電話機のボタンが、Cisco Unified CME システムに着信する PSTN 回線に 1 対 1 で対応している場合に使用する必要があります。
- インターコム、ページング、メッセージ待機インジケータ (MWI)、ループバック、および保留音 (MOH) フィード ソースに専用の回線を使用する必要があります。
- 通話中着信、通話転送、会議などの複数回線機能で使用する場合は、複数の単一回線ディレクトリ番号が電話機に必要です。

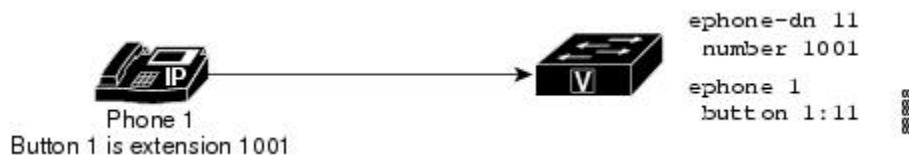
- 同一の電話機で、デュアルラインディレクトリ番号と組み合わせることができます。



- (注) 初めて構成エントリを作成する際に、システムの各ディレクトリ番号をデュアル回線として構成するか単一回線として構成するかを選択する必要があります。設定後に単一回線からデュアルラインに変更する必要がある場合は、ディレクトリ番号の設定を削除して、設定エントリを再作成する必要があります。

図 6: 単一回線のディレクトリ番号 (270 ページ) に、Cisco Unified CME の SCCP 電話機の単一回線のディレクトリ番号を示します。

図 6: 単一回線のディレクトリ番号



## デュアルライン

デュアル回線ディレクトリ番号には、次の特性があります。

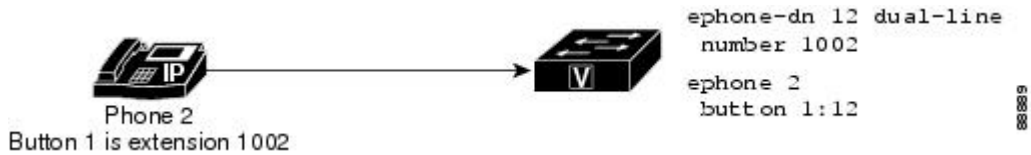
- 1つの音声ポートが2つのチャンネルを持ちます。
- SCCP を実行している IP Phone でサポートされます。SIP を実行している IP Phone ではサポートされません。
- 1つの電話回線ボタンを使用して、同時に2つのコール接続を実行できます。デュアル回線ディレクトリ番号には、各通話接続に2つのチャンネルがあります。
- 1つまたは2つの番号（プライマリおよびセカンダリ）を関連付けることができます。
- 通話中着信、通話転送または会議などの機能向け回線ボタンを1つ使用する必要があるディレクトリ番号に使用します。
- インターコム、ページング、メッセージ待機インジケータ（MWI）、ループバック、および保留音（MOH）フィードソースに専用の回線を使用する必要があります。
- 同一の電話機で、単一回線のディレクトリ番号と組み合わせることができます。



- (注) 初めて構成エントリを作成する際に、システムの各ディレクトリ番号をデュアル回線として構成するか単一回線として構成するかを選択する必要があります。設定後に単一回線からデュアルラインに変更する必要がある場合は、ディレクトリ番号の設定を削除して、設定エントリを再作成する必要があります。

図 7: デュアル回線ディレクトリ番号 (271 ページ) に、Cisco Unified CME の SCCP 電話機のデュアルラインディレクトリ番号を示します。

図 7:デュアル回線ディレクトリ番号



## Octo-Line

octo-line ディレクトリ番号は、SCCP 電話機の 1 つのボタンで着信と発信の両方の最大 8 つの進行中の通話をサポートします。電話機間だけで共有されるデュアルラインディレクトリ番号（コールに回答した後、その電話機によってデュアルラインディレクトリ番号の両方のチャンネルが所有される）とは異なり、オクトラインディレクトリ番号は、ディレクトリ番号を共有する他の電話機間で自身のチャンネルを分割することができます。共有されたオクトラインディレクトリ番号のアイドルチャンネルで、すべての電話機がコールを発信または受信できます。

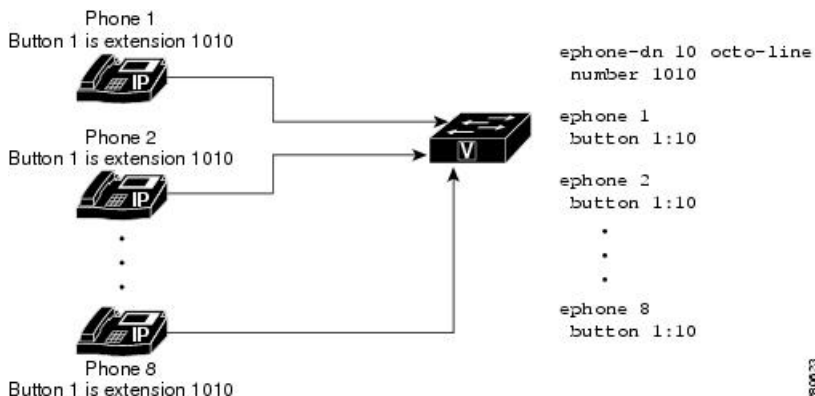
オクトラインディレクトリ番号は、アクティブコールごとに異なる ephone-dn を必要としないため、1 つのオクトラインディレクトリ番号によって複数のコールを処理できます。octo-line ディレクトリ番号に複数の着信通話があると、同時に着信音が鳴ります。コールに回答すると、その電話機の呼び出し音は停止します。その他の着信コールに対しては、コール待機トーンが鳴ります。電話機が、octo-line ディレクトリ番号を共有している場合、進行中の通話がない電話機で着信通話の着信音が鳴り、電話機で着信音が鳴っているいずれかの通話に回答できます。アクティブコールのある電話機では、コール待機トーンが聞こえます。

電話機が着信通話に回答した後、応答中の電話は、接続済み状態になります。octo-line ディレクトリ番号を共有する他の電話機は、remote-in-use 状態になります。

octo-line ディレクトリ番号で接続した通話を保留状態にすると、このディレクトリ番号を共有する他の電話機でも、保留中の通話に回答できます。電話機のユーザーが通話転送を開始したときまたは会議を作成しているとき、その通話はロックされるので、その octo-line ディレクトリ番号を共有する他の電話機でその通話を聞くことはできません。

図 8: Octo-Line ディレクトリ番号 (271 ページ) に、Cisco Unified CME の SCCP 電話機のオクトラインディレクトリ番号を示します。

図 8: Octo-Line ディレクトリ番号



## SCCP 電話機のディレクトリ番号回線モードごとの機能比較

[割り込み (Barge)] と [プライバシー (Privacy)] 機能では、共有 octo-line ディレクトリ番号を使用している他の電話機で通話情報の表示や通話への参加ができるようにするかどうかを制御します。

## SCCP 電話機のディレクトリ番号回線モードごとの機能比較

表 16: SCCP 電話機の回線モード別機能比較 (272 ページ) は、**ephone-dn** コマンドで定義した回線モードのタイプに基づき、共通ディレクトリ番号機能とそのサポートの一部を一覧します。

表 16: SCCP 電話機の回線モード別機能比較

機能	単一回線	デュアルライン	Octo-Line
割り込み	—	—	はい
話中トリガー	—	—	はい
会議 (参加者数 8)	—	4ディレクトリ番号	1ディレクトリ番号
FXO トランクの最適化	はい	はい	—
ハントストップ チャネル	—	はい	はい
インターコム	はい	—	—
キーシステム (ボタンごとに 1 通話)	はい	—	—
最大通話数	—	—	はい
MWI	はい	—	—
オーバーレイディレクトリ番号 (c、o、x)	はい	はい	—
ページング	はい	—	—
パーク	はい	—	—
プライバシー	—	—	はい

## SIP 共有回線 (非排他的)

Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンでは、SIP 共有回線をサポートしているので、複数の電話で共通のディレクトリ番号を共有できます。ディレクトリ番号を共有しているすべての電話機は、コールを同時に発信および受信できます。共有回線にコールを行うと、アクティブコールのないすべての電話機で呼び出し音が同時に鳴ります。また、これらすべての電話機で着信コールに応答できます。コールに応答すると、すべての電話機の呼び出し音が停止します。接続された電話機への他の着信コールに対しては、コール待機トーンが鳴ります。



着信コールに応答した電話機は、接続状態になります。ディレクトリ番号を共有する他の電話機は、remote-in-use 状態になります。共有回線のコールに最初に応答したユーザが発信者に接続されます。残りのユーザには、コール情報と共有回線のステータスが表示されます。

共有回線の通話は、非共有回線の通話と同様に保留できます。通話を保留状態にすると、共有回線のディレクトリ番号を持つ他の電話機に保留通知が送信されます。これにより、回線を共有しているすべての電話機で通話の保留が認識されます。すべての共有回線の電話機ユーザは、保留されたコールを再開できます。会議中または通話転送操作中に通話を保留すると、共有回線上の他の電話機ユーザは、その保留を解除することはできません。その他の共有回線のメンバがコールを再開する際は、保留されたコールの ID が使用されます。保留されたコールが共有回線で再開される場合は、関連付けられたすべての電話機に通知が送信されます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成に応じて、共通回線は、16 通話までサポートします。構成した上限を超えると、新しい通話はすべて拒否されます。構成情報については、[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する \(322 ページ\)](#) を参照してください。

[割り込み (Barge)] 機能と [プライバシー (Privacy)] 機能では、共有回線ディレクトリ番号を使用している他の電話機で通話情報の表示や通話への参加ができるようにするかどうかを制御します。「[割り込みとプライバシー \(1181 ページ\)](#)」を参照してください。



(注) **no supplementary-service sip handle-replaces** コマンドが構成されている場合、SIP 共有回線は Cisco Mobility Express でサポートされません。

## 1つの電話番号を使用する2つのディレクトリ番号

1つの電話番号または内線番号を持つ2つのディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 電話番号は同じであるが2つの別個の仮想音声ポートがあるため、2つの別個のコールに接続できます。
- デュアルライン (SCCP のみ) ディレクトリ番号と単一回線ディレクトリ番号のどちらでもかまいません。
- 同じ電話機の異なるボタン、または異なる電話機で表示できます。
- 少ない番号を使用してより多くのコール接続を行う機能が必要な場合に使用します。

[図 9: 1 台の電話機での 1つの電話番号を持つ2つのディレクトリ番号 \(274 ページ\)](#) に、内線 1003 という同じ番号を持つ2つのボタンが付いた電話機を示します。各ボタンには異なるディレクトリ番号が割り振られているため (ボタン1には、ディレクトリ番号 13、ボタン2には、ディレクトリ番号 14)、ディレクトリ番号が単一回線の場合、各ボタンは、1つの独立した通話接続を確立でき、ディレクトリがデュアル回線の場合、2つの通話接続を確立できます (合計 4 つ)。

[図 10: 2 台の電話機での 1つの電話番号を持つ2つのディレクトリ番号 \(274 ページ\)](#) に、それぞれに同じ番号のボタンがある2台の電話機を示します。ボタンは異なるディレクトリ番号を持っているため、これらのボタンに接続されるコールは、互いに独立しています。電話機 4

の電話機ユーザーは、内線番号 1003 から通話を発信でき、同時に、電話機 5 の電話機ユーザーは、内線番号 1003 で別の電話を受けることができます。

2つのディレクトリ番号に1つの番号がある状況は、1つの番号に2つのボタンが存在し、それらのボタンのディレクトリ番号が1つだけである共有回線の状況とは異なります。共有ディレクトリ番号は、共有ディレクトリ番号が表示されるすべてのボタンで、同じコールに接続されます。ある電話機で共有ディレクトリ番号のコールに応答して保留した場合、その共有ディレクトリ番号が表示された2番めの電話機でコールを取得できます。一方、1つの番号を持つ2つのディレクトリ番号が存在する場合は、コールを発信または着信した電話機とボタンにのみコール接続が表示されます。[図 10: 2 台の電話機での 1 つの電話番号を持つ 2 つのディレクトリ番号 \(274 ページ\)](#) の例で、電話機 4 のユーザがボタン 1 でコールを発信して保留した場合、そのコールは電話機 4 からのみ取得できます。共有回線の詳細については、「[共有回線 \(排他的\) \(275 ページ\)](#)」を参照してください。

[図 9: 1 台の電話機での 1 つの電話番号を持つ 2 つのディレクトリ番号 \(274 ページ\)](#) および [図 10: 2 台の電話機での 1 つの電話番号を持つ 2 つのディレクトリ番号 \(274 ページ\)](#) の例に、1つの番号を持つ2つのディレクトリ番号を使用して、小さなハントグループ機能を提供する方法を示します。[図 9: 1 台の電話機での 1 つの電話番号を持つ 2 つのディレクトリ番号 \(274 ページ\)](#) では、関連する適切なコマンドが設定されているため、ボタン 1 のディレクトリ番号が通話中または無応答の場合は、内線 1003 への着信コールがボタン 2 に関連付けられているディレクトリ番号にロールオーバーされます。同様に、電話機 4 のボタン 1 が通話中の場合、1003 への着信コールは電話機 5 のボタン 1 にロールオーバーされます。

図 9: 1 台の電話機での 1 つの電話番号を持つ 2 つのディレクトリ番号

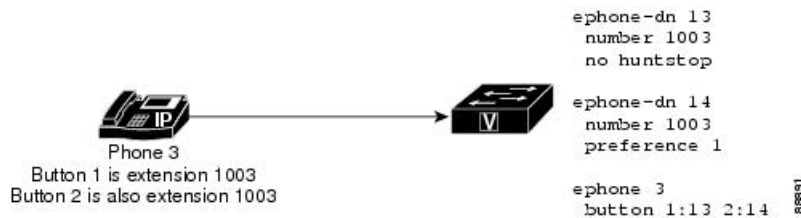
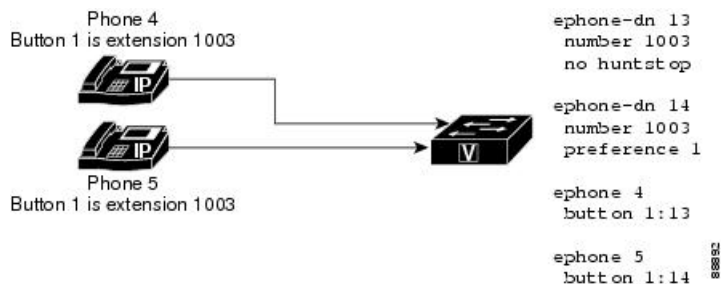


図 10: 2 台の電話機での 1 つの電話番号を持つ 2 つのディレクトリ番号



## デュアル番号

デュアル番号ディレクトリ番号には、次の特性があります。

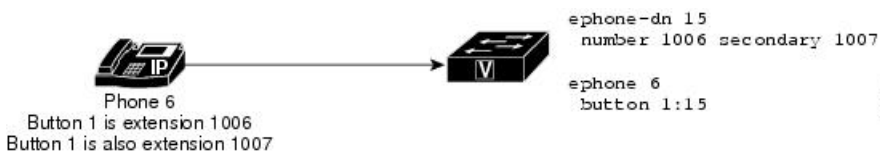
- プライマリ番号とセカンダリ番号の 2 つの電話番号があります。



- 単一回線のディレクトリ番号の場合は、1つのコール接続を行うことができます。
- デュアルラインディレクトリ番号の場合は、一度に2つのコール接続を行うことができます（SCCPのみ）。
- 使用するディレクトリ番号は1つで、同じボタンに2つの異なる番号が必要な場合に使用する必要があります。

図 11: デュアル番号ディレクトリ（275 ページ）に、内線 1006 と内線 1007 の 2 つの番号があるディレクトリ番号を示します。

図 11: デュアル番号ディレクトリ



## 共有回線（排他的）

排他的な共有ディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 2つの異なる電話機に表示されるが、同じディレクトリ番号および内線番号か電話番号を使用する回線があります。
- コールを一度に1つ発信できます。そのコールは両方の電話機に表示されます。
- 1台以上の電話機で通話に応答するもしくは電話を取る際に使用します。

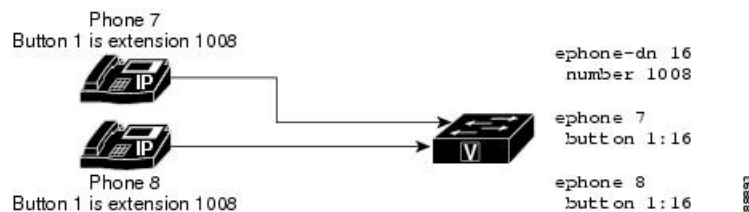
このディレクトリ番号は電話機内線で排他的に共有されているため、1台の電話機の通話にこのディレクトリ番号が接続されると、そのディレクトリ番号は、その他の電話機の通話には使用できなくなります。ある電話機でコールが保留された場合は、2台目の電話機でコールを取得できます。これは、ご家庭にある複数の内線番号がある単一回線と類似しています。電話番号が表示されている任意の電話機であればどれでも通話に応答でき、電話番号が表示されている電話機であればどの電話機でも通話に応答して保留にできます。



(注) トランスコーディングは、共有回線ではサポートされていません。Unified Cisco Mobility Express リリース 12.2 から、共有回線で Voice Class Codec (VCC) を使用できます。

図 12: 共有ディレクトリ番号（排他的）（276 ページ）に、SCCP を実行している電話機の共有ディレクトリ番号を示します。内線 1008 は、電話機 7 と電話機 8 の両方に表示されます。

図 12: 共有ディレクトリ番号 (排他的)



## 音声クラスコーデックをサポートする共有回線

Unified Cisco Mobility Express 12.2 リリース以降、Unified Cisco Mobility Express は SIP 共有回線で音声クラスコーデック (VCC) をサポートします。VCC は、コーデックの優先順位が定義されている構造です。VCC 内で定義された構成を使用して、他のコーデックよりもどのコーデックを選択するかを決定できます。VCC が Unified Cisco Mobility Express のダイヤルピアに適用されると、ダイヤルピアは VCC で定義された優先順位に従います。

VCC 構成は、Unified Cisco Mobility Express で構成された共有回線を持つ電話機に適用できます。ただし、SIP トランクの音声クラスコーデックの動作は変更されません。共有回線のディレクトリ番号を使用するすべての電話機に、同じ音声クラスコーデック構成を適用することをお勧めします。**voice register pool** 構成モードで適用される VCC 構成は、電話機からの着信通話および発信通話のコーデックをフィルタリングするために使用されます。VCC 構成でネゴシエートされた共通のコーデックがない場合、通話は切断されます。着信 SIP トランクのコーデックが VCC にリストされていない場合、通話は発信されません。SIP 共有回線で VCC 構成をサポートするには、**voice service voip** 構成モードで CLI コマンド **supplementary-service media-renegotiate** を構成する必要があります。共有回線を使用した VCC の構成例については、「[共有回線での VCC 構成例 \(405 ページ\)](#)」を参照してください。

### コーデックのサポート

CLI コマンドの `voice class codec` の下にリストされているすべてのコーデックは、Unified Cisco Mobility Express での SIP 共有回線の VCC サポートの一部としてサポートされています。

### 機能サポート

次の共有回線機能は、VCC 構成の一部としてサポートされます。

- Hold および Remote Resume
- 割込み
- cBarge
- ビデオ
- MOH トランスコーディング
- プライバシー

### 利点

- 電話をかけるためにトランスコーディング リソースの挿入を回避します。

### 制限事項

- 事は、VCC をサポートする SIP 共有回線ではサポートされません。

## 混在共有回線

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以降のバージョンは、Cisco Unified SIP/SCCP 混合共通回線をサポートします。この機能により、Cisco Unified SIP および SCCP IP の電話機が共通のディレクトリ番号を共有できます。

Cisco Unified CME の設定に基づき、混在共有回線は最大 16 コールをサポートします。コール数が設定された制限を超えた場合、すべての新しいコールは拒否されます。

構成については、「[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(309 ページ\)](#)」および「[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する \(322 ページ\)](#)」を参照してください。

### 着信通話および発信通話

共通ディレクトリ番号を共有しているすべての電話機は、同時に通話を発信・受信できます。混在共有回線にコールを行うと、アクティブコールのないすべての電話機で呼び出し音が同時に鳴ります。また、これらすべての電話機で着信コールに応答できます。コールに応答すると、すべての電話機の呼び出し音が停止します。接続された電話機への他の着信コールに対しては、コール待機トーンが鳴ります。

着信コールに応答した電話機は、接続状態になります。ディレクトリ番号を共有する他の電話機は、remote-in-use 状態になります。混在共有回線のコールに最初に応答したユーザが発信者に接続します。残りのユーザには、コール情報と混在共有回線のステータスが表示されます。

混在共有回線のユーザが共有回線でコールを発信する場合は、その他のすべての共有回線のユーザに発信コールが通知されます。着信側に応答すると、発信者に接続されます。一方、残りの共有回線のユーザには、コール情報と混在共有回線のコールのステータスが表示されます。

### 保留と保留解除

混在共有回線の通話は、非共有回線の通話と同様に保留できます。コールを保留状態にすると、共有回線のディレクトリ番号を持つ他の電話機に保留通知が送信されます。これにより、回線を共有しているすべての電話機にコールの保留が認識されます。すべての共有回線の電話機のユーザは、保留されたコールを再開できます。その他の共有回線のメンバがコールを再開する際は、保留されたコールの ID が使用されます。保留されたコールが混在共有回線で再開される場合は、関連付けられたすべての電話機に通知が送信されます。会議またはコール転送操作の一部としてコールが保留された場合は、再開機能を使用できません。

## Privacy On Hold

プライバシー保留機能を使用すると、他の電話機ユーザがコール情報を参照したり、共通ディレクトリ番号を共有している他の電話機が保留状態のコールを取得することができなくなります。コールを保留した発信者のみが、保留されたコールのステータスを表示できます。

デフォルトでは、プライバシー保留機能が共有回線のすべての電話機で無効になっています。テレフォニーサービス構成モードで **privacy-on-hold** コマンドを使用すると、混合共有回線の Cisco Unified SCCP IP 電話機で保留になっている通話の [プライバシー (Privacy)] 機能を有効化できます。音声登録グローバル構成モードで **privacy-on-hold** コマンドを使用すると、混合共有回線の Cisco Unified SIP IP 電話機で保留になっている通話の [プライバシー (Privacy)] 機能を有効化できます。

**no privacy** および **privacy off** コマンドは、**privacy-on-hold** コマンドをオーバーライドします。

## コール転送と自動転送

混在共有回線では、ブラインド転送と打診転送の両方がサポートされています。混在共有回線は、コールを転送する回線、転送されたコールを受信する回線、または転送されるコールの場合があります。

コール自動転送には、すべてのコール、無応答、通話中、およびナイトサービスの4種類があります。これらは、共有されている SCCP ephone-dn または SIP voice register dn で設定できます。ただし、ユーザは SCCP のコール自動転送パラメータと SIP 回線が互いに同期された状態に保つ必要があります。混在共有回線は、コールを自動転送する回線、自動転送されたコールを受信する回線、または自動転送されるコールの場合があります。

詳細については、[Call Transfer および Forwarding の構成 \(1321 ページ\)](#) を参照してください。

## コールピックアップ

コールピックアップ機能は、**call-park system application** コマンドがテレフォニーサービス構成モードで構成された場合、混合共有回線でサポートされます。

ユーザは、次のコールに応答できます。

- 共有回線から発信されたコール
- 共有回線で呼び出されているコール
- ある共有回線から発信され、別の共有回線で呼び出されているコール

詳細については、[コールピックアップ \(1393 ページ\)](#) を参照してください。

## 通話パーク

[通話パーク (Call Park)] 機能は、**call-park system application** コマンドがテレフォニーサービス構成モードで構成された場合、混合共有回線でサポートされます。

詳細については、[通話パーク \(1219 ページ\)](#) を参照してください。

## メッセージ待機インジケータ

SCCPおよびSIPメッセージ待機インジケータ（MWI）サービスは、混在共有回線のCisco UnityおよびCisco Unityボイスメールでサポートされています。

次に、共有回線オプションでSIPベースのMWIサーバからMWIサービスの混在共有回線を登録する2つの方法を示します。

- `ephone-dn` または `ephone-dn-template` 構成モードで `mwi sip` コマンドを構成します。
- 音声登録 `dn` 構成モードで `mwi` コマンドを構成します。

混合共有回線のSCCP MWI サービスの場合、`ephone-dn` 構成モードで `mwi {off | on | on-off}` コマンドを使用して、特定のCisco Unified IP phone内線番号を有効にし、外部音声メッセージングシステムからのMWI通知を受信できるようにします。

## ソフトウェア会議

ローカルソフトウェア会議は、会議作成者および会議参加者として機能する混在共有回線で作成できます。

混在共有回線のソフトウェア会議の場合は、会議作成者となっている混在共有回線ユーザによって会議コールが保留されると、その他の共有回線のユーザは`remote-in-use`状態のままとなり、保留されたコールが表示されません。



---

(注) 会議コールを保留した会議作成者のみが会議コールを再開できます。

---

## ダイヤルプラン

ダイヤルプランパターンは、短縮内線番号を完全修飾E.164番号に拡張し、作成した拡張番号に追加のダイヤルピアを構築します。

`dialplan pattern` コマンドを使用するテレフォニーサービスおよび音声登録グローバル構成モードと一致する構成がダイヤルプランパターンにある場合、機能は混在共有回線で効果的にサポートされます。

## 話中ランプフィールドスピードダイヤルモニタリング

混在共有回線は、ディレクトリ番号ベースのBusy-Lamp-Field（BLF）スピードダイヤルモニタリングのみサポートし、デバイスベースのモニタリングはサポートしていません。

## 混合共有回線の制約事項

次の機能は、Cisco Unified SIP/SCCPの混在共有回線でサポートされていません。

- シングルナンバーリーチ
- ハードウェア会議
- ローカルソフトウェア会議コールでのリモートレジューム

- ビデオ コール
- Cisco Unified SCCP IP Phone のオーバーレイ DN

### 機能サポート

次の機能は、Unified Cisco Mobility Express 12.2 からの Cisco Unified SIP/SCCP 混在共有回線でサポートされています。

- 保留と保留解除
- プライバシー
- 割込み
- cBarge

## オーバーレイディレクトリ番号

オーバーレイ ディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 特定の電話機のボタンと一緒に割り当てられているすべてのディレクトリ番号を含む、オーバーレイ セットのメンバです。
- オーバーレイセットの他のメンバと同じ電話番号または内線番号、または異なる番号を持つことができます。
- 単一回線またはデュアルラインは可能ですが、混在単一回線および同じオーバーレイ セット内のデュアルラインにすることはできません。
- 2 台以上の電話機で共有できます。

同じ番号が2台以上の電話機で表示されるため、オーバーレイディレクトリ番号は、共有ディレクトリ番号と同様のコールカバレッジを提供します。単純な共有回線としてではなく、オーバーレイ構成の2つのディレクトリ番号を使用する利点は、ある電話機の番号にコールした際、共有ディレクトリ番号を使用した場合とは異なり、その他の電話機で同じ番号を使用してもブロックされないことです。

オーバーレイされた `ephone-dn` を使用した通話サービス対象範囲の構成については、「[通話対応機能の構成 \(1436 ページ\)](#)」を参照してください。

最大 25 回線を1つのボタンでオーバーレイできます。オーバーレイ ディレクトリ番号の典型的な用途として、10台の電話機で共有するオーバーレイセットに10の回線が存在し、「10x10」共有回線を作成する場合があります。これにより、同じ番号に10の同時通話が可能になります。構成情報については、[SCCP 電話機の単純な主要システム用ディレクトリ番号の作成 \(343 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express での SIP 電話機の自動登録

Cisco Unified Cisco Mobility Express は、SIP 電話機と SCCP 電話機の両方の自動登録をサポートしています。自動登録機能が有効になっている場合、**voice register pool** および **voice register dn** コマンドを電話機に対して手動構成する必要はありません。構成は、電話機登録時に自動作成されます。

**voice register global** 構成モードにして、**auto-register** コマンドで SIP 電話機向け自動登録機能を有効にします。自動登録コマンドの詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express 参照資料](#)」を参照してください。

**telephony-service** 構成モードにして、**auto-reg-ephone** コマンドで SCCP 電話機向け自動登録機能を有効にします。自動登録コマンドの詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express 参照資料](#)」を参照してください。

**auto-register** コマンドの一部として、管理者は、特定の CLI サブモード構成オプションを使用できます。このオプションにより、Unified Cisco Mobility Express での自動登録を使用して正常に電話機を登録できます。

```
Router(config-register-global)#auto-register
Router(config-voice-auto-register)#
Router(config-voice-auto-register)# ?
VOICE auto register configuration commands:
  auto-assign      Define DN range for auto assignment
  default          Set a command to its defaults
  exit             Exit from voice register group configuration mode
  no              Negate a command or set its defaults
  password         Default password for auto-register phones
  service-enable  Enable SIP phone Auto-Registration
  template        Default template for auto-register phones
```

SIP 電話機の自動登録に関する構成手順の詳細については、「[SIP 電話機の自動登録の構成 \(383 ページ\)](#)」を参照してください。

サービスの有効化—管理者が、DN 範囲やパスワードなどの構成を失うことなく、自動登録を一時的に無効または有効にする必要がある場合は、CLI オプション **service-enable** の形式は使用されません (**no service-enable**)。 **auto-register** コマンドを入力すると、サービスは、デフォルトで有効になります。自動登録機能を再度有効化するには、**service-enable** コマンドを使用します。これは、CLI コマンド **auto-register** のサブモードオプションです。パスワードや DN 範囲などの構成の削除を含む自動登録を無効にするには、CLI コマンド **auto-register** (音声登録グローバル配下) の **no** 形式を使用します。

```
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global)#auto-register
Router(config-voice-auto-register)#no service-enable ?
<cr>
```

パスワード—自動登録機能の一部として、Unified Cisco Mobility Express に登録されている電話機の認証が有効になっています。電話機を Unified Cisco Mobility Express に登録する場合、管理者はパスワードログイン情報を構成する必要があります。ユーザー名はデフォルトで割り当てられます。ただし、管理者は、自動登録後に作成される対応する音声レジスタプールの下で、ユーザー名とパスワードのログイン情報を変更できます。



```
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global)#auto-register
Router(config-voice-auto-register)#password ?
WORD Password string
```



- (注) 自動登録を使用して電話機を登録するときに、DN 範囲（自動割り当て）の前に **password** を構成する必要があります。

自動割り当て—自動登録機能を機能させるには、ディレクトリ番号（DN）範囲を定義することが必須です。Unified Cisco Mobility Express に登録されている電話機に割り当てることができる DN 範囲は、**auto-assign <first-dn> to <last-dn>** を使用して構成します。これは、CLI コマンド **auto-register**（**voice register global** 配下）のサブモードオプションです。自動登録によって電話機に割り当てられる DN 番号は、常に定義されている DN 範囲内にあります。ただし、定義された DN 範囲が、サポートされているプラットフォームで推奨される最大 DN 内にあることを確認してください。

```
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global)#auto-register
Router(config-voice-auto-register)#auto-assign ?
<1-4294967295> First DN number
Router(config-voice-auto-register)#auto-assign 1001 ?
<1-4294967295> Last DN number
Router(config-voice-auto-register)#auto-assign 1001 to 1010
```

自動登録機能は、管理者に事前定義された DN 範囲を拡張するオプションも提供します。既存の DN 範囲の拡張は、新しい **first-dn** が既存の **first-dn** より大きくならず、新しい **last-dn** が既存の **last-dn** よりも小さくならないようにサポートされます。

たとえば、DN 範囲 8001～8006 は 7999～8006、8000～8007 に拡張できますが、8002～8006 または 8001～8005 には拡張できません。

```
Router# show running-config | section voice register global
voice register global
mode cme
source-address 8.41.20.1 port 5060
auto-register
password xxxx
auto-assign 8001 to 8006
max-dn 50
max-pool 40
Router(config-register-global)#auto-assign 8002 to 8006
Start DN should not be greater than existing First DN
Router(config-register-global)#auto-assign 8001 to 8005
Stop DN should not be less than existing Last DN
```

自動登録機能を使用して電話機に割り当てられた DN は、手動構成された DN と重複させることはできません。定義された DN 範囲に以前登録した DN が含まれる場合、その DN は自動登録プロセスの一部としてスキップされます。ただし、以前登録した DN が登録解除され、DN とプールの対応する構成が削除されると、自動登録を使用して、Unified Cisco Mobility Express に登録されている電話機に割り当てることができます。DN 範囲の割り当てはラウンドロビン方式で行われ、最初に使用可能な無料の DN が、Unified Cisco Mobility Express に自動登録されている電話機に割り当てられます。





- (注) 管理者には、手動構成された電話機と自動構成された電話機に異なる DN 範囲を選択することをお勧めします。

テンプレート — 管理者には、Unified Cisco Mobility Express に自動登録されるすべての電話機に適用できる基本構成テンプレートを作成するオプションが提供されます。この基本構成テンプレートは、音声登録テンプレートで現在サポートされているすべての構成をサポートしています。音声登録テンプレートが同じテンプレートタグで構成されていることが必須です。

```
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global)#auto-register
Router(config-voice-auto-register)#template ?
<1-10> template tag
Router(config-voice-auto-register)#template 10
```

自動登録プロセスの一部として生成される voice-register-pool や voice-register-dn などのすべての電話機構成は、永続的な構成です。これらの構成は、ルータをリロードしても Unified Cisco Mobility Express で使用できます。

CLI コマンドは、**voice register pool all** を表示し、**show voice register pool all brief** は、手動登録の場合は、登録済みまたは未登録および自動登録の場合は、登録済み\* または未登録\* として電話機の登録プロセスを明確に示します。ただし、自動登録された電話機の登録状態は、ルータのリロード時にリセットされます。その後、電話機の登録状態は、登録済みまたは未登録のみとなります。

## syslog メッセージ

Unified Cisco Mobility Express は、電話機が Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録および登録解除するときに、登録機能の一部として Syslog メッセージを生成します。また、管理者は、構成された DN 範囲に基づいて、割り当てられた DN の登録状態に関する更新を提供する syslog メッセージを取得します。使用可能な DN の使用率が 80%、DN の使用率が 100% の場合、更新を通知する syslog メッセージは、2 つのインスタンスで生成されます。

Unified Cisco Mobility Express 12.3 リリース (Cisco IOS XE Fuji リリース 16.9.1) から、Unified Cisco Mobility Express で表示される Syslog メッセージに次の変更が導入されました。

- [Extension Assigner (EA)] 機能を使用したエンドポイントの割り当てと割り当て解除が成功した場合、Syslog メッセージが表示されます。
- Unified Cisco Mobility Express の syslog メッセージの登録・登録解除についてのデバイスタイプ情報は、**DeviceType:Phone-Type** として表示されます。

Unified Cisco Mobility Express 12.3 syslog 変更のサンプル出力は、次のとおりです。

```
Successful extension assignment:
=====
000246: *Apr 23 03:58:46.238: %EXTASSIGNER-6-ASSIGNED: Extension assignment successful
for phone:SEP382056447710. New pool(2). Old pool(1).

Successful extension un-assignment:
=====
```

```
000407: *May 3 07:13:08.876: %EXTASSIGNER-6-UNASSIGNED: Extension unassignment successful
for phone:SEP382056447710. Unassigned pool(2).
```

```
Phone un-registration:
=====
```

```
000300: *Apr 23 03:58:55.128: %SIPPHONE-6-UNREGISTER: VOICE REGISTER POOL-1 has
unregistered. Name:SEP382056447710 IP:8.55.0.108 DeviceType:Phone-8851
```

```
Phone registration:
=====
```

```
000310: *Apr 23 03:59:08.054: %SIPPHONE-6-REGISTER: VOICE REGISTER POOL-2 has registered.
Name:SEP382056447710 IP:8.55.0.108 DeviceType:Phone-8851
```

Unified Cisco Mobility Express システムは、自動登録の一部として次の syslog メッセージを生成します。

- 電話機が Unified Cisco Mobility Express に登録されたときの Syslog メッセージ：

```
*Mar 28 21:44:08.795 IST: %SIPPHONE-6-REGISTER: VOICE REGISTER POOL-8 has registered.
Name:SEP2834A2823843 IP:8.41.20.58 DeviceType:Phone
```

- DN 範囲の使用率が 80% の場合の Syslog メッセージ：

```
*Mar 28 21:42:25.732 IST: %SIPPHONE-6-AUTOREGISTER80: AUTO-REGISTER: 80% of DN range
is consumed
```

- DN 範囲の使用率が 100% の場合の Syslog メッセージ：

```
*Mar 28 21:44:03.328 IST: %SIPPHONE-6-AUTOREGISTER100: AUTO-REGISTER: 100% of DN
range is consumed
```

- 電話機が Unified Cisco Mobility Express から登録解除されたときの Syslog メッセージ：

```
*Mar 28 18:03:41.748 IST: %SIPPHONE-6-UNREGISTER: VOICE REGISTER POOL-6 has
unregistered. Name:SEPB000B4BAF3DA IP:8.41.20.53 DeviceType:Phone
```

## 共有回線のモニタ モード

Cisco CME 3.0 以降のバージョンでは、共有回線のモニタ モードは、回線が使用中かどうかを示す回線ステータスを提供します。モニタ回線ランプがオフ（消灯）になるのは、その回線がアイドルコール状態のときだけです。アイドル状態になるのは、コールの発信前、およびコールの完了後です。それ以外の通話状態では、モニタ回線ランプがオン（点灯）になります。回線をモニタする受付係は、その回線が使用中であることを確認できます。その他の転送オプションまたは自動転送オプションが使用可能であれば、追加通話をその内線に送信しないようにするか、「申し訳ありませんが、その内線番号は通話中です。メッセージを残しますか?」などの情報を発信側にレポートすることができます。

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、モニタされているアイドル回線にコールを転送するダイレクトステーション選択（DSS）中に、コンサルティブ転送が発生することがあります。通常回線からコールを転送する受付係は、[転送（Transfer）] ボタンを押してモニタ対象の回線の回線ボタンを押すことにより、コールをモニタ対象の回線の電話番号に転送することができます。DSSによるコンサルティブ転送の詳細については、「[Call Transfer および Forwarding の構成（1321 ページ）](#)」を参照してください。

Cisco Unified CME 4.0(1) 以降のバージョンでは、たとえばモニタ対象の回線が話中のコール転送または応答なしのコール転送に設定されている場合など、コール転送が成功するのであれば、モニタ対象の回線がアイドル中または使用中の場合に、モニタ対象の回線の回線ボタンをコール転送の DSS として使用できます。



- (注) 通常は、Cisco Unified CME が行った転送によって、送信者（被転送者）が結果的にビジー音を聞くことはありません。ただし、転送されたコールが2回以上転送されている場合、システムはコール転送パスの以降の宛先番号の状態をチェックしません。call-forward-busy ターゲットも通話中であり、さらに話中のコール転送に設定されている場合には、複数の転送が発生する可能性があります。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、受付係はボイスメールへの転送機能を使用して、モニタ対象の回線のボイスメール内線に発信者を直接転送できます。構成情報については、[音声メールに転送（626 ページ）](#)を参照してください。

モニタモードの構成については、「[SCCP 電話機の電話番号の作成（309 ページ）](#)」を参照してください。

モニタモードは、共有回線のコンテキストで使用して、たとえば話中ランプフィールド（BLF）通知など、受付係が、複数のユーザーの内線番号の使用状態を視覚的にモニタできるようにすることのみを意図したものです。個別の電話機のすべての回線をモニタし、受付係がその電話機の使用状態を視覚的にモニタできるようにするには、「[電話機の監視モード（285 ページ）](#)」を参照してください。

スピードダイヤルボタンおよびディレクトリ通話リストの BFL モニタについては、「[プレゼンスサービスの構成（997 ページ）](#)」を参照してください。

## 電話機の監視モード

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、ある電話機で監視モードに設定された回線ボタンは、監視対象のディレクトリ番号がプライマリ回線となっている別の電話機（監視対象の電話機）のすべての回線に対する BLF 通知を提供します。受付係などの電話機のユーザは、監視モードによって個別の電話機の使用状態を視覚的に監視できます。ユーザは、監視モードで設定されている回線ボタンをスピードダイヤルとして使用して、監視されている電話機の最初の内線番号にコールを発信することができます。監視されている電話機が DND 状態またはオフフック状態で未登録の場合は、監視している電話機のボタンに赤いランプが点灯します。赤いランプが点灯していないときにボタンを押すと、モニタ ボタンまたはスピードダイヤル ボタンと同じ方法で番号にダイヤルします。監視モードの回線ボタンの着信コールでは、呼び出し音が鳴らず、発信者 ID またはコール待機発信者 ID が表示されません。

また、監視対象の電話機の内線ボタンは、監視対象の電話機がアイドル状態の際に、コール転送の DSS としても使用できます。この場合、通常の内線からコールを転送する電話機のユーザは、[転送 (Transfer)] ボタンを押して監視対象のディレクトリ番号の内線ボタンを押すことにより、監視対象のディレクトリ番号に関連付けられた電話番号にコールを転送することができます。

構成情報については、[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。

監視されているディレクトリ番号が共有回線であり、その共有回線が関連付けられている電話機でアイドル状態ではない場合は、監視モードのコンテキストで、監視されている電話機が使用中であることが回線ボタンのステータスによって示されます。

監視されているディレクトリ番号に基づいて個別の電話機のステータスをモニタリングする場合に最良の結果を得るには、監視モードに設定されたディレクトリ番号を共有回線にしないでください。受付が複数のユーザーの電話機の内線番号の使用状態を可視的にモニタできるように共有回線をモニタするには、「[共有回線のモニタモード \(284 ページ\)](#)」を参照してください。

スピードダイヤルボタンおよびディレクトリ通話リストの BFL モニタについては、「[プレゼンス サービス \(991 ページ\)](#)」を参照してください。

## PSTN FXO トランク回線

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、SCCP を実行する IP Phone に、FXO 回線とも呼ばれる専用の PSTN FXO トランク回線のボタンを設定できます。FXO 回線は、従業員がプライベート PSTN 番号を必要とする企業で使用される場合があります。たとえば、販売員には、顧客がメイン番号を通すことなくコールできる特別な番号が必要な場合があります。コールがディレクト番号に着信すると、販売員は発信者が顧客であることを認識できます。販売員が不在の場合、お客様音声メールを残すことができます。FXO 回線は、PSTN サービスプロバイダーのボイスメールを使用できます。回線ボタンを押すと回線が捕捉され、PSTN によって提供されたボイスメッセージが利用可能であることを示す断続ダイヤル トーンが再生されます。

FXO 回線はプライベート回線として動作するため、外線に接続するために 9 や 8 などのプレフィックスをダイヤルする必要がありません。会社内のユーザに電話を掛ける場合、FXO 回線のユーザは会社の PSTN 番号を使用する番号にダイヤルする必要があります。ローカル IP Phone など、PSTN 以外の宛先へのコールの場合は、2 番めのディレクトリ番号をプロビジョニングする必要があります。

FXO 回線で発着信されるコールへの Cisco Unified CME サービスは制限されており、Cisco Unified CME によってコールを転送することができません。ただし、電話機ユーザーは、Flash ソフトキーを使用して、フックフラッシュによって制御された PSTN サービスにアクセスできます。

Cisco Unified CME 4.0(1) では、Cisco Unified CME システムの SCCP を実行する電話機の PSTN 回線のキースイッチエミュレーション動作を向上するため、次の FXO トランク機能が強化されました。

- FXO ポートのモニタリング — FXO ポートが使用中の場合に、その FXO ポートの状態を IP Phone の回線ボタンに正確に表示できます。電話機のモデルに基づき、ランプまたはアイコンのいずれかのステータスインジケータにより、コールの最中またはコールを転送した後も、FXO ポートのステータスが正確に表示されます。複数のトランクの ephone-dn を使用した複数の電話機により、同じ FXO ポートをモニタできます。

- 転送取消：指定したタイムアウトが経過しても転送先の電話機が応答しない場合は、コールが転送を開始した電話機に戻され、FXO 回線ボタンで呼び出しを再開します。ディレクトリ番号は、デュアルラインになっている必要があります。
- 転送先ボタンの最適化：FXO コールが別の電話機のプライベート内線ボタンに転送され、その電話機に FXO ポートの共有回線ボタンがある場合は、転送がコミットされてコールが応答された後、接続されたコールが転送先の電話機の FXO 回線ボタンに表示されます。これにより、転送先の電話機でプライベート内線回線が解放されます。ディレクトリ番号  $n$  は、デュアル回線である必要があります。
- デュアルライン ephone-dn：FXO 回線のディレクトリ番号をデュアルラインに設定し、FXO モニタリング、転送取消、および転送先ボタンの最適化機能をサポートできるようになります。

構成情報については、[SCCP 電話機の主要システムのトランク回線の構成 \(346 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified CME Phone のコーデック

Cisco CME 3.4 では、SIP 電話機の接続とプロビジョニングに対するサポートが追加されました。SCCP 電話機の POTS ダイアルピアのデフォルトコーデックは G.711 で、SIP 電話機の VoIP ダイアルピアのデフォルトコーデックは G.729 です。Cisco Unified CME で SCCP 電話機も SIP 電話機も特にコーデックを変更するように設定されていない場合、同じルータの 2 台の電話機は、デフォルトコーデックの不一致によってビジー信号を発生させます。コーデックの不一致を防止するには、Cisco Unified CME で IP Phone ごとにコーデックを指定します。SIP 電話機または SCCP 電話機の設定を変更し、すべての電話機のコーデックが一致することを確認します。SIP 電話機と SCCP 電話機の両方で設定を変更しないでください。構成情報については、[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified CME 4.3 では、G.722-64K および Internet Low Bit Rate Codec (iLBC) のサポートが追加されました。これにより、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、トランスコーディングなしで、新しい方の Cisco Unified IP phone、モバイルワイヤレスネットワークおよびインターネットテレフォニーで使用する同じコーデックをサポートできます。この機能は、次をサポートします。

- iLBC および G.722 に対応する Cisco Unified CME の SIP IP Phone および SCCP IP Phone。
- iLBC に対応する Cisco Unified CME の SCCP アナログ エンドポイントおよびリモート電話機。
- G.722 および iLBC の会議サポート。
- G.722 と他のコーデック間のトランスコーディングを必要とする補足サービスを含む、転送、コールフォワード、MOH、G.722 および iLBC のサポートなどの補足サービス。
- G.722 から G.711、および G.722 から他の任意のコーデックへのトランスコーディングを含む、G.722 および iLBC のトランスコーディング



G.722 コーデックおよび iLBC コーデックを導入する場合、異なる電話機のコーデック機能と同一電話タイプの異なるファームウェアバージョンのコーデック機能の間に不一致が生じる場合があります。たとえば、H.323 コールが確立された場合、コーデックはダイヤルピアのコーデックに基づいてネゴシエートされ、H.323 側でサポートされているコーデックが電話機でサポートされていることが前提となります。この前提は、G.722 および iLBC コーデックがネットワークに導入されると無効になります。電話機が H.323 側のコーデックをサポートしない場合は、トランスコーダが要求されます。この状況でのトランスコーディングを避けるには、G.722 コーデックおよび iLBC コーデックが、これらの機能をサポートできない電話機へのコールに使用されないように、着信ダイヤルピアを設定します。代わりに、これらの電話機を G.729 用または G.711 用に設定します。また、共有ディレクトリ番号を設定する場合は、同じコーデック機能を持つ電話機が共有ディレクトリ番号に接続されることも確認します。

### G.722-64K

G.711 および G.729 などの従来の PSTN テレフォニーコーデックは、狭い音声帯域幅の音声信号をエンコードし、電話での通話の特性を「コンパクトな」サウンドにするため、狭帯域のコーデックに分類されます。ナローバンド周波数特性が 300 Hz から 3.4 kHz であるのに比べて、ワイドバンド周波数特性は 200 Hz から 7 kHz であるため、G.722 などのワイドバンドコーデックは優れた音声環境を提供します。G.722 コーデックは、64 kbps で会議パフォーマンスと良好な音質の音楽を提供します。

Cisco Unified IP Phone 7906G、7911G、7941G-GE、7942G、7945G、7961G-GE、7962G、7965G、および 7975G などの特定の Cisco Unified IP Phone のワイドバンドヘッドセットは、ワイドバンドコーデックによって提供される良好な音質を利用して、高品質のワイドバンド音声でエンドユーザ体験を向上させます。ユーザがワイドバンドをサポートするヘッドセットを使用すると、電話機のワイドバンド設定を有効にした際に音質が向上します。電話機の構成ファイルの適切な VendorConfig パラメータを設定することにより、IP Phone のワイドバンドヘッドセット設定への電話機ユーザーアクセスを構成できます。構成情報については、[Cisco Unified IP Phone オプションの変更 \(1625 ページ\)](#) を参照してください。

システムがワイドバンドコーデック用に設定されていない場合は、電話機のユーザがワイドバンドヘッドセットを使用している場合でも、音質が向上したことを体感できない場合があります。

Cisco Unified CME を通して、すべてのコールに対してシステム レベルで G.722-64K コーデックを設定できます。構成情報については、[グローバルコーデックの変更 \(339 ページ\)](#) を参照してください。個別に電話機を設定し、ローカル電話機間の通話のコーデックの不一致を防ぐには、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。

### iLBC コーデック

Internet Low Bit Rate Codec (iLBC) は、フレームが失われるネットワークで、音声品質の劣化に対応します。テレフォニーとビデオ会議、ストリーミングオーディオ、アーカイブ、およびメッセージングなどのリアルタイム通信に適した iLBC を検討してください。このコーデックは、インターネットテレフォニーソフトフォンによって、幅広く使用されています。SIP、SCCP、および MGCP 通話プロトコルは、オーディオコーデックとして iLBC の使用をサポートします。iLBC は、G.729 よりも良質で G.711 よりも低品質の音声品質です。iLBC など、その他の

ネットワークで標準的に使用されるコーデックをサポートすることにより、トランスコーディングを必要とせずにエンドツーエンド IP コールを有効にできます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express のアナログエンドポイントを含む個別の SIP または SCCP 電話機を構成し、およびローカル電話機間での通話のコーデック不一致を防ぐには、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。

## アナログ電話機

Cisco Unified CME は、Cisco Analog Telephone Adaptor (ATA)、または SCCP、H.323 モード、およびファクス パススルー モードの FXS ポートを使用して、アナログ電話機およびファクス機をサポートします。アナログ電話機またはファクスに使用される FXS ポートは、Cisco Unified CME ルータ、Cisco VG224 音声ゲートウェイ、またはサービス統合型ルータ (ISR) 上に用意できます。

ここでは、次の内容について説明します。

### SCCP モードの Cisco AT

Cisco IOS Release 12.2(11)T 以降のバージョンの SCCP を使用して、アナログ電話機をコスト効率よくサポートする Cisco ATA 186 または Cisco ATA 188 を設定できます。各 Cisco ATA では、2 台のアナログ電話機が IP Phone として動作できます。構成情報については、[SCCP モードでの Cisco ATA サポートの構成 \(360 ページ\)](#) を参照してください。

### SIP モードの Cisco ATA

Cisco ATA 187、Cisco ATA 190、または Cisco ATA 191 を構成して、Unified Cisco Mobility Express の SIP を使用してアナログ電話と FAX をコスト効率よくサポートできます。Cisco ATA 191 のサポートは、Unified Cisco Mobility Express 12.5 (Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1a) リリースから導入されました。各 Cisco ATA では、2 台のアナログ電話機が IP Phone として動作できます。構成情報については、[SIP モードでの Cisco ATA サポートの構成 \(362 ページ\)](#) を参照してください。

次に、Unified Cisco Mobility Express での Cisco ATA 191 の既知の制限の一部を示します。

- Cisco ATA 191 の両方のポートが共有回線として構成されている場合、一方のポートで保留になっている通話を他方のポートで再開することはできません。
- Unified Cisco Mobility Express の場合、Unified SIP IP Phone で保留になっている通話は、Cisco ATA 191 から再開できません。
- Cisco ATA 191 の両方のポートで同じ共有回線 DN を構成することはできません。Cisco ATA 191 の両方の回線で同じ共有回線 DN を構成すると、2 番目の回線が登録されません。

### Unified Cisco Mobility Express の Cisco ATA 191

ATA 191 Analog Telephone Adaptor は電話機とイーサネット間のアダプタであり、通常のアナログ電話を IP ベースのテレフォニー ネットワークで動作できるようにします。ATA 191 は 2 つ

の音声ポートをサポートし、それぞれに独立した電話番号を使用できます。また RJ-45 10/100BASE-T データポートも備えています。

Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降のリリースは、Cisco ATA 191 のネイティブサポートを提供します。SIP プロトコルは Cisco ATA 191 でサポートされています。

ATA 191 は 2 回線をサポートしますが、MAC アドレスは 1 つだけです。したがって、ATA 191 の 2 番目の回線を構成するには、シフトされた MAC アドレスを使用する必要があります。ATA 191 の回線 1 と回線 2 の構成例は次のとおりです。

```
Line 1 configuration:
voice register dn 15
  number 8015
voice register pool 15
  id mac DCEB.941C.F33D
  type ATA-191
  number 1 dn 15
  username abcd password xxxx
  codec g711ulaw
Line 2 configuration:
voice register dn 16
  number 8016
voice register pool 16
  id mac EB94.1CF3.3D01
  type ATA-191
  number 1 dn 16
  username uvwx password xxxx
  codec g711ulaw
```



(注) MAC アドレスを 2 桁左にシフトし、削除した 2 桁の数字を末尾に 01 を追加して、シフトされた MAC アドレスを定義します。たとえば、MAC アドレス **DCEB.941C.F33D** は、シフトされた MAC アドレス **EB94.1CF3.3D01** を取得するように変更されます。

## Cisco ATA 191 の機能サポート

Cisco ATA 191 は、Unified Cisco Mobility Express で次の機能をサポートします。

- 保留または再開 — 保留または再開は、Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco ATA 191 のフックフラッシュを使用して呼び出されます。この機能の詳細については、「[アナログ電話で通話を保留にする](#)」を参照してください。
- 相談またはセミ相談転送 — Unified Cisco Mobility Express で Cisco ATAT 191 を使用して通話を転送するには、FAC とともにフックフラッシュを使用する必要があります。この機能の詳細については、「[アナログ電話からの通話の転送](#)」を参照してください。
- 通話中着信 — 通話中着信は、Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco ATA 191 のフックフラッシュを使用して応答されます。この機能の詳細については、「[アナログ電話で通話中着信に応答](#)」を参照してください。
- MeetMe 会議 — Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco ATAT 191 で MeetMe 会議をホストするには、FAC とともにフックフラッシュを使用する必要があります。この機能と呼び出す方法については、「[アナログ電話で Meet Me 会議をホスト](#)」を参照してください。



- Call Forward (All、Busy、No Answer) — Call Forward は、Unified Cisco Mobility Express の Cisco ATA 191 のフックフラッシュを使用して呼び出します。この機能の詳細については、「[アナログ電話の通話を別の番号に転送する](#)」を参照してください。
- cBarge — cBarge は、Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco ATA 191 のフックフラッシュを使用して呼び出されます。この機能の詳細については、「[アナログ電話の通話機能およびスターコード](#)」を参照してください。
- 組み込みブリッジ会議 (BIB) — BIB は、Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco ATA 191 のフックフラッシュを使用して呼び出されます。この機能の詳細については、「[アナログ電話から電話会議を行う](#)」を参照してください。
- 通話パーク — 通話パークは、Unified Cisco Mobility Express で Cisco ATA 191 の FAC コードを使用して呼び出されます。Unified Cisco Mobility Express の Cisco ATA 191 で通話をパークするには、通話を FAC コード \*\*6 に転送する必要があります。詳細については、「[通話パーク \(1219 ページ\)](#)」を参照してください。
- 通話パークピックアップおよびGピックアップ：パークされた通話に応答するには、パークスロット番号をダイヤルします。
- 音声メール—Cisco ATA 191 で音声メールをサポートするには、オフフックにして、Unified Cisco Mobility Express で構成されている音声メール番号をダイヤルして、IVR オプションにアクセスする必要があります。
- ファクス送信 (T.38 を使用、パススルー) — ファクス送信を Unified Cisco Mobility Express の Cisco ATA 191 で機能させるには、**telephony-service** 構成モードで **service phone faxMode 0** CLI コマンドを構成する必要があります。この機能の詳細については、「[ファクスコードの送受信](#)」を参照してください。
- 共有回線/混合共有回線 — 機能の詳細については、「[アナログ電話の共有回線](#)」を参照してください。
- KPML ダイヤル — Cisco ATA 191 で KPML ダイヤルをサポートするには、オフフックにして番号をダイヤルする必要があります。
- TCP/UDP 登録
- Extension Assigner
- 自動登録
- DTMF
- 発信者 ID ブロック
- 保留音 (MOH)
- ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード
- リダイヤル
- WebAccess
- SSH

- MWI — Cisco ATA 191 は MWI の代わりにどもったトーンを再生します

### 機能サポートの制限

Unified Cisco Mobility Express での Cisco ATA 191 の既知の機能制限は次のとおりです。

- 割り込み — Cisco ATA 191 は、進行中の共有回線通話に割り込みできません（電話制限）。ただし、ATA 以外の電話機は、Cisco ATA の共有回線通話に割り込むことができます。
- ハードウェア会議はサポートされていません。
- サイレント
- Span to PC Port
- スピードダイヤル — Cisco ATA 191 の場合、短縮ダイヤルはスピードダイヤルとしてサポートされます。Unified Cisco Mobility Express は、短縮ダイヤルをサポートしていません。
- セカンダリ CME
- 発信者 ID 付きの通話中着信 — Cisco ATA 191 の場合、電話機の発信者 ID には通話中着信通知が表示されません（通話中着信のみがサポートされます）。
- ローカリゼーション
- 共有回線
  - Cisco ATA191 の両方のポートを同じ共有回線 DN で構成することはできません。
  - 保留中の共有回線通話では、Remote Resume はサポートされていません。

## SCCP モードの FXS ポート

Cisco VG224 音声ゲートウェイの FXS ポート、および Cisco 2800 シリーズと Cisco 3800 シリーズの ISR の FXS ポートは、SCCP 補足機能用に設定できます。Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータが制御する Cisco IOS ゲートウェイのアナログ FXS ポート上の SCCP 補足機能の使用については、『[Cisco IOS 音声ゲートウェイ構成ガイドの FXS ポートの補足サービス機能](#)』を参照してください。

### H.323 モードの FXS ポート

SCCP 拡張補足機能を有効にできないプラットフォームの FXS ポートは、H.323 モードを使用してコール待機、発信者 ID、フックフラッシュ転送、モデム パススルー、ファクス（T.38、Cisco ファクスリレー、およびパススルー）、および PLAR をサポートできます。これらの機能は、Cisco Unified CME 機能としてではなく、Cisco IOS の音声機能としてプロビジョニングされます。



- (注) Cisco Unified CME を使用する場合は、コール待機またはフックフラッシュ用に H.323 モードで FXS ポートを設定できますが、両方を同時に設定することはできません。

## ファクス サポート

Cisco Unified CME 4.0 では、Cisco VG224 音声ゲートウェイおよび Cisco ATA 上での SCCP の G.711 ファクス パススルーの使用が導入されました。Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョンでは、Cisco VG224 および統合型サービスルータの SCCP 制御の FXS ポートでサポートされる唯一のファクス オプションは、シスコ独自のファクス プロトコルを使用するファクス リレーです。ファクス リレーの詳細については、「[FAX リレー \(849 ページ\)](#)」を参照してください。

### Cisco ATA-187

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンは、Cisco ATA-187 での音声とファクスのサポートを提供します。

Cisco ATA-187 は、従来の電話機を IP デバイスに変換する SIP ベースのアナログ電話アダプタです。Cisco ATA-187 は、一端で通常のアナログ FXS 電話機またはファクス機器と接続することができます。また、IP 側にあるもう一端では、シグナリング用の SIP を使用し、Cisco Unified SIP IP Phone として Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録します。

Cisco ATA-187 は、T.38 ファクス リレーおよびファクス パススルーをサポートする Cisco Unified SIP IP Phone として機能し、IP ネットワークを介したファクスのリアルタイム送信を可能にします。ファクス レートは 7.2 ~ 14.4 kbps です。

Cisco ATA-187 での音声およびファクスサポートの構成方法については、「[Cisco ATA-187 での音声および T.38 ファクス リレーの構成 \(365 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco ATA-187 でサポートされている機能詳細については、『[Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、および Unified Secure SRST 向け 電話機機能サポートガイド](#)』を参照してください。

Cisco ATA-187 の詳細については、『[SIP 向け Cisco ATA 187 アナログ電話アダプターアドミニストレーションガイド](#)』を参照してください。

## Cisco VG202、VG204、VG224 自動設定

Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンの [自動設定 (Auto Configuration)] 機能では、Cisco VG202、VG204、および VG224 アナログ電話ゲートウェイを自動構成できます。Cisco Unified CME の基本的な音声ゲートウェイ情報を設定してゲートウェイの XML 構成ファイルを生成し、system:/its/ のデフォルトの場所、またはシステム メモリ、フラッシュ メモリ、または外部の TFTP サーバで定義した場所のいずれかの場所にファイルを保存できます。音声ゲートウェイを起動すると、Cisco Unified CME から構成ファイルがダウンロードされます。音声ゲートウェイは、ファイルの情報に基づいてアナログ音声ポートをプロビジョニングし、対応するダイヤルピアを作成します。

この[自動設定 (Auto Configuration)]機能と既存の[自動割り当て (Auto Assign)]機能を一緒に使用すると、基本通話ができるアナログ電話を素早く設定できます。音声ゲートウェイを適切に設定して XML 構成ファイルを Cisco Unified CME からダウンロードした後、SCCP テレフォニー制御 (STC) アプリケーションは、設定された各音声ポートを Cisco Unified CME に登録します。

[自動割り当て (Auto Assign)]機能を有効にした場合、ゲートウェイは、**auto assign** コマンドを使用してプールセットから次に利用できるディレクトリ番号を自動的に割り当て、その番号をリクエストしている音声ポートにバインドし、音声ポートに関連付けられた Ephone エントリを作成します。ephone エントリの MAC アドレスは、ゲートウェイの MAC アドレスとポート番号に基づいて計算されます。ephone-dn と対応する ephone エントリを作成することにより、各音声ポートにディレクトリ番号を手動で割り当てることができます。

Cisco Unified CME から、アナログエンドポイントのリセットまたは再起動を開始すると、自動設定プロセスをトリガできます。音声ゲートウェイは、構成ファイルを Cisco Unified CME からダウンロードし、新しい変更を適用します。

構成情報については、[Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定 \(369 ページ\)](#) を参照してください。

## インターネットプロトコル - 安全な電話機器のサポート

Cisco Unified CME 8.0 では、新しいセキュアなエンドポイントである、Internet Protocol - Secure Telephone Equipment (IP-STE) のサポートが追加されています。IP-STE は、7960 電話機のように機能するスタンドアロンの V.150.1 対応デバイスで、セキュアな通信機能を持っています。IP-STE は State Signaling Event (SSE/SPRT) をネイティブ サポートし、SCCP プロトコルをサポートしています。IP-STE は、SCCP サーバへの登録時に、デバイス ID 30035 を使用します。ただし、V.150.1 モデム リレーのみ IP-STE スタックに実装されており、V.150.1 モデム パススルーはサポートされていません。したがって、Cisco Unified CME からの機能のクエリーへの応答には、media\_payload\_XV150\_MR\_711U および media\_payload\_xv150\_MR\_729A だけが含まれています。

構成情報については、[SCCP 電話機でのセキュア IP 電話 \(IP-STE\) の構成 \(380 ページ\)](#) を参照してください。

IP-STE エンドポイントに対して、次のサポートが追加されています。

- IP-STE エンドポイントにより、音声ネットワークに既存する STE デバイスを使用して、ゲートウェイに接続したレガシー アナログ STE/STU デバイスと IP STE のデバイス間でセキュアな通信が可能になります。
- Cisco IOS ゲートウェイ Foreign Exchange Station (FXS) および BRI ポートに接続された STE/STU デバイスから IP-STE へのセキュア音声モードとセキュア データ モード。
- モデムのエンドツーエンドのシグナリングと VoIP から、Modem over IP (MoIP) への移行と動作を可能にする、State Signaling Event (SSE) プロトコルのサポート。
- コーデック サポートと V.150.1 ネゴシエーションを判断する回線側ゲートウェイおよびトランク側ゲートウェイと Cisco Unified CME 間の相互運用。ゲートウェイ接続デバイスを

設定して、モデム リレー方式、モデム パススルー方式、両方のモデム トランスポート方式のいずれかをサポートするか、またはいずれもサポートしないように設定できます。

## STU、STE、および IP-STE 間のセキュアな通信

Secure Telephone Equipment (STE) および Secure Telephone Unit (STU) 暗号化音声およびデータストリームと、政府独自のアルゴリズム (Type-1 暗号化)。レガシー STE と STU および次世代 IP Secure Telephone Equipment (IP-STE) にサポートを提供するには、音声ゲートウェイは、IP ネットワーク内のセキュア モードで音声とデータをサポートできる必要があります。コールを政府音声ネットワーク内と政府音声ネットワーク間でやり取りできる必要があります。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、Cisco IOS ゲートウェイはモデム パススルー方式を使用してレガシー STE と STU デバイス間の音声とデータ通信をサポートしていました。Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンは、v.150.1 モデム リレー プロトコルのサブセットを実装することによってセキュアなエンドポイントを制御し、IP-STE エンドポイントと STE/STU エンドポイント間のセキュアな通信を行っています。これにより、Cisco Unified CME SCCP によって制御されたセキュアなエンドポイントが、セキュア モードで IP-STE またはレガシー エンドポイントと通信できます。

## セキュア モードの SCCP メディア制御

IP-STE エンドポイントは、他のレガシー STE エンドポイントとセキュアな通信をするために、V.32 データポンプまたは V.34 データポンプを介した Future Narrow Band Digital Terminal (FNBDT) を使用する V.150.1 モデムリレー転送メソッドを使用します。ただし、STU エンドポイントは独自のデータポンプを使用したモデムパススルー方式を使用し、FNBDT シグナリングをサポートしていないため、IP-STE エンドポイントは STU エンドポイントと通信できません。

IP-STE エンドポイントとレガシー STE エンドポイント間のセキュアな通信は、次の暗号化対応エンドポイントをサポートします。

- STE : Voice Band Data (VBD) と呼ばれ、V.150.1 モデム リレーまたはモデム パススルーを介した通信が可能な専用暗号化対応アナログまたは BRI 電話機。
- IP-STE : V.150.1 モデム リレーのみを介して通信する専用暗号化対応 IP Phone。
- STU : NSE ベースのモデム パススルー接続のみを介して動作する専用暗号化対応アナログ電話機。

表 17: サポートされているコール シナリオとモデム転送方式 (296 ページ) に、デバイス間のコール シナリオと、IP-STE エンドポイントが STE エンドポイントとの通信に使用するモデム転送方式を示します。

表 17: サポートされているコール シナリオとモデム転送方式

デバイス タイプ	STU	STE	IP-STE
STU	パスマス ルー	パスマス ルー	なし
STE	パスマス ルー	パスマス ルー	リ レー
IP-STE	なし	リレー	リ レー

## SIP トランクを介した STE、STU および IP-STE 間のセキュア通信

SIP エンドツーエンド ネゴシエーションの Secure Device Provisioning (SDP) には、Cisco Unified CME と SIP トランク間のセキュアな通信のための 4 つの独自のメディア タイプが含まれています。これらの独自の VBD または Modem Relay (MR) メディア タイプは、SDP メディア回線のメディア属性にエンコードできます。VBD 機能は、SDP 拡張メカニズムとシスコ独自の名前を使用して送信されます。MR 機能は、V.150.1 によってシグナリングされます。次に、VBD 機能の例を示します。SDP 構文は RFC 2327 および V.150.1 Appendix E に基づいています。

```
a=rtptime:100 X-NSE/8000
a=rtptime:118 v150fw/8000
a=sgn:0
a=cdsc:1 audio RTP/AVP 118 0 18
a=cdsc: 4 audio udsprt 120
a=cpar: a=sprtmap: 120 v150mr/8000
```

## リモート在宅勤務者の電話機

IP Phone または Cisco IP Communicator は、WAN を介して Cisco Unified CME システムに接続し、Cisco Unified CME ルータから離れた場所にオフィスを持つ在宅勤務者をサポートできます。サポートされるリモート電話機の最大数は、使用可能な帯域幅で決まります。

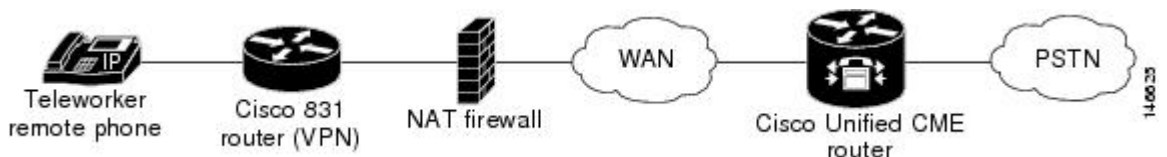
IP アドレッシングは、リモート在宅勤務者の電話機設計を決定する最も重要な要素です。次の 2 つのシナリオは、最も一般的な設計を示します。2 番目のシナリオは、中小規模のビジネスで最も一般的です。

- リモート サイト IP Phone およびハブ Cisco Unified CME ルータは、グローバルルーティング可能な IP アドレスを使用します。
- リモート サイト IP Phone は、ルーティング不可のプライベート IP アドレスを持つ NAT を使用し、ハブ Cisco Unified CME ルータは、グローバルにルーティング可能なアドレスを使用します (図 13: NAT を使用するリモート サイト IP Phone (297 ページ) を参照)。このシナリオは、次のいずれかの回避策を使用しない限り、片通話になります。



- リモートサイトルータ上でスタティック NAT マッピング（たとえば、Cisco 831 Ethernet Broadband Router）を設定し、プライベートアドレスとグローバルルーティング可能なアドレスを変換します。このソリューションは、使用する Cisco Unified CME リソースは少ないものの、WAN を経由する音声は暗号化されません。
- リモートサイトルータ（たとえば、Cisco 831 Ethernet Broadband Router）と Cisco Unified CME ルータ間で IPsec VPN トンネルを設定します。VPN トンネルの末端としてこのルータを使用する場合、このソリューションでは Cisco Unified CME ルータ上に Advanced IP Services 以上のイメージが必要です。WAN を経由する音声は暗号化されます。この方式は、Cisco IP Communicator をサポートする PC 上の Cisco VPN クライアントでも機能します。

図 13: NAT を使用するリモートサイト IP Phone



## リモート電話機のメディアターミネーションポイント

メディアターミネーションポイント（MTP）設定は、リモート電話機からの Real-Time Transport Protocol（RTP）メディアパケットが、必ず Cisco Unified CME ルータを介して送信されるようにするために使用されます。MTP 機能がないと、同じ Cisco Unified CME システム内にある別の電話機とのコールに接続された電話機により、Cisco Unified CME ルータを通さずに、メディアパケットが直接その他の電話機に送信されます。MTP は、パケットの発信元が Cisco Unified CME ルータになるように強制的に設定します。

この設定を使用して、電話機に対して常に Cisco Unified CME ルータにメディアパケットを送信するように指定すると、ルータは MTP またはプロキシとして機能し、パケットを接続先電話機に転送します。ファイアウォールが存在する場合、ルータは、メディアパケット用に指定された UDP ポートを使用するため、RTP パケットを渡すように設定できます。この方法では、リモート IP Phone からの RTP パケットはファイアウォールを通る必要がありますが、同じシステム上で IP Phone に RTP パケットを配信できます。

**mtp** コマンドを使用して Cisco Unified Cisco Mobility Express にメディアパケットを送信する各リモート電話機に MTP を明示的に有効にします。

考慮すべき点の 1 つに、システム内でマルチキャスト保留音（MOH）を使用しているかどうかという点があります。一般に、マルチキャストパケットは、WAN を介して到達する電話機には転送できません。マルチキャスト MOH 機能では、電話機で MTP が有効になっているかどうかを確認されます。有効になっている場合は、その電話機に MOH が送信されません。マルチキャストパケットを転送できる WAN 設定が存在し、RTP パケットがファイアウォールを通過することを許可できる場合は、MTP を使用しない方法もあります。

構成情報については、[リモート電話機の有効化（375 ページ）](#) を参照してください。

## リモート電話機の G.729r8 コーデック

リモート IP Phone で G.729r8 コーデックを選択することで、ネットワーク帯域幅を節約できます。デフォルトのコーデックは G.711 mu-Law です。**dspfarm-assist** キーワードがない **codec g729r8** コマンドを使用すると、G.729 コーデックの使用は、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ上の 2 つの電話機間の通話（IP Phone と別の IP Phone 間、または IP Phone とアナログ電話間など）に対してのみ用意されます。**dspfarm-assist** キーワードを使用しない限り、**codec g729r8** コマンドは、VoIP ダイアルピアを介してダイレクトされた通話に影響を与えません。

構成情報については、[リモート電話機の有効化（375 ページ）](#) を参照してください。

G.729r8 コーデック使用時のトランスコーディング動作については、「[リモート電話機で G.729r8 を使用する場合のトランスコーディング（560 ページ）](#)」を参照してください。

## SIP 電話機のビジー トリガーおよびチャンネルハントストップ

Cisco Unified CME 7.1 では、Cisco Unified IP Phone 7941G、7941GE、7942G、7945G、7961G、7961GE、7962G、7965G、7970G、7971GE、7975G、および 7985 などの SIP 電話機に、ビジー トリガーおよびハントストップチャンネルのサポートが導入されました。これらの SIP 電話機では、サポートされているチャンネル数は、電話機のメモリ量によって制限されています。着信コールによる電話機のオーバーロードを防止するため、電話機のディレクトリ番号にビジー トリガーおよびチャンネルハントストップを設定できます。

チャンネルハントストップ機能は、ディレクトリ番号への着信コールに対して使用可能なチャンネルの数を制限します。着信コール数が設定された制限に達すると、Cisco Unified CME は、そのディレクトリ番号への次の着信コールを提示しません。これにより、発信コール、またはコール転送や会議などの機能に使用するチャンネルが予約されます。

ビジー トリガー機能は、ビジー応答をトリガーすることによってディレクトリ番号へのコールを制限します。着信コールと発信コールの両方のアクティブコール数が設定された制限に達すると、Cisco Unified CME は、次の着信コールを話中のコール転送の宛先に転送するか、話中のコール転送が設定されていない場合は、ビジー トーンを流してコールを拒否します。

ビジー トリガー制限は、電話機のすべてのディレクトリ番号に適用されます。ディレクトリ番号が複数の SIP 電話機で共有されている場合、Cisco Unified CME は、ビジー トリガー制限に達していない電話機に着信コールを提供します。Cisco Unified CME は、ディレクトリ番号を共有しているすべての電話機が制限を超えた場合にのみ、着信コールのビジー トリガーを開始します。

構成情報については、「[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する（322 ページ）](#)」および「[SIP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる（326 ページ）](#)」を参照してください。

## 1 回線あたり複数のコール

Cisco Unified CME 9.0 は、Cisco Unified 6921、6941、6945、6961 SIP IP Phone、Cisco Unified 8941、8945 SCCP および SIP IP Phone で、1 回線あたり複数のコール（MCPL）機能をサポートします。



Cisco Unified CME 9.0 よりも前は、Cisco Unified 8941 および 8945 SCCP IP Phone のディレクトリ番号 (DN) ごとにサポートされているコールの最大数は 2 つに制限されていました。

Cisco Unified CME 9.0 では、1 回線あたりのコールの最大数の制限が MCPL 機能によって拡大されました。

Cisco Unified CME 9.0 では、MCPL 機能は Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SCCP IP Phone でサポートされていません。

## Cisco Unified 8941/8945 SCCP IP Phone

Cisco Unified CME 9.0 よりも前は、Cisco Unified 8941 と 8945 SCCP IP Phone は 1 回線あたり 2 つの着信コールのみをサポートし、3 番めのチャンネルはコール転送および会議コールのために予約されていました。これらの電話機も、**ephone-dn octo-line**、**huntstop-channel 2**、**max-calls-per-button 3**、**busy-trigger-per-button 2** でもハードコードされていました。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 では、Cisco Unified 8941 および 8945 SCCP IP 電話機のグローバル構成モードで、**ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]** を、ephone または ephone テンプレート構成モードで **max-calls-per-button** および **busy-trigger-per-button** コマンドを構成して、DN を構成し、各 DN の通話数を有効にし、octo-line DN で許可される最大通話数を設定し、話中音をアクティブ化する前に octo-line DN で許可される最大通話数を設定できます。

構成情報については、[SCCP 電話機での最大通話数の構成 \(388 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified 6921/6941/6945/6961/8941/8945 SIP IP Phone

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 では、**busy-trigger-per-button** コマンドのデフォルト値は、Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone では 1 で、Cisco Unified 8941 および 8945 SIP IP Phone では 2 です。

電話機がビジー トーンを受信するまでの、コールの最大数を設定できます。たとえば、Cisco Unified 6921、6941、6945、または 6961 SIP IP Phone で、音声登録プール構成モードで **busy-trigger-per-button 2** を構成した場合、電話機への 3 番目の着信通話で話中音が流れます。

Cisco Unified SIP IP phone の [ビジートリガー (Busy Trigger)] 機能情報については、「[SIP 電話機のビジートリガーおよびチャンネルハントストップ \(298 ページ\)](#)」を参照してください。

構成情報については、[SIP 電話機でのビジートリガー制限の構成 \(390 ページ\)](#) を参照してください。

## SIP Phone のディジット収集

電話機ユーザによってダイヤルされた数字の文字列を収集して事前定義されたパターンと照合し、ユーザの入力に対応する宛先にコールを発信する必要があります。Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以前は、SIP 電話機ユーザは、DIAL ソフトキーまたは # キーを押すか、桁間タイムアウトまで待ってから通話処理をトリガーする必要がありました。Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、電話機のモデルに基づいて、数字を収集して照合する 2 つの方法が SIP 電話機でサポートされています。

## Key Press Markup Language デジタルコレクション

Key Press Markup Language (KPML) は、SIP SUBSCRIBE および NOTIFY 方式を使用して、ユーザ入力を数字ごとに報告します。電話機ユーザによってダイヤルされた各数字は、Cisco Unified CME への独自のシグナリング メッセージを生成します。これにより、ダイヤルされた数字を収集するのに従って、宛先パターンをダイヤルピアと照合することによってパターン認識が実行されます。このプロセスでは、SCCP 電話機によって使用されるプロセスと同様に、各デジタルを即座にリレーします。これにより、数字が、Cisco Unified Cisco Mobility Express に送信されて処理される前に、Dial ソフトキーを押すかまたは桁間タイムアウトを待つ必要がなくなります。

KPML は、Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE でサポートされています。構成情報については、[SIP 電話機での KPML の有効化 \(334 ページ\)](#) を参照してください。

## SIP ダイヤルプラン

ダイヤルプランは、ユーザがオフフックに移行して宛先番号にダイヤルした後、デジタル収集が完了したことを判断するために SIP Phone が使用するダイヤルパターンのセットです。ダイヤルプランにより、SIP 電話機はローカルデジタル収集を実行し、ユーザ入力が収集された際のダイヤルパターンを認識できます。パターンが認識された後、SIP 電話機は Cisco Unified CME に INVITE メッセージを送信し、ユーザの入力に一致する番号へのコールを開始します。ユーザによって入力されたすべての数字は、処理のためにブロックとして Cisco Unified CME に表示されます。デジタル収集は電話機で行われるため、KPML デジタル収集と比較して、ダイヤルプランではシグナリング メッセージのオーバーヘッドが減少します。

SIP ダイヤルプランでは、発信 INVITE をトリガーするためにユーザーが Dial ソフトキーまたは # キーを押すか、または桁間タイムアウトを待つ必要がなくなります。SIP ダイヤルプランを設定し、ダイヤルプランを SIP 電話機に関連付けます。ダイヤルプランは構成ファイルで電話機にダウンロードされます。

SIP ダイヤルプランを設定し、それらを次の SIP 電話機に関連付けることができます。

- Cisco Unified IP Phone 7911G/7941G/7941GE/7961G/7961GE/7970G/7971GE : これらの電話機はダイヤルプランを使用し、KPML をサポートします。ダイヤルプランと KPML の両方が有効の場合は、ダイヤルプランが優先されます。

一致するダイヤルプランが見つからず、KPML が無効の場合、SIP NOTIFY メッセージが Cisco Unified CME に送信されるまで、ユーザは桁間タイムアウトを待つ必要があります。その他の SIP 電話機とは異なり、オンフックダイヤルを使用した場合を除き、これらの電話機にはダイヤルの終了を示す Dial ソフトキーがありません。この場合、ユーザーは Dial ソフトキーを押すことにより、いつでも Cisco Unified Cisco Mobility Express にダイヤルされたすべての数字を送信できます。

- Cisco Unified IP Phones 7905/7912/7940/7960 : これらの電話機はダイヤルプランを使用し、KPML をサポートしません。これらの電話機に SIP ダイヤルプランを構成しない場合、またはダイヤルされた数字がダイヤルプランと一致しない場合は、数字が Cisco Unified Cisco

Mobility Express に送信される前に Dial ソフトキーを押すか、桁間タイムアウトを待つ必要があります。

電話機をリセットすると、電話機は TFTP サーバから構成ファイルを要求し、電話機のタイプに基づいて適切な構成ファイルが構築されます。

- Cisco Unified IP Phone 7905/7912：ダイヤルプランは、構成ファイル内のフィールドです。
- Cisco Unified IP Phone 7911G/7940/7941G/7941GE/7960/7961G/7961GE/7970G/7971GE：ダイヤルプランは、通常の構成ファイルから指される個別の XML ファイルです。

Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成情報については、「[SIP 電話機のダイヤルプランの構成 \(329 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 電話機のセッション転送プロトコル

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、サポートされる SIP 電話機を Cisco Unified CME に接続するための転送プロトコルとして TCP を選択できます。以前は、UDP のみがサポートされていました。音声登録プールまたは音声登録テンプレート構成モードで **session-transport** コマンドを使用すると、各 SIP 電話機に対して TCP が選択されます。構成情報については、[SIP 電話機のセッショントランスポートプロトコルの選択 \(335 ページ\)](#) を参照してください。

## リアルタイム トランスポートプロトコル通話情報表示拡張機能

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.8 以前は、ephone 通話レグでの進行中の RTP 通話情報は、**show ephone registered** または **show ephone offhook** コマンド出力を解析しないと判断できませんでした。**show voip rtp connections** コマンドは、システムで進行中の通話情報を表示しますが、ephone 通話レグには適用しませんでした。Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.8 以降のバージョンでは、**show ephone rtp connections** コマンドを使用すると、進行中の RTP 通話の情報を表示できます。これには、通話が進行中の電話機の ephone タグ番号、ephone-dn のチャンネル、ローカルエンドポイントとリモートエンドポイントの両方の接続に関する発信者と発信先の番号が含まれます。このコマンドの出力は、スニファを使用せずにパルスコード変調および Cisco Unified CME パケットをデバッグできるように基準を絞り込み、システムのすべての接続の概要を提供します。



- (注) ephone から非 ephone に通話を発信すると、非 ephone の情報は、**show ephone rtp connections** コマンド出力で表示されません。非 ephone 通話情報を表示するには、**show voip rtp connections** コマンドを使用します。

次の出力例には、Cisco Unified CME システムで接続されたすべての ephone が示されています。サンプル出力には、ローカルレグ上で、指示されたコーデックにコードをトランスコードするように構成された **dspfarm-assist** キーワードを持つ電話機の 1 つに接続された 5 台のアクティブな ephone 接続が表示されています。また、この出力には、RTP 接続ソースと RTP 接続宛先の両方の CallID カラムがゼロ値で表される 4 つの ephone 間コールも示されています。

通常、電話機のアクティブ接続は1つだけですが、ウィスパー インターコム コールが存在する場合は2つの接続が可能です。この出力例には、**ephone-40**には通常のコールとウィスパー インターコム コールの両方を受信する2つのアクティブ コールがあります。ウィスパー インターコム コールは、無効な LocalIP である **0.0.0.0**を持つ **ephone-6**によって送信されています。無効な LocalIP は、ウィスパー インターコム コールの受信者への一方の音声接続のみ存在するため、RTP オーディオを受信しないことを示しています。

```
Router# show ephone rtp connections
Ephone RTP active connections :
Ephone      Line DN Chan  SrcCallID  DstCallID  Codec (xcoded?)
  SrcNum  DstNum  LocalIP                RemoteIP
ephone-5      1   5    1           15          14 G729 (Y)
  1005  1102  [192.168.1.100]:23192  [192.168.1.1]:2000
ephone-6      2  35    1           0           0      G711Ulaw64k (N)
  1035  1036  [0.0.0.0]:0 [192.168.1.81]:21256
ephone-40     1 140    1           0           0      G711Ulaw64k (N)
  1140  1141  [192.168.1.81]:21244  [192.168.1.70]:20664
ephone-40     2  36    1           0           0      G711Ulaw64k (N)
  1035  1036  [192.168.1.81]:21256  [192.168.1.1]:2000
ephone-41     1 141    1           0           0      G711Ulaw64k (N)
  1140  1141  [192.168.1.70]:20664  [192.168.1.81]:21244
Found 5 active ephone RTP connections
```

## Ephone-Type の設定

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、Cisco IOS ソフトウェアをアップグレードすることなく、設定に新しい電話機タイプを動的に追加できます。新しい機能が導入されていない新しい電話機モデルは、ソフトウェアのアップグレードを必要とすることなく、容易に設定に追加できます。

**ephone-type** コンフィギュレーション テンプレートは、特定の電話機タイプのデバイス ID、ボタン数、およびセキュリティサポートなど、電話機のタイプによってサポートされる機能が記述されたコマンドのセットです。**telephony-service**、**ephone-template**、および **ephone** コンフィギュレーション モードでの他の電話機関連の設定によって、**ephone-type** テンプレート内で設定された機能を上書きすることができます。たとえば、**ephone-type** テンプレートでは、特定の電話機タイプでセキュリティをサポートし、別のコンフィギュレーション設定でこの機能を無効にするように指定できます。ただし、**ephone-type** テンプレートで、この電話機がセキュリティをサポートしないように指定した場合、他のコンフィギュレーションでは、セキュリティ機能のサポートを有効にできません。

Cisco Unified CME は、**ephone-type** テンプレートを使用して、電話機をプロビジョニングする XML ファイルを生成します。システム定義の電話機タイプは、**ephone-type** コンフィギュレーションを使用せずに、引き続きサポートされます。Cisco Unified CME は、システム定義の電話機タイプに対して **ephone-type** を確認します。電話機タイプまたはデバイス ID と競合する場合は、コンフィギュレーションが拒否されます。

構成情報については、[SCCP 電話機の Ephone タイプテンプレートの構成 \(313 ページ\)](#) を参照してください。

## 7926G Wireless SCCP IP Phone サポート

Cisco Unified CME 8.6 では、Cisco Unified 7926G Wireless SCCP IP phone のサポートが追加されました。7926G ワイヤレス電話機は、2D バーコードと EA15 モジュールが接続された 7925 ワイヤレス電話機と同様の電話機です。7926G ワイヤレス電話機には、スキャン機能があります。電話機機能の詳細については、『[Cisco Unified IP Phone 7900 Series ユーザーガイド](#)』を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.6 は、ephone の組み込みデバイスタイプを使用して、7926G SCCP Wireless Phone のスキャン機能をサポートします。表 18 : [Ephone-Type コマンドでサポートされる値 \(303 ページ\)](#) に、7926G ワイヤレス電話機の ephone-type に対してサポートされている値を示します。

表 18 : *Ephone-Type* コマンドでサポートされる値

サポートされるデバイス	device-id	device-type	num-buttons	max-presentation
Cisco Unified Wireless IP Phone 7926G	577	7926	6	2

サービス プロビジョニングをサポートするには、XML ファイルを外部で作成し、電話機の ephone-template に適用します。電話機で外部 XML ファイルを読み取れるようにするには、create-cnf を実行し、XML ファイルを ephone にダウンロードする必要があります。PhoneServices XML ファイルの構成については、『[Cisco Unified Wireless Phone 7926G 用電話機サービス XML ファイルの構成 \(381 ページ\)](#)』を参照してください。

次に、<phoneServices> XML ファイルの例を示します。

```
<phoneServices useHTTPS="true">
  <provisioning>0</provisioning>
  <phoneService type="1" category="0">
    <name>Missed Calls</name>
    <url>Application:Cisco/MissedCalls</url>
    <vendor></vendor>
    <version></version>
  </phoneService>
  <phoneService type="0" category="1">
    <displayName>Store Ops</displayName>
    <name>Store Ops</name>
    <url>http://1.4.206.105/Midlets/StoreOps.jad?StoreNumber=1777</url>
    <http://1.4.206.105/Midlets/StoreOps.jad?StoreNumber=1777%3c/url%3e>
    <http://1.4.206.105/Midlets/StoreOps.jad?StoreNumber=1777%3c/url%3e>
    <vendor>CiscoSystems</vendor>
    <version>0.0.82</version>
  </phoneService>
</phoneServices>
```

## 拡張回線モード

拡張回線モードで電話機画面の両側のボタンを使用すると、回線キー（DN）、機能ボタンまたはスピードダイヤルを構成できます。

Unified Cisco Mobility Express でサポートされる電話機の **voice register pool** 構成モードで構成された回線キー、機能ボタンおよびスピードダイヤルがある場合優先設定を次のように設定します。

- 回線キーの数
- スピードダイヤル
- 機能ボタン

Unified Cisco Mobility Express 12.3 から、Cisco IP Phone 8800 Series で拡張回線モード（ELM）のサポートが導入されました。このサポートは、シスコワイヤレス IP Phone 8821、Cisco Unified IP Conference Phone 8831、および Cisco IP Conference Phone 8832 を除くすべての Cisco IP Phone 8800 Series の電話機に導入されています。Unified Cisco Mobility Express の ELM は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでサポートされています。Cisco IP Phone 8800 Series の場合、ELM 回線用に最大 10 個の電話機ボタンを構成できます。

Unified Cisco Mobility Express の ELM の場合、**telephony-service** 構成モードの **service phone lineMode 1** CLI コマンドを構成して、電話機の拡張回線モードを有効にします。Unified Cisco Mobility Express で構成された Cisco IP Phone 8800 Series は、CNF ファイルで、ベンダー構成の XML 本文を使用して、**service phone lineMode 1** の CLI コマンドが追加され ELM モードが有効になっているかを確認します。Unified Cisco Mobility Express の ELM サンプル構成については、「[Unified Cisco Mobility Express の拡張回線モードの構成例（413 ページ）](#)」を参照してください。



(注) CLI コマンド **service phone lineMode** は、大文字と小文字を区別し、記載通りに入力する必要があります。

次のように CLI コマンド **service phone lineMode** を使用して Unified Cisco Mobility Express の ELM を有効にします。

```
Router(config)#telephony-service
Router(config-telephony)#service phone lineMode ?
WORD enter the phone xml file parameter text for the previously entered
parameter name
Router(config-telephony)#service phone lineMode 1
Router(config-telephony)#create cnf-files
Router(config-telephony)#end
```

ELM に対して **telephony-service** で **service phone lineMode 1** を有効にしたサーバーら、**voice register global** 構成モードで、電話機を **create profile** および **restart** し、Unified Cisco Mobility Express の Cisco IP Phone 8800 series 電話機に対して ELM を有効にする必要があります。

```
Router(config)#voice register global
```



```
Router(config-register-global)#create profile
Router(config-register-global)#restart
Router(config-register-global)#end
```

### 拡張回線モードでの機能サポート

Cisco IP Phone 8800 Series の ELM では、次の機能がサポートされています。

- ハント
- DND
- パーク
- リダイヤル
- モビリティ
- グループピックアップ
- Meet Me
- モビリティ
- ピックアップ
- プライバシー

## Cisco Unified SIP IP Phone の KEM サポート

Unified Cisco Mobility Express 12.3 以前のリリースでは、KEM のサポートは C-KEM および BE-KEM デバイスタイプに限定されています。Unified Cisco Mobility Express リリース 12.5 以降、キー拡張モジュール (KEM) デバイスタイプ A-KEM (オーディオ) および V-KEM (ビデオ) が Cisco IP Phone 8800 Series でサポートされます。このサポートは、SLM (セッションラインモード) および ELM (拡張ラインモード) 構成の両方に導入されています。SLM から ELM モードに切り替えて、Cisco IP Phone 8800 Series の両側のボタンを使用できます。

次のエンドポイントは、Unified Cisco Mobility Express リリース 12.5 の一部としてサポートされています。

- Cisco IP Phone 8851 — 最大 2 A-KEM モジュールまでサポート。
- Cisco IP Phone 8851NR — 最大 2 A-KEM モジュールまでサポート。
- Cisco IP Phone 8861 — 最大 3 A-KEM モジュールまでサポート。
- Cisco IP Phone 8865 — 最大 3 V-KEM モジュールまでサポート。

A-KEM または V-KEM モジュールは、最大 28 回線をサポートします。したがって、Unified Cisco Mobility Express 12.5 でサポートされる電話機タイプの回線の総数は次のとおりです。

表 19: A-KEM および V-KEM 回線のサポート

電話機のモデル	サポートされる KEM 回線数	回線サポート (SLMあり)	回線サポート (ELMなし)
8851	56 (2*28)	61 (56+5)	66 (56+10)
8851NR	56 (2*28)	61 (56+5)	66 (56+10)
8861	84 (3*28)	89 (84+5)	94 (84+10)
8865	84 (3*28)	89 (84+5)	94 (84+10)

V-KEM は、8865 電話機タイプでのみサポートされます。8865 電話機で V-KEM をサポートするように **CP-8800-Video** を構成する必要があります。電話タイプ 8851、8851NR、および 8861 で A-KEM をサポートするように **CP-8800-Audio** を構成する必要があります。電話タイプ 8851、8851NR、および 8861 も CKEM と BEKEM をサポートします。



- (注) KEM モジュールの混合展開は、どの電話機タイプでもサポートされていません。たとえば、電話機タイプ 8861 が 3 つの KEM モジュールをサポートしている場合、3 つの KEM モジュールはすべて CKEM、BEKEM、または CP-8800-Audio のいずれかである必要があります。

Unified Cisco Mobility Express で A-KEM または V-KEM を有効にするには、Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降のリリースの **voice register pool** 構成モードで、電話機タイプの KEM オプションを構成する必要があります。

```
Router(config)# enable
Router(config)# configure terminal
Router(config)# voice register pool
Router(config-register-pool)# type 8851 addon 1 CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio
Router(config-register-pool)# type 8851NR addon 1 CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio
Router(config-register-pool)# type 8861 addon 1 CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio 3
CP-8800-Audio
Router(config-register-pool)# type 8865 addon 1 CP-8800-Video 2 CP-8800-Video 3
CP-8800-Video
```

Unified SIP Phone で KEM を構成するには、「[SIP 電話機での KEM の構成 \(392 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco Unified 8851/51NR、8861、8865、8961、9951、および 9971 SIP IP Phone の KEM サポートの詳細については、「[Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、および Unified Secure SRST の電話機能サポートガイド](#)」を参照してください。



## キーマッピング

電話機に構成したキーのマッピングは、その電話機に接続した KEM 数によって異なります。

電話機に接続した CKEM が 1 つのみで、構成済みのキーが 114 個の場合は、CKEM の 36 個のキーのみが電話機に構成済みのキーにマップされます。残りのキーは、電話機にも KEM にも表示されません。各 A-KEM および V-KEM デバイスでサポートされるキーの最大数は 28 です。A-KEM および V-KEM のサポートについては、「[表 19: A-KEM および V-KEM 回線のサポート \(306 ページ\)](#)」を参照してください。

## コール制御

すべての呼制御機能は、Cisco Unified SIP IP Phone の KEM でサポートされています。電話機キーで構成できる機能は、KEM でも構成できます。

Transfer、Hold および Conference キーは、Cisco Unified 8851/51NR、8861、8865、8961、9951、9971 SIP IP Phone では組み込みキーなので、これらの機能は、KEM のキーとマッピングできません。

## XML の更新

- KEM に対して個別のファームウェアはありませんが、電話機の一環として構築されています。
- 構成したキー数が増えると、構成ファイルの XML 数も増えます。
- KEM のデバイスタイプは、C-KEM、BE-KEM、A-KEM、および V-KEM です。各 C-KEM デバイスでサポートされるキーの最大数は 36 です。各 A-KEM および V-KEM デバイスでサポートされるキーの最大数は 28 です。

## KEM サポートの制限事項

- KEM は Cisco Unified 8851/51NR、8861、8865、8961、9951、9971 SIP IP phone 以外の Cisco Unified SCCP IP phone および Cisco Unified SIP IP phone ではサポートされていません。
- サポート対象の Cisco Unified SIP IP Phone を Cisco Unified SIP SRST で使用している場合、キーに構成した機能は無効になります。
- Cisco Unified 8851/51NR、8861、8865、8961、9951、9971 SIP IP phone のすべての制限事項が、KEM に適用されます。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified SIP SRST 機能のすべての制限事項が KEM に適用されます。

音声登録プール構成モードで **blf-speed-dial**、**number** および **speed-dial** コマンドがどのように変更されるかについては、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」を参照してください。

Cisco Unified IP Phone に KEM をインストールする詳細については、『[Cisco Unified Communications Manager 10.0 向け Cisco Unified IP Phone 8961、9951、9971 アドミニストレー](#)

『[シヨングイド](#)』の「[Cisco Unified IP Phone に Key Expansion Module をインストール](#)」項を参照してください。

Cisco Unified 8811、8841、8851、8851NR、8865、および 8861 電話機への KEM のインストールについては、『[Cisco Unified Communications Manager 向け Cisco IP Phone 8800 Series アドミニストレーションガイド](#)』の「[Cisco IP Phone Key Expansion Module](#)」項を参照してください。

## Cisco Unified SIP IP Phone の迅速な設定アプローチ

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 10.0 の Fast-Track 構成機能には、新しい SIP 電話機モデルの電話機特性を入力できる新しい構成ユーティリティが用意されています。このユーティリティを使用すると、既存の SIP 回線機能を新しい SIP 電話機モデルに構成できます。Fast-Track 構成では、既存の SIP 電話機を参照電話として入力するオプションが提供されます。この機能は、ソフトウェアプロトコルおよび Cisco Unified Cisco Mobility Express アプリケーションの変更を必要としない新しい SIP 電話機モデルでのみサポートされます。



(注) Fast-Track 構成アプローチを使用して Cisco Unified SIP IP Phone を Cisco Unified Cisco Mobility Express に配置するには、Cisco IOS Release 15.3(3)M 以降のリリースが必要です。

### 前方互換性

Fast-Track 構成アプローチを使用して新しい SIP 電話モデルが構成された、Cisco Unified Cisco Mobility Express が新しい SIP 電話機モデルをサポートする新しいバージョンにアップグレードされた場合、その SIP 電話機モデルに関連する Fast-Track 構成は自動削除されます。Cisco Unified Cisco Mobility Express が組み込みサポートのないバージョンにダウングレードされた場合は、Fast-Track 構成を再度適用する必要があります。

Fast-Track 構成機能をサポートするには、**voice register pool-type** コマンドをグローバル構成モードに導入する必要があります。新しい SIP 電話機のプロパティは、音声登録プールタイプサブモードで構成できます。電話機のプロパティの明示的な構成に加えて、**reference-pooltype** オプションを使用して、既存の SIP 電話機のプロパティを継承できます。

### ローカリゼーションサポート

Cisco Mobility Express は、ロケールインストーラを介した Fast-Track モードの電話機のローカリゼーションをサポートします。ただし、この機能を動作させるには、ロケールパッケージに特定の電話機モデル用の .jar ファイルが必要です。

ロケールインストーラを使用するには、「[Cisco Unified SIP IP Phone の Locale Installer \(487 ページ\)](#)」を参照してください。

Fast-Track 構成と対応するロケールパッケージバージョンを使用して確認した新しい SIP 電話機の場合については、『[Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST 向け電話機機能サポートガイド](#)』を参照してください。

### Fast-Track サポートの制限事項

- Fast-Track 構成では、参照用電話機として次の電話機モデルを使用できません。
  - ATA—Cisco ATA-186 と Cisco ATA-188
  - 7905 — Cisco Unified IP Phone 7905 および Cisco Unified IP Phone 7905G
  - 7912 — Cisco Unified IP Phone 7912 および Cisco Unified IP Phone 7912G
  - 7940 — Cisco Unified IP Phone 7940 および Cisco Unified IP Phone 7940G
  - 7960 — Cisco Unified IP Phone 7960 および Cisco Unified IP Phone 7960G
  - P100 — PingTel Xpressa 100
  - P600 — Polycom SoundPoint IP 600
- 既存の Cisco Unified SIP IP Phone は、Fast-Track 構成アプローチを使用して新しい Cisco Unified SIP IP Phone として構成することはできません。
- reference-pooltype 機能は、既存の SIP 電話機モデルでのみ許可されます。Fast-Track 構成アプローチを使用して構成された新しい SIP 電話機モデルは、参照用電話機として使用できません。
- Fast-Track 構成アプローチは、XML フォーマットのみサポートし、電話機構成用テキストフォーマットはサポートしません。
- Fast-Track アプローチは、Cisco Unified Cisco Mobility Express でサポートされていない新規通話フロー、新規メッセージフローまたは新規構成ファイルフォーマットがある新規 SIP 電話機モデルをサポートしません。

構成情報については、[Fast-Track 構成アプローチを使用するための SIP 電話機のプロビジョニング \(395 ページ\)](#) を参照してください。

構成例については、[Fast-Track 構成アプローチの例 \(412 ページ\)](#) を参照してください。

## PBX システム用電話機の構成

ここでは、次のタスクについて説明します。

### SCCP 電話機の電話番号の作成

SCCP 電話機、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) 用に Cisco Unified CME でディレクトリ番号を作成するには、作成するディレクトリ番号ごとに次の手順を実行します。各 ephone-dn は、コール接続が可能な仮想回線または内線になります。各 ephone-dn コンフィギュレーションは、これらのコール接続を行うために、1 つ以上の仮想ダイヤルピアおよび仮想音声ポートを自動的に作成します。



(注) オーバーレイに含まれるディレクトリ番号を作成および割り当てるには、「[SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn の構成 \(1492 ページ\)](#)」を参照してください。



#### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7931G は、SCCP キーセット電話機であり、キー システム用に設定した場合は、ディレクトリ番号のデュアルラインオプションをサポートしません。Cisco Unified IP Phone 7931G の構成については、「[主要システムの電話機の構成 \(343 ページ\)](#)」を参照してください。
- オクトラインディレクトリ番号は、Cisco VG224 または Cisco ATA に接続された Cisco Unified IP Phone 7902、7920、7931、またはアナログ電話機ではサポートされていません。
- オクトラインディレクトリ番号はボタンオーバーレイセットではサポートされていません。
- octo-line ディレクトリ番号は、**trunk** コマンドをサポートしません。

#### 始める前に

- **max-dn** コマンドを使用して、ディレクトリ番号の最大数を、デフォルトの **0** から変更されている必要があります。
- オクトラインディレクトリ番号がサポートされるのは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **huntstop [channel number]**
6. **name name**
7. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line   octo-line]</b> 例： <pre>Router(config)# ephone-dn 7 octo-line</pre>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、SCCP 電話機のディレクトリ番号を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dual-line</b> — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 2 つの通話を有効にします。単一の ephone-dn で、コール待機、コール転送、および会議などの機能をサポートします。</li> <li>• <b>octo-line</b> — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 8 つの通話を有効にします。Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>• デュアルラインからオクトライン (またはその逆) に変更する場合など、ディレクトリ番号の回線モードを変更するには、最初に ephone-dn を削除してから、もう一度作成する必要があります。</li> </ul>
ステップ 4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# number 2001</pre>	<p>このディレクトリ番号に内線番号を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 番めの番号を設定することにより、単一の ephone-dn で、コール待機、コール転送、および会議などの機能をサポートします。</li> </ul>
ステップ 5	<b>huntstop [channel number]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# huntstop channel 4</pre>	<p>(任意) チャネルハントストップを有効にします。チャネルハントストップにより、最初のチャネルが通話中か応答しない場合に、コールはディレクトリ番号の次のチャネルをハントしなくなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>channel number</b> — 着信通話に回答するために使用するチャネル番号。残りのチャネルは、発信コールと、コール転送、コール待機、および会議などの機能に予約されます。範囲：1 ~ 8。デフォルト：8。</li> <li>• <b>number</b> 引数は、octo-line ディレクトリ番号のみでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>name name</b> 例：	<p>(任意) このディレクトリ番号に名前を関連付けます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone-dn)# name Smith, John	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 名前は、発信者 ID 表示とローカル ディレクトリ リストに使用されます。</li> <li>• <b>directory</b> コマンドで指定した名前順に従う必要があります。</li> </ul>
ステップ 7	<b>end</b>  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

### 非共有 octo-line ディレクトリ番号の例

次の例では、ephone-dn 7 が電話機 10 に割り当てられ、その他の電話機では共有されていません。ephone-dn 7 には、2 つのアクティブ コールがあります。

**busy-trigger-per-button** コマンドが 2 に設定されているため、内線番号 2001 への 3 番目の着信通話は、話中音が流れて拒否されるか、話中転送が構成されている場合は、別の接続先に転送されます。**max-calls-per-button** コマンドが 3 に設定されていることで、ephone-dn 7 では、合計 3 つの通話が許可されているため、電話機ユーザーは、引き続き通話発信、転送、会議を実行できます。

```
ephone-dn 7 octo-line
  number 2001
  name Smith, John
  huntstop channel 4
!
!
ephone 10
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
  mac-address 00E1.CB13.0395
  type 7960
  button 1:7
```

### 共有 octo-line ディレクトリ番号の例

次の例では、電話機 10 と電話機 11 間で ephone-dn 7 が共有されています。ephone-dn 7 には、2 つのアクティブ コールがあります。**busy-trigger-per-button** コマンドが 3 に設定されているため、ephone-dn 7 への 3 番目の着信通話は、電話機 11 のみで呼び出されます。電話機 10 では、合計 3 つの通話が許可されていますが、

**busy-trigger-per-button** コマンドが 2 に設定されているため、3 番目の着信通話は拒否されます。電話機 11 の ephone-dn 7 への 4 番目の着信通話は、話中音が流れて拒否されるか、話中転送が構成されている場合は別の接続先に転送されます。

**max-calls-per-button** コマンドが 4 に設定されていることによって電話機 11 の ephone-dn 7 では合計 4 つの通話が許可されるため、電話機ユーザーは、電話機 11 の ephone-dn 7 で引き続き発信通話の実行、または通話の転送や会議を行うことができます。

```
ephone-dn 7 octo-line
  number 2001
  name Smith, John
  huntstop channel 4
!
!
ephone 10
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
  mac-address 00E1.CB13.0395>
  type 7960
  button 1:7
!
!
!
ephone 11
  max-calls-per-button 4
  busy-trigger-per-button 3
  mac-address 0016.9DEF.1A70
  type 7960
  button 1:7
```

### 次のタスク

ディレクトリ番号の作成後は、1つ以上のディレクトリ番号を Cisco Unified IP Phone に割り当てることができます。「[SCCP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる \(317 ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機の Ephone タイプテンプレートの構成



**制約事項** Ephone-Type テンプレートは、システム定義の電話機タイプではサポートされません。システム定義の電話機タイプの一覧については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照書類](#)」の「**type** コマンド」を参照してください。

### 始める前に

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-type phone-type [addon]**
4. **device-id number**
5. **device-name name**
6. **device-type phone-type**
7. **num-buttons number**
8. **max-presentation number**
9. **addon**

10. security
11. phoneload
12. utf8
13. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-type <i>phone-type</i> [addon]</b> 例： <pre>Router(config)# ephone-type E61</pre>	<b>ephone-type</b> テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、 <b>ephone-type</b> テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-type</i>— <b>phone-type</b> テンプレートが定義される IP Phone のタイプを識別する一意のラベル。</li> <li>• <b>addon</b>— (オプション) 電話機のタイプは、Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module などのアドオンモジュールです。</li> </ul>
ステップ 4	<b>device-id <i>number</i></b> 例： <pre>Router(config-ephone-type)# device-id 376</pre>	電話機タイプのデバイス ID を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• このデバイス ID は、特定の電話機モデルに対して事前定義されたデバイス ID と一致している必要があります。</li> <li>• このコマンドがデフォルト値の 0 に設定されている場合は、<b>ephone-type</b> が無効です。</li> <li>• サポートされるデバイス ID の一覧については、<a href="#">表 20 : Ephone-Type コマンドでサポートされている値 (316 ページ)</a> を参照してください。</li> </ul>
ステップ 5	<b>device-name <i>name</i></b> 例： <pre>Router(config-ephone-type)# device-name E61 Mobile Phone</pre>	電話機のタイプに名前を割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• サポートされるデバイス タイプの一覧については、<a href="#">表 20 : Ephone-Type コマンドでサポート</a></li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
		<p>されている値 (316 ページ) を参照してください。</p>
ステップ 6	<b>device-type</b> <i>phone-type</i> 例 : Router(config-ephone-type)# device-type E61	電話機のデバイス タイプを指定します。
ステップ 7	<b>num-buttons</b> <i>number</i> 例 : Router(config-ephone-type)# num-buttons 1	その電話機タイプでサポートされている回線ボタンの数。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> 範囲 : 1 ~ 100。デフォルト : [0]。</li> <li>• 各電話機タイプでサポートされるボタンの数については、表 20 : Ephone-Type コマンドでサポートされている値 (316 ページ) を参照してください。</li> </ul>
ステップ 8	<b>max-presentation</b> <i>number</i> 例 : Router(config-ephone-type)# max-presentation 1	その電話機タイプでサポートされる通話表示回線の数。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> 範囲 : 1 ~ 100。デフォルト : [0]。</li> <li>• 各電話機タイプでサポートされるプレゼンテーション回線の数については、表 20 : Ephone-Type コマンドでサポートされている値 (316 ページ) を参照してください。</li> </ul>
ステップ 9	<b>addon</b> 例 : Router(config-ephone-type)# addon	(オプション) この電話タイプが、Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module などのアドオンモジュールでサポートするように指定します。
ステップ 10	<b>security</b> 例 : Router(config-ephone-type)# security	(任意) この電話機タイプがセキュリティ機能をサポートすることを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、デフォルトで有効になっています。</li> </ul>
ステップ 11	<b>phoneload</b> 例 : Router(config-ephone-type)# phoneload	(オプション) この電話機タイプには、構成する <b>load</b> コマンドが必要です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、デフォルトで有効になっています。</li> </ul>
ステップ 12	<b>utf8</b> 例 :	(任意) この電話機タイプが UTF8 をサポートすることを指定します。

## サポートされている電話機タイプの Ephone-Type パラメータ

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone-type)# utf8	<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、デフォルトで有効になっています。</li> </ul>
ステップ 13	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-type)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## サポートされている電話機タイプの Ephone-Type パラメータ

表 20: Ephone-Type コマンドでサポートされている値 (316 ページ) に、必要なデバイス ID、デバイスタイプ、およびボタンとコール表示回線の最大数を示します。これらは、ephone-type テンプレートによって追加できる各電話機タイプでサポートされています。

表 20: Ephone-Type コマンドでサポートされている値

サポートされるデバイス	device-id	device-type	num-buttons	max-presentation
Cisco Unified IP Phone 6901	547	6901	1	1
Cisco Unified IP Phone 6911	548	6911	10	1
Cisco Unified IP Phone 6945	564	6945	4	2
Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module (12 ボタン)	227	7915	12	0 (デフォルト)
Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module (24 ボタン)	228	7915	24	0
Cisco Unified IP Phone 7916 Expansion Module (12 ボタン)	229	7916	12	0
Cisco Unified IP Phone 7916 Expansion Module (24 ボタン)	230	7916	24	0
Cisco Unified Wireless IP Phone 7925	484	7925	6	4
Cisco Unified IP Conference Station 7937G	431	7937	1	6
Cisco Unified IP 電話 8941	586	8941	4	3
Cisco Unified IP Phone 8945	585	8945	4	3
Fast-Track構成をサポートする Cisco Unified IP Phone 8941	586	8941	4	3
Fast-Track 構成をサポートする Cisco Unified IP Phone 8945	586	8945	4	3

サポートされるデバイス	device-id	device-type	num-buttons	max-presentation
Nokia E61	376	E61	1	1

例

次に、Nokia E61 が追加され、ephone 2 に割り当てられる ephone-type テンプレートの例を示します。

```
ephone-type E61
  device-id 376
  device-name E61 Mobile Phone
  num-buttons 1
  max-presentation 1
  no utf8
  no phoneload
!
ephone 2
  mac-address 001C.821C.ED23
  type E61
  button 1:2
```

## SCCP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる

この作業では、ephone-dn-to-ephone の初期関係（各電話機で内線を表示する方法、および表示される内線）を設定します。個々の SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを作成および修正するには、Cisco Unified CME に接続された各 SCCP 電話機で次の作業を実行します。



(注) オーバーレイに含まれるディレクトリ番号を作成および割り当てるには、「[SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn の構成 \(1492 ページ\)](#)」を参照してください。



### 制約事項

- 監視モードでは、監視対象のディレクトリ番号が複数の電話機に関連付けられている場合、監視対象の電話機となるのは、監視対象のディレクトリ番号がボタン1にある電話機か、または監視対象のディレクトリ番号が **auto-line** コマンドを使用して構成された、優先設定されている自動回線のボタンにある電話機です。構成情報については、[自動回線選択 \(1175 ページ\)](#) を参照してください。
- オクトラインディレクトリ番号は、Cisco VG224 または Cisco ATA に接続された Cisco Unified IP Phone 7902、7920、7931、またはアナログ電話機ではサポートされていません。
- オクトラインディレクトリ番号はボタンオーバーレイセットではサポートされていません。

## 始める前に

- **button** コマンドを使用して Watch (W) モードに対して電話回線を構成するには、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以降のバージョンが必要です。
- **button** コマンドを使用して Monitor (m) モードに対して電話回線を構成するには、Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.0 以降のバージョンが必要です。
- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンにユーザ定義の電話機タイプを割り当てるには、まず ephone-type テンプレートを作成する必要があります。「[SCCP 電話機の Ephone タイプテンプレートの構成 \(313 ページ\)](#)」を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **mac-address [mac-address]**
5. **type phone-type [addon 1 module-type [2 module-type]]**
6. **button button-number {separator} dn-tag [, dn-tag...] [button-number {x} overlay-button-number] [button-number...]**
7. **max-calls-per-button number**
8. **busy-trigger-per-button number**
9. **keypad-normalize**
10. **nte-end-digit-delay [ミリ秒]**
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)#ephone 6	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>phone-tag</i> —構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? と入力して、範囲を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>mac-address</b> [ <i>mac-address</i> ] 例 : <pre>Router(config-ephone)#mac-address 2946.3f2.311</pre>	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>mac-address</i> — (オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.0 以降のバージョンの場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express が MAC アドレスを検出し、その MAC アドレスと電話機タイプで電話機構成を各電話機に対して自動入力するため、電話機構成前に電話機を登録する必要はありません。ボイスメール ポート用としては、サポートされていません。</li> </ul>
ステップ 5	<b>type</b> <i>phone-type</i> [ <b>addon 1</b> <i>module-type</i> [ <b>2</b> <i>module-type</i> ]] 例 : <pre>Router(config-ephone)# type 7960 addon 1 7914</pre>	電話機のタイプを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以降のバージョンの場合、アドオンモジュールを適用できるタイプは、<b>7960</b>、<b>7961</b>、<b>7961GE</b> および <b>7970</b> のみです。</li> <li>• Cisco Cisco Mobility Express 3.4 以前のバージョンの場合、アドオンモジュールを適用できるタイプは、<b>7960</b> です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>button</b> <i>button-number</i> { <i>separator</i> } <i>dn-tag</i> [, <i>dn-tag</i> ...] [ <i>button-number</i> { <b>x</b> } <i>overlay-button-number</i> ] [ <i>button-number</i> ...] 例 : <pre>Router(config-ephone)# button 1:10 2:11 3b12 4o13,14,15</pre>	ボタン番号と回線の特性を内線番号 (ephone-dn) に関連付けます。ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。 (注) Cisco Unified IP Phone 7910 の回線ボタンは 1 つだけですが、2 つの ephone-dn タグを割り当てることができます。
ステップ 7	<b>max-calls-per-button</b> <i>number</i> 例 : <pre>Router(config-ephone)# max-calls-per-button 3</pre>	(任意) この電話機のオクトラインのディレクトリ番号で可能な、着信と発信の最大コール数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> — 範囲 : 1 ~ 8。デフォルト : 8。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>• このコマンドには、<b>busy-trigger-per-button</b> コマンドで設定した値以上の値を設定する必要があります。</li> <li>• このコマンドは、ephone テンプレート構成モードで構成して、1 台以上の電話機に適用するこ</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		ともできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。
ステップ 8	<b>busy-trigger-per-button number</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# busy-trigger-per-button 2</pre>	(オプション) 話中転送または話中音をトリガーする前に、この電話機 octo-line ディレクトリ番号で許可する通話最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> — 範囲：1～8。デフォルト：0（無効）。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされません。</li> <li>• オクトラインのディレクトリ番号の既存のコール（着信コールおよび発信コール）の数がこのコマンドで設定したコール数を超えると、ディレクトリ番号への次の着信コールは、話中のコール転送の宛先（設定されている場合）に転送されるか、ビジー トーンが流れてコールが拒否されます。</li> <li>• このコマンドには、<b>max-calls-per-button</b> コマンドで設定した値以下の値を設定する必要があります。</li> <li>• このコマンドは、ephone テンプレート構成モードで構成して、1 台以上の電話機に適用することもできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>keypad-normalize</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# keypad-normalize</pre>	(任意) IP Phone からの各キーパッドメッセージの前に、200 ミリ秒の遅延を入れます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>n-te-end-digit-delay</b> コマンドと一緒に使用した場合、このコマンドは、dtmf-end イベントに対して構成された遅延が常に実行されるようになります。</li> </ul>
ステップ 10	<b>n-te-end-digit-delay [ミリ秒]</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# n-te-end-digit-delay 150</pre>	(オプション) 送信前にRFC2833 パケットの RTP NTE エンドイベント内の各桁を遅延する時間を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3以降のバージョンでサポートされません。</li> <li><i>milliseconds</i> — 遅延時間。範囲：10～200。デフォルト：200。</li> <li>遅延を有効にするには、音声サービスまたはダイヤルピア構成モードで <b>dtmf-interworking rtp-nte</b> コマンドを構成する必要があります。詳細については、<a href="#">RFC 2833</a> を使用した <b>DTMF 統合の有効化 (638ページ)</b> を参照してください。</li> <li>このコマンドは、<b>ephone-template</b> コンフィギュレーションモードでも設定できます。<b>ephone</b> コンフィギュレーションモードで設定された値は、<b>ephone-template</b> モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 11	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

### SCCP 電話機へのディレクトリ番号の割り当て例

次の例では、経理部門の内線 2225 を ephone 2 のボタン 1 に割り当てます。

```
ephone-dn 25
  number 2225
  name Accounting

ephone 2
  mac-address 00E1.CB13.0395
  type 7960
  button 1:25
```

### 次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341ページ\)](#)」を参照してください。

- 基本通話発信用に Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機を構成すると、接続する電話機の構成ファイルを生成できます。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する

SIP 電話機、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) 用に Cisco Unified CME でディレクトリ番号を作成するには、作成するディレクトリ番号ごとに次の手順を実行します。





### 制約事項

- 音声登録 DN で使用できる文字は、0～9、「.」、「+」、「\*」、および「#」です。
- **voice register dn** または **voice register global** 構成モードで構成したディレクトリ番号に関連付けられている名前またはラベルには、引用符 (" )、山カッコ (<、> )、アンパサンド (& )、パーセント (%) などの特殊文字は使用できません。
- 音声登録 DN の任意の場所に「#」を挿入できるようにするには、音声登録グローバルモードで CLI 「allow-hash-in-dn」を構成します。
- CLI 「allow-hash-in-dn」が構成されている場合、ユーザーは、ダイヤルピアターミネータを「#」（デフォルトターミネータ）から構成モードで別の有効なターミネータに変更する必要があります。サポートされている他のターミネータには、「0」～「9」、「A」～「F」、「\*」などがあります。
- ルータでサポートされるディレクトリ番号の最大数は、バージョンとプラットフォームによって異なります。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以降のバージョンの [不在転送 (Call Forward All) ]、[プレゼンス (Presence) ]、およびメッセージ待機インジケータ (MWI) 機能では、**dn** キーワードを **number** コマンドで使用して、SIP 電話機のディレクトリ番号を設定する必要があります。ダイレクト回線番号はサポートされません。
- SIP エンドポイントは H.323 トランクでサポートされません。SIP エンドポイントは、SIP トランクでのみサポートされます。
- **media flow-around** コマンドを使用して構成されているメディアフローアラウンド機能は、SIP 電話機を使用する Cisco Unified Cisco Mobility Express ではサポートされていません。
- SIP 共有回線のディレクトリ番号は、Cisco Unified IP Phone 7902、7920、7931、7940、または 7960、または Cisco VG224 に接続されたアナログ電話ではサポートされません。
- Unified Cisco Mobility Express 12.1 以前のリリースの場合、SIP 共有回線ディレクトリ番号は、音声ハントグループのメンバーにはできません。
- このディレクトリ番号を共有回線として使用する場合は、ディレクトリ番号を最大 16 台の電話機に関連付けることができます。

### 始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- SIP 共有回線のディレクトリ番号がサポートされるのは、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。
- **registrar server** コマンドを構成する必要があります。構成情報については、[VoIP ネットワークで通話を有効化 \(161 ページ\)](#) を参照してください。

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンでは、ディレクトリ番号の最大数を、**max-dn**（音声登録グローバル）コマンドを使用してデフォルトの 0 から変更する必要があります。構成情報については、[SIP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express のセットアップ（234 ページ）](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn** *dn-tag*
4. **number** *number*
5. **shared-line** [**max-calls** *number-of-calls*]
6. **huntstop channel** *number-of-channels*
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn</b> <i>dn-tag</i> 例： Router(config)# voice register dn 17	音声登録 DN 構成モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ 4	<b>number</b> <i>number</i> 例： Router(config-register-dn)# number 7001	ディレクトリ番号に有効な番号を定義します。
ステップ 5	<b>shared-line</b> [ <b>max-calls</b> <i>number-of-calls</i> ] 例： Router(config-register-dn)# shared-line max-calls 6	(任意) 共有回線ディレクトリ番号を作成します。  • <b>max-calls</b> <i>number-of-calls</i> (オプション) 着信通話および発信通話両方の通話の最大数。範囲：2 ~ 16。デフォルトは 2 です。  • <b>busy-trigger-per-button</b> コマンドで設定した値以上の値を設定する必要があります。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 バージョン以降でサポートされています。</li> </ul>
<b>ステップ 6</b>	<b>huntstop channel <i>number-of-channels</i></b> 例 : <pre>Router(config-register-dn)# huntstop channel 3</pre>	(任意) チャネルハントストップを有効にします。チャネルハントストップにより、最初のチャネルが通話中か応答しない場合に、コールはディレクトリ番号の次のチャネルをハントしなくなります。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>number-of-channels</i>—そのディレクトリ番号で着信通話の応答に使用できるチャネル数。残りのチャネルは、発信コールと、コール転送、コール待機、および会議などの機能に予約されます。範囲：1～50。デフォルト：0（無効）。</li> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 バージョン以降でサポートされています。</li> </ul>
<b>ステップ 7</b>	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

### SIP 電話機へのディレクトリ番号の割り当て例

次の例は、共有回線として構成され、電話機 124 および電話機 125 に割り当てられたディレクトリ番号 24 を示しています。

```
voice register dn 24
  number 8124
  shared-line max-calls 6
  !
voice register pool 124
  id mac 0017.E033.0284
  type 7965
  number 1 dn 24
  !
voice register pool 125
  id mac 00E1.CB13.0395
  type 7965
  number 1 dn 24
```

## SIP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる

この作業では、各電話機に表示される内線番号を設定します。個々の SIP 電話機の電話機固有のパラメータを作成および修正するには、Cisco Unified CME に接続された各 SIP 電話機で次の作業を実行します。



(注) ご使用の Cisco Unified CME システムが SCCP 電話機と SIP 電話機をサポートしている場合、SIP 電話機の設定プロファイルを確認するまで、SIP 電話機をネットワークに接続しないでください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **id {network address mask mask | ip address mask mask | mac address}**
5. **type *phone-type***
6. **number tag dn *dn-tag***
7. **busy-trigger-per-button *number-of-calls***
8. **username *username* password *password***
9. **dtmf-relay { [cisco-rtp] [rtp-nte] [sip-notify] }**
10. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)# <b>voice register pool 3</b>	音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 4	<b>id {network address mask mask   ip address mask mask   mac address}</b> 例：	ある程度の認証をサポートするため、ローカルに使用可能な個々の SIP 電話機を明示的に識別します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-pool)# id mac 0009.A3D4.1234	
ステップ 5	<b>type phone-type</b> 例： Router(config-register-pool)# <b>type</b> 7960-7940	設定する SIP 電話機の電話機タイプを定義します。
ステップ 6	<b>number tag dn dn-tag</b> 例： Router(config-register-pool)# number 1 dn 17	ディレクトリ番号を、設定する SIP 電話機に関連付けます。  • <b>dn dn-tag</b> — <b>voice register dn</b> コマンドが定義したこの SIP Phone のディレクトリ数を指定します。
ステップ 7	<b>busy-trigger-per-button number-of-calls</b> 例： Router(config-register-pool)# busy-trigger-per-button 2	(オプション) 話中転送または話中音をトリガーする前に、この電話機のディレクトリ番号で許可する通話の最大数を設定します。  • <b>number-of-calls</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Expressが次の着信通話を、話中転送転送先に転送する前（構成されている場合）または話中音を流して通話を拒否する前に許容する通話の最大数。範囲：1～50。  • このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 バージョン以降でサポートされています。
ステップ 8	<b>username username password password</b> 例： Router(config-register-pool)# username smith password 123zyx	(オプション) 認証を、 <b>authenticate</b> コマンドで有効にする場合のみ必要です。認証クレデンシャルを作成します。  (注) このコマンドは、SIPプロキシ登録用ではありません。パスワードは暗号化されません。電話機のすべての回線が、同じクレデンシャルを共有します。  • <b>username</b> — ローカルの Cisco Unified IP Phone ユーザーを指定します。デフォルト：Admin。
ステップ 9	<b>dtmf-relay { [cisco-rtp] [rtp-nte] [sip-notify] }</b> 例： Router(config-register-pool)# dtmf-relay rtp-nte	(オプション) SIP 電話機が DTMF トーンのリレーに使用できる DTMF リレー方式のリストを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) SIP 電話機は、RFC 2833 で指定されているように、ネイティブにインバンドDTMFリレーをサポートしています。
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### SIP 非共有回線の構成例

#### SIP 共有回線の構成例

次の例では、音声レジスタ dn 23 が電話機 123 に割り当てられます。**huntstop channel** コマンドが 3 に設定されているため、内線番号 8123 への 4 番目の着信通話は、電話機には表示されません。電話機 123 で、**busy-trigger-per-button** コマンドが 2 に設定されており、話中転送が構成されていないため、内線番号 8123 への 3 番目の着信通話は、内線番号 8200 に転送されます。

```
voice register dn 23
  number 8123
  call-forward b2bua busy 8200
  huntstop channel 3
!
voice register pool 123
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 0009.A3D4.1234
  type 7965
  number 1 dn 23
```

次の例では、音声レジスタ dn 24 が電話機 124 と 125 で共有されています。内線 8124 に対する最初の 2 つの着信コールでは、両方の電話機で呼び出し音が鳴ります。

**busy-trigger-per-button** コマンドが 3 に設定されているため、3 番目の着信通話は、電話機 125 のみで着信音となります。すべての電話機のビジー トリガー制限を超えるため、内線 8124 に対する 4 番目の着信コールでは、話中のコール転送がトリガーされます。

```
voice register dn 24
  number 8124
  call-forward b2bua busy 8200
  shared-line max-calls 6
  huntstop channel 6
!
voice register pool 124
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 0017.E033.0284
  type 7965
  number 1 dn 24
!
voice register pool 125
```

```
busy-trigger-per-button 3
id mac 00E1.CB13.0395
type 7965
number 1 dn 24
```

### 次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。
- SIP 電話機のセッション転送プロトコルを選択する場合は、「[SIP 電話機のセッショントランスポートプロトコルの選択 \(335 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 電話機のダイヤルプランの構成

ダイヤルプランにより、SIP 電話機は、ユーザがダイヤルする数字列を認識できるようになります。電話機は、ダイヤルプランを認識すると、SIP INVITE メッセージを自動的に Cisco Unified CME に送信してコールを開始します。したがって、ユーザは、[ダイヤル (Dial)] キーを押す必要がなく、また桁間タイムアウトを待つ必要もありません。SIP 電話のダイヤルプランを定義するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- **mode cme** コマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express で有効化する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dialplan dialplan-tag**
4. **type phone-type**
5. **pattern tag string [button button-number] [timeout seconds] [user {ip | phone}] or filename filename**
6. **exit**
7. **voice register pool pool-tag**
8. **dialplan dialplan-tag**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dialplan dialplan-tag</b> 例： <pre>Router(config)# voice register dialplan 1</pre>	音声レジスタダイヤルプランコンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機のダイヤルプランを定義します。
ステップ 4	<b>type phone-type</b> 例： <pre>Router(config-register-dialplan)# type 7905-7912</pre>	SIP ダイヤルプランの電話機タイプを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>7905-7912</b> — Cisco Unified IP Phone 7905、7905G、7912 または 7912G。</li> <li>• <b>7940-7960-others</b> — Cisco Unified IP Phone 7911、7940、7940G、7941、7941GE、7960、7960G、7961、7961GE、7970 または 7971。</li> <li>• このコマンドで指定した電話機タイプは、ダイヤルプランを使用する電話機のタイプと一致している必要があります。この電話機タイプが、音声登録プールモードの <b>type</b> コマンドがある電話機に割り当てられているタイプと一致しない場合、ダイヤルプラン構成ファイルは生成されません。</li> <li>• <b>pattern</b> または <b>filename</b> コマンドを次の手順で使用する前にこのコマンドを入力する必要があります。</li> </ul>
ステップ 5	<b>pattern tag string [button button-number] [timeout seconds] [user {ip   phone}] or filename filename</b> 例： <pre>Router(config-register-dialplan)# pattern 1 52...</pre> または <pre>Router(config-register-dialplan)# filename dialsip</pre>	SIP ダイヤルプランのダイヤルパターンを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tag</b>—ダイヤルパターンを識別する番号。範囲：1 ~ 24。</li> <li>• <b>string</b> — エリアコード、プレフィックス、および電話番号の最初の 1 桁または 2 桁の数字と、ダイヤルする数字の残りの部分を示すワイルドカード文字またはドット (.) などのダイヤルパターン。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>button</b> <i>button-number</i> — (オプション) ダイヤルパターンを適用するボタン。</li> <li>• <b>timeout</b> <i>seconds</i> — (オプション) ユーザーが入力した番号にダイヤルする前にシステムが待機する秒単位の時間。範囲：0～30。ダイヤルされた番号がすぐにダイヤルされるようにするには、0を指定します。このパラメータを使用しなかった場合は、電話機のデフォルトの桁間タイムアウト値 (10 秒) が使用されます。</li> <li>• <b>user</b> — (オプション) ダイヤルされた番号に自動追加されるタグ。Cisco Unified Cisco Mobility Express が SIP 通話エージェントのみの場合、このキーワードを使用しないでください。</li> <li>• <b>ip</b> — ユーザーの IP アドレスを使用します。</li> <li>• <b>phone</b> — ユーザーの電話番号を使用します。</li> <li>• このダイヤルプランに含めるパターンごとに、このコマンドを繰り返します。</li> </ul> <p>または</p> <p>SIP ダイヤルプラン用に使用するダイヤルパターンを含むカスタム XML ファイルを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• カスタム XML ファイルはフラッシュにロードする必要があり、ファイル名には.xml 拡張子を含めることができません。</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7905 または 7912 では、<b>filename</b> コマンドはサポートされません。</li> </ul>
ステップ 6	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-register-dialplan)# exit</pre>	ダイヤルプラン コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> 例： <pre>Router(config)# voice register pool 4</pre>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pool-tag</i> — 構成する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。? と入力すると、範囲を表示できます。<b>max-pool</b> コマンドを使用すると、この引数の上限を修正できます。</li> </ul>

## SIP のダイヤルプランの構成に関するトラブルシューティングのヒント

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>dialplan</b> <i>dialplan-tag</i> 例： Router(config-register-pool)# dialplan 1	SIP 電話機にダイヤルプランを割り当てます。 • <i>dialplan-tag</i> —この SIP 電話機に使用するダイヤルプランを識別する番号。これは、ステップ 3 の <b>voice register dialplan</b> コマンドで使用された番号です。範囲：1～24。
ステップ 9	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例は、SIP 電話機 1 に割り当てられるダイヤルプラン 1 の設定を示しています。

```
voice register dialplan 1
  type 7940-7960-others
  pattern 1 2... timeout 10 user ip
  pattern 2 1234 user ip button 4
  pattern 3 65...
  pattern 4 1...!
!
voice register pool 1
  id mac 0016.9DEF.1A70
  type 7961GE
  number 1 dn 1
  number 2 dn 2
  dialplan 1
  dtmf-relay rtp-nte
  codec g711ulaw
```

## SIP のダイヤルプランの構成に関するトラブルシューティングのヒント

**filename** コマンドを使用して、カスタム XML ダイアルパターンファイルをダウンロードし、ダイヤルプランを作成し、XML ファイルにエラーがある場合、ダイヤルプランは、電話機で正常に機能しない場合があります。**pattern** コマンドを使用してダイヤルパターンファイルを作成することが推奨されます。

**filename** コマンドとカスタム XML ファイルを使用して作成されたダイヤルプランを削除するには、電話機からダイヤルプランを削除し、新しい構成プロファイルを作成してから、**reset** コマンドを使用して、電話機をリポートする必要があります。電話機からダイヤルプランを削除してから **restart** コマンドを使用できるのは、**pattern** コマンドを使用してダイヤルプランを作成した場合のみです。

一致するダイヤルパターンが見つからない場合に KPML を使用するには、電話機でダイヤルパターンと KPML が有効になった後、ダイヤルプランの最後のパターンとして単一のワイルドカード文字 (.) を持つダイヤルパターンを構成する必要があります。例：

```
voice register dialplan 10
  type 7940-7960-others
  pattern 1 66...
  pattern 2 91.....
```

### 次の作業

SIP 電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい設定プロファイルを生成し、電話機を再起動する必要があります。「[電話機用構成ファイル \(463 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP ダイアルプラン構成の確認

### ステップ 1 `show voice register dialplan tag`

このコマンドは、特定の SIP ダイアルプランの設定情報を表示します。

例：

```
Router# show voice register dialplan 1

Dialplan Tag 1
Config:
  Type is 7940-7960-others
  Pattern 1 is 2..., timeout is 10, user option is ip, button is default
  Pattern 2 is 1234, timeout is 0, user option is ip, button is 4
  Pattern 3 is 65..., timeout is 0, user option is phone, button is default
  Pattern 4 is 1..., timeout is 0, user option is phone, button is default
```

### ステップ 2 `show voice register pool tag`

このコマンドは、特定の SIP 電話機に割り当てられたダイアルプランを表示します。

例：

```
Router# show voice register pool 29

Pool Tag 29
Config:
  Mac address is 0012.7F54.EDC6
  Number list 1 : DN 29
  Proxy Ip address is 0.0.0.0
  DTMF Relay is disabled
  Call Waiting is enabled
  DnD is disabled
  keep-conference is enabled
  dialplan tag is 1
  kpml signal is enabled
  service-control mechanism is not supported
.
.
.
```

### ステップ 3 `show voice register template tag`

このコマンドは、特定のテンプレートに割り当てられたダイアルプランを表示します。

例：

```
Router# show voice register template 3
```

```
Temp Tag 3
Config:
  Attended Transfer is disabled
  Blind Transfer is enabled
  Semi-attended Transfer is enabled
  Conference is enabled
  Caller-ID block is disabled
  DnD control is enabled
  Anonymous call block is disabled
  Voicemail is 62000, timeout 15
  Dialplan Tag is 1
  Transport type is tcp
```

## SIP 電話機での KPML の有効化

SIP 電話機で KPML デジット収集を有効にするには、次の手順を実行します。



- |      |  |
|------|--|
| 制約事項 | <ul style="list-style-type: none"> <li>この機能は、Cisco Unified IP Phones 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE だけでサポートされています。</li> <li>電話機に割り当てられたダイヤルプランは、KPML よりも優先されます。</li> </ul> |
|------|--|

### 始める前に

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **digit collect kpml**
5. **end**
6. **show voice register dial-peers**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例：	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router# configure terminal	
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register pool 4	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pool-tag</i>— 構成する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、? と入力します。 <b>max-pool</b> コマンドを使用するとこの率い数の上限を変更できます。</li> </ul>
ステップ 4	<b>digit collect kpml</b> 例： Router(config-register-pool)# digit collect kpml	SIP 電話機の KPML デジタル収集を有効にします。 (注) このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express でサポートされている電話機に対してデフォルトで有効になっています。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show voice register dial-peers</b> 例： Router# show voice register dial-peers	定義されたデジタル収集方法を含めて、Cisco Unified Cisco Mobility Express SIP 登録に関連付けられた、動的に作成されたすべての VoIP ダイアルピアの詳細を表示します。

### 次のタスク

SIP 電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい設定プロファイルを生成し、電話機を再起動する必要があります。「[電話機用構成ファイル \(463 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 電話機のセッション トランスポートプロトコルの選択

SIP 電話機のセッション転送プロトコルをデフォルトの UDP から TCP に変更するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- TCP は、Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、または 7960 のセッション転送プロトコルとしてサポートされません。サポートされていない電話機に TCP が割り当てられると、その電話機に対するコールが正しく完了しません。ただし、TCP が割り当てられていても、電話機は UDP を使用してコールを発信できます。

## 始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- 設定を適用する SIP 電話機にディレクトリ番号が割り当てられていること。構成情報については、[SIP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる \(326ページ\)](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **session-transport {tcp | udp}**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)# <b>voice register pool 3</b>	音声登録プール構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機に対して電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 4	<b>session-transport {tcp   udp}</b> 例：  Router(config-register-pool)# session-transport tcp	(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続するために SIP 電話機が使用するトランスポート層プロトコルを指定します。  • このコマンドは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードに設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。音声レジスタプールコンフィギュレーションは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次のタスク



- (注) TCP を SIP 電話機のセッション転送として使用され、TCP 接続エージングタイマーが SIP 登録期限切れタイマーより小さい場合、各 TCP 接続エージングタイマーが期限切れになるたびに、電話機がリセットされ、Cisco Mobility Express に再登録されます。再登録をしない場合、TCP 接続エージングタイマーおよび/または SIP 登録期限切れタイマーを修正して、SIP 登録期限切れタイマーを TCP 接続エージングタイマーよりも小さくします。
- 各ディレクトリ番号ごとに SIP プロキシ登録を無効化する場合は、「[ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録の無効化 \(337 ページ\)](#)」を参照してください。
  - SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。
  - 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録の無効化

特定のディレクトリ番号が外部 SIP プロキシサーバに登録されることを防止するには、次の手順を実行します。



- 制約事項** voice register dn で登録する電話番号は、Cisco Unified CME に登録された SIP 電話機に属する必要があります。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- 一括登録が、システム レベルで設定されている。構成情報については、[一括登録の構成 \(213 ページ\)](#) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **no-reg**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： Router(config-register-global)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはMWIを定義します。
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-register-dn)# number 4085550152	Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機に割り当てられるディレクトリ番号の有効な番号を定義します。
ステップ 5	<b>no-reg</b> 例： Router(config-register-dn)# no-reg	外部プロキシサーバにディレクトリ番号が登録されることを防止します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-register-dn)# end	voice register dn コンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

## 次のタスク

- Cisco Unified Cisco Mobility Express システム経由ですべての通話に対して、G.722-64K コーデックを構成する場合は、「[グローバルコーデックの変更 \(339 ページ\)](#)」を参照してください。
- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。
- システムレベルコーデック以外のいずれかのコーデック、または電話機のネイティブコーデック以外のいずれかのコーデックをサポートするように個々の電話機を構成する場合には、「[Cisco Unified CME Phone のコーデック \(287 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。



## グローバルコーデックの変更

Cisco Unified CME を通過するすべてのコールに対して、グローバルコーデックをデフォルト (G.711ulaw) から G.722-64K に変更するには、次の手順を実行します。



**制約事項** G.722-64K コーデックがグローバルに設定されているが、電話機がそのコーデックをサポートしていない場合、フォールバックコーデックは G.711ulaw になります。

### 始める前に

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **codec {g711-ulaw | g722-64k}**
5. **service phone g722CodecSupport {0 | 1 | 2}**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# <b>telephony-service</b>	telephony service 構成モードに入り、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SCCP 電話機と SIP 電話機のパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>codec {g711-ulaw   g722-64k}</b> 例： Router(config-telephony)# codec g722-64k	Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機用に優先コーデックを指定します。  • コーデックをデフォルト (G.711ulaw) から G.722-64K に変更する場合のみ必要です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>service phone g722CodecSupport {0   1   2}</b> 例 : <pre>Router(config)# service phone g722CodecSupport 2</pre>	すべての電話機が、Cisco Unified Cisco Mobility Express に G.722-64K コーデックをアダプタイズします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• これは、<b>codec g722-64k</b> コマンドを <b>telephony-service</b> モードで構成した場合のみ必要です。</li> <li>• <b>g722CodecSupport</b>— デフォルト : 0。製造元が設定下電話機のデフォルトであり、有効化または無効化に相当します。</li> <li>• G.722 対応 SCCP 電話機で G.722-64K コーデックをサポートするには、シスコ電話機ファームウェア 8.2.1 以降のバージョンが必要です。</li> <li>• G.722 対応 SIP 電話機で G.722-64K コーデックをサポートするには、シスコ電話機ファームウェア 8.3.1 以降のバージョンが必要です。</li> <li>• SCCP のみ : このコマンドは、<b>ephone</b> テンプレートコンフィギュレーションモードで設定して、1 台以上の SCCP 電話機に適用することもできます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	<b>telephony service</b> コンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

### 次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。
- システムレベルコーデック以外のいずれかのコーデック、または電話機のネイティブコーデック以外のいずれかのコーデックをサポートするように個々の電話機を構成する場合には、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う SCCP 電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成

同じ Cisco Unified CME ルータに接続された各種電話機間の接続を保証するように個別の電話のコーデックを指定するには、各 SCCP 電話機または SIP 電話機に対して次の手順を実行します。



(注) 内部接続のダイヤルピアのコーデック値が一致しない場合、コールは失敗します。VoIP コールなど、外部電話機（同じ Cisco Unified CME 内にない電話機）に対するコールに関しては、コーデックは H.323 など、コールに使用するプロトコルに基づいてネゴシエートされます。Cisco Unified CME はネゴシエーションに関与しません。



### 制約事項

- すべての電話機が、すべてのコーデックをサポートするわけではありません。お使いの電話機が特定のコーデックをサポートしているか確認するには、お使いの電話機のマニュアルを参照してください。
- Cisco Unified CME 内の SIP 電話機と SCCP 電話機に対しては、SIP 電話機または SCCP 電話機の設定を変更して、すべての電話機のコーデックが一致することを保証する必要があります。SIP 電話機と SCCP 電話機の両方で設定を変更しないでください。
- Cisco ATA-186 と Cisco ATA-188 に適切なコーデックが G.729 の場合、Cisco ATA デバイスの 1 つのポートのみを Cisco Unified CME で設定する必要があります。コールが Cisco ATA デバイスの 2 番目のポートに着信した場合は、正常に切断されます。両方の Cisco ATA ポートを同時に使用する場合は、Cisco Unified CME で G.711 を設定します。
- ephone 構成モードで G.722-64K または iLBC コーデックを構成したが、電話機がそのコーデックをサポートしていない場合は、フォールバックはグローバルコーデックまたは G.711ulaw（グローバルコーデックがサポートされていない場合）になります。グローバルコーデックを構成するには、「[グローバルコーデックの変更 \(339 ページ\)](#)」を参照してください。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 内の SIP 電話機：Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- G.722-64K および iLBC コーデック：Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- 電話機ごとの G.722-64K のサポート：SCCP 電話機ではシスコ電話機ファームウェア 8.2.1 以降のバージョン、SIP 電話機では 8.3.1 以降のバージョン。シスコ電話機ファームウェアのアップグレードについては、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。
- 電話機ごとの iLBC のサポート：SCCP 電話機および SIP 電話機では、シスコ電話機ファームウェア 8.3.1 以降のバージョン。シスコ電話機ファームウェアのアップグレードについ

では、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。

- コーデックが適用される Cisco Unified IP Phone が、事前に設定されていること。SIP 電話機の構成については、「[SIP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる \(326 ページ\)](#)」を参照してください。SCCP 電話機の構成については、「[SCCP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる \(317 ページ\)](#)」を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone ephone-tag** または **voice register pool pool-tag**
4. **codec codec-type**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone ephone-tag</b> または <b>voice register pool pool-tag</b> 例： Router(config)# <b>voice register pool 1</b>	ephone 構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express で電話機固有のパラメータを SCCP 電話機に設定します。  または  音声登録プール構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機に対して電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 4	<b>codec codec-type</b> 例：  Router(config-ephone)# codec g729r8 or Router(config-register-pool)# codec g711alaw	設定中の IP Phone に対してダイヤルピアのコーデックを指定します。  • <i>codec-type</i> —コーデックの一覧に対して? と入力します。  • このコマンドは、 <b>voice-class codec</b> コマンドで以前に構成されたコーデック選択一式よりも優先されます。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、<b>telephony-service</b> 構成モードの <b>codec</b> コマンドで以前に構成されたコーデック選択一式よりも優先されます。</li> <li>SCCPのみ：このコマンドは、<b>ephone</b> テンプレートコンフィギュレーションモードで設定して、1台以上の電話機に適用することもできます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre> または <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

#### 次のタスク

- SIP 電話機のセッション転送プロトコルを選択する場合は、「[SIP 電話機のセッショントランスポートプロトコルの選択 \(335 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う SIP 電話機の設定を完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う SCCP 電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## 主要システムの電話機の構成

### SCCP 電話機の単純な主要システム用ディレクトリ番号の作成

IP Phone 上の複数の回線ボタンに関連付けられる同じ番号を持つディレクトリ番号のセットを作成し、キーシステム電話機でコール待機およびコール転送のサポートを提供するには、次の作業を実行します。



## 制約事項

- デュアルラインモードは、キー システムにおける 1 回線あたり 1 コールという電話機設定のボタン使用モデルに従っていないため、デュアルラインモード用にキー システムのディレクトリ番号を設定しないでください。
- Cisco Unified IP Phone 7931 へのプロビジョニング サポートは、Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでのみ可能です。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **preference preference-order**
6. **no huntstop** または **huntstop**
7. **mwi-type {visual | audio | both}**
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例 : Router(config)# ephone-dn 11	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、ディレクトリ番号を作成します。
ステップ 4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b> 例 : Router(config-ephone-dn)# number 101	このディレクトリ番号に有効な電話番号または内線番号を設定します。
ステップ 5	<b>preference preference-order</b> 例 : Router(config-ephone-dn)# preference 1	Cisco Unified IP Phone に関連付けられているディレクトリ番号に、ダイヤルピア優先設定の順序を設定します。  • デフォルト : [0]。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• キーシステム電話機に関連付けられる、同じ番号を持つ <b>ephone dns</b> のセット内にあるすべての後続インスタンスのプリファレンス順序を増加します。つまり、ディレクトリ番号の最初のインスタンスはデフォルトで優先設定 <b>0</b> で、その次の同じ番号の <b>2</b> の 2 つ目の <b>1</b> を指定する必要があります。これにより、<b>IP Phone</b> で同じ番号を持つ複数のボタンを作成できます</li> <li>• キーシステム電話機が、コール待機とコール転送をサポートしている必要があります。</li> </ul>
<b>ステップ 6</b>	<b>no huntstop</b> または <b>huntstop</b> 例 : <pre>Router(config-ephone-dn)# no huntstop</pre> または <pre>Router(config-ephone-dn)# huntstop</pre>	ディレクトリ番号に対して、コールハントの動作を明示的に有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要システム電話機に関連付けられる、同じ番号を持つ <b>ephone dns</b> のセット内にある、最後のインスタンス以外のすべてのインスタンスに <b>no huntstop</b> を構成します。</li> <li>• <b>IP Phone</b> で同じ番号を持つ複数の回線ボタンで、コールハントを許可する必要があります。</li> </ul> または ディレクトリ番号に対して、コールハントの動作を無効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要システム電話機に関連付けられる、同じ番号を持つ <b>ephone dns</b> のセット内にある、最後のインスタンスに <b>huntstop</b> コマンドを構成します。</li> <li>• <b>IP Phone</b> で同じ番号を持つ複数の回線ボタンセットへのコールハントを制限する必要があります。</li> </ul>
<b>ステップ 7</b>	<b>mwi-type {visual   audio   both}</b> 例 : <pre>Router(config-ephone-dn)# mwi-type audible</pre>	受信する MWI 通知のタイプを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、Cisco Unified IP Phone 7931 および Cisco Unified IP Phone 7911 でのみサポートされます。</li> <li>• このコマンドは、<b>ephone-dn-template</b> コンフィギュレーションモードでも設定できます。<b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションモードで設</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		定された値は、 <code>ephone-dn-template</code> モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

次に、IP Phone の最初の 6 つのボタンに割り当てられる、ディレクトリ番号 101 の 6 つのインスタンスの設定例を示します。

```

ephone-dn 10
  number 101
  no huntstop

ephone-dn 11
  number 101
  preference 1
  no huntstop

ephone-dn 12
  number 101
  preference 2
  no huntstop

ephone-dn 13
  number 101
  preference 3
  no huntstop

ephone-dn 14
  number 101
  preference 4
  no huntstop

ephone-dn 15
  number 101
  preference 5

ephone 1
  mac-address 0001.2345.6789>
  type 7931
  button 1:10 2:11 3:12 4:13 5:14 6:15

```

## SCCP 電話機の主要システムのトランク回線の構成

キー システムにトランク回線を設定するには、次の手順のいずれか 1 つだけ実行します。

- IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのダイレクトステータス モニタリングのみを有効にするには、「[SCCP 電話機の単純な主要システム電話機トランク回線構成の構成 \(347 ページ\)](#)」を参照してください。



- 転送先が応答しない場合に、ダイレクトステータスモニタリングを有効化し、転送された PSTN FXO 回線通話が自動的に再呼び出しされるようにするには、「[SCCP 電話機での高度な主要システム電話機トランク回線構成の構成 \(351 ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機の単純な主要システム電話機トランク回線構成の構成

次の場合に、この項の手順を実行します。

- 各 FXO 回線に対応するディレクトリ番号を作成し、電話機が PSTN に直接接続された共有回線またはプライベート回線を持つことができるようにする。
- IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのダイレクトステータスモニタリングを有効にする。電話機によってランプまたはアイコンのいずれかである回線ボタンインジケータには、コール中に FXO ポートの使用中ステータスが表示されます。



## 制約事項

- トランク回線のあるディレクトリ番号は、コール自動転送、ビジー、または無応答に設定できません。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、表示されません。IP Phone には、トランク タグのみが表示されます。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、Cisco Unified CME ルータのコール履歴またはコール詳細レコード (CDR) に表示されません。トランク タグのみが、トランク回線から発信されたコールのログに記録されます。
- トランク回線では、CFwdALL、Transfer、Pickup、GPickUp、Park、CallBack、NewCall のソフトキーはサポートされていません。
- FXO トランク回線は、会議を開始するユーザのドロップオフをサポートしていません。
- FXO トランク回線は、オンフックリダイヤルをサポートしていません。電話機のユーザは、[リダイヤル (Redial)] ボタンを押す前に、FXO トランク回線を明示的に選択する必要があります。
- FXO トランク回線は、IP Phone へのコール転送をサポートしていません。ただし、コールの発信者は、FXO トランク回線と IP Phone の接続を維持する [保留 (Hold)] ボタンを押すことにより、IP Phone によって FXO 回線で会議を行うことができます。会議を開始するユーザは、その会議に参加できませんが、その他の回線にコールを発信できます。
- FXO トランク回線は、一括スピードダイヤルをサポートしていません。
- FXO ポート モニタリングには、次の制約事項があります。
  - Cisco Unified CME 4.0 よりも前ではサポートされていません。
  - アナログ FXO ループスタートポートとグラウンドスタートポート、および T1/E1 FXO CAS ポートでのみサポートされています。FXS ループスタートポートとグラウンドスタートポート、および PRI/BRIPSTN トランクはサポートされていません。
  - Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログポートではサポートされていません。
  - T1 CAS DS0 グループをタイムスロットごとに設定する必要があります (2 つ以上のタイムスロットを ds0-group にバンドルすることはできません)。
- 転送取り消しおよび転送先ボタンの最適化は、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンのデュアルラインのディレクトリ番号でのみサポートされています。
- 転送先ボタンの最適化は、コール自動転送、コールパーク取り消し、コールピックアップの保留、またはアラートでのコールピックアップではサポートされません。

## 始める前に

- 次の例に示すように、Private Line Automatic Ringdown (PLAR) オフプレミス エクステンション (OPX) 接続用の FXO ポートが設定されていること。

```
voice-port 1/0/0
 connection p lar-opx 801 <<----Private number
```

- 次の例に示すように、FXO ポート用のダイヤルピアが設定されていること。

```
dial-peer voice 111 pots
 destination-pattern 811 <<----Trunk-tag
 port 1/0/0
```

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **trunk trunk-tag [timeout seconds] monitor-port port**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 51	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、ディレクトリ番号を作成します。  • 単純な主要システムのトランク回線を構成する場合は、 <b>dual-line</b> キーワードなしで、デフォルトの単一回線モードでこのコマンドを構成します。
ステップ 4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 801	このディレクトリ番号に有効な電話番号または内線番号を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>trunk trunk-tag [timeout seconds] monitor-port port</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# trunk 811 monitor-port 1/0/0</pre>	ディレクトリ番号を FXO ポートに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>monitor-port</b> キーワードは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以前のバージョンではサポートされていません。</li> <li>• <b>monitor-port</b> キーワードは、Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログポートのディレクトリ番号ではサポートされていません。</li> </ul>
ステップ 6	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次に、IP Phone の最初の 6 つのボタンに割り当てられる、ディレクトリ番号 101 の 6 つのインスタンス、およびボタン 7～10 に割り当てられる 4 つの PSTN ラインアピランスの設定例を示します。

```
ephone-dn 10
  number 101
  no huntstop

ephone-dn 11
  number 101
  preference 1
  no huntstop

ephone-dn 12
  number 101
  preference 2
  no huntstop

ephone-dn 13
  number 101
  preference 3
  no huntstop

ephone-dn 14
  number 101
  preference 4
  no huntstop

ephone-dn 15
  number 101
  preference 5

ephone-dn 51
  number 801
  trunk 811 monitor-port 1/0/0>
```

```
ephone-dn 52
  number 802
  trunk 812 monitor-port 1/0/1

ephone-dn 53
  number 803
  trunk 813 monitor-port 1/0/2

ephone-dn 54
  number 804
  trunk 814 monitor-port 1/0/3

ephone 1
  mac-address 0001.2345.6789
  type 7931
  button 1:11 2:12 3:13 4:14 5:15 6:16 7:51 8:52 9:53 10:54

voice-port 1/0/0
  connection plar opx 801

voice-port 1/0/1
  connection plar opx 802

voice-port 1/0/2
  connection plar opx 803

voice-port 1/0/3
  connection plar opx 804

dial-peer voice 811 pots
  destination-pattern 811
  port 1/0/0

dial-peer voice 812 pots
  destination-pattern 812
  port 1/0/1

dial-peer voice 813 pots
  destination-pattern 813
  port 1/0/2

dial-peer voice 814 pots
  destination-pattern 814
  port 1/0/3
```

### 次のタスク

個別の電話機を設定し、電話機のボタンにボタン番号、回線の特性、およびディレクトリ番号を割り当てる準備ができました。「[SCCP 電話機の主要システムの個別 IP 電話機の構成 \(358 ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機での高度な主要システム電話機トランク回線構成の構成

次の場合に、この項の手順を実行します。

- 各 FXO 回線に対応するディレクトリ番号を作成し、電話機が PSTN に直接接続された共有回線またはプライベート回線を持つことができるようにする。

- IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのダイレクトステータスマonitoringを有効にする。電話機によってランプまたはアイコンのいずれかである回線ボタンインジケータには、コール中に FXO ポートの使用中ステータスが表示されます。
- 指定した秒数内に転送ターゲットが応答しない場合は、転送された PSTNFXO回線コールが自動的に再呼び出しされるようにする。コールは転送先の電話機から撤回され、転送を開始した電話機で呼び出しを再開します。



制約事項

- トランク回線のある ephone-dn では、コール自動転送、ビジー、または無応答に設定できません。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、表示されません。IP Phone には、トランク タグのみが表示されます。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、Cisco Unified CME ルータのコール履歴またはコール詳細レコード (CDR) に表示されません。トランク タグのみが、トランク回線から発信されたコールのログに記録されます。
- トランク回線では、CFwdALL、Transfer、Pickup、GPickUp、Park、CallBack、NewCall のソフトキーはサポートされていません。
- FXO トランク回線は、会議を開始するユーザのドロップオフをサポートしていません。
- FXO トランク回線は、オンフックリダイヤルをサポートしていません。電話機のユーザは、[リダイヤル (Redial)] ボタンを押す前に、FXO トランク回線を明示的に選択する必要があります。
- FXO トランク回線は、IP Phone へのコール転送をサポートしていません。ただし、コールの発信者は、FXO トランク回線と IP Phone の接続を維持する [保留 (Hold)] ボタンを押すことにより、IP Phone によって FXO 回線で会議を行うことができます。会議を開始するユーザは、その会議に参加できませんが、その他の回線にコールを発信できます。
- FXO トランク回線は、一括スピードダイヤルをサポートしていません。
- FXO ポート モニタリングには、次の制約事項があります。
  - Cisco Unified CME 4.0 よりも前ではサポートされていません。
  - アナログ FXO ループスタートポートとグラウンドスタートポート、および T1/E1 FXO CAS ポートでのみサポートされています。FXS ループスタートポートとグラウンドスタートポート、および PRI/BRIPSTN トランクはサポートされていません。
  - Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログポートではサポートされていません。
  - T1 CAS DS0 グループをタイムスロットごとに設定する必要があります (2 つ以上のタイムスロットを ds0-group にバンドルすることはできません)。
- 転送取り消しおよび転送先ボタンの最適化は、Cisco Unified CME 4.0 以降のデュアルラインのディレクトリ番号でのみサポートされています。
- 転送先ボタンの最適化は、コール自動転送、コールパーク取り消し、コールピックアップの保留、またはアラートでのコールピックアップではサポートされません。
- 転送取り消しは、Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログポートではサポートされません。



## 始める前に

- 次の例に示すように、Private Line Automatic Ringdown (PLAR) オフプレミス エクステンション (OPX) 接続用の FXO ポートが設定されていること。

```
voice-port 1/0/0
 connection plar-opx 801 <<----Private number
```

- 次の例に示すように、FXO ポート用のダイヤルピアが設定されていること。

```
dial-peer voice 111 pots
 destination-pattern 811 <<----Trunk-tag
 port 1/0/0
```

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn *dn-tag* dual-line**
4. **number *number* [*secondary number*] [*no-reg* [*both* | *primary*]]**
5. **trunk *digit-string* [*timeout seconds*] [*transfer-timeout seconds*] [*monitor-port port*]**
6. **huntstop [*channel*]**
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn <i>dn-tag</i> dual-line</b> 例： Router(config)# ephone-dn 51 dual-line	電話番号または内線番号を作成および設定するために、ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始します。  • <b>dual-line</b> — 高度な主要システム電話機トランク回線を構成する際に必要です。デュアルラインモードは、コール転送の試行中に発信コンサルトコールを行うディレクトリ番号用に 2 番めのコールチャンネルを提供します。また、これによって、電話機がコールの一部として残され、試行された転送の進捗を監視できるようになります。そして転送に応答がない場合は、元の

	コマンドまたはアクション	目的
		PSTN 回線ボタンの電話機にコールが戻されます。
ステップ 4	<b>number</b> <i>number</i> [ <b>secondary number</b> ] [ <b>no-reg</b> [ <b>both</b>   <b>primary</b> ]] 例 : Router(config-ephone-dn)# number 801	このディレクトリ番号に有効な電話番号または内線番号を設定します。
ステップ 5	<b>trunk</b> <i>digit-string</i> [ <b>timeout seconds</b> ] [ <b>transfer-timeout seconds</b> ] [ <b>monitor-port port</b> ] 例 : Router(config-ephone-dn)# trunk 811 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/0	このディレクトリ番号を FXO ポートに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>transfer-timeout seconds</b>— デュアル回線 ephone-dn のみ。範囲 : 5 ~ 60000。デフォルトでは無効になっています。</li> <li>• <b>monitor-port</b> キーワードは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以前のバージョンではサポートされていません。</li> <li>• <b>monitor-port</b> および <b>transfer-timeout</b> キーワードは、Cisco VG224 または Cisco ATA 180 Series のアナログポート用ディレクトリ番号ではサポートされていません。</li> </ul>
ステップ 6	<b>huntstop</b> [ <b>channel</b> ] 例 : Router(config-ephone-dn)# huntstop channel	最初のチャンネルがビジーか応答しない場合に、このディレクトリ番号の 2 番目のチャンネルのコールハントを無効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>channel</b>— 高度な主要システム電話機トランク回線を構成する際に必要です。 <b>ephone-dn</b> コマンドのデュアル回線モードを構成することにより作成される 2 番目のチャンネルを予約します。これにより、通話転送試行中に相談の発信通話を行うことができます。</li> </ul>
ステップ 7	<b>end</b> 例 : Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次に、IP Phone の最初の 6 つのボタンに割り当てられる、ディレクトリ番号 101 の 6 つのインスタンス、およびボタン 7 ~ 10 に割り当てられる 4 つの PSTN ラインアピアランスの設定例を示します。これら 4 つの PSTN ラインアピアランスは、コール転

送の試行中に発信コンサルト コールを行うための 2 番めのコール チャネルを提供する、デュアルラインとして設定されます。この設定により、電話機がコールの一部として残され、試行された転送の進捗を監視できるようになります。そして転送に応答がない場合は、元の PSTN 回線ボタンの電話機にコールを戻します。

```
ephone-dn 10
  number 101
  no huntstop

ephone-dn 11
  number 101
  preference 1
  no huntstop

ephone-dn 12
  number 101
  preference 2
  no huntstop

ephone-dn 13
  number 101
  preference 3
  no huntstop

ephone-dn 14
  number 101
  preference 4
  no huntstop

ephone-dn 15
  number 101
  preference 5

ephone-dn 51 dual-line
  number 801
  trunk 811 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/0
  huntstop channel

ephone-dn 52 dual-line
  number 802
  trunk 812 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/1
  huntstop channel

ephone-dn 53 dual-line
  number 803
  trunk 813 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/2
  huntstop channel

ephone-dn 54 dual-line
  number 804>
  trunk 814 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/3
  huntstop channel

ephone 1
  mac-address 0001.2345.6789
  type 7931
  button 1:11 2:12 3:13 4:14 5:15 6:16 7:51 8:52 9:53 10:54

voice-port 1/0/0
  connection plar opx 801

voice-port 1/0/1
```

```

connection plar opx 802

voice-port 1/0/2
connection plar opx 803

voice-port 1/0/3
connection plar opx 804

dial-peer voice 811 pots
destination-pattern 811
port 1/0/0

dial-peer voice 812 pots
destination-pattern 812
port 1/0/1

dial-peer voice 813 pots
destination-pattern 813
port 1/0/2

dial-peer voice 814 pots
destination-pattern 814
port 1/0/3

```

## SCPP 電話機の主要システムの個別 IP 電話機の構成

キーシステム電話機として動作する個別の電話機のボタンにボタン番号、回線の特性、およびディレクトリ番号を割り当てるには、次の作業を実行します。



### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7931G のプロビジョニングは、Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでのみ可能です。
- Cisco Unified IP Phone 7931G は、ディレクトリ番号ごとにオーバーレイされた 1 つのコール待機のみサポートできます。
- Cisco Unified IP Phone 7931G は、デュアルラインモードに設定されたディレクトリ番号を含むオーバーレイをサポートできません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone** *phone-tag*
4. **mac-address** [*mac-address*]
5. **type** *phone-type*
6. **button** *button-number* {*separator*} *dn-tag* [,*dn-tag*...] [*button-number*{**x**}*overlay-button-number*] [*button-number*...]
7. **mwi-line** *line-number*
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>mac-address [mac-address]</b> 例： Router(config-ephone)# mac-address 0001.2345.6789	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。
ステップ 5	<b>type phone-type</b> 例： Router(config-ephone)# type 7931	設定される電話機のタイプを指定します。
ステップ 6	<b>button button-number {separator} dn-tag [,dn-tag...]</b> [button-number{x} overlay-button-number] [button-number...] 例： Router(config-ephone)# button 1:11 2:12 3:13 4:14 5:15 6:16 7:51 8:52 9:53 10:54	ボタン番号と回線の特性を ephone-dn に関連付けます。ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。  ヒント Cisco Unified IP Phone 7931G の回線ボタンレイアウトは、ボトムアップ配列です。ボタン 1 が配列の右下にあり、ボタン 24 が配列の左上にあります。
ステップ 7	<b>mwi-line line-number</b> 例： Router(config-ephone)# mwi-line 3	MWI 処理を受信する電話回線を選択します。メッセージが選択した回線で待機中の場合は、メッセージ待機インジケータがアクティブ化されます。  • line-number — 範囲：1～34。デフォルトは1です。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	ephone コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

### 次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択するには、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト \(1641 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco ATA、アナログ電話サポート、リモート電話機、Cisco IP Communicator、およびセキュア IP Phone (IP-STE) の構成

### SCCP モードでの Cisco ATA サポートの構成

Cisco ATA を使用するアナログ電話機を Cisco Unified CME に登録できるようにするには、次の作業を実行します。



---

<b>制約事項</b>	ファクス コールに参加するために Cisco Unified CME システムに登録される Cisco ATA の場合、ファクス パススルーを実行する Cisco 音声ゲートウェイと同じ RTP ペイロードタイプを使用するように、ConnectMode パラメータを設定する必要があります。Cisco 音声ゲートウェイは、ConnectMode パラメータのビット 2 を 1 に設定することによって Cisco ATA で選択される、標準ペイロードタイプ 0/8 を使用します。詳細については、『 <a href="#">SCCP (バージョン 3.0) 向け Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 アナログ電話アダプタアドミネレーションガイド</a> 』の「パラメータとデフォルト」章を参照してください。
-------------	---

---

**ステップ 1** Cisco ATA をインストールします。

『[SCCP \(バージョン 3.0\) 向け Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 アナログ電話アダプタアドミネレーションガイド](#)』の「[Cisco ATA をインストール](#)」章を参照してください。

**ステップ 2** Cisco ATA を設定します。

『[SCCP \(バージョン 3.0\) 向け Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 アナログ電話アダプタアドミネレーションガイド](#)』の「[SCCP に Cisco ATA を構成](#)」章を参照してください。

**ステップ 3** ファームウェアを最新の Cisco ATA イメージにアップグレードします。

H.323/SIP 用 2.14 020315a ビルド、あるいは MGCP または SCCP 用 2.14 020415a ビルドに基づく v2.14 または v2.14ms Cisco ATA 186 イメージのいずれかを使用する場合は、最新のバージョンにアップグレードしてセキュリティパッチをインストールする必要があります。このパッチでは、ユーザがユーザインターフェイスパスワードをバイパスできる Cisco ATA Web サーバのセキュリティホールが修正されます。

ファームウェアのアップグレードについては、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール \(138 ページ\)](#)」を参照してください。また、『[SCCP \(バージョン 3.0\) 向け Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 アナログ電話アダプタアドミニストレーションガイド](#)』の「[Cisco ATA シグナリングイメージのアップグレード](#)」で説明されている手動メソッドも使用できます。

**ステップ 4** Cisco ATA に、次のネットワーク パラメータを設定します。

- DHCP パラメータ から **1** (有効化)。
- TFTP パラメータ から **1** (有効化)。
- TFTPURL パラメータに、Cisco Unified CME を実行しているルータの IP アドレスを設定します。
- SID0 パラメータからピリオド (.) または Cisco ATA の MAC アドレス (1 つ目のポートを有効化)。
- 2 つ目のポートを使用する場合は、SID1 パラメータからピリオド (.) または Cisco ATA の MAC アドレスの修正バージョン (最初の 2 つの 16 進数を削除し、末尾に 01 を付加したもの)。たとえば、Cisco ATA の MAC アドレスが 00012D01073D の場合は、SID1 に 012D01073D01 を設定します。
- nprintf パラメータに、すべての Cisco ATA デバッグ メッセージが送信されるホストの IP アドレスおよびポート番号を設定します。通常、このポート番号は 9001 に設定されています。
- Cisco ATA 186 の改ざんおよび不正アクセスを防止するには、Web ベースの設定を無効にできます。ただし、Web 設定ページを無効にした場合は、TFTP サーバまたは音声設定メニューのいずれかを使用して Cisco ATA 186 を設定する必要があります。

**ステップ 5** Cisco Unified CME では、Cisco Unified IP Phone と同じ方法で Cisco ATA を使用するアナログ電話機を設定します。type コマンドでは、ata キーワードを使用します。電話機のプロビジョニング方法については、「[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(309 ページ\)](#)」を参照してください。

### 次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択するには、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト \(1641 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」および「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP モードでの Cisco ATA サポートの構成

Cisco ATA 187、190、および 191 は SIP モードをサポートしています。Cisco ATA を使用するアナログ電話を Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できるようにするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- ファクス通話に参加するために Unified Cisco Mobility Express システムに登録する Cisco ATA の場合、ファクスパススルーを実行する Cisco Voice Gateway と同じ RTP ペイロードタイプを使用するように、ConnectMode パラメータを設定する必要があります。Cisco 音声ゲートウェイは、ConnectMode パラメータのビット 2 を 1 に設定することによって Cisco ATA で選択される、標準ペイロードタイプ 0/8 を使用します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 向け Cisco ATA 191 アナログ電話アダプターアドミニストレーションガイド』の「ファクスサービスの構成」を参照してください。
- Cisco ATA 191 の両方のポートが共有回線として構成されている場合、一方のポートで保留になっている通話を他方のポートで再開することはできません。

**ステップ 1** Cisco ATA をインストールします。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 向け Cisco ATA 191 アナログ電話アダプターアドミニストレーションガイド』の「ATA 191 をインストール」章を参照してください。

**ステップ 2** Cisco ATA を設定します。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 向け Cisco ATA 191 アナログ電話アダプターアドミニストレーションガイド』の「ATA 191 をインストール構成」章を参照してください。

**ステップ 3** ファームウェアを最新の Cisco ATA イメージにアップグレードします。詳細については、[SIP モードでの ATA のファームウェア アップグレードの構成 \(362 ページ\)](#) を参照してください。

**ステップ 4** Cisco Unified CME では、Cisco Unified IP Phone と同じ方法で Cisco ATA を使用するアナログ電話機を設定します。**voice register pool** 構成モードで構成される **type** コマンドでは、**ATA-191** キーワードを使用します。電話機のプロビジョニング方法については、「[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する \(322 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP モードでの ATA のファームウェア アップグレードの構成

Cisco ATA 187、190、および 191 は SIP モードをサポートしています。Unified Cisco Mobility Express を使用して SIP モードで ATA 190 のファームウェア アップグレードを構成するには、次の手順を実行します。

次に示すように、CLI コマンド **type** を使用して Cisco ATA 191 電話タイプを指定できます。

```
Router(config)# voice register pool 1
Router(config-register-pool)# type ATA-191
```



**ステップ 1** ファームウェアファイルをルータのフラッシュメモリにコピーします。

たとえば、ATA190.1-1-2-005.loads と ATA190.1-1-2-005.bin.sgn は、ATA 190 のファームウェアファイルです。

Unified Cisco Mobility Express でサポートされている ATA 12.0(1) tat のファームウェア ファイルは、cmterm-ata191.12-0-1SR1-1.zip です。

**ステップ 2** ファームウェアファイルの TFTP バインディングを作成します。

```
Router(config)#tftp-server Flash:ATA190.1-1-2-005.bin.sgn
Router(config) tftp-server Flash:ATA190.1-1-2-005.loads
```

**ステップ 3** **voice register global** 構成モードで **loads** コマンドを使用して負荷を指定します。

```
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global) load ATA-190 ATA190.1-1-2-005
```

**ステップ 4** アップグレードする ATA 電話機のプールを構成します。

**ステップ 5** **voice register global** 構成モードで **create profile** CLI コマンドを使用して CNF ファイルを作成します。

**ステップ 6** プラグを抜いて再プラグするか、**reset** コマンドを実行して、ATA を再起動します。

Cisco ATA 190/191 は、ファームウェアのアップグレードに約 5 分かかります。

**show voice register pool phone-load** CLI コマンドを使用して新しいファームウェアを確認します

```
Router#show voice register pool phone-load
Pool Device Name          Current-Version          Previous-Version
==== =====
1 SEP34DB²D18001C Cisco/ATA190-1.1.2(005) Cisco/ATA190-1.1.1(003)
```

## Cisco ATA サポートの確認

**show ephone ata** コマンドを使用して、**type ata** コマンドによる、SCCP 電話機構成を表示します。

次は、MAC アドレスが 000F.F758.E70E の Cisco ATA を使用して 2 台のアナログ電話に構成した Cisco Unified Cisco Mobility Express の出力例です。

```
ephone-30 Mac:000F.F758.E70E TCP socket:[2] activeLine:0 REGISTERED in SCCP ver 1 and
Server in ver 1
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:7
IP:1.4.188.72 15325 ATA Phone keepalive 7 max_line 2 dual-line
button 1: dn 80 number 8080 CH1 IDLE CH2 IDLE

ephone-31 Mac:0FF7.58E7.0E01 TCP socket:[3] activeLine:0 REGISTERED in SCCP ver 1 and
Server in ver 1
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:3
IP:1.4.188.72 15400 ATA Phone keepalive 7 max_line 2 dual-line
button 1: dn 81 number 8081 CH1 IDLE CH2 IDLE
```

## Cisco ATA サポートのトラブルシューティング

**debug ephone detail** コマンドを使用して Cisco ATA を使用するアナログ電話に関する問題を診断します。

## Cisco ATA を使用したコールピックアップおよびグループコールピックアップ

Cisco Unified Cisco Mobility Express で Cisco ATA を使用する手順の大部分は、『SCCP (バージョン 3.0) 向け Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 アナログ電話アダプタアドミニストレーターガイド』の「Pre-Call および Mid-Call サービスの使用法」の章で説明されている、Cisco Unified Communications Manager で Cisco ATA を使用する手順と同じです。ただし、次に示すように、Cisco Unified CME で Cisco ATA を使用する場合のコールピックアップとグループコールピックアップの手順は異なります。

### コールピックアップ

Cisco Unified CME で Cisco ATA を使用する手順は、次のとおりです。

- 最後のパークされた通話に応答するには、\*\*3\* を押します。
- 特定の内線番号で通話に応答するには、\*\*3 を押して、内線番号を入力します。
- パークスロットからの通話に応答するには、\*\*3 を押して、パークスロット番号を入力します。

### グループ通話ピックアップ

Cisco Unified CME で Cisco ATA を使用する手順は、次のとおりです。

- 自分のピックアップグループ内の電話機に応答するには、\*\*4\* を押します。
- 自分のピックアップグループ外の電話機に応答するには、\*\*4 とグループ ID 番号を押します。



---

(注) ピックアップグループが 1 つしかない場合、電話に応答するために \*\*4 を押した後にグループ ID を入力する必要はありません。

---

## Cisco ATA-187 での音声および T.38 ファックスリレーの構成



### 制約事項

- H.323 トランク コールはサポートされていません。
- Cisco Unified CME 9.0 の Cisco ATA-187 では、DSPFarm リソースによるハードウェア会議がサポートされていません。正しいファームウェア (9.2(3)以降のバージョン) を使用すると、ローカル 3 者間会議がサポートされます。

### 始める前に

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **authenticate realm *string***
5. **exit**
6. **voice service {voip | voatm}**
7. **allow-connections *from-type* to *to-type***
8. **fax protocol t38 [*ls\_redundancy value* [*hs\_redundancy value*]] [*fallback* {cisco | none | pass-through {g711ulaw | g711alaw}}]**
9. **exit**
10. **voice register pool *pool-tag***
11. **id mac *address***
12. **type *phone-type***
13. **ata-ivr-pwd *password***
14. **session-transport {tcp | udp}**
15. **number *tag dn dn-tag***
16. **username *username* [*password password*]**
17. **codec *codec-type* [*bytes*]**
18. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始します。
ステップ 4	<b>authenticate realm <i>string</i></b> 例： Router(config-register-global)# authenticate realm xxxxx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>realm <i>string</i></b> RFC 2617 で規定されているようにチャレンジおよび応答用 Realm パラメータを認証します。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-register-global)# exit	音声登録グローバル構成モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice service {voip   voatm}</b> 例： Router(config)# voice service voip	<p>音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、音声カプセル化タイプを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>voip</b>—Voice over IP (VoIP) パラメータを指定します。</li> <li>• <b>voatm</b>—Voice over ATM (VoATM) パラメータを指定します。</li> </ul>
ステップ 7	<b>allow-connections <i>from-type</i> to <i>to-type</i></b> 例： Router(config-voi-serv)# allow-connections sip to sip	<p>VoIP ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間での接続を可能にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>from-type</i></b>—発信元のエンドポイントタイプ。次の選択肢があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sip</b>—セッションインターフェイスプロトコル。</li> </ul> </li> <li>• <b><i>to</i></b>—その後の引数が接続ターゲットであることを示します。</li> <li>• <b><i>to-type</i></b>—処理先のエンドポイントタイプ。次の選択肢があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sip</b>—セッションインターフェイスプロトコル。</li> </ul> </li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p><b>fax protocol t38</b> [<i>ls_redundancy value</i> [<i>hs_redundancy value</i>]] [<b>fallback</b> {<b>cisco</b>   <b>none</b>   <b>pass-through</b> {<b>g711ulaw</b>   <b>g711alaw</b>}}]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voi-serv)# fax protocol t38 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback pass-through g711ulaw</pre>	<p>グローバル デフォルト ITU-T T.38 標準ファクスプロトコルをすべての VoIP ダイアルピアで使用するよう指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ls_redundancy value</b>— (オプション) (T.38 FAX リレー専用) 低速 V.21 ベースの T.30 ファクスマシンプロトコルに送信される冗長 T.38 ファクスパケット数を指定します。範囲はプラットフォームによって異なり、0 (冗長なし) ~ 5 または 7 です。デフォルト値は 0 です。</li> <li>• <b>hs_redundancy value</b>— (オプション) (T.38 FAX リレー専用) 高速 V.17、V.27、および V.29 T.4 または T.6 ファクスマシンイメージデータに送信される冗長 T.38 ファクスパケットの数を指定します。範囲はプラットフォームによって異なり、0 (冗長なし) ~ 2 または 3 です。デフォルト値は 0 です。</li> <li>• <b>fallback</b>— (オプション) ファクス転送時に T.38 ファクスリレーを正常にネゴシエートできなかった場合、フォールバックモードを使用して VoIP ネットワークでファクスが転送されます。</li> <li>• <b>pass-through</b>— (オプション) ファクスストリームは、次のいずれかの広帯域幅コーデックを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>g711ulaw</b>— G.711 u-law コーデックを使用。</li> <li>• <b>g711alaw</b>— G.711 a-law コーデックを使用。</li> </ul> </li> </ul>
ステップ 9	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voi-serv)# exit</pre>	<p>音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 10	<p><b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# voice register pool 11</pre>	<p>音声登録構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified SIP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pool-tag</b>— プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>id mac address</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# id mac 93FE.12D8.2301</pre>	ローカルで使用できる Cisco Unified SIP IP 電話機を特定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mac address</b> 特定の Cisco Unified SIP IP 電話機の MAC アドレスを指定します。</li> </ul>
ステップ 12	<b>type phone-type</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# type ATA-187</pre>	設定する SIP 電話機の電話機タイプを定義します。
ステップ 13	<b>ata-ivr-pwd password</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# ata-ivr-pwd 1234</pre>	(任意) 音声自動応答装置 (IVR) にアクセスするためのパスワードを定義し、Cisco Analog Telephone Adaptor のデフォルトの電話機設定を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>password</b> IVR にアクセスするパスワードとして使用される 4 桁または 5 桁の文字列。パスワード文字列は、0～9の数字を含んでいる必要があります。</li> </ul>
ステップ 14	<b>session-transport {tcp   udp}</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# session-transport tcp</pre>	(任意) Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME への接続に使用するトランスポート層プロトコルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tcp</b>—Transmission Control Protocol (TCP) を使用します。</li> <li>• <b>udp</b>—ユーザー データグラム プロトコル (UDP) を使用します。これはデフォルトです。</li> </ul>
ステップ 15	<b>number tag dn dn-tag</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# number 1 dn 33</pre>	Cisco Unified SIP IP Phone からのレジストラメッセージを処理するためにレジストラが許可する E.164 電話番号を示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tag</b> 複数の <b>number</b> コマンドがある場合に、電話番号を指定します。範囲は 1～10 です。</li> <li>• <b>dn dn-tag voice register dn</b> コマンドによって定義されたこの電話機のディレクトリ番号タグを指定します。範囲：1～150。</li> </ul>
ステップ 16	<b>username username [password password]</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# username ata112 password cisco</pre>	SIP 電話機を Cisco Unified CME に登録できるようにするため、電話機のユーザに認証クレデンシャルを割り当てます。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>username</i> ローカル Cisco IP Phone ユーザーのユーザー名。デフォルト：Admin。</li> <li>• <i>password</i>— Cisco IP Phone ユーザーのパスワードを有効にします。</li> <li>• <i>password</i> パスワード文字列。</li> </ul>
ステップ 17	<b>codec <i>codec-type</i> [bytes]</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# codec g711ulaw</pre>	Cisco Unified CME で SIP 電話機または SIP 電話機のグループのコールを設定する場合に使用するコーデックを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>codec-type</i>— 優先コーデック。値は、次のとおりです。               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>g711alaw</b>—G.711 A law 64K bps。</li> <li>• <b>g711ulaw</b>—G.711 micro law 64K bps。</li> <li>• <b>g722r64</b>—G.722-64K at 64K bps。</li> <li>• <b>g729r8</b>—G.729 8K bps (デフォルト)。</li> <li>• <b>ilbc</b>—インターネット低ビットレートコーデック (iLBC) (13,330 bps または 15,200 bps)。</li> </ul> </li> </ul>
ステップ 18	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定



**制約事項** Cisco VG202、VG204、およびVG224 音声ゲートウェイに対してのみサポートされます。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。Cisco Unified CME ルータは、アナログ音声ゲートウェイをブートする前に設定され、実行されている必要があります。「[SCCP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express の設定 \(217 ページ\)](#)」を参照してください。
- 構成ファイルのデフォルトの場所が `system:/its/` になっていること。ゲートウェイ構成ファイルをの代替保存先を定義するには、「[SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義 \(223 ページ\)](#)」を参照してください。

- Cisco Unified Cisco Mobility Express への登録時に次に使用可能なディレクトリ番号を音声ポートに自動割り当てし、各音声ポートに関連付ける Ephone エントリを作成するには、Cisco Unified Cisco Mobility Express で **auto assign** コマンドを有効にします。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-gateway system tag**
4. **mac-address mac-address**
5. **type {vg202 | vg204 | vg224}**
6. **voice-port port-range**
7. **network-locale locale-code**
8. **create cnf-files**
9. **reset** または **restart**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice-gateway system tag</b> 例： Router(config)# voice-gateway system 1	音声ゲートウェイ コンフィギュレーション モードを開始し、音声ゲートウェイの設定を作成します。
ステップ 4	<b>mac-address mac-address</b> 例： Router(config-voice-gateway)# mac-address	音声ゲートウェイの MAC アドレスを自動設定に定義します。
ステップ 5	<b>type {vg202   vg204   vg224}</b> 例： Router(config-voice-gateway)# type vg224	音声ゲートウェイのタイプを自動設定に定義します。
ステップ 6	<b>voice-port port-range</b> 例： Router(config-voice-gateway)# voice-port 0-23	Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録する音声ゲートウェイのポートを識別します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>network-locale</b> <i>locale-code</i> 例： Router(config-voice-gateway)# network-locale FR	Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録する音声ゲートウェイのアナログエンドポイント向けの地域固有のトーンとイントネーションを選択します。
ステップ 8	<b>create cnf-files</b> 例： Router(config-voice-gateway)# create cnf-files	音声ゲートウェイに必要な XML 構成ファイルを生成して、Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録するアナログポートを自動構成します。
ステップ 9	<b>reset</b> または <b>restart</b> 例： Router(config-voice-gateway)# reset または Router(config-voice-gateway)# restart	(オプション) 音声ゲートウェイおよび登録済み Cisco Unified Cisco Mobility Express に関連付けられているすべてのアナログ電話を完全にリブートします。 または (任意) ボタン、回線、またはスピードダイヤル番号に対して単純な変更を行った後、音声ゲートウェイに関連付けられたすべてのアナログ電話機の高速再起動を実行します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機の構成を変更したら、これらコマンドを使用して、新しい構成ファイルをアナログ電話にダウンロードします。</li></ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config-voice-gateway)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例は、Cisco Unified Cisco Mobility Express の音声ゲートウェイ構成を示しています。

```
voice-gateway system 1
  network-locale FR
  type VG224
  mac-address 001F.A30F.8331
  voice-port 0-23
  create cnf-files
```

### 次のタスク

- Cisco VG202 または VG204 音声ゲートウェイ：ゲートウェイの自動構成を有効にします。『Cisco VG202 および Cisco VG204 音声ゲートウェイソフトウェア構成ガイド』の「Cisco VG202 および Cisco VG204 音声ゲートウェイの自動構成」項を参照してください。
- Cisco VG224 アナログ電話ゲートウェイ：ゲートウェイで SCCP および STC アプリケーションを有効にします。『Cisco IOS 音声ゲートウェイの FXS ポート用補足サービス機能に関する構成ガイド』の「基本通話の FXS ポートを構成」章を参照してください。

## SCCP 制御アナログ (FXS) ポートでの電話機構成

SCCP 制御アナログ (FXS) ポートに接続されたアナログ エンドポイントでコールおよび機能をサポートするように Cisco Unified CME を設定する方法は、基本的には Cisco Unified CME 内の任意の SCCP 電話機を設定する方法と同じです。この項では、Cisco VG224 Analog Phone Gateway に接続された電話機に対して特殊な意味を持つ手順のみ説明します。




---

**制約事項** Cisco VG248 アナログ電話ゲートウェイ上の FXS ポートは、Cisco Unified CME でサポートされません。

---

### 始める前に

- Cisco VG224 Analog Phone Gateway 上のアナログ FXS ポートに接続された電話機：Cisco CME 3.2.2 以降のバージョン。
- Cisco Integrated Services Routers (ISR) 音声ゲートウェイ上のアナログ FXS ポートに接続された電話機：Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco ISR 音声ゲートウェイまたは Cisco VG224 アナログ電話ゲートウェイがインストールされ、動作するように設定されていること。詳細については、シスコの該当する設定マニュアルを参照してください。
- Cisco IOS リリース 12.4(11)T 以前は、すべての SCCP 制御アナログポートに対して、**timeouts ringing** コマンドを **infinity** に設定します。Cisco IOS Release 12.4(11)T 以降では、このコマンドのデフォルトが **infinity** です。
- Cisco IOS 音声ゲートウェイで SCCP が有効になっていること。構成詳細については、「Cisco IOS 音声ゲートウェイ構成ガイドの FXS ポート向け保続サービス機能」を参照してください。

---

**ステップ 1** Cisco IOS ゲートウェイ上で最大 24 のエンドポイント用に **ephone-dn** を設定します。

**ephone-dn** コマンドを使用します。

例：

```
ephone-dn 1 dual-line
  number 1000
.
.
.
ephone-dn 24 dual-line
  number 1024
```

## ステップ2 ephone の最大数を設定します。

**max ephones** コマンドを使用して、IP およびアナログエンドポイントを含め、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに登録予定のエンドポイント合計数以上の数を設定します。たとえば、6 台の IP Phone と 12 台のアナログ電話がある場合、**max ephones** コマンドに 18 以上を設定します。

## ステップ3 ephone-dn を ephone に割り当てます。

**auto assign** コマンドを使用して、電話機が Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに接続して登録する際に、使用可能な ephone-dn を各電話機に自動的に割り当てられるようにします。

(注) ephone-dn 割り当ての順番は保証されません。たとえば、Cisco IOS ゲートウェイの 2/0 から 2/23 ポートにアナログ エンドポイントがある場合、ポート 2/0 が必ずしも ephone 1 になるとは限りません。次のいずれかのコマンドを使用して、自動 ephone-dn 割り当てを有効にします。

- **auto assign 1 to 24** — アナログエンドポイントのみを割り当てる場合、またはすべてのエンドポイントを自動的に割り当てる場合は、**type** キーワードを使用する必要はありません。
- **auto assign 1 to 24 type anl** — システム内に他の電話機タイプが存在し、アナログエンドポイントのみを ephone-dn に自動的に割り当てる場合は、**type** キーワードを使用します。

**auto assign** コマンドを使用する以外の方法として、手動で ephone-dn を ephone (FXS ポート上のアナログ電話) に割り当てます。この方法は複雑ですが、特定の内線番号 (ephone-dn) を特定の ephone に割り当てる場合に、使用が必要になることがあります。手動割り当てがより複雑な理由は、各登録 ephone に固有デバイス ID が必要で、アナログ電話には、IP Phone のように一意の MAC アドレスがないからです。アナログ電話に固有のデバイス ID を作成するには、自動割り当てプロセス中に特定のアルゴリズムを使用します。手動の ephone 割り当てを作成する場合、手動の割り当てを受ける各電話機に対して同じアルゴリズムを使用する必要があります。

このアルゴリズムでは、Cisco IOS ゲートウェイ上の単一の 12 桁 SCCP ローカルインターフェイス MAC アドレスが、Cisco IOS ゲートウェイ上のすべての FXS ポートに対する一意の 12 桁デバイス ID を作成するための基礎として使用されます。SCCP ローカルインターフェイスの MAC アドレスの右端の 9 桁が左に 3 桁シフトされ、24 個のすべての各デバイス ID で左端の 9 桁として使用されます。残りの 3 桁は、ポートのスロット番号 (3 桁)、サブユニット番号 (2 桁)、およびポート番号 (7 桁) を、バイナリ表現から 16 進数に変換したものです。次に、このアルゴリズムを使用して、1 つのポートに一意のデバイス ID を作成する例を示します。

1. Cisco VG224 SCCP ローカルインターフェイスの MAC アドレスは、000C.8638.5EA6 です。
2. FXS ポートは、スロット番号が 2 (010)、サブユニット番号が 0 (00)、およびポート番号が 1 (0000001) です。バイナリ桁が組み合わされて 0100 0000 0001 となり、次に 16 進数 401 に変換されて、ポートと ephone の最終的なデバイス ID が作成されます。

### 3. このポートの一意のデバイス ID として C863.85EA.6401 が得られます。

アナログポートの **ephone** 設定を手動で設定する場合には、ポートが単一回線デバイスを表すため、その設定を単一のボタンに割り当てます。 **button** コマンドは、「:」（コロン、通常）モード、「o」（オーバーレイ）モード、「c」（通話中着信オーバーレイ）モードを使用できます。

（注） **ephone-dn** を、手動で割り当てるすべての **ephone** に割り当てた後、 **auto assign** コマンドを使用して、残りのポートを自動的に割り当てることができます。

### ステップ 4 必要に応じて機能パラメータを設定します。

次のリストには、共通に設定される機能が含まれています。サポートされる機能については、「[Cisco IOS 音声ゲートウェイ構成ガイドの FXS ポート用補足サービス機能](#)」を参照してください。

- **Call transfer** — アナログエンドポイントから **Call Transfer** を使用するには、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで **telephony-service** モードを開始し、 **transfer-system** コマンドを **full-blind** または **full-consult** キーワードに構成する必要があります。これは、Cisco CME 3.0 以降のバージョンに対する推奨設定ですが、デフォルトではありません。
- **Call forwarding** — **Call forwarding** の接続先は、**ephone-dn** 構成モードで **call-forward all**、**call-forward busy**、**call-forward noan** コマンドを使用して、各 **ephone-dn** にして **all**、**busy**、**no-answer** 状態として指定されます。
- **Call Park** — **ephone-dn** 構成モードで **park-slot** コマンドを使用して通話パークスロットを作成します。電話機ユーザに、コールを通話パークスロットに転送する方法、およびダイレクトピックアップを使用してコールを取得する方法を説明する必要があります。
- **Call pickup groups** — **ephone-dn** 構成モードで **pickup-group** コマンドを使用して内線をピックアップグループに追加します。電話機ユーザには、どの電話機がどのグループに属するか知らせる必要があります。
- **Caller ID** — **ephone-dn** 構成モードで **name** コマンドを使用して発信者名を定義します。**ephone-dn** 構成モードで **number** コマンドを使用して発信者番号を定義します。
- **Speed dial** — **ephone** 構成モードで **speed-dial** コマンドを使用して関連するスピードダイヤルコードと一緒にスピードダイヤルする番号を保存します。
- **Speed dial to voice mail** — **telephony-service** 構成モードで **voicemail** コマンドを使用して、音声メール番号を定義します。

### ステップ 5 必要に応じて機能の制限を設定します。

**transfer**、**conference**、**park**、**pickup**、**group pickup** (**gpickup**)、および **call forward all** (**cfwdall**) などの機能は、アナログ電話にソフトキーが無い場合でも、適切な Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトキーテンプレートコマンドを使用して、個別の **ephone** から制限できます。制限する機能を表すソフトキーを残しただけのテンプレートを作成して、そのテンプレートを、機能を制限したい **ephone** に適用します。ソフトキーテンプレートをカスタマイズする詳細については、「[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#)」を参照してください。

### 次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択するには、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト \(1641 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本通話発信用に Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機を構成すると、接続する電話機の構成ファイルを生成できます。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## アナログ電話サポートの確認

次の **show** コマンドを使用して、アナログエンドポイントに関する情報を表示します。

- **show ephone anl** — アナログ ephone の MAC アドレス、登録状態、ephone-dn、およびスピードダイヤルを表示します。
- **show telephony-service ephone-dn** — Call Forward、通話中着信、ピックアップグループおよび ephone-dn に関するその他情報を表示します。
- **show running-config** — 実行中の構成非デフォルト値を表示します。

## リモート電話機の有効化

Cisco IP Communicator の IP Phone またはインスタンスを有効にして、WAN 経由で Cisco Unified CME システムに接続するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- Cisco Unified CME は、コール処理を一元化するように設計されていないため、リモート電話機はホーム オフィスからの作業など、固定在宅勤務者アプリケーション用としてのみサポートされています。
- Cisco Unified CME は、リモート SCCP 電話機の CAC をサポートしていないため、WAN リンクが加入超過となった場合は音声品質が低下します。高帯域幅データアプリケーションを WAN で使用すると、リモート IP Phone の音声品質を低下させる原因となります。
- Cisco Unified CME は、リモート IP Phone からの緊急 911 (E911) コールをサポートしていません。WAN 経由で Cisco Unified CME に接続されたリモート電話機を使用すると、現地の Public Safety Answering Point (PSAP) が有効な発信者情報を取得できないため、E911 緊急サービスに対してこれらの電話機を使用しないよう、在宅勤務者にアドバイスする必要があります。

この問題をすべてのリモート電話機のユーザに伝えることを推奨します。1つの方法として、すべてのリモート在宅勤務者の電話機に、リモート IP Phone を使用して 911 緊急コールを発信しないよう、注意を促すラベルを貼り付ける方法があります。リモートワーカーは、可能な限り、ホテル、オフィス、または自宅にあるローカルに設定された電話機（通常は地上回線電話機）を介して緊急コールを発信する必要があります。リモート IP Phone を使用して緊急コールを発信する必要がある場合は、番地、市町村、国などを含む、特定の場所の情報を準備し、PSAP の職員に伝える必要があることをリモートワーカーに知らせてください。

### 始める前に

- リモート在宅勤務者の電話機をサポートする WAN リンクには、コールアドミッション制御 (CAC) またはリソース予約プロトコル (RSVP) ソリューションを設定し、すべての音声コールの品質低下の原因となる帯域幅の加入超過を防止すること。
- DSP ファームをトランスコーディングに使用する場合は、それらを個別に設定すること。「[トランスコーディング リソースの構成 \(561 ページ\)](#)」を参照してください。
- リモート電話機として有効にする SCCP 電話機は、Cisco Unified CME で設定します。構成情報については、[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **mtp**
5. **codec {g711ulaw | g722r64 | g729r8 [dspfarm-assist]}**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li></ul>
ステップ 4	<b>mtp</b> 例： Router(config-ephone)# mtp	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータにメディアパッケージを送信します。
ステップ 5	<b>codec {g711ulaw   g722r64   g729r8 [dspfarm-assist]}</b> 例： Router(config-ephone)# codec g729r8 dspfarm-assist	(任意) コールをセットアップするための優先コーデックを選択します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• デフォルト : G.711 mu-law コーデック。</li><li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでは、<b>g722r64</b> キーワードが必要です。</li><li>• <b>dspfarm-assist</b>— G.711 が通話に対してネゴシエートする際に、電話機と Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ間のセグメントのトランスコーディングに対して DSP ファームリソースの使用を試行します。</li></ul> <p>(注) SCCP エンドポイントタイプが、ATA、VG224、VG248 の場合、<b>dspfarm-assist</b> キーワードは無視されます。</p>
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(341 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択するには、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト \(1641 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本通話発信用に Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機を構成すると、接続する電話機の構成ファイルを生成できます。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## リモート電話機の確認

---

`show running-config` コマンドまたは `show telephony-service ephone` コマンドを使用して、リモート ephone 用パラメータ設定を確認します。

---

## SCCP 電話機での Cisco IP Communicator サポートの構成

Cisco IP Communicator のサポートを有効にするには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME TFTP サーバの IP アドレス。
- Cisco IP Communicator 用の PC がインストールされていること。ハードウェアおよびプラットフォームの要件に関しては、該当する「[Cisco IP Communicator ユーザーガイド](#)」を参照してください。
- ヘッドセット、ユーザ用ハンドセットなどの、オーディオデバイスがインストールされていること。オーディオデバイスはいつでもインストールできますが、Cisco IP Communicator をインストールして起動する前にインストールすることを推奨します。
- Cisco IP Communicator のディレクトリ番号および ephone コンフィギュレーションが、Cisco Unified CME で設定されていること。詳細については、[PBX システム用電話機の構成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。

---

**ステップ 1** ソフトウェア ダウンロード サイト (<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>) から、Cisco IP Communicator 2.0 以降のバージョンのソフトウェアをダウンロードします。

**ステップ 2** ソフトウェアを PC にダウンロードして、Cisco IP Communicator アプリケーションを起動します。



詳細については、該当する『[Cisco IP Communicator ユーザーガイド](#)』の「*Cisco IP Communicator* のインストールと起動」項を参照してください。

**ステップ 3** 必要に応じて、次の Cisco IP Communicator の設定および登録タスクを完了します。

- a) Cisco Unified CME TFTP サーバの IP アドレスを設定します。
  - Cisco IP Communicator インターフェイスを右クリックし、[優先設定 (Preferences)] > [ネットワーク (Network)] > [これらの TFTP サーバを使用する (Use these TFTP servers)] の順に選択します。
  - フィールドに Cisco Unified CME TFTP サーバの IP アドレスを入力します。
- b) [低帯域幅のための最適化 (Optimize for low bandwidth)] パラメータを無効にして、Cisco IP Communicator が必ずすべてのコールに音声パケットを送信するようにします。

(注) 次の手順は、Cisco Unified Cisco Mobility Express のフォールバック コーデックである G.711 コーデックを、Cisco IP Communicator がサポートできるようにするために必要です。ephone 構成モードで codec コマンドを使用し、Cisco IP Communicator の優先コーデックとして G.729 または別の高度なコーデックを構成することで、無効化された最適化パラメータを補うことができます。これにより、VoIP (たとえば、SIP または H.323) ダイアルピアのコーデックが Cisco IP Communicator で確実にサポートされるようになり、帯域幅が不十分な際に発生する音声の問題を防止できます。

  - Cisco IP Communicator インターフェイスを右クリックし、[優先設定 (Preferences)] > [オーディオ (Audio)] の順に選択します。
  - [低帯域幅のための最適化 (Optimize for low bandwidth)] の横にあるチェックボックスをオフにします。

**ステップ 4** Cisco IP Communicator アプリケーションが Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続し、登録されるまで待機します。

**ステップ 5** Cisco IP Communicator をテストします。

詳細については、[SCCP 電話機での Cisco IP Communicator サポートの確認 \(379 ページ\)](#) を参照してください。

---

## SCCP 電話機での Cisco IP Communicator サポートの確認

---

**ステップ 1** `show running-config` コマンドを使用して、この電話機に関連付けられている ephone-dn と ephone 情報を表示します。

**ステップ 2** Cisco IP Communicator を Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録したら、電話機の内線番号と構成されているソフトキーが表示されます。これらが正しいことを確認します。

ステップ3 この電話機からのローカルコールの発信、および任意の相手からのコールの受信を行います。双方向音声パスを確認します。

## SCCP 電話機の Cisco IP Communicator サポートのトラブルシューティング

**debug ephone detail** コマンドを使用すると、通話関連の問題を診断できます。詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機でのセキュア IP 電話 (IP-STE) の構成

Cisco Unified CME 上で IP-STE 電話機を設定するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- ネットワーク伝送機器 (NTE) およびセッションシグナリング イベント (SSE) 間の検出または変換はサポートされていません。
- 異なる音声帯域データ (VBD) およびモデムリレー (MR) メディアタイプに対するトランスコーディングまたはトランス圧縮レートはサポートされていません。
- IP-STE は単一回線のコールのみをサポートするため、デュアルラインまたはオクトラインのコールはサポートされていません。
- スピードダイヤルは、IP-STE 上で手動でのみ設定できます。

### 始める前に

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **mac-address [*mac-address*]**
5. **type ip-ste**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 6	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? と入力して、範囲を表示します。
ステップ 4	<b>mac-address [mac-address]</b> 例： Router(config-ephone)# mac-address 2946.3f2.311	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。
ステップ 5	<b>type ip-ste</b> 例： Router(config-ephone)# type ip-ste	電話機のタイプを指定します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Cisco Unified Wireless Phone 7926G 用電話機サービス XML ファイルの構成

Cisco Unified Wireless phone 7926G の電話機サービス XML ファイルを設定するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

#### 1. enable

2. **configure terminal**
3. **ephone** *phone-tag*
4. **mac-address** [*mac-address*]
5. **type** *phone-type*
6. **button** *button-number*
7. **ephone-template** *template tag*
8. **service** [*phone parameter name parameter value*] | [**xml-config append** *phone\_service xml filename*]
9. **telephony-service**
10. **cnf-file** *perphone*
11. **create** *cnf-files*
12. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 1	<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>mac-address</b> [ <i>mac-address</i> ] 例： Router(config-ephone)# mac-address 0001.2345.6789	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。
ステップ 5	<b>type</b> <i>phone-type</i> 例： Router(config-ephone)# type 7926	設定される電話機のタイプを指定します。
ステップ 6	<b>button</b> <i>button-number</i> 例： Router(config-ephone)# button 1:1	単一のボタンにオーバーレイされた <b>ephone-dn</b> のセットを作成します。
ステップ 7	<b>ephone-template</b> <i>template tag</i> 例： Router(config)#ephone-template 5	<b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、 <b>ephone</b> テンプレートを作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>service</b> [ <b>phone parameter name parameter value</b> ]   <b>[xml-config append phone_service xml filename]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-template)#service xml-config append flash:7926_phone_services.xml</pre>	設定されている機能をサポートし、このテンプレートが適用されるすべての IP Phone のパラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>parameter name</i>—パラメータ名は、大文字小文字が区別されます。「<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照先</a>」を参照してください。</li> <li>• <i>phone_service xml filename</i>—電話機サービス XML ファイルの追加を許可します。</li> </ul>
ステップ 9	<b>telephony-service</b> 例： <pre>Router(config) telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 10	<b>cnf-file perphone</b> 例： <pre>(config-telephony)# cnf-file perphone</pre>	システムで各 IP Phone に個別の設定 XML ファイルを生成することを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• セキュリティのために、各エンドポイントに個別の構成ファイルが必要です。</li> </ul>
ステップ 11	<b>create cnf-files</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# create cnf-files</pre>	SCCP 電話機で必要とされる XML 構成ファイルを構築します。
ステップ 12	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-telephony)#end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 基本通話を発信する電話機の構成

### SIP 電話機の自動登録の構成

SIP 電話機の Cisco Unified Cisco Mobility Express システムへの自動登録を構成するには、次の手順を実行します。



## 制約事項

- 自動登録された電話機に割り当てられた DN は、共有回線の DN として構成できません。
- 自動登録でサポートされるのは、Cisco Unified 7800 および 8800 series の電話機のみです。

## 始める前に

- Cisco CME 11.5 以降のバージョン。
- 管理者には、手動構成された電話機と自動構成された電話機に異なる DN 範囲を選択することをお勧めします。
- 自動登録を使用して電話機を登録するときに、DN 範囲 (**auto-assign**) の前に **password** を構成する必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **auto-register**
5. **password string**
6. **auto-assign** 最初の DN 番号から最後の DN 番号まで
7. **service-enable**
8. **template tag**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>auto-register</b> 例： Router(config-register-global)# auto-register	Unified Cisco Mobility Express に登録する SIP 電話機の自動登録モードを開始します。
ステップ 5	<b>password string</b> 例： Router(config-voice-auto-register)# password cisco	自動登録する SIP 電話機のデフォルトパスワードを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>string</i> — 管理者が Unified Cisco Mobility Express に電話機を自動登録するために提供する必須の単語文字列を構成します。</li> </ul>
ステップ 6	<b>auto-assign</b> 最初の DN 番号から最後の DN 番号まで 例： Router(config-voice-auto-register)# auto-assign 1 to 10	Unified Cisco Mobility Express に自動登録する電話機のディレクトリ番号の範囲を構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最初の DN 番号から最後の DN 番号まで — 範囲は 1 ~ 4294967295 です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>service-enable</b> 例： Router(config-voice-auto-register)# service-enable	Unified Cisco Mobility Express で SIP 電話機の自動登録を有効にします。auto-register コマンドを入力すると、サービスはデフォルトで有効になります。 DN およびパスワード構成を失わずに自動登録機能を一時的に無効にするには、このコマンドの no 形式を使用します。
ステップ 8	<b>template tag</b> 例： Router(config-voice-auto-register) template 10	音声登録テンプレートで使用可能なすべての構成をサポートする基本構成テンプレートを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 音声登録テンプレートが同じテンプレートタグで構成されていることが必須です。</li> <li>• <i>tag</i> 範囲は 1 ~ 10 です。</li> </ul>
ステップ 9	<b>end</b> 例： Router(config-voice-auto-register)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 混在共有回線の構成

Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone との間の混在共有回線を設定するには、次の作業を実行します。



## 制約事項

- Cisco Unified SCCP trunk-dn はサポートされていません。
- 混在共有回線は、いくつかの共通のディレクトリ番号のいずれか1つのみで設定できます。
- 混在共有回線は、Cisco Unified SRST ではサポートされていません。

## 始める前に

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **shared-line [max-calls number-of-calls]**
6. **exit**
7. **ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]**
8. **number number**
9. **shared-line sip**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： Router(config)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>dn-tag</i> —構成タスク中に特定のディレクトリ番号を識別する一意のシーケンス番号。範囲は1～150 または、 <b>max-dn</b> コマンドが定義する最大値です。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>number number</b> 例 : <pre>Router(config-register-dn)# number 1001</pre>	電話機または内線番号を Cisco Unified CME システム内の Cisco Unified SIP IP Phone に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。</li> </ul>
ステップ 5	<b>shared-line [max-calls number-of-calls]</b> 例 : <pre>Router(config-register-dn)# shared-line max-calls 4</pre>	複数の Cisco Unified SIP IP Phone で共有されるディレクトリ番号を作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>max-calls number-of-calls</b> — (オプション) 共有回線で許可される進行中通話の最大数。範囲：2 ~ 16。デフォルトは 2 です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-register-dn)# exit</pre>	<b>voice register dn</b> コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line   octo-line]</b> 例 : <pre>Router(config)# ephone-dn 1 octo-line</pre>	<b>ephone-dn</b> コンフィギュレーション モードを開始し、IP Phone 回線のディレクトリ番号を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn-tag</b>— 構成タスク中にこの <b>ephone-dn</b> を識別する一意の番号。範囲は、1 ~ <b>max-dn</b> コマンドで定義された数値までです。</li> <li>• <b>dual-line</b> — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 2 つの通話を有効にします。</li> <li>• <b>octo-line</b> — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 8 つの通話を有効にします。</li> </ul>
ステップ 8	<b>number number</b> 例 : <pre>Router(config-ephone-dn)# number 1001</pre>	電話番号または内線番号をこの <b>ephone-dn</b> に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。</li> </ul>
ステップ 9	<b>shared-line sip</b> 例 :	Cisco Unified SIP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone の間の混在共有回線の、共有回線サービスモ

## 混合共有回線のトラブルシューティングのヒント

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>Router(config-ephone-dn)# shared-line sip</code>	ジュールのデータベース内にある共有ディレクトリ番号のメンバとして <code>ephone-dn</code> を追加します。
ステップ 10	<b>end</b> 例： <code>Router(config-ephone-dn)# end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 混合共有回線のトラブルシューティングのヒント

`debug ephone shared-line-mixed` コマンドを使用すると、混合共有回線のデバッグ情報が表示されます。

## SCCP 電話機での最大通話数の構成

Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified SCCP IP Phone でコールの最大数を設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。
- 9.2(1) 以降のバージョンの正しいファームウェアがインストールされていること。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn** *dn-tag* [**dual-line** | **octo-line**]
4. **number** *number*
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **mac-address** *mac-address*
8. **type** *phone-type*
9. **busy-trigger-per-button** *number-of-calls*
10. **max-calls-per-button** *number-of-calls*
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <code>Router&gt; enable</code>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line   octo-line]</b> 例： Router(config)# ephone-dn 6 octo-line	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、IP Phone 回線のディレクトリ番号を設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dn-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone-dn を識別する一意の番号。範囲は、1 ~ <b>max-dn</b> コマンドで定義された数値までです。</li> <li>• <b>dual-line</b> — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 2 つの通話を有効にします。</li> <li>• <b>octo-line</b> — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 8 つの通話を有効にします。</li> </ul>
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 1007	電話番号または内線番号を、Cisco Unified CME の ephone-dn に関連付けます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。1 つ以上のピリオド (.) をワイルドカード文字に使用できます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 98	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号です。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? と入力して、範囲を表示します。</li> </ul>
ステップ 7	<b>mac-address mac-address</b> 例：	Cisco IP Phone の MAC アドレスを Cisco Unified CME の ephone 設定に関連付けます。

## SIP 電話機でのビジートリガー制限の構成

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone)# mac-address ABCD.1234.56EF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>mac-address</i> — IP Phone の MAC アドレスを識別します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>type</b> <i>phone-type</i> 例： Router(config-ephone)# type 8941	電話機タイプを SCCP 電話機に割り当てます。
ステップ 9	<b>busy-trigger-per-button</b> <i>number-of-calls</i> 例： Router(config-ephone)# busy-trigger-per-button 6	話中のコール転送またはビジー トーンがアクティブ化されるまでに、オクトラインのディレクトリ番号で許可されるコールの最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number-of-calls</i> — 最大通話数。範囲：1～8。デフォルト：0（無効）。</li> </ul>
ステップ 10	<b>max-calls-per-button</b> <i>number-of-calls</i> 例： Router(config-ephone)# max-calls-per-button 4	SCCP 電話機のオクトラインのディレクトリ番号で可能な、コールの最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number-of-calls</i> — 最大通話数。範囲：1～8。デフォルト：8。</li> </ul>
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP 電話機でのビジートリガー制限の構成

Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified SIP IP Phone でビジー トリガー制限を設定するには、次の手順を実行します。



**制約事項** 回線ごとにコールの最大数を設定することはできません。発信コールの最大数は、電話機が制御します。

表 21: 着信コールおよび発信コールの最大数 (391 ページ) は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 の Cisco Unified 6921、6941、6945、6961、8941、8945 SIP IP Phones 用の **busy-trigger-per-button** コマンドを使用して構成された、電話機別に許可されている発信通話の最大数と着信通話の最大数を表示します。

表 21: 着信コールおよび発信コールの最大数

Cisco Unified SIP IP Phone	発信コールの最大数 (電話機が制御)	ビジー トーンが再生されるまでの着信コールの最大数 (設定可能) セグメント分割 セグメント分割
6921	12	12
6941	24	24
6945	24	24
6961	72	72
8941	24	24
8945	24	24

#### 始める前に

- Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。
- 正しいファームウェアがインストールされていること。
  - Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone では 9.2(1) 以降のバージョン。
  - Cisco Unified 8941 および 8945 SIP IP Phone では 9.2(2) 以降のバージョン。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool** *pool-tag*
4. **type** *phone-type*
5. **busy-trigger-per-button** *number*
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register pool 20	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified CME の SIP IP Phone に対してプール設定を作成します。  <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。  (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの場合、 <b>max-pool</b> コマンドが引数の上限を定義します。
ステップ 4	<b>type <i>phone-type</i></b> 例： Router(config-register-pool)# type 6921	SIP 電話機の電話機タイプを定義します。
ステップ 5	<b>busy-trigger-per-button <i>number</i></b> 例： Router(config-register-pool)# busy-trigger-per-button 25	話中のコール転送またはビジー トーンがアクティブ化されるまでに、SIP ディレクトリ番号で許可されるコールの最大数を設定します。  • <i>number</i> — 最大通話数。範囲：1 が、ステップ 6 で一覧されている着信通話の数です。デフォルト値は、Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone では 1、Cisco Unified 8941 および 8945 SIP IP Phone では 2 です。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP 電話機での KEM の構成

Cisco SIP IP 電話機の KEM を構成するには、次の手順を実行します。

## 始める前に

C-KEM および BE-KEM 用の Unified Cisco Mobility Express 9.1 以降のバージョン。

A-KEM および V-KEM の Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降のリリース。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool** *pool-tag*
4. **type** *phone-type* [**addon 1 CKEM** | **CP-8800-Audio** | **CP-8800-Video** [**2 CKEM** | **CP-8800-Audio** | **CP-8800-Video** [**3 CKEM** | **CP-8800-Audio** | **CP-8800-Video** ] ]]

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 29	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP IP Phone に対してプール設定を作成します。  • <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。  (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの場合、 <b>max-pool</b> コマンドが引数の上限を定義します。
ステップ 4	<b>type</b> <i>phone-type</i> [ <b>addon 1 CKEM</b>   <b>CP-8800-Audio</b>   <b>CP-8800-Video</b> [ <b>2 CKEM</b>   <b>CP-8800-Audio</b>   <b>CP-8800-Video</b> [ <b>3 CKEM</b>   <b>CP-8800-Audio</b>   <b>CP-8800-Video</b> ] ]] 例：  Router(config-register-pool)# type 9971 addon 1 CKEM 2 CKEM 3 CKEM Router(config-register-pool)# type 8851 addon 1 CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio Router(config-register-pool)# type 8851NR addon 1 CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio Router(config-register-pool)# type 8861 addon 1	Cisco Unified SIP IP Phone の電話機タイプを定義します。  次のキーワードを使用すると、構成できるスピードダイヤル、Busy-Lamp-Field、およびディレクトリ番号の各キーの数が増加します。  • <b>addon 1 CKEM</b> — (オプション) Cisco SIP IP Phone CKEM 36 ボタン回線拡張モジュールが、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。

コマンドまたはアクション	目的
CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio 3 CP-8800-Audio Router(config-register-pool)# type 8865 addon 1 CP-8800-Video 2 CP-8800-Video 3 CP-8800-Video	<p>(注) このオプションは、Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone でのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>addon 1 CP-8800-Audio</b> または <b>addon 1 CP-8800-Video</b>— (オプション) Cisco SIP IP Phone A-KEM または V-KEM が、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。</li> </ul> <p>(注) オプションアドオン 1 CP-8800-Audio は、Cisco Unified 8851、8851NR、および 8861 SIP IP Phone でのみ使用できます。オプションアドオン 1 CP-8800-Video は、Unified IP Phone 8865 でのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2 CKEM</b>— (オプション) 2 番目の Cisco SIP IP Phone CKEM 36 ボタン回線拡張モジュールが、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。</li> </ul> <p>(注) このオプションは、Cisco Unified 9951、および 9971 SIP IP Phone でのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2 CP-8800-Audio</b> または <b>2 CP-8800-Video</b>— (オプション) 2 番目の Cisco SIP IP Phone A-KEM または V-KEM が、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。</li> </ul> <p>(注) オプション 2 CP-8800-Audio は、Cisco Unified 8851、8851NR、および 8861 SIP IP Phone でのみ使用できます。オプション 2 CP-8800-Video は、Unified IP Phone 8865 でのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3 CKEM</b>— (オプション) 3 番目の Cisco SIP IP Phone CKEM 36 ボタン回線拡張モジュールが、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。</li> </ul> <p>(注) このオプションは、Cisco Unified 9971 SIP IP Phone でのみ使用できます。</p>



	コマンドまたはアクション	目的
		<p>• <b>3 CP-8800-Audio</b> または <b>3 CP-8800-Video</b>— (オプション) 3 番目の Cisco SIP IP Phone A-KEM または V-KEM が、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。</p> <p>(注) オプション 3 CP-8800-Audio は、Cisco Unified 8861 SIP IP Phone でのみ使用できません。オプション 3 CP-8800-Video は、Unified IP Phone 8865 でのみ使用できます。</p>

## Fast-Track 構成アプローチを使用するための SIP 電話機のプロビジョニング

Fast-Track 構成アプローチを使用して Cisco Unified SIP IP Phone をプロビジョニングするには、次の手順を実行します。



**制約事項** Fast-Track 構成アプローチを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express で Cisco Unified SIP IP Phone を構成し、新しい電話機タイプをサポートする新しいバージョンに Cisco Unified Cisco Mobility Express をアップグレードすると、SIP IP Phone 関連の Fast-Track 構成が自動削除されます。

### 始める前に

Cisco Unified Cisco Mobility Express Release 10 以降のリリースが必要です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool-type *pool-type***
4. **addons *max-addons***
5. **description *string***
6. **gsm-support**
7. **num-lines *max-lines***
8. **Phoneload-support**
9. **reference-pooltype *phone-type***
10. **telnet-support**
11. **transport {udp | TCP}**
12. **Xml-config {maxNumCalls | busyTrigger | custom}**
13. **exit**
14. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool-type pool-type</b> 例： Router(config)# voice register pool-type 9900	音声登録プール構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express で Cisco Unified SIP IP Phone のプール構成を作成します。  新しい電話機タイプが Cisco Unified Cisco Mobility Express リリースでサポートされている既存の電話機である場合、次のエラーメッセージが表示されます。  ERROR: 8945 is built-in phonemodel, cannot be changed
ステップ 4	<b>addons max-addons</b> 例： Router(config-register-pooltype)# addons 3	Cisco Unified SIP IP Phone でサポートされるアドオンモジュールの最大数を定義します。  • <i>max-addons</i> —許可される最大値は 3 です。以下に示すように、既存の <b>type</b> コマンドを使用して新しい SIP 電話機モデルのプールを定義するときに、構成されたアドオンモジュールを使用できます。  <b>type &lt;phone-type&gt;</b> [addon 1 module-type [2 module-type]]
ステップ 5	<b>description string</b> 例： Router(config-register-pooltype)# description TEST PHON	新しい電話機タイプの説明文字列を定義します。
ステップ 6	<b>gsm-support</b> 例： Router(config-register-pooltype)# gsm-support	Global System for Mobile Communications (GSM) サポートの電話機サポートを定義します。
ステップ 7	<b>num-lines max-lines</b> 例：	新しい電話機がサポートする最大回線数を定義します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-pooltype)# num-lines 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>max-lines</b>— パラメータが構成されていない場合、デフォルト値の 1 が使用されます。</li> </ul>
ステップ 8	<b>Phoneload-support</b> 例 : <pre>Router(config-register-pooltype)# Phoneload-support</pre>	Cisco Unified Cisco Mobility Express からのファームウェアダウンロードの電話機サポートを定義します。電話機ロードがサポートされている場合、音声登録グローバルモードで <b>load</b> コマンドを使用して、新しい電話機タイプの対応の電話機ロードを構成できます。
ステップ 9	<b>reference-pooltype phone-type</b> 例 : <pre>voice register pool-type 7821? description Cisco IP Phone 7821 reference-pooltype 6921</pre>	Fast-Track モードの SIP IP Phone がプロパティを継承する最も近い電話機ファミリを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-type</b>— 電話機のモデルを表す一意の番号。</li> </ul> デフォルトプロパティを継承する基準点はありません。
ステップ 10	<b>telnet-support</b> 例 : <pre>Router(config-register-pooltype)# telnet-support</pre>	Telnet アクセスの電話機サポートを定義します。
ステップ 11	<b>transport {udp   TCP}</b> 例 : <pre>Router(config-register-pooltype)# transport TCp</pre>	新しい電話機がサポートするデフォルトのトランスポートタイプを定義します。 このパラメータが構成されなかった場合は、デフォルト値が適用されます。音声登録プールで構成された <b>session-transport</b> コマンドは、この構成よりも優先されます。
ステップ 12	<b>Xml-config {maxNumCalls   busyTrigger   custom}</b> 例 : <pre>Router(config-register-pooltype)#xml-config busyTrigger 2 Router(config-register-pooltype)#xml-config maxNumCalls 4 Router(config-register-pooltype)#xml-config custom &lt;test&gt;1&lt;/test&gt;</pre>	構成ファイルで使用する電話機固有の XML タグを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>maxNumCalls</b>— 回線ごとに許可される通話の最大数を定義します。</li> <li>• <b>busyTrigger</b>— SIP 電話機の回線ごとに話中転送をトリガーする通話数を定義します。</li> <li>• <b>custom</b>— 電話機固有の CNF ファイルの最後に追加するカスタム XML タグを定義します。</li> </ul> これらのパラメータは、構成プロファイルファイル生成中に使用されます。CUCisco Mobility Express は、これらの構成値を他の目的には使用しません。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	<b>exit</b> 例： Router(config-register-pooltype)# exit	音声登録プールタイプ構成モードを終了します。
ステップ 14	<b>end</b> 例： Router(config)# end	特権 EXEC コンフィギュレーションモードを終了します。

## Fast-Track 構成を使用する Cisco Mobility Express 用検証済み SIP 電話機モデル

Fast-Track 構成を使用して Cisco Unified Cisco Mobility Express 向けに検証された SIP 電話機モデルについては、『[Unified Cisco Mobility Express](#)、[Unified SRST](#)、[Unified E-SRST](#)、[Unified Secure SRST 向け電話機機能サポートガイド](#)』を参照してください。

## 基本的なコール発信のための設定例

この項では、他のモジュールに説明のあるいくつかの追加のオプションを指定した、必要な Cisco Unified CME 設定の例を示します。

## 基本通話を発信する SCCP 電話機の構成例

以下は、**show running-config** コマンドのサンプル出力で、基本的な通話発信を行うための SCCP 電話機の構成方法を示しています。

```
Router# show running-config

version 12.4
service tcp-keepalives-in
service tcp-keepalives-out
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname CME40
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
logging buffered 2000000 debugging
!
no aaa new-model
!
resource policy
```

```
!  
clock timezone PST -8  
clock summer-time PDT recurring  
no network-clock-participate slot 2  
voice-card 0  
  no dspfarm  
  dsp services dspfarm  
!  
voice-card 2  
  dspfarm  
!  
no ip source-route  
ip cef  
!  
!  
!  
ip domain name cisco.com  
ip multicast-routing  
!  
!  
ftp-server enable  
ftp-server topdir flash:  
isdn switch-type primary-5ess  
!  
!  
!  
voice service voip  
  allow-connections h323 to sip  
  allow-connections sip to h323  
  no supplementary-service h450.2  
  no supplementary-service h450.3  
  h323  
  call start slow  
!  
!  
!  
controller T1 2/0/0  
  framing esf  
  linecode b8zs  
  pri-group timeslots 1-24  
!  
controller T1 2/0/1  
  framing esf  
  linecode b8zs  
!  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
  ip address 192.168.1.1 255.255.255.0  
  ip pim dense-mode  
  duplex auto  
  speed auto  
  media-type rj45  
  negotiation auto  
!  
interface Service-Engine1/0  
  ip unnumbered GigabitEthernet0/0  
  service-module ip address 192.168.1.2 255.255.255.0  
  service-module ip default-gateway 192.168.1.1  
!  
interface Serial2/0/0:23  
  no ip address  
  encapsulation hdlc  
  isdn switch-type primary-5ess  
  isdn incoming-voice voice
```

```
isdn map address ^.* plan unknown type international
no cdp enable
!
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.254
ip route 192.168.1.2 255.255.255.255 Service-Engine1/0
ip route 192.168.2.253 255.255.255.255 10.2.0.1
ip route 192.168.3.254 255.255.255.255 10.2.0.1
!
!
ip http server
ip http authentication local
no ip http secure-server
ip http path flash:
!
!
!
tftp-server flash:P00307020300.loads
tftp-server flash:P00307020300.sb2
tftp-server flash:P00307020300.sbn
!
control-plane
!
!
!
voice-port 2/0/0:23
!
!
!
sccp local GigabitEthernet0/0
sccp ccm 192.168.1.1 identifier 1
sccp
!
sccp ccm group 1
  associate ccm 1 priority 1
  associate profile 1 register MTP0013c49a0cd0
  keepalive retries 5
!
dspfarm profile 1 transcode
  codec g711ulaw
  codec g711alaw
  codec g729ar8
  codec g729abr8
  codec gsmfr
  codec g729r8
  maximum sessions 90
  associate application SCCP
!
!
dial-peer voice 9000 voip
  mailbox-selection last-redirect-num
  destination-pattern 78..
  session protocol sipv2
  session target ipv4:192.168.1.2
  dtmf-relay sip-notify
  codec g711ulaw
  no vad
!
dial-peer voice 2 pots
  incoming called-number .
  direct-inward-dial
  port 2/0/0:23
  forward-digits all
```

```
!  
dial-peer voice 1 pots  
destination-pattern 9[2-9].....  
port 2/0/0:23  
forward-digits 8  
!  
dial-peer voice 3 pots  
destination-pattern 91[2-9]..[2-9].....  
port 2/0/0:23  
forward-digits 12!  
!  
gateway  
timer receive-rtp 1200  
!  
!  
telephony-service  
load 7960-7940 P00307020300  
max-ephones 100  
max-dn 300  
ip source-address 192.168.1.1 port 2000  
system message CCME 4.0  
sdspfarm units 1  
sdspfarm transcode sessions 128  
sdspfarm tag 1 MTP0013c49a0cd0  
voicemail 7800  
max-conferences 24 gain -6  
call-forward pattern .T  
moh music-on-hold.au  
multicast moh 239.1.1.1 port 2000  
web admin system name admin password sjdfg  
transfer-system full-consult  
transfer-pattern .T  
secondary-dialtone 9  
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00  
!  
!  
ephone-dn-template 1  
!  
!  
ephone-template 1  
keep-conference endcall local-only  
codec g729r8 dspfarm-assist  
!  
!  
ephone-template 2  
!  
!  
ephone-dn 1  
number 6001  
call-forward busy 7800  
call-forward noan 7800 timeout 10  
!  
!  
ephone-dn 2  
number 6002  
call-forward busy 7800  
call-forward noan 7800 timeout 10  
!  
!  
ephone-dn 10  
number 6013  
paging ip 239.1.1.1 port 2000  
!  
!
```

```

ephone-dn 20
  number 8000....
  mwi on
  !
  !
ephone-dn 21
  number 8001....
  mwi off
  !
  !
  !
  !
ephone 1
  device-security-mode none
  username "user1"
  mac-address 002D.264E.54FA
  codec g729r8 dspfarm-assist
  type 7970
  button 1:1
  !
  !
  !
ephone 2
  device-security-mode none
  username "user2"
  mac-address 001C.821C.ED23
  type 7960
  button 1:2
  !
  !
  !
line con 0
  stopbits 1
line aux 0
  stopbits 1
line 66
  no activation-character
  no exec
  transport preferred none
  transport input all
  transport output all
line 258
  no activation-character
  no exec
  transport preferred none
  transport input all
  transport output all
line vty 0 4
  exec-timeout 0 0
  privilege level 15
  password sgpw
  login
  !
scheduler allocate 20000 1000
ntp server 192.168.224.18
  !
  !
end

```

## 基本通話を発信する SIP 電話機の構成例

次に、Cisco Unified CME で動作する SIP 電話機の設定例を示します。



```
voice service voip
  allow-connections sip to sip
  sip
  registrar server expires max 600 min 60
!
voice class codec 1
  codec preference 1 g711ulaw
!
voice hunt-group 1 parallel
  final 8000
  list 2000,1000,2101
  timeout 20
  pilot 9000
!
voice hunt-group 2 sequential
  final 1000
  list 2000,2300
  timeout 25
  pilot 9100 secondary 9200
!
voice hunt-group 3 peer
  final 2300
  list 2100,2200,2101,2201
  timeout 15
  hops 3
  pilot 9300
  preference 5
!
voice hunt-group 4 longest-idle
  final 2000
  list 2300,2100,2201,2101,2200
  timeout 15
  hops 5
  pilot 9400 secondary 9444
  preference 5 secondary 9
!
voice register global
  mode cme
!
  external-ring bellcore-dr3
!
voice register dn 1
  number 2300
  mwi
!
voice register dn 2
  number 2200
  call-forward b2bua all 1000
  call-forward b2bua mailbox 2200
  mwi
!
voice register dn 3
  number 2201
  after-hour exempt
!
voice register dn 4
  number 2100
  call-forward b2bua busy 2000
  mwi
!
voice register dn 5
  number 2101
  mwi
```

```
voice register dn 76
  number 2525
  call-forward b2bua unreachable 2300
  mwi
  !
voice register template 1
  !
voice register template 2
  no conference enable
  voicemail 7788 timeout 5
  !
voice register pool 1
  id mac 000D.ED22.EDFE
  type 7960
  number 1 dn 1
  template 1
  preference 1
  no call-waiting
  codec g711alaw
  !
voice register pool 2
  id mac 000D.ED23.CBA0
  type 7960
  number 1 dn 2
  number 2 dn 2
  template 1
  preference 1
  !
  dtmf-relay rtp-nte
  speed-dial 3 2001
  speed-dial 4 2201
  !
voice register pool 3
  id mac 0030.94C3.053E
  type 7960
  number 1 dn 3
  number 3 dn 3
  template 2
  !
voice register pool 5
  id mac 0012.019B.3FD8
  type ATA
  number 1 dn 5
  preference 1
  dtmf-relay rtp-nte
  codec g711alaw
  !
voice register pool 6
  id mac 0012.019B.3E88
  type ATA
  number 1 dn 6
  number 2 dn 7
  template 2
  dtmf-relay-rtp-nte
  call-forward b2bua all 7778
  !
voice register pool 7
  !
voice register pool 8
  id mac 0006.D737.CC42
  type 7940
  number 1 dn 8
  template 2
  preference 1
```

```
    codec g711alaw
    !
    voice-port 1/0/0
    !
    voice-port 1/0/1
    !
    dial-peer voice 100 pots
      destination-pattern 2000
      port 1/0/0
    !
    dial-peer voice 101 pots
      destination-pattern 2010
      port 1/0/1
    !
    dial-peer voice 1001 voip
      preference 1
      destination-pattern 1...
      session protocol sipv2
      session target ipv4:10.15.6.13
      codec g711ulaw
    !
    sip-ua
      mwi-server ipv4:1.15.6.200 expires 3600 port 5060 transport udp
    !
    telephony-service
      load 7960-7940 POS3-07-2-00
      max-ephones 24
      max-dn 96
      ip source-address 10.15.6.112 port 2000
      create cnf-files version-stamp Aug 24 2004 00:00:00
      max-conferences 8
      after-hours block pattern 1 1...
      after-hours day Mon 17:00 07:00
```

## SIP 電話機用一括登録の無効化例

次の例は、一括登録が無効化されているディレクトリ番号 1、番号「4085550101」以外の「408555..」のパターンに一致するすべての電話番号を SIP プロキシサーバー（IP アドレス 1.5.49.240）に登録できることを示しています。

```
voice register global
  mode cme
  bulk 408555...
  !
voice register dn 1
  number 4085550101
  no-reg
sip-ua
  registrar ipv4:1.5.49.240
```

## 共有回線での VCC 構成例

### 例

次に、共有回線を使用した VCC の構成例を示します。音声登録プールで同じ音声クラスコードブックが構成されています。

## 2番目の共通ディレクトリ番号での混在共有回線の構成例

```

Router#

voice class codec 1
  codec preference 1 g711ulaw
  codec preference 2 g729r8
  codec preference 3 g722-64

voice class codec 2
  codec preference 1 g711ulaw
  codec preference 2 g729r8

voice register pool 1
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 08CC.A785.EE9C
  type 8865
  number 1 dn 1
  dtmf-relay rtp-nte
  voice-class codec 1
  username abcd password xxxx
  no vad

voice register pool 2
  busy-trigger-per-button 2
  id mac D42C.4485.D9C2
  type 7861
  number 1 dn 1
  dtmf-relay rtp-nte
  voice-class codec 1
  username uvwx password xxxx
  no vad

dial-peer voice 2 voip
  session protocol sipv2
  incoming called-number 50..
  voice-class codec 2
  dtmf-relay rtp-nte
  no vad

```

## 2番目の共通ディレクトリ番号での混在共有回線の構成例

次の例は、2番目の共通ディレクトリ番号で混在共有回線を設定すると拒否される様子を示しています。

```

Router(config)#ephone-dn 14 octo-line
Router(config-ephone-dn)#number 2502
Router(config-ephone-dn)#shared-line sip

Router(config)#ephone-dn 20 octo-line
Router(config-ephone-dn)#number 2502
Router(config-ephone-dn)#shared-line sip
DN number already exists in the shared line database

```

## Cisco ATA の例

次に、MAC アドレス 000F.F758.E70E を持つ単一の Cisco ATA を使用する 2 台のアナログ電話機の設定例を示します。最初のポートに接続されたアナログ電話機は、Cisco ATA の MAC アドレスを使用します。2つ目のポートに接続されたアナログ電話機は、最初の2つの16進数が削

除され、末尾に 01 が付加された、修正バージョンの Cisco ATA の MAC アドレスを使用します。

```
telephony-service
  conference hardware
  load ATA ATA030203SCCP051201A.zup
!
ephone-dn 80 dual-line
  number 8080
!
ephone-dn 81 dual-line
  number 8081
!
ephone 30
  mac-address 000F.F758.E70E
  type ata
  button 1:80
!
ephone 31
  mac-address 0FF7.58E7.0E01
  type ata
  button 1:81
```

## SIP モードの Cisco ATA の例

次の例は、MAC アドレスが DCEB.941C.F33D の Cisco ATA 190 または ATA 191 を使用したアナログ電話の構成を示しています。

```
enable
configure terminal
voice register dn 15
  number 8015
voice register pool 15
  id mac DCEB.941C.F33D
  type ATA-190/ATA-191
  number 1 dn 15
  username abcd password xxxx
  codec g711ulaw
end
```

## SCCP アナログ電話の例

次の例は、転送タイプがフルブラインドに設定され、ボイスメールの内線が 5200 に設定されている、Cisco Unified CME 設定の出力の一部を示しています。ephone-dn 10 には内線 4443 があり、Tommy に割り当てられています。この番号と名前は、発信者 ID の表示に使用されます。ephone-dn の下にある説明フィールドは、この ephone-dn がポート 1/3 の Cisco VG224 音声ゲートウェイ上にあることを示すために使用されています。内線 4443 は、10 個のスピードダイヤル番号を持つアナログ電話機タイプの、ephone 7 に割り当てられています。

```
CME_Router# show running-config
.
.
.
telephony-service
  load 7910 P00403020214
```

```

load 7960-7940 P00305000301
load 7905 CP79050101SCCP030530B31
max-ephones 60
max-dn 60
ip source-address 10.8.1.2 port 2000
auto assign 1 to 60
create cnf-files version-stamp 7960 Sep 28 2004 17:23:02
voicemail 5200
mwi relay
mwi expires 99999
max-conferences 8 gain -6
web admin system name cisco password lab
web admin customer name ac2 password cisco
dn-webedit
time-webedit
transfer-system full-blind
transfer-pattern 6...
transfer-pattern 5...
!
!
ephone-dn 10 dual-line
number 4443 secondary 9191114443
pickup-group 5
description vg224-1/3
name tommy
!
ephone 7
mac-address C863.9018.0402
speed-dial 1 4445
speed-dial 2 4445
speed-dial 3 4442
speed-dial 4 4441
speed-dial 5 6666
speed-dial 6 1111
speed-dial 7 1112
speed-dial 8 9191114441
speed-dial 9 9191114442
speed-dial 10 9191114442
type anl
button 1:10

```

## リモートテレワーカー電話機の例

次の例は、コーデックが G.729r8 に設定されたリモート在宅勤務者の電話機である ephone 270 の設定を示しています。**dspfarm-assist** キーワードを使用すると、この電話機からの通話が必ず DSP リソースを使用し、通話が通常は G.711 コーデックに切り替えられる場合でも、G.729r8 コーデックが維持されるようになります。

```

ephone 270
button 1:36
mtp
codec g729r8 dspfarm-assist
description teleworker remote phone

```

## セキュア IP Phone (IP-STE) の例

次に、セキュアな IP Phone IP-STE の設定例を示します。IP-STE は、セキュアな電話機を設定する必要がある電話機タイプです。

```
ephone-dn 1
  number 3001
...
ephone 9
  mac-address 0004.E2B9.1AD1
  max-calls-per-button 1
  type IP-STE
  button 1:1 2:2 3:3 4:4
```

## Cisco Unified Wireless Phone 7926G の電話機サービス XML ファイルの構成例

次に、ephone 1 に設定された電話機タイプ 7926 と、ephone テンプレート 1 に設定されたサービス xml-config ファイルの例を示します。

```
!
!
!
telephony-service
  max-ephones 58
  max-dn 192
  ip source-address 1.4.206.105 port 2000
  cnf-file perphone
  create cnf-files
!
ephone-template 1
  service xml-config append flash:7926_phone_services.xml
!
ephone-dn 1 octo-line
  number 1001
!
ephone 1
  mac-address AAAA.BBBB.CCCC
  ephone-template 1
  type 7926
  button 1:1
!
```

## キー拡張モジュールの状態を監視する例

Show コマンドを使用して、キー拡張モジュール (KEM) のステータスおよびその他の詳細を監視します。

次の例は、**show voice register all** コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express のすべての構成と登録の情報とともに KEM の詳細を表示する方法を示しています。

```
show voice register all
VOICE REGISTER GLOBAL
=====
CONFIG [Version=9.1]
=====
.....
Pool Tag 5
Config:
  Mac address is B4A4.E328.4698
  Type is 9971 addon 1 CKEM
  Number list 1 : DN 2
```

```

Number list 2 : DN 3
Proxy Ip address is 0.0.0.0
DTMF Relay is disabled
Call Waiting is enabled
DnD is disabled
Video is enabled
Camera is enabled
Busy trigger per button value is 0
keep-conference is enabled
registration expires timer max is 200 and min is 60
kpml signal is enabled
Lpcor Type is none

```

次の例は、**show voice register pool type** コマンドが、Cisco Unified Cisco Mobility Express でアドオン KEM を使用して構成したすべての電話機を表示する方法を示しています。

```

Router# show voice register pool type CKEM
Pool ID          IP Address      Ln DN  Number          State
=====
4      B4A4.E328.4698  9.45.31.111    1 4   5589$          REGISTERED

```

次の例は、**show voice register pool type summary** コマンドが、Cisco Unified Cisco Mobility Express のアドオン KEM で構成されたすべての SIP 電話（登録済みと未登録の両方）を表示する方法を示しています。

```

Router# show voice register pool type summary
Phone Type      Configured      Registered      Unregistered
=====
Unknown type    2               0               2
  7821          1               0               1
  9951          1               1               0
  DX650         1               0               1
=====
Total Phones    5               1               4
=====

```

## Cisco Unified Cisco Mobility Express の監視および保持用 Cisco IOS コマンド

Cisco Unified Communications Manager Express（Cisco Mobility Express）を監視および保守するには、特権 EXEC モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
Router# <b>show call-manager-fallback all</b>	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのすべての Cisco Unified IP Phone、音声ポート、およびダイヤルピアの詳細構成を表示します。
Router# <b>show call-manager-fallback dial-peer</b>	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのダイヤルピアの出力を表示します。
Router# <b>show call-manager-fallback ephone-dn</b>	Call Manager フォールバックモードのときに、Cisco Unified IP Phone の宛先番号を表示します。



コマンド	目的
Router# <b>show call-manager-fallback voice-port</b>	音声ポートの出力を表示します。
Router# <b>show dial-peer voice summary</b>	すべての音声ダイヤルピアの概要を表示します。
Router# <b>show ephone</b> <i>phone</i>	Cisco Unified IP Phone の状態を表示します。
Router# <b>show ephone offhook</b>	オフフックになっているすべての電話機の Cisco Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# <b>show ephone registered</b>	現在登録されているすべての電話機の Cisco Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# <b>show ephone remote</b>	すべての非ローカル電話機（Address Resolution Protocol (ARP) エントリがない電話機）の Cisco Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# <b>show ephone ringing</b>	鳴っているすべての電話機の Cisco Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# <b>show ephone summary</b>	すべての Cisco Unified IP Phone の概要を表示します。
Router# <b>show ephone summary brief</b>	すべての Cisco Unified SCCP 電話機の概要を表示します。
Router# <b>show ephone summary types</b>	すべてのタイプの Cisco Unified SCCP 電話機の概要を表示します。
Router# <b>show ephone registered summary</b>	登録されているすべての Cisco Unified SCCP 電話機の概要を表示します。
Router# <b>show ephone unregistered summary</b>	未登録のすべての Cisco Unified SCCP 電話機の概要を表示します。
Router# <b>show ephone telephone-number</b> <i>phone-number</i>	特定の電話番号の Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# <b>show ephone unregistered</b>	未登録のすべての電話機の Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# <b>show ephone-dn</b> <i>tag</i>	Unified IP Phone の宛先番号を表示します。
Router# <b>show ephone-dn summary</b>	すべての Cisco Unified IP Phone 宛先番号の概要を表示します。
Router# <b>show ephone-dn loopback</b>	ループバックモードで Cisco Unified IP Phone の宛先番号を表示します。

コマンド	目的
Router# <b>show running-config</b>	設定を表示します。
Router # <b>show sip-ua status registrar</b>	SIP レジストラクライアントを表示します。
Router# <b>show voice port summary</b>	すべての音声ポートの概要を表示します。
Router # <b>show voice register all</b>	すべての SIP SRST 構成、SIP 電話登録、およびダイヤルピア情報を表示します。
Router # <b>show voice register global</b>	音声登録グローバル構成を表示します。
Router # <b>show voice register pool all</b>	すべての構成 SIP 電話音声登録プールの詳細情報を表示します。
Router # <b>show voice register pool type summary</b>	登録済みおよび未登録のすべての Cisco SIP Phone の概要を表示します。
Router # <b>show voice register pool &lt;tag&gt;</b>	特定の SIP 電話の音声登録プールの詳細情報を表示します。
Router # <b>show voice register dial-peers</b>	SIP-Cisco Mobility Express で作成されたダイヤルピアを表示します。
Router # <b>show voice register dn all</b>	すべての構成音声登録 DN 詳細情報を表示します。
Router # <b>show voice register dn &lt;tag&gt;</b>	特定の音声登録 DN の詳細情報を表示します。

## Fast-Track 構成アプローチの例

次の例は、新しい Cisco Unified 9900 SIP IP phone が Cisco Unified SIP IP phone 9951 のプロパティを継承し、電話機のプロパティの一部を上書きできるようにする方法を示しています。

```
voice register pool-type 9900
  reference-pooltype 9951
  description SIP Phone 9900 addon module
  num-lines 24
  addons 3
  no phoneload-support
  xml-config custom "custom-sftp"1"/custom-sftp"

voice register pool 1
  type 9900 addon 1 CKEM 2 CKEM 3 CKEM
  id mac 1234.4567.7891
voice register global
  mode cme
  load 9900 POS3-06-0-00
```

次の例は、Fast-Track 構成のアプローチを使用して、参照先電話機タイプ（Cisco Unified SIP IP phone 6921）の既存プロパティを継承する方法を示しています。

```
voice register pooltype 6922
  reference-pooltype 6921
  device-name "SIP Phone 6922"

voice register pool 11
  type 6922
  id mac 1234.4567.7890
```

## Unified Cisco Mobility Express の Cisco 8800 Series IP Phone 向けキー拡張モジュールの構成例

次の例は、KEM オプション **CP-8800-Video** を使用する 電話機タイプ 8865 に対して **type** コマンドを構成し、Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降のリリースの Cisco IP Phone 8800 Series 向け Key Expansion Module を有効にする方法を示しています。

```
enable
configure terminal
voice register pool
  id mac eeee.ffff.cccc
  type 8865 addon 1 CP-8800-Video 2 CP-8800-Video 3 CP-8800-Video
```

## Unified Cisco Mobility Express の 拡張回線モードの構成例

次の例では、**telephony-service** で、**service phone lineMode** コマンドを構成し、Unified Cisco Mobility Express で Cisco IP Phone 8800 Series の拡張回線モード機能を有効化する方法を示します。

```
Router#sh run | s tele
telephony-service
max-ephones 50
max-dn 50
ip source-address 8.40.23.31 port 2000
service phone sshAccess 0
service phone webAccess 0
service phone lineMode 1
max-conferences 8 gain -6
call-park system application
hunt-group logout HLog
moh enable-g711 "flash:music-on-hold.au"
moh g729 "flash:SampleAudioSource.g729.wav"
transfer-system full-consult
fac standard
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
```

## 関連情報

Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択するには、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト（1641 ページ）](#)」を参照してください。

基本コールを行うように Cisco Unified CME を設定すると、ルータに接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## 基本的なコール発信のための電話機設定に関する機能情報



**注意** Interactive Voice Response (IVR) メディア プロンプト機能は、IOS バージョン 15.0(1)M 以降を実行している場合に IAD2435 でのみ利用可能です。

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリース だけを示しています。その機能は、特に断りが無い限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 22: 基本的なコール機能の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Cisco ATA 191	12.5	Unified Cisco Mobility Express を使用した Cisco ATA 191 にネイティブサポートが導入されました。
拡張回線モード	12.3	Cisco IP Phone 8800 Series で拡張回線モード (ELM) のサポートが導入されました。
音声クラスコーデックをサポートする共有回線	12.2	Unified Cisco Mobility Express の音声クラスコーデックを使用した共有回線のサポートを追加しました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Cisco 8000 Series SIP IP Phone の KEM サポート	12.5	Cisco IP Phone 8851、8851NR、8861、および 8865 Cisco SIP IP Phone の A-KEM および V-KEM をサポートします。
Cisco Unified 8961、9951、9971 SIP IP Phone に対する KEM サポート	9.1	Cisco Unified SIP IP 電話機の回線キー、機能キー外観、スピードダイヤルまたはプログラム可能なボタンを増やしました。
Cisco ATA-187	9.0	Cisco ATA-187 で T.38 ファクスリレーおよびファクスパススルーがサポートされました。
Cisco Unified SIP IP Phone		次の電話タイプの SIP サポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified 6901 および 6911 IP Phone</li> <li>• Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 IP Phone</li> <li>• Cisco Unified 8941 および 8945 IP Phone</li> </ul>
混在共有回線		Cisco Unified SIP および SCCP IP Phone が共通のディレクトリ番号を共有できます。
1回線あたり複数のコール		回線ごとの最大コール数に関する制限が緩和されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
リアルタイム トランスポートプロトコル通話情報表示拡張機能	8.8	<b>show ephone rtp connections</b> コマンドを使用して進行中の RTP 通話に関する情報を表示します。このコマンドの出力は、スニファを使用せずにパルスコード変調および Cisco Unified CME パケットをデバッグできるように基準を絞り込み、システムのすべての接続の概要を提供します。
Cisco Unified 3905 SIP IP Phone のサポート		Cisco Unified CME システムに接続された SIP 電話機のサポートが追加されました。
Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone のサポート		Cisco Unified CME システムに接続された SCCP 電話機のサポートが追加されました。
7926G Wireless SCCP IP Phone のサポート	8.6	7926G Wireless SCCP IP Phone のサポートが追加されました。
セキュア IP Phone	8.0	セキュアな IP Phone (IP-STE) のサポートが追加されました。
SIP 共有回線	7.1	SIP 電話機の非排他的な共有回線のサポートが追加されました。
Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定		Cisco VG202、VG204、および VG224 Analog Phone Gateway の自動設定が追加されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Ephone-Type テンプレート	7.0/4.3	Cisco IOS ソフトウェアをアップグレードすることなく、新しい電話機タイプを動的に追加するためのサポートが追加されました。
オクトライン ディレクトリ番号		最大 8 つのアクティブコールをサポートするオクトライン ディレクトリ番号が追加されました。
Cisco Unified CME での G.722 および iLBC トランスコーディングおよび会議サポート		G.722-64K コーデックと iLBC コーデックのサポートが追加されました。
SIP 電話機のダイヤルプラン	4.1	SIP 電話機のダイヤルプランのサポートが追加されました。
KPML		SIP 電話機の KPML のサポートが追加されました。
セッション転送プロトコル		SIP 電話機のセッション転送プロトコルに選択肢が追加されました。
監視モード		監視対象のディレクトリ番号がプライマリ回線となっている場合に、別の電話機（監視対象の電話機）のすべての回線用として、1 台の電話機で監視モードに設定された回線ボタンで、話中ランプフィールド（BLF）通知が可能になりました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
リモート在宅勤務者の電話機	4.0	在宅勤務者のリモート電話機のサポートが導入されました。
アナログ電話機	4.0	Cisco Integrated Services Router の FXS ポートを使用した SCCP 補足機能による、アナログ電話機のサポートが導入されました。
	3.2.1	Cisco VG224 音声ゲートウェイの FXS ポートを使用した SCCP 補足機能による、アナログ電話機のサポートが導入されました。
	3.0	Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 のサポートが導入されました。
	1.0	FXS ポートを使用する H.323 モードのアナログ電話機のサポートが導入されました。
Cisco IP Communicator	4.0	Cisco IP Communicator のサポートが導入されました。



機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
ダイレクト FXO トランク回線	4.0	<p>機能拡張が追加され、Cisco Unified CME システムの PSTN 回線の、次のようなキースイッチ エミュレーション動作が改善されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP Phone の回線ボタンにある FXO ポート のステータス モニタリング。</li> <li>• 指定したタイムアウトが経過しても転送先の電話機が応答しない場合の転送取り消し。</li> <li>• 転送先の電話機にある、プライベート内線回線を解放する転送先ボタンの最適化</li> <li>• FXO 回線のディレクトリ番号をデュアルラインに設定し、FXO モニタリング、転送取り消し、および転送先ボタンの最適化機能をサポート可能。</li> </ul>
	3.2	ダイレクト FXO トランク回線機能が導入されました。
SIP 電話機	3.4	Cisco CME システムに接続された SIP 電話機のサポートが追加されました。

## ■ 基本的なコール発信のための電話機設定に関する機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
共有回線のモニタ モード	3.0	回線が使用中かどうかを示す回線ステータスを表示できるようになりました。



## 第 9 章

# Extension Assigner を使用した電話機構成の作成

- [Extension Assigner の前提条件](#) (421 ページ)
- [Extension Assigner の制約事項](#) (421 ページ)
- [Extension Assigner について](#) (422 ページ)
- [Extension Assigner の構成](#) (429 ページ)
- [Extension Assigner 同期の構成](#) (450 ページ)
- [Extension Assigner を使用したオンサイトの内線番号の割り当て](#) (452 ページ)
- [SCCP 電話機の Extension Assigner 構成の確認](#) (455 ページ)
- [SIP 電話機の Extension Assigner 構成の確認](#) (455 ページ)
- [Extension Assigner の構成例](#) (455 ページ)

## Extension Assigner の前提条件

- SIP 電話機の場合は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.6 以降のバージョン。
- SCCP 電話機の場合は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0(3) 以降のバージョン。
- Extension Assigner Synchronization には、Cisco Unified CME 4.2(1) 以降のバージョン。
- SCCP 電話機の **auto-register-phone** コマンドは、有効になっており（デフォルト）、SIP 電話機の **auto-register** は有効になっている必要があります。
- DHCP が設定されていること。構成情報については、[ネットワークパラメータ](#) を参照してください。
- 有効な Cisco.com アカウントを持っていること。
- ファイルのダウンロードのため、TFTP サーバにアクセスできる。

## Extension Assigner の制約事項

- 設置する電話機の数、ルータシャーシでサポートされる電話機の最大数よりも多くできません。特定のルータと Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンに対する電話機の最大数を調べるには、Cisco IOS リリースの該当する「[Cisco Unified Cisco Mobility Express](#)

対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、および音声製品」を参照してください。

- Extension Assigner 同期の場合、自動同期は、Cisco Unified Cisco Mobility Express Extension Assigner が行った構成変更のみに適用されます。

## Extension Assigner について

### Extension Assigner の概要

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、[Extension Assigner] 機能は SIP 電話と SCCP 電話の両方でサポートされます。この機能を使用すると、サーバへの管理アクセス権がなくても、インストール技術者が内線番号を Cisco Unified CME の電話機に割り当てることができます。通常は、新しい電話機のインストール時、または故障した電話機の交換時に行われます。ただし、インストール技術者がこの機能を使用するには、システム管理者が特定の内線番号の割り当てを許可するように、事前に Cisco Unified CME を設定しておく必要があります。また、システム管理者は、電話機に内線番号を割り当てるために必要な情報をインストール技術者に提供する必要もあります。次に、インストール技術者は、管理者からの追加の介入なしに、電話機自体だけに対するアクセス権で、電話機に内線番号を割り当てることができます。

この機能を設定するには、管理者は Cisco ルータで作業を実行し、インストール技術者はオンサイトで作業を実行する必要があります。

### システム管理者の手順

インストール技術者が電話機に新しい内線番号を割り当てる前に、次の手順を完了する必要があります。

1. 新しい電話機に割り当てる内線番号を決定し、設定を計画します。
2. 適切な Tcl スクリプトおよび関連付けられたオーディオプロンプト ファイルをダウンロードし、正しいディレクトリに配置します。
3. Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを次に構成する場合
  - 適切な Tcl スクリプトを設定し、ロードします。
  - インストール技術者が内線番号を割り当てるためにコールする内線番号を指定します。
  - オプションとして、内線番号の割り当てに使用される内線番号が自動的にダイヤルされるかどうかを指定します。
  - インストール技術者が内線番号を割り当てるために入力するパスワードを指定します。
  - Extension Assigner 機能を設定します。
  - 一時内線番号を `ephone-dn` に構成します (SCCP 電話機のみ該当)。
  - インストール技術者が電話機に割り当てることができる内線番号を `ephone-dn` と音声登録 `dn` に構成します。

- インストール技術者が内線番号を割り当てる各電話機の一時MACアドレスを、ephone と音声登録プールに構成します。
- オプションとして、設定を自動的に保存するようにルータを設定します。



(注) 自動登録プロセスの一部として生成される dn やプールなどのすべての電話機構成は、永続的な構成です (コマンド **background save interval** が、telephony-service で構成されている場合)。これらの電話機の設定は、ルータのリロード後も Unified Cisco Mobility Express で使用できます。

4. 新しい電話機に内線番号を割り当てるために必要な情報を、インストール技術者に提供します。

この機能を設定する前に、Extension Assigner アプリケーションがどのように動作し、インストール技術者が電話機に内線番号を割り当てるためにどのような情報を必要とするかを理解しておく必要があります。

インストール技術者に提供する必要があるその他の情報は、インストール技術者が実行する必要がある作業に関係します。これには、次のような作業があります。

- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするために、構成可能な内線番号をダイヤルします。
- 構成可能なパスワードを入力します。
- 電話機に割り当てられる内線番号を識別するタグ (SIP 電話機の場合は provision-tag、SCCP 電話機の場合は ephone-tag または provision-tag) を入力します。

したがって、次のことを決定する必要があります。

- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする必要がある内線番号。
- 電話機がオフフック状態になったときに、その番号が自動的にダイヤルされるかどうか。
- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにインストール技術者が入力する必要があるパスワード。
- 電話機に割り当てる内線番号を識別するために使用するタグのタイプ (SIP 電話機の場合は provision-tag、SCCP 電話機の場合は ephone-tag または provision-tag) 番号。
- 電話機に割り当てる内線番号を識別するために使用する特定のタグ番号。

最初の3つの決定は簡単ですが、残りの2つのタグ番号の決定では、Extension Assigner 機能の動作に関してある程度の知識が必要です。

この機能は、Tcl スクリプトとオーディオファイルを使用して実装されます。このスクリプトを実行するには、インストール技術者が電話機を接続し、ランダム内線番号が自動で割り当てられるまで待機し、指定の Extension Assigner 番号をダイヤルし、Extension Assigner サービスを呼び出します。

電話機が登録され、一時内線番号を受け取ると、インストール技術者は Extension Assigner にアクセスして、タグ番号を入力できます。このタグ番号は、内線番号を識別するために使用さ

れ、**ephone** タグ (SCCP 電話機のみ) または、**provision-tag** と呼ばれる類似する新しいタグ (SIP と SCCP 電話機両方該当) のいずれかと一致する必要があります。

SCCP 電話機の場合、**ephone** と **ephone-dn** エントリを構成前に、使用するタグを決定する必要があります。

**provision-tag** を使用することの利点は、プライマリ内線番号、またはジャック番号などの電話機に対するその他の一意の識別子と一致するようにタグを設定できるため、インストール技術者による内線番号の割り当てが容易になることです。プライマリ内線番号と同じ **provision-tag** を構成することをお勧めします。

欠点は、次の例に示すように、各 **ephone** エントリに対して追加のキーワードを設定する必要があります。

```
ephone 1
  provision-tag 9001
  mac-address 02EA.EAEA.0001
  button 1:1

voice register pool 1
  provision-tag 1001
  mac-address 02EA.EAEA.0001
  number 1 dn 101
```

SCCP 電話機の場合で **ephone** タグを使用すると決定した場合、少ない構成ですみます。ただし、インストール技術者は、電話機を構成するときに、実際の内線番号の代わりに任意のタグ番号を入力します。この制限は、設定できる **ephone** タグの数がライセンスによって制限されているために適用されます。たとえば、**ephone** タグを使用し、100 のユーザーライセンスがある場合、インストール技術者は、**ephone 1** ~ **ephone 100** だけを構成できるため、タグに対して 9001 と入力することはできません。

設定する各 **ephone** エントリには、一時 MAC アドレスも含める必要があることに注意してください。上の例に示したように、このアドレスの先頭は 02EA.EAEA にする必要があります。末尾は任意の番号にすることができます。**ephone** タグと SCCP 電話機を一致するように、この一意の番号を構成することを強く推奨します。

SCCP 電話機の場合、ランダムに割り当てられる内線番号に対して **ephone** エントリを構成する必要はありません。自動割り当て機能によって、登録時に新しい各電話機に対して **ephone** エントリが自動的に作成されます。次に、**auto assign** コマンドによって指定されたいずれかのタグ番号の **ephone-dn** が使用可能な場合は、自動割り当て機能によって、**ephone-dn** エントリが自動的に割り当てられます。生成されると、**ephone** プール構成には、電話機の実際の MAC アドレスと、自動割り当て機能用に指定した最初に使用可能な **ephone-dn** のボタンが割り当てられます。詳細については、[Extension Assigner を使用する SCCP 電話機に一時的な内線番号を構成する \(436 ページ\)](#) を参照してください。

SIP 電話機の場合、音声登録プールまたは音声登録 DN を構成する必要はありません。Cisco Unified Cisco Mobility Express で SIP 電話機を自動登録するには、**auto-register** コマンドを構成する必要があります。詳細については、[Extension Assigner を使用する SCCP 電話機に一時的な内線番号を構成する \(436 ページ\)](#) を参照してください。



- (注) 手動登録した電話機の場合、**ephone**（音声登録プール）および **ephone-dn**（または音声登録 **dn**）は手動作成されます。

次の例に示すように、一時内線番号に対して少なくとも 1 つの **ephone-dn** を設定し、自動割り当て機能によって一時 **ephone** エントリに割り当てられる **ephone-dn** を指定します。

```
telephony-service
  auto assign 101 to 105
  ephone-dn 101
    number 0001
```

インストール技術者が電話機に内線番号を割り当てるときに、一時 MAC アドレスは、実際の MAC アドレスに置換され、自動登録機能で作成された **ephone** エントリは削除されます。自動登録機能用に構成する **ephone-dn** の数によって、一度に接続して、自動的に割り当てられる内線番号を取得できる電話機の数が決まります。自動登録に対して 4 つの **ephone-dn** を定義し、5 台の電話機を接続した場合、1 台の電話機は、他の 4 台の電話機のいずれかに内線番号を割り当てて 5 台目の電話機をリセットするまで、一時内線番号を取得しません。Extension Assigner を使用して、ライセンスされた電話機を登録できるよう、**max-ephone** の値を、Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話ライセンスでサポートされているユーザーと電話機の数よりも大きく設定することができます。

自動的に割り当てられる各一時内線番号に対して 1 つの **ephone-dn** を設定することに加えて、インストール技術者が割り当てる各内線番号に対しても **ephone-dn** エントリを設定する必要があります。技術者が SCCP 電話機に割り当てることができる内線番号の構成の詳細については、「[インストール技術者が SCCP 電話機に割り当てることができる内線番号の構成（439 ページ）](#)」を参照してください。

SIP 電話機の場合、一時 MAC アドレスは、実際の MAC アドレスに置き換えられ、自動登録機能が作成した音声登録プールエントリは、インストール技術者が電話機に内線番号を割り当てた際に削除されます。自動登録機能用に構成する音声登録 **dn** の数によって、一度に接続して、自動的に割り当てられる内線番号を取得できる電話機の数が決まります。自動登録に対して 4 つの音声登録 **dn** を定義し、5 台の電話機を接続した場合、1 台の電話機は、他の 4 台の電話機のいずれかに内線番号を割り当てて 5 台目の電話機をリセットするまで、一時内線番号を取得しません。Extension Assigner を使用して、ライセンスされた電話機を登録できるよう、**max-pool** の値を、Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話ライセンスでサポートされているユーザーと電話機の数よりも大きく設定することができます。技術者が SIP 電話機に割り当てることができる内線番号の構成の詳細については、「[インストール技術者が SIP 電話機に割り当てることができる内線番号の構成（441 ページ）](#)」を参照してください。



- (注) SIP 電話機で自動登録が使用されている場合は、一時的な DN を作成する必要はありません。

設定を完了するには、次の例に示すように、以下の作業を実行する必要があります。



- 電話機に割り当てる内線番号の識別に、**ephone** と **provision-tag** 番号のどちらを使用するかを指定します。この機能で提供される新しい **extension-assigner tag-type** コマンドでこの機能が有効になっている場合に、これを設定します。
- 自動的に割り当てられる一時内線番号ごとに、**ephone-dn** を設定します。
- インストール技術者が電話機に割り当てる各内線番号に対して **ephone-dn** または音声登録 **dn** を構成します。
- インストール技術者が内線番号を割り当てる各電話機の一時 **MAC** アドレスを、**ephone** または音声登録 **dn** に構成します。オプションとして、この **ephone** 定義には、新しい **provision-tag** を含めることができます。SIP 電話機の場合、音声登録プール配下に **provision-tag** 情報が必要です。詳細については、[一時 MAC アドレスを使用した Ephone の構成 \(442 ページ\)](#) を参照してください。

```
telephony-service
  extension-assigner tag-type provision-tag
  auto assign 101 to 105
  ephone-dn 1 dual-line
    number 6001
  ephone-dn 101
    number 0001
    label Temp-Line-not assigned yet
  ephone 1
    provision-tag 6001
    mac-address 02EA.EAEA.0001
    button 1:1
*****
```

```
voice register pool 1
  provision-tag 1001
  mac-address 02EA.EAEA.0001
  number 1 dn 101
```

割り当てる各内線番号に対して 2 つの **ephone-dn** または音声登録 **dn** を構成する必要があるため、**max-dn** 設定を超過することがあります。Extension Assigner を使用して、ライセンスされた電話機を登録するため、**max-dn** の値を、ライセンスによって許可される数よりも大きく設定できます。

**max-dn** が十分に大きく設定されている場合は、**max-ephone** または **max-pool** 設定によって、一度に接続できる電話機の数が決まります。たとえば、**max-ephone** または **max-pool** 設定が内線番号を割り当てる電話機の数よりも 10 大きい場合は、一度に 10 台の電話機を接続できます。11 台の電話機を接続した場合、1 台の電話機は、最初の 10 台の電話機のいずれかに内線番号を割り当てて 11 台目の電話機をリセットするまで、登録されず、または一時内線番号を取得しません。

**ephone** または音声登録プール、**ephone-dn** または音声登録 **dn** エントリを構成したら、オプションとして構成を自動的に保存するようにルータを設定して、ルータ構成を完了します。ルータ設定を保存しない場合、インストール技術者による内線番号の割り当ては、ルータの再起動時に失われます。このオプションの手順を実行する代わりに、インストール技術者は、ルータに接続し、**write memory** コマンドを入力して、ルータ構成を保存することもできます。

システム管理者の最後の作業は、インストール技術者が新しい電話機に内線番号を割り当てるために必要な情報をドキュメント化することです。このドキュメントは、この機能を実装する



ために Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成する場合にも、ガイドとして使用できます。この情報には、次のものが含まれます。

- インストール技術者が一度に接続できる電話機の数
- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする内線番号
- 電話機がオフフック状態になったときに、その番号が自動的にダイヤルされるかどうか
- アプリケーションにアクセスするために入力するパスワード
- 各電話機に内線番号を割り当てるために入力するタグ番号



- (注) この機能は Tcl スクリプトとオーディオファイルを使用して実装されるため、正しいディレクトリにスクリプトおよび関連付けられたオーディオプロンプトファイルを配置する必要があります。このスクリプトは編集しないでください。適切なスクリプトをロードするように Cisco Unified CME を設定するだけにしてください。

## 混合展開での Extension Assigner

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、Extension Assigner 機能は、SCCP 電話と SIP 電話の混合展開をサポートします。混合展開のシナリオでは、SCCP 電話機を SIP 電話機に移行または交換する必要がある場合があります。その逆も同様です。Extension Assigner 機能は、(SIP または SCCP に関係なく) 内線番号を新しい電話に割り当てることにより、このシナリオでのシームレスな移行エクスペリエンスを保証します。

混合モード展開では、現在の内線番号を新しい電話に再割り当てできます。このタスクを実行するために Extension Assigner システムにダイヤルインすると、割り当て解除メニューにリダイレクトされます。現在の内線番号の割り当てを解除して、どの電話機にも割り当てられないようにする必要があります。内線番号の割り当てが正常に解除されると、通話が切断されます。Extension Assigner に再度ダイヤルすると、内線番号を新しい電話機に再割り当てできます。詳細については、[現在の内線番号の再割り当て \(454 ページ\)](#) を参照してください。



- (注) 使用中の電話機の内線番号の割り当てを解除することはできません。電話機はアイドル状態または未登録状態である必要があります。

## インストール技術者の手順

この機能は、Tcl スクリプトとオーディオプロンプトファイルを使用して実装されます。この機能によって、インストール技術者は次の手順を実行することにより、新しい Cisco Unified CME 電話に内線番号を割り当てることができます。システム管理者は、この手順を実行するために必要なすべての情報をインストール技術者に提供します。

**ステップ 1** 指定された数の新しい電話機を接続します。

**ステップ 2** 一時的なランダム内線番号が電話機に割り当てられるまで待ちます。

**ステップ 3** 指定された番号をダイヤルし、Extension Assigner アプリケーションにアクセスします。

**ステップ 4** 指定されたパスワードを入力します。

**ステップ 5** 内線番号を識別し、インストール技術者が次のいずれかの作業を実行できるようにするためのタグを入力します。

- 電話機に新しい内線番号を割り当てます。
- 現在の内線番号の割り当てを解除します。
- 内線番号を再割り当てします。

## このリリースに含まれるファイル

Extension Assigner 機能のために提供される `app-cme-ea-2.0.0.0.tar` 以降のアーカイブ ファイルには、`readme` ファイル、Tcl スクリプト、および複数のオーディオプロンプト ファイルが含まれています。英語以外の言語を使用するファイルで、オーディオ ファイルを置き換える場合は、ファイルの名前を変更しないでください。Tcl スクリプトは、次のファイル名のリストだけを使用するように記述されています。

- `app-cme-ea-2.0.0.0.tcl` (スクリプト)
- `en_cme_tag_assign_phone.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assigned_to_phone.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assigned_to_phone_idle.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assigned_to_phone_inuse.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assigned_to_phone_unreg.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_available.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_extension.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_invalid.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_unassign_phone.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_action_cancelled.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assign_failed.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assign_success.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_contact_admin.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_disconnect.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_ephone_tagid.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_invalid_password.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_invalidoption.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_noentry.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_password.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_unassign_failed.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_unassign_success.au` (オーディオ ファイル)
- `en_eight.au` (オーディオ ファイル)
- `en_five.au` (オーディオ ファイル)

- en\_four.au (オーディオ ファイル)
- en\_nine.au (オーディオ ファイル)
- en\_one.au (オーディオ ファイル)
- en\_seven.au (オーディオ ファイル)
- en\_six.au (オーディオ ファイル)
- en\_three.au (オーディオ ファイル)
- en\_two.au (オーディオ ファイル)
- en\_zero.au (オーディオ ファイル)
- readme.txt

## Extension Assigner の同期

Extension Assigner 同期を有効化すると、セカンダリバックアップルータは Extension Assigner がプライマリルータの ephone または音声登録プール MAC アドレスに行った変更を自動受信できません。同期は、Cisco Unified CME XML インターフェイスを使用して実行されます。Cisco Unified Cisco Mobility Express XML クライアントは、**ISexecCLI** リクエストに構成変更をカプセル化し、HTTP を使用してセカンダリバックアップルータに送信します。セカンダリバックアップ側のサーバは、着信 XML 要求を処理し、Cisco IOS CLI パーサーを呼び出して更新を実行します。

構成情報については、[Extension Assigner 同期の構成](#)を参照してください。

## Extension Assigner の構成

次の作業は、Extension Assigner の設定に責任を負う管理者またはその他の担当者が実行します。

## 新しい電話機に割り当てる内線番号の決定と構成計画

各電話機に割り当てる内線番号を決定した後に、次のことを決定する必要があります。

- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする必要がある内線番号。
- 電話機がオフフック状態になったときに、その番号が自動的にダイヤルされるかどうか。
- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにインストール技術者が入力する必要があるパスワード。
- 電話機に割り当てる内線番号の識別のため、ephone-tag (SCCP 電話機のみ該当) または provision-tag 番号のいずれかを使用します。
- 設定する一時内線番号の数。これにより、一時 ephone-dns または voice register dns および一時 MAC アドレスの構成数を決定します。
- 電話機に割り当てる内線番号を識別するために使用する特定のタグ番号。

## Tcl スクリプトと音声プロンプトファイルのダウンロード

Extension Assigner 機能用の Tcl スクリプトとオーディオプロンプトファイルをダウンロードするには、次の手順を実行します。

Tcl スクリプトの使用方法の詳細については、使用している Cisco IOS リリースの『Cisco IOS Tcl IVR および音声 XML アプリケーションガイド』を参照してください。



(注) Tcl スクリプトは編集しないでください。

### 手順の概要

1. Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアダウンロード Web サイト (<http://software.cisco.com/download/type.html?mdfid=277641082&catid=null>) にアクセスします。
2. Cisco Unified Cisco Mobility Express Extension Assigner tar アーカイブを Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータからアクセスできる TFTP サーバーにダウンロードします。
3. **enable**
4. **archive tar /xtract source-url destination-url**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアダウンロード Web サイト ( <a href="http://software.cisco.com/download/type.html?mdfid=277641082&amp;catid=null">http://software.cisco.com/download/type.html?mdfid=277641082&amp;catid=null</a> ) にアクセスします。	Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアダウンロードにアクセスできます。
ステップ 2	Cisco Unified Cisco Mobility Express Extension Assigner tar アーカイブを Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータからアクセスできる TFTP サーバーにダウンロードします。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• この tar アーカイブには、Extension Assigner サービスのために必要な Extension Assigner Tcl スクリプトとデフォルトオーディオファイルが格納されています。</li> </ul>
ステップ 3	<b>enable</b> 例： Router> enable	グローバル構成モードを開始します
ステップ 4	<b>archive tar /xtract source-url destination-url</b> 例： Router# archive tar /xtract tftp://192.168.1.1/app-cme-ea-2.0.0.0.tar flash:	<p>アーカイブファイル内のファイルを圧縮解除し、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがアクセスできる場所にコピーします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>source-url</i> — Extension Assigner TAR ファイルのソース URL。有効な URL として、TFTP または HTTP サーバ、あるいはフラッシュメモリを指定できます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>location</i>—Tcl スクリプトとオーディオファイルを含む Extension Assigner TAR ファイルのダウンロード先 URL。有効な URL として、TFTP または HTTP サーバ、あるいはフラッシュメモリを指定できます。</li> </ul>

## Tcl スクリプトの構成

Extension Assigner 機能用の Tcl スクリプトを設定およびロードし、インストール技術者が Extension Assigner アプリケーションにアクセスするために入力するパスワードを作成するには、次の手順を実行します。

Tcl スクリプトの使用方法の詳細については、使用している Cisco IOS リリースの『[Cisco IOS Tcl IVR および音声 XML アプリケーションガイド](#)』を参照してください。



(注) パスワードを変更するには、既存の Extension Assigner サービスを削除して、新しいパスワードを定義する新しいサービスを作成する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **application**
4. **service *service-name location***
5. **param ea-password** パスワード
6. **paramspace english index *number***
7. **paramspace english language *en***
8. **paramspace english location *location***
9. **paramspace english prefix *en***
10. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>application</b> 例： <pre>Router(config)# application</pre>	<b>application</b> コンフィギュレーション モードを開始し、パッケージとサービスを設定します。
ステップ 4	<b>service service-name location</b> 例： <pre>Router(config-app)# service EA flash:/EA/</pre>	<b>service parameter</b> コンフィギュレーション モードを開始し、 <b>call-queue</b> サービスのパラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>service-name</i> — Extension Assigner サービスの名前。この任意の名前は、構成作業中にサービスの識別に使用されます。</li> <li>• <i>location</i> — Extension Assigner サービス用の Tcl スクリプトの URL。有効な URL として、TFTP または HTTP サーバ、あるいはフラッシュ メモリを指定できます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>param ea-password</b> パスワード 例： <pre>Router(config-app-param)# param ea-password 1234</pre>	<b>Extension Assigner</b> アプリケーションにアクセスするためにインストール技術者が入力するパスワードを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>password</i> — Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにインストール技術者が入力する数値のパスワード。長さ：2～10桁。</li> </ul>
ステップ 6	<b>paramspace english index number</b> 例： <pre>Router(config-app-param)# paramspace english index 0</pre>	<b>IVR</b> アプリケーションでダイナミック プロンプトに使用されるオーディオ ファイルの言語を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extension Assigner では、言語を英語、プレフィックスを <b>en</b> にする必要があります。</li> </ul>
ステップ 7	<b>paramspace english language en</b> 例： <pre>Router(config-app-param)# paramspace english language en</pre>	<b>IVR</b> アプリケーションでダイナミック プロンプトに使用されるオーディオ ファイルの言語を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extension Assigner では、言語を英語、プレフィックスを <b>en</b> にする必要があります。</li> </ul>
ステップ 8	<b>paramspace english location location</b> 例： <pre>Router(config-app-param)# paramspace english location flash:/EA/</pre>	<b>IVR</b> アプリケーションでダイナミック プロンプトに使用されるオーディオ ファイルの場所を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extension Assigner では、言語を英語にする必要があります。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>location</i> — Extension Assigner サービス用の Tcl スクリプトの URL。有効な URL として、TFTP または HTTP サーバ、あるいはフラッシュ メモリを指定できます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>paramspace english prefix en</b> 例： <pre>Router(config-app-param)# paramspace english prefix en</pre>	IVR アプリケーションでダイナミック プロンプトに使用されるオーディオファイルのプレフィックスを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extension Assigner では、言語を英語、プレフィックスを en にする必要があります。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-app-param)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## Extension Assigner アプリケーションにアクセスする内線番号の指定

インストール技術者がオンサイトでのインストール中に Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする必要がある内線番号を指定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag voip**
4. **service service-name out-bound**
5. **destination-pattern string**
6. **session protocol sipv2**
7. **session target ipv4: destination-address**
8. **dtmf-relay rtp-nte**
9. **codec g711ulaw**
10. **no vad**
11. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 5999 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>tag</b>— このダイヤルピアを識別するために構成タスク中に使用される番号。</li></ul>
ステップ 4	<b>service service-name out-bound</b> 例： Router(config-dial-peer)# service extensionassigner out-bound	ダイヤルピアで Extension Assigner アプリケーションをロードし、設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>service-name</b>— 名前は、「Tcl スクリプトの構成」項で Extension Assigner Tcl スクリプトをロードするために使用した名前と一致している必要があります。</li><li>• <b>outbound</b>— Extension Assigner に必要です。</li></ul>
ステップ 5	<b>destination-pattern string</b> 例： Router(config-dial-peer)# destination pattern 1010	(ダイヤルプランに応じて) ダイヤルピアに使用するプレフィックスまたは完全な E.164 電話番号を指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>string</b>— 内線番号を電話機に割り当てる際に、インストール技術者が発信する番号。</li></ul>
ステップ 6	<b>session protocol sipv2</b> 例： Router(config-dial-peer)# session protocol sipv2	Extension Assigner アプリケーションの SIP ループバックリンクを指定します。
ステップ 7	<b>session target ipv4: destination-address</b> 例： Router(config-dial-peer)# session target ipv4:172.16.200.200	VoIP ダイヤルピアからコールを受信するためのネットワーク固有アドレスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>destination-</b> このルータの Cisco Unified Cisco Mobility Express インターフェイスの IP アドレス。</li></ul>
ステップ 8	<b>dtmf-relay rtp-nte</b> 例： Router(config-dial-peer)# dtmf-relay rtp-nte	RFC2833 とおり、2 台のデバイス間でデュアルトーン多重周波数 (DTMF) トーンをリレーするメソッドを指定します。
ステップ 9	<b>codec g711ulaw</b> 例： Router(config-dial-peer)# codec g711ulaw	ダイヤルピアに対する音声の音声コーデック レートを指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>g711ulaw-</b> 正しい音声デコードレートを表すオプション。g711ulaw は、Extension Assigner ア</li></ul>



	コマンドまたはアクション	目的
		アプリケーションでサポートされる唯一のコーデックです。
ステップ 10	<b>no vad</b> 例： Router(config-dial-peer)# no vad	特定のダイヤルピアを使用しているコールの音声アクティビティ検出 (VAD) を無効にします。  • Extension Assigner に必要です。
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Extension Assigner 機能用の Provision-Tag の構成

provision-tag を使用するように Extension Assigner を変更するには、次の手順を実行します。デフォルトでは、Extension Assigner は有効になり、ephone タグを使用します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **extension-assigner tag-type { ephone-tag | provision-tag }**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>extension-assigner tag-type { ephone-tag   provision-tag }</b> 例：	Extension Assigner の内線番号を識別するために使用するタグ タイプを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-telephony)# extension-assigner tag-type provision-tag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ephone-tag</b> - Extension Assigner が ephone タグを使用して電話機に割り当てる内線番号を識別するか指定します。インストール技術者は、この番号を入力して、電話機に内線番号を割り当てます。</li> <li>• <b>provision-tag</b> - Extension Assigner が、provision-tag を使用して、電話機に割り当てる内線番号を識別することを指定します。インストール技術者は、この番号を入力して、電話機に内線番号を割り当てます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例 : Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Extension Assigner を使用する SCCP 電話機に一時的な内線番号を構成する

Extension Assigner が内線番号を割り当てる電話機の一時内線番号として使用される ephone-dn を作成するには、作成する各一時番号で次の手順を実行します。



**ヒント** スクリプトに付属する readme ファイルには、ニーズに合わせて編集できるこの手順のサンプルエントリが含まれています。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **trunk digit-string [timeout seconds]**
6. **name name**
7. **exit**
8. **telephony-service**
9. **auto assign dn-tag to dn-tag**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b> 例： Router(config)# ephone-dn 90	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルラインステータスを割り当てます。  (注) 一時内線番号に対してシングルラインモードを使用することを推奨します。
ステップ 4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 9000	この ephone-dn インスタンスに対して有効な内線番号を設定します。
ステップ 5	<b>trunk digit-string [timeout seconds]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# trunk 5999	(任意) Extension Assigner アプリケーションにアクセスするために自動的にダイヤルする内線番号を設定します。  <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">digit-string - Extension Assigner アプリケーションにアクセスする内線番号の指定項</a>で構成した番号と一致する必要があります。</li></ul>
ステップ 6	<b>name name</b> 例： RRouter(config-ephone-dn)# name hardware	(任意) この ephone-dn インスタンスに名前を関連付けます。この名前は、発信者 ID 表示とローカルディレクトリ リストに使用されます。  <ul style="list-style-type: none"><li><b>directory</b> コマンドで指定した名前順に従う必要があります。</li></ul>
ステップ 7	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 8	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。

## Extension Assigner を使用する SIP 電話機に一時的な内線番号を構成する

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>auto assign dn-tag to dn-tag</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# auto assign 90 to 99</pre>	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータをでサービスに登録する際、ephone-dn タグを Cisco Unified IP Phone に自動的に割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>これは、以前の手順で設定したタグと一致している必要があります。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## Extension Assigner を使用する SIP 電話機に一時的な内線番号を構成する

内線番号が Extension Assigner によって割り当てられる電話機に対して、一時内線番号として使用する音声登録 dn を作成するには、作成する一時内線番号ごとに次の手順を実行します。



**ヒント** スクリプトに付属する readme ファイルには、ニーズに合わせて編集できるこの手順のサンプルエントリが含まれています。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **auto-register**
5. **password string**
6. **auto-assign first dn to last dn**
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始します。
ステップ 4	<b>auto-register</b> 例： Router(config-register-global)# auto-register	自動登録構成モードを開始します。
ステップ 5	<b>password string</b> 例： Router(config-voice-auto-register)# password xxxx	自動登録された電話機のデフォルトパスワードを指定します。
ステップ 6	<b>auto-assign first dn to last dn</b> 例： Router(config-voice-auto-register)# auto-assign 90 to 99	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータをでサービスに登録する際、これらの内線番号がある音声登録 dn を Cisco Unified IP Phone に自動で割り当てます。
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router(config-voice-auto-register)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## インストール技術者が SCCP 電話機に割り当てることができる内線番号の構成

インストール技術者が電話機に割り当てることができる内線番号用の ephone-dn を作成するには、作成する各ディレクトリ番号に対して次の手順を実行します。



**ヒント** この機能に付属する readme ファイルには、ニーズに合わせて編集できるサンプルエントリが含まれています。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary ]]**
5. **trunk digit-string [timeout seconds]**
6. **name name**
7. **exit**
8. **telephony-service**
9. **auto assign dn-tag to dn-tag**

## 10. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b> 例： Router(config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルラインステータスを割り当てます。  (注) デュアルラインモードとシングルラインモードの間で ephone-dn を切り替えるには、まず ephone-dn を削除してから、再作成します。
ステップ 4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary ]]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 9000	この ephone-dn インスタンスに対して有効な内線番号を設定します。
ステップ 5	<b>trunk digit-string [timeout seconds]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# trunk 5999	(任意) Extension Assigner アプリケーションにアクセスするために自動的にダイヤルする内線番号を設定します。  • <a href="#">digit-string - Extension Assigner アプリケーションにアクセスする内線番号の指定項</a> で構成した番号と一致する必要があります。
ステップ 6	<b>name name</b> 例： Router(config-ephone-dn)# name hardware	(任意) この ephone-dn インスタンスに名前を関連付けます。この名前は、発信者 ID 表示とローカルディレクトリリストに使用されます。  • <b>directory</b> コマンドで指定した名前順に従う必要があります。
ステップ 7	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 9	<b>auto assign dn-tag to dn-tag</b> 例： Router(config-telephony)# auto assign 90 to 99	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータをでサービスに登録する際、ephone-dn タグを Cisco Unified IP Phone に自動的に割り当てます。  • これは、以前の手順で設定したタグと一致している必要があります。
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## インストール技術者が SIP 電話機に割り当てることができる内線番号の構成

インストール技術者が電話機に割り当てることができる内線番号用の音声登録 dn を作成するには、作成する各ディレクトリ番号に対して次の手順を実行します。



ヒント この機能に付属する readme ファイルには、ニーズに合わせて編集できるサンプルエントリが含まれています。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn tag**
4. **number number**
5. **name name**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn tag</b> 例： Router(config)# voice register dn 20	音声登録 dn 構成モードを開始し、音声登録 dn を作成します。
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-register-dn)# number 20	この音声登録 dn インスタンス用の有効な内線番号を構成します。
ステップ 5	<b>name name</b> 例： Router(config-register-dn)# name hardware	(オプション) 名前をこの音声登録 dn インスタンスに関連付けます。この名前は、発信者 ID 表示とローカルディレクトリリストに使用されます。  • <b>directory</b> コマンドで指定した名前順に従う必要があります。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-register-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 一時 MAC アドレスを使用した Ephone の構成



**制約事項** インストール技術者が内線番号を割り当てる Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話機の一時 MAC アドレスで ephone 構成を作成するには、各電話機に対して次の手順を実行します。

- max-ephone 設定によって、一度に接続できる電話機の数決定されます。たとえば、max-ephone 設定が内線番号を割り当てる電話機の数よりも 10 大きい場合は、一度に 10 台の電話機を接続できます。11 台の電話機を接続した場合、1 台の電話機は、最初の 10 台の電話機のいずれかに内線番号を割り当てて 11 台目の電話機をリセットするまで、登録されず、または一時内線番号を取得しません。
- Extension Assigner を備えた Cisco VG224 アナログ音声ゲートウェイでは、最低 24 の一時 ephone が必要です。



**ヒント** この機能に付属する readme ファイルには、ニーズに合わせて編集できるこの手順のサンプルエントリがいくつか含まれています。



## 始める前に

自動登録機能により、一時内線番号に対して少なくとも1つの ephone を作成できるように、**max-ephone** コマンドは、内線番号を割り当てる電話機の数よりも最低1つ大きい値に設定する必要があります。



(注) Extension Assigner を使用して、ライセンスされた電話機を登録できるよう、**max-ephone** の値を、Cisco Unified CME ライセンスによってサポートされているユーザの数よりも大きく設定することができます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **enable phone-tag**
4. **provision-tag number**
5. **mac-address 02EA.EAEA. number**
6. **type phone-type [ addon 1 module-type [2 module-type] ]**
7. **button button-number{separator}dn-tag**
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>enable phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 20	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li><b>phone-tag</b> - 最大番号は、バージョンとプラットフォーム固有です。?と入力します範囲が表示されます。</li><li>Extension Assigner で ephone-tag が使用される場合に (デフォルト)、インストール技術者が電話機に内線番号を割り当てるときに入力する番号。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>provision-tag number</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# provision-tag 20</pre>	(任意) 割り当てられる内線番号を識別するために、Extension Assigner によって使用される一意のシーケンス番号を作成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>extension-assigner tag-type</b> コマンドと <b>provision-tag</b> 機を構成した場合のみ必要です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>mac-address 02EA.EAEA. number</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# mac-address 02EA. EAEA. 0020</pre>	この ephone に対して一時 MAC アドレス番号を指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extension Assigner の場合、MAC アドレスは、<b>02EA.EAEA.</b> から開始する必要があります。</li> <li>• <b>number</b> - この番号を ephone 番号と同じにすることを強くお勧めします。</li> </ul>
ステップ 6	<b>type phone-type [ addon 1 module-type [2 module-type] ]</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# type 7960 addon 1 7914</pre>	電話機のタイプを指定します。
ステップ 7	<b>button button-number{separator}dn-tag</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# button 1:1</pre>	ボタン番号と回線の特性を内線番号 (ephone-dn) に関連付けます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。</li> </ul> (注) Cisco Unified IP Phone 7910 の回線ボタンは 1 つですが、2 つの ephone-dn タグを割り当てることができます。
ステップ 8	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります

## 一時 MAC アドレスを使用した音声登録プールの構成



### 制約事項

- Max-pool 設定により、一度に接続できる電話機数が決定されます。たとえば、max-ephone 構成が内線番号を割り当てる電話機の数よりも 10 大きい場合は、一度に 10 台の電話機を接続できます。11 台の電話機を接続した場合、1 台の電話機は、最初の 10 台の電話機のいずれかに内線番号を割り当てて 11 台目の電話機をリセットするまで、登録されず、または一時内線番号を取得しません。



ヒント この機能に付属する `readme` ファイルには、ニーズに合わせて編集できるこの手順のサンプル エントリがいくつか含まれています。

### 始める前に

自動登録機能により、一時的内線番号に対して少なくとも 1 つの `ephone` を作成できるように、**max-pool** コマンドは、内線番号を割り当てる電話機の数よりも最低 1 つ大きい値に設定する必要があります。



- (注)
- Extension Assigner を使用して、ライセンスされた電話機を登録できるよう、`max-pool` 値を、Cisco Unified Cisco Mobility Express ライセンスによってサポートされているユーザー数よりも大きく設定することができます。
  - 割り当てまたは割り当て解除操作のために Extension Assigner アプリケーションを呼び出す必要がある電話機の場合、`g711ulaw` コーデックと `dtmf-relay as rtp-nte` を音声登録プールで構成する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **provision-tag *number***
5. **mac-address 02EA.EAEA. *number***
6. **type *phone-type* [ **addon 1** *module-type* [2 *module-type*] ]**
7. **number *number dn dn-tag***
8. **dtmf-relay rtp-nte**
9. **codec *g711ulaw***
10. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： <pre>Router(config)# voice register pool 20</pre>	音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-tag</b>- 最大番号は、バージョンとプラットフォーム固有です。?と入力します範囲が表示されます。</li> <li>• 内線番号を電話機に割り当てる際に、インストール技術者が入力する番号。</li> </ul>
ステップ 4	<b>provision-tag <i>number</i></b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# provision-tag 20</pre>	Extension Assigner が割り当てる内線番号を指定するために使用する固有のシーケンス番号を作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>extension-assigner tag-type</b> コマンドと <b>provision-tag</b> 機を構成した場合のみ必要です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>mac-address 02EA.EAEA. <i>number</i></b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# mac-address 02EA.EAEA. 0020</pre>	この電話機の一時 MAC アドレス番号を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extension Assigner の場合、MAC アドレスは、<b>02EA.EAEA.</b> から開始する必要があります。</li> <li>• <b>number</b>- この番号を音声登録プール番号と同じにすることを強くお勧めします。</li> </ul>
ステップ 6	<b>type <i>phone-type</i> [ <b>addon 1</b> <i>module-type</i> [2 <i>module-type</i> ] ]</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# type 8860 addon 1 CKEM 2</pre>	電話機のタイプを指定します。
ステップ 7	<b>number <i>number</i> dn <i>dn-tag</i></b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# number 1 dn 1</pre>	番号と回線の特性を内線番号（音声登録 dn）と関連付けます。
ステップ 8	<b>dtmf-relay rtp-nte</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# dtmf-relay rtp-nte</pre>	（オプション）RFC2833 どおり、2 台のデバイス間でデュアルトーン多重周波数（DTMF）トーンをリレーするメソッドを指定します この構成は、Extension Assigner アプリケーションを使用して割り当てまたは割り当て解除操作を実行する場合にのみ必要です。
ステップ 9	<b>codec <i>g711ulaw</i></b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# codec g711ulaw</pre>	（オプション）ダイヤルピアに対する音声の音声コーデックレートを指定します。この構成は、Extension Assigner アプリケーションを使用して割

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>り当てまたは割り当て解除操作を実行する場合にのみ必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>g711ulaw</i> - 正しい音声デコードレートを表すオプション。 <i>g711ulaw</i> は、Extension Assigner アプリケーションでサポートされる唯一のコーデックです。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 構成を自動保存するルータの構成

ルータの再起動時にルータの設定を自動的に保存するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **kron policy-list *list-name***
4. **cli write**
5. **exit**
6. **kron occurrence *occurrence-name* [ **user** *username* ] [ [ **in** *numdays:* ] *numhours:* ] *nummin* { **oneshot** | **recurring** }**
7. **policy-list *list-name***
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>kron policy-list</b> <i>list-name</i> 例： <pre>Router(config)# kron policy-list save-config</pre>	新規または既存のコマンドスケジューラ ポリシーリストの名前を指定し、 <b>kron-policy</b> コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>list-name</i> 引数の値が、新しい場合、新しいポリシーリスト構造が作成されます。</li> <li>• <i>list-name</i> 引数の値が既存する場合、既存のポリシーリスト構造にアクセスします。編集機能はありません。ポリシーリストは設定した順序で実行されます。</li> </ul> (注) <b>telephony-service</b> で構成した CLI コマンド <b>background save interval</b> を使用して Unified Cisco Mobility Express に自動保存することもできます。これは <b>kron</b> コマンドの代替コマンドです。
ステップ 4	<b>cli write</b> 例： <pre>Router(config-kron-policy)# cli write</pre>	コマンドスケジューラ ポリシー リストのエントリとして追加される完全修飾 EXEC コマンドおよび関連する構文を指定します。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-kron-policy)# exit</pre>	グローバル構成モードに戻ります。
ステップ 6	<b>kron occurrence</b> <i>occurrence-name</i> [ <b>user</b> <i>username</i> ] [ [ <b>in</b> <i>numdays:</i> ] <i>numhours:</i> ] <i>nummin</i> { <b>oneshot</b>   <b>recurring</b> } 例： <pre>Router(config)# kron occurrence backup in 30 recurring</pre>	コマンドスケジューラ オカレンスのスケジュールパラメータを指定して、 <b>kron-occurrence</b> コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30分ごとに設定を保存するようにルータを設定することを推奨します。</li> <li>• <i>occurrence-name</i>- オカレンス名を指定します。オカレンス名の長さは 1 ~ 31 文字です。<b>occurrence-name</b> が新規の場合、オカレンス構造が作成されます。<b>occurrence-name</b> が新規でない場合は、既存のオカレンスが編集されます。</li> <li>• <b>user-</b> (オプション) 特定のユーザーを測定するために使用されます。</li> <li>• <i>username</i>- ユーザー名。</li> <li>• <b>in-</b> 指定した時間間隔後に実行するオカレンスを指定します。オカレンスが設定されると、タイマーが開始されます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>numdays</b>:- (オプション) 日数。使用する場合、数値の後にコロンを追加します。</li> <li>• <b>numhours</b>:- (オプション) 時間数。使用する場合、数値の後にコロンを追加します。</li> <li>• <b>nummin</b>:- (オプション) 分数。</li> <li>• <b>oneshot</b>- オカレンスを 1 回だけ実行するように指定します。オカレンスの実行後、設定は削除されます。</li> <li>• <b>recurring</b>- オカレンスを繰り返し実行するように指定します。</li> </ul>
ステップ 7	<b>policy-list</b> <i>list-name</i> 例： <pre>Router(config-kron-occurrence)# policy-list save-config</pre>	コマンドスケジューラ ポリシー リストを指定します。
ステップ 8	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-kron-occurrence)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## インストール技術者に対する必要情報の提供

インストール技術者が新しい電話機に内線番号を割り当てる前に、次の情報を提供する必要があります。

- インストール技術者が一度に接続できる電話機の数。これは、設定した一時 MAC アドレスの数によって決定されます。
- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする内線番号。
- 電話機がオフフック状態になったときに、その番号が自動的にダイヤルされるかどうか (SCCP 電話機のみが該当)。
- アプリケーションにアクセスするために入力するパスワード。
- 各電話機に内線番号を割り当てるために入力するタグ番号。

# Extension Assigner 同期の構成

## セカンダリバックアップルータの XML インターフェイスの構成

プライマリルータからの構成変更情報を受信するために必要な XML インターフェイスをアクティブ化するセカンダリ バックアップ ルータを構成するには、次の手順を実行します。



(注) 自動同期中にプライマリルータとセカンダリバックアップルータ間に HTTP の接続問題が発生した場合、Extension Assigner の同期変更は失われます。



- 制約事項
- 新しいルータまたは交換ルータに対する自動同期はサポートされていません。
  - Extension Assigner の事前設定は、セカンダリ バックアップ ルータで、手動で実行する必要があります。

### 始める前に

- Cisco IOS XML インフラストラクチャ (IXI) を介して提供される XML インターフェイスを構成する必要があります。 [XML API について](#)を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service | voice register global**
4. **xml user user-name password password privilege-level**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>telephony-service   voice register global</b> 例 : <pre>Router(config)# telephony-service Router(config)# voice register global</pre>	telephony-service 構成モードか音声登録グローバルモードを開始します。
ステップ 4	<b>xml user user-name password password privilege-level</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# xml user user23 password 3Rs92uzQ 15 Router(config-register-global)# xml user user23 password 3Rs92uzQ 15</pre>	承認されたユーザを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>user-name</i>— 承認ユーザーのユーザー名。</li> <li>• <i>password</i>— アクセスに使用するパスワード。</li> <li>• <i>privilege-level</i>— このユーザーに付与される Cisco IOS コマンドへのアクセス権のレベル。同じレベルまたはそれよりも低いレベルのコマンドのみ、XML で実行できます。範囲は 0 ~ 15 です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# end Router(config-register-global)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## プライマリルータの Extension Assigner 同期の構成

セカンダリ バックアップルータとの自動同期を有効にするようプライマリ ルータを設定するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- セカンダリ バックアップルータに対する XML インターフェイスが設定されている。[セカンダリバックアップルータの XML インターフェイスの構成](#)を参照してください。
- セカンダリ バックアップルータの IP アドレスは、telephony-service 構成モードで **ip source-address** コマンドを使用して事前に構成されている必要があります。



(注) MAC アドレス、プールタグ、電話機タイプなどの電話構成は、Extension Assigner 機能の同期の一部として保存されます。

### 手順の概要

#### 1. enable

2. **configure terminal**
3. **telephony-service | voice register global**
4. **standby username *username* password *password***
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service   voice register global</b> 例：  Router(config)# telephony-service Router(config)# voice register global	telephony-service 構成モードか音声登録グローバルモードを開始します。
ステップ 4	<b>standby username <i>username</i> password <i>password</i></b> 例：  Router(config-telephony)# standby username user23 password 3Rs92uzQ Router(config-register-global)# standby username user23 password 3Rs92uzQ	承認されたユーザを定義します。  • セカンダリ バックアップ ルータで XML インターフェイスに対して以前に定義したものと同じユーザ名とパスワード。
ステップ 5	<b>end</b> 例：  Router(config-telephony)# end Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Extension Assigner を使用したオンサイトの内線番号の割り当て

次の作業は、お客様サイトでインストール技術者によって実行されます。

## 新規内線番号の割り当て

最初に、電話機をインストールすると、一時的にランダムな内線番号が割り当てられます。Extension Assigner にアクセスし、この電話機に適切な内線番号を割り当てるには、次の手順を実行します。

- ステップ 1 Extension Assigner を使用するために必要な情報をシステム管理者から入手します。この情報の一覧に関しては、[インストール技術者に対する必要情報の提供](#)を参照してください。
- ステップ 2 適切な内線番号をダイヤルして、Extension Assigner システムにアクセスします。
- ステップ 3 Extension Assigner のパスワードを入力し、# を押します。
- ステップ 4 この電話機の内線番号を表す ID 番号を入力し、# を押します。
- ステップ 5 その内線番号が別の電話機に割り当てられていない場合は、**1** を押し、電話機にその内線番号を割り当てることを確認し、電話を切ります。電話機のリセット後に、割り当てが完了します。
- ステップ 6 アイドル状態の別の電話機にその内線番号が割り当てられている場合は、次のようにします。
  - a) **2** を押して、他の電話機から内線番号の割り当てを解除することを確認します。
  - b) 切断します。
  - c) [ステップ 2 \(453 ページ\)](#) でこの手順を繰り返します。
- ステップ 7 使用されている別の電話機にその内線番号が割り当てられている場合は、次のいずれかを実行します。
  - [ステップ 5 \(453 ページ\)](#) に戻り、別の内線番号を入力します。
  - [内線番号の割り当て解除項](#)の手順を実行し、[ステップ 2 \(453 ページ\)](#) の最初でこの手順を繰り返します。

## 内線番号の割り当て解除

新しい内線番号を割り当てた後に、正しくない番号を割り当てたり、または当初のダイヤルプランが変更されたことに気付く場合があります。別の電話機で使用できるように間違った番号の割り当てを解除するには、次の手順を実行します。



(注) Extension Assigner へのダイヤルインに使用される電話機の内線番号、またはプロビジョニングタグが構成されている別の電話機の内線番号の割り当てを解除できます。

- ステップ 1 Extension Assigner を使用するために必要な情報をシステム管理者から入手します。この情報の一覧に関しては、[インストール技術者に対する必要情報の提供](#)を参照してください。
- ステップ 2 適切な内線番号をダイヤルして、Extension Assigner システムにアクセスします。
- ステップ 3 Extension Assigner のパスワードを入力し、# を押します。

**ステップ 4** 割り当てを解除する必要がある電話機のプロビジョニングタグを入力し、# を押します。

**ステップ 5** 割り当てを解除する必要がある電話機の内線番号のプロビジョニングタグを入力する際、**2** を押してから # を押すと、電話機から内線番号の割り当てを解除することを確認するように求められます。

**ステップ 6** 切断します。

## 現在の内線番号の再割り当て

- 故障した電話機を交換するか、または内線番号を再割り当てする必要がある場合は、次の手順を実行します。



(注) 番号を電話機に再割り当てできるのは、その番号が次の場合のみです。

- 別の電話に割り当てられていない
- 別の電話に割り当てられており、その電話がアイドル状態
- 別の電話に割り当てられており、最初に内線番号の割り当てを解除した

**ステップ 1** Extension Assigner を使用するために必要な情報をシステム管理者から入手します。この情報の一覧に関しては、[インストール技術者に対する必要情報の提供](#)を参照してください。

**ステップ 2** 適切な内線番号をダイヤルして、Extension Assigner システムにアクセスします。

**ステップ 3** Extension Assigner のパスワードを入力し、# を押します。

**ステップ 4** この電話機の内線番号を表す ID 番号を入力し、# を押します。

**ステップ 5** その内線番号が別の電話機に割り当てられていない場合は、**1** を押し、電話機にその内線番号を割り当てを確認し、電話を切ります。電話機をリセットすると、割り当てが完了します。

**ステップ 6** アイドル状態の別の電話機にその内線番号が割り当てられている場合は、次のようにします。

- **2** を押して、他の電話機から内線番号の割り当てを解除することを確認します。
- 切断します。
- [新規内線番号の割り当て](#)セクションの手順を実行します。

**ステップ 7** 使用されている別の電話機にその内線番号が割り当てられている場合は、次のいずれかを実行します。

- [ステップ 5 \(454 ページ\)](#) に戻り、別の内線番号を入力します。
- [内線番号の割り当て解除](#)セクションおよび[新規内線番号の割り当て](#)セクションの手順を実行します。

## SCCP 電話機の Extension Assigner 構成の確認

- 
- ステップ 1 **debug ephone extension-assigner** コマンドを使用して、Extension Assigner アプリケーションが生成したステータスメッセージを表示します。
- ステップ 2 **debug voip application script** コマンドを使用して、Extension Assigner アプリケーションの Tcl スクリプトを実行するときにサーバーで生成されるステータスメッセージを表示します。
- ステップ 3 「Cisco IOS デバッグコマンド参照資料」の説明に従って **debug ephone state** コマンドを使用します。
- 

## SIP 電話機の Extension Assigner 構成の確認

- 
- ステップ 1 **debug voice register events** および **debug voice register error** コマンドを使用して、Extension Assigner アプリケーションが生成したステータスメッセージを表示します。
- ステップ 2 **debug voip application script** コマンドを使用して、Extension Assigner アプリケーションの Tcl スクリプトを実行するときにサーバーで生成されるステータスメッセージを表示します。
- ステップ 3 **debug ccsip messages** および **debug ccsip error** コマンドを使用して、電話機の登録解除のステータスメッセージを表示します。
- 

## Extension Assigner の構成例

### SCCP 電話機の Extension Assigner の例

この例は、次の特性を持つルータ構成を示しています。

- インストール技術者が Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする内線番号は、0999 です。
- インストール技術者が Extension Assigner アプリケーションにアクセスするために入力するパスワードは 1234 です。
- 内線番号 0001 ~ 0005 を割り当てるために、**auto assign** コマンドが構成されている。
- インストール技術者は、Extension Assigner を使用して、内線番号 6001 ~ 6005 を割り当てることできる。
- Extension Assigner は、provision-tag を使用して、電話機に割り当てる ephone 構成と内線番号を識別する。
- **auto-reg-ephone** コマンドがデフォルトで有効化されているため、表示されるが必要である。

- ルータ構成を自動保存する **kron** コマンドを使用する。
- **max-ephone** 設定および **max-dn** 設定の 51 は十分に大きく、インストール技術者が 50 台の電話機に内線番号を割り当て、一度に接続できる。インストール技術者が 40 台の電話機に内線番号を割り当てる場合は、11 台は一度に接続できます。例外は、CiscoVG224AnalogVoiceGateways を使用する場合があります。Extension Assigner は、各ポートに 1 つ、各 CiscoVG224AnalogVoiceGateway に対して 24 の ephone を作成します。

```
Router# show running-config
version 12.4
no service password-encryption
!
hostname Test-Router
!
boot-start-marker
boot system flash:c2800nm-ipvoice-mz.2006-05-31.GOPED_DEV
boot-end-marker
!
enable password ww
!
no aaa new-model
!
resource policy
!
ip cef
no ip dhcp use vrf connected
!
ip dhcp pool pool21
network 172.21.0.0 255.255.0.0
default-router 172.21.200.200
option 150 ip 172.30.1.60
!
no ip domain lookup
!
application
service EA flash:ea/app-cme-ea-2.0.0.0.tcl
paramspace english index 0
paramspace english language en
param ea-password 1234
paramspace english location flash:ea/
paramspace english prefix en
!
```

```
interface GigabitEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed 100
no keepalive
!
interface GigabitEthernet0/0.21
encapsulation dot1Q 21
ip address 172.21.200.200 255.255.0.0
ip http server
!
control-plane
!
dial-peer voice 999 voip
service EA out-bound
destination-pattern 0999
session target ipv4:172.21.200.200
dtmf-relay h245-alphanumeric
codec g711ulaw
no vad
!
telephony-service
extension-assigner tag-type provision-tag
max-ephones 51
max-dn 51
ip source-address 172.21.200.200 port 2000
auto-reg-ephone
auto assign 101 to 105
system message Test-CME
create cnf-files version-stamp 7960 Jun 14 2006 05:37:34
!
ephone-dn 1 dual-line
number 6001
!
ephone-dn 2 dual-line
number 6002
!
ephone-dn 3 dual-line
number 6003
!
```

```
ephone-dn 4 dual-line
number 6004
!
ephone-dn 5 dual-line
number 6005
!
ephone-dn 101
number 0101
label Temp-Line-not assigned yet
!
ephone-dn 102
number 0102
label Temp-Line-not assigned yet
!
ephone-dn 103
number 0103
label Temp-Line-not assigned yet
!
ephone-dn 104
number 0104
label Temp-Line-not assigned yet
!
ephone-dn 105
number 0105
label Temp-Line-not assigned yet
!
ephone 1
provision-tag 101
mac-address 02EA.EAEA.0001
button 1:1
!
ephone 2
provision-tag 102
mac-address 02EA.EAEA.0002
button 1:2
!
ephone 3
provision-tag 103
mac-address 02EA.EAEA.0003
button 1:3
```



```
!  
ephone 4  
provision-tag 104  
mac-address 02EA.EAEA.0004  
button 1:4  
!  
ephone 5  
provision-tag 105  
mac-address 02EA.EAEA.0005  
button 1:5  
!  
kron occurrence backup in 30 recurring  
policy-list writeconfig  
!  
kron policy-list writeconfig  
cli write  
!  
line con 0  
line aux 0  
line vty 0 4  
logging synchronous  
!  
no scheduler max-task-time  
scheduler allocate 20000 1000  
!  
end
```

## SIP 電話機の Extension Assigner の例

次の例では、音声登録プール1にプロビジョニングタグ1001が構成されており、音声登録プール2にプロビジョニングタグ1002が構成されています。

```
voice register global  
  auto-register  
  password cisco1234  
  auto assign 101-102  
  
voice register dn 1001  
  number 1001  
  
voice register dn 1002  
  number 1002  
  
voice register pool 1  
  provision-tag 1001
```

```

mac-address 02EA.EAEA.0001
number 1 dn 1001

voice register pool 2
provision-tag 1002
mac-address 02EA.EAEA.0002
number 2 dn 1002

```

## Extension Assigner 同期例

### プライマリ ルータ : 例

Extension Assigner は、プライマリルータからセカンダリバックアップルータに構成変更情報を送信することが許可されています。

```

telephony-service
standby username user555 password purplehat

```

### セカンダリバックアップルータ : 例

システム コンポーネントは有効になり、XML インターフェイスは設定の変更情報を受信する準備が整っています。

```

ip http server
ixi transport http
no shutdown

ixi application cme
no shutdown

telephony-service
xml user user555 password purplehat 15

```

## Extension Assigner の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリース だけを示しています。その機能は、特に断りが無い限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 23: Extension Assigner の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
SIP 電話機の Extension Assigner	11.6	インストール技術者が、Cisco Unified Cisco Mobility Express で構成された SIP 電話機に内線番号を割り当てられるようにします。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
Extension Assigner の同期	4.2(1)	セカンダリ バックアップ ルータが、プライマリ ルータの ephone MAC アドレスに行われた変更を自動受信できるようにします。
Extension Assigner	4.0(3)	インストール技術者がサーバーにアクセスせずに Cisco Unified Cisco Mobility Express SCCP 電話機に内線番号を割り当てられるようにします。





## 第 10 章

# 電話機用構成ファイル

- 構成ファイルの概要 (463 ページ)
- 電話機用構成ファイルの生成 (464 ページ)
- 関連情報 (471 ページ)

## 構成ファイルの概要

### 電話機用構成ファイル

電話機が Cisco Unified CME にサービスを要求すると、ユーザ名、つまり電話機の電話番号がレジストラによって確認されます。電話機は、TFTP サーバ（一般的には Cisco Unified CME ルータ）上にある設定プロファイルにアクセスし、そのファイルに含まれる情報を処理し、自分自身を登録し、電話番号を電話機コンソールディスプレイに表示します。

構成ファイルには最低限、特定の Cisco Unified IP Phone 向けの Register メッセージを処理するレジストラが許可する MAC アドレス、タイプおよび電話番号が含まれます。

個々の電話機またはディレクトリ番号のいずれかのパラメータを作成または修正するときは常に、パラメータが正しく伝搬されるよう新しい電話設定を生成してください。

デフォルトでは、1 つの共有 XML 構成ファイルが SCCP を実行中のすべての Cisco Unified IP Phone の `system:/its/` にあります。Cisco Unified CME に直接接続されている SIP 電話機の場合、個別の設定プロファイルが電話機ごとに作成され、`system:/cme/sipphone/` に格納されます。

IP Phone がオンラインになるかリブートされると、それ自体に関する情報が該当する構成ファイルから自動的に取得されます。

電話機ファームウェア ファイル用の Cisco ユニバーサル アプリケーション ロードを使用すると、追加の電話機能をすべてのプロトコルに追加できます。それを行うため、ハントアルゴリズムは複数の構成ファイルを検索します。電話機をリセットまたは再起動したら、電話機は、最初に見つけた一致する構成ファイルに応じてプロトコルを自動選択します。Cisco Unified IP phone が、対象のプロトコル、SCCP または SIP に該当する構成を確実にダウンロードするには、電話機を接続またはリブートする前に IP Phone を適切に構成する必要があります。ハントアルゴリズムは次の順序でファイルを検索します。

1. SCCP 電話機の CTLSEP <mac> ファイル —たとえば、CTLSEP003094C25D2E.tlv
2. SCCP 電話機の SEP <mac> ファイル：たとえば、SEP003094C25D2E.cnf.xml
3. SIP 電話機の SIP <mac> ファイル：たとえば、SIP003094C25D2E.cnfまたはgk003069C25D2E
4. SCCP 電話機の XML デフォルトファイル：たとえば、SEPDefault.cnf.xmls
5. SIP 電話機の XML デフォルトファイル —たとえば、SIPDefault.cnf

SCCP の場合は Cisco Unified CME 4.0 以降、SIP の場合は Cisco CME 3.4 以降で、構成ファイルの格納場所として次のいずれかを指定できます。

- システム（デフォルト）：SCCP 電話機の場合、1つの構成ファイルが作成され、格納されて、システムのすべての電話機で使用されます。SIP 電話機の場合は、電話機ごとに個別の設定プロファイルが作成されます。
- フラッシュまたはスロット 0：ルータ上のフラッシュまたはスロット 0 メモリが格納場所のときは、追加構成ファイルを作成して電話機タイプまたは個別の電話機ごと（ユーザロケールまたはネットワーク ロケールなど）に適用できます。
- TFTP：外部 TFTP サーバが格納場所のときは、追加構成ファイルを作成して電話機タイプまたは個別の電話機ごとに適用できます。これは複数のユーザロケールおよびネットワーク ロケールの場合に必要です。

## 電話機別構成ファイル

SCCP 電話機の構成ファイルがデフォルトの場所以外のいずれかの場所に格納される場合は、次の個別構成ファイルを SCCP 電話機に作成できます。

- 電話機タイプごと：電話機タイプごとに別個の構成ファイルを作成します。同じタイプのすべての電話機が同じ構成ファイルを使用します。構成ファイルがシステムロケーションに格納される場合は、この方法がサポートされません。
- 電話機ごと：MAC アドレス別に、電話機ごとの別個の構成ファイルを作成します。構成ファイルがシステムロケーションに格納される場合は、この方法がサポートされません。

構成情報については、[SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義](#)（223 ページ）を参照してください。

## 電話機用構成ファイルの生成

### SCCP 電話機用構成ファイルの生成

Cisco Unified Cisco Mobility Express の SCCP 電話機が必要とする構成プロファイルファイルを生成し、システムメモリまたは **cnf-file location** コマンドが指定したロケーションに書き込むには、この項の手順を実行します。

**制約事項**

- 外部に格納される電話機ごとの構成ファイルは、Cisco Unified IP Phone 7902G/7910/7910G/7920 または Cisco Unified IP Conference Station 7935/7936 ではサポートされていません。
- TFTP では、ファイル削除がサポートされません。構成ファイルが更新されると、同名の既存の構成ファイルがすべて上書きされます。構成ファイルの場所を変更した場合、ファイルは TFTP サーバから削除されません。
- 構成ファイルをフラッシュまたはスロット 0 に生成する際には、生成するファイルの数に応じて、最大 1 分かかることがあります。
- Cisco 2600 series などの F または小さいルータの場合、構成ファイルロケーションを変更後に **squeeze** コマンドを手動入力するか、構成ファイルの削除をトリガーするコマンドを入力しファイルを消去します。 **squeeze** コマンドを使用しない限り、移動または削除された構成ファイルが使用した容量を、別のファイルが使用できる状態になりません。

**手順の概要**

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **create cnf-files**
5. **end**

**手順の詳細**

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>create cnf-files</b> 例： Router(config-telephony)# create cnf-files	IP Phone で必要とされる XML 構成ファイルを構築します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機用構成ファイルの確認

Cisco Unified CME Phone の設定を確認するには、次の手順を実行します。

### ステップ 1 show telephony-service all

このコマンドを使用して、Cisco Unified CME の電話機、ディレクトリ番号、音声ポート、およびダイヤルピアの設定を確認します。

例：

```
Router# show telephony-service all
```

```
CONFIG (Version=4.0(0))
=====
Version 4.0(0)
Cisco Unified CallManager Express
For on-line documentation please see:
www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/tsd_products_support_series_home.html

ip source-address 10.0.0.1 port 2000
max-ephones 24
max-dn 24
dialplan-pattern 1 408734....
voicemail 11111
transfer-pattern 510734....
keepalive 30

ephone-dn 1
number 5001
huntstop

ephone-dn 2
number 5002
huntstop
call-forward noan 5001 timeout 8
```

### ステップ 2 show telephony-service tftp-bindings

このコマンドを使用して、IP Phone がアクセス可能な現在の構成ファイルを表示します。

例：

```
Router# show telephony-service tftp-bindings
```

```
tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf
tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf alias SEPDefault.cnf
tftp-server system:/its/XMLDefault.cnf.xml alias XMLDefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/ATADefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/XMLDefault7960.cnf.xml alias SEP00036B54BB15.cnf.xml
```



```
tftp-server system:/its/germany/7960-font.xml alias German_Germany/7960-font.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-dictionary.xml alias German_Germany/7960-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-kate.xml alias German_Germany/7960-kate.xml
tftp-server system:/its/germany/SCCP-dictionary.xml alias German_Germany/SCCP-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-tones.xml alias Germany/7960-tones.xml
```

## SIP 電話機構成プロファイルの生成

Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機に必要な構成プロファイルファイルを生成するには、**tftp-path (voice register global)** コマンドが指定したロケーションにそれらを書き込み、このセクションの手順を実行します。

**voice register dn** コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ プール コンフィギュレーションモードでパラメータを作成または修正するときは常に、新しい設定プロファイルを生成し、パラメータを正しく伝搬してください。



**注意** ご使用の Cisco Unified CME システムが SCCP 電話機と SIP 電話機もサポートしている場合は、電話機の設定プロファイルを確認し終わるまで、SIP 電話機をネットワークに接続しないでください。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- **mode** Cisco Mobility Express コマンドが、Cisco Unified Cisco Mobility Express で有効化されている必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **file text**
5. **create profile**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>file text</b> 例： Router(config-register-global)# file text	(任意) Cisco Unified IP Phone 7905/7905G、Cisco Unified IP Phone 7912/7912G、Cisco ATA-186、または Cisco ATA-188 用に生成された設定プロファイルの ASCII テキスト ファイルを生成します。  • デフォルト：ディスクスペースを節約するためにシステムによってバイナリファイルが生成されます。
ステップ 5	<b>create profile</b> 例： Router(config-register-global:)# create profile	SIP 電話機に必要な構成プロファイルファイルを生成し、 <b>tftp-path</b> コマンドで指定したロケーションにファイルを書き込みます。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP 電話機用構成プロファイルの確認

設定プロファイルを確認するには、次の手順を実行します。Cisco Unified CME に接続する SIP 電話機は、設定が正しい場合にのみ、登録可能で、最低でも電話番号が割り当てられます。

### ステップ 1 show voice register tftp-bind

このコマンドを使用して、SIP 電話機が TFTP を使用してアクセス可能な設定プロファイルのリストを表示します。SIP <mac-address>.cnf など各 SIP 電話機の MAC アドレスを含むファイル名。Cisco Unified CME の各 SIP 電話機の設定プロファイルが使用可能であることを確認します。

次に、このコマンドの出力例を示します。

例：

```
Router(config)# show voice register tftp-bind

tftp-server SIPDefault.cnf url system:/cme/sipphone/SIPDefault.cnf>
tftp-server syncinfo.xml url system:/cme/sipphone/syncinfo.xml
tftp-server SIP0009B7F7532E.cnf url system:/cme/sipphone/SIP0009B7F7532E.cnf
tftp-server SIP000ED7DF7932.cnf url system:/cme/sipphone/SIP000ED7DF7932.cnf
```

```
tftp-server SIP0012D9EDE0AA.cnf url system:/cme/sipphone/SIP0012D9EDE0AA.cnf
tftp-server gk123456789012 url system:/cme/sipphone/gk123456789012
tftp-server gk123456789012.txt url system:/cme/sipphone/gk123456789012.txt
```

## ステップ 2 show voice register profile

このコマンドを使用して、特定の音声レジスタ プールの ASCII 形式の設定プロファイルの内容を表示します。

(注) Cisco Unified IP Phone 7905/7905G、Cisco Unified IP Phone 7912/7912G、Cisco ATA-186、および Cisco ATA-188 の構成プロファイルの ASCII テキストファイルを生成するには、**file text** コマンドを使用します。

例：

次に、音声レジスタ プール 4 の設定プロファイルの情報が表示された、このコマンドの次の出力例を示します。

```
Router# show voice register profile text 4

Pool Tag: 4
# txt
AutoLookUp:0
DirectoriesUrl:0
...
CallWaiting:1
CallForwardNumber:0
Conference:1
AttendedTransfer:1
BlindTransfer:1
...
SIPRegOn:1
UseTftp:1
UseLoginID:0
UIPassword:0
NTPIP:0.0.0.0
UID:2468
```

## ステップ 3 more system

このコマンドを使用して、特定の Cisco Unified IP Phone 7940、Cisco Unified IP Phone 7905G、Cisco Unified IP Phone 7960、または Cisco Unified IP Phone 7960G の設定プロファイルの内容を表示します。

次に、2つの SIP 設定プロファイル ファイルの情報が表示された、このコマンドの出力例を示します。SIPDefault.cnf 構成プロファイルは、共有ファイルで、および SIP <MAC address> .cnf は指定の MAC アドレスを持つ SIP 電話機の SIP 構成プロファイルです。

```
Router# more system:/cme/sipphone/SIPDefault.cnf

image_version: "POS3-07-4-00";
proxy1_address: "10.1.18.100";
proxy2_address: "";
proxy3_address: "";
proxy4_address: "";
proxy5_address: "";
proxy6_address: "";
proxy1_port: "5060";
proxy2_port: "";
proxy3_port: "";
proxy4_port: "";
```

```
proxy5_port: "";
proxy6_port: "";
proxy_register: "1";
time_zone: "EST";
dst_auto_adjust: "1";
dst_start_month: "April";
dst_start_day: "";
dst_start_day_of_week: "Sun";
dst_start_week_of_month: "1";
dst_start_time: "02:00";
dst_stop_month: "October";
dst_stop_day: "";
dst_stop_day_of_week: "Sun";
dst_stop_week_of_month: "8";
dst_stop_time: "02:00";
date_format: "M/D/Y";
time_format_24hr: "0";
local_cfw_enable: "1";
directory_url: "";
messages_uri: "2000";
services_url: "";
logo_url: "";
stutter_msg_waiting: "0";
sync: "0000200155330856";
telnet_level: "1";
autocomplete: "1";
call_stats: "0";
Domain_Name: "";
dtmf_avt_payload: "101";
dtmf_db_level: "3";
dtmf_inband: "1";
dtmf_outofband: "avt";
dyn_dns_addr_1: "";
dyn_dns_addr_2: "";
dyn_tftp_addr: "";
end_media_port: "32766";
http_proxy_addr: "";
http_proxy_port: "80";
nat_address: "";
nat_enable: "0";
nat_received_processing: "0";
network_media_type: "Auto";
network_port2_type: "Hub/Switch";
outbound_proxy: "";
outbound_proxy_port: "5060";
proxy_backup: "";
proxy_backup_port: "5060";
proxy_emergency: "";
proxy_emergency_port: "5060";
remote_party_id: "0";
sip_invite_retx: "6";
sip_retx: "10";
sntp_mode: "directedbroadcast";
sntp_server: "0.0.0.0";
start_media_port: "16384";
tftp_cfg_dir: "";
timer_invite_expires: "180";
timer_register_delta: "5";
timer_register_expires: "3600";
timer_t1: "500";
timer_t2: "4000";
tos_media: "5";
voip_control_port: "5060";
```

```
Router# more system:/cme/sipphone/SIP000CCE62BCED.cnf

image_version: "POS3-07-4-00";
user_info: "phone";
line1_name: "1051";
line1_displayname: "";
line1_shortcode: "";
line1_authname: "1051";
line1_password: "ww";
line2_name: "";
line2_displayname: "";
line2_shortcode: "";
line2_authname: "";
line2_password: "";
auto_answer: "0";
speed_line1: "";
speed_label1: "";
speed_line2: "";
speed_label2: "";
speed_line3: "";
speed_label3: "";
speed_line4: "";
speed_label4: "";
speed_line5: "";
speed_label5: "";
call_hold_ringback: "0";
dnd_control: "0";
anonymous_call_block: "0";
callerid_blocking: "0";
enable_vad: "0";
semi_attended_transfer: "1";
call_waiting: "1";
cfwd_url: "";
cnf_join_enable: "1";
phone_label: "";
preferred_codec: "g711ulaw";
```

## 関連情報

Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに接続されている Cisco Unified IP phone に対して構成ファイルを生成したら、電話機にファイルをダウンロードできます。「[電話機のリセットと再起動 \(475 ページ\)](#)」を参照してください。





## 第 11 章

# Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動

- 電話機のリセットと再起動について (473 ページ)
- 電話機のリセットと再起動 (475 ページ)
- 電話機のリセットおよび再起動に関する機能情報 (481 ページ)

## 電話機のリセットと再起動について

### IP Phone のリセットと再起動の違い

Cisco Unified IP Phone は、設定変更後にリブートして変更内容を有効にする必要があります。Cisco Unified CME の電話機の設定は、電話機をリブートまたはリセットしたときにダウンロードされます。Cisco Unified CME システムの単一の電話機をリブートすることも、すべての電話機をリブートすることもできます。表 24 : `reset` コマンドと `restart` コマンドの違い (473 ページ) に、リブートタイプの違いをまとめます。



- (注) 複数の IP Phone をリブートするときに、変更された Cisco Unified CME 設定情報に TFTP 経由で同時にアクセスする電話機の数が多すぎると、競合が発生する可能性があります。

表 24 : `reset` コマンドと `restart` コマンドの違い

	<code>reset</code> コマンド	<code>restart</code> コマンド
リブートのタイプ	電源オフしてから、電源オンしてリブートすることと同様。	クイック再起動。
電話機の設定	IP Phone の設定をダウンロードします。	IP Phone の設定をダウンロードします。

	reset コマンド	restart コマンド
<b>DHCP および TFTP</b>	更新された設定情報を取得するため、DHCP および TFTP サーバに接続します。  (注) このコマンドは Cisco CME 3.4 の SIP 電話機に導入されました。	電話機は更新された設定情報を取得するため TFTP サーバに接続し、再登録は DHCP サーバに接続しないで行います。  (注) このコマンドは Cisco Unified CME 4.1 の SIP 電話機に導入されました。
<b>処理時間</b>	複数の電話機を更新するには時間がかかります。	複数の電話機を高速処理します。
<b>必要な場合</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 日付と時刻の設定</li> <li>• ネットワーク ロケール</li> <li>• 電話機のファームウェア</li> <li>• 送信元アドレス</li> <li>• TFTP パス</li> <li>• URL パラメータ</li> <li>• ユーザ ロケール</li> <li>• ボイスメールのアクセス番号</li> </ul> <p>次の更新時に使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ディレクトリ番号</li> <li>• 電話機のボタン</li> <li>• スピードダイヤル番号</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ディレクトリ番号</li> <li>• 電話機のボタン</li> <li>• スピードダイヤル番号</li> </ul>

## Cisco Unified Cisco Mobility Express TAPI 拡張機能

Cisco Unified CME 7.0(1) よりも前は、Microsoft Windows Workstation と、同期されていない SCCP 電話機との間のセッションをクリアする唯一の方法は、ルータをリブートすることでした。Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでは、Cisco IOS ソフトウェア コマンドを使用することによって、フリーズした状態または同期されていない Telephony Application Programming Interface (TAPI) セッションをクリアできます。構成情報については、[TAPI アプリケーション および SCCP 電話機間のセッションのリセット \(477 ページ\)](#) を参照してください。

この拡張機能は ephone-TAPI 登録エラー状態も自動的に処理します。この新機能に必要な追加設定はありません。



# 電話機のリセットと再起動



- (注) 電話機がまだ接続されていない場合、電話機のリセットまたは再起動は必要ありません。代わりに、IP Phone をネットワークに接続し、電話機をブートして必要な構成ファイルをダウンロードします。

## SCCP 電話機での reset コマンドの使用

更新情報のための DHCP サーバへの接続など、1 台以上の SCCP 電話機のリブートおよび再登録を行うには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- リブートする電話機が Cisco Unified CME ルータに接続されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service** または **ephone ephone-tag**
4. **reset {all [time-interval] | cancel | mac-address mac-address | sequence-all}** または **reset**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> または <b>ephone ephone-tag</b> 例： Router(config)# telephony-service  または Router(config)# ephone 1	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。  または ephone コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>reset {all [time-interval]   cancel   mac-address mac-address   sequence-all}</b> または <b>reset</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# reset all</pre> または <pre>Router(config-ephone)# reset</pre>	最新の設定情報を取得するための DHCP および TFTP サーバへの接続を含めて、指定された電話機または SCCP を実行中のすべての電話機の完全なリブートを実行します。  または 設定される個々の SCCP 電話機の完全なリブートを実行します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# end</pre> または <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機での restart コマンドの使用

1 台以上の SCCP 電話機の高速リブートおよび再登録を行うには、次の手順を実行します。

始める前に

- リブートする電話機が Cisco Unified CME ルータに接続されていること。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service** または **ephone ephone-tag**
4. **restart {all [time-interval] | mac-address}** または **restart**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>telephony-service</b> または <b>ephone <i>ephone-tag</i></b> 例 : <pre>Router(config)# telephony-service or Router(config)# ephone 1</pre>	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを開始します。 または <b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>restart {all [<i>time-interval</i>]   <i>mac-address</i>}</b> または <b>restart</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# restart all</pre> または <pre>Router(config-ephone)# restart</pre>	この Cisco Unified CME ルータに関連付けられた SCCP を実行中のすべての電話機、または指定された電話機の高速度リブートを実行します。DHCP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。 または 設定される個々の SCCP 電話機の高速度リブートを実行します。
ステップ 5	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## TAPI アプリケーションおよび SCCP 電話機間のセッションのリセット

フリーズした状態または同期されていない TAPI セッションをクリアするには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **reset tapi**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 :	特権 EXEC モードを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router> enable	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号です。</li> </ul>
ステップ 4	<b>reset tapi</b> 例： Router(config-ephone)# reset tapi	Telephony Application Programmer's Interface (TAPI) アプリケーションと SCCP 電話機との間の接続をリセットします。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機での reset コマンドの使用

更新情報のための DHCP サーバへの接続など、1 台以上の SIP 電話機のリブートおよび再登録を行うには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 3.4 以降。
- **mode** Cisco Mobility Express コマンドが、Cisco Unified Cisco Mobility Express で有効化されている必要があります。
- リブートする電話機が Cisco Unified CME ルータに接続されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global** または **voice register pool pool-tag**
4. **reset**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> または <b>voice register pool pool-tag</b> 例： Router(config)# voice register global  または Router(config)# voice register pool 1	音声レジスタ グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。  または  音声レジスタ プール コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します
ステップ 4	<b>reset</b> 例： Router(config-register-global)# reset  または Router(config-register-pool)# reset	最新の設定情報を取得するための DHCP および TFTP サーバへの接続を含めて、このルータに接続された SIP を実行中のすべての電話機の完全なリブートを実行します。  または  設定される個々の SIP 電話機の完全なリブートを実行します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end  または Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機での restart コマンドの使用

1 台以上の SIP 電話機の高速リブートおよび再登録を行うには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降。

- **mode Cisco Mobility Express** コマンドが、Cisco Unified Cisco Mobility Express で有効化されている必要があります。
- リブートする電話機が Cisco Unified CME ルータに接続されていること。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global** または **voice register pool pool-tag**
4. **restart**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> または <b>voice register pool pool-tag</b> 例： Router(config)# voice register global  または Router(config)# voice register pool 1	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。  または 音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 4	<b>restart</b> 例： Router(config-register-global)# restart  または Router(config-register-pool)# restart	この Cisco Unified CME ルータに関連付けられたすべての SIP 電話機の高速度リブートを実行します。DHCP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。  または 設定される個々の SIP 電話機の高速度リブートを実行します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
または Router(config-register-pool)# end	

## 基本通話の確認

Cisco Unified CME の Cisco IP Phone が音声ポート経由でコールの発着信が可能であることを確認するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** ローカル電話の動作をテストします。Cisco Unified CME ルータ上の電話機間でコールを発信します。
- ステップ 2** Cisco Unified Cisco Mobility Express からローカルの発信先エリアの番号に通話を発信します。
- ステップ 3** このCisco Unified Cisco Mobility Express システム外の電話機から Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機に通話を発信します。

## 電話機のリセットおよび再起動に関する機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 25: 電話機のリセットおよび再起動に関する機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Cisco Unified Cisco Mobility Express TAPI 拡張機能	7.0(1)	Cisco IOS コマンドを使用することで、フリーズ状態または同期されていない TAPI セッションの関連付けを解除して再確立します。この拡張機能は ephone-TAPI 登録エラー状態も自動的に処理します。







## 第 12 章

# ローカリゼーションサポート

この章では、英語以外の言語に対する Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のローカリゼーションサポート、および米国特有ではないネットワークのトーンと断続周期について説明します。

- [ローカリゼーションについて \(483 ページ\)](#)
- [SCCP 電話機のローカライゼーションサポートの構成 \(488 ページ\)](#)
- [SIP 電話機でのローカリゼーションサポートの構成 \(505 ページ\)](#)
- [ローカリゼーションの設定例 \(516 ページ\)](#)
- [SCCP 電話機のロケールインストーラの構成例 \(519 ページ\)](#)
- [次の作業 \(523 ページ\)](#)
- [ローカリゼーションサポートの機能情報 \(523 ページ\)](#)

## ローカリゼーションについて

### Cisco Unified Cisco Mobility Express でのローカリゼーション機能強化

Cisco Unified Cisco Mobility Express はフランス語ロケールをサポートしていますが、フランスのフランス語とカナダのフランス語では一部のフレーズが異なります。Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 で正しいロケールパッケージがインストールされている場合、カナダのフランス語が Cisco Unified SIP IP Phone および Cisco Unified SCCP IP Phone のユーザー定義ロケールとしてサポートされます。



(注) BLF、SNR、Cisco Mobility Express などの一部の略語はローカライズされていません。

#### 前提条件

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以降のバージョン
- ロケールパッケージバージョン 9.5.2.6 が必要です



**制約事項** ローカリゼーションの拡張機能はすべて、Cisco Unified Cisco Mobility Express でのみサポートされています。これらは Cisco Unified SRST ではサポートされていません。表 26 : ユーザ定義ロケールの言語コード (484 ページ) は、ロケールファイルのファイル名で使用される言語コードを示しています。

表 26: ユーザ定義ロケールの言語コード

言語	言語コード
フランス語 (カナダ)	fr_CA

構成情報については、[ユーザー定義のロケールのインストール \(493 ページ\)](#) を参照してください。

## システム定義ロケール

Cisco Unified CME には、英語など 12 の言語、および米国など 16 の国のシステム定義のローカリゼーションサポートが組み込まれています。ネットワーク ロケールでは国独自のトーンと断続周期が指定され、ユーザ ロケールでは、テキスト表示に使用する言語が指定されます。

システム定義のロケールの設定は、IP Phone のタイプに応じて異なります。

- Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、および 7960 : システム定義のネットワーク ロケールおよびユーザ ロケールは、Cisco IOS ソフトウェアに事前にロードされています。外部ファイルは不要です。 **network-locale** および **user-locale** コマンドを使用して、これら電話機のロケールを設定します。
- Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971、8941、8945、および Cisco IP Communicator : システム定義のロケールをサポートするロケールファイルをダウンロードし、そのファイルをフラッシュメモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバに保存する必要があります。「[Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971 および Cisco IP Communicator 用のシステム定義ロケールのインストール \(488 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified 3905、6941、6945、8961、9951、および 9971 SIP IP Phone : システム定義のロケールをサポートするロケールファイルをダウンロードし、そのファイルをフラッシュメモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバに保存する必要があります。



(注) Cisco Unified SIP IP Phone に対してローカリゼーション用の TFTP エイリアスが自動的に作成されることはありません。TFTP エイリアスの手動作成方法については、「[Cisco Unified IP Phone 8961、9951、9971 用システム定義ロケールのインストール \(505 ページ\)](#)」を参照してください。



- (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.5 リリース以降、システム定義ロケールは廃止され、ユーザー定義ロケールが推奨されます。

Cisco Unified 3905 SIP IP Phone および Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone では、Cisco Unified CME 8.8 までのすべてのロケールがサポートされます。

## Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーションサポート

Cisco Unified CME 8.6 では、英語など 12 の言語、および米国など 16 の国のシステム定義のローカリゼーションサポートが提供されます。ネットワーク ロケールでは国独自のトーンと断続周期が指定され、ユーザロケールでは、テキスト表示に使用する言語が指定されます。ユーザ定義ので追加のローカリゼーションサポートを作成してください。ユーザー定義ロケールの詳細については、「[ユーザー定義ロケール \(485 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、ローカリゼーションが拡張され、Cisco Unified 6941 および 6945 SIP IP Phone がサポートされるようになりました。

**load** コマンドは、ユーザー定義ロケールとシステム定義ロケールの両方をサポートします。



- (注) ロケール ファイルは、構成ファイルと同じ場所に保存する必要があります。

## ユーザー定義ロケール

ユーザ定義のロケール機能では、Cisco IOS ソフトウェアで事前定義されているシステム定義のロケール以外のネットワークおよびユーザロケールをサポートできます。たとえば、システム定義ではない中国語（繁体字）の言語およびトーンの使用が必要な電話機がサイトにある場合、中国語（繁体字）のロケール ファイルをインストールする必要があります。

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、特定のユーザおよびネットワーク ロケールをサポートするファイルをダウンロードし、そのファイルをフラッシュメモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバに保存できます。これらのファイルをシステムロケーションに保存することはできません。ユーザ定義のロケールはすべての電話機に割り当てることも、個々の電話機に割り当てることもできます。

ユーザーロケール用ユーザー定義言語コードは、ISO 639 コードに基づきます。これは、<http://www.loc.gov/standards/iso639-2/> のアメリカ議会図書館の Web サイトから入手できます。ネットワーク ロケールのユーザ定義の国コードは ISO 3166 コードに基づいています。

構成情報については、[ユーザー定義のロケールのインストール \(493 ページ\)](#) を参照してください。

## 電話機の表示のローカリゼーションサポート

Cisco Unified IP Phone 8961、9951、および 9971 では、IP Phone のタイプ (.jar) 用のロケールファイルまたは Cisco Unified CME のディクショナリ ファイルによって管理されるメニューとプロンプトがローカライズされます。Cisco IOS コマンドによって設定された表示オプションはローカライズされません。

次の表示項目が、IP Phone (.jar ファイル) によってローカライズされます。

- 機能ボタンでアクセスされるシステムメニュー (たとえば、メッセージ、ディレクトリ、サービス、設定、情報)
- コール処理メッセージ
- ソフトキー (Redial や CFwdALL など)

次の表示項目は、Cisco Unified CME のディクショナリ ファイルによってローカライズされます。

- ディレクトリ サービス (ローカル ディレクトリ、ローカル短縮ダイヤル、および個人短縮ダイヤル)
- ステータス行

Cisco IOS コマンドによって設定された表示オプションはローカライズされず、英語だけで表示できます。たとえば、次のような機能が含まれます。

- 発信者 ID
- ヘッダー バー
- 電話ラベル
- システムメッセージ

## 複数のロケール

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョンでは、最大 5 つのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールを指定し、ephone テンプレートを使用して複数のロケールを個々の ephone または ephone のグループに割り当てることができます。たとえば、電話機 A、B、および C にフランス語を指定し、電話機 D、E、および F にドイツ語を指定し、電話機 G、H、および I に英語を指定することができます。ユーザー 1 人とネットワークロケール 1 つのみを各電話機に適用できます。

マルチロケールシステムで定義できる 5 つのユーザロケールおよびネットワークロケールは、それぞれがロケールタグによって識別されます。タグ 0 で識別されるロケールは常にデフォルトロケールです。サポートされる任意のロケールをこのデフォルトとして定義できます。たとえば、JP (日本語) をユーザロケール 0 として定義する場合、すべての電話機のデフォルトユーザロケールが JP になります。タグ 0 のロケールを指定しなかった場合、デフォルトは US (米国) です。

代替のロケールを複数の電話機に割り当てるには、電話機ごとに構成ファイルを使用して各電話機の構成ファイルを作成する必要があります。構成ファイルでは、自動的にデフォルトの `user-locale 0` および `network-locale 0` が使用されます。代替のロケールコードを設定し、ロケールを個々の `ephone` に割り当てる `ephone` テンプレートを作成することによって、個々の電話機に対してこれらのデフォルトを上書きすることができます。

構成情報については、[SCCP 電話機での複数のロケールの構成 \(501 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified SCCP IP Phone の Locale Installer

Cisco Unified CME 7.0(1) よりも前のバージョンでは、ローカリゼーションの設定に最大 16 の手順が必要でした。そのほとんどが手動で、一部ではファイル名の変更が必要でした。Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでは、ロケールのインストールで次の点が改善されました。

- すべての SCCP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケールインストーラ。
- Cisco Unified CME では、新しいファームウェアロードテキストファイルが解析され、自動的にローカリゼーション用の TFTP エイリアスが作成されて、TAR ファイル内のファイル用に最大 5 つのエイリアスを手動で作成するという要件が不要。この機能を Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) で使用するには、すべての電話機タイプ向けの電話機ファームウェアバージョン 8-2-2 以降用の `load` コマンド構成時に、ファイルのサフィックスを含む完全なファイル名を使用する必要があります。例：

```
Router (config-telephony) # load 7941 SCCP41.8-3-3S.loads
```



- (注) Cisco Unified CME 4.3 以前のバージョンでは、Cisco ATA と Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 を除く電話機タイプに対して、ファイルのサフィックスを含めないでください。例：

```
Router (config-telephony) # load 7941 SCCP41.8-2-2SR2S
```

- Cisco Unified CME 7.0 以前のバージョンのコンフィギュレーション方式との下位互換性。

構成情報については、[Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0\(1\) 以降のバージョンでのロケールインストーラの使用 \(497 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified SIP IP Phone の Locale Installer

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified SIP IP Phone のロケールをインストールするための次の機能拡張がサポートされます。

- すべての Cisco Unified SIP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケールインストーラ。

- 新しい **load** キーワード。Cisco Unified SIP IP 電話機のすべての種類に対して、**user-locale** コマンドを構成する際に、ファイルのサフィックス (.tar) を含む完全なファイル名を使用するために必要です。コマンドシンタックスは、**user-locale** [*user-locale-tag*] {[*user-defined-code*] *country-code*} [**load** *TAR-filename*] です。たとえば、

```
Router(config-register-global)#user-locale 2 DE load  
CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar
```

ロケールインストーラを使用する場合は、手動コンフィギュレーションを実行する必要がありません。その代わりに、権限付き EXEC 構成モードで **copy** コマンドを使用して、ロケールファイルをコピーします。



- (注) Cisco Unified CME ルータにロケール ファイルを保存するときに、ロケール ファイルを /its ディレクトリ (flash:/its または slot0:/its) にコピーする必要があります。

たとえば、

```
Router# copy tftp://12.1.1.100/CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar  
flash:/its
```

構成情報については、[Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以降のバージョンでのロケールインストーラの使用 \(509 ページ\)](#) を参照してください。

## SCCP 電話機のローカライゼーション サポートの構成

### Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971 および Cisco IP Communicator 用のシステム定義ロケールのインストール

ネットワークロケールファイルを使用すると、IP Phone で、指定された国に適したネットワークトーンを再生できます。サポートする国用のトーンファイルをダウンロードしてインストールする必要があります。

ユーザロケールファイルを使用すると、IP Phone で指定された言語のメニューおよびプロンプトを表示できます。サポートする各言語の JAR ファイルおよびディクショナリ ファイルをダウンロードしてインストールする必要があります。

システム定義のロケールのロケールファイルをダウンロードしてインストールするには、次の手順を実行します。



**ヒント** ロケール インストーラを使用すると、Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでシステム定義およびユーザ定義のロケールのインストールおよびコンフィギュレーションが簡略化されます。Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンで、ロケール インストーラを使用するには、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0\(1\) 以降のバージョンでのロケール インストーラの使用 \(497 ページ\)](#)」を参照してください。

**制約事項**

- SIP 電話機では、ローカリゼーションがサポートされません。
- 日本語とロシア語のディレクトリ ファイルを除いて、電話機のファームウェア、構成ファイル、およびロケール ファイルを同じディレクトリに保存する必要があります。日本語とロシア語の場合はフラッシュ メモリに保存する必要があります。

**始める前に**

- Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョン。
- 「[SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義 \(223 ページ\)](#)」で説明されているように電話機ごとに構成ファイルを作成する必要があります。
- ロケール ファイルをダウンロードするには、Cisco.com のアカウントがあること。

**ステップ 1** <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/CME-Locale> にアクセスします。

Software Download Center にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウントをお持ちでない場合や、ユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログイン ダイアログボックスで適切なボタンをクリックし、表示される説明に従ってください。

**ステップ 2** [ダウンロードホーム (Downloads Home)] > [製品 (Products)] > [Unified Communications] > [呼制御 (Call Control)] > [ミッドマーケット呼制御 (Mid-Market Call Control)] > [Cisco Unified Communications Manager Express] > [Unified Communications Manager Express 個別ファイル一式 (Unified Communications Manager Express Individual File Set)] の順に選択し、お使いの Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンを選択します。

**ステップ 3** インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。各 TAR ファイルには言語および国に一意のロケールファイルが含まれており、CME-locale-language\_country-CMEversion の命名規則が使用されています。

例：

たとえば、CME-locale-de\_DE-4.0.2-2.0 は Cisco Unified CME 4.0(2) 用のドイツ語 (ドイツ) です。

**ステップ 4** TAR ファイルを、Cisco Unified CME ルータからアクセス可能な TFTP サーバにダウンロードします。各ファイルには、該当するバージョンの Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機タイプに必要なすべてのファームウェアが含まれています。

**ステップ 5** **archive tar** コマンドを使用して、ファイルをフラッシュメモリ、スロット 0 または外部 TFTP サーバーに展開します。

例：

```
Router# archive tar /xtract source-urlflash:/file-url
```

例：

たとえば、CME-locale-de\_DE-4.0.2-2.0.tar の内容を TFTP サーバ 192.168.1.1 からルータのフラッシュメモリに展開するには、次のコマンドを使用します。

```
Router# archive tar /xtract tftp://192.168.1.1/cme-locale-de_DE-4.0.2-2.0.tar
flash:
```

**ステップ 6** ファイル名に使用されるコードの説明およびサポートされるディレクトリ名のリストについては、[表 27 : ロケール JAR ファイルの電話機タイプコード \(490 ページ\)](#) および [表 28 : システム定義のユーザーロケールとネットワークロケール \(491 ページ\)](#) を参照してください。

電話機タイプごとに、次の命名規則を使用した JAR ファイルがあります。

*language-phone-sccp.jar*

例：

たとえば、de-td-sccp.jar は Cisco Unified IP Phone 7970 用のドイツ語です。

また、各 TAR ファイルには、国独自のネットワーク トーンおよび断続周期のファイル g3-tones.xml が含まれます。

表 27: ロケール JAR ファイルの電話機タイプコード

電話タイプ	電話コード
6921	rtl
6945	rtl
7906/7911	tc
7931	gp
7941/7961	mk
7970/7971	td
8941/8945	gh
CIPC	ipc



表 28: システム定義のユーザ ロケールとネットワーク ロケール

言語	言語コード	ユーザ ロケールのディレクトリ名	国番号	ネットワーク ロケールのディレクトリ名
英語	en	English_United_States <sup>2</sup>	US	United_States
		English_United_Kingdom	UK	United_Kingdom
			CA	カナダ
デンマーク語	dk	Danish_Denmark	DK	デンマーク
オランダ語	nl	Dutch_Netherlands	NL	オランダ
フランス語	fr	French_France	FR	フランス
			CA	カナダ
ドイツ語	de	German_Germany	DE	ドイツ
			AT	オーストリア
			CH	スイス
イタリア語	it	Italian_Italy	IT	イタリア
Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、7960 では、日本語 <sup>3</sup>	jp	Japanese_Japan	JP	日本
ノルウェー語	×	Norwegian_Norway	NO	ノルウェー
ポルトガル語	pt	Portuguese_Portugal	PT	ポルトガル
ロシア語	ru	Russian_Russia	RU	Russian_Federation
スペイン語	es	Spanish_Spain	ES	スペイン
スウェーデン語	表示される	Swedish_Sweden	SE	スウェーデン

<sup>2</sup> 英語（米国）がデフォルトの言語です。別の言語を電話機に割り当て、英語の再割り当を行わない場合は、米国英語の JAR ファイルのインストールは不要です。

<sup>3</sup> のカタカナがサポートされています。漢字は Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970 および 7971 でサポートされます。

**ステップ 7** Cisco Unified CME ルータ上のフラッシュ メモリまたはスロット 0 にロケール ファイルを保存する場合、次の形式でユーザ ロケール（テキスト表示）およびネットワーク ロケール（トーン）の TFTP エイリアスを作成します。

例：

```
Router(config)# tftp-server flash:/jar_filealias directory_name/td-sccp.jar
```

```
Router(config)# tftp-server flash:/g3-tones.xml aliasdirectory_name/g3-tones.xml
```

表 28: システム定義のユーザロケールとネットワークロケール (491 ページ) に示した該当するディレクトリ名を使用し、JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除します。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 用のドイツ語 (ドイツ) の TFTP エイリアスは次のようになります。

```
Router(config)# tftp-server flash:/de-td-sccp.jar alias German_Germany/td-sccp.jar
```

```
Router(config)# tftp-server flash:/g3-tones.xml alias Germany/g3-tones.xml
```

(注) Cisco 3800 シリーズ ルータでは、ディレクトリ名に /its を含める必要があります (flash:/its or slot0:/its)。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 用のドイツ語の TFTP エイリアスは、Router# **tftp-server flash:/its/de-td-sccp.jar alias German\_Germany/td-sccp.jar** です。

**ステップ 8** 外部 TFTP サーバにロケール ファイルを保存する場合は、TFTP ルート ディレクトリの下に各ユーザおよびネットワーク ロケール用のディレクトリを作成します。

表 28: システム定義のユーザロケールとネットワークロケール (491 ページ) に示した該当するディレクトリ名を使用し、JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除します。

例：

たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 用のドイツ語のユーザロケールディレクトリおよびドイツのネットワークロケールディレクトリは次のようになります。

```
TFTP-Root/German_Germany/td-sccp.jar TFTP-Root/Germany/g3-tones.xml
```

**ステップ 9** ロシア語および日本語の場合は、UTF8 ディクショナリ ファイルをフラッシュ メモリにコピーして、特別な句を使用する必要があります。

- これらのロケールにはフラッシュ メモリだけを使用できます。ロシア語の場合は、`russian_tags_utf8_phrases`、日本語の場合は `Japanese_tags_utf8_phrases` をコピーします。
- **user-locale jp** および **user-locale ru** コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express に UTF8 フレーズをロードします。

**ステップ 10** 電話機にロケールを割り当てます。すべての電話機にデフォルトのロケールをセットし、`telephony-service` 構成モードで、**user-locale** および **network-locale** コマンドを使用します。

**ステップ 11** 複数のユーザーまたはネットワークロケールをサポートするには、「[SCCP 電話機での複数のロケールの構成 \(501 ページ\)](#)」を参照してください。

**ステップ 12** **create cnf-files** コマンドを使用して、構成ファイルを再構築します。

**ステップ 13** **reset** コマンドを使用すると、電話機をリセットでき、ローカライズされた表示を確認できます。

## ユーザー定義のロケールのインストール

システムで事前定義されていないロケールの場合は、XML ファイルをダウンロードする必要があります。最大5つのユーザ定義ロケールファイルをインストールして電話機で使用するには、次の手順を実行します。



(注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.5 リリース以降、システム定義ロケールは廃止され、ユーザー定義ロケールが推奨されます。ただし、古いロケールパッケージは引き続き使用できますが、一部のフレーズが英語で表示される場合があります。



### 制約事項

- ユーザ定義のロケールは、Cisco Unified IP Phone 7920 または 7936 ではサポートされません。
- 構成ファイルのロケーションが「system:」の場合、有効化定義ロケールはサポートされません。
- **telephony-service setup** コマンドからセットアップツールを使用して、電話機をプロビジョニングする場合、選択できるのは、デフォルトユーザロケールおよびネットワークロケールのみで、システムでサポートされているロケールコードの選択は限られます。セットアップツールで複数のロケールまたはユーザ定義のロケールを使用することはできません。
- ユーザー定義ロケールを使用する場合、電話機は通常、「Cisco/Personal Directory」および「Speed Dial/Fast Dial」などの Cisco Unified Cisco Mobility Express が介入する文字列以外のユーザー定義フォントを使用して、テキストを表示します。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョン。
- 「[SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義 \(223 ページ\)](#)」で説明されているように電話機ごとに構成ファイルを作成する必要があります。
- ロケール ファイルをダウンロードするには、Cisco.com のアカウントがあること。

**ステップ 1** <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/CME-Locale> にアクセスします。

Software Download Center にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウントをお持ちでない場合や、ユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログイン ダイアログボックスで適切なボタンをクリックし、表示される説明に従ってください。

**ステップ 2** [ダウンロードホーム (Downloads Home)] > [製品 (Products)] > [Unified Communications] > [呼制御 (Call Control)] > [ミッドマーケット呼制御 (Mid-Market Call Control)] > [Cisco Unified Communications

**Manager Express]** > [**Unified Communications Manager Express 個別ファイル式 (Unified Communications Manager Express Individual File Set)**] の順に選択し、お使いの Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンを選択します。

**ステップ 3** インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。各 TAR ファイルには、指定言語と国用のロケールファイルが含まれ、Cisco Mobility Express-locale-language\_country-Cisco Mobility Expressversion-fileversion の命名規則が使用されています。

例：

たとえば、CME-locale-zh\_CN-4.0.3-2.0 は Cisco Unified CME 4.0(3) 用の中国語（中国繁体字）です。

**ステップ 4** TAR ファイルを、Cisco Unified CME ルータからアクセス可能な TFTP サーバにダウンロードします。各ファイルには、該当するバージョンの Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機タイプに必要なすべてのファームウェアが含まれています。

**ステップ 5** **archive tar** コマンドを使用して、ファイルをスロット 0、フラッシュメモリ、または外部 TFTP サーバーに展開します。

例：

```
Router# archive tar /xtract source-urlflash:/file-url
```

たとえば、CME-locale-zh\_CN-4.0.3-2.0.tar の内容を TFTP サーバ 192.168.1.1 からルータのフラッシュメモリに展開するには、次のコマンドを使用します。

```
Router# archive tar /xtract tftp://192.168.1.1/cme-locale-zh_CN-4.0.3-2.0.tar
flash:
```

**ステップ 6** Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、または 7960 の場合は、[ステップ 11 \(496 ページ\)](#) に進みます。Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、または 7971 の場合は、[ステップ 7 \(494 ページ\)](#) に進みます。

**ステップ 7** 各電話機タイプには *language-type-sccp.jar* の命名規則を使用した JAR ファイルがあります。

例：

たとえば、zh-td-sccp.jar は Cisco Unified IP Phone 7970 用の中国語（繁体字）です。

ファイル名に使用されるコードの説明については、[表 29: ロケールファイルの電話機タイプコード \(494 ページ\)](#) および [表 30: ユーザー定義ロケールの言語コード \(495 ページ\)](#) を参照してください。

表 29: ロケールファイルの電話機タイプコード

電話タイプ	コード
6921	rtl
6945	rtl
7906/7911	tc
7931	gp
7941/7961	mk
7970/7971	td

電話タイプ	コード
8941/8945	gh
CIPC	ipc

表 30: ユーザー定義ロケールの言語コード

言語	言語コード
ブルガリア語	bg
中国語	zh <sup>4</sup>
クロアチア語	hr
チェコ共和国	cs
フィンランド語	fi
ギリシャ語	el
ハンガリー語	hu
韓国語	ko
ポーランド語	pl
ポルトガル語 (ブラジル)	pt
ルーマニア語	ro
セルビア語	sr
スロバキア語	sk
スロベニア語	sl
トルコ語	tr

<sup>4</sup> Cisco Unified IP Phone 7931 の場合、中国語 (簡体字) コードは、chs で中国語 (繁体字) コードは cht です。

**ステップ 8** Cisco Unified CME ルータ上のフラッシュメモリまたはスロット 0 にロケールファイルを保存する場合は、次の形式で TFTP エイリアスを作成します。

例:

```
Router(config)# tftp-server flash:/jar_filealias directory_name/td-sccp.jar
```

JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除し、次の表記法で、サポートされる 5 文字のディレクトリ名のいずれかを使用します。

`user_define_number`。ここでは `number` は 1～5 です

たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 の中国語のエイリアスは次のようになります。

```
Router(config)# tftp-server flash:/zh-td-sccp.jar alias user_define_1/td-sccp.jar
```

(注) Cisco 3800 シリーズ ルータでは、ディレクトリ名に `/its` を含める必要があります (`flash:/its` or `slot0:/its`)。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 用の中国語の TFTP エイリアスは次のようになります。

```
Router(config)# tftp-server flash:/its/zh-td-sccp.jar alias user_define_1/td-sccp.jar
```

**ステップ 9** 外部 TFTP サーバにロケール ファイルを保存する場合は、TFTP ルート ディレクトリの下にディレクトリを作成します。

JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除し、次の表記法で、サポートされる 5 文字のディレクトリ名のいずれかを使用します。

`user_define_number`。ここでは `number` は 1～5 です

例：

たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 の中国語の場合、JAR ファイル名から「zh」を削除し、TFTP サーバの TFTP-Root の下に「user\_define\_1」ディレクトリを作成します。

TFTP-Root/user\_define\_1/td-sccp.jar

**ステップ 10** 「[ステップ 13 \(497 ページ\)](#)」に進みます。

**ステップ 11** 選択したロケールおよび電話機のタイプに応じて、次の 1 つまたは複数の XML ファイルをダウンロードします。必要なすべてのファイルが JAR ファイルに含まれています。

例：

```
7905-dictionary.xml
7905-font.xml
7905-kate.xml
7920-dictionary.xml
7960-dictionary.xml
7960-font.xml
7960-kate.xml
7960-tones.xml
SCCP-dictionary.utf-8.xml
SCCP-dictionary.xml
```

**ステップ 12** これらのファイルの名前を変更し、フラッシュ メモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバにコピーします。`user_define_number_filename` という形式を使用してファイル名を変更します。ここでは、`number` は 1～5 です。

例：

たとえば、最初のユーザ ロケールをセットアップする場合、次の名前を使用します。

```
user_define_1_7905-dictionary.xml
user_define_1_7905-font.xml
user_define_1_7905-kate.xml
user_define_1_7920-dictionary.xml
user_define_1_7960-dictionary.xml
user_define_1_7960-font.xml
user_define_1_7960-kate.xml
user_define_1_7960-tones.xml
```

```
user_define_1_SCCP-dictionary.utf-8.xml
user_define_1_SCCP-dictionary.xml
```

- ステップ 13** *language\_tags\_file* と *language\_utf8\_tags\_file* を別のロケールファイルがある場所（フラッシュメモリ、スロット 0 または TFTP サーバー）にコピーします。ファイル名を *user\_define\_number\_tags\_file* と *user\_define\_number\_utf8\_tags\_file* にそれぞれ変更します。ここでは、*number* は 1～5 で、ユーザー定義ディレクトリと一致します。
- ステップ 14** 電話機にロケールを割り当てます。「[SCCP 電話機での複数のロケールの構成（501 ページ）](#)」を参照してください。
- ステップ 15** **create cnf-files** コマンドを使用して、構成ファイルを再構築します。
- ステップ 16** **reset** コマンドを使用すると、電話機をリセットでき、ローカライズされた表示を確認できます。

---

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンでのロケールインストーラの使用

SCCP 電話機を Cisco Unified CME で使用するためにロケール ファイルをインストールして設定するには、次の手順を実行します。



- 
- ヒント** Cisco Unified CME 7.0(1) には、Cisco Unified CME 4.3/7.0 以前のバージョンとの下位互換性があります。以前の Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンと同じ優先設定を使用するには、「[Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971 および Cisco IP Communicator 用のシステム定義ロケールのインストール（488 ページ）](#)」を参照してください。
-



### 制約事項

- 外部 TFTP サーバを使用する場合は、手動でルート ディレクトリにユーザ ロケール フォルダを作成する必要があります。これは TFTP サーバの制限事項です。
- ロケールのサポートは、Cisco Unified CME でサポートされる電話機のファームウェア バージョンに制限されます。
- ユーザ定義のロケールは、Cisco Unified IP Phone 7920 または 7936 ではサポートされません。
- 構成ファイルのロケーションが「system:」の場合、有効化定義ロケールはサポートされません。
- **telephony-service setup** コマンドからセットアップツールを使用して、電話機をプロビジョニングする場合、選択できるのは、デフォルトユーザロケールおよびネットワークロケールのみで、システムでサポートされているロケールコードの選択は限られます。セットアップ ツールで複数のロケールまたはユーザ定義のロケールを使用することはできません。
- ユーザー定義ロケールを使用する場合、電話機は通常、「Cisco/Personal Directory」および「Speed Dial/Fast Dial」などの Cisco Unified Cisco Mobility Express が介入する文字列以外のユーザー定義フォントを使用して、テキストを表示します。
- 国コード U1 ~ U5 を使用してユーザ定義のロケールをインストールおよび設定してから、同じラベルを使用する新しいロケールをインストールした場合は、電話機をリセットしても最初の言語ロケールのままになります。これは IP Phone の制限事項です。この制限を回避するには、別の国コードを使用して新しいパッケージを設定する必要があります。
- ユーザ定義の各国コード (U1 ~ U5) は、一度に 1 つの user-locale-tag だけに使用できます。例：

```
Router(config-telephony)# user-locale 2 U2 load Finnish.pkg
Router(config-telephony)# user-locale 1 U2 load Chinese.pkg
LOCALE ERROR: User Defined Locale U2 already exists on locale index 2.
```

### 始める前に

- Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン。
- 各電話機の構成ファイル用に Cisco Unified CME を設定する必要があります。「[SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義 \(223 ページ\)](#)」を参照してください。
- **cnf-file location** コマンドによって指定された格納場所がフラッシュメモリの場合、ローカル TAR ファイルの内容を展開するために十分な領域がフラッシュファイルシステムに存在する必要があります。
- ロケール ファイルをダウンロードするには、Cisco.com のアカウントがあること。



ステップ 1 <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/CME-Locale> にアクセスします。

Software Download Center にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウントをお持ちでない場合や、ユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログインダイアログボックスで適切なボタンをクリックし、表示される説明に従ってください。

ステップ 2 [ダウンロードホーム (Downloads Home)] > [製品 (Products)] > [Unified Communications] > [呼制御 (Call Control)] > [ミッドマーケット呼制御 (Mid-Market Call Control)] > [Cisco Unified Communications Manager Express] > [Unified Communications Manager Express 個別ファイル式 (Unified Communications Manager Express Individual File Set)] の順に選択し、お使いの Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンを選択します。

ステップ 3 インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。各 TAR ファイルには言語および国に一意のロケールファイルが含まれており、`CME-locale-language_country-CMEversion` の命名規則が使用されています。

例：

たとえば、`CME-locale-de_DE-7.0.1.0` は Cisco Unified CME 7.0(1) 用のドイツ語（ドイツ）です。

ステップ 4 `cnf-file location` コマンドが以前に指定したロケーションに TAR ファイルをダウンロードします。各ファイルには、該当するバージョンの Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機タイプに必要なすべてのファームウェアが含まれています。

- `cnf-file` の場所がフラッシュ メモリの場合：TAR ファイルを `flash:/its` ディレクトリにコピーします。
- `cnf-file` の場所が `slot0` の場合：TAR ファイルを `slot0:/its` ディレクトリにコピーします。
- `cnf-file` の場所が `tftp` の場合：次の形式を使用して TFTP サーバーのルートディレクトリにフォルダを作成し、`TFTP-Root` フォルダに TAR ファイルをコピーします。**TFTP-Root/TAR-filename**

例：

システム定義のロケールの場合、[表 31：システム定義およびユーザ定義のロケール（500 ページ）](#) に示すロケールフォルダ名を使用します。たとえば、次のように、システム定義のドイツ語用のフォルダを作成します。

**TFTP-Root/de\_DE-7.0.1.0.tar**

最大 5 つのユーザー定義のロケールの場合、[表 31：システム定義およびユーザ定義のロケール（500 ページ）](#) で示すように `User_Define_n` フォルダ名を使用します。ユーザー定義のロケールとは、Cisco IOS ソフトウェアで事前に定義されているシステム定義のロケール以外の言語です。たとえば、次のように、ユーザー定義のロケールの中国語（`User_Define_1`）用フォルダを作成します。

**TFTP-Root/CME-locale-zh\_CN-7.0.1.0.tar**

- (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express でサポートされているユーザー定義言語のリストについては、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ローカライゼーションマトリックス](#)」を参照してください。

表 31: システム定義およびユーザ定義のロケール

言語	ロケール フォルダ名	国番号
英語	English_United_States	US
	English_United_Kingdom	UK
		CA
デンマーク語	Danish_Denmark	DK
オランダ語	Dutch_Netherlands	NL
フランス語	French_France	FR
		CA
ドイツ語	German_Germany	DE
		AT
		CH
イタリア語	Italian_Italy	IT
Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、7960 では、日本語 <sup>5</sup>	Japanese_Japan	JP
ノルウェー語	Norwegian_Norway	NO
ポルトガル語	Portuguese_Portugal	PT
ロシア語	Russian_Russia	RU
スペイン語	Spanish_Spain	ES
スウェーデン語	Swedish_Sweden	SE
Un <sup>6</sup>	User_Define_n <sup>2</sup>	Un <sup>2</sup>

<sup>5</sup> のカタカナがサポートされています。漢字は Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970 および 7971 でサポートされます。

<sup>6</sup> ここで、n は 1 ～ 5 の数字です。

**ステップ 5 user-locale** [*user-locale-tag*] *country-code***load** *TAR-filename* を telephony-service 構成モードで使用して、TAR ファイルのコンテンツを抽出します。国コードについては、[表 31: システム定義およびユーザ定義のロケール \(500 ページ\)](#) を参照してください。

例：

たとえば、U1 がユーザ定義のロケール Chinese (User\_Define\_1) の国コードの場合、CME-locale-zh\_CN-7.0.1.0.tar ファイルの内容を展開するには、次のコマンドを使用します。

```
Router (telephony-service)# user-locale U1 load CME-locale-zh_CN-7.0.1.0.tar
```

**ステップ 6** 電話機にロケールを割り当てます。「[SCCP 電話機での複数のロケールの構成 \(501 ページ\)](#)」を参照してください。

**ステップ 7 create cnf-files** コマンドを使用して、構成ファイルを再構築します。

**ステップ 8 reset** コマンドを使用すると、電話機をリセットでき、ローカライズされた表示を確認できます。

## ユーザー定義ロケールの確認

「[SCCP 電話機での複数のロケールの確認 \(505 ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機での複数のロケールの構成

デフォルトのユーザおよびネットワーク ロケールに対して1つまたは複数の代替ロケールを定義し、個々の電話機に割り当てるには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7902G、7910、7910G、または 7920、あるいは Cisco Unified IP Conference Stations 7935 および 7936 では、複数のユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールがサポートされません。
- **telephony-service setup** コマンドから電話機をプロビジョニングするためのセットアップツールを使用する場合、選択できるのはデフォルトのユーザーロケールおよびネットワークロケールだけで、システムで事前に定義されるロケールコードを選択する必要があります。セットアップ ツールで複数のロケールまたはユーザ定義のロケールを使用することはできません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME システム内の個々の電話機に代替ユーザ ロケールおよびネットワークロケールを指定するには、電話機ごとの構成ファイルを使用する必要があります。詳細については、[SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義 \(223 ページ\)](#)を参照してください。
- また、適切な XML ファイルをダウンロードした後、ユーザ定義のロケールコードを代替ロケールとして使用することもできます。「[ユーザー定義のロケールのインストール \(493 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. **telephony-service**
4. **user-locale** [*user-locale-tag*] { [*user-defined-code*] *country-code* }
5. **network-locale** *network-locale-tag* [*user-defined-code*] *country-code*
6. **create cnf-files**
7. **exit**
8. **ephone-template** *template-tag*
9. **user-locale** *user-locale-tag*
10. **network-locale** *network-locale-tag*
11. **exit**
12. **ephone** *phone-tag*
13. **ephone-template** *template-tag*
14. **exit**
15. **telephony-service**
16. **reset** { **all** [*time-interval*] | **cancel** | **mac-address** *mac-address* | **sequence-all** }
17. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>user-locale</b> [ <i>user-locale-tag</i> ] { [ <i>user-defined-code</i> ] <i>country-code</i> } 例： Router(config-telephony)# user-locale 1 U1 ZH	電話機の表示用言語を指定します。  • <i>user-locale-tag</i> — ロケールにロケール識別子を割り当てます。範囲は 0 ~ 4 です。デフォルト：[0]。この引数は、デフォルト (0) 以外の一部のロケールを定義する場合に必要です。  • <i>user-defined-code</i> — (オプション) ユーザー定義のコードの 1 つを特定の国コードに割り当てます。有効なコードは、 <b>U1</b> 、 <b>U2</b> 、 <b>U3</b> 、 <b>U4</b> および <b>U5</b> です。  • <i>country-code</i> — ? と入力すると、システム定義コードのリストが表示されます。デフォルト：US (米国)。有効な任意の ISO 639 コードを

	コマンドまたはアクション	目的
		ユーザ定義コード (U1 ~ U5) に割り当てることができます。
ステップ 5	<b>network-locale</b> <i>network-locale-tag</i> [ <i>user-defined-code</i> ] <i>country-code</i> 例 : <pre>Router(config-telephony)# network-locale 1 FR</pre>	トーンおよび断続周期の国を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>network-locale-tag</i>— ロケール識別子を国コードに割り当てます。範囲は0~4です。デフォルト: [0]。この引数は、デフォルト (0) 以外の一部のロケールを定義する場合に必要です。</li> <li>• <i>user-defined-code</i>— (オプション) ユーザー定義のコードの1つを特定の国コードに割り当てます。有効なコードは、<b>U1</b>、<b>U2</b>、<b>U3</b>、<b>U4</b> および <b>U5</b> です。</li> <li>• <i>country-code</i>— ? と入力すると、システム定義コードのリストが表示されます。デフォルト: US (米国)。有効な任意の ISO 3166 コードをユーザ定義コード (U1 ~ U5) に割り当てることができます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>create cnf-files</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# create cnf-files</pre>	IP Phone で必要とされる XML 構成ファイルを構築します。ユーザロケールまたはネットワークロケールなどの構成ファイルパラメータを更新した後、このコマンドを使用します。
ステップ 7	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	telephony-service コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 8	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例 : <pre>Router(config)# ephone template 1</pre>	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— 構成タスク中にこのテンプレートを識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ 9	<b>user-locale</b> <i>user-locale-tag</i> 例 : <pre>Router(config-ephone-template)# user-locale 2</pre>	ユーザロケールをこの ephone テンプレートに割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>user-locale-tag</i>— <a href="#">ステップ 4 (502 ページ)</a> で作成されたロケールタグ。範囲は0~4です。</li> </ul>
ステップ 10	<b>network-locale</b> <i>network-locale-tag</i> 例 :	ネットワークロケールをこの ephone テンプレートに割り当てます。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone-template)# network-locale 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>network-locale-tag</i>— <a href="#">ステップ 5 (503 ページ)</a> で作成されたロケールタグ。範囲は 0 ~ 4 です。</li> </ul>
ステップ 11	<b>exit</b> 例 : Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	<b>ephone phone-tag</b> 例 : Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ 13	<b>ephone-template template-tag</b> 例 : Router(config-ephone)# ephone-template 1	ephone テンプレートを ephone に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— この ephone に適用するテンプレートの数。</li> </ul>
ステップ 14	<b>exit</b> 例 : Router(config-ephone)# exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 15	<b>telephony-service</b> 例 : Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 16	<b>reset {all [time-interval]   cancel   mac-address mac-address   sequence-all}</b> 例 : Router(config-telephony)# reset all	DHCP サーバおよび TFTP サーバへの接続を含めて、コンフィギュレーション情報を最新にするため、すべての電話機または指定された電話機の完全なリブートを実行します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>all</b>— Cisco Unified Cisco Mobility Express システムのすべての電話機。</li> <li>• <i>time-interval</i>— (オプション) 各電話機のリセット間の秒単位の間隔。範囲は 0 ~ 60 です。デフォルトは 15 です。</li> <li>• <i>cancel</i>— <b>reset sequence-all</b> コマンドで開始された連続するリセットサイクルを中断します。</li> <li>• <b>mac-address mac-address</b>— 特定の電話機。</li> <li>• <b>sequence-all</b>— 1 台の電話機の登録後に次の電話機のリセットを開始することで、必ず一度に 1 台ずつ、すべての電話機をリセットします。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 17	<b>end</b> 例 : Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機での複数のロケールの確認

**ステップ 1** **show telephony-service tftp-bindings** コマンドを使用して、ディレクトリ、言語、およびトーン構成ファイルなどの TFTP を使用する IP Phone にアクセス可能な構成ファイルの一覧を表示します。

例 :

```
Router(config)# show telephony-service tftp-bindings

tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf
tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf alias SEPDefault.cnf
tftp-server system:/its/XMLDefault.cnf.xml alias XMLDefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/ATADefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/XMLDefault7960.cnf.xml alias SEP00036B54BB15.cnf.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-font.xml alias German_Germany/7960-font.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-dictionary.xml alias German_Germany/7960-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-kate.xml alias German_Germany/7960-kate.xml
tftp-server system:/its/germany/SCCP-dictionary.xml alias German_Germany/SCCP-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-tones.xml alias Germany/7960-tones.xml
```

**ステップ 2** 各構成ファイルが、**cnf-file perphone** コマンドで定義されていることを確認します。

**ステップ 3** **show telephony-service ephone-template** コマンドを使用して、各 Ephone テンプレートのユーザーロケール設定とネットワークロケール設定を確認します。

**ステップ 4** **show telephony-service ephone** コマンドを使用して、電話機に適用する正確なテンプレートを確認します。

**ステップ 5** 構成ファイルのロケーションが TFTP ではない場合、**debug tftp events** コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express が探すファイルおよびファイルが検索されたか、ファイルが開かれたかを確認します。通常、「looking for x file」、「opened x file」および「finished x file」の 3 つの状態があります。3 つのすべての状態が表示されている場合は、ファイルが見つかっています。外部 TFTP サーバの場合は、TFTP サーバのログを使用できます。

## SIP 電話機でのローカリゼーションサポートの構成

### Cisco Unified IP Phone 8961、9951、9971 用システム定義ロケールのインストール

ネットワークロケールファイルを使用すると、IP Phone で、指定された国に適したネットワークトーンを再生できます。サポートする国用のトーンファイルをダウンロードしてインストールする必要があります。

ユーザ ロケール ファイルを使用すると、IP Phone で指定された言語のメニューおよびプロンプトを表示できます。サポートする各言語の JAR ファイルおよびディクショナリ ファイルをダウンロードしてインストールする必要があります。

システム定義のロケールのロケールファイルをダウンロードしてインストールするには、次の手順を実行します。



**制約事項** 電話機のファームウェア、構成ファイル、およびロケール ファイルが同じディレクトリ内に保存されている必要があります。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。Cisco Unified IP Phone 9971 場合は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.8 以降のバージョン。
- ロケール ファイルをダウンロードするには、Cisco.com のアカウントがあること。

**ステップ 1** <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/CME-Locale> にアクセスします。

Software Download Center にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウントをお持ちでない場合や、ユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログイン ダイアログボックスで適切なボタンをクリックし、表示される説明に従ってください。

**ステップ 2** [ダウンロードホーム (Downloads Home)] > [製品 (Products)] > [Unified Communications] > [呼制御 (Call Control)] > [ミッドマーケット呼制御 (Mid-Market Call Control)] > [Cisco Unified Communications Manager Express] > [Unified Communications Manager Express 個別ファイル一式 (Unified Communications Manager Express Individual File Set)] の順に選択し、お使いの Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンを選択します。

**ステップ 3** インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。各 TAR ファイルには言語および国に一意のロケールファイルが含まれており、CME-locale-language\_country-CMEversion の命名規則が使用されています。

例：

たとえば、CME-locale-de\_DE-8.6 は Cisco Unified CME 8.6 用のドイツ語 (ドイツ) です。

**ステップ 4** TAR ファイルを、Cisco Unified CME ルータからアクセス可能な TFTP サーバにダウンロードします。各ファイルには、該当するバージョンの Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機タイプに必要なすべてのファームウェアが含まれています。

**ステップ 5** `archive tar` コマンドを使用して、ファイルをフラッシュメモリ、スロット 0 または外部 TFTP サーバに展開します。

例：

```
Router# archive tar /xtract source-urlflash:/file-url
```

たとえば、CME-locale-de\_DE-8.6.tar の内容を TFTP サーバ 192.168.1.1 からルータのフラッシュメモリに展開するには、次のコマンドを使用します。



```
Router# archive tar /xtract tftp://192.168.1.1/cme-locale-de_DE-8.6.tar flash:
```

**ステップ 6** ファイル名に使用されるコードの説明およびサポートされるディレクトリ名のリストについては、[表 32 : ロケール JAR ファイルの電話機タイプコード \(507 ページ\)](#) および [表 33 : システム定義のユーザロケールとネットワークロケール \(507 ページ\)](#) を参照してください。

電話機タイプごとに、次の命名規則を使用した JAR ファイルがあります。

*language-phone-sip.jar*

例 :

たとえば、de-gh-sip.jar は Cisco Unified IP Phone 8961 用のドイツ語です。

また、各 TAR ファイルには、国独自のネットワーク トーンおよび断続周期のファイル g4-tones.xml が含まれます。

表 32: ロケール JAR ファイルの電話機タイプコード

電話タイプ	電話コード
3905	cin
6941	rtl
6945	rtl
8961	gh
9951	gd
9971	gd

表 33: システム定義のユーザロケールとネットワークロケール

言語	言語コード	ユーザロケールのディレクトリ名	国番号	ネットワークロケールのディレクトリ名
英語	en	English_United_States <sup>7</sup>	US	United_States
		English_United_Kingdom	UK	United_Kingdom
			GB	United_Kingdom
			CA	Canada
			AU	Australia
デンマーク語	dk	Danish_Denmark	DK	Denmark
オランダ語	nl	Dutch_Netherlands	NL	Netherlands
フランス語	fr	French_France	FR	France
			CA	Canada

言語	言語コード	ユーザ ロケールの ディレクトリ名	国番号	ネットワーク ロケールの ディレクトリ名
ドイツ語	de	German_Germany	DE	Germany
			AT	Austria
			CH	Switzerland
イタリア語	it	Italian_Italy	IT	Italy
日本語	jp	Japanese_Japan	JP	Japan
ノルウェー語	×	Norwegian_Norway	NO	Norway
ポルトガル語	pt	Portuguese_Portugal	PT	Portugal
ロシア語	ru	Russian_Russia	RU	Russian_Federation
スペイン語	es	Spanish_Spain	ES	Spain
スウェーデン語	se	Swedish_Sweden	SE	Sweden

<sup>7</sup> 英語（米国）がデフォルトの言語です。別の言語を電話機に割り当て、英語の再割り当を行わない場合は、米国英語の JAR ファイルのインストールは不要です。

**ステップ 7** Cisco Unified CME ルータ上のフラッシュ メモリまたはスロット 0 にロケールファイルを保存する場合、次の形式でユーザ ロケール（テキスト表示）およびネットワーク ロケール（トーン）の TFTP エイリアスを作成します。

例：

```
Router(config)# tftp-server flash:/jar_filealias directory_name/gh-sip.jar
Router(config)# tftp-server flash:/g4-tones.xml aliasdirectory_name/g4-tones.xml
```

**表 32: ロケール JAR ファイルの電話機タイプコード (507 ページ)** に示した該当するディレクトリ名を使用し、JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除します。

たとえば、Cisco Unified IP Phone 8961 用のドイツ語（ドイツ）の TFTP エイリアスは次のようになります。

```
Router(config)# tftp-server flash:/de-gh-sip.jar alias German_Germany/
Router(config)# tftp-server flash:/g4-tones.xml alias Germany/g4-tones.xml
```

**ステップ 8** 外部 TFTP サーバにロケール ファイルを保存する場合は、TFTP ルート ディレクトリの下に各ユーザおよびネットワーク ロケール用のディレクトリを作成します。

**表 32: ロケール JAR ファイルの電話機タイプコード (507 ページ)** に示した該当するディレクトリ名を使用し、JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除します。

例：

たとえば、Cisco Unified IP Phone 8961 のドイツ語のユーザ ロケール ディレクトリおよびドイツのネットワーク ロケール ディレクトリは次のようになります。

TFTP-Root/German\_Germany/gh-sip.jar TFTP-Root/Germany/g4-tones.xml

- ステップ 9** 電話機にロケールを割り当てます。すべての電話機にデフォルトのロケールを設定するには、音声登録グローバル構成モードで、**user-locale** および **network-locale** コマンドを使用します。
- ステップ 10** 複数のユーザーまたはネットワークロケールをサポートするには、「[SIP 電話機での複数のロケールの確認 \(515 ページ\)](#)」を参照してください。
- ステップ 11** **create profile** コマンドを使用して、構成ファイルを再構築します。
- ステップ 12** **reset** コマンドを使用すると、電話機をリセットでき、ローカライズされた表示を確認できます。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以降のバージョンでのロケールインストーラの使用



### 制約事項

- 外部 TFTP サーバを使用する場合は、手動でルート ディレクトリにユーザ ロケール フォルダを作成する必要があります。これは TFTP サーバの制限事項です。
- ロケールのサポートは、Cisco Unified CME でサポートされる電話機のファームウェア バージョンに制限されます。
- 構成ファイルのロケーションが「system:」の場合、有効化定義ロケールはサポートされません。
- 国コード U1 ~ U5 を使用してユーザ定義のロケールをインストールおよび設定してから、同じラベルを使用する新しいロケールをインストールした場合は、電話機をリセットしても最初の言語ロケールのままになります。これは IP Phone の制限事項です。この制限を回避するには、別の国コードを使用して新しいパッケージを設定する必要があります。
- ユーザ定義の各国コード (U1 ~ U5) は、一度に 1 つの user-locale-tag だけに使用できます。例：

```
Router(config-register-global)# user-locale 2 U2 load Finnish.pkg
Router(config-register-global)# user-locale 1 U2 load Chinese.pkg
LOCALE ERROR: User Defined Locale U2 already exists on locale index 2.
```

### 始める前に

- Cisco Unified CME 9.0(1) 以降のバージョン。

- **cnf-file location** コマンドによって指定された格納場所がフラッシュメモリの場合、ローカル TAR ファイルの内容を展開するために十分な領域がフラッシュファイルシステムに存在している必要があります。
- ロケール ファイルをダウンロードするには、Cisco.com のアカウントがあること。

**ステップ 1** <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/CME-Locale> にアクセスします。

Software Download Center にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウントをお持ちでない場合や、ユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログインダイアログボックスで適切なボタンをクリックし、表示される説明に従ってください。

**ステップ 2** [ダウンロードホーム (Downloads Home)] > [製品 (Products)] > [Unified Communications] > [呼制御 (Call Control)] > [ミッドマーケット呼制御 (Mid-Market Call Control)] > [Cisco Unified Communications Manager Express] > [Unified Communications Manager Express 個別ファイル一式 (Unified Communications Manager Express Individual File Set)] の順に選択し、お使いの Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンを選択します。

**ステップ 3** インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。各 TAR ファイルには言語および国に一意のロケールファイルが含まれており、Cisco Mobility Express-locale-language\_country-Cisco Mobility Expressversion.tar の命名規則が使用されています。

例：

たとえば、CME-locale-de\_DE-German-8.6.3.0.tar は Cisco Unified CME 9.0 用のドイツ語 (ドイツ) です。

**ステップ 4** **cnf-file location** コマンドが以前に指定したロケーションに TAR ファイルをダウンロードします。各ファイルには、該当するバージョンの Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機タイプに必要なすべてのファームウェアが含まれています。

ロケールインストーラを使用する場合は、手動コンフィギュレーションを実行する必要がありません。その代わりに、権限付き EXEC 構成モードで **copy** コマンドを使用して、ロケールファイルをコピーします。

(注) Cisco Unified CME ルータにロケールファイルを保存するときに、ロケールファイルを /its ディレクトリ (flash:/its または slot0:/its) にコピーする必要があります。

a) **cnf-file** の場所がフラッシュ メモリの場合：TAR ファイルを flash:/its ディレクトリにコピーします。

例：

たとえば、

```
Router# copy tftp://12.1.1.100/CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar flash:/its
```

b) **cnf-file** の場所が slot0 の場合：TAR ファイルを slot0:/its ディレクトリにコピーします。

c) **cnf-file** の場所が tftp の場合：次の形式を使用して TFTP サーバーのルートディレクトリにフォルダを作成し、TFTP-Root フォルダに TAR ファイルをコピーします。

例：

```
TFTP-Root/TAR-filename
```

システム定義のロケールの場合は、表 34: システム定義およびユーザ定義のロケール (511 ページ) に示すロケールフォルダ名を使用します。たとえば、次のように、システム定義のドイツ語用のフォルダを作成します。

**TFTP-Root/de\_DE-8.6.3.0.tar**

最大 5 つのユーザー定義のロケールの場合、表 34: システム定義およびユーザ定義のロケール (511 ページ) で示すように User\_Define\_n フォルダ名を使用します。ユーザ定義のロケールとは、Cisco IOS ソフトウェアで事前に定義されているシステム定義のロケール以外の言語です。たとえば、次のように、ユーザ定義のロケールの中国語 (User\_Define\_1) 用フォルダを作成します。

**TFTP-Root/CME-locale-zh\_CN-Chinese-8.6.3.0.tar**

(注) Cisco Unified Cisco Mobility Express でサポートされているユーザー定義言語のリストについては、「Cisco Unified Cisco Mobility Express ローカライゼーションマトリックス」を参照してください。

表 34: システム定義およびユーザ定義のロケール

言語	ロケール フォルダ名	国番号
英語	English_United_States	US
	English_United_Kingdom	UK
		CA
デンマーク語	Danish_Denmark	DK
オランダ語	Dutch_Netherlands	NL
フランス語	French_France	FR
		CA
ドイツ語	German_Germany	DE
		AT
		CH
イタリア語	Italian_Italy	IT
日本語	Japanese_Japan	JP
ノルウェー語	Norwegian_Norway	NO
ポルトガル語	Portuguese_Portugal	PT
ロシア語	Russian_Russia	RU
スペイン語	Spanish_Spain	ES

言語	ロケール フォルダ名	国番号
スウェーデン語	Swedish_Sweden	SE
Un <sup>8</sup>	User_Define_n <sup>1</sup>	Un <sup>1</sup>

<sup>8</sup> ここで、n は 1 ～ 5 の数字です。

**ステップ 5** `user-locale [user-locale-tag] {[user-defined-code]country-code} [load TAR-filename]` コマンドを音声登録グローバル構成モードで使用して、TAR ファイルの内容を展開します。国コードについては、[表 34: システム定義およびユーザ定義のロケール \(511 ページ\)](#) を参照してください。

(注) すべての Cisco Unified SIP IP Phone タイプに `user-locale` コマンドを構成する場合、ファイルのサフィックス (.tar) を含め完全なファイル名を使用します。

例：

たとえば、U1 がユーザ定義のロケール Chinese (User\_Define\_1) の国コードの場合、`CME-locale-zh_CN-Chinese-8.6.3.0.tar` ファイルの内容を展開するには、次のコマンドを使用します。

```
Router(config-register-global)# user-locale U1 load CME-locale-zh_CN-Chinese-8.6.3.0.tar
```

**ステップ 6** 電話機にロケールを割り当てます。「[SIP 電話機での複数のロケールの構成 \(512 ページ\)](#)」を参照してください。

**ステップ 7** 音声登録グローバル構成モードで `create profile` コマンドを使用して、Cisco Unified SIP IP 電話機に必要な構成プロファイルファイルを生成します。

**ステップ 8** `reset` コマンドを使用すると、電話機をリセットでき、ローカライズされた表示を確認できます。

## SIP 電話機での複数のロケールの構成

デフォルトのユーザおよびネットワーク ロケールに対して1つまたは複数の代替ロケールを定義し、個々の電話機に割り当てるには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- 複数のユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールは、Cisco Unified IP Phone 8961、9951、および 9971 だけでサポートされます。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。Cisco Unified IP Phone 9971 場合は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.8 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME システム内の個々の電話機に代替ユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールを指定するには、電話機ごとの構成ファイルを使用する必要があります。詳細に

については、[Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971 および Cisco IP Communicator 用のシステム定義ロケールのインストール \(488 ページ\)](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **user-locale** *[user-locale-tag]* { *[user-defined-code]* *country-code* }
5. **network-locale** *network-locale-tag* *[user-defined-code]* *country-code*
6. **create profile**
7. **exit**
8. **voice register template** *template-tag*
9. **user-locale** *user-locale-tag*
10. **network-locale** *network-locale-tag*
11. **exit**
12. **voice register pool** *pool-tag*
13. **voice register template** *template-tag*
14. **exit**
15. **voice register global**
16. **reset**
17. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)#voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>user-locale</b> <i>[user-locale-tag]</i> { <i>[user-defined-code]</i> <i>country-code</i> } 例： Router(config-register-global)# user-locale 1 DE	電話機の表示用言語を指定します。  • <i>user-locale-tag</i> — ロケールにロケール識別子を割り当てます。範囲は 0～4 です。デフォルト：[0]。この引数は、デフォルト (0) 以外の一部のロケールを定義する場合に必要です。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>country-code</i>—? と入力すると、システム定義コードのリストが表示されます。デフォルト：US（米国）。</li> </ul>
ステップ 5	<b>network-locale</b> <i>network-locale-tag</i> [ <i>user-defined-code</i> ] <i>country-code</i> 例： <pre>Router(config-register-global)# network-locale 1 FR</pre>	トーンおよび断続周期の国を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>network-locale-tag</i>—ロケール識別子を国コードに割り当てます。範囲は0～4です。デフォルト：[0]。この引数は、デフォルト（0）以外の一部のロケールを定義する場合に必要です。</li> <li>• <i>country-code</i>—? と入力すると、システム定義コードのリストが表示されます。デフォルト：US（米国）。有効な任意の ISO 3166 コードをユーザ定義コード（U1～U5）に割り当てることができます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>create profile</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# create profile</pre>	SIP 電話機に必要なプロビジョニングファイルを生成し、ファイルを <i>tftp-path</i> コマンドで指定した場所に書き込みます。
ステップ 7	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	音声登録グローバル構成モードを終了します。
ステップ 8	<b>voice register template</b> <i>template-tag</i> 例： <pre>Router(config)voice register template 10</pre>	音声登録テンプレート構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 範囲 — 1 ～ 10。</li> </ul>
ステップ 9	<b>user-locale</b> <i>user-locale-tag</i> 例： <pre>Router(config-ephone-template)# user-locale 2</pre>	ユーザロケールをこの <i>ephone</i> テンプレートに割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>user-locale-tag</i>— <a href="#">ステップ 4 (513 ページ)</a> で作成されたロケールタグ。範囲は0～4です。</li> </ul>
ステップ 10	<b>network-locale</b> <i>network-locale-tag</i> 例： <pre>Router(config-ephone-template)# network-locale 2</pre>	ネットワークロケールをこの <i>ephone</i> テンプレートに割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>network-locale-tag</i>— <a href="#">ステップ 5 (514 ページ)</a> で作成されたロケールタグ。範囲は0～4です。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)#voice register pool 5	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 13	<b>voice register template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)voice register template 10	音声登録テンプレート構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。  • 範囲 — 1 ~ 10。
ステップ 14	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone)# exit	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 15	<b>voice register global</b> 例： Router(config)#voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 16	<b>reset</b> 例： Router(config-register-global)# reset	DHCP サーバおよび TFTP サーバへの接続を含めて、コンフィギュレーション情報を最新にするため、すべての電話機または指定された電話機の完全なリブートを実行します。
ステップ 17	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機での複数のロケールの確認

**ステップ 1** **show voice register tftp-bind** コマンドを使用して、ディレクトリ、言語、およびトーン構成ファイルなどの TFTP を使用する IP Phone にアクセス可能な構成ファイルの一覧を表示します。

例：

```
Router#sh voice register tftp-bind
  tftp-server syncinfo.xml url system:/cme/sipphone/syncinfo.xml
  tftp-server SIPDefault.cnf url system:/cme/sipphone/SIPDefault.cnf
  tftp-server softkeyDefault_kpml.xml url system:/cme/sipphone/softkeyDefault_kpml
.xml
  tftp-server softkeyDefault.xml url system:/cme/sipphone/softkeyDefault.xml
  tftp-server softkey2_kpml.xml url system:/cme/sipphone/softkey2_kpml.xml
```

```
tftp-server softkey2.xml url system:/cme/sipphone/softkey2.xml
tftp-server featurePolicyDefault.xml url system:/cme/sipphone/featurePolicyDefault.xml
tftp-server featurePolicy2.xml url system:/cme/sipphone/featurePolicy2.xml
tftp-server SEPACA016FDC1BD.cnf.xml url system:/cme/sipphone/SEPACA016FDC1BD.cnf.xml
```

- ステップ 2** `show voice register template all` コマンドを使用して、各 Ephone テンプレートのユーザーロケール設定とネットワークロケール設定を確認します。
- ステップ 3** `show voice register pool all` コマンドを使用して、電話機に適用する正確なテンプレートを確認します。
- ステップ 4** 構成ファイルのロケーションが TFTP ではない場合、`debug tftp events` コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express が探すファイルおよびファイルが検索されたか、ファイルが開かれたかを確認します。通常、「looking for x file」、「opened x file」および「finished x file」の 3 つの状態があります。3 つのすべての状態が表示されている場合は、ファイルが見つかっています。外部 TFTP サーバの場合は、TFTP サーバのログを使用できます。

## ローカリゼーションの設定例

### 複数ユーザーおよびネットワークロケールの構成例

次の例では、デフォルトロケール 0 をドイツ語に設定する例を示します。これによって、ドイツ語がデフォルトのユーザーロケールおよびネットワークロケールとして定義されます。ephone テンプレートを使用して個々の電話機に別のロケールを適用しない限り、ドイツ語がすべての電話機で使用されます。

```
telephony service
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  user-locale 0 DE
  network-locale 0 DE
```

前のコマンドを使用してドイツ語をデフォルトのユーザーロケールおよびネットワークロケールとして定義した後、次のコマンドを使用してデフォルト値 0 を US に戻します。

```
telephony service
  no user-locale 0 DE
  no network-locale 0 DE
```

ドイツ語をデフォルトのユーザーロケールおよびネットワークロケールとして定義するためのもう 1 つの方法は、次のコマンドを使用することです。

```
telephony service
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  user-locale DE
  network-locale DE
```

前のコマンドを使用した後、次のコマンドを使用してデフォルトを US に戻します。

```
telephony service
  no user-locale DE
  no network-locale DE
```

次の例では、3つの代替ロケールとしてJP（日本）、FR（フランス）、およびES（スペイン）を定義します。ephone テンプレートを使用して適用された代替がないすべての電話機のデフォルトはUSです。この例では、ephone 11 がロケールにJPを使用し、ephone 12 がFR、ephone 13 がES、ephone 14 がデフォルトのUSを使用します。

```
telephony-service
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  create cnf-files
  user-locale 1 JP
  user-locale 2 FR
  user-locale 3 ES
  network-locale 1 JP
  network-locale 2 FR
  network-locale 3 ES
  create cnf-files

ephone-template 1
  user-locale 1
  network-locale 1

ephone-template 2
  user-locale 2
  network-locale 2

ephone-template 3
  user-locale 3
  network-locale 3

ephone 11
  button 1:25
  ephone-template 1

ephone 12
  button 1:26
  ephone-template 2

ephone 13
  button 1:27
  ephone-template 3

ephone 14
  button 1:28
```

## ユーザー定義ロケールの構成例

次の例は、中国語（繁体字）用のZHとして定義された、コードU1に割り当てられたuser-locale tag 1を示しています。システムで中国語（繁体字）は事前定義されていないため、適切なXML ファイルをダウンロードしてこの言語をサポートする必要があります。

この例では、ephone 11 が中国語（繁体字）（ZH）を使用し、ephone 12 がデフォルトの米国英語を使用します。ephone テンプレートを使用して適用された代替がないすべての電話機のデフォルトは米国英語です。

```
telephony-service
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  user-locale 1 U1 ZH
  network-locale 1 U1 CN
```

```

ephone-template 2
  user-locale 1
  network-locale 1

ephone 11
  button 1:25
  ephone-template 2

ephone 12
  button 1:26

```

## ユーザー定義ロケールとしての中国語の構成例

次は、Cisco Unified Cisco Mobility Express で、中国語をユーザー定義ロケーションとして構成する場合の、**user-locale** コマンドからの出力例です。

```

Router(config-register-global)# user-locale U1 load chinese.pkg
Updating CNF files

LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:1
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:zh
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:Chinese
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-font.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: mk-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: td-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7921-font.dat
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7921-kate.utf-8.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7921-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.utf-8.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary-ext.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7921-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: utf8_tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured

Processing file:flash:/its/user_define_1_tags_file

Processing file:flash:/its/user_define_1_utf8_tags_file

CNF-FILES: Clock is not set or synchronized, retaining old versionStamps
CNF files updating complete

```

## システム定義ロケールとしてのスイス語の構成例

次は、Cisco Unified Cisco Mobility Express でシステム定義ロケールをスウェーデン語に設定した場合の **user-locale** コマンドの出力例です。

```

Router(config-register-global)# user-locale SE load swedish.pkg
Updating CNF files

```

```
LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:1
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:se
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:swedish
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gp-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: ipc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: mk-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: td-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured

CNF-FILES: Clock is not set or synchronized, retaining old versionStamps
CNF files updating complete
```

## SCCP 電話機のロケールインストーラの構成例

### すべての電話機に適用されるデフォルトがシステム定義ロケール

次は、Cisco Unified Cisco Mobility Express に対してシステム定義ロケールが構成され、ロケールが、デフォルトロケール指数（`user-locale-tag 0`）に存在している場合の `user-locale` コマンドの出力例です。`user-locale-tag` 引数は、複数のロケールを使用する場合にだけ必要です。それ以外の場合に使用すると、指定された言語がすべての SCCP 電話機に適用されるデフォルトになります。

```
Router(config-telephony)# user-locale SE load CME-locale-sv_SV-7.0.1.1a.tar

Updating CNF files

LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:1
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:se
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:swedish
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gp-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: ipc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: mk-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: td-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured

CNF-FILES: Clock is not set or synchronized, retaining old versionStamps
CNF files updating complete
Router(config-telephony)# create cnf-files
Router(config-telephony)# ephone 3
Router(config-ephone)# reset
```

### すべての電話機に適用されるデフォルト言語がユーザー定義ロケール

次は、Cisco Unified Cisco Mobility Express に対してユーザー定義ロケールが構成され、ロケールが、デフォルトロケール指数（`user-locale-tag 0`）に存在している場合の `user-locale` コマンドの出力例です。`user-locale-tag` 引数は、複数のロケールを使用する場合に必要です。それ以外の場合に使用すると、指定された言語がすべての SCCP 電話機に適用されるデフォルトになります。

```

Router(config-telephone)# user-locale U1 load CME-locale-xh_CN-7.0.1.1.tar
Updating CNF files
LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:1
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:fi
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:Finnish
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7920-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-font.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: mk-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: td-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: utf8_tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.utf-8.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: ipc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gp-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured

Processing file:flash:/its/user_define_2_tags_file

Processing file:flash:/its/user_define_2_utf8_tags_file

CNF-FILES: Clock is not set or synchronized, retaining old versionStamps
CNF files updating complete

Router(config-telephony)# create cnf-files
Router(config-telephony)# ephone 3
Router(config-ephone)# reset

```

## 非デフォルト ロケール インデックスでロケール

次の例は、ユーザー定義ロケールを Cisco Unified Cisco Mobility Express の特定の SCCP 電話機（ephone 1）の代替ロケールとして構成した場合の **user-locale** コマンドからの出力を示しています。 *user-locale-tag* 引数は、複数のロケールが使用されている場合のみ必要です。このコンフィギュレーションでは、ユーザ ロケール インデックス 2 のロケールがユーザ定義のフィンランド語（U2）です。

```

Router(config-telephony)# user-locale 2 U2 load CME-locale-fi_FI-7.0.1.1.tar

Updating CNF files

LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:1
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:fi
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:Finnish
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7920-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-font.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: mk-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: td-sccp.jar

```

```

LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: utf8_tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.utf-8.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: ipc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gp-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured

Processing file:flash:/its/user_define_2_tags_file

Processing file:flash:/its/user_define_2_utf8_tags_file

CNF-FILES: Clock is not set or synchronized, retaining old versionStamps
CNF files updating complete

Router(config-telephony)# ephone-template 1
Router(config-ephone-template)# user-locale 2
Router(config-ephone-template)# ephone 1
Router(config-ephone)# ephone-template 1
The ephone template tag has been changed under this ephone, please restart or reset
ephone to take effect.
Router(config-ephone)# telephony-service
Router(config-telephony)# create cnf-files
Router(config-telephony)# ephone 1
Router(config-ephone)# reset

```

## SIP 電話機での複数のユーザーロケールとネットワークロケールの構成例

次の例では、デフォルトロケール0をドイツ語に設定する例を示します。これによって、ドイツ語がデフォルトのユーザーロケールおよびネットワークロケールとして定義されます。ephone テンプレートを使用して個々の電話機に別のロケールを適用しない限り、ドイツ語がすべての電話機で使用されます。

```

voice register global
    user-locale 0 DE
    network-locale 0 DE

```

前のコマンドを使用してドイツ語をデフォルトのユーザーロケールおよびネットワークロケールとして定義した後、次のコマンドを使用してデフォルト値0をUSに戻します。

```

voice register global
    no user-locale 0 DE
    no network-locale 0 DE

```

ドイツ語をデフォルトのユーザーロケールおよびネットワークロケールとして定義するためのもう1つの方法は、次のコマンドを使用することです。

```

voice register global
    user-locale DE
    network-locale DE

```

前のコマンドを使用した後、次のコマンドを使用してデフォルトをUSに戻します。

```
voice register global
  no user-locale DE
  no network-locale DE
```

### SIP : 代替ロケール

次の例では、3つの代替ロケールとしてJP（日本）、FR（フランス）、およびES（スペイン）を定義します。ephone テンプレートを使用して適用された代替がないすべての電話機のデフォルトはUSです。この例では、ephone 11 がロケールに JP を使用し、ephone 12 が FR、ephone 13 が ES、ephone 14 がデフォルトの US を使用します。

```
voice register global
  create profile
  user-locale 1 JP
  user-locale 2 FR
  user-locale 3 ES
  network-locale 1 JP
  network-locale 2 FR
  network-locale 3 ES
  create profile

voice register template 1
  user-locale 1
  network-locale 1

voice register template 2
  user-locale 2
  network-locale 2

voice register pool 1
  number 1 dn 1
  template 1
  user-locale 3
  network-locale 3

voice register pool 2
  number 2 dn 2
  template 2

voice register pool 6
  number 3 dn 3
  template 3
```

## SIP 電話機でのロケールインストーラの構成例

次の例では、ロケールインストーラが、権限 EXEC 構成モードで **copy** コマンドを使用してロケールファイルをコピーするだけで Cisco Unified SIP IP Phone でロケールを構成できることを示しています。またこの例は、ロケールファイルが /its ディレクトリにコピーされたことも示しています。

```
Router# copy tftp://100.1.1.1/CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar
flash:/its
Destination filename [/its/CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar]?
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# user-locale DE load
```



```

CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar
LOCALE INSTALLER MESSAGE (SIP):Loading Locale Package...
LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:3
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:de_DE
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:German
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: utf8_tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gd-sip.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gh-sip.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g4-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured
Router(config-register-global)#

```

## 次の作業

### ephone テンプレート

ephone テンプレートの詳細については、「[テンプレート \(1615 ページ\)](#)」を参照してください。

## ローカリゼーションサポートの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 35: ローカリゼーションサポートの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーションの機能拡張	10.5	Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.5 は、追加の言語のサポートを提供します。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーションの機能拡張	9.0	SIP IP Phone のローカリゼーションサポートが、次のように拡張されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified 6941 および 6945 SIP IP Phone のローカリゼーションサポート。</li> <li>• すべての Cisco Unified SIP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケール インストーラ。</li> </ul>
ローカリゼーションの機能拡張	8.8	Cisco Unified 3905 SIP および Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone のローカリゼーションサポートが追加されました。
使いやすさの向上	8.6	SIP IP Phone のローカリゼーションサポートが追加されました。
Cisco Unified Cisco Mobility Express の使いやすさの向上	7.0(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• すべての SCCP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケール インストーラ。</li> <li>• ファームウェア ロードテキスト ファイルを解析し、ローカリゼーションに必要な TFTP エイリアスを自動的に作成。</li> <li>• Cisco Unified CME 7.0 以前のバージョンのコンフィギュレーション方式との下位互換性。</li> </ul>
複数のロケール	4.0	複数のユーザ ロケールとネットワーク ロケールが導入されました。
ユーザー定義ロケール	4.0	ユーザー定義のロケールが導入されました。



## 第 13 章

# ダイヤルプラン

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) が、外部システムによって使用される番号計画に準拠するように、社内の内線番号を拡張または操作するための機能について説明します。

- [ダイヤルプランについて \(525 ページ\)](#)
- [ダイヤルプランの構成 \(532 ページ\)](#)
- [ダイヤルプラン機能の構成例 \(550 ページ\)](#)
- [ダイヤルプラン機能の機能情報 \(552 ページ\)](#)

## ダイヤルプランについて

### 電話番号計画

Cisco Unified CME システムをインストールして、実績ある電話番号計画がある旧式のテレフォニーシステムを置き換える場合は、以前の番号計画を保持できます。Cisco Unified CME は、柔軟な内線番号の長さをサポートし、内線ダイヤルと E.164 公衆電話番号ダイヤル間の自動変換を実行できます。

ルータは、音声コールを受信した場合、コール情報内の着信者番号（完全な E.164 電話番号）と POTS ダイヤルピアの宛先パターンとして設定された番号を比較することによって、発信ダイヤルピアを選択します。次に、ルータは、着信者番号と一致する宛先パターンに対応する左揃えの番号を抽出します。プレフィックスを設定した場合、そのプレフィックスは他の番号の先頭に追加され、ルータがダイヤルするダイヤル文字列が作成されます。宛先パターンのすべての番号が抽出されると、ダイヤルトーンが鳴ります（接続された装置によって異なります）。

Cisco Unified CME を正常に動作させるには、将来の拡張をサポートする電話番号計画が必要です。また、番号計画は、同じ VoIP ネットワーク上にある他の番号や、一元化されたボイスメールシステムに含まれている他の番号と重複または競合してはいけません。

Cisco Unified CME では、同じ内線番号で設定された共有回線と複数の回線がサポートされます。つまり、1つの内線番号を共有してその番号に対応するように、複数の電話機をセットアップできます。また、1台の電話機で複数の回線ボタンを同じ内線番号に割り当てて、小さいイントグループを作成することもできます。

複数の Cisco Unified CME サイトを設定する場合は、サイト間のコールを処理する方法を決定する必要があります。Cisco Unified CME 電話間のコールは、PSTN または VoIP のいずれかを通じてルーティングできます。VoIP でコールをルーティングしている場合は、次の 3 つのいずれかを選択する必要があります。

- 固定長の内線番号のグローバルプールを使用して、コールをルーティングする。たとえば、すべてのサイトに 5000～5999 の範囲にある一意の内線番号を割り当て、ゲートキーパーによってルーティングを管理します。この方式を選択する場合は、各サイトに内線番号の部分範囲を割り当てて、番号の割り当てが重複しないようにします。各 Cisco Unified CME システムに割り当てた番号の範囲について、慎重に記録を保持する必要があります。
- ローカル内線番号と各 Cisco Unified CME サイトの特殊プレフィックスを使用して、コールをルーティングする。この選択肢では、複数のサイトで同じ内線番号を使用できます。
- E.164 PSTN 電話番号を使用して、Cisco Unified CME サイト間で VoIP を通じてコールをルーティングする。この場合、サイト間での発信者は、PSTN エリアコードとローカルプレフィックスを使用して、Cisco Unified CME システム間でコールをルーティングします。

ゲートキーパーに複数の Cisco Unified CME システム間でコールをルーティングさせることを選択する場合は、使用する内線番号形式に関して追加の制約が発生することがあります。たとえば、ゲートキーパーに登録できるのが PSTN 形式の番号だけという場合があります。ゲートキーパーでは、異なる Cisco Unified CME システムで重複する電話番号を登録できないことがあります。この制限は克服できる場合があります。Cisco Unified CME では、2～5 桁の内線番号または 7～10 桁の PSTN 番号のいずれかを選択して登録できます。したがって、PSTN 番号だけを登録すると、ゲートキーパーでの内線番号の重複の検出を防止できることがあります。

社内の内線番号に対する公衆電話番号のマッピングでは、番号文字列が単純に切り捨てられるだけではありません。照合するダイヤルプランパターンを定義することによって、番号を置換することもできます。ダイヤルプランについては、「[ダイヤルプランパターン \(526 ページ\)](#)」を参照してください。より高度な番号の操作は、音声変換ルールおよび音声変換プロファイルで管理されます。これについては、「[音声トランスレーションルールと音声トランスレーションプロファイル](#)」項で説明されています。

また、PSTN への接続を提供する電話会社によって割り当てられた内線番号の範囲を使用する必要があるため、PSTN から直接ダイヤルできる電話機の番号スキーマの選択肢は制限されます。たとえば、電話会社から 408 555-0100～408 555-0199 の範囲を割り当てられた場合、内線番号にダイヤルイン方式 (DID) でアクセスするときは、内線番号の範囲として 100～199 だけを割り当てられる場合があります。DID の詳細については、「[ダイヤルイン トランク回線 \(527 ページ\)](#)」を参照してください。

## ダイヤルプランパターン

ダイヤルプランパターンによって、短縮内線番号を完全修飾 E.164 番号に拡張できます。複数の Cisco Unified Cisco Mobility Express でネットワークを構成する場合にダイヤルプランパターンを使用すると、適切な発信者番号、内線番号、または E.164 番号が確実にターゲット

Cisco Unified Cisco Mobility Express に提供され、着信側の電話機のディスプレイに表示されるようになります。ルータが1台のネットワークでは、ダイヤルプランパターンを使用する必要はありません。

SCCP 電話機に対してディレクトリ番号を定義する場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express システムによって、ephone-dn エンドポイントを接続先とする POTS ダイアルピアが自動的に作成されます。Cisco Unified CME に直接接続される SIP 電話機では、ダイアルピアは電話機を登録したときに自動的に作成されます。デフォルトでは、Cisco Unified CME は、各ディレクトリ番号に対して1つの POTS ダイアルピアを作成します。

たとえば、番号 1001 の ephone-dn が定義された場合、次の POTS ダイアルピアが自動的に作成されます。

```
dial-peer voice 20001 pots
  destination-pattern 1001
  voice-port 50/0/2
```

ダイヤルプランパターンは、作成する拡張番号に対して追加のダイアルピアを構築します。ダイヤルプランパターンを設定し、それがディレクトリ番号と一致する場合は、2つの POTS ダイアルピアが作成されます（1つは短縮番号用、もう1つは完全な E.164 直通ダイヤル電話番号用）。

たとえば、「40855500..」などの 1001 と一致するダイヤルプランパターンを定義する場合、0001 と 4085550001 の両方の番号が完成するように、別のダイアルピアが作成されます。この例では、自動的に作成される追加ダイアルピアは次のようになります。

```
dial-peer voice 20002 pots
  destination-pattern 40855510001
  voice-port 50/0/2
```

複数のルータがあるネットワークでは、ローカル内線番号スキーマが互いにオーバーラップしている可能性があるため、ダイヤルプランパターンを使用して内線番号を E.164 番号に拡張する必要がありますことがあります。複数のルータがあるネットワークには、ネットワークを介してコールをルーティングするゲートキーパーなどの機能があります。このような機能では、ネットワーク内のすべての番号が一意になるように、E.164 番号が要求されます。ダイヤルプランパターンを定義して、ゲートキーパーに登録するための一意の E.164 番号に内線番号を拡張します。E.164 番号の詳細については、[E.164 の機能拡張 \(529 ページ\)](#) を参照してください。

複数のダイヤルプランパターンが定義される場合、内線番号が最も低い番号のダイヤルプランパターンタグから開始するシーケンシャルな順序のパターンと一致します。パターンが内線番号と一致すると、そのパターンが拡張番号を生成するために使用されます。その後、さらにパターンが内線番号と一致する場合でも、それらのパターンは使用されません。

## ダイヤルイン トランク回線

ダイヤルイン (DID) とは、一方向の着信トランキングメカニズムです。これにより、外部の発信者は、受付またはその他の仲介なしで、特定の内線を直接コールできます。

提供されるこのサービスでは、発信者によってダイヤルされた末尾の数桁（一般的に3～4桁）が、特殊な DID トランク上の着信側に転送されます。たとえば、555-0000～555-0999のすべての電話番号を、20の DID トランクがある企業に割り当てることができます。発信者がこの範囲のいずれかの番号をダイヤルした場合、そのコールは使用可能なトランクで転送されます。発信者が555-0234をダイヤルした場合、番号2、3、および4が転送されます。オペレータの操作なしでコールを内線234で受信できるよう、これらの DID トランクは PBX で終端できます。これにより、555-0234と他の999回線すべてに、直接の外部回線があるかのように動作し、1,000の内線電話番号を利用するために必要なトランクは20だけ済みます。DIDを使用することにより、企業は、使用される可能性がある接続ごとに PBX の物理回線を必要とすることなく、社内の各個人または職場に対する個別の電話番号を顧客に提供できます。通常の PBX サービスと比較して、DIDによって交換手のコストが削減されます。コールはより高速に転送され、発信者は企業ではなく個人に通话している感覚を受けます。

ダイヤルプランパターンは、DID 番号への通話を可能にするために必要です。PSTN が、「4085550234」に対する DID 通話を Cisco Unified Cisco Mobility Express システムに接続する場合、システムがその通話をルーティングできるように内線番号「234」も転送します。

## 音声トランスレーションルールと音声トランスレーションプロファイル

変換ルールは、ダイヤル番号を操作して、内部または外部の番号付けスキームに準拠させます。音声変換プロファイルを使用すると、変換ルールをグループ化して、次のタイプの番号に適用できます。

- 着信者番号 (DNIS)
- 発信者番号 (ANI)
- リダイレクトされた着信者番号
- リダイレクトされたターゲット番号：これは、転送先の番号とコール転送の最終的な宛先の番号です。Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンの SIP 電話機でサポートされます。

一連のトランスレーションルールを定義し、トランスレーションプロファイルに割り当てた後に、ディレクトリ番号に基づいて、Cisco Unified CME ルータ間で着信および発信コールレッグにそのルールを適用できます。トランスレーションルールでは、正規表現との照合と部分文字列の置換を実行できます。番号が照合パターン、番号計画、およびルール内にあるタイプと一致する場合、トランスレーションルールによって入力番号の部分文字列が置換されます。

構成情報については、[Cisco Cisco Mobility Express 3.2 バージョン以降の音声変換ルールの定義 \(535 ページ\)](#) を参照してください。

音声変換ルールおよびプロファイルの例は、「[音声変換ルール](#)」テクニカルノートおよび「[音声変換プロファイルを使用した番号変換](#)」テクニカルノートを参照してください。



## 2次ダイヤルトーン

Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続されている Cisco Unified IP Phone にて、セカンダリダイヤルトーンがあります。Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、セカンダリダイヤルトーンは SIP 電話機と SCCP 電話機の両方でサポートされます。

2次ダイヤルトーンは、電話機のユーザが事前定義 PSTN アクセスプレフィックスをダイヤルしたときに生成され、追加の番号をダイヤルしたときに終了します。たとえば、外部回線に接続するために番号 9 などの PSTN アクセスプレフィックスをダイヤルした後に、2次ダイヤルトーンが聞こえます。SIP 電話機の場合、電話機の再起動時にダイヤルプランファイルがダウンロードされます。このダイヤルプランファイルには、ダイヤルプランパターンが構成されています。このダイヤルプランパターンに基づいて、電話機は数字を収集するか、パターンにコンマ (,) がある場合はセカンダリダイヤルトーンを再生します。ダイヤルプランファイルに一致するパターンがある場合、通話は電話から発信されます。また、この機能を有効にすると、SIP 電話機で KPML デジタル コレクションが無効になることに注意してください。

構成については、「[SCCP 電話機用セカンダリダイヤルトーンのアクティブ化 \(544 ページ\)](#)」および「[SIP 電話機用セカンダリダイヤルトーンのアクティブ化 \(545 ページ\)](#)」を参照してください。

## E.164 の機能拡張

Cisco Unified CME 8.5 では、+E.164 電話番号形式で電話番号を表現できます。E.164 は国際電気通信連合 (ITU-T) の勧告で、PSTN およびその他のデータ ネットワークで使用される国際公衆電気通信番号計画を定義します。E.164 は電話番号の形式を定義します。先頭に + が付く E.164 電話番号は最大 15 桁で、通常は国際アクセスコードを定義する「+」プレフィックス付きで作成されます。通常の固定電話からこのような番号をダイヤルするには、適切な国際電話プレフィックスを使用する必要があります。

先頭に + が付く E.164 番号は、電話機またはデバイスに対して指定された一意の番号です。世界中の発信者は先頭に + が付く E.164 電話番号にダイヤルすると、ローカルまたは国際プレフィックスを知る必要なく、電話機またはデバイスに到達します。また、先頭に + が付く E.164 機能では、以降の電話番号の変換を不要にすることによって、テレフォニー設定プロセス全体を削減できます。

### 先頭に + が付く E164 番号での電話機の登録

Cisco Unified Cisco Mobility Express では、2つの方法で先頭に「+」が付くダイヤルプランを使用して、電話機を登録します。電話機は内線番号または先頭に + が付く E.164 番号のいずれかで登録できます。

電話機が内線番号で登録される場合、電話機に内線番号とのダイヤルピアアソシエーションがあります。**dialplan-pattern** コマンドは、ダイヤルプランパターンで先頭に + が付く電話番号を設定できるように拡張されました。ダイヤルプランパターンが設定されると、E.164 番号のダイヤルピアを同じ電話機に関連付けることができます。

たとえば、内線番号 1111 で登録された電話機に +13332221111 をダイヤルして到達することもできます。この電話機の登録方法は2つの方法で有益です。つまり、ローカルでは内線番号を

ダイヤルするだけで互いの電話機に到達でき、リモートでは発信ダイヤルピアで E.164 番号に変換される省略番号をダイヤルできます。詳細については、「例 1 (530 ページ)」を参照してください。



- (注) 電話機が内線番号を使用して Unified Cisco Mobility Express に登録される場合があります。ユーザーが完全な +E.164 番号を使用して電話に発信する必要がある場合は、完全な番号に対してダイヤルピアを構成する必要があります。これは、`extension-length` が内線番号と同じ長さになるように指定されている場合にのみ適用されます。

電話機が先頭に + が付く E.164 番号で登録される場合、1 つの先頭に + が付く E.164 番号だけが電話機に関連付けられます。`dialplan-pattern` コマンドの `demote` オプションを使用すると、同じ電話機に 2 つのダイヤルピアを関連付けることができます。ダイヤルピアパターンの構成については、「ダイヤルプランの構成 (532 ページ)」を参照してください。

たとえば、+E.164 電話番号 +12223331111 で登録された電話機には、同じ電話機に 2 つのダイヤルピア +12223331111 と 1111 が関連付けられます。「例 2 (530 ページ)」を参照してください。

## 例 1

次の例では、電話機が内線番号 1111 で登録されますが、4 桁の内線番号または先頭に + が付く E.164 番号 (+12223331111) をダイヤルすることによって到達できます。ダイヤルピアパターンを構成する際、+E.164 番号にダイヤルすることで、電話機にも入電できます。電話には、4 桁の内線番号または +E.164 番号のいずれかをダイヤルすることで入電できます。

```
!
ephone-dn 1
  number 1111
!
ephone 1
  button 1:1
!
telephony-service
  dialplan-pattern 1 +1222333.... extension-length 4
!
voice register dn 1
  number 1235
!
voice register pool 1
  number 1 dn 1
!
voice register global
  dialplan-pattern 1 +1222333.... extension-length 4
```

## 例 2

次の例では、先頭に + が付く E.164 番号 (+12223331111) で電話機が登録され、4 桁の内線番号または +E.164 番号のいずれかをダイヤルすることで着電する例を示しています。この例では、1111 または +E.164 番号をダイヤルすることで着電できます。



```

!
ephone-dn 1
  number +12223331111

!
ephone 1
  button 1:1

!
telephony-service
  dialplan-pattern 1 +1222333.... extension-length 4 demote

!
voice register dn 1
  number +12223331235

!
voice register pool 1
  number 1 dn 1

!
voice register global
  dialplan-pattern 1 +1222333.... extension-length 4 demote

```




---

(注) レガシー電話機には、「+」がないため、ダイヤルプランパターンまたは変換プロファイルを構成します。

---

### 例 3

次は、SCCP 電話機で先頭に + が付く E.164 番号 (+12223331111) と SIP 電話機用の +12223331235 で電話機が登録され、6 桁または +E.164 番号のいずれかをダイヤルすると電話機に着電する例を示しています。電話番号 +12223331234 は、降格された 6 桁の番号または +E.164 番号のいずれかをダイヤルすることで着電できます。

```

!
ephone-dn 1
  number +12223331111

!
ephone 1
  button 1:1

!
telephony-service
  dialplan-pattern 1 +1222333.... extension-length 6 demote

!
voice register dn 1
  number +12223331235

!
voice register pool 1
  number 1 dn 1

!
voice register global
  dialplan-pattern 1 +1222333.... extension-length 6 demote

```

降格の CLI を内線長 6 に設定すると、SIP 電話機の場合は 331235、SCCP 電話機の場合は 331111 をダイヤルできます。

## コールバックと発信者番号の表示

以前のバージョンの Cisco Unified CME および Cisco Unified SRST では、発信者番号（ご使用の電話機への着信コールを発信した番号）がコールバック（ローカル電話のディレクトリ番号での Missed Calls に表示される番号）と発信者番号の両方に使用されていました。Cisco Unified CME 8.5 の +E.164 機能を使用すると、発信者番号とコールバック番号の両方を、発信する前に電話番号を編集する必要がないように、適切な形式で表示できます。ephone-dn または音声登録 dn モードで **translation-profile outgoing** コマンドを構成する際は、電話機に発信元番号が表示されます。

音声変換プロファイルの **translate callback-number** 構成では、コールバック番号を変換して、それを E.164 形式で表示します。**translate callback number** 構成は、SIP 電話機および SCCP IP 電話機の発信通話にのみ適用されます。**translate callback number** を構成する際は、追加の [コールバック (callback)] フィールドが表示され、番号が変換ルールと一致した場合変換されます。詳細については、[SIP 電話機のコールバック番号用変換ルールの定義 \(547 ページ\)](#) を参照してください。

同様に、Cisco Unified SRST 8.5 では、**voice translation-profile** モードで **translate calling** を構成して、発信元番号を表示します。**call-manager-fallback** モードの **translation-profile outgoing** または **voice register pool** を構成して、コールバック番号を表示します。**translation-profile** の **translate called** コマンドを使用すると、**call-manager-fallback** または **voice register pool** が、変換を行うために着信番号を照合します。詳細については、「[変換プロファイルを有効化](#)」を参照してください。

H323 や QSIG のゲートウェイなどの着信側エンドポイントまたはゲートウェイで E.164 番号の変換の「+」記号がサポートされていない場合、E.164 番号の先頭の「+」が着信者番号と発信者番号から削除されます。**translation-profile incoming** または **translation-profile outgoing** コマンドを使用すると、発信者番号または着信者番号から先頭の「+」記号を削除できます。

# ダイヤルプランの構成

## SCCP ダイヤルプランパターンの構成



ヒント ルータが 1 台のネットワークでは、ダイヤルプランパターンを定義する必要はありません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. telephony-service
4. dialplan-pattern tag pattern extension-length length [extension-pattern epattern] [no-reg]
5. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>dialplan-pattern tag pattern extension-length length</b> [extension-pattern epattern] [no-reg] 例： Router(config-telephony)# dialplan-pattern 1 4085550100 extension-length 3 extension-pattern 4..  (注) この例では、内線番号 412 が 4085550112 に対応するように、すべての 4xx 内線番号 を PSTN 番号 40855501xx にマッピングし ます。	短縮内線番号プレフィックスの番号パターンを完全な E.164 電話番号パターンにマッピングします。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP ダイヤルプランパターンの構成

個々の短縮 SIP 内線を完全修飾 E.164 番号に拡張するパターンを作成して適用するには、このセクションの手順に従います。ダイヤルプランパターンの拡張は、発信者番号に影響し、B2BUA を使用した Call Forward では、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 内線番号の最初と最後の再ルーティングを含むダイレクトに影響します。

## 始める前に

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **dialplan-pattern tag pattern extension-length extension-length [extension-pattern extension-pattern | no-reg]**
5. **call-forward system redirecting-expanded**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>dialplan-pattern tag pattern extension-length extension-length [extension-pattern extension-pattern   no-reg]</b> 例： Router(config-register-global)# dialplan-pattern 1 4085550... extension-length 5	Cisco Unified CME の SIP 発信者番号の短縮内線番号を完全修飾 E.164 番号に拡張するために使用するパターンを定義します。
ステップ 5	<b>call-forward system redirecting-expanded</b> 例： Router(config-register-global)# call-forward system redirecting-expanded	B2BUA を使用した Call Forward では、最初と最後の再ルーティングを含むダイレクト、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 内線番号に対して、ダイヤルプランパターン拡張をグローバルに適用します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## ダイヤルプランパターンの確認

### 手順の概要

1. **show telephony-service**
2. SCCP : **show telephony-service dial-peer** または SIP : **show dial-peer summary**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 show telephony-service

このコマンドを使用して構成内のダイヤルプランパターンを確認します。

例 :

次の例では、内線パターン 4.. をダイヤルプランパターン4085550155 の最後の 3 桁にマッピングします。

```
telephony-service
dialplan-pattern 1 4085550155 extension-length 3 extension-pattern 4..
```

#### ステップ 2 SCCP : show telephony-service dial-peer または SIP : show dial-peer summary

このコマンドを使用して、**dialplan-pattern** コマンドが自動作成したダイヤルピアを表示します。

このコマンドを使用して、**dialplan-expansion (voice register)** コマンドを使用して作成したダイヤルピアを含む、ルータに対して構成したすべての VoIP および POTS ダイヤルピアの構成を表示します。

例 :

次の例では、**show dial-peer summary** コマンドからの出力を示します。これは、**dialplan-expansion** コマンドが 6... を 408555... に拡張するよう構成されているため、4つのダイヤルピアの情報として、内線番号 60001 と 60002 が 4085550001 と 4085550002 と拡張されて表示されます。残りの 2つのダイヤルピアは、実行コンフィギュレーションでは表示されません。

```
Router# show dial-peer summary
```

TAG	TYPE	MIN	OPER	PREFIX	DEST-PATTERN	PRE	PASS	FER	THRU	SESS-TARGET	OUT	STAT
20010	pots	up	up		60002\$			0				0
20011	pots	up	up		60001\$			0				9
20012	pots	up	up		5105550001\$			0				9
20013	pots	up	up		5105550002\$			0				0

## Cisco Cisco Mobility Express 3.2バージョン以降の音声変換ルールの定義



- (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.1 以前のバージョンで、音声通話の変換ルールを構成するには、[『Cisco IOS 音声、ビデオ、FAX 構成ガイド』](#)を参照してください。

## 始める前に

- SCCP のサポート : Cisco CME 3.2 以降のバージョン。
- SIP のサポート : Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- トランスレーションルールテーブルあたり最大 100 のトランスレーションルールを定義 : Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice translation-rule *number***
4. **rule *precedence* */match-pattern/* */replace-pattern/***
5. **exit**
6. **voice translation-profile *name***
7. **translate {*called* | *calling* | *redirect-called* | *redirect-target*} *translation-rule-number***
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice translation-rule <i>number</i></b> 例 : Router(config)# voice translation-rule 1	音声コールのトランスレーションルールを定義し、voice translation-rule コンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>number</i> : 変換ルールで識別する番号。範囲 : 1 ~ 2147483647。
ステップ 4	<b>rule <i>precedence</i> <i>/match-pattern/</i> <i>/replace-pattern/</i></b> 例 : Router(cfg-translation-rule)# rule 1 /^9/ //	トランスレーションルールを定義します。  • <i>precedence</i> — 変換ルールの優先順位。範囲 : 1 ~ 100。  (注) CME 8.5 以前のバージョンでは、範囲は 15 の最大ルールに制限されます。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>match-pattern</i>— 着信通話情報の照合に使用する Stream Editor (SED) 表現。スラッシュ (/) はパターンのデリミタです。</li> <li>• <i>replace-pattern</i>— 通話情報の照合パターンを置換するために使用する SED 表現。スラッシュ (/) はパターンのデリミタです。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(cfg-translation-rule)# exit</pre>	voice translation-rule コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice translation-profile name</b> 例 : <pre>Router(config)# voice translation-profile name1</pre>	音声コールのトランスレーションプロファイルを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>name</i>— 変換プロファイル名。音声トランスレーションプロファイル名の最大長は 31 文字の英数字です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>translate {called   calling   redirect-called   redirect-target} translation-rule-number</b> 例 : <pre>Router(cfg-translation-profile)# translate called 1</pre>	トランスレーションルールを音声トランスレーションプロファイルに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>called</b> — 変換ルールを着信者番号に関連付けます。</li> <li>• <b>calling</b> — 変換ルールを発信者番号に関連付けます。</li> <li>• <b>redirect-called</b> — 変換ルールをリダイレクトされた着信者番号に関連付けます。</li> <li>• <b>redirect-target</b> — 変換ルールを転送先番号と通話転送最終宛先番号に関連付けます。このキーワードは Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンの SIP 電話機でサポートされます。</li> <li>• <i>translation-rule-number</i> — <a href="#">ステップ 3 (536 ページ)</a> で構成した変換ルールの参照番号。範囲 : 1 ~ 2147483647。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例 : <pre>Router(cfg-translation-profile)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次のタスク

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.2 以降のバージョンに接続された SCCP 電話機に音声変換プロファイルを適用するには、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.2バージョン以降の SCCP 電話機に音声変換ルールを適用 \(538 ページ\)](#)」を参照してください。
- 音声変換プロファイルを Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以降のバージョンに接続された SIP 電話機に適用するには、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1バージョン以降の SIP 電話機に音声変換ルールを適用 \(541 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Cisco Mobility Express 3.4 または Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0(x) に接続された SIP 電話機に音声変換プロファイルを適用するには、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1バージョン以前の SIP 電話機に音声変換ルールを適用 \(542 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.2バージョン以降の SCCP 電話機に音声変換ルールを適用

SCCP 電話機のディレクトリ番号との間で着信コールまたは発信コールに音声トランスレーションプロファイルを適用するには、次の手順を実行します。

## 始める前に

- Cisco CME 3.2 以降のバージョン。
- 適用する音声トランスレーションルールを含む音声トランスレーションプロファイルが、すでに設定されていること。構成情報については、[Cisco Cisco Mobility Express 3.2バージョン以降の音声変換ルールの定義 \(535 ページ\)](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn** タグ
4. **translation-profile {incoming | outgoing} name**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn</b> タグ 例： <pre>Router(config)# ephone-dn 1</pre>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified IP フォン回線、インターコム回線、ページング回線、ボイスメールポート、またはメッセージ受信インジケータ (MWI) に対する内線番号 (ephone-dn) を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i>—構成タスク中に、この ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 からルータのプラットフォームで許可される ephone-dn の最大数までです。この引数の最大値については、CLI のヘルプを参照してください。</li> </ul>
ステップ 4	<b>translation-profile {incoming   outgoing} name</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# translation-profile outgoing name1</pre>	<p>Cisco Unified IP Phone との間の着信コール レッグまたは発信コールレックに対してトランスレーション プロファイルを割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ephone-dn テンプレートを使用して、1 つ以上のディレクトリ番号にこのコマンドを適用することもできます。ephone-dn テンプレートを使用してコマンドを適用し、同じディレクトリ番号に対して ephone-dn コンフィギュレーション モードで同じコマンドを使用する場合は、ephone-dn コンフィギュレーションモードで設定する値が優先されます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.2 バージョン以前の SCCP 電話機に変換ルールを適用

Cisco CME 3.1 以前のバージョンで個々のディレクトリ番号に対してトランスレーションルールを適用するには、次の手順を実行します。

## 始める前に

適用する変換ルールは、**translation-rule** および **rule** コマンドを使用して構成する必要があります。構成情報については、『Cisco IOS ビデオ、ビデオ、FAX 構成ガイド』を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn tag**
4. **translate {called | calling} translation-rule-tag**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 1	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始して、Cisco Unified IP フォン回線、インターコム回線、ページング回線、ボイスメールポート、またはメッセージ受信インジケータ (MWI) に対するディレクトリ番号を作成します。
ステップ 4	<b>translate {called   calling} translation-rule-tag</b> 例： Router(config-ephone-dn)# translate called 1	設定しているディレクトリ番号に適用するルールを指定します。  • <b>translation-rule-tag</b> — 以前構成した変換ルールの参照番号。範囲：1 ~ 2147483647。  • <b>ephone-dn</b> テンプレートを使用して、1つ以上のディレクトリ番号にこのコマンドを適用できます。 <b>ephone-dn</b> テンプレートを使用してディレクトリ番号にコマンドを適用し、同じディレクトリ番号に対する <b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションモードでも同じコマンドを使用する場合は、 <b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションモードで設定する値が優先されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(cfg-translation-profile)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

#### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 バージョン以降の SIP 電話機に音声変換ルールを適用

SIP 電話機のディレクトリ番号に対する着信コールに音声トランスレーションプロファイルを適用するには、次の手順を実行します。

#### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- 適用する音声トランスレーションルールを含む音声トランスレーションプロファイルが、すでに設定されていること。構成情報については、[Cisco Cisco Mobility Express 3.2 バージョン以降の音声変換ルールの定義 \(535 ページ\)](#) を参照してください。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **translation-profile incoming name**
5. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： <pre>Router(config)# voice register dn 1</pre>	音声登録 DN 構成モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ 4	<b>translation-profile incoming name</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# translation-profile incoming name1</pre>	このディレクトリ番号に対する着信コールレックに対してトランスレーションプロファイルを割り当てます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 バージョン以前の SIP 電話機に音声変換ルールを適用

設定済みの音声トランスレーションルールを適用して、SIP 電話機の拡張機能によりダイヤルされる番号を変更するには、次の手順を実行します。

#### 始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- 適用する音声トランスレーションルールが、すでに設定されていること。構成情報については、[Cisco Cisco Mobility Express 3.2 バージョン以降の音声変換ルールの定義 \(535 ページ\)](#) を参照してください。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool pool-tag**
4. **translate-outgoing {called | calling} rule-tag**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)# <b>voice register pool 3</b>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 4	<b>translate-outgoing {called   calling} <i>rule-tag</i></b> 例： Router(config-register-pool)# translate-outgoing called 1	設定している SIP 電話機に適用する設定済みの音声トランスレーションルールを指定します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次のタスク

Cisco Unified Cisco Mobility Express で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## 音声変換ルールとプロファイルの確認

音声トランスレーション プロファイルとルールを確認するには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **show voice translation-profile** *[name]*
2. **show voice translation-rule** *[number]*
3. **test voice translation-rule** *number*

## 手順の詳細

ステップ 1 **show voice translation-profile** *[name]*

このコマンドによって、1つまたはすべてのトランスレーションプロファイルの設定が表示されます。

例：

```
Router# show voice translation-profile profile-8415

Translation Profile: profile-8415
  Rule for Calling number: 4
  Rule for Called number: 1
  Rule for Redirect number: 5
  Rule for Redirect-target number: 2
```

## ステップ2 show voice translation-rule [number]

このコマンドによって、1つまたはすべてのトランスレーションルールの設定が表示されます。

例：

```
Router# show voice translation-rule 6

Translation-rule tag: 6
  Rule 1:
  Match pattern: 65088801..
  Replace pattern: 6508880101
  Match type: none   Replace type: none
  Match plan: none   Replace plan: none
```

## ステップ3 test voice translation-rule number

このコマンドによって、トランスレーションルールをテストできます。

例：

```
Router(config)# voice translation-rule 5
Router(cfg-translation-rule)# rule 1 /201/ /102/
Router(cfg-translation-rule)# exit
Router(config)# exit
Router# test voice translation-rule 5 2015550101

Matched with rule 5
Original number:2015550101   Translated number:1025550101
Original number type: none   Translated number type: none
Original number plan: none   Translated number plan: none
```

---

# SCCP 電話機用セカンダリダイヤルトーンのアクティブ化

電話機ユーザーが指定の番号にダイヤルした後に、セカンダリダイヤルトーンをアクティブ化するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco CME 3.0 以降のバージョン。
- PSTN アクセス プレフィックスが、発信ダイヤルピアに対して設定されていること。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **secondary-dialtone** *digit-string*
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>secondary-dialtone</b> <i>digit-string</i> 例： Router(config-telephony)# <b>secondary-dialtone</b> 9	<i>digit-string</i> をダイヤルする際にセカンダリダイヤルトーンをアクティブ化します。  • <i>digit-string</i> ダイヤルした場合に、セカンダリダイヤルトーンをアクティブにする最大 32 桁の文字列。通常、 <i>digit-string</i> は、事前定義された PSTN アクセスペレフィックスです。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機用セカンダリダイヤルトーンのアクティブ化

電話機ユーザーが指定の番号にダイヤルした後に、セカンダリダイヤルトーンをアクティブ化するには、次の手順を実行します。

## 始める前に

- SIP 電話機の場合は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.6 以降のバージョン

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dialplantag**
4. **type 7940-7960-others**
5. **pattern tag string**
6. **voice register pool タグ**
7. **dialplan タグ**
8. **voice register global**
9. **create profile**
10. **voice register pool タグ**
11. **reset**
12. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dialplantag</b> 例： Router(config)# voice register dialplan 1	音声登録ダイヤルプラン構成モードを開始します。 • <i>tag</i> — ダイヤルプランタグの範囲は 1 ~ 24 です。
ステップ 4	<b>type 7940-7960-others</b> 例： Router(config-register-dialplan)# type 7940-7960-others	割り当てられた電話機のタイプを指定します。
ステップ 5	<b>pattern tag string</b> 例： Router(config-register-dialplan)# pattern 1 30,	電話からダイヤルするときに照合するパターンを指定します。範囲は 1 ~ 24 です。 • <i>tag</i> — パターンタグの範囲は 1 ~ 24 です。 • <i>string</i> — 電話からダイヤルするときに照合するパターンを指定します。この文字列は WORD として表示され、この文字列の値は [0-9.*#] の組み合わせにすることができます。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>voice register pool</b> タグ 例： Router(config-register-dialplan)# voice register pool 1	音声登録プールタグを定義し、音声登録プール構成モードを開始します。
ステップ 7	<b>dialplan</b> タグ 例： Router(config-register-pool)# dialplan 1	プールに接続するダイヤルプランを指定します。
ステップ 8	<b>voice register global</b> 例： Router(config-register-pool)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始します。
ステップ 9	<b>create profile</b> 例： Router(config-register-global)# create profile	電話機の XML 構成ファイルを作成します。
ステップ 10	<b>voice register pool</b> タグ 例： Router(config-register-global)# voice register pool 1	音声登録プールタグを定義し、音声登録プール構成モードを開始します。
ステップ 11	<b>reset</b> 例： Router(config-register-pool)# reset	適用される電話構成のために電話をリセットします。
ステップ 12	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機のコールバック番号用変換ルールの定義

### 始める前に

- トランスレーションルールテーブルあたり最大100のトランスレーションルールを定義：  
Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice translation-rule** *number*

4. `rule precedence | match-pattern | replace-pattern |`
5. `exit`
6. `voice translation-profile name`
7. `translate { callback-number | called | calling | redirect-called | redirect-target }  
translation-rule-number`
8. `exit`
9. `voice register pool phone-tag`
10. `number tag dn dn-tag`
11. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice translation-rule number</b> 例： Router(config)# voice translation-rule 10	音声コールのトランスレーションルールを定義し、 <b>voice translation-rule</b> コンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>number</i> — 変換ルールで識別する番号。範囲は 1 ~ 2147483647 です。
ステップ 4	<b>rule precedence   match-pattern   replace-pattern  </b> 例： Router(cfg-translation-rule)# rule 1 /^9/ //	トランスレーションルールを定義します。  • <i>precedence</i> — 変換ルールの優先順位。範囲は 1 ~ 100 です。  (注) CME 8.5 以前のバージョンでは、範囲は 15 の最大ルールに制限されます。  • <i>match-pattern</i> — 着信通話情報の照合に使用する Stream Editor (SED) 表現。スラッシュ (/) はパターンのデリミタです。  • <i>replace-pattern</i> — 通話情報の照合パターンを置換するために使用する SED 表現。スラッシュ (/) はパターンのデリミタです。
ステップ 5	<b>exit</b> 例：	<b>voice translation-rule</b> コンフィギュレーションモードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(cfg-translation-rule)# exit	
ステップ 6	<b>voice translation-profile name</b> 例 : Router(config)# voice translation-profile eastern	音声コールのトランスレーションプロファイルを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b>—変換プロファイル名。音声トランスレーションプロファイル名の最大長は 31 文字の英数字です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>translate {callback-number   called   calling   redirect-called   redirect-target} translation-rule-number</b> 例 : Router(cfg-translation-profile)# translate callback-number 10	トランスレーションルールを音声トランスレーションプロファイルに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>callback-number</b> : トランスレーションルールをコールバック番号に関連付けます。</li> <li>• <b>called</b> : トランスレーションルールを着信者番号に関連付けます。</li> <li>• <b>calling</b> : トランスレーションルールを発信者番号に関連付けます。</li> <li>• <b>redirect-called</b> : トランスレーションルールをリダイレクトされた着信者番号に関連付けます。</li> <li>• <b>redirect-target</b> : トランスレーションルールを転送先の数とコール転送の最終的な宛先の数に関連付けます。このキーワードは Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンの SIP 電話機でサポートされます。</li> <li>• <b>translation-rule-number</b>— <a href="#">ステップ 3 (548 ページ)</a> で構成した変換ルールの参照番号。範囲 : 1 ~ 2147483647</li> </ul>
ステップ 8	<b>exit</b> 例 : Router(cfg-translation-profile)# exit	voice translation-profile コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 9	<b>voice register pool phone-tag</b> 例 : Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 10	<b>number tag dn dn-tag</b> 例 : Router(config-register-pool)# number 1 dn 17	ディレクトリ番号を、設定する SIP 電話機に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn dn-tag</b>—音声登録 dn コマンドが定義したこの SIP 電話機のディレクトリ番号を指定します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router(config-translation-profile)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

**例**

次の例では、コールバック番号に対して定義された変換ルールを示します。

```

!
!
voice service voip
ip address trusted list
  ipv4 20.20.20.1
media flow-around
allow-connections sip to sip
!
!
voice translation-rule 10
!
!
voice translation-profile eastcoast
!
voice translation-profile eastern
  translate callback-number 10
!

```

**次のタスク**

- 音声変換プロファイルを Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以降のバージョンに接続された SIP 電話機に適用するには、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 バージョン以降の SIP 電話機に音声変換ルールを適用 \(541 ページ\)](#)」を参照してください。

## ダイヤルプラン機能の構成例

### SCCP 電話機でのセカンダリダイヤルトーンの構成例

```

telephony-service
  fxo hook-flash
  load 7910 P00403020214
  load 7960-7940 P00305000600
  load 7914 S00103020002
  load 7905 CF7905040000SCCP040701A
  load 7912 CF7912040000SCCP040701A
  max-ephones 100
  max-dn 500
  ip source-address 10.153.233.41 port 2000
  max-redirect 20
  no service directed-pickup
  timeouts ringing 10
  system message XYZ Company

```

```
voicemail 7189
max-conferences 8 gain -6
moh music-on-hold.au
web admin system name admin1 password admin1
dn-webedit
time-webedit
!
!
!
secondary-dialtone 9
```

## SIP 電話機でのセカンダリダイヤルトーンの構成例

パターンにコンマ (',') が見つかり、電話機でセカンダリダイヤルトーンが再生されます。この例では、数字 50 の後にセカンダリダイヤルトーンが再生されます。

```
voice register dialplan 1
  type 7940-7960-others
  pattern 1 50,

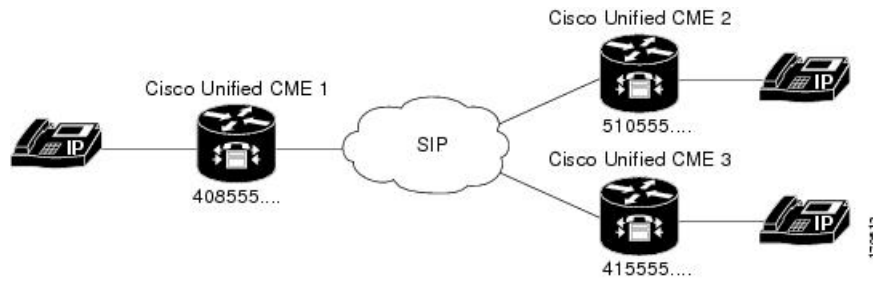
voice register pool 1
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 0C11.6780.52A3
  type 7841
  number 1 dn 1
  dialplan 1
  dtmf-relay rtp-nte
  username cisco1 password cisco
  codec g711ulaw
  no vad
  provision-tag 1
```

## 音声変換ルールの構成例

次の構成例は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 1 のユーザーが、9415550100 をダイヤルし、通話が、ダイヤルピア 9415 とユーザー変換プロファイル *profile-9415* に一致したことを示しています。着信番号は、変換ルール 1 を使用して、**translate called** コマンドが指定した通り、9415550100 から 415550100 に変換されます。

Cisco Unified CME 1 のユーザが 5105550120 をダイヤルして Cisco Unified CME 2 上の電話機にコールし、コール自動転送番号が 9415550100 の場合、Cisco Unified CME 1 は 9415550100 に対するコールの転送を試みます。その後、[連絡先: (Contact:)] フィールドが 415550100 に変換された状態の 302 メッセージが Cisco Unified Cisco Mobility Express 1 に送信されます。302 メッセージが Cisco Unified CME 1 に到達すると、このメッセージは、ダイヤルピア 510 の 302 メッセージ (5105550120) の To: フィールドと一致します。415550100 から 8415550100 への着信変換が実行され、ダイヤルピア 8415 と一致する 8415550100 の INVITE が送信されます。

図 14: SIP コール転送のトランスレーションルール



Cisco Unified Cisco Mobility Express 1 with 408555... dialplan-pattern	Cisco Unified Cisco Mobility Express 2 with 510555... dialplan-pattern
<pre> dial-peer voice 9415 voip  translation-profile outgoing  profile-9415  destination-pattern 9415555...  session protocol sipv2  session target ipv4:10.4.187.177  codec g711ulaw  voice translation-profile profile-9415  translate called 1  translate redirect-target 1  voice translation-rule 1  rule 1 /^9415/ /415/ </pre>	<pre> dial-peer voice 8415 voip  translation-profile outgoing profile-8415  destination-pattern 8415555...  session protocol sipv2  session target ipv4:10.4.187.177  codec g711ulaw  dial-peer voice 510 voip  translation-profile incoming profile-510  destination-pattern 510555...  session protocol sipv2  session target ipv4:10.4.187.188  codec g711ulaw  voice translation-profile profile-8415  translate called 1  translate redirect-target 2  voice translation-profile profile-510  translate called 3  voice translation-rule 1  rule 1 /^9415/ /415/  voice translation-rule 2  rule 2 /^415/ /9415/  voice translation-rule 3  rule 1 /^8415/ /415/ </pre>

## ダイヤルプラン機能の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 36: ダイヤルプラン機能の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
ダイヤルプランパターン	4.0	接続先への自動転送または転送が、個々の短縮 SIP 内線番号または SIP 電話機に表示される内線番号である場合の通話自動転送および通話転送に対する、ダイヤルプランパターン拡張のサポートが追加されました。
	2.1	内線番号を E.164 電話番号に拡張する場合に内線番号から先頭の数字パターンを削除します。内線番号パターンの長さには、extension-length 引数に設定される値と同じにする必要があります。
	1.0	内線番号を E.164 番号に変換するための内線番号のプレフィックスを追加しました。
E.164 の機能拡張	8.5	E.164 の拡張機能のサポートが追加されました。
2 次ダイヤル トーン	11.6	SIP 電話機でのセカンダリダイヤル トーンのサポート。
	3.0	指定した番号文字列をダイヤルした後の 2 次ダイヤル トーンがサポートされました。
音声トランスレーションルール	8.6	トランスレーション テーブルごとにサポートされるトランスレーションルールの数が増えました。以前の値は最大 15 で、新しい値は最大 100 です。
	4.1	SIP 電話機のディレクトリ番号への着信コール レッグに対する、音声トランスレーション プロファイルのサポートが追加されました。
	3.4	SIP 電話機の拡張機能によってダイヤルされる番号を変更するための、音声トランスレーションルールのサポートが追加されました。
	3.2	指定した ephone-dn で着信または発信するコールに対して、番号が追加、削除、または変換されます。







## 第 14 章

# トランスコーディング リソース

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) で使用可能なトランスコーディングのサポートについて説明します。



- (注)
- Unified Cisco Mobility Express の複数参加者アドホック会議および Meet-Me 会議用 DSP ファームプロファイルを構成するには、「[Meet Me 会議 \(1550 ページ\)](#)」および「[Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.7 バージョン以降の Meet-Me Conferencing \(1551 ページ\)](#)」を参照してください。

- [トランスコーディング リソースの前提条件 \(555 ページ\)](#)
- [トランスコーディング リソースの設定に関する制約事項 \(555 ページ\)](#)
- [トランスコーディング リソースについて \(556 ページ\)](#)
- [トランスコーディング リソースの構成 \(561 ページ\)](#)
- [トランスコーディング リソースの設定例 \(593 ページ\)](#)
- [次の参照先 \(595 ページ\)](#)
- [トランスコーディング リソースの機能情報 \(595 ページ\)](#)

## トランスコーディング リソースの前提条件

- Cisco Unified CME 3.2 以降のバージョン。
- Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) でサポートされる、LTI ベースのトランスコーディング用の Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.6 以降のバージョン。

## トランスコーディング リソースの設定に関する制約事項

- Cisco CME 3.2 よりも前では、二者間の音声コールで G.729 のみがサポートされています。
- Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 では、G.711 と G.729 との間のトランスコーディングで次のものがサポートされません。

- Meet Me 会議
  - マルチパーティ アドホック会議
  - トランスコーディングのセキュリティ
- Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 では、ハードウェア会議は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) での LTI ベースのトランスコーディングではサポートされていません。
  - Unified Cisco Mobility Express 11.6 では、SCCP ベースのトランスコーディングはサポートされていません。

## トランスコーディング リソースについて

### トランスコーディングのサポート

トランスコーディングは、エンドポイントのデバイス機能に合わせて音声ストリームを圧縮および圧縮解除します。着信した音声ストリームが（コーデックにより）デジタル化され、帯域幅の節約のために圧縮されており、ローカルデバイスがそのタイプの圧縮をサポートしていない場合に、トランスコーディングが必要になります。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.2 以降のバージョンは、次の機能に対して G.711 および G.729 コーデック間のトランスコーディングをサポートします。

- アドホック会議：1 人以上のリモート会議参加者が G.729 を使用します。
- コール転送と自動転送：IP (VoIP) 対 VoIP のヘアピン コールにおいて、一方のレッグは G.711 を使用し、もう一方のレッグは G.729 を使用します。ヘアピンコールは、到着した場所から同じインターフェイスを介して転送または自動転送される着信コールです。
- Cisco Unity Express または Cisco Unity Express Virtual — G.729 を使用した H.323 または SIP 通話は、Cisco Unity Express または Cisco Unity Express Virtual に転送されます。Cisco Unity Express または Cisco Unity Express Virtual は、G.711 のみをサポートするので、G.729 をトランスコーディングする必要があります。

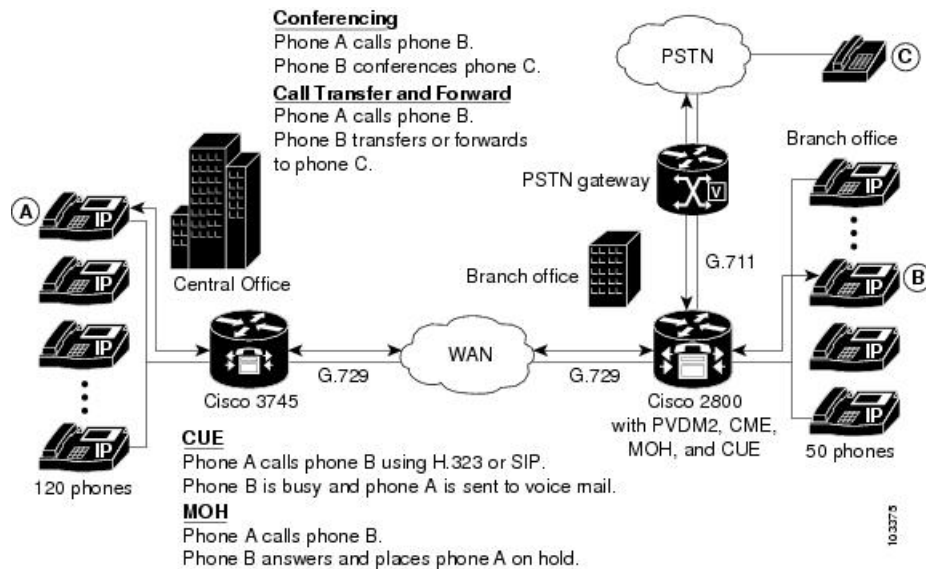
Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、Cisco Unity Express または Cisco Unity Express Virtual に着信する SIP 通話は、LTI トランスコーディング インフラストラクチャを使用する Cisco 4000 Series ISR ルータでサポートされます。Cisco Unified Cisco Mobility Express での LTI トランスコーディングの構成詳細については、「[LTI ベースのトランスコーディングの構成 \(590 ページ\)](#)」を参照してください。

- 保留音 (MOH) — MOH を受信する電話機は、G.729、G.722 またはインターネット低ビットレートコーデック (iLBC) を使用するシステムの一部です。G.711 MOH が G.729 にトランスコーディングされると、G.729 の方が圧縮率が高いため、音質が低下します。Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降、保留音は、LTI トランスコーディング インフラストラクチャを使用する Cisco 4000 Series ISR ルータでサポートされます。Cisco

Unified Cisco Mobility Express での LTI トランスコーディングの構成詳細については、「[LTI ベースのトランスコーディングの構成 \(590 ページ\)](#)」を参照してください。

図 15 : G.711 と G.729 間の 3 者間会議、コール転送と自動転送、Cisco Unity Express、および MOH (557 ページ) に、前述のそれぞれのコールの状況を示します。

図 15: G.711 と G.729 間の 3 者間会議、コール転送と自動転送、Cisco Unity Express、および MOH



トランスコーディングでは DSP が利用されます。DSP はネットワーク モジュールの中にあります。すべてのネットワークモジュールには、シングルインラインメモリモジュール (SIMM) ソケット、または Packet Voice/Data Modules (PVDM) スロットがあり、それぞれにパケット音声 DSP モジュール (PVDM) があります。各 PVDM には複数の DSP が搭載されています。1 台のルータには、複数のネットワーク モジュールを搭載できます。

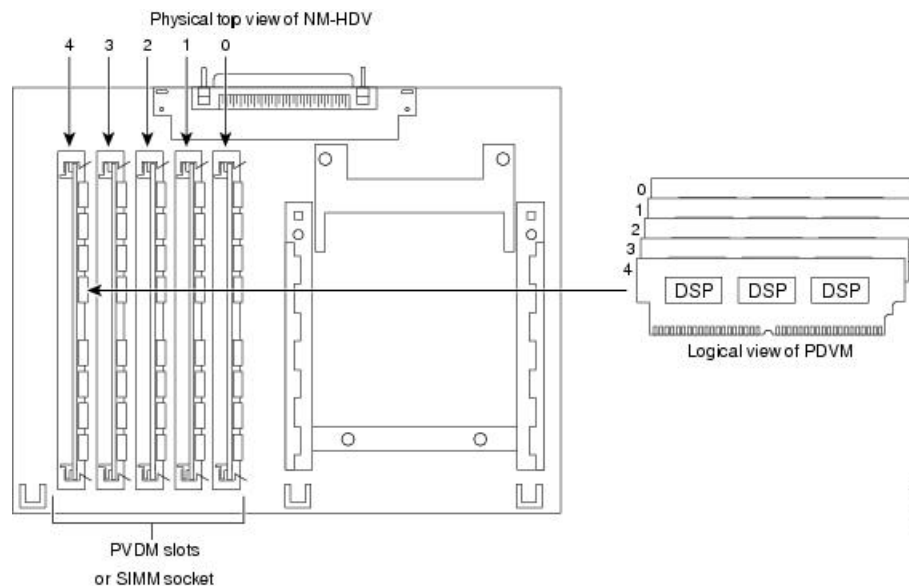
同じ LAN 上の Cisco Unified CME ルータと外部音声ルータには、トランスコーディングをサポートするデジタルシグナルプロセッサ (DSP) を設定する必要があります。DSP は、(NM-HD-2VE などの) 音声ネットワークモジュール上に直接存在するか、(NM-HDV2 などの) 音声ネットワークモジュールに設置されている PVDM2 に存在するか、または (Cisco 2800、3800 シリーズの音声ゲートウェイルータなどの) マザーボード上に直接設置されている PVDM2 に存在します。

- NM-HDV、NM-HDV2、NM-HD-1V、NM-HD-2V、および NM-HD-2VE 上の DSP をトランスコーディング用に設定できます。
- Cisco 2800 シリーズと Cisco 3800 シリーズのマザーボード上にある PVDM2-xx もトランスコーディング用に設定できます。

G.729 コールを G.711 へ変換すると、既存の G.711 ソフトウェアベースの 3 者間会議に G.729 コールを参加させることができます。このため、トランスコーディング用と会議用に DSP を分ける必要がなくなります。

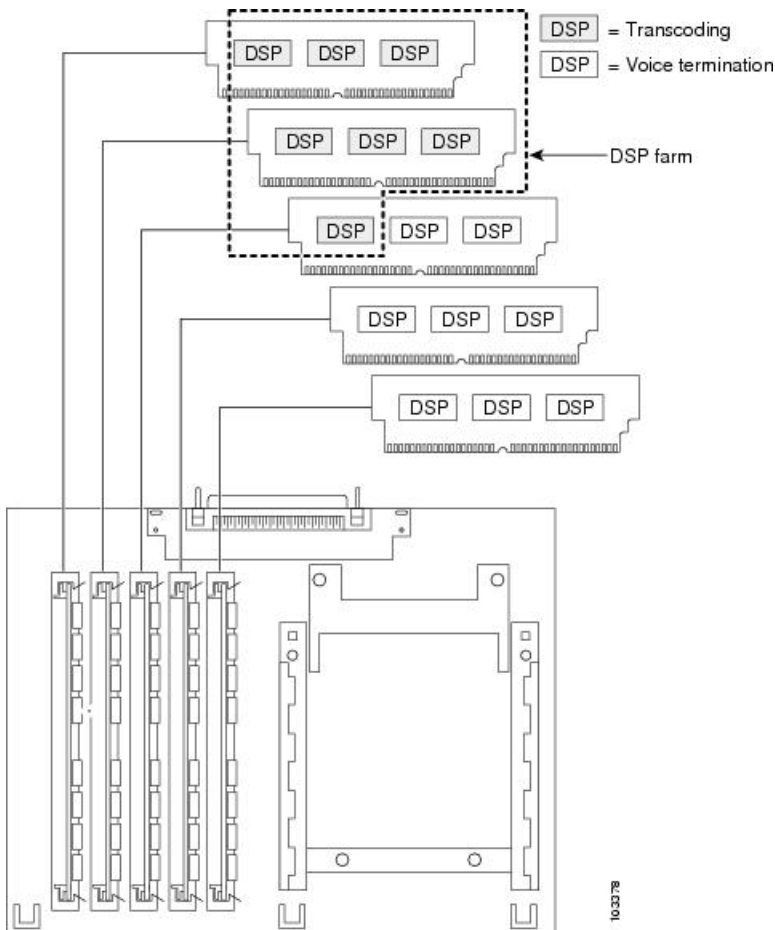
図 16: 最大 5 つの PVDM をサポートする NM-HDV (558 ページ) は、5 つの SIMM ソケットまたは PVDM スロットを備え、それぞれに 12 チャンネル PVDM (PVDM-12) が搭載された NM-HDV を示しています。各 PVDM-12 には 3 つの TI 549 DSP が搭載されています。各 DSP は 4 つのチャンネルをサポートしています。

図 16: 最大 5 つの PVDM をサポートする NM-HDV



DSP リソースを使用して、DSP ファームでデジタル音声トランク グループまたはリソースの音声インターフェイスを提供します。トランスコーディングに使用可能で、音声インターフェイスに使用されていない DSP リソースは、DSP ファームと呼ばれます。図 17: DSP ファーム (559 ページ) は、Cisco Unified CME によって管理される DSP ファームを示しています。

図 17: DSP ファーム



## ローカル トランスコーディング インターフェイス (LTI) ベースのトランスコーディング

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、ローカル トランスコーディング インターフェイス (LTI) ベースのトランスコーディングが Cisco 4000 シリーズ ISR でサポートされています。LTI には、デジタルシグナルプロセッサ (DSP) リソースにアクセスする内部 API が含まれます。この API では、トランスコーディングを機能させる Skinny Client Control Protocol (SCCP) ベースの構成を使用する必要はありません。

LTI ベースのトランスコーディングは、SCCP ベースのトランスコーディングに代わるものです。LTI ベースのトランスコーディングは、特定の Unified Cisco Mobility Express ルータでのみトランスコーディング機能を構成します。SCCP ベースのトランスコーディングとは異なり、他の Unified Cisco Mobility Express ルータは、特定の Unified Cisco Mobility Express ルータに構成されているトランスコーディング機能を利用できません。つまり、LTI ベースの構成を機能させるには、トランスコーディングリソース (DSPFARM) を Unified Cisco Mobility Express ルータと同じ場所に配置する必要があります。LTI ベースおよび SCCP ベースの両方のトランスコーディングが設定されている場合は、LTI が優先されます。

LTIベースのトランスコーディングの場合、トランスコーディングのDSPリソースにアクセスするために内部APIが使用されます。TCPソケットは、開いておらず、登録は使用されません。また、DSPFARMプロファイル構成のみを構成する必要があります。

音声クラスコーデック（VCC）は、Cisco 4000 シリーズ ISR の LTI ベースのトランスコーディングでサポートされており、構成はオプションです。VCC は、コーデックの優先順位を定義します。音声クラスコーデックがダイヤルピアに適用されると、音声クラスコーデックで定義された優先順位に従います。

LTI インフラストラクチャは、SIP 間回線からトランクへのトランスコーディング、DTMF インターワーキング（トランクでインバンド、回線で rtp-nte を使用）、および通話転送による通話中のトランスコーダの呼び出しと削除の機能をサポートします。共有回線、通話パーク、コールピックアップ、iDivert などの機能は、LTI ベースのトランスコーディングではサポートされていません。

## リモート電話機で G.729r8 を使用する場合のトランスコーディング

トランスコーディングリソースが使用される状況としては、**codec** コマンドを使用して G.729r8 コーデックを選択し、リモート IP Phone 用のネットワーク帯域幅を節約する場合があります。会議が開始されると、会議内のすべての電話機は G.711 mu-law に切り替わります。会議参加時に電話機が G.729r8 コーデックの設定を保持できるようにするには、**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドを使用してこの電話機の通話がトランスコーディングに対して DSP ファームのリソースを使用するように指定します。たとえば、2 台のリモート電話機（A と B）および 1 台のローカル電話機（C）で会議を開始するとします。A と B は、DSP ファーム トランスコーダを利用して G.729r8 コーデックを使用するように設定されています。会議では、C から会議へのコールレグで G.711 mu-law コーデックが使用され、A および B から Cisco Unified CME ルータへのコールレグで G.729r8 コーデックが使用されます。

**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドを使用する場合は、慎重にオプションを選択してください。この利点は、コールが IP Phone と Cisco Unified CME ルータの間のコールレグで G.729r8 コーデックを使用するため、ネットワーク帯域幅を節約できることです。欠点は、G.711 コーデックが要求される状況（会議や Cisco Unity Express など）で、不足しがちな DSP リソースを使用してコールがトランスコードされること、および音声は DSP を往復する間に遅延が生じることです。さらに、この機能を過剰に使用すると、ダイヤルピアやコーデックリストに関連するコーデックの選択メカニズムの設定エラーがマスクされてしまう可能性があります。

従って、**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドは慎重に使用し、帯域幅の節約が絶対的に必要な場合、または電話機が G.711 コーデックを要求する通話にほとんど参加しないとわかっている場合にだけ使用することを推奨します。

Cisco Unified Cisco Mobility Express が Skinny Client Control Protocol（SCCP）エンドポイントで音声チャンネルを使用する仕組みの都合上、**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドで構成したトランスコーディングを必要とする通話を確立する場合、使用可能なトランスコーディングセッションを 2 つ以上構成する必要があります。トランスコーディングで音声パスが確立した後は、1 つのセッションだけが使用されます。ただし、SCCP の操作中は、一時的なセッションが割り当てられることがあります。この一時的なセッションを割り当てられない場合は、トランスコーディングの要求が受け付けられず、コールは G.711 コーデックで継続されます。

**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドを電話機に構成し、トランスコーディングに必要時、DSP リソースが使用できない場合、ローカルの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに登録された電話機は、G.729r8 ではなく G.711 を使用します。これは SCCP 以外のコールレグには当てはまりません。たとえば、会議に必要なトランスコーディングで DSP リソースを使用できない場合、会議は作成されません。

## セキュアな DSP ファーム トランスコーディング

Cisco Unified Cisco Mobility Express は、「[リモート電話機で G.729r8 を使用する場合のトランスコーディング \(560ページ\)](#)」で説明されたケースでのみ、セキュアなトランスコーディング SDP ファーム機能を使用します。**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドを使用した通話がセキュアな場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、セキュアなトランスコーディング リソースを探します。見つからなかった場合、トランスコーディングは行われません。セキュアなコールではない場合、Cisco Unified CME は非セキュアなトランスコーディング リソースを探します。見つからなかった場合、Cisco Unified CME はセキュアなトランスコーディング リソースを探します。Cisco Unified CME がセキュアなトランスコーディング リソースを使用しても、コールはセキュアにはなりません。また、Cisco Unified CME が重要度の低い非セキュア トランスコーダを見つけられないために、重要なセキュア DSP ファーム リソースが非セキュア コール用に必要になることはありません。

## トランスコーディング リソースの構成

ここでは、次のタスクについて説明します。

### トランスコーディングの DSP リソース要件の決定

トランスコーディング サービスで使用できる十分な DSP がルータにあるかどうかを判断するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1 **show voice dsp** コマンドを使用して、デジタルシグナルプロセッサ (DSP) 音声チャネルの現在の状態を表示します。
  - ステップ 2 **show sdspfarm sessions** コマンドを使用して、アクティブなトランスコーダセッションの数を表示します。
  - ステップ 3 **show sdspfarm units** コマンドを使用して、構成されている DSP ファームの数を表示します。
- 

## トランスコーディング用ネットワークモジュールまたは PVDM のプロビジョニング

DSP は次のどの場所に存在していてもかまいません。

- NM-HD-2VE などの音声ネットワーク モジュール。



- NM-HDV2 など、音声ネットワーク モジュールに設置された PVDM2。1 つのネットワークモジュールに、最大 5 つの PVDM を搭載できます。
- Cisco 2800、3800 シリーズの音声ゲートウェイルータなど、マザーボードに直接設置された PVDM2。

会議サービスとトランスコーディングサービスをサポートし、モジュールをルータに設置するために必要な、PVDM2 またはネットワーク モジュールの数を判定する必要があります。

#### 手順の概要

1. パフォーマンス要件を確認します。
2. 必要な DSP の数を判定します。
3. サポート可能な DSP 数を判定します。
4. ソリューションを確認します。
5. ハードウェアを設置します。

#### 手順の詳細

**ステップ 1** ルータでサポートする必要があるトランスコーディングセッションの数を判定します。

**ステップ 2** トランスコーディングセッションのサポートに必要な DSP の数を判定します。『[Cisco Unified Communications Manager](#) および [Cisco IOS 相互運用性ガイド](#)』の「音声ゲートウェイルータの拡張会議およびトランスコーディングの構成」章の「DSP リソースの配置」項に記載されている表 5 および 6 を参照してください。

音声インターフェイスも必要な場合は、必要な DSP の追加数を判定します。

たとえば、16 のトランスコーディングセッション（30ms のパケット化）と 4 つの G.711 音声コールには、2 つの DSP が必要です。

**ステップ 3** 『[Cisco Unified Communications Manager](#) および [Cisco IOS 相互運用性ガイド](#)』の「音声ゲートウェイルータの拡張会議およびトランスコーディングの構成」章の「DSP リソースの配置」項に記載されている表 4 を使用して、ルータがサポートできる NM または NM ファームの最大数を判断します。

**ステップ 4** ルータが複数の NM または NM ファームをサポートするかどうかを考慮し、ルータ機能が要件を満たすことを確認します。必要な場合は、パフォーマンス要件を再評価します。

**ステップ 5** 必要に応じて PVDM、NM、および NM ファームをインストールします。『[シスコネットワーク モジュールハードウェア設置ガイド](#)』の「[音声ネットワークモジュールの接続](#)」章を参照してください。

#### 次のタスク

設定するネットワーク モジュールのタイプに応じて、次のいずれかのオプションを実行します。

- NM-HD および NM-HDV2 で DSP ファームを設定するには、「[NM-HD および NM-HDV2 向け DSP ファームの構成 \(563 ページ\)](#)」を参照してください。



- NM-HDV 用に DSP ファームを設定するには、「[NM-HDV 向け DSP ファームの構成 \(568 ページ\)](#)」を参照してください。

## NM-HD および NM-HDV2 向け DSP ファームの構成

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-card slot**
4. **dsp services dspfarm**
5. **exit**
6. **sccp local interface-type interface-number**
7. **sccp ccm ip-address identifier identifier-number**
8. **sccp**
9. **sccp ccm group group-number**
10. **bind interface interface-type interface-number**
11. **associate ccm identifier-number priority priority-number**
12. **associate profile profile identifier register device-name**
13. **keepalive retries number**
14. **switchover method [graceful | immediate]**
15. **switch back method { graceful | guard timeout-guard-value | immediate | uptime uptime-timeout-value }**
16. **switchback interval seconds**
17. **exit**
18. **dspfarm profile profile-identifier transcode [security]**
19. **trustpoint trustpoint-label**
20. **codec codec-type**
21. **maximum sessions number**
22. **associate application sccp**
23. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>voice-card slot</b> 例： Router(config)# voice-card 1	DSP ファーム サービスを有効にするネットワークモジュールで、 <b>voice-card</b> コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>dsp services dspfarm</b> 例： Router(config-voicecard)# dsp services dspfarm	音声カード用の DSP ファーム サービスを有効にします。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-voicecard)# exit	<b>voice-card</b> コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>sccp local interface-type interface-number</b> 例： Router(config)# sccp local FastEthernet 0/0	Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録するために SCCP アプリケーション（トランスコーディングおよび会議）が使用するローカルインターフェイスを選択します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>interface-type</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録するために SCCP アプリケーションが使用するインターフェイスのタイプ。タイプにはインターフェイスアドレス、または仮想インターフェイスアドレス（イーサネットなど）を指定できます。</li> <li>• <b>interface-number</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録するために SCCP アプリケーションが使用するインターフェイス番号。</li> </ul>
ステップ 7	<b>sccp ccm ip-address identifier identifier-number</b> 例： Router(config)# sccp ccm 10.10.10.1 identifier 1	Cisco Unified Cisco Mobility Express アドレスを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ip-address</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの IP アドレス。</li> <li>• <b>identifier identifier-number</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを識別する番号。</li> <li>• セカンダリ Cisco Unified CME ルータのアドレスを指定するには、この手順を繰り返します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>sccp</b> 例： Router(config)# sccp	SCCP および関連するトランスコーディングアプリケーションと会議アプリケーションを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>sccp ccm group group-number</b> 例 : <pre>Router(config)# sccp ccm group 1</pre>	Cisco Unified CME グループを作成し、Cisco Unified CME の SCCP コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>group-number</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express グループを識別する番号。</li> </ul> (注) Cisco Unified CME グループは、DSP ファームのデータが宣言されているネーミング デバイスです。必要なグループは 1 つだけです。
ステップ 10	<b>bind interface interface-type interface-number</b> 例 : <pre>Router(config-sccp-ccm)# bind interface FastEthernet 0/0</pre>	(任意) Cisco Unified CME グループにインターフェイスをバインドし、この Cisco Unified CME グループに関連付けられているプロファイルに属するすべてのコールに、選択したインターフェイスが使用されるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドはオプションです。ただし、複数のプロファイルがある場合、またはさまざまなサブネットを使用している場合は、必ず正しいインターフェイスが選択されるようにするために、このコマンドを使用することを推奨します。</li> </ul>
ステップ 11	<b>associate ccm identifier-number priority priority-number</b> 例 : <pre>Router(config-sccp-ccm)# associate ccm 1 priority 1</pre>	Cisco Unified CME ルータをグループに関連付けて、グループ内の優先順位を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identifier-number</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを識別する番号。「<a href="#">ステップ 7 (564 ページ)</a>」の <b>sccp ccm</b> コマンドを参照してください。</li> <li>• <b>priority</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express グループの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの優先順位。指定できる Cisco Unified CME グループは 1 つだけです。デフォルトは 1 です。</li> </ul>
ステップ 12	<b>associate profile profile identifier register device-name</b> 例 : <pre>Router(config-sccp-ccm)# associate profile 1 register mtp000a8eaca80</pre>	DSP ファームプロファイルを Cisco Unified CME グループに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>profile-identifier</b> — DSP ファームプロファイルを識別する番号。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>device-name</i>— 「mtp」のプレフィックスがついた MAC アドレス。ここでの MAC アドレスとは、SCCP デバイスを登録するために使用される物理的なインターフェイスの Burned-in Address です。</li> </ul>
ステップ 13	<b>keepalive retries <i>number</i></b> 例 : <pre>Router(config-sccp-ccm)# keepalive retries 5</pre>	SCCP から Cisco Unified CME へのキープアライブの再試行回数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i>— キープアライブの試行回数。範囲 : 1 ~ 32。デフォルトは 3 です。</li> </ul>
ステップ 14	<b>switchover method [graceful   immediate]</b> 例 : <pre>Router(config-sccp-ccm)# switchover method immediate</pre>	アクティブな Cisco Unified CME システムとの通信リンクがダウンしたときに、SCCP クライアントが使用するスイッチオーバー方式を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>graceful</b> アクティブなセッションがすべて正常に終了した場合のみ、終了後にスイッチオーバーします。</li> <li>• <b>immediate</b>— セカンダリ Cisco Unified Cisco Mobility Express システムのいずれかにすぐにスイッチオーバーします。</li> </ul>
ステップ 15	<b>switch back method {graceful   guard timeout-guard-value   immediate   uptime uptime-timeout-value}</b> 例 : <pre>Router(config-sccp-ccm)# switchback method immediate</pre>	プライマリまたは優先順の高い Cisco Unified CME が再び使用可能になったときに、SCCP クライアントが使用するスイッチバック方式を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>graceful</b>—アクティブなセッションがすべて正常に終了した場合のみ、終了後にスイッチバックします。</li> <li>• <b>guard timeout-guard-value</b>— アクティブなセッションの正常終了、またはガードタイマーの時間切れの、どちらかが先に発生したときにスイッチバックします。タイムアウト値の単位は秒です。範囲 : 60 ~ 172800。デフォルト : 7200。</li> <li>• <b>immediate</b> アクティブな接続があるかどうかに関係なく、タイマーが時間切れになるとすぐに、上位の Cisco Unified Cisco Mobility Express にスイッチバックします。</li> <li>• <b>uptime uptime-timeout-value</b>— 上位の Cisco Unified Cisco Mobility Express システムがアクティブになったときに稼働時間タイマーを</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		開始します。タイムアウト値の単位は秒です。 範囲：60 ～ 172800。デフォルト：7200。
ステップ 16	<b>switchback interval seconds</b> 例： Router(config-sccp-ccm)# switchback interval 5	現在の Cisco Unified CME スイッチバック接続が失敗したときに、DSP ファームが待機する時間を設定します。この時間が経過すると、DSP ファームはプライマリ Cisco Unified CME システムをポーリングします。  • <i>seconds</i> — 秒単位のタイマー値。範囲：1 ～ 3600。デフォルトは 60 です。
ステップ 17	<b>exit</b> 例： Router(config-sccp-ccm)# exit	SCCP コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 18	<b>dspfarm profile profile-identifier transcode [security]</b> 例： Router(config)# dspfarm profile 1 transcode security	DSP ファーム プロファイル コンフィギュレーション モードを開始し、DSP ファーム サービス用のプロファイルを定義します。  • <i>profile-identifier</i> — プロファイルを固有に識別する番号。範囲：1 ～ 65535。  • <i>transcode</i> — トランスコーディングのプロファイルを有効にします。  • <i>security</i> — セキュアな DSP ファーム サービスを有効にします。このキーワードは Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンでサポートされません。
ステップ 19	<b>trustpoint trustpoint-label</b> 例： Router(config-dspfarm-profile)# trustpoint dspfarm	(任意) トラストポイントを DSP ファーム プロファイルに関連付けます。
ステップ 20	<b>codec codec-type</b> 例： Router(config-dspfarm-profile)# codec g711ulaw	DSP ファーム プロファイルでサポートされるコーデックを指定します。  • <i>codec-type</i> — 優先するコーデックを指定します。サポートされるコーデックのリストに対して ? と入力します。  • サポートされるコーデックごとに、この手順を繰り返します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 21	<b>maximum sessions number</b> 例 : <pre>Router(config-dspfarm-profile)# maximum sessions 5</pre>	このプロファイルでサポートされる最大セッション数を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i>—プロファイルがサポートするセッション数。範囲：0～X。デフォルト：0。</li> <li>• X の値は、リソースプロバイダーで使用可能なリソースの数に応じて、実行時に決定されます。</li> </ul>
ステップ 22	<b>associate application sccp</b> 例 : <pre>Router(config-dspfarm-profile)# associate application sccp</pre>	SCCP を DSP ファーム プロファイルに関連付けます。
ステップ 23	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-dspfarm-profile)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

- セキュアモードで、Cisco Unified Cisco Mobility Express に DSP ファームを登録するには、「セキュアモードで Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 バージョン以降に DSP ファームを登録する (580 ページ)」を参照してください。

## NM-HDV 向け DSP ファームの構成

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-card slot**
4. **dsp services dspfarm**
5. **exit**
6. **sccp local interface-type interface-number**
7. **sccp ccm ip-address priority priority-number**
8. **sccp**
9. **dsp farm transcoder maximum sessions number**
10. **dspfarm**
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice-card slot</b> 例： Router(config)# voice-card 1	voice-card コンフィギュレーション モードを開始し、NM-HDV または NM-HDV ファームがあるシャーシ内のスロットを確認します。
ステップ 4	<b>dsp services dspfarm</b> 例： Router(config-voicecard)# dsp services dspfarm	NM-HDV または NM-HDV ファームの DSP ファーム サービスを有効にします。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-voicecard)# exit	グローバル構成モードに戻ります。
ステップ 6	<b>sccp local interface-type interface-number</b> 例： Router(config)# sccp local FastEthernet 0/0	Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録するために SCCP アプリケーション（トランスコーディングおよび会議）が使用するローカルインターフェイスを選択します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>interface-type</i> — Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録するために SCCP アプリケーションが使用するインターフェイスのタイプ。タイプにはインターフェイス アドレス、または仮想インターフェイス アドレス（イーサネットなど）を指定できます。</li><li>• <i>interface-number</i> — Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録するために SCCP アプリケーションが使用するインターフェイス番号。</li></ul>
ステップ 7	<b>sccp ccm ip-address priority priority-number</b> 例： Router(config)# sccp ccm 10.10.10.1 priority 1	Cisco Unified Cisco Mobility Express アドレスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>ip-address</i> — Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの IP アドレス。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>priority priority</b> — 接続されている他のルータと比較した Cisco Unified Cisco Mobility Express の優先順位。範囲：1（最高）～4（最低）。</li> </ul>
ステップ 8	<b>sccp</b> 例： <pre>Router(config)# sccp</pre>	SCCP および関連するトランスコーディングアプリケーションと会議アプリケーションを有効にします。
ステップ 9	<b>dsp farm transcoder maximum sessions number</b> 例： <pre>Router(config)# dspfarm transcoder maximum sessions 12</pre>	DSP ファームでサポートできるトランスコーディングセッションの最大数を指定します。1つのDSPで最大4つのトランスコーディングセッションをサポートできます。  (注) この値を割り当てる場合は、会議サービス用に割り当てられている DSP の数を考慮してください。
ステップ 10	<b>dspfarm</b> 例： <pre>Router(config)# dspfarm</pre>	DSP ファームを有効にします。
ステップ 11	<b>end</b> 例： <pre>Router(config)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## DSP ファームホストとして機能するように Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを構成する

### トランスコーダセッションの最大数を決定

一度に動作可能なトランスコーダセッションの最大数を判定するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1 dspfarm transcoder maximum sessions** コマンドを使用して、構成したトランスコーダセッションの最大数をセットします。

**ステップ 2 show sdspfarm sessions** コマンドを使用して、アクティブなトランスコーダセッションの数を表示します。

**ステップ 3 show sdspfarm units** コマンドを使用して、構成されている DSP ファームの数を表示します。



**ステップ 4** ステップ 2 のトランスコーダセッションの数（ステップ 1 で `sdspfarm transcoder maximum sessions` コマンドを使用して構成した数）に、ステップ 3 の DSP ファームの数を掛けることによって、トランスコーダセッションの最大数を取得します。

## IP Phone のメッセージを受信できるよう Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを構成する



(注) `sdspfarm unregister force` コマンドを使用すると、進行中の通話のトランスコーディングストリームをすべて登録解除できます。

### 始める前に

SCCP クライアント インターフェイスの MAC アドレスを確認します。たとえば、次のように設定されているとします。

```
interface FastEthernet 0/0
 ip address 10.5.49.160 255.255.0.0
 .
 .
 .
 sccp local FastEthernet 0/0
 sccp
```

`show interface FastEthernet 0/0` コマンドは MAC アドレスを生成します。次の例では、ファストイーサネット インターフェイスの MAC アドレスが `000a.8aea.ca80` です。

```
Router# show interface FastEthernet 0/0
.
.
.
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
Hardware is AmdFE, address is 000a.8aea.ca80 (bia 000a.8aea.ca80)
```

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `ip source-address ip-address [port port] [any-match | strict-match]`
5. `sdspfarm units number`
6. `sdspfarm transcode sessions number`
7. `sdspfarm tag number device-name`
8. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例 : <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>ip source-address <i>ip-address</i> [<i>port port</i>] [<i>any-match</i>   <i>strict-match</i>]</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# ip source address 10.10.10.1 port 3000</pre>	ルータの IP アドレスおよびポートで Cisco Unified IP Phone のメッセージを受信できるように、ルータを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>address</b> — 範囲 : 0 ~ 5。デフォルト : [0]。</li> <li>• <b>port port</b> — (オプション) SCCP に使用する TCP/IP ポート。デフォルト : 2000。</li> <li>• <b>any-match</b> — (オプション) 登録のための厳密な IP アドレスチェックを無効にします。これはデフォルトです。</li> <li>• <b>strict-match</b> — (オプション) 登録を確認する厳密な IP アドレス。</li> </ul>
ステップ 5	<b>sdspfarm units <i>number</i></b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# sdspfarm units 4</pre>	SCCP ルータに登録できる DSP ファームの最大数を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> 範囲 : 0 ~ 5。デフォルト : [0]。</li> </ul>
ステップ 6	<b>sdspfarm transcode sessions <i>number</i></b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# sdspfarm transcode sessions 40</pre>	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで許可される G.729 のトランスコーダセッションの最大数を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 つのトランスコーダセッションは、トランスコードを使用する発信者間の 2 つのトランスコーディングストリームで構成されます。ルータで一度にサポートするトランスコーディングセッションおよび電話会議の最大数を使用します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> — 「トランスコーダセッションの最大数を決定 (570ページ)」を参照してください。範囲：0 ~ 128。デフォルト：[0]。</li> </ul>
ステップ 7	<b>sdspfarm tag number device-name</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# sdspfarm tag 1 mtp000a8eaca80</pre> または <pre>Router(config-telephony)# sdspfarm tag 1 MTP000a8eaca80</pre>	DSP ファームユニットを Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できるようにして、それを SCCP クライアントインターフェイスの MAC アドレスに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• これは、<b>auto-reg-ephone</b> コマンドを使用して自動登録をブロックした際のみが必要です。</li> <li>• <i>number</i> — タグ番号。範囲：1 ~ 5。</li> <li>• <i>device-name</i> — 「MTP」プレフィックスが追加された SCCP クライアントインターフェイスの MAC アドレス。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## セキュアな DSP ファームをホストするよう Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを構成する

セキュアな DSP ファームをホストできるようにするには、事前に Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンで Media Encryption Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) 機能を設定し、セキュアな Cisco Unified CME にしておく必要があります。セキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express 構成については、「[セキュリティの設定 \(680 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード後に NM-HDV 用 DSP ファームを変更

Cisco ルータ上で Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード後に設定された、NM-HDV 用の既存の DSP ファームを継続してサポートするには、次の手順を実行します。



- (注) この作業は、Cisco IOS ソースリリースのアップグレード後に、NM-HDV に対して以前に設定した DSP ファームが Cisco Unified CME への登録に失敗する場合に実行します。

## 始める前に

**show-running configuration** コマンドを使用して、telephony-service 構成の dspfarm タグのデバイス名が、小文字であるか確認します。

Example:

```
Router#show-running configuration
Building configuration...
.
.
.
!
telephony-service
max-ephones 2
max-dn 20
ip source-address 142.103.66.254 port 2000
auto assign 1 to 2
system message Your current options
sdspfarm units 2
sdspfarm transcode sessions 16
sdspfarm tag 1 mtp00164767cc20 !<===Device name is MAC address with
lower-case "mtp" prefix
.
.
.
```

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **no sdspfarm tag number**
4. **sdspfarm tag number device-name**
5. **sdspfarm**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>no sdspfarm tag number</b> 例： Router(config)# no sdspfarm tag 1	DSP ファームを無効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>sdspfarm tag number device-name</b> 例： <pre>Router(config)# sdspfarm tag 1 MTP00164767cc20</pre>	digital-signal-processor (DSP) ファームを Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できるようにし、それを SCCP クライアントインターフェイスの MAC アドレスに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• これは、<b>auto-reg-ephone</b> コマンドを使用して自動登録をブロックした際のみが必要です。</li> <li>• <i>device-name</i>— 「MTP」プレフィックスが追加された SCCP クライアントインターフェイスの MAC アドレス。</li> </ul>
ステップ 5	<b>dspfarm</b> 例： <pre>Router(config)# dspfarm</pre>	DSP ファームを有効にします。
ステップ 6	<b>end</b> 例： <pre>Router(config)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## NM-HDV 用トランスコーディングセッション数の変更

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **no dspfarm**
4. **dspfarm transcoder maximum sessions number**
5. **dspfarm**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>no dspfarm</b> 例： Router(config)# no dspfarm	DSP ファームを無効にします。
ステップ 4	<b>dspfarm transcoder maximum sessions number</b> 例： Router(config)# dspfarm transcoder maximum sessions 12	DSP ファームでサポートできるトランスコーディングセッションの最大数を指定します。
ステップ 5	<b>dspfarm</b> 例： Router(config)# dspfarm	DSP ファームを有効にします。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## NM-HDV での DSP ファームパフォーマンスの調整

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **scp ip precedence value**
4. **dspfarm rtp timeout seconds**
5. **dspfarm connection interval seconds**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>sccp ip precedence value</b> 例： Router(config)# sccp ip precedence 5	(任意) SCCPによって制御される接続で音声パケットの優先順位が高くなるように、IP precedence の値を設定します。
ステップ 4	<b>dspfarm rtp timeout seconds</b> 例： Router(config)# dspfarm rtp timeout 60	(オプション) 「RTP port unreachable」エラー状態が発生した場合の、Real-time Transport Protocol (RTP) タイムアウト間隔を構成します。
ステップ 5	<b>dspfarm connection interval seconds</b> 例： Router(config)# dspfarm connection interval 60	(任意) RTP ストリームを削除するまで RTP の非アクティブな状態をモニタする時間を指定します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## DSP ファーム動作の確認

DSP ファームが登録され、動作していることを確認するには、次の手順を任意の順序で実行します。

**ステップ 1** **show sccp [statistics | connections]** コマンドを使用すると、SCCP 構成情報と現在の状態が表示されます。

例：

```
Router# show sccp statistics
SCCP Application Service(s) Statistics:

Profile ID:1, Service Type:Transcoding
TCP packets rx 7, tx 7
Unsupported pkts rx 1, Unrecognized pkts rx 0
Register tx 1, successful 1, rejected 0, failed 0
KeepAlive tx 0, successful 0, failed 0
OpenReceiveChannel rx 2, successful 2, failed 0
CloseReceiveChannel rx 0, successful 0, failed 0
StartMediaTransmission rx 2, successful 2, failed 0
StopMediaTransmission rx 0, successful 0, failed 0
Reset rx 0, successful 0, failed 0
MediaStreamingFailure rx 0
Switchover 0, Switchback 0
```

**show sccp connections** コマンドを使用すると、SCCP トランスコーディングおよび会議アプリが制御する接続に関する情報が表示されます。次の例で、stype フィールドの secure 値は、接続が暗号化されていることを示しています。

```
Router# show sccp connections

sess_id   conn_id   stype           mode          codec  ripaddr      rport  sport
```

```
16777222 16777409 secure-xcode sendrecv g729b 10.3.56.120 16772 19534
16777222 16777393 secure-xcode sendrecv g711u 10.3.56.50 17030 18464
Total number of active session(s) 1, and connection(s) 2
```

**ステップ2 show sdspfarm units** コマンドを使用すると、構成済み・登録済み DSP ファームが表示されます。

例：

```
Router# show sdspfarm units

mtp-1 Device:MTP003080218a31 TCP socket:[2] REGISTERED
actual_stream:8 max_stream 8 IP:10.10.10.3 11470 MTP YOKO keepalive 1
Supported codec:G711Ulaw
                G711Alaw
                G729a
                G729ab

max-mtps:1, max-streams:40, alloc-streams:8, act-streams:2
```

**ステップ3 show sdspfarm sessions** コマンドを使用すると、トランスコーディングストリームが表示されます。

例：

```
Router# show sdspfarm sessions
Stream-ID:1 mtp:1 10.10.10.3 18404 Local:2000 START
usage:Ip-Ip
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:2

Stream-ID:2 mtp:1 10.10.10.3 17502 Local:2000 START
usage:Ip-Ip
codec:G729AnnexA duration:20 vad:0 peer Stream-ID:1

Stream-ID:3 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

Stream-ID:4 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

Stream-ID:5 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

Stream-ID:6 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

Stream-ID:7 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

Stream-ID:8 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0
```

**ステップ4 show sdspfarm sessions summary** コマンドを使用すると、トランスコーディングストリームの概要ビューが表示されます。

例：

```
Router# show sdspfarm sessions summary
```



```

max-mtps:2, max-streams:240, alloc-streams:40, act-streams:2
  ID   MTP  State   CallID confID Usage                               Codec/Duration
=====
  1    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
  2    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
  3    2    START  -1      3    MoH (DN=3 , CH=1) FE=TRUE G729 /20ms
  4    2    START  -1      3    MoH (DN=3 , CH=1) FE=FALSE G711Ulaw64k /20ms
  5    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
  6    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
  7    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
  8    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
  9    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 10    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 11    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 12    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 13    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 14    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 15    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 16    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 17    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 18    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 19    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 20    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 21    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 22    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 23    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 24    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 25    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 26    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 27    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 28    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 29    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 30    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 31    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 32    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 33    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 34    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 35    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms
 36    2    IDLE   -1      0                               G711Ulaw64k /20ms

```

**ステップ 5 show sdspfarm sessions active** コマンドを使用すると、すべての進行中セッションのトランスコーディングストリームが表示されます。

例：

```

Router# show sdspfarm sessions active

Stream-ID:1 mtp:1 10.10.10.3 18404 Local:2000 START
usage:Ip-Ip
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:2

Stream-ID:2 mtp:1 10.10.10.3 17502 Local:2000 START
usage:Ip-Ip
codec:G729AnnexA duration:20 vad:0 peer Stream-ID:1

```

**ステップ 6 show sccp connections details** コマンドを使用すると、通話レグ詳細などの SCCP 接続詳細が表示されます。

例：

```

Router# show sccp connections details

bridge-info(bid, cid) - Normal bridge information(Bridge id, Calleg id)
mmbridge-info(bid, cid) - Mixed mode bridge information(Bridge id, Calleg id)

```

sess_id	conn_id	call-id	codec	pkt-period	type	bridge-info (bid, cid)
1	-	14	N/A	N/A	transmsp	All RTPSPI Callegs
1	2	15	g729a	20	rtpspi	(4,14)
1	1	13	g711u	20	rtpspi	(3,14)

Total number of active session(s) 1, connection(s) 2, and callegs 3

- ステップ7** `debug sccp {all | errors | events | packets | parser}` コマンドを使用すると、SCCP およびそのアプリケーションに対するデバッグレベルが設定されます。
- ステップ8** `debug dspfarm {all | errors | events | packets}` コマンドを使用すると、DSP ファームサービスに対するデバッグレベルが設定されます。
- ステップ9** `debug ephone mtp` コマンドを使用すると、Message Transfer Part (MTP) デバッグが有効になります。このデバッグコマンドは、`debug ephone mtp`、`debug ephone register`、`debug ephone state`、`debug ephone pak` コマンドと併用します。

## セキュアモードで Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 バージョン以降に DSP ファームを登録する

DSP ファームは、Cisco Unified CME と同じルータ上に存在することも、異なるルータ上に存在することも可能です。次の作業において、DSP ファームの場所によっては、いくつかの手順はオプションになります。

### CA サーバーのデジタル証明書を取得

CA サーバは DSP ファームと同じルータにすることが可能です。DSP ファーム ルータを CA サーバとして設定できます。次の設定手順は、DSP ファームルータ上に CA サーバを設定する方法を示しています。CA サーバを外部の Cisco ルータ上に設定するか、または別の CA サーバを単独で使用するには、追加の設定が必要です。

#### CA サーバーの構成



- (注) DSP ファームが Cisco Unified CME と同じルータ上に存在する場合は、この手順を実行しないでください。[トラストポイントの作成 \(583 ページ\)](#) に進みます。

CA サーバは、証明書が格納されている場所に、トラストポイントを自動的に作成します。自動的に作成されたトラストポイントには、CA ルート証明書が格納されます。

## 始める前に

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki server** ラベル
4. **database level complete**
5. **grant auto**
6. **database url** *root-url*
7. **no shutdown**
8. **exit**
9. **crypto pki trustpoint** ラベル
10. **revocation-check crl**
11. **rsa keypair** *key-label*

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>crypto pki server</b> ラベル 例： Router(config)# crypto pki server dspcert	証明書サーバのラベルを定義し、証明書サーバコンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>label</i> — CA 証明書サーバの名前。
ステップ 4	<b>database level complete</b> 例： Router(cs-server)# database level complete	(オプション) 証明書登録データベースに保管されるデータのタイプを制御します。このコマンドを使用しない場合、 <b>minimal</b> がデフォルトになります。  • <b>complete</b> — <b>minimal</b> レベルおよび <b>names</b> レベルで提供される情報以外に、発行済みの各証明書がデータベースに書き込まれます。  (注) <b>complete</b> キーワードは、大量の情報が生成されるため、 <b>database url</b> コマンドを使用して、データ・シンジケーションを保存する外部 TFTP サーバーを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<p><b>grant auto</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(cs-server)# grant auto</pre>	<p>(オプション) あらゆる要求者に対して証明書が自動的に発行されるようにします。推奨される方法、およびこのコマンドを使用しなかった場合のデフォルトは手動登録です。</p> <p><b>ヒント</b> このコマンドは、簡易ネットワークのテストおよび構築中に登録する場合のみ使用してください。セキュリティのベストプラクティスは、証明書が継続的に供与されないように、構成後に <b>no grant auto</b> コマンドを使用してこの機能を無効化にすることです。</p>
ステップ 6	<p><b>database url root-url</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(cs-server)# database url nvram:</pre>	<p>(オプション) 証明書サーバのすべてのデータベース エントリが書き出される場所を指定します。このコマンドが指定されていない場合、すべてのデータベース エントリは NVRAM に書き込まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>root-url</b>— データベース エントリが上書きされるロケーション。URL は、Cisco IOS ファイルシステムでサポートされている URL です。</li> </ul> <p>(注) CA が大量の証明書を発行しようとしている場合、証明書を保存するためのフラッシュやその他のストレージデバイスなどの適切な保存場所を選択します。</p> <p>(注) 保存場所としてフラッシュを選択し、このデバイス上のファイルシステムタイプがクラス B (LEFS) の場合は、デバイス上の空き領域を定期的にチェックし、<b>squeeze</b> コマンドを使用して、削除されたファイルが使用していた領域を解放します。このプロセスには数分かかることがあるため、このプロセスは、スケジュールされたメンテナンス期間中、またはオフピーク時に実行する必要があります。</p>
ステップ 7	<p><b>no shutdown</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(cs-server)# no shutdown</pre>	<p>(オプション) CA を有効にします。</p> <p>(注) このコマンドは、CA を完全に設定した後にのみ使用する必要があります。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(cs-server)# exit	証明書サーバ コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<b>crypto pki trustpoint</b> ラベル 例： Router(config)# crypto pki trustpoint dspcert	(オプション) トラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>label</i> — トラストポイント名。  (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに対してこの CA がローカルの場合、このコマンドと <b>enrollment url</b> コマンドを使用します。これらのコマンドは、外部ルータで動作している CA には不要です。 <i>label</i> は、手順 3 の <i>label</i> と同じである必要があります。
ステップ 10	<b>revocation-check crl</b> 例： Router(ca-trustpoint)# revocation-check crl	(オプション) 証明書の失効ステータスをチェックし、ステータスをチェックするための 1 つまたは複数の方法を指定します。2 番めと 3 番めの方法を指定した場合、各方法はその直前の方法でエラーが返された場合 (サーバがダウンしている場合など) にだけ使用されます。  • <b>crl</b> 証明書失効リスト (CRL) が証明書をチェックします。これはデフォルトの動作です。
ステップ 11	<b>rsa keypair key-label</b> 例： Router(ca-trustpoint)# rsa keypair caserver	(オプション) 証明書で使用する RSA キー ペアを指定します。  • <i>key-label</i> — キー ペアが存在していない場合、または、 <b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが使用されている場合に、登録中に生成されるキーペアの名前。  (注) 複数のトラストポイントで同じキーを共有できます。

## トラストポイントの作成

トランスポイントには DSP ファームのデジタル証明書が格納されます。トランスポイントを作成するには、次の手順を実行します。

## 始める前に

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki trustpoint** ラベル
4. **enrollment url** *ca-url*
5. **serial-number none**
6. **fqdn none**
7. **ip-address none**
8. **subject-name** [*x.500-name*]
9. **revocation-check none**
10. **rsakeypair** *key-label*

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>crypto pki trustpoint</b> ラベル 例： Router(config)# crypto pki trustpoint dspcert	RA モード証明書サーバが使用するトラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>label</i> — トランスポイントおよび RA の名前。
ステップ 4	<b>enrollment url</b> <i>ca-url</i> 例： Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.3.105.40:80	発行元 CA 証明書サーバ (ルート証明書サーバ) の登録 URL を指定します。  • <i>ca-url</i> — ルート CA がインストールされたルータの URL。
ステップ 5	<b>serial-number none</b> 例： Router(ca-trustpoint)# serial-number none	証明書要求にルータのシリアル番号を含める必要があるかどうかを指定します。  • <b>none</b> — 証明書要求にシリアル番号が含まれないように指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>fqdn none</b> 例： <pre>Router(ca-trustpoint)# fqdn none</pre>	証明書リクエストに「unstructuredName」として含める完全修飾ドメイン名 (FQDN) を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>none</b>— ルータ FQDN は、証明書リクエストに含まれません。</li> </ul>
ステップ 7	<b>ip-address none</b> 例： <pre>Router(ca-trustpoint)# ip-address none</pre>	証明書リクエストに「unstructuredAddress」として含まれるドット付きの IP アドレスまたはインターフェイスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>none</b>— 証明書リクエストに IP アドレスが含まれないように指定します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>subject-name [x.500-name]</b> 例： <pre>Router(ca-trustpoint)# subject-name cn=v9224, ou=ABU, o=Cisco Systems Inc.</pre>	証明書要求の所有者名を指定します。 (注) この例は、証明書の件名の形式を IP 電話の場合と同様に設定する方法を示しています。
ステップ 9	<b>revocation-check none</b> 例： <pre>Router(ca-trustpoint)# revocation-check none</pre>	(任意) 証明書の失効ステータスをチェックし、ステータスをチェックするための1つまたは複数の方法を指定します。2番めと3番めの方法を指定した場合、各方法はその直前の方法でエラーが返された場合 (サーバがダウンしている場合など) にだけ使用されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>none</b>— 証明書チェックは不要です。</li> </ul>
ステップ 10	<b>rsakeypair key-label</b> 例： <pre>Router(ca-trustpoint)# rsakeypair dspcert</pre>	(任意) 証明書で使用する RSA キーペアを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>key-label</b>— キーペアが存在していない場合、または、<b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが使用されている場合に、登録中に生成されるキーペアの名前。</li> </ul> (注) 複数のトラストポイントで同じキーを共有できます。 <b>key-label</b> は、手順 3 の <b>label</b> と同じである必要があります。

## CA サーバーを使用した証明書の認証と登録

## 始める前に

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki authenticate trustpoint-label**
4. **crypto pki enroll trustpoint-label**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>crypto pki authenticate trustpoint-label</b> 例： Router(config)# crypto pki authenticate dspcert	CA 証明書を取得して、認証します。証明書フィンガープリントをチェックするよう求められた場合、証明書フィンガープリントをチェックします。  • <i>trustpoint-label</i> — トラストポイントラベル。  (注) <i>trustpoint-label</i> は、 <a href="#">トラストポイントの作成 (583 ページ)</a> セクションで指定したトラストポイントラベルです。
ステップ 4	<b>crypto pki enroll trustpoint-label</b> 例： Router(config)# crypto pki enroll dspcert	CA に登録し、このトランスポイントの証明書を取得します。  • <i>trustpoint-label</i> — トラストポイントラベル。  (注) <i>trustpoint-label</i> は、 <a href="#">トラストポイントの作成 (583 ページ)</a> セクションで指定したトラストポイントラベルです。

## DSP ファームルータの CA ルート証明書を Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータにコピー

DSP ファームルータと Cisco Unified CME ルータは、登録処理中に証明書を交換します。これらの証明書は、それぞれのルータの CA サーバによってデジタル署名されています。これらのルータが互いのデジタル証明書を受け入れるには、相互に相手の CA ルート証明書を持つ必要があります。DSP ファームルータと Cisco Unified CME ルータの CA ルート証明書を、手動で相互にコピーしてください。



## 始める前に

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki trustpoint** ラベル
4. **enrollment terminal**
5. **crypto pki export trustpoint pem terminal**
6. **crypto pki authenticate trustpoint-label**
7. CA 証明書を入力するよう求められます。推奨回線でベース 64 エンコード証明書を切り取ってペーストし、Enter キーを押して、「quit」と入力します。ルータから、証明書を受け入れるよう求められます。「yes」と入力し、この証明書を受け入れます。

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>crypto pki trustpoint</b> ラベル 例： Router(config)# crypto pki trustpoint dspcert	RA モード証明書サーバが使用するトラストポイントを宣言し、CA トラストポイントコンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>label</i> — トランスポイントおよび RA の名前。  (注) <i>label</i> は、 <a href="#">トラストポイントの作成 (583 ページ)</a> セクションで指定したトラストポイントラベルです。
ステップ 4	<b>enrollment terminal</b> 例： Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal	カットアンドペーストによる手動での証明書登録を指定します。
ステップ 5	<b>crypto pki export trustpoint pem terminal</b> 例： Router(ca-trustpoint)# crypto pki export dspcert pem terminal	Privacy-Enhanced Mail (PEM) 形式ファイル内のトランスポイントに関連付けられた証明書と RSA キーをエクスポートします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>crypto pki authenticate trustpoint-label</b> 例： <pre>Router(config)# crypto pki authenticate vg224</pre>	CA 証明書を取得して、認証します。証明書フィンガープリントをチェックするよう求められた場合、証明書フィンガープリントをチェックします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>trustpoint-label</i>— トラストポイントラベル。</li> </ul> (注) CA 証明書がコンフィギュレーションにすでにロードされている場合、このコマンドはオプションです。
ステップ 7	CA 証明書を入力するよう求められます。推奨回線でベース 64 エンコード証明書を切り取ってペーストし、Enter キーを押して、「quit」と入力します。ルータから、証明書を受け入れるよう求められます。「yes」と入力し、この証明書を受け入れます。	Cisco Unified CME ルータへの、DSP ファームルータの CA ルート証明書のコピーが完了しました。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの CA ルート証明書を DSP ファームルータにコピー

DSP ファームルータの CA ルート証明書を [Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータにコピー \(586 ページ\)](#) 項の手順を反対から (Cisco Unified Cisco Mobility Express から DSP ファームルータ) 繰り返します。

前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

## DSP ファームを許可するよう Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成

始める前に

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **sdspfarm units *number***
5. **sdspfarm transcode sessions *number***
6. **sdspfarm tag *number device-name***
7. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>sdspfarm units number</b> 例： Router(config-telephony)# sdspfarm units 1	Skinny Client Control Protocol (SCCP) サーバに登録できるデジタルシグナルプロセッサ (DSP) ファームの最大数を指定します。
ステップ 5	<b>sdspfarm transcode sessions number</b> 例： Router(config-telephony)# sdspfarm transcode sessions 30	1 台の Cisco Unified CME ルータで可能なトランスコーディングセッションの最大数を指定します。  • <i>number</i> —DSP ファームセッション数を宣言します。有効値の範囲は 1 ~ 128 です。
ステップ 6	<b>sdspfarm tag number device-name</b> 例： Router(config-telephony)# sdspfarm tag 1 vg224	DSP ファームを Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できるようにして、それを SCCP クライアントインターフェイスの MAC アドレスに関連付けます。  (注) この手順の <i>device-name</i> は、「 <a href="#">NM-HD および NM-HDV2 向け DSP ファームの構成 (563 ページ)</a> 」項の手順 17 に記載されている <b>associate profile</b> コマンドの <i>device-name</i> と同じにする必要があります。
ステップ 7	<b>exit</b> 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express への DSP ファーム登録を確認

**show sdspfarm units** コマンドを使用して、DSP ファームが Cisco Unified Cisco Mobility Express を登録しているかを確認します。**show voice dsp group slot** コマンドを使用して、セキュアな会議状態を表示します。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

## show sdsfarm units

```
Router# show sdsfarm units

mtp-2 Device:choc2851SecCFB1 TCP socket:[1] REGISTERED
actual_stream:8 max_stream 8 IP:10.1.0.20 37043 MTP YOKO keepalive 17391
Supported codec: G711Ulaw
                  G711Alaw
                  G729
                  G729a
                  G729ab
                  GSM FR

max-mtps:2, max-streams:60, alloc-streams:18, act-streams:0
```

## show voice dsp

```
Router# show voice dsp group slot 1

dsp 13:
  State: UP, firmware: 4.4.706
  Max signal/voice channel: 16/16
  Max credits: 240
  Group: FLEX_GROUP_VOICE, complexity: FLEX
  Shared credits: 180, reserved credits: 0
  Signaling channels allocated: 2
  Voice channels allocated: 0
  Credits used: 0
  Group: FLEX_GROUP_XCODE, complexity: SECURE MEDIUM
  Shared credits: 0, reserved credits: 60
  Transcoding channels allocated: 0
  Credits used: 0
dsp 14:
  State: UP, firmware: 1.0.6
  Max signal/voice channel: 16/16
  Max credits: 240
  Group: FLEX_GROUP_CONF, complexity: SECURE CONFERENCE
  Shared credits: 0, reserved credits: 240
  Conference session: 1
  Credits used: 0
```

# LTI ベースのトランスコーディングの構成

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-card slot**
4. **dsp services dsfarm**
5. **exit**
6. **dsfarm profile profile-identifier transcode [universal]**

7. **codec** *codec-type*
8. **maximum sessions** *number*
9. **associate application** **CUBE**
10. **no shutdown**
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice-card slot</b> 例： Router(config)# voice-card 1	DSP ファーム サービスを有効にするネットワークモジュールで、 <b>voice-card</b> コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>dsp services dspfarm</b> 例： Router(config-voicecard)# dsp services dspfarm	音声カード用の DSP ファーム サービスを有効にします。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-voicecard)# exit	<b>voice-card</b> コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>dspfarm profile profile-identifier transcode [universal]</b> 例： Router(config)# dspfarm profile 1 transcode universal	DSP ファーム プロファイル コンフィギュレーションモードを開始し、DSP ファーム サービス用のプロファイルを定義します。  • <b>profile-identifier</b> —プロファイルを固有に識別する番号。範囲：1 ~ 65535。  • <b>transcode</b> —トランスコーディングのプロファイルを有効にします。  • <b>universal</b> —DSP ファームサービス用のすべてのコーデック間のトランスコーディングサポートを有効にします。 <b>universal</b> がない場合、トランスコーディングは、 <b>g711ulaw</b> から別のコーデックに行われます。このキーワードは、Cisco 4000 シリーズ ISR の Cisco Unified Cisco Mobility

	コマンドまたはアクション	目的
		Express 11.6 以降のバージョンでサポートされています。
ステップ 7	<b>codec <i>codec-type</i></b> 例： <pre>Router(config-dspfarm-profile)# codec g711ulaw</pre>	DSP ファーム プロファイルでサポートされるコーデックを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>codec-type</i>— 優先するコーデックを指定します。サポートされるコーデックのリストに対して ? と入力します。</li> <li>• サポートされるコーデックごとに、この手順を繰り返します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>maximum sessions <i>number</i></b> 例： <pre>Router(config-dspfarm-profile)# maximum sessions 5</pre>	このプロファイルでサポートされる最大セッション数を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i>— プロファイルがサポートするセッション数。変数が構成されていない場合、または DSP リソースが使用できない場合、値は 0 に設定されます。</li> <li>• X の値は、リソース プロバイダーで使用可能なリソースの数に応じて、実行時に決定されます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>associate application CUBE</b> 例： <pre>Router(config-dspfarm-profile)# associate application CUBE</pre>	CUBE を DSP ファームプロファイルに関連付けます。
ステップ 10	<b>no shutdown</b> 例： <pre>Router(config-dspfarm-profile)# no shutdown</pre>	DSP ファームプロファイルを有効にします。
ステップ 11	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-dspfarm-profile)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次のタスク



(注) **show dspfarm profile *profile-number*** コマンドを使用して、構成した DSP ファームプロファイルを確認します。コマンドを使用して、プロファイルの状態が UP で、アプリケーションの状態が、ASSOCIATED であるかどうかを確認します。

# トランスコーディングリソースの設定例

## NM-HDV 用の DSP ファームの設定例

次の例では、IP アドレスが 10.5.49.160 で、他のサーバに対する優先順位が 1 のルータ上で、最大 16 のセッション（1 つの DSP で 4 個のセッション）を処理する 4 つの DSP ファームを設定します。

```
voice-card 1
  dsp services dspfarm
  exit
sccp local FastEthernet 0/0
sccp
sccp ccm 10.5.49.160 priority 1
dspfarm transcoder maximum sessions 16
dspfarm

telephony-service
ip source-address 10.5.49.200 port 2000
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 40
sdspfarm tag 1 mtp000a8eaca80
sdspfarm tag 2 mtp123445672012
```

## NM-HD および NM-HDV2 の DSP ファームの設定例

次の例では、1 つの DSP ファームを持ち、IP アドレスが 10.5.49.160 で、他のサーバに対する優先順位が 1 のルータ上で、最大 6 つのトランスコーディングセッションを設定します。

```
voice-card 1
  dsp services dspfarm

sccp local FastEthernet 0/1
sccp
sccp ccm 10.5.49.160 identifier 1

sccp ccm group 123
  associate ccm 1 priority
  associate profile 1 register mtp123456792012
  keepalive retries 5
  switchover method immediate
  switchback method immediate
  switchback interval 5

dspfarm profile 1 transcode
  codec g711ulaw
  codec g711alaw
  codec g729ar8
  codec g729abr8
  maximum sessions 6
  associate application sccp

telephony-service
ip source-address 10.5.49.200 port 2000
sdspfarm units 1
sdspfarm transcode sessions 40
```

```
sdspfarm tag 1 mtp000a8eaca80
sdspfarm tag 2 mtp123445672012
```

## Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ を DSP ファームホストとして構成する例

次の例では、mtp000a8eaca80 の DSP ファームを使用してファーム ホストとして機能する Cisco Unified CME ルータのアドレス 10.100.10.11 ポート 2000 が、最大 1 つの DSP ファームと 16 のトランスコーダセッションをサポートするように設定します。

```
telephony-service
 ip source address 10.100.10.11 port 2000
 sdspfarm units 1
 sdspfarm transcode sessions 16
 sdspfarm tag 1 mtp000a8eaca80
```

## LTI ベースのトランスコーディングの構成例

次の例では、LTI ベースのトランスコーディング用に Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを構成します。

```
voice-card 0
 dsp services dspfarm
 !--- Dspfarm profile configuration with associate
 !--- application CUBE for LTI transcoding.
 dspfarm profile 1 transcode universal
 codec g729ar8
 codec g729br8
 codec g711alaw
 codec g711ulaw
 codec g729r8
 maximum sessions 12
 associate application CUBE

 !--- Only dspfarm profile configurations are needed for
 !--- LTI-based transcoding. All the SCCP-based transcoding
 !--- features will be supported with LTI-based transcoding.
```

## 音声クラスコーデックの構成例

次の例では、Unified Cisco Mobility Express のダイヤルピアで音声クラスコーデックを構成します。

```
voice class codec 10
 codec preference 1 g711alaw
 codec preference 2 g711ulaw bytes 80
 codec preference 3 g723ar53
 codec preference 4 g723ar63 bytes 144
 codec preference 5 g723r53
 codec preference 6 g723r63 bytes 120
 codec preference 7 g726r16
 codec preference 8 g726r24
 codec preference 9 g726r32 bytes 80
 codec preference 10 g728
```



```
codec preference 11 g729br8
codec preference 12 g729r8 bytes 50

dial-peer voice 100 voip
voice-class codec 10
```

Unified Cisco Mobility Express の音声登録プールで音声クラスコーデックを構成することもできます。

```
voice register pool 1
id mac 0030.94C2.A22A
preference 5
cor incoming call191 1 91011
translate-outgoing called 1
proxy 192.0.2.0 preference 1 monitor probe icmp-ping
alias 1 94... to 91011 preference 8
voice-class codec 10
```

## 次の参照先

### 保留音

保留音には、トランスコーディング リソースが必要になることがあります。「[保留音 \(935 ページ\)](#)」を参照してください。

### 在宅勤務者のリモート電話機

在宅勤務者のリモート電話機については、トランスコーディングの利点と欠点があります。[基本通話を発信するための電話機構成 \(267 ページ\)](#)の説明を参照してください。

## トランスコーディング リソースの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 37: トランスコーディング リソースの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
LTI ベースのトランスコーディング	11.6	Cisco 4000 シリーズ ISR での LTI ベースのトランスコーディングのサポート。
セキュアなトランスコーディング	4.2	<code>codec g729r8 dspfarm-assist</code> コマンドを使用した通話用のセキュアなトランスコーディングを導入しました。
トランスコーディングのサポート	3.2	G.711 と G.729 との間のトランスコーディングが導入されました。



## 第 15 章

# 電話ハッカーの侵入阻止

- [前提条件](#) (597 ページ)
- [概要](#) (597 ページ)
- [IP アドレス信頼認証](#) (600 ページ)
- [着信 ISDN コールに対するダイヤルイン](#) (601 ページ)
- [一致するダイヤルピアのない ISDN 通話の切断](#) (602 ページ)
- [アナログおよびデジタル FXO ポートでの 2 段階ダイヤルサービスのブロック](#) (602 ページ)
- [電話料金詐欺防止の構成](#) (602 ページ)
- [電話ハッカーの侵入阻止の機能情報](#) (610 ページ)

## 前提条件

以下は、Unified Cisco Mobility Express で電話料金詐欺防止を構成するための前提条件です。

### トランク側で電話料金詐欺防止を構成する前提条件

- Cisco Unified CME 8.1 以降のバージョン。
- Cisco IOS Release 15.1(2)T。

### 回線側 SIP で電話料金詐欺防止を構成する前提条件

- Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降のバージョン
- Cisco IOS XE Gibraltar リリース 16.11.1a 以降。

## 概要

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.6 は、Unified Cisco Mobility Express の SIP 回線側にセキュリティを適用することにより、既存の [電話料金詐欺防止 (Toll Fraud Prevention)] 機能を

強化します。この機能拡張により、Unified Cisco Mobility Express システムは、SIP 回線側からの不正ユーザーによる潜在的な通話料金詐欺の悪用から保護されます。

SIP 回線を介したセキュアな通話のための Unified Cisco Mobility Express の電話料金詐欺防止の主な機能の一部は次のとおりです。

- 処理される SIP 回線からのすべての REGISTER メッセージ。
- セカンダリ Cisco Mobility Express が有効になっている場合、SIP 回線からの REFER メッセージはプライマリ Cisco Mobility Express でのみ処理されます（参照先: `urn:X-cisco-remotec:token-registration`）。
- エンドポイントから Unified Cisco Mobility Express にトリガーされるすべての SIP 回線メッセージが認証されます。
- エンドポイントの IP アドレスが IP アドレスの信頼できるリストに含まれていない場合、通話は Unified Cisco Mobility Express を介して発信されません。

Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降での電話料金詐欺防止の詳細については、「[Unified Cisco Mobility Express での SIP 回線側の電話料金詐欺防止 \(598 ページ\)](#)」を参照してください。



- (注) Unified Cisco Mobility Express 8.1 ~ 12.5 リリースでは、通話料金詐欺の防止は、SIP トランクを介した通話の保護のみに制限されていました。SIP トランクを介した電話料金詐欺防止の詳細については、「[電話料金詐欺防止のための信頼できる IP アドレスリストの構成](#)」を参照してください。

## Unified Cisco Mobility Express での SIP 回線側の電話料金詐欺防止

Unified Cisco Mobility Express 12.6 は、Unified Cisco Mobility Express の SIP 回線側にセキュリティと電話料金詐欺防止を適用します。**ip address trusted authentication** 構成は、回線側で不正な通話をブロックします。したがって、[電話料金詐欺防止 (Toll fraud Prevention)] 機能は、Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降を回線側の不正ユーザーから保護します。

Unified Cisco Mobility Express 12.6 での電話料金詐欺防止の構成の一部として、すべての回線側エンドポイントを Unified Cisco Mobility Express に登録する必要があります。以下は、Unified Cisco Mobility Express 12.6 の電話料金詐欺防止の構成です。

- CLI コマンド **ip address trusted authentication** は、Unified Cisco Mobility Express ではデフォルトで有効になっています。このコマンドにより、Unified Cisco Mobility Express システムでセキュリティが有効になります。
- 次のように、**iptrust-list** 構成モードで信頼できる電話機の IP アドレスまたはサブネットを入力することにより、Unified Cisco Mobility Express エンドポイントを信頼できるものとして手動構成できます。

```
Router (conf-voi-serv)#ip address trusted list
Router(cfg-iptrust-list)#ipv4 192.168.10.11
```

- 次のように、Unified Cisco Mobility Express エンドポイントの手動で追加された IP アドレスを確認できます。

```
Router(cfg-iptrust-list)#do show run | s voice service voip
voice service voip
ip address trusted list
ipv4 192.168.10.30
ipv4 192.168.10.31
ipv4 192.168.10.32
ipv4 192.168.10.33
media bulk-stats
```

- CLI コマンド **ip address trusted list** は、登録されているすべてのディレクトリ番号からの着信通話の IP アドレスを一覧表示します。 **voice service voip** コマンドは、構成モードで構成されます。
- **show ip address trusted list** CLI コマンドは、信頼できる IP アドレスのリストを表示します。信頼できる IP アドレスは、次のリストで表示されます。
  - ダイアルピア（トランク側にのみ適用可能）：ダイアルピア 構成モードで設定されている電話機の IP アドレスの詳細を提供します。
  - 構成された IP アドレスの信頼できるリスト：手動で構成された信頼できる IP アドレスの詳細を提供します。
  - 動的 IP アドレスの信頼できるリスト：登録済み電話機の IP アドレスに関する詳細を提供します。このリストは、Unified Cisco Mobility Express 12.6 リリースで導入されました。
  - サーバーグループ： **server-groups** 構成モードで構成されている電話機の IP アドレスの詳細を提供します。

```
Router>enable
Router#show ip address trusted list
IP Address Trusted Authentication
Administration State: UP
Operation State: UP

IP Address Trusted Call Block Cause: call-reject (21)

VoIP Dial-peer IPv4 and IPv6 Session Targets:
Peer Tag Oper State Session Target
-----
4          UP          ipv4:10.65.125.155

Configured IP Address Trusted List:
ipv4 192.168.20.1
ipv4 192.168.20.2 255.255.0.0
ipv4 192.168.20.3 255.255.0.0
ipv4 192.168.20.4 255.255.255.0

Dynamic IP Address Trusted List:
IP Address                               Subnet Mask      Count   Reason
-----
ipv4:8.55.22.36                          -----
1                                           Phone Registered
ipv4:192.168.10.12                         -----
2                                           Phone Registered
ipv6:2001:420:54FF:13::312:0 119             1       Phone Registered
ipv4:8.55.22.15                          -----
1                                           Phone Registered
```

- CLI コマンド **ip address trusted list** は、Unified Cisco Mobility Express 上のすべての信頼できる IP Phone の IP アドレスに関する情報を提供します。Unified Cisco Mobility Express の特定の IP Phone に固有の情報については、CLI コマンド **show ip address trusted check** を使用してください。

```
Router#show ip address trusted check 8.55.0.139
ip[8.55.0.139] authentication is FAILED!
```

```
Router#show ip address trusted check 8.55.0.136
ip[8.55.0.136] authenticate is PASSED by dynamic TrustList
```

- **sip** 構成モードの CLI コマンド **silent-discard untrusted** は、信頼できない送信元からの SIP 要求を破棄します。このコマンドは、Unified Cisco Mobility Express ではデフォルトで有効になっています。

### アップグレードの考慮事項

Unified Cisco Mobility Express 12.6 バージョンにアップグレードする場合、通話料金の不正防止をサポートするために追加の設定を実行する必要はありません。Unified Cisco Mobility Express で手動で設定または自動登録されたすべてのエンドポイントは、Unified Cisco Mobility Express IP アドレス信頼リストに追加されます。CLI コマンド **show ip address trusted list** の出力で、信頼できる IP アドレスのリストを表示できます。

## IP アドレス信頼認証

IP アドレス信頼認証プロセスは、無許可の呼び出しをブロックし、無許可のユーザーによる潜在的な電話の不正利用から Cisco Unified Cisco Mobility Express システムを保護するために役立ちます。Unified Cisco Mobility Express では、デフォルトで **IP address trusted authentication** が有効化されています。IP アドレス信頼認証が有効になっている場合、Unified Cisco Mobility Express は、着信 VoIP 通話のリモート IP アドレスが正常にシステム **IP address trusted list** から検証された場合のみ、着信 VoIP (SIP/H.323) 通話を許可します。IP アドレス信頼認証に失敗した場合、着信 VoIP コールはアプリケーションによってユーザ定義の原因コード付きで切断され、新しいアプリケーション内部エラー コード 31 メッセージ

(TOLL\_FRAUD\_CALL\_BLOCK) が記録されます。構成情報については、[着信 VoIP 通話用の IP アドレス信頼認証の構成 \(602 ページ\)](#) を参照してください。

Unified Cisco Mobility Express は、**IP address trusted list** を維持し、着信通話 VOIP 通話のリモート IP アドレスを検証します。Unified Cisco Mobility Express は、VoIP ダイアルピアの IPv4 セッションターゲットを保存し、信頼できる IP アドレスを **IP address trusted list** に自動追加します。IPv4 セッションターゲットは、動作中の VoIP ダイアルピアの状態が「UP」であるときのみ信頼できる IP アドレスとして識別されます。100 までの IPv4 アドレスを信頼できる IP アドレスリストで定義できます。信頼できる IP アドレスのリスト内で IP アドレスの重複は許可されません。着信 VOIP コールの信頼できる IP アドレスは手動で 100 個まで追加できます。信頼できる IP アドレスの手動追加については、「[着信 VoIP 通話用の有効な IP アドレスの追加 \(604 ページ\)](#)」を参照してください。

コール詳細レコード (CDR) 履歴レコードは、IPアドレス信頼認証に失敗した結果、コールがブロックされたときに生成されます。新しい音声の内部エラーコード (IEC) が CDR 履歴レコードに保存されます。[音声 `iecc syslog (voice icc syslog)`] オプションが有効な場合、音声 IEC エラーメッセージは、`syslog` に記録されます。次に、IEC 電話ハッカーの侵入コールを拒否したときの `syslog` 表示を示します。

```
*Aug 14 19:54:32.507: %VOICE_IEC-3-GW: Application Framework Core: Internal Error (Toll fraud call rejected): IEC=1.1.228.3.31.0 on callID 3 GUID=AE5066C5883E11DE8026A96657501A09
```

Unified Cisco Mobility Express が「gateway」と定義され、「session-target ras」が設定された VoIP ダイヤルピアの動作状態が、[アップ (UP)] の場合、**IP address trusted list** 認証を一時停止する必要があります。着信 VOIP コールルーティングがゲートキーパーによって制御されます。[表 38: IP アドレス信頼認証の管理状態と動作状態 \(601 ページ\)](#) は、管理者状態と動作状態を異なるトリガー条件で表示します。

表 38: IP アドレス信頼認証の管理状態と動作状態

トリガー条件	管理状態	操作ステータス
<b>ip address trusted authenticate</b> が有効になっている場合。	Down	Down
「gateway」が定義され、セッションターゲットとして「ras」が設定された VoIP ダイヤルピアが [アップ (UP)] 動作状態の場合	Up	Down
<b>ip address trusted authenticate</b> が有効で、「gateway」が定義されていないまたは、セッションターゲットとして「ras」が設定された VoIP ダイヤルピアが [アップ (UP)] 動作状態ではない場合	Up	Up



(注) 潜在的な電話ハッカーの侵入の脅威を防止するには、Out-Of-Dialog REFER (OOD-R) を有効にする前に SIP 認証を有効にすることを推奨します。

## 着信 ISDN コールに対するダイヤルイン

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.1 以降のバージョンでは、着信 ISDN 通話に対する電話料金詐欺防止用に **direct-inward-dial isdn** 機能が有効になっています。インバウンドの単純な旧式の電話サービス (POTS) ダイヤルピアで **direct-inward-dial** オプションが無効化されていても、着信 ISDN 一括ダイヤル通話の着信番号が、発信ダイヤルピアイベントの照合に使用されます。発信ダイヤルピアが発信通話のセットアップ用に選択されていない場合、着信 ISDN 通話は原因コード「unassigned-number(1)」で切断されます。構成情報については、[着信 ISDN 通話用のダイヤルイン方式 \(DID\) の構成 \(606 ページ\)](#) を参照してください。

## 一致するダイヤルピアのない ISDN 通話の切断

Cisco Unified CME 8.1 以降のバージョンでは、一致する着信音声ダイヤルピアが選択されていない場合に、無許可の ISDN コールが切断されます。2 段階ダイヤルサービスを含むデフォルトの POTS ダイヤルピア動作を回避して着信 ISDN 通話を処理するように着信ダイヤルピアが選択されていない場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express および音声ゲートウェイは、**dial-peer no-match disconnect-cause** コマンドを使用して、着信通話 ISDN 通話を切断します。

## アナログおよびデジタル FXO ポートでの 2 段階ダイヤルサービスのブロック

Cisco Unified CME 8.1 以降のバージョンでは、アナログまたはデジタル FXO ポートがオフフックになり、Private Line Automatic Ringdown (PLAR) 接続が音声ポートからセットアップされない場合に開始される、2 段階ダイヤルサービスがブロックされます。したがって、発信ダイヤルピアは着信アナログまたはデジタル FXO コール用に選択されず、ダイヤルされた番号は FXO コールから収集されません。Cisco Unified Cisco Mobility Express および音声ゲートウェイは、原因コード「unassigned-number(1)」で FXO 通話を切断します。Cisco Unified Cisco Mobility Express はデフォルトで、FXO 音声ポートからの **no secondary dialtone** を使用して、アナログまたはデジタル FXO ポートの 2 段階ダイヤルサービスをブロックします。アナログおよびデジタル FXO ポートでの 2 段階ダイヤルサービスのブロックの詳細については、[アナログおよびデジタル FXO ポートでセカンダリダイヤルトーンをブロック \(607 ページ\)](#) を参照してください。

## 電話料金詐欺防止の構成

### 着信 VoIP 通話用の IP アドレス信頼認証の構成



#### 制約事項

- IP アドレス信頼認証は、着信コールが IPv6 コールの場合はスキップされます。
- 着信 VoIP 通話では、IP アドレス信頼認証が「UP」動作状態の場合に IP 信頼認証を呼び出す必要があります。

#### 始める前に

- SIP 回線通話用の Unified Cisco Mobility Express 12.6 以降のバージョン。
- セキュアトランクコール用の Unified Cisco Mobility Express 8.1 以降のバージョン。



## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **ip address trusted authenticate**
5. **ip-address trusted call-block cause code**
6. **end**
7. **show ip address trusted list**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	voice service voip コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>ip address trusted authenticate</b> 例： Router(conf-voi-serv)# ip address trusted authenticate	電話ハッカーの侵入阻止サポートのため、着信 H.323 または SIP トランク コールの IP アドレス認証を有効にします。  IP アドレス信頼リスト認証は、デフォルトで有効になっています。「 <b>no ip address trusted list authenticate</b> 」コマンドを使用すると、IP アドレスの信頼できるリスト認証を無効にできます。
ステップ 5	<b>ip-address trusted call-block cause code</b> 例： Router(conf-voi-serv)# ip address trusted call-block cause call-reject	着信コールが IP アドレス信頼認証に対して拒否された場合に原因コードを発行します。  (注) IP アドレス信頼認証に失敗した場合は、着信 VoIP コールを切断するために <b>call-reject (21)</b> 原因コードが発行されます。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router()# end	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>show ip address trusted list</b> 例 : <pre>Router#show ip address trusted list IP Address Trusted Authentication Administration State: UP Operation State:      UP  IP Address Trusted Call Block Cause: call-reject (21)</pre>	着信 H.323 または SIP トランクコールの有効な IP アドレスのリスト、拒否された着信通話の通話ブロックの原因を確認します。

### 例

#### ルータ #show ip address trusted list

```
IP Address Trusted Authentication
Administration State: UP
Operation State: UP

IP Address Trusted Call Block Cause: call-reject (21)

VoIP Dial-peer IPv4 and IPv6 Session Targets:
Peer Tag      Oper State      Session Target
-----      -
4              UP              ipv4:10.65.125.155

Configured IP Address Trusted List:
ipv4 192.168.10.20
ipv4 192.168.10.21
ipv4 192.168.10.22

Dynamic IP Address Trusted List:
ipv4 8.55.0.134 [1]
ipv4 8.55.0.136 [2]
ipv4 8.55.0.213 [1]
```

## 着信 VoIP 通話用の有効な IP アドレスの追加

### 始める前に

- セキュアなトランク通話用の Unified Cisco Mobility Express 8.1 以降。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **ip address trusted list**
5. **ipv4** {<ipv4 address> [<network mask>]}
6. **end**

## 7. show ip address trusted list

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	voice service voip コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>ip address trusted list</b> 例： Router(conf-voi-serv)# ip address trusted list	ip address trusted list モードを開始して、有効な IP アドレスを手動で追加できるようにします。
ステップ 5	<b>ipv4</b> {<ipv4 address> [<network mask>]} 例： Router(cfg-iptrust-list)#ipv4 192.168.10.20	<b>ip address trusted list</b> で最大 100 の IPv4 アドレスの追加を許可します。IP アドレス信頼リスト内で IP アドレスの重複は許可されません。  • (オプション) <i>network mask</i> – サブネット IP アドレスを定義します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(cfg-iptrust-list)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<b>show ip address trusted list</b> 例： Router# show ip address trusted list	着信 H.323 または SIP トランク コール用の有効な IP アドレスのリストを表示します。

## 例

次の例は、信頼できる IP アドレスとして構成された 3 個の IP アドレスを示しています。

```
Router#show ip address trusted list
IP Address Trusted Authentication
```

```

Administration State: UP
Operation State:      UP

IP Address Trusted Call Block Cause: call-reject (21)

IP Address Trusted List:
ipv4 192.168.10.20
ipv4 192.168.10.21
ipv4 192.168.10.22

```

## 着信 ISDN 通話用のダイヤルイン方式 (DID) の構成

### 始める前に

- `direct-inward-dial isdn` は、着信 ISDN オーバーラップ ダイヤル コール用としてサポートされません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice service pots`
4. `direct-inward-dial isdn`
5. `exit`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service pots</b> 例 : Router(config)# voice service pots Router(conf-voi-serv)#	音声電話サービス カプセル化タイプ (POTS) で音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>direct-inward-dial isdn</b> 例 : Router(conf-voi-serv)#direct-inward-dial isdn	着信 ISDN 番号に対するダイヤルイン (DID) を有効にします。着信 ISDN (一括ダイヤル) コールは、番号が DID トランクから受信されたように処理されます。着信者番号は、発信ダイヤルピアの選択に使

	コマンドまたはアクション	目的
		用されます。ダイヤルトーンは発信者側に聞こえません。
ステップ 5	<b>exit</b> 例 : Router(conf-voi-serv)# exit	voice service pots コンフィギュレーション モードを終了します。

### 例

```

!
voice service voip
 ip address trusted list
  ipv4 172.19.245.1
  ipv4 172.19.247.1
  ipv4 172.19.243.1
  ipv4 171.19.245.1
  ipv4 171.19.10.1
 allow-connections h323 to h323
 allow-connections h323 to sip
 allow-connections sip to h323
 allow-connections sip to sip
 supplementary-service media-renegotiate
 sip
 registrar server expires max 120 min 120
!
!
dial-peer voice 1 voip
 destination-pattern 5511...
 session protocol sipv2
 session target ipv4:1.3.45.1
 incoming called-number 5522...
 direct-inward-dial
 dtmf-relay sip-notify
 codec g711ulaw
!
dial-peer voice 100 pots
 destination-pattern 91...
 incoming called-number 2...
 forward-digits 4
!

```

## アナログおよびデジタル FXO ポートでセカンダリダイヤルトーンをブロック

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-port**
4. *no secondary dialtone*
5. **end**

## 6. show run

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice-port</b> 例： Router(config)#voice-p 2/0/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。  • アナログまたはデジタル FXO ポート番号を入力します。
ステップ 4	<b>no secondary dialtone</b> 例： Router((config-voiceport)# no secondary dialtone	アナログおよびデジタル FXO ポートでセカンダリダイヤルトーンをブロックします。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(conf-voiceport)# exit	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show run</b> 例： Router# show run   sec voice-port 2/0/0	特定の音声ポートでセカンダリダイヤルトーンが無効化されていることを確認します。

## 例

```

Router# conf t
Router(config)#voice-p 2/0/0
Router(config-voiceport)# no secondary dialtone
!
end

Router# show run | sec voice-port 2/0/0
Foreign Exchange Office 2/0/0 Slot is 2, Sub-unit is 0, Port is 0
Type of VoicePort is FXO
Operation State is DORMANT
Administrative State is UP
...
Secondary dialtone is disabled

```

## 電話ハッカーの侵入阻止のトラブルシューティングのヒント

着信 VOIP 通話が IP アドレス信頼認証によって拒否される場合は、特定の内部エラー コード (IEC) **1.1.228.3.31.0** が通話履歴レコードに保存されます。IEC サポートを使用すると、失敗したコールまたは拒否されたコールをモニタできます。拒否されたコールをモニタするには、次の手順を実行します。

**ステップ 1 show voice iec description** コマンドを使用すると、IEC コードのテキスト説明を検索できます。

例：

```
Router# show voice iec description 1.1.228.3.31.0
  IEC Version: 1
  Entity: 1 (Gateway)
  Category: 228 (User is denied access to this service)
  Subsystem: 3 (Application Framework Core)
  Error: 31 (Toll fraud call rejected)
  Diagnostic Code: 0
```

**ステップ 2 voice statistics type iec** コマンドを使用して、IEC 静的情報を表示します。次の例は、電話ハッカーの侵入コール拒否エラー コードのために、2 コールが拒否されたことを示しています。

例：

```
Router(config)#voice statistics type iec
Router(config)#end
Router#show voice statistics iec since-reboot
Router#show voice statistics iec since-restart

Internal Error Code counters
-----
Counters since reboot:
  SUBSYSTEM Application Framework Core [subsystem code 3]
    [errcode 31] Toll fraud call rejected
```

**ステップ 3 enable IEC syslog** コマンドを使用して、IEC エラーがある通話が終了した際に記録された syslog メッセージを確認します。

例：

```
Router# Enable iec syslog
Router (config)#voice iec syslog

Feb 11 01:42:57.371: %VOICE_IEC-3-GW: Application Framework Core:
Internal Error (Toll fraud call rejected): IEC=1.1.228.3.31.0 on
callID 288 GUID=DB3F10AC619711DCA7618593A790099E
```

**ステップ 4 show call history voice last** コマンドを使用して、着信 VOIP 通話の送信元アドレスを確認します。

例：

```
Router# show call history voice last 1

GENERIC:
SetupTime=3306550 ms
Index=6
...
```

```
InternalErrorCode=1.1.228.3.31.0
...
RemoteMediaIPAddress=1.5.14.13
...
```

**ステップ 5** IEC は Radius Accounting Stop レコードの VSA に保存されます。外部 RADIUS サーバを使用して、拒否されたコールをモニタできます。

例：

```
Feb 11 01:44:06.527: RADIUS: Cisco AVpair [1] 36
"internal-error-code=1.1.228.3.31.0"
```

**ステップ 6** IEC の詳細を cCallHistoryIec MIB オブジェクトから取得します。IEC の詳細については、『Cisco IOS 音声トラブルシューティングおよびモニタリングガイド』を参照してください。

例：

```
getmany 1.5.14.10 cCallHistoryIec
cCallHistoryIec.6.1 = 1.1.228.3.31.0
>getmany 172.19.156.132 cCallHistory
cCallHistorySetupTime.6 = 815385
cCallHistoryPeerAddress.6 = 1300
cCallHistoryPeerSubAddress.6 =
cCallHistoryPeerId.6 = 8000
cCallHistoryPeerIfIndex.6 = 76
cCallHistoryLogicalIfIndex.6 = 0
cCallHistoryDisconnectCause.6 = 15
cCallHistoryDisconnectText.6 = call rejected (21)
cCallHistoryConnectTime.6 = 0
cCallHistoryDisconnectTime.6 = 815387
cCallHistoryCallOrigin.6 = answer(2)
cCallHistoryChargedUnits.6 = 0
cCallHistoryInfoType.6 = speech(2)
cCallHistoryTransmitPackets.6 = 0
cCallHistoryTransmitBytes.6 = 0
cCallHistoryReceivePackets.6 = 0
cCallHistoryReceiveBytes.6 = 0
cCallHistoryReleaseSrc.6 = internalCallControlApp(7)
cCallHistoryIec.6.1 = 1.1.228.3.31.0

>getone 172.19.156.132 cvVoIPCallHistoryRemMediaIPAddr.6
cvVoIPCallHistoryRemMediaIPAddr.6 = 1.5.14.13
```

## 電話ハッカーの侵入阻止の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



表 39: 電話ハッカーの侵入阻止の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
回線側 Unified Cisco Mobility Express での電話料金詐欺防止	12.6	Unified Cisco Mobility Express の回線側エンドポイントに対して電話料金詐欺防止サポートが導入されました。
Cisco Unified CME の電話ハッカーの侵入阻止	8.1	電話ハッカーの侵入阻止機能のサポートが導入されました。





## 第 16 章

# 音声メール統合

この章では、ボイスメールシステムを Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) に統合する方法について説明します。

- 音声メール統合の前提条件 (613 ページ)
- ボイスメール統合について (615 ページ)
- 音声メール統合の構成 (621 ページ)
- ボイスメール統合の設定例 (653 ページ)
- 音声メール統合の機能情報 (656 ページ)

## 音声メール統合の前提条件

- 同じ Cisco Unified CME ルータ上の電話機間でコールを正常に完了できること。
- ボイスメールシステムが、Cisco Unity など Cisco Unity Express 以外の場合は、ネットワークにボイスメールがインストールおよび設定されていること。
- ボイスメールシステムが Cisco Unity Express の場合は、次のとおり。



(注) Cisco Unity Express を注文すると、工場では Cisco Unity Express ソフトウェアと購入したライセンスがモジュールにインストールされます。予備モジュールも、ソフトウェアおよびライセンスがインストールされた状態で出荷されます。既存の Cisco ルータに Cisco Unity Express を追加する場合は、ハードウェアおよびソフトウェア コンポーネントをインストールする必要があります。

- Cisco Unity Express のインターフェイス モジュールがインストールされていること。AIM-CUE または NM-CUE の詳細については、[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2797/prod\\_installation\\_guides\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2797/prod_installation_guides_list.html) にあるマニュアルを参照してください。

- 推奨される Cisco IOS リリースと機能一式および Cisco Unity Express をサポートする必要な Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話機ファームウェアファイルを Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータにインストールします。

Cisco IOS ソフトウェアリリースおよび Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアバージョンが、お使いの Cisco Unity Express バージョン、Cisco ルータモデル、Cisco Unity Express ハードウェアと互換性があるかどうかを判断するには、「[Cisco Unity Express 互換性マトリックス](#)」を参照してください。

インストールされた Cisco Unity Express ソフトウェアバージョンを確認するには、Cisco Unity Express コマンド環境で、**show software version** user EXEC コマンドを使用します。コマンド環境に関する詳細については、

[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/unity\\_exp/roadmap/cuedocs.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/unity_exp/roadmap/cuedocs.html) の該当する『*Cisco Unity Express CLI アドミニストレーションガイド*』を参照してください。

- Cisco Unified Communications Manager ではなく、適切な Cisco Unified Cisco Mobility Express のライセンスをインストールします。インストールされているライセンスを確認するには、Cisco Unity Express 環境で、**show software license** user EXEC コマンドを使用します。コマンド環境に関する詳細については、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/unity\\_exp/roadmap/cuedocs.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/unity_exp/roadmap/cuedocs.html) の該当する『*Cisco Unity Express CLI アドミニストレーションガイド*』を参照してください。

以下に Cisco Unified CME ライセンスの例を示します。

```
se-10-0-0-0> show software licenses
Core:
- application mode: CCME
- total usable system ports: 8

Voicemail/Auto Attendant:
- max system mailbox capacity time: 6000
- max general delivery mailboxes: 15
- max personal mailboxes: 50

Languages:
- max installed languages: 1
- max enabled languages: 1
```

- ボイスメールおよび自動受付 (AA) アプリケーションが設定されていること。構成の詳細については、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/unity\\_exp/roadmap/cuedocs.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/unity_exp/roadmap/cuedocs.html) の該当する『*Cisco Unity Express GUI アドミニストレーションガイド*』に記載されている「初期化ウィザードを使用したシステム構成」を参照してください。

# ボイスメール統合について

## Cisco Unity Connection 統合

Cisco Unity Connection は、メッセージングおよび音声認識コンポーネントをデータ ネットワークに透過的に統合し、コールおよびメッセージへの連続するグローバル アクセスを提供します。これらの高度なコンバージェンスベースの通信サービスにより、音声コマンドを使用して「ハンズフリー」モードで通話の発信またはメッセージの再生を行ったり、Eメールの受信ボックスへの統合または Web ブラウザを使用してデスクトップから音声メッセージを確認したりできます。また、Cisco Unity Connection には、インテリジェントなルーティングと簡単にカスタマイズできるコールスクリーニングおよびメッセージ通知オプションを含む強固な自動受付機能が備えられています。

Cisco Unified Cisco Mobility Express を Cisco Unity Connection と統合する方法については、『[Cisco Unity Connection 1.1 用 Cisco CallManager Express 3.x 統合ガイド](#)』を参照してください。

## Cisco Unity Express の統合

Cisco Unity Express は、メッセージへの簡単なワンタッチアクセスと、一般的に使用されるボイスメール機能を提供し、これを使用して、ユーザはメッセージの応答、転送、保存ができます。メッセージの管理を改善するために、ユーザは、オプショングリーティングの作成、エンベロープ情報へのアクセス、プライバシーまたは緊急性に基づいたメッセージのマークまたは再生ができます。Cisco Unity Express の構成方法については、『[アドミニストレーションガイド](#)』の「[Cisco Unity Express](#)」を参照してください。

構成詳細については、[SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合の有効化](#)を参照してください。



- 
- (注) Cisco Unified CME と Cisco Unity Express を統合する前に、これらの両方が設定されている必要があります。
- 

## Cisco Unity の統合

Cisco Unity は、音声メールと統合メッセージを提供する Microsoft Windows ベースの通信ソリューションで、日常的に使用するデスクトップアプリケーションと統合されています。Cisco Unity を使用すると、デスクトップ PC、プッシュボタン信号電話、またはインターネットを使用して、すべてのメッセージ、音声、ファックス、および電子メールにアクセスできます。Cisco Unity 音声メールシステムは、Cisco Unified Cisco Mobility Express との音声メール統合をサポートしています。この統合では、音声メールサービスを利用できるように Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータと Cisco Unity ソフトウェアを構成する必要があります。

構成手順については、[RFC 2833 を使用した DTMF 統合の有効化](#)を参照してください。

## レガシー音声メールアプリケーションの DTMF 統合

デュアルトーン多重周波数 (DTMF) 統合の場合、着信通話または転送通話のルーティング方法に関する情報は、電話システムによって DTMF デジタルの形式で送信されます。DTMF デジタルは、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに接続された音声メールシステムの統合ファイルに基づくパターンで送信されます。これらのパターンは、Cisco Unified Cisco Mobility Express とほとんどの音声メールシステムとの DTMF 統合に必要です。音声メールシステムは、システムが着信通話に応答した後に DTMF に応答するように設計されています。

Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで DTMF 統合パターンを構成した後、音声メールシステムに付属のドキュメントの指示に従って、サードパーティのレガシー音声メールシステムで統合ファイルを構成します。ボイスメールシステムと Cisco Unified CME ルータが相互に機能するように、DTMF 統合パターンを正しく設計する必要があります。

構成の詳細については、[アナログ音声メールアプリケーションの DTMF 統合を有効化](#)を参照してください。

## メールボックス選択ポリシー

通常、音声メールシステムは、発信者がダイヤルした番号を使用して、通話を送信するメールボックスを決定します。ただし、ボイスメールシステムに到達する前にコールが複数回転送された場合、選択されるメールボックスは、ボイスメールシステムのタイプによって異なります。たとえば、Cisco Unity Express は、通話が音声メールに送信される前に転送された最後の番号をメールボックス番号として使用します。Cisco Unity および一部のレガシー PBX システムは、最初に呼び出された番号をメールボックス番号として使用します。

メールボックス選択ポリシー機能を使用すると、次のオプションを Cisco Unified CME 設定からプロビジョニングできます。

- Cisco Unity Express の場合、元の着信番号を選択できます。
- PBX ボイスメールシステムの場合、コールがボイスメールに送信される前に転送先となっていた最後の番号を選択できます。このオプションは、ボイスメールシステムのパイロット番号の発信ダイヤルピアで設定されます。
- Cisco Unity 音声メールの場合、通話が音声メールに送信される前に転送された通話の最後の番号を選択できます。このオプションは、ボイスメールのパイロット番号に関連付けられている ephone-dn で設定されます。

メールボックス選択ポリシーを有効にするには、[Cisco Unity Express または PBX 音声メール番号用のメールボックス選択ポリシーの設定](#)または[Cisco Unity 用メールボックス選択ポリシーの設定](#)を参照してください。

## RFC 2833 DTMF MTP パススルー

Cisco Unified CME 4.1 では、RFC 2833 デュアルトーン多重周波数 (DTMF) メディアターミネーションポイント (MTP) パススルー機能によって、トランスコーディングまたはリソー

ス予約プロトコル (RSVP) エージェントを必要とする SIP エンドポイント間で DTMF トーンを透過的に渡すことができます。

この機能では、Cisco Unity や SIP トランクなど RFC 2833 をサポートする SIP WAN デバイスをまたがる DTMF リレーがサポートされます。Cisco Unified Cisco Mobility Express SIP バックツールバック ユーザ エージェント (B2BUA) に登録されているデバイスは、RFC 2833 DTMF MTP を、Cisco Unified Cisco Mobility Express SIP B2BUA に登録されていない他のデバイス、または次のいずれかに登録されているデバイスと交換できます。

- ローカルまたはリモートの Cisco Unified Cisco Mobility Express
- Cisco Unified Communications Manager
- サードパーティのプロキシ

デフォルトでは、RFC 2833 DTMF MTP パススルー機能は MTP でペイロードタイプ 101 を使用し、MTP は、Cisco Unified Cisco Mobility Express によって示されている場合、他のすべての動的ペイロードタイプを受け入れます。構成情報については、[RFC 2833 を使用した DTMF 統合の有効化](#)を参照してください。

## MWI 回線選択

Message Waiting Indicator (MWI) の回線選択では、音声メールメッセージを監視し、メッセージがある場合にインジケータを点灯させる電話回線を選択できます。

Cisco Unified CME 4.0 よりも前は、SCCP を実行している電話機で MWI ランプを関連付けることができる回線は、電話機のプライマリ回線だけでした。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以降のバージョンでは、MWI ランプに関連付けるプライマリ回線以外の電話回線を指定できます。MWI ランプに関連付けられている回線以外には、メッセージが待機しているときに封筒アイコンが表示されます。論理電話の「回線」は、電話機ボタンと同じではありません。1 つまたは複数のディレクトリ番号を持つボタンは、1 つの回線と見なされます。ディレクトリ番号が割り当てられていないボタンは、回線にカウントされません。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以降のバージョンでは、不在転送、プレゼンス BLF ステータス、および MWI 機能に使用される SIP ディレクトリ番号は、**number** コマンドの **dn** キーワードを使用して構成する必要があります。直接回線番号は、サポートされていません。

構成情報については、[SCCP 電話機での音声メールボックスパイロット番号の構成](#)または[MWI NOTIFY 用ディレクトリ番号の構成](#)を参照してください。

## AMWI

[AMWI (Audible Message Line Indicator)] 機能は、メッセージ待機を示す特別な断続音を提供します。これは、電話機を使用する視覚障がい者向けのアクセシビリティ機能です。断続ダイヤル トーンは、10 ms のオンと 100 ms のオフを 10 回繰り返した後、オンのままになるように定義されています。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0(3) では、Cisco Unified IP Phone 7911 および Cisco Unified IP Phone 7931G で [AMWI] 機能を構成して、カイク音声メッセージングシステムからの可聴可能で、視覚的または可聴可能および視覚的な MWI 通知を受信できるようにします。AMWI は、構成する IP 電話に対して **number** コマンドがすでに構成されていない限り、有効にすることはできません。

Cisco Unified Cisco Mobility Express は、IP Phone の機能と MWI の構成方法に基づいて、次のロジックを適用します。

- 電話機が（視覚的）MWI をサポートしており、電話機に MWI が構成されている場合は、メッセージ待機ライトをアクティブにします。
- 電話機が（視覚的）MWI のみをサポートしている場合は、構成に関係なく、メッセージ待機ライトをアクティブにします。
- 電話機が AMWI をサポートし、電話機で AMWI が設定されている場合は、電話機がオフフックになったときに断続ダイヤル トーンを電話機に送信します。
- 電話機が AMWI のみをサポートしており、AMWI が構成されている場合、電話機がオンフックになった際に、断続音を電話機に送信します。

電話機が（視覚による）MWI と AMWI をサポートし、電話機で両方のオプションが設定されている場合は、メッセージ待機ライトをアクティブにし、電話機がオフフックになったときに断続ダイヤル トーンを電話機に送信します。

構成詳細については、[MWI 発信通話向け SCCP 電話機の構成](#)を参照してください。

## SIP MWI プレフィックス仕様

いくつかの Cisco Unified Cisco Mobility Express 拠点にメールボックスを提供する中央音声メッセージサーバーは、異なる声の類似する内線番号の番号範囲を区別する拠点コードまたは、プレフィックスを使用する場合があります。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified CME システムが、プレフィックス文字列をサイト識別子として含む、MWI の無指定の SIP NOTIFY メッセージを受け入れるように指定できます。

たとえば、MWI メッセージが、集中メールボックス番号 555-0123 にボイスメッセージがあることを示しているとしします。この例では、**mwiprefix** コマンドを使用して、555 番がプレフィックス文字列または拠点識別子として設定されています。ローカル Cisco Unified CME システムは、555-0123 を 0123 に変換し、MWI を正しい電話機に配信できます。このプレフィックス文字列操作を行わないと、システムは 555-0123 の MWI をローカルの Cisco Unified Cisco Mobility Express 内線番号 0123 と一致しないとして拒否します。

SIPMWI プレフィックス仕様を有効にするには、[SIPMWI プレフィックス仕様の有効化](#)を参照してください。



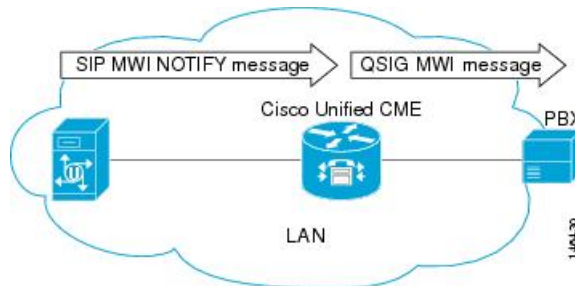
## SIP MWI - QSIG 変換

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、SIP MWI - QSIG 変換機能によって SIP MWI と QSIG MWI の相互運用に関する MWI 機能が拡張され、PBX への QSIG 経由の MWI を送受信できるようになりました。

Cisco ルータは、音声メールから無指定の SIP NOTIFY を受信すると、このイベントを変換し、PBX に対する QSIG MWI を PSTN 経由でアクティブにします。PBX は対応する IP Phone の MWI ランプのオン・オフを切り替えます。この機能では、無指定の NOTIFY だけがサポートされます。加入の NOTIFY はサポートされません。

図 18: SIP MWI から ISDN QSIG への変換 (ボイスメールと Cisco ルータが同じ LAN 上に存在する場合) (619 ページ) では、Cisco ルータは無指定の SIP NOTIFY を受信し、プロトコル変換を実行して、PBX に対する QSIG MWI コールを開始します。この場合、コールは適切な電話機にルーティングされます。

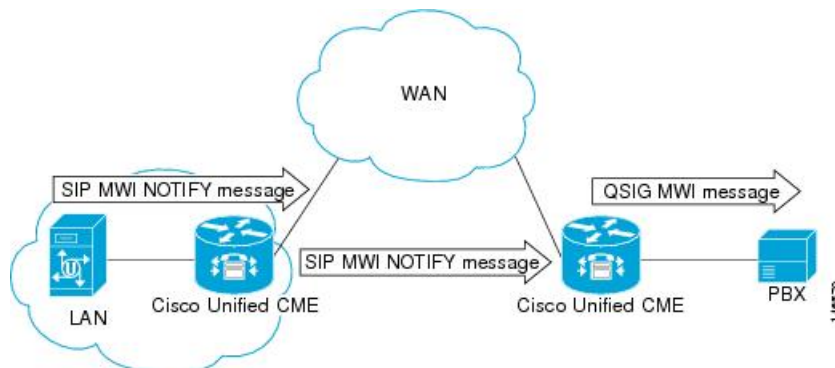
図 18: SIP MWI から ISDN QSIG への変換 (ボイスメールと Cisco ルータが同じ LAN 上に存在する場合)



PBX が Cisco ルータに接続されていて、リモート ボイスメール サーバには接続されていない場合、無指定の SIP NOTIFY は、LAN 経由でも WAN 経由でも受信されます。

図 19: SIP MWI から ISDN QSIG への変換 (PBX がリモート Cisco ルータに接続されている場合) (619 ページ) では、ボイスメールサーバと Cisco Unified CME は同じ LAN に接続され、リモート Cisco Unified CME は WAN 経由で接続されています。この場合、プロトコル変換が、リモートシステムルータで実行され、QSIG MWI メッセージが PBX に送信されます。

図 19: SIP MWI から ISDN QSIG への変換 (PBX がリモート Cisco ルータに接続されている場合)



## VMWI

[ビジュアルメッセージ待機インジケータ (VMWI) (visual message waiting indicator (VMWI))] 機能には、Frequency-shift Keying (FSK) と DC voltage の 2 種類があります。FSK メッセージによって視覚的なインジケータをアクティブにする必要のあるアナログ電話機では、メッセージ待機ランプを点滅させることができます。[DC Voltage VMWI] 機能は、FSK メッセージの代わりに DC voltage を必要とするアナログ電話のメッセージ待機ランプを点滅させるために使用されます。MGCP などのその他すべてのアプリケーションの場合、音声ゲートウェイが、DC voltage VMWI に構成されていても、FSK VMWI が使用されます。DC 電圧 VMWI 用の設定がサポートされるのは、アナログ デバイス バージョン V1.3 および V2.1 の Cisco VG224 アナログ音声ゲートウェイの Foreign Exchange Station (FXS) ポートだけです。

Cisco VG224 は、24 オンボードアナログ FXS 音声ポートの呼び出し用に、12 Ringer Equivalency Number (REN) のみをサポートできます。24 アナログ音声ポートの呼び出しおよび DC 電圧 VMWI をサポートするために、時間差呼び出しロジックを使用して、限られた REN リソースを最大化します。呼び出し中の音声ポートが多すぎて、システムが REN を使い切った場合は、MWI ランプが一時的に消灯し、音声ポート呼び出し用に REN が解放されます。

次のいずれかのイベントが発生した場合など、ポートの動作状態がアイドルまたはオンフックでなくなったときも、DC voltage VMWI は一時的にオフになります。

- 音声ポートに着信コールがあった
- 電話機がオフフック状態になった
- 音声ポートがシャットダウンまたはビジー状態になった

ポートの動作状態がアイドルおよびオンフックに戻ると、待機中のメッセージがないなど、アプリケーションがランプのクリア要求を受信するまで MWI ランプが再び点滅します。

構成情報については、[音声メールに転送](#)を参照してください。

## 音声メールに転送

ボイスメールへの転送機能によって、電話機ユーザは、発信者を直接ボイスメール内線番号に転送できます。ユーザは、TrnsfVM ソフトキーを押して、通話を保留にし、内線番号を入力し、もう一度 TrnsfVM ソフトキーを押して、転送を確認します。発信者には、ボイスメールグリーティングメッセージが流れます。この機能は、TrnsfVM ソフトキーまたは機能アクセスコード (FAC) を使用してサポートされます。

たとえば、受付係が 5 人のマネージャの電話をスクリーニングするとします。不在のマネージャに電話がかかってきた場合、受付係は TrnsfVM ソフトキーを使用して発信者をマネージャの音声メール内線番号に転送でき、発信者は各マネージャの個人的な挨拶を聞くことができます。

構成情報については、[音声メールに転送](#)を参照してください。

## ライブレコード

Cisco Unity Express が音声メールシステムの場合に [ライブ録音 (Live Record)] 機能を使用すると、Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの IP Phone ユーザーは、電話での会話を録音できます。アナウンスまたは定期的なビープ音による可聴通知により、会話が録音されていることが参加者に通知されます。アナウンスまたはビープ音の再生は、Cisco Unity Express の制御下にあります。

ライブ録音は、2者間通話とアドホック会議でサポートされています。通常の録音モードでは、LiveRcd ソフトキーを押した後から会話が録音されます。これによって、その他の参加者は保留中になり、設定されているライブレコード番号で Cisco Unity Express へのコールが開始されます。録音セッションを停止するには、電話機ユーザーは、LiveRcd ソフトキーを再度押しします。このボタンを押下すると、オンとオフが切り替わります。

ライブレコード番号は、グローバルに設定され、Cisco Unity Express で設定された番号と一致する必要があります。Ephone テンプレートを使用して LiveRcd ソフトキーの表示を変更することで、電話機ごとにこの機能を利用できるかどうかを制御できます。この機能は、Cisco Unified CME と Cisco Unity Express の両方で有効にする必要があります。

Cisco Unified Cisco Mobility Express の [ライブ録音 (Live Record)] を有効にするには、[SCCP 電話機でのライブレコードの構成](#)を参照してください。

## Cisco Unity Express AXL の機能拡張

Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでは、Cisco Unified CME の Cisco Unity Express AXL の機能拡張によって自動的にパスワードが同期され、Cisco Unified CME と Cisco Unity Express の管理の統合が改善されています。

この機能を有効にするための設定は必要ありません。

## 音声メール統合の構成

### SCCP 電話機での音声メールボックスパイロット番号の構成

SCCP 電話機のメッセージボタンが押されたときにスピードダイヤルで発信される電話番号を設定するには、次の手順を実行します。



- (注) Cisco Unified CME のすべての SCCP 電話機のボイスメッセージングに対して、同じ電話番号が設定されます。

## 始める前に

- ボイスメール電話番号は、有効な番号であること。ディレクトリ番号およびボイスメール電話番号が設定されている必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **voicemail *phone-number***
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express でサポートされるすべての電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>voicemail <i>phone-number</i></b> 例： Router(config-telephony)# voice mail 0123	Cisco Unified IP Phone のメッセージ ボタンが押されたときにスピードダイヤルで発信される電話番号を定義します。  • <i>phone-number</i> — Cisco Unified Cisco Mobility Express のすべての SCCP 電話機の音声メッセージングに対して、同じ電話番号が構成されます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

- (Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以降のバージョンのみ) メールボックス選択ポリシーの設定については、[SCCP 電話機でのメールボックス選択ポリシーの構成](#)を参照してください。
- アナログ ボイスメール アプリケーションを接続する DTMF 統合パターンを設定するには、[アナログ音声メールアプリケーションの DTMF 統合の有効化](#)を参照してください。
- リモートの SIP ベースの IVR または Cisco Unity に接続するまたは、PSTN から音声メールまたは IVR アプリケーションを経由するリモート SIP-PSTN を接続するには、[RFC 2833 を使用した DTMF 統合の有効化](#)を参照してください。
- Cisco Unity Express システムに接続するには、非標準の SIP NOTIFY 形式を設定します。[SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合の有効化](#)を参照してください。

## SCCP 電話機でのメールボックス選択ポリシーの構成

音声メールアプリケーションの使用に応じて、次のタスクのいずれかを実行します。

- [Cisco Unity Express または PBX 音声メール番号用のメールボックス選択ポリシーの設定](#)
- [Cisco Unity 用メールボックス選択ポリシーの設定](#)

## Cisco Unity Express または PBX 音声メール番号用のメールボックス選択ポリシーの設定

Cisco Unity Express または PBX ボイスメールパイロット番号に送信される前に転送された、Cisco Unified CME システムからのコール用のメールボックスを選択するポリシーを設定するには、次の手順を実行します。



**制約事項** 次のシナリオでは、メールボックス選択ポリシーが正しく機能しないことがあります。

- 最後にリダイレクトするエンドポイントが、Cisco Unified CME でホストされていない。これは、PBX ではほとんど発生しません。
- コールが複数の SIP トランクをまたがって転送される。複数の SIP Diversion ヘッダー (スタック構成の階層) は、Cisco IOS ソフトウェアではサポートされません。
- オプションの [H450.3 originalCalledNr] フィールドをサポートしない Cisco 以外の音声ゲートウェイを経由して通話が転送されます。

### 始める前に

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag voip** or **dial-peer voice tag pots**
4. **mailbox-selection** [**last-redirect-num** | **orig-called-num**]
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>dial-peer voice tag voip</b> or <b>dial-peer voice tag pots</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 7000 voip または Router(config)# dial-peer voice 35 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>tag</i> ダイヤルピアを識別します。有効な入力 は 1 ~ 2147483647 です。  (注) ボイスメール システムのパイロット番号に関連付けられている発信ダイヤルピアで、このコマンドを使用します。 Cisco Unity Express を使用しているシステムでは、VoIP ダイヤルピアです。PBX ベースのボイスメールを使用しているシステムでは、POTS ダイヤルピアです。
ステップ 4	<b>mailbox-selection</b> [ <b>last-redirect-num</b>   <b>orig-called-num</b> ] 例： Router(config-dial-peer)# mailbox-selection orig-called-num	ボイスメール回線に送信される前に転送されたコール用の、メールボックスを選択するポリシーを設定します。  • <b>last-redirect-num</b> — (PBX 音声メールのみ) 通話が送信されるメールボックス番号は、通話が最後に転送された番号です (通話をボイスメールパイロット番号に送信した番号)。  • <b>orig-called-num</b> — (Cisco Unity Express のみ) 通話が送信されるメールボックス番号は、通話が転送される前に最初にダイヤルされた番号です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例 : Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

- Cisco Unity Express システムに接続する SIP ネットワークでボイスメールを使用するには、非標準の SIP NOTIFY 形式を設定します。SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合の有効化を参照してください。

## Cisco Unity 用メールボックス選択ポリシーの設定

Cisco Unity ボイスメールパイロット番号に送信される前に転送されたコール用のメールボックスを選択するポリシーを設定するには、次の手順を実行します。



- 制約事項** この機能は、次のような、一部のネットワーク トポロジでは機能しない可能性があります。
- 最後にリダイレクトするエンドポイントが、Cisco Unified CME でホストされていない。これは、PBX ではほとんど発生しません。
  - コールが複数の SIP トランクをまたがって転送される。複数の SIP Diversion ヘッダー（スタック構成の階層）は、Cisco IOS ソフトウェアではサポートされません。
  - コールが、オプションの H450.3 originalCalledNr フィールドをサポートしない、他の音声ゲートウェイを経由で転送される。

#### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- 設定するディレクトリ番号が、ボイスメールボックスと関連付けられている。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **exit**
4. **ephone-dn dn-tag**
5. **mailbox-selection [last-redirect-num]**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>exit</b> 例： Router(config-dial-peer)# exit	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 752	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 5	<b>mailbox-selection [last-redirect-num]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# mailbox-selection last-redirect-num	Cisco Unity ボイスメールパイロット番号に送信される前に転送されていたコール用の、メールボックスを選択するポリシーを設定します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次のタスク

- リモートの SIP ベースの IVR または Cisco Unity を使用するまたは、PSTN から音声メールまたは IVR アプリケーションを経由するリモート SIP-PSTN に Cisco Unified Cisco Mobility Express を接続するには、[RFC 2833 を使用した DTMF 統合の有効化](#)を参照してください。

## 音声メールに転送

電話機ユーザーが、TrnsfVM ソフトキーまたは FAC を使用して、音声メールに通話を転送できるようにするには、次の手順を実行します。



**制約事項** Cisco VG224 または Cisco ATA に接続されている Cisco Unified IP Phone 7905、7912 または 7921 またはアナログ電話では、TrnsfVM ソフトキーはサポートされていません。これらの電話機では、trnsfvm FAC がサポートされます。



## 始める前に

- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- Cisco Unity Express 3.0 以降のバージョンがインストールされ、設定されていること。
- 標準 FAC とカスタム FAC に関する詳細は、[機能アクセスコード](#)を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. **softkeys connected** { [**Acct**] [**ConfList**] [**Confrn**] [**Endcall**] [**Flash**] [**HLog**] [**Hold**] [**Join**] [**LiveRcd**] [**Park**] [**RmLstC**] [**Select**] [**TrnsfVM**] [**Trnsfer**] }
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **exit**
9. **telephony-service**
10. **voicemail** *phone-number*
11. **fac** { **standard** | **custom** **trnsfvm** *custom-fac* }
12. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# ephone-template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>template-tag</i>— Ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 20。</li></ul>
ステップ 4	<b>softkeys connected</b> { [ <b>Acct</b> ] [ <b>ConfList</b> ] [ <b>Confrn</b> ] [ <b>Endcall</b> ] [ <b>Flash</b> ] [ <b>HLog</b> ] [ <b>Hold</b> ] [ <b>Join</b> ] [ <b>LiveRcd</b> ] [ <b>Park</b> ] [ <b>RmLstC</b> ] [ <b>Select</b> ] [ <b>TrnsfVM</b> ] [ <b>Trnsfer</b> ] } 例：	(オプション) 通話が接続状態のときに IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone-template)# softkeys connected TrnsfVM Park Acct ConfList Confrn Endcall Trnsfer Hold	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。</li> </ul>
ステップ 7	<b>ephone-template template-tag</b> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>template-tag</i>— <a href="#">ステップ 3 (627 ページ)</a> で作成した ephone テンプレートの固有識別子。</li> </ul>
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone)# exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 10	<b>voicemail phone-number</b> 例： Router(config-telephony)# voicemail 8900	Cisco Unified IP Phone のメッセージボタンが押されたときにスピードダイヤルで発信される電話番号を定義します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>phone-number</i>— Cisco Unified Cisco Mobility Express のすべての SCCP 電話機の音声メッセージングに対して、同じ電話番号が構成されます。</li> </ul>
ステップ 11	<b>fac {standard   custom trnsfvm custom-fac}</b> 例： Router(config-telephony)# fac custom trnsfvm #22	標準 FAC を有効にするか、カスタム FAC またはエイリアスを作成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>standard</b>— すべての電話機に対して標準 FAC を有効化します。ボイスメールに転送するための標準 FAC は *6 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>custom</b>— FAC タイプのカスタム FAC を作成します。</li> <li>• <b>custom-fac</b>— IP Phone またはアナログ電話のキーパッドを使用してダイヤルする、ユーザ定義のコード。カスタム FAC は最大で 256 文字の長さにすることができ、0～9 の数字と、* および # を使用できます。</li> </ul>
ステップ 12	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次に、ephone テンプレート 5 で、通話が接続状態のときに TrnsfVM ソフトキーの表示順を変更し、これを ephone 12 に割り当てる構成例を示します。ボイスメールに転送するカスタム FAC は、#22 に設定されます。

```
telephony-service
max-ephones 100
max-dn 240
timeouts transfer-recall 60
voicemail 8900
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult
fac custom trnsfvm #22
!
!
ephone-template 5
softkeys connected TrnsfVM Park Acct ConfList Confrn Endcall Transfer Hold
max-calls-per-button 3
busy-trigger-per-button 2
!
!
ephone 12
ephone-template 5
mac-address 000F.9054.31BD
type 7960
button 1:10 2:7
```

### 次のタスク

- Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。SCCP 電話機用構成ファイルの生成を参照してください。
- 電話機ユーザーが音声メールに通話を転送する方法については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express に関する Cisco Unified IP Phone ドキュメント](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機でのライブレコードの構成

[ライブ録音 (Live Record)] 機能を構成して、電話機ユーザーが LiveRed ソフトキーを押すことで、会話を録音できるようにするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- 会議ごとに許可されるライブレコードセッションは1つだけです。
- ライブレコードセッションを開始できるのは、会議の作成者だけです。アドホック会議では、会議作成者ではない参加者は、ライブ録音セッションを開始できません。2者間コールでは、ライブレコードセッションを開始した参加者が会議の作成者になります。



(注) この機能に関する法律上の免責事項については、著作権情報の項を参照してください。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- Cisco Unity Express 3.0 以降のバージョンがインストールされ、設定されていること。Cisco Unity Express でのライブ録音を構成する場合は、『バージョン 3.0 以降の Cisco Unity Express 音声メールおよび自動参加 CLI アドミニストレーションガイド』の「[ライブ録音を構成](#)」を参照してください。
- アドホックハードウェア会議リソースが設定され、使用できる状態にあること。「[ハードウェア会議の構成 \(1566 ページ\)](#)」を参照してください。
- 電話機ユーザーがライブ録音セッションを確認できるようにするには、**softkeys** 接続コマンドを使用して ConfList ソフトキーを含めます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **live record number**
5. **voicemail number**
6. **exit**
7. **ephone-dn dn-tag**
8. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
9. **call-forward all target-number**
10. **exit**
11. **ephone-template template-tag**

12. `softkeys connected` { [Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Trnsfer] }
13. `exit`
14. `ephone phone-tag`
15. `ephone-template template-tag`
16. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>live record number</b> 例： Router(config-telephony)# live record 8900	SCCP IP Phone で LiveRcd ソフトキーを押した際にダイヤルする内線番号を定義します。
ステップ 5	<b>voicemail number</b> 例： Router(config-telephony)# voicemail 8000	IP Phone でメッセージ ボタンが押されたときにスピードダイヤルで発信される内線番号を定義します。  • <i>Number</i> —Cisco Unity Express 音声メールパイロット番号。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 7	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 10	すべてのコールを Cisco Unity Express のボイスメールパイロット番号に転送するディレクトリ番号を作成します。
ステップ 8	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b>	内線番号をこのディレクトリ番号に割り当てます。

	コマンドまたはアクション	目的
	例： Router(config-ephone-dn)# number 8900	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Number</i>— <a href="#">ステップ 4 (631 ページ)</a> で構成したライブ録音パイロット番号と一致する必要があります。</li> </ul>
ステップ 9	<b>call-forward all <i>target-number</i></b> 例： Router(config-ephone-dn)# call-forward all 8000	<p>この内線へのすべてのコールが、指定されたボイスメール番号に転送されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>target-number</i>—通話が転送された電話番号。 <a href="#">ステップ 5 (631 ページ)</a> で設定したボイスメールパイロット番号と一致する必要があります。</li> </ul> <p>(注) 電話機ユーザーは、CFwdAll ソフトキーまたは FAC を使用して、電話機から、call-forward-all 状態をアクティブ化またはキャンセルできます。</p>
ステップ 10	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 11	<b>ephone-template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone-template 5	<p>ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、ephone テンプレートを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— Ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 20。</li> </ul>
ステップ 12	<b>softkeys connected { [<i>Acct</i>] [<i>ConfList</i>] [<i>Confrn</i>] [<i>Endcall</i>] [<i>Flash</i>] [<i>HLog</i>] [<i>Hold</i>] [<i>Join</i>] [<i>LiveRcd</i>] [<i>Park</i>] [<i>RmLstC</i>] [<i>Select</i>] [<i>TrnsfVM</i>] [<i>Trnsfer</i>] }</b> 例： Router(config-ephone-template)# softkeys connected LiveRcd Confrn Hold Park Trnsfer TrnsfVM	通話が接続状態の場合に IP Phone で表示されるソフトキーの順番と種類を変更します。
ステップ 13	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 14	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone 12	<p>ephone コンフィギュレーションモードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 15	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。 • <i>template-tag</i> — <b>ステップ 11 (632 ページ)</b> で作成した ephone テンプレートの固有識別子。
ステップ 16	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次に、システム レベルで内線 8900 のライブ レコードを有効化する例を示します。ephone-dn 10 で構成されているとおり、LiveRcd ソフトキーを押すと、内線番号 8900 へのすべての着信通話は、音声メールパイロット番号 8000 に転送されます。Ephone テンプレート 5 は、IP Phone の LiveRcd Soki の表示順を変更します。

```
telephony-service
  privacy-on-hold
  max-ephones 100
  max-dn 240
  timeouts transfer-recall 60
  live-record 8900
  voicemail 8000
  max-conferences 8 gain -6
  transfer-system full-consult
  fac standard
!
!
ephone-template 5
  softkeys remote-in-use CBarge Newcall
  softkeys hold Resume Newcall Join
  softkeys connected LiveRcd Confrn Hold Park Trnsfer Trnsfvm
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
!
!
ephone-dn 10
  number 8900
  call-forward all 8000
```

## SIP 電話機での音声メールボックスパイロット番号の構成

SIP 電話機のメッセージボタンが押されたときにスピードダイヤルで発信される電話番号を設定するには、このセクションの手順に従います。



- (注) Cisco Unified CME のすべての SIP 電話機のボイスメッセージングに対して、同じ電話番号が設定されます。**call forward b2bua** コマンドを使うと、電話転送が有効化され、ビジーまたは応答なしの内線番号に転送された通話がボイスメールボックスに転送されるよう指定されます。

### 始める前に

- ディレクトリ番号とボイスメールの電話番号が設定されている必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **voicemail *phone-number***
5. **exit**
6. **voice register dn *dn-tag***
7. **call-forward b2bua busy *directory-number***
8. **call-forward b2bua mailbox *directory-number***
9. **call-forward b2bua noan *directory-number timeout seconds***
10. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>voicemail <i>phone-number</i></b> 例： Router(config-register-global)# voice mail 1111	Cisco Unified IP Phone のメッセージボタンが押されたときにスピードダイヤルで発信される電話番号を定義します。



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-number</i>— 同じ電話番号が、Cisco Unified Cisco Mobility Express のすべての SIP 電話機の音声メッセージに構成されます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# exit</pre>	音声登録グローバル構成モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： <pre>Router(config)# voice register dn 2</pre>	voice register dn モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ 7	<b>call-forward b2bua busy directory-number</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua busy 1000</pre>	ビジー状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に自動転送されるように、SIP バックツールバック ユーザ エージェントのコール自動転送を有効にします。
ステップ 8	<b>call-forward b2bua mailbox directory-number</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua mailbox 2200</pre>	コール自動転送のチェーンの最後で使用するボイスメールボックスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ビジーまたは無応答状態の内線に転送された着信コールは、指定されたディレクトリ番号に転送されます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>call-forward b2bua noan directory-number timeout seconds</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua noan 2201 timeout 15</pre>	無応答状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に転送されるように、SIP バックツールバック ユーザ エージェントのコール自動転送を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>seconds</i>— 通話が別の内線に転送されるまで、無応答で呼び出すことができる秒数。範囲：3 ～ 60000。デフォルトは 20 です。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

- アナログ ボイスメール アプリケーションを接続する DTMF 統合パターンを設定するには、[アナログ音声メールアプリケーションの DTMF 統合を有効化](#)を参照してください。
- リモートの SIP ベースの IVR または Cisco Unity を使用するまたは、PSTN から音声メールまたは IVR アプリケーションを経由するリモート SIP-PSTN を接続するには、[RFC 2833 を使用した DTMF 統合の有効化](#)を参照してください。

- Cisco Unity Express システムに接続するには、非標準 SIP NOTIFY フォーマットを構成します。SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合の有効化を参照してください。

## DTMF 統合の有効化

必要な DTMF リレー方式に応じて、次のいずれかのタスクを実行します。

- [アナログ音声メールアプリケーションの DTMF 統合を有効化](#) — アナログ音声メールアプリケーションに接続する DTMF 統合パターンを設定します。
- [RFC 2833 を使用した DTMF 統合の有効化](#) — リモートの SIP ベースの IVR または Cisco Unity などの音声メールアプリケーションに接続する、または SIP を使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express をリモート SIP-PSTN 音声ゲートウェイに接続し、PSTN から音声メールまたは IVR アプリケーションにアクセスする場合。
- [SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合の有効化](#) — Cisco Unity Express をポイントするように SIP ダイアルピア構成する場合。

## アナログ音声メールアプリケーションの DTMF 統合を有効化

アナログ ボイスメール アプリケーション用の DTMF 統合パターンを設定するには、次の手順を実行します。



- 
- (注) ボイスメール システムおよびアクセスのタイプによっては、各パターンに複数のタグおよびトークンを設定できます。
- 

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vm-integration**
4. **pattern direct tag1 {CGN | CDN | FDN} [tag2 {CGN | CDN | FDN}] [tag3 {CGN | CDN | FDN}] [last-tag]**
5. **pattern ext-to-ext busy tag1 {CGN | CDN | FDN} [tag2 {CGN | CDN | FDN}] [tag3 {CGN | CDN | FDN}] [last-tag]**
6. **pattern ext-to-ext no-answer tag1 {CGN | CDN | FDN} [tag2 {CGN | CDN | FDN}] [tag3 {CGN | CDN | FDN}] [last-tag]**
7. **pattern trunk-to-ext busy tag1 {CGN | CDN | FDN} [tag2 {CGN | CDN | FDN}] [tag3 {CGN | CDN | FDN}] [last-tag]**
8. **pattern trunk-to-ext no-answer tag1 {CGN | CDN | FDN} [tag2 {CGN | CDN | FDN}] [tag3 {CGN | CDN | FDN}] [last-tag]**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>vm-integration</b> 例： <pre>Router(config) vm-integration</pre>	ボイスメール統合コンフィギュレーションモードを開始し、DTMF およびアナログ ボイスメール システムとのボイスメール統合を有効にします。
ステップ 4	<b>pattern direct tag1 {CGN   CDN   FDN} [tag2 {CGN   CDN   FDN}] [tag3 {CGN   CDN   FDN}] [last-tag]</b> 例： <pre>Router(config-vm-integration) pattern direct 2 CGN *</pre>	ユーザーが電話機の [メッセージ (Message)] ボタンを押した際に、音声メールシステムをアクティブにするために必要な DTMF デジットパターン転送を構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>tag</b> 属性は、英数字の文字列で、長さが 4 桁未満の DTMF デジットです。この英数字文字列は、4 つの文字 (A、B、C、D)、2 つの記号 (*、#)、10 の数字 (0~9) で構成されます。タグの数字は、音声メールシステムの統合ファイルで、発信者番号、着信者番号、または転送番号のいずれかの直前で定義されている数字と照合されます。</li> <li>キーワードである、<b>CGN</b>、<b>CDN</b> および <b>FDN</b> は、発信者番号 (CGN)、着信者番号 (CDN)、または転送番号 (FDN) など音声メールシステムに送信される通話情報のタイプを構成します。</li> </ul>
ステップ 5	<b>pattern ext-to-ext busy tag1 {CGN   CDN   FDN} [tag2 {CGN   CDN   FDN}] [tag3 {CGN   CDN   FDN}] [last-tag]</b> 例： <pre>Router(config-vm-integration) pattern ext-to-ext busy 7 FDN * CGN *</pre>	内線からビジー状態の内線に接続が試行され、コールがボイスメールに転送されるときに、ボイスメールシステムをアクティブにするために必要な DTMF デジットパターンの転送を設定します。
ステップ 6	<b>pattern ext-to-ext no-answer tag1 {CGN   CDN   FDN} [tag2 {CGN   CDN   FDN}] [tag3 {CGN   CDN   FDN}] [last-tag]</b> 例：	内線から内線への接続が失敗し、コールがボイスメールに転送されるときに、ボイスメールシステムをアクティブにするために必要な DTMF デジットパターンの転送を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>Router(config-vm-integration) pattern ext-to-ext no-answer 5 FDN * CGN *</pre>	
ステップ 7	<p><b>pattern trunk-to-ext busy tag1 {CGN   CDN   FDN} [tag2 {CGN   CDN   FDN}] [tag3 {CGN   CDN   FDN}] [last-tag]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-vm-integration) pattern trunk-to-ext busy 6 FDN * CGN *</pre>	外部のトランク コールがビジー状態の内線に到達し、コールがボイスメールに転送されるときに、ボイスメールシステムをアクティブにするために必要な DTMF デジットパターンの転送を設定します。
ステップ 8	<p><b>pattern trunk-to-ext no-answer tag1 {CGN   CDN   FDN} [tag2 {CGN   CDN   FDN}] [tag3 {CGN   CDN   FDN}] [last-tag]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-vm-integration)# pattern trunk-to-ext no-answer 4 FDN * CGN *</pre>	外部のトランク コールが無応答状態の内線に到達し、コールがボイスメールに転送されるときに、ボイスメールシステムをアクティブにするために必要な DTMF デジットパターンの転送を設定します。
ステップ 9	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-vm-integration)# exit</pre>	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

### 次のタスク

DTMF リレーを設定すると、メッセージ待機インジケータ (MWI) アウトコール、無指定の NOTIFY、または加入/通知メカニズム用に MWI 通知を設定する準備ができます。[MWI 発信通話向け SCCP 電話機の構成](#)を参照してください。

## RFC 2833 を使用した DTMF 統合の有効化

Cisco Unity をポイントするように SIP ダイアルピアを設定し、RFC 2833 を使用する SIP デュアルトーン多重周波数 (DTMF) リレーを有効にするには、発信元と終端側の両方のゲートウェイで、ここで説明するコマンドを使用します。

DTMF リレー方式は、次の場合に必要です。

- SIP を使用して、リモートの SIP ベースの IVR または Cisco Unity などのボイスメールアプリケーションに Cisco Unified CME システムが接続されている。
- SIP を使用して、PSTN を経由してボイスメールまたは IVR アプリケーションに接続するリモートの SIP-PSTN 音声ゲートウェイに Cisco Unified CME が接続されている。



- (注) IP ネットワークに T.38 ファクスリレー機能も設定されている場合は、音声ゲートウェイを、ファクスリレーネゴシエーションで PT96 または PT97 以外のペイロードタイプを使用するように設定するか、SIP エンドポイントが異なるタイプのペイロードタイプをサポートしているかどうかに応じて、Cisco Unified CME を DTMF 対応の PT96 または PT97 以外のペイロードタイプを使用するように設定することを推奨します。

### 始める前に

- G.711 と G.729 間のトランスコーディング用に **codec** または **voice-class codec** コマンドを構成します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag voip**
4. **description string**
5. **destination-pattern string**
6. **session protocol sipv2**
7. **session target { dns:address | ipv4:destination-address }**
8. **dtmf-relay rtp-nte**
9. **dtmf-interworking rtp-nte**
10. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router (config)# dial-peer voice 123 voip	dial-peer コンフィギュレーションモードを開始して、ボイスメールシステムの VoIP ダイアルピアを定義します。 • <i>tag</i> — 構成したダイアルピアを定義します。範囲は 1 ～ 2147483647 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>description string</b> 例： <pre>Router (config-voice-dial-peer)# description CU pilot</pre>	(任意) 設定中のダイヤルピアに説明を関連付けます。最大 64 文字の文字列を入力します。
ステップ 5	<b>destination-pattern string</b> 例： <pre>Router (config-voice-dial-peer)# destination-pattern 20</pre>	ユーザがコールを発信するときにダイヤルする必要がある番号パターンを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>string</b>— プレフィックスまたは完全な E.164 番号。</li> </ul>
ステップ 6	<b>session protocol sipv2</b> 例： <pre>Router (config-voice-dial-peer)# session protocol sipv2</pre>	パケット ネットワークを使用するローカル ルータとリモート ルータの間のコールにインターネット技術特別調査委員会 (IETF) Session Initiation Protocol (SIP) を使用するように指定します。
ステップ 7	<b>session target { dns : address   ipv4 : destination-address }</b> 例： <pre>Router (config-voice-dial-peer)# session target ipv4:10.8.17.42</pre>	設定中のダイヤルピアからのコールを受信するネットワーク固有のアドレスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dns : address</b>— 音声メールシステムのドメインネームシステム (DNS) アドレスを指定します。</li> <li>• <b>ipv4 : destination-address</b>— 音声メールシステムの IP アドレスを指定します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>dtmf-relay rtp-nte</b> 例： <pre>Router (config-voice-dial-peer)# dtmf-relay rtp-nte</pre>	設定中の音声ダイヤルピアの DTMF リレー方式を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>rtp-nte</b>— アウトオブバンド SCCP の数値の表示から DTMF リレーの SIP 標準 (RFC 2833) への変換を提供します。Real-Time Transport Protocol (RTP) と Named Telephony Event (NTE) ペイロードタイプを使用して DTMF トーンを転送します。</li> <li>• このコマンドは、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでも設定できます。各電話機で、このコマンドの電話機レベルの設定は、このコマンドのシステム レベルの設定よりも優先されます。</li> </ul> (注) アウトオブバンド変換を使用する必要があるのは、SCCP 電話機だけです。SIP 電話機は、インバンドをネイティブにサポートします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>dtmf-interworking rtp-nte</b> 例： <pre>Router (config-voice-dial-peer)# dtmf-interworking rtp-nte</pre>	(任意) RFC 2833 パケットでの dtmf-digit 開始イベントから dtmf-digit 終了イベントまでの遅延を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco IOS Release 12.4(15)XZ 以降のリリースおよび Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>このコマンドは、音声サービス コンフィギュレーション モードでも設定できます。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： <pre>Router (config-voice-dial-peer)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

DTMF リレーを設定すると、メッセージ待機インジケータ (MWI) アウトコール、無指定の NOTIFY、または加入/通知メカニズム用に MWI 通知を設定する準備ができます。 [MWI 発信通話向け SCCP 電話機の構成](#) を参照してください。

## SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合の有効化

SIP ダイアルピアが Cisco Unity Express をポイントするように構成し、SIP NOTIFY 形式を使用して、SIP デュアル トーン多重周波数 (DTMF) リレーを有効にするには、次の手順を実行します。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag voip**
4. **description string**
5. **destination-pattern string**
6. **b2bua**
7. **session protocol sipv2**
8. **session target { dns: address | ipv4: destination-address }**
9. **dtmf-relay sip-notify**
10. **codec g711ulaw**
11. **no vad**
12. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal#	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router (config)# dial-peer voice 2 voip	<b>dial-peer</b> コンフィギュレーションモードを開始して、ボイスメールシステムの VoIP ダイアルピアを定義します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>tag</i>—構成したダイアルピアを定義します。範囲は 1 ~ 2147483647 です。</li></ul>
ステップ 4	<b>description string</b> 例： Router (config-voice-dial-peer)# description cue pilot	(任意) 設定中のダイアルピアに説明を関連付けます。最大 64 文字の文字列を入力します。
ステップ 5	<b>destination-pattern string</b> 例： Router (config-voice-dial-peer)# destination-pattern 20	ユーザがコールを発信するときにダイヤルする必要がある番号パターンを指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>string</i>—プレフィックスまたは完全な E.164 番号。</li></ul>
ステップ 6	<b>b2bua</b> 例： Router (config-voice-dial-peer)# b2bua	(任意) Cisco Unified CME アドレスを連絡先の一部として、Cisco Unity Express をポイントする 3XX 応答に含め、SIP から SCCP へのコール自動転送を有効にします。
ステップ 7	<b>session protocol sipv2</b> 例： Router (config-voice-dial-peer)# session protocol sipv2	パケット ネットワークを使用するローカル ルータとリモート ルータの間のコールにインターネット技術特別調査委員会 (IETF) Session Initiation Protocol (SIP) を使用するように指定します。
ステップ 8	<b>session target {dns: address   ipv4: destination-address}</b> 例： Router (config-voice-dial-peer)# session target ipv4:10.5.49.80	設定中のダイアルピアからのコールを受信するネットワーク固有のアドレスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>dns: address</i>—音声メールシステムのドメインネームシステム (DNS) アドレスを指定します。</li></ul>



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ipv4: destination-address</b>— 音声メールシステムの IP アドレスを指定します。</li> </ul>
ステップ 9	<b>dtmf-relay sip-notify</b> 例 : <pre>Router (config-voice-dial-peer)# dtmf-relay sip-notify</pre>	設定中の音声ダイヤルピアの DTMF リレー方式を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sip-notify</b>— SIP NOTIFY メッセージを使用して DTMF トーンを転送します。</li> <li>• このコマンドは、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでも設定できます。各電話機で、このコマンドの電話機レベルの設定は、このコマンドのシステムレベルの設定よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 10	<b>codec g711ulaw</b> 例 : <pre>Router (config-voice-dial-peer)# codec g711ulaw</pre>	設定中のダイヤルピアに対する音声の音声コーデートを指定します。
ステップ 11	<b>no vad</b> 例 : <pre>Router (config-voice-dial-peer)# no vad</pre>	設定中のダイヤルピアを使用するコールの音声アクティビティ検出 (VAD) を無効にします。
ステップ 12	<b>end</b> 例 : <pre>Router (config-voice-dial-peer)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

DTMF リレーを設定すると、メッセージ待機インジケータ (MWI) を設定する準備ができました。[MWI 発信通話向け SCCP 電話機の構成](#)を参照してください。

## MWI 発信通話向け SCCP 電話機の構成

個別の SCCP 電話機で、ボイスメールメッセージのモニタ、または音声 MWI の有効化を行う電話回線またはディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- 音声 MWI は、Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでのみサポートされます。
- 音声 MWI は、Cisco Unified IP Phone 7931G および Cisco Unified IP Phone 7911 でのみサポートされます。

## 始める前に

- ディレクトリ番号と MWI 回線の番号が設定されていること。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone** *phone-tag*
4. **mwi-line** *line-number*
5. **exit**
6. **ephone-dn** *dn-tag*
7. **mwi** {**off** | **on** | **on-off**}
8. **mwi-type** {**visual** | **audio** | **both**}
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>mwi-line</b> <i>line-number</i> 例： Router(config-ephone)# mwi-line 3	(任意) MWI 処理を受信する電話回線を選択します。  • <i>line-number</i> — MWI 通知を受信する電話回線の番号。範囲：1～34。デフォルトは1です。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone)# exit	ephone コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone-dn</b> <i>dn-tag</i> 例： Router(config)# ephone-dn 11	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>mwi { off   on   on-off }</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# mwi on-off</pre>	(任意) 外部のボイスメッセージングシステムから MWI 通知を受信する、特定のディレクトリ番号を有効にします。  (注) このコマンドは、 <b>ephone-dn-template</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。 <b>ephone-dn</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、 <b>ephone-dn-template</b> モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ 8	<b>mwi-type { visual   audio   both }</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# mwi-type audible</pre>	(オプション) 受信する MWI 通知のタイプを指定します。  (注) このコマンドは、Cisco Unified IP Phone 7931G および Cisco Unified IP Phone 7911 でのみサポートされます。  (注) このコマンドは、 <b>ephone-dn-template</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。 <b>ephone-dn</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、 <b>ephone-dn-template</b> モードで設定された値よりも優先されます。構成情報については、 <a href="#">Ephone-dn テンプレートの作成</a> を参照してください。
ステップ 9	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機での MWI のシステムレベルの有効化

メッセージ待機インジケータ (MWI) をシステム レベルで有効にするには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. **voice register global**
4. **mwi reg-e164**
5. **mwi stutter**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>mwi reg-e164</b> 例： Router(config-register-global)# mwi reg-e164	完全な E.164 番号を Cisco Unified Cisco Mobility Express の MWI サーバに登録し、MWI を有効にします。
ステップ 5	<b>mwi stutter</b> 例： Router(config-register-global)# mwi stutter	MWI 通知をリモート SIP 電話機にリレーするように、中央サイトの Cisco Unified CME ルータを有効にします。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機での MWI のディレクトリ番号の構成

Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP エンドポイントに対して MWI outcall または MWI notify (unsolicited notify または subscribe/notify) を構成するかどうかに応じて、次のタスクのいずれかを実行します。

- [MWI 発信通話用パイロットコールバック番号の定義](#)
- [MWI NOTIFY 用ディレクトリ番号の構成](#)

## MWI 発信通話用パイロットコールバック番号の定義

個別の SIP 電話機で、ボイスメールメッセージのモニタを行う電話回線を指定するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以降のバージョンの場合、[不在転送 (Call Forward All) ]、[プレゼンス (Presence) ]および[MWI]機能を使用するには、**dn** キーワードの **number** コマンドを使用して SIP 電話機にディレクトリ番号を構成する必要があります。直接回線番号はサポートされません。

### 始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- ディレクトリ番号と MWI を受信する番号が設定されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **mwi**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： Router(config)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ 4	<b>mwi</b> 例： Router(config-register-dn)# mwi	MWI 通知を受信する特定のディレクトリ番号を有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## MWI NOTIFY 用ディレクトリ番号の構成

MWI サーバを識別し、MWI 加入/通知または MWI の Unsolicited NOTIFY を受信するディレクトリ番号を指定するには、このセクションの手順に従います。



(注) 可能であれば、Unsolicited NOTIFY ではなく、加入/通知方式を使用することを推奨します。



### 制約事項

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以降のバージョンの場合、[不在転送 (Call Forward All)]、[プレゼンス (Presence)] および [MWI] 機能を使用するには、**dn** キーワードの **number** コマンドを使用して SIP 電話機にディレクトリ番号を構成する必要があります。直接回線番号はサポートされません。
- Cisco Unified CME 4.1 の SIP MWI - QSIG 変換機能は、加入の NOTIFY はサポートしません。
- Cisco Unified IP Phone 7960、7940、7905、および 7911 は、MWI の Unsolicited NOTIFY だけをサポートします。

### 始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME 4.0 以降では、QSIG 補足サービスが Cisco ルータで設定されていること。詳細については、システムレベルでの [H.450.7](#) および [QSIG 補足サービスの有効化 \(1347 ページ\)](#) または [ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化 \(1349 ページ\)](#) を参照してください。
- ディレクトリ番号と MWI を受信する番号が設定されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sip-ua**
4. **mwi-server {ipv4: destination-address | dns: host-name} [unsolicited]**
5. **exit**

6. **voice register dn** *dn-tag*
7. **mwi**
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>sip-ua</b> 例： Router(config)# sip-ua	ユーザエージェントを設定するために、Session Initiation Protocol (SIP) ユーザエージェント (ua) コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>mwi-server</b> { <i>ipv4:destination-address</i>   <i>dns:host-name</i> } [ <i>unsolicited</i> ] 例： Router(config-sip-ua)# mwi-server ipv4:1.5.49.200 または Router(config-sip-ua)# mwi-server dns:server.yourcompany.com unsolicited	音声ゲートウェイまたは UA 上でボイスメールサーバ設定を指定します。  (注) テレフォニーサービス構成モードの <b>sip-server</b> および <b>mwi expires commands</b> は、SIP サーバーのドメインネームシステム (DNS) フォーマットをサポートするために <b>mwi-server</b> に移行されました。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-sip-ua)# exit	コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードに戻ります。
ステップ 6	<b>voice register dn</b> <i>dn-tag</i> 例： Router(config)# voice register dn 1	<b>voice register dn</b> コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ 7	<b>mwi</b> 例： Router(config-register-dn)# mwi	MWI 通知を受信する特定のディレクトリ番号を有効にします。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-register-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP MWI プレフィックス仕様の有効化

サイト識別子としてプレフィックス文字列を含む MWI の無指定の SIP NOTIFY メッセージを受け入れるには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- MWI の Unsolicited NOTIFY を受信するディレクトリ番号が設定されていること。詳細については、[MWI NOTIFY 用ディレクトリ番号の構成](#)を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **telephony-service**
3. **mwi prefix *prefix-string***
4. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>telephony-service</b> 例： Router (config) # telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<b>mwi prefix <i>prefix-string</i></b> 例： Router (config-telephony) # mwi prefix 555	既知の Cisco Unified CME 内線番号の前にあった場合、プレフィックスとして認識される番号桁を指定します。  • <i>prefix-string</i> —番号桁。プレフィックスの長さは最大で 32 桁までです。
ステップ 4	<b>end</b> 例： Router (config-telephony) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機での VMWI の構成

VMWI を有効にするには、次の手順を実行します。



## 始める前に

- Cisco IOS Release 12.4(6)T 以降のバージョン

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-port** *port*
4. **mwi**
5. **vmwi dc-voltage** または **vmwi fsk**
6. **exit**
7. **sip-ua**
8. **mwi-server** { *ipv4:destination-address* | **dns:host-name** } [**unsolicited**]
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice-port</b> <i>port</i> 例： Router(config)# voice-port 2/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>port</i> —構文はプラットフォームによって異なります。確認するには ? と入力します。
ステップ 4	<b>mwi</b> 例： Router(config-voiceport)# mwi	指定された音声ポートに対して MWI を有効にします。
ステップ 5	<b>vmwi dc-voltage</b> または <b>vmwi fsk</b> 例： Router(config-voiceport)# vmwi dc-voltage	(任意) Cisco VG224 オンボードアナログ FXS 音声ポートで、DC 電圧または FSK VMWI を有効にします。  Cisco VG202 および Cisco VG204 では、この手順を実行する必要がありません。これらは、FSK のみをサポートします。音声ポートで MWI が設定されると、VMWI が自動的に設定されます。

	コマンドまたはアクション	目的
		このステップは、VG224 が必要です。FSK 電話機が音声ポートに接続される場合は、 <b>fsk</b> キーワードを使用します。DC 電圧電話機が音声ポートに接続される場合は、 <b>dc-voltage</b> キーワードを使用します。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-sip-ua)# exit	コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードに戻ります。
ステップ 7	<b>sip-ua</b> 例： Router(config)# sip-ua	ユーザ エージェントを設定するために、Session Initiation Protocol ユーザ エージェント コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 8	<b>mwi-server { ipv4:destination-address   dns:host-name } [unsolicited]</b> 例： Router(config-sip-ua)# mwi-server ipv4:1.5.49.200 または Router(config-sip-ua)# mwi-server dns:server.yourcompany.com unsolicited	音声ゲートウェイまたはユーザエージェント (UA) 上でボイスメールサーバ設定を指定します。  (注) telephony-service モードの <b>sip-server</b> および <b>mwi expires</b> コマンドを <b>mwi-server</b> に移行し、Session Initiation Protocol (SIP) サーバーのドメインネームシステム (DNS) フォーマットをサポートします。
ステップ 9	<b>end</b> 例： Router(config-voiceport)# end	音声ポート コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

## 音声メール統合の確認

- Cisco Unified Cisco Mobility Express のローカル電話機の [メッセージ (Messages)] ボタンを押して、音声メールグリーティングを聞きます。
- 不在のローカル電話にダイヤルして、ボイスメール グリーティングを確認します。
- テスト メッセージを残します。
- 呼び出した電話機に移動します。[メッセージ (Message)] インジケータが点灯していることを確認します。
- この電話機の [メッセージ (Message)] ボタンを押して、音声メールメッセージを取得します。

# ボイスメール統合の設定例

## SCCP 電話機向けメールボックス選択ポリシーの設定例

次に、コールがパイロット番号 7000 で Cisco Unity Express または PBX ボイスメールシステムに転送されたときに、元の着信者番号に対応するメールボックスを選択するポリシーを設定する例を示します。

```
dial-peer voice 7000 voip
 destination-pattern 7000
 session target ipv4:10.3.34.211
 codec g711ulaw
 no vad
 mailbox-selection orig-called-num
```

次に、コールがパイロット番号 8000 で Cisco Unity ボイスメールシステムに転送される前に転送されていた最後の番号に対応するメールボックスを選択するポリシーを設定する例を示します。

```
ephone-dn 825
 number 8000
 mailbox-selection last-redirect-num
```

## SIP 電話機のボイスメールボックスの構成例

次に、SIP エンドポイントのコール自動転送 b2bua メールボックスを設定する例を示します。

```
voice register global
 voicemail 1234
 !
 voice register dn 2
 number 2200
 call-forward b2bua all 1000
 call-forward b2bua mailbox 2200
 call-forward b2bua noan 2201 timeout 15
 mwi
```

## RFC 2833 を使用した DTMF 統合の構成例

次に、RFC 2833 を使用して DTMF リレーを設定する例を示します。

```
dial-peer voice 1 voip
 destination-pattern 4...
 session target ipv4:10.8.17.42
 session protocol sipv2
 dtmf-relay sip-notify rtp-nte
```

## SIP Notify を使用した DTMF 統合の構成例

次に、SIP NOTIFY を使用して DTMF を設定する例を示します。

```
dial-peer voice 1 voip
 destination-pattern 4...
 session target ipv4:10.5.49.80
 session protocol sipv2
 dtmf-relay sip-notify
 b2bua
```

## レガシー音声メールアプリケーションの DTMF 統合の構成例

次に、アナログ ボイスメール システム用に DTMF 統合を設定する例を示します。

```
vm-integration
 pattern direct 2 CGN *
 pattern ext-to-ext busy 7 FDN * CGN *
 pattern ext-to-ext no-answer 5 FDN * CGN *
 pattern trunk-to-ext busy 6 FDN * CGN *
 pattern trunk-to-ext no-answer 4 FDN * CGN *
```

## MWI の SCCP 電話回線の有効化例

次の例では、`ephone-dn` がオーバーレイされている回線 2（ボタン 2）の `ephone 18` で MWI を有効にします。この回線の最初の `ephone-dn`（2021）で待機しているメッセージだけが、MWI ランプをアクティブにします。ボタン 4 は未使用です。この例の回線番号は、次のとおりです。

- 回線 1：ボタン 1：内線 2020
- 回線 2：ボタン 2：内線 2021、2022、2023、2024
- 回線 3：ボタン 3：内線 2021、2022、2023、2024（ロールオーバー回線）
- ボタン 4：未使用
- 回線 4：ボタン 5：内線 2025

```
ephone-dn 20
 number 2020

ephone-dn 21
 number 2021

ephone-dn 22
 number 2022

ephone-dn 23
 number 2023

ephone-dn 24
 number 2024

ephone-dn 25
 number 2025
```

```
ephone 18
button 1:20 2o21,22,23,24,25 3x2 5:26
mwi-line 2
```

次に、ephone 17 の回線 3（内線 609）の MWI を有効にする例を示します。この例では、ボタン 2 とボタン 4 が使用されないため、ボタン番号は回線番号と一致しません。この例の回線番号は、次のとおりです。

- 回線 1 : ボタン 1 : 内線 607
- ボタン 2 : 未使用
- 回線 2 : ボタン 3 : 内線 608
- ボタン 4 : 未使用
- 回線 3 : ボタン 5 : 内線 609

```
ephone-dn 17
number 607

ephone-dn 18
number 608

ephone-dn 19
number 609

ephone 25
button 1:17 3:18 5:19
mwi-line 3
```

## SIP MWI プレフィックス仕様の構成例

次に、MWI 通知用の SIP サーバを IP アドレス 172.16.14.22 で指定する例を示します。この例では、Cisco Unified CME システムがプレフィックス 555 を使用して、既知のメールボックス番号への無指定の SIP NOTIFY メッセージを受け入れます。

```
sip-ua
mwi-server 172.16.14.22 unsolicited

telephony-service
mwi prefix 555
```

## MWI 発信通話用 SIP ディレクトリ番号の構成例

次に、MWI コールバック パイロット番号の例を示します。

```
voice register dn
number 9000...
mwi
```

## MWI Unsolicited NOTIFY 用 SIP ディレクトリ番号の構成例

次に、UA のボイスメール サーバ設定を指定する例を示します。この例では、**unsolicited** キーワードが含まれており、メールボックス ステータスが変更されたときにボイスメール サーバは SIP 通知メッセージを UA に送信できます。また、Cisco Unified CME の SIP 電話の音声 dn 1、番号 1234 が MWI 通知を受信するように指定されています。

```

sip-ua
  mwi-server dns:server.yourcompany.com expires 60 port 5060 transport udp unsolicited

  voice register dn 1
    number 1234
    mwi

```

## MWI Subscribe/NOTIFY 用 SIP ディレクトリ番号の構成例

次に、MWI サーバを定義し、Cisco Unified CME の SIP 電話のディレクトリ番号 1、番号 1234 が MWI 通知を受信するように指定する例を示します。

```

sip-ua
  mwi-server ipv4:1.5.49.200

  voice register dn 1
    number 1234
    mwi

```

## 音声メール統合の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 40: 音声メール統合の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
音声 MWI	4.0(2)	サポートされる Cisco Unified IP Phone で、音声、表示、または音声と表示の両方によるメッセージ待機インジケータ (MWI) の選択がサポートされました。
Cisco Unity Express AXL の機能拡張	7.0(1)	Cisco Unified CME と Cisco Unity Express のパスワードが自動的に同期されます。この機能を使用するために設定する必要はありません。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
DTMF 統合	3.4	SIP トランクまたは SIP ユーザ エージェントを介して接続されたボイスメッセージングシステムのサポートが追加されました。  標準の加入/通知方式が、Unsolicited NOTIFY よりも優先されます。
	2.0	DTMF 統合パターンが導入されました。
ライブ レコード	4.3	Cisco Unity Express がボイスメール システムの場合、Cisco Unified CME システムの IP Phone ユーザが電話の会話を録音できます。
メールボックス選択ポリシー	4.0	メールボックス選択ポリシーが導入されました。
MWI	4.0	SCCP 電話機で、プライマリ回線以外の電話回線の MWI 回線選択が導入されました。
	3.4	SIP トランクまたは SIP ユーザ エージェントを介して接続されたボイスメッセージングシステム (Cisco Unity を含む) が、メッセージ待機インジケータ (MWI) を渡すことができます。これは、Cisco Unified CME に直接接続された SIP 電話機で受信され、認識されます。
SIP MWI プレフィックス仕様	4.0	SIP MWI プレフィックス仕様が導入されました。
SIP MWI - QSIG 変換	4.1	SIP メッセージ待機インジケータ (MWI) と QSIG MWI の相互運用のために、QSIG 経由で PBX との間で MWI の送受信ができるように、MWI 機能が拡張されました。
音声メールに転送	4.3	電話機ユーザが、発信者を直接ボイスメール内線番号に転送できます。







## 第 17 章

# セキュリティ

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の電話機認証サポート、Cisco Unified IP Phone に対する Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) のプロビジョニング、および次のセキュア音声コール機能を提供する Cisco Unified CME のメディア暗号化 (SRTP) 機能について説明します。

- Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) および H.323 プロトコルを使用した、Cisco Unified CME ネットワークでのセキュア コール制御シグナリングおよびメディア ストリーム。
- H.323 トランクを使用した Cisco Unified CME ネットワークのセキュア補足サービス。
- セキュアな Cisco VG224 Analog Phone Gateway エンドポイント。
- [セキュリティの前提条件 \(659 ページ\)](#)
- [セキュリティの制約事項 \(660 ページ\)](#)
- [セキュリティについて \(661 ページ\)](#)
- [セキュリティの設定 \(680 ページ\)](#)
- [セキュリティの設定例 \(731 ページ\)](#)
- [次の作業 \(747 ページ\)](#)
- [セキュリティの機能情報 \(747 ページ\)](#)

## セキュリティの前提条件

- 電話機認証用に Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME でのメディア暗号化 (SRTP) 用に Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。
- サポートされるプラットフォームでの Cisco IOS フィーチャセットの Advanced Enterprise Services (adventerprise9) または Advanced IP Services (advipservicesk9)。
- Firmware 9.0(4) 以降のバージョンが、HTTPS プロビジョニング用に IP Phone にインストールされていること。

- 次のいずれかの方法を使用して、システムクロックが設定されていること。
  - ネットワークタイムプロトコル (NTP) を設定する。構成情報については、[Network Time Protocolの有効化 \(170 ページ\)](#) を参照してください。
  - **clock set** コマンドを使用して、ソフトウェアクロックを手動設定します。このコマンドについては、「[Cisco IOS ネットワーク管理コマンド参照書類](#)」を参照してください。

## セキュリティの制約事項

### 電話機認証

- Cisco Unified CME の電話機認証は、Cisco IAD 2400 シリーズまたは Cisco 1700 シリーズでサポートされていません。

### メディア暗号化

- セキュアな 3 者間ソフトウェア会議はサポートされていません。SRTP で開始したセキュアコールで会議に参加すると、必ず非セキュアなリアルタイム転送プロトコル (RTP) に戻ります。
- 1 人の参加者が 3 者間会議から退出すると、残りの 2 人の参加者が単一の Cisco Unified CME への SRTP 対応ローカル Skinny Client Control Protocol (SCCP) エンドポイントであり、残りの参加者のどちらかが会議の作成者である場合、その 2 人の参加者間コールがセキュアに戻ります。残り 2 人の参加者の一方だけが RTP に対応している場合、コールは非セキュアのままになります。残りの 2 人の参加者が FXS、PSTN、または VoIP を介して接続されている場合、コールは非セキュアのままになります。
- Cisco Unity Connection への通話はセキュアではありません。
- 保留音 (MOH) はセキュアではありません。
- ビデオ コールはセキュアではありません。
- モデム リレーおよび T.3 Fax リレーのコールはセキュアではありません。
- メディアのフローアラウンドは、コール転送およびコール自動転送に対応していません。
- インバンド トーンと RFC 2833 DTMF の間の変換はサポートされていません。RFC 2833 DTMF の処理は、暗号キーがセキュア DSP Farm デバイスに送信される場合はサポートされますが、コーデック パススルーに対してはサポートされません。
- セキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express は、Cisco Integrated Services Router Generation 2 プラットフォームでのみ SIP トランクと H.323 トランクをサポートします。セキュアな Unified Cisco Mobility Express は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータではサポートされていません。

- セキュア コールは、デフォルトのセッションアプリケーションのみでサポートされています。

## セキュリティについて

### Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシー

Unified Cisco Mobility Express 12.6 リリース (Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1a) 以降、Unified Cisco Mobility Express のすべての構成は Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシーを満たす必要があります。

一般的なパスワード ポリシー ガイドライン

- パスワードは、6 文字以上 15 文字までの英数字である必要があります。
- パスワードには、記号や特殊文字を含めることはできません。
- パスワードには、少なくとも 1 つの数字、1 つの大文字のアルファベット、および 1 つの小文字のアルファベットが含まれている必要があります。

パスワードがポリシーに従って構成されていない場合、Unified Cisco Mobility Express ルータはエラーメッセージを表示します。

```
Error: The password you have entered is incorrect.
```

```
Your password must contain:
```

1. A minimum of 6 and a maximum of 15 alphanumeric characters, excluding symbols and special characters.
2. A minimum of one numeral, one uppercase alphabet, and one lowercase alphabet.



(注) Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシーは、Cisco IOS XE 16.11.1a 以降の Unified Cisco Mobility Express 構成に適用できます。

次のシナリオでは、Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシーは適用されません。

- 古い IOS バージョンから Cisco IOS XE 16.11.1a にアップグレードした場合
- Cisco IOS XE 16.11.1a から古いバージョンにダウングレードします。

### パスワード構成と暗号化に関するガイドライン

次のように CLI コマンドを使用して、Unified Cisco Mobility Express に関連するパスワードを構成します。

- **voice reg pool** 構成モード
  - `username name password [0|6] password`

- **ata-ivr-pwd [0]6 password**
- **voice register global** (自動登録用) 構成モード
  - **password [0]6 password**
- **ephone** 構成モード
  - **username name password [0]6 password**
- **telephony-service** 構成モード
  - **ssh userid user-id-name password [0]6 password**
  - **service local-directory authenticate username [0]6 password**
  - **xml user username password [0]6 password privilege-level**
  - **standby user username password [0]6 password**
- エクステンションモビリティ関連 (**telephony-service** 構成モードの) 構成モード
  - **url authentication url-address application-name password [0]6 password**
  - **authentication credential application-name password [0]6 password**
- エクステンションモビリティ関連 (**voice logout-profile** 構成モードの) 構成モード
  - **user name password [0]6 password**
- **voice user-profile**、**voice logout-profile** および **voice reg pool** 構成モード
  - **pin [0]6 pin**
- **voice user-profile** 構成モード
  - **username name password [0]6 password**

次に、Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシーの構成に関する推奨事項の一部を示します。

- CLI コマンドで言及されている[0]6 パラメータの **0** は、プレーンテキスト、非暗号化プレーンテキストを示し、**6** は、レベル 6 パスワード暗号化を表しています。
- コマンドレベルのパラメータ構成 ([0]6) とは別に、暗号化サポート用の Unified Cisco Mobility Express ルータを構成する必要があります。Unified Cisco Mobility Express ルータでタイプ 6 暗号化をサポートするように CLI コマンドである **encrypt password** を構成します。
- CLI コマンドである **encrypt password** は、Unified Cisco Mobility Express ルータでデフォルトで有効になっています。ただし、Unified Cisco Mobility Express ルータで暗号化をサポートするように、**key config-key password-encrypt [key]** および **password encryption aes** を強

制構成する必要があります。構成例の詳細については、「[パスワードポリシーの Unified Cisco Mobility Express の構成例（732 ページ）](#)」を参照してください。

- パスワードの暗号化に使用するキーを新しいキー（キーの置き換えまたは再キー化）に置き換えると、パスワードは新しいキーで再暗号化されます。
- Unified Cisco Mobility Express で構成するタイプ 0 とタイプ 6 の両方のパラメータについて、Cisco Mobility Express パスワードポリシーに従う必要があります。Cisco Mobility Express パスワードポリシーの詳細については、「[Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシー（661 ページ）](#)」を参照してください。



- (注) CLI コマンドである **ata-ivr-pwd** の場合、パスワードとして 4 桁の文字列を使用する必要があります。詳細については、『[Unified Cisco Mobility Express コマンド参照ガイド](#)』の「CLI コマンドである **ata-ivr-pwd**」を参照してください。

次の表に、Unified Cisco Mobility Express でサポートされるパスワード暗号化レベルに関する情報を示します。

表 41: パスワード暗号化構成

ユーザ入力	<b>encrypt password + key config-key password-encrypt [key] + password encryption aes</b>	パスワード暗号化状態
暗号化テキスト (タイプ 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>encrypt password</b> : 有効</li> <li>• <b>key config-key password-encrypt [key]</b> — 有効</li> <li>• <b>password encryption aes</b> : 有効</li> </ul>	暗号化
暗号化テキスト (タイプ 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>encrypt password</b> — 無効</li> <li>• <b>key config-key password-encrypt [key]</b> — 有効</li> <li>• <b>password encryption aes</b> : 有効</li> </ul>	未暗号化 (プレーンテキスト)

ユーザ入力	<b>encrypt password + key config-key password-encrypt [key] + password encryption aes</b>	パスワード暗号化状態
プレーンテキスト (タイプ0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>encrypt password</b> — 無効</li> <li>• <b>key config-key password-encrypt [key]</b> — 有効</li> <li>• <b>password encryption aes</b> : 有効</li> </ul>	未暗号化 (プレーンテキスト)
プレーンテキスト (タイプ0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>encrypt password</b> : 有効</li> <li>• <b>key config-key password-encrypt [key]</b> — 有効</li> <li>• <b>password encryption aes</b> : 有効</li> </ul>	暗号化



(注) パスワード暗号化を無効にするように CLI コマンドである **no encrypt password** を構成します。

## パスワード暗号化のダウングレードに関する考慮事項

Unified Cisco Mobility Express 12.6 以前のバージョンにダウングレードする場合、**no encrypt password** CLI コマンドを実行する必要があります。**no encrypt password** CLI コマンドが構成されている場合、パスワードはプレーンテキストとして表示されます。

## ログからのパスワードとキーの削除

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.6 以降、Unified Cisco Mobility Express のセキュリティを強化するために、パスワードと sRTP キーはログに出力されません。キーに関する情報は、Unified Cisco Mobility Express 12.6 リリース以降の show コマンドでのみ使用できます。SCCP の CLI コマンド **show ephone offhook** および SIP の **show sip-ua calls** が拡張され、メディアストリームごとに使用されているキーと sRTP 暗号が表示されるようになりました。

出力例については、「[ログからのパスワードとキーを削除する例 \(731 ページ\)](#)」を参照してください。

## CLI コマンドの廃止

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.6 以降では、製品セキュリティ強化のため **telephony-service** 構成モードで構成された次の CLI コマンドは、廃止されました。

- **log password** *password-string*
- **xmltest**
- **xmlschema** *schema-url*
- **xmlthread** *number*

廃止されたコマンドの詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照書類](#)」を参照してください。

## 電話機認証の概要

電話機認証は、Cisco Unified CME と IP Phone の間にセキュアな SCCP シグナリングを提供するためのセキュリティ インフラストラクチャです。Cisco Unified Cisco Mobility Express 電話認証の目的は、Cisco Unified Cisco Mobility Express IP テレフォニーシステムの安全な環境を作成することです。

電話認証は、次のセキュリティニーズに対応します。

- システム内の各エンドポイントのアイデンティティを確立する
- デバイスを認証する
- シグナリングセッションのプライバシーを提供する
- 構成ファイルを保護する

Cisco Unified CME 電話機認証は、認証と暗号化を実装して、電話機または Cisco Unified CME システムの ID 盗用、データ改ざん、コールシグナリングの改ざん、またはメディアストリームの改ざんを防止します。これらの脅威を防止するために、Cisco Unified IP テレフォニーネットワークは認証済みの通信ストリームを確立および管理し、ファイルが電話機に転送される前にファイルにデジタル署名を行って、Cisco Unified IP Phone 間のコールシグナリングを暗号化します。

Cisco Unified CME 電話機認証は、次のプロセスを使用します。

- [電話機認証 \(665 ページ\)](#)
- [ファイル認証 \(666 ページ\)](#)
- [シグナリング認証 \(666 ページ\)](#)

## 電話機認証

電話機認証プロセスは、Cisco Unified CME ルータとサポートされるデバイスとの間で、各エンティティが他のエンティティの証明書を受け取ると行われます。その場合のみ、エンティティ

間でセキュアな接続が行われます。電話機認証は、既知の信頼できる証明書およびトークンである証明書信頼リスト (CTL) ファイルを使用します。電話機はトランスポート層セキュリティ (TLS) セッション接続を使用して Cisco Unified CME と通信します。これを行うには、次の基準を満たす必要があります。

- 証明書が電話機に存在していること。
- 電話機の構成ファイルが電話機に存在し、そのファイルに Cisco Unified CME エントリと証明書が存在していること。

## ファイル認証

ファイル認証プロセスは、電話機が Trivial File Transfer Protocol (TFTP) サーバからダウンロードしたデジタル署名されたファイル (たとえば、構成ファイル、リングリストファイル、ロケールファイル、および CTL ファイル) を検証します。電話機がこれらのタイプのファイルを TFTP サーバから受け取ると、電話機はそのファイルの署名を検証して、ファイルが作成された後にファイルの改ざんが行われていないことを確認します。

## シグナリング認証

シグナリング完全性とも呼ばれるシグナリング認証プロセスは、TLS プロトコルを使用して、伝送中にシグナリング パケットが改ざんされていないことを検証します。シグナリング認証は、CTL ファイルの作成に依存します。

## 公開キー インフラストラクチャ

Cisco Unified CME の電話機認証では、IP Phone の証明書ベースの認証に、Cisco IOS ソフトウェアの公開キー インフラストラクチャ (PKI) 機能が使用されます。PKI を使用すると、セキュアなデータ ネットワークで暗号化情報と ID 情報を配信、管理、失効するためのスケーラブルでセキュアなメカニズムを実現できます。セキュア通信に参加しているすべてのエンティティ (人またはデバイス) は、エンティティが Rivest-Shamir-Adleman (RSA) キーペア (秘密キーと公開キー) を生成し、信頼できるエンティティ (認証局 (CA) またはトラストポイントとも呼ばれます) によって ID を検証するというプロセスを使用して、PKI に登録します。

各エンティティが PKI に登録されると、PKI のすべてのピア (エンドホストともいいます) は、CA が発行したデジタル証明書を付与されます。

セキュアな通信セッションをネゴシエーションする必要があるときは、ピアはデジタル証明書を交換します。ピアは証明書内の情報を基に他のピアの ID を確認し、証明書内の公開キーを使って、暗号化されたセッションを確立します。

## 電話機認証のコンポーネント

さまざまなコンポーネントが連携して、Cisco Unified CME システムでのセキュアな通信が確保されます。[表 42: Cisco Unified Cisco Mobility Express Phone 認証コンポーネント \(667 ページ\)](#)に、Cisco Unified CME 電話認証コンポーネントを示します。



表 42: Cisco Unified Cisco Mobility Express Phone 認証コンポーネント

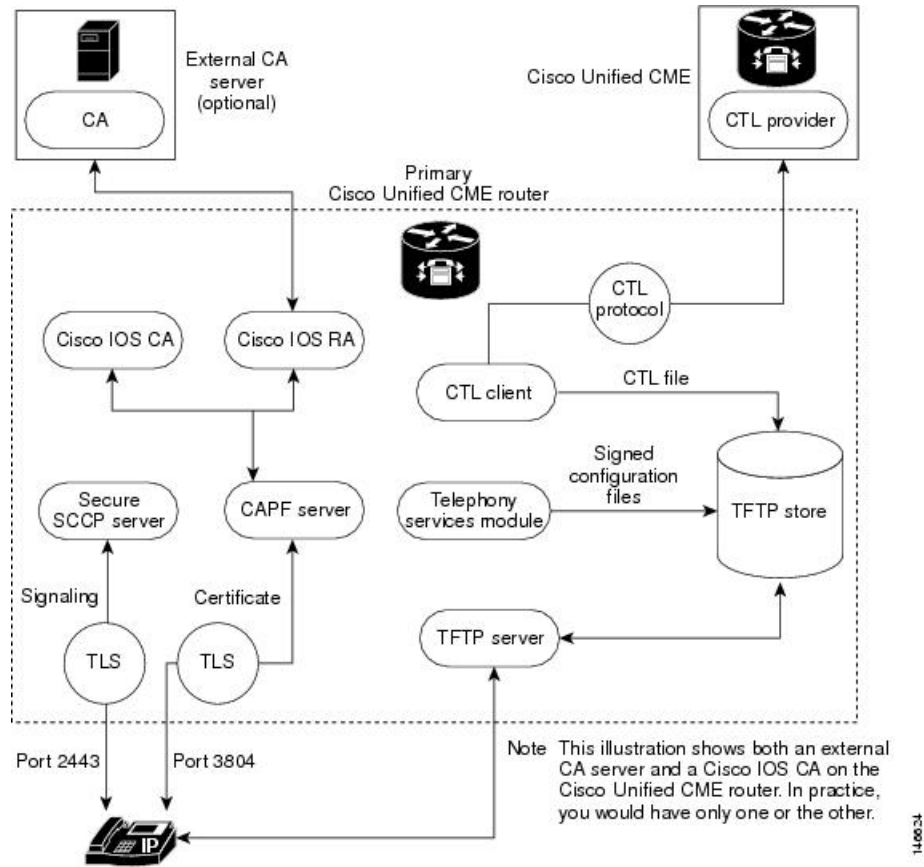
コンポーネント	定義
certificate	ユーザ名またはデバイス名をその公開キーにバインドする電子文書。通常、証明書はデジタル署名を検証するために使用されます。セキュアな通信中は、認証に証明書が必要です。エンティティは CA に登録することで証明書を取得します。
signature	エンティティに関連するトランザクションが真性であることの、エンティティからの保証。エンティティの秘密キーを使用して、トランザクションに署名を行い、対応する公開キーを使用して復号化を行います。
RSA key pair	RSA は公開キー暗号化システムで、Ron Rivest、Adi Shamir、Leonard Adleman の 3 名によって開発されました。  RSA キーペアは、公開キーと秘密キーで構成されます。公開キーは証明書に含まれているため、ペアはそれを使用してルータに送信されるデータを暗号化できます。秘密キーはルータに保持され、ペアによって送信されたデータの復号化と、ペアとネゴシエーションするときの、トランザクションのデジタル署名に使用されます。  複数の RSA キーペアを使用して、さまざまな認証局またはさまざまな証明書に対して、キーの長さ、キーのライフタイム、およびキーのタイプなどのポリシー要件を照合できます。
certificate server trustpoint	証明書サーバは、正当な要求の受信に対して、証明書を生成および発行します。証明書サーバと同じ名前を持つトラストポイントが証明書を保存します。各トラストポイントには1つの証明書と、CA 証明書のコピーがあります。
certification authority (CA)	ルート証明書サーバ。証明書要求の管理と、関係するネットワーク デバイスへの証明書の発行を担当します。このサービスは、参加デバイスを一元的に管理します。またこれらのサービスによって受信者は、明示的に信頼してアイデンティティを確認し、デジタル証明書を作成できます。CA は、Cisco Unified CME ルータ上の Cisco IOS CA、別のルータ上の Cisco IOS CA、またはサードパーティの CA にすることができます。
registration authority (RA)	CA に必要なデータの一部またはすべてを記録または確認して、証明書を発行します。CA がサードパーティ CA である場合や、Cisco IOS CA が Cisco Unified CME ルータにない場合に、これが必要になります。

コンポーネント	定義
certificate trust list (CTL) file CTL client CTL provider	<p>IP Phone が対話する必要があるすべてのサーバ（たとえば、Cisco Unified CME サーバ、TFTP サーバ、および CAPF サーバ）の公開キー情報（サーバ ID）を含む必須構造。CTL ファイルは、SAST によってデジタル署名されます。</p> <p>CTL クライアントを設定した後、CTL ファイルを作成して、それを TFTP ディレクトリで使用できるようにします。CTL ファイルは、SAST 証明書の対応する秘密キーを使用して署名されます。これで、IP Phone はこの CTL ファイルを TFTP ディレクトリからダウンロードできるようになります。各電話機の CTL ファイルのファイル名形式は CTLSEP&lt;mac-addr&gt;.tlv です。</p> <p>CTL クライアントが、Cisco Unified CME ルータではないネットワーク上のルータで実行されている場合、ネットワーク上の各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定する必要があります。同様に、CTL クライアントがネットワーク上の 2 台の Cisco Unified CME ルータの一方で実行されている場合、CTL プロバイダーをもう一方の Cisco Unified CME ルータに設定する必要があります。CTL プロトコルは、2 番目の Cisco Unified CME ルータが電話機によって信頼され、その逆の方向にも信頼されるようにできる CTL プロバイダーとの間で情報を転送します。</p>
certificate revocation list (CRL)	<p>証明書の失効日を含み、示されている証明書が有効か失効しているかを判別するために使用されるファイル。</p>
system administrator security token (SAST)	<p>CTL ファイルの署名を担当する CTL クライアントの部分。Cisco Unified CME の証明書と、それに関連するキー ペアが、SAST 機能で使用されます。セキュリティ上の理由で、CTL ファイルには 2 つの異なる証明書に関連する 2 つの SAST レコードが実際にあります。これらは、SAST1 および SAST2 と呼ばれます。証明書の 1 つが失われるか、破損すると、CTL クライアントはもう 1 つの証明書を使用して CTL ファイルを再生成します。電話機が新しい CTL ファイルをダウンロードすると、以前にインストールされていた元の 2 つの公開キーの 1 つだけを使用して検証します。このメカニズムにより、IP Phone は不明なソースから CTL ファイルを受け取らないようになります。</p>
certificate authority proxy function (CAPF)	<p>要求元の電話機に証明書（LSC）を発行するエンティティ。CAPF は電話機のプロキシであり、CA と直接通信することはできません。CAPF は、次の証明書管理タスクを実行することもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ローカルで有効な既存の証明書を電話機でアップグレードする。</li> <li>• 電話機の証明書を取得して、表示およびトラブルシューティングに使用する。</li> <li>• 電話機の LSC を削除する。</li> </ul>

コンポーネント	定義
manufacture-installed certificate (MIC) locally significant certificate (LSC)	電話機でセキュアな通信を行うには、証明書が必要です。多くの電話機は MIC 付きで工場から出荷されますが、MIC は期限切れになったり、紛失や破損が生じたりすることがあります。MIC 付きで出荷されない電話機もあります。LSC は、CAPF サーバを使用してローカルで電話機に発行される証明書です。
transport Layer Security (TLS) protocol	Netscape Secure Socket Layer (SSL) プロトコルに基づいた IETF 標準 (RFC 2246) プロトコル。TLS セッションは、ハンドシェイク プロトコルを使用してプライバシーとデータ整合性を提供することで確立されます。  TLS レコード層フラグメントは、ハンドシェイク メッセージを含むアプリケーションデータや他の TLS 情報のフラグメント化とデフラグメント化、圧縮と復元、および暗号化と復号化を行います。

図 20 : Cisco Unified CME 電話機の認証 (669 ページ) に、Cisco Unified CME 電話機の認証環境における構成要素を示します。

図 20 : Cisco Unified CME 電話機の認証



## 電話機の認証プロセス

次に、電話機の認証プロセスについて概要を説明します。

Cisco Unified CME 電話機の認証は、次のよう行われます。

1. 証明書が発行されます。

CAが、Cisco Unified CME、SAST、CAPF、およびTFTPの各機能に証明書を発行します。
2. CTLファイルが作成されて、署名および公開されます。
  1. CTLファイルは、コンフィギュレーション駆動型のCTLクライアントによって作成されます。その目的は、各電話機にCTLfile.tlvを作成し、それをTFTPディレクトリに保存することです。このタスクを完了するには、CTLクライアントにCAPFサーバ、Cisco Unified CMEサーバ、TFTPサーバ、およびSASTの証明書と公開キー情報が必要です。
  2. CTLファイルはSASTクレデンシャルによって署名されます。セキュリティ上の理由で、CTLファイルには2つの異なる証明書に関連する2つのSASTレコードがあります。証明書の1つが失われるか、破損すると、CTLクライアントはもう1つの証明書を使用してCTLファイルを再生成します。電話機が新しいCTLファイルをダウンロードすると、以前にインストールされていた元の2つの公開キーの中の1つだけを使用してダウンロードを検証します。このメカニズムにより、IP Phoneは不明なソースからCTLファイルを受け取らないようになります。
  3. CTLファイルはTFTPサーバで公開されます。外部TFTPサーバーはセキュアモードでサポートされていないため、構成ファイルはCisco Unified Cisco Mobility Expressシステム自体で生成され、TFTPサーバーのログイン情報によって署名されます。TFTPサーバのクレデンシャルは、Cisco Unified CMEのクレデンシャルと同じにすることができます。必要であれば、CTLクライアントインターフェイスで適切なトラストポイントが設定されている場合、TFTP機能用に別個の証明書を生成できます。
3. テレフォニー サービス モジュールは、電話機の構成ファイルに署名し、各電話機はそのファイルを要求します。
4. IP Phoneが起動すると、TFTPサーバからCTLファイル (CTLfile.tlv) を要求し、デジタル署名されたその構成ファイルをダウンロードします。ファイル名の形式はSEP<mac-address>.cnf.xml.sgnです。
5. 次に、電話機は構成ファイルからCAPFコンフィギュレーションステータスを読み取ります。証明動作が必要な場合、電話機はTCPポート3804でCAPFサーバを使用してTLSセッションを開始し、CAPFプロトコルダイアログを開始します。証明動作には、アップグレード、削除、またはフェッチの各動作があります。アップグレード動作が必要な場合、CAPFサーバは電話機に代わってCAから証明書を要求します。CAPFサーバはCAPFプロトコルを使用して、公開キーや電話機IDなど、電話機から必要な情報を取得します。電話機がサーバから証明書を正常に受け取ると、電話機はそれをフラッシュメモリに保存します。

- .cnf.xml ファイルのデバイスセキュリティモード設定が認証済みまたは暗号化済みに設定されている場合、電話機は証明書をフラッシュに保存し、既知の TCP ポート (2443) でセキュアな Cisco Unified CME サーバとの TLS 接続を開始します。この TLS セッションは、両者から相互に認証されます。IP Phone は、TFTP サーバーから最初にダウンロードした CTL ファイルからの Cisco Unified Cisco Mobility Express サーバーの証明書を認識します。発行元の CA 証明書がルータに存在するため、電話機の LSC は Cisco Unified Cisco Mobility Express サーバーに対して信頼できる相手になります。

## スタートアップメッセージ

証明書サーバがスタートアップコンフィギュレーションの一部である場合、起動プロセスの間に次のメッセージが表示される場合があります。

```
% Failed to find Certificate Server's trustpoint at startup
% Failed to find Certificate Server's cert.
```

これらのメッセージは、スタートアップコンフィギュレーションがまだ完全に解析されていないため、証明書サーバを設定するために一時的に使用できなくなることを示す情報メッセージです。スタートアップコンフィギュレーションが破損した場合、これらのメッセージはデバッグに役立ちます。

## 構成ファイルのメンテナンス

セキュアな環境では、複数タイプの構成ファイルをホストして使用するには、事前にデジタル署名する必要があります。署名されたすべてのファイルのファイル名には .sgn サフィックスが付けられます。

Cisco Unified CME テレフォニーサービス モジュールは電話機の構成ファイル (.cnf.xml suffix) を作成し、それらを Cisco IOS TFTP サーバに収容します。これらのファイルは TFTP サーバーのログイン情報によって署名されます。

電話機の構成ファイル以外に、ネットワーク ファイルやユーザのローカル ファイルなど、他の Cisco Unified CME 構成ファイルにも署名が必要です。これらのファイルは Cisco Unified CME によって内部生成され、署名されていないバージョンが更新または作成されると必ず、署名されたバージョンが現在のコードパスに自動的に作成されます。

ringlist.xml、distinctiveringlist.xml、オーディオファイルなど、Cisco Unified CME で生成されない他の構成ファイルは、Cisco Unified CME の機能に使用されることがよくあります。これらの構成ファイルの署名されたバージョンは、自動的に作成されません。Cisco Unified Cisco Mobility Express で生成されていない新しい構成ファイルが Cisco Unified Cisco Mobility Express にインポートされたら、**load-cfg-file** コマンドを使用します。これにより、次のすべての処理が実行されます。

- 署名されていないバージョンのファイルを TFTP サーバに収容する。
- 署名されたバージョンのファイルを作成する。

- 署名されたバージョンのファイルを TFTP サーバに収容する。

署名されていないバージョンのファイルのみを TFTP サーバにホストする必要がある場合は、**tftp-server** コマンドではなく **load-cfg-file** コマンドも使用できます。

## CTL ファイルのメンテナンス

CTL ファイルには SAST レコードとその他のレコードが含まれています。（最大 2 つの SAST レコードが存在する可能性があります。）電話機に CTL がダウンロードされる前に、CTL ファイルで一覧されている SAST ログイン情報のひとつが CTL ファイルをデジタル署名し、フラッシュに保存されます。CTL ファイルを受信すると、電話機は、元の CTL ファイルに存在する SAST クレデンシャルの 1 つによって署名されている場合にのみ、新しい CTL ファイルまたは変更された CTL ファイルを信頼します。

このため、元の SAST クレデンシャルの 1 つだけを含んだ CTL ファイルが再生成されるよう注意する必要があります。両方の SAST クレデンシャルが破損し、新しいクレデンシャルを使用して CTL ファイルを生成する必要がある場合は、電話機を出荷時の初期状態にリセットする必要があります。

## CTL クライアントとプロバイダー

CTL クライアントは CTL ファイルを生成します。CTL クライアントは、CTL ファイルに必要なトラストポイントの名前を入手する必要があります。これは Cisco Unified CME と同じルータ、または別のスタンドアロンルータで実行できます。CTL クライアントがスタンドアロンルータ（Cisco Unified CME ルータ以外のルータ）で実行されている場合、各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定する必要があります。CTL プロバイダーは、Cisco Unified CME サーバ機能のクレデンシャルを、別のルータで実行している CTL クライアントにセキュアに伝達します。

CTL クライアントがプライマリまたはセカンダリのいずれかの Cisco Unified CME ルータで実行している場合、CTL クライアントが実行していない各 Cisco Unified CME ルータ上に CTL プロバイダーを設定する必要があります。

CTL クライアントと CTL プロバイダーとの間の通信には、CTL プロトコルが使用されます。CTL プロトコルを使用することで、すべての Cisco Unified CME ルータのクレデンシャルが CTL ファイルに存在するようになり、すべての Cisco Unified CME ルータが、CA によって発行された電話機証明書へのアクセス権を持つことができます。両方の要素が、セキュアな通信の前提条件になります。

CTL クライアントとプロバイダーを有効化するには、「[CTL クライアントの構成（691 ページ）](#)」および「[CTL プロバイダーの構成（705 ページ）](#)」を参照してください。

## MIC ルート証明書の手動インポート

CAPF サーバとの TLS ハンドシェイク中に電話機が MIC を使用する場合、CAPF サーバはそれを確認するための MIC のコピーを持っている必要があります。IP Phone のタイプごとに、異なる証明書が使用されます。

電話機が MIC は持っているが、LSC は持っていない場合、電話機は認証に MIC を使用しません。たとえば、デフォルトで MIC は持っているが、LSC は持っていない Unified IP Phone 7970 を使用するとします。この電話機の MIC に設定された認証モードを使用して証明書のアップグレードをスケジュールすると、電話機は認証用として、その MIC を Cisco Unified CME CAPF サーバに提示します。CAPF サーバが電話機の MIC を検証するには、MIC のルート証明書のコピーを持っている必要があります。このコピーがない場合、CAPF のアップグレードオプションは失敗します。

CAPF サーバが、必要な MIC のコピーを確実に入手できるようにするには、証明書を CAPF サーバに手動でインポートする必要があります。インポートする必要がある証明書の数は、ネットワーク コンフィギュレーションによって異なります。手動登録の場合は、コピーアンドペーストまたは TFTP 転送メソッドを使用します。

MIC ルート証明書を手動でインポートするには、「[MIC ルート証明書の手動インポート \(713 ページ\)](#)」を参照してください。

## メディア暗号化の機能設計

付属する音声セキュリティ Cisco IOS 機能によって、以下を実行できるサポート対象ネットワーク デバイス上で、セキュアなエンドツーエンドの IP テレフォニー コールを対象とした全体的なアーキテクチャが提供されます。

- セキュアな相互運用性を持つ SRTP 対応 Cisco Unified CME ネットワーク
- セキュアな Cisco IP Phone コール
- セキュアな Cisco VG224 Analog Phone Gateway エンドポイント
- セキュアな補足サービス

これらの機能は、Cisco IOS H.323 ネットワークでメディアおよびシグナリング認証と暗号化を使用することで実装されます。H.323 は、パケット ベースのビデオ会議、音声会議、およびデータ会議を記述する ITU-T 標準であり、H.450 を含む他の標準のセットを参照して、実際のプロトコルを記述します。H.323 は、標準通信プロトコルを使用することで、異なる通信デバイスがお互いに通信できるようにし、コードの共通セット、コールセットアップおよびネゴシエーションプロシージャ、基本データ転送メソッドを定義します。H.450 は H.323 標準のコンポーネントの1つであり、テレフォニーのような補足サービスの提供に使用されるシグナリングとプロシージャを定義します。H.450 メッセージは H.323 ネットワークに使用され、セキュアな補足サービスのサポートが実装されます。また、メディア機能をネゴシエーションするための、空の機能セット (ECS) メッセージングも実装されます。

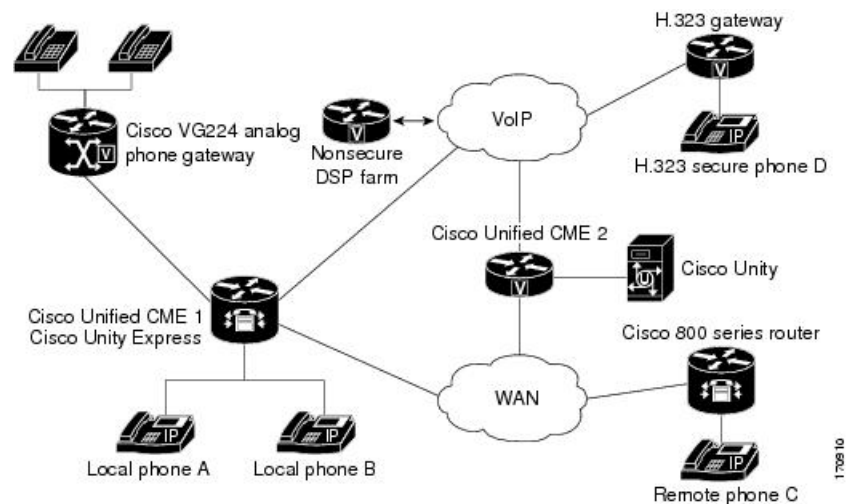
## セキュアな Cisco Unified CME

セキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express ソリューションには、音声メディアに対応した、Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified Communications Manager 間のセキュア対応音声ポート、SCCP エンドポイントおよびセキュア H.323 または SIP トランクが含まれます。図 21: セキュア Cisco Unified CME システム (674 ページ) は、セキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express システムのコンポーネントを示しています。



(注) セキュアな Unified Cisco Mobility Express は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータではサポートされていません。

図 21: セキュア Cisco Unified CME システム



セキュア Cisco Unified CME は、セキュアチャネル用にトランスポート層セキュリティ (TLS) または IPsec (IP セキュリティ) を実装し、メディア暗号化に SRTP を使用します。セキュア Cisco Unified CME は、エンドポイントおよびゲートウェイに対する SRTP キーを管理します。

Cisco Unified CME 機能のメディア暗号化 (SRTP) は、次の機能をサポートします。

- SCCP エンドポイント。
- 混在共有回線環境のセキュア音声コールにより、RTP と SRTP の両方でエンドポイントを使用できます。共有回線のメディアセキュリティは、エンドポイント設定に応じて異なります。
- H.450 を使用するセキュア補足サービスは次のとおりです。
  - Call Forward
  - Call Transfer
  - コールの保留と復帰
  - 通話パークとコール ピックアップ



- 非セキュアなソフトウェア会議



(注) H.323 を介した STRP 電話会議では、コールが会議に参加すると、0 秒から 2 秒の間隔でノイズが発生する場合があります。

- 非 H.450 環境でのセキュアなコール。
- セキュア Cisco Unity とセキュア Cisco Unified CME の対話。
- Cisco Unity Express とのセキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express インタラクション（インタラクションはサポートされ、通話は非セキュアモードにダウングレードされます）。
- DSP Farm トランスコーディングが構成された状態のリモート電話機に対するセキュアなトランスコーディング

これらの機能については、次の項で説明します。

## セキュアな補足サービス

メディア暗号化（SRTP）機能は、H.450 と非 H.450 の両方の Cisco Unified CME ネットワークで、セキュアな補足サービスをサポートします。セキュア Cisco Unified CME ネットワークは、H.450 または非 H.450 にする必要があり、ハイブリッドにはできません。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express でのセキュアな SIP トランクサポート

Cisco Unified Cisco Mobility Express Release 10 以前のリリースでは、補足サービスは、セキュア SCCP Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP トランクではサポートされていませんでした。この機能は、SCCP Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP トランクのセキュア SRTP および SRTP フォールバックモードで次の補足サービスをサポートします。

- セキュアな基本通話
- コールの保留と復帰
- 通話転送（ブラインドおよび相談）
- 通話転送（CFA、CFB、CFNA）
- DTMF サポート
- 通話パークおよびピックアップ
- CUE を使用するボイスメールシステム（SRTP フォールバック モードでのみ機能）

補足サービスを有効にするには、次の例に示すように、既存の「**supplementary-service media-renegotiate**」コマンドを使用します。

```
(config)# voice service voip
(conf-voi-serv)# no ip address trusted authenticate
(conf-voi-serv)# srtp
(conf-voi-serv)# allow-connections sip to sip
(conf-voi-serv)# no supplementary-service sip refer
(conf-voi-serv)# supplementary-service media-renegotiate
```



(注) SRTP モードでは、セキュア SIP トランク全体で非セキュアメディア (RTP) 形式は許可されません。保留音 (MOH)、保留トーン、およびリングバックトーンの場合、トーンは SIP トランクを介して再生されません。SRTP フォールバックモードでは、リモートエンドが非セキュアの場合、または保留音 (MOH)、保留トーン、およびリングバックトーンの再生中に、セキュア SIP トランク上のメディアが RTP に切り替えられます。



#### 制約事項

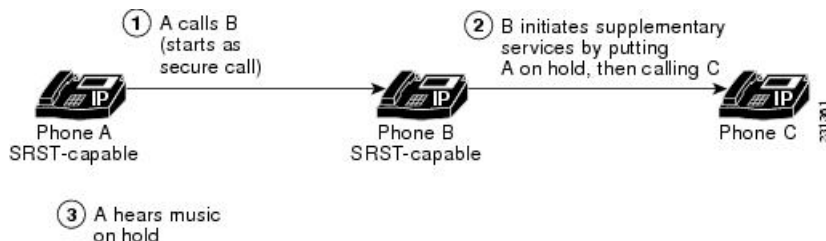
- セキュア SIP トランクは、SCCP Cisco Unified Cisco Mobility Express でのみサポートされ、SIP Cisco Unified Cisco Mobility Express ではサポートされません。セキュア SIP 回線は、Cisco Unified Cisco Mobility Express モードではサポートされていません。
- セキュアな Unified Cisco Mobility Express は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータではサポートされていません。
- Xcoder サポートは、セキュアなトーン (保留音 (MOH)、保留トーン、およびリングバックトーン) の再生には使用できません。
- これらのトーンは非セキュア (RTP) 形式でのみ使用できるため、トーンは SRTP モードでは再生されません。
- 補足サービスについては、SCCP Cisco Unified Cisco Mobility Express 用 **no supplementary-service sip refer** コマンドを構成することをお勧めします。

## H.450 環境でのセキュア Cisco Unified CME

セキュアなエンドポイント間のシグナリングとメディア暗号化がサポートされており、セキュアなエンドポイント間でのコール転送 (H.450.2) とコール自動転送 (H.450.3) などの補足サービスが可能です。通話パークとピックアップには、H.450 メッセージが使用されます。セキュア Cisco Unified CME では、デフォルトで H.450 が有効になっていますが、セキュアな保留音 (MOH) とセキュアな会議 (3 者間コール) はサポートされていません。たとえば、[図 22: H.450 環境での保留音 \(677 ページ\)](#) に示すように補足サービスが開始された場合、A と B との間の当初はセキュアであったコールが、ECS と端末機能セット (TCS) を使用したネゴシエーションで RTP になり、A には保留音が聞こえます。B が A へのコールを再開すると、コールは SRTP に戻ります。同様に、転送が開始されると、転送される通話者は保留状態になり、

コールはネゴシエーションによって RTP になります。コールが転送されると、もう一方で SRTP を使用できる場合、コールは SRTP に戻ります。

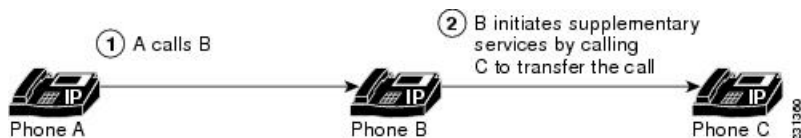
図 22: H.450 環境での保留音



## 非 H.450 環境でのセキュア Cisco Unified CME

補足サービスのセキュリティでは、コール中キーネゴシエーションまたはコール中メディア再ネゴシエーションを行う必要があります。H.450 メッセージがない H.323 ネットワークでは、コーデック不一致やセキュア コールなどのシナリオでは、ECS を使用してメディア再ネゴシエーションが実装されます。ルータでグローバルに H.450 を無効にすると、設定は RTP コールと SRTP コールに適用されます。シグナリングパスは、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager の XOR によるヘアピンになります。たとえば、[図 23: 非 H.450 環境での転送 \(677 ページ\)](#) で、シグナリングパスが、A から B を経由して (補足サービスイニシエータ) C に行くとしめます。この場合、音声セキュリティを展開する際、メディアセキュリティキーは、XOR を介して通過し、B を経由して、転送リクエストを発行するエンドポイントを通過することを考慮します。中間者攻撃を防止するには、XOR が信頼できるエンティティになっている必要があります。

図 23: 非 H.450 環境での転送



メディアパスはオプションです。Cisco Unified CME のデフォルトのメディアパスはヘアピンになっています。ただし、可能であればいつでもメディアフローラウンドを Cisco Unified CME に設定できます。メディアフロースルー (デフォルト) を設定するときは、複数の XOR ゲートウェイをメディアパスでチェーン化すると、遅延が大きくなり、音声品質が低下することに注意してください。ルータリソースと音声の品質により、チェーン化できる XOR ゲートウェイの数は制限されます。要件はプラットフォームによって異なり、シグナリングとメディアの間で変わる可能性があります。実用的なチェーン化レベルは 3 です。

コーデックの不一致があり、ECS と TCS のネゴシエーションが失敗すると、トランスコーダが挿入されます。たとえば、電話機 A と電話機 B で SRTP が使用可能であるが、電話機 A が G.711 コーデックを使用し、電話機 B が G.729 コーデックを使用している場合、電話機 B にトランスコーダがあればそれが挿入されます。ただし、コーデック要件を満たすために、コールは RTP にネゴシエーションされるため、コールは非セキュアになります。

## DSP Farm トランスコーディングが構成された状態のリモート電話機に対するセキュアなトランスコーディング

トランスコーディングは、構成した **codec** コマンドの **dspfarm-assist** キーワードがあるリモート電話機でサポートされています。リモート電話機とは、Cisco Unified CMEに登録され、WANを介してリモートロケーションに存在する電話機のことです。WAN接続での帯域幅を節約するため、該当する電話機への通話は、ephoneの **codec g729r8 dspfarm assist** コマンドを構成することで、G.729r8コーデックを使用して行うことができます。**g729r8** キーワードによって、該当する電話機への通話は強制的にG.729コーデックを使用するようになります。電話機へのH.323通話をトランスコードする必要がある場合、**dspfarm-assist** キーワードを使用すると、利用可能なDSPリソースを使用できるようになります。



- (注) トランスコーディングは、リモートの電話機からの異なるコーデックを持つH.323コールが、リモートの電話機へのコールを行おうとする場合にのみ有効になります。リモートの電話機と同じCisco Unified CME上にあるローカルの電話機がリモートの電話機にコールを行うと、ローカルの電話機はトランスコーディングを使用する代わりに、強制的にコーデックがG.729に変更されます。

ポイントツーポイントSRTPコールのセキュアなトランスコーディングは、Cisco Unified CMEトランスコーディングと、コールのそのピアによってサービスが提供される両方のSCCP電話機でSRTPが使用可能であり、SRTPキーが正常にネゴシエーションされた場合にのみ行われます。ポイントツーポイントSRTPコールのセキュアなトランスコーディングは、コール内のピアの1つだけがSRTPに対応している場合には行えません。

Cisco Unified CMEトランスコーディングをセキュアなコールで実行する場合、Cisco Unified CME機能のメディア暗号化（SRTP）によって、Cisco Unified CMEはDSP Farmに追加パラメータとしてセキュアコールの暗号キーを提供できるため、Cisco Unified CMEトランスコーディングを正常に実行できます。暗号キーがないと、DSP Farmは暗号化された音声データを読み取って、それをトランスコードすることができません。



- (注) ここで説明されているセキュアなトランスコーディングは、IP-IPゲートウェイトランスコーディングには適用されません。

Cisco Unified CMEトランスコーディングはVoIPコールレグをブリッジするためではなく、SCCPエンドポイントに対してのみ呼び出されるため、IP-to-IPゲートウェイトランスコーディングとは異なります。Cisco Unified CMEトランスコーディングとIP-to-IPゲートウェイトランスコーディングは相互に排他的です。コールに対して呼び出せるのは、1つのタイプのトランスコーディングのみです。SRTPトランスコーディングのDSP Farm機能を使用できない場合、Cisco Unified CMEのセキュアなトランスコーディングは実行されず、コールはG.711を使用して通過します。

構成情報については、[セキュアモードでCisco Unified Cisco Mobility Express 4.2バージョン以降にDSPファームを登録する \(580ページ\)](#)を参照してください。

## セキュア Cisco Unified CME と Cisco Unity Express

Cisco Unity Express は、セキュアなシグナリング、およびメディア暗号化をサポートしていません。セキュア Cisco Unified CME は Cisco Unity Express と相互運用できますが、Cisco Unified CME と Cisco Unity Express との間のコールはセキュアではありません。

セキュアな H.323 ネットワークでの Cisco Unified CME を使用した一般的な Cisco Unity Express 導入では、セッション開始プロトコル (SIP) がシグナリングに使用され、メディアパスは RTP による G.711 になります。応答なしのコール転送 (CFNA) とすべてのコールの転送 (CFA) の場合、メディアパスが確立される前に、シグナリングメッセージが送信されて、RTP メディアパスがネゴシエーションされます。コーデックのネゴシエーションが失敗すると、トランスコードが挿入されます。Cisco Unified Cisco Mobility Express 機能の H.323 サービスプロバイダーインターフェイス (SPI) のメディア暗号化 (SRTP) は、Fast Start コールをサポートします。通常、Cisco Unity Express から Cisco Unified CME に転送または戻されたコールは、既存のコールフローに入れられ、通常の SIP コールや RTP コールとして処理されます。

Cisco Unified CME 機能のメディア暗号化 (SRTP) は、Cisco Unified CME に戻されるブラインド転送のみをサポートしています。コール中のメディア再ネゴシエーションが設定されると、H.450.2 または Empty Capability Set (ECS) のどの転送メカニズムが使用されるかに関係なく、エンドポイントのセキュア機能が再ネゴシエーションされます。

## セキュア Cisco Unified CME と Cisco Unity

Cisco Unified CME 機能のメディア暗号化 (SRTP) は、SCCP を使用する Cisco Unity 4.2 以降のバージョンと Cisco Unity Connection 1.1 以降のバージョンをサポートします。Cisco Unified CME のセキュア Cisco Unity は、セキュアな SCCP 電話機のように機能します。セキュアなシグナリングを確立するには、ある程度のプロビジョニングが必要です。Cisco Unity は Cisco Unified CME デバイス証明書を証明書信頼リスト (CTL) から受け取り、Cisco Unity 証明書は Cisco Unified CME に手動で挿入されます。SIP を使用した Cisco Unity はサポートされていません。

Cisco Unity Connection の証明書は、[ポートグループ設定 (port group settings) ] 配下の Cisco Unity 管理者 Web アプリケーションにあります。

## Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング

ここでは、次の内容について説明します。

- [外部サーバーの HTTPS サポート \(679 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Cisco Mobility Express の HTTPS サポート \(680 ページ\)](#)

### 外部サーバーの HTTPS サポート

HTTPS を使用して、Cisco Unified IP Phone で Web コンテンツに安全にアクセスする必要性が高まっています。サードパーティ Web サーバーの X.509 証明書は、IP Phone の CTL ファイルに保存して、Web サーバを認証する必要がありますが、トラストポイント情報を入力するため

に使用した **server** コマンドを使用して、CTL ファイルを証明書にインポートすることはできません。**server** コマンドには、証明書チェーンの検証にサードパーティ Web サーバーからの秘密キーが必要ですが、ユーザーは Web サーバーからその秘密キーを取得することはできないため、**import certificate** コマンドが追加され、信頼できる証明書が CTL ファイルに追加されます。

For information on how to import a trusted certificate to an IP phone's CTL file for HTTPS provisioning, see [Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング \(725 ページ\)](#) 。

Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機認証サポートの詳細については、「[電話機認証の概要 \(665 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express の HTTPS サポート

Cisco Unified IP Phone は、Cisco Unified Cisco Mobility Express が提供する一部のサービスに HTTP を使用します。Cisco Unified Cisco Mobility Express でのローカルディレクトリ ルックアップ、My Phone アプリ、エクステンションモビリティを含むこれらのサービスは、電話機の [サービス (Services)] ボタンを押すことで呼び出されます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以降のバージョンでの Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) のサポートにより、これらのサービスは、電話機から Cisco Unified Cisco Mobility Express への HTTPS 接続を使用して呼び出すことができます。



- (注) HTTPS をグローバルまたはローカルに構成する前に、構成された電話機が Cisco Unified Cisco Mobility Express で実行される HTTPS ベースのサービス用にプロビジョニングされていることを確認してください。Cisco Unified IP Phone が HTTPS アクセスをサポートしているかどうかを確認するには、適切な『電話機アドミニストレーションガイド』を参照してください。HTTP サービスは、HTTPS をサポートしていない他の電話機に対して引き続き実行されます。

HTTPS を使用して Web コンテンツに安全にアクセスするための Cisco Unified IP Phone のプロビジョニングについては、「[Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング \(725 ページ\)](#)」を参照してください。

構成例については、[Cisco Unified Cisco Mobility Express の HTTPS サポートの構成例 \(746 ページ\)](#) を参照してください。

# セキュリティの設定

## Cisco IOS 認証局の構成

ローカル ルータまたは外部ルータに Cisco IOS 証明局 (CA) を設定するには、次の手順を実行します。



(注) サードパーティのCAを使用している場合は、これらの手順を実行するのではなく、プロバイダーの指示に従ってください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **crypto pki server** ラベル
5. **database level** {minimal | names | complete}
6. **database url** *root-url*
7. **lifetime certificate** *time*
8. **issuer-name** CN=ラベル
9. **exit**
10. **crypto pki trustpoint** ラベル
11. **enrollment url** *ca-url*
12. **exit**
13. **crypto pki server** ラベル
14. **grant auto**
15. **no shutdown**
16. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip http server</b> 例： Router(config)# ip http server	ローカル Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで Cisco Web ブラウザのユーザーインターフェイスを有効にします。
ステップ 4	<b>crypto pki server</b> ラベル 例： Router(config)# crypto pki server sanjose1	Cisco IOS CA のラベルを定義し、証明書サーバー構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>database level { minimal   names   complete }</b> 例 : <pre>Router(config-cs-server)# database level complete</pre>	(任意) 証明書登録データベースに保管されるデータのタイプを制御します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>minimal</b>—新しい証明書を、継続して問題なく発行できる程度の情報が保管されます。これはデフォルト値です。</li> <li>• <b>names</b>—指定された最低限の情報以外に、各証明書のシリアル番号と件名も提供されます。</li> <li>• <b>complete</b>— <b>minimal</b> レベルおよび <b>names</b> レベルで提供される情報以外に、発行済みの各証明書がデータベースに書き込まれます。このキーワードを呼び出す場合、<b>database url</b> コマンドを使用して、データの保存先にする外部 TFTP サーバーも指定する必要があります。</li> </ul>
ステップ 6	<b>database url root-url</b> 例 : <pre>Router(config-cs-server)# database url nvrnm:</pre>	(任意) 証明書サーバのすべてのデータベースエントリが書き出される、NVRAM以外の場所を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 前の手順で <b>database level</b> コマンドに <b>complete</b> キーワードを構成した場合に必要です。</li> <li>• <b>root-url</b>—Cisco IOS ファイルシステムでサポートされている URL。ここにデータベースエントリが書き込まれます。CA が大量の証明書を発行しようとしている場合、証明書を保存するためのフラッシュやその他のストレージデバイスなどの適切な保存場所を選択します。</li> <li>• 保存場所としてフラッシュを選択し、このデバイス上のファイルシステムタイプがクラス B (LEFS) の場合は、デバイス上の空き領域を定期的にチェックし、<b>squeeze</b> コマンドを使用して、削除されたファイルが使用していた領域を解放します。このプロセスには数分かかることがあるため、このプロセスは、スケジューラされたメンテナンス期間中、またはオフピーク時に実行する必要があります。</li> </ul>
ステップ 7	<b>lifetime certificate time</b> 例 : <pre>Router(config-cs-server) lifetime certificate 888</pre>	(オプション) この Cisco IOS CA によって発行される証明書のライフタイムを日数で指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>time</b>—証明書が期限切れになるまでの日数。範囲は 1 ~ 1825 日です。デフォルトは 365 です。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
		<p>証明書の最大のライフタイムは、CA 証明書のライフタイムよりも 1 ヶ月短い日数です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>no shutdown</b> コマンドで、Cisco IOS CA が有効になる前にこのコマンドを構成します。</li> </ul>
ステップ 8	<p><b>issuer-name CN=ラベル</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-cs-server)# issuer-name CN=sanjose1</pre>	<p>Cisco IOS CA の発行者名として識別名 (DN) を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルトは、Cisco IOS CA に事前構成されているラベルです。「<a href="#">ステップ 4 (681 ページ)</a>」を参照してください。</li> </ul>
ステップ 9	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-cs-server)# exit</pre>	<p>証明書サーバ コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 10	<p><b>crypto pki trustpoint</b> ラベル</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# crypto pki trustpoint sanjose1</pre>	<p>(任意) トラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ローカル CA のみ。このコマンドは、外部ルータの Cisco IOS CA に必要です。</li> <li>• Cisco IOS CA に対して特定の RSA キーを使用する必要がある場合は、このコマンドを使用して、<b>crypto pki server</b> コマンドで使用するものと同じラベルを使用して独自のトラストポイントを作成します。ルータが <b>crypto pki</b> サーバと同じラベルを持つ設定済みのトラストポイントを認識すると、トラストポイントは自動的に作成されず、そのトラストポイントが使用されるようになります。</li> </ul>
ステップ 11	<p><b>enrollment url ca-url</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ca-trustpoint)# enrollment url http://ca-server.company.com</pre>	<p>発行元の Cisco IOS CA の登録 URL を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ローカル Cisco IOS CA のみ。このコマンドは、外部ルータの Cisco IOS CA に必要です。</li> <li>• <b>ca-url</b>— Cisco IOS CA がインストールされたルータの URL です。</li> </ul>
ステップ 12	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ca-trustpoint)# exit</pre>	<p>CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	<b>crypto pki server</b> ラベル 例： <pre>Router(config)# crypto pki server sanjose1</pre>	証明書サーバ コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>label</i>— 構成した Cisco IOS CA の名前。</li> </ul>
ステップ 14	<b>grant auto</b> 例： <pre>Router(config-cs-server)# grant auto</pre>	(任意) すべての要求者に対して証明書が自動的に発行されるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルトで推奨される方法は、手動登録です。</li> <li>• このコマンドは、簡易ネットワークのテストおよび構築中にのみ使用してください。証明書が自動付与されないように構成をし終わったら、<b>no grant auto</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
ステップ 15	<b>no shutdown</b> 例： <pre>Router(config-cs-server)# no shutdown</pre>	(オプション) Cisco IOS CA を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、Cisco IOS CA の構成が終わった後のみに使用します。</li> </ul>
ステップ 16	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-cs-server)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の **show running-config** コマンドの一部の出力は、ローカル Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで実行中の *sanjose1* という名前の Cisco IOS CA 向け構成を示しています。

```
ip http server

crypto pki server sanjose1
  database level complete
  database url nvram:

crypto pki trustpoint sanjose1
  enrollment url http://ca-server.company.com

crypto pki server authority1
  no grant auto
  no shutdown
```

## サーバー機能の証明書の取得

CA は、次のサーバ機能の証明書を発行します。

- Cisco Unified CME：電話機を含む TLS セッションに証明書が必要です。
- TFTP：構成ファイルの署名にキー ペアと証明書が必要です。
- HTFTP：構成ファイルの署名にキー ペアと証明書が必要です。
- CAPF：電話機を含む TLS セッションに証明書が必要です。
- SAST：CTL ファイルの署名に必要です。2つの SAST 証明書を作成して、1つはプライマリとして使用し、もう1つはバックアップ用にすることを推奨します。

サーバ機能の証明書を入手するには、サーバ機能ごとに次の手順を実行します。



- (注) このモジュールの最後の [セキュリティの設定例 \(731 ページ\)](#) の記載通り、サーバ機能ごとに別々のトラストポイントを構成することも、1つ以上のサーバ機能に同じトラストポイントを構成することもできます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki trustpoint** *trustpoint-label*
4. **enrollment url** *url*
5. **revocation-check** *method1* [*method2* [*method3*]]
6. **rsa****keypair** *key-label* [*key-size* [*encryption-key-size*]]
7. **exit**
8. **crypto pki authenticate** *trustpoint-label*
9. **crypto pki enroll** *trustpoint-label*
10. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>crypto pki trustpoint</b> <i>trustpoint-label</i> 例： <pre>Router(config)# crypto pki trustpoint capf</pre>	CA で使用する必要のあるトラストポイントを宣言し、CA トラストポイントコンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>trustpoint-label</i>— 構成されたサーバー機能のラベル。</li> </ul>
ステップ 4	<b>enrollment url</b> <i>url</i> 例： <pre>Router(config-ca-trustpoint)# enrollment url http://ca-server.company.com</pre>	発行元の CA の登録 URL を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>url</i>— 発行元の CA がインストールされたルータの URL。</li> </ul>
ステップ 5	<b>revocation-check</b> <i>method1</i> [ <i>method2</i> [ <i>method3</i> ]] 例： <pre>Router(config-ca-trustpoint)# revocation-check none</pre>	(任意) 証明書の失効ステータスを確認するために使用する方法を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>method</i>— 2 番目と 3 番目のメソッドを指定した場合、これに続くメソッドはその直前のメソッドでエラーが返された場合（サーバがダウンしている場合など）にだけ使用されます。</li> <li>• <b>crl</b> 証明書失効リスト（CRL）が証明書をチェックします。これはデフォルトの動作です。</li> <li>• <b>none</b>— 証明書チェックは不要です。</li> <li>• <b>ocsp</b> 証明書のチェックは、Online Certificate Status Protocol（OCSP）サーバーによって実行されます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>rsa</b> <i>keypair</i> <i>key-label</i> [ <i>key-size</i> [ <i>encryption-key-size</i> ]] 例： <pre>Router(config-ca-trustpoint)# rsa keypair capf 1024 1024</pre>	(任意) 証明書で使用するキーペアを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>key-label</i>— キーペアが存在していない場合、または、<b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが構成されている場合に、登録中に生成されるキーペアの名前。</li> <li>• <i>key-size</i> 目的の RSA キーのサイズ。指定されなかった場合は、既存のキーサイズが使用されます。</li> <li>• <i>encryption-key-size</i>— 個別の暗号化、署名キー、および証明書を要求するために使用される 2 番目のキーのサイズ。</li> <li>• 複数のトラストポイントで同じキーを共有できます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>exit</b> 例： Router(config-ca-trustpoint)# exit	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	<b>crypto pki authenticate trustpoint-label</b> 例： Router(config)# crypto pki authenticate capf	CA 証明書を取得して認証し、プロンプトが表示された場合は、証明書のフィンガープリントを確認します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• CA 証明書がコンフィギュレーションにすでにロードされている場合、このコマンドはオプションです</li> <li>• <i>trustpoint-label</i>— 構成済みのサーバー機能に対するすでに構成済みのラベル。</li> </ul>
ステップ 9	<b>crypto pki enroll trustpoint-label</b> 例：  <b>crypto pki enroll trustpoint-label</b> Router(config)# crypto pki enroll capf	CA に登録し、このトランスポイントの証明書を取得します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>trustpoint-label</i>— 構成済みのサーバー機能に対するすでに構成済みのラベル。</li> </ul>
ステップ 10	<b>exit</b> 例： Router(config)# exit	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の **show running-config** コマンドの一部の出力は、さまざまなサーバー機能の証明書を取得する方法を示しています。

### CAPF サーバ機能の証明書の取得

```
!configuring a trust point
crypto pki trustpoint capf-server
enrollment url http://192.168.1.1:80
revocation-check none
!authenticate w/ the CA and download its certificate
crypto pki authenticate capf-server
! enroll with the CA and obtain this trustpoint's certificate
crypto pki enroll capf-server
```

### Cisco Unified Cisco Mobility Express サーバ機能の証明書の取得

```
crypto pki trustpoint cme-server
enrollment url http://192.168.1.1:80
revocation-check none
```

```
crypto pki authenticate cme-server
crypto pki enroll cme-server
```

### TFTP サーバー機能の証明書の取得

```
crypto pki trustpoint tftp-server
  enrollment url http://192.168.1.1:80
  revocation-check none

crypto pki authenticate tftp-server
crypto pki enroll tftp-server
```

### 最初の SAST サーバー機能 (sast1) の証明書の取得

```
crypto pki trustpoint sast1
  enrollment url http://192.168.1.1:80
  revocation-check none

crypto pki authenticate sast1
crypto pki enroll sast1
```

### 2 番目の SAST サーバ機能 (sast2) の証明書の取得

```
crypto pki trustpoint sast2
  enrollment url http://192.168.1.1:80
  revocation-check none

crypto pki authenticate sast2
crypto pki enroll sast2
```

## Telephony-Service Security パラメータの構成

テレフォニー サービスのセキュリティ パラメータを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **secure-signaling trustpoint** ラベル
5. **tftp-server-credentials trustpoint** ラベル
6. **device-security-mode** { **authenticated** | **none** | **encrypted** }
7. **cnf-file perphone**
8. **load-cfg-file** *file-url* *alias file-alias* [**sign**] [**create**]
9. **server-security-mode** { **erase** | **non-secure** | **secure** }
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>secure-signaling trustpoint</b> ラベル 例： <pre>Router(config-telephony)# secure-signaling trustpoint cme-sccp</pre>	セキュリティ シグナリングに使用するトラストポイントを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>label</b> — TCP ポート 2443 の IP Phone で TLS ハンドシェイクに使用される有効な証明書付きの構成済み PKI トラストポイントの名前。</li> </ul>
ステップ 5	<b>tftp-server-credentials trustpoint</b> ラベル 例： <pre>Router(config-telephony)# tftp-server-credentials trustpoint cme-tftp</pre>	構成ファイルの署名に使用する TFTP サーバクレデンシャル（トラストポイント）を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>label</b> — 電話機構成ファイルの署名に使用される有効な証明書付きの構成済み PKI トラストポイントの名前。これは、前のステップで使用した CAPF トラストポイントにすることも、有効な証明書を持ついずれかのトラストポイントにすることもできます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>device-security-mode {authenticated   none   encrypted}</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# device-security-mode authenticated</pre>	エンドポイントのセキュリティモードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>authenticated</b> — 暗号化なしで TLS 接続を確立できるデバイスを指示します。メディアパスにセキュアな Real-Time Transport Protocol (SRTP) がありません。</li> <li>• <b>none</b> — SCCP シグナリングはセキュアではありません。これはデフォルトです。</li> <li>• <b>encrypted</b> — SRTP を使用するメディアパスの安全を確保するために暗号化された TLS 接続を確立するデバイスを指示します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、<b>ephone</b> コンフィギュレーションモードでも設定できます。<b>ephone</b> コンフィギュレーションモードで設定された値は、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 7	<b>cnf-file perphone</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# cnf-file perphone</pre>	システムで各 IP フォンに個別の設定 XML ファイルを生成することを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>セキュリティのために、各エンドポイントに個別の構成ファイルが必要です。</li> </ul>
ステップ 8	<b>load-cfg-file file-url alias file-alias [sign] [create]</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# load-cfg-file slot0:Ringlist.xml alias Ringlist.xml sign create</pre>	(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express が作成していない構成ファイルに署名します。また、ファイルの署名付きバージョンと、署名なしバージョンを TFTP サーバにロードします。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>file-url</b> — ロカルのディレクトリの構成ファイルのパスを完成します。</li> <li><b>alias file-alias</b> — TFTP サーバで機能するが、エイリアス名。</li> <li><b>sign</b> — (オプション) TFTP サーバでデジタル署名され機能する必要があるファイル。</li> <li><b>create</b> — (オプション) ローカルディレクトリで署名済みのファイルを作成します。</li> <li>各ファイルにこのコマンドを最初に使用する場合、<b>create</b> および <b>sign</b> キーワードを使用します。各リロード中に署名済みファイルが再作成されないように、<b>create</b> キーワードは、実行中の構成では維持されません。</li> <li>TFTP サーバですでに署名済みのファイルを機能させるには、<b>create</b> および <b>sign</b> キーワードがないこのコマンドを使用します。</li> </ul>
ステップ 9	<b>server-security-mode {erase   non-secure   secure}</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# server-security-mode non-secure</pre>	(任意) サーバのセキュリティモードを変更します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>erase</b> — CTL ファイルを削除します。</li> <li><b>non-secure</b> — 非セキュアモード。</li> <li><b>secure</b> — セキュアモード。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>CTL ファイルが CTL クライアントによって最初に生成されるまで、このコマンドは効果がありません。CTL ファイルが生成されると、CTL クライアントは自動的にサーバのセキュリティモードをセキュアに設定します。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Telephony-Service Security パラメータの確認

### ステップ 1 show telephony-service security-info

このコマンドを使用して、telephony-service コンフィギュレーションモードに設定されているセキュリティ関連情報を表示します。

例：

```
Router# show telephony-service security-info

Skinny Server Trustpoint for TLS: cme-sccp
TFTP Credentials Trustpoint: cme-tftp
Server Security Mode: Secure
Global Device Security Mode: Authenticated
```

### ステップ 2 show running-config

このコマンドを使用して、実行コンフィギュレーションを表示し、テレフォニーおよび電話機ごとのセキュリティ設定を確認します。

例：

```
Router# show running-config

telephony-service
  secure-signaling trustpoint cme-sccp
  server-security-mode secure
  device-security-mode authenticated
  tftp-server-credentials trustpoint cme-tftp
  .
  .
  .
```

## CTL クライアントの構成

実際のネットワーク コンフィギュレーションに応じて、次のタスクのいずれかを実行します。

- [Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータでの CTL クライアントの構成 \(692 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ以外のルータでの CTL クライアントの構成 \(695 ページ\)](#)

## Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータでの CTL クライアントの構成

ローカルの Cisco Unified CME ルータ上に既知の信頼できる証明書とトークンのリストが作成されるように CTL クライアントを設定するには、次の手順を実行します。



(注) プライマリとセカンダリの Cisco Unified CME ルータがある場合は、そのどちらかに CTL クライアントを設定できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ctl-client**
4. **sast1 trustpoint** ラベル
5. **sast2 trustpoint** ラベル
6. **server {capf | cme | cme-tftp | tftp} ip-address trustpoint trustpoint-label**
7. **server cme ip-address username name-string password {0 | 1} password-string**
8. **regenerate**
9. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ctl-client</b> 例： Router(config)# ctl-client	CTL-client コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>sast1 trustpoint</b> ラベル 例：	プライマリ SAST のクレデンシャルを設定します。  • <i>label</i> - SAST1 トラストポイントの名前。

	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>Router(config-ctl-client)# sast1 trustpoint sast1tp</pre>	<p>(注) SAST1 証明書と SAST2 証明書は、互いに異なるものにする必要があります。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。</p>
<p>ステップ 5</p>	<p><b>sast2 trustpoint</b> ラベル</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ctl-client)# sast2 trustpoint</pre>	<p>セカンダリ SAST のクレデンシャルを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>label</i> - SAST2 トラストポイントの名前。</li> </ul> <p>(注) SAST1 証明書と SAST2 証明書は、互いに異なるものにする必要があります。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。</p>
<p>ステップ 6</p>	<p><b>server {capf   cme   cme-tftp   tftp} ip-address trustpoint trustpoint-label</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ctl-client)# server capf 10.2.2.2 trustpoint capftp</pre>	<p>Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータでローカルに実行する各サーバー機能のトラストポイントを構成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ip-address</i> — Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの IP アドレス。複数のネットワーク インターフェイスがある場合、電話機が接続されているローカル LAN のインターフェイス アドレスを使用します。</li> <li>• <b>trustpoint trustpoint-label</b> - 構成されるサーバー機能の PKI トラストポイントの名前。</li> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータでローカルで実行するサーバーの各機能に対してこのコマンドを繰り返します。</li> </ul>
<p>ステップ 7</p>	<p><b>server cme ip-address username name-string password {0   1} password-string</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ctl-client)# server cme 10.2.2.2 username user3 password 0 38h2KL</pre>	<p>(オプション) ネットワークの別の Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ (プライマリまたはセカンダリ) についての情報を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ip-address</i> - Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの IP アドレス。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>username</b> <i>name-string</i> - CTL プロバイダーで構成されたユーザー名。</li> <li>• <b>password</b> - パスワードを入力する方法ではなく、<b>show</b> コマンド出力でパスワードが表示される方法を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b> - 未暗号化。</li> <li>• <b>1</b> - Message Digest 5 (MD5) を使用した暗号化。</li> </ul> </li> <li>• <i>password-string</i> - リモート Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで実行する CTL プロバイダーの管理者パスワード。</li> </ul>
ステップ 8	<b>regenerate</b> 例： Router(config-ctl-client)# regenerate	CTL クライアントコンフィギュレーションに変更を行った後に、新しい CTLFile.tlv を作成します。
ステップ 9	<b>end</b> 例： Router(config-ctl-client)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の **show ctl-client** コマンドからの出力例は、システムのトラストポイントを示しています。

```
Router# show ctl-client

CTL Client Information
-----
SAST 1 Certificate Trustpoint: cmeserver
SAST 1 Certificate Trustpoint: sast2
List of Trusted Servers in the CTL
CME      10.1.1.1      cmeserver
TFTP     10.1.1.1      cmeserver
CAPF     10.1.1.1      cmeserver
```

### 次のタスク

これで、CTL クライアントの設定は終わりました。「[CAPF サーバーの構成 \(697 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ以外のルータでの CTL クライアントの構成

Cisco Unified CME ルータ以外のスタンドアロンルータで CTL クライアントを設定するには、以下の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ctl-client**
4. **sast1 trustpoint** ラベル
5. **sast2 trustpoint** ラベル
6. **server cme ip-address username name-string password {0 | 1} password-string**
7. **regenerate**
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ctl-client</b> 例： Router(config)# ctl-client	CTL-client コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>sast1 trustpoint</b> ラベル 例： Router(config-ctl-client)# sast1 trustpoint sast1tp	プライマリ SAST のクレデンシャルを設定します。  • <i>label</i> - SAST1 トラストポイントの名前。  (注) SAST1 証明書と SAST2 証明書は互いに異なっている必要がありますが、どちらかに Cisco Unified CME ルータと同じ証明書をを使用すると、メモリを節約できます。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<p><b>sast2 trustpoint</b> ラベル</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ctl-client)# sast2 trustpoint</pre>	<p>セカンダリ SAST のクレデンシヤルを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>label</i> - SAST2 トラストポイントの名前。</li> </ul> <p>(注) SAST1 証明書と SAST2 証明書は互いに異なっている必要がありますが、どちらかに Cisco Unified CME ルータと同じ証明書をを使用すると、メモリを節約できます。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。</p>
ステップ 6	<p><b>server cme ip-address username name-string password {0   1} password-string</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ctl-client)# server cme 10.2.2.2 username user3 password 0 38h2KL</pre>	<p>(任意) 存在する場合は、ネットワーク上の別の Cisco Unified CME ルータ (プライマリまたはセカンダリ) に関する情報を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ip-address</i>— 他の Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの IP アドレス。</li> <li>• <i>username name-string</i>— CTL プロバイダーで構成したユーザー名。</li> <li>• <i>password</i>— パスワードの文字列の暗号化状態。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>— 未暗号化。</li> <li>• <b>1</b>— Message Digest 5 (MD5) を使用した暗号化。</li> </ul> </li> </ul> <p>(注) このオプションは、<b>show</b> コマンド出力でパスワードが表示される方法に関するものであり、このコマンドにパスワードを入力する方法に関するものではありません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>password-string</i>— リモートの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで実行中の CTL プロバイダーの管理者パスワード。</li> </ul>
ステップ 7	<p><b>regenerate</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ctl-client)# regenerate</pre>	<p>CTL クライアントコンフィギュレーションに変更を行った後に、新しい CTLFile.tlv を作成します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-ctl-client)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の **show ctl-client** コマンドからの出力例は、システムのトラストポイントを示しています。

```
Router# show ctl-client

CTL Client Information
-----
SAST 1 Certificate Trustpoint: cmeserver
SAST 1 Certificate Trustpoint: sast2
List of Trusted Servers in the CTL
CME      10.1.1.1      cmeserver
TFTP     10.1.1.1      cmeserver
CAPF     10.1.1.1      cmeserver
```

## CAPF サーバーの構成

証明書動作中に電話機と TLS セッションを確立できるように、CAPF サーバ用に証明書を入手する必要があります。CAPF サーバは、セキュリティが有効になっている電話機で、ローカルで有効な証明書 (LSC) をインストール、フェッチ、または削除できます。Cisco Unified CME ルータで CAPF を有効にするには、次の手順を実行します。



**ヒント** 電話機の証明書をインストールするために CAPF サーバを使用する場合、メンテナンスのスケジュールされた期間内にそれを行うように準備します。同時に多数の証明書を生成すると、コール処理が中断される場合があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **capf-server**
4. **trustpoint-label** ラベル
5. **cert-enroll-trustpoint** *label password* {0 | 1} *password-string*
6. **source-addr** *ip-address*
7. **auth-mode** {*auth-string* | LSC | MIC | none | null-string}
8. **auth-string** {delete | generate} {all | *ephone-tag*} [*digit-string*]
9. **phone-key-size** {512 | 1024 | 2048}
10. **port** *tcp-port*

11. **keygen-retry** *number*
12. **keygen-timeout** *minutes*
13. **cert-oper** { **delete all** | **fetch all** | **upgrade all** }
14. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>capf-server</b> 例： Router(config)# capf-server	capf-server コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>trustpoint-label</b> ラベル 例： Router(config-capf-server)# trustpoint-label tp1	トラストポイントのラベルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>label</i>— CAPF サーバーと電話機間の TLS 接続に証明書が使用されるトラストポイントの名前。</li></ul>
ステップ 5	<b>cert-enroll-trustpoint</b> <i>label</i> <b>password</b> { <b>0</b>   <b>1</b> } <i>password-string</i> 例： Router(config-capf-server)# cert-enroll-trustpoint ral password 0 x8oWiet	CA (CA が Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに対してローカルではない場合は、RA) を使用して CAPF を登録します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>label</i>— グローバル構成モードで <b>crypto pki trustpoint</b> コマンドを使用して以前構成した CA および RA 用の PKI トラストポイントラベル。</li><li>• <b>password</b> — パスワードの文字列の暗号化状態。</li><li>• <i>password-string</i> 証明書の登録に使用するパスワード。このパスワードは、CA への証明書要求とともに送信される失効パスワードです。</li></ul>
ステップ 6	<b>source-addr</b> <i>ip-address</i> 例： Router(config-capf-server)# source addr 10.10.10.1	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの CAPF サーバーの IP アドレスを定義します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<p><b>auth-mode</b> {<b>auth-string</b>   <b>LSC</b>   <b>MIC</b>   <b>none</b>   <b>null-string</b>}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-capf-server)# auth-mode auth-string</pre>	<p>証明書を要求するエンドポイントを確認するための、CAPFセッションの認証モードのタイプを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>auth-string</b>— 電話機ユーザーは、電話機で特別な認証文字列を入力します。この文字列は、システム管理者がユーザーに共有したもので、<b>auth-string generate</b> コマンドを使用して構成されています。</li> <li>• <b>LSC</b>— 既存する場合、電話機は認証用の LSC を提供します。</li> <li>• <b>MIC</b>— 既存する場合、電話機は認証用の MIC を提供します。このオプションを選択した場合、MIC 発行者証明書を PKI トラストポイントにインポートする必要があります。</li> <li>• <b>none</b>— 証明書のアップグレードが開始されていません。これはデフォルトです。</li> <li>• <b>null-string</b>— 認証なし。</li> </ul>
ステップ 8	<p><b>auth-string</b> {<b>delete</b>   <b>generate</b>} {<b>all</b>   <i>ephone-tag</i>} [<i>digit-string</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-capf-server)# auth-string generate all</pre>	<p>(任意) 1台またはすべてのセキュアな電話機用の認証文字列を作成または削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 前の手順で、<b>auth-string</b> キーワードを指定した場合、このコマンドを使用します。文字列は ephone コンフィギュレーションの一部になります。</li> <li>• <b>delete</b>— 指定したセキュアなデバイスの認証文字列を削除します。</li> <li>• <b>generate</b>— 指定したセキュアなデバイスの認証文字列を作成します。</li> <li>• <b>all</b>— すべての電話機。</li> <li>• <i>ephone-tag</i>— 認証文字列を受け取るための Ephone の識別子。</li> <li>• <i>digit-string</i>— CAPF 認証を行うために電話機ユーザーがダイヤルした番号。文字列の長さは、キーパッドで押すことができる 4～10 桁です。この値を指定しなかった場合は、電話機ごとにランダムな文字列が生成されます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ephone 構成モードで、<b>capf-auth-str</b> コマンドを使用しても、個別の SCCP IP 電話機の認証文字列を定義できます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>phone-key-size</b> { <b>512</b>   <b>1024</b>   <b>2048</b> } 例： <pre>Router(config-capf-server)# phone-key-size 2048</pre>	(オプション) 電話機の証明書用に電話機で生成された RSA キーペアのサイズをビット単位で指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>512</b>—512。</li> <li><b>1024</b>—1024。これはデフォルトです。</li> <li><b>2048</b>—2048。</li> </ul>
ステップ 10	<b>port</b> <i>tcp-port</i> 例： <pre>Router(config-capf-server)# port 3804</pre>	(任意) CAPF サーバが電話機からのソケット接続をリッスンする対象となる TCP ポート番号を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>tcp-port</i>—TCP ポート番号。範囲は 2000～9999 です。デフォルトは 3804 です。</li> </ul>
ステップ 11	<b>keygen-retry</b> <i>number</i> 例： <pre>Router(config-capf-server)# keygen-retry 5</pre>	(任意) サーバがキー生成要求を送信する回数を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>number</i>—再試行回数。範囲は 0～100 です。デフォルトは 3 です。</li> </ul>
ステップ 12	<b>keygen-timeout</b> <i>minutes</i> 例： <pre>Router(config-capf-server)# keygen-timeout 45</pre>	(任意) サーバが電話機からのキー生成応答を待機する時間を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>minutes</i>—生成プロセスがタイムアウトになる前までの分数。範囲は 1～120 です。デフォルト値は 30 です。</li> </ul>
ステップ 13	<b>cert-oper</b> { <b>delete all</b>   <b>fetch all</b>   <b>upgrade all</b> } 例： <pre>Router(config-capf-server)# cert-oper upgrade all</pre>	(任意) システム上のすべての設定済みエンドポイントで、示されている証明書の操作を開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>delete all</b>—すべての電話機証明書を削除します。</li> <li><b>fetch all</b>—トラブルシューティングのためにすべての電話機証明書を取得します。</li> <li><b>upgrade all</b>—すべての電話機証明書をアップグレードします。</li> <li>このコマンドを <b>ephone</b> コンフィギュレーションモードで設定して、個々の電話機で証明書</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		の操作を開始することもできます。ephone コンフィギュレーション モードでのこのコマンドは、CAPF サーバ コンフィギュレーション モードでのこのコマンドよりも優先されます。
ステップ 14	<b>end</b> 例： Router(config-capf-server)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## CAPF サーバーの確認

**show capf-server summary** コマンドを使用して CAPF サーバー構成情報を表示します。

```
Router# show capf-server summary

CAPF Server Configuration Details
  Trustpoint for TLS With Phone: tp1
  Trustpoint for CA operation: ral
  Source Address: 10.10.10.1
  Listening Port: 3804
  Phone Key Size: 1024
  Phone KeyGen Retries: 3
  Phone KeyGen Timeout: 30 minutes
```

## Ephone Security パラメータの構成

個々の電話機にセキュリティ パラメータを設定するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- セキュリティ用に設定する電話機が、Cisco Unified CME で基本コール用に設定されていること。構成情報については、[基本通話を発信する電話機の構成 \(383 ページ\)](#) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **capf-ip-in-cnfg**
5. **device-security-mode {authenticated | none | encrypted}**
6. **codec {g711ulaw | g722r64 | g729r8 [dspfarm-assist]}**
7. **capf-auth-str digit-string**
8. **cert-oper {delete | fetch | upgrade} auth-mode {auth-string | LSC | MIC | null-string}**
9. **reset**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： <pre>Router(config)# ephone 24</pre>	<b>ephone</b> コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> — 構成する電話機の固有識別子。</li> </ul>
ステップ 4	<b>capf-ip-in-cnfn</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# capf-ip-in-cnfn</pre>	(オプション) CAPF サーバーの IP アドレスを SCCP 電話機の CNF ファイルに追加できるようにします。登録が成功すると、SCCP 電話機は CAPF サーバーから LSC をダウンロードします。この CLI コマンドはオプションであり、電話機が LSC に登録、ダウンロード、および認証する必要がある場合にのみ必要です。
ステップ 5	<b>device-security-mode { authenticated   none   encrypted }</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# device-security-mode authenticated</pre>	(任意) 個々の SCCP IP フォンのセキュリティモードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>authenticated</b> — 暗号化なしで TLS 接続を確立できるデバイスを指示します。メディアパスにセキュアな Real-Time Transport Protocol (SRTP) がありません。</li> <li>• <b>none</b> — SCCP シグナリングはセキュアではありません。これはデフォルトです。</li> <li>• <b>encrypted</b> — SRTP を使用するメディアパスの安全を確保するために暗号化された TLS 接続を確立するデバイスを指示します。</li> <li>• このコマンドは、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードでも設定できます。<b>ephone</b> コンフィギュレーションモードで設定された値は、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<p><b>codec</b> {<b>g711ulaw</b>   <b>g722r64</b>   <b>g729r8</b> [<b>dspfarm-assist</b>] }</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# codec g711ulaw dspfarm-assist</pre>	<p>(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータと通信している電話機の SCCP シグナリングにセキュリティモードを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dspfarm-assist</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express を使用したセキュアなトランスコーディングに必要です。通話に対して G.711 がネゴシエーションされた場合、電話機と Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの間のセグメントをトランスコードするために、システムが DSP ファームリソースを使用しようとしています。SCCP エンドポイントタイプが ATA、VG224、または VG248 の場合、キーワードは無視されます。</li> </ul>
ステップ 7	<p><b>capf-auth-str</b> <i>digit-string</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# capf-auth-str 2734</pre>	<p>(任意) CAPF 認証の Personal Identification Number (PIN) として使用する文字列を定義します。</p> <p>(注) 電話機に文字列を入力する方法については、「<a href="#">電話機に認証文字列を入力 (712 ページ)</a>」を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>digit-string</i> — CAPF 認証を行うために電話機ユーザーがダイヤルする必要のある番号。文字列長は、4 ~ 10 桁です。</li> <li>• このコマンドは、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードでも設定できます。<b>ephone</b> コンフィギュレーションモードで設定された値は、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードで設定された値よりも優先されます。</li> <li>• CAPF サーバー構成モードで、<b>auth-string</b> コマンドを使用すると、CAPF 認証の PIN を定義できます。</li> </ul>
ステップ 8	<p><b>cert-oper</b> {<b>delete</b>   <b>fetch</b>   <b>upgrade</b>} <b>auth-mode</b> {<b>auth-string</b>   <b>LSC</b>   <b>MIC</b>   <b>null-string</b>}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# cert-oper upgrade auth-mode auth-string</pre>	<p>(任意) 設定する ephone で、示された証明書の操作を開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>delete</b> — 電話機の証明書を削除します。</li> <li>• <b>fetch</b> — トラブルシューティング用に、電話機の証明書を取得します。</li> <li>• <b>upgrade</b> — 電話機の証明書をアップグレードします。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>auth-mode</b> — 証明書を要求するエンドポイントを確認するためにCAPFセッション中に使用する認証のタイプ。</li> <li>• <b>auth-string</b> — 電話機ユーザーが電話機に入力する認証文字列。 <b>capf-auth-str</b> コマンドを使用して認証文字列を構成します。構成情報については、<a href="#">電話機に認証文字列を入力 (712ページ)</a> を参照してください。</li> <li>• <b>LSC</b> — 認証用の電話機証明書を電話機に提供します。LSC が存在する場合は、LSC が優先されます。</li> <li>• <b>MIC</b> — 認証用の電話機証明書を電話機に提供します。、MIC が存在する場合は、MIC が優先されます。MIC 発行者証明書を PKI トラストポイントにインポートする必要があります。詳細については、<a href="#">MIC ルート証明書の手動インポート (713ページ)</a> を参照してください。</li> <li>• <b>null-string</b>— 認証なし。</li> <li>• このコマンドをCAPFサーバコンフィギュレーション モードで設定して、グローバル レベルで認証動作を開始することもできます。ephone コンフィギュレーション モードでのこのコマンドは、CAPFサーバコンフィギュレーション モードでのこのコマンドよりも優先されます。</li> <li>• CAPF サーバー構成モードで <b>auth-mode</b> コマンドを使用しても、グローバルレベルで認証を構成できます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>reset</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# reset</pre>	電話機の完全なリブートを実行します。
ステップ 10	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## Ephone Security パラメータの確認

**show capf-server auth-string** コマンドを使用して、CAPF 認証を確立するためにユーザーが電話機に入力する設定済みの認証文字列 (PIN) を表示します。

例 :

```
Router# show capf-server auth-string

Authentication Strings for configured Ephones
Mac-Addr      Auth-String
-----
000CCE3A817C  2734
001121116BDD  922
000D299D50DF  9182
000ED7B10DAC  3114
000F90485077  3328>
0013C352E7F1  0678
```

### 次のタスク

- ネットワーク上に 1 つ以上の Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがある場合、CTL クライアントで実行されていない各 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで CTL プロバイダーを構成する必要があります。CTL クライアントが実行されていない Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで CTL プロバイダーを構成するには、「[CTL プロバイダーの構成 \(705 ページ\)](#)」を参照してください。
- CA がサードパーティ CA または、Cisco IOS CA が Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ外部の Cisco IOS ルータにある場合、RA を構成して電話機に証明書を発行する必要があります。詳細については、「[登録局の構成 \(708 ページ\)](#)」を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが認証文字列である場合、更新された LSC を受け取る各電話機に認証文字列を入力する必要があります。詳細については、「[電話機に認証文字列を入力 \(712 ページ\)](#)」を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが MIC の場合、MIC の発行者証明書を PKI トラストポイントにインポートする必要があります。詳細については、「[MIC ルート証明書の手動インポート \(713 ページ\)](#)」を参照してください。
- メディア暗号化の構成方法については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express でのメディア暗号化 \(SRTP\) の構成 \(716 ページ\)](#)」を参照してください。

## CTL プロバイダーの構成

ネットワーク上に 1 つ以上の Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがある場合、CTL クライアントで実行されていない各 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで CTL プロバイダー

を構成する必要があります。CTL クライアントが実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **credentials**
4. **ip source-address** [*ip-address* [**port** [*port-number*]]]
5. **trustpoint** *trustpoint-label*
6. **ctl-service admin username secret** {0 | 1} *password-string*
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>credentials</b> 例： Router(config)# credentials	クレデンシャルインターフェイスモードを開始して、CTL プロバイダーを設定します。
ステップ 4	<b>ip source-address</b> [ <i>ip-address</i> [ <b>port</b> [ <i>port-number</i> ]]] 例： Router(config-credentials)# ip source-address 172.19.245.1 port 2444	この CTL プロバイダーが構成されるローカルルータを識別します。  • <b>ip-address</b> —通常は、ルータのイーサネットポートのアドレスの 1 つ。  • <b>port port-number</b> —ログイン情報サービス通信用 TCP ポート。デフォルトは 2444 です。デフォルト値を使用することを推奨します。
ステップ 5	<b>trustpoint</b> <i>trustpoint-label</i> 例： Router(config-credentials)# trustpoint ctplp	トラストポイントを設定します。  • <b>trustpoint-label</b> —CTL クライアントで TLS セッションに使用される CTL プロバイダートラストポイントの名前。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>ctl-service admin username secret {0   1} password-string</b> 例 : <pre>Router(config-credentials)# ctl-service admin user4 secret 0 c89L8o</pre>	CTL プロトコルの間にクレデンシャルを取得するために接続する場合に、CTL クライアントを認証するユーザ名とパスワードを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>username</b>— クライアントの認証に使用される名前。</li> <li>• <b>secret</b> ログイン認証用の文字列と、文字列が実行中の構成に保存される場合に文字列を暗号化すべきかどうかを指定します。               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>— 未暗号化。</li> <li>• <b>1</b>— Message Digest 5 (MD5) を使用した暗号化。</li> </ul> </li> <li>• <b>password-string</b>— ログイン認証用文字列。</li> </ul>
ステップ 7	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-credentials)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## CTL プロバイダーの確認

**show credentials** コマンドを使用してログイン情報設定を表示します。

例 :

```
Router# show credentials

Credentials IP: 172.19.245.1
Credentials PORT: 2444
Trustpoint: ctlpv
```

### 次のタスク

- CA がサードパーティ CA または、Cisco IOS CA が Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ外部の Cisco IOS ルータにある場合、RA を構成して電話機に証明書を発行する必要があります。詳細については、[登録局の構成 \(708 ページ\)](#) を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが認証文字列である場合、更新された LSC を受け取る各電話機に認証文字列を入力する必要があります。詳細については、[電話機に認証文字列を入力 \(712 ページ\)](#) を参照してください。

- CAPFセッションに指定した認証モードが MIC の場合、MIC の発行者証明書を PKI トラストポイントにインポートする必要があります。詳細については、[MICルート証明書の手動インポート \(713 ページ\)](#) を参照してください。
- メディア暗号化の構成方法については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express でのメディア暗号化 \(SRTP\) の構成 \(716 ページ\)](#)」を参照してください。

## 登録局の構成

登録局 (RA) とは、CA が証明書を発行するために必要なデータの一部またはすべてを記録あるいは検証する役割を担う機関です。多くの場合、CA は RA 機能自体をすべて処理しますが、CA が広範囲にわたる地理的な場所を処理するか、ネットワークのエッジに CA を公開することにセキュリティ上の問題がある場合は、タスクの一部を RA に委任して、CA が証明書の署名という最も重要なタスクに集中できるようにすることを推奨します。

RA モードで実行するように CA を設定できます。RA が手動または Simple Certificate Enrollment Protocol (SCEP) 登録要求を受け取ると、管理者はローカルポリシーに基づいて、それを拒否または許可することができます。要求が許可されると、その要求は発行元 CA に転送され、CA は自動的に証明書を生成して RA に返します。クライアントは、許可された証明書を RA から後で取得できます。

RA を設定するには、Cisco Unified CME ルータで次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki trustpoint** ラベル
4. **enrollment url** *ca-url*
5. **revocation-check** *method1* [*method2* [*method3*]]
6. **serial-number** [**none**]
7. **rsa keypair** *key-label* [*key-size* [*encryption-key-size*]]
8. **exit**
9. **crypto pki server** ラベル
10. **mode ra**
11. **lifetime certificate** *time*
12. **grant auto**
13. **no shutdown**
14. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 :	特権 EXEC モードを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router> enable	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>crypto pki trustpoint</b> ラベル 例： Router(config)# crypto pki trustpoint ra12	<p>RA モード証明書サーバが使用するトラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーションモードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>label</i>— トランスポイントおよび RA の名前。</li> </ul> <p>ヒント このラベルは、CA プロキシ設定時に <b>cert-enroll-trustpoint</b> コマンドにも必要です。「<a href="#">CAPF サーバーの構成 (697 ページ)</a>」を参照してください。</p>
ステップ 4	<b>enrollment url</b> <i>ca-url</i> 例： Router(config-ca-trustpoint)# enrollment url http://ca-server.company.com	<p>発行元の CA (ルート CA) の登録 URL を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>ca-url</i>— ルート CA がインストールされたルータの URL。</li> </ul>
ステップ 5	<b>revocation-check</b> <i>method1</i> [ <i>method2</i> [ <i>method3</i> ]] 例： Router(config-ca-trustpoint)# revocation-check none	<p>(任意) 証明書の失効ステータスをチェックし、ステータスをチェックするための1つまたは複数の方法を指定します。2番めと3番めの方法を指定した場合、各方法はその直前の方法でエラーが返された場合 (サーバがダウンしている場合など) にだけ使用されます。</p> <p><i>methodn</i> の有効値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>cr1</b> 証明書失効リスト (CRL) が証明書をチェックします。これはデフォルトの動作です。</li> <li><b>none</b> — 証明書チェックは不要です。</li> <li><b>ocsp</b> 証明書のチェックは、Online Certificate Status Protocol (OCSP) サーバーによって実行されます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>serial-number</b> [ <b>none</b> ] 例： Router(config-ca-trustpoint)# serial-number	<p>(任意) 証明書要求にルータのシリアル番号を含める必要があるかどうかを指定します。このコマンドを使用しなかった場合は、証明書の登録時にシリアル番号の入力を求められます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>none</b> — (オプション) 証明書リクエストにはシリアル番号は含まれません。</li> </ul>
ステップ 7	<b>rsa</b> keypair <i>key-label</i> [ <i>key-size</i> [ <i>encryption-key-size</i> ]] 例： <pre>Router(config-ca-trustpoint)# rsa</pre> keypair exampleCAkeys 1024 1024	(任意) 証明書で使用する RSA キーペアを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>key-label</i>— キーペアが存在していない場合、または、<b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが使用されている場合に、登録中に生成されるキーペアの名前。</li> <li>• <i>key-size</i>— (オプション) 目的の RSA キーのサイズ。指定されなかった場合は、既存のキーサイズが使用されます。</li> <li>• <i>encryption-key-size</i>— (オプション) 個別の暗号化、署名キー、および証明書を要求するために使用される 2 番目のキーのサイズ。</li> <li>• 複数のトラストポイントで同じキーを共有できます。</li> </ul>
ステップ 8	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-ca-trustpoint)# exit</pre>	CA トラストポイントコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 9	<b>crypto pki server</b> ラベル 例： <pre>Router(config)# crypto pki server ra12</pre>	証明書サーバのラベルを定義し、証明書サーバコンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>label</i>— トランスポイントおよび RA の名前。<a href="#">ステップ 3 (709 ページ)</a> で、トラストポイントおよび RA として以前に作成したものと同一ラベルを使用します。</li> </ul>
ステップ 10	<b>mode ra</b> 例： <pre>Router(config-cs-server)# mode ra</pre>	PKI サーバを RA の証明書サーバモードにします。
ステップ 11	<b>lifetime certificate</b> <i>time</i> 例： <pre>Router(config-cs-server)# lifetime certificate 1800</pre>	(任意) 証明書のライフタイムを日数で指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>time</i> — 証明書が期限切れになるまでの日数。範囲は 1～1825 です。デフォルトは 365 です。証明書の最大のライフタイムは、CA 証明書のライフタイムよりも 1 ヶ月短い日数です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>no shutdown</b> コマンドを使用してサーバーを有効化する前にこのコマンドを使用する必要があります。</li> </ul>
ステップ 12	<b>grant auto</b> 例： <pre>Router(config-cs-server)# grant auto</pre>	すべての要求者に対して証明書が自動的に発行されるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、簡易ネットワークのテストおよび構築中に登録する場合のみ設定してください。</li> <li>• セキュリティ上のベストプラクティスとして、構成後に、<b>no grant auto</b> コマンドを使用して、この機能を無効化し、証明書を継続して付与しないようにします。</li> </ul>
ステップ 13	<b>no shutdown</b> 例： <pre>Router(config-cs-server)# no shutdown</pre>	(任意) 証明書サーバを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、CA 証明書、ルータ証明書、チャレンジパスワード、および秘密キーを保護するためのパスワードの承認に関して入力します。</li> <li>• 証明書サーバの設定が完了した後のみ、このコマンドを使用します。</li> </ul>
ステップ 14	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-cs-server)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

- ネットワーク上に 1 つ以上の Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがある場合、CTL クライアントで実行されていない各 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで CTL プロバイダーを構成する必要があります。CTL クライアントが実行されていない Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで CTL プロバイダーを構成するには、「[CTL プロバイダーの構成 \(705 ページ\)](#)」を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが認証文字列である場合、更新された LSC を受け取る各電話機に認証文字列を入力する必要があります。詳細については、[電話機に認証文字列を入力 \(712 ページ\)](#) を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが MIC の場合、MIC の発行者証明書を PKI トラストポイントにインポートする必要があります。詳細については、[MIC ルート証明書の手動インポート \(713 ページ\)](#) を参照してください。

- メディア暗号化の構成方法については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express でのメディア暗号化 \(SRTP\) の構成 \(716 ページ\)](#)」を参照してください。

## 電話機に認証文字列を入力

この手順は、電話機に LSC の 1 回限りのインストールを行う場合と、CAPF セッションの認証モードを認証文字列に設定した場合にのみ必要です。認証文字列は、電話機ユーザが電話機に入力できるよう、LSC をインストールする前に電話機ユーザに知らせておく必要があります。



(注) **show capf-server auth-string** コマンドを使用すると、電話機用の認証文字列を一覧できます。



制約事項

- 認証文字列は 1 回だけ使用できます。

### 始める前に

- 署名されたイメージが IP Phone に存在すること。ご使用の電話機のモデルをサポートする Cisco Unified IP Phone の管理マニュアルを参照してください。
- IP Phone が Cisco Unified CME に登録されていること。
- CTL ファイルに CAPF 証明書が存在すること。詳細については、[CTL クライアントの構成 \(691 ページ\)](#) を参照してください。
- CAPF サーバー構成モードの **auth-string** コマンドまたは、Ephone 構成モードの **capf-auth-str** コマンドを使用して、入力する認証文字列を構成します。詳細については、[Telephony-Service Security パラメータの構成 \(688 ページ\)](#) を参照してください。
- **device-security-mode** コマンドは、**none** キーワードを使用して構成します。詳細については、[Telephony-Service Security パラメータの構成 \(688 ページ\)](#) を参照してください。

- ステップ 1** **Settings** ボタンを押します。Cisco Unified IP Phone 7921 で、**Down Arrow** を押して、**[設定 (Settings)]** メニューにアクセスします。
- ステップ 2** 構成がロックされたら、**\*\*\*** (アスタリスク、アスタリスク、シャープ記号) を押して、ロックを解除します。
- ステップ 3** **[Settings]** メニューを下にスクロールします。**[セキュリティの設定 (Security Configuration)]** を強調表示し、**Select** ソフトキーを押します。
- ステップ 4** **[Security Configuration]** メニューを下にスクロールします。LSC を強調表示し、**Update** ソフトキーを押します。Cisco Unified IP Phone 7921 で、**\*\*\*** を押して、**[セキュリティの設定 (Security Configuration)]** メニューのロックを解除します。

**ステップ 5** 認証文字列の入力を求められたら、システム管理者から提供された文字列を入力して、**Submit** ソフトキーを押します。

CAPF コンフィギュレーションに応じて、電話機は証明書をインストール、更新、削除、またはフェッチします。

電話機に表示されるメッセージを確認して、証明書動作の進捗をモニタできます。**Submit** を押すと、「処理中 (Pending)」というメッセージが LSC オプションの下に表示されます。電話機によって公開キーと秘密キーのペアが生成され、電話機の情報が表示されます。電話機でプロセスが正常に完了すると、電話機に成功のメッセージが表示されます。電話機に失敗のメッセージが表示された場合は、間違った認証文字列を入力したか、電話機が更新できるように設定されていません。

[停止 (Stop)] を選択すると、プロセスをいつでも停止できます。

**ステップ 6** 証明書が電話機にインストールされたことを確認します。電話機画面の [設定 (Settings)] で、**Model Information** を選択し、**Select** ソフトキーを押すと、モデル情報が表示されます。

**ステップ 7** ナビゲーション ボタンを押して、LSC までスクロールします。この項目の値は、LSC が [インストール済み (Installed)] または [未インストール (Not Installed)] のどちらであることを示します。

#### 次のタスク

- ネットワーク上に 1 つ以上の Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがある場合、CTL クライアントで実行されていない各 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで CTL プロバイダーを構成する必要があります。CTL クライアントが実行されていない Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで CTL プロバイダーを構成するには、「[CTL プロバイダーの構成 \(705 ページ\)](#)」を参照してください。
- CA がサードパーティ CA または、Cisco IOS CA が Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ外部の Cisco IOS ルータにある場合、RA を構成して電話機に証明書を発行する必要があります。詳細については、「[登録局の構成 \(708 ページ\)](#)」を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが MIC の場合、MIC の発行者証明書を PKI トラストポイントにインポートする必要があります。詳細については、「[MIC ルート証明書の手動インポート \(713 ページ\)](#)」を参照してください。
- メディア暗号化の構成方法については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express でのメディア暗号化 \(SRTP\) の構成 \(716 ページ\)](#)」を参照してください。

## MIC ルート証明書の手動インポート

Cisco Unified CME が提示された MIC を認証できるようにするには、MIC ルート証明書が Cisco Unified CME ルータに存在する必要があります。MIC ルート証明書を Cisco Unified CME ルータに手動でインポートするには、認証に MIC が必要な電話機のタイプごとに、次の手順を実行します。

## 始める前に

この作業を実行するには、次のいずれかに該当する必要があります。

- **device-security-mode** コマンドは、**none** キーワードを使用して構成します。詳細については、[Telephony-Service Security パラメータの構成 \(688 ページ\)](#) を参照してください。
- MIC が、CAPF セッションで電話機認証用に指定された認証モードになっていること。
- 電話機の LSC ではなく MIC を使用して、SCCP シグナリングの TLS セッションを確立します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki trustpoint *name***
4. **revocation-check none**
5. **enrollment terminal**
6. **exit**
7. **crypto pki authenticate *name***
8. 4つの MIC ルート証明書ファイルをダウンロードします。証明書ごとに、該当するテキストをカットアンドペーストします。証明書を受け入れます。
9. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>crypto pki trustpoint <i>name</i></b> 例： Router(config)# crypto pki trustpoint sanjose1	ルータが使用する CA を宣言し、CA トラストポイントコンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>name</i> — すでに構成済みの CA のラベル。
ステップ 4	<b>revocation-check none</b> 例： Router(ca-trustpoint)# revocation-check none	失効チェックが実行されず、証明書が常に受け入れられることを指定します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>enrollment terminal</b> 例 : <pre>Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal</pre>	手動（コピーアンドペースト）での証明書登録を指定します。
ステップ 6	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(ca-trustpoint)# exit</pre>	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>crypto pki authenticate name</b> 例 : <pre>Router(config)# crypto pki authenticate sanjose1</pre>	CA から証明書を取得することにより、CA を認証します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>name</i> — すでに構成済みの CA ラベル。</li> </ul>
ステップ 8	4つの MIC ルート証明書ファイルをダウンロードします。証明書ごとに、該当するテキストをカットアンドペーストします。証明書を受け入れます。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 証明書のリンクをクリックします。 証明書は、次のリンクで入手できます。           <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAP-RTP-001 : <a href="http://www.cisco.com/security/pki/certs/CAP-RTP-001.cer">http://www.cisco.com/security/pki/certs/CAP-RTP-001.cer</a></li> <li>• CAP-RTP-002 : <a href="http://www.cisco.com/security/pki/certs/CAP-RTP-002.cer">http://www.cisco.com/security/pki/certs/CAP-RTP-002.cer</a></li> <li>• CMCA : <a href="http://www.cisco.com/security/pki/certs/cmca.cer">http://www.cisco.com/security/pki/certs/cmca.cer</a></li> <li>• CiscoRootCA2048 : <a href="http://www.cisco.com/security/pki/certs/crca2048.cer">http://www.cisco.com/security/pki/certs/crca2048.cer</a></li> </ul> </li> <li>2. [証明書をダウンロード (Downloading Certificate)] ダイアログウィンドウが開いたら、証明書を表示するオプションを選択します。証明書はインストールしないでください。</li> <li>3. 上部の [詳細 (Detail)] タブを選択します。</li> <li>4. 下部の [エクスポート (Export)] をクリックし、ファイルに証明書を保存します。</li> <li>5. ワードパッドでファイルを開きます。</li> <li>6. -----BEGIN CERTIFICATE----- と -----END CERTIFICATE----- の間のテキストを IOS コンソールにカットアンドペーストします。</li> <li>7. プロンプトが表示されたら、<b>Enter</b> を押し、<b>quit</b> と入力します。</li> </ol>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>証明書をペーストしたら、<b>Enter</b> を押して、行で <b>quit</b> と入力します。</p> <p>8. <b>y</b> と入力して、証明書を承認します。</p> <p>システムは貼り付けられた証明書テキストに対して、MD5 および SHA1 フィンガープリントを提示し、証明書を受け入れるかどうかを問い合わせます。</p> <p><b>y</b> と入力して、証明書を承認するか、<b>n</b> と入力して、拒否します。</p> <p>9. 証明書ごとに、ステップ a から h を繰り返します。</p>
ステップ 9	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# exit</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

- ネットワーク上に 1 つ以上の Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータがある場合、CTL クライアントで実行されていない各 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで CTL プロバイダーを構成する必要があります。CTL クライアントが実行されていない Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで CTL プロバイダーを構成するには、「[CTL プロバイダーの構成 \(705 ページ\)](#)」を参照してください。
- CA がサードパーティ CA または、Cisco IOS CA が Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ外部の Cisco IOS ルータにある場合、RA を構成して電話機に証明書を発行する必要があります。詳細については、「[登録局の構成 \(708 ページ\)](#)」を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが認証文字列である場合、更新された LSC を受け取る各電話機に認証文字列を入力する必要があります。詳細については、「[電話機に認証文字列を入力 \(712 ページ\)](#)」を参照してください。
- メディア暗号化の構成方法については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express でのメディア暗号化 \(SRTP\) の構成 \(716 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express でのメディア暗号化 (SRTP) の構成

H.323 トランクを経由した Cisco Unified CME システム間のセキュア コールのネットワークを設定するには、Cisco Unified CME ルータで次の手順を実行します。



### 制約事項

- セキュアな 3 者間ソフトウェア会議はサポートされていません。SRTP で開始されたセキュアなコールは、会議に参加すると必ず、非セキュアなリアルタイム転送プロトコル (RTP) に戻ります。
- 1 人の参加者が 3 者間会議から退出すると、残りの 2 人の参加者が単一の Cisco Unified CME への SRTP 対応ローカル Skinny Client Control Protocol (SCCP) エンドポイントであり、残りの参加者のどちらかが会議の作成者である場合、その 2 人の参加者間コールがセキュアに戻ります。残り 2 人の参加者の一方だけが RTP に対応している場合、コールは非セキュアのままになります。残りの 2 人の参加者が FXS、PSTN、または VoIP を介して接続されている場合、コールは非セキュアのままになります。
- Cisco Unity Express へのコールはセキュアではありません。
- 保留音 (MOH) はセキュアではありません。
- ビデオ コールはセキュアではありません。
- モデム リレーおよび T.3 Fax リレーのコールはセキュアではありません。
- メディアのフローアラウンドは、コール転送およびコール自動転送に対応していません。
- インバンド トーンと RFC 2833 DTMF の間の変換はサポートされていません。RFC 2833 DTMF の処理は、暗号キーがセキュア DSP Farm デバイスに送信される場合はサポートされますが、コーデック パススルーに対してはサポートされません。
- セキュアな Cisco Unified CME は SIP トランクをサポートしていません。H.323 トランクのみサポートされています。
- メディア暗号化 (SRTP) は、H.450 と非 H.450 の両方の Cisco Unified CME ネットワークで、セキュアな補足サービスをサポートします。セキュア Cisco Unified CME ネットワークは、H.450 または非 H.450 にする必要があり、ハイブリッドにはできません。
- セキュア コールは、デフォルトのセッション アプリケーションのみでサポートされています。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。
- H.323 コールを保護するには、telephony-service のセキュリティ パラメータが設定されていること。「[Telephony-Service Security パラメータの構成 \(688 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco VG224 Analog Phone Gateway に互換性のある Cisco IOS リリースが存在すること。詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express](#)」および「[Cisco IOS リリース互換性マトリックス](#)」を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **supplementary-service media-renegotiate**
5. **srtp fallback**
6. **h323**
7. **emptycapability**
8. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。  • <b>voip</b> キーワードは、VoIP カプセル化を指定します。
ステップ 4	<b>supplementary-service media-renegotiate</b> 例： Router(conf-voi-serv)# supplementary-service media-renegotiate	SRTP 暗号化キーのコール中再ネゴシエーションを有効にします。
ステップ 5	<b>srtp fallback</b> 例： Router(conf-voi-serv)# srtp fallback	メディア暗号化と認証用に SRTP を使用してセキュア コールをグローバルに有効にし、SRTP-to-RTP フォールバックを有効にして、リングバック音や MOH などの補足サービスをサポートします。  • 個々のダイヤルピアでフォールバックを設定する場合は、このステップをスキップします。  • このコマンドは、ダイヤルピア コンフィギュレーションモードでも設定できます。ダイヤルピア コンフィギュレーション コマンドでのこのコマンドは、音声サービス VoIP コンフィギュレーションモードでのこのコマンドよりも優先されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>h323</b> 例： Router(conf-voi-serv)# h323	H.323 音声サービス コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 7	<b>emptycapability</b> 例： Router(conf-serv-h323)# emptycapability	ロータリーグループのすべてのダイアルピアでの、同一のコーデック機能の必要性を排除します。
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(conf-serv-h323)# exit	H.323 音声サービス コンフィギュレーションモードを終了します。

### 次のタスク

Cisco Unified Cisco Mobility Express メディア暗号化 (SRTP) を構成するために必要な作業が完了しました。H.323 ダイアルピアの Cisco Unified Cisco Mobility Express SRTP フォールバックの構成これで、次のオプションタスクを実行できます。

- [H.323 ダイアルピアの Cisco Unified Cisco Mobility Express SRTP フォールバックの構成 \(719 ページ\)](#) (オプション)
- [セキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express 動作に対する Cisco Unity の構成 \(721 ページ\)](#) (オプション)

## H.323 ダイアルピアの Cisco Unified Cisco Mobility Express SRTP フォールバックの構成

各ダイアルピアの SRTP を構成するには、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice class codec tag**
4. **codec preference value codec-type**
5. **exit**
6. **dial-peer voice tag voip**
7. **srtplib fallback**
8. **voice-class codec tag**
9. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice class codec tag</b> 例： Router(config)# voice class codec 1	音声クラス コンフィギュレーション モードを開始し、コーデック音声クラスに識別タグ番号を割り当てます。
ステップ 4	<b>codec preference value codec-type</b> 例： Router(config-voice-class)# codec preference 1 g711alaw	ダイアルピアで使用するコーデックのリストを優先順位を付けて指定します。  • このステップを繰り返して、優先されるコーデックのリストを作成します。  • H.323 トランクの両側にある両方の Cisco Unified Cisco Mobility Express でコーデックリストに同じ優先順位を使用します。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-voice-class)# exit	voice-class コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 101 voip	ダイアルピア音声コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 7	<b>srtp fallback</b> 例： Router(config-dial-peer)# srtp fallback	メディア暗号化と認証に SRTP を使用するセキュアコールを有効にして、フォールバック機能を指定します。  • <b>no srtp</b> コマンドを使用して SRTP を無効にし、ダイアルピアを RTP モードにフォールバックします。  • <b>fallback</b> —個々のダイアルピアで非セキュアモード (RTP) へのフォールバックを無効にします。 <b>no srtp fallback</b> コマンドは、フォールバックと SRTP を無効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、音声サービス VoIP コンフィギュレーションモードでも設定できます。ダイヤルピア コンフィギュレーション コマンドでのこのコマンドは、音声サービス VoIP コンフィギュレーションモードでのこのコマンドよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 8	<b>voice-class codec tag</b> 例： <pre>Router(config-dial-peer)# voice-class codec 1</pre>	以前に設定したコーデックの選択優先リスト（コーデック音声クラス）を Voice over IP (VoIP) ダイヤルピアに割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>この手順の tag 引数は、手順 3 の tag と同じにします。</li> </ul>
ステップ 9	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-dial-peer)# exit</pre>	ダイヤルピア音声コンフィギュレーションモードを終了します。

## セキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express 動作に対する Cisco Unity の構成

ここでは、次のタスクについて説明します。

- [セキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express 動作に対する Cisco Unity 構成の前提条件 \(721 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unity 間の統合の構成 \(721 ページ\)](#)
- [Cisco Unity ルート証明書を Cisco Unified Cisco Mobility Express にインポート \(723 ページ\)](#)
- [セキュアな登録のための Cisco Unity ポートの構成 \(724 ページ\)](#)
- [Cisco Unity が安全に登録されたことの確認 \(724 ページ\)](#)

### セキュアな Cisco Unified Cisco Mobility Express 動作に対する Cisco Unity 構成の前提条件

- Cisco Unity 4.2 以降のバージョン。

### Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unity 間の統合の構成

Cisco Unified CME と Cisco Unity との連動の設定を変更するには、Cisco Unity サーバで次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** Cisco Unity Telephony Integration Manager (UTIM) が Cisco Unity サーバーで、開いていない場合は、Windows の [スタート (Start) ] メニューで、[ (Programs) ] > [Cisco Unity] > [統合管理 (Manage Integrations) ] の順に選択します。UTIM ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** 左側のペインで、[Cisco Unityサーバー (Cisco Unity Server) ] をダブルクリックします。既存の連動が表示されます。
- ステップ 3** [Cisco Unified Communications Manager (Cisco Unified Communications Manager) ] 統合をクリックします。
- ステップ 4** 右ペインで、連動のためのクラスタをクリックします。
- ステップ 5** [Servers] タブをクリックします。
- ステップ 6** [Cisco Unified Communications Manager クラスタセキュリティモード (Cisco Unified Communications Manager Cluster Security Mode) ] フィールドで、適切な設定をクリックします。
- ステップ 7** [非セキュア (Non-secure) ] をクリックした場合、[保存 (Save) ] をクリックし、残りの手順をスキップします。
- [認証済 (Authenticated) ] または [暗号化済 (Encrypted) ] をクリックした場合、[セキュリティ (Security) ] タブと [TFTPサーバー追加 (Add TFTP Server) ] ダイアログボックスが表示されます。[TFTPサーバーの追加 (Add TFTP Server) ] ダイアログボックスの [IPアドレス (IP Address) ] または [ホスト名 (Host Name) ] フィールドで、Cisco Unified Communications Manager クラスタの IP アドレス (またはドメインネームシステム (DNS) 名) を入力し、[OK] をクリックします。
- ステップ 8** Cisco Unified Communications Manager 証明書をダウンロードするために Cisco Unity が使用する TFTP サーバーが複数ある場合、[追加 (Add) ] をクリックします。[Tftp サーバ追加 (Add TFTP Server) ] ダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 9** [IPアドレス (IP Address) ] または [ホスト名 (Host Name) ] フィールドに、Cisco Unified Communications Manager クラスタのセカンダリ TFTP サーバーの IP アドレス (またはドメインネームシステム (DNS) 名) を入力し、[OK] をクリックします。
- ステップ 10** [保存 (Save) ] をクリックします。
- Cisco Unity によってボイスメッセージング ポート デバイス証明書が作成され、Cisco Unity サーバルート証明書がエクスポートされて、[Cisco Unity ルート証明書のエクスポート (Export Cisco Unity Root Certificate) ] ダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 11** エクスポートされた Cisco Unity サーバルート証明書のファイル名をメモし、[OK] をクリックします。
- ステップ 12** Cisco Unity サーバで、CommServer\SkinnyCerts ディレクトリに移動します。
- ステップ 13** ステップ 11 でエクスポートした Cisco Unity サーバルート証明書ファイルを見つけます。
- ステップ 14** 見つけたファイルを右クリックし、[名前の変更 (Rename) ] をクリックします。
- ステップ 15** ファイル拡張子を .0 から .pem に変更します。たとえば、エクスポートした Cisco Unity サーバルート証明書ファイルの場合、ファイル名は、「12345.0」から「12345.pem」に変更します。
- ステップ 16** このファイルを、Cisco Unified CME ルータにアクセスできる PC にコピーします。
-



## Cisco Unity ルート証明書を Cisco Unified Cisco Mobility Express にインポート

Cisco Unity ルート証明書を Cisco Unified CME にインポートするには、Cisco Unified CME ルータで次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki trustpoint *name***
4. **revocation-check none**
5. **enrollment terminal**
6. **exit**
7. **crypto pki authenticate *trustpoint-label***
8. [ステップ 16 \(722ページ\)](#) で、Cisco Unity サーバからコピーしたルート証明書ファイルを開きます。
9. CA 証明書を入力するよう求められます。コマンドラインの「BEGIN CERTIFICATE」と「END CERTIFICATE」の間でベース 64 エンコードされた証明書の前部の内容をカットアンドペーストします。**Enter**を押して、**quit**と入力します。ルータから、証明書を受け入れるよう求められます。「yes」と入力し、この証明書を受け入れます。

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>crypto pki trustpoint <i>name</i></b> 例： Router(config)# crypto pki trustpoint PEM	RA モード証明書サーバが使用するトラストポイントを宣言し、CA トラストポイントコンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>label</i> — トランスポイントおよび RA の名前。
ステップ 4	<b>revocation-check none</b> 例： Router(ca-trustpoint)# revocation-check none	(任意) 証明書の確認が必要ないことを指定します。
ステップ 5	<b>enrollment terminal</b> 例： Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal	カットアンドペーストによる手動での証明書登録を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(ca-trustpoint)# exit	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>crypto pki authenticate trustpoint-label</b> 例： Router(config)# crypto pki authenticate pem	CA 証明書を取得して、認証します。証明書のフィンガープリントをチェックするよう求められた場合、証明書フィンガープリントをチェックします。  • <i>trustpoint-label</i> : すでに設定済みのトラストポイントと RA の名前。「 <a href="#">ステップ 3 (723 ページ)</a> 」を参照してください。
ステップ 8	<a href="#">ステップ 16 (722 ページ)</a> で、Cisco Unity サーバからコピーしたルート証明書ファイルを開きます。	
ステップ 9	CA 証明書を入力するよう求められます。コマンドラインの「BEGIN CERTIFICATE」と「END CERTIFICATE」の間でベース 64 エンコードされた証明書の前部の内容をカットアンドペーストします。 <b>Enter</b> を押して、 <b>quit</b> と入力します。ルータから、証明書を受け入れるよう求められます。「yes」と入力し、この証明書を受け入れます。	Cisco Unity ルート証明書から Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータへのコピーが完了します。

## セキュアな登録のための Cisco Unity ポートの構成

セキュア モードでの登録用に Cisco Unity のポートを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 更新する Cisco ボイスメール ポートを選択します。

ステップ 2 [デバイスセキュリティモード (Device Security Mode)] ドロップダウンリストで、[暗号化済 (Encrypted)] を選択します。

ステップ 3 [更新 (Update)] をクリックします。

## Cisco Unity が安全に登録されたことの確認

**show sccp connections** コマンドを使用して、Cisco Unity ポートが Cisco Unified Cisco Mobility Express にセキュアに登録されているか確認します。

次の例では、タイプフィールドのセキュアな値によって、接続がセキュアであることが示されています。

```
Router# show sccp connections
      sess_id   conn_id   stype          mode      codec   ripaddr rport sport
```

```
16777222 16777409 secure-xcode sendrecv g729b 10.3.56.120 16772 19534
16777222 16777393 secure-xcode sendrecv g711u 10.3.56.50 17030 18464
```

Total number of active session(s) 1, and connection(s) 2

## Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング

HTTPS を使用して Web コンテンツにセキュアにアクセスするために Cisco Unified IP Phone をプロビジョニングするには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- 登録の無限ループを防止するため、Firmware 9.0(4) 以降のバージョンが IP Phone にインストールされていること。
- フラッシュ メモリから IP Phone にインポートする証明書ファイルが、プライバシーが強化されたメール形式になっていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **crypto pki server *cs-label***
5. **database level {minimum | names | complete}**
6. **database url *root url***
7. **grant auto**
8. **exit**
9. **crypto pki trustpoint *name***
10. **enrollment url *url***
11. **exit**
12. **crypto pki server *cs-label***
13. **no shutdown**
14. **exit**
15. **crypto pki trustpoint *name***
16. **enrollment url *url***
17. **revocation-check *method1* [*method2* [*method3*]]**
18. **rsa keypair *key-label***
19. **exit**
20. **crypto pki authenticate *name***
21. **crypto pki enroll *name***
22. **crypto pki trustpoint *name***
23. **enrollment url *url***
24. **revocation-check *method1* [*method2* [*method3*]]**
25. **rsa keypair *key-label***
26. **exit**

27. **crypto pki authenticate** *name*
28. **crypto pki enroll** *name*
29. **ctl-client**
30. **sastl trustpoint** ラベル
31. **sast2 trustpoint** ラベル
32. **import certificate** *tag description flash: cert\_name*
33. **server application server address trustpoint label**
34. **regenerate**
35. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip http server</b> 例： Router(config)# ip http server	Cisco Unified CME ルータで HTTP サーバを有効にします。
ステップ 4	<b>crypto pki server</b> <i>cs-label</i> 例： Router(config)# crypto pki server IOS-CA	Cisco IOS 証明書サーバを有効にし、証明書サーバコンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>cs-label</i> — 証明書サーバーの名前。</li></ul> (注) 証明書サーバの名前は 13 文字までです。
ステップ 5	<b>database level</b> { <b>minimum</b>   <b>names</b>   <b>complete</b> } 例： Router(cs-server)# database level complete	証明書登録データベースに保管されるデータのタイプを制御します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>complete</b> — 各発行済み証明書がデータベースに書き込まれます。このキーワードを使用する場合、<b>database url</b> コマンドを有効にします。</li></ul>
ステップ 6	<b>database url</b> <i>root url</i> 例： Router(cs-server)# database url flash:	証明書サーバのデータベース エントリが保存または公開される場所を指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>root url</i> — データベースエントリが書き込まれる場所。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>grant auto</b> 例： Router(cs-server)# grant auto	(任意) あらゆる要求者に対して証明書が自動的に発行されるようにします。推奨される方法、およびこのコマンドを使用しなかった場合のデフォルトは手動登録です。
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(cs-server)# exit	証明書サーバコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 9	<b>crypto pki trustpoint name</b> 例： Router(config)# crypto pki trustpoint IOS-CA	トラストポイントを宣言し、CAトラストポイントコンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>name</i> — トラストポイントの名前。
ステップ 10	<b>enrollment url url</b> 例： Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.1.1.1:80	認証局の登録パラメータを指定します。  • <i>url</i> — ルータが証明書リクエストを送信するファイルシステムの URL を指定します。
ステップ 11	<b>exit</b> 例： Router(ca-trustpoint)# exit	CAトラストポイントコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 12	<b>crypto pki server cs-label</b> 例： Router(config)# crypto pki server IOS-CA	Cisco IOS 証明書サーバを有効にし、証明書サーバコンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>cs-label</i> — 証明書サーバーの名前。  (注) 証明書サーバの名前は13文字までです。
ステップ 13	<b>no shutdown</b> 例： Router(cs-server)# no shutdown	Cisco IOS 認証局を有効にします。
ステップ 14	<b>exit</b> 例： Router(cs-server)# exit	証明書サーバコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 15	<b>crypto pki trustpoint name</b> 例： Router(config)# crypto pki trustpoint primary-cme	トラストポイントを宣言し、CAトラストポイントコンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>name</i> — トラストポイントの名前。
ステップ 16	<b>enrollment url url</b> 例：	認証局の登録パラメータを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.1.1.1:80	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>url</b> — ルータが証明書リクエストを送信するファイルシステムの URL を指定します。</li> </ul>
ステップ 17	<b>revocation-check method1 [method2 [method3]]</b> 例： Router(ca-trustpoint)# revocation-check none	証明書の失効ステータスをチェックします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>none</b> — 証明書チェックは不要です。</li> </ul>
ステップ 18	<b>rsaakeypair key-label</b> 例： Router(ca-trustpoint)# rsaakeypair primary-cme	証明書に関連付ける RSA キーペアを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>key-label</b> — キーペアが存在していない場合、または、<b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが構成されている場合に、登録中に生成されるキーペアの名前。</li> </ul>
ステップ 19	<b>exit</b> 例： Router(ca-trustpoint)# exit	CA トラストポイントコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 20	<b>crypto pki authenticate name</b> 例： Router(config)# crypto pki authenticate primary-cme	認証局の証明書を取得して、認証局を認証します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b> — 証明局の名前。</li> </ul>
ステップ 21	<b>crypto pki enroll name</b> 例： Router(config)# crypto pki enroll primary-cme	認証局からルータの証明書を取得します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b> — 証明局の名前。<b>crypto pki trustpoint</b> コマンドを使用して証明局を宣言したときと同じ名前を使用します。</li> </ul>
ステップ 22	<b>crypto pki trustpoint name</b> 例： Router(config)# crypto pki trustpoint sast-secondary	トラストポイントを宣言し、CA トラストポイントコンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b> — トラストポイントの名前。</li> </ul>
ステップ 23	<b>enrollment url url</b> 例： Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.1.1.1:80	認証局の登録パラメータを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>url</b> — ルータが証明書リクエストを送信するファイルシステムの URL を指定します。</li> </ul>
ステップ 24	<b>revocation-check method1 [method2 [method3]]</b> 例： Router(ca-trustpoint)# revocation-check none	証明書の失効ステータスをチェックします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>none</b> — 証明書チェックは不要です。</li> </ul>
ステップ 25	<b>rsaakeypair key-label</b> 例：	証明書に関連付ける RSA キーペアを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(ca-trustpoint)# rsakeypair sast-secondary	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>key-label</i>— キー ペアが存在していない場合、または、<b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが構成されている場合に、登録中に生成されるキーペアの名前。</li> </ul>
ステップ 26	<b>exit</b> 例： Router(ca-trustpoint)# exit	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 27	<b>crypto pki authenticate name</b> 例： Router(config)# crypto pki authenticate sast-secondary	認証局の証明書を取得して、認証局を認証します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>name</i> — 証明局の名前。</li> </ul>
ステップ 28	<b>crypto pki enroll name</b> 例： Router(config)# crypto pki enroll sast-secondary	認証局からルータの証明書を取得します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>name</i> — 証明局の名前。 <b>crypto pki trustpoint</b> コマンドを使用して証明局を宣言したときと同じ名前を使用します。</li> </ul>
ステップ 29	<b>ctl-client</b> 例： Router(config)# ctl-client	CTL クライアント コンフィギュレーション モードを開始して、CTL クライアントのパラメータを設定します。
ステップ 30	<b>sast1 trustpoint</b> ラベル 例： Router(config-ctl-client)# sast1 trustpoint first-sast	プライマリ SAST のクレデンシャルを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>label</i> - SAST1 トラストポイントの名前。</li> </ul> (注) SAST1 証明書と SAST2 証明書は、互いに異なるものにする必要があります。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。
ステップ 31	<b>sast2 trustpoint</b> ラベル 例： Router(config-ctl-client)# sast2 trustpoint second-sast	セカンダリ SAST のクレデンシャルを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>label</i> - SAST2 トラストポイントの名前。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>(注) SAST1 証明書と SAST2 証明書は、互いに異なるものにする必要があります。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。</p>
ステップ 32	<p><b>import certificate tag description flash: cert_name</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ctl-client)# import certificate 5 FlashCert flash:flash_cert.cer</pre>	<p>フラッシュ メモリから IP Phone の CTL ファイルに、信頼できる証明書を PEM 形式でインポートします。</p> <p>(注) この手順は、外部サーバーで実行されている HTTPS サービスをプロビジョニングするために必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i> — 信頼できる証明書の ID。</li> <li>• <i>description</i> — 信頼できる証明書の分かりやすい名前。</li> <li>• <b>flash:cert_cert</b> — フラッシュメモリに保存する信頼できる証明書のファイル名を指定します。</li> </ul>
ステップ 33	<p><b>server application server address trustpoint label</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ctl-client)# server application 10.1.2.3 trustpoint first-sast</pre>	<p>サーバーアプリケーションと SAST のログイン情報を構成します。</p>
ステップ 34	<p><b>regenerate</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ctl-client)# regenerate</pre>	<p>CTL クライアント コンフィギュレーションに変更を行った後に、新しい CTLFile.tlv を作成します。</p>
ステップ 35	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ctl-client)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>



# セキュリティの設定例

## ログからのパスワードとキーを削除する例

以下は、show コマンドである **show sip-ua calls** の出力例を示しています。Unified Cisco Mobility Express 12.6 拡張の一部として show コマンドの出力に追加される行は、ローカル暗号キーとリモート暗号キーです。

```
SIP UAC CALL INFO
Number of SIP User Agent Client(UAC) calls: 0

SIP UAS CALL INFO
Call 1
SIP Call ID : 007278df-12e00376-6ed02377-6ffbac9@8.55.0.195
State of the call : STATE_ACTIVE (7)
Substate of the call : SUBSTATE_NONE (0)
Calling Number : 1001
Called Number : 6901%23
Called URI : sip:6901%23@8.39.25.11;user=phone
Bit Flags : 0x10C0401C 0x10000100 0x4
CC Call ID : 196
Local UUID : 61488a9100105000a000007278df12e0
Remote UUID : c4b7f9475629538096ef61699b96746f
Source IP Address (Sig) : 8.39.25.11
Destn SIP Req Addr:Port : [8.55.0.195]:52704
Destn SIP Resp Addr:Port : [8.55.0.195]:52704
Destination Name : 8.55.0.195
Number of Media Streams : 1
Number of Active Streams: 1
RTP Fork Object : 0x0
Media Mode : flow-through
Media Stream 1
State of the stream : STREAM_ACTIVE
Stream Call ID : 196
Stream Type : voice+dtmf (1)
Stream Media Addr Type : 1
Negotiated Codec : g711ulaw (160 bytes)
Codec Payload Type : 0
Negotiated Dtmf-relay : rtp-nte
Dtmf-relay Payload Type : 101
QoS ID : -1
Local QoS Strength : BestEffort
Negotiated QoS Strength : BestEffort
Negotiated QoS Direction : None
Local QoS Status : None
Media Source IP Addr:Port : [8.39.25.11]:8080
Media Dest IP Addr:Port : [8.55.0.195]:23022
Local Crypto Suite : AEAD_AES_256_GCM
Remote Crypto Suite : AEAD_AES_256_GCM (
AEAD_AES_256_GCM
AEAD_AES_128_GCM
AES_CM_128_HMAC_SHA1_80
AES_CM_128_HMAC_SHA1_32 )
Local Crypto Key : 3taqc13ClF6BBpvd65WTMPrad/i0uyQ6iNouh+jYHxbf48d4TFmsOGyh4Vs=
Remote Crypto Key : 2/TNTV+Rc1Nh/wbGj0MGwIsLrJ4l+N2jKWGczolEnf7sgsA0Q9AEIz0a4eg=
Mid-Call Re-Association Count: 0
SRTP-RTP Re-Association DSP Query Count: 0
```

以下は、show コマンドである **show ephone offhook** の出力例を示しています。Unified Cisco Mobility Express 12.6 の拡張機能の一部として show コマンドの出力に追加される行は、ローカルキーとリモートキーです。

```
ephone-1[0] Mac:549A.EBB5.8000 TCP socket:[1] activeLine:1 whisperLine:0 REGISTERED in
SCCP ver 21/17 max_streams=1 + Authentication + Encryption with TLS connection
mediaActive:1 whisper_mediaActive:0 startMedia:1 offhook:1 ringing:0 reset:0 reset_sent:0
  paging 0 debug:0 caps:8
IP:8.44.22.63 * 17872 SCCP Gateway (AN) keepalive 28 max_line 1 available_line 1
port 0/0/0
button 1: cw:1 ccw:(0 0)
  dn 1 number 6901 CM Fallback CH1 CONNECTED CH2 IDLE
Preferred Codec: g711ulaw
Lpcor Type: none Active Secure Call on DN 1 chan 1 :6901 8.44.22.63 18116
  to 8.39.25.11 8066 via 8.39.0.1
G711Ulaw64k 160 bytes no vad
SRTP cipher: AES_CM_128_HMAC_SHA1_32
  local key: 00PV0yxvcnRLPMzHfmYbwgHfdxcuSluPbp5j/Tjk
  remote key: e8DQl3Kvk7LjZlipaCoMg9TMreBmiPsFmNiVHwIA
Tx Pkts 0 bytes 0 Rx Pkts 0 bytes 0 Lost 0
Jitter 0 Latency 0 callingDn -1 calledDn -1
```

## パスワードポリシーの Unified Cisco Mobility Express の構成例

次に、パスワード暗号化をサポートするための Unified Cisco Mobility Express ルータの構成例を示します。

```
Router(config)#key config-key password-encrypt <cisco123>
Router(config)#password encryption aes
Router(config)#telephony-service
Router(config-telephony)encrypt password
```



(注) Unified Cisco Mobility Express ルータでパスワードの暗号化解除 (タイプ 0) 用の **no encrypt password** を構成します。タイプ 0 が構成されている場合、パスワードは暗号化されていないプレーンテキストとして表示されます。

## Cisco IOS CA の構成例

```
crypto pki server iosca
  grant auto
  database url flash:
  !
crypto pki trustpoint iosca
  revocation-check none
  rsakeypair iosca
  !
crypto pki certificate chain iosca
  certificate ca 01
  308201F9 30820162 ...
```

## Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータへの MIC ルート証明書の手動インポート例

次の例は、ルータにインポートされる3つの証明書（7970、7960、PEM）の例を示しています。

```
Router(config)# crypto pki trustpoint 7970
Router(ca-trustpoint)# revocation-check none
Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal
Router(ca-trustpoint)# exit
Router(config)# crypto pki authenticate 7970

Enter the base 64 encoded CA certificate.
End with a blank line or the word "quit" on a line by itself
MIIDqDCCApCgAwIBAgIQNT+yS9cPFKNGwfOprHJWdTANBgkqhkiG9w0BAQUFADAu
MRQwFAYDVQQKEw1DaXNjbyBTeXN0ZW1zMRQwEgYDVQQDEwtDQVAtU1RQLTAwMjAe
Fw0wMzEwMTAyMDE4NDlaFw0yMzEwMTAyMDI3MzdaMC4xFjAUBGNVBAoTDUNpc2Nv
IFN5c3RlbXMxZDASBgNVBAMTC0NBUC1SVFAtMDAeMIIBIDANBgkqhkiG9w0BAQEF
AAOCAQ0AMIIBCACCAQEAxZlBk19w/2NZVVvpjCPrpW1cCY7V1q9lhZi85RZzdnQ
2M4CufgIzNa3zYxGJIAYeFfcREcNMB3f5A+x7xNiEuzE87UPvK+7S80uWCY0Uht1
AVVf5NQgZ3YDNoNXg5MmONb81T86F55EzYVacOXGne77TSIbidejrTgYQXGP2MjX
Qhg+ZQlGFDRzbHfM84Duv2Msez+1+SqmQ080kIckqE9Nr3/XCSj1hXZNNVg8D+mv
Hth2P6KZqAKXAAStGRLSZX3jNbS8tveJ3Gi5+s9+9+F6KKK2PD0iDwHcRkKcUhb7g
lI++U/5nswjUDIaph715Ds2rn9ehkMGipGLF8kpuCwIBA60BwzCBwDALBgNVHQ8E
BAMCAYYwDwYDVR0TAQH/BAUwAwEB/zAdBgNVHQ4EFgQUUpIr4ojuLgmKtn5wLFal
mrTUm5YwbwYDVR0fBGgwZjBkoGKgYIYtaHR0cDovL2NhcClydHAtMDAeL0NlcnRF
bnJvbGwvQ0FQLVJUUC0wMDIuY3Jshi9maWx1Oi8vXFxjYXAtcnRwLTAwMlxDZXJ0
RW5yb2xsXENBUc1SVFAtMDAeLmNyYbDAQBgkrBgEEAYI3FQEAAwIBADANBgkqhkiG
9w0BAQUFAAOCAQEAVoOM78TaOtHqj7sVL/5u5VChlyvU168f0piJLNWip2vDRihm
E+DlXdwMS5JaquTuaSd/m/xzxpRjM4ZRRwPq6VeaiiQGkjFuZee5jSKiSAK7eHg
tup4HP/ZfKSwPA40DlsGSYsKNMm3OmVOCQUMH021PkS/eEQ9sIw6QS7uuHN4y4CJ
NPnRbpFRLw06hnStCZHtGpKEHnY213QOy3h/EWhbnpOMZ+hdr20FujSI6G1+L391
aRjeD708f2fYoz9wnEpZbnt2Kzse3uhU1Ygq1Dlx9yupq388C18HWdmCj4OVTXux
V6Y47H1yv/GJM8FvdgVklExbGTfnHpPiaG9tQ==
quit

Certificate has the following attributes:
Fingerprint MD5: F7E150EA 5E6E3AC5 615FC696 66415C9F
Fingerprint SHA1: 1BE2B503 DC72EE28 0C0F6B18 798236D8 D3B18BE6
% Do you accept this certificate? [yes/no]: y
Trustpoint CA certificate accepted.
% Certificate successfully imported
Router(config)# crypto pki trustpoint 7960
Router(ca-trustpoint)# revocation-check none
Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal
Router(ca-trustpoint)# exit
Router(config)# crypto pki authenticate 7960

Enter the base 64 encoded CA certificate.

End with a blank line or the word "quit" on a line by itself
MIICKDCCAZGgAwIBAgIC8wEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQAwQDELMAkGA1UEBhMCVVMx
GjAYBgNVBAoTEUNpc2NvIFN5c3RlbXMgSW5jMRUwEwYDVQQDEwxDQVBLTDAwMjQw
QzAwHhcNMDQwNzE1MjIzODMyWWhcNMTkwnZyEyMjIzODMxWjBAMQswCQYDVQGEwJV
UzEaMBGGA1UEChMRQ21zY28gU31zdGVtcyBjBmMxFTATBgNVBAMTDENBUEYtN0Q3
RDBDMDCBnzANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOBjQAwGyKcGyEA0hvMOZZ9ENYwme11YGy1
it2rvE3Nk/eqhmv8P9eqBliqt+fFBeAG0WZ5b05FetdU+BCmPnddvAeSpsfr3Z+h
x+r58fOEIBRHQLgnDZ+nnYH39uwXcRWWqWw1W147YHjV7M5c/R8T6daCx4B5NB06
kdQdQNoRv3IP7kQaCShdM/kCAwEAAMxMC8wDgYDVR0PAQH/BAQDAgKEMB0GAlUd
```

```
JQQWMBQGCCsGAQUFBwMBBggrBgEFBQcDBTANBgkqhkiG9w0BAQUFAAOBgQCaNi6x
sL6M5N1DezpSBO3QmUVyXmfrONV2ysrSwcXzHu0gJ9MSJ8TwiQmVaJ47hStlF5a8
YVYJ0idifXbXRo+/EEO7kkmFE8MZta5rM7UWj8bAeR42iqA3RzQaDwuJgNWT9Fhh
GgfuNAl05h1AikxsxvixvDlLdZyCMoqJd7B2Q==
```

**quit**

```
Certificate has the following attributes:
Fingerprint MD5: 4B9636DF 0F3BA6B7 5F54BE72 24762DBC
Fingerprint SHA1: A9917775 F86BB37A 5C130ED2 3E528BB8 286E8C2D
% Do you accept this certificate? [yes/no]: y
Trustpoint CA certificate accepted.
% Certificate successfully imported
```

```
Router(config)# crypto pki trustpoint PEM
Router(ca-trustpoint)# revocation-check none
Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal
Router(ca-trustpoint)# exit
Router(config)# crypto pki authenticate PEM
```

```
Enter the base 64 encoded CA certificate.
End with a blank line or the word "quit" on a line by itself
MIIDqDCCApCgAwIBAgIQdhL5YBU9b590QiAgMrcjVjANBgkqhkiG9w0BAQUFAADu
MRYwFAYDVQQKEw1DaXNjbyBTeXN0ZWlzMZMRQwEgYDVQQDEwTDQVAtU1RQLTAwMTAe
Fw0wMzAyMDYyMzI3MTNaFw0yMzAyMDYyMzI3MzRlc4xRjAUBGNVBAoTDUNpc2Nv
IFN5c3RlbXMxMzYyMzI3MzRlc4xRjAUBGNVBAoTDUNpc2NvIFN5c3RlbXMxMzYy
AAOCAQ0AMIIBCjAQAQEAQFw77jem4cJ/7yPLVCauDohwZz/3qf0sJaw1LeAzBlq
Rj2lF1Sij0ddkDtEE09VKmBOJsvx6xJlWJiuBwUMDhTRbsuJz+npkaGBXPOXJmN >
Vd54qlpc/hQDfWlbrIFkCcYhHws7vvnPsLuy1Kw2L2cP0UXxYghSsx8H4vGqdPFQ
NnYy7aKJ43SvDft4zn37n8jrv1Ruz0x3mdbcBEHbA825Yo7a8sk12tshMJ/YdMm
vny0pmDNZxMeHjqEgVO3UFUn6GVCO+K1y1dUU1qpYJNYtqLkqj7wgccGjsHdHr3a
U+bwluLgSGsQnxMWeMaWo8+6hMxwLANPweufgZMaywIBA60BwzCBwDALBgNVHQ8E
BAMCAYYwDwYDVR0TAQH/BAUwAwEB/zAdBgNVHQ4EFgQU6Rexgscfz6ypG270qSac
cK4FoJowbwYDVR0fBGgwZjBkoGKgYIYtaHR0cDovL2NhcC1ydHAtMDAxL0N1cnRF
bnJvbGwvQ0FQLVJUUC0wMDEuY3Jshi9maWx1Oi8vXfXjYXAtcnRwLTAwMVxDZjJ0
RW5yb2xsXENBUC1SVFAtMDAxLmNybDAQBGRBgEEAYI3FQEEAwIBADANBgkqhkiG
9w0BAQUFAAOCAQEAg2T96/YMMtw2Dw4QX+Fl+g1XSrUCrNyjx7vtFaRDHyB+kobw
dwkphofkzfTyYpJELzV1r+kMRoyuZ7oIqqccEroMDnnmeApc+BRGbDjQs1Zzk4OA
c6Ea7fm53nQRlcsPmUVLjDBzKYDNbnEjizptaIC5fgB/S9S6C1q0YpTZFn5tjUjy
WXzeYSXPrxb0UH7IQJl0gpONAAUKLoPaZU7tVDSH3hD4+VjmLyysaLUhksGFrrN
phzZrsVVilK17ppqCP11KLGAS4fSbkruq3r/6S/SpXS6/gAoljBKixP7ZW2PxcGU
1aU9cURLPO95NDOFN3jBk3Sips7cVidcogowPQ==
```

**quit**

```
Certificate has the following attributes:
Fingerprint MD5: 233C8E33 8632EA4E 76D79FEB FFB061C6
Fingerprint SHA1: F7B40B94 5831D2AB 447AB8F2 25990732 227631BE
% Do you accept this certificate? [yes/no]: y
Trustpoint CA certificate accepted.
% Certificate successfully imported
```

**show crypto pki trustpoint status** コマンドを使用すると、登録が成功し、5つのCA証明書が許可されたことが表示されます。5つの証明書には、入力されたばかりの3つの証明書と、CAサーバ証明書、およびルータ証明書が含まれています。

```
Router# show crypto pki trustpoint status
```

```
Trustpoint 7970:
Issuing CA certificate configured:
Subject Name:
cn=CAP-RTP-002,o=Cisco Systems
```

```

Fingerprint MD5: F7E150EA 5E6E3AC5 615FC696 66415C9F
Fingerprint SHA1: 1BE2B503 DC72EE28 0C0F6B18 798236D8 D3B18BE6
State:
Keys generated ..... Yes (General Purpose)
Issuing CA authenticated ..... Yes
Certificate request(s) ..... None
Trustpoint 7960:
Issuing CA certificate configured:
Subject Name:
cn=CAPF-508A3754,o=Cisco Systems Inc,c=US
Fingerprint MD5: 6BAE18C2 0BCE391E DAE2FE4C 5810F576
Fingerprint SHA1: B7735A2E 3A5C274F C311D7F1 3BE89942 355102DE
State:
Keys generated ..... Yes (General Purpose)
Issuing CA authenticated ..... Yes
Certificate request(s) ..... None
Trustpoint PEM:
Issuing CA certificate configured:
Subject Name:
cn=CAP-RTP-001,o=Cisco Systems
Fingerprint MD5: 233C8E33 8632EA4E 76D79FEB FFB061C6
Fingerprint SHA1: F7B40B94 5831D2AB 447AB8F2 25990732 227631BE
State:
Keys generated ..... Yes (General Purpose)
Issuing CA authenticated ..... Yes
Certificate request(s) ..... None
Trustpoint srstcaserver:
Issuing CA certificate configured:
Subject Name:
cn=srstcaserver
Fingerprint MD5: 6AF5B084 79C93F2B 76CC8FE6 8781AF5E
Fingerprint SHA1: 47D30503 38FF1524 711448B4 9763FAF6 3A8E7DCF
State:
Keys generated ..... Yes (General Purpose)
Issuing CA authenticated ..... Yes
Certificate request(s) ..... None

Trustpoint srstca:
Issuing CA certificate configured:
Subject Name:
cn=srstcaserver
Fingerprint MD5: 6AF5B084 79C93F2B 76CC8FE6 8781AF5E
Fingerprint SHA1: 47D30503 38FF1524 711448B4 9763FAF6 3A8E7DCF
Router General Purpose certificate configured:
Subject Name:
serialNumber=F3246544+hostname=c2611XM-sSRST.cisco.com
Fingerprint: 35471295 1C907EC1 45B347BC 7A9C4B86
State:
Keys generated ..... Yes (General Purpose)
Issuing CA authenticated ..... Yes
Certificate request(s) ..... Yes

```

## Telephony-Service Security パラメータの構成例

次の例は、Cisco Unified CME のセキュリティ パラメータを示しています。

```

telephony-service
device-security-mode authenticated
secure-signaling trustpoint cme-sccp
tftp-server-credentials trustpoint cme-tftp
load-cfg-file slot0:Ringlist.xml alias Ringlist.xml sign create

```

```

ephone 24
device-security-mode authenticated
capf-auth-str 2734
cert-oper upgrade auth-mode auth-string

```

## Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで実行する CLT クライアントの構成例

```

ctl-client
server capf 10.1.1.1 trustpoint cmeserver
server cme 10.1.1.1 trustpoint cmeserver
server tftp 10.1.1.1 trustpoint cmeserver
sast1 trustpoint cmeserver
sast2 trustpoint sast2 CTL Client Running on Another Router: Example
ctl-client
server cme 10.1.1.100 trustpoint cmeserver
server cme 10.1.1.1 username cisco password 1 0822455D0A16544541
sast1 trustpoint cmeserver
sast2 trustpoint sast1 CAPF Server: Example
!
ip dhcp pool cme-pool
network 10.1.1.0 255.255.255.0
option 150 ip 10.1.1.1
default-router 10.1.1.1
!
capf-server
port 3804
auth-mode null-string
cert-enroll-trustpoint iosra password 1 00071A1507545A545C
trustpoint-label cmeserver
source-addr 10.1.1.1
!
crypto pki server iosra
grant auto
mode ra
database url slot0:
!
crypto pki trustpoint cmeserver
enrollment url http://10.1.1.100:80
serial-number
revocation-check none
rsaкеypair cmeserver
!
crypto pki trustpoint sast2
enrollment url http://10.1.1.100:80
serial-number
revocation-check none
rsaкеypair sast2
!
!
crypto pki trustpoint iosra
enrollment url http://10.1.1.200:80
revocation-check none
rsaкеypair iosra
!
!
crypto pki certificate chain cmeserver
certificate 1B
30820207 30820170 A0030201 0202011B 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
....

```

```
quit
certificate ca 01
 3082026B 308201D4 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
...
quit
crypto pki certificate chain sast2
certificate 1C
 30820207 30820170 A0030201 0202011C 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
....
quit
certificate ca 01
 3082026B 308201D4 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
.....
quit
crypto pki certificate chain capf-tp
crypto pki certificate chain iosra
certificate 04
 30820201 3082016A A0030201 02020104 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
.....
certificate ca 01
 308201F9 30820162 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
....
quit
!
!
credentials
ctl-service admin cisco secret 1 094F471A1A0A464058
ip source-address 10.1.1.1 port 2444
trustpoint cmeserver
!
!
telephony-service
no auto-reg-ephone
load 7960-7940 P00307010200
load 7914 S00104000100
load 7941GE TERM41.7-0-0-129DEV
load 7970 TERM70.7-0-0-77DEV
max-ephones 20
max-dn 10
ip source-address 10.1.1.1 port 2000 secondary 10.1.1.100
secure-signaling trustpoint cmeserver
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
dialplan-pattern 1 2... extension-length 4
max-conferences 8 gain -6
transfer-pattern ....
tftp-server-credentials trustpoint cmeserver
server-security-mode secure
device-security-mode encrypted
load-cfg-file slot0:Ringlist.xml alias Ringlist.xml sign
load-cfg-file slot0:P00307010200.bin alias P00307010200.bin
load-cfg-file slot0:P00307010200.loads alias P00307010200.loads
load-cfg-file slot0:P00307010200.sb2 alias P00307010200.sb2
load-cfg-file slot0:P00307010200.sbn alias P00307010200.sbn
load-cfg-file slot0:cnu41.2-7-4-116dev.sbn alias cnu41.2-7-4-116dev.sbn
load-cfg-file slot0:Jar41.2-9-0-101dev.sbn alias Jar41.2-9-0-101dev.sbn
load-cfg-file slot0:CVM41.2-0-0-96dev.sbn alias CVM41.2-0-0-96dev.sbn
load-cfg-file slot0:TERM41.DEFAULT.loads alias TERM41.DEFAULT.loads
load-cfg-file slot0:TERM70.DEFAULT.loads alias TERM70.DEFAULT.loads
load-cfg-file slot0:Jar70.2-9-0-54dev.sbn alias Jar70.2-9-0-54dev.sbn
load-cfg-file slot0:cnu70.2-7-4-58dev.sbn alias cnu70.2-7-4-58dev.sbn
load-cfg-file slot0:CVM70.2-0-0-49dev.sbn alias CVM70.2-0-0-49dev.sbn
load-cfg-file slot0:DistinctiveRingList.xml alias DistinctiveRingList.xml sign
load-cfg-file slot0:Piano1.raw alias Piano1.raw sign
```

```
load-cfg-file slot0:S00104000100.sbn alias S00104000100.sbn
create cnf-files version-stamp 7960 Aug 13 2005 12:39:24
!
!
ephone 1
device-security-mode encrypted
cert-oper upgrade auth-mode null-string
mac-address 00C.CE3A.817C
type 7960 addon 1 7914
button 1:2 8:8
!
!
ephone 2
device-security-mode encrypted
capf-auth-str 2476
cert-oper upgrade auth-mode null-string
mac-address 0011.2111.6BDD
type 7970
button 1:1
!
!
ephone 3
device-security-mode encrypted
capf-auth-str 5425
cert-oper upgrade auth-mode null-string
mac-address 000D.299D.50DF
type 7970
button 1:3
!
!
ephone 4
device-security-mode encrypted
capf-auth-str 7176
cert-oper upgrade auth-mode null-string
mac-address 000E.D7B1.0DAC
type 7960
button 1:4
!
!
ephone 5
device-security-mode encrypted
mac-address 000F.9048.5077
type 7960
button 1:5
!
!
ephone 6
device-security-mode encrypted
mac-address 0013.C352.E7F1
type 7941GE
button 1:6
!
```

## セキュアな Unified Cisco Mobility Express の例

```
Router# show running-config
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 12735 bytes
```

```
!
```

```
! No configuration change since last restart
```



```
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
service internal
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
card type e1 1 1
logging queue-limit 1000
logging buffered 9999999 debugging
logging rate-limit 10000
no logging console
!
aaa new-model
!
!
aaa accounting connection h323 start-stop group radius
!
aaa session-id common
!
resource policy
!
clock timezone IST 5
no network-clock-participate slot 1
!
!
ip cef
!
!
isdn switch-type primary-net5
!
voice-card 0
no dspfarm
!
voice-card 1
no dspfarm
!
!
ctl-client
server capf 10.13.32.11 trustpoint mytrustpoint1
server tftp 10.13.32.11 trustpoint mytrustpoint1
server cme 10.13.32.11 trustpoint mytrustpoint1
sast1 trustpoint mytrustpoint1>
sast2 trustpoint sast2
!
capf-server
port 3804
auth-mode null-string
cert-enroll-trustpoint iosra password 1 mypassword
trustpoint-label mytrustpoint1
source-addr 10.13.32.11
phone-key-size 512
!
voice call debug full-guid
!
voice service voip
srtp fallback
allow-connections h323 to h323
no supplementary-service h450.2
```

```

no supplementary-service h450.3
no supplementary-service h450.7
supplementary-service media-renegotiate
h323
  emptycapability
  ras rrq ttl 4000
!
!
voice class codec 2
  codec preference 1 g711alaw
  codec preference 2 g711ulaw
!
voice class codec 3
  codec preference 1 g729r8
  codec preference 8 g711alaw
  codec preference 9 g711ulaw
!
voice class codec 1
  codec preference 1 g729r8
  codec preference 2 g728
  codec preference 3 g723ar63
  codec preference 4 g711ulaw
!
!
voice iec syslog
voice statistics type iec
voice statistics time-range since-reset
!
!
!
crypto pki server myra
  database level complete
  grant auto
  lifetime certificate 1800
!
crypto pki trustpoint myra
  enrollment url http://10.13.32.11:80
  revocation-check none
  rsaкеypair iosra
!
crypto pki trustpoint mytrustpoint1
  enrollment url http://10.13.32.11:80
  revocation-check none
  rsaкеypair mytrustpoint1
!
crypto pki trustpoint sast2
  enrollment url http://10.13.32.11:80
  revocation-check none
  rsaкеypair sast2
!
!
crypto pki certificate chain myra
certificate ca 01
  308201F9 30820162 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
  10310E30 0C060355 04031305 696F7372 61301E17 0D303630 37303730 35343031
  375A170D 30393037 30363035 34303137 5A301031 0E300C06 03550403 1305696F
  73726130 819F300D 06092A86 4886F70D 01010105 0003818D 00308189 02818100
  D8CE29F9 C9FDB1DD 0E1517E3 6CB4AAF7 52B83DE2 1C017ACA DFC4AF42 F9D10D08
  E74BF95B 29378902 B49E32C4 85907384 84CAE4B2 7759BB84 8AB1F578 580793C4
  B11A2DBE B2ED02CC DA0C3824 A5FCC377 18CE87EA C0C297BA BE54530F E62247D8
  1483CD14 9FD89EFE 05DFBB37 E03FD3F8 B2B1C0B8 A1931BCC B1174A9E 6566F8F5
  02030100 01A36330 61300F06 03551D13 0101FF04 05300301 01FF300E 0603551D
  0F0101FF 04040302 0186301F 0603551D 23041830 168014B7 16F6FD67 29666C90
  D0C62515 E14265A9 EB256230 1D060355 1D0E0416 0414B716 F6FD6729 666C90D0

```

```

C62515E1 4265A9EB 2562300D 06092A86 4886F70D 01010405 00038181 002B7F41
64535A66 D20D888E 661B9584 5E3A28DF 4E5A95B9 97E57CAE B07A7C38 7F3B60EE
75C7E5DE 6DF19B06 5F755FB5 190BABFC EF272CEF 865FE01B 1CE80F98 F320A569
CAFFA5D9 3DB3E7D8 8A86C66C F227FF81 6C4449F2 AF8015D9 8129C909 81AFDC01
180B61E8 85E19873 96DB3AE3 E6B70726 9BF93521 CA2FA906 99194ECA 8F
quit
crypto pki certificate chain mytrustpoint1
certificate 02
308201AB 30820114 A0030201 02020102 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
10310E30 0C060355 04031305 696F7372 61301E17 0D303630 37303730 35343233
385A170D 30393037 30363035 34303137 5A301A31 18301606 092A8648 86F70D01
09021609 32383531 2D434D45 32305C30 0D06092A 864886F7 0D010101 0500034B
00304802 4100B3ED A902646C 3851B7F6 CF94887F 0EC437E3 3B6FEDB2 2B4B45A6
3611C243 5A0759EA 1E8D96D1 60ABE028 ED6A3F2A E95DCE45 BE0921AF 82E53E57
17CC12F0 C1270203 010001A3 4F304D30 0B060355 1D0F0404 030205A0 301F0603
551D2304 18301680 14B716F6 FD672966 6C90D0C6 2515E142 65A9EB25 62301D06
03551D0E 04160414 4EE1943C EA817A9E 7010D5B8 0467E9B0 6BA76746 300D0609
2A864886 F70D0101 04050003 81810003 564A6DA1 868B2669 7C096F9A 41173CFC
E49246EE C645E30B A0753E3B E1A265D1 6EA5A829 F10CD0E8 3F2E3AD4 39D8DFE8
83525F2B D19F5E15 F27D6262 62852D1F 43629B68 86D91B5F 7B2E2C25 3BD2CCC3
00EF4028 714339B2 6A7E0B2F 131D2D9E 0BE08853 5CCAE47C 4F74953C 19305A20
B2C97808 D6E01351 48366421 A1D407
quit
certificate ca 01
308201F9 30820162 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
10310E30 0C060355 04031305 696F7372 61301E17 0D303630 37303730 35343031
375A170D 30393037 30363035 34303137 5A301031 0E300C06 03550403 1305696F
73726130 819F300D 06092A86 4886F70D 01010105 0003818D 00308189 02818100
D8CE29F9 C9FDB1DD 0E1517E3 6CB4AAF7 52B83DE2 1C017ACA DFC4AF42 F9D10D08
E74BF95B 29378902 B49E32C4 85907384 84CAE4B2 7759BB84 8AB1F578 580793C4
B11A2DBE B2ED02CC DA0C3824 A5FCC377 18CE87EA C0C297BA BE54530F E62247D8
1483CD14 9FD89EFE 05DFBB37 E03FD3F8 B2B1C0B8 A1931BCC B1174A9E 6566F8F5
02030100 01A36330 61300F06 03551D13 0101FF04 05300301 01FF300E 0603551D
0F0101FF 04040302 0186301F 0603551D 23041830 168014B7 16F6FD67 29666C90
D0C62515 E14265A9 EB256230 1D060355 1D0E0416 0414B716 F6FD6729 666C90D0
C62515E1 4265A9EB 2562300D 06092A86 4886F70D 01010405 00038181 002B7F41
64535A66 D20D888E 661B9584 5E3A28DF 4E5A95B9 97E57CAE B07A7C38 7F3B60EE
75C7E5DE 6DF19B06 5F755FB5 190BABFC EF272CEF 865FE01B 1CE80F98 F320A569
CAFFA5D9 3DB3E7D8 8A86C66C F227FF81 6C4449F2 AF8015D9 8129C909 81AFDC01
180B61E8 85E19873 96DB3AE3 E6B70726 9BF93521 CA2FA906 99194ECA 8F
quit
crypto pki certificate chain sast2
certificate 03
308201AB 30820114 A0030201 02020103 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
10310E30 0C060355 04031305 696F7372 61301E17 0D303630 37303730 35343331
375A170D 30393037 30363035 34303137 5A301A31 18301606 092A8648 86F70D01
09021609 32383531 2D434D45 32305C30 0D06092A 864886F7 0D010101 0500034B
00304802 4100C703 840B11A7 81FCE5AE A14FE593 5114D3C2 5473F488 B8FB4CC5
41EAF3A D99381D8 21AE6AA9 BA83A84E 9DF3E8C6 54978787 5EF6CC35 C334D55E
A3051372 17D30203 010001A3 4F304D30 0B060355 1D0F0404 030205A0 301F0603
551D2304 18301680 14B716F6 FD672966 6C90D0C6 2515E142 65A9EB25 62301D06
03551D0E 04160414 EB2146B4 EE24AA61 8B5D2F8D 2AD3B786 CBADC8F2 300D0609
2A864886 F70D0101 04050003 81810057 BA0053E9 8FD54B25 72D85A4C CAB47F26
8316F494 E94DFFB9 8E9D065C 9748465C F54719CA C7724F50 67FBCAFF BC332109
DC2FB93D 5AD86583 EDC3E648 39274CE8 D4A5F002 5F21ED3C 6D524AB7 7F5B1876
51867027 9BD2FFED 06984558 C903064E 5552015F 289BA9B8 308D327A DFE0A3B9
78CF2B02 2DD4C208 80CDC0A8 43A26A
quit
certificate ca 01
308201F9 30820162 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
10310E30 0C060355 04031305 696F7372 61301E17 0D303630 37303730 35343031
375A170D 30393037 30363035 34303137 5A301031 0E300C06 03550403 1305696F
73726130 819F300D 06092A86 4886F70D 01010105 0003818D 00308189 02818100
D8CE29F9 C9FDB1DD 0E1517E3 6CB4AAF7 52B83DE2 1C017ACA DFC4AF42 F9D10D08

```

```

E74BF95B 29378902 B49E32C4 85907384 84CAE4B2 7759BB84 8AB1F578 580793C4
B11A2DBE B2ED02CC DA0C3824 A5FCC377 18CE87EA C0C297BA BE54530F E62247D8
1483CD14 9FD89EFE 05DFBB37 E03FD3F8 B2B1C0B8 A1931BCC B1174A9E 6566F8F5
02030100 01A36330 61300F06 03551D13 0101FF04 05300301 01FF300E 0603551D
0F0101FF 04040302 0186301F 0603551D 23041830 168014B7 16F6FD67 29666C90
D0C62515 E14265A9 EB256230 1D060355 1D0E0416 0414B716 F6FD6729 666C90D0
C62515E1 4265A9EB 2562300D 06092A86 4886F70D 01010405 00038181 002B7F41
64535A66 D20D888E 661B9584 5E3A28DF 4E5A95B9 97E57CAE B07A7C38 7F3B60EE
75C7E5DE 6DF19B06 5F755FB5 190BABFC EF272CEF 865FE01B 1CE80F98 F320A569
CAFFA5D9 3DB3E7D8 8A86C66C F227FF81 6C4449F2 AF8015D9 8129C909 81AFDC01
180B61E8 85E19873 96DB3AE3 E6B70726 9BF93521 CA2FA906 99194ECA 8F
quit
!
!
username admin password 0 mypassword2
username cisco password 0 mypassword2
!
!
controller E1 1/0
  pri-group timeslots 1-31
!
controller E1 1/1
  pri-group timeslots 1-31
gw-accounting aaa
!
!
!
!
!
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 10.13.32.11 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
  fair-queue 64 256 32
  h323-gateway voip interface
  h323-gateway voip id GK1 ipaddr 10.13.32.13 1719
  h323-gateway voip id GK2 ipaddr 10.13.32.16 1719
  h323-gateway voip h323-id 2851-CiscoUnifiedCME
  h323-gateway voip tech-prefix 1#
  ip rsvp bandwidth 1000 100
!
interface GigabitEthernet0/1
  no ip address
  shutdown
  duplex auto
  speed auto
!
interface Serial1/0:15
  no ip address
  encapsulation hdlc
  isdn switch-type primary-net5
  isdn protocol-emulate network
  isdn incoming-voice voice
  no cdp enable
!
interface Serial1/1:15
  no ip address
  encapsulation hdlc
  isdn switch-type primary-net5
  isdn protocol-emulate network
  isdn incoming-voice voice
  no cdp enable
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.13.32.1

```

```
!  
!  
ip http server  
ip http authentication local  
no ip http secure-server  
ip http path flash:  
!  
!  
!  
!  
!  
tftp-server flash:music-on-hold.au  
tftp-server flash:TERM70.DEFAULT.loads  
tftp-server flash:TERM71.DEFAULT.loads  
tftp-server flash:P00308000300.bin  
tftp-server flash:P00308000300.loads  
tftp-server flash:P00308000300.sb2  
tftp-server flash:P00308000300.sbn  
tftp-server flash:SCCP70.8-0-3S.loads  
tftp-server flash:cvm70sccp.8-0-2-25.sbn  
tftp-server flash:apps70.1-1-2-26.sbn  
tftp-server flash:dsp70.1-1-2-26.sbn  
tftp-server flash:cnu70.3-1-2-26.sbn  
tftp-server flash:jar70sccp.8-0-2-25.sbn  
radius-server host 10.13.32.241 auth-port 1645 acct-port 1646  
radius-server timeout 40  
radius-server deadtime 2  
radius-server key cisco  
radius-server vsa send accounting  
!  
control-plane  
!  
no call rsvp-sync  
!  
!  
voice-port 1/0/0  
!  
voice-port 1/0/1  
!  
voice-port 1/0:15  
!  
voice-port 1/1:15  
!  
!  
!  
!  
!  
dial-peer voice 1 voip  
  destination-pattern .....  
  voice-class codec 2  
  session target ras  
  incoming called-number 9362....  
  dtmf-relay h245-alphanumeric  
  req-qos controlled-load audio  
!  
dial-peer voice 2 pots  
  destination-pattern 93621101  
!  
dial-peer voice 3 pots  
  destination-pattern 93621102  
!  
dial-peer voice 10 voip  
  destination-pattern 2668....
```

```
voice-class codec 1
 session target ipv4:10.13.46.200
!
dial-peer voice 101 voip
 shutdown
 destination-pattern 5694....
 voice-class codec 1
 session target ipv4:10.13.32.10
 incoming called-number 9362....
!
dial-peer voice 102 voip
 shutdown
 destination-pattern 2558....
 voice-class codec 1
 session target ipv4:10.13.32.12
 incoming called-number 9362....
!
dial-peer voice 103 voip
 shutdown
 destination-pattern 9845....
 voice-class codec 1
 session target ipv4:10.13.32.14
 incoming called-number 9362....
!
dial-peer voice 104 voip
 shutdown
 destination-pattern 9844....
 voice-class codec 1
 session target ipv4:10.13.32.15
 incoming called-number 9362....
!
dial-peer voice 201 pots
 destination-pattern 93625...
 no digit-strip
 direct-inward-dial
 port 1/0:15
!
dial-peer voice 202 pots
 destination-pattern 93625...
 no digit-strip
 direct-inward-dial
 port 1/1:15
!
!
gateway
 timer receive-rtp 1200
!
!
!
telephony-service
 load 7960-7940 P00308000300
 max-ephones 4
 max-dn 4
 ip source-address 10.13.32.11 port 2000
 auto assign 1 to 4
 secure-signaling trustpoint mytrustpoint1
 cnf-file location flash:
 cnf-file perphone
 voicemail 25589000
 max-conferences 4 gain -6
 call-forward pattern .T
 moh flash:music-on-hold.au
 web admin system name admin password mypassword2
 dn-webedit
```

```
time-webedit
transfer-system full-consult
transfer-pattern .....
tftp-server-credentials trustpoint mytrustpoint1
server-security-mode secure
device-security-mode encrypted
create cnf-files version-stamp 7960 Oct 25 2006 07:19:39
!
!
ephone-dn 1
  number 93621000
  name 2851-PH1
  call-forward noan 25581101 timeout 10
!
!
ephone-dn 2
  number 93621001
  name 2851-PH2
  call-forward noan 98441000 timeout 10
!
!
ephone-dn 3
  number 93621002
  name 2851-PH3
!
!
ephone-dn 4
  number 93621003
  name 2851-PH4
!
!
ephone 1
  capf-ip-in-cnf
    no multicast-moh
    device-security-mode encrypted
    mac-address 0012.4302.A7CC
    type 7970
    button 1:1
!
!
!
ephone 2
  capf-ip-in-cnf
    no multicast-moh
    device-security-mode encrypted
    mac-address 0017.94CA.9CCD
    type 7960
    button 1:2
!
!
!
ephone 3
  capf-ip-in-cnf
    no multicast-moh
    device-security-mode encrypted
    mac-address 0017.94CA.9833
    type 7960
    button 1:3
!
!
!
ephone 4
  capf-ip-in-cnf
    no multicast-moh
```

```

device-security-mode none
mac-address 0017.94CA.A141
type 7960
button 1:4
!
!
!
line con 0
logging synchronous level all limit 20480000
line aux 0
line vty 0 4
!
scheduler allocate 20000 1000
ntp clock-period 17179791
ntp server 10.13.32.12
!
webvpn context Default_context
ssl authenticate verify all
!
no inservice
!
!
end

```

## Cisco Unified Cisco Mobility Express の HTTPS サポートの構成例

Cisco Unified Cisco Mobility Express のローカルディレクトリ ルックアップ、My Phone アプリ、エクステンションモビリティなどのサービスに対する HTTPS サポートを 4 つの異なるレベルで構成するには、次の例のような構成が必要です。

```

Router(config)# ip http server
Router(config)# crypto pki server IOS-CA
Router(cs-server)# database level complete
Router(cs-server)# database url flash:
Router(cs-server)# grant auto
Router(cs-server)# exit
Router(config)# crypto pki trustpoint IOS-CA
Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.1.1.1:80
Router(ca-trustpoint)# exit
Router(config)# crypto pki server IOS-CA
Router(cs-server)# no shutdown
Router(cs-server)# exit
Router(config)# crypto pki trustpoint primary-cme
Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.1.1.1.80
Router(ca-trustpoint)# revocation-check none
Router(ca-trustpoint)# rsakeypair primary-cme
Router(ca-trustpoint)# exit
Router(config)# crypto pki authenticate primary-cme
Router(config)# crypto pki enroll primary-cme
Router(config)# crypto pki trustpoint sast-secondary
Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.1.1.1:80
Router(ca-trustpoint)# revocation-check none
Router(ca-trustpoint)# rsakeypair sast-secondary
Router(ca-trustpoint)# exit
Router(config)# crypto pki authenticate sast-secondary
Router(config)# crypto pki enroll sast-secondary
Router(config)# ctl-client
Router(config-ctl-client)# sast1 trustpoint first-sast
Router(config-ctl-client)# sast2 trustpoint second-sast
Router(config-ctl-client)# server application 10.1.2.3 trustpoint first-sast
Router(config-ctl-client)# regenerate
Router(config-ctl-client)# end

```



グローバルレベルの Cisco Unified SCCP IP Phone の場合 :

```
configure terminal
telephony-service
  cnf-file perphone
  service https
```

ephone テンプレートレベルの Cisco Unified SCCP IP Phone の場合 :

```
configure terminal
ephone-template 1
  service https
```

グローバルレベルの Cisco Unified SIP IP Phone の場合 :

```
configure terminal
voice register global
  service https
```

音声登録テンプレートレベルの Cisco Unified SIP IP Phone の場合 :

```
configure terminal
voice register template 1
  service https
```

## 次の作業

### PKI管理

Cisco IOS 公開キー インフラストラクチャ (PKI) を使用すると、IP セキュリティ (IPsec)、セキュアシェル (SSH)、Secure Socket Layer (SSL) などのセキュリティプロトコルをサポートする証明書管理を実現できます。

### Cisco VG224 Analog Phone Gateway

- Cisco VG224 アナログ電話ゲートウェイでセキュアなエンドポイントを構成するには、『Cisco IOS 音声ゲートウェイ構成ガイドの FXS ポート用保続サービス機能』の「Cisco VG224でセキュアなシグナリングおよびメディア暗号化を構成」項を参照してください。

## セキュリティの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 43: セキュリティの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Unified Cisco Mobility Express パスワードポリシー	12.6	Unified Cisco Mobility Express のパスワードポリシーの施行導入
Unified Cisco Mobility Express のパスワードとキーの削除	12.6	デバッグとログからキーとパスワードを削除します。show コマンドの一部として表示されるキー。
Cisco Unified Cisco Mobility Express の HTTPS サポート	9.5	Cisco Unified Cisco Mobility Express で HTTP サポートを導入します。
Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング	8.8	<b>import certificate</b> コマンドを使用して IP Phone の CTL ファイルに IP Phone の信頼できる証明書をインポートすることを許可します。
Cisco Unified CME でのメディア暗号化 (SRTP)	4.2	Cisco Unified CME でのメディア暗号化が導入されました。
電話機認証	4.0	Cisco Unified CME の電話機に電話機認証が導入されました。



## 第 18 章

# ディレクトリ サービス

- [ディレクトリ サービスについて \(749 ページ\)](#)
- [ディレクトリサービスの構成 \(751 ページ\)](#)
- [ディレクトリ サービスの設定例 \(762 ページ\)](#)
- [ディレクトリ サービスの機能情報 \(767 ページ\)](#)

## ディレクトリ サービスについて

### ローカル ディレクトリ

Cisco Unified CME は、電話機のディレクトリ番号設定で割り当てられた電話番号を含む、ローカル電話ディレクトリを自動的に作成します。テレフォニー サービス コンフィギュレーション モードでローカルディレクトリに追加エントリーを作成できます。追加エントリーは、会社で使用する他の Cisco Unified CME システムの電話番号など、ローカル以外の番号にすることができます。

電話機ユーザーが、**[ディレクトリ (Directories)] > [ローカルディレクトリ (Local Directory)]** メニューを選択した場合、電話機には、Unified Cisco Mobility Express の検索ページが表示されます。ユーザが検索情報を入力すると、電話機はその情報を Cisco Unified CME へ送信します。要求された番号または名前がディレクトリ番号設定で検索され、応答が電話機へ返されます。一致する結果が電話機に表示されます。電話機は最大 32 のディレクトリ エントリーを表示できます。検索結果のエントリー数が 32 を超える場合は、電話機にエラーメッセージが表示されます。ユーザは結果を絞り込むために、検索条件を限定する必要があります。

ディレクトリエントリーの名前の順序は、姓が先、名が先のいずれかになります。ディレクトリ名の文字列にスペースおよびカンマ (,) を含めることは可能ですが、アンパサンド (&) を含めることはできません。

IP Phone に表示されるローカルディレクトリは、HTTP 経由でアクセスされるパスワード保護なしの XML ページです。ディレクトリ HTTP サービスを無効にすると、ローカルディレクトリを使用不可にできます。

構成情報については、[ローカルディレクトリ サービスの構成 \(751 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Mobility Express 12.0 以降では、ローカルディレクトリ サービスを認証するために、オプションのユーザー名とパスワードを構成できます。

CLI コマンド **service local-directoryauthenticateusername password** の詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」を参照してください。

## 外部ディレクトリ

Cisco Unified IP Phone は、[ディレクトリ (Directories)] ボタンを含む IP Phone の 4 つのプログラマブル機能ボタンと組み合わせて URL をサポートできます。これらのサービスの動作は、Cisco Unified IP Phone の機能および参照される URL のコンテンツによって決まります。ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカルディレクトリ サービスは無効になります。

## 着信側名ディスプレイ

電話機のエージェントが他の部署または外部の人間からの電話に応答すると、発信者側の番号を表示するより、発信者の名前を表示した方が便利ながよくあります。[ダイヤル番号識別サービス (Dialed Number Identification Service)] (または発信者名表示) 機能は、Unified Cisco Mobility Express で構成された IP Phone への着信通話の着信番号に関連付けられた名前を表示します。表示名は、ディレクトリルックアップを使用して、Unified Cisco Mobility Express ディレクトリ名のリストから取得されます。

このディレクトリルックアップサービスを使用するには、telephony-service 構成の CLI コマンド **service dnis dir-lookup** を構成する必要があります。CLI コマンド **service dnis dir-lookup** に関する詳細は、『[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照ガイド](#)』を参照してください。

発信者側番号の表示名が Unified Cisco Mobility Express ディレクトリ名にない場合、CLI コマンド **directory entry** を使用して表示名を追加します。CLI コマンド **directory entry** に関する詳細は、『[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照ガイド](#)』を参照してください。



- (注) 電話機が 2 つの通話を同時に受信した場合、電話機が応答する通話の間にはわずかな時間差があります。着信者名表示は、電話機が最初に認識した通話のみ表示されます。最初の通話が切断され、2 番目の通話が呼び出し中状態の場合でも、2 番目の通話では着信者名表示機能は動作しません。

着信者名表示の例については、「[音声ハントグループの着信側名表示の例 \(763 ページ\)](#)」を参照してください。

ephone-dn の着信者名表示機能では、次のいずれかのタイプの名前を表示できます。

- ローカルディレクトリのディレクトリ番号の名前

- オーバーレイディレクトリ番号に関連付けられた名前。オーバーレイ番号セットの最初のディレクトリ番号へのコールでは、発信者 ID が表示されます。オーバーレイセットの残りのディレクトリ番号へのコールでは、ディレクトリ番号に関連付けられた名前が表示されます。

これは、ephone-dn の着信者名表示の例です。注文受付担当者が、各 800 番 が構成された 1 つのオーバーレイ ephone-dn セットを使用して 3 つのカタログでサービスを提供する場合、「カタログにお電話いただきありがとうございますN」ご注文をいただいてもよろしいですか？」などの適切なあいさつをするためにどのカタログに着信があったかを知る必要があります。

Unified Cisco Mobility Express 12.0 以降から、[ダイヤル番号識別サービス (Dialed Number Identification Service)] 機能は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータの音声ハンドグループで構成された電話機でサポートされています。[ダイヤル番号識別サービス (Dialed Number Identification Service)] 機能は、ピア、シーケンシャル、パラレルおよび最長アイドル音声ハンドグループでサポートされています。Unified Cisco Mobility Express 12.0 リリースの一環として、Cisco IP Phones 7800 および 8800 Series の SIP Phone でサポートが導入されています。[着信者名表示 (Called-Name Display)] 機能の構成の詳細については、「[着信側名ディスプレイ \(756 ページ\)](#)」を参照してください。

## ディレクトリ検索

Cisco Unified CME 4.3 では、ディレクトリ検索機能の使用時に検索結果リストでサポートされるエントリの数が、32 から最大 240 に増えています。たとえば、ユーザーが、名字として、**smith** と入力した際、240 すべて的一致が、8 ページ (各ページに 30 エントリ) で表示されます。複数のページが必要な場合、電話機は、Next と Prev の新しい 2 つのソフトキーが表示されます。これを使用すると電話機ユーザーは、前のページや次のページに移動できます。「2/3 ページ」などのテキストは、検索結果の現在のページとすべてのページ数を示しています。

## ディレクトリサービスの構成

### ローカル ディレクトリ サービスの構成

ローカルディレクトリ名の形式を決定したり、すべての電話機でローカルディレクトリ表示をブロックするには、次の手順を実行します。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **directory { first-name-first | last-name-first }**
5. **no service local-directory**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>directory {first-name-first  last-name-first}</b> 例： Router(config-telephony)# directory last-name-first	ローカルディレクトリのエントリの形式を定義します。  • デフォルトは <b>first-name-first</b> です。
ステップ 5	<b>no service local-directory</b> 例： Router(config-telephony)# no service local-directory	IP Phone のローカルディレクトリサービスを無効にします。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機でディレクトリ番号の名前を定義

ローカルディレクトリ エントリとして発信者 ID 表示に使用する名前を定義するには、次の手順を実行します。



## 制約事項

- ディレクトリ番号に関連付ける名前にアンパサンド (&) などの特殊文字を含めることはできません。名前に使用できる特殊文字はカンマ (,) およびパーセント記号 (%) だけです。

## 始める前に

- Cisco CME 3.0 以降のバージョン。

- ディレクトリエントリを定義するディレクトリ番号には、**number (ephone-dn)** コマンドを使用して番号をあらかじめ割り当てておく必要があります。構成情報については、[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **name name**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 55	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>name name</b> 例： Router(config-ephone-dn)# name Smith, John または Router(config-ephone-dn)# name Shipping and Handling	このディレクトリ番号に名前を関連付けます。  • <b>directory</b> コマンドで指定された名前順序 ( <b>first-name-first</b> または <b>last-name-first</b> ) に従う必要があります。  • <b>name</b> 表示する英数字文字列。  • <b>name</b> 文字列は、2つの部分 (名または姓) を1つのスペースで区切る必要があります。  • <b>name</b> 文字列の2つ目の部分には、「 <b>and Shipping</b> 」などのスペースを含むことができます。 <b>name</b> 文字列の1つ目の部分には、スペースを含むことはできません。  • 表示目的で、例えば、姓が先に来るパターン (姓、名) を使用する際は、 <b>name</b> 文字列にカンマ (,) を含めることができます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router (config-telephony) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機のローカルディレクトリにエントリを追加

ローカルディレクトリにエントリを追加するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- 設定するディレクトリ エントリが Called-Name 表示に使用される場合には、設定される番号に少なくとも 1 つのワイルドカード文字を含める必要があります。
- ローカルディレクトリのエントリには、シングルクォーテーション (‘、’) とダブルクォーテーション (“、”) を含めることはできません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **directory entry** {*directory-tag number name name* | **clear**}
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router (config) # telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>directory entry</b> { <i>directory-tag number name name</i>   <b>clear</b> } 例：	IP Phone に表示される電話ディレクトリ エントリを作成します。エントリは入力された順序で表示されます。



	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-telephony)# <b>directory entry 1 5550111 name Sales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>directory-tag</b> : すべての設定作業中に、このディレクトリ エントリを識別する固有のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 250 です。</li> <li>• この名前を発信元名ディスプレイに使用する場合、名前に関連付けられている番号には、少なくとも 1 つのワイルドカード文字を含める必要があります。</li> <li>• <b>name</b>— スペースを含む 1 ~ 24 の英数字。名前には、シングルクォーテーション (,, または) を含むことはできません。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例 : Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機で外部ディレクトリサービスを構成

サポートされる Cisco Unified IP Phone で外部ディレクトリ リソースを有効にし、ローカルディレクトリ サービスをその電話機で無効にするには、次の手順に従います。



### 制約事項

- ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカルディレクトリ サービスは無効になります。
- 外部ディレクトリ サービスの設定は、Java ベースの電話機だけで機能します。Java ベースの電話機では、次の重複ディレクトリが表示されます。
  - 不在履歴
  - 着信
  - 発信

### 始める前に

Cisco Unified Communications Manager ディレクトリを Cisco Unified CME Phone の外部ディレクトリ リソースとして使用するには、Cisco Unified Communications Manager がその電話機を認識する必要があります。Cisco Unified Communications Manager で Cisco Unified CME Phone の MAC アドレスをリストして、Cisco Unified Communications Manager から電話機をリセットする必要があります。電話機に ephone-dn を割り当てる必要も、電話機を Cisco Unified Communications Manager に登録する必要もありません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **url directories url**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>url directories url</b> 例： Router(config-telephony)# url directories http://10.0.0.11/localdirectory	Cisco Unified Cisco Mobility Express の対応 Cisco Unified IP phone のプログラム可能な [ディレクトリ (Directories) ] 機能に URL に関連付けます。  • 外部ディレクトリリソースを選択するディレクトリ URL をプロビジョニングすると、Cisco Unified Cisco Mobility Express ローカルディレクトリ サービスが無効となります。  • これらのサービスの操作は、Cisco Unified IP Phone 機能と指定 URL のコンテンツによって決定されます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 着信側名ディスプレイ

Called-Name 表示を有効にするには、次の手順を実行します。



## 制約事項

- **service dnis overlay** コマンドは、オーバーレイ ephone-dn を構成するためだけに使用します。

## 始める前に

- オーバーレイされたディレクトリ番号以外のディレクトリ番号の場合：Called-Name 表示に名前を表示するには、表示する名前がローカルディレクトリに定義されていること。「[SCCP 電話機のローカルディレクトリにエントリを追加 \(754 ページ\)](#)」を参照してください。
- オーバーレイされたディレクトリ番号の場合：オーバーレイされたディレクトリ番号セットにあるディレクトリ番号に対して、名前を Called-Name 表示に表示するには、表示する名前が定義されていること。「[SCCP 電話機でディレクトリ番号の名前を定義 \(752 ページ\)](#)」を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **service dnis dir-lookup**
5. **service dnis overlay**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>service dnis dir-lookup</b> 例： Router(config-telephony)# service dnis dir-lookup	発信元番号へ着信通話で、 <b>directory entry</b> コマンドを使用してこのディレクトリ番号に定義した名前を表示するかを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>service dnis dir-lookup</b> および <b>service dnis overlay</b> コマンドの両方が 1 つの構成に使用されている場合、<b>service dnis dir-lookup</b> コマンドが優先されます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>service dnis overlay</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# service dnis overlay</pre>	(オーバーレイされたディレクトリ番号のみ。) 発信元番号へ着信通話で、 <b>name</b> コマンドを使用してこのディレクトリ番号に定義した名前を表示するかを指定します。  (注) <b>service dnis dir-lookup</b> および <b>service dnis overlay</b> コマンドの両方が 1 つの構成に使用されている場合、 <b>service dnis dir-lookup</b> コマンドが優先されます。
ステップ 6	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 呼び出し名ディスプレイの確認

**ステップ 1 show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。Called-Name 表示は出力の telephony-service 部分に示されます。

例 :

```
Router# show running-config
telephony-service
  service dnis overlay
```

**ステップ 2 show telephony-service directory-entry** コマンドを使用して、現在のディレクトリエントリを表示します。

例 :

```
Router# show telephony-service directory-entry

directory entry 1 5550341 name doctor1
directory entry 2 5550772 name doctor1
directory entry 3 5550263 name doctor3
```

**ステップ 3 show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用して、ephone-dn プライマリまたはセカンダリ番号を少なくとも 1 つのワイルドカードに使用したことおよび番号の名前を入力したことを確認します。

例 :

```
Router# show telephony-service ephone-dn

ephone-dn 2
  number 5002 secondary 200.
```

```
name catalogN
huntstop
call-forward noan 5001 timeout 8
```

**ステップ 4 show ephone overlay** コマンドを使用してオーバーレイ ephone-dn 一式のコンテンツを確認します。

例 :

```
Router# show ephone overlay
```

```
ephone-1 Mac:0007.0EA6.353A TCP socket:[1] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0

IP:10.2.225.205 52486 Telecaster 7960 keepalive 2771 max_line 6
button 1: dn 11 number 60011 CH1 IDLE overlay
button 2: dn 17 number 60017 CH1 IDLE overlay
button 3: dn 24 number 60024 CH1 IDLE overlay
button 4: dn 30 number 60030 CH1 IDLE overlay
button 5: dn 36 number 60036 CH1 IDLE CH2 IDLE overlay
button 6: dn 39 number 60039 CH1 IDLE CH2 IDLE overlay
overlay 1: 11(60011) 12(60012) 13(60013) 14(60014) 15(60015) 16(60016)
overlay 2: 17(60017) 18(60018) 19(60019) 20(60020) 21(60021) 22(60022)
overlay 3: 23(60023) 24(60024) 25(60025) 26(60026) 27(60027) 28(60028)
overlay 4: 29(60029) 30(60030) 31(60031) 32(60032) 33(60033) 34(60034)
overlay 5: 35(60035) 36(60036) 37(60037)
overlay 6: 38(60038) 39(60039) 40(60040)
```

## SIP 電話機でディレクトリ番号の名前を定義

SIP 電話機のディレクトリ番号の名前を定義するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- 名前を定義するディレクトリ番号には、**number (voice register dn)** コマンドを使用して番号をあらかじめ割り当てておく必要があります。構成情報については、[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する \(322 ページ\)](#) を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn *dn-tag***
4. **name *name***
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： Router(config-register-global)# voice register dn 17	音声登録 DN 構成モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ 4	<b>name name</b> 例： Router(config-register-dn)# name Smith, John  または Router(config-register-dn)# name John Smith	Cisco Unified Cisco Mobility Express のディレクトリ番号に名前を関連付け、SIP 電話機から発信される通話の発信者 ID を指定します。  • 名前は、 <b>directory (telephony-service)</b> コマンドで指定した順序に従う必要があります。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-dn)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP サービスで外部ディレクトリサービスを構成

サポートされる Cisco Unified IP Phone で外部ディレクトリ リソースを有効にし、ローカルディレクトリ サービスをその電話機で無効にするには、次の手順に従います。



## 制約事項

- ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカルディレクトリ サービスは無効になります。
- Cisco Unified IP Phone 7960 および 7960G と Cisco Unified IP Phone 7940 および 7940G でのみサポートされます。

## 始める前に

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **url directory url**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>url directory url</b> 例： Router(config-register-global)# url directory http://10.0.0.11/localdirectory	Cisco Unified Cisco Mobility Express の対応 Cisco Unified IP phone のプログラム可能な [ディレクトリ (Directories) ] 機能に URL に関連付けます。  • ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリリソースを選択すると、Cisco Unified Cisco Mobility Express のローカルディレクトリ サービスは無効になります。  • これらのサービスの操作は、Cisco Unified IP Phone 機能と指定 URL のコンテンツによって決定されます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ディレクトリサービスの確認

ローカルディレクトリ サービスの設定を確認するには、次の手順を実行します。

## ステップ1 show running-config

このコマンドは、実行コンフィギュレーションを表示します。ディレクトリ コンフィギュレーションコマンドが出力の `telephony-service` 部分にリストされます。

例：

```
Router# show running-config
.
.
.
timeout busy 10
timeout ringing 100
caller-id name-only: enable
system message XYZ Company
web admin system name admin1 password admin1
web admin customer name Customer
edit DN through Web: enabled.
edit TIME through web: enabled.
Log (table parameters):
  max-size: 150
  retain-timer: 15
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
transfer-system full-consult
multicast moh 239.12.20.123 port 2000
fxo hook-flash
local directory service: enabled.
```

## ステップ2 show telephony-service

このコマンドは、`telephony-service` コンフィギュレーション情報のみを表示します。

ステップ3 `show telephony-service directory-entry` コマンドを使用して、`directory entry` コマンドを使用して作成されたエントリを表示します。

# ディレクトリ サービスの設定例

## ローカルディレクトリの構成例

次の例では、Cisco Unified CME ルータによってサービスが提供される IP Phone のローカルディレクトリの命名順序が定義されます。

```
telephony-service
directory last-name-first
```

次の例では、3つの電話リストのディレクトリが作成されます。

```
telephony-service
directory entry 1 14045550111 name Sales
directory entry 2 13125550122 name Marketing
directory entry 3 12135550144 name Support Center
```



次の例では、Cisco Unified CME ルータによってサービスが提供される IP Phone のローカルディレクトリが無効になります。

```
telephony-service
no service local-directory
```

## 呼び出し名ディスプレイの構成例

ここでは、次の例について説明します。

### 音声ハントグループの着信側名表示の例

次に、音声ハントグループ構成の例を示します。ここでは、CLI コマンド **service dnis dir-lookup** を使用すると、CLI コマンド **directory entry** を使用して宣言した番号に通話が発信された際に、ディレクトリエントリ名を IP Phone に表示できます。この例では、パイロットアンバーは 11... です。つまり、ユーザーは、1100 ~ 1199 の番号にダイヤルできます。ユーザーが 1111 にダイヤルすると、ディレクトリ名 dept1 が、ディレクトリ番号 2001、2002 および 2003 に表示されます。ユーザーが 1155 をダイヤルすると、ディレクトリ名 dept2 が表示され、ユーザーが 5500 をダイヤルすると、ディレクトリ名 dept3 がディレクトリ番号 2001、2002、および 2003 に示されます。

```
telephony-service
 service dnis dir-lookup
 directory entry 1 1111 name dept1
 directory entry 2 1155 name dept2
 directory entry 3 5500 name dept3

voice hunt-group 1 sequential
pilot 11..
list 2001, 2002, 2003
final 8888
timeout 10
```

### オーバーレイセットの最初の Ephone-dn の構成例

次の例は、オーバーレイされた同じ ephone-dn セットを各電話機のボタン 1 に使用する 3 台の電話機の構成を示しています。

```
telephony-service
 service dnis overlay

ephone-dn 1
 number 18005550100

ephone-dn 2
 name department1
 number 18005550101

ephone-dn 3
 name department2
 number 18005550102

ephone 1
 button 101,2,3
```

```
ephone 2
  button 101,2,3
```

```
ephone 3
  button 101,2,3
```

3台すべての電話機のデフォルト表示は、オーバーレイセットにリストされる最初の ephone-dn の番号です (18005550100)。最初の ephone-dn (18005550100) にコールがあると、発信者 ID (たとえば、4085550123) が3台すべての電話機に表示されます。電話機1のユーザがコールに応答します。発信者 ID (4085550123) は電話機1に表示されたままで、電話機2および電話機3の表示はデフォルト表示 (18005550100) に戻ります。次の ephone-dn へのコールがあります。電話機2および電話機3のデフォルト表示が、着信側 ephone-dn の名前 (18005550101) に置き換わります。

## オーバーレイ Ephone-dn セット用ディレクトリ名の構成例

次に示すのは、ephone-dn のセカンダリ番号にワイルドカードを使用するオーバーレイされた ephone-dn セットの設定例です。ワイルドカードを使用すると、ダイヤルされた番号に従って表示を制御できます。この例は、1つのボタンで9名の医師へのコールを受け付ける3台の IP Phone を使用する医療応答サービスの場合です。ephone 1 から ephone 3 のボタン1で、5550001 への通話の呼び出しがあった場合、これら3台すべての ephone で「doctor1」が表示されます。

```
telephony-service
  service dnis dir-lookup

  directory entry 1 5550001 name doctor1
  directory entry 2 5550002 name doctor2
  directory entry 3 5550003 name doctor3
  directory entry 4 5550010 name doctor4
  directory entry 5 5550011 name doctor5
  directory entry 6 5550012 name doctor6

  directory entry 7 5550020 name doctor7
  directory entry 8 5550021 name doctor8
  directory entry 9 5550022 name doctor9

ephone-dn 1
  number 5500 secondary 555000.

ephone-dn 2
  number 5501 secondary 555001.

ephone-dn 3
  number 5502 secondary 555002.

ephone 1
  button 101,2,3
  mac-address 1111.1111.1111

ephone 2
  button 101,2,3
  mac-address 2222.2222.2222

ephone 3
  button 101,2,3
  mac-address 3333.3333.3333
```

ディレクトリエントリ作成の詳細については、「[ローカルディレクトリ \(749 ページ\)](#)」を参照してください。オーバーレイされた ephone-dn の詳細については、[通話対応機能 \(1389 ページ\)](#) を参照してください。

## オーバーレイ Ephone-dn を使用してハントグループのディレクトリ名を構成した例

次の例は、2 台の電話機と 4 名の医師による医療応答サービスのハントグループの設定を示しています。各電話機に 2 つのボタンがあり、各ボタンに 2 名の医師の番号が割り当てられています。患者が 5550341 に発信すると、Cisco Unified Cisco Mobility Express はハントグループのパイロットセカンダリ番号 (555....) と照合し、2 台の電話機の一つのボタン 1 を鳴らし、「doctor1」を表示します。

```
telephony-service
service dnis dir-lookup
max-redirect 20
directory entry 1 5550341 name doctor1
directory entry 2 5550772 name doctor1
directory entry 3 5550263 name doctor3
directory entry 4 5550150 name doctor4

ephone-dn 1
number 1001

ephone-dn 2
number 1002

ephone-dn 3
number 1003

ephone-dn 4
number 104

ephone 1
button 1o1,2
button 2o3,4
mac-address 1111.1111.1111

ephone 2
button 1o1,2
button 2o3,4
mac-address 2222.2222.2222

ephone-hunt 1 peer
pilot 5100 secondary 555....
list 1001, 1002, 1003, 1004
final number 5556000
hops 5
preference 1
timeout 20
no-reg
```

ハントグループの動作の詳細については、[通話対応機能 \(1389 ページ\)](#) を参照してください。ワイルドカードはセカンダリ番号でのみ使用され、プライマリ番号では使用できないことに注意してください。ディレクトリエントリ作成の詳細については、「[通話対応機能 \(1389 ページ\)](#)」を参照してください。オーバーレイされた ephone-dn の詳細については、[通話対応機能 \(1389 ページ\)](#) を参照してください。

## 非オーバーレイ Ephone-dn 用ディレクトリ名の構成例

次の例は、それぞれが 2 つのボタンを持つ 3 台の IP Phone の設定です。ボタン 1 は doctor1、doctor2、および doctor3 からのコールを受け付け、ボタン 2 は doctor4、doctor5、および doctor6 からのコールを受け付けます。

```
telephony-service
  service dnis dir-lookup
  directory entry 1 5550001 name doctor1
  directory entry 2 5550002 name doctor2
  directory entry 3 5550003 name doctor3
  directory entry 4 5550010 name doctor4
  directory entry 5 5550011 name doctor5 directory entry 6 5550012 name doctor6

ephone-dn 1
  number 1001 secondary 555000.

ephone-dn 2
  number 1002 secondary 555001.

ephone 1
  button 1:1
  button 2:2
  mac-address 1111.1111.1111

ephone 2
  button 1:1
  button 2:2
  mac-address 2222.2222.2222

ephone 3
  button 1:1
  button 2:2
  mac-address 3333.3333.3333
```

ディレクトリエントリ作成の詳細については、「[ローカルディレクトリ \(749 ページ\)](#)」を参照してください。

## 非オーバーレイ Ephone-dn 用 Ephone-dn 名の構成例

次の例は、3 つの異なるカタログに対する 3 つの 800 番をピックアップするように割り当てられたボタン 1 を持つ 3 台の電話機を示しています。

4 台すべての電話機のデフォルト表示は、オーバーレイセットにリストされる最初の ephone-dn の番号です (18005550000)。最初の ephone-dn (18005550000) にコールがあると、発信者 ID (たとえば、4085550123) がすべての電話機に表示されます。電話機 1 のユーザがコールに回答します。発信者 ID (4085550123) は電話機 1 に表示されたままで、電話機 2 および電話機 3 の表示はデフォルト表示 (18005550000) に戻ります。2 番目の ephone-dn (18005550001) へのコールがあります。電話機 2 および電話機 3 のデフォルト表示は着信側 ephone-dn の名前 (catalog1) と番号 (18005550001) に置き換わります。

```
telephony-service
  service dnis overlay

ephone-dn 1
  number 18005550000
```

```
ephone-dn 2
 name catalog1
 number 18005550001
```

```
ephone-dn 3
 name catalog2
 number 18005550002
```

```
ephone-dn 4
 name catalog3
 number 18005550003
```

```
ephone 1
 button 1o1,2,3,4
```

```
ephone 2
 button 1o1,2,3,4
```

```
ephone 3
 button 1o1,2,3,4
```

オーバーレイされた ephone-dn の詳細については、[通話対応機能 \(1389 ページ\)](#) を参照してください。

## ディレクトリ サービスの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 44: ディレクトリ サービスの機能情報

機能名	Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
サービス ローカルディレクトリ	12.0	<b>service local-directory authenticate username password</b> としてユーザー名とパスワードを構成するようローカルディレクトリ サービスにアクセスする CLI コマンドを拡張しました。

機能名	Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
ディレクトリ検索	7.0/4.3	ディレクトリ検索の使用時に検索結果リストでサポートされるエントリの数が増えました。
着信側名ディスプレイ	12.0	音声ハントグループで構成した電話機の発信元名ディスプレイのサポート。
	3.2	発信元名のディスプレイが導入されました。

機能名	Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
ローカル ディレクトリ サービス外部ディレクトリ サービス	4.0(2)	ディレクトリにリストされている番号を選択し、コールを直接転送するためのサポートが追加されました。ディレクトリ転送がサポートされていない場合は、ユーザが[転送 (Transfer)] を押し、次にキーパッドを使用して監視する回線の番号を手動で入力し、着信コールを転送する必要があります。
	3.4	Cisco Unified CME に直接接続された SIP 電話機にディレクトリ サービスのサポートが追加されました。
	3.0	電話設定から自動的に追加されるもの以外に、ローカルディレクトリ エントリを追加する機能が導入されました。ローカルディレクトリ表示の認証が導入されました。
	2.1	電話機でのローカルディレクトリの表示をブロックする機能が導入されました。
	2.0	ローカルディレクトリでの名前形式の指定が導入されました。







## 第 19 章

# サイレント

- [サイレントについて \(771 ページ\)](#)
- [サイレントモードの構成 \(773 ページ\)](#)
- [次の作業 \(778 ページ\)](#)
- [サイレントに関する機能情報 \(778 ページ\)](#)

## サイレントについて

### SCCP 電話機のサイレントモード

サイレント (DND) 機能を使用すると、電話機ユーザは着信コールの呼び出し音を無効にできます。DND が有効になっていると、電話機で着信コールは鳴りませんが、視覚的なアラートと、コール情報の表示は行われるため、必要であればコールに応答できます。ローカル IP Phone が [DND] 状態の別の ローカル IP Phone に発信した場合、「Ring out DND」というメッセージが発信元電話機に表示され、発信先の電話機が DND 状態だという旨が表示されます。

電話機ユーザが、アイドルまたは呼び出し通話状態で DND ソフトキーを使用すると DND のオン・オフを切り替えることができます。SCCP 電話機ユーザは、電話機で DND がまだアクティブになっていない場合にのみ、呼び出し状態で DND のオンとオフを切り替えることができます。新しい着電があった際に、DND がすでにオンの場合、SCCP 電話機ユーザが DND ソフトキーを押しても DND 状態を変更することはできません。

SCCP 電話機ユーザが着信コール中に DND を切り替えても、DND 状態は、現在のコールの間のみはアクティブのままになります。SIP 電話機ユーザが着信コール中に DND を切り替えると、現在のコールの間に加え、ユーザが明示的に DND をオフに切り替えるまで、将来のすべてのコールに関しても DND 状態はアクティブのままになります。

Call Forward No Answer が有効の場合に、着信通話中に DND ソフトキーを押すと、call-forward no answer の接続先に通話が転送されます。Call Forward が無効の場合に、DND ソフトキーを押すと、着信音と視覚的なアラートは無効になりますが、通話情報は、電話機のディスプレイで表示されます。

Cisco CME 3.2.1 以降のバージョンでは、フィーチャ呼び出し機能を使用して DND を電話機でブロックできます。フィーチャ呼び出しはトリプルパルスの呼び出し音であり、内部コールや

外部コールの呼び出しリズムなど、呼び出しリズムのタイプの1つです。たとえば、米国では内部コールの呼び出しは2秒間オンになって、4秒間オフになり（シングルパルス呼び出し）、外部コールの呼び出しは0.4秒間オンになって、0.2秒間オフになり、0.4秒間オンになってから、0.2秒間オフになります（ダブルパルス呼び出し）。

トリプルパルス呼び出しは、電話機ユーザのオーディオ ID として使用されます。たとえば、販売部門の各販売員は、IP Phone のボタンを使用して他の販売員と同じセットの ephone-dn を共有し、別のボタンをお得意様への専用回線として使用できます。着信コールが自分宛の専用回線かどうかを販売員が簡単に識別できるように、フィーチャ呼び出し機能を使用して専用回線を設定できます。DND 機能は、フィーチャ呼び出し回線で無効にできます。前の例では、販売員は自分の電話機で DND をアクティブ化しても、専用回線へのコールを聞くことができます。

## SIP 電話のサイレントモード

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、SIP 電話機のサイレント（DND）機能を使用して、着信コールで電話の呼び出し音が鳴らないように設定できます。DND を有効にすると、電話機は呼び出し音を鳴らす代わりに、アラートを点滅して着信コールを視覚的に示し、必要に応じて電話に出ることができます。「サイレントがアクティブです（Do Not Disturb is active）」というメッセージが電話機に表示され、通話は Missed Calls ディレクトリに記録されます。

Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョンでは、DND 機能を使用すると、ビジー音が流れて SIP 電話機への着信コールがブロックされます。Cisco Unified CME は電話機のすべての回線へのコールを拒否し、発信者にビジー音を流します。受信されたコールは電話機の Missed Calls ディレクトリに記録されません。

DND は電話機のすべての回線に適用されます。電話機で DND とすべてのコールの転送の両方が有効になっている場合、着信コールではすべてのコールの転送が優先されます。

SIP 電話機の DND は、Cisco Unified CME から有効にする必要があります。呼び出し状態とアイドル状態の両方で、サポートされる SIP 電話機に DND ソフトキーがデフォルトで表示されます。音声登録テンプレートを使用すると、ソフトキーを削除したり、順番を変更したりできます。

電話機ユーザは、DND ソフトキーを使用すると、電話機で DND のオンとオフを切り替えることができます。SIP 電話機ユーザが着信コール中に DND をアクティブにすると、現在のコールの間に加え、ユーザが明示的に DND をオフに切り替えるまで、将来のすべてのコールに関しても DND 状態はアクティブのままになります。

電話機ユーザが電話機で DND のオンとオフを切り替えた場合は、Cisco Unified CME をリブートする前に実行中の設定を保存しておく、電話機をリセットまたは再起動した後、Cisco Unified CME が DND 状態を復元します。

構成情報については、[SIP 電話機でのサイレントモードの設定（775 ページ）](#)を参照してください。

[表 45: SIP 電話機の DND 機能の比較（773 ページ）](#)に、さまざまな電話機ファームウェアバージョンの SIP 電話機の、DND 設定の比較を示します。

表 45: SIP 電話機の DND 機能の比較

	電話機ファームウェア 8.3 の Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、または 7971	8.2 Phone Load or Cisco Unified IP Phone 7940 または 7960 の Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970 または 7971
DND のサポート	音声登録プールモードの <b>dnd</b> コマンド	音声登録プールモードの <b>dnd</b> コマンド
DND ソフトキーのディスプレイ	音声登録テンプレートモードの <b>softkey idle</b> および <b>softkey ringIn</b> コマンド	音声登録テンプレートモードの <b>dnd-control</b> コマンド
設定時の動作	着信コールに対して呼び出し音がオフになります。視覚アラートが表示されます。	コールは拒否され、発信者にビジー音が流れます。

## サイレントモードの構成

### SCCP 電話機でのサイレントモードのブロック

フィーチャ呼び出し用にボタンが設定されている電話機で DND をブロックするには、次の手順を実行します。DND は、ソフトキー対応の Cisco Unified IP Phone で DND ソフトキーを使用して有効化します。



#### 制約事項

- 電話機ユーザは、ハントグループで、共有回線に対して DND を有効にすることはできません。アイドル状態または呼び出し状態でもソフトキーは表示されますが、ハントグループでの共有回線に対しては、DND は有効化されません。

#### 始める前に

- Cisco Unified 3.2.1 以降のバージョン。
- `button f` コマンドを使用して、フィーチャ呼び出しに対応するように電話回線が設定されていること。
- コールの転送に DND が使用されるよう、電話機に無応答時コール転送が設定されていること。構成情報については、[Call Transfer および Forwarding の構成 \(1321 ページ\)](#) を参照してください。基本的な DND には、その他の設定は不要です。

#### 手順の概要

##### 1. enable

2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **no dnd feature-ring**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 10	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成する Ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ 4	<b>no dnd feature-ring</b> 例： Router(config-ephone)# no dnd feature-ring	電話機が DND モードになっている場合に、機能呼び出し用に構成された電話機ボタンで呼び出しを有効化します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の設定例では、DND が ephone 1 と ephone 2 でアクティブになっている場合、button 1 は鳴りますが、button 2 は鳴りません。

```
ephone-dn 1
  number 1001

ephone-dn 2
  number 1002

ephone-dn 10
  number 1110
  preference 0
  no huntstop

ephone-dn 11
```

```
number 1111
preference 1

ephone 1
button 1f1
button 2o10,11
no dnd feature-ring

ephone 2
button 1f2
button 2o10,11
no dnd feature-ring
```

## SCCP 電話機でのサイレントモードの確認

### show ephone dnd

このコマンドを使用して、DND が有効になっている SCCP 電話機のリストを表示します。

```
Router# show ephone dnd

ephone-1 Mac:0007.0EA6.353A TCP socket:[1] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:1.2.205.205 52486 Telecaster 7960 keepalive 2729 max_line 6 DnD
button 1: dn 11 number 60011 CH1 IDLE
```

## SIP 電話機でのサイレントモードの設定

SIP 電話機でサイレント（DND）機能を有効にするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以前のバージョンでは、**dnd-control** コマンドを使用して SIP 電話機の DND ソフトキーを有効にします。
- 電話機の DND を有効にし、DND ソフトキーを削除すると、電話機で DND を切り替えられなくなります。

### Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE

- ファームウェア 8.3以降のバージョンを使用する SIP 電話機の場合、DND 機能によって電話機の呼び出し音は鳴らなくなります。ただし、コールがブロックされたり、発信者にビジー音が流れることはありません。
- 電話機ユーザによって DND が無効に設定されている場合、電話機がリセットまたは再起動された後、DND は有効になりません。DND は、Cisco Unified Cisco Mobility Express および 電話機の DND ソフトキーを使用して有効にする必要があります。

### 始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンでは、DND ソフトキーを使用します。
- コールの転送に DND が使用されるように、SIP IP Phone に話中転送が設定されていること。構成情報については、[Call Transfer](#) および [Forwarding](#) の構成（1321 ページ）を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **softkeys idle { [Cfwdall] [DND] [Gpickup] [Newcall] [Pickup] [Redial] }**
5. **softkeys ringIn [Answer] [DND]**
6. **exit**
7. **voice register pool *phone-tag***
8. **dnd**
9. **template *template-tag***
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> —作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。
ステップ 4	<b>softkeys idle { [Cfwdall] [DND] [Gpickup] [Newcall] [Pickup] [Redial] }</b> 例： Router(config-register-temp)# softkeys idle	アイドル通話状態時に、SIP 電話機に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。
ステップ 5	<b>softkeys ringIn [Answer] [DND]</b> 例：	通話呼び出し中状態時に SIP 電話機に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>Router(config-register-temp)# softkeys ringin dnd answer</code>	
ステップ 6	<b>exit</b> 例： <code>Router(config-register-temp)# exit</code>	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>voice register pool <i>phone-tag</i></b> 例： <code>Router(config)# voice register pool 1</code>	音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機にパラメータを設定します。
ステップ 8	<b>dnd</b> 例： <code>Router(config-register-pool)# dnd</code>	電話機で DND を有効にします。  • Call Forward No Answer が内線番号に構成されていない場合、DND ソフトキーを押すと、着信通話の着信音がミュートになります。
ステップ 9	<b>template <i>template-tag</i></b> 例： <code>Router(config-register-pool)# template 5</code>	ephone テンプレートを電話機に適用します。  • <i>template-tag</i> — <a href="#">ステップ 3 (776 ページ)</a> で作成したテンプレートの固有識別子。
ステップ 10	<b>end</b> 例： <code>Router(config-register-pool)# end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例では、電話機 130 で DND が有効化されており、その電話機に割り当てられた template 6 で DND ソフトキーが変更されたことを示しています。

```
voice register template 6
  softkeys idle Gpickup Pickup DND Redial
  softkeys ringIn DND Answer
!
voice register pool 130
  id mac 001A.AllB.500E
  type 7941
  number 1 dn 30
  template 6
  dnd
```

## 次の作業

### Ephone ハントグループと Cisco Unified Cisco Mobility Express B-ACD のエージェント状態制御

ephone ハントグループエージェントは、電話機の DND 機能または HLog 機能を使用して、受信可/受信不可ステータス（コールを受信できるかどうかを示すステータス）を制御できます。DND ソフトキーを使用すると、電話機の内線番号で通話を受信しなくなります。HLog ソフトキーを使用する場合、ハントグループの内線番号では通話が受信されませんが、他の内線番号では通話が受信されます。エージェントステータスの制御と HLog 機能の詳細については、[通話対応機能（1389 ページ）](#) を参照してください。

### コール自動転送

DND ソフトキーを使用して通話を転送するには、SCCP 電話機で無応答時通話転送を有効にするか、SIP IP Phone で話中転送を有効にします。「[Call Transfer および Forwarding の構成（1321 ページ）](#)」を参照してください。

### 機能アクセスコード（FAC）

標準またはカスタムの機能アクセスコード（FAC）が有効になっている場合、DND は、DND ソフトキーではなく、FAC を使用してアクティブ化および非アクティブ化できます。DND の標準 FAC を次に示します。

- DND \*\*7

「[機能アクセスコード（857 ページ）](#)」を参照してください。

### ソフトキーディスプレイ

DND ソフトキーは、削除または位置を変えることができます。「[ソフトキーのカスタマイズ（1047 ページ）](#)」を参照してください。

## サイレントに関する機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。



プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 46:サイレントに関する機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
サイレント	7.1	SIP 電話機の DND サポートが拡張され、着信コールでアラートを視覚的に点滅できるようになりました。
	3.4	SIP 電話機の Do-not-disturb (DND) ソフトキーのサポートを追加しました。
	3.2.1	フィーチャ呼び出し電話機の DND バイパスが導入されました。
	3.2	DND が導入されました。





## 第 20 章

# Enhanced 911 サービス

---

- [Enhanced 911 サービスの前提条件 \(781 ページ\)](#)
- [Enhanced 911 サービスの制限事項 \(782 ページ\)](#)
- [Enhanced 911 サービスについて \(782 ページ\)](#)
- [Enhanced 911 サービスの構成 \(794 ページ\)](#)
- [Enhanced 911 サービスの設定例 \(813 ページ\)](#)
- [Enhanced 911 サービスの機能情報 \(821 ページ\)](#)

## Enhanced 911 サービスの前提条件

- SCCP または SIP 電話機が、Cisco Unified CME に登録されていること。
- 少なくとも 1 つの CAMA または ISDN トランクが、Cisco Unified Cisco Mobility Express から各 911 サービスプロバイダーの公安応答局 (PSAP) に構成されていること。
- Enhanced 911 ネットワークが各お客様の音声ネットワークに設計サーバーされていること。
- Cisco Unified CME に、FXS、FXO、SIP、または H.323 トランク インターフェイスが設定されていること。

### Cisco Unified Cisco Mobility Express

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

### SRST フォールバックモードの Cisco Unified Cisco Mobility Express

- SRST フォールバック モードで設定されている Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。  
「[SRST フォールバックモード \(1711 ページ\)](#)」を参照してください。



---

(注) ephone、ephone-dn、voice register pool、および voice register dn の設定の詳細については、[基本通話を発信する電話機の構成 \(383 ページ\)](#) を参照してください。

---

## Enhanced 911 サービスの制限事項

- Cisco Unified CME の Enhanced 911 サービスは、Cisco Emergency Responder とインターフェイスできません。
- Cisco Unified CME をリブートすると、911 を呼び出した直近の電話についての情報は失われます。
- リモートの Cisco Unified IP Phone が SRST フォールバック モードである場合、Cisco Emergency Responder は、緊急コールの履歴表に行われた更新にアクセスできません。このため、IP Phone が Cisco Unified Communications Manager に登録し直した後、PSAP がコールバックすると、Cisco Emergency Responder はそれらのコールの履歴を保持しません。その結果、それらのコールは元の 911 発信者にルーティングされません。その代わりに、コールは、対応する ELIN 用に Cisco Emergency Responder に設定されているデフォルトの宛先にルーティングされます。
- Cisco Unified Wireless 7920 および 7921 IP phone の場合、発信者の位置は、システム管理者が構成した静的情報によって判断されます。詳細については、[携帯電話に関する予防措置 \(788 ページ\)](#) を参照してください。
- 内線番号が 911 の発信者は、緊急応答ロケーション (ERL) ごとに 2 つの緊急ロケーション識別番号 (ELIN) だけに変換できます。詳細については、[Enhanced 911 サービスの概要 \(782 ページ\)](#) を参照してください。
- 複数の目的で ELIN を使用すると、既存の Cisco Unified CME 機能との予期しない相互作用が発生する場合があります。これらの ELIN の複数の使用方法には、実際の電話番号 (ephone-dn、voice register dn、または FXS destination-pattern)、コールピックアップ番号、または別名ルーティング番号として ELIN を設定することなどがあります。詳細については、[ELIN の複数の使用方法 \(791 ページ\)](#) を参照してください。
- Enhanced 911 サービスの設定が、既存の Cisco Unified CME 機能と相互作用を及ぼし、予期しない動作となる可能性があります。Enhanced 911 サービスと既存の Cisco Unified Cisco Mobility Express 機能間の相互作用については、「[既存の Cisco Unified CME 機能との対話 \(791 ページ\)](#)」を参照してください。

## Enhanced 911 サービスについて

### Enhanced 911 サービスの概要

Enhanced 911 サービスを使用して、911 オペレータは次を行うことができます。

- 発信番号に基づいて、911 発信者の位置を即時にピンポイントで検出する
- 切断された場合に、911 発信者にコールバックする

この機能が導入される前は、Cisco Unified CME は 911 への発信コールだけをサポートしていました。基本 911 機能では、コールは単に Public Safety Answering Point (PSAP) にルーティングされるだけでした。PSAP の 911 オペレータは、救急車サービス、消防署、警察署から対応チームが出動する前に、緊急情報と位置を発信者との会話によって収集する必要がありました。対応する特定の地理的な場所に基づいて、コールを異なる PSAP にルーティングすることはできませんでした。

Enhanced 911 サービスでは、911 通話は、発信者の所在地に基づいて選択的に一番近い PSAP にルートされます。また、発信者の電話番号と住所が自動的に PSAP の端末に表示されます。これにより、PSAP は発信者が位置を説明できない場合でも、緊急救助を迅速に派遣できます。さらに、発信者が途中で切断されると、PSAP には 911 発信者への連絡に必要な情報が提供されます。

Enhanced 911 サービスを使用するには、Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機をサポートするために必要な緊急応答ロケーション (ERL) を、地理的な場所ごとに定義する必要があります。ERL の地理的な指定は、現地法によって決定されます。たとえば、1 つの ERL の面積は 7000 平方フィート未満にする必要があるため、ビルのフロアごとに ERL の定義が必要になる場合もあります。ERL は認識された具体的な位置に定義され、その情報は PSAP のデータベースにアップロードされるため、911 通信指令係はその情報を使用して、緊急応答チームが発信者をすばやく見つけられるように支援します。

どの ERL が 911 発信者に割り当てられるのかを判別するために、PSAP は発信者の固有の電話番号を使用します。この番号は、緊急ロケーション識別番号 (ELIN) と呼ばれます。Enhanced 911 サービスを使用するには、PSAP に ELIN と ERL ごとの所在地住所のリストを提供する必要があります。この情報は、PSAP の自動ロケーション識別 (ALI) データベースに保存されます。通常、電話システムがインストールされたときにこの情報が PSAP に提供されます。

ALI データベースの住所情報を使用して、PSAP は発信者の位置を見つけることができます。また、ELIN を使用して、指定した制限時間内に 911 発信者にコールバックすることもできます。この制限時間は、PSAP に 911 発信者の ELIN を提供する最終発信者テーブルに適用されます。最終発信者テーブルに制限時間が指定されていない場合は、デフォルトの期限である 3 時間が適用されます。

一時的な最終発信者テーブルにコール構成を保存するだけでなく、永続的なコール詳細レコードを設定することもできます。RADIUS アカウンティング、syslog サービス、または Cisco IOS の **show** コマンドを使用して、これらのレコードの属性を表示できます。

ERL ごとに、ゼロ、1 つ、または 2 つの ELIN を設定できます。2 つの ELIN を設定すると、システムはラウンドトリップアルゴリズムを使用して、PSAP に送信される ELIN を選択します。ERL 用の ELIN が定義されていない場合は、PSAP に元の発信番号が表示されます。Cisco Unified CME がダイヤル イン番号を使用しているか、内線を ELIN にすでに変換している別の Cisco 音声ゲートウェイからコールが行われている場合、ELIN を定義しなくてもかまいません。

任意で、911 発信者の IP Phone のアドレスが、どのゾーンのどの位置にある IP サブネットとも一致しない場合に PSAP が使用できるデフォルトの ELIN を定義します。このデフォルト ELIN は、ERL の 1 つにすでに定義されている既存の ELIN にすることも、固有の ELIN にすることもできます。デフォルトの ELIN が定義されていない場合に 911 発信者の IP アドレスが

ERLのいずれのIPサブネットとも一致しないときは、デフォルトELINが定義されておらず、元のANIが変更されていないことを示すsyslogメッセージが発行されます。

タイムアウトするかシステムの再起動によって最終発信者テーブルのコールバック情報が失われた場合に使用される、指定コールバック番号も定義できます。他の何らかの理由によって、911発信者のELINまたはデフォルトのELINでその発信者にPSAPが到達できない場合、この指定コールバック番号を使用できます。最終発信者テーブルのデータに期限切れ時間を指定して、すべての緊急コールを知らせるsyslogメッセージを有効にすることによって、システムをさらにカスタマイズできます。

大規模な導入の場合、特定のERLからのコールが特定のPSAPにルーティングされるように指定することもできます。これは、各ゾーン内のERLをリストする、緊急応答ゾーンの設定で行います。このERLのリストには、複数のPSAPがある場合に、ERL検索の順番を制御する位置のランク付けも含まれます。システム上のすべての911コールが単一のPSAPにルーティングされる場合は、緊急応答ゾーンを設定する必要はありません。

PSAPによって対処されるエリアに相当するゾーンに、1つ以上のERLをグループ化できます。発信緊急コールが行われた場合、設定された緊急応答ゾーンを使用して、任意の順番でERLのサブセットの検索を行えます。ERLは、希望する用途の順番でランク付けできます。

ゾーンは、異なるPSAPに911コールを選択的にルーティングするためにも使用されます。選択的ルーティングを設定するには、固有位置のリストを使用してゾーンを作成し、各ゾーンを異なる発信ダイヤルピアに割り当てます。この場合、ゾーンは発信者のERLに基づいて通話をルーティングします。緊急通話が行われた場合、着信番号と一致する各ダイヤルピアはゾーンの位置リストを使用して、発信側の電話機のIPアドレスと一致するIPサブネットを見つめます。ERLとELINが見つかり、ダイヤルピアのインターフェイスを使用して通話がルーティングされます。ERLまたはELINが見つからない場合、次に一致したダイヤルピアによってゾーンがチェックされます。

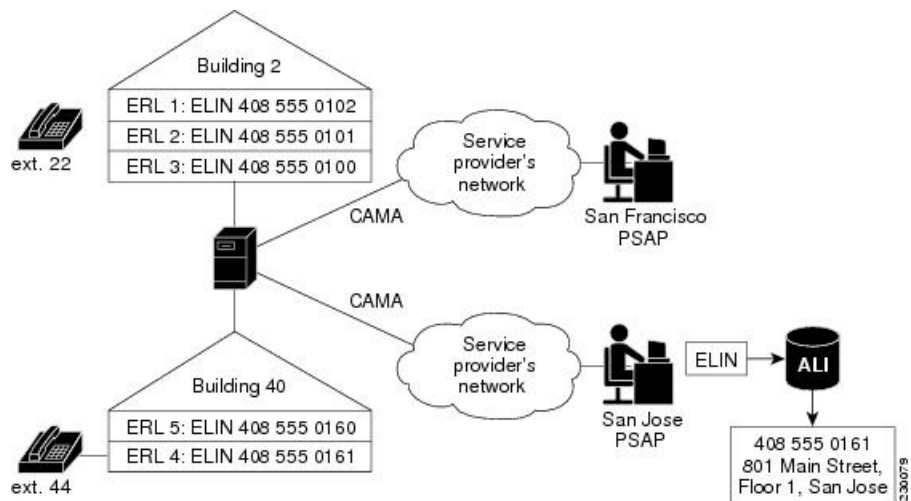


- (注)
- 発信者のIPアドレスがそのダイヤルピアゾーンのいずれの位置とも一致しない場合、一致した最後のダイヤルピアがルーティングに使用され、デフォルトELINが使用されます。
  - 同じ宛先パターン(911)に向けた複数のダイヤルピアを持ち、それらのゾーンが異なる場合に、特定の電話機から行われた911コールが常に同じダイヤルピアを使用するように設定するときは、プリファレンスフィールドを設定することで、優先するダイヤルピアの優先度が最も高くなるように設定する必要があります。

同じゾーンに重複するロケーションタグを使用することはできません。ただし、複数のゾーンに同じロケーションタグを定義することはできます。同じゾーンに重複する位置優先度を入力することはできますが、既存の位置の優先度の番号が1つ上がります。たとえば、「位置36 優先度5」を「位置19 優先度5」の前に構成すると、位置19の優先度は5になり、位置36の優先度は6になります。また、2つの位置に優先度100が割り当てられた場合、最初の位置は優先度101に上がるのではなく、優先度未設定の最初の位置になります。

図 24: Cisco Unified CME の Enhanced 911 の実装 (785 ページ) に、911 サービスの設定例を示します。この例では、電話システムは複数のビルにある複数のフロアからのコールを処理します。5 つの ERL が定義されており、ERL ごとに 1 つの ELIN が定義されています。PSAP では ELIN を使用して、ALI データベースから発信者の物理的住所が検索されます。Building 2 は San Francisco の PSAP に近く、Building 40 は San Jose の PSAP の近くにありまます。そのため、このような場合は 2 つの緊急応答ゾーンを設定して、発信者に最も近い PSAP に 911 コールがルーティングされるようにすることを推奨します。この例では、Building 2 のすべての ERLS を含む緊急応答ゾーンと、Building 40 の ERL を含む別のゾーンを設定できます。緊急応答ゾーンを設定しない場合は、発信ダイヤルピア用に設定された宛先番号との照合に基づいて、911 コールがルーティングされます。

図 24: Cisco Unified CME の Enhanced 911 の実装



## E911 サービスの通話プロセス

Cisco Unified CME によって 911 コールが受け取られた場合の初期コール処理は、他のコールと同様です。Cisco Unified CME は着信番号を取得し、その着信番号へのコールをルーティングするために使用できるダイヤルピアを検索します。

Enhanced 911 機能は、発信ダイヤルピアも解析して、それが PSAP に送信されるかどうかを確認します。**emergency response zone** コマンドを使用して発信ダイヤルピアを構成した場合、通話に Enhanced 911 処理が必要であることがシステムに通知されます。**emergency response zone** コマンドを使用しないで発信ダイヤルピアを構成した場合、Enhanced 911 機能はアクティブ化されず、発信者の番号は ELIN に変換されません。

Enhanced 911 機能がアクティブ化されると、Enhanced 911 処理の最初のステップで、どの ERL が発信者に割り当てられるのかが決定されます。発信者の ERL を決定するには、次の 2 つの方法があります。

- 明示的な割り当て — 911 の通話が ERL が割り当てられている着信ダイヤルピアに着信した場合、この ERL は、発信者の所在地として自動的に使用されます。

- 暗黙的な割り当て — IP Phone から 911 が着信した場合、その IP アドレスが判別され、Enhanced 911 は、ERL で構成された IP サブネットのいずれかにある発信者の電話機の IP アドレスを検索します。ERL はタグ番号に従って順序付きのリストとして保存され、各サブネットはリストの順序で発信者の IP アドレスと比較されます。

発信者の ERL が判別されると、発信者の番号は ERL の ELIN に変換されます。ERL がコールに明示的または暗黙的に割り当てられていない場合、IP Phone 用のデフォルト ERL を定義できます。このデフォルト ERL は IP Phone 以外のエンドポイント（VoIP トランクまたは FXS/FXO トランク上の電話機など）には適用されません。

コールに対して ELIN が判別されると、次の情報が最終発信者テーブルに保存されます。

- 発信者の ELIN
- 発信者の元の内線番号
- コールが発信された時刻

最終発信者テーブルには、各 ERL から行われた最新の緊急発信者に関する情報が格納されています。通話が行われてから、指定された期限を超過すると、発信者の情報はテーブルから消去されます。制限時間を指定していない場合、デフォルトの期限は 3 時間です。

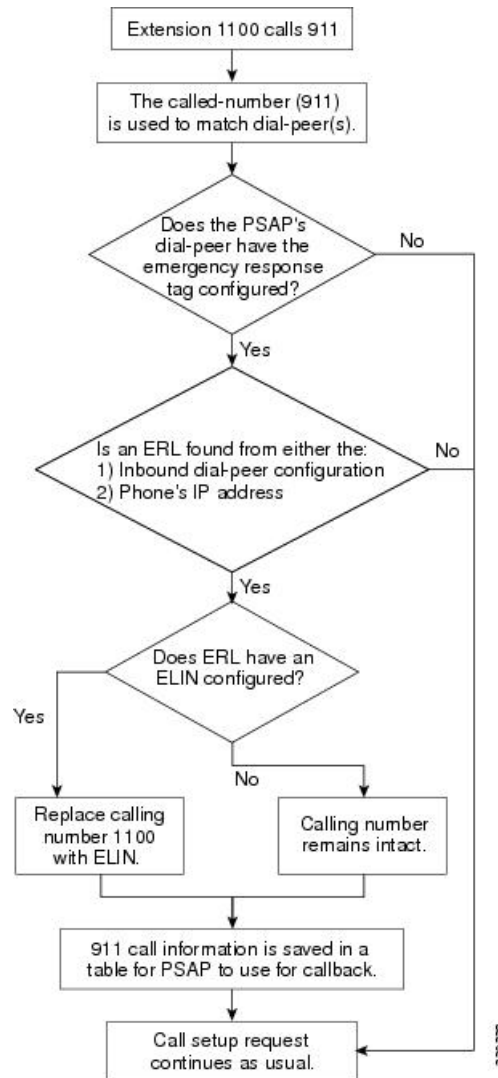
911 通話情報を最終発信者テーブルに保存した後、システムは、発信者の ERL が含まれている緊急応答ゾーンが構成されているかどうかを判別します。ERL を含む緊急応答ゾーンが構成されていない場合、すべての ERL を順番に検索して、発信者の IP アドレスと照合した後、911 通話を該当する PSAP にルーティングします。ERL がゾーンに含まれている場合、911 コールはそのゾーンに関連付けられている PSAP にルーティングされます。

911 コールが該当する PSAP にルーティングされると、Enhanced 911 処理は完了します。その後、コール処理は基本コールと同様に進められますが、発信セットアップ要求の元の発信番号が ELIN に置き換えられる点が異なります。

図 25: 911 コールの処理 (787 ページ) に、911 コールの処理手順をまとめます。



図 25: 911 コールの処理



ルータがリブートされたか、コールが行われてから指定された期限（デフォルトで3時間）が経過した場合、911 オペレータは最終発信者テーブルでコールの情報を見つけることができなくなります。このような場合、911 オペレータにはリオーダー トーンが聞こえます。911 オペレータがこのトーンを聞かないようにするには、「[E911 設定のカスタマイズ \(806 ページ\)](#)」で説明されているように、デフォルトのコールバックを構成できます。あるいは、コール自動転送番号をダイヤルピアに設定して、会社のオペレータか連絡先に送信されるようにできます。

911 コールバック機能は内線番号を使用して最終発信者を追跡するため、911 コールと911 コールバックの間で期限切れ時間内に `ephone-dn` の設定を変更すると、PSAP は最終 911 発信者に正しく連絡できない場合があります。

2つの911 通話が短時間に同じ ERL の異なる電話機から行われた場合、最終発信者テーブルにある最初の発信者の情報は、2番目の発信者の情報で上書きされます。このテーブルに格納さ

れるのは各 ERL からの 1 人の発信者の情報だけであるため、911 オペレータは最初の発信者に連絡するために必要な情報を持ちません。

ほとんどの場合、Cisco Emergency Responder が設定されているときは、Cisco Emergency Responder によって使用されるように、ELIN と ERL に同じデータを使用して Enhanced 911 サービスを設定する必要があります。

## 携帯電話に関する予防措置

プライマリサイトから削除された電話機から行われた緊急コールには、地域の安全当局が応答しない場合があります。IP Phone が最初に設定されたサイトから削除された場合、緊急コールにその IP Phone を使用しないでください。このため、携帯電話ユーザに、次に示すようなポリシーへの同意を求めることを推奨します。

在宅勤務者、遠隔オフィスの社員、および出張中の社員は、ローカルに設定されている、ホテル、オフィス、または家庭用電話機（固定電話）から緊急コールを行う必要があります。設定済みのサイトから離れている間に、リモート IP Phone を使用して緊急コールを行う必要がある場合、安全当局またはセキュリティ オペレーション センターの担当者に応答するために、位置に関する具体的な情報（国、市、州、番地など）を提供する準備をしておく必要があります。

このポリシーに同意することで、携帯電話ユーザは以下を承認したことになります。

- このアドバイザリを理解する
- IP Phone が設定されたサイトから削除された場合に、妥当な予防措置として、その IP Phone デバイスを緊急コールに使用しないことに同意する

このポリシーへの同意について回答しないか拒否した場合、携帯電話ユーザは、自分に関連付けられたすべてのリモート IP Phone デバイスが切断され、これらのサービスに対する今後の要求が履行されないことを理解し、それを承認したことになります。

## Enhanced 911 サービスの実装計画

Cisco Unified CME の Enhanced 911 サービスを設定する前に、次を行う必要があります。

**ステップ 1** Cisco Unified CME によってサービスが提供されているサイトと、各サイトにサービスを提供している PSAP のリストを作成します。

CAMA/PRI インターフェイスを使用して、各 PSAP に接続する必要があることに注意してください。表 47: サイトと PSAP のリスト (789 ページ) に、収集する必要がある情報の例を示します。

表 47: サイトと PSAP のリスト

ビル名と住所	担当する PSAP	コールのルーティング先となるインターフェイス
Building 2, 201 Maple Street, San Francisco	カリフォルニア州サンフランシスコ	ポート 1/0:D
Building 40, 801 Main Street, San Jose	サンノゼ (カリフォルニア州)	ポート 1/1:D

**ステップ 2** 現地法に従って、設定が必要な ERL の数を決定します。

National Emergency Number Association (NENA) モデル法では、ロケーションを、緊急応答チームがそのロケーション内で発信者の位置をすばやく確認できる、明確なものにする必要があります。表 48: ERL の計算 (789 ページ) に例を示します。

表 48: ERL の計算

建物	サイズ (平方フィート)	フロアの数	必要な ERL 数
ビルディング 2	200,000	3	3
Building 40	7000	2	1

**ステップ 3** (任意) ERL ごとに 1 つまたは 2 つの ELIN を割り当てます。

電話サービス プロバイダーに連絡して、ELIN として指定されている電話番号を要求する必要があります。

**ステップ 4** (任意) 各 ERL を緊急応答ゾーンに割り当てて、発信者に最も近い PSAP に 911 コールがルーティングされるようにできます。voice emergency response zone コマンドを使用します。

**ステップ 5** emergency response zone コマンドを使用して 911 発信者に 1 つ以上のダイヤルピアを構成します。

異なる宛先パターンに対して、複数のダイヤルピアの設定が必要になることがあります。

**ステップ 6** emergency response callback コマンドを使用して、PSAP の 911 コールバック用ダイヤルピアを 1 つ以上構成します。

**ステップ 7** ERL を電話機に割り当てるために使用する方法を決定します。

次の選択肢があります。

- 同じサブネットにある電話機グループの場合、各電話機の IP アドレスを含む ERL 上に IP サブネットを作成できます。各 ERL は、1 つまたは 2 つの固有 IP サブネットを持つことができます。これが最も簡単な設定オプションです。表 49: ERL、説明、IP サブネット、および ELIN の定義 (790 ページ) に例を示します。

表 49: ERL、説明、IP サブネット、および ELIN の定義

ERL 番号	説明	IP アドレスの割り当て	ELIN
1	Building 2, 1st floor	10.5.124.xxx	408 555-0142
2	Building 2, 2nd floor	10.7.xxx.xxx	408 555-0143
3 および 4	Building 2, 3rd floor	10.8.xxx.xxx and 10.9.xxx.xxx	408 555-0144 および 408 555-0145

- ephone テンプレートまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションを使用して、ERL を電話機グループに明示的に割り当てることができます。複数の SCCP 電話機または SIP 電話機に同じセットの機能を適用する場合、ERL を電話機に個別に割り当てる代わりに、これらのテンプレートを使用して時間を節約できます。
- ERL を電話機に個別に割り当てることができます。所有する電話機のタイプに従って、次の 3 つの方法のいずれかを使用できます。次の方法で、ERL を電話機に割り当てることができます。
  - ダイヤルピア設定
  - ephone コンフィギュレーション (SCCP 電話機)
  - 音声レジスタ プール コンフィギュレーション (SIP 電話機)

表 50: 電話機ごとの明示的な ERL 割り当て (790 ページ) に、これらの各オプションの例を示します。

表 50: 電話機ごとの明示的な ERL 割り当て

電話の設定 (Phone Configuration)	ERL
dial-peer voice 213 pots	3
dial-peer voice 214 voip	4
Ephone 100	3
音声レジスタ プール 1	2

- ステップ 8** (任意) 911 発信者の IP Phone のアドレスが、どのゾーンのどの位置にある IP サブネットとも一致しない場合に PSAP で使用するために送信されるデフォルトの ELIN を定義します。
- ステップ 9** (任意) タイムアウトするかシステムの再起動によって最終発信者テーブルからコールバック情報が削除された場合に使用される、指定コールバック番号を定義します。
- ステップ 10** (任意) 最終発信者テーブルにあるデータの期限切れ時間をデフォルトの 3 時間から変更します。
- ステップ 11** (任意) RADIUS アカウンティングまたは syslog サービスを有効にして、コール詳細レコードを永続的に記録します。

## 既存の Cisco Unified CME 機能との対話

Enhanced 911 サービスは複数の Cisco Unified CME 機能と対話します。次の各機能との対話については、以下のセクションで個別に説明します。



- (注) ご使用の Cisco Unified CME バージョンによっては、これらの一部の機能がサポートされない場合があります。

## ELIN の複数の使用法



- (注) 既存の Cisco Unified CME 機能との予期しない対話が行われる可能性があるため、ELIN を他の目的で使用しないことを推奨します。

ELIN を他の目的で使用する例として、実際の電話番号 (ephone-dn、voice register dn、または FXS destination-pattern)、コールピックアップ番号、または別名リルーティング番号として ELIN を設定することが挙げられます。

ELIN を実際の電話番号として使用すると、その番号にコールが行われた場合に問題が生じます。911 コールが行われた場合に、最終発信者情報が最終発信者テーブルで期限切れになっていない場合、外部のすべての発信者は実際の電話ではなく、最後の 911 発信者に接続されます。ELIN 用に使用される電話番号を実際の電話機と共有しないことを推奨します。

ELIN と実際の電話番号に同じ番号を使用しても、発信 911 コールに影響はありません。

## 番号の変換

[Enhanced 911]機能は、911 発信通話の間に発信番号を ELIN に変換し、911 コールバック (PSAP が 911 発信者にコールバックを行うとき) の間に着信番号を最終発信者の内線番号に変換します。番号変換のそれ以外の方法は、次のように、Enhanced 911 ソフトウェアによって行われる変換と競合する場合があります。

- ダイヤルプランパターン：テレフォニー サービスに基づいて設定された内線番号に対するパターンにプレフィックスを付けます
- 番号拡張：内線番号をフル E.164 番号に拡張します
- 着信番号および発信番号の音声ポート変換
- ダイヤルピアの発信番号変換
- ダイヤルピアの変換プロファイル
- 音声変換プロファイルは、ダイヤルピア、音声ポート、POTS 音声サービス、トランクグループ、トランクグループメンバ、音声ソースグループ、call-manager-fallback、および ephone-dn に対して実行されます。

- ephone-dn 変換
- 音声登録 dn の実行中の変換

ELIN パターンの一部であるパターンを変換すると、これら変換機能を構成する場合、[Enhanced 911] 機能が影響を受けます。進行中の 911 コールに関して、これらの機能により Enhanced 911 ELIN が別の番号に変換され、ALI データベースで検索できない番号が PSAP に提供される場合があります。911 コールバック番号 (ELIN) が、Enhanced 911 コールバックが処理される前に変換されると、[Enhanced 911] 機能が無効になり、発信者の最終履歴が探せなくなります。

## Call Transfer

Cisco Unified Cisco Mobility Express 環境内の電話機が、別の ERL にある別の電話機に参与する PSAP にセミアテンド転送または相談転送を実行すると、PSAP は間違った ELIN を使用します。PSAP には、転送されたパーティの ELIN ではなく、転送するパーティの ELIN が表示されます。

911 コールバック (PSAP によって 911 発信者に行われるコールバック)、または PSAP によって実行される転送への影響はありません。

911 発信者は、妥当な理由があれば、PSAP を別のパーティに転送できます。それ以外の場合、911 発信者は常に PSAP に接続された状態にしておくことを推奨します。

## Call Forward

PSAP にコールを転送するように設定された別の電話に IP Phone ユーザがコールしても、影響はありません。

コール自動転送が有効になっている電話機を使用している 911 発信者に PSAP がコールバックすると、PSAP は元の 911 発信者ではない相手にリダイレクトされます。

## コール ブロッキング機能

システム管理者が 911 コールに例外を作成していない場合、発信 911 コールは、After-Hours コール ブロッキングなどの機能によってブロックされる場合があります。

電話機がブロッキング機能を使用して設定されている場合 (たとえば、サイレント機能)、911 コールバックは 911 発信者に到達しません。

## 通話中着信

911 コールが PSAP で構築された後に、コール待機によってコールが中断される場合があります。911 発信者は、オペレータを保留状態にすることができます。保留は禁止されているわけではありませんが、コールが終了するまで 911 発信者は PSAP に接続されたままの状態にしておくことを推奨します。

## 3 者間会議

911 発信者は PSAP と会話しているときに 3 者間会議をアクティブ化できますが、コールが終了するまで、911 発信者は PSAP に専用接続されたままにしておくことを推奨します。

## Dial-Peer ロータリー

発信者がロータリー電話機を使用している場合、**emergency response zone** コマンドを使用して、Enhanced 911 通話として通話を処理するよう、各ダイヤルピアを構成する必要があります。これを行わなければ、Enhanced 911 機能用に設定されていないダイヤルピアで受け取られたコールは、通常のコールとして扱われ、ELIN 変換は行われません。

同じ宛先パターンを使用する 2 つのダイヤルピアが異なる PSAP にルーティングされるように設定しないでください。発信者の番号は、2 つの個別の ELIN には変換されず、2 つのダイヤルピアは、異なる PSAP にルートされません。ただし、異なる宛先パターン（たとえば、9911 と 95105558911 など）を使用してダイヤルピアを設定する場合は、異なる PSAP にコールをルーティングできます。サービスプロバイダーによって特別な着信番号が要求される場合、番号変換機能を使用するか、プレフィックス/転送番号を追加して、2 番めのダイヤルピアの 95105558911 を 9911 に変更することが必要になる場合があります。



**注意** **emergency response zone** と **emergency response callback** の両方のコマンドを使用して、同じダイヤルピアを構成しないことを推奨します。

## ダイヤル プラン パターン

ダイヤルプランパターンは、発信者の元の内線番号を完全修飾 E.164 番号に拡張します。911 発信者の ERL が見つかり、拡張された番号は ELIN に変換されます。

911 コールバックの場合、着信番号が 911 発信者の拡張された番号に変換されます。

## 発信者 ID ブロック

ephone または音声ポート コンフィギュレーションに発信者 ID ブロックを設定すると、遠端 ゲートウェイ デバイスが発信パーティの情報の表示をブロックします。この機能は、Enhanced 911 コールが行われると、PSAP が ELIN（発信パーティの情報）を受け取る必要があるため、上書きされます。

発信者 ID ブロック機能は、コールバックには影響を与えません。

## 共有回線

シェアドライン機能を使用すると、複数の電話機が共通のディレクトリ番号を共有できるようになります。シェアドラインが着信コールを受け取ると、各電話が鳴ります。そのコールに最初に応答したユーザのみが、その発信者に接続されます。

シェアドライン機能は、発信 911 コールには影響を与えません。

911 コールバックの場合、ディレクトリ番号を共有するすべての電話機が鳴ります。このため、911 コールを発信していないユーザがその電話に応答して、PSAP に接続される場合があります。PSAP が 911 発信者とのみ会話する必要がある場合、これにより混乱が生じる可能性があります。

# Enhanced 911 サービスの構成

## 緊急応答ロケーションの構成

次の手順に従って、ERL を作成します。ERL はエリアを定義して、緊急チームが発信者を簡単に見つけられるようにします。

ERL は、ゼロ、1つ、または2つの ELIN を定義できます。1つの ELIN が定義されると、この ERL からの電話コールに、その ELIN が常に使用されるようになります。2つの ELIN を定義すると、この ERL からの電話コールに各 ELIN が交互に使用されます。ELIN を定義していない場合に電話機がこの ERL を使用すると、発信コールで発信番号は変換されません。PSAP には、これらの 911 コールの元の発信番号が表示されます。

複数の ERL が作成されると、Enhanced 911 ソフトウェアは ERL タグ番号を使用して、どの ELIN を使用するかを決定します。Enhanced 911 ソフトウェアはタグ 1 から 2147483647 まで順に ERL を検索します。発信者の IP アドレスを含むサブネット マスクを持つ最初の ERL が、ELIN 変換に使用されます。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- **address** および **name** コマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 以降のバージョンでサポートされます。
- 「[Enhanced 911 サービスの実装計画（788 ページ）](#)」の説明のように、911 構成を計画します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice emergency response location tag**
4. **elin [1 | 2] E.164-number**
5. **address address**
6. **name name**
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice emergency response location tag</b> 例 : <pre>Router(config)# voice emergency response location 4</pre>	緊急応答ロケーションコンフィギュレーションモードを開始し、ERL のパラメータを定義します。
ステップ 4	<b>elin [1   2] E.164-number</b> 例 : <pre>Router(cfg-emrgncy-resp-location)# elin 14085550100</pre>	(任意) 発信者の内線番号を置き換える ELIN、E.164 PSTN 番号を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>この番号は PSAP の端末に表示され、PSAP はこの番号を使用して ALI データベースを照会し、発信者を見つけます。PSAP はこの番号をコールバックにも使用します。コマンドを使用すると、2 つ目の ELIN を定義できます。ERL に対して ELIN が定義されていない場合、PSAP には元の発信番号が表示されます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>address address</b> 例 : <pre>Router(cfg-emrgncy-resp-location)# address I,604,5550100, ,184 ,Main St,Kansas City,KS,1,</pre>	(オプション) 発信者のアドレスの自動ロケーション ID (ALI) データベースアップロードに使用するカンマ区切りの文字列を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>文字列は、サービスプロバイダーによって要求されるレコードフォーマットに従う必要があります。文字列には最大 247 文字まで使用できます。</li> <li>アドレスは E911 ERL コンフィギュレーションの一部として保存されます。<b>show voice emergency addresses</b> コマンドと一緒に使用する際は、アドレス情報をテキストファイルに保存できます。</li> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 バージョン以降でサポートされています。</li> </ul>
ステップ 6	<b>name name</b> 例 : <pre>Router(cfg-emrgncy-resp-location)# name Bldg C, Floor 2</pre>	(任意) 緊急応答ロケーションの識別または説明に内部で使用される 30 文字の文字列を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 バージョン以降でサポートされています。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router (cfg-emrgncy-resp-location) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 緊急応答ゾーン下のロケーションの構成

緊急応答ゾーンを設定するときに、ロケーションタグを使用してゾーン内の位置のリストが作成されます。ゾーン設定によって、複数の PSAP がある場合に ERL 検索の順番を制御する位置のランク付けを行うことができます。システムのすべての 911 通話が単一の PSAP にルートされる場合は、**zone** コマンドは使用されません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン
- [緊急応答ロケーションの構成 \(794 ページ\)](#) の説明通り、ERL を定義します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice emergency response zone tag**
4. **location location-tag [priority number]**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice emergency response zone tag</b> 例： Router(config)# voice emergency response zone 10	音声緊急応答ゾーン コンフィギュレーション モードを開始し、緊急応答ゾーンのパラメータを定義します。  • <i>tag</i> — 範囲は 1 ~ 100 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>location</b> <i>location-tag</i> [ <b>priority</b> <i>number</i> ] 例： <pre>Router(cfg-emrgncy-resp-zone)# location 8 priority 2</pre>	各ロケーションタグは、 <b>voice emergency response location</b> コマンドを使用して作成されるロケーションタグに対応する必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i>— (オプション) ゾーンリストのロケーションをランク付けします。範囲は 1 ~ 100 です。1 が最も高いプライオリティです。</li> <li>• ゾーンに含まれている位置ごとに、このコマンドを繰り返します。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例： <pre>Router(cfg-emrgncy-resp-zone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## Enhanced 911 サービス用発信ダイヤルピアの構成

[Enhanced 911 サービスの実装計画 \(788 ページ\)](#) で説明したように 911 設定を計画したときに、緊急応答ゾーンを設定するように決定したかどうかによって、次の手順のいずれかを使用します。

- ゾーンを使用しない場合は、「[緊急通話用ダイヤルピアの構成 \(797 ページ\)](#)」を参照してください。
- ゾーンを使用する場合は、「[緊急応答ゾーン用ダイヤルピアの構成 \(798 ページ\)](#)」を参照してください。

### 緊急通話用ダイヤルピアの構成

PSAP への緊急コール用のダイヤルピアを作成するには、次の手順を実行します。通常、このダイヤルピアの宛先パターンは、9911 など、911 の何らかのバリエーションになります。このダイヤルピアは、CAMA または PRI ネットワーク インターフェイス カードのポート番号を使用します。新しいコマンドである **emergency response zone** は、このダイヤルピアが任意の発信通話の発信番号を ELIN に変換することを指定します。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice** 数字 **pots**
4. **destination-pattern** *n* **911**
5. **prefix** *number*
6. **emergency response zone**
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>dial-peer voice</b> 数字 <b>pots</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 911 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ 4	<b>destination-pattern</b> <i>n</i> <b>911</b> 例： Router(config-dial-peer)# destination-pattern 9911	ダイヤルされた番号とテレフォニーデバイスを照合します。このコマンドに含まれている番号によって、E.164 または専用ダイヤル プラン電話番号が指定されます。Enhanced 911 サービスの場合、通常、この番号は 911 の何らかのバリエーションになります。
ステップ 5	<b>prefix</b> <i>number</i> 例： Router(config-dial-peer)# prefix 911	(任意) テレフォニーインターフェイスに渡す前にダイヤルストリングの前にシステムによって自動的に追加されるプレフィックスを含めます。Enhanced 911 サービスの場合、ダイヤルストリングは 911 の何らかのバリエーションになります。
ステップ 6	<b>emergency response zone</b> 例： Router(config-dial-peer)# emergency response zone	システムに定義されたすべての ERL を PSAP にルーティングするために使用するものとして、このダイヤルピアを定義します。
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 緊急応答ゾーン用ダイヤルピアの構成

ダイヤルピアに異なるゾーンを割り当てることで、ERLに基づいて 911 コールを選択的にルーティングできます。**emergency response zone** コマンドは、911 通話と使用する音声インターフェイスにルーティングするダイヤルピアを識別します。ゾーンに定義された ERL のみが、ダイヤルピアでルーティングできます。同じ緊急番号をダイヤルしている発信者は、ERL のゾーンに基づいて、異なる音声インターフェイスにルーティングされます。

## 始める前に

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン
- 次で説明されているように、ERL と緊急応答ゾーンを定義します。
  - [緊急応答ロケーションの構成 \(794 ページ\)](#)
  - [緊急応答ゾーン下のロケーションの構成 \(796 ページ\)](#)

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice *number* pots**
4. **destination-pattern *n911***
5. **prefix number**
6. **emergency response zone *tag***
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>dial-peer voice <i>number</i> pots</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 911 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ 4	<b>destination-pattern <i>n911</i></b> 例： Router(config-dial-peer)# destination-pattern 9911	ダイヤルされた番号とテレフォニーデバイスを照合します。このコマンドに含まれている番号によって、E.164 または専用ダイヤル プラン電話番号が指定されます。E911 サービスの場合、通常、この番号は 911 の何らかのバリエーションになります。
ステップ 5	<b>prefix number</b> 例： Router(config-dial-peer)# prefix 911	(任意) テレフォニーインターフェイスに渡す前にダイヤルストリングの前にシステムによって自動的に追加されるプレフィックスを含めます。E911 サービスの場合、ダイヤルストリングは 911 の何らかのバリエーションになります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>emergency response zone tag</b> 例： <pre>Router(config-dial-peer)# emergency response zone 10</pre>	そのゾーンに定義された ERL をルーティングのために使用されるものとして、このダイヤルピアを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i>— 既存する構成済みのゾーンをポイントします。範囲は 1 ~ 100 です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-dial-peer)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## PSAP からのコールバック用ダイヤルピアの構成

PSAP からの 911 コールバック用のダイヤルピアを作成するには、次の手順を実行します。このダイヤルピアにより、PSAP は ELIN を使用してコールバックを行えます。このダイヤルピアと一致する通話が着電すると、**emergency response callback** コマンドは、システムに ELIN を使用した最後の発信者を検索し、着信通話の接続先番号を最後の発信者の内線番号に変換するよう指示します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice** 数字 **pots**
4. **incoming called-number** *number*
5. **direct-inward-dial**
6. **emergency response callback**
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>dial-peer voice</b> 数字 pots 例： Router(config)# dial-peer voice 100 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ 4	<b>incoming called-number</b> number 例： Router(config-dial-peer)# incoming called-number 4085550100	(任意) 着信番号に基づいて、着信ダイヤルピアを選択し、最後の発信者を特定します。この番号は ELIN です。
ステップ 5	<b>direct-inward-dial</b> 例： Router(config-dial-peer)# direct-inward-dial	(任意) 着信番号に対して Direct Inward Dialing (DID) コール処理を有効にします。詳細については、『シスコ音声、ビデオ、ファクス構成ガイド』の「音声ポートの構成」を参照してください。
ステップ 6	<b>emergency response callback</b> 例： Router(config-dial-peer)# emergency response callback	ダイヤルピアを ELIN ダイヤルピアとして識別します。
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 電話機に ERL を割り当てる

電話機ごとに ERL を指定する必要があります。Enhanced 911 サービスの実装計画 (788 ページ) のステップ 7 で説明されているように、使用する電話機のタイプによって、ERL を電話機に関連付けるために次のどのタスクを使用するかが決まります。

- 各電話機の IP アドレスを含む ERL に IP サブネットを作成するには、各 ERL を構成して、どの電話機が ERL に含まれるのかを指定する必要があります。「[電話機の IP サブセットに ERL を割り当てる \(802 ページ\)](#)」を参照してください。最大で 2 つの異なるサブネットをオプションで指定できます。
- ERL を SIP 電話に割り当てるには、ERL を音声レジスタ プール コンフィギュレーションで指定する必要があります。「[SIP 電話機に ERL を割り当てる \(803 ページ\)](#)」を参照してください。
- ERL を SCCP 電話機に割り当てるには、ERL を ephone コンフィギュレーションで指定する必要があります。「[SCCP 電話機に ERL を割り当てる \(804 ページ\)](#)」を参照してください。
- ERL を電話機のダイヤルピアに割り当てるには、ERL をダイヤルピア構成で指定する必要があります。「[ダイヤルピアに ERL を割り当てる \(805 ページ\)](#)」を参照してください。

## 電話機に ERL を割り当てるための前提条件

緊急応答ロケーションの構成 (794 ページ) の説明のように、ERL と緊急応答ゾーンを定義します。

## 電話機の IP サブセットに ERL を割り当てる

同じサブネットにある電話機のグループがある場合は、この手順を使用します。1 つまたは 2 つの固有 IP サブネットに関連付けられるように ERL を設定できます。これで、特定のサブネットにあるすべての IP Phone が、この ERL に定義された ELIN を使用するよう指定されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice emergency response location tag**
4. **subnet [1 | 2] IPaddress-mask**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice emergency response location tag</b> 例： Router(config)# voice emergency response location 4	緊急応答ロケーションコンフィギュレーションモードを開始し、ERL のパラメータを定義します。
ステップ 4	<b>subnet [1   2] IPaddress-mask</b> 例： Router(cfg-emrgncy-resp-location)# subnet 1 192.168.0.0 255.255.0.0	この位置に含まれる IP Phone のグループを定義します。最大で 2 つの異なるサブネットを作成できます。  • すべての IP Phone を単一の ERL に含めるには、コマンド <b>subnet 1 0.0.0.0 0.0.0.0</b> を使用してデフォルトサブネットを構成します。このサブネットは、IP Phone 以外のエンドポイント (VoIP トランクまたは FXS/FXO トランク上の電話機など) には適用されません。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(cfg-emrgncy-resp-location)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機に ERL を割り当てる

電話機の IP アドレスを使用して、ERL に定義したサブネットを照合するのではなく、特定の ERL を SIP 電話機に割り当てる場合は、この手順を実行します。この判断の詳細については、[Enhanced 911 サービスの実装計画（788 ページ）](#) の手順 7 を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool tag**
4. **emergency response location tag**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool tag</b> 例： Router(config)# voice register pool 8	音声レジスタ プール モードを開始し、個々の音声レジスタ プール用のパラメータを定義します。
ステップ 4	<b>emergency response location tag</b> 例： Router(config-register-pool)# emergency response location 12	ERL のタグを使用して電話機の音声登録プールに ERL を割り当てます。  • <i>tag</i> — 範囲は、1 ~ 2147483647 です。  • ERL タグが構成されたタグではない場合、電話機は ERL に関連付けられず、電話機はその IP アドレスにデフォルト設定されて、包括的な ERL サブネットを検索します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードに設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。音声レジスタ プール コンフィギュレーションは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機に ERL を割り当てる

IP サブネットに関連付けられるように ERL を設定するのではなく、ERL を SCCP 電話機に割り当て場合は、この手順を使用します。この決定についての詳細は、「[Enhanced 911 サービスの実装計画 \(788 ページ\)](#)」の手順 7 を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone tag**
4. **emergency response location tag**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone tag</b> 例： <pre>Router(config)# ephone 224</pre>	ephone コンフィギュレーション モードを開始し、個々の ephone のパラメータを定義します。
ステップ 4	<b>emergency response location tag</b> 例：	ERL タグを使用して、ERL を電話機の ephone 構成に割り当てています。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone)# emergency response location 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i>— 範囲は、1 ~ 2147483647 です。</li> <li>• ERL タグが構成されたタグではない場合、電話機は ERL に関連付けられず、電話機はその IP アドレスにデフォルト設定されて、包括的な ERL サブネットを検索します。</li> <li>• このコマンドは、ephone テンプレート構成モードで構成して、1 台以上の電話機に適用することもできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレートコンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ダイヤルピアに ERL を割り当てる

FXS/FXO または VoIP ダイヤルピアに ERL を割り当てるには、次の手順を実行します。これらのインターフェイスには、それらに関連付けられた IP アドレスがないため、IP サブネットに関連付けられるように ERL を設定するのではなく、次の手順を使用する必要があります。この判断の詳細については、[Enhanced 911 サービスの実装計画（788 ページ）](#) の手順 7 を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice *tag type***
4. **emergency response location *tag***
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>dial-peer voice tag type</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 100 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ 4	<b>emergency response location tag</b> 例： Router(config-dial-peer)# emergency response location 12	ERL タグを使用して電話機のダイヤルピア構成に ERL を割り当てます。タグは 1 ~ 2147483647 の整数です。ERL のタグが構成済みタグではない場合、変換は起こらず、Enhanced 911 の情報は、最後の緊急発信者テーブルに保存されません。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## E911 設定のカスタマイズ

カスタマイズできる E911 設定は、次のとおりです。

- **Elin** : デフォルトの ELIN。911 発信者の IP Phone アドレスが、どのゾーンのどの位置にあるサブネットとも一致しない場合、デフォルトの ELIN が使用され、元の自動番号識別 (ANI) が置き換えられます。デフォルトの ELIN は、ERL の 1 つにすでに定義されている可能性があります。あるいは、固有のものにすることもできます。デフォルトの ELIN が定義されておらず、911 発信者の IP アドレスと一致するものがない場合、PSAP にはコールバック用に ANI が表示されます。デフォルトの ELIN を要求する syslog メッセージが送信され、発信者の位置情報は PSAP に提供されません。
- **Expiry** : 911 オペレータからのコールバック時に、911 通話が ELIN に関連付けられる時間 (分単位)。コールバックの期限切れは、デフォルトの 3 時間を、2 分から 48 時間までの任意の時間に変更できます。911 コールが PSAP に到達した時点から、タイマーが開始します。PSAP は ELIN をコールバックして、この期限切れ時間内に最終発信者に到達できます。
- **Callback** : 911 コールバックが最終 911 発信者を最終発信者テーブルから検出できない場合に接続する、デフォルトの電話番号。これは、ルータがリブートされた後か、期限切れ時間を超過した場合に、コールバックが発生すると起こる可能性があります。
- **Logging** : 緊急通話が行われるたびに、syslog 情報メッセージがコンソールに出力されます。このようなメッセージは、サードパーティアプリケーションが電子メールまたはページを組織内の緊急管理者に送信するために必要です。これはデフォルト機能ですが、**no logging** コマンドを使用すると無効化できます。syslog 通知メッセージの例を次に示します。

```
%E911-5-EMERGENCY_CALL_PLACED: calling #[4085550100] called
#[911] ELIN [4085550199]
```

## 始める前に

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice emergency response settings**
4. **expiry time**
5. **callback number**
6. **logging**
7. **elin number**
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice emergency response settings</b> 例： Router(config)# voice emergency response settings	音声緊急応答設定モードを開始して、E911 コール用にカスタマイズできる設定を定義します。
ステップ 4	<b>expiry time</b> 例： Router(cfg-emrgncy-resp-settings)# expiry 300	(任意) 各 ELIN の緊急発信者履歴情報が最終発信者テーブルに保存される期間を (分単位で) 定義します。この時間は、2～2880 分の整数にする必要があります。デフォルト値は 180 分です。
ステップ 5	<b>callback number</b> 例： Router(cfg-emrgncy-resp-settings)# callback 7500	(任意) 911 コールバックが ELIN に関連付けられた最終発信者を見つけることができない場合の E.164 コールバック番号 (たとえば、会社のオペレータまたはメイン ヘルプ デスク) を定義します。
ステップ 6	<b>logging</b> 例： Router(cfg-emrgncy-resp-settings)# no logging	(任意) すべての緊急コールを通知する syslog メッセージを有効にします。syslog メッセージを追跡して、組織内のサポート メンバにページまたは電子メール通知を送信できます。デフォルトではロギング

## 2つの ELIN に対するアドレス コマンドの使用

	コマンドまたはアクション	目的
		が有効になっています。このコマンドの <b>no</b> フォームを使用してログインを無効化します。
ステップ 7	<b>elin number</b> 例： Router (cfg-emrgncy-resp-settings)# elin 4085550100	現在の 911 発信者の IP Phone アドレスと一致するサブネット マスクを持つ ERL がない場合に、デフォルトの ELIN として使用する E.164 番号を指定します。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router (cfg-emrgncy-resp-settings)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 2つの ELIN に対するアドレス コマンドの使用

ERL に 2 つの ELIN が定義されているの場合、1 つの **address** フィールドだけを使用して、ALI データベース内の ELIN ごとに 2 つのアドレスエントリを持つことはできません。特定の電話番号を入力するのではなく、キーフレーズを入力して、各 ELIN を指定してください。 **show voice emergency address** コマンドによってキーフレーズを ELIN 情報に置き換えて、2 行のアドレスを生成する出力が作成されます。

式を定義するには、キーワード *elin* (コンテキスト非依存型) の後に、ピリオド、使用する ELIN の開始位置、もう 1 つのピリオド、そして最後に ELIN の終了位置を続けて使用します。  
例：

```
address I,ELIN.1.3,ELIN.4.7,678 ,Alder Drive ,Milpitas ,CA,95035
```

この例では、I の後に続く **address** の 2 つ目のパラメータは、各 ELIN の 1 ~ 3 桁目になっています。3 番目のパラメータは、各 ELIN の 4 ~ 7 桁目です。 **show voice emergency address** コマンドを入力すると、次のように、出力によってキーフレーズが置き換えられます。

```
I,408,5550101,678,Alder Drive ,Milpitas ,CA,95035
I,408,5550190,678,Alder Drive ,Milpitas ,CA,95035
```

## 通話詳細レコードの有効化

社内ポリシーまたは外部規制に準拠するため、次の情報を含む 911 コール履歴データの保存が必要になる場合があります。

- 元の発信者の内線番号
- ELIN 情報
- ERL 情報 (整数タグおよびテキスト名)
- 元の発信者の電話機の IP アドレス

これらの属性は、RADIUS アカウンティングサーバやsyslog サーバ出力から確認するか、**show call history voice** コマンドを使用して表示できます。



(注) これらの詳細情報を表示するには、RADIUS サーバまたは syslog サーバを有効にする必要があります。RADIUS または syslog サーバの資料を参照してください。

## RADIUS アカウンティング サーバからの出力

RADIUS アカウンティングの場合、緊急コール情報は **feature-vsa** レコードに基づきます。該当するフィールドは次のとおりです。

- EMR : 緊急コール
- CGN : 元の発信者番号
- ELIN : 緊急回線 ID 番号。変換された番号
- CDN : 着信者番号
- ERL : 緊急応答ロケーション タグ番号
- ERLN : 緊急応答ロケーション名。存在する場合は、ERL 用に入力する名前
- CIP : 発信者の IP アドレス。暗黙的 ERL 割り当てについてはゼロ以外
- ETAG : ERL タグ。明示的 ERL 割り当てについてはゼロ以外

次に、RADIUS サーバからの出力例を示します。

```
*Jul 18 15:37:43.691: RADIUS: Cisco AVpair [1] 202 "feature-vsa=fn:EMR
,ft:07/18/2007 15:37:32.227,frs:0, fid:6, fcid:A2444CAF347B11DC8822F63A1B4078DE,
legID:57EC,cgn:6045550101,elin:6045550199,cdn:911,erl:2,erln:Fisco,cip:1.5.6.200,etag:0"
```

## Syslog サーバからの出力

ゲートウェイアカウンティングがsyslog サーバにダイレクトされると、**VOIP\_FEAT\_HISTORY** システムメッセージが表示されます。**feature-vsa** パラメータは、RADIUS アカウンティング用に説明したものと同じです。

次に、syslog サーバからの出力例を示します。

```
*Jul 18 15:37:43.675: %VOIPAAA-5-VOIP_FEAT_HISTORY: FEAT_VSA=fn:EMR,ft:07/18/2007
15:37:32.227,frs:0, fid:6, fcid:A2444CAF347B11DC8822F63A1B4078DE, legID:57EC, cgn:6045550199,
elin:6045550100,cdn:911,erl:2,erln:ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ123,cip:1.5.6.200,etag:0,
bguid:A23F6AD7347B11DC881DF63A1B4078DE
```

## show call history voice コマンドからの出力

**show call active voice** および **show call history voice** コマンドを使用してゲートウェイの緊急通話情報を表示します。一部の緊急コール情報は、すでに既存のフィールドにあります。元の発信者の番号は、*OriginalCallingNumber* です。ELIN は、*TranslatedCallingNumber* にあります。新しいフィールドは、[ERL]、[ERL 名 (ERL name)]、[発信電話機の IP アドレス (Calling phone's IP address)]、および [明示的 ERL 割り当て (Any explicit ERL assignments)] の 4 つです。これらのフィールドは、ELIN 変換が行われる場合のみ表示されます。たとえば、ELIN が定義されていない ERL からのすべての 911 通話は、**show call** コマンドで 4 つの緊急フィールドを印刷しません。発信電話機と ERL が一致せず、デフォルトの ELIN が使用されている場合、[ERL] フィールドに [一致無し (No Match)] と表示されます。

次の例は、**show call history voice** コマンドを使用したサンプル出力を示しています。

```
EmergencyResponseLocation=3 (Cisco Systems 3)
ERLAssignment=3
DeviceIPAddress=1.5.6.202
```

## E911 構成の確認

E911 構成または使用状況を表示する **show** コマンドを導入しました。

- 911 発信通話が実行した変換を表示するには、**show voice emergency callers** コマンドを使用します。このコマンドは、元の番号、使用される ELIN、および 911 コールごとの時間をリストします。この履歴は、コールが行われた後、3 時間のみアクティブです。期限切れのコールは、この出力には表示されません。

```
router# show voice emergency callers
```

```
EMERGENCY CALLS CALL BACK table
ELIN                | CALLER                | TIME
6045550100          | 6045550150            | Oct 12 2006 03:59:43
6045550110          | 8155550124            | Oct 12 2006 04:05:21
```

- IP アドレス、サブネットマスク、および各 ERL の ELIN を表示するには、**show voice emergency** コマンドを使用します。

```
Router# show voice emergency
```

```
EMERGENCY RESPONSE LOCATIONS
ERL                | ELIN 1                | ELIN2                | SUBNET 1 | SUBNET 2
1                  | 6045550101            |                      | 10.0.0.0 | 255.0.0.0
2                  | 6045550102            | 6045550106           | 192.168.0.0 | 255.255.0.0
3                  |                      | 6045550107           | 172.16.0.0 | 255.255.0.0
4                  | 6045550103            |                      | 192.168.0.0 | 255.255.0.0
5                  | 6045550105            |                      | 209.165.200.224 | 255.0.0.0
6 6045550198      |                      | 6045550109           | 209.165.201.0 | 255.255.255.224
```

- 各 ERL のアドレス情報を表示するには、**show voice emergency addresses** コマンドを使用します。

```
Router# show voice emergency addresses
```



```
3850 Zanker Rd, San Jose,604,5550101
225 W Tasman Dr, San Jose,604,5550102
275 W Tasman Dr, San Jose,604,5550103
518 Bellew Dr,Milpitas,604,5550104
400 Tasman Dr,San Jose,604,5550105
3675 Cisco Way,San Jose,604,5550106
```

- すべての ERL 情報を表示するには、**show voice emergency all** コマンドを使用します。

```
Router# show voice emergency all
```

```
VOICE EMERGENCY RESPONSE SETTINGS
  Callback Number: 6045550103
  Emergency Line ID Number: 6045550155
  Expiry: 2 minutes
  Logging Enabled

EMERGENCY RESPONSE LOCATION 1
  Name: Cisco Systems 1
  Address: 3850 Zanker Rd, San Jose,elin.1.3,elin.4.10
  IP Address 1: 209.165.200.226 IP mask 1: 255.255.255.254
  IP Address 2: 209.165.202.129 IP mask 2: 255.255.0.0
  Emergency Line ID 1: 6045550180
  Emergency Line ID 2:
  Last Caller: 6045550188 [Jan 30 2007 16:05.52 PM]
  Next ELIN For Emergency Call: 6045550166

EMERGENCY RESPONSE LOCATION 3
  Name: Cisco Systems 3
  Address: 225 W Tasman Dr, San Jose,elin.1.3,elin.4.10
  IP Address 1: 209.165.202.133 IP mask 1: 255.255.0.0
  IP Address 2: 209.165.202.130 IP mask 2: 255.0.0.0
  Emergency Line ID 1:
  Emergency Line ID 2: 6045550150
  Last Caller:
  Next ELIN For Emergency Call: 6045550151
```

- 優先順に各ゾーンのロケーションリストを表示するには、**show voice emergency zone** コマンドを使用します。

```
Router# show voice emergency zone
```

```
EMERGENCY RESPONSE ZONES
  zone 90
    location 4
    location 5
    location 6
    location 7
    location 2147483647
  zone 100
    location 1 priority 1
    location 2 priority 2
    location 3 priority 3
```

## Enhanced 911 サービスのトラブルシューティング

**debug voice application error** および **debug voice application callsetup** コマンドを使用します。これらは、デフォルトのセッションまたはTCLアプリケーションを使用して行われたコールに対する既存のコマンドです。

この例は、911 へのコールが行われたときのデバッグ出力を示しています。

```
Router# debug voice application error
Router# debug voice application callsetup

Nov 10 23:49:05.855: //emrgncy_resp_xlate_callingNum: InDialPeer[20001], OutDialPeer[911]
callingNum[6046692003]
Nov 10 23:49:05.855: //ER_HistTbl_Find_CallHistory: 6046699100
Nov 10 23:49:05.855: //59//Dest:/DestProcessEmergencyCall: Emergency Call detected: Using ELIN
6046699100
```

この例は、PSAP が緊急発信者にコールバックするときのデバッグ出力を示しています。

```
Router# debug voice application error
Router# debug voice application callsetup

Nov 10 23:49:37.279: //emrgncy_resp_xlate_calledNum: calledNum[6046699100], dpeerTag[6046699]
Nov 10 23:49:37.279: //ER_HistTbl_Find_CallHistory: 6046699100
Nov 10 23:49:37.279: //HasERHistoryExpired: elapsedTime[10 minutes]
Nov 10 23:49:37.279: //67//Dest:/DestProcessEmergencyCallback: Emergency Response Callback:
Forward to 6046692003.
Nov 10 23:49:37.279: //67//Dest:/DestCaptureCallForward: forwarded to 6046692003 reason 1
```

## エラー メッセージ

Enhanced 911 機能には、新しいシステム エラー メッセージが導入されています。リポート、エントリの期限切れ、またはソフトウェア エラーによって保存した履歴が失われたために、911 コールバックを最終 911 発信者にルーティングできない場合、次のメッセージが表示されます。

```
%E911_NO_CALLER: Unable to contact last 911 caller.
```

# Enhanced 911 サービスの設定例

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 を使用した拡張 E911 サービスの構成例

緊急応答設定は、次のようになります。

- elin の一致が見つからない場合のデフォルト elin : 604 555-0120
- 最終発信者テーブルの情報に対する期限切れ時間 : 180 分
- PSAP オペレータが 911 発信者にコールバックする必要がある場合に、コールバック履歴が期限切れになった場合のコールバック番号 : 604 555-0199

ゾーン 1 には 4 つの位置 1、2、3、および 4 があり、位置ごとに name、address、および elin が定義されます。4 つの各位置には優先度が割り当てられます。この例では、位置 4 に最も高い優先度が割り当てられているため、911 発信者の電話に割り当てられた ELIN を特定するための IP サブネット照合に対して、位置 4 が最初に検索されます。ダイヤルピアは、911 コールを PSAP（音声ポート 1/0/0）にルーティングするように設定されます。コールバックダイヤルピアも設定されます。

```
!  
voice emergency response settings  
elin 6045550120  
expiry 180  
callback 6045550199  
!  
voice emergency response location 1  
name Bldg C, Floor 1  
address I,604,5550135, ,184 ,Main St,Kansas City,KS,1,  
elin 1 6045550125  
subnet 1 172.16.0.0 255.255.0.0  
!  
voice emergency response location 2  
name Bldg C, Floor 2  
address I,elin.1.3,elin.4.7, ,184 ,Main St,Kansas City,KS,2,  
elin 1 6045550126  
elin 2 6045550127  
subnet 1 192.168.0.0 255.255.0.0  
!  
voice emergency response location 3  
name Bldg C, Floor 3  
address I,604,5550138, ,184 ,Main St,Kansas City,KS,3,  
elin 2 6045550128  
subnet 1 209.165.200.225 255.255.0.0  
subnet 2 209.165.200.240 255.255.0.0  
!  
voice emergency response location 4  
name Bldg D  
address I,604,5550139, ,192 ,Main St,Kansas City,KS,  
elin 1 6045550129  
subnet 1 209.165.200.231 255.255.0.0  
!
```

```

voice emergency response zone 1
location 4 priority 1
location 3 priority 2
location 2 priority 3
location 1 priority 4
!
dial-peer voice 911 pots
description Public Safety Answering Point
emergency response zone 1
destination-pattern 911
port 1/0/0
!
dial-peer voice 6045550 voip
emergency response callback
destination-pattern 6045550...
session target loopback:rtp
codec g711ulaw
!
dial-peer voice 1222 pots
emergency response location 4
destination-pattern 6045550130
port 1/0/1
!
dial-peer voice 5550144 voip
emergency response callback
session target ipv4:1.5.6.10
incoming called-number 604555....
codec g711ulaw
!

```

## SRST フォールバックモードの Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 を使用した拡張 E911 サービスの構成例

この例で、Enhanced 911 サービスは ERL を次のように割り当てるよう設定されています。

- IP サブネット 10.20.20.0
- 2つのダイヤルピア
- ephone
- SIP 電話機

```

Router#show running-config

Building configuration...

Current configuration : 7557 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname rm-uit3-2821
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!

```

```
no logging console
!
no aaa new-model
network-clock-participate wic 1
network-clock-participate wic 2
no network-clock-participate wic 3
!
!
!
ip cef
no ip dhcp use vrf connected
!
ip dhcp pool sccp-7912-phone1
host 10.20.20.122 255.255.0.0
client-identifier 0100.1200.3482.cd
default-router 10.20.20.3
option 150 ip 10.21.20.218
!
ip dhcp pool sccp-7960-phone2
host 10.20.20.123 255.255.0.0
client-identifier 0100.131a.a67d.cf
default-router 10.20.20.3
option 150 ip 10.21.20.218
dns-server 10.20.20.3
!
ip dhcp pool sip-phone1
host 10.20.20.121 255.255.0.0
  client-identifier 0100.15f9.b38b.a6
default-router 10.20.20.3
option 150 ip 10.21.20.218
!
ip dhcp pool sccp-7960-phone1
host 10.20.20.124 255.255.0.0
client-identifier 0100.14f2.37e0.00
default-router 10.20.20.3
option 150 ip 10.21.20.218
dns-server 10.20.20.3
!
!
no ip domain lookup
ip host rm-uut3-c2821 10.20.20.3
ip host RescuMe01 10.21.20.218
multilink bundle-name authenticated
!
isdn switch-type basic-net3
!
!
voice service voip
allow-connections h323 to h323
allow-connections h323 to sip
allow-connections sip to h323
allow-connections sip to sip
supplementary-service h450.12
sip
registrar server
!
!
voice register global
system message RM-SIP-SRST
max-dn 192
max-pool 48
!
voice register dn 1
number 32101
```

```

!
voice register dn 185
number 38301
!
voice register dn 190
number 38201
!
voice register dn 191
number 38202
!
voice register dn 192
number 38204
!
voice register pool 1
id mac DCC0.2222.0001
number 1 dn 1
emergency response location 2100
!
voice register pool 45
id mac 0015.F9B3.8BA6
number 1 dn 185
!

voice emergency response location 1
elin 1 22222
subnet 1 10.20.20.0 255.255.255.0
!
voice emergency response location 2
elin 1 21111
elin 2 21112
!
!
voice-card 0
no dspfarm
!
!
archive
log config
hidekeys
!
!
controller T1 0/1/0
framing esf
linecode b8zs
pri-group timeslots 8,24
!
controller T1 0/1/1
framing esf
linecode b8zs
pri-group timeslots 2,24
!
controller T1 0/2/0
framing esf
clock source internal
linecode b8zs
ds0-group 1 timeslots 2 type e&m-immediate-start
!
controller T1 0/2/1
framing esf
linecode b8zs
pri-group timeslots 2,24
!

```

```
!  
translation-rule 5  
Rule 0 ^37103 1  
!  
!  
translation-rule 6  
Rule 6 ^2 911  
!  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
ip address 31.20.0.3 255.255.0.0  
duplex auto  
speed auto  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
ip address 10.20.20.3 255.255.0.0  
duplex auto  
speed auto  
!  
interface Serial0/1/0:23  
no ip address  
encapsulation hdlc  
isdn switch-type primary-5ess  
isdn incoming-voice voice  
no cdp enable  
!  
interface Serial0/1/1:23  
no ip address  
encapsulation hdlc  
isdn switch-type primary-net5  
isdn incoming-voice voice  
no cdp enable  
!  
interface Serial0/2/1:23  
no ip address  
encapsulation hdlc  
isdn switch-type primary-net5  
isdn incoming-voice voice  
no cdp enable  
!  
interface BRI0/3/0  
no ip address  
isdn switch-type basic-5ess  
isdn twait-disable  
isdn point-to-point-setup  
isdn autodetect  
isdn incoming-voice voice  
no keepalive  
!  
interface BRI0/3/1  
no ip address  
isdn switch-type basic-5ess  
isdn point-to-point-setup  
!  
!  
ip http server  
!  
!  
voice-port 0/0/0  
!  
voice-port 0/0/1  
!  
voice-port 0/1/0:23  
!
```

```

voice-port 0/2/0:1
!
voice-port 0/1/1:23
!
voice-port 0/2/1:23
!
voice-port 0/3/0
!
voice-port 0/3/1
!
!
dial-peer voice 2002 pots
shutdown
destination-pattern 2....
port 0/2/0:1
forward-digits all
!
dial-peer voice 2005 pots
description for-cme2-408-pri
emergency response location 2000
shutdown
incoming called-number 911
direct-inward-dial
port 0/2/1:23
forward-digits all
!
dial-peer voice 2004 voip
description for-cme2-408-thru-ip
emergency response location 2000
shutdown
session target loopback:rtp
incoming called-number 911
!
dial-peer voice 1052 pots
description 911callbackto-cme2-3
shutdown
incoming called-number .....
direct-inward-dial
port 0/1/1:23
forward-digits all
!
dial-peer voice 1013 pots
description for-analog
destination-pattern 39101
port 0/0/0
forward-digits all
!
dial-peer voice 1014 pots
description for-analog-2
destination-pattern 39201
port 0/0/1
forward-digits all
!
dial-peer voice 3111 pots

emergency response Zone
destination-pattern 9....
port 0/1/0:23
forward-digits all
!
dial-peer voice 3121 pots

emergency response callback

```



```
incoming called-number 2....
direct-inward-dial
port 0/1/0:23
forward-digits all
!
!
telephony-service
srst mode auto-provision none
load 7960-7940 P00307020200
load 7970 TERM70.7-0-1-0s
load 7912 CP7912060101SCCP050429B.sbin
max-ephones 50
max-dn 190
ip source-address 10.20.20.3 port 2000
system message RM-SCCP-CME-SRST
max-conferences 8 gain -6
moh flash:music-on-hold.au
multicast moh 236.1.1.1 port 3000
transfer-system full-consult
transfer-pattern .....
transfer-pattern 911
!
!
ephone-dn 1 dual-line
number 31101
!
!
ephone-dn 2 dual-line
number 31201
!
!
ephone-dn 3 dual-line
number 31301
!
!
ephone-dn 100 dual-line
number 37101 secondary 37111
name 7960-sccp-1
!
!
ephone-dn 101 dual-line
number 37102
!
!
ephone-dn 102 dual-line
number 37103
!
!
ephone-dn 105
number 37201
!
!
ephone-dn 106 dual-line
number 37101
!
!
ephone-dn 107 dual-line
number 37302
!
!
ephone-dn 108 dual-line
number 37303
!
!
```

```
ephone-dn 110 dual-line
number 37401
!
!
ephone-dn 111 dual-line
number 37402
!
!
ephone 1
mac-address DCC0.1111.0001
type 7960
button 1:1
!
!
ephone 2
mac-address DCC0.1111.0002
type 7960
button 1:2
!
!
ephone 3
mac-address DCC0.1111.0003
type 7970
button 1:3
!
!
ephone 40
mac-address 0013.1AA6.7DCF
type 7960
button 1:100 2:101 3:102
!
!
ephone 41
mac-address 0012.0034.82CD
type 7912
button 1:105
!
!
ephone 42
mac-address 0014.F237.E000
emergency response location 2
type 7940
button 1:107 2:108
!
!
ephone 43
mac-address 000F.90B0.BE0B
type 7960
button 1:110 2:111
!
!
line con 0
exec-timeout 0 0
line aux 0
line vty 0 4
login
!
scheduler allocate 20000 1000
!
end
```

## Enhanced 911 サービスの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 51 : Enhanced 911 サービスの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Cisco Unified CME の Enhanced 911 サービス	4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ERL をゾーンに割り当て、発信者に最も近い PSAP へのルーティングを有効にします。</li> <li>• デフォルト ELIN を定義して、911 発信者がコールバックに到達できない場合は指定した番号を特定し、最終発信者テーブルにあるデータの期限切れ時間を指定して、すべての緊急コールを伝達する syslog メッセージを有効化することで、E911 をカスタマイズします。</li> <li>• 名前およびアドレスが含まれるように、E911 位置情報を拡張します。</li> <li>• テンプレートを使用して、電話のグループに ERL を割り当てます。</li> <li>• 新しい永続的なコール詳細レコードを追加します。</li> </ul>
Enhanced 911 サービス	4.1	Enhanced 911 サービスが、Cisco Unified CME の SRST フォールバック モードに導入されました。





## 第 21 章

# エクステンション モビリティ

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified Cisco Mobility Express) の機能に関して説明します。この機能は、エンドユーザーに電話機モビリティのサポートをします。

- [エクステンション モビリティを設定するための前提条件 \(823 ページ\)](#)
- [エクステンションモビリティの構成に関する制約事項 \(823 ページ\)](#)
- [エクステンション モビリティの設定について \(824 ページ\)](#)
- [エクステンションモビリティの有効化 \(829 ページ\)](#)
- [エクステンション モビリティの設定例 \(845 ページ\)](#)
- [次の作業 \(847 ページ\)](#)
- [エクステンション モビリティの機能情報 \(847 ページ\)](#)

## エクステンションモビリティを設定するための前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。
- 電話機のユーザ インターフェイスを使用して個人短縮ダイヤルをエクステンション モビリティ電話機に直接設定するには、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンがインストールされていること。
- SIP 電話機がサポートされるのは、Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

## エクステンションモビリティの構成に関する制約事項

- リモート Unified Cisco Mobility Express ルータのエクステンションモビリティはサポートされません。ローカルの Cisco Unified IP Phone にのみログインできます。
- 異なるサブネットの Cisco Unified IP Phone にログインする場合、エクステンションモビリティはサポートされません。

# エクステンション モビリティの設定について

## エクステンション モビリティ

Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンのエクステンション モビリティ機能を使用して、エンドユーザは電話機のモビリティを活用できます。

ユーザ ログイン サービスを使用すると、電話機ユーザは自分の電話機以外の物理的な電話機に一時的にアクセスし、自分の卓上電話機であるかのように、個人設定（ディレクトリ番号、スピードダイヤルリスト、サービスなど）を利用できます。電話機のユーザは、アクセスした電話機で自分の卓上電話機と同じ個人設定のディレクトリ番号を使用して、コールを発信および受信することができます。

エクステンション モビリティが有効になっている各 Cisco Unified IP Phone は、ログアウト プロファイルで設定されます。エクステンション モビリティが有効になっている電話機にどの電話機ユーザもログインしていない場合、その電話機のデフォルトのアピランスは、このプロファイルによって決定されます。少なくとも、このログアウト プロファイルによって、911 などの緊急サービスにコールできるようになります。単一のログアウト プロファイルを複数の電話機に適用できます。

エクステンション モビリティが有効になっている Cisco Unified IP Phone が起動した後、電話機の [サービス (Services)] 機能ボタンに、エクステンション モビリティのログイン ページを示す、Cisco Unified CME でホストされるログイン サービス URL が設定されます。Extension Assigner を [Services (サービス)] 機能ボタンに追加するために、機能ボタン固有の設定を行う必要はありません。エクステンション モビリティのオプションは、電話機ユーザが [Services (サービス)] 機能ボタンを押すと表示されるオプションのリストの最後に表示されます。

電話機ユーザは、[サービス (Services)] ボタンを押して、エクステンション モビリティが有効になっている Cisco Unified IP Phone にログインします。または、Unified CCX エージェントが Unified CCX Cisco Agent Desktop を使用してログインできます。ユーザの認証と承認は、Cisco Unified CME で実行されます。正常にログインすると、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、ユーザー名およびパスワードを照合して、適切なユーザー プロファイルを取得し、電話機のログアウト プロファイルをユーザー プロファイルに置き換えます。

電話機ユーザがログインすると、サービス URL が Cisco Unified CME によってホストされているログアウト URL をポイントし、電話機にログアウト プロンプトが提供されます。別のデバイスにログインすると、最初のセッションは自動的に閉じられ、新しいデバイスで新しいセッションが開始されます。電話機ユーザが、どの電話機にもログインしていない場合、電話機ユーザのディレクトリ番号への着信通話は電話機ユーザの音声メールボックスに送信されます。

ボタンの外観については、エクステンション モビリティが電話機のボタンにディレクトリ番号を関連付けてから、ログアウト プロファイルまたはユーザー プロファイルのスピードダイヤル番号を関連付けます。ディレクトリ番号が関連付けられる順番は、次のように、回線タイプと呼び出し音の動作に基づきます。最初が通常の呼び出しで、その後、サイレント呼び出し、ビープ音呼び出し、機能呼び出し、モニタ呼び出し、オーバーレイ、スピードダイヤルの順に

なります。プロファイルがダウンロードされる物理的な電話機にあるボタンよりも多数の番号がプロファイルに含まれている場合、プロファイル内の残りの番号は無視されます。

構成情報については、[エクステンションモビリティの有効化 \(829ページ\)](#) を参照してください。

## エクステンション モビリティ 電話機の個人短縮ダイヤル

Unified Cisco Mobility Express 電話機ユーザーは、Cisco IOS CLI コマンドを使用し、エクステンションモビリティ電話機で個人用スピードダイヤルを構成します。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、エクステンション モビリティのユーザは電話機に直接自分のスピードダイヤルを設定できます。スピードダイヤル設定は、[サービス (Services)] 機能ボタンで使用できるメニューを使用して、電話機に追加または変更できます。電話機ユーザーインターフェイスを介したスピードダイヤル設定への変更は、エクステンションモビリティのユーザープロファイルに適用されます。Cisco Unified IP Phone での電話機ユーザーインターフェイスの使用については、『[Cisco Unified IP Phone 7900 Series エンドユーザーガイド](#)』を参照してください。

電話機ユーザーインターフェイスは、画面付きのすべての電話機で、デフォルトで有効になっています。個々の電話に対してこの機能を無効にして、電話機ユーザがインターフェイスにアクセスできないようにすることができます。構成情報については、[スピードダイヤルとファストダイヤルの構成用電話機ユーザーインターフェイスの有効化 \(1108ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified CME エクステンション モビリティの拡張機能

Cisco Unified CME 4.3 のエクステンション モビリティには、次の拡張機能があります。

- 設定可能な自動ログアウト
- コール履歴の自動クリア

### 自動ログアウト

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンには、エクステンション モビリティに対応した自動タイムアウト機能が含まれています。自動ログアウトが実行されると、Cisco Unified CME はログアウトプロファイルを電話機に送信して、電話機を再起動します。自動ログアウト後、エクステンション モビリティ ユーザはもう一度ログインできます。

24 時間制の時計で最大 3 つの異なる時刻を設定し、時刻に基づいてエクステンション モビリティユーザを自動的にログアウトすることができます。このシステム時計によって、指定した時刻にアラームがトリガーされ、Cisco Unified CME の EM マネージャは、システム内のすべてのエクステンション モビリティ ログインユーザをログアウトします。自動ログアウトが行われるときに、エクステンションモビリティのユーザが電話機を使用している場合、そのユーザはアクティブなコールが終了してからログアウトされます。

構成情報については、[エクステンションモビリティ向け Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成 \(829 ページ\)](#) を参照してください。

ユーザは、[サービス (Services)] ボタンを押して、[ログアウト (Logout)] を選択すると、エクステンションモビリティからログアウトします。電話機から離れる前にユーザが手動でログアウトしなかった場合、電話機は、アイドル状態となり、個々のユーザープロファイルがその電話機にロードされたままになります。アイドル状態のエクステンションモビリティ電話機から個々のユーザを自動的にログアウトするには、エクステンションモビリティ用にアイドル期間タイマーを設定します。このタイマーは電話機をモニタし、指定した最大アイドル時間を超過すると、EM マネージャによってユーザがログアウトされます。アイドル期間タイマーは、電話機がオフフックになるたびにリセットされます。

構成情報については、[ユーザープロファイルの設定 \(841 ページ\)](#) を参照してください。

#### コール履歴の自動クリア

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、Cisco Unified CME の EM マネージャによって電話機にコマンドが発行され、ユーザがエクステンションモビリティをログアウトするたびに、コール履歴がクリアされます。エクステンションモビリティ電話機と、Cisco Unified CME の認証サーバ間で、HTTP GET/POST が送信されます。認証サーバは要求を承認し、その結果に基づいてコール履歴がクリアされます。

電話履歴の自動クリアが無効になるように、Cisco Unified CME を設定できます。構成情報については、[エクステンションモビリティ向け Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成 \(829 ページ\)](#) を参照してください。

## エクステンション モビリティ 電話機でのプライバシー

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、電話機ユーザはプライバシー機能を使用して、他のユーザがコール情報を表示したり、共有オクトラインディレクトリ番号でのコールに割り込められないように設定できます。電話機が共有オクトラインで着信コールを受信すると、ユーザは[プライバシー (Privacy)] 機能ボタンを押してそのコールをプライベートに設定することができます。このボタンでは、オン/オフを切り替え、電話機のプライバシー設定を変更することができます。プライバシー状態は、電話機のユーザが所有する新しいすべてのコールと現在のコールに適用されます。

エクステンションモビリティ電話機の場合、ユーザープロファイルとログアウトプロファイルで[プライバシー (Privacy)] ボタンを有効にできます。プライバシーボタンを有効化するには、「[IP 電話機のログアウトプロファイルの構成 \(832 ページ\)](#)」と「[ユーザープロファイルの設定 \(841 ページ\)](#)」を参照してください。

プライバシー詳細については、「[割り込みとプライバシー \(1181 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 電話機拡張用エクステンション モビリティ

Cisco Unified CME 8.6 はエクステンションモビリティ機能が拡張され、SIP 電話機をサポートできます。



エクステンションモビリティにより、EMが有効になっているすべての物理的な電話機にアクセスし、自分の卓上電話機であるかのように、個人設定（たとえば、ディレクトリ番号、スピードダイヤル、After-Hour Personal Identification Number（PIN）、および機能ボタンのレイアウト）を利用できます。

ユーザ ログイン サービスを使用すると、自分の電話機以外の物理的な電話機に一時的にアクセスし、自分の卓上電話機であるかのように、個人設定（ディレクトリ番号、スピードダイヤルリスト、サービスなど）を利用できます。

SIP 電話機のエクステンションモビリティの機能は SCCP 電話機の場合と同じですが、設定手順のみ異なります。SIP 電話機のエクステンションモビリティの構成については、「[SIP 電話機向けエクステンションモビリティの構成（837 ページ）](#)」を参照してください。



(注) 同じユーザープロファイルを使用して、SCCP 電話機または SIP 電話機のどちらにもログインできます。



(注) SIP 電話機にログインしたときに適用されるのは、自分のユーザープロファイルに設定されている通常回線だけです。オーバーレイ、モニタ、および機能リング回線など、他の回線は無視されます。



(注) ユーザープロファイルに設定した [不在 (Cfwdall)]、[会議 (Confrn)]、[サイレント (DND)]、[終了 (Endcall)]、[保留 (Hold)]、[発信 (Newcall)]、[グループピックアップ (Group Pickup)]、[パーク (Park)]、[プライバシー (Privacy)]、[リダイヤル (Redial)]、および [転送 (Trnsfer)] の各機能ボタンのみが、SIP 電話機にログインすると適用されます。他の機能ボタンは無視されます。

## Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified SCCP IP エクステンション モビリティ (EM) 電話機をモニタするために、新しい MIB オブジェクトが追加されています。これらの拡張機能により、次の情報を取得できます。

- ログインしたときの、Cisco Unified SCCP IP EM 電話機のユーザープロファイルタグ
- Cisco Unified SCCP IP EM 電話機のログアウト プロファイルタグ
- 各ユーザープロファイルの DN とそのタイプ、およびオーバーレイまたはコール待機番号 (該当する場合)

- 各ログアウトプロファイルの DN とそのタイプ、およびオーバーレイまたはコール待機番号（該当する場合）
- EM 電話機として設定されている Cisco Unified SCCP IP Phone の番号
- 登録された Cisco Unified SCCP IP EM 電話機の番号

表 52 : Cisco Unified SCCP IP Phone の EM 用の MIB 変数とオブジェクト ID（828 ページ）に、新しい MIB データベースを取得するための MIB 変数とオブジェクト ID を示します。

表 52 : Cisco Unified SCCP IP Phone の EM 用の MIB 変数とオブジェクト ID

MIB 変数	オブジェクト識別子
ccmeEMUserProfileTag	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.43.1.19
ccmeEMLogoutProfileTag	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.43.1.20
ccmeEMUserDirNumConfTable	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.68
ccmeEMUserDirNumConfEntry	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.68.1
ccmeEMUserDirNum	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.68.1.3
ccmeEMUserDirNumOverlay	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.68.1.4
ccmeEMLogoutDirNumConfTable	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.69
ccmeEMLogoutDirNumConfEntry	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.69.1
ccmeEMLogoutDirNum	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.69.1.3
ccmeEMLogoutDirNumOverlay	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.69.1.4
ccmeEMphoneTot	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.2.9
ccmeEMphoneTotRegistered	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.2.10

表 53 : Cisco Unified SCCP IP 電話機の EM 向け MIB 変数の説明（828 ページ）に、Cisco Unified SCCP IP Phone の EM 用の各 MIB 変数についての説明を示します。

表 53 : Cisco Unified SCCP IP 電話機の EM 向け MIB 変数の説明

MIB 変数	説明
ccmeEMUserProfileTag	EM 電話機のユーザープロファイル タグ
ccmeEMLogoutProfileTag	EM 電話機のログアウト プロファイル タグ
ccmeEMUserDirNumConfTable	EM 電話機のユーザープロファイルのエントリ表
ccmeEMUserDirNumConfEntry	EM 電話機のユーザープロファイル エントリ
ccmeEMUserDirNum	ユーザープロファイルのディレクトリ番号

MIB 変数	説明
ccmeEMUserDirNumOverlay	オーバーレイ ID など、ユーザープロファイルの番号タイプ
ccmeEMLogoutDirNumConfTable	EM 電話機のログアウトプロファイルのエントリ表
ccmeEMLogoutDirNumConfEntry	EM 電話機のログアウト エントリ
ccmeEMLogoutDirNum	ログアウト プロファイルのディレクトリ番号
ccmeEMLogoutDirNumOverlay	オーバーレイ ID など、ログアウト プロファイルの番号タイプ
ccmeEMphoneTot	EM 電話機の合計数
ccmeEMphoneTotRegistered	登録された EM 電話機の合計数

エクステンションモビリティは、Cisco Unified CME ではサポートされていますが、Cisco Unified SRST ではサポートされていません。

## エクステンションモビリティの有効化

### エクステンションモビリティ向け Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成

Cisco Unified CME にエクステンションモビリティを設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco Unified CME の認証サーバ用に、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- 自動ログアウト用に、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **telephony-service**
5. **url authentication url-address application-name password**
6. **service phone webAccess 0**
7. **authentication credential application-name password**
8. **em keep-history**
9. **em logout time1 [time2 ] [time3 ]**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p><b>enable</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router&gt; enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router# configure terminal</pre>	<p>グローバル構成モードを開始します。</p>
ステップ 3	<p><b>ip http server</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ip http server</pre>	<p>エクステンション モビリティのログインおよびログアウト ページのサービス URL をホストする Cisco Unified CME ルータで、HTTP サーバを有効にします。</p>
ステップ 4	<p><b>telephony-service</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ 5	<p><b>url authentication url-address application-name password</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# url authentication http://192.0.2.0/CCMCIP/authenticate.asp secretname psswr</pre> <p>または</p> <p><b>エクステンションモビリティと VoiceView Express 3.2 以前のバージョンをサポートする</b></p> <pre>Router(config-telephony)# url authentication http://192.0.2.0/voiceview/authentication/authenticate.do secretname psswr</pre>	<p>認証サーバに HTTP 要求を送信するよう電話機に設定し、どのクレデンシャルを要求で使用するかを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされません。電話履歴の自動クリアをサポートするために必要です。</li> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express の内部認証サーバーの URL は、<b>http://Cisco Mobility Express IP Address/CCMCIP/authenticate.asp</b> です。</li> <li>• エクステンション モビリティおよび Cisco VoiceView Express 3.2 以前のバージョンのみをサポートするには、次のようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express の場合 : Cisco Unity Express の URL を使用して <b>url authentication</b> コマンドを構成します。Cisco Unity Express の URL は、<b>http://CUE IP アドレス/voiceview/authentication/authenticate.do</b> です。</li> <li>• Cisco Unity Express の場合 : Cisco Unified Cisco Mobility Express の認証</li> </ul> </li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>サーバーの URL を使用して <b>fallback-url</b> コマンドを構成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「例 (832 ページ)」を参照してください。</li> </ul>
ステップ 6	<p><b>service phone webAccess 0</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# service phone webAccess 0</pre>	<p>IP Phone の webAccess を有効にします。Web サーバはデフォルトで無効になっているため、9.x ファームウェアにはこの手順が必要です。8.x 以前のファームウェアでは、Web サーバはデフォルトで有効になっていました。</p>
ステップ 7	<p><b>authentication credential application-name password</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# authentication credential secretname psswr</pre>	<p>(任意) Cisco Unified CME 認証サーバで使用されるデータベースに、アプリケーションのクレデンシャル用のエントリを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされません。</li> <li>Cisco VoiceView Express など、エクステンションモビリティ以外のアプリケーションからの要求をサポートするために必要です。</li> </ul>
ステップ 8	<p><b>em keep-history</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# em keep-history</pre>	<p>(任意) ユーザがエクステンションモビリティ電話機からログアウトしても、コール履歴を自動的にクリアせずに、エクステンションモビリティで保持されるように指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされません。</li> <li>デフォルト : 電話履歴の自動クリアは有効になっています。</li> </ul>
ステップ 9	<p><b>em logout time1 [time2] [time3]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# em logout 19:00 24:00</pre>	<p>(任意) すべてのエクステンションモビリティユーザを自動的にログアウトする時刻タイマーを、最大 3 つ定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされません。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>time</i> — ログインユーザーが、エクステンションモビリティから自動でログアウトされる時間。範囲：24 時間制で 00:00 ~ 24:00。</li> <li>• 各ユーザーを自動ログアウトするためにアイドル期間タイマーを構成については、「<a href="#">ユーザープロファイルの設定 (841 ページ)</a>」を参照してください。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

例

次に、エクステンション モビリティと Cisco VoiceView Express をサポートするように、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンおよび Cisco Unity Express 3.2 以前のバージョンを設定する方法の例を示します。



(注) エクステンションモビリティと Cisco VoiceView Express 3.2 およびそれ以前のバージョンを実行している場合、Cisco Unity Express の **fallback-url** コマンドも構成する必要があります。構成情報については、『[Cisco Unity Express アドミニストレーションガイド](#)』を参照してください。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン

```
telephony-service
url authentication http://192.0.2.0/voiceview/authentication/authenticate.do secretname
psswrđ
authentication credentials secretname psswrđ
```

Cisco Unity Express 3.2 以前のバージョン

```
service phone-authentication
fallback-url http://192.0.2.0/CCMCIP/authenticate.asp?UserID=secretname&Password=psswrđ
```

## IP 電話機のログアウトプロファイルの構成

ログアウト プロファイルを作成して、エクステンション モビリティが有効になっている Cisco Unified IP Phone のデフォルト アピアランスを定義するには、次の手順を実行します。



制約事項

- ボタンの外観について、エクステンション モビリティは、電話機のボタンにディレクトリ番号を関連付けてから、ログアウト プロファイルまたはユーザープロファイルのスピードダイヤル定義を関連付けます。ディレクトリ番号が関連付けられる順番は、次のように、回線タイプと呼び出し音の動作に基づきます。最初が通常の呼び出しで、その後、サイレント呼び出し、ブープ音呼び出し、機能呼び出し、モニタ呼び出し、オーバーレイ、スピードダイヤルの順になります。プロファイルがダウンロードされる物理的な電話機にあるボタンよりも多い数の、ディレクトリ番号とスピードダイヤル番号がプロファイルに含まれている場合、すべての番号がボタンにダウンロードされるわけではありません。
- ライン アピアランス用に設定された最初の番号を、モニタ対象のディレクトリ番号にすることはできません。
- 認証クレデンシャルのユーザ名パラメータは一意にする必要があります。Cisco Unified Cisco Mobility Express で、2 つ以上の認証ログイン情報を構成する場合は、ログアウトのユーザー名やエクステンションモビリティのユーザープロファイルなど、ユーザー名に同じ値を使用しないでください。

始める前に

- ログアウトプロファイルに含めるすべてのディレクトリ番号、またはユーザープロファイルが、Cisco Unified CME で事前に設定されていること。構成情報については、[基本通話を発信する電話機の構成 \(383 ページ\)](#) を参照してください。
- エクステンション モビリティ 電話機でのプライバシー用には、Cisco Unified 4.3 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice logout-profile** *profile-tag*
4. **user name password** *password*
5. **number** *number type type*
6. **speed-dial** *speed-tag number [ label label ] [ blf]*
7. **pin** *number*
8. **privacy-button**
9. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 :	特権 EXEC モードを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router> enable	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice logout-profile profile-tag</b> 例： Router(config)# voice logout-profile 1	ログアウトプロファイルを作成するための音声ログアウトプロファイル設定モードを開始して、エクステンション モビリティが有効になっている Cisco Unified IP Phone のデフォルトのアピアランスを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>profile-tag</b> — 構成タスク中にこのプロファイルを識別する一意の番号。範囲：1 から Cisco Unified CME ルータでサポートされる電話機の最大数まで。? と入力すると、最大数が表示されます。</li> </ul>
ステップ 4	<b>user name password password</b> 例： Router(config-logout-profile)# user 23C2-8 password 43214	Cisco Unified CME にログインするために、TAPI 電話機デバイスによって使用されるクレデンシャルを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>name</b> — この認証ログイン情報のみに関して、ユーザーを識別するための一意の英数文字列。</li> <li><b>password</b> — 英数文字列。</li> </ul>
ステップ 5	<b>number number type type</b> 例： Router(config-logout-profile)# number 3001 type silent-ring Router(config-logout-profile)# number 3002 type beep-ring Router(config-logout-profile)# number 3003 type feature-ring Router(config-logout-profile)# number 3004 type monitor-ring Router(config-logout-profile)# number 3005,3006 type overlay Router(config-logout-profile)# number 3007,3008 type cw-overly	回線定義を作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>number</b> — このプロファイルで構成されている Cisco Unified IP Phone のボタンに関連付けられ、そのボタンの横に表示されるディレクトリ番号。</li> <li><b>[...number]</b> — (オプション) オーバーレイ回線専用。通話中着信の有無は無関係です。コマンドリストの最も左側にあるディレクトリ番号のプライオリティが最も高くなります。最大 25 個の番号を使用できます。個々の番号は、カンマで区切る必要があります。(,)。</li> <li><b>type type</b> — この回線に関連付ける特性を指定します。オプションのリストを表示するには、? と入力します。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<p><b>speed-dial</b> <i>speed-tag number</i> [ <i>label label</i> ] [ <i>blf</i> ]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-logout-profile)# speed-dial 1 2001 Router(config-logout-profile)# speed-dial 2 2002 blf</pre>	<p>スピードダイヤル定義を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>speed-tag</i> — 構成タスク中にスピードダイヤル定義を識別する一意のシーケンス番号。範囲 : 1 ~ 36。</li> <li>• <i>number</i> - [スピードダイヤル (Speed-Dial) ] ボタンを押したときにダイヤルされる番号。 -</li> <li>• <i>label label</i> — (オプション) [スピードダイヤル (Speed-Dial) ] ボタンの横に表示される識別用テキストを含む文字列。文字列にスペースを含む場合は引用符で囲みます。</li> <li>• <i>blf</i> — (オプション) スピードダイヤル番号用の話中ランプフィールド (BLF) モニタリングを有効にします。</li> </ul>
ステップ 7	<p><b>pin</b> <i>number</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-logout-profile)# pin 1234</pre>	<p>電話機ユーザが使用する Personal Identification Number (PIN) を設定して、このプロファイルがダウンロードされる Cisco Unified IP Phone のコールブロッキング設定を無効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> — 4 ~ 8 桁の数字を含む数字列。</li> </ul>
ステップ 8	<p><b>privacy-button</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-logout-profile)# privacy-button</pre>	<p>(任意) IP Phone でプライバシー機能ボタンを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、オクトラインディレクトリ番号を共有する電話機に対してのみ有効にします。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 9	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-logout-profile)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## エクステンションモビリティ向け IP 電話機の有効化

Cisco Unified CME で個々の Cisco Unified IP Phone のエクステンションモビリティ機能を有効にするには、次の手順を実行します。



(注) 機能ボタンの URL プロビジョニングをサポートする画面を持つすべての SCCP Cisco Unified IP Phone は、Cisco Unified Wireless IP Phone 7920、Cisco Unified Wireless IP Phone 7921、および Cisco IP Communicator などのエクステンション モビリティによってサポートされます。



- 制約事項
- エクステンション モビリティは、電話機に画面がない Cisco Unified IP Phone ではサポートされません。
  - エクステンション モビリティは、アナログ デバイスではサポートされません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME ルータで HTTP サーバが有効になっていること。構成情報については、[エクステンションモビリティ向け Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成 \(829 ページ\)](#) を参照してください。
- 電話機に割り当てるログアウトプロファイルが Cisco Unified CME で設定されていること。
- エクステンション モビリティを有効にする Cisco IP Communicator が Cisco Unified CME に事前に登録されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **mac-address *mac-address***
5. **type *phone-type***
6. **logout-profile *profile-tag***
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 1	電話機コンフィギュレーションモードを有効にします。 • <i>phone-tag</i> —構成タスク中にこの電話機を識別する一意の番号。範囲は、1 からサポートされる電話機の最大数までです。この最大数はプラットフォームとバージョンによって異なり、 <b>max-ephone</b> コマンドを使用して定義されます。
ステップ 4	<b>mac-address</b> <i>mac-address</i> 例： Router(config-ephone)# mac-address 000D.EDAB.3566	物理的な電話機をこの ephone 設定に関連付けます。
ステップ 5	<b>type</b> <i>phone-type</i> 例： Router(config-ephone)# type 7960	設定する電話機に電話機タイプを定義します。
ステップ 6	<b>logout-profile</b> <i>profile-tag</i> 例： Router(config-ephone)# logout-profile 1	エクステンションモビリティ用に Cisco Unified IP Phone を有効にして、この電話機にログアウトプロファイル割り当てます。 • <i>tag</i> — この電話機に電話機ユーザーがログインしていない場合に使用されるログアウトプロファイルの固有識別子。このプロファイルが <b>voice logout-profile</b> コマンドを使用して構成された場合、このタグ番号は作成したタブ番号に対応します。
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機向けエクステンションモビリティの構成

SIP 電話機で使用されるようにエクステンションモビリティを準備するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- Cisco IOS Release 15.1(4)M。
- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **voice register global**
5. **url authentication** *url-address application-name password*
6. **exit**
7. **telephony-service**
8. **authentication credential** *application-name password*
9. **em keep-history**
10. **em logout** *time1 [time2] [time3]*
11. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  (注) プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip http server</b> 例： Router(config)# ip http server	エクステンション モビリティのログインおよびログアウトページのサービス URL をホストする Cisco Unified CME ルータで、HTTP サーバを有効にします。
ステップ 4	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	グローバル音声レジスタ コマンドを定義します。
ステップ 5	<b>url authentication</b> <i>url-address application-name password</i> 例： Router(config-register-global)# url authentication http://192.0.2.0/CCMCIP/authenticate.asp secretname psswrđ	認証サーバに HTTP 要求を送信するよう電話機に設定し、どのクレデンシャルを要求で使用するかを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電話履歴の自動クリアをサポートするために必要です。</li> <li>• <b>application-name</b> : このコマンドで選択して定義するユーザ名。</li> <li>• <b>password</b> : このコマンドを使用して定義するパスワード。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• URL—Cisco Unified Cisco Mobility Express の認証サーバーの URL アドレスは、<b>http://Cisco Mobility ExpressIP Address/CCMCIP/authenticate.asp</b> です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-register-global)# exit	音声登録グローバル構成モードを終了します。
ステップ 7	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	テレフォニー サービス コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 8	<b>authentication credential application-name password</b> 例： Router(config-telephony)# authentication credential <b>application-name password</b>	認証クレデンシャルを指定します。ステップ 5 のログイン情報を使用します。  (注) このステップは、ステップ 5 で Cisco Mobility Express 内部認証サーバーを電話機の認証サーバーとして設定した場合にのみ必要です。
ステップ 9	<b>em keep-history</b> 例： Router(config-telephony)# em keep-history	(任意) ユーザがエクステンション モビリティ電話機からログアウトしても、コール履歴を自動的にクリアせずに、エクステンション モビリティで保持されるように指定します。  (注) デフォルト：電話履歴の自動クリアは有効になっています。
ステップ 10	<b>em logout time1 [time2] [time3]</b> 例： Router(config-telephony)# em logout 19:00 24:00	(任意) すべてのエクステンションモビリティユーザを自動的にログアウトする時刻タイマーを、最大 3 つ定義します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>time</i> — ログインユーザーが、エクステンションモビリティから自動でログアウトされる時間。範囲：24 時間制で 00:00 ~ 24:00。</li> </ul>
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## エクステンションモビリティ向け SIP 電話機の有効化

Cisco Unified CME で SIP 電話機のエクステンション モビリティ機能を有効にするには、次の手順を実行します。



(注) URL プロビジョニングをサポートする画面を持つすべての Cisco Unified SIP 電話機は、エクステンション モビリティによってサポートされます。

### 始める前に

- Cisco Unified CME ルータで HTTP サーバが有効になっていること。
- 電話機に割り当てるデフォルト ログアウト プロファイルとユーザープロファイルが Cisco Unified CME で設定されていること。
- デフォルトのログアウト プロファイルとユーザープロファイルの音声レジスタ ディレク トリ番号が Cisco Unified CME で設定されていること。SIP ディレク トリ番号を構成するには、『[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照ガイド](#)』を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **id mac *mac-address***
5. **type *phone-type***
6. **logout-profile *profile-tag***
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力 します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例：	電話機コンフィギュレーションモードを有効にしま す。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# voice register pool 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>pool-tag : 構成タスク中にこのレジスタ プールを識別する一意の番号。範囲は 1 ~ 42 です。</li> </ul>
ステップ 4	<b>id mac</b> <i>mac-address</i> 例 : Router(config-register-pool)# id mac 0123.4567.89AB	物理的な電話機をこの ephone 設定に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>mac-address : 物理的な電話機の MAC アドレス。</li> </ul>
ステップ 5	<b>type</b> <i>phone-type</i> 例 : Router(config-register-pool)# type 7970	設定する電話機に電話機タイプを定義します。
ステップ 6	<b>logout-profile</b> <i>profile-tag</i> 例 : Router(config-register-pool)# logout-profile 22	エクステンションモビリティ用に Cisco Unified SIP 電話機を有効にして、この電話機にログアウトプロフィールを割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>profile tag : この電話機に電話機ユーザがログインしていない場合に使用されるログアウトプロフィールの固有識別子。このプロフィールが <b>voice logout-profile</b> コマンドを使用して構成された場合、このタグ番号は作成したタブ番号に対応します。</li> </ul>
ステップ 7	<b>end</b> 例 : Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ユーザープロファイルの設定

エクステンションモビリティが有効になっている Cisco Unified IP Phone にログインしている電話機ユーザのユーザープロファイルを設定するには、次の手順を実行します。



(注) **ephone-template** および **ephone-dn-template** コマンドを使用して作成したテンプレートは、エクステンションモビリティのユーザープロファイルに適用されます。



制約事項

- ボタンの外観について、エクステンション モビリティは、電話機のボタンにディレクトリ番号を関連付けてから、ログアウト プロファイルまたはユーザープロファイルのスピードダイヤル定義を関連付けます。ディレクトリ番号が関連付けられる順番は、次のように、回線タイプと呼び出し音の動作に基づきます。最初が通常の呼び出しで、その後、サイレント呼び出し、ビープ音呼び出し、機能呼び出し、モニター呼び出し、オーバーレイ、スピードダイヤルの順になります。プロファイルがダウンロードされる物理的な電話機にあるボタンよりも多い数の、ディレクトリ番号とスピードダイヤル番号がプロファイルに含まれている場合、すべての番号がボタンにダウンロードされるわけではありません。
- ライン アピアランス用に設定された最初の番号を、モニター対象のディレクトリ番号にすることはできません。
- 認証クレデンシャルのユーザ名パラメータは一意にする必要があります。Cisco Unified Cisco Mobility Express で、2 つ以上の認証ログイン情報を構成する場合は、ログアウトのユーザー名やエクステンションモビリティのユーザープロファイルなど、ユーザー名に同じ値を使用しないでください。

始める前に

- ログアウトプロファイルに含めるすべてのディレクトリ番号、またはユーザープロファイルが、Cisco Unified CME で事前に設定されていること。構成情報については、[基本通話を発信する電話機の構成 \(383 ページ\)](#) を参照してください。
- 自動ログアウト用に、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- エクステンション モビリティ電話機でのプライバシー用には、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice user-profile *profile-tag***
4. **user name password *password***
5. **number *number* type *type***
6. **speed-dial *speed-tag* *number* [ **label** *label* ] [ **blf** ]**
7. **pin *number***
8. **max-idle-time minutes**
9. **privacy-button**
10. **end**



手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p><b>enable</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router&gt; enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router# configure terminal</pre>	<p>グローバル構成モードを開始します。</p>
ステップ 3	<p><b>voice user-profile profile-tag</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# voice user-profile 1</pre>	<p>エクステンションモビリティ用にユーザープロファイルを設定するため、音声ユーザープロファイルコンフィギュレーションモードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>profile-tag</i> — 構成タスク中にこのプロファイルを識別する一意の番号。範囲：1 から、サポートされる電話機の最大数に 3 を掛けた値まで。この最大数はプラットフォームによって異なります。? と入力し、値を表示します。</li> </ul>
ステップ 4	<p><b>user name password password</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-user-profile)# user me password pass123</pre>	<p>エクステンションモビリティが有効になっている Cisco Unified IP Phone に電話機ユーザがログインできるようにするには、Cisco Unified CME で認証されるためのクレデンシャルをあらかじめ作成しておきます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>name</i> — この認証ログイン情報のみに関して、ユーザーを識別するための一意の英数文字列。</li> <li>• <i>password</i> — 認証済みユーザーのパスワード。</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>number number type type</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-user-profile)# number 2001 type silent-ring Router(config-user-profile)# number 2002 type beep-ring Router(config-user-profile)# number 2003 type feature-ring Router(config-user-profile)# number 2004 type monitor-ring Router(config-user-profile)# number 2005,2006 type overlay Router(config-user-profile)# number 2007,2008 type cw-overly</pre>	<p>回線定義を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> — このプロファイルに構成する電話機のボタンに関連付けられ、その横に表示されるディレクトリ番号。</li> <li>• <i>[,...number]</i> — (オプション) オーバーレイ回線専用。通話中着信の有無は無関係です。コマンドリストの最も左側にあるディレクトリ番号のプライオリティが最も高くなります。最大 25 個の番号を使用できます。個々の番号は、カンマで区切る必要があります。(,)</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>type type</b> — この回線に関連付ける特性を指定します。オプションのリストを表示するには、? と入力します。</li> </ul>
<p>ステップ 6</p>	<p><b>speed-dial speed-tag number [ label label ] [ blf]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-user-profile)# speed-dial 1 3001 Router(config-user-profile)# speed-dial 2 3002 blf</pre>	<p>スピードダイヤル定義を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>speed-tag</b> — 構成タスク中にスピードダイヤル定義を識別する一意のシーケンス番号。範囲：1～36。</li> <li>• <b>number</b>[スピードダイヤル (Speed-Dial) ] ボタンを押したときにダイヤルされる番号。</li> <li>• <b>label label</b> — (オプション) [スピードダイヤル (Speed-Dial) ] ボタンの横に表示される識別用テキストを含む文字列。文字列にスペースを含む場合は引用符で囲みます。</li> <li>• <b>blf</b> — (オプション) スピードダイヤル番号用の話中ランプフィールド (BLF) モニタリングを有効にします。</li> </ul>
<p>ステップ 7</p>	<p><b>pin number</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-user-profile)# pin 12341</pre>	<p>電話機ユーザが使用する Personal Identification Number (PIN) を設定して、このプロファイルがダウンロードされる Cisco Unified IP Phone のコールブロッキング設定を無効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> — 4～8桁の数字を含む数字列。</li> </ul>
<p>ステップ 8</p>	<p><b>max-idle-time minutes</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-user-profile)# max-idle-time 30</pre>	<p>(任意) エクステンション モビリティ ユーザを自動的にログアウトするためのアイドル期間タイマーを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされません。</li> <li>• <b>minutes</b> — アイドル状態のエクステンションモビリティ電話機からユーザーがログアウトされるまでの分単位の最大時間。範囲：1～9999。</li> </ul>
<p>ステップ 9</p>	<p><b>privacy-button</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-user-profile)# privacy-button</pre>	<p>(任意) IP Phone でプライバシー機能ボタンを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、オクトラインディレクトリ番号を共有する電話機に対してのみ有効にします。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3以降のバージョンでサポートされません。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config-user-profile)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## エクステンション モビリティの設定例

### SIP 電話機の使用に向けたエクステンションモビリティの構成例

次に、SIP 電話機でエクステンションモビリティを使用できるようにするための設定例を示します。

```
Router#en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#ip http server
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global)#$.2.0/CCMCIP/authenticate.asp admin password
Router(config-register-global)#exit
Router(config)#telephony-service
Router(config-telephony)#authentication credential admin password
Router(config-telephony)#em keep-history
Router(config-telephony)#em logout 19:00
Router(config-telephony)#end
```

### エクステンションモビリティの使用に向けた SIP 電話機の構成例

次に、SIP 電話機でエクステンションモビリティを使用できるようにするための設定例を示します。

```
Router#en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router#en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#voice register pool 1
Router(config-register-pool)#id mac 12.34.56
Router(config-register-pool)#type 7960
Router(config-register-pool)#logout-profile 22
Enabling extension mobility will replace current phone configuration with logout
profile, continue?? [yes]: y
Router(config-register-pool)#end
```

## ログアウトプロファイルの構成例

次に、エクステンションモビリティが有効になっている Cisco Unified IP Phone のデフォルトアピアランスを定義するログアウトプロファイルの設定の例を示します。電話機に、このプロファイルのどの回線とスピードダイヤルボタンが設定されるかは、電話機のタイプによって異なります。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 では、logout profile1 に従って、すべてのボタンが設定されます。それに対して、電話機が Cisco Unified IP Phone 7960 の場合は、6つの回線はすべて電話機のボタンにマップされますが、スピードダイヤルに使用できるボタンがないため、スピードダイヤルは無視されます。

```
voice logout-profile 1
  pin 9999
  user 23C2-8 password 43214
  number 3001 type silent-ring
  number 3002 type beep-ring
  number 3003 type feature-ring
  number 3004 type monitor-ring
  number 3005,3006 type overlay
  number 3007,3008 type cw-overly
  speed-dial 1 2000
  speed-dial 2 2001 blf
```

## エクステンションモビリティ向け IP 電話機の有効化例

次に、3つの IP Phone に対する ephone の設定例を示します。3つすべての電話機はエクステンションモビリティが有効になっており、同じログアウトプロファイル番号1を共有しています。このプロファイルは、これらの電話機がブートされたとき、および電話機ユーザが電話機にログインしていないときにダウンロードされます。

```
ephone 1
  mac-address 000D.EDAB.3566
  type 7960
  logout-profile 1

ephone 2
  mac-address 0012.DA8A.C43D
  type 7970
  logout-profile 1

ephone 3
  mac-address 1200.80FC.9B01
  type 7911
  logout-profile 1
```

## ユーザープロファイルの構成例

次に、エクステンションモビリティが有効になっている Cisco Unified IP Phone に、電話機ユーザがログインしたときにダウンロードされるユーザープロファイルの設定例を示します。ユーザがログイン後、電話機にこのプロファイルのどの回線とスピードダイヤルボタンが設定されるかは、電話機のタイプによって異なります。たとえば、ユーザが Cisco Unified IP Phone 7970 にログインすると、voice-user profile1 に従って、すべてのボタンが設定されます。ところが、電話機ユーザが Cisco Unified IP Phone 7960 にログインすると、6つの回線はすべて電話機

のボタンにマップされますが、スピードダイヤルに使用できるボタンがないため、スピードダイヤルは無視されます。

```
voice user-profile 1
  pin 12345
  user me password pass123
  number 2001 type silent-ring
  number 2002 type beep-ring
  number 2003 type feature-ring
  number 2004 type monitor-ring
  number 2005,2006 type overlay
  number 2007,2008 type cw-overly
  speed-dial 1 3001
  speed-dial 2 3002 blf
```

## 次の作業

- 既存のログアウトプロファイルまたはユーザープロファイルを修正したか、それらのプロファイルを新規作成した場合は、電話機を再起動して、変更を伝播する必要があります。「[Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動 \(473 ページ\)](#)」を参照してください。
- エクステンションモビリティに対して1つ以上の Cisco Unified IP Phone を有効にした場合、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイル \(463 ページ\)](#)」を参照してください。

## エクステンション モビリティの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 54: エクステンション モビリティの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	変更内容
Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート	9.0	Cisco Unified SCCP IP EM 電話機をモニタするための、新しい MIB オブジェクトが追加されました。
SIP 電話機のサポート	8.6	SIP 電話機のサポートが追加されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	変更内容
エクステンションモビリティの拡張機能	7.0/4.3	<p>次のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動ログアウト。次のものなど。</li> <li>• すべてのエクステンション モビリティ ユーザを自動的にログアウトするための、設定可能な時刻タイマー。</li> <li>• アイドル状態のエクステンションモビリティ電話機から個々のユーザをログアウトするための、設定可能なアイドル期間タイマー。</li> <li>• ユーザがエクステンションモビリティからログアウトするときの電話履歴の自動クリア。</li> </ul>
スピードダイヤル用の電話機ユーザインターフェイス	7.0/4.3	<p>エクステンション モビリティ ユーザが自分のスピードダイヤル設定を電話機に直接設定できる、電話機ユーザインターフェイスが追加されました。</p>
エクステンションモビリティ	4.2	<p>エクステンション モビリティが有効になっている、任意のローカル Cisco Unified IP Phone にユーザがログインできるようにすることで、電話機のモビリティという利点をエンドユーザに提供します。</p>



## 第 22 章

# FAX リレー

---

この章では、Cisco Unified Cisco Mobility Express の制御下でアナログ Foreign eXchange Service (FXS) ポートの Skinny Client Control Protocol (SCCP) FAX リレーを有効にする方法について説明します。

- [ファクス リレーの前提条件 \(849 ページ\)](#)
- [ファクス リレーの制約事項 \(850 ページ\)](#)
- [ファクス リレーについて \(850 ページ\)](#)
- [FAX リレーの構成 \(853 ページ\)](#)
- [ファクス リレーの設定例 \(855 ページ\)](#)
- [FAX リレーの機能情報 \(855 ページ\)](#)

## ファクス リレーの前提条件

- Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョン。
- ご使用の音声ゲートウェイが Cisco Unified CME ルータとは別のルータになっている場合は、Cisco IOS Release 12.4(11)T 以降の IP 音声イメージが必要。
- SCCP Telephony Control (STC) アプリケーションが有効になっていること。



- (注)
- Cisco Unified CME 4.0(3) よりも前の Cisco Unified CME バージョンには、ファクスを設定するための手動制御オプションが 2 つあります。
    - ファクス ゲートウェイ プロトコル  
特定のファクス リレー プロトコルと組み合わせて H.323 または Session Initiation Protocol (SIP) を使用するように、Cisco VG224、FXS ポート、またはアナログ電話アダプタ (ATA) を設定します。「[ファクス、モデム、テキストサポートの IP 構成ガイド](#)」を参照してください。
    - SCCP による G.711 ファクス パススルー  
これは Cisco Unified CME 4.0(3) よりも前の Cisco VG224 および FXS ポートでのファクスのデフォルト設定です。「[ファクス、モデム、テキストサポートの IP 構成ガイド](#)」を参照してください。

## ファクス リレーの制約事項

- SCCP FXS ポートに対する Cisco Unified CME での RFC2833 Dual Tone MultiFrequency (DTMF) デジタル リレーはサポートされていません。
- Cisco Unified CME 制御下の SCCP FXS ポートでは、RFC2833 DTMF リレーがネイティブサポートされません。ただし、Cisco Unified CME は、SCCP 制御の FXS ポートと組み合わせて使用された場合、H323 および SIP インターフェイスで DTMF デジタルと RFC2833 DTMF リレーとの間の変換をサポートできます。
- Cisco FAX リレー は、[表 55 : FAX リレーでサポートされているゲートウェイ、モジュール、および VIC \(852 ページ\)](#) で一覧されている Cisco IOS ゲートウェイおよびネットワークモジュールのみでサポートされます。

## ファクス リレーについて

### ファクス リレーと装置

- ファクス リレー機能は、Cisco IOS ゲートウェイに接続された従来のアナログ電話機を Cisco Unified CME で制御できるようにし、かつアナログ エンドポイントおよび IP エンドポイント間で機能が相互運用できるようにすることによって、音声ネットワークにおける既存の顧客宅内装置 (CPE) の使用をサポートします。
- 音声ゲートウェイは Cisco Unified CME に使用されている同じルータにすることができます。または、別のルータ (たとえば、Cisco VG224) であってもかまいません。



- ファクス リレー機能によって、PSTN 時分割多重 (TDM) インフラストラクチャを VoIP で簡単に置き換えられます。

## Cisco ファクス リレーの機能設計

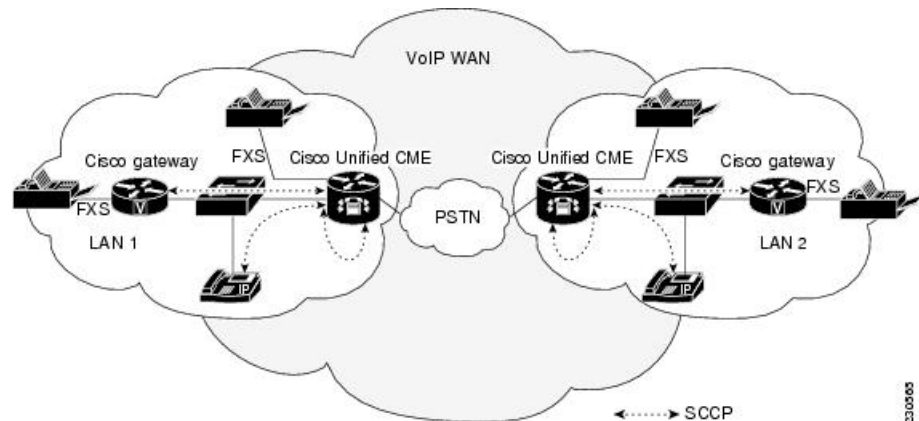
Cisco ファクス リレーは、Real-time Transport Protocol (RTP) を使用してファクス データの転送を行う独自のファクス リレー実装です。これは Cisco 音声ゲートウェイでのデフォルトのファクス リレータイプで、Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョンにサポートされる唯一のファクス オプションです。ファクス リレー機能は、Cisco Integrated Services Router (ISR) または Cisco VG224 アナログ ゲートウェイに接続されたアナログポートでの補助機能を拡張します。アナログ FXS ポート経由のコールは、Cisco Unified CME システムによって制御されます。

SCCP 拡張機能が導入される以前は、SCCP ゲートウェイはファクス パススルーのみをサポートしていました。SCCP 拡張機能によって、Cisco ファクス リレーと Super Group 3 (SG3) から G3 へのファクス リレーのサポートが追加されます。この機能を使用すると、2 台の SG3 ファクス機間でのファクス ストリームを G3 速度 (14.4 kbps 未満) に下げるネゴシエートが可能になり、SG3 ファクス機が G3 ファクス機とファクス リレーで相互運用できるようになります。

Cisco 音声ゲートウェイ上の SCCP Telephony Control (STC) アプリケーションは、ローカルに接続されたアナログ電話機を個々のエンドポイントとして、コール制御システムに対して提示し、このコール制御システムは、アナログ電話機を IP Phone と同じように制御できるようにします。この機能により、ゲートウェイに接続されたエンドポイントは、Cisco Unified CME に直接接続された IP Phone で使用できるものと同じテレフォニー機能を共有できます。SCCP 拡張機能は、IP テレフォニー ネットワーク内のアナログ エンドポイント間の相互運用性を提供します。

図 26 : Cisco Unified CME ファクス リレー展開 (851 ページ) に、Cisco Unified CME トポロジでのファクス リレー機能の複数サイトへの展開を示します。

図 26 : Cisco Unified CME ファクス リレー展開



ゲートウェイ制御のFAXリレー機能についての詳細は、「[FAXリレーの構成 \(853ページ\)](#)」を参照してください。

## FAX リレーでサポートされているゲートウェイ、モジュール、および音声インターフェイスカード

表 55 : FAX リレーでサポートされているゲートウェイ、モジュール、および VIC (852 ページ) に、サポートされるゲートウェイ、モジュール、および音声インターフェイスカード (VIC) を示します。

表 55 : FAX リレーでサポートされているゲートウェイ、モジュール、および VIC

ゲートウェイ	拡張モジュール	ネットワークモジュールと拡張モジュール	VIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco 2801</li> <li>• Cisco 2811</li> <li>• Cisco 2821</li> <li>• Cisco 2851</li> <li>• Cisco 3825</li> <li>• Cisco 3845</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NM-HD-1V</li> <li>• NM-HD-2V</li> <li>• NM-HD-2VE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VIC2-2FXS</li> <li>• VIC-4FXS/DID</li> <li>• VIC2-2BRI-NT/TE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco 2801</li> <li>• Cisco 2821</li> <li>• Cisco 2851</li> <li>• Cisco 3825</li> <li>• Cisco 3845</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EVM-HD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EVM-HD-8FXS/DID</li> <li>• EM-3FXS/4FXO</li> <li>• EM-HDA-8FXS</li> <li>• EM-4BRI-NT/TE</li> </ul>	—

ゲートウェイ	拡張モジュール	ネットワーク モジュールと拡張モジュール	VIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco 2801</li> <li>• Cisco 2811</li> <li>• Cisco 2821</li> <li>• Cisco 2851</li> <li>• Cisco 3825</li> <li>• Cisco 3845</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NM-HDV2</li> <li>• NM-HDV2-1T1/E1</li> <li>• NM-HDV2-2T1/E1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VIC2-2FXS</li> <li>• VIC-4FXS/DID</li> <li>• VIC2-2BRN17IE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco VG 224</li> </ul>	—	—	—

## FAX リレーの構成

### SCCP 電話機での FAX リレーの構成

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **fax protocol cisco**
5. **fax-relay sg3-to-g3**
6. **exit**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、VoIP カプセル化を指定します。
ステップ 4	<b>fax protocol cisco</b> 例： Router(config-voi-serv)# fax protocol cisco	SCCP アナログ エンドポイントのファクスプロトコルとして Cisco 独自のファクスプロトコルを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、デフォルトで有効になっています。</li> <li>• これは Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョンでサポートされる唯一のオプションです。</li> </ul>
ステップ 5	<b>fax-relay sg3-to-g3</b> 例： Router(config-voi-serv)# fax relay sg3-to-g3	(任意) 2 台の SG3 ファクス機間でのファクスストリームを G3 速度に下げるネゴシエートを有効にします。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-voi-serv)# exit	現在のコンフィギュレーションモードを終了します。

## FAX リレーの構成の確認とトラブルシューティング

Cisco Fax Relay 構成を確認するには、**show-running config** コマンドを使用します。出力例は、[FAX リレーの構成例 \(855 ページ\)](#) にあります。

次のコマンドを使用すると、SCCP ゲートウェイ制御のファクスリレーを確認およびトラブルシューティングできます。

- **show voice call summary** — FAX リレー音声ポート設定を表示します。
- **show voice dsp** FAX リレー デジタルシグナルプロセッサ (DSP) チャンネルステータスを表示します。
- **debug voip application stcapp all**— SCCP Telephony Control (STC) アプリケーション FAX リレー 情報を表示します。
- **debug voip dsm all** — FAX リレー DSP Stream Manager (DSM) メッセージを表示します。
- **debug voip dsmp all** FAX リレー Distributed Stream Media Processor (DSMP) メッセージを表示します。

- **debug voip hpi all** — RTP パケットイベントのゲートウェイ DSP FAX リレー情報を表示します。
- **debug voip vtsp all** ファクスコールに対するゲートウェイ voice telephony service provider (VTSP) デバッグ情報を表示します。



(注) これらコマンドについては、「[Cisco IOS Voice コマンド参照資料](#)」、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」、「[Cisco IOS 構成基礎コマンド参照資料](#)」を参照してください。

## ファクス リレーの設定例

### FAX リレーの構成例

```
voice service voip
  fax-relay sg3-to-g3

ephone-dn 44
  number 1234
  name fax machine

ephone 33
  mac-address 1111.2222.3333
  button 1:44
  type anl
```

### FAX リレーの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 56: Cisco FAX リレーの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
FAX リレー	4.0(3)	Cisco Unified CME で制御される Cisco IOS 音声ゲートウェイのアナログ FXS ポートでファクスリレーが可能です。



## 第 23 章

# 機能アクセスコード

- [機能アクセスコードについて \(857 ページ\)](#)
- [機能アクセスコードの構成 \(860 ページ\)](#)
- [機能アクセスコードの確認 \(862 ページ\)](#)
- [機能アクセスコードの設定例 \(863 ページ\)](#)
- [機能アクセスコードの機能情報 \(864 ページ\)](#)

## 機能アクセスコードについて

### 機能アクセスコード

機能アクセスコード (FAC) とは、電話機のキーパッドからダイヤルするための特別なパターンの文字であり、特定の機能呼び出します。たとえば、\*\*1 を押した後に、2345 を押すと、すべての着信通話を内線番号 2345 に転送できます。

アナログ電話のキーパッドをダイヤルするための短い一連の数字を使用して FAC を呼び出します。同様に、IP Phone では、ソフトキーを選択して同じ機能呼び出すことができます。Cisco Unified Communications Manager Express 4.0 以降では、アナログ電話で使用できるものと同じ FAC を IP Phone で有効にします。これにより、特定の機能を選択で着たり、電話機の種類を問わず、同じ方法で機能をアクティブ/非アクティブにできます。

明示的に有効になるまで IP Phone で FAC を無効にします。Cisco Unified Communications Manager Express に登録されているすべての SCCP 電話機に対して、すべての標準 FAC を有効にすることができます。同様に、カスタム FAC またはエイリアスを定義して、1 つ以上の個別の FAC を有効にすることができます。

通話パーク FAC 以外のすべての FAC は、電話機がオフフックになった直後すぐに有効になります。通話パーク FAC は、通話パークスロットへの転送とみなされるので、Transfer ソフトキー (IP Phone) または hookflash (アナログ電話) を使用して転送を開始した後に有効化されます。



- (注) Cisco Unified Communications Manager Express ルータで構成されたディレクトリ番号は、FAC 構成の FAC Standard または FAC Custom に割り当てた番号と重複できません。また、FAC コードは常にアスタリスクで始まり、その後に数字が続くようにしてください。



- (注) Custom FAC 構成の場合、2つの FAC コードが互いに重複することはできません。避ける必要のあるサンプル構成（54 のオーバーラップ）は次のとおりです。

```
telephony-service fac custom
dnd *54
ephone-hunt hlog-phone *5432
```

表 57: 表示機能アクセスコード（858 ページ）に、事前定義された標準 FAC のリストを示します。

表 57: 表示機能アクセスコード

標準 FAC	説明
**1 と任意の内線番号	不在転送。
**2	すべてのコールの転送をキャンセルします。
**3	ローカルグループを選択します。
**4 とグループ番号	指定したピックアップグループの着信通話を選択します。指定されたピックアップグループは、Cisco Unified Communications Manager Express ですすでに構成されている必要があります。
**5 と内線番号	直接の内線番号を選択します。
**6 と任意のパークスロット番号	この FAC にダイヤルする前に、通話進行中に Transfer ソフトキー (IP Phone) または hookflash ソフトキー (アナログ電話) を押すと、通話パークになります。Cisco Unified Communications Manager Express で対象のパークスロットを構成します。
**7	サイレント。
**8	リダイヤル。
**9	音声メール番号にダイヤルします。
*3 とハントグループパイロット番号	ephone ハントグループに参加します。動的メンバーシップを行える複数のハントグループがすでに作成されている場合、参加するハントグループはそのパイロット番号で識別されます。



標準 FAC	説明
※4	ハンエージェントグループがオフフックの場合、ハングループログアウト機能をアクティブ/非アクティブ化し、内線の受信可/受信不可状態を切り替えます。
*5	電話機レベルのハングループログアウトをアクティブ/非アクティブ化し、各電話機ですべての内線の受信可/受信不可状態を切り替えます。電話機がアイドル状態の場合、個々の電話機メンバーは ephone ハングループに属している必要があります。
*6	音声メール番号にダイヤルします。
#3	ephone ハングループから脱退します。電話機または内線番号を、ハングループの動的番号として構成します。



(注) SIP 電話機で FAC 機能を機能させるには、**telephony-service** の **call-park system application** を構成する必要があります。SIP 電話機では、次の FAC がサポートされています。

- **CALL\_PICKUP** - 電話機ユーザーが、FAC 数字 \*\*5 を押してから内線番号をダイヤルすることにより、別の電話機で鳴っている通話に応答できるようにします。
- **GROUP\_PICKUP** - 電話機ユーザーが FAC 数字 \*\*3 を押してからピックアップグループ番号をダイヤルすることにより、呼び出し中の電話に応答できます。
- **LOCAL\_GPICKUP** - 両方の電話機が同じピックアップグループの場合、電話機ユーザーが FAC 数字 \*\*4 を押してから、アスタリスク (\*) を押すことで、別の電話機を呼び出している通話を選択できます。
- **DPARK\_RETRIEVE** - 電話機ユーザーは、FAC 数字 \*0 を押して、通話パークスロットの内線番号をダイヤルすることにより、SCCP 電話機でパークされた通話を取得できます。
- **REGULAR\_PARK** - 電話機ユーザーが、特別な内線番号で FAC 数字 \*\*6 を押すと、通話を保留にすることができます。これは、システム内の別の電話機から取得できます。
- **VOICE\_HUNTGRP\_JOIN** - 音声ハントグループページで表示される Join FAC 数字 \*3 を選択することで、電話機ユーザーは、音声ハントグループに参加したり、音声ハントグループから参加することができます。
- **VOICE\_HUNTGRP\_UNJOIN\_ALL** - 音声ハントグループページに表示される unJoin FAC 数字 #4 を選択すると、電話機ユーザーは、すべての音声ハントグループから退出します。
- **VOICE\_HUNTGRP\_UNJOIN\_PARTICULAR** - 音声ハントグループページに表示される unJoin FAC 数字 #4 を選択すると、電話機ユーザーは、特定の音声ハントグループから退出します。
- **VOICE\_HUNTGRP\_TEMP\_LOGOUT** - 電話機ユーザーが HLog FAC 数字 \*5 を使用して、応答可能状態から応答不可状態または応答不可状態から応答可能状態に変更できるようにします。
- **SIP\_NIGHT\_SERVICE\_CODE** - 夜間サービスコードを入力して、夜間サービス対応のオン・オフを夜間サービスが割り当てられている任意の電話機から切り替えられるようにします。

## 機能アクセスコードの構成

標準 FAC を有効にするか、カスタム FAC を作成するには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **call-park system application**
5. **fac {standard | custom {alias alias-tag custom-fac to existing-fac [extra-digits]} | feature custom-fac }**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>call-park system application</b> 例： Router(config-telephony)# call-park system application	SIP 電話機で FAC 機能が動作するよう <b>call-park system application</b> を構成します。
ステップ 5	<b>fac {standard   custom {alias alias-tag custom-fac to existing-fac [extra-digits]}   feature custom-fac }</b> 例： Router(config-telephony)# fac custom callfwd *#5	標準 FAC を有効にするか、カスタム FAC またはエイリアスを作成します。  • <b>standard</b> — すべての電話機に対して標準 FAC を有効化します。  • <b>custom</b> — FAC タイプのカスタム FAC を作成します。  • <b>alias</b> — 既存 FAC または既存 FAC と追加番号に対してカスタム FAC を作成します。  • <b>alias-tag</b> — このエイリアスの一意の識別番号。範囲：0～9。  • <b>custom-fac</b> — IP Phone またはアナログ電話のキーパッドを使用してダイヤルする、ユーザ定義のコード。カスタム FAC は最大で 256 文字の長さ

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>にすることができ、0～9の数字と、*および#を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>to</b>— カスタム FAC を指定したターゲットにマップします。</li> <li>• <b>existing-fac</b>— 電話機ユーザーが構成したカスタム FAC にダイヤルした際に、自動的にダイヤルされるすでに構成済みのカスタム FAC。</li> <li>• <b>extra-digits</b>— (オプション) 電話機ユーザーが構成したカスタム FAC にダイヤルした際に、自動的にダイヤルされる追加の番号。</li> <li>• <b>feature</b>— 特定の機能を識別するための事前定義された英数字。? と入力するとリストが表示されます。</li> </ul>
ステップ 6	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 機能アクセスコードの確認

FAC コンフィギュレーションを確認するには、次の手順を実行します。

### show telephony-service fac

例 :

このコマンドにより、Cisco Unified CME ルータに設定されている FAC のリストが表示されます。次に、標準 FAC が有効になっている場合の出力の例を示します。

```
Router# show telephony-service fac
```

```
telephony-service fac standard
callfwd all **1
callfwd cancel **2
pickup local **3
pickup group **4
pickup direct **5
park **6
dnd **7
redial **8
voicemail **9
ephone-hunt join *3
ephone-hunt cancel #3
ephone-hunt hlog *4
```

```
ephone-hunt hlog-phone *5
trnsfvm *6
```

次に、カスタム FAC が設定されている場合の出力の例を示します。

```
Router# show telephony-service fac
```

```
telephony-service fac custom
callfwd all #45
alias 0 #1 to **4121
alias 1 #2 to **4122
alias 4 #4 to **4124
```

## 機能アクセスコードの設定例

### すべての電話機の標準 FAC の有効化例

次に、すべての電話機に対して標準 FAC を有効にする例を示します。

```
Router# telephony-service
Router(config-telephony)# fac standard
fac standard is set!
Router(config-telephony)#
```

次に、すべてのコールの転送機能の標準 FAC がカスタム FAC (#45) にどのように変更されるかを示す例を示します。その後、エイリアスが作成されて、2 番目のカスタム FAC が #45 と内線 (1111) にマップされます。カスタム FAC (#44) によって、電話機ユーザーは #44 を押すことで、すべての通話を内線番号 1111 に転送できます。電話機ユーザーは、内線番号をさらにダイヤルする必要はありません。

```
Router# telephony-service
Router(config-telephony)# fac custom callfwd all #45
fac callfwd all code has been configured to #45
Router(config-telephony)# fac custom alias 0 #44 to #451111
fac alias0 code has been configured to #44!
alias0 map code has been configured to #451111!
```

次に、グループ 123 のグループピックアップのエイリアスを定義する方法を示します。このエイリアスは標準 FAC の番号 #4 をグループピックアップ (\*\*4) に置き換え、グループ番号 (123) をダイヤルパターンに追加します。このカスタム FAC を使用して、電話機ユーザーは標準 FAC の \*\*4 とグループ番号 123 をダイヤルする代わりに、#4 をダイヤルしてグループ 123 の呼び出し中のコールをピックアップできます。

```
Router# telephony-service
Router(config-telephony)# fac custom alias 5 #4 to **4123
```

## 機能アクセスコードの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 58: 機能アクセスコードの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
ボイスメールへの転送。	7.0/4.3	ボイスメールに転送するための FAC が追加されました。
機能アクセスコード (FAC)	4.0	FAC が導入されました。



## 第 24 章

# 強制承認コード

- [強制承認コードについて \(865 ページ\)](#)
- [強制承認コードの設定 \(872 ページ\)](#)
- [Forced Authorization Code \(FAC; 強制承認コード\) の構成例 \(876 ページ\)](#)
- [強制承認コードの機能情報 \(877 ページ\)](#)

## 強制承認コードについて

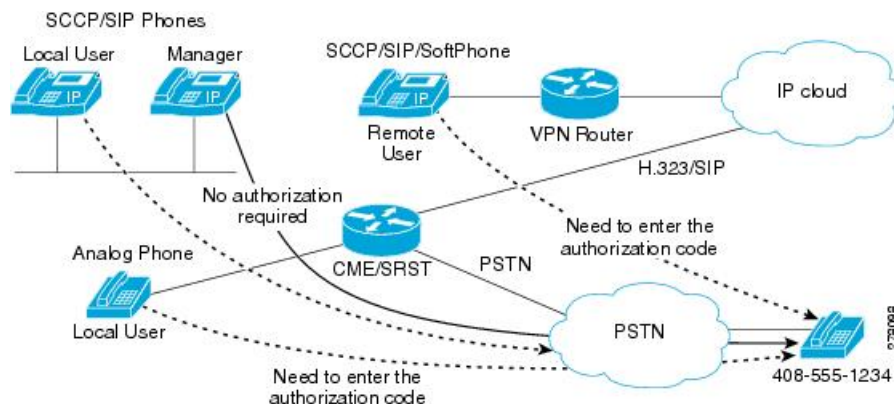
### 強制承認コードの概要

Cisco Unified CME 8.5 では、強制承認コード (FAC) 機能によってコールアクセスおよびコールアカウントングを管理できます。FAC 機能では特定の発信者が発信するコールのタイプを規制し、コールを発信する前に、電話機で有効な承認コードを入力することを発信者に強制します。FACを使用すると、フリーダイヤルではない番号にダイヤルした発信者や長距離電話を追跡できます。また、アカウントングおよび請求の目的で追跡する場合があります。

Cisco Unified CME および Cisco 音声ゲートウェイでは、デバイスやエンドポイントが複数の論理パーティショニング制限クラス (LPCOR) グループに論理的に区分されます。たとえば、[図 27: 強制承認コード ネットワークの概要 \(866 ページ\)](#) に示す IP Phone、アナログ電話機、PSTN トランク、および IP (h323/SIP) トランクが voice lpcor custom モードで次の 5 つの LPCOR グループに区分化されます。

- voice lpcor custom
- グループ 10 Manager
- グループ 11 LocalUser
- グループ 12 RemoteUser
- グループ 13 PSTNTrunk
- グループ 14 IPTrunk

図 27: 強制承認コード ネットワークの概要



グループごとに、ルーティング エンドポイントの LPCOR グループ ポリシーが、FAC によって制限される個々の LPCOR グループからの着信コールを定義するように拡張されます。宛先への LPCOR グループ コールは、有効な FAC が入力された場合にだけ受け付けられます。ルーティング エンドポイントの FAC サービスは、LPCOR グループ ポリシーで定義された service fac によって有効になります。詳細については、[LPCOR グループでの Forced Authorization Code \(FAC; 強制承認コード\) の有効化 \(872 ページ\)](#) を参照してください。

次は PSTNTrunk LPCOR グループに適用できるグループ ポリシー ルールです。

- コールが LocalUser グループまたは RemoteUser グループによって開始される場合、PSTNTrunk によって FAC が要求されます。
- Manager グループからのコールは、無制限に PSTNTrunk を終了できます。
- IPTrunk グループまたは PSTNTrunk グループからの着信コールは拒否され、PSTNTrunk グループに終端されます。

LPCOR グループ構成と LPCOR グループと異なるデバイスタイプの関連付けについては、「[コール制約規制 \(1241 ページ\)](#)」を参照してください。

## FAC のコールフロー

コールの宛先に対して定義された LPCOR ポリシーに基づいて、FAC が着信コールに対して要求されます。認証が完了すると、成功または失敗のステータスおよび収集された FAC 番号が呼詳細レコード (CDR) に保存されます。

新しい組み込みアプリケーションの承認パッケージによって通話が処理されます。このアプリケーションは、最初は発信者が (数値の) ユーザー名を入力するためのユーザープロンプトとしての役割を果たし、次に発信者が (数値の) パスワードを収集するためのパスワードプロンプトとしての役割を果たします。収集されたユーザー名とパスワードの数値は FAC に使用されます。[承認パッケージのパラメータ定義 \(874 ページ\)](#) を参照してください。

FAC 認証に成功した場合、同じ宛先への発信コールのセットアップが続行されます。FAC 認証に失敗した場合、コールは次の宛先に転送されます。次の宛先で FAC サービスが有効になっ



ていて、コールに対して有効な FAC ステータスが保存されていない場合に、コールに対して FAC 処理が開始されます。

FAC ブロックのために失敗したコールは、LPCOR Q.850 接続解除原因コードによって接続が解除されます。コールに対して FAC が呼び出されると、収集された承認番号と認証ステータスの情報が、コールアクティブレコードまたはコール履歴レコードによって収集されます。FAC 情報は、**show call active voice** および **show call history voice** コマンドによって取得できます。

## 強制承認コードの仕様

コール認証に使用される承認コードは、次の仕様に準拠している必要があります。

- 承認コードは数値の (0 ~ 9) 形式であること。
- 番号収集の処理は、次のいずれかの状況が発生した場合に完了すること。
  - 番号の最大数が収集された
  - 番号の入力がタイムアウトになった
  - 終了番号が入力された

番号の収集が完了すると、外部 RADIUS サーバ、Cisco Unified CME、または Cisco 音声ゲートウェイによって AAA ログイン認証のセットアップを使用して認証が行われます。AAA ログイン認証方式の詳細については、「[認証を構成](#)」を参照してください。

ローカルの Cisco Unified Cisco Mobility Express または Cisco Voice Gateway が認証を実行した場合、収集した認証コード番号を承認するために、**username ac-code password 0 password** コマンドを必要です。

FAC データは、CDR、新しい **AAA fac-digits** および **fac-status** 属性を介して保存され、CDR STOP レコードでサポートされます。この CDR STOP レコードは、ファイルのアカウントティング、RADIUS または Syslog のアカウントティングの目的でフォーマットされます。

## 複数タイプのコールのための FAC 要件

表 59: 異なるタイプの通話に対する FAC サポート (867 ページ) に、複数タイプのコールのための FAC サポートを示します。

表 59: 異なるタイプの通話に対する FAC サポート

コールのタイプ	複数のコールのための FAC の動作
基本的なコール	A が B に電話をかけます。B は A に FAC と入力するように依頼します。A が有効な FAC を入力した場合のみ、A が B にルーティングされます。

コールのタイプ	複数のコールのための FAC の動作
不在転送 通話転送ビジー	<p>A (FAC なし) が B にコールした場合、A は C にコールを転送しません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B がすべてのコールの転送または C への話中のコール転送を有効にしている場合、FAC は不要です。</li> <li>• A がコールを C に転送する場合、FAC は A で必要です。</li> </ul>
無応答時転送	<p>A (FAC なし) が B にコールし、A (FAC 付き) が C にコールする場合：</p> <p>A が B にコールを発信する場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A が B にコールする場合、FAC は不要です。</li> </ul> <p>A は C に無応答時コール転送 (CFNA) します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A がコールを C に転送する場合、FAC は A で必要です。</li> </ul>
コール転送 (ブラインド)	<p>B が C および A にコールし、A が C にコールする場合、FAC が必要です。</p> <p><b>例:</b></p> <p>A が B に電話をかけます。B が通話に応答します。B がブラインド転送通話を C に開始します。A は FAC を入力するよう要求されます。A によって有効な FAC が入力された場合のみ、A が C にルーティングされます。</p>

コールのタイプ	複数のコールのための FAC の動作
<p>コール転送（コンサルト）</p> <p>アラート状態での転送完了</p>	<p><b>1.</b> B が C に電話をする場合は、FAC が必要ですが、A が C に電話をする場合は、FAC は不要です。</p> <p><b>例:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> A が B に電話をします。B が通話に応答し、相談転送を C に開始します。</li> <li><b>2.</b> B は FAC の入力を要求され、FAC が完了していない場合、B はコール転送を完了できません。</li> <li><b>3.</b> 有効な FAC が入力された後で、B（転送コール）が C に転送されます。C 側で転送通話が呼び出し中に B が転送を終了すると、A が C に転送されます。</li> </ol> <p><b>2.</b> B が C にコールし、A が C にコールする場合、FAC が必要です。</p> <p><b>例:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> A が B に電話をします。B が通話に応答し、相談転送を C に開始します。</li> <li><b>2.</b> B は FAC の入力を要求され、FAC が完了していない場合、B はコール転送を完了できません。</li> <li><b>3.</b> A に対して FAC は不要です。その後、A は C に転送されます。</li> </ol> <p><b>3.</b> B が C にコールする場合は FAC は不要ですが、A が C にコールする場合は FAC が必要です。</p> <p><b>例:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> A が B に電話をかけます。B が通話に応答します。</li> <li><b>2.</b> B が C へのコンサルト転送を開始し、C が転送を完了します。</li> <li><b>3.</b> A に対して FAC は不要です。その後、A は C に転送されます。</li> </ol>

コールのタイプ	複数のコールのための FAC の動作
接続状態での転送完了	<p><b>1.</b> A が C にコールする場合、FAC が必要です。</p> <p><b>例:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> A が B に電話をします。B が通話に応答し、相談転送を C に開始します。</li> <li><b>2.</b> C が転送コールに応答し、B が転送を完了します。</li> <li><b>3.</b> A への接続（コール転送が完了しているため、ローカルヘアピンコールを含む）のために FAC は不要で、A は C に接続されます。</li> </ol>
電話会議（ソフトウェア/アドホック）	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> コールが会議接続に参加する場合、FAC は呼び出されません。</li> <li><b>2.</b> FAC は A と C、B と C の間で要求されます。</li> </ol> <p><b>例:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> A が B にコールし、B はコールに応答し、C への電話会議を開始します。</li> <li><b>2.</b> B が有効な承認コードを入力し、C にルーティングされます。</li> <li><b>3.</b> C が電話会議に応答し、会議が完了します。</li> <li><b>4.</b> FAC は A への接続には不要で、A は会議接続に参加します。</li> </ol>
Meet Me 会議	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> ミートミー会議に参加する発信者に対しては FAC は呼び出されません。</li> <li><b>2.</b> FAC は A と C、B と C の間で要求されます。</li> </ol> <p><b>例:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> C が最初にミートミー会議に参加します。</li> <li><b>2.</b> B が同じミートミー会議に参加する場合、FAC は不要です。</li> <li><b>3.</b> C も同じミートミー会議に参加する場合、FAC は不要です。</li> </ol>

コールのタイプ	複数のコールのための FAC の動作
通話パークと取得	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. パーク中のコールに対しては FAC が呼び出されません。</li> <li>2. C が A にコールする場合、FAC が必要です。 例: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A が B にコールし、B がコールに回答して A に発信者をパークします。</li> <li>2. C がパーク中のコール (A) を取得します。C に到達するために FAC は不要です。C は A に接続されます。</li> </ol> </li> </ol>
通話パークの復元	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A が D にコールする場合、FAC が必要です。 例: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A が B にコールし、B がコールに回答して A に発信者をパークします。</li> <li>2. パーク中のコール (A) が通話パークスロットからタイムアウトし、D に転送されます。</li> <li>3. D には FAC が不要で、パーク中のコール (A) が D で呼び出されます。</li> </ol> </li> </ol>
グループピックアップ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 発信者がグループ コールに回答する場合、FAC は提供されません。</li> <li>2. C が A にコールする場合、FAC が必要です。 例: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A が B にコールし、A が B で呼び出され、C はコール A に回答しようとしています。</li> <li>2. C には FAC は不要で、C は A に接続されます。</li> </ol> </li> </ol>
シングルナンバー リダイレクト (SNR)	SNR コールに対して、FAC はサポートされません。
サードパーティ コール制御 (3pcc)	サードパーティ コール制御 (3pcc) 発信コールに対して、FAC はサポートされません。
パラレルハントグループ	パラレルハントグループに対しては、FAC はサポートされません。
ウィスパー インターコム	ウィスパー インターコム コールに対しては、FAC はサポートされません。

# 強制承認コードの設定

## LPCOR グループでの Forced Authorization Code (FAC; 強制承認コード) の有効化



### 制約事項

認証済み FAC データは、承認コードが収集される通話レグに保存されます。コール転送またはブラインド転送コールのシナリオで、SIP Notify 機能のために新しいコールをトリガーする場合、同じ発信者が FAC 認証に対して承認コードを入力する必要があります。



### 警告

FAC PIN コードは一意にする必要があります、内線番号と同じにはできません。Cisco Unified CME、Cisco Unified SRST、および Cisco 音声ゲートウェイでは、収集された FAC PIN コードが内線番号と一致しているかどうかを検証しません。

### 始める前に

- FAC を設定する前に、`voice lpcor enable` コマンドを有効にする必要があります。
- トランク (IP および PSTN) を複数の LPCOR グループの電話に関連付ける必要があります。詳細については、「[LPCOR ポリシーとアナログ電話または PSTN トランク通話との関連付け \(1253 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice lpcor enable`
4. `voice lpcor custom`
5. `group number lpcor-group`
6. `exit`
7. `voice lpcor policy lpcor-group`
8. `accept lpcor-group fac`
9. `service fac`
10. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice lpcor enable</b> 例： Router(config)# voice lpcor enable	Cisco Unified CME ルータで LPCOR 機能を有効にします。
ステップ 4	<b>voice lpcor custom</b> 例： Router(config)# voice lpcor custom	Cisco Unified CME ルータ上の LPCOR リソースグループの名前と番号を定義します。
ステップ 5	<b>group number lpcor-group</b> 例： Router(cfg-lpcor-custom)#group 10 Manager Router(cfg-lpcor-custom)#group 11 LocalUser Router(cfg-lpcor-custom)#group 12 RemoteUser Router(cfg-lpcor-custom)#group 13 PSTNTrunk Router(cfg-lpcor-custom)#group 14 IPTrunk	LPCOR リソースグループをカスタムリソースリストに追加します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>number</i>—LPCOR エントリのグループ番号。範囲：1～64。</li><li>• <i>lpcor-group</i> LPCOR リソースグループを識別する文字列。</li></ul>
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(conf-voi-serv)# exit	音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>voice lpcor policy lpcor-group</b> 例： Router(cfg-lpcor-custom)#group 10 Manager Router(cfg-lpcor-custom)#group 11 LocalUser Router(cfg-lpcor-custom)#group 12 RemoteUser Router(cfg-lpcor-custom)#group 13 PSTNTrunk Router(cfg-lpcor-custom)#group 14 IPTrunk	リソースグループの LPCOR ポリシーを作成します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>lpcor-group</i> — ステップ 5 で定義したリソースグループの名前。</li></ul>
ステップ 8	<b>accept lpcor-group fac</b> 例： Router(cfg-lpcor-policy)# accept PSTNTrunk fac Router(cfg-lpcor-policy)# accept Manager fac	LPCOR ポリシーで、指定されたリソースグループに関連付けられたコールを受け付けます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• デフォルト：その他のグループ空のコールは拒否されます。同じリソースグループからのコールは受け付けられます。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fac</b> : コールが宛先にルーティングされる前に、発信者が入力する必要がある有効な強制承認コード。</li> <li>• このポリシーで受け付けるコールのリソースグループごとにこのコマンドを繰り返します。</li> </ul>
ステップ 9	<b>service fac</b> 例 : <pre>Router(cfg-lpcor-policy)#service fac</pre>	LPCOR グループの強制承認コードサービスを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Default</b> : <b>service fac</b> コマンドの <b>no</b> 形式が LPCOR グループ ポリシーのデフォルト設定です。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

例

例 :

```
Router# show voice lpcor policy
voice lpcor policy PSTNTrunk (group 13):
service fac is enabled
  ( accept      ) Manager (group 10)
  ( reject      ) LocalUser (group 11)
  ( reject      ) RemoteUser (group 12)
  ( accept      ) PSTNTrunk (group 13)
  ( reject      ) IPTrunk (group 14)
```

## 承認パッケージのパラメータ定義

ユーザ名およびパスワードに必要なパラメータを定義するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **application**
4. **package auth**
5. **param passwd**
6. **param user-prompt filename**
7. **param passwd-prompt filename**
8. **param max-retries**
9. **param term-digit**
10. **param abort-digit**



11. **param max-digits**
12. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>application</b> 例： Router (config) #application Router (config-app) #	アプリケーション コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>package auth</b> 例： Router (config-app) #package auth	パッケージ承認コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 5	<b>param passwd</b> 例： Router (config-app) #package param passwd 12345	承認のための定義済みパスワードを定義する文字列。  (注) パスワードの数値が <b>param passwd</b> コマンドで定義済みの場合、パスワードの数値の収集はオプションです。
ステップ 6	<b>param user-prompt filename</b> 例： Router (config-app-param) #param user-prompt flash:en_bacd_enter_dest.au	FAC 認証のためのパッケージ承認に必要なユーザー名パラメータを入力できます。  • <b>user-prompt filename</b> — 承認のために有効なユーザー名 (数値) を入力することを発信者に要求する音声プロンプトを再生します。
ステップ 7	<b>param passwd-prompt filename</b> 例： Router (config-app-param) #param passwd-prompt flash:en_welcome.au	FAC 認証のためのパッケージ承認に必要なパスワードパラメータを入力できます。  • <b>passwd-prompt filename</b> — 承認のために有効なパスワード (数値) を入力することを発信者に要求する音声プロンプトを再生します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>param max-retries</b> 例： Router(config-app-param)#param max-retries 0	アカウントまたはパスワードの再入力の試行回数を指定します。  • <b>max-entries</b> — 値の範囲は 0 ～ 10 で、デフォルト値は 0 です。
ステップ 9	<b>param term-digit</b> 例： Router(config-app-param)#param term-digit #	アカウントまたはパスワードの数値の収集を終了するための数値を指定します。
ステップ 10	<b>param abort-digit</b> 例： Router(config-app-param)#param abort-digit *	ユーザ名またはパスワードの数値の入力を中止するための数値を指定します。デフォルト値は*です。
ステップ 11	<b>param max-digits</b> 例： Router(config-app-param)#param max-digits 32	ユーザ名またはパスワードの数値の最大数。有効な値の範囲：1 ～ 32。デフォルト値は32です。
ステップ 12	<b>exit</b> 例： Router(conf-app-param)# exit	パッケージ承認パラメータ コンフィギュレーション モードを終了します。

## Forced Authorization Code (FAC; 強制承認コード) の構成例

### Forced Authorization Code (FAC; 強制承認コード) の構成例

ここでは、強制承認コードの設定例を示します。

```

!
gw-accounting aaa
!
aaa new-model
!
aaa authentication login default local
aaa authentication login h323 local
aaa authorization exec h323 local
aaa authorization network h323 local
!
aaa session-id common
!
voice lpcor enable
voice lpcor custom
group 11 LocalUser
group 12 AnalogPhone

```

```
!  
voice lpcor policy LocalUser  
service fac  
accept LocalUser fac  
accept AnalogPhone fac  
!  
voice lpcor policy AnalogPhone  
service fac  
accept LocalUser fac  
accept AnalogPhone fac  
!  
application  
package auth  
param passwd-prompt flash:en_bacd_welcome.au  
param passwd 54321  
param user-prompt flash:en_bacd_enter_dest.au  
param term-digit #  
param abort-digit *  
param max-digits 32  
!  
username 786 password 0 54321  
!  
voice-port 0/1/0  
station-id name Phone1  
station-id number 1235  
caller-id enable  
!  
voice-port 0/1/1  
lpcor incoming AnalogPhone  
lpcor outgoing AnalogPhone  
!  
dial-peer voice 11 pots  
destination-pattern 99329  
port 0/1/1  
!  
ephone-dn 102 dual-line  
number 786786  
label HussainFAC  
!  
!  
ephone 102  
lpcor type local  
lpcor incoming LocalUser  
lpcor outgoing LocalUser  
device-security-mode none  
mac-address 0005.9A3C.7A00  
type CIPC  
button 1:102
```

## 強制承認コードの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 60: 強制承認コードの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	変更内容
強制承認コード	8.5	FAC機能が導入されました。



## 第 25 章

# ヘッドセット自動応答

- [ヘッドセット自動応答について \(879 ページ\)](#)
- [ヘッドセット自動応答の構成 \(881 ページ\)](#)
- [ヘッドセット自動応答の構成例 \(882 ページ\)](#)
- [ヘッドセット自動応答の機能情報 \(883 ページ\)](#)

## ヘッドセット自動応答について

### ヘッドセットを使用した自動応答通話

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、ヘッドセット キーがアクティブになっているときに着信コールに自動的に接続するよう、特定の電話機の回線を設定できます。この電話機がアクティブ コールによってビジーになることはありません。ヘッドセット キーは、自動的にコールに応答することが保証されます。着信コールは、ヘッドセット ライトが点灯している限り、電話機で1つずつ自動的に応答されます。ephone ごとに、ヘッドセット自動応答用に1つ以上の回線を指定できます。

電話機がヘッドセット自動応答用に構成された後、電話機ユーザーはヘッドセットキーを押して自動応答を開始する必要があります。ヘッドセットライトの点灯は、構成で指定された回線に対して自動応答がアクティブであることを示します。電話機が通話に自動応答すると、zip トーンが再生され、電話機ユーザーに通話がある旨が通知されます。自動応答を停止するには、電話機ユーザーはヘッドセットキーを再度押して、ヘッドセットライトを消灯します。このとき、電話機ユーザーはヘッドセットを使用して通常の方法でコールに応答できます。

### 回線とボタンの違い

回線は電話機のボタンと似ていますが、まったく同じではありません。回線とは、通話接続を行う電話機の機能を表しているため、通話接続を行うことができる各ボタンは回線になります。（たとえば、未設定ボタンまたはスピードダイヤルボタンは回線ではありません。）また、回線は ephone-dn と同じではないことに注意してください。オーバーレイされた ephone-dn を持つボタンは、それに関連付けられた複数の ephone-dn（内線番号）があるかどうかに関係

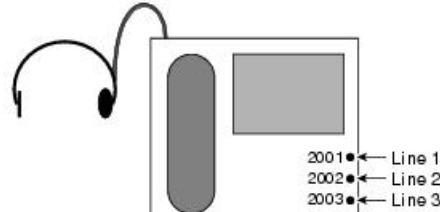
なく、1つの回線にすぎません。ほとんどの場合、ephone の回線番号はそのボタン番号と一致しますが、一致しないこともあります。

図 28: 回線がボタンと同じになる場合 (880 ページ) に、さまざまなタイプの ephone 設定における回線番号とボタン番号の比較を示します。

図 28: 回線がボタンと同じになる場合

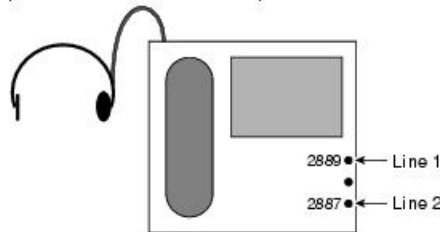
Most of the time, a line number is the same as the button number on which it appears.

In this example, line 1 is button 1, line 2 is button 2, and line 3 is button 3.



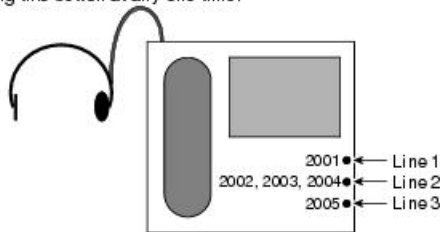
```
ephone-dn 21
 number 2001
ephone-dn 22
 number 2002
ephone-dn 23
 number 2003
ephone 2
 button 1:21 2:22 3:23
 headset auto-answer line 1
 headset auto-answer line 2
```

But not always. In the following case, line 2 is button 3, because button 3 is the second button that has an ephone-dn to be connected to a phone call. Button 2 is unoccupied and cannot take calls.



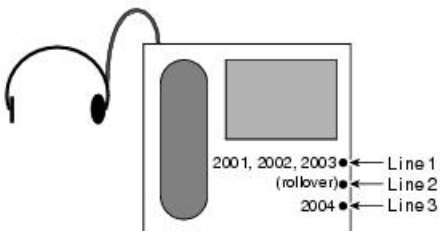
```
ephone-dn 33
 number 2889
ephone-dn 34
 number 2887
ephone 2
 button 1:33 3:34
 headset auto-answer line 1
 headset auto-answer line 2
```

In the following example, button 2 has three overlay ephone-dns (22, 23, and 24). Button 2 is defined as one line because only one of those ephone-dns can be connected to a call using this button at any one time.



```
ephone-dn 21
 number 2001
ephone-dn 22
 number 2002
ephone-dn 23
 number 2003
ephone-dn 24
 number 2004
ephone-dn 25
 number 2005
ephone 2
 button 1:21 2o22,23,24 3:25
 headset auto-answer line 2
 headset auto-answer line 3
```

An expansion, or rollover, line for overlaid ephone-dns also counts as one line. Button 2 in this example is also line 2.



```
ephone-dn 21
 number 2001
ephone-dn 22
 number 2002
ephone-dn 23
 number 2003
ephone-dn 24
 number 2004
ephone 2
 button 1o21,22,23 2x1 3:24
 headset auto-answer line 1
 headset auto-answer line 2
```

135076

# ヘッドセット自動応答の構成

## ヘッドセット自動応答の有効化

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **headset auto-answer line *line-number***
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone 25	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号です。実際の Cisco Unified CME システムの ephone の最大数は、バージョンとプラットフォームに固有です。値の範囲については、CLI のヘルプを参照してください。
ステップ 4	<b>headset auto-answer line <i>line-number</i></b> 例： Router(config-ephone)# headset auto-answer line 1	ヘッドセット ボタンが押されたときに自動的に応答される ephone 上の回線を指定します。  • <i>line-number</i> — 自動応答すべき電話回線の番号。  (注) さらに回線を追加するには、このコマンドを繰り返します。
ステップ 5	<b>end</b> 例：	特権 EXEC モードに戻ります。

コマンドまたはアクション	目的
Router(config-ephone)# end	

## ヘッドセット自動応答の確認

**ステップ1 show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。ヘッドセット自動応答が出力の ephone 部分に一覧されます。

```
Router# show running-config

ephone 1
  headset auto-answer line 1
  headset auto-answer line 2
  headset auto-answer line 3
  headset auto-answer line 4
  username "Front Desk"
  mac-address 011F.92B0.BE03
  speed-dial 1 330 label "Billing"
  type 7960 addon 1 7914
  no dnd feature-ring
  keep-conference
  button 1f40 2f41 3f42 4:30
  button 5:405 7m20 8m21 9m22
  button 10m23 11m24 12m25 13m26
  button 14m499 15:1 16m31 17f498
  button 18s500
  night-service bell
```

**ステップ2 show telephony-service ephone** コマンドを使用して、実行中の構成の ephone 構成部のみを表示します。

## ヘッドセット自動応答の構成例

### ヘッドセット自動応答の有効化例

次は、回線1（ボタン1）および回線4（ボタン4）の Ephone3でヘッドセット自動応答を有効化する例です。

```
ephone 3
  button 1:2 2:4 3:6 4o21,22,23,24,25
  headset auto-answer line 1
  headset auto-answer line 4
```

次の例では、オーバーレイされた ephone-dn を持つ回線2（ボタン2）およびオーバーレイロールオーバー回線である回線3（ボタン3）の ephone 17でヘッドセット自動応答が有効になります。

```
ephone 17
  button 1:2 2o21,22,23,24,25 3x2
```



```

headset auto-answer line 2
headset auto-answer line 3

```

次の例では、回線 2（ボタン 3）および回線 3（ボタン 5）の ephone 25 でヘッドセット自動応答が有効になります。この場合、ボタン 2 および 4 が使用されないため、ボタン番号は回線番号と一致しません。

```

ephone 25
  button 1:2 3:4 5:6
  headset auto-answer line 2
  headset auto-answer line 3

```

## ヘッドセット自動応答の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 61: ヘッドセット自動応答の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
ヘッドセット自動応答	4.0	ヘッドセット自動応答が導入されました。





## 第 26 章

# インターコム回線

- [インターコム回線について \(885 ページ\)](#)
- [インターコム回線の構成 \(889 ページ\)](#)
- [インターコム回線の設定例 \(897 ページ\)](#)
- [次の作業 \(898 ページ\)](#)
- [インターコム回線の機能情報 \(898 ページ\)](#)

## インターコム回線について

### インターコム自動応答回線

インターコム回線は、2 台の電話機間の専用の双方向オーディオパスです。Cisco Unified CME がサポートするインターコム機能は、相互にスピードダイヤルが可能な 2 台の電話機のインターコムディレクトリ番号の専用ペアを使用して、一方向の押して応答する音声接続を行うために用意されています。

インターコムのスピードダイヤルボタンが押されると、専用ペアの相手側となるディレクトリにコールがスピードダイヤルで接続されます。発信側の電話機は、ミュート状態のスピーカフォンモードで自動応答され、発信側から受信者への一方向音声パスが提供されます。コールに自動応答するとビープ音が鳴り、受信者に着信コールが通知されます。インターコムコールに応答し、双方向音声パスを開くには、受信者が [ミュート (Mute)] ボタンを押すか、Cisco Unified IP Phone 7910 などの電話機で受話器を上げることで、ミュート機能を非アクティブにします。

Cisco CME 3.2.1 以降のバージョンでは、インターコムコールでスピーカのミュート機能を非アクティブにできます。たとえば、電話機ユーザ 1 が電話機ユーザ 2 にインターコムコールを発信した場合、no-mute が設定されていると、両方のユーザは接続時に相手の声が聞こえます。この利点は、インターコムコールを受信する人がミュート機能を無効にしなくても、受信側の声を聞くことができる点です。欠点は、インターコムコールを受信すると同時に、コールの受け取り準備ができているかどうかに関係なく、近くの背景音や会話が聞こえることです。

インターコム回線は共有回線設定で使用できません。ディレクトリ番号がインターコム動作用に設定されている場合は、それを 1 台の IP Phone のみに関連付ける必要があります。インター

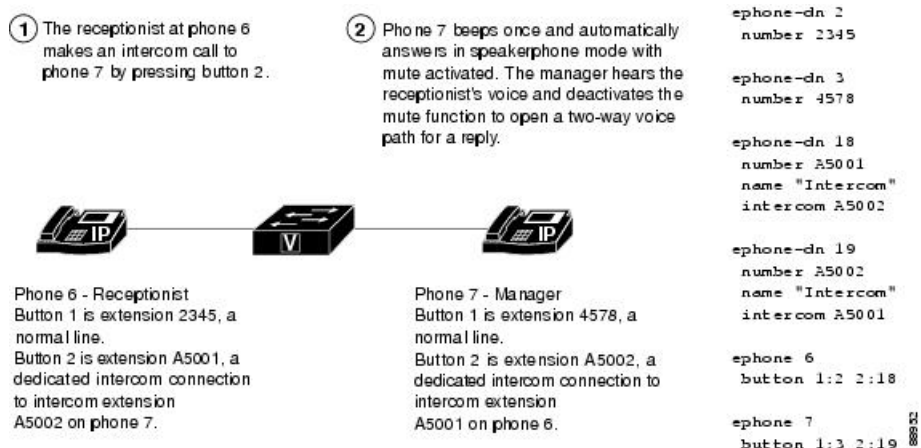
コム属性によって、IPフォン回線が発信コールでは自動ダイヤル回線として動作し、着信コールではミュート付き自動応答回線として動作するようになります。[図 29: インターコム回線 \(886 ページ\)](#) に、受付係とマネージャ間のインターコムを示します。

無許可の電話機がインターコム回線をダイヤルしないように（および、電話機がインターコムコール以外で自動応答しないように）するには、英字を含むディレクトリ番号をインターコムに割り当てることができます。通常の電話機からは誰も英字をダイヤルできませんが、インターコムの相手側の電話機は、Cisco Unified CME ルータ経由で英字を含む番号をダイヤルするように設定できます。たとえば、[図 29: インターコム回線 \(886 ページ\)](#) のインターコム ephone-dn には、英字を含む番号が割り当てられているため、受付係のみがそのインターコム回線でマネージャにコールすることができ、マネージャ以外の誰もそのインターコム回線で受付係にコールすることはできません。



(注) インターコムでは、別個の電話機にそれぞれ 1 つずつ、2 つの ephone-dn の設定が必要です。

図 29: インターコム回線



## ウィスパーインターコム

電話機ユーザーがインターコム回線にダイヤルした場合、通話を受信した電話機は、スピーカーフォンモードを使用して自動応答します。着信者がビジーまたはアイドル状態かに関わらず、発信者から着信者への一方向音声パスが提供されます。

標準のインターコム機能とは異なり、この機能では、ビジー内線へのインターコムコールが可能です。発信者の声は受信者のみに聞こえます。受信側電話機の元の発信者に、ウィスパー呼び出しが聞こえることはありません。ウィスパー呼び出しを受信している電話機に、ウィスパー呼び出しの発信側の名前と内線が表示され、Cisco Unified CME はジップジップ トーンを再生してから、着信側に発信者の声を流します。発信者と話すには、着信側で電話機のインターコム回線ボタンを選択します。インターコムボタンのランプの色は、ウィスパーインター

コムの一方方向オーディオではオレンジ色、標準インターコムの双方向オーディオでは緑になります。

ウィスパー インターコム機能が必要な電話機ごとに、ウィスパー インターコム ディレクトリ番号を設定する必要があります。ウィスパー インターコム ディレクトリ番号は、別のウィスパー インターコム ディレクトリ番号だけに発信可能です。ウィスパー インターコム ディレクトリ番号と標準ディレクトリ番号またはインターコムディレクトリ番号との間のコールは拒否され、ビジー トーンが流れます。

この機能は Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。構成情報については、[SCCP 電話機でのウィスパーインターコムの構成 \(891 ページ\)](#) を参照してください。

## SIP インターコム

Cisco Unified CME 8.8 では、SIP インターコム機能が 8.3(1) IP Phone ファームウェアの一部としてリリースされています。

SIP インターコム回線は、発信者から着信電話機への一方方向パスを提供します。電話機ユーザーがインターコム回線をダイヤルすると、通話先の電話機はミュートがアクティブになったスピーカーフォンモードで通話に自動応答します。コールされた SIP 電話機が、接続済みのコールでビジーであるか、あるいは接続していない発信コールでビジーである場合、そのコールはコールされた電話機にウィスパーされます。

コールされた電話機が自動応答したときに、インターコム コールの受信者には次の3つの選択肢があります。

- 応答しないでインターコム発信者の一方方向オーディオを聞く。
- スピーカーフォンボタンまたは EndCall ソフトキーを押して、通話を終了します。
- インターコム ボタンを押して、双方向音声パスを作成してインターコム発信者に応答する。

インターコムの通話が通話先の電話機に届き、応答が要求された際にその電話がビジーの場合、進行中の通話が保留になり、未接続の発信通話は、インターコム通話が双方向音声パス用に接続される前にキャンセルされます。



(注) インターコム回線ボタンのランプは、一方方向インターコムではオレンジ色になり、双方向音声パスでは緑色になります。

インターコム機能が必要な電話機ごとに、インターコム コールを開始および終了するための、インターコム ディレクトリ番号を設定する必要があります。構成情報については、[SIP 電話機でのインターコム通話オプションの構成 \(895 ページ\)](#) を参照してください。

ただし、インターコム オプションが設定されていない標準ディレクトリ番号もインターコム コールを発信可能です。コールされた電話機にも、コールに応答するオプションがあります。応答するには、インターコム回線ボタンを押して、インターコムオプションが設定されていない発呼側と双方向音声パスを確立します。

表 62: SIP インターコム機能の SIP-SCCP インタラクション (888 ページ) に、SIP インターコム機能でサポートされている SIP-SCCP インタラクションを示します。

表 62: SIP インターコム機能の SIP-SCCP インタラクション

修正者	終端側	インターコム
SIP 通常回線	SIP インターコム回線	サポート対象
SIP インターコム回線	SIP インターコム回線	サポート対象
SIP 通常回線	SCCP ウィスパーインターコム回線	サポート対象外
SIP インターコム回線	SCCP ウィスパーインターコム回線	サポート対象外
SCCP 通常回線	SIP インターコム回線	サポート対象
SCCP 通常回線	SCCP ウィスパーインターコム回線	サポート対象外
SCCP ウィスパーインターコム回線	SIP インターコム回線	サポート対象外
SCCP ウィスパーインターコム回線	SCCP ウィスパーインターコム回線	サポート対象
SIP 通常回線	SIP 通常回線	サポート対象外
SIP インターコム回線	SIP 通常回線	サポート対象外
SCCP 通常回線	SIP 通常回線	サポート対象外
SCCP インターコム回線	SIP 通常回線	サポート対象外
SIP 通常回線	SCCP 通常回線	サポート対象外
SIP インターコム回線	SCCP 通常回線	サポート対象外
SCCP 通常回線	SCCP 通常回線	サポート対象外
SCCP インターコム回線	SCCP 通常回線	サポート対象外

## 内線番号

インターコム回線の内線番号は、エクステンション モビリティ ユーザープロファイルまたはエクステンション モビリティ ログアウト プロファイルに含めることができます。

BLF 機能では、インターコム回線の内線番号を Cisco Unified CME Phone のスピードダイヤルとして定義して、インターコム回線の回線ステータスを監視できます。

構成情報については、[SIP 電話機向けエクステンションモビリティの構成 \(837 ページ\)](#) を参照してください。

# インターコム回線の構成

## SCCP 電話機でのインターコム自動応答回線の構成

2 台の電話機間の双方向オーディオパスを有効にするには、双方向音声パスの両端の各 Cisco Unified SCCP IP Phone で次の手順を実行します。



### 制約事項

- インターコム回線はデュアルラインにできません。
- ディレクトリ番号がインターコム動作用に設定されている場合は、それを 1 台の Cisco Unified IP Phone のみに関連付けることができます。
- 双方向音声パスの両端にある各電話機には個別の設定が必要です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number**
5. **name name**
6. **intercom extension-number** [ [**barge-in** [**no-mute**] | **no-auto-answer** | **no-mute**] [**label label**] ] | **label label**]
7. **exit**
8. **ephone phone-tag**
9. **button button-number: dn-tag** [ [**button-number: dn-tag**] ...]
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 11	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>このコマンドでは <b>dual-line</b> キーワードを使用しないでください。インターコム ephone-dn はデュアルラインにできません。</li></ul>
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number A2345	有効なインターコム番号を割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"><li>インターコム番号に英字を1文字以上使用すると、この番号にダイヤルするようにプログラムされた他の1つのインターコム番号からのみダイヤルできるようになります。番号に英字が含まれている場合、通常の電話機からダイヤルすることはできません。</li></ul>
ステップ 5	<b>name name</b> 例： Router(config-ephone-dn)# name intercom	ephone-dn に関連付ける名前を設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>この名前は、発信者 ID の表示に使用され、ephone-dn に関連付けられたローカルディレクトリにも表示されます。</li></ul>
ステップ 6	<b>intercom extension-number</b> [[ <b>barge-in</b> [ <b>no-mute</b> ]   <b>no-auto-answer</b>   <b>no-mute</b> ] [ <b>label label</b> ]   <b>label label</b> ] 例： Router(config-ephone-dn)# intercom A2346 label Security	この回線の使用時にインターコム機能用にスピードダイヤルされるディレクトリ番号を定義します。
ステップ 7	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 8	<b>ephone phone-tag</b> 例：	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。



	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# ephone 24	
ステップ 9	<b>button</b> <i>button-number: dn-tag</i> [[ <i>button-number: dn-tag</i> ] ...] 例： Router(config-ephone)# button 1:1 2:4 3:14	設定するインターコム <b>ephone-dn</b> にボタン番号を割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ボタン番号およびインターコム回線の通常呼び出しを示す <b>intercom ephone-dn</b> タグ間にコロンの区切り文字 (:) を使用します。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config)# exit	<b>ephone</b> コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SCCP 電話機でのウィスパーインターコムの構成

ディレクトリ番号でウィスパーインターコム機能を有効にするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7906 または 7911 などの、単一回線電話機モデルはサポートされていません。
- ウィスパーインターコムディレクトリ番号は、他のウィスパーインターコム番号だけに発信可能です。
- ディレクトリ番号は、通常のインターコムまたはウィスパーインターコムのいずれかとして設定可能で、その両方としては設定できません。
- デュアルラインおよびオクトラインのディレクトリ番号は、インターコム回線としてサポートされていません。
- 電話機で一度に許可されるインターコムコールは、着信または発信のいずれか1つだけです。
- コール機能は、インターコムコールでサポートされていません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。
- IP Phone には SCCP 12.0 以降のバージョンが必要。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn** *dn-tag*

4. **whisper-intercom** [*label string* | **speed-dial number** [*label string*]]
5. **end**
6. **show ephone-dn whisper**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 1	ephone コンフィギュレーションモードを開始して、SCCP 電話機のディレクトリ番号を作成します。
ステップ 4	<b>whisper-intercom</b> [ <i>label string</i>   <b>speed-dial number</b> [ <i>label string</i> ]] 例： Router(config-ephone-dn)# whisper intercom	ディレクトリ番号でウィスパーインターコムを有効にします。  • <b>label string</b> — (オプション) ウィスパーインターコム ボタンを識別する英数字のラベル。文字列は、最大 30 文字を指定できます。  • <b>speed-dial number</b> — (オプション) スピードダイヤルする電話番号。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show ephone-dn whisper</b> 例： Router# show ephone-dn whisper	作成されたウィスパー インターコム ephone-dn に関する情報を表示します。

例

次の例は、内線 2004 で設定されるウィスパー インターコムを示しています。

```
ephone-dn 24
  number 2004
  whisper-intercom label "sales"!
!
```

```
!
ephone 24
 mac-address 02EA.EAEA.0001
 button 1:24
```

## SIP 電話機でのインターコム自動応答回線の構成

Cisco Unified SIP IP Phone のインターコム自動応答機能を有効にするには、双方向音声パスの両端の各 IP Phone で次の手順を実行します。



### 制約事項

- ディレクトリ番号がインターコム動作用に設定されている場合は、それを 1 台の Cisco Unified IP Phone のみに関連付けることができます。
- 双方向音声パスの両端にある各電話機には個別の設定が必要です。

### 始める前に

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **auto-answer**
6. **exit**
7. **voice register pool pool-tag**
8. **id {mac address}**
9. **type phone-type**
10. **number tag dn dn-tag**
11. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>voice register dn</b> <i>dn-tag</i> 例： Router(config-register-global)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified SIP IP Phone、インターコム回線、音声ポート、またはMWIのディレクトリ番号を定義します。
ステップ 4	<b>number</b> <i>number</i> 例： Router(config-register-dn)# number A5001	設定するディレクトリ番号に有効な番号を定義します。  • インターコム以外の発信元がインターコム宛先を手動でダイヤルしないようにするには、番号文字列に英字を含めて、その番号を Cisco Unified CME ルータのみがダイヤルするようにして、電話キーボードからダイヤルされないようにできます。
ステップ 5	<b>auto-answer</b> 例： Router(config-register-dn)# auto-answer	設定するディレクトリ番号でインターコム自動応答機能を有効にします。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-register-dn)# exit	voice register dn コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# <b>voice register pool</b> 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP IP Phone に電話機固有のパラメータを設定します。
ステップ 8	<b>id</b> { <i>mac address</i> } 例： Router(config-register-pool)# id mac 0009.A3D4.1234	ある程度の認証をサポートするため、ローカルに使用可能な個々の Cisco Unified SIP IP Phone を明示的に識別します。
ステップ 9	<b>type</b> <i>phone-type</i> 例： Router(config-register-pool)# <b>type</b> 7960-7940	設定する Cisco Unified SIP IP Phone の電話機タイプを定義します。
ステップ 10	<b>number tag dn</b> <i>dn-tag</i> 例： Router(config-register-pool)# number 1 dn 17	設定する Cisco Unified SIP IP Phone にディレクトリ番号を関連付けます。
ステップ 11	<b>end</b> 例：	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-pool)# end	

## SIP 電話機でのインターコム通話オプションの構成



### 制約事項

- インターコム回線を Cisco Unified CME SIP IP Phone の主要回線にはできないため、インターコム機能は単一回線電話機でサポートされていません。
- インターコム回線は SIP 電話機間で共有できません。
- キーが無効であるため、FACはSIPインターコムコールでサポートされていません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョン。
- 8.3(1) 電話ファームウェアまたは以降のバージョンが Cisco Unified SIP IP Phone にインストールされていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **intercom [speed-dial digit-string] [label label-text]**
6. **exit**
7. **voice register pool pool-tag**
8. **id {network address mask mask | ip address mask mask | mac address}**
9. **type phone-type**
10. **number tag dn dn-tag**
11. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例：	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router# configure terminal	
ステップ 3	<b>voice register dn</b> <i>dn-tag</i> 例： Router(config)# voice register dn 4	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始して、SIP インターコム回線の内線を定義します。
ステップ 4	<b>number</b> <i>number</i> 例： Router(config-register-dn)# number 4001	電話番号または内線番号を、Cisco Unified CME システムの Cisco Unified SIP 電話機に関連付けます。
ステップ 5	<b>intercom</b> [ <b>speed-dial</b> <i>digit-string</i> ] [ <b>label</b> <i>label-text</i> ] 例： Router(config-register-dn)# intercom [ <b>speed-dial</b> 4002] [ <b>label</b> intercom4001]	Cisco Unified SIP 電話機でインターコム コール オプションを有効にします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>（オプション） <b>speed-dial</b> — インターコム回線ユーザーが事前構成済み接続先に通話発信できるようにします。スピードダイヤルが設定されていない場合は、インターコム回線で新しく発信を開始し、宛先番号をユーザがダイヤルするのを待つだけになります。</li> <li>（オプション） <b>label label-text</b> — スピードダイヤルボタンの横に表示される識別テキストを含む文字列。文字列にスペースを含む場合は引用符で囲みます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-register-dn)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 7	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# <b>voice register pool</b> 3	音声登録構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified SIP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。
ステップ 8	<b>id</b> { <b>network</b> <i>address mask mask</i>   <b>ip</b> <i>address mask mask</i>   <b>mac</b> <i>address</i> } 例： Router(config-register-pool)# id mac 0009.A3D4.	ある程度の認証をサポートするため、ローカルに使用可能な個々の Cisco Unified SIP 電話機を明示的に識別します。
ステップ 9	<b>type</b> <i>phone-type</i> 例： Router(config-register-pool)# <b>type</b> 7940	設定する Cisco Unified SIP 電話機の電話機タイプを定義します。
ステップ 10	<b>number tag dn</b> <i>dn-tag</i> 例：	設定する Cisco Unified SIP IP Phone にディレクトリ番号タグを関連付けます。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-pool)# number 1 dn 17	
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router(config-register-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## インターコム回線の設定例

### インターコム回線の構成例

次の例は、2 台の Cisco Unified IP Phone 間のインターコムを示しています。この例では、ephone-dn 2 および ephone-dn 4 は通常の内線ですが、ephone-dn 18 および ephone-dn 19 はインターコム ペアとして設定されています。Ephone-dn 18 は、Cisco Unified IP phone 4 の回線ボタン 2 に関連付けられています。Ephone-dn 19 は、Cisco Unified IP phone 5 の回線ボタン 2 に関連付けられています。2 つの ephone-dn によって、2 台の Cisco Unified IP Phone 間に双方向インターコムが提供されます。

```

ephone-dn 2
 number 5333

ephone-dn 4
 number 5222

ephone-dn 18
 number 5001
 name "intercom"
 intercom 5002 barge-in

ephone-dn 19
 name "intercom"
 number 5002
 intercom 5001 barge-in

ephone 4
 button 1:2 2:18

ephone 5
 button 1:4 2:19
    
```

### SIP インターコムサポートの構成例

次の例は、内線 1001 で設定される SIP インターコムを示しています。

```

voice register dn 1
 number 1001
 intercom [speed-dial 1002] [label intercom1001]

voice register pool 1
 id mac 001D.452D.580C
    
```

```
type 7962
number 1 dn 2
number 2 dn 1
```

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

### ページング

ページング機能は、電話機のグループに一度に情報を配信するための一方向オーディオパスを設定します。詳細については、[ページング \(969 ページ\)](#) を参照してください。

## インターコム回線の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 63: インターコム回線の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
SIP インターコム	8.8	Cisco Unified CME システムに接続されている Cisco Unified SIP IP Phone にインターコムサポートが追加されました。
ウィスパーク インターコム	7.1	ウィスパーク インターコム機能が導入されました。
インターコム回線	3.4	Cisco Unified CME ルータに接続され、SIP を実行する、サポートされた Cisco Unified IP Phone に、ミュート解除機能のあるインターコム機能が追加されました。
	3.2.1	ミュート解除機能が導入されました。
	2.0	インターコム機能が導入されました。





## 第 27 章

# ループバック コールルーティング

- [ループバック コールルーティングについて \(899 ページ\)](#)
- [ループバック コールルーティングの構成 \(900 ページ\)](#)
- [ループバック コールルーティングの構成例 \(905 ページ\)](#)
- [ループバック コールルーティングの機能情報 \(905 ページ\)](#)

## ループバック コールルーティングについて

### ループバック コールルーティング

Cisco Unified CME システムにおけるループバック コールルーティングは、`loopback-dn` と呼ばれるメカニズムによって提供されます。このメカニズムでは、相互に接続されて音声コールのループバック コールルーティング パスを提供する、バックツーバック物理音声ポートの限定的なエミュレーションをソフトウェア ベースで行います。

ループバック コールルーティングおよび `loopback-dn` は、ループバックを通したコール転送およびコール自動転送の補足サービス要求の通過を制限します。これらの要求を通過する代わりに、`loopback-dn` メカニズムは、要求に対してローカルにサービスを行おうとします。これにより、外部デバイスの 1 つがコール転送またはコール自動転送（シスコ独自または H.450 ベース）をサポートしない場合、コールパスで `loopback-dn` 設定を使用できます。コール転送およびコール自動転送を要求するコントロールメッセージは、ループバック仮想ポートで代行受信され、ローカル音声ゲートウェイで処理されます。このメカニズムは、必要に応じて VoIP-to-VoIP コールルーティング パスを作成します。

ループバック コールルーティングは、H.323 コールを Cisco Unity Express にルーティングするために使用できます。Cisco Unity Express の構成に関する詳細は、「[Cisco Unity Express ドキュメント](#)」を参照してください。



- (注) ループバック コールルーティングに対する優先代替機能は、Cisco CME 3.1 で導入されました。この代替手段は、**no supplementary-service h450.2**、**no supplementary-service h450.3**、**supplementary-service h450.12** のCisco IOS コマンドを使用して、H.450 ベースの補足サービスリクエストをブロックします。詳細については、[Call Transfer および Forwarding の構成 \(1321 ページ\)](#) を参照してください。

VoIP 内で `loopback-dn` 設定を使用するのは、その以外の方法では解決できない、重要なネットワーク相互運用性サービスの問題解決に限定する必要があります。`loopback-dn` 設定は、代替機能がバックツーバック接続された物理音声ポートを使用する、VoIP ネットワーク インターワーキングで使用することを意図されています。`loopback-dn` コンフィギュレーションでは、物理的な音声ポートハードウェアを購入しなくても、バックツーバック物理音声ポート構成の効果がエミュレートされます。デジタルシグナルプロセッサ (DSP) は `loopback-dn` 構成に含まれないため、この構成はさまざまな音声コーデックを使用するコール間の、インターワーキングまたはトランスコーディングをサポートしません。サポートされているコーデックとコールフローに関する制約が少ないため、多くの場合、DSP で VoIP ネットワーク インターワーキングの問題を解決するバックツーバック物理音声ポートを使用することが推奨されます。

ループバック コールルーティングでは、それぞれ `loopback-dn` ペアの半分である 2 つの内線番号 (`ephone-dn`) を独自に設定する必要があります。`loopback-dn` ペアとして定義される `ephone-dn` は、ループバック コールルーティングに対してのみ使用できます。`loopback-dn` ペアの定義に加えて、優先順位、ハントストップ、制限クラス (COR)、およびトランスレーションルールを指定する必要があります。

## ループバック コールルーティングの構成

### ループバック コールルーティングの有効化

ループバック コールルーティングを有効にするには、`loopback-dn` ペアの一部である各 `ephone-dn` に対して次の手順を実行します。



制約事項 `loopback-dns` は T.38 FAX リレーをサポートしません。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn *dn-tag***
4. **number *number* [*secondary number*] [**no-reg** [**both** | **primary** ]]**
5. **caller-id {**local** | **passthrough**}**
6. **no huntstop**

7. **preference** *preference-order* [**secondary** *secondary-order*]
8. **cor** {**incoming** | **outgoing**} *cor-list-name*
9. **translate** {**called** | **calling**} *translation-rule-tag*
10. **loopback-dn** *dn-tag* [**forward** *number-of-digits* | **strip** *number-of-digits*] [**prefix** *prefix-digit-string*] [**suffix** *suffix-digit-string*] [**retry** *seconds*] [**auto-con**] [**codec** {**g711alaw** | **g711ulaw**}]
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn</b> <i>dn-tag</i> 例： Router(config)# ephone-dn 15	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。  • <i>dn-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。範囲は、プラットフォームおよびバージョンによって異なります。  (注) ループバック用に使用される ephone-dn を、デュアルライン ephone-dn にすることはできません。
ステップ 4	<b>number</b> <i>number</i> [ <b>secondary</b> <i>number</i> ] [ <b>no-reg</b> [ <b>both</b>   <b>primary</b> ]] 例： Router(config-ephone-dn)# number 2001	この内線番号 (ephone-dn) に番号を関連付けます。  • <i>number</i> — この ephone-dn に関連付けられる、電話番号または内線番号を表す最大 16 文字の文字列。  • <b>secondary</b> — (オプション) 2 番目の電話番号を ephone-dn に関連付けることを許可します。  • <b>no-reg</b> — (オプション) この番号を H.323 ゲートキーパーに登録してはいけないことを指定します。 <b>no-reg</b> キーワードは、セカンダリ番号だけを登録してはいけないことを示します。 <b>no-reg both</b> キーワードは、両方の番号を登録してはいけないことを示し、 <b>no-reg primary</b>

	コマンドまたはアクション	目的
		キーワードは、プライマリ番号だけを登録してはいけないことを示します。
ステップ 5	<b>caller-id {local   passthrough}</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# caller-id local</pre>	<p>ephone-dn から発信される発信コールに対する発信者 ID を指定します。このコマンドを使用しなかった場合、デフォルトは次のようになります。転送されたコールでは、発信者 ID は、loopback-dn の発信側からの番号フィールドと名前フィールドによって提供されます。自動転送されたコールでは、発信側 ID は、着信コールの元の発信者 ID によって提供されます。<b>caller-id block</b> コマンドの設定と発信側の変換ルールを実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>local</b>— リダイレクトされた通話のローカルの発信者 ID を渡します。これは、推奨される使用方法です。</li> <li>• <b>passthrough</b>— リダイレクトされた通話の元の発信者 ID を渡します。</li> </ul>
ステップ 6	<b>no huntstop</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# no huntstop</pre>	<p>ハントストップを無効にし、内線番号 (ephone-dn) のコールハント動作を許可します。</p>
ステップ 7	<b>preference preference-order [secondary secondary-order]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# preference 1</pre>	<p>内線番号 (ephone-dn) のダイヤルピアプリファレンスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>preference-order</b>— 内線番号 (ephone-dn) に関連付けられたプライマリ番号の優先設定の順序。範囲は 0 ~ 10 で、0 は最も高いプリファレンス、10 は最も低いプリファレンスを示します。デフォルト値は 0 です。</li> <li>• <b>secondary secondary-order</b>— (オプション) ephone-dn に関連付けられたセカンダリ番号の優先順序。範囲は 0 ~ 10 で、0 は最も高いプリファレンス、10 は最も低いプリファレンスを示します。デフォルトは 9 です。</li> </ul>
ステップ 8	<b>cor {incoming   outgoing} cor-list-name</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# cor incoming corlist1</pre>	<p>内線番号に関連付けられたダイヤルピアに制限クラス (COR) を適用します。COR は、どの着信ダイヤルピアがどの発信ダイヤルピアを使用してコールを発信できるかを指定します。各ダイヤルピアは、着信および発信 COR リストでプロビジョニングできます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		COR に関する情報は、「 <a href="#">音声ゲートウェイルータのダイヤルピア構成</a> 」を参照してください。
ステップ 9	<b>translate {called   calling} translation-rule-tag</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# translate called 1</pre>	既存のトランスレーションルールを選択し、発信番号またはコールされた番号に適用します。このコマンドでは、番号をダイヤルプランの一部として操作して、オーバーラップした、または連続しない番号スキーマを管理できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>called</b>— 発信元番号を変換します。</li> <li>• <b>calling</b>— 発信先番号を変換します。</li> <li>• <b>translation-rule-tag</b>— 以前に定義した変換ルールの一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 2147483647 です。</li> </ul> (注) このコマンドでは、 <b>voice translation-rule</b> および <b>rule</b> コマンドを使用して、以前定義された適切な変換ルールが必要です。
ステップ 10	<b>loopback-dn dn-tag [forward number-of-digits   strip number-of-digits] [prefix prefix-digit-string] [suffix suffix-digit-string] [retry seconds] [auto-con] [codec {g711alaw   g711ulaw}]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# loopback-dn 24 forward 15 prefix 415353....</pre>	シスコ独自、または H.450 ベースのコール転送およびコール自動転送をサポートしない VoIP エンドポイントに対して、ヘアピン コールルーティングを使用することにより、H.323 コール転送およびコール自動転送を可能にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn-tag</b>— ループバックに対して構成済み ephone-dn とペアにされる ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。ペアにされる ephone-dn は、システム内ですでに定義されている必要があります。</li> <li>• <b>forward number-of-digits</b>— (オプション) loopback-dn ペアの別の ephone-dn に転送される元の発信元番号の桁数。範囲は 1 ~ 32 です。デフォルトでは、すべての数字が転送されます。</li> <li>• <b>strip number-of-digits</b>— (オプション) loopback-dn ペアの別の ephone-dn に転送する前に元の発信元番号から削除される先頭の桁数。範囲は 1 ~ 32 です。デフォルトでは、数字が削除されません。</li> <li>• <b>prefix prefix-digit-string</b>— (オプション) 転送された発信元番号の前に追加される数字の文字列</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>を定義します。文字列内の数字の最大数は 32 です。デフォルトでは、プレフィックスは定義されません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>suffix suffix-digit-string</b>— (オプション) 転送された発信元番号の最後に追加される数字の文字列を定義します。文字列内の数字の最大数は 32 です。デフォルトでは、サフィックスは定義されません。シャープ文字 (#) で始まるサフィックスを追加する場合は、文字列を引用符で囲む必要があります。</li> <li>• <b>retry seconds</b>— (オプション) ビジーまたは応答不可の場合に、ループバック対象に再試行する前に待機する秒数。範囲は 0～32767 です。デフォルトでは、再試行は無効になり、適切なコール進行トーンがコール発信元に渡されません。</li> <li>• <b>auto-con</b>— (オプション) 通話をすぐに接続し、最も遠い接続先が応答するまでの待機中にインバンドアラートを提供します。デフォルトでは、自動接続は無効になっています。</li> <li>• <b>codec</b>— (オプション) loopback-dn を介して渡される通話に使用する G.711 A-law または G.711 <math>\mu</math>-law 音声コーディングタイプを明示的に強制します。これにより、通話にネゴシエートされた G.711 コーディングタイプがオーバーライドされ、必要時に <math>\mu</math>-law から A-law に変換されます。デフォルトでは、Real-Time Transport Protocol (RTP) 音声パケットは、そのコールに対してネゴシエートされた G.711 コーディングタイプを考慮することなく、loopback-dn を通過します。</li> <li>• T1 の場合、<b>g711alaw</b>—G.711 A-law、64000 ビット/秒。</li> <li>• E1 の場合、<b>g711ulaw</b>—G.711 <math>\mu</math>-law、64000 ビット/秒。</li> </ul>
ステップ 11	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## ループバック コールルーティングの確認

`show running-config` または `show telephony-service ephone-dn` コマンドを使用して、`ephone-dn` 構成を表示します。

## ループバック コールルーティングの構成例

### ループバック コールルーティングの有効化例

次の例では、`loopback-dn` ペアとして `ephone-dn 15` と `16` を使用します。コールは、このループバック `ephone-dn` ペアによって次の方法でルーティングされます。

- `4085552xxx` への着信コールは、`ephone-dn 16` を通してループバック ペアに入り、`ephone-dn 15` を通して `2xxx` に対する発信コールとしてループバックを出ます（4 桁のフォワード設定に基づく）。
- `6xxx` への着信コールは、`ephone-dn 15` を通してループバック ペアに入り、`ephone-dn 16` を通して `4157676xxx` に対する発信コールとしてループバックを出ます（プレフィックス `415767` 設定に基づく）。

```
ephone-dn 15
 number 6...
 loopback-dn 16 forward 4 prefix 415767
 caller-id local
 no huntstop
!
ephone-dn 16
 number 4085552...
 loopback-dn 15 forward 4
 caller-id local
 no huntstop
```

## ループバック コールルーティングの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 64: ループバック コールルーティングの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
ループバック コールルーティング	2.0	ループバック コールルーティングが導入されました。





## 第 28 章

# マルチレベル優先順位およびプリエンプシオン (MLPP)

このマニュアルでは、Cisco Unified Communications Manager Express 7.1 (Cisco Unified CME) で導入されたマルチレベル優先順位およびプリエンプシオン (MLPP) サービスについて説明します。

- [MLPP の前提条件 \(907 ページ\)](#)
- [MLPP について \(907 ページ\)](#)
- [MLPP の構成 \(919 ページ\)](#)
- [MLPP の機能情報 \(933 ページ\)](#)

## MLPP の前提条件

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1
- Cisco IOS Release 12.4(24)T
- Cisco Unified CME の基本自動着信呼分配 (B-ACD) および自動受付 (AA) サービスを、MLPP アテンダント コンソールアプリケーションとして使用するには、B-ACD スクリプトをダウンロードしてインストールする必要があります。これらのスクリプトは、Cisco Unified Cisco Mobility Express Software Download サイト (<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>) で入手できます。
- ブロック済み優先設定アナウンス、プリエンプシオン未対応ビジーステーションに対しては独自のオーディオファイルを使用できます。または、Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアダウンロード (<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>) で入手可能なオーディオファイルも使用できます。

## MLPP について

マルチレベル優先順位およびプリエンプシオン (MLPP) サービスでは、検証済みのユーザが優先順位の高いコールを発信でき、必要に応じて優先順位の低いコールをプリエンプシオン処

理できます。優先順位は、コールのプライオリティレベルを示します。プリエンブションは、優先順位の高いコールを処理できるように、優先順位の低いコールを終了するプロセスです。この機能により、国家の非常事態やネットワークの機能低下など、ネットワークに負荷がかかっている場合に、優先順位の高いユーザが重要な組織や担当者への通信を確実に行うことができます。

## 優先順位

優先順位は、MLPP コールに関連付けられたプライオリティ レベルを示します。電話機ユーザは、コールするときに優先順位レベルを適用できます。

Cisco Unified CME で MLPP アクセス番号を定義し、個々の電話機に最高の優先順位レベルを割り当てます。電話機ユーザは、アクセスコード NP をダイヤルすることによって、優先通話を要求します。ここで、N は事前構成されたアクセス番号を指定し、P は要求された優先順位レベル、それに続いて電話番号を指定します。

[表 65 : DSN の優先順位レベル](#) に Defense Switched Network (DSN) ドメイン内で MLPP 通話に関連付けることができる優先順位レベルを示します。

表 65 : DSN の優先順位レベル

レベル	優先順位
0 (高)	フラッシュオーバーライド
1	フラッシュ
2	即時
3	優先度
4 (低)	ルーチン

[表 66 : DRSN の優先順位レベル](#) に Defense Red Switched Network (DRSN) ドメイン内で MLPP 通話に関連付けることができる優先順位レベルを示します。

表 66 : DRSN の優先順位レベル

レベル	優先順位
0 (高)	フラッシュオーバーライドオーバーライド
1	フラッシュオーバーライド
2	フラッシュ
3	即時

レベル	優先順位
4	優先度
5 (低)	ルーチン

優先コールとは、優先レベルがルーチンよりも高いコールのことです。優先順位が特に指定されない場合、システムは通常のコール処理およびコール自動転送を使用してコールを処理しません。

緊急の 911 コールは自動的に優先順位レベル 0 に割り当てられます。

優先コールの発信元と宛先のいずれかで MLPP の表示が有効になっている場合、Cisco Unified CME はそれぞれの優先順位を表示します。発信元に対しては、この表示に優先順位リングバック トーンおよびコールの優先順位レベルの表示（デバイスで表示がサポートされる場合）が含まれます。宛先に対しては、この表示に優先呼び出し音およびコールの優先順位レベルの表示（デバイスで表示がサポートされる場合）が含まれます。

## 基本優先コール セットアップ

優先コールのセットアップ中は、次の順序でイベントが発生します。

1. 電話機ユーザがオフフック状態で優先コールをダイヤルします。ダイヤルパターンは NP-xxxx です。ここで、N は優先順位アクセス番号、P はコールの優先順位レベル、xxx は着信側の内線番号または電話番号です。
2. 発信側がコールの処理中に、優先順位リングバック トーンと優先順位表示を受信します。
3. 着信側が優先呼び出し音と、優先コールを示す優先順位表示を受信します。

### 例

通話者 1000 は通話者 1001 に優先コールをかけます。それには、通話者 1000 は 80-1001 のような優先コールのパターンをダイヤルします。

コールの処理中、発信側（1000）は Cisco Unified IP Phone で優先順位リングバック トーンと優先順位表示を受信します。優先コールの確認応答後に、着信側（1001）は Cisco Unified IP Phone で優先呼び出し音と優先順位表示を受信します。

## プリエンブション

プリエンブションは、優先順位の高いアクティブコールを処理できるように、優先順位の低いコールを終了するプロセスです。プリエンブションには、プリエンブション処理されるユーザの通知と確認応答、プリエンブションの直後と通話終了前の共有リソースの予約が含まれています。プリエンブションは、次のいずれかの形式にすることができます。

- ユーザアクセスのプリエンブション：このタイプのプリエンブションは、電話機やその他のエンドユーザ向けデバイスに適用されます。着信側が優先順位の低いコールでビジー状

態の場合、着信側と接続先の両方がプリエンブションの通知を受信し、既存のコールがただちにクリアされます。

Cisco Unified IP Phone へのコールの場合、着信側はただちにコールを終了して新しい優先順位の高いコールに接続するか、または着信側がコールを終了しなかった場合、Cisco Unified CME は、設定されたプリエンブション トーン タイマーの期限が切れた後に電話機を強制的にオンフック状態にして、通話を接続します。

FXS ポートの場合、着信側は新しい優先の高いコールに接続する前にオンフック状態にすることによって、プリエンブションを確認する必要があります。

- 共通ネットワーク ファシリティ プリエンブション：このタイプのプリエンブションは、トランクに適用されます。PRI トランクのすべてのチャンネルが優先順位の低いコールでビジー状態の場合、優先順位の高いコールを完了するために、優先順位の低いコールがプリエンブション処理されます。

Cisco Unified CME は、最初に（ダイヤルピア内の着信側番号との一致に基づいて）該当するすべてのトランク上のアイドルチャンネルを検索し、トランクを選択します。

アイドルチャンネルが見つからない場合、Cisco Unified CME はアイドルチャンネルに対して一度に1つのトランクを検索することによって、プリエンブティブ検索を実行します。トランクに使用可能なアイドルチャンネルがない場合、トランクに対応する優先順位の最も低いコールに対してプリエンブションが実行されます。トランクに対応する優先順位の低いコールが存在しない場合、次のトランクが順に検索されます。

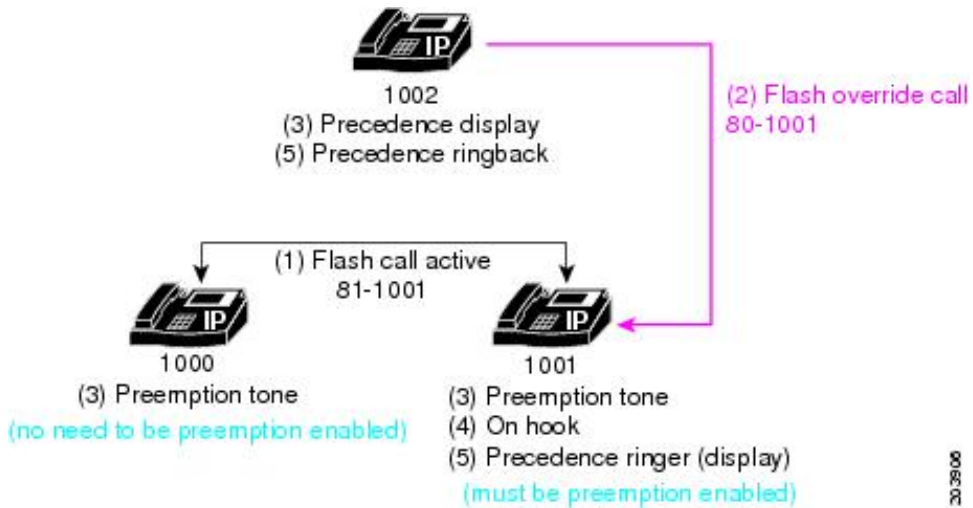
SCCP 電話はディレトリ番号ごとに最大 8 つのコールをサポートします。すべての回線がビジー状態で、より優先順位の高い MLPP コールが着信した場合、Cisco Unified CME はディレトリ番号のいずれかのチャンネルで優先順位の低いコールをプリエンブション処理します。

特定の電話機から発信された MLPP コールにユーザが割り当てることができる最大の優先順位レベルは、`ephone` テンプレートを使用して設定され、電話機ごとに適用されます。SCCP 電話と共有されるディレトリ番号からのコールには、電話機の優先順位レベルに基づいて、複数の最高優先順位レベルを設定できます。

## 基本プリエンブションコール

図 30: ユーザ アクセス プリエンブションの例 は、ユーザー アクセス プリエンブションの例を示します。

図 30: ユーザ アクセス プリエンプションの例



この例では、次の一連のイベントが発生します。

1. ユーザ 1000 は優先順位レベル 1 (フラッシュ) のコールをユーザ 1001 に対して発信し、ユーザ 1001 に対してプリエンプションが有効になります。この例では、ユーザ 1000 が 81-1001 をダイヤルし、優先コールを発信します。
2. ユーザ 1002 は 80-1001 をダイヤルして、ユーザ 1001 に対して優先コールを発信します。このコールは優先順位レベルが 0 (フラッシュ オーバーライド) で、アクティブ優先コールよりも優先順位の高いコールです。
3. 電話機 1002 は優先順位表示 (フラッシュ オーバーライド表示) を受信し、既存の優先順位の低いコールが含まれる両方の電話機でプリエンプショントーンが再生されます (ユーザ 1000 および 1001)。
4. プリエンプションを完了するには、優先順位の低いコールに含まれる通話者がコールを終了します (ユーザ 1000 および 1001)。
5. 優先順位の高いコールは、優先呼び出し音を受信するユーザ 1001 に発信されます (MLPP 表示が有効になっている場合)。発信側のユーザ 1002 は、優先順位リングバックを受信します。

## DSN ダイアル形式

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 以降のリリースでは表 67: DSN ダイアル形式 で概説されている DSN ダイヤリングフォーマットが完全にサポートされます。

表 67: DSN ダイアル形式

[Access-digit {Precedence-level   Service-digit}]	[Route-code]	[Area-code]	Switch-code	Line-number
[N {P   S}]	[1X]	[KXX]	KXX	XXXX

N は 2 ~ 9	P は 0 ~ 4	S は 5 ~ 9	X は 0 ~ 9	K は 2 ~ 8
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

## サービス番号

サービス番号は、政府または公衆電話のサービスまたはネットワークヘコールの接続に関する情報をスイッチに提供します。ダイヤルされた番号に基づいて選択されるトランクまたはサービスによって、サービスに到達します。電話機ユーザーは、アクセスコード NS をダイヤルすることによって、サービスを要求します。ここで、N は事前構成されたアクセス番号を指定し、S は要求されたサービス、それに続いて電話番号を指定します。

表 68: サービス番号は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 以降のバージョンでサポートされるサービス番号を一覧します。

表 68: サービス番号

サービス番号	優先順位
5	オフネット 700 サービス
6	未定義
7	DSN CONUS FTS
8	未定義
9	ローカル PSTN

Cisco Unified CME では、2 次ダイヤルトーンを再生するようにルートパターンが設定され、残りの番号が収集されて発信側番号として PSTN トランクに渡されます。アクセス番号およびサービス番号に続く番号は、NANP に準拠しています (E.164 番号)。

Cisco Unified CME では、2 桁の番号の後に 2 次ダイヤルトーンを再生してから、収集された残りの番号に基づいてコールがルーティングされます (ダイヤルプランの設定を使用します)。これらのサービスには、ダイヤルされた番号 (ルート番号の後にダイヤルされる) に基づいて選択されたトランク (またはルート) を通じて到達すると見なされます。

## ルートコード

ルートコードでは、電話機ユーザーがスイッチに特別なルーティングまたは終了の要件を通知できます。ルートコードは、コールが回線交換されたデータまたは音声グレード トランッキングを使用するかどうかを判断し、エコー サプレッサおよびエコー キャンセラを無効にするために使用でき、衛星リンク コントロールをオーバーライドします。

ルートコードの最初の番号は 1 です。これはダイヤルプランでスイッチに次の番号であるルート番号を通知するために必要な部分であり、ネットワークに対して特別なルーティングのための指示を行います。電話機ユーザーは 1X の形式でルートコードをダイヤルします。X はルート番号です。ユーザーがダイヤルできるようにサポートされるルート番号は 0 と 1 です。

表 69: ルート コード は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 以降のバージョンでサポートされるルートコードを一覧しています。

表 69: ルート コード

ルートコード	使用	説明
10	音声コール (デフォルト)	G.711、G.729、または FAX あるいはモデムのパススルーなど、音声または音声帯域データを伝送するコーデック。
11	回線交換されたデータ	変更なしの DS0 トラフィックを IP を介して伝送するコーデック (回線エミュレーション)。 Cisco Unified CME では、audio/clearmode コーデックです (RFC-4040)。

## ダイヤルの例

ユーザがダイヤルする最初の番号が、設定されたアクセス番号になっている場合は、次の番号が優先順位番号またはサービス番号のいずれかになるアクセスコードであることが示されます。次にダイヤルされる番号は、次のようになります。

- 0 ~ 4 : 優先コールです。Cisco Unified CME は優先順位表示を設定し、優先順位の値を保存し、番号を破棄します。
- 5 ~ 9 : 特定のサービスへのコールです。Cisco Unified CME はコールを指定されたトランクに渡し、番号を破棄し、2 次ダイヤル トーンを再生します。

ユーザが最初にダイヤルする番号またはアクセスコードの次にダイヤルする番号は、次のようになります。

- 1 : これはルート コードであり、次の番号はルート番号です。ユーザがダイヤルできるようにサポートされるルート番号は 0 と 1 です。Cisco Unified CME は、後でルート選択に使用できるようにルート コードを保存し、トランクタイプの表示を設定し、ルート コード番号を破棄します。

ユーザが最初にダイヤルする番号、またはアクセスコードあるいはルートコードの次にダイヤルする番号は、次のようになります。

- 2 ~ 8 : エリアコードまたはスイッチコードの最初の番号です。DSN のエリアコードおよびスイッチコードは、重複しないように割り当てられます。エリアコード/スイッチコードはルートの選択に使用されます。

## MLPP サービス ドメイン

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでは、MLPP サービス ドメインがサポートされます。サービス ドメインは MLPP サブスクライバのグループおよびネットワーク リソースで構成さ



れます。コールおよびリソースをプリエンプション処理できるのは、同じドメイン内の MLPP サブスクリイバからのプライオリティの高いコールだけです。

DSN や DRSN のようなドメインタイプ、およびドメイン識別子で各デバイスを設定できます。グローバル MLPP ドメインタイプおよび識別子を Cisco Unified CME ルータに割り当て、さまざまなサービスドメインを ephone テンプレートによって Cisco Unified CME に登録された個々の電話機に割り当てることができます。特定のサービスドメインが設定されていない電話機からのコールでは、グローバルドメインタイプおよび識別子が使用されます。

MLPP 優先順位およびプリエンプションは、同じドメイン内だけで適用されます。プリエンプション処理できるのは、同じドメイン内のコールだけです。MLPP サービスドメインが異なる 2 人の加入者間でコールが発信される場合、Cisco Unified CME はコールの発信側のサービスドメインを割り当てます。

図 31: 識別子が異なるサービスドメインでは、識別子番号が異なるドメイン間で試行されたプリエンプションの例を示しています。

図 31: 識別子が異なるサービスドメイン

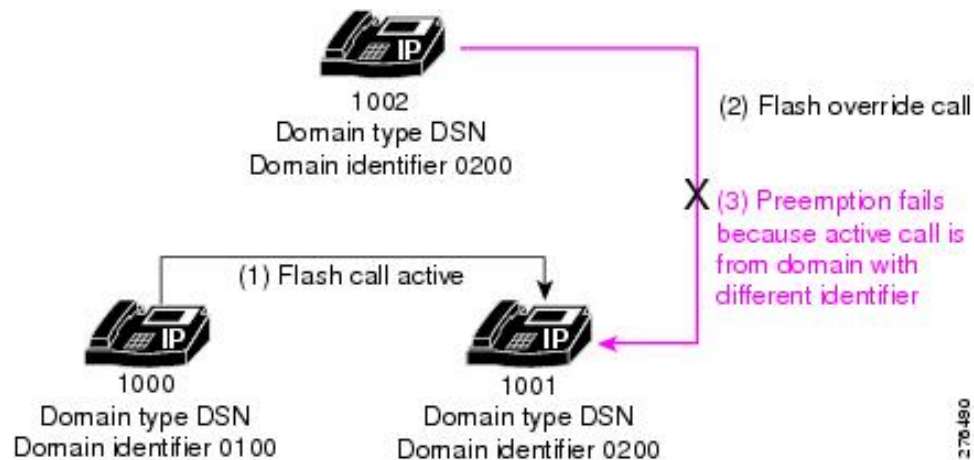


図 31: 識別子が異なるサービスドメインで示されている例では、次の順序でイベントが発生します。

1. サービスドメイン 0100 からユーザ 1000 が優先順位レベル 1 (フラッシュ) のコールを、サービスドメイン 0200 のユーザ 1001 に発信します。コールは、ドメイン番号 0100 に割り当てられます。これは、コールの発信者のサービスドメインであるためです。
2. ユーザ 1002 はドメイン番号 0200 から、ユーザ 1001 に対して優先コールを発信します。このコールは優先順位レベルが 0 (フラッシュ オーバーライド) で、アクティブ優先コールよりも優先順位の高いコールです。
3. 着信コールがアクティブコールとは別のサービスドメインから発信されたため、アクティブコールはプリエンプション処理されません。ドメイン 0200 からのコールは、ドメイン 0100 からのコールをプリエンプション処理できません。



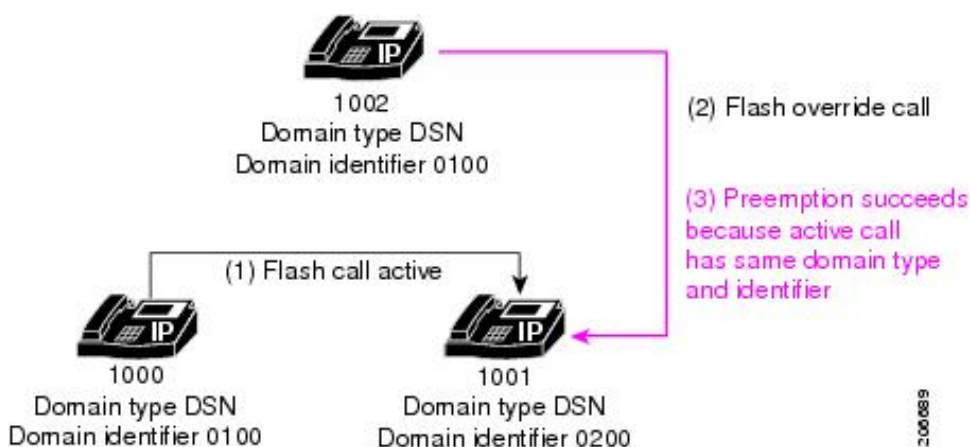
図 32: ドメインタイプが異なるサービスドメインに示す例では、着信通話が進行中の通話とは別のドメインタイプから発信されたため、進行中の通話はプリエンプション処理されません。DSN からの通話は、DRSN からの通話をプリエンプション処理できません。

図 32: ドメインタイプが異なるサービスドメイン



図 33: タイプと識別子が同じサービスドメインに示す例では、着信通話のドメインタイプおよび識別子が進行中の通話と同じであるため、進行中の通話が正常にプリエンプション処理されます。

図 33: タイプと識別子が同じサービスドメイン



## MLPP 通知

MLPP 表示が有効になっている基本 MLPP コールの場合、Cisco Unified CME は SCCP 電話機に対して優先呼び出し音を再生し、優先順位レベルを表示するように指示します。

プリエンプションが含まれ、MLPP 表示が有効になっている基本 MLPP コールの場合、Cisco Unified CME は発信者と宛先の両方の電話機に対してプリエンプショントーンを再生し、MLPP コールの優先順位レベルを表示するように指示します。

コール待機のある MLPP コールの場合、MLPP 表示が有効になっていると、Cisco Unified CME は SCCP 電話機に対して、通常のコール待機トーンではなく、優先コール待機音を再生するように指示します。

ユーザが自分の電話機で許可されている最高の優先順位レベルよりも優先順位レベルの高いコールを発信しようとする、エラー トーンが再生されます。

たとえば、ユーザ 1002 が 80 をダイヤルして優先コールを開始するとします。8 は優先順位アクセス番号を表し、0 はユーザが使用しようとしている優先順位レベルを表します。このユーザがレベル 0 (フラッシュオーバーライド) の優先コールを発信することを許可されていない場合、エラー トーンが再生されます。

## MLPP アナウンス

MLPP コールを発信できないユーザには、コールが正常に発信できなかった理由を説明するアナウンスが再生されます。表 70: MLPP アナウンス には、サポートされている MLPP アナウンスが一覧されています。

表 70: MLPP アナウンス

アナウンス	条件
<b>ブロックされた優先順位アナウンス (BPA)</b>	
(スイッチ名と場所)。同等以上の優先順位のコールが行われているため、コールを完了できません。(Equal or higher precedence calls have prevented completion of your call.) 一度電話をお切りになってから、もう一度おかけ直してください。これは録音メッセージです。(スイッチ名と場所)。	<p>同等またはそれ以上の優先コールが進行中です。</p> <p>優先コールの宛先側がオフフック状態であるか、宛先側が同じ優先順位か優先順位の高い優先コールでビジー状態である場合、ユーザに対して BPA が再生されます。</p> <p>接続先で、[通話中着信 (Call Waiting)] または [Call Forwarding] が構成されている場合、または attendant-console サービスへの自動通話転送が使用されている場合、BPA は再生されません。</p> <p>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンでサポートされます。</p>
<b>Busy Not Equipped Announcement (BNEA)</b>	
(スイッチ名と場所)。サービス障害のため、電話をおつなぎできません。30分待ってから、もう一度試してください。(Please wait 30 minutes and try again.) 緊急の場合は、交換手までお電話ください。これは録音メッセージです。(スイッチ名と場所)。	<p>プリエンブションに対応していないビジー状態のステーションです。</p> <p>ダイヤルした番号がビジーまたは非プリエンブションの場合、ユーザーは、BNEA を受信します。</p> <p>ダイヤルされた番号に [通話中着信 (Call Waiting)] または [Call Forwarding] が構成されているまたは、代替通話接続先が設定されている場合、BNEA は再生されません。</p> <p>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンでサポートされます。</p>
<b>独立コード アナウンス (ICA)</b>	

アナウンス	条件
<p>(スイッチ名と場所)。サービス障害のため、電話をおつなぎできません。30分待つてから、もう一度試してください。(Please wait 30 minutes and try again.) 緊急の場合は、交換手までお電話ください。これは録音メッセージです。(スイッチ名と場所)。</p>	<p>動作または機器の問題が発生しました。</p> <p>すべてのルートが含まれる完全なトランクグループは、回線の一端またはすべてのルートが含まれるトランクグループ全体が通信事業者グループのアラーム状態(たとえば、信号消失、リモートアラーム表示、アラーム表示信号など)になると、手動でビジー状態になります。</p> <p>Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</p>
<b>C2 機能の喪失アナウンス (LOC2)</b>	
-	<p>コールが DSN から発信されます。</p> <p>通話がトランク上の Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータから発信されるか、またはユーザーが別のドメインへの通話を発信すると、LOC2 アナウンスが再生されます。</p> <p>たとえば、オフネット終了を許可する場所へのコールを発信する DSN 発信者には、DSN から発信されたことを通知するアナウンスが再生される場合があります。</p> <p>Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</p>
<b>許可されていない優先順位レベルアナウンス (UPA)</b>	
<p>(スイッチ名と場所)。ご使用になった優先度は、回線で認証されていません。許可された優先順位を使用するか、担当者にお問い合わせください。(Please use an authorized precedence or ask your attendant for assistance.) これは録音メッセージです。(スイッチ名と場所)。</p>	<p>許可されていない優先順位レベルが試行されました。</p> <p>ユーザが自分の回線で許可されている最高の優先順位レベルよりも高い優先順位レベルを使用して優先コールを発信しようとする、UPA が再生されます。</p> <p>Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</p>
<b>空白コード アナウンス (VCA)</b>	

アナウンス	条件
<p>(スイッチ名と場所)。おかけになった電話番号では、正しくおつなぎできません。番号を確認してからもう一度おかけ直しいただくか、交換手までお問い合わせください。これは録音メッセージです。(スイッチ名と場所)。</p>	<p>そのようなサービスは提供されていないか、またはコードが無効です。</p>
	<p>ユーザが無効な番号または割り当てられていない番号をダイヤルすると、VCAが再生されます。</p> <p>Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</p>

## 自動コール転送 (アテンダント コンソール)

Cisco Unified CME は、選択した期間の経過後に、応答のないすべてのルーチン以上の優先コールを、指定されたディレクトリ番号またはアテンダント コンソールへ自動転送する機能がサポートされています。

MLPP コールの自動コール転送が Cisco Unified CME で設定されている場合、電話機で着信する優先順位がルーチン以上のすべての優先コールのコール転送設定がオーバーライドされ、これらのコールが MLPP コンフィギュレーションで指定されたアテンダント コンソールアプリケーションに転送されます。Cisco Unified CME は優先順位レベルがルーチンの MLPP コールを通常のコールとして扱い、電話機で設定されたコール自動転送設定に従います。

Cisco Unified CME が転送された MLPP コールをどのように処理するかは、次のコール自動転送オプションによって異なります。

- すべてのコールの転送 (CFA) : 優先コールがただちにアテンダント コンソールの宛先番号にルーティングされます。CFA の宛先は MLPP コールに使用されません。
- 話中のコール転送 (CFB) : 優先コールが設定された CFB の宛先に転送されます。CFB の宛先がボイスメールまたはオフネット エンドポイントの場合、コールはアテンダント コンソール サービスの宛先番号に転送されます。
- 応答なしのコール転送 (CFNA) : 優先コールが設定された CFNA の宛先に転送されます。CFNA の宛先が、CFNA タイマーが切れる前に返答しない場合、または音声メールまたはオフネットエンドポイントの場合、通話は、アテンダントコンソールサービスの対象番号に転送されます。

アテンダント コンソールに転送されるコールは視覚的に表示され、優先順位および間隔ごとに受付サービスのキューに配置されます。最大の優先順位と最長の保持時間のコールが最初に応答されます。キュー内で受付サービスを待機しているコールに対して、受付キューアナウンスが再生されます。コール分配が実行されて長すぎる待機時間が短縮され、共通キューから各アテンダント ポジションが動作します。Cisco Unified Cisco Mobility Expressは、基本自動着信呼分配および自動アテンダント (AA) サービスを使用して MLPP 用アテンダントコンソールサービスをサポートします。

# MLPP の構成

## Cisco Unified Cisco Mobility Express での MLPP サービスの全体的な有効化

この作業では、ルータで MLPP を有効にするために必要な基本的なステップについて説明します。



### 制約事項

- SIP 電話機はサポートされません。
- Cisco Unified IP Phone 6900 シリーズの電話機はサポートされません。
- SRST フォールバックモードの Cisco Unified Cisco Mobility Express がサポートされています。
- ISDN PRI E1 および T1 インターフェイスだけがサポートされます。
- ローカル Cisco Unified CME ルータ内だけで MLPP サービスがサポートされます。
- Cisco Unified CME 7.1 では、基本コール、コール自動転送、コールの保留と復帰、打診コール転送、コール待機がサポートされます。ブラインド転送は、サポートされていません。
- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでは、3 者間アドホック会議およびコールピックアップがサポートされます。
- 優先順位レベルに基づく通話パーク取得はサポートされません。パークスロットごとに 1 つのコールだけに応答するように Cisco Unified CME を設定する必要があります。

### 始める前に

トランクがトランクグループに属し、プリエンブションが有効になっていること。構成情報については、「マルチサービス アクセスルータの *ISDN PRI* 向けデータおよび音声サービスの統合」の「[トランクグループのプリエンブションの有効化](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice mlpp**
4. **access-digit digit**
5. **bnea audio-url**
6. **bpa audio-url**
7. **upa audio-url**

8. `service-domain { drsn | dsn } identifier domain-number`
9. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice mlpp</b> 例： Router(config)# voice mlpp	音声 MLPP コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>access-digit digit</b> 例： Router(config-voice-mlpp)# access-digit 8	電話機ユーザが MLPP コールを発信するためにダイヤルするアクセス番号を定義します。  • <i>digit</i> —ユーザーがダイヤルする 1 桁の番号。範囲：0～9。デフォルト：[0]。  (注) 使用しているドメインタイプで、選択したアクセス番号がサポートされている必要があります。たとえば、DNS の有効範囲は 2～9 です。
ステップ 5	<b>bnea audio-url</b> 例： Router(config-voice-mlpp)# bnea flash:bnea.au	プリエンブションに対応していないビジー状態のステーションアナウンスを再生するためのオーディオファイルを指定します。  • <i>audio-url</i> —URL フォーマットのアナウンスメント オーディオファイルのロケーション。有効な保存場所は、TFTP、FTP、HTTP、およびフラッシュメモリです。
ステップ 6	<b>bpa audio-url</b> 例： Router(config-voice-mlpp)# bpa flash:bpa.au	ブロックされた優先順位アナウンスを再生するためのオーディオファイルを指定します。
ステップ 7	<b>upa audio-url</b> 例：	許可されていない優先順位アナウンスを再生するためのオーディオファイルを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-voice-mlpp)# upa flash:upa.au	<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 8	<b>service-domain { drsn   dsn} identifier domain-number</b> 例 : Router(config-voice-mlpp)# service-domain dsn 0010	(任意) グローバル MLPP ドメインのタイプと番号を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>drsn</b>— Defense Red Switched Network (DRSN)。</li> <li><b>dsn</b>— Defense Switched Network (DSN)。これはデフォルト値です。</li> <li><b>domain-number</b>— three-octet 形式でグローバルドメインを指定する番号。範囲 : 0x000000 ~ 0xFFFFFFFF。デフォルト : [0]。</li> <li><b>mlpp service-domain</b> コマンドを使用して構成されていない場合、電話機は、この MLPP 通話用グローバルドメインを使用します。</li> <li>このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>end</b> 例 : Router(config-voice-mlpp)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次に、Cisco Unified CME ルータで MLPP が有効になっている例を示します。

```
voice mlpp
  access-digit 8
  bpa flash:bpa.au
  bnea flash:bnea.au
  upa flash:upa.au
  service-domain dsn identifier 000010
```

## SCCP 電話機での MLPP サービスの有効化



### 制約事項

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.0 以降では、**mlpp max-precedence** コマンドはサポートされていません。このコマンドは、**mlpp service-domain** コマンドに置き換えました。

## 始める前に

Cisco Unified CME ルータで MLPP がグローバルに有効になっていること。 [Cisco Unified Cisco Mobility Express](#) での MLPP サービスの全体的な有効化を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template *template-tag***
4. **mlpp service-domain { *drsn* | *dsn* } *identifier* *domain-number* **max-precedence** *level***
5. **mlpp preemption**
6. **mlpp indication**
7. **exit**
8. **ephone *phone-tag***
9. **ephone-template *template-tag***
10. **restart**
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone-template 15	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 20。
ステップ 4	<b>mlpp service-domain { <i>drsn</i>   <i>dsn</i> } <i>identifier</i> <i>domain-number</i> <b>max-precedence</b> <i>level</i></b> 例： Router(config-ephone-template)# mlpp service-domain <i>dsn</i> <i>identifier</i> 0010 max-precedence 0	この電話機からの LPP コールのサービス ドメインおよび最大優先順位（プライオリティ）レベルを設定します。  • <b>drsn</b> — 電話機が Defense Red Switched Network (DRSN) に属しています。  • <b>dsn</b> — 電話機が、Defense Switched Network (DSN) に属しています。これはデフォルト値です。



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>domain-number</i>— three-octet 形式でグローバルドメインを指定する番号。範囲：0x000000～0xFFFFFFFF。</li> <li>• <i>level</i>— 最高優先順位レベル。電話機ユーザがこの値と等しいか、それ以下の優先順位レベルを指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• DSN：範囲：0～4で、0が最高プライオリティです。</li> <li>• DRSN：範囲：0～5で、0が最高プライオリティです。</li> </ul> </li> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>mlpp preemption</b> 例： <pre>Router(config-ephone-template)# no mlpp preemption</pre>	(任意) 電話機でコールがプリエンプション処理されるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プリエンプションはデフォルトで有効です。<b>no mlpp preemption</b> コマンドを使用して、プリエンプションを無効にする場合以外は、この手順をスキップします。</li> </ul>
ステップ 6	<b>mlpp indication</b> 例： <pre>Router(config-ephone-template)# no mlpp indication</pre>	(任意) 電話機で優先順位トーンおよびプリエンプション トーンの再生、およびコールのプリエンプション レベルの表示を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• MLPP 表示は、デフォルトで有効になっています。<b>no mlpp indication</b> コマンドを使用して MLPP 表示を無効にする以外は、この手順をスキップします。</li> </ul>
ステップ 7	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-ephone-template)# exit</pre>	<b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	<b>ephone phone-tag</b> 例： <pre>Router(config)# ephone 36</pre>	<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの <b>ephone</b> を識別する一意のシーケンス番号です。</li> </ul>
ステップ 9	<b>ephone-template template-tag</b> 例：	<b>ephone</b> テンプレートを、設定する <b>ephone</b> に適用します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone)# ephone-template 15	
ステップ 10	<b>restart</b> 例： Router(config-ephone)# restart	この ephone の高速リブートを実行します。DHCP または TFTP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。  (注) telephony-service 構成モードで <b>restart all</b> コマンドを使用してすべての ephone を再起動します。
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次に、定義された MLPP でテンプレート 1 を使用する 3 台の電話機の基本コンフィギュレーションの例を示します。図 34:プリエンブションコールの例には、この構成を使用した優先通話の例が示されています。

```
voice mlpp
  access-digit 8
  bpa flash:BPA.au
  bnea flash:BNEA.au
  upa flash:UPA.au

ephone-template 1
mlpp service-domain dsn identifier 000000 max-precedence 0
!Configures MLPP domain as DSN, identifier as 000000, and max-precedence set to 0

ephone-dn 1
  number 1001

ephone-dn 2
  number 1002

ephone-dn 3 dual-line
  number 1003
  huntstop channel

ephone 1
  description Phone-A
  mac-address 1111.2222.0001
  button 1:1
  ephone-template 1
  ! MLPP configuration inherited from ephone-template 1

ephone 2
  description Phone-B
  mac-address 1111.2222.0002
  button 1:2
  ephone-template 1

ephone-3
```

```

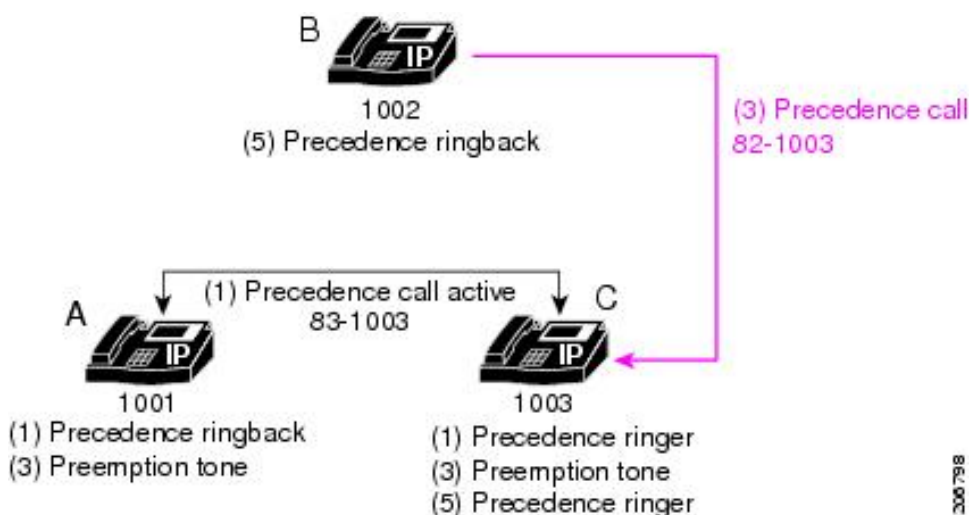
description Phone-C
mac-address 1111.2222.0003
button 1:3
ephone-template 1

```



(注) **huntstop channel** コマンドは、デュアル回線と octo-line ディレクトリ番号で構成し、これらのタイプの回線の通話をプリエンブション処理する必要があります。そうしないと、デュアルラインまたはオクトラインでコール待機が表示され、コールがプリエンブション処理されません。

図 34: プリエンブションコールの例



この例では、次の一連のイベントが発生します。

1. 電話機 A が 831003 (アクセス番号 8 + 優先順位レベル 3 + 宛先番号 1003) をダイヤルして電話機 C に対して優先コールを発信します。  
電話機 C がコールに応答します。
2. 電話機 C に対して優先呼び出し音が再生され、電話機 A に対して優先順位リングバックが再生されます。
3. 電話機 B が 821003 をダイヤルして電話機 C に対して優先コールを発信します。  
**preemption tone timer** コマンドの期間 (デフォルト値は 3 秒) に、電話機 A と電話機 C の両方で、プリエンブショントーンが鳴ります。
4. 3 秒後に電話機 A がプリエンブション処理されます。
5. 電話機 C が呼び出し (優先呼び出し音) を開始し、電話機 B に対して優先順位リングバックが再生されます。
6. 電話機 C がコールに応答します。

## アナログ FXS 電話機ポートの MLPP サービスの有効化

始める前に

Cisco Unified CME ルータで MLPP がグローバルに有効になっていること。 [Cisco Unified Cisco Mobility Express](#) での MLPP サービスの全体的な有効化を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-port port**
4. **mlpp service-domain { drsn | dsn } identifier domain-number max-precedence level**
5. **mlpp preemption**
6. **mlpp indication**
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice-port port</b> 例： Router(config)# voice-port 0/1/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>Port</i> 引数は、プラットフォーム依存型です。シンタックスを表示するには、 <b>?</b> と入力します。
ステップ 4	<b>mlpp service-domain { drsn   dsn } identifier domain-number max-precedence level</b> 例： Router(config-voiceport)# mlpp service-domain dsn identifier 0020 max-precedence 0	このポートからの LPP コールのサービス ドメイン および最大優先順位 (プライオリティ) レベルを設定します。  • <b>drsn</b> ポートが Defense Red Switched Network (DRSN) に属しています。  • <b>dsn</b> ポートが Defense Switched Network (DSN) に属しています。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>domain-number</i>—three-octet 形式でグローバルドメインを指定する番号。範囲：0x000000 ～ 0xFFFFFFFF。</li> <li>• <i>level</i>—最高優先順位レベル。電話機ユーザがこの値と等しいか、それ以下の優先順位レベルを指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• DSN：範囲：0～4 で、0 が最高プライオリティです。</li> <li>• DRSN：範囲：0～5 で、0 が最高プライオリティです。</li> </ul> </li> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>mlpp preemption</b> 例： <pre>Router(config-voiceport)# no mlpp preemption</pre>	(任意) ポートでコールがプリエンプション処理されるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プリエンプションはデフォルトで有効です。 <b>no mlpp preemption</b> コマンドを使用して、プリエンプションを無効にする場合以外は、この手順をスキップします。</li> </ul>
ステップ 6	<b>mlpp indication</b> 例： <pre>Router(config-voiceport)# no mlpp indication</pre>	(任意) 電話機で優先順位トーンおよびプリエンプション トーンの再生、およびコールのプリエンプション レベルの表示を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• MLPP 表示は、デフォルトで有効になっています。 <b>no mlpp indication</b> コマンドを使用して MLPP 表示を無効にする以外は、この手順をスキップします。</li> </ul>
ステップ 7	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-voiceport)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次に、音声ポート 0/1/0 に接続されたアナログ FXS 電話機で最大優先順位の MLPP コールを発信できるものの、コールをプリエンプション処理できない例を示します。

```
voice-port 0/1/0
  mlpp service-domain dsn identifier 000020 max-precedence 0
  no mlpp preemption
```

```
station-id name uut1-fxs1
caller-id enable
```

## 発信ダイヤルピア向け MLPP サービスドメインの構成

トランクを介して Cisco Unified CME ルータから発信する必要がある MLPP コールにサービスドメインを割り当てるには、対応するダイヤルピアに対して次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice class mlpp tag**
4. **service-domain {drsn | dsn}**
5. **exit**
6. **dial-peer voice tag {pots | voip}**
7. **voice-class mlpp tag**
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice class mlpp tag</b> 例： Router(config)# voice class mlpp 1	MLPP サービスの音声クラスを作成します。  • <i>tag</i> —音声クラスを識別する一意の番号。範囲：1 ~ 10000。
ステップ 4	<b>service-domain {drsn   dsn}</b> 例： Router(config-voice-class)# service-domain dsn	MLPP 音声クラスでネットワークドメインを設定します。  • <b>drsn</b> — Defense Red Switched Network (DRSN)。 • <b>dsn</b> — Defense Switched Network (DSN)。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-voice-class)# exit	voice-class コンフィギュレーションモードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>dial-peer voice tag { pots   voip }</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 101 voip	ダイヤルピア音声コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 7	<b>voice-class mlpp tag</b> 例： Router(config-dial-peer)# voice-class mlpp 1	以前に設定された MLPP 音声クラスを POTS ダイアルピアまたは VoIP ダイアルピアに割り当てます。  • <i>tag</i> — ステップ 3 で作成した音声クラスの一意の番号。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-dial-peer)# end	ダイヤルピア音声コンフィギュレーションモードを終了します。

### 例

次に、DSN サービスドメインに対して定義された MLPP 音声クラスの例を示します。この音声クラスは、ポート 0/1/0 から発信されるコールが DSN プロトコルを使用するように、POTS ダイアルピアに割り当てられます。

```
voice class mlpp 1
  service-domain dsn
  !
  !
  dial-peer voice 1011 pots
  destination-pattern 19101
  voice-class mlpp 1
  port 0/1/0
```

## MLPP オプションの構成

オプションの MLPP 機能を設定するか、またはデフォルト設定を変更するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice mlpp**
4. **preemption trunkgroup**
5. **preemption user**
6. **preemption tone timer *seconds***
7. **preemption reserve timer *seconds***
8. **service-domain midcall-mismatch {method1 | method2 | method3 | method4}**
9. **service-digit**

10. **route-code**
11. **attendant-console number redirect-timer seconds**
12. **ica audio-url**
13. **loc2 audio-url**
14. **vca audio-url voice-class cause-code tag**
15. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice mlpp</b> 例： Router(config)# voice mlpp	音声 MLPP コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>preemption trunkgroup</b> 例： Router(config-voice-mlpp)# preemption trunkgroup	トランク グループでプリエンプション機能を有効にします。
ステップ 5	<b>preemption user</b> 例： Router(config-voice-mlpp)# preemption user	サポートされるすべての電話機で、コールのプリエンプション処理を有効にします。
ステップ 6	<b>preemption tone timer seconds</b> 例： Router(config-voice-mlpp)# preemption tone timer 15	優先順位の低いコールがプリエンプション処理される場合に、コールされた電話でプリエンプション トーンを再生する時間を設定します。  • <i>seconds</i> —有効期限 (秒単位)。範囲：3～30。デフォルト：0 (無効)。
ステップ 7	<b>preemption reserve timer seconds</b> 例： Router(config-voice-mlpp)# preemption reserve timer 10	プリエンプション コールのためにチャンネルを予約しておく時間を設定します。  • <i>seconds</i> —範囲：3～30。デフォルト：0 (無効)。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p><b>service-domain midcall-mismatch { method1   method2   method3   method4 }</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-mlpp)# service-domain midcall-mismatch method2</pre>	<p>コールの2つのレッグ間でドメインが一致していない場合の動作を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>method1</b> 各接続のドメインは変更されず、優先順位の低い通話の優先順位レベルが優先順位の高い通話の優先順位レベルに変更されます。これはデフォルト値です。</li> <li>• <b>method2</b>—優先順位の低い通話のドメインおよび優先順位レベルが、優先順位の高い通話のドメインおよび優先順位レベルに変更されます。</li> <li>• <b>method3</b> 各接続のドメインは変更されず、両方の通話の優先順位レベルが [ルティーン (Routine) ] に変更されます。</li> <li>• <b>method4</b> ドメインが、補足サービスが呼び出された接続のドメインに変更されます (たとえば、転送の場合は転送元)。両方のコールの優先順位レベルがルーチンに変更されます。</li> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 9	<p><b>service-digit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-mlpp)# service-digit</pre>	<p>電話機ユーザがサービス番号をダイヤルしてオフネットサービスを要求することを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 10	<p><b>route-code</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-mlpp)# route-code</pre>	<p>電話機ユーザがルートコードをダイヤルしてコールに特別なルーティングを指定することを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 11	<p><b>attendant-console number redirect-timer seconds</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-mlpp)# attendant-console 8100 redirect-timer 10</pre>	<p>電話機が応答しない場合にコールがリダイレクトされる MLPP アテンダント コンソールサービスの電話番号を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b>— Cisco Unified Cisco Mobility Express 基本自動着信呼分配 (B-ACD) および自動受付 (AA) サービスの内線番号または E.164 電話番号。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>seconds</i>— 通話をリダイレクトする前に、電話機からの応答を待機する秒数。</li> </ul>
ステップ 12	<b>ica audio-url</b> 例： <pre>Router(config-voice-mlpp)# ica flash:ica.au</pre>	(任意) 独立コードアナウンスを再生するためのオーディオファイルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 13	<b>loc2 audio-url</b> 例： <pre>Router(config-voice-mlpp)# loc2 flash:loc2.au</pre>	(任意) C2 機能の喪失アナウンスを再生するためのオーディオファイルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 14	<b>vca audio-url voice-class cause-code tag</b> 例： <pre>Router(config-voice-mlpp)# vca flash:vca.au voice-class cause-code 29</pre>	(任意) 空白コードアナウンスを再生するためのオーディオファイルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i>— VCA が再生される原因コードを定義する音声クラスの番号。範囲：1 ~ 64。</li> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 15	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-voice-mlpp)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、オプションパラメータによる MLPP コンフィギュレーションの例を示します。

```
voice mlpp
  preemption trunkgroup
  preemption user
  preemption tone timer 15
  preemption reserve timer 10
  access-digit 8
  attendant-console 8100 redirect-timer 10
  service-digit
  route-code
  bpa flash:bpa.au
  bnea flash:bnea.au
  upa flash:upa.au
  ica flash:ica.au
  loc2 flash:loc2.au
  vca flash:vca.au voice-class cause-code 29
  service-domain midcall-mismatch method2
  service-domain dsn identifier 000010
```

## MLPP サービスのトラブルシューティング

### 手順の概要

1. `enable`
2. `debug ephone mlpp`
3. `debug voice mlpp`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>debug ephone mlpp</b> 例： Router# debug ephone mlpp	Cisco Unified CME システム内の電話機への MLPP コールのデバッグ情報を表示します。
ステップ 3	<b>debug voice mlpp</b> 例： Router# debug voice mlpp	MLPP サービスに関するデバッグ情報を表示します。

## MLPP の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 71: MLPP の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
MLPP の機能拡張	8.0	<p>次のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 追加 MLPP アナウンス</li> <li>• 複数のサービス ドメイン</li> <li>• ルート コードとサービス 番号</li> <li>• アナログ FXS ポートでの 3 者間電話会議、通話ピックアップ、および通話待機のキャンセルなど、補足サービスとの相互動作</li> </ul>
Cisco Unified Cisco Mobility Express の MLPP	7.1	<p>検証済みのユーザが優先順位の高いコールを発信でき、必要に応じて優先順位の低いコールをプリエンブション処理できます。</p>



## 第 29 章

# 保留音

- [保留音の前提条件](#) (935 ページ)
- [保留音の制約事項](#) (935 ページ)
- [保留音について](#) (936 ページ)
- [保留音の構成](#) (943 ページ)
- [保留音の機能情報](#) (965 ページ)

## 保留音の前提条件

- Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以前のリリースでは、G.729 を使用するシステムで保留音 (MOH) を受信する電話機は、G.711 と G.729 の間のトランスコーディングを必要とします。Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降では、Unified Cisco Mobility Express で G.729 コーデック形式の MOH ファイルが構成されている場合、トランスコーディングは必要ありません。トランスコーディングの詳細については、[トランスコーディングリソースの構成](#) (561 ページ) を参照してください。
- MOH のトランスコーディングは、Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降の Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでサポートされています。

## 保留音の制約事項

- IP Phone では、224.x.x.x アドレスでのマルチキャストはサポートされません。
- Cisco Unified CME 3.3 以前のバージョンは、他の Cisco Unified CME 電話機を保留中のローカル Cisco Unified CME 電話機に対する MOH をサポートしていません。代わりに、これらの通話者には周期的な繰り返し音が聞こえます。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以降のバージョンは、**multicast moh** コマンドを使用して、電話機を配置するサブネットへのパケットのフローが有効になっている場合のみ、SCCP 電話機の内部通話用 MOH をサポートします。

- Cisco VG224 アナログ音声ゲートウェイまたは WAN（リモート内線）を経由して接続されている内線では、内部コールに対して MOH は聞こえません。
- 電話機が、**mtp** コマンドまたは **unicast** キーワード付き **paging-dn** コマンドで構成されている場合、マルチキャスト MOH はサポートされません。
- SCCP から SCCP 電話機への通話の場合、ユニキャスト MoH はサポートされません。マルチキャスト MoH は、有効になっている場合にサポートされます。マルチキャスト MoH が有効になっていない場合、保留音がサポートされます。
- マルチキャスト MOH は、SIP 電話ではサポートされていません。
- マルチキャスト MOH は、同じデバイス上のトンネルのコロケーションをサポートしていません。

#### Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータのライブフィードからの保留音の制約事項

- ライブフィードからの MOH は、G.711 コーデックのみをサポートします。MOH 再生側が g711ulaw または g711alaw 以外のコーデックを使用している場合は、トランスコーディングが必要です。
- E&M は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ ではサポートされていません。FXO ベースのライブフィードのみがサポートされています。



(注) Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1a リリースの Unified Cisco Mobility Express 12.6 は、マルチキャスト保留音を含む通話フローに推奨されるリリースではありません。

## 保留音について

### 保留音の概要

MOH は、Cisco Unified CME システム内の電話機によって保留されている、PSTN および VoIP G.711 または G.729 発信者に対して再生されるオーディオストリームです。このオーディオストリームは、発信者がまだ自分のコールに接続されていることを再確認するためのものです。

表 72: 保留音 (MOH) では、PSTN の MOH とローカル IP Phone のマルチキャスト MOH のオプションの概要が示されています。

表 72: 保留音 (MOH)

オーディオソース	説明	設定方法
フラッシュメモリ	外部オーディオ入力は不要です。	音声ストリームを提供する音声ファイルからの保留音 (MOH) の構成
ライブフィード	ローカル IP Phone では、マルチキャストオーディオストリームに最小限の遅延があります。PSTN 発信者の MOH ストリームは、数秒遅延します。ライブフィードオーディオ入力に失敗すると、保留されている発信者には何も聞こえません。	ライブフィードからの保留音 (MOH) の構成
ライブフィードとフラッシュメモリ	ライブフィードストリームは、PSTN とローカル IP Phone 発信者の両方に対して数秒遅延します。フラッシュ MOH は、ライブフィード MOH のバックアップとして機能します。 ライブフィードからの MOH が見つからない場合または、失敗した場合、Unified Cisco Mobility Express は、フラッシュメモリからの MOH の再生に切り替えます。	音声ストリームを提供する音声ファイルからの保留音 (MOH) の構成 および ライブフィードからの保留音 (MOH) の構成

## 保留音

MOH は、Cisco Unified CME システム内の電話機によって保留されている、PSTN および VoIP G.711 または G.729 発信者に対して再生されるオーディオストリームです。このオーディオストリームは、発信者がまだ自分のコールに接続されていることを再確認するためのものです。

Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 および以前のリリースの場合、MOH を受信する電話機は、G.729 コーデックを使用するシステムの一部で、G.711 と G.729 間でトランスコーディングが必要でした。G.711 MOH は、G.729 に変換する必要があります。圧縮が行われるため、G.729 を使用する MOH は、G.711 を使用する MOH と比較して音質が著しく低いことに注意してください。Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降、G.711 および G.729 コーデックフォーマット MOH ファイルが Unified Cisco Mobility Express で構成されている場合、トランスコーディングは不要です。トランスコーディングの詳細については、[トランスコーディングリソースの構成](#)を参照してください。

MOH 用に使用するオーディオストリームは、次の 2 つのソースのいずれかから取得できます。

- オーディオファイル - オーディオファイルの MOH オーディオストリームは、ルータフラッシュメモリの .au または .wav から提供されます。構成情報については、[音声ストリームを提供する音声ファイルからの保留音 \(MOH\) の構成](#)を参照してください。

- ライブフィードーライブフィードからの MOH オーディオストリームは、FXO または「ear and mouth」（E&M）アナログ音声ポートを経由して直接接続される標準回線レベルオーディオ接続から提供されます。構成情報については、[ライブフィードからの保留音（MOH）の構成](#)を参照してください。



(注) E&M は、Unified Cisco Mobility Express 用の Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータではサポートされていません。

## ライブフィードからの保留音

ライブフィード機能は、一般的に CD ジュークボックスプレーヤーへの接続に使用されます。ライブフィードから MOH を構成するには、通話に対して音声ポートとダイヤルピアを確立し、「ダミー」ephone-dn も作成します。ephone-dn には、コールの発信と受信のために電話番号または内線番号を割り当てる必要がありますが、物理的な電話機に番号が割り当てられることはありません。システムごとに、1 つのライブ MOH フィードだけがサポートされます。

アナログ E&M ポートをライブフィード MOH インターフェイスとして使用するには、最低限の数の外部コンポーネントが必要です。回線レベルのオーディオフィード（標準オーディオジャック）を E&M RJ-45 コネクタのピン 3 と 6 に直接接続します。E&M 音声インターフェイスカード（VIC）には、外部オーディオソースと正しく電気的に分離するためのオーディオトランスが内蔵されています。E&M ポート上のオーディオ接続に、ループ電流は必要ありません。**signal immediate** および **auto-cut-through** コマンドは、この音声ポートで E&M シグナリングを無効化します。E&M ポート上のデジタルシグナルプロセッサ（DSP）により、G.711 オーディオパケットストリームが生成されます。



(注) E&M は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータのライブフィードからの MOH をサポートしていません。FXO ベースのライブ MOH フィードのみがサポートされています。

FXO ポートをライブフィード MOH インターフェイスとして使用する場合で、MOH ソースに FXO RJ-11 コネクタ以外の別のコネクタがある場合、MOD-SC ケーブルを使用して MOH ソースを FXO ポートに接続します。ライブフィードからの MOH は、VIC2-2FXO、VIC2-4FXO、EM-HDA-3FXS/4FXO、EM-HDA-6FXO、および EM2-HDA-4FXO でサポートされています。

Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータの場合、ライブフィードからの MOH は、次のシスコ ネットワーク インターフェイス モジュール（NIM）でサポートされます。

- NIM-2FXO
- NIM-4FXO
- NIM-2FXS/4FXO
- NIM-VIC-2FXS/4FXOP



**signal loop-start live-feed** コマンドが、音声ポートで構成されている場合、ライブフィードソースを直接 FXO ポートに接続できます。または、外部のサードパーティアダプタを経由して、ポートをバッテリーフィードに提供する必要があります。外部アダプタは、通常の電話会社 (telco) バッテリ電圧を正しい極性で、FXO ポートのチップアンドリングリードに提供する必要があります。また、外部オーディオソースと FXO ポートのチップアンドリングリードの間を、トランスで分離する必要があります。

フラッシュファイルから音楽を読み取るのではなく、ライブフィードからの音楽を MOH プレイアウトバッファに連続的に供給するので、通常は 2 秒の遅延が発生します。MOH 用に設定されたディレクトリ番号によって接続が確立されるまで、MOH ライブフィードソースに対する発信コールが 30 秒ごとに試行 (または再試行) されます。何らかの理由でライブフィードソースがシャットダウンされた場合、フラッシュメモリソースが自動的にアクティブになります。

ライブフィード MOH 接続が、Cisco Unified Cisco Mobility Express MOH システムによって作成された、またはライブフィード MOH ポートを直接呼び出す外部ソースによって作成された、自動接続される音声通話として確立されます。MOH コールは、PSTN から、または PSTN に対して実行するか、または音声アクティビティ検出 (VAD) が無効の VoIP を介して実行できます。構成中にオプションの **out-call** キーワードが **moh** コマンドと一緒に使用された場合を除いて、通話は、着信通話とみなされます。

Unified Cisco Mobility Express ルータは、MOH ストリームのソースとして通話からのオーディオストリームを使用し、フラッシュファイルで利用できる任意のオーディオストリームを置き換えます。着信コールを介して受信される MOH ストリームの例として、**ephone-dn** をコールしてオーディオストリームを Cisco Unified CME ルータに配信する外部 H.323 ベースのサーバデバイスがあります。

構成情報については、[ライブフィードからの保留音 \(MOH\) の構成](#)を参照してください。

構成例については、[例](#)を参照してください。

## Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータのライブフィードからの保留音 (MOH)

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.2 以降の場合、ライブフィードの MOH が、すべての電話機タイプ (SIP、SCCP、PSTN、SIP トランク) の Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでサポートされます。Unified Cisco Mobility Express リリース 12.2 で導入された機能サポートの一環として、FXO ベースのライブフィードがサポートされます。FXO ベースのライブフィードが利用できない場合、Unified Cisco Mobility Express はフラッシュベースの MOH 再生に切り替えます。MOH オプションが無効になっている場合、発信者には保留音も MOH 再生も聞こえません。

ライブフィードとフラッシュベースの両方の音声ファイルを MOH のソースとして構成した場合、ルータは、ライブフィードの方を先に探します。ライブフィードが見つかったら、オーディオファイルソースは利用されません。ライブフィードが見つからないか、いずれかの時点で失敗した場合、ルータは、MOH オーディオファイル設定で指定されたオーディオファイルソースにフォールバックします。これが推奨されている設定です。

ライブフィードからの MOH は、G.711 コーデックのみをサポートします。SIP トランク上の MOH ライブフィードに G.711 以外のコーデックがある場合、ライブフィードから MOH を再

生するには、トランスコーダの挿入が必要です。TDM トランクは G.711 コーデックをサポートします。したがって、TDM トランクからの通話に対して MOH を再生するためにトランスコーダを挿入する必要はありません。

Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでサポートされているライブフィードからの MOH の場合:

- SIP トランクまたは回線側に G.729 コーデックがあり、トランスコーディングに DSP リソースを使用できない場合、MOH はルータのフラッシュ メモリ内の G.729 コーデック フォーマット ファイルから再生されます。
- SIP トランクまたは回線側に G.729 コーデックがあり、DSP リソースがトランスコーディングに使用できる場合、ライブフィードからの MOH が再生されます。ライブフィードからの MOH が失敗した場合、MOH は、DSP リソースを使用して、ルータのフラッシュメモリにある G.711 コーデック フォーマット ファイルから再生されます。
- SIP トランクまたは回線側に G.729 または G.711 以外のコーデックがあり、トランスコーディングに DSP リソースを使用できない場合、MOH は再生されません (デッドエア)。

## マルチキャスト MOH

Cisco CME 3.0 以降のバージョンでは、MOH オーディオストリームをマルチキャスト ソースとして設定できます。また、マルチキャスト MOH として設定された Cisco Unified CME ルータも、指定されたルータの物理 IP インターフェイス上でオーディオストリームを送信して、外部デバイスによるストリームへのアクセスを許可します。

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.2 (Cisco IOS XE Fuji 16.8.1 リリース) から、マルチキャストソースとして、ライブフィードから MOH オーディオストリームを構成できます。ライブフィード MoH は、SCCP 電話機がリモートの相手 (SCCP 電話機、SIP 電話機、TDM トランク、または SIP トランク) を保留にする場合にサポートされます。MoH は、リモートの相手が SCCP 電話である場合にのみ、マルチキャストアドレスをソースとします。他の当事者の場合は、ユニキャストアドレスになります。このサポートは、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータで導入されます。

IP Phone の中には、IP マルチキャストをサポートしないため、マルチキャスト MOH をサポートしないものがあります。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、マルチキャストをサポートしない電話機ごとにマルチキャスト MOH を無効にできます。発信者には、保留中になると繰り返し音が聞こえます。

## SIP 電話の保留音

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、MOH 機能は、SIP 電話からのコールが保留になった場合、または SIP 電話のユーザが SIP、SCCP、または POTS エンドポイントによって保留になった場合にサポートされます。保留側 (保留キーを押す側) または被保留側 (保留にされる側) は、同じ Cisco Unified CME 上に存在することも、また SIP トランクを通して接続される、異なる Cisco Unified CME 上に存在することも可能です。また、MOH は、トランスコー

ディングデバイスを使用した、または使用しないコール転送および会議に対してもサポートされます。

SIP 電話の MOH 設定は、SCCP 電話の MOH 設定と同じです。構成情報については、[保留音の構成](#)を参照してください。

## 保留音の拡張機能

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでは、保留中の PSTN と VoIP の発信者に異なるメディアストリームを再生することにより、MOH 機能が拡張されています。MOH 拡張機能を使用すると、ルータのフラッシュメモリに格納された複数のメディアファイルから最大5種類の追加のメディアストリームを構成でき、MOH メディアファイルをストリーミングするために個別のルータを準備する必要がありません。

Cisco Unified CME 8.0 MOH 拡張機能を使用すると、MOH グループを作成し、これらの MOH グループに ephone 内線番号を割り当て、異なるメディアストリームを受信できます。MOH グループ化で設定された内線番号に対する発信者は、保留にされたときに、異なる MOH メディアストリームを聞くことができます。

最大5つの MOH グループを構成できます。各メディアソースファイルのサイズは、ブランチ内のさまざまな部門の ephone 用の Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで 64 KB から 10 MB の範囲になります。MOH グループは、その ephone の内線番号を使用して ephone にリンクされます。構成情報については、[異なるメディアソースをサポートする保留音 \(MOH\) グループの構成](#)を参照してください。

また、個別のディレクトリ番号を設定して、任意の MOH グループを Cisco Unified CME ルータ上の MOH ソースとして選択できます。ディレクトリの内線番号は、ephone を特定の MOH グループに関連付けます。そして、これらの内線番号への発信者は、保留されるとときに異なるメディアストリームを聞くことができます。構成情報については、[MOH グループをディレクトリ番号に割り当てる](#)を参照してください。

同様に、内部ディレクトリ番号からの発信者は、MOH グループが内部コールに割り当てられたときに、異なるメディアストリームを聞くことができます。構成情報については、[SCCP 電話機のみですべての内部通話への MOH グループを割り当てる](#)を参照してください。

ephone の発信者が保留されると、次のプライオリティ規則が適用されます。

- 一番高い優先度は、内部通話用に定義された **MOH グループ**です。
- 2 番目に高い優先度は、ephone-dn 用に定義された **MOH グループ**です。
- MOH グループが ephone-dn または内部通話用に定義されていない場合、ephone-dn-template で定義された **MOH グループ**が優先されます。
- **MOH グループ**で定義された内線番号の優先度は一番低くなります。
- どの MOH グループとも関連付けられていない電話機は、telephony-service 構成モードの **moh** コマンドで定義された MOH パラメータがデフォルトになります。



(注) 選択した MOH グループが存在しない場合、発信者には保留音が聞こえます。



(注) MOH グループを定義するために、ブランチ内の部門には、重複のない内線番号とマルチキャスト宛先を設定することを推奨します。

## システムパフォーマンスを向上させるための MOH ファイルのキャッシュ

MOH ファイルをキャッシュすると、CPU 使用率が低下し、システムのパフォーマンスが向上します。ただし、キャッシュするには大きい MOH ファイルを格納するためのメモリバッファが必要になります。将来使用する可能性がある MOH ファイルをキャッシュするためのバッファファイルサイズを設定できます。デフォルトの MOH ファイルバッファサイズは 64KB (8 秒間) です。最大バッファサイズ (ファイルごと) は、64KB (8 秒間) ~ 10,000KB (約 20 分間) の間で構成できます。 **moh-file-buffer** コマンドを使用すると、将来の MOH ファイルのために MOH ファイルバッファを割り当てることができます。 [MOH ファイルのバッファサイズの構成](#) を参照してください。ファイルがキャッシュされたかどうかまた、キャッシュされた MOH ファイルが更新されたかどうかを確認するには、 [MOH ファイルキャッシュの確認](#) を参照してください。



(注) ファイルサイズが大きすぎる場合、バッファサイズは 64 KB に戻ります。

## 保留音 (MOH) 用 G.711 ファイルおよび G.729 ファイルの構成

Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.7 リリース以降、G.711 および G.729 コーデック形式の MOH ファイルを Unified Cisco Mobility Express で構成できます。保留にし、MOH を再生する必要がある通話 (回線またはトランク通話) の場合、使用されるコーデックが G.729 または G.711 の場合、トランスコードの挿入は必要ありません。この新機能は、電話機またはトランクで使用されているコーデックに基づいて、一致するコーデック (G.729 または G.711) を動的に選択します。トランスコードの挿入は、保留音を再生する電話機のコーデックが G.729 でも G.711 でもない場合にのみ必要です。MOH の構成に関する詳細は、「[保留音の構成 \(943 ページ\)](#)」を参照してください。

G.711 および G.729 コーデック形式の MOH ファイルが Unified Cisco Mobility Express で構成されている場合、トランスコーディングが必要になるのは、iLBC などの他のコーデック形式の MOH ファイルをサポートするためだけです。MOH が Unified Cisco Mobility Express でサポートされるようにするには、telephony-service で G.711 コーデック形式の MOH ファイルを構成する必要があります。



---

(注) G.729 または G.729A コーデック形式の MOH ファイルを構成する前に、プライマリ G.711 コーデック形式の MOH ファイルを構成する必要があります。

G.711 および G.729 コーデック形式の MOH ファイルを Unified Cisco Mobility Express ルータのフラッシュメモリで使用できるようにすることをお勧めします。

---



---

(注) SCCP 回線と SIP トランク間の通話に G.729 または G.711 以外のコーデックがあるシナリオでは、SCCP 回線が SIP 電話機を保留にしても、MOH は再生されません。

SCCP 回線と SIP 回線の間で通話が発信され、通話が SIP 側から保留されるシナリオでは、MOH は G.711 コーデック形式の MOH ファイルからのみ再生されます。

---

## 保留音の構成

### 音声ストリームを提供する音声ファイルからの保留音 (MOH) の構成



---

(注) オーディオファイルおよびライブフィードから MOH を設定する場合、ルータは最初にライブフィードを探します。ライブフィードが見つかり、オーディオファイルソースは利用されません。ライブフィードが見つからないか、いずれかの時点で失敗した場合、ルータは、オーディオファイルソースにフォールバックします。

---



---

(注) Cisco Mobility Express ソフトウェアに同梱されている MOH ファイルは、完全に著作権使用料無料です。

---



## 制約事項

- オーディオファイルを別のファイルに変更するには、2 番目のファイルがあるを指定する前に、**no moh** コマンドを使用して、1 番目のファイルを削除する必要があります。最初のファイルを削除しないで 2 番目のファイルを設定すると、MOH メカニズムが機能しなくなり、ルータを再起動して問題を解決することが必要になる場合があります。
- MOH ファイルの音量レベルは Cisco IOS ソフトウェアから調整できません。したがって、ファイルをルータのフラッシュメモリにロードするときに、音量レベルを変更できません。MOH ファイルの音量レベルを調整するには、ファイルをルータのフラッシュメモリにダウンロードする前に、オーディオエディタでファイルを編集します。

## 始める前に

- SIP 電話機では、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンが必要。
- 音楽ファイルが、ルータのフラッシュメモリに保存されている必要があります。このファイルは、G.711 形式になっている必要があります。ファイルは .au ファイル形式または .wav ファイル形式にできますが、ファイル形式には、たとえば、ITU-T A-law または mu-law データ形式など、8 ビット、8 kHz のデータが含まれている必要があります。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降では、MOH ファイルを G.729 コーデック形式で構成すると、ルータのフラッシュメモリに保存できます。G.729 ファイルは MOH ソースとして使用できます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **moh filename**
5. **multicast moh ip-address port port-number [route ip-address-list]**
6. **exit**
7. **ephone phone-tag**
8. **multicast-moh**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例 : <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>moh filename</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# moh minuet.au</pre> または <pre>Router(config-telephony)# moh flash:moh_g711u_music.wav</pre> <pre>Router(config-telephony)# moh g729 flash:SampleAudioSource.g729.wav</pre>	指定されたファイルを使用して保留音を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドを使用してファイルを指定し、後日異なるファイルを使用する場合は、2 番目のファイルの構成前に、<b>nomoh</b> コマンドを使用して 1 番目のファイルの使用を無効にします。</li> <li>G.729 MOH ファイルは、G.711 MOH ファイルと一緒に構成できます。Unified Cisco Mobility Express は、回線またはトランクでネゴシエートされたコーデックに基づいて、再生する MOH ファイルを選択します。</li> </ul>
ステップ 5	<b>multicast moh ip-address port port-number [route ip-address-list]</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# multicast moh 239.10.16.4 port 16384 route 10.10.29.17 10.10.29.33</pre>	このオーディオストリームを、マルチキャストに加え、MOH でも使用することを指定します。 <p>(注) このコマンドは、MOH を内線通話に使用するために必要で、<b>moh</b> コマンドを使用して MOH を有効にした後に構成する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ip-address</b>— マルチキャストの宛先 IP アドレス</li> <li><b>port port-number</b>— マルチキャストのメディアポート。範囲は 2000 ~ 65535 です。IP Phone とルータの間の通常の RTP メディア転送で使用されていることから、ポート 2000 の使用を推奨します。</li> <li>(注) マルチキャストの有効なポート番号には、16384 から 32767 の範囲の偶数の番号が含まれます。(奇数値はシステムで予約されています)。</li> <li><b>route</b>— (オプション) IP マルチキャストパケットの明示的なルータインターフェイスのリスト。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>ip-address-list</code>— (オプション) マルチキャスト MOH の最大 4 つの明示的なルートのリスト。デフォルトでは、MOH マルチキャストストリームが、<code>ip source-address</code> コマンドで構成されたアドレスに対応するインターフェイスに自動出力されます。</li> </ul> <p>(注) 内部コールに対する MOH では、電話があるサブネットに対するパケットフローを有効にする必要があります。</p>
ステップ 6	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>ephone phone-tag</b> 例 : <pre>Router(config)# ephone 28</pre>	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 8	<b>multicast-moh</b> 例 : <pre>Router(config-ephone)# no multicast-moh</pre>	<p>(任意) 電話機のマルチキャスト MOH を有効にします。これはデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>• このコマンドの <b>no</b> フォームは、マルチキャストをサポートしない電話機の MOH を無効にします。発信者には、保留中になると繰り返し音が聞こえます。</li> <li>• このコマンドは、ephone-template コンフィギュレーションモードでも設定できます。ephone コンフィギュレーションモードで設定された値は、ephone-template モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、保留音を有効にし、使用する音楽ファイルを指定します。



```
telephony-service
moh minuet.wav
```

次の例では、MOH を有効にし、オーディオ ストリームのマルチキャスト アドレスを指定します。

```
telephony-service
moh minuet.wav
multicast moh 239.23.4.10 port 2000
```

## ライブフィードからの保留音 (MOH) の構成

ライブ フィードから保留音を設定するには、次の手順を実行します。



- (注) オーディオ ファイルおよびライブ フィードから MOH を設定する場合、ルータは最初にライブ フィードを探します。ライブ フィードが見つかり、オーディオ ファイル ソースは利用されません。ライブ フィードが見つからないか、いずれかの時点で失敗した場合、ルータは、オーディオ ファイル ソースにフォールバックします。



- 制約事項
- ライブ フィードには、Foreign Exchange Station (FXS) ポートを使用できません。

### 始める前に

- SIP 電話機では、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンが必要。
- 第 2 世代シスコ サービス統合型ルータ (ISR G2) ファミリのルータ上の VIC2-2FXO、VIC2-4FXO、EM-HDA-3FXS/4FXO、EM-HDA-6FXO、または EM2-HDA-4FXO。  
NIM-2FXO、NIM-4FXO、NIM-2FXS/4FXO、および NIM-2FXS/4FXOP は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでサポートされるシスコのネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) です。
- VoIP からのライブフィード (SIP トランクを経由) の場合、VAD を無効にする必要があります。

### 手順の概要

- enable**
- configure terminal**
- voice-port port**
- input gain decibels**
- auto-cut-through**
- operation 4-wire**
- signal immediate**

8. **signal loop-start live-feed**
9. **no shutdown**
10. **exit**
11. **dial peer voice tag pots**
12. **destination-pattern string**
13. **port port**
14. **exit**
15. **ephone-dn dn-tag**
16. **number number**
17. **moh [out-call outcall-number] [ip ip-address port port-number [route ip-address-list]]**
18. **exit**
19. **ephone phone-tag**
20. **multicast-moh**
21. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice-port port</b> 例： Router(config)# voice-port 1/1/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>Port</i> 引数は、プラットフォーム依存型です。シンタックスを表示するには、 <b>?</b> と入力します。
ステップ 4	<b>input gain decibels</b> 例： Router(config-voice-port)# input gain 0	インターフェイスの受信側で挿入されるゲインの量を、デシベル単位で指定します。  • <i>decibels</i> — 許容値は、-6 ~ 14 の整数です。
ステップ 5	<b>auto-cut-through</b> 例： Router(config-voice-port)# auto-cut-through	(E&M ポートのみ) PBX が M リード応答を提供しない場合に、コールの完了を有効にします。  • MOH では、このコマンドを E&M ポートで使用する必要があります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>operation 4-wire</b> 例 : <pre>Router(config-voice-port)# operation 4-wire</pre>	(E&M ポートのみ) 4 線ケーブル配線方式を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>MOH では、E&amp;M ポートに対して、このコマンドで 4 線動作を指定する必要があります。</li> </ul>
ステップ 7	<b>signal immediate</b> 例 : <pre>Router(config-voice-port)# signal immediate</pre>	(E&M ポートのみ) E&M タイ トランク インターフェイスの場合は、E リードでオフフックにすることで回線を確認し、アドレス情報をデュアルトーン多重周波数 (DTMF) の数値として送信するように発信側に指示します。
ステップ 8	<b>signal loop-start live-feed</b> 例 : <pre>Router(config-voice-port)# signal loop-start live-feed</pre>	(FXO ポートのみ) ライブ フィードからの MOH オーディオストリームを FXO ポートを通してルータに直接接続します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco IOS リリース 12.4(15)T 以降のバージョンで、サポートされます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>no shutdown</b> 例 : <pre>Router(config-voice-port)# no shutdown</pre>	音声ポートをアクティブにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>音声ポートをシャットダウンし、ライブフィードからの MOH を無効化するには、<b>shutdown</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
ステップ 10	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-voice-port)# exit</pre>	音声ポート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 11	<b>dial peer voice tag pots</b> 例 : <pre>Router(config)# dial peer voice 7777 pots</pre>	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 12	<b>destination-pattern string</b> 例 : <pre>Router(config-dial-peer)# destination-pattern 7777</pre>	ダイヤルピアに使用するプレフィックスまたは完全な E.164 電話番号を指定します。
ステップ 13	<b>port port</b> 例 : <pre>Router(config-dial-peer)# port 1/1/0</pre>	ダイヤルピアをステップ 3 で指定した音声ポートに関連付けます。
ステップ 14	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-dial-peer)# exit</pre>	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 15	<b>ephone-dn</b> <i>dn-tag</i> 例 : <pre>Router(config)# ephone-dn 55</pre>	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dn-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。範囲は1～288です。</li> </ul>
ステップ 16	<b>number</b> <i>number</i> 例 : <pre>Router(config-ephone-dn)# number 5555</pre>	この ephone-dn の有効な内線番号を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• この番号は、どの電話機にも割り当てられず、MOH用に使用されるオーディオストリームを含むコールの発信と受信にのみ使用されます。</li> <li>• <i>number</i> この ephone-dn に関連付けられる、電話番号または内線番号を表す最大 16 文字の文字列。</li> </ul>
ステップ 17	<b>moh</b> [ <b>out-call</b> <i>outcall-number</i> ] [ <b>ip</b> <i>ip-address</i> <b>port</b> <i>port-number</i> [ <b>route</b> <i>ip-address-list</i> ]] 例 : <pre>Router(config-ephone-dn)# moh out-call 7777 ip 239.10.16.8 port 2311 route 10.10.29.3 10.10.29.45</pre> または <pre>Router(config-ephone-dn)# moh out-call 7777</pre>	この ephone-dn が、MOH ストリームのソースとなる着信コールまたは発信コールに使用されることを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• (オプション) <b>out-call</b> <i>outcall-number</i> — ルータが MOH ライブフィードに対して発信し、着信側番号を指定することを示します。手順3で指定した国内音声ポートに強制接続します。このキーワードなしでこのコマンドを使用すると、MOH ストリームは着信コールから受信されます。</li> <li>• (オプション) <b>ip</b> <i>ip-address</i> — マルチキャストの宛先 IP アドレス。             ライブフィードから MOH を設定している場合、およびバックアップ用オーディオファイルから設定している場合には、このコマンド用にマルチキャスト IP アドレスを設定しないでください。ライブフィードが失敗した場合または、見つからない場合、MOH は、telephony-service 構成モードで、<b>multicast moh</b> コマンドを使用して構成した IP アドレスにフォールバックします。音声ストリームを提供する音声ファイルからの保留音 (MOH) の構成を参照してください。             このコマンドを使用して、マルチキャストにアドレスを指定し、telephony-service 構成モードで <b>multicast moh</b> コマンドを使用して異なるア</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>ドレスを指定した場合、MOH オーディオストリームをマルチキャストアドレスに送信できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (オプション) <b>port</b> <i>port-number</i> — マルチキャストのメディアポート。範囲は 2000 ~ 65535 です。IP Phone とルータの間の RTP メディア転送で使用されていることから、ポート 2000 の使用を推奨します。</li> <li>• (オプション) <b>route</b> <i>ip-address-list</i> — IP アドレスマルチキャストパケットを送信する特定のルータインターフェイスを示します。最大4つの IP アドレスをリストできます。デフォルト: MOH マルチキャストが、<b>ip source-address</b> コマンドを使用して構成されたアドレスに対応するインターフェイスに自動出力されます。</li> </ul>
ステップ 18	<b>exit</b> 例: Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 19	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例: Router(config)# ephone 28	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 20	<b>multicast-moh</b> 例: Router(config-ephone)# no multicast-moh	<p>(任意) 電話機のマルチキャストMOHを有効にします。これはデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>• このコマンドの <b>no</b> フォームは、マルチキャストをサポートしない電話機のMOHを無効にします。発信者には、保留中になると繰り返し音が聞こえます。</li> <li>• このコマンドは、ephone-template コンフィギュレーションモードでも設定できます。ephone コンフィギュレーションモードで設定された値は、ephone-template モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 21	<b>end</b> 例:	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone)# end	

### 例

次の例は、音声ポート 1/1/0 からの発信コールおよびダイヤルピア 7777 で、MOH を有効にします。

```
voice-port 1/1/0
  auto-cut-through
  operation 4-wire
  signal immediate
!
dial-peer voice 7777 pots
  destination-pattern 7777
  port 1/1/0
!
ephone-dn 55
  number 5555
  moh out-call 7777
```

次の例は、ライブフィードからの MOH を有効にします。また、ライブフィードが見つからないか、ある時点で失敗した場合に、ルータは音楽ファイル (music-on-hold.au)、および telephony-service コンフィギュレーションで指定されたオーディオストリームのマルチキャストアドレスにフォールバックします。

```
voice-port 0/1/0
  auto-cut-through
  operation 4-wire
  signal immediate
  timeouts call-disconnect 1
  description MOH Live Feed
!
dial-peer voice 7777 pots
  destination-pattern 7777
  port 0/1/0
!
telephony-service
  max-ephones 24
  max-dn 192
  ip source-address 10.232.222.30 port 2000
  moh music-on-hold.au
  multicast moh 239.1.1.1 port 2000
!
ephone-dn 52
  number 1
  moh out-call 7777
```

## 異なるメディアソースをサポートする保留音 (MOH) グループの構成



### 制約事項

- ライブ フィード ソースからのメディア ファイルはサポートされません。
- 各 MOH グループには、一意のフラッシュ メディア ファイル名、内線番号、およびマルチキャスト宛先が含まれる必要があります。すでに別の MOH グループに存在する内線範囲、MOH ファイル名、およびマルチキャスト IP アドレスを入力すると、エラーメッセージが表示され、現在の音声 MOH グループ内の新しい入力が無効されます。
- メディアファイルの CODEC 形式は、G.711 と G.729 に限られています。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice moh-group moh-group-tag**
4. **description string**
5. **moh filename**
6. **multicast moh ip-address port port-number route ip-address-list**
7. **extension-range starting-extension to ending-extension**
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice moh-group moh-group-tag</b> 例： Router(config-telephony)# voice moh-group 1	音声 MOH グループ コンフィギュレーションモードを開始します。保留中に保留音オーディオファイルを受信する ephone 用に、最大 5 つの音声 MOH グループを作成できます。音声 MOH グループの範囲は 1 ~ 5 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>description string</b> 例 : <pre>Router(config-voice-moh-group)# description moh group for sales</pre>	(任意) 音声 MOH グループの簡単な説明を追加できます。音声 MOH グループを説明するために、最大 80 文字を使用できます。
ステップ 5	<b>moh filename</b> 例 : <pre>Router(config-voice-moh-group)# moh flash:/minuet.au</pre>	指定された MOH ソース ファイルを使用して保留音を有効にします。MOH ソース ファイルは、.au 形式および .wav 形式にする必要があります。MOH ファイル名の長さの最大は 128 文字です。MOH ファイルのディレクトリとファイル名は URL 形式で指定する必要があります。例 : <b>moh flash:/minuet.au</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドを使用してファイルを指定し、後日異なるファイルを使用する場合は、2 番目のファイルの構成前に、<b>no moh</b> コマンドを使用して 1 番目のファイルの使用を無効にします。</li> </ul>
ステップ 6	<b>multicast moh ip-address port port-number route ip-address-list</b> 例 : <pre>Router((config-voice-moh-group)# multicast moh 239.10.16.4 port 16384 route 10.10.29.17 10.10.29.33</pre>	このオーディオストリームを、マルチキャストに加え、MOH でも使用することを指定します。 <p>(注) このコマンドは、MOH を内線通話に使用するために必要で、<b>moh</b> コマンドを使用して MOH を有効にした後に構成する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ip-address</b> — マルチキャストの宛先 IP アドレス</li> <li><b>port port-number</b> — マルチキャストのメディアポート。範囲は 2000 ~ 65535 です。IP Phone とルータの間の通常の RTP メディア転送で使用されていることから、ポート 2000 の使用を推奨します。</li> </ul> <p>(注) マルチキャストの有効なポート番号には、16384 から 32767 の範囲の偶数の番号が含まれます。(奇数値はシステムで予約されています)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>route</b> — (オプション) IP マルチキャストパケットの明示的なルータインターフェイスのリスト。</li> <li><b>ip-address-list</b> — (オプション) マルチキャスト MOH の最大 4 つの明示的なルート of the リスト。デフォルトでは、MOH マルチキャストストリームが、<b>ip source-address</b> コマンドで構成された</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
		<p>アドレスに対応するインターフェイスに自動出力されます。</p> <p>(注) 内部コールに対する MOH では、電話があるサブネットに対するパケットフローを有効にする必要があります。</p>
ステップ 7	<p><b>extension-range starting-extension to ending-extension</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-moh-group)#extension-range 1000 to 1999  Router(config-voice-moh-group)#extension-range 2000 to 2999</pre>	<p>(オプション) MOH グループで指定された内線番号に発信する MOH 発信者を識別します。内線番号は、16 進の数値 (0 ~ 9 または A ~ F) である必要があります。両方の内線番号 (開始内線番号と終了内線番号) に含まれる桁数は同じにする必要があります。内線範囲を追加するには、このコマンドを繰り返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>starting-extension</i> — (オプション) moh-group の開始内線番号を一覧します。</li> <li>• <i>ending-extension</i> — (オプション) moh-group の終了内線番号を一覧します。</li> </ul> <p>(注) 終了内線番号は、開始内線番号以上にする必要があります。内線範囲は、他の MOH グループで設定されている他の内線範囲と重なってはなりません。</p> <p>(注) 内線番号が定義され、moh-group の範囲が、<b>ephone-dn</b> で定義された場合、<b>ephone-dn</b> パラメータが優先されます。</p>
ステップ 8	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-moh-group)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

### 例

次の例では、合計 6 つの MOH グループが構成されています。MOH グループ 1 から 5 は voice-moh-group コンフィギュレーション モードで設定され、MOH グループ 0 は、telephony-services で設定された MOH ソース ファイルです。

```
router# show voice moh-group
telephony-service
moh alaska.wav
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2

voice moh-group 1
description this moh group is for sales
moh flash:/hello.au
```

```
multicast moh 239.1.1.1 port 16386 route 239.1.1.3 239.1.1.3
extension-range 1000 to 1999
extension-range 2000 to 2999
extension-range 3000 to 3999
extension-range A1000 to A1999

voice moh-group 2
description (not configured)
moh flash1:/minuet.au
multicast moh 239.23.4.10 port 2000
extension-range 7000 to 7999
extension-range 8000 to 8999

voice moh-group 3
description This is for marketing
moh flash2:/happy.au
multicast moh 239.15.10.1 port 3000
extension-range 9000 to 9999

voice moh-group 4
description (not configured)
moh flash:/audio/sun.au
multicast moh 239.16.12.1 port 4000
extension-range 10000 to 19999

voice moh-group 5
description (not configured)
moh flash:/flower.wav
multicast moh 239.12.1.2 port 5000
extension-range 0012 to 0024
extension-range 0934 to 0964

=== Total of 6 voice moh-groups ===
```

## MOH グループをディレクトリ番号に割り当てる



### 制約事項

- 異なる MOH グループに同じ内線番号を使用しないでください。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。
- MOH グループは、グローバル構成モードで設定する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn tag**
4. **number**
5. **moh-group tag**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn tag</b> 例： <pre>Router(config)# ephone-dn 1</pre>	<p><b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションモードを開始します。</p> <p><b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションモードでは、<b>number</b> コマンドを使用して内線番号を割り当てます。</p> <p>また、<b>ephone-dn</b> の範囲全体で使用する MOH グループを、<b>ephone-dn-template</b> に設定することもできます。このコマンドの結果として、2つの異なる MOH グループが設定された場合には、<b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションで設定された MOH グループが優先されます。</p> <p>(注) <b>ephone-template-dn</b> コンフィギュレーションコマンドの MOH グループ設定は、そのテンプレートを使用しているディレクトリ番号が保留されているときに、一時的に禁止されます。</p>
ステップ 4	<b>number</b> 例： <pre>Router(config)# ephone-dn 1 Router(config-ephone-dn)# number 1001</pre>	内線番号の定義とこの番号を電話機に関連付けることを許可します。
ステップ 5	<b>moh-group tag</b> 例： <pre>Router(config-telephony)#voice moh-group 1 Router(config-voice-moh-group)#</pre>	MOH グループをディレクトリ番号に割り当てることができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MOH group tag</b>— 構成用の MOH グループに割り当てられた固有の番号を識別します。</li> </ul>
ステップ 6	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、さまざまな MOH グループが異なるディレクトリ番号 (ephone-dn) に割り当てられています。moh group1 は ephone-dn 1、moh-group 4 は ephone-dn 4、moh-group 5 は ephone-dn 5 に割り当てられます。

```
ephone-dn 1 octo-line
  number 7001
  name DN7001
  moh-group 1
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 7002
  name DN7002
  call-forward noan 6001 timeout 4
!
ephone-dn 3
  number 7003
  name DN7003
  snr 7005 delay 3 timeout 10
  allow watch
  call-forward noan 8000 timeout 30
!
ephone-dn 4 dual-line
  number 7004
  allow watch
  call-forward noan 7001 timeout 10
  moh-group 4
!
ephone-dn 5
  number 7005
  name DN7005
  moh-group 5
!
```

## SCCP 電話機のみですべての内部通話への MOH グループを割り当てる



---

**制約事項**      • 異なる MOH グループに同じ内線番号を使用しないでください。

---

### 始める前に

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。
- MOH グループは、グローバル構成モードで設定する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**

4. **internal-call moh-group tag**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config-telephony)# ephone-dn 1	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。  ephone-dn コンフィギュレーション モードでは、number コマンドを使用して内線番号を割り当てます。
ステップ 4	<b>internal-call moh-group tag</b> 例： Router(config)# Router(config-telephony)# internal call moh-group 4	MOH グループを、すべての内部ディレクトリ番号に割り当てることができます。  • Moh group tag— 構成タスクで MOH グループに割り当てられる一意の番号を識別します。タグの範囲は、0～5 で、0 は、テレフォニーサービスの MOH 構成を表します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例は、内部ディレクトリ コール用に設定された moh-group 4 を示しています。

```
telephony-service
sdspfarm conference mute-on *6 mute-off *8
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 2
sdspfarm tag 1 moto-HW-Conf
moh flash1:/minuet.au
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2
internal-call moh-group 4
em logout 0:0 0:0 0:0
max-ephones 110
```

```
max-dn 288
ip source-address 15.2.0.5 port 2000
auto assign 1 to 1
caller-id block code *9999
service phone settingsAccess 1
service phone spanTOPCPort 0
service dss
timeouts transfer-recall 12
```

## MOH ファイルのバッファサイズの構成



### 制約事項

- MOH グループ 0 に対してライブ フィードが有効になっている場合、MOH ファイルのキャッシュは禁止されます。
- MOH ファイルバッファサイズは、キャッシュする必要がある MOH ファイル（サイズ）よりも大きくする必要があります。
- MOH ファイルをキャッシュするためには、十分なシステムメモリが使用できる必要があります。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **moh-file-buffer** *file size*
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例 : Router(config-telephony)# ephone-dn 1	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。  ephone-dn コンフィギュレーション モードでは、 <b>number</b> コマンドを使用して内線番号を割り当てます。
ステップ 4	<b>moh-file-buffer file size</b> 例 : Router(config-telephony)# moh-file-buffer 2000	(任意) MOH ファイル サイズ用のバッファを設定します。最大ファイルバッファ サイズ (ファイルごと) を、64 KB (8 秒) ~ 10000 KB (約 20 分) の間で構成できます。デフォルト <b>moh-file-buffer</b> サイズは、64 KB (8 秒) です。  (注) 最も大きい MOH ファイルをキャッシュし、システムのパフォーマンスを向上するには、大きいバッファ サイズを設定することを推奨します。
ステップ 5	<b>end</b> 例 : Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例は、構成された moh-file-buffer サイズが 90 KBであることを示しています。

```
telephony-service
sdspfarm conference mute-on *6 mute-off *8
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 2
sdspfarm tag 1 moto-HW-Conf
moh flash1:/minuet.au
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2
moh-file-buffer 90
em logout 0:0 0:0 0:0
max-ephones 110
max-dn 288
ip source-address 15.2.0.5 port 2000
auto assign 1 to 1
caller-id block code *9999
service phone settingsAccess 1
service phone spanTOPCPort 0
service dss
timeouts transfer-recall 12
```

## MOH ファイルキャッシュの確認

**show ephone moh** コマンドを使用して、MOH ファイルがキャッシュされているか確認します。

次の例は、MOH グループ 1 の音楽ファイル `minuet.au` がキャッシュされていないことを示しています。MOH ファイルがキャッシュされていることを確認するには、ステップ a ~ d に従います。

例：

```
Router #show ephone moh
Skinny Music On Hold Status (moh-group 1)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/minuet.au (not cached) type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast 239.10.16.6 port 2000
```

- a) 上の例の MOH グループ 1 のように、ファイルがキャッシュされていない場合は、フラッシュ中のファイルサイズを確認してください。

例：

```
Router#dir flash:/minuet.au
Directory of flash:/minuet.au 32 -rw- 1865696 Apr 25 2009 00:47:12 +00:00 moh1.au
```

- b) `telephony-service` で、「`moh-file-buffer <file size>`」と構成します。デフォルトのファイルサイズは 64KB (8 秒間) です。将来使用する可能性がある大きい MOH ファイルをキャッシュするためには、大きいファイルサイズを入力します。

例：

```
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# moh-file-buffer 2000
```

- c) `voice moh-group <group tag>` で、「`no moh`」を構成したらすぐに、「`moh <filename>`」を構成します。これにより MOH サーバは、すぐにフラッシュからファイルを読み込み直します。

例：

```
Router(config-telephony)#voice moh-group 1
Router(config-voice-moh-group)#no moh
Router(config-voice-moh-group)#moh flash:/minuet.au
```

- d) ファイルのサイズによっては、数分 (約 2 分) 後に MOH ファイルのキャッシュを確認する必要があります。

例：

```
Router #show ephone moh
Skinny Music On Hold Status - group 1
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/moh1.au (cached) type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast 239.10.16.6 port 2000
```



- (注) ライブ フィードが **moh-group 0** で設定されている場合、バッファ サイズがファイル サイズより小さい場合、またはシステムメモリが不足している場合は、MOH ファイルのキャッシュが禁止されます。

---

## 保留音 (MOH) グループ構成の確認

---

**ステップ 1 show voice moh-group** コマンドを使用して、1 つ以上の moh-group 構成を表示します。

次の例は、内線範囲、MOH ファイル、およびマルチキャスト宛先アドレスを持つ 6 つすべての MOH グループを示しています。

```
router# show voice moh-group
telephony-service
moh alaska.wav
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2

voice moh-group 1
description this moh group is for sales
moh flash:/audio?minuet.au
multicast moh 239.1.1.1 port 16386 route 239.1.1.2 239.1.1.3
extension-range 1000 to 1999
extension-range 2000 to 2999
extension-range 3000 to 3999
extension-range 20000 to 22000
extension-range A1000 to A1999

voice moh-group 2
description (not configured)
moh flash:/audio/hello.au
multicast moh 239.23.4.10 port 2000
extension-range 7000 to 7999
extension-range 8000 to 8999

voice moh-group 3
description This is for marketing
moh flash:/happy.au
multicast moh 239.15.10.1 port 3000
extension-range 9000 to 9999

voice moh-group 4
description (not configured)
moh flash:/audio/sun.au
multicast moh 239.16.12.1 port 4000
extension-range 10000 to 19999

voice moh-group 5
description (not configured)
moh flash:/flower.wav
multicast moh 239.12.1.2 port 5000
extension-range 0012 to 0024
extension-range 0934 to 0964
```

```
=== Total of 6 voice moh-groups ===
```

**ステップ2** `show ephone moh` を使用して、構成した各 MOH グループに関する情報を表示します。

次の例では、5 つの異なる MOH グループの情報が表示されます。

```
Router # show ephone moh
Skinny Music On Hold Status (moh-group 1)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/minuet.au (not cached) type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast 239.10.16.6 port 2000

Skinny Music On Hold Status (moh-group 2)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/audio/hello.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.6 port 2000 via 0.0.0.0

Skinny Music On Hold Status (moh-group 3)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/bells.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.5 port 2000 via 0.0.0.0

Skinny Music On Hold Status (moh-group 4)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/3003.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.7 port 2000 via 0.0.0.0

Skinny Music On Hold Status (moh-group 5)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/4004.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.8 port 2000 via 0.0.0.0
```

**ステップ3** `show voice moh-group statistics` コマンドを使用して MOH サブシステム性的情報を表示します。

次の例で、MOH Group Streaming Interval Timing Statistics は、ストリーミング間隔の間のメディア パケット カウントを示します。各パケットカウンタは 32 ビット サイズで、カウント制限は 4294967296 です。これは、20 ミリ秒のパケット間隔 (G.711 用) で、カウンタが 2.72 年 (2 年 8 ヶ月) 後に 0 から再起動することを意味しています。2 年に 1 回 `clear voice moh-group statistics` を使用して、パケットカウンタをリセットしてください。

MOH Group Packet Transmission Timing Statistics は、MOH グループがメディア パケットの送信に使用した最大時間長と最小時間長 (マイクロ秒単位) を示します。MOH Group Loopback Interval Timing Statistics は、SRST の場合と同様に、マルチキャスト MOH ルータとしてループバック インターフェイスが設定されている場合に使用できます。これらのカウントは、特定のストリーミング タイミング間隔内のループバック パケット カウントです。

```
router# show voice moh-group statistics

MOH Group Streaming Interval Timing Statistics:
Grp#  ~19 msec    20~39    40~59    60~99    100~199  200+ msec
====  =====
0:      25835    17559966  45148      0          0          1
1:      19766    17572103  39079      0          0          1
2:      32374    17546886  51687      0          0          1
```

```

3:      27976   17555681    47289      0      0      1
4:      34346   17542940    53659      0      0      1
5:      14971   17581689    34284      0      0      1

```

MOH Group Packet Transmission Timing Statistics:

```
Grp#  max(usec)  min(usec)
=====
```

```

0:      97      7.
1:      95      7.
2:      97      7.
3:      96      7.
4:      94      7.
5:      67      7.

```

MOH Group Loopback Interval Timing Statistics:

loopback event array: svc\_index=1542, free\_index=1549, max\_q\_depth=31

```
Grp#  ~19 msec   20~39    40~59    60~99    100~199  200+ msec
=====
```

```

0:   8918821  8721527  10023    0      1      1
1:   9007373  8635813   7184    0      1      1
2:   8864760  8772851  12758    0      1      1
3:   8924447  8715457  10464    0      1      1
4:   8858393  8778957  13017    0      1      1
5:   9005511  8639936   4919    0      1      1

```

Statistics collect time: 4 days 2 hours 5 minutes 39 seconds.

**ステップ 4 clear voice moh-group statistics** コマンドを使用して、MOH サブシステム性的情報の表示をクリアします。

例:

```

router# clear voice moh-group statistics
All moh group stats are cleared

```

## 保留音の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 73: 保留音の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
保留音	12.2	Unified Cisco Mobility Express のライブフィードからの保留音のサポートが、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータに導入されました。
	12.2	ライブフィードからのマルチキャスト保留音のサポートが、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータの SCCP から SCCP 通話に導入されました。
	11.7	Unified Cisco Mobility Express での G.711 および G.729 コーデック形式の MOH ファイルの構成サポートが追加されました。
	8.0	さまざまなメディアソースからの保留音が追加されました。
	4.1	SIP 電話機の保留音がサポートされました。
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部通話用の保留音が導入されました。</li> <li>電話機ごとにマルチキャスト MOH を無効にする機能が導入されました。</li> </ul>
	3.0	ライブオーディオフィードをマルチキャストソースとして使用する機能が導入されました。
	2.1	外部通話用の、ライブオーディオフィードからの保留音が導入されました。
	2.0	

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
		外部通話用の、オーディオファイルからの保留音が導入されました。





## 第 30 章

# ページング

- ページングの制限事項 (969 ページ)
- ページングについて (969 ページ)
- ページングの構成 (973 ページ)
- ページングの設定例 (983 ページ)
- 次の作業 (988 ページ)
- ページングの機能情報 (989 ページ)

## ページングの制限事項

- スピーカーフォンのない IP フォンでは、ページングはサポートされていません。
- Cisco Unified 3905 SIP IP phone では、ページングはサポートされていません。
- ページングは、G711ulaw コーデックでのみサポートされます。
- Cisco Unified IP Conference Phone 8831 はビジーの際ページングをサポートしません。
- ページンググループは、Unified SRST ではなく、Unified Cisco Mobility Express でサポートされます。
- Cisco Unified 3905 SIP IP phone では、ページングはサポートされていません。
- Cisco Unified SCCP IP phone は、ウィスパーページをサポートしません。アイドル状態の IP Phone だけがページング要求を受信できます。

## ページングについて

### オーディオ ページング

ページング番号を定義すると、指定した電話機のグループに対して、オーディオ呼び出しをリレーできます。発信者が、ページング番号 (ephone-dn) をダイヤルすると、そのページング番

号が構成されたアイドル状態の各 IP Phone は、そのスピーカーフォン モードを使用して自動的に応答します。ページングに応答した電話機のディスプレイには、ページング `ephone-dn` で `name` コマンドを使用して構成した発信者 ID が表示されます。発信者がメッセージを伝えて受話器を置くと、電話機はアイドル状態に戻ります。

オーディオページングは、ページングを受信するよう指定された電話機に対して一方の音声パスを提供します。インターコム機能のような、押して応答するオプションはありません。ページング グループは、ページング `ephone-dn` と呼ばれるダミー `ephone-dn` を使用して作成され、それをローカル IP Phone の番号に関連付けることができます。ページング `ephone-dn` は、オンネットを含むあらゆる場所からダイヤルできます。

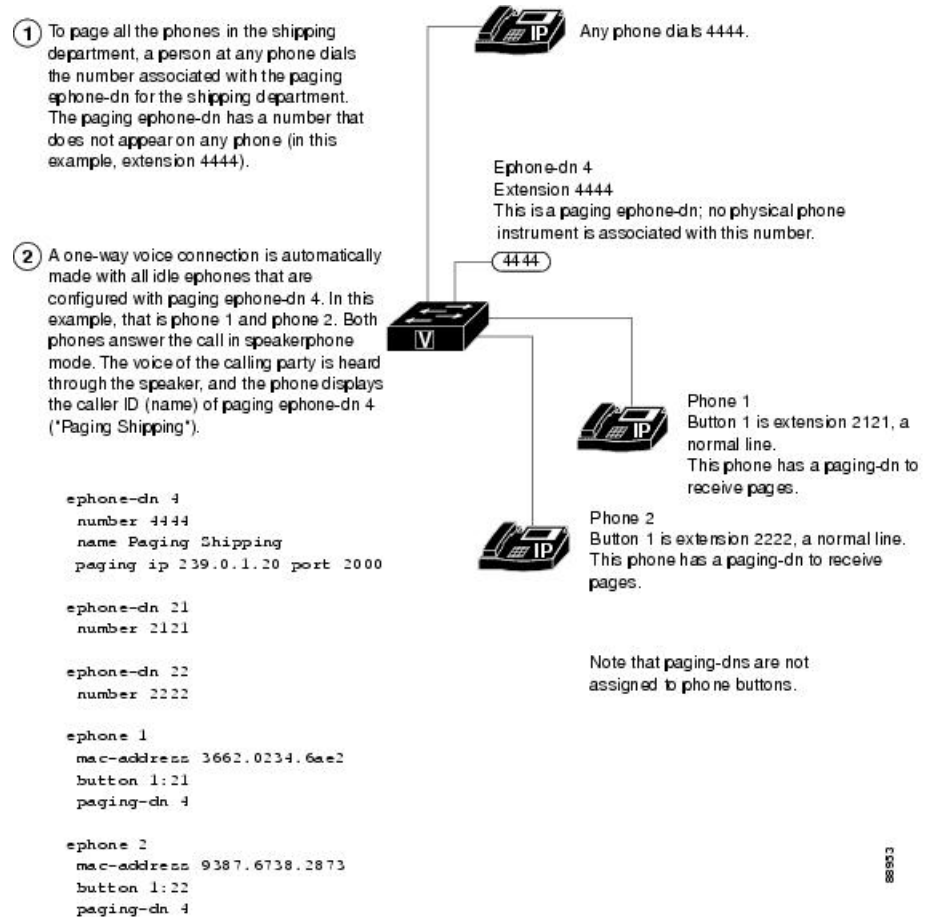
2つ以上の簡易ページンググループを作成した後に、結合ページンググループに各グループを統合できます。結合ページンググループを作成することによって、小さなローカルページンググループにページングするか（たとえば、店舗の宝石部門の電話機にページングします）、または複数のページンググループの結合セットにページングすることができます（たとえば、宝石部門とアクセサリ部門の両方から構成されるグループにページングします）。

ページング メカニズムでは、IP マルチキャスト、複製されたユニキャスト、および両方の組み合わせを使用したオーディオ配信がサポートされています（これにより、可能な場合はマルチキャストが使用され、マルチキャストを使用して到達できない特定の電話機に対してユニキャストが使用されます）。

**図 35: ページンググループ (971 ページ)** に、2 台の電話機から構成されるページンググループを示します。



図 35: ページング グループ



## Cisco Unified SIP IP 電話機向けページンググループサポート

ページングは、ページング元の電話機からページング先の電話機に対して一方向の音声パスを提供します。ページ先の電話機が、ミュート状態のスピーカフォンモードでページに自動応答します。

ページング先の電話機は、アイドル状態またはビジー状態のときにページングを受信します。コールが接続され、電話機がビジー状態の場合、ページング先の電話機ユーザは、アクティブな会話とウィスパー ページングの両方を聞くことができます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以前では、`paging-dn` タグを使用して、ページング内線番号をダイヤルすることで、`ephone` または `ephone-template` 構成モードで `paging-dn` コマンドを使用して `paging-dn` タグまたはページンググループに関連付けられた Cisco Unified SCCP IP をページします。また、`ephone-dn` 構成モードで `paging group` コマンドを使用して、Cisco Unified SCCP IP 電話機のディレクトリ番号の2つ以上の以前作成したページグループで構成される結合ページンググループにページすることもできます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以降のバージョンではサポートが拡張され、**paging-dn** タグを指定し、ページング内線番号をダイヤルすることにより、音声登録プールまたは音声登録テンプレート構成モードで **paging-dn** コマンドを使用して **paging-dn** タグまたはページンググループに関連付けられた Cisco Unified SCCP IP Phone にページングできます。Cisco Unified SIP IP Phone のページングは、Cisco Unified SCCP IP Phone と同様に、ユニキャストページングとマルチキャストページングの両方をサポートしています。

また、Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以降のバージョンではサポートが拡張され、Cisco Unified SCCP IP Phone ディレクトリ番号のページンググループに対して使用されるものと同じ **paging group** コマンドを使用して、**ephone** と音声登録ディレクトリ番号の2つ以上の確立済みページンググループから構成される結合ページンググループを作成できます。



- (注) Cisco Unified SIP IP Phone のページングポートは、20480 ~ 32768 の範囲の偶数番号になります。正しくないポート番号を入力した場合、SIP REFER メッセージ要求は IP Phone に送信されますが、Cisco Unified SIP IP Phone はページングを受けません。

**paging-dn** には、Cisco Unified SCCP IP Phone と Cisco Unified SIP IP Phone の両方に対して、1つのページングエンドポイントと1つのページング番号のみがあります。ただし、Cisco Unified SIP 共有回線にページングする場合、共有回線上の各電話機は個別に扱われます。

2つの **paging-dn** によってページングできる電話機は、最初の **paging-dn** からのページングを受信し、2番めの **paging-dn** からのページングを無視します。最初の **paging-dn** が接続解除されると、電話機は2番めの **paging-dn** からのページングを受信できるようになります。

Cisco Unified SIP IP Phone でサポートされるページンググループでは、各 Cisco Unified SCCP IP phone と Cisco Unified SIP IP Phone に分岐する前に、**ephone paging-dn** を使用して、ページング番号がダイヤルされます。

**show ephone-dn paging** コマンドによって、指定した **paging-dn** とページングしている電話機が表示されます。

ページングは通話とは見なされないため、接続状態にあるページング電話機は、その電話機のソフトキーを使用して別の回線を押すことにより、通話を行うことができます。

Cisco Unified SIP IP Phone のページング機能では、以下の機能もサポートされています。

- マルチキャスト ページング (デフォルト)
- ユニキャスト ページング

詳細については、[SIP IP 電話機のページンググループサポートの構成 \(978 ページ\)](#) を参照してください。

# ページングの構成

## SCCP 電話機での簡易ページンググループの構成

着信ページングを電話機のグループにリレーするページング番号を設定するには、次の手順を実行します。



**制約事項** IP Phone では、224.x.x.x アドレスでのマルチキャストはサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn paging-dn-tag**
4. **number number**
5. **name name**
6. **paging [ip multicast-address port udp-port-number]**
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn paging-dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 42	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>paging-dn-tag</i> —すべての構成タスク中にこのページング ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。これは、ページングを開始するためにダイヤルする ephone-dn です。この ephone-dn は、物理的な電話機に関連付けられません。範囲は 1 ~ 288 です。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) このコマンドでは <code>dual-line</code> キーワードを使用しないでください。ページング <code>ephone-dn</code> をデュアルラインにすることはできません。
ステップ 4	<b>number</b> <i>number</i> 例： Router(config-ephone-dn)# number 3556	ページング <code>ephone-dn</code> に関連付ける内線番号を定義します。これは、ユーザがページングを開始するためにコールする番号です。
ステップ 5	<b>name</b> <i>name</i> 例： Router(config-ephone-dn)# name paging4	発信者 ID のディスプレイとディレクトリに表示される名前をページング番号に割り当てます。
ステップ 6	<b>paging</b> [ <b>ip</b> <i>multicast-address</i> <b>port</b> <i>udp-port-number</i> ] 例： Router(config-ephone-dn)# paging ip 239.1.1.10 port 2000	<p>この <code>ephone-dn</code> を使用して、<code>paging-dn</code> タグに関連付けられたアイドル状態の IP Phone にページングメッセージをブロードキャストすることを指定します。オプションのキーワードと引数が使用されていない場合、IP Phone（最大 10 台の IP Phone）は、IP ユニキャスト伝送を使用して個々にページングを受けます。次のオプションのキーワードと引数があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ip</b> <i>multicast-address</i> <b>port</b> <i>udp-port-number</i> — 指定された IP アドレスと UDP ポートを使用してマルチキャストブロードキャストを指定します。複数のページング番号を設定する場合、各ページング番号は一意的 IP マルチキャストアドレスを使用する必要があります。ポート 2000 を推奨します。このポートは、電話機と Cisco Unified CME ルータ間の通常の非マルチキャスト RTP メディア ストリームにすでに使用されているためです。</li> </ul> <p>(注) IP Phone では、224.x.x.x アドレスでのマルチキャストはサポートされません。</p> <p>(注) Cisco Unified SIP IP Phone の <code>paging-dn</code> 用の正しいページングポートは、20480～32768 の範囲の偶数番号です。正しくないポート番号を入力した場合、SIP REFER メッセージ要求は IP Phone に送信されますが、Cisco Unified SIP IP Phone はページングを受けません。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機での結合ページンググループの構成

2 つ以上の単純なページンググループから構成される結合ページンググループを設定するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

単純なページンググループが設定されていること。「[SCCP 電話機での簡易ページンググループの構成 \(973 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn paging-dn-tag**
4. **number number**
5. **name name**
6. **paging group paging-dn-tag, paging-dn-tag [ [,paging-dn-tag] ...]**
7. **exit**
8. **ephone phone-tag**
9. **paging-dn paging-dn-tag {multicast | unicast}**
10. **exit**
11. 手順 8 ~ 10 を繰り返し、IP Phone にページンググループを追加します。
12. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>ephone-dn <i>paging-dn-tag</i></b> 例： <pre>Router(config)# ephone-dn 42</pre>	<p>ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始して、結合ページンググループのページング番号を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>paging-dn-tag</i>—すべての構成タスク中にこのページング ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。これは、ページングを開始するためにダイヤルする ephone-dn です。この ephone-dn は、物理的な電話機に関連付けられません。範囲は 1 ~ 288 です。</li> </ul> <p>(注) このコマンドでは <b>dual-line</b> キーワードを使用しないでください。ページング ephone-dn をデュアルラインにすることはできません。</p>
ステップ 4	<b>number <i>number</i></b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# number 3556</pre>	<p>結合グループページング ephone-dn に関連付ける内線番号を定義します。これは、ユーザが結合グループに対してページングを開始するためにコールする番号です。</p>
ステップ 5	<b>name <i>name</i></b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# name paging4</pre>	<p>(任意) 発信者 ID のディスプレイとディレクトリに表示される名前を結合グループページング番号に割り当てます。</p>
ステップ 6	<b>paging group <i>paging-dn-tag, paging-dn-tag</i> [ [<i>,paging-dn-tag</i>] ...]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# paging group 20,21</pre>	<p>結合グループのページングディレクトリ番号を設定します。このコマンドは、指定した個々のページンググループ ephone-dn を結合グループに結合して、複数のページンググループに対してページングを同時に送信できるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>paging-dn-tag</i>—個々のページンググループのページング番号に関連付ける一意のシーケンス番号。この結合グループに追加するすべてのグループごとの <i>paging-dn-tag</i> をカンマで区切って入力します。このコマンドでは、最大 10 のページング ephone-dn タグを追加できます。</li> </ul> <p>(注) グループの <b>paging group</b> コマンドを設定する前に、ページンググループ内のすべての ephone-dn に対して、<b>paging</b> コマンドを設定します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 8	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 2	ephone コンフィギュレーションモードを開始して、ページング グループに IP Phone を追加します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— ページング ephone-dn が呼び出されたときに、オーディオページを受信する電話機の一意的シーケンス番号。</li> </ul>
ステップ 9	<b>paging-dn paging-dn-tag {multicast   unicast}</b> 例： Router(config-ephone)# paging-dn 42 multicast	ページング ephone-dn (ユーザがページングを送信するためにコールする番号) に対して使用する ephone-dn タグに、この ephone を関連付けます。ページング ephone-dn タグは、この ephone の回線ボタンに関連付けられていないことに注意してください。 <p>ページング メカニズムでは、IP マルチキャスト、複製されたユニキャスト、および両方の組み合わせを使用したオーディオ配信がサポートされています (これにより、可能な場合はマルチキャストが使用され、マルチキャストを通じて到達できない特定の電話機に対してユニキャストが許可されます)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>paging-dn-tag</i>— ページング ephone-dn に対する一意的シーケンス番号。</li> <li>• <b>multicast</b>— (オプション) グループに対するマルチキャストページング。デフォルトでは、ページングはマルチキャストを使用して Cisco Unified IP Phone に送信されます。</li> <li>• <b>unicast</b>— (オプション) 1 台の Cisco Unified IP Phone に対するユニキャストページング。このキーワードは、Cisco Unified IP Phone がマルチキャストを通じてページングを受信できないことを示し、個々の電話機に向けられたユニキャスト送信を通じて電話機がページングを受信することを要求します。</li> </ul> <p>(注) ユニキャストを通じてサポートされる電話機の数は、最大 10 台に制限されています。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone)# exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 11	手順 8 ~ 10 を繰り返し、IP Phone にページンググループを追加します。	—
ステップ 12	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP IP 電話機のページンググループサポートの構成

Cisco Unified SIP IP Phone に対してページンググループのサポートを構成するには、次の手順を実行します。

始める前に

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number**
5. **paging [ip multicast-address port udp-port-number]**
6. 手順 3 ~ 5 を繰り返して、ページンググループにさらに Cisco Unified SCCP IP Phone を追加します。最後の電話機を除いて、各 IP Phone では手順 7 をスキップします。
7. **paging group paging-dn-tag, paging-dn-tag**
8. **exit**
9. **voice register dn dn-tag**
10. **number number**
11. **exit**
12. 手順 9 ~ 11 を繰り返して、さらに電話番号または内線番号を Cisco Unified SIP IP 電話機に関連付けます。
13. **voice register pool pool-tag**
14. **id mac address**
15. **type phone-type**
16. **number tag dn dn-tag**
17. **paging-dn paging-dn-tag**
18. 手順 13 ~ 17 を繰り返して、さらに Cisco Unified SIP IP 電話機を ephone-dn ページングディレクトリ番号に登録します。追加の各電話機を登録後、音声レジスタ プールコン



フィギュレーション モードを終了します。最後の電話機を追加したら、手順 19 に進みます。

19. end

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li><i>dn-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone-dn を識別する一意の番号。範囲は、1 ~ <b>max-dn</b> コマンドで定義された数値までです。</li></ul>
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 2000	電話番号または内線番号をこの ephone-dn に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"><li><i>number</i> E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。1 つ以上のピリオド (.) をワイルドカード文字に使用できます。</li></ul>
ステップ 5	<b>paging [ip multicast-address port udp-port-number]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# paging ip 239.0.1.20 port 20480	Cisco Unified IP Phone のセットに対してオーディオページングをブロードキャストするためにコールできるページング内線番号として、内線番号 (ephone-dn) を定義します。 <ul style="list-style-type: none"><li><i>ip multicast-address</i>— (オプション) 239.0.1.1 などの IP マルチキャストアドレスを使用して、オーディオページングのために音声パケットをマルチキャストします。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>(注) IP Phone では、224.x.x.x アドレスでのマルチキャストはサポートされません。デフォルトでは、マルチキャストは使用されず、IP Phone (最大 10 台の電話機) は、IP ユニキャスト伝送を使用して個々にページングを受けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>port udp-port-number</b>— (オプション) マルチキャストのためにこの UDP ポートを使用します。範囲：2000 ~ 65535。</li> </ul> <p>(注) ページング先の電話機のいずれかが Cisco Unified SIP IP Phone である場合、paging-dn の正しいページングポートは、20480 ~ 32768 の範囲の偶数番号です。正しくないポート番号を入力した場合、SIPREFER メッセージ要求は IP Phone に送信されますが、Cisco Unified SIP IP Phone はページングを受けません。</p>
ステップ 6	手順 3 ~ 5 を繰り返して、ページンググループにさらに Cisco Unified SCCP IP Phone を追加します。最後の電話機を除いて、各 IP Phone では手順 7 をスキップします。	—
ステップ 7	<p><b>paging group</b> <i>paging-dn-tag</i>, <i>paging-dn-tag</i></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# paging group 20</p>	<p>2 つ以上の確立済みのページングセットから結合ページンググループを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>paging-dn-tag</b>— <b>paging-dn</b> コマンドを使用して、ページングセットのページング内線番号にあらかじめ関連付けられた <b>paging-dn-tag</b> のカンマ区切りリスト。4,6,7,8 のように、カンマで区切った最大 10 の <b>paging-dn-tag</b> を追加できます。</li> </ul>
ステップ 8	<p><b>exit</b></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# exit</p>	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 9	<p><b>voice register dn</b> <i>dn-tag</i></p> <p>例： Router(config)# voice register dn 1</p>	<p>voice register dn コンフィギュレーションモードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn-tag</b>— 構成タスク中に特定のディレクトリ番号を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		～ 150 または、 <b>max-dn</b> コマンドが定義する最大値です。
ステップ 10	<b>number number</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# number 1201</pre>	電話機または内線番号を Cisco Unified CME システム内の Cisco Unified SIP IP Phone に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。</li> </ul>
ステップ 11	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# exit</pre>	voice register dn コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	手順 9 ～ 11 を繰り返して、さらに電話番号または内線番号を Cisco Unified SIP IP 電話機に関連付けます。	—
ステップ 13	<b>voice register pool pool-tag</b> 例： <pre>Router(config)# voice register pool 1</pre>	音声レジスタプールコンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP IP Phone に対してプール設定を作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pool-tag</b> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ～ 100 です。</li> </ul> (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの場合、 <b>max-pool</b> コマンドが引数の上限を定義します。
ステップ 14	<b>id mac address</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# id mac 0019.305D.82B8</pre>	ローカルで使用できる Cisco Unified SIP IP 電話機を特定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mac address</b> 特定の Cisco Unified SIP IP 電話機の MAC アドレスを指定します。</li> </ul>
ステップ 15	<b>type phone-type</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# type 7961</pre>	Cisco Unified SIP IP Phone の電話機タイプを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-type</b> 定義する Cisco Unified SIP IP 電話機のタイプ。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 16	<b>number tag dn dn-tag</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# number 1 dn 1</pre>	Cisco Unified SIP IP Phone からのレジストラメッセージを処理するためにレジストラが許可するE.164電話番号を示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tag</b> 複数の <b>number</b> コマンドがある場合に、電話番号を指定します。範囲は 1 ~ 10 です。</li> <li>• <b>dn dn-tag</b>— <b>voice register dn</b> コマンドが定義したこの電話番号のディレクトリ番号タグを指定します。範囲：1 ~ 150。</li> </ul>
ステップ 17	<b>paging-dn paging-dn-tag</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# paging-dn 20</pre>	ephone-dn ページングディレクトリ番号に対して、Cisco Unified SIP IP Phone を登録します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>paging-dn-tag</b>— Cisco Unified SIP IP 電話機を登録するページング Ephone-dn として指定する Ephone-dn タグ。</li> </ul>
ステップ 18	手順 13 ~ 17 を繰り返して、さらに Cisco Unified SIP IP 電話機を ephone-dn ページングディレクトリ番号に登録します。追加の各電話機を登録後、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを終了します。最後の電話機を追加したら、手順 19 に進みます。	—
ステップ 19	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## トラブルシューティングのヒント

**debug ephone paging** コマンドを使用して、Cisco Unified SIP IP と Cisco Unified SCCP IP phone の両方のページングに関するデバッグ情報を収集します。

## ページングの確認

ステップ 1 **show running-config** コマンドを使用して実行中の構成を表示します。ページング ephone-dn が、出力の ephone-dn 部分にリストされます。ページンググループに属する電話機は、出力の ephone 部分にリストされます。

```
Router# show running-config
```

```
ephone-dn 48
number 136
```

```
name PagingCashiers
paging ip 239.1.1.10 port 2000

ephone 2
headset auto-answer line 1
headset auto-answer line 4
ephone-template 1
username "FrontCashier"
mac-address 011F.2A0.A490
paging-dn 48
type 7960
no dnd feature-ring
no auto-line
button 1f43 2f44 3f45 4:31
```

ステップ2 **show telephony-service ephone-dn** および **show telephony-service ephone** コマンドを使用すると、**ephone-dn** と **ephone** に関する構成情報のみが表示されます。

## ページングの設定例

### シンプルなページンググループの構成例

次の例では、マルチキャスト ページングのために **ephone-dn** を設定します。この例では、**ephone-dn 22** で 5001 のページング番号を作成し、ページングセットのメンバとして **ephone 4** を追加します。**paging-dn** に対してマルチキャストを設定します。

```
ephone-dn 22
name Paging Shipping
number 5001
paging ip 239.1.1.10 port 2000

ephone 4
mac-address 0030.94c3.8724
button 1:1 2:2
paging-dn 22 multicast
```

この例で、2000 に対するページング コールは、Cisco Unified IP Phones 1 および 2 にマルチキャストされ、2001 に対するページング コールは、Cisco Unified IP Phones 3 および 4 に送信されます。ページング **ephone-dn** (20 および 21) は、どの電話ボタンにも割り当てられていないことに注意してください。

```
ephone-dn 20
number 2000
paging ip 239.0.1.20 port 2000

ephone-dn 21
number 2001
paging ip 239.0.1.21 port 2000

ephone 1
mac-address 3662.024.6ae2
button 1:1
paging-dn 20
```

```

ephone 2
 mac-address 9387.678.2873
 button 1:2
 paging-dn 20

ephone 3
 mac-address 0478.2a78.8640
 button 1:3
 paging-dn 21

ephone 4
 mac-address 4398.b694.456
 button 1:4
 paging-dn 21

```

## 結合ページンググループの構成例

この例では、次のページング動作を設定します。

- 内線番号 2000 がダイヤルされると、ephone 1 および 2（単一ページンググループ）にページングが送信されます。
- 内線番号 2001 がダイヤルされると、ephone 3 および 4（単一ページンググループ）にページングが送信されます。
- 内線番号 2002 がダイヤルされると、ephone 1、2、3、4、および 5（結合ページンググループ）にページングが送信されます。

ephone 1 および 2 は、結合ページンググループの ephone-dn 20 のメンバーシップによって、ページング ephone-dn 22 に含まれます。ephone 3 および 4 は、結合ページンググループの ephone-dn 21 のメンバーシップによって、ページング ephone-dn 22 に含まれます。ephone 5 は、paging-dn 22 に直接サブスクライブされます。

```

ephone-dn 20
 number 2000
 paging ip 239.0.1.20 port 2000

ephone-dn 21
 number 2001
 paging ip 239.0.1.21 port 2000

ephone-dn 22
 number 2002
 paging ip 239.0.2.22 port 2000
 paging group 20,21

ephone-dn 6
 number 1103
 name user3

ephone-dn 7
 number 1104
 name user4

ephone-dn 8
 number 1105
 name user5

```

```
ephone-dn 9
  number 1199

ephone-dn 10
  number 1198

ephone 1
  mac-address 1234.8903.2941
  button 1:6
  paging-dn 20

ephone 2
  mac-address CFBA.321B.96FA
  button 1:7
  paging-dn 20

ephone 3
  mac-address CFBB.3232.9611
  button 1:8
  paging-dn 21

ephone 4
  mac-address 3928.3012.EE89
  button 1:9
  paging-dn 21

ephone 5
  mac-address BB93.9345.0031
  button 1:10
  paging-dn 22
```

## Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone の結合ページンググループの構成例

次の例は、Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone から構成される結合ページンググループを設定する方法を示しています。

次の設定作業では、ページングセット 20 および 21 を定義してから、ページンググループ 22 に結合します。ページングセット 20 には、2000 のページング内線番号が割り当てられています。あるユーザがページングを配信するために内線番号 2000 をダイヤルすると、Cisco Unified SCCP IP Phone (ephone) 1 および 2 にページングが送信されます。ページングセット 21 には、2001 のページング内線番号が割り当てられています。あるユーザがページングを配信するために内線番号 2001 をダイヤルすると、ページングは ephone 3 および 4 に送信されます。ページンググループ 22 は、セット 20 と 21 を結合し、あるユーザがそのページング内線番号 2002 をダイヤルすると、両方のセット内のすべての電話機と、結合ページンググループに直接サブスクライブされた ephone 5 にページングが送信されます。

```
ephone-dn 20
  number 2000
  paging ip 239.0.1.20 port 2000

ephone-dn 21
  number 2001
  paging ip 239.0.1.21 port 2000
```

```
ephone-dn 22
 number 2002
 paging ip 239.0.2.22 port 2000
 paging group 20,21

ephone 1
 button 1:1
 paging-dn 20

ephone 2
 button 1:2
 paging-dn 20

ephone 3
 button 1:3
 paging-dn 21

ephone 4
 button 1:4
 paging-dn 21

ephone 5
 button 1:5
 paging-dn 22
```

次の設定作業は、Cisco Unified SCCP IP Phone ディレクトリ番号だけから構成される結合ページンググループを設定する方法を示しています。

内線番号 2000 がダイヤルされると、ephone 1 および 2（最初の単一ページンググループ）にページングが送信されます。内線番号 2001 がダイヤルされると、ephone 3 および 4（2 番めの単一ページンググループ）にページングが送信されます。最後に、内線番号 2002 をダイヤルすると、ephone 1、2、3、4、および 5 にページングが送信され、結合ページンググループが作成されます（これは、最初の単一ページンググループ、2 番めの単一ページンググループ、および ephone 5 から構成されます）。

ephone 1 および 2 は、結合ページンググループ内でページンググループ 20 としての ephone-dn 20 のメンバーシップによって、ページング ephone-dn 22 に含まれます。ephone 3 および 4 は、結合ページンググループ内でページンググループ 21 としての ephone-dn 21 のメンバーシップによって、ページング ephone-dn 22 に含まれます。ephone 5 は、paging-dn 22 に直接サブスクライブされます。

```
ephone-dn 20
 number 2000
 paging ip 239.0.1.20 port 20480

ephone-dn 21
 number 2001
 paging ip 239.1.1.21 port 20480

ephone-dn 22
 number 2002
 paging ip 239.1.1.22 port 20480
 paging group 20,21

ephone-dn 6
 number 1103
```



```
ephone-dn 7
  number 1104

ephone-dn 8
  number 1105

ephone-dn 9
  number 1199

ephone-dn 10
  number 1198

ephone 1
  mac-address 1234.8903.2941
  button 1:6
  paging-dn 20

ephone 2
  mac-address CFBA.321B.96FA
  button 1:7
  paging-dn 20

ephone 3
  mac-address CFBB.3232.9611
  button 1:8
  paging-dn 21

ephone 4
  mac-address 3928.3012.EE89
  button 1:9
  paging-dn 21

ephone 5
  mac-address BB93.9345.0031
  button 1:10
  paging-dn 22
```

次の構成タスクでは、**paging group** コマンドを使用して、**ephone** と音声レジスタのディレクトリ番号から構成される結合ページンググループを構成します。

内線番号 2000 がダイヤルされると、**ephone 1** および **2** と音声レジスタ プール 1 および 2（新しい最初の単一ページンググループ）にページングが送信されます。内線番号 2001 がダイヤルされると、**ephone 3** および **4** と音声レジスタ プール 3 および 4（新しい 2 番目の単一ページンググループ）にページングが送信されます。最後に、内線番号 2002 をダイヤルすると、**ephone 1、2、3、4、および 5** と、音声レジスタプール 1、2、3、4、および 5（新しい結合ページンググループ）にページングが送信されます。

**ephone 1** および **2** と音声レジスタ プール 1 および 2 は、結合ページンググループ内でページンググループ 20 としての **ephone-dn 20** のメンバーシップによって、ページング **ephone-dn 22** に含まれます。**ephone 3** および **4** と音声レジスタ プール 3 および 4 は、結合ページンググループ内でページンググループ 21 としての **ephone-dn 21** のメンバーシップによって、ページング **ephone-dn 22** に含まれます。**ephone 5** と音声レジスタ プール 5 は、**paging-dn 22** に直接サブスクライブされます。

```
voice register dn 1
  number 1201

voice register dn 2
```

```
number 1202

voice register dn 3
number 1203

voice register dn 4
number 1204

voice register dn 5
number 1205

voice register pool 1
id mac 0019.305D.82B8
type 7961
number 1 dn 1
paging-dn 20

voice register pool 2
id mac 0019.305D.2153
type 7961
number 1 dn 2
paging-dn 20

voice register pool 3
id mac 1C17.D336.58DB
type 7961
number 1 dn 3
paging-dn 21

voice register pool 4
id mac 0017.9437.8A60
type 7961
number 1 dn 4
paging-dn 21

voice register pool 5
id mac 0016.460D.E469
type 7961
number 1 dn 5
paging-dn 22
```

## 次の作業

### インターコム

インターコム機能によって、電話機ユーザは電話機にオーディオメッセージを配信することができ、着信側は応答する必要がないため、この機能はポケットベルに似ています。しかし、インターコム機能は、発信側と受信側間のオーディオパスが専用オーディオパスであり、受信側が発信者に応答できるため、ポケットベルとは異なっています。[インターコム回線 \(885 ページ\)](#) を参照してください。

### スピードダイヤル

頻繁にページングを行う電話機ユーザは、スピードダイヤル番号のリストにページング `ephone-dn` 番号を追加できます。「[短縮ダイヤル \(1093 ページ\)](#)」を参照してください。

## ページングの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 74: ページングの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
ページング	2.0	ページングが導入されました。
Cisco Unified SIP IP 電話機向けページンググループサポート	9.0	<code>paging-dn</code> タグを指定し、ページング内線番号をダイヤルすることにより、音声登録プールまたは音声登録テンプレート構成モードで <code>paging-dn</code> コマンドを使用して <code>paging-dn</code> タグまたはページンググループに関連付けられた Cisco Unified SCCP IP Phone にページングできます。





## 第 31 章

# プレゼンス サービス

- [プレゼンス サービスの前提条件 \(991 ページ\)](#)
- [プレゼンス サービスの制約事項 \(991 ページ\)](#)
- [プレゼンス サービスについて \(991 ページ\)](#)
- [プレゼンスサービスの構成 \(997 ページ\)](#)
- [プレゼンスサービスの構成例 \(1012 ページ\)](#)
- [プレゼンス サービスの機能情報 \(1016 ページ\)](#)

## プレゼンス サービスの前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

## プレゼンス サービスの制約事項

- 話中ランプフィールド (BLF) 通知などのプレゼンス機能は、SIP トランクのみでサポートされています。これらの機能は、H.323 トランクではサポートされていません。
- プレゼンスでは、(**number** コマンドの **dn** キーワードを使用して) SIP 電話機にディレクトリ番号を構成する必要があります。直接回線番号はサポートされていません。

## プレゼンス サービスについて

### プレゼンス サービス

プレゼンス サービスは、RFC 2778 および RFC 2779 に定義されているように、プレゼンス エンティティ (プレゼンティティ) と呼ばれるソースからプレゼンス情報を検索して取得し、ウォッチと呼ばれる関係者に配信するためのシステムです。SIP WAN 接続で Cisco Unified CME システムにプレゼンスを設定した場合、電話機ユーザ (ウォッチャ) は、別のユーザのリアルタイムステータスをディレクトリ番号 (プレゼンティティ) でモニタできます。プレゼンスに

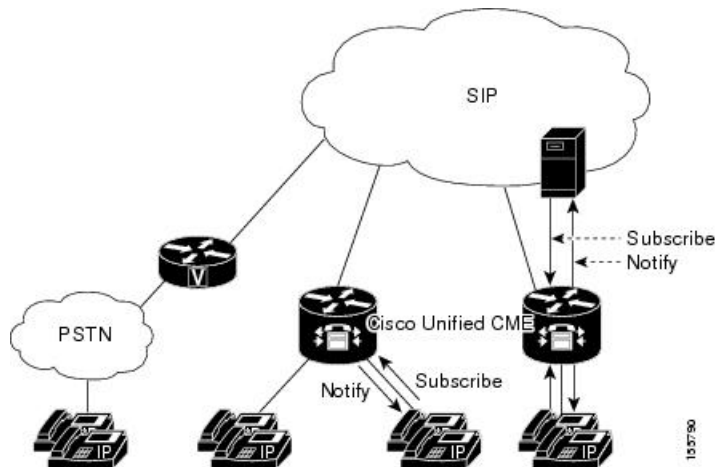
よって、発信側はダイヤルする前に着信側が使用可能な状態にあるかどうかを知ることができます。たとえば、ディレクトリアプリケーションにユーザがビジーであることを表示でき、発信者は相手と通話できなかった場合の時間の無駄を省き、不便さを解消できます。

プレゼンスでは、SIP SUBSCRIBE メソッドおよび NOTIFY メソッドを使用して、ユーザおよびアプリケーションが Cisco Unified CME システムにある電話機の回線ステータスの変化を登録できます。電話機はウォッチャとして動作し、プレゼンティティは電話機のディレクトリ番号によって識別されます。ウォッチャは、プレゼンス要求 (SUBSCRIBE メッセージ) を開始してプレゼンティティの回線ステータスを取得します。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、presentity's 状態で応答します。プレゼンティティのステータスが変化するたびに、このプレゼンティティのすべてのウォッチャに通知メッセージが送信されます。SIP 電話機およびトランクは SIP メッセージを使用します。SCCP 電話機は SCCP メッセージでプレゼンス プリミティブを使用します。

プレゼンスはスピードダイヤル ボタンの話中ランプフィールド (BLF) 通知機能と不在履歴、発信履歴、着信履歴のディレクトリ コール リストをサポートします。BLF スピードダイヤル機能と BLF コール リスト機能をサポートする SIP 電話機と SCCP 電話機は、内部および外部ディレクトリ番号のステータス変化通知を登録できます。

図 36: プレゼンスを使用した BLF 通知 は、内部ディレクトリ番号および外部ディレクトリ番号に対する BLF 通知をサポートする Cisco Unified Cisco Mobility Express システムを表示します。ウォッチャとプレゼンティティのどちらも Cisco Unified CME ルータの内部にない場合、サブスクリプション メッセージはプレゼンス プロキシサーバによって処理されます。

図 36: プレゼンスを使用した BLF 通知



電話機の BLF インジケータによって次の回線状態が表示されます。

- Line is idle : この回線が使用されていないときに表示されます。
- Line is in-use : この回線が新規コールを受け付けるかどうかにかかわらず、回線が呼び出し状態のときと、ユーザが回線上にいるときに表示されます。
- BLF indicator unknown : 電話機が未登録であるか、この回線のウォッチが許可されていません。

Cisco Unified CME は、内部回線（SIP と SCCP の両方）にはプレゼンス エージェントとして動作し、SIP トランク経由で接続された外部ウォッチャにはプレゼンス サーバとして動作して、次の機能を提供します。

- 内部回線から内部回線への SUBSCRIBE 要求を処理します。内部サブスクリバにすべてのステータス変化を通知します。
- 内部 SCCP および SIP 回線用の SIP トランクからの着信 SUBSCRIBE 要求を処理します。外部サブスクリバにすべてのステータス変化を通知します。
- 内部回線の代わりに外部プレゼンティティに SUBSCRIBE 要求を送信します。ステータス応答を内部回線に中継します。

SIP トランクからのプレゼンス サブスクリプション要求は認証および承認できます。ローカルサブスクリプション要求は認証できません。

構成情報については、[プレゼンスサービスの構成](#)を参照してください。

## DnD、通話パーク、ページング、および会議での ephone-DN の BLF モニタリング

Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョンの BLF モニタリングでは、モニタするディレクトリ番号が DND 対応になっているときにステータス変化の通知は提供されません。また、通話パークスロット、ページング番号、あるいはアドホック会議またはミーティングの番号として設定されているディレクトリ番号の話中ランプフィールド（BLF）インジケータには、不明の回線ステータスのみが表示されます。

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、通話パークスロット、ページング番号、およびアドホック会議またはミーティングの番号として設定されている ephone-dn（モニタ対象）に対して、アイドル、使用中、および不明状態の BLF ステータス インジケータがサポートされます。このため管理者（ウォッチャ）は、通話パークスロットをモニタしてコールがパーク中でまだ取得されていないかどうか、いずれのページング番号がページングに使用可能であるか、あるいはいずれの会議番号が会議に使用可能であることを確認できます。

パークスロットとして設定されている ephone-dn は電話機に登録されません。

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、モニタするパークスロットがアイドルであれば、BLF ステータスはウォッチャにアイドルを示します。モニタするパークスロットにパーク中のコールがあれば、BLF ステータスは使用中を示します。監視するパークスロットが、**allow watch** コマンドで BLF モニタリングに有効になっていない場合、不明な状態の BLF インジケータがウォッチャに表示されます。

ページングまたは会議用に設定されている ephone-dn も電話機に登録されません。アイドル、使用中、および不明の BLF ステータスのインジケータは、通話パークスロットの場合と同様に、モニタするページング番号およびアドホック会議またはミーティングの番号に対して表示されます。

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、サイレント（DnD）の BLF ステータス インジケータが DnD 状態の ephone-dn に対してサポートされます。ユーザーが DnD ソフトキーを

SCCP 電話機で押すと、その電話機に割り当てられているすべてのディレクトリ番号が DnD 対応になり、電話機のすべてのディレクトリ番号に対するすべての通話でサイレント呼び出しが再生されます。モニタする ephone-dn が DnD 対応になると、ウォッチャの対応する BLF スピードダイヤルランプ（適用可能な場合）は、アイドルおよび使用中の両方の BLF ステータスに対し [サイレント（DnD）] アイコン付きで赤一色の表示になります。

BLF ステータス通知は、モニタする ephone-dn が次のような場合に行われます。

- 1 台のみの SCCP 電話機のプライマリ ディレクトリ番号
- 共有されていないディレクトリ番号
- 共有ディレクトリ番号、およびすべての関連付けられた電話機が DnD に対応

これらの拡張機能をサポートするために、新しい設定は必要ありません。ディレクトリ番号の BLF モニタリングの構成については、[SCCP 電話機を使用するスピードダイヤルと通話リストの BLF モニタリングの有効化](#)を参照してください。

表 75: ディレクトリ番号 BLF モニタリングの機能の比較 は、Cisco Unified Cisco Mobility Express で構成可能な各 BFL モニタリング機能を比較します。

表 75: ディレクトリ番号 BLF モニタリングの機能の比較

モニターモード（「m」ボタン）	ウォッチモード（「w」ボタン）	BLF モニタリング
基本操作		



モニターモード (「m」ボタン)	ウォッチモード (「w」ボタン)	BLF モニタリング
<p>SCCP 電話機のみ。</p> <p>単一の ephone-dn インスタンスをウォッチします。</p> <p>同じ内線を持つ複数の ephone-dn がある (オーバーレイなど) 場合、このモードでは単一の ephone-dn のみ ( <b>button</b> コマンドに <b>m</b> を使用して指定) をウォッチします。</p> <p>電話機の DND 状態は示されません。</p>	<p>SCCP 電話機のみ。</p> <p>指定された ephone-dn がプライマリ内線である電話機のすべてのアクティビティをウォッチします。</p> <p>(内線番号がボタン 1 または <b>auto-line</b> コマンドによって表示されるボタンに表示される場合、その ephone-dn は、電話機の「プライマリ」になります。)</p> <p>ephone-dn は共有できますが、他の電話機のプライマリ内線にすることはできません。</p> <p>電話機の DND 状態を示します。</p>	<p>SCCP 電話機および SIP 電話機。</p> <p>同じ (プライマリ) 内線番号を持つすべての ephone-dn インスタンスをウォッチします。</p> <p>BLF ランプは、モニタする内線のいずれかのインスタンスが使用中の場合に点灯します。</p> <p>電話機の DND 状態を示します。</p> <p>(注) BLF モニタリングは、presence エンティティ (presentity) が SCCP 電話である場合にのみサポートされます。SIP 電話機で DND を有効にすると、LED は点灯しません。したがって、電話機ユーザーまたは管理者 (ウォッチャー) には通知されません。</p>
<p>共用回線</p>		
<p>DN が複数の電話機にわたって共有されている場合は、どの電話機が ephone-dn を使用しているのか区別できません。</p>	<p>ephone-dn が複数の電話機にわたって共有されているケースのために設計されています。</p> <p>各電話機には一意のプライマリ ephone-dn が必要です。</p> <p>特定の ephone-dn が使用中であることを示す (ボタン <b>m</b>) のではなく、特定の電話機が使用中であることを示すために使用されます。</p>	<p>DN が複数の電話機にわたって共有されている場合は、どの電話機が ephone-dn を使用しているのか区別できません。</p>
<p>ローカル vs. リモート</p>		

モニターモード（「m」ボタン）	ウォッチモード（「w」ボタン）	BLF モニタリング
ローカル Cisco Unified CME システム上の DN のみをモニタします。	ローカル Cisco Unified CME システム上にある DN のモニタのみ可能です。	SIP Subscribe and Notify を使用してリモート Cisco Unified CME 上の内線番号をモニタ可能です。ローカルとリモートを同時にはモニタできません。

## デバイスベース BLF モニタリング

デバイスベース BLF モニタリングでは、モニタする電話機（プレゼンティティ）のステータスに関する情報が電話機ユーザまたは管理者（ウォッチャ）に提供されます。

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、スピードダイヤルボタン、コールログ、およびディレクトリリストに関連付けられたディレクトリ番号の BLF モニタリングがサポートされます。Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、デバイスベース BLF モニタリングがサポートされ、ウォッチャは電話機の回線だけではなく、電話機のステータスをモニタできます。

BLF ステータスをモニタする電話機を識別するために、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、管理するディレクトリ番号が最初のボタンに割り当てられた電話機、または **auto-line** コマンドで選択されたボタンを持つディレクトリ番号の電話機（SCCP のみ）を選択します。複数の電話機が同じ番号をそのプライマリディレクトリ番号として使用する場合には、最も低い電話タグが付いた電話機がその BLF ステータスをモニタされます。

エクステンションモビリティ電話では、ユーザープロファイルに設定された最初の番号は、エクステンションモビリティ電話のプライマリディレクトリ番号を示します。エクステンションモビリティ電話がモニタ対象の場合は、エクステンションモビリティユーザがログインまたはログアウトするとき、あるいはアイドルまたはビジーのとき、対応する電話機の BLF ステータスがウォッチャに送信されます。

モニタする SCCP 電話機で共有ディレクトリ番号がビジーのとき、モニタするデバイスがオンフック状態であれば、モニタする電話機はアイドルと見なされます。

モニタする電話機がページを受信したとき、ページングディレクトリ番号もモニタ対象であれば、ページングディレクトリ番号の BLF ステータスはウォッチャにビジーと示されます。

通話パークスロットとして設定されているディレクトリ番号でデバイスベースモニタリングが有効になっている場合に、このパークスロットにパーク中のコールがあれば、デバイスベース BLF ステータスにビジーと示されます。

電話機に関連付けられたすべてのディレクトリ番号は、DnD ソフトキーが押されると DnD 状態になります。モニタする電話機が DnD 対応になると、ウォッチャに DnD ステータス変更が通知されます。

構成情報については、[SCCP 電話機を使用するスピードダイヤルと通話リストの BLF モニタリングの有効化](#)または[SIP 電話機を使用するスピードダイヤルと通話リストの BLF モニタリングの有効化](#)を参照してください。

## BLF スピードダイヤルのための電話機ユーザインターフェイス

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、エクステンション モビリティ (EM) ユーザがサービス機能のボタンを使用して電話機で直接 dn ベースの話中ランプフィール (BLF) スピードダイヤルの設定を行うことができます。BLF スピードダイヤル設定は、[サービス (Services)] ボタンで使用できるメニューを使用して、電話機で追加または修正 (変更または削除) されます。電話機ユーザインターフェイスから行われた BLF スピードダイヤル設定への変更は、エクステンション モビリティのユーザのプロファイルに適用されます。ephone または ephone-template モードで、**blf-speed-dial** コマンドを使用して、SCCP 電話機の BLF スピードダイヤルメニューを構成します。詳細については、[BLF スピードダイヤルメニューの有効化](#)を参照してください。

電話機ユーザインターフェイスを使用して電話機ユーザが BLF スピードダイヤルを構成する方法については、Cisco Unified Cisco Mobility Express の「[Cisco Unified IP Phone 文書](#)」を参照してください。

EM 機能が搭載されていない電話機の場合は、BLF スピードダイヤル サービスをサービスの URL ページで利用できます。エクステンションモビリティのない電話機で **no phone-ui blf-speed-dial** コマンドを使用すると、[BLF スピードダイヤル (BLF-speed-dial)] 機能を無効化できます。

## プレゼンスサービスの構成

### 内部回線に関するプレゼンスの有効化

内部ウォッチャおよび SIP トランクからの着信プレゼンス要求をルータが受け付けられるようにするには、次の手順を実行します。



(注) **presence call-list** コマンドはオプションの構成であり、Unified Cisco Mobility Express でプレゼンスを有効にする必要はありません。電話機が電話番号の回線状態または通話リスト (不在着信、発信通話、着信通話リストなど) を監視できるようにするには、**presence call-list** を構成します。



- 制約事項
- プレゼンティティはディレクトリ番号によってのみ識別できます。
  - BLF モニタリングは回線ステータスのみを示します。
  - インスタント メッセージングはサポートされません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sip-ua**
4. **presence enable**
5. **exit**
6. **presence**
7. **max-subscription number**
8. **presence call-list**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>sip-ua</b> 例： Router(config)# sip-ua	SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーションモードを開始して、ユーザエージェントを設定します。
ステップ 4	<b>presence enable</b> 例： Router(config-sip-ua)# presence enable	着信プレゼンス要求をルータが受け付けられるようにします。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-sip-ua)# exit	SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーションモードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>presence</b> 例： <pre>Router(config)# presence</pre>	プレゼンス サービスを有効にし、プレゼンス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 7	<b>max-subscription number</b> 例： <pre>Router(config-presence)# max-subscription 128</pre>	(任意) 許可される同時ウォッチセッションの最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> — ウォッチセッションの最大数。範囲は 100 からルータのプラットフォームでサポートされるディレクトリ番号の最大数までです。? と入力して、範囲を表示します。デフォルト: 100。</li> </ul>
ステップ 8	<b>presence call-list</b> 例： <pre>Router(config-presence)# presence call-list</pre>	(オプション) ローカルに登録されたすべての電話機の、ディレクトリおよび通話リストのディレクトリ番号の BLF モニタリングをグローバルに有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>allow watch</b> コマンドでウォッチするディレクトリ番号のみに BLF ステータスインジケータが表示されます。</li> <li>• このコマンドは BLF コール リストをグローバルに有効にします。特定の電話機向けの機能を有効にするには、<a href="#">SCCP 電話機を使用するスピードダイヤルと通話リストの BLF モニタリングの有効化</a>を参照してください。</li> </ul>
ステップ 9	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-presence)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## ディレクトリ番号ウォッチの有効化

ディレクトリ番号に関連付けられた回線を、Cisco Unified CME ルータに登録された電話機でモニタできるようにするには、次の手順を実行します。回線はプレゼンティティとして有効にされ、電話機は BLF コール リストおよび BLF スピードダイヤルの機能によりその回線ステータスを登録できます。回線をモニタできる電話機のタイプに関して制約事項はありません。サポートされる音声ゲートウェイ上のアナログ電話機または任意の IP Phone の任意の回線をプレゼンティティにすることができます。



- 制約事項
- プレゼンティティはディレクトリ番号によってのみ識別されます。
  - BLF モニタリングは回線ステータスのみを示します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]** または **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **allow watch**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b> または <b>voice register dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 1  または Router(config)# voice register dn 1	コンフィギュレーションモードを開始して、IP Phone、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) のディレクトリ番号を定義します。  • <i>dn-tag</i> — 構成タスク中に特定のディレクトリ番号を指定します。範囲は 1 からルータープラットフォームで許可されたディレクトリ番号の最大数、または <b>max-dn</b> コマンドで定義された最大数です。? と入力して、範囲を表示します。
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 3001  または Router(config-register-dn)# number 3001	Cisco Unified CME の IP Phone に割り当てられるディレクトリ番号に電話番号を関連付けます。  • <i>number</i> — E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<p><b>allow watch</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# allow watch</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-dn)# allow watch</pre>	<p>このディレクトリ番号に関連付けられた電話回線をプレゼンスサービスのウォッチャがモニタできるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、<b>ephone-dn</b> テンプレート コンフィギュレーションモードで設定して1つ以上の電話機に適用することもできます。<b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションは<b>ephone-dn</b> テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 6	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP 電話機を使用するスピードダイヤルと通話リストの BLF モニタリングの有効化

BLF スピードダイヤルおよび BLF コールリストのプレゼンス機能により、ウォッチャは内部および外部ディレクトリ番号（プレゼンティティ）に関連付けられた回線のステータスをモニタできます。SCCP を使用する IP Phone で BLF 通知機能を有効にするには、次の手順を実行します。



#### 制約事項

- コール リストのデバイスベース BLF モニタリングはサポートされません。
- デバイスベース BLF スピードダイヤル モニタリングはリモート ウォッチャまたはプレゼンティティにはサポートされません。

#### BLF 通話リスト

- Cisco Unified IP Phone 7905/7906/7911/7912/7931/7940/7960/7985、Cisco Unified IP Phone Expansion Module、Cisco Unified IP Conference Station ではサポートされません。

#### BLF スピードダイヤル

- Cisco Unified IP Phone 7905/7906/7911/7912/7985、Cisco Unified IP Conference Station ではサポートされません。

#### Cisco Unified IP Phone 7931

- BLF ステータスはモニタ ランプによってのみ表示されます。BLF ステータスのアイコンは表示されません。

#### 始める前に

- Cisco Unified CME ルータでプレゼンスが有効になっていること。[内部回線に関するプレゼンスの有効化](#)を参照してください。
- BLF 状態を通知するには、ディレクトリ番号が **allow watch** コマンドで **presentity** として有効化する必要があります。[ディレクトリ番号ウォッチの有効化](#)を参照してください。
- デバイスベース モニタリングには、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要。モニタする電話機に関連付けられたすべてのディレクトリ番号を **allow watch** コマンドを使用して構成する必要があります。そうでないと、いずれかのディレクトリ番号がこの設定を省略した場合に、正しくないステータスがウォッチャに報告される可能性があります。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **button *button-number* {*separator*} *dn-tag* [,*dn-tag*...] [*button-number*{*x*} *overlay-button-number*] [*button-number*...]**
5. **blf-speed-dial *tag number label string* [**device**]**
6. **presence call-list**
7. **end**



手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p><b>enable</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router&gt; enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router# configure terminal</pre>	<p>グローバル構成モードを開始します。</p>
ステップ 3	<p><b>ephone phone-tag</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ephone 1</pre>	<p>ephone コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機に電話固有のパラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成する電話機の一意のシーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。? と入力すると、範囲を表示できます。<b>max-ephones</b> コマンドを使用すると、この引数の上限を変更できます。</li> </ul>
ステップ 4	<p><b>button button-number {separator} dn-tag [,dn-tag...]</b>  <b>[button-number {x} overlay-button-number]</b>  <b>[button-number...]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# button 1:10 2:11 3b12 4o13,14,15</pre>	<p>ボタン番号と回線特性を電話機のディレクトリ番号に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>button-number</i> — IP Phone の回線ボタンの数。</li> <li>• <i>separator</i>— ボタンに関連付ける特性のタイプを表す 1 文字。</li> <li>• <i>dn-tag</i>— このボタンに表示する ephone-dn の一意のシーケンス番号。オーバーレイ回線 (<b>o</b> または <b>c</b>) の場合、この引数には、カンマ区切りで最大 25 の ephone-dn タグを含めることができます。</li> <li>• <b>x</b>— オーバーレイ ロールオーバー ボタンを作成するセパレータ。</li> <li>• <i>overlay-button-number</i>— このボタンをオーバーフローするオーバーレイボタンの番号。</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>blf-speed-dial tag number label string [device]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# blf-speed-dial 3 3001 label sales device</pre>	<p>電話機のスピードダイヤルに関連付けられたディレクトリ番号の BLF モニタリングを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i>— スピードダイヤル インデックスを識別する番号。範囲 : 1 ~ 33。</li> <li>• <i>number</i>— スピードダイヤルする電話番号。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>string</b>— スピードダイヤルボタンを識別する英数字ラベル。文字列は、最大 30 文字を指定できます。</li> <li>• <b>device</b>— (オプション) 電話ベースのモニタリングを有効化します。このキーワードは Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li> </ul>
ステップ 6	<b>presence call-list</b> 例 : <pre>Router(config-ephone)# presence call-list</pre>	この電話機のディレクトリおよびコールリストに表示されるディレクトリ番号の BLF モニタリングを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• モニタされるディレクトリ番号は、<b>allow watch</b> コマンドで有効にしておく必要があります。</li> <li>• この Cisco Unified CME システムのすべての電話機のコールリストについて BLF モニタリングを有効にするには、このコマンドをプレゼンスモードで使用します。「<a href="#">内部回線に関するプレゼンスの有効化 (997 ページ)</a>」を参照してください。</li> </ul>
ステップ 7	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例では、内線 2001 および 2003 のディレクトリ番号のウォッチが許可され、これらの番号の BLF ステータスが電話機 1 に表示されることを示します。

```
ephone-dn 201
number 2001
allow watch
!
!
ephone-dn 203
number 2003
allow watch
!
!
ephone 1
mac-address 0012.7F54.EDC6
blf-speed-dial 2 201 label "sales" device
blf-speed-dial 3 203 label "service" device
button 1:100 2:101 3b102
```

### 次のタスク

Cisco Unified Cisco Mobility Express の SCCP 電話機向けパラメータの変更後、**create cnf-files** コマンドを使用して新しい構成プロファイルを生成し、**restart** コマンドを使用して電話機を再起動します。[SCCP 電話機での restart コマンドの使用の SCCP 電話機用構成ファイルの生成](#)を参照してください。

## SIP 電話機を使用するスピードダイヤルと通話リストの BLF モニタリングの有効化

BLF スピードダイヤルおよび BLF コールリストのプレゼンス機能により、ウォッチャは内部および外部ディレクトリ番号（プレゼンティティ）に関連付けられた回線のステータスをモニタリングできます。SIP 電話機で BLF 通知機能を有効にするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- デバイスベース BLF スピードダイヤル モニタリングはリモート ウォッチャまたはプレゼンティティにはサポートされません。
- TCP ベース、デバイスベースの BLF スピードダイヤルモニタリングは、Unified Cisco Mobility Express ではサポートされていません。

### BLF 通話リスト

- Cisco Unified IP Phone 7905/7906/7911/7912/7931/7940/7960/7985、Cisco Unified IP Phone Expansion Module、Cisco Unified IP Conference Station ではサポートされません。

### BLF スピードダイヤル

- Cisco Unified IP Phone 7905/7906/7911/7912/7985、Cisco Unified IP Conference Station ではサポートされません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME ルータでプレゼンスが有効になっていること。[内部回線に関するプレゼンスの有効化](#)を参照してください。
- BLF 状態を通知するには、ディレクトリ番号が **allow watch** コマンドで **presentity** として有効化する必要があります。[ディレクトリ番号ウォッチの有効化](#)を参照してください。
- SIP 電話機が、音声登録プール構成モードで構成された場合（**number** コマンドの **dn** キーワード）、直接回線番号は、サポートされません。
- デバイスベース モニタリングには、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要。モニタリングする電話機に関連付けられたすべてのディレクトリ番号を **allow watch** コマンドを使用して構成する必要があります。そうでないと、いずれかのディレクトリ番号がこの設定を省略した場合に、正しくないステータスがウォッチャに報告される可能性があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **number *tag dn dn-tag***
5. **blf-speed-dial *tag number label string* [**device**]**
6. **presence call-list**
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register pool 1	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。  • <i>pool-tag</i> — 構成する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。? と入力すると、範囲を表示できます。max-pool コマンドを使用すると、この引数の上限を変更できます。
ステップ 4	<b>number <i>tag dn dn-tag</i></b> 例： Router(config-register-pool)# number 1 dn 2	ディレクトリ番号を SIP 電話機に割り当てます。  • <b>number</b> コマンドが複数ある場合の識別子。範囲は 1 ~ 10 です。  • <i>dn-tag</i> —voice register dn コマンドを使用して定義したディレクトリ番号タグ。
ステップ 5	<b>blf-speed-dial <i>tag number label string</i> [<b>device</b>]</b> 例： Router(config-register-pool)# blf-speed-dial 3 3001 label sales device	電話機のスピードダイヤルに関連付けられたディレクトリ番号の BLF モニタリングを有効にします。  • <i>tag</i> — スピードダイヤル インデックスを識別する番号。範囲：1 ~ 7。  • <i>number</i> — スピードダイヤルする電話番号。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>string</b>— スピードダイヤルボタンを識別する英数字ラベル。文字列は、最大 30 文字を指定できます。</li> <li>• <b>device</b>— (オプション) 電話ベースのモニタリングを有効化します。このキーワードは Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li> </ul>
ステップ 6	<p><b>presence call-list</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# presence call-list</pre>	<p>この電話機のディレクトリおよびコールリストに表示されるディレクトリ番号の BLF モニタリングを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• モニタ対象のディレクトリ番号については、<b>allow watch</b> コマンドで有効にする必要があります。</li> <li>• この Cisco Unified CME システムのすべての電話機のコールリストについて BLF モニタリングを有効にするには、このコマンドをプレゼンスモードで使用します。 <a href="#">内部回線に関するプレゼンスの有効化</a>を参照してください。</li> </ul>
ステップ 7	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

### 次のタスク

Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機向けパラメータの変更が終わったら、**create profile** コマンドを使用して新しい構成プロファイルを生成し、**restart** コマンドを使用して電話機を再起動します。 [SIP 電話機用構成プロファイルの生成およびSIP 電話機での restart コマンドの使用](#)を参照してください。

## BLF スピードダイヤルメニューの有効化



### 制約事項

- EM ユーザは、電話機ユーザ インターフェイス (UI) からログアウト プロファイルを変更できません。
- エクステンション モビリティ (EM) ユーザが BLF スピードダイヤル番号を更新するには、EM にログインする必要があります。

## 始める前に

- Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **blf-speed-dial [index index number] [phone-number number] [label label text]**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 10	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。  • <b>phone-tag</b> : BLF スピードダイヤル番号を設定する電話機の一意の番号。
ステップ 4	<b>blf-speed-dial [index index number] [phone-number number] [label label text]</b> 例： Router(config-ephone)#blf-speed-dial 1 2001 label "customer support"	この電話機に BLF スピードダイヤル番号のエントリを作成します。  • <b>BLF-speed-dial index</b> : 設定中にこのエントリを識別する固有識別子。範囲は 1 ~ 75 です。  • <b>phone number</b> : ダイヤルする電話番号または内線。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 外部回線をウォッチするプレゼンスの構成

リモート Cisco Unified CME ルータ上の外部ディレクトリ番号を内部ウォッチャがモニタできるようにするには、次の手順を実行します。

### 始める前に

プレゼンスサービスが内部回線用に有効になっていること。[内部回線に関するプレゼンスの有効化](#)を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **presence**
4. **server ip-address**
5. **allow subscribe**
6. **watcher all**
7. **sccp blf-speed-dial retry-interval seconds limit number**
8. **exit**
9. **voice register global**
10. **authenticate presence**
11. **authenticate credential tag location**
12. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>presence</b> 例： Router(config)# presence	プレゼンス サービスを有効にし、プレゼンス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>server ip-address</b> 例： Router(config-presence)# server 10.10.10.1	プレゼンス要求を内部ウォッチャから外部プレゼンティティへ送信するための、プレゼンス サーバの IP アドレスを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>allow subscribe</b> 例： Router(config-presence)# allow subscribe	内部ウォッチャが外部ディレクトリ番号をモニタできるようにします。
ステップ 6	<b>watcher all</b> 例： Router(config-presence)# watcher all	外部ウォッチャが内部ディレクトリ番号をモニタできるようにします。
ステップ 7	<b>sccp blf-speed-dial retry-interval seconds limit number</b> 例： Router(config-presence)# sccp blf-speed-dial retry-interval 90 limit number 15	(任意) SCCP を実行中の電話機のスピードダイヤル番号の BLF モニタリングに、再試行タイムアウトを設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>seconds</i> — 秒単位の再試行タイムアウト。範囲：60 ~ 3600。デフォルトは 60 です。</li><li>• <i>number</i> — 最大再試行回数。範囲：10 ~ 100。デフォルトは 10 です。</li></ul>
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(config-presence)# exit	プレゼンス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME 環境でサポートされるすべての SIP 電話機に対してグローバルパラメータを設定します。
ステップ 10	<b>authenticate presence</b> 例： Router(config-register-global)# authenticate presence	(任意) リモートプレゼンス サーバからの着信プレゼンス要求の認証を可能にします。
ステップ 11	<b>authenticate credential tag location</b> 例： Router(config-register-global)# authenticate credential 1 flash:cred1.csv	(任意) プレゼンス サブスクリプション要求の認証に使用するクレデンシャル ファイルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>tag</i> — プレゼンス認証に使用するログイン情報 ファイルを識別する番号。範囲：1 ~ 5。</li><li>• <i>location</i> — URL フォーマットの 認証情報ファイルの名前と場所。有効な保存場所は、TFTP、HTTP、およびフラッシュ メモリです。</li></ul>
ステップ 12	<b>end</b> 例：	特権 EXEC モードに戻ります。



	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-global)# end	

## プレゼンス構成の確認

### ステップ1 show running-config

このコマンドを使用して、設定を確認します。

```
Router# show running-config
!
voice register global
 mode cme
 source-address 10.1.1.2 port 5060
 load 7971 SIP70.8-0-1-11S
 load 7970 SIP70.8-0-1-11S
 load 7961GE SIP41.8-0-1-0DEV
 load 7961 SIP41.8-0-1-0DEV
 authenticate presence
 authenticate credential 1 tftp://172.18.207.15/labtest/cred1.csv
 create profile sync 0004550081249644
.
.
.
presence
 server 10.1.1.4
 sccp blf-speed-dial retry-interval 70 limit 20
 presence call-list
 max-subscription 128
 watcher all
 allow subscribe
!
sip-ua
 presence enable
```

### ステップ2 show presence global

このコマンドを使用して、プレゼンスの設定を確認します。

```
Router# show presence global

Presence Global Configuration Information:
=====
Presence feature enable           : TRUE
Presence allow external watchers : FALSE
Presence max subscription allowed : 100
Presence number of subscriptions  : 0
Presence allow external subscribe : FALSE
Presence call list enable        : TRUE
Presence server IP address       : 0.0.0.0
Presence sccp blfsd retry interval : 60
Presence sccp blfsd retry limit  : 10
Presence router mode              : CME mode
```

### ステップ3 show presence subscription [details | presentity telephone-number | subid subscription-id summary]

このコマンドを使用して、アクティブプレゼンスサブスクリプションに関する情報を表示します。

```
Router# show presence subscription summary
```

```
Presence Active Subscription Records Summary: 15 subscription
Watcher Presentity SubID Expires SibID Status
=====
6002@10.4.171.60 6005@10.4.171.34 1 3600 0 idle
6005@10.4.171.81 6002@10.4.171.34 6 3600 0 idle
6005@10.4.171.81 6003@10.4.171.34 8 3600 0 idle
6005@10.4.171.81 6002@10.4.171.34 9 3600 0 idle
6005@10.4.171.81 6003@10.4.171.34 10 3600 0 idle
6005@10.4.171.81 6001@10.4.171.34 12 3600 0 idle
6001@10.4.171.61 6003@10.4.171.34 15 3600 0 idle
6001@10.4.171.61 6002@10.4.171.34 17 3600 0 idle
6003@10.4.171.59 6003@10.4.171.34 19 3600 0 idle
6003@10.4.171.59 6002@10.4.171.34 21 3600 0 idle
6003@10.4.171.59 5001@10.4.171.34 23 3600 24 idle
6002@10.4.171.60 6003@10.4.171.34 121 3600 0 idle
6002@10.4.171.60 5002@10.4.171.34 128 3600 129 idle
6005@10.4.171.81 1001@10.4.171.34 130 3600 131 busy
6005@10.4.171.81 7005@10.4.171.34 132 3600 133 idle
```

## プレゼンスサービスのトラブルシューティング

次のコマンドを使用すると、プレゼンスサービスのトラブルシューティングを行うことができます。

- `debug presence {all | asnl | errors | event | info | timer | trace | xml}`
- `debug ephone blf [mac-address mac-address]`

## プレゼンスサービスの構成例

### Cisco Unified Cisco Mobility Express でのプレゼンス構成例

```
Router# show running-config

Building configuration...

Current configuration : 5465 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname CME-3825
!
boot-start-marker
boot-end-marker
```

```
!
logging buffered 2000000 debugging
enable password lab
!
no aaa new-model
!
resource policy
!
no network-clock-participate slot 1
no network-clock-participate slot 2
ip cef
!
!
no ip domain lookup
!
voice-card 1
no dspfarm
!
voice-card 2
no dspfarm
!
!
voice service voip
allow-connections sip to sip
h323
sip
registrar server expires max 240 min 60
!
voice register global
mode cme
source-address 11.1.1.2 port 5060
load 7971 SIP70.8-0-1-11S
load 7970 SIP70.8-0-1-11S
load 7961GE SIP41.8-0-1-0DEV
load 7961 SIP41.8-0-1-0DEV
authenticate presence
authenticate credential 1 tftp://172.18.207.15/labtest/cred1.csv
create profile sync 0004550081249644
!
voice register dn 1
number 2101
allow watch
!
voice register dn 2
number 2102
allow watch
!
voice register pool 1
id mac 0015.6247.EF90
type 7971
number 1 dn 1
blf-speed-dial 1 1001 label "1001"
!
voice register pool 2
id mac 0012.0007.8D82
type 7912
number 1 dn 2
!
interface GigabitEthernet0/0
description $ETH-LAN$$ETH-SW-LAUNCH$$INTF-INFO-GE 0/0$
ip address 11.1.1.2 255.255.255.0
duplex full
speed 100
media-type rj45
```

```
no negotiation auto
!
interface GigabitEthernet0/1
no ip address
shutdown
duplex auto
speed auto
media-type rj45
negotiation auto
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 11.1.1.1
!
ip http server
!
!
!
tftp-server flash:Jar41sccp.8-0-0-103dev.sbn
tftp-server flash:cvm41sccp.8-0-0-102dev.sbn
tftp-server flash:SCCP41.8-0-1-0DEV.loads
tftp-server flash:P00303010102.bin
tftp-server flash:P00308000100.bin
tftp-server flash:P00308000100.loads
tftp-server flash:P00308000100.sb2
tftp-server flash:P00308000100.sbn
tftp-server flash:SIP41.8-0-1-0DEV.loads
tftp-server flash:apps41.1-1-0-82dev.sbn
tftp-server flash:cnu41.3-0-1-82dev.sbn
tftp-server flash:cvm41sip.8-0-0-103dev.sbn
tftp-server flash:dsp41.1-1-0-82dev.sbn
tftp-server flash:jar41sip.8-0-0-103dev.sbn
tftp-server flash:P003-08-1-00.bin
tftp-server flash:P003-08-1-00.sbn
tftp-server flash:POS3-08-1-00.loads
tftp-server flash:POS3-08-1-00.sb2
tftp-server flash:CP7912080000SIP060111A.sbin
tftp-server flash:CP7912080001SCCP051117A.sbin
tftp-server flash:SCCP70.8-0-1-11S.loads
tftp-server flash:cvm70sccp.8-0-1-13.sbn
tftp-server flash:jar70sccp.8-0-1-13.sbn
tftp-server flash:SIP70.8-0-1-11S.loads
tftp-server flash:apps70.1-1-1-11.sbn
tftp-server flash:cnu70.3-1-1-11.sbn
tftp-server flash:cvm70sip.8-0-1-13.sbn
tftp-server flash:dsp70.1-1-1-11.sbn
tftp-server flash:jar70sip.8-0-1-13.sbn
!
control-plane
!
dial-peer voice 2001 voip
preference 2
destination-pattern 1...
session protocol sipv2
session target ipv4:11.1.1.4
dtmf-relay sip-notify
!
presence
server 11.1.1.4
sccp blf-speed-dial retry-interval 70 limit 20
presence call-list
max-subscription 128
watcher all
allow subscribe
!
sip-ua
```

```
authentication username jack password 021201481F
presence enable
!
!
telephony-service
load 7960-7940 P00308000100
load 7941GE SCCP41.8-0-1-0DEV
load 7941 SCCP41.8-0-1-0DEV
load 7961GE SCCP41.8-0-1-0DEV
load 7961 SCCP41.8-0-1-0DEV
load 7971 SCCP70.8-0-1-11S
load 7970 SCCP70.8-0-1-11S
load 7912 CP7912080000SIP060111A.sbin
max-ephones 100
max-dn 300
ip source-address 11.1.1.2 port 2000
url directories http://11.1.1.2/localdirectory
max-conferences 6 gain -6
call-forward pattern .T
transfer-system full-consult
transfer-pattern .T
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-dn 1 dual-line
number 2001
allow watch
!
!
ephone-dn 2 dual-line
number 2009
allow watch
application default
!
!
ephone-dn 3
number 2005
allow watch
!
!
ephone-dn 4 dual-line
number 2002
!
!
ephone 1
mac-address 0012.7F57.62A5
fastdial 1 1002
blf-speed-dial 1 2101 label "2101"
blf-speed-dial 2 1003 label "1003"
blf-speed-dial 3 2002 label "2002"
type 7960
button 1:1 2:2
!
!
!
ephone 3
mac-address 0015.6247.EF91
blf-speed-dial 2 1003 label "1003"
type 7971
button 1:3 2:4
!
!
!
line con 0
```

```

exec-timeout 0 0
password lab
stopbits 1
line aux 0
stopbits 1
line vty 0 4
password lab
login
!
scheduler allocate 20000 1000
!
end

```

## プレゼンス サービスの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 76: プレゼンス サービスの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	変更内容
BLF スピードダイヤルのための電話機ユーザーインターフェイス	8.5	電話機ユーザーインターフェイスを経由した BLF スピードダイヤルのサポートが追加されました。
BLF モニタリング	7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>デバイスベース BLF モニタリングのサポートが追加されました。</li> <li>DnD、通話パーク、ページング、および会議での ephone-DN の BLF モニタリングのサポートが追加されました。</li> </ul>
プレゼンス サービス	4.1	BLF によるプレゼンスが導入されました。



## 第 32 章

# 呼び出し音

- [着信音に関する情報](#) (1017 ページ)
- [着信音の構成](#) (1018 ページ)
- [着信音の構成例](#) (1023 ページ)
- [着信音の機能情報](#) (1024 ページ)

## 着信音に関する情報

### 特殊呼び出し音

固有呼び出し音は、内部と外部の着信コールを識別するために使用されます。Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録された任意の Cisco Unified IP Phone から発信された通話として定義された内部通話または、ローカル FXS ポートを介してルートされた内部通話。

Cisco CME 3.4 以前のバージョンでは、標準呼び出しパターンがローカル SCCP エンドポイントに対するすべてのコールに対して生成されます。Cisco Unified CME 4.0 では、次の固有呼び出し音機能が SCCP エンドポイントに対してサポートされます。

- 電話番号が表示されるすべての電話機で、特定の電話番号に対するすべてのタイプの着信コールに使用される3つの呼び出しパターンのいずれかを指定します。電話機がすでに使用中の場合、着信コールはコール待機コールとして提示され、固有コール待機ビープ音が使用されます。
- `ephone-dn` に定義されているプライマリ番号またはセカンダリ番号に着信コール番号が一致する場合にのみ、固有呼び出し音を使用するかどうかを指定します。セカンダリ番号が `ephone-dn` に定義されている場合、セカンダリ呼び出し音オプションは無効になります。
- フィーチャ呼び出し音パターンを電話機の特定のボタンに関連付けて、同じ電話番号を共有する各種の電話機がさまざまな呼び出し音スタイルを使用できるようにします。

ローカル SIP エンドポイントの場合は、要求された呼び出し音のタイプが `alert-info` 信号を使用して電話機に通知されます。固有呼び出し音が有効になっている場合、Cisco Unified CME は Cisco Unified CME に登録されていない任意の電話機からローカルエンドポイントへの着信コー

ルに対して alert-info を生成します。着信ログからの alert-info は、内部的に生成される alert-info を優先させて発信ログに中継できます。

Cisco Unified IP Phone は標準的な Telcordia Technologies の固有呼び出し音タイプを使用します。

## カスタマイズされた着信音

Cisco Unified IP Phone には Chirp1 および Chirp2 という 2 つのデフォルト呼び出し音タイプがあります。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、パルス符号変調 (PCM) を使用してカスタマイズされた着信音をサポートします。

RingList.xml という XML ファイルは、Cisco Unified Cisco Mobility Express で登録されている IP Phone のデフォルトの呼び出しに利用できる着信音を指定します。DistinctiveRingList.xml という XML ファイルは、Cisco Unified Cisco Mobility Express で登録されている IP Phone の各回線表示で利用できる着信音を指定します。

## 保留インジケータ

保留インジケータは、コールを保留にしたアイドル状態の IP Phone でバースト呼び出し音を生成するオプション機能です。コールを保留している使用中の電話機に対して、コール待機ビープ音を生成するオプションが使用可能です。この機能は、デフォルトで無効にされています。構成情報については、[保留インジケータの構成 \(1021 ページ\)](#) を参照してください。

I-Hold とも呼ばれる保留状態の LED カラー表示は、Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでサポートされます。I-Hold 機能は、Cisco Unified IP Phone 7931G などのサポートされる電話機の共有回線で、ローカル保留とリモート保留を区別するための視覚インジケータを提供します。この機能に、追加の設定は必要ありません。

## 着信音の構成

### 特殊着信音の構成

電話番号に対するすべての着信コールに呼び出し音パターンを設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**



5. **ring** {**external** | **internal** | **feature**} [**primary** | **secondary**]
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn</b> <i>dn-tag</i> [ <b>dual-line</b> ] 例： Router(config)# ephone-dn 29	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルラインステータスを割り当てます。
ステップ 4	<b>number</b> <i>number</i> [ <b>secondary number</b> ] [ <b>no-reg</b> [ <b>both</b>   <b>primary</b> ]] 例： Router(config-ephone-dn)# number 2333	この ephone-dn の有効な内線番号を設定します。
ステップ 5	<b>ring</b> { <b>external</b>   <b>internal</b>   <b>feature</b> } [ <b>primary</b>   <b>secondary</b> ] 例： Router(config-ephone-dn)# ring internal	電話番号が表示されるすべての電話機で、この電話番号に対するすべてのタイプの着信コールに使用される呼び出しパターンを指定します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## カスタマイズされた着信音の構成

カスタマイズされた着信音を作成するには、次の手順を実行します。

## 始める前に

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

**ステップ 1** カスタマイズされた各着信音の PCM ファイルを作成します（ファイルごとに着信音 1 つ）。PCM ファイルは次の形式ガイドラインに準拠する必要があります。

- 未加工の PCM（ヘッダーなし）。

- サンプリング回数：8,000 回/秒。
- 1 サンプルあたり 8 ビット。
- mLaw 圧縮
- 呼出音の最大サイズ：16,080 サンプル。
- 呼出音の最小サイズ：240 サンプル。
- 呼び出し音のサンプル数が 240 で割り切れること
- 呼び出し音は、ゼロ交差で開始および終了していること

これらのファイル形式要件をサポートするオーディオ編集パッケージを使用して、カスタマイズされた電話呼び出し音の PCM ファイルを作成します。

サンプルの着信音ファイルは、<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp> の ringtone.tar ファイルにあります。

**ステップ 2** テキストエディタを使用して RingList.xml ファイルおよび DistinctiveRingList.xml ファイルを編集します。

RingList.xml ファイルおよび DistinctiveRingList.xml ファイルには電話呼び出し音タイプのリストが含まれます。各ファイルは、呼び出し音タイプごとに使用される PCM ファイルと、Cisco Unified IP Phone の [呼出音タイプ (Ring Type) ] メニューに呼び出し音ごとに表示されるテキストを示しています。

サンプルの XML ファイルは、<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp> の ringtone.tar ファイルにあります。

RingList.xml ファイルおよび DistinctiveRingList.xml ファイルは、次の形式を使用してカスタマイズされた呼び出し音を指定します。

```
<CiscoIPPhoneRingList>
  <Ring>
    <DisplayName/>
    <FileName/>
  </Ring>
</CiscoIPPhoneRingList>
```

XML 呼び出し音ファイルは次のタグ定義を使用します。

- 呼び出し音ファイルには 2 つのフィールド (DisplayName および FileName) があり、これらのフィールドは電話呼び出し音タイプごとに必要です。リストできる呼び出し音の最大数は 50 です。
- DisplayName には、関連付けられた PCM ファイルのカスタマイズされた着信音の名前を定義します。この名前は、Cisco Unified IP Phone の [呼出音タイプ (Ring Type) ] メニューに表示されます。
- FileName には、DisplayName に関連付けるカスタマイズされた呼び出し音の PCM ファイルの名前を指定します。
- DisplayName フィールドと FileName フィールドは、25 文字以下にする必要があります。

次のサンプル RingList.xml ファイルは 2 つの電話呼び出し音タイプを定義しています。

```
<CiscoIPPhoneRingList>
```

```
<Ring>
  <DisplayName>Piano1</DisplayName>
  <FileName>Piano1.raw</FileName>
</Ring>
<Ring>
  <DisplayName>Chime</DisplayName>
  <FileName>Chime.raw</FileName>
</Ring>
</CiscoIPPhoneRingList>
```

**ステップ 3** PCM ファイルおよび XML ファイルを Cisco Unified CME ルータ上のシステム フラッシュにコピーします。  
例 :

```
copy tftp://192.168.1.1/RingList.xml flash:
copy tftp://192.168.1.1/DistinctiveRingList.xml flash:
copy tftp://192.168.1.1/Piano1.raw flash:
copy tftp://192.168.1.1/Chime.raw flash:
```

**ステップ 4** **tftp-server** コマンドを使用してファイルへのアクセスを許可します。例 :

```
tftp-server flash:RingList.xml
tftp-server flash:DistinctiveRingList.xml
tftp-server flash:Piano1.raw
tftp-server flash:Chime.raw
```

**ステップ 5** IP Phone をリブートします。リブート後、IP Phone は、XML ファイルと着信音ファイルをダウンロードします。カスタマイズされた呼び出し音を選択するには、電話機の [設定 (Settings) ] ボタンを押してから、[呼出音タイプ (Ring Type) ] メニュー オプションを表示します。

## 保留インジケータの構成

コール保留機能はデフォルトで使用可能です。コールが保留待機中であることを通知するオーディオインジケータを定義するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **hold-alert timeout {idle | originator | shared | shared-idle} [recurrence recurrence-timeout] [ring-silent-dn]**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b> 例： Router(config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。
ステップ 4	<b>hold-alert timeout {idle   originator   shared   shared-idle} [recurrence recurrence-timeout] [ring-silent-dn]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# hold-alert 15 idle recurrence 3	保留中のコールについてユーザに警告するための警告音通知を Cisco Unified IP Phone に設定します。  (注) 保留中の通話発信者の視点では、 <b>originator</b> および <b>shared</b> キーワードは、同じ機能を提供します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機での特殊呼び出しの有効化

外部着信コールと内部着信コールを区別するための呼び出し音パターンを設定するには、次の手順を実行します。



**制約事項** SIP 電話機でサポートされる Telcordia オプションは、bellcore-dr1 から bellcore-dr5 だけです。

始める前に

Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **external-ring {bellcore-dr1 | bellcore-dr2 | bellcore-dr3 | bellcore-dr4 | bellcore-dr5}**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>external-ring { bellcore-dr1   bellcore-dr2   bellcore-dr3   bellcore-dr4   bellcore-dr5 }</b> 例： Router(config-register-global)# external-ring bellcore-dr3	外部コールに使用する呼び出し音のタイプを指定します。  • デフォルト：内部呼び出し音がすべての着信コールに使用されます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 着信音の構成例

## 内部通話用特殊着信音の構成例

次の例では、内線 2333 の内部コール用に固有呼び出し音を設定します。

```
ephone-dn 34
number 2333
ring internal
```

## 保留インジケータの構成例

次の例で、内線 2555 は、Cisco Unified CME システム内部のローカル コールを転送しないように設定されています。内線 2222 が内線 2555 にダイヤルします。2555 が話中であれば、発信者にビジー音が聞こえます。2555 が応答しなければ、発信者にリングバックが聞こえます。内部コールは転送されません。

```
ephone-dn 25
number 2555
no forward local-calls
call-forward busy 2244
call-forward noan 2244 timeout 45
```

## 着信音の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 77: 着信音の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
特殊呼び出し音	4.0	電話番号が表示されるすべての SCCP 電話機で、個別の電話番号に対するすべての着信通話用の着信音を選択できます。
	3.4	Cisco Unified CME に登録されていない任意の電話機からローカル SIP エンドポイントへの着信コールに対して alert-info を生成します。
カスタマイズされた着信音	4.0	カスタマイズされた着信音機能が導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
保留インジケータ	4.0(2)	保留状態の LED カラー表示を制御して、Cisco Unified IP Phone 7931G などのサポートされる電話機の共有回線でのローカル保留とリモート保留を区別するための視覚インジケータを提供します。
	2.0	オーディオ保留インジケータが導入されました。
	1.0	コール保留が導入されました。







## 第 33 章

# シングルナンバー リーチ

- [シングルナンバー リーチについて \(1027 ページ\)](#)
- [シングルナンバー リーチの設定 \(1031 ページ\)](#)
- [シングルナンバー リーチの機能情報 \(1044 ページ\)](#)

## シングルナンバー リーチについて

### シングルナンバーリーチの概要

シングルナンバーリーチ (SNR) 機能では、ユーザがデスクトップ IP Phone または携帯電話などのリモート接続先で自分の内線への着信コールに応答できます。ユーザは接続を維持したまま、デスクトップ電話機またはリモート電話機のアクティブコールに応答できます。これによって、発信者は1つの番号でユーザに到達できます。応答されなかったコールはボイスメールに転送できます。

リモート接続先としては、次のようなデバイスがあります。

- 携帯 (セルラー) 電話。
- スマートフォン。
- デスクトップ電話機と同じ Cisco Unified CME ルータには属していない IP Phone。
- PSTN 上の自宅の電話番号。サポートされる PSTN インターフェイスには、PRI、BRI、SIP、および FXO があります。

SNR 内線番号への着信コールの場合、Cisco Unified CME は最初にデスクトップ IP Phone を呼び出します。設定された時間内に IP Phone が応答しない場合、IP Phone の呼び出しを続行しながら、設定されたリモート番号を呼び出します。応答されなかったコールは、設定されたボイスメール番号に送信されます。

IP Phone ユーザには、SNR 内線番号へのコールを処理するために、次のオプションが用意されています。

- リモート電話機からの通話を撤回：電話機ユーザーは、Resume ソフトキーを押すことによって、手動で SNR の内線に通話を撤回できます。これによって、リモート電話からの通話が切断されます。
- リモート電話機への通話の送信：電話機ユーザーは Mobility ソフトキーを使用して、リモート電話機に通話を送信できます。電話機ユーザーは、通話に接続しているときに、Mobility ソフトキーを押して、[通話を携帯電話に送信 (Send call to mobile)] を選択できます。通話はリモート電話機に転送されます。
- シングルナンバーリーチの有効化または無効化：IP Phone がアイドル状態の間、Mobility ソフトキーを使用すると、SNR 機能のオンとオフを切り替えることができます。ユーザが SNR を無効にしている場合、Cisco Unified CME はリモート番号を呼び出しません。

IP Phone ユーザは、電話機からサービス機能のボタンで使用できるメニューを使用して、自分の SNR 設定を直接変更できます。電話機ユーザがユーザ インターフェイスにアクセスできるように、電話機でこの機能を有効にしておく必要があります。

この機能は、ソフトキーがサポートされる SCCP IP 電話機の Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンでサポートされます。

## SNR の機能強化

Cisco Unified CME 8.5 では、シングルナンバー リーチ (SNR) 機能で次の機能拡張がサポートされます。

### ハードウェア会議

Cisco Unified CME 8.5 では、ハードウェア会議に参加した後、携帯電話にコールを送信できます。ハードウェア会議に参加すると、すべての電話会議がハードウェア DN にブラインド転送されます。ephone のコール文字が着信コールから発信コールに変化し、携帯電話にコールを送信できます。

### 通話パーク、コール ピックアップ、およびコール取得

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、通話パーク、コール ピックアップ、およびコール取得の機能が SNR に対してサポートされませんでした。Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、SNR コールのパーク、ピックアップ、または取得が可能です。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5 では、SNR 機能が強化されており、発信者番号の代わりに携帯電話のローカル番号を表示できるようになっています。ephone-dn 構成モードで snr calling number local コマンドを構成して、SNR 電話機の発信者 ID を表示できます。発信者番号の構成については、「[SCCP 電話機のシングルナンバーリーチ拡張の構成 \(1035ページ\)](#)」を参照してください。

### 呼び出し開始タイマー

非 FXO ポートでは、snr answer too soon timer を設定して、携帯電話のボイス メールボックスへのコールのローリングを回避できます。携帯電話が非常に短いタイマーの範囲 (1 ~ 5 秒)

内での応答でボイスメールにローリングされる場合、携帯電話のコールレグがただちに接続解除されます。ephone-dn モードで snr answer too soon コマンドを設定できます。詳細については、[SCCP 電話機のシングルナンバーリーチ拡張の構成 \(1035 ページ\)](#) を参照してください。answer-too soon timer は、携帯電話にコールを送信する場合には適用できません。

## 携帯電話で応答後の SNR 電話の呼び出し停止

SNR が非 FXO ポートで展開される場合、携帯電話で SNR コールに応答すると、コールに接続されます。ephone はそれ以降、呼び出しを停止し、保留中になります。ephone-dn コンフィギュレーションモードで snr ring-stop コマンドを設定して、ephone での呼び出しを停止し、保留中にすることができます。詳細については、[SCCP 電話機のシングルナンバーリーチ拡張の構成 \(1035 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified SIP IP Phone のシングルナンバー リーチ

Cisco Unified CME 9.0 よりも前のバージョンでは、ephone の通常のディレクトリ番号 (DN) と公衆電話交換網 (PSTN) 接続 (PRI/BRI/FXO ポートまたは SIP インターフェイスのいずれか) の 2 つの番号でユーザに到達にできるように、シングルナンバー リーチ (SNR) 機能が有効になっていました。ephone への着信コールの場合、Cisco Unified CME は最初に ephone DN を呼び出しました。設定された時間内に ephone DN が応答しなかった場合、Cisco Unified CME は ephone DN の呼び出しを継続しながら、事前設定された PSTN 番号を呼び出しました。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified SIP IP Phone に対して次の SNR 機能がサポートされます。

- Cisco Unified SIP IP phone で [エクステンションモビリティ (EM) (Extension Mobility (EM))] 機能を有効化・無効化 — 切替として、Mobility ソフトキーまたは PLK を使用するか、**mobility** および **no mobility** コマンドを使用して、Cisco Unified SIP IP Phone で Mobility 機能を有効化・無効化します。
- 携帯電話でのコールの手動回収：Resume ソフトキーを使用して、コールを SNR DN に手動で戻します。
- モバイル PSTN 電話機へのコール送信：Cisco Unified SIP IP Phone が通話中の場合に、Mobility ソフトキーを使用して、モバイル PSTN 電話機に通話を送信します。[携帯電話に通話を送信 (Send call to mobile)] を選択します。通話が携帯電話に引き継がれます。
- SNR 電話が発信側か着信側かに関係なく、携帯電話にコールを送信：SNR 電話が発信側か着信側かに関係なく、携帯電話にコールを送信するように、voice register dn または ephone-dn コンフィギュレーションモードで SNR 機能が設定されていることを確認します。Mobility ソフトキーを使用して、[携帯電話に通話を送信 (Send call to mobile)] を選択します。通話が携帯電話に引き継がれます。

PSTN、ローカル、または VoIP Phone から SNR 電話として設定された Cisco Unified SIP IP Phone へのコールの場合、Cisco Unified CME は SIP SNR または携帯電話の DN を呼び出します。

SIP SNR 電話でコールに応答した場合は、コールを PSTN/BRI/PRI/SIP 電話機に送信できます。

携帯電話で通話に応答した場合は、SIP SNR 電話機に Resume ソフトキーが表示され、SIP SNR 電話機に通話を戻すことができます。PSTN 電話機から SIP SNR 電話機へ、または SIP SNR 電話機から PSTN 電話機へ、コールを繰り返し回収できます。

cfwd-noan キーワードが構成され、携帯電話と SIP SNR 電話機の両方が応答しない場合、事前設定された遅延時間の終了に達すると、通話は事前設定された内線番号にリダイレクトされます。

次に、Cisco Unified SIP IP Phone で設定された SNR 電話が、携帯電話にコールを送信する場合に、Cisco Unified SCCP IP Phone で設定されたものとは異なる動作をする例を示します。

- Cisco Unified SCCP IP Phone の場合、通話が携帯電話に送信されると、SCCP SNR 電話機に Resume ソフトキーが表示されます。
- Cisco Unified SIP IP Phone の場合、携帯電話で通話に応答すると、SIP SNR 電話機に Resume ソフトキーが表示されます。



(注) Resume ソフトキーを押すと、通話が SNR 電話機に戻ります。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以降では、Cisco Unified SIP 7906、7911、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、7975、8961、9951、および 9971 IP Phone で SNR 機能がサポートされます。



(注) Unified Cisco Mobility Express の MyPhoneApps によるシングルナンバーリーチ (SNR) のサポートは、Cisco IP Phone 7800 および 8800 Series の SIP 電話で利用できます。

## Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN

仮想 SNR DN は、登録済みの電話機に関連付けられていない DN です。この DN にコールすると、事前設定された携帯電話に転送されるか、または携帯電話がコールに応答したか、遅延時間に達したときに自動保留状態になる可能性があります。自動保留状態の場合、DN が浮動または未登録となっている可能性があります。浮動 DN とは、どの電話機にも設定されていない DN で、未登録の DN とは、Cisco Unified CME システムに登録されていない電話機と関連付けられた DN です。

Cisco Unified CME 9.0 よりも前のバージョンでは、SNR DN がどの登録済み電話機とも関連付けられていない場合、SNR DN 機能が起動しませんでした。call-forward busy コマンドを使用して携帯電話に通話を転送できても、SNR DN を電話機に構成する必要があります。浮動 DN を割り当てたユーザは、電話機を浮動 DN に割り当てない限り、コールを転送できませんでした。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、SNR DN 機能を起動するために、SNR DN を登録済み電話機に割り当てる必要がなくなりました。仮想 SNR DN にコールを発信でき、SNR DN がどの電話機にも関連付けられていない場合でも、SNR 機能を起動できます。事前設定さ

れた携帯電話が利用できない状態の場合、仮想 SNR DN へのコールを自動受付サービスに転送でき、ボイスメールボックスに割り当てられた電話機または内線番号を使用して、ボイスメールを取得できます。

仮想 SNR DN 機能は、登録済みの電話機に関連付けられていない SNR DN 用に設計されていますが、電話機の登録またはログインを完了した仮想 SNR DN、および関連付けられたすべての登録済み電話機が登録解除されると仮想になる、登録済み DN もサポートされます。

## シングルナンバー リーチの設定

### SCPP 電話機のシングルナンバーリーチの構成



#### 制約事項

- 各 IP Phone は 1 つの SNR ディレクトリ番号だけをサポートします。
- SNR 機能は次に対してはサポートされません。
  - SCCP 制御のアナログ FXS 電話機
  - MLPP コール
  - 安全なコール
  - ビデオ コール
  - ハント グループのディレクトリ番号（音声または ephone）
  - MWI ディレクトリ番号
  - トランク ディレクトリ番号
- オーバーレイ セットでは、1 つの SNR ディレクトリ番号だけをサポートでき、そのディレクトリ番号をプライマリ ディレクトリ番号にする必要があります。
- **call-forward noan** コマンドで構成した無応答時転送（CFNA）は、SNR がディレクトリ番号で構成された場合は無効です。未応答通話を音声メールに転送するには、**snr** コマンドの **cfwd-noan** キーワードを使用します。
- **snr** コマンドの **cfwd-noan** キーワードを使用した未応答通話の通話転送は、通話が即時接続されるため、FXO トランクからの PSTN 通話に対してサポートされません。
- 内線番号からビジョーの内線番号への通話は、**no forward local-calls** がディレクトリ番号で構成されていても、SNR 接続先に転送されます。
- コールは常にプライベートに保たれます。リモート電話機でコールが応答された場合、デスクトップ IP Phone はコールを再開しない限り、そのコールを受信できません。
- SNR コールに対してサポートされるロケールは米国英語だけです。

## 始める前に

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン
- Cisco IP Communicator ではバージョン 2.1.4 以降が必要

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number**
5. **mobility**
6. **snr e164-number delay seconds timeout seconds [cfwd-noan extension-number]**
7. **snr calling-number local**
8. **exit**
9. **ephone-template template-tag**
10. **softkeys connected { [Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Mobility] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Transfer] }**
11. **softkeys idle { [Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [HLog] [Join] [Login] [Mobility] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC] }**
12. **exit**
13. **ephone phone-tag**
14. **ephone-template template-tag**
15. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 10	directory number コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 1001	内線番号をこのディレクトリ番号に関連付けます。  • <i>number</i> — 内線または E.164 電話番号を示す最大 16 桁の文字列。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<p><b>mobility</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# mobility</pre>	<p>ディレクトリ番号でモビリティ機能を有効にします。</p>
ステップ 6	<p><b>snr e164-number delay seconds timeout seconds [cfwd-noan extension-number]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# snr 4085550133 delay 5 timeout 15 cfwd-noan 2001</pre>	<p>内線番号で SNR を有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>e164-number</b> — IP Phone 内線で応答がなかった場合に呼び出す E.164 電話番号。</li> <li>• <b>delay seconds</b> — リモート電話機を呼び出す前に、通話が IP Phone を呼び出す秒数を設定します。範囲は 0 ~ 10 です。デフォルト：無効。</li> <li>• <b>timeout seconds</b> — 構成された遅延の経過後に着信音が鳴る秒数を設定します。リモート電話機がコールに応答した場合でも、IP Phone でこの時間の長さだけ呼び出しが継続されます。範囲は 5 ~ 60 です。デフォルト：無効。</li> <li>• <b>cfwd-noan extension-number</b> — (オプション) <b>delay</b> と <b>timeout</b> の両方の秒数が経過しても電話機が応答しなかった場合、通話をこの番号に転送します。これは通常、ボイスメール番号です。</li> </ul> <p>(注) 通話が即時接続されるため、<b>cfwd-noan</b> オプションは FXO トランクからの通話に対してはサポートされません。</p>
ステップ 7	<p><b>snr calling-number local</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# snr calling-number local</pre>	<p>(任意) 元の発信側の番号を、リモート電話機の発信者 ID の表示で、SNR 内線番号付きの元の発信側番号に置き換えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 8	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# exit</pre>	<p>ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します。</p>
ステップ 9	<p><b>ephone-template template-tag</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ephone-template 1</pre>	<p>ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> — 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 20 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<b>softkeys connected</b> { [Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Mobility] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Trnsfer] }  例： <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys connected endcall hold livercd mobility</pre>	通話が接続状態の場合に IP Phone で表示されるソフトキーの順番と種類を変更します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 接続中通話状態で Mobility ソフトキーを押すと、通話がステップ 6 で定義した PSTN 番号に転送されます。</li> </ul>
ステップ 11	<b>softkeys idle</b> { [Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [HLog] [Join] [Login] [Mobility] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC] }  例： <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys idle dnd gpickup pickup mobility</pre>	アイドル通話状態に IP Phone で表示されるソフトキーの順番とタイプを修正します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• アイドル通話状態で Mobility ソフトキーを押すと、SNR 機能が有効になります。このキーはトグル動作となり、2 回めに押すと、SNR 機能が無効になります。</li> </ul>
ステップ 12	<b>exit</b>  例： <pre>Router(config-ephone-template)# exit</pre>	<b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 13	<b>ephone phone-tag</b>  例： <pre>Router(config)# ephone 21</pre>	<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの <b>ephone</b> を識別する一意の番号。</li> </ul>
ステップ 14	<b>ephone-template template-tag</b>  例： <pre>Router(config-ephone)# ephone-template 1</pre>	<b>ephone</b> テンプレートを電話機に適用します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — 手順 12 で作成した <b>ephone</b> テンプレートの固有識別子。</li> </ul>
ステップ 15	<b>end</b>  例： <pre>Router(config-ephone-template)# end</pre>	設定モードを終了します。

### 例

次に、IP Phone 21 で内線番号 1001 が SNR に対して有効になる例を示します。コールがこの番号を 5 秒間を呼び出した後、リモート番号 4085550133 も呼び出します。このコールは両方の電話機を 15 秒間、呼び出し続けます。合計 20 秒間コールに応答がなかった場合、コールの呼び出しが終了し、ボイスメール番号 2001 に転送されます。

```
ephone-template 1
 softkeys idle Dnd Gpickup Pickup Mobility
 softkeys connected Endcall Hold LiveRcd Mobility
```



```
!  
ephone-dn 10  
  number 1001  
  mobility  
  snr 4085550133 delay 5 timeout 15 cfwd-noan 2001  
  snr calling-number local  
!  
!  
ephone 21  
  mac-address 02EA.EAEA.0001  
  ephone-template 1  
  button 1:10
```

## SCCP 電話機のシングルナンバーリーチ拡張の構成



### 制約事項

- ソフトウェア会議：ソフトウェア会議が開始され、`ephone` でコミットされると、携帯電話へのコールの送信はできなくなります。ソフトウェア会議がコミットされた後は、モビリティのみを有効または無効にできます。
- FXO ポートでの SNR コールピックアップ：FXO ポートを介して PSTN にルーティングされる通話の場合、この通話は FXO ポートでアウトバウンドと認識されるとすぐに「接続済み」とシグナリングされます。FXO が接続状態になるとすぐに、携帯電話が FXO インターフェイスに表示され、コール（セッション）が通話中状態になります。`ephone` は呼び出し中状態になりますが、`ephone` コールには応答できません。
- SNR コールが外線側から発信される場合、保留音（MOH）はサポートされません。SNR コールがトランク側から発信される場合、このコールで MOH がサポートされます。

### 始める前に

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-dn dn-tag`
4. `number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]`
5. `mobility`
6. `snr calling number local`
7. `snr answer too soon time`
8. `snr ring-stop`
9. `exit`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 10	directory number コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 1001	内線番号をこのディレクトリ番号に関連付けます。  • <i>number</i> — 内線または E.164 電話番号を示す最大 16 桁の文字列。
ステップ 5	<b>mobility</b> 例： Router(config-ephone-dn)# mobility	ディレクトリ番号でモビリティ機能を有効にします。
ステップ 6	<b>snr calling number local</b> 例： Router(config-ephone-dn)#snr calling-number local	SNR 携帯電話で発信者番号としてローカル番号を表示します。
ステップ 7	<b>snr answer too soon time</b> 例： Router(config-ephone-dn)#snr answer-too-soon 4	SNR 携帯電話でコールに応答するためのタイマーを有効にします。  • <i>time</i> — 秒単位の時間。範囲は 1 ~ 5 です。
ステップ 8	<b>snr ring-stop</b> 例： Router(config-ephone-dn)#snr ring-stop	SNR コールが携帯電話で応答された後、IP Phone の呼び出しを停止できます。
ステップ 9	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します。

## 例

次の例では、ephone-dn 10 で設定される SNR 機能拡張を示します。

```
Router#show running config
!
!
telephony-service
  sdspfarm units 1
  sdspfarm tag 1 confprof1
  conference hardware
  max-ephones 262
  max-dn 720
  ip source-address 172.19.153.114 port 2000
  service phone thumbButton PTH6
  load 7906 SCCP11.8-5-3S.loads
  load 7911 SCCP11.8-5-3S.loads
!
ephone-template 6
  feature-button 1 Hold
!
!
ephone-dn 10
  mobility
snr calling-number local
snr ring-stop
snr answer-too-soon 4
```

## SIP 電話機のシングルナンバーリーチの構成



### 制約事項

- Cisco Unified SIP IP Phone のハードウェア会議とプライバシー保留はサポートされません。
- Cisco Unified SIP と SCCP IP Phone の混在する共有回線はサポートされません。
- SIP 共有回線の登録モードと通知モードはサポートされません。
- H323 IP トランクからの着信コールはサポートされません。
- SIP-SIP トランク コールに対するメディアフローアラウンドはサポートされません。
- ソフトウェア会議がコミットされた後は Cisco Unified SIP IP Phone が保留になるため、ソフトウェア会議を開始した SIP SNR 電話機は携帯電話とのコールの送受信ができません。

### 始める前に

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***

4. **softkeys idle** { [Cfwdall] [DND] [Gpickup] [Newcall] [Pickup] [Redial] }
5. **softkeys connected** { [Confrn] [Endcall] [Hold] [Park] [Trnsfer] [iDivert] }
6. **exit**
7. **voice register pool** *pool-tag*
8. **session-transport** { tcp }
9. **exit**
10. **voice register dn** *dn-tag*
11. **number** *number*
12. **name** *name*
13. **mobility**
14. **snr calling-number local**
15. **snr e164-number delay seconds timeout seconds** [cfwd-noan *extension-number*]
16. **snr ring-stop**
17. **snr answer-too-soon** *time*
18. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# voice register template 1	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>template-tag</i> —作成するテンプレートの識別子。範囲は 1 ~ 10 です。
ステップ 4	<b>softkeys idle</b> { [Cfwdall] [DND] [Gpickup] [Newcall] [Pickup] [Redial] } 例： Router(config-register-temp)# softkeys idle Redial Cfwdall	通話がアイドル状態のときに、Cisco Unified SIP IP Phone のソフトキーのディスプレイを変更します。  • <b>Cfwdall</b> — (オプション) 「不在転送」のソフトキー。すべての通話を転送します。  • <b>DND</b> — (オプション) [サイレント (Do-Not-Disturb) ] 機能を有効にするソフトキー。  • <b>Gpickup</b> — (オプション) 別の電話機で呼び出されている通話にユーザーが応答することを許可するソフトキー。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Newcall</b> — (オプション) スピーカーフォンの回線を開き、新しい通話を発信するソフトキー。</li> <li>• <b>Pickup</b> — (オプション) 同じピックアップグループのメンバーである別の電話機で呼び出されている通話をユーザーが応答できるようにするソフトキー。</li> <li>• <b>Redial</b> — (オプション) 最後にダイヤルした番号をリダイヤルするソフトキー。</li> </ul>
<p>ステップ 5</p>	<p><b>softkeys connected</b> { [<b>Confrn</b>] [<b>Endcall</b>] [<b>Hold</b>] [<b>Park</b>] [<b>Trnsfer</b>] [<b>iDivert</b>] }</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-temp)# softkeys connected Confrn Hold Endcall</pre>	<p>通話が接続状態のときに、Cisco Unified SIP IP Phone のソフトキーディスプレイを変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Confrn</b> — (オプション) 発信者を電話会議に接続するソフトキー。</li> <li>• <b>Endcall</b> — (オプション) 現在の通話を終了するソフトキー。</li> <li>• <b>Hold</b> — (オプション) 進行中の通話を保留にし、通話を再開するソフトキー。</li> <li>• <b>Park</b> — (オプション) 進行中の通話を保留西、システムの別の電話機で着信できるようにするソフトキー。</li> <li>• <b>Trnsfer</b> — (オプション) 進行中の通話を別の内線番号に転送するソフトキー。</li> <li>• <b>iDivert</b> — (オプション) 通話を音声メッセージシステムに即時転送するソフトキー。</li> </ul>
<p>ステップ 6</p>	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-temp)# exit</pre>	<p>音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p>ステップ 7</p>	<p><b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# voice register pool 10</pre>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pool-tag</b> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。</li> </ul> <p>(注) Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの場合、<b>max-pool</b> コマンドが引数の上限を定義します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>session-transport {tcp}</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# session-transport tcp</pre>	Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME への接続に使用するトランスポート層プロトコルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tcp</b>—Transmission Control Protocol (TCP) を使用します。</li> </ul>
ステップ 9	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# exit</pre>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 10	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： <pre>Router(config)# voice register dn 3</pre>	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn-tag</b>—構成タスク中に特定のディレクトリ番号を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 150 または、<b>max-dn</b> コマンドが定義する最大値です。</li> </ul>
ステップ 11	<b>number number</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# number 1004</pre>	電話機または内線番号を Cisco Unified CME システム内の Cisco Unified SIP IP Phone に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b>—E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。</li> </ul>
ステップ 12	<b>name name</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# name John Smith</pre>	名前を Cisco Unified CME のディレクトリ番号に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b>—指定された内線番号に関連付けられた人の名前。名前は、<b>directory</b> (telephony-service) コマンドまたは <b>first-name-first</b> または <b>last-name-first</b> のいずれかで指定された順序に従う必要があります。</li> </ul>
ステップ 13	<b>mobility</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# mobility</pre>	Cisco Unified SIP IP Phone の内線に対してモビリティ機能を有効にします。
ステップ 14	<b>snr calling-number local</b> 例： <pre>Router(config-register-dn)# snr calling-number local</pre>	設定された携帯電話に表示される発信者番号をローカル SNR 番号に置換します。

	コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 15</p>	<p><b>snr e164-number delay seconds timeout seconds</b>  <b>[cfwd-noan extension-number]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# snr 9900 delay 1 timeout 10</pre>	<p>Cisco Unified SIP IP Phone の内線に対して SNR 機能を有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>e164-number</b> — Cisco Unified SIP IP Phone 内線が応答しなかった場合に呼び出す E.164 電話番号。</li> <li>• <b>delay seconds</b> 呼び出された際に、Cisco Unified SIP IP Phone の呼出音が鳴る秒数を設定します。遅延時間に達すると、通話は PSTN 電話および SNR ディレクトリ番号に転送されます。範囲：0～30。デフォルトは 5 です。</li> <li>• <b>timeout seconds</b> — 構成された遅延時間の経過後に Cisco Unified SIP IP Phone の呼出音が鳴る秒数を設定します。タイムアウト値に達すると、電話機にコールが表示されなくなります。通話を撤回するには、Resume ソフトキーを押し、通話を携帯電話に送信するには、Mobility ソフトキーを押します。範囲：30～60。デフォルトは 60 です。</li> </ul> <p>(注) デフォルトが有効の場合、Cisco Unified SIP IP Phone はリモート電話がコールに応答した場合でも、60 秒間呼び出しを継続します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cfwd-noan extension-number</b> — (オプション) <b>delay</b> と <b>timeout</b> の両方の値に達しても電話機が応答しない場合、通話をこの内線番号に転送します。内線番号は通常、ボイスメール番号です。</li> </ul> <p>(注) コールがただちに接続されるため、このオプションは FXO トランクからのコールに対してはサポートされません。</p>
<p>ステップ 16</p>	<p><b>snr ring-stop</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# snr ring-stop</pre>	<p>設定された携帯電話で SNR コールが応答された後、Cisco Unified SIP IP Phone の呼び出しが終了します。</p>
<p>ステップ 17</p>	<p><b>snr answer-too-soon time</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# snr answer-too-soon 2</pre>	<p>SNR コールが携帯電話のボイス メールボックスに転送されることを防止する時間を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>time</b> — 秒単位の時間。範囲：1～5。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 18	<b>end</b> 例 : Router(config-register-dn) # end	voice register dn コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

## SCCP 電話機での仮想 SNR DN の構成



### 制約事項

- 仮想 SNR DN は Cisco Unified SCCP IP Phone の DN だけをサポートします。
- 仮想 SNR DN はコール中のサポートを提供しません。  
コール中とは次のいずれかです。
  - DN が登録済みの電話機に関連付けられる前に到達し、DN が電話機に関連付けられた後にも存在しているコール。
  - 状態が登録済みから仮想に変化し、登録済みに戻った登録済み DN に到達したコール。
- 通話中のコールは、DN に関連付けられた電話機から回収、応答、または終了することができません。
- 仮想 DN の状態は、呼び出しから保留に移行するか、登録済み DN として保留中のままになります。

### 始める前に

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number**
5. **mobility**
6. **snr mode [virtual]**
7. **snr e164-number delay seconds timeout seconds [cfwd-noan extension-number]**
8. **end**



手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 10	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、IP Phone 回線のディレクトリ番号を設定します。  • <i>dn-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone-dn を識別する一意の番号。範囲は、1 ~ <b>max-dn</b> コマンドで定義された数値までです。
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 1001	電話番号または内線番号をこの ephone-dn に関連付けます。  • <i>number</i> E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。
ステップ 5	<b>mobility</b> 例： Router(config-ephone-dn)# mobility	Cisco Unified SCCP IP Phone の内線に対してモビリティ機能を有効にします。
ステップ 6	<b>snr mode [virtual]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# snr mode virtual	SNR ディレクトリ番号のモードを設定します。  • <b>virtual</b> — 未登録または浮動の場合、SNR DN に対して仮想モードを有効にします。
ステップ 7	<b>snr e164-number delay seconds timeout seconds [cfwd-noan extension-number]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# snr 408550133 delay 5 timeout 15 cfwd-noan 2001	Cisco Unified SCCP IP Phone の内線に対してシングルナンバー リーチ機能を有効にします。  • <i>e164-number</i> — IP Phone 内線で応答がなかった場合に呼び出す E.164 電話番号。  • <i>delay seconds</i> — リモート電話機を呼び出す前に、通話が IP Phone を呼び出す秒数を設定します。範囲：0 ~ 10。デフォルト：無効。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>timeout seconds</b> — 構成された遅延の経過後に着信音が鳴る秒数を設定します。リモート電話機がコールに応答した場合でも、IP Phone でこの時間の長さだけ呼び出しが継続されます。範囲：5 ～ 60。デフォルト：無効。</li> <li>• <b>cfwd-noan extension-number</b> — (オプション) 遅延とタイムアウトの両方の秒数が経過しても電話機が応答しなかった場合、通話をこの番号に転送します。これは通常、ボイスメール番号です。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## シングルナンバー リーチの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリース だけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリース でもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 78: シングルナンバー リーチの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	変更内容
Cisco Unified SIP IP Phone のシングルナンバー リーチ	9.0	<p>Cisco Unified SIP IP Phone の次の SNR 機能がサポートされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EM 機能を有効または無効にします。</li> <li>• 携帯電話でのコールを手動で回収します。</li> <li>• モバイル PSTN 電話にコールを発信します。</li> <li>• SNR 電話機が発信側であるか着信側であるかに関係なく、携帯電話にコールを発信します。</li> </ul>
Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN		<p>仮想 SNR DN にコールを発信でき、SNR DN がどの電話機にも関連付けられていない場合でも、SNR 機能を起動できます。</p>
SNR の機能強化	8.5	<p>次の SNR 機能強化のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ハードウェア会議</li> <li>• 通話パーク、コールピックアップアップ、およびコール取得</li> <li>• 呼び出し開始タイマー</li> <li>• 携帯電話で応答後の SNR 電話の呼び出し停止</li> </ul>
発信者番号ローカル	8.0	<p>発信者 ID 表示で発信者番号を SNR 内線番号に置換する <b>snr calling-number local</b> コマンドが追加されました。</p>
シングルナンバー リーチ	7.1	<p>SNR 機能が導入されました。</p>





## 第 34 章

# ソフトキーのカスタマイズ

- [ソフトキーに関する情報 \(1047 ページ\)](#)
- [ソフトキーの構成 \(1064 ページ\)](#)
- [ソフトキーの構成例 \(1084 ページ\)](#)
- [ソフトキーの機能情報 \(1088 ページ\)](#)

## ソフトキーに関する情報

### IP Phone のソフトキー

個々の IP Phone のさまざまな通話状態で表示されるソフトキーの、表示と順序をカスタマイズできます。デフォルトでは、各通話状態に適したソフトキーが表示されます。電話テンプレートを使用すると、通常表示されるソフトキーを削除したり、ソフトキーの表示順序を変更したりできます。たとえば、マネージャの電話機に、**CFwdAll** と **Confrn** ソフトキーを表示し、受付担当の電話機からこれらソフトキーを削除できます。

次の通話状態のソフトキーを変更できます。

- アラート：リモートポイントに着信コールを通知しているとき、およびリングバックまたは話中として発信者にリモートポイントのステータスがリレーされているとき。
- 接続中：リモートポイントへの接続が確立したとき。
- 保留：接続先がまだ接続しているが、一時的に音声接続がない状態のとき。
- アイドル：コールの発信前およびコールの完了後。
- 捕捉：発信者がコールを試みているが、まだ接続していないとき。
- リモート使用中：この電話機が共有しているオクトラインディレクトリ番号へのコールに別の電話機が接続しているとき（Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン）。
- 呼び出し中：コールを受信し、コールが接続される前（Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン）。

すべての通話状態ですべてのソフトキーを使用できるわけではありません。CLI ヘルプを使用して、各通話状態で使用可能なソフトキーを表示します。ソフトキーは次のとおりです。

- **Acct** — 「アカウントコード」の略。構成されたアカウントへのアクセスを提供します。

- 応答 (Answer) : 着信コールをピックアップします。
- 割り込み (Barge) : ユーザは SIP 共有回線のコールに参加する (割り込む) ことができます (Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン)。
- 折返し (Callback) : 話中の着信回線が空いたときに、コールバック通知を要求します。
- C 割り込み (CBarge) : 共有オクトラインディレクトリ番号のコールに割り込み (参加し) ます (Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン)。
- CFwdALL — 「Call Forward All (不在転送)」の略。すべての通話を転送します。
- 参加者 (ConfList) : 会議のすべての参加者をリストします (Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン)。**Update** ソフトキーを押すと、たとえば、会議から参加者が削除されたかを確認するなど、会議の参加者リストを更新できます。**Remove** ソフトキーを押すと、該当する参加者を削除できます。
- Confm — 「会議」の略。発信者を電話会議に接続します。
- Details — 会議のすべての参加者を一覧表示します。このソフトキーは、Cisco 7800 Series IP Phone でのみサポートされています。**Update** を押すと、会議の参加者リストを更新できます。**Remove** ソフトキーを押すと、該当する参加者を削除できます。サブオプションである **Remove** は、会議開催者および **conference admin** が構成された電話機でのみ使用できます。
- DND — 「サイレントモード」の略。[サイレント (do-not-disturb)] 機能を有効にします。
- 終了 (EndCall) : 現在のコールを終了します。
- GPickUp — 「グループコールピックアップ」の略。ピックアップグループのメンバーである電話番号に着信する通話を選択して応答します。
- Flash — 「フックフラッシュ」の略。Foreign Exchange Office (FXO) ポート経由で公衆電話交換網 (PSTN) に接続された通話に対して、PSTN サービス用のフックフラッシュ機能を提供します。
- ハント (HLog) : ハントグループエージェントの電話を受信不可ステータスにするか、電話を受信不可ステータスならば、電話を受信可ステータスにします。
- 保留 (Hold) : アクティブ コールを保留にして、コールを再開します。
- 即転送 (iDivert) : ボイス メッセージング システムにコールをすぐに転送します (Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン)。
- 参加 (Join) : 会議のため、確立済みコールに参加します (Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン)。
- ライブ レコード (LiveRcd) : コールの録音を開始します (Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン)。
- ログイン (Login) : 制限付き電話機能に対して Personal Identification Number (PIN) アクセスを提供します。
- ミートミー (MeetMe) : ミートミー会議を開始します (Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン)。
- モビリティ (Mobility) : シングルナンバーリーチ (SNR) 機能によって定義される PSTN 番号にコールを転送します (Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン)。
- 発信 (NewCall) : スピーカーフォンで回線を開き、新しいコールを発信します。
- パーク (Park) : アクティブ コールを保留状態にして、システム内の別の電話機で着信できるようにします。

- **ピック (PickUp)** : 別の内線へ着信するコールを選択してピックアップします。
- **リダイヤル (Redial)** : 最後にダイヤルした番号にリダイヤルします。
- **復帰 (Resume)** : 保留中のコールに接続します。
- **ドロップ (RmLstC)** : 会議に最後に追加された参加者を削除します。このソフトキーが機能するのは、会議作成者だけです (Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以降のバージョン)。
- **選択 (Select)** : アクションを実行する対象のコールまたは会議を選択します (Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン)。
- **Show detail** — 会議のすべての参加者を一覧表示します。このソフトキーは、Cisco 8800 Series IP Phone でのみサポートされています。 **Update** を押すと、会議の参加者リストを更新できます。 **Remove** ソフトキーを押すと、該当する参加者を削除できます。サブオプションである **Remove** は、会議開催者および **conference admin** が構成された電話機でのみ使用できます。
- **Trnsfer** — 「call transfer」の略。進行中の通話を別の内線に転送します。
- **VM 転送 (TrnsfVM)** : ボイスメール内線番号にコールを転送します (Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン)。

ソフトキーの順序を変更するには、電話テンプレートを定義し、そのテンプレートを1台以上の電話機に適用します。SCCP 電話機では最大 20 の電話テンプレート、SIP 電話機では最大 10 の電話テンプレートを作成できます。1台の電話機に適用できるテンプレートは1つのみです。すでにテンプレートが適用されている電話機に2つめの電話テンプレートを適用した場合、2つめのテンプレートによって、最初の電話テンプレートの情報は上書きされます。新しい情報は、新しい構成ファイルを生成して電話機を再起動してから有効になります。再起動しないと、以前に設定されたテンプレートが有効なままになります。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 では、SIP を実行中の IP Phone に対するソフトキーディスプレイのカスタマイズは、Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE だけでサポートされます。

構成情報については、[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#) を参照してください。

## Unified Cisco Mobility Express リリース 12.3 以降のリリリースで導入されたソフトキー

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.3 から、Cisco IP Conference Phone 7832 および Cisco IP Conference Phone 8832 のサポートが導入されました。Cisco IP Conference Phone 7832 および Cisco IP Conference Phone 8832 では、次のソフトキーを使用できます。

- **Recents** – 通話履歴を表示します。
- **Contacts** – ディレクトリリストを表示します。
- **Apps** – サービスオプションを表示します (My Phone アプリ、エクステンションモビリティ)。
- **Favorites** – 構成済みのスピードダイヤルを表示します。
- **Messages** – 音声メールのユーザー補助を提供します。
- **Settings** – 電話機設定オプションを表示します。

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.3 で導入されたソフトキーは、次のテンプレートをサポートしています。

- 個人ユーザーのソフトキーテンプレート
- パブリックユーザーのソフトキーテンプレート

個人用テンプレートは、電話機の完全な機能を提供するために必要なすべてのソフトキーをサポートしています。パブリックテンプレートは、基本的な会議室のユースケース用に定義された制限付きソフトキー一式をサポートします。個人用ソフトキーテンプレートは、**voice register template** 構成モードで CLI コマンドである **softkeys personal-conf-user** を構成することで有効になります。CLI コマンドの **softkeys personal-conf-user** の **no** 形式を使用して、パブリックユーザーのソフトキーテンプレートのデフォルト構成に切り替えます。構成が提供されない場合、パブリックユーザーのソフトキーテンプレートのデフォルト構成が適用されます。Unified Cisco Mobility Express Release 12.3 で導入されたソフトキーは、Cisco IP Conference Phone 7832 および 8832 でのみサポートされています。したがって、**softkeys personal-conf-user** は、オプション構成で電話機テンプレートが、Cisco IP Conference Phones 7832 または 8832 に適用する必要がある場合のみ必要になります。SIP 電話機のソフトキー構成については、「[SIP 電話機のソフトキーディスプレイの変更 \(1067 ページ\)](#)」を参照してください。

個人ユーザーのソフトキーテンプレートは、パブリックソフトキーのユーザーテンプレートでサポートされるソフトキーとは別に、次のソフトキーをサポートします。

- Messages
- CfwdAll
- DND
- Redial

以下は、個人ユーザーのソフトキー テンプレートの構成例です。

```
voice register template 7
  softkeys personal-conf-user
```

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.7 以降のリリースでは、Cisco IP Conference Phone 7832 および Cisco IP Conference Phone 8832 で次のサポートが導入されています。

- カスタム ソフトキー テンプレート

カスタム ソフトキー テンプレートは、Unified Cisco Mobility Express 上の他の SIP 電話機ですでにサポートされています。Unified Cisco Mobility Express リリース 12.7 以前は、Cisco IP Conference Phone 7832 および Cisco IP Conference Phone 8832 でのサポートは、個人ユーザーのソフトキーテンプレートとパブリックユーザーのソフトキーテンプレートに限定されていました。カスタム ソフトキー テンプレートを有効にするには **voice register template** 構成モードで **softkeys** コマンドを構成します。

以下は、カスタム ユーザー ソフトキー テンプレートの構成例です。

```
voice register template 7
  softkeys hold {[Newcall] {Resume}}
```



ソフトキーの構成については、「[SIP 電話機のソフトキーディスプレイの変更 \(1067 ページ\)](#)」を参照してください。



- (注) **voice register template** で **softkeys personal-conf-user** コマンドを構成する場合、個人ユーザーのソフトキーテンプレートが有効にします。**voice register template** 構成モードでソフトキーコマンドを構成しない場合、デフォルトのパブリック ユーザー ソフトキーテンプレートが有効になります。

## アカウントコードの入力

Cisco Unified IP Phone 7940 と 7940G および Cisco Unified IP Phone 7960 と 7960G では、電話機ユーザーが通話設定時または進行中の通話の接続時に **Acct** ソフトキーを使用してアカウントコードを入力できます。アカウントコードは、Cisco Unified CME ルータ上のコール詳細レコード (CDR) に挿入され、後で課金ソフトウェアによって解釈されます。

アカウントコードは、テレフォニーコールレグの **show call active** コマンドおよび **show call history** コマンドの出力に表示され、CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB によってサポートされます。アカウントコードは、音声の認証、許可、およびアカウントティング (AAA) のための「account-code」RADIUS ベンダー固有属性 (VSA) にも表示されます。

通話設定時または接続中状態時にアカウントコードを入力するには、**Acct** ソフトキーを押し、電話機のキーパッドを使用してアカウントコードを入力し、次に [#] キーを押して、Cisco Unified Cisco Mobility Express にコードの最後の桁が入力されたこと通知します。アカウントコードの桁は # の受信と同時に処理され、処理後に **show** 出力に表示されます。

この機能を使用するために設定する必要はありません。



- (注) [#] キーが押されなかった場合、アカウントコードの各桁はタイマーが期限切れになってから処理されます。タイマーは最初の桁の入力では 30 秒、それ以降の各桁では  $n$  秒です。 $n$  は **timeouts interdigit (telephony-service)** コマンドで構成した秒数です。interdigit タイムアウトのデフォルト値は 10 秒です。アカウントコードの桁は、処理されるまで **show** コマンド出力には表示されません。

## Hookflash ソフトキー

Flash ソフトキーは、Cisco Unified Cisco Mobility Express システムに接続された FXO 回線を使用する IP Phone で発信された通話に対して、hookflash 機能を提供します。3 者間通話やコール待機などの特定の PSTN サービスには、電話機ユーザによるフックフラッシュ操作が必要です。

Flash が IP Phone で有効になると、ローカル IP Phone 間通話以外のすべての通話中に、hookflash 機能が提供されます。フックフラッシュ制御のサービスは、コールに関係する PSTN 接続によってサポートされる場合にのみアクティブにできます。Flash ソフトキーが使用可能であつ

ても、電話機ユーザーが hookflash ベースのサービスにアクセスできることが保証されるわけではありません。

構成情報については、「[Flash ソフトキーの有効化 \(1071 ページ\)](#)」を参照してください。

## 機能のブロック

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以降のバージョンでは、1 台以上の電話機のソフトキー機能を個別にブロックできます。ブロックする機能を指定するには、**features blocked** コマンドを ephone テンプレートに追加します。このテンプレートは、ephone コンフィギュレーションモードで 1 つ以上の ephone に適用されます。

**features blocked** コマンドを使用して機能がブロックされると、ソフトキーは削除されませんが機能がなくなります。構成情報については、[機能ブロックの構成 \(1073 ページ\)](#) を参照してください。

ソフトキーディスプレイを削除するには、該当する **no softkeys** コマンドを使用します。「[SCCP 電話機のソフトキーディスプレイの変更 \(1064 ページ\)](#)」を参照してください。

## Feature Policy ソフトキー制御

Cisco Unified Cisco Mobility 8.5 では、Feature Policy テンプレートを使用すると、Cisco Unified SIP IP Phones 8961、9951、9971 でソフトキーの表示を制御できます。Feature Policy テンプレートを使用すると、Cisco Unified SIP IP Phones 8961、9951、9971 で機能ソフトキーのリストを有効化および無効化できます。[表 79: 制御可能な機能の機能 ID とデフォルトの状態 \(1052 ページ\)](#) は、Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、および 9971 で制御可能な機能ソフトキーを、特定の機能 ID およびそのデフォルトの状態とともに示します。

表 79: 制御可能な機能の機能 ID とデフォルトの状態

機能 ID	機能名	説明	CMEでのデフォルトの状態
1	不在転送	すべてのコールを転送する	有効
2	パーク	コールをパークする	有効
3	iDivert	ボイスメールに転送する	有効
4	参加者	会議リスト	無効
5	SpeedDial	短縮されたダイヤル	無効
6	コールバック	コールバック	無効
7	リダイヤル	コールのリダイヤル	有効
8	割り込み	コールへの割り込み	有効

Cisco Unified Cisco Mobility Express は、音声登録テンプレート構成モードで、既存の **softkey** コマンドを使用して電話機で制御可能な機能ソフトキーを制御します。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、構成された voice register template <x> 向けに featurePolicy<x>.xml ファイルを生成します。制御可能なソフトキー構成リストは、featurePolicy<x>.xml ファイルで指定されています。機能ポリシーテンプレートファイルをダウンロードするには、電話機を再起動またはリセットする必要があります。Feature Policyテンプレートが割り当てられていない Cisco IP Phone の場合、デフォルトの Feature Policy テンプレートファイル (featurePolicyDefault.xml ファイル) を使用できます。

## SIP IP Phone の即転送

即転送 (iDivert) 機能では、コールをボイスメッセージングシステムにすぐに転送できます。音声メッセージングシステム (Cisco Unity Express または Cisco Unity) を含む 7940、7040G、7960 G、7945、7965、7975、8961、9951、および 9971 などの Cisco Unified SIP IP Phone で **iDivert** ソフトキーを押すと、通話を転送できます。コールが転送されると、回線で新しいコールを発信または着信できるようになります。

iDivert機能を使用して転送されるコールの状態は、呼び出し中、通話中、保留中です。コールの転送に成功した場合、発信者はボイスメッセージングシステムからグリーティングを受信します。

発信者は自分のボイスメールボックスにのみコールを転送できます。ただし、着信側のコールは iDivert 機能呼び出した (最後にリダイレクトされた) 発信者のボイスメールボックスまたは最初の着信者のボイスメールボックスのいずれかに転送できます。

iDivert ソフトキーは、softkeyxxxx.xml ファイルを使用する Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録する際に電話機に追加されます。create profile コマンドが音声登録グローバル構成モードで実行されると、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、softkeyxxxx.xml ファイルを生成します。softkey コマンドを使用すると電話機のディスプレイの iDivert ソフトキーを無効にでき、位置を変更できます。詳細については、[SIP 電話機の Immediate Divert \(iDivert\) ソフトキーの構成 \(1075 ページ\)](#) を参照してください。

## 拡張済み Immediate Divert (拡張 iDivert)

[拡張 iDivert (Enhanced iDivert)] 機能は、Unified Cisco Mobility Express でサポートされる [iDivert] 機能の拡張バージョンです。

[拡張 iDivert (Enhanced iDivert)] 機能は、Unified Cisco Mobility Express 8.5 以降のリリースでサポートされています。[拡張 iDivert (Enhanced iDivert)] は、SIP 電話機と SCCP 電話機の両方でサポートされています。iDivert は、Cisco Unified IP Phone のソフトキーとしてサポートされています。この機能は、**iDivert** ソフトキーを使用して、Unified Cisco Mobility Express でデフォルトで有効になっています。

iDivert は通話をすぐに音声メッセージングシステムに転送しますが、拡張 iDivert 機能を使用すると、ダイヤルした電話機の音声メッセージングシステムまたは通話転送が設定されている電話機の音声メッセージングシステムに通話を即座に転送できます。

Unified Cisco Mobility Express に登録された電話機 A から電話機 B への音声メッセージのシナリオを考えてみます。Call Forward は、電話機 B から電話機 C に設定され、これも Unified Cisco Mobility Express に登録されています。電話機 B と電話機 C はどちらも音声メッセージをサポートしています。音声メッセージを Unified Cisco Mobility Express の音声メッセージサーバーに配信すると、電話機 B には **call-forward mailbox** が構成されているためメッセージを転送します。電話機 C で **iDivert** ソフトキーを押すと、電話機 A は音声プロンプトを受け取ります。[拡張 iDivert (Enhanced iDivert)] 機能を使用すると、電話機 A のユーザーは、音声メッセージを電話機 A または電話機 B のどちらに配信する必要があるかを決定できます。

## プログラム可能な回線キー (PLK)

プログラム可能な回線キー (PLK) 機能を使用すると、回線ボタンに機能ボタンまたはサービス URL ボタンをプログラミングできます。回線キーは、回線ボタン、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能ボタン、および URL ボタンで設定できます。



(注) ボタンレイアウトが指定されていない場合は、ボタンが回線ボタン、スピードダイヤルボタン、BLF スピードダイヤルボタン、機能ボタン、サービス URL ボタンの順に電話回線に割り当てられます。

Cisco Unified 電話機でサービス URL ボタンとして機能するよう、**url-button** コマンドを使用して回線キーをプログラムします（「[SCCP 電話機のサービス URL 回線キーボタンの構成 \(1078 ページ\)](#)」と「[SIP 電話機のサービス URL 回線キーボタンの構成 \(1079 ページ\)](#)」を参照）。同様に、**feature-button** コマンドを使用して昨日ボタンとして Cisco IP Phone で回線キーをプログラムすることもできます（「[SCCP 電話回線キーの機能ボタンの構成 \(1081 ページ\)](#)」と「[SIP 電話回線キーの機能ボタンの構成 \(1082 ページ\)](#)」を参照）。

また、エクステンション モビリティ (EM) が有効になっている電話機でユーザープロファイルを使用して、回線キーが機能ボタンとして機能するようにプログラミングすることもできます。EM 電話機で機能ボタンとして機能するように回線キーを構成する場合は、「[Cisco Unified IP Phone 文書](#)」を参照してください。

表 80: [さまざまな電話機モデルでの PLK 機能の可用性 \(1054 ページ\)](#) は、さまざまな Cisco Unified IP Phone モデルで PLK としてサポートされるソフトキーを一覧します。

表 80: さまざまな電話機モデルでの PLK 機能の可用性

プログラム可能な回線キー (PLK) としてサポートされるソフトキー	7914、7915、7916 SCCP 電話機	7931 Phone	6900 シリーズ SCCP 電話機	7942、7962、7965、7975 SIP 電話機	8961、9951、および 9971 SIP 電話機
アカウント	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外

プログラム可能な回線キー (PLK) としてサポートされるソフトキー	7914、7915、7916 SCCP 電話機	7931 Phone	6900 シリーズ SCCP 電話機	7942、7962、7965、7975 SIP 電話機	8961、9951、および 9971 SIP 電話機
コールバック	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
会議	サポート対象	サポート対象	サポート対象外 <sup>2</sup>	サポート対象	サポート対象外
会議リスト	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
カスタマイズされた URL	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外
サイレント	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象
終了	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外
エクステンション モビリティ	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
不在転送	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外
GPickUp	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象
保留	サポート対象	サポート対象外 <sup>1</sup>	サポート対象外 <sup>1</sup>	サポート対象	サポート対象外
フックフラッシュ	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
ハントグループ	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
ライブレコード	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
ログイン	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
Meet Me	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外

## プログラム可能な回線キー (PLK)

プログラム可能な回線キー (PLK) としてサポートされるソフトキー	7914、7915、7916 SCCP 電話機	7931 Phone	6900 シリーズ SCCP 電話機	7942、7962、7965、7975 SIP 電話機	8961、9951、および 9971 SIP 電話機
モビリティ	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
電話アプリケーション	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
発信	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外
夜間サービス	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
パーク	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象
個人短縮ダイヤル	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
ピックアップ	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象
プライバシー	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象
リダイヤル	サポート対象	サポート対象外 <sup>1</sup>	サポート対象	サポート対象	サポート対象
最後の参加者の削除	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
電話のリセット	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
サービス URL	サポート対象外 <sup>1</sup>	サポート対象外 <sup>10</sup>	サポート対象外 <sup>11</sup>	サポート対象外	サポート対象外
スピードダイヤル ボタン	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
シングルナンバー リーチ	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外
転送	サポート対象	サポート対象外 <sup>1</sup>	サポート対象外 <sup>1</sup>	サポート対象	サポート対象外
VM へ転送	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外	サポート対象外

- <sup>9</sup> この機能は、ハードウェアボタンから利用できます。
- <sup>10</sup> この機能は [アプリケーション (Application) ] ボタンから利用できます。
- <sup>11</sup> この機能は [設定 (Set) ] ボタンから利用できます。

表 81 : Cisco Unified CME 8.8 の Cisco Unified 6945/8941/8945 SCCP IP Phone で使用可能な PLK 機能 (1057 ページ) に、Cisco Unified CME 8.8 の Cisco Unified 6945/8941/8945 SCCP IP Phone で使用可能な PLK 機能を示します。

表 81 : Cisco Unified CME 8.8 の Cisco Unified 6945/8941/8945 SCCP IP Phone で使用可能な PLK 機能

プログラム可能な回線キーとしてサポートされるソフトキー	Cisco Unified 6945/8941/8945 SCCP IP Phone
アカウント	サポート対象
コールバック	サポート対象
通話中着信のキャンセル	サポート対象
会議リスト	サポート対象
カスタマイズされた URL	サポート対象
サイレント	サポート対象
終了	サポート対象
エクステンション モビリティ	サポート対象
不在転送	サポート対象
グループピックアップ	サポート対象
フックフラッシュ	サポート対象
ハントグループログイン (HLog)	サポート対象
ライブレコード	サポート対象
ログイン	サポート対象
Meet Me	サポート対象
モビリティ	サポート対象
電話アプリケーション	サポート対象
発信	サポート対象
夜間サービス	サポート対象
パーク	サポート対象

プログラム可能な回線キーとしてサポートされるソフトキー	Cisco Unified 6945/8941/8945 SCCP IP Phone
個人短縮ダイヤル	サポート対象外
ピックアップ	サポート対象
プライバシー	サポート対象
リダイヤル	サポート対象
最後の参加者の削除	サポート対象
電話のリセット	サポート対象外
サービス URL	サポート対象外
スピードダイヤル ボタン	サポート対象
シングルナンバー リーチ	サポート対象
VM へ転送	サポート対象

表 82 : Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified 6911/6921/6941/6945/6961/8941/8945 SIP IP Phone で使用可能な PLK 機能 (1058 ページ) に、Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified 6911/6921/6941/6945/6961/8941/8945 SIP IP Phone で使用可能な PLK 機能を示します。

表 82 : Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified 6911/6921/6941/6945/6961/8941/8945 SIP IP Phone で使用可能な PLK 機能

プログラム可能な回線キーとしてサポートされるソフトキー	Cisco Unified 6911 SIP IP Phone	Cisco Unified 6921/6941/6945/6961 SIP IP Phone	Cisco Unified 8941/8945 SIP IP Phone
アカウント	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
コールバック	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
会議	サポート対象外	該当なし <sup>12</sup>	該当なし <sup>1</sup>
会議リスト	サポート対象外	サポート対象	サポート対象
カスタマイズされた URL	サポート対象外	サポート対象	サポート対象外
サイレント	サポート対象外	サポート対象	サポート対象
終了	サポート対象外	サポート対象	サポート対象
エクステンションモビリティ	サポート対象外	サポート対象	サポート対象



プログラム可能な回線キーとしてサポートされるソフトキー	Cisco Unified 6911 SIP IP Phone	Cisco Unified 6921/6941/6945/6961 SIP IP Phone	Cisco Unified 8941/8945 SIP IP Phone
不在転送	サポート対象	サポート対象	サポート対象
グループピックアップ	サポート対象	サポート対象	サポート対象
保留	サポート対象	サポート対象	サポート対象
フックフラッシュ	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
ハントグループ	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
ライブレコード	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
ログイン	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
Meet Me	サポート対象	サポート対象	サポート対象
モビリティ	サポート対象外	サポート対象	サポート対象
電話アプリケーション	サポート対象外	サポート対象	サポート対象
発信	サポート対象外	サポート対象	サポート対象
夜間サービス	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
パーク	サポート対象外	サポート対象	サポート対象
個人短縮ダイヤル	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
ピックアップ	サポート対象	サポート対象	サポート対象
プライバシー	サポート対象	サポート対象	サポート対象
リダイヤル	サポート対象	サポート対象	サポート対象
最後の参加者の削除	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
電話のリセット	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
サービス URL	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
シングルナンバーリーチ	サポート対象外	サポート対象	サポート対象外
スピードダイヤル	サポート対象	サポート対象	サポート対象
転送	サポート対象外	該当なし <sup>13</sup>	該当なし <sup>2</sup>
VMへ転送	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外

<sup>12</sup> これらの電話機には、「会議」ハードキーがあります。

<sup>13</sup> これらの電話機には、「転送」ハードキーがあります。

Cisco Unified IP Phone 7902、7905、7906、7910、7911、7912、7935、7936、7937、7940、7960、および 7985 では PLK 機能がサポートされません。サービス URL ボタンは Cisco Unified IP Phone 7920、7921、7925 (サイレントおよびプライバシーのみサポート)、3911、および 3951 ではサポートされません。

表 83 : Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.0 以降の Cisco Unified 7800、8800 Series SIP IP Phone での PLK 機能の可用性 (1060 ページ) は、Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.0 以降の Cisco Unified 7800 および Cisco IP Phone 8800 Series SIP IP Phone で使用できる PLK 機能を一覧しています。Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 の一部として、Cisco IP Phone 8821、8845、8865 の新しい電話サポートが導入されました。この追加により、Unified Cisco Mobility Express は Cisco IP Phone 7800 Series および Cisco IP Phone 8800 Series のすべての電話機モデルをサポートします。

表 83 : Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.0 以降の Cisco Unified 7800、8800 Series SIP IP Phone での PLK 機能の可用性

プログラム可能な回線キーとしてサポートされるソフトキー	Cisco Unified 7800 Series SIP IP Phone	Cisco Unified 8800 Series SIP IP Phone
アカウント	サポート対象外	サポート対象外
コールバック	サポート対象外	サポート対象外
会議	サポート対象外	サポート対象外
会議リスト	サポート対象	サポート対象
カスタマイズされた URL	サポート対象外	サポート対象外
サイレント	サポート対象	サポート対象
終了	サポート対象	サポート対象
エクステンション モビリティ	サポート対象	サポート対象
不在転送	サポート対象	サポート対象
グループピックアップ	サポート対象	サポート対象
保留	サポート対象	サポート対象
フックフラッシュ	サポート対象外	サポート対象外
HLog (Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降)	サポート対象	サポート対象
ライブレコード	サポート対象外	サポート対象外
ログイン	サポート対象外	サポート対象外

プログラム可能な回線キーとしてサポートされるソフトキー	Cisco Unified 7800 Series SIP IP Phone	Cisco Unified 8800 Series SIP IP Phone
Meet Me	サポート対象	サポート対象
モビリティ	サポート対象	サポート対象
電話アプリケーション	サポート対象	サポート対象
発信	サポート対象	サポート対象
パーク	サポート対象	サポート対象
個人短縮ダイヤル	サポート対象外	サポート対象外
ピックアップ	サポート対象	サポート対象
プライバシー	サポート対象	サポート対象
リダイヤル	サポート対象	サポート対象
最後の参加者の削除	サポート対象外	サポート対象外
電話のリセット	サポート対象外	サポート対象外
サービス URL	サポート対象外	サポート対象外
シングル ナンバー リーチ	サポート対象外	サポート対象外
スピードダイヤル	サポート対象	サポート対象
転送	サポート対象外	サポート対象外
VM へ転送	サポート対象外	サポート対象外

表 84: LED の動作 (1061 ページ) 機能ボタンおよびそれに対応する LED の動作を示しています。ラジオアイコンがある機能のみ、LED を経由して状態を表示します。

表 84: LED の動作

機能	ラベル/タグ付き ID	ラベル/拡張タグ付き ID	アイコン	LED の動作
リダイヤル	Redial/SkRedialTag 0x01	—	デフォルト	—
保留	Hold/SkHoldTag 0x03	—	保留	—
転送	Transfer/SkTrnsferTag 0x04	—	転送	—
不在転送		Forward All/0x2D	デフォルト	—

機能	ラベル/タグ付き ID	ラベル/拡張タグ付き ID	アイコン	LED の動作
Meet Me	MeetMe/ SkMeetMeConfrn Tag 0x10	—	デフォルト	—
会議	Conference/SkConfrnTag 0x34	—	会議	—
パーク	Park/SkParkTag 0x0E	—	デフォルト	—
ピックアップ	PickUp/SkCallPickUpTag 0x11	—	デフォルト	—
GPickUp	—	Group PickUp/0x2F	デフォルト	—
モビリティ	—	Mobility/0x2B	モビリティ	—
サイレント	—	Do Not Disturb/0x0f	オプションボタン	オン — アク ティブ オフ — 非アク ティブ
会議リスト	—	Conference List/0x34	デフォルト	—
最後の参加者の削除	—	Remove Last Participant/0x30	デフォルト	—
コールバック	CallBack/SkCallBackTag 0x41	—	デフォルト	—
発信	NewCall/SkNewCallTag 0x02	—	デフォルト	—
終了	—	End Call/0x33	デフォルト	—
通話中着信のキャンセル	CW Off	—	デフォルト	—
ハント	—	ハントグルー プ/0x36	デフォルト	オン — hlog in オフ — hlog out 点滅 — Hlogout 状態で通話が キュー入り

機能	ラベル/タグ付き ID	ラベル/拡張タグ付き ID	アイコン	LED の動作
プライバシー	Private/ SkPrivacy 0x36	—	オプションボタン	オン — アクティブ オフ — 非アクティブ
アカウント	Acct/ TAGS_ACCT_40 TAGS_Acct[]	—	デフォルト	—
フラッシュ	Flash/ TAGS_FLASH_41 TAGS_Flash[]	—	デフォルト	—
ログイン	Login/ TAGS_LOGIN_42 TAGS_Login[]	—	デフォルト	—
TrnsfVM	TrnsfVM/SkTrnsfVMTag 0x3e	—	デフォルト	—
LiveRcd	LiveRcd	—	デフォルト	—
夜間サービス	Night Service/ TAGS_Night_Service[]	—	オプションボタン	オン — アクティブ オフ — 非アクティブ
Myphoneapp URL サービス	電話アプリケーション	—	URL サービス	—
EMURL サービス	エクステンションモビリティ	—	URL サービス	—
SN URL サービス	シングルナンバーリーチ	—	URL サービス	—
カスタマイズ URL	構成された名前	—	URL サービス	—

# ソフトキーの構成

## SCCP 電話機のソフトキーディスプレイの変更

ソフトキーのディスプレイを変更するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- ハードウェア会議が構成されている場合のみ、ConfList および MeetMe ソフトキーを有効化します。会議の詳細については、「[ハードウェア会議 \(1547ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7905G および Cisco Unified IP Phone 7912G の 3 つ目のソフトキーボタンは、Message ソフトキー用に予約されています。これらの電話機のテンプレートの場合、3 つ目のソフトキーボタンは、デフォルトで Message ソフトキーになります。たとえば、**softkeys idle Redial Dnd Pickup Login Gpickup** コマンド構成は、Redial、DND、Message、PickUp、Login および GPickUp ソフトキーの順に表示されます。
- NewCall ソフトキーは、Cisco Unified IP Phone 7905G または Cisco Unified IP Phone 7912G で表示できません。

### 始める前に

- Cisco CME 3.2 以降のバージョン。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 以降のバージョンで、呼び出し中通話の状態時にソフトキーを有効化します。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンで、リモートで使用状態時にソフトキーを有効化します。
- HLog ソフトキーは、**hunt-group logout HLog** コマンドを使用して、表示前に有効化する必要があります。詳細は [SCCP 電話機での ephone-Hunt グループの構成 \(1451 ページ\)](#) を参照してください。
- Flash ソフトキーは、**fxo hook-flash** コマンドを使用して、表示前に有効化する必要があります。構成情報については、「[Flash ソフトキーの有効化 \(1071 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template *template-tag***
4. **softkeys alerting {[Acct] [Callback] [Endcall]}**
5. **softkeys connected {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [Hlog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Trnsfer]}**
6. **softkeys hold {[Join] [Newcall] [Resume] [Select]}**

7. `softkeys idle` {[Cfdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [Hlog] [Join] [Login] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC]}
8. `softkeys remote-in-use` {[CBarge] [Newcall]}
9. `softkeys ringing` {[Answer] [Dnd] [HLog]}
10. `softkeys seized` {[CallBack] [Cfdall] [Endcall] [Gpickup] [Hlog] [MeetMe] [Pickup] [Redial]}
11. `exit`
12. `ephone` *phone-tag*
13. `ephone-template` *template-tag*
14. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# ephone-template 15	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <b>template-tag</b> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 20 です。
ステップ 4	<b>softkeys alerting</b> {[Acct] [Callback] [Endcall]} 例： Router(config-ephone-template)# softkeys alerting Callback Endcall	(オプション) 警告通話状態時にソフトキーディスプレイ用の ephone テンプレートを構成します。  • いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。 • デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。 • 明示的に定義されていないソフトキーは無効です。
ステップ 5	<b>softkeys connected</b> {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [Hlog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Trnsfer]} 例： Router(config-ephone-template)# softkeys connected Endcall Hold Transfer Hlog	(オプション) 通話接続中状態時のソフトキーディスプレイ用 ephone テンプレートを構成します。  • いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。 • デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。 • 明示的に定義されていないソフトキーは無効です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>softkeys hold</b> {[Join] [Newcall] [Resume] [Select]} 例： <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys hold Resume</pre>	(オプション) 通話保留状態時のソフトキーディスプレイ用 ephone テンプレートを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>softkeys idle</b> {[Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [Hlog] [Join] [Login] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC]} 例： <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys idle Newcall Redial Pickup Cfwdall Hlog</pre>	(オプション) アイドル状態時のソフトキーディスプレイ用 ephone テンプレートを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>
ステップ 8	<b>softkeys remote-in-use</b> {[CBarge] [Newcall]} 例： <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys remote-in-use CBarge Newcall</pre>	リモートで使用し中電話状態で、IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。
ステップ 9	<b>softkeys ringing</b> {[Answer] [Dnd] [HLog]} 例： <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys ringing Answer Dnd Hlog</pre>	(オプション) 呼び出し中状態時のソフトキーディスプレイ用 ephone テンプレートを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>
ステップ 10	<b>softkeys seized</b> {[CallBack] [Cfwdall] [Endcall] [Gpickup] [Hlog] [MeetMe] [Pickup] [Redial]} 例： <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys seized Endcall Redial Pickup Cfwdall Hlog</pre>	(オプション) 占有状態時のソフトキーディスプレイ用 ephone テンプレートを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • phone-tag - 構成タスク中この ephone を特定する一意のシーケンス番号。
ステップ 13	<b>ephone-template template-tag</b> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 15	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ 14	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

Cisco Unified Cisco Mobility Express で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 電話機のソフトキーディスプレイの変更



### 制約事項

- この機能は Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE だけでサポートされます。
- カスタムソフトキー XML ファイルは TFTP サーバーからダウンロードできます。ただし、ソフトキー XML ファイルにエラーがある場合、ソフトキーは電話機で正常に機能しない場合があります。Cisco Unified Cisco Mobility Express でソフトキーテンプレートを作成するには、次の手順を実行することが推奨されます。
- HLog sソフトキーは、Cisco Unified IP Phones 7800 および 8800 series でのみサポートされています。

### 始める前に

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降では、HLog ソフトキーがサポートされています。Unified Cisco Mobility Express リリース 12.3 以降では、CLI コマンド **softkeys personal-conf-user** がサポートされています。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **softkeys connected {[Confrn] [Endcall] [Hold] [Trnsfer] [HLog]}**
5. **softkeys hold {[Newcall] {Resume}}**
6. **softkeys idle {[Cfwdall] [Newcall] [Redial] [HLog]}**
7. **softkeys seized {[Cfwdall] [Endcall] [Redial]}**
8. **softkeys personal-conf-user**
9. **exit**
10. **voice register pool *pool-tag***
11. **template *template-tag***
12. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register template 9	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションモードを開始し、SIP 電話機のテンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 範囲：1 ～ 10。
ステップ 4	<b>softkeys connected {[Confrn] [Endcall] [Hold] [Trnsfer] [HLog]}</b> 例： Router(config-register-template)# softkeys connected Endcall Hold Transfer HLog	(オプション) 通話接続中状態時のソフトキーディスプレイ用 SIP phone テンプレートを構成します。  • キーワードは任意の順序で入力できます。 • デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。 • 明示的に定義されていないソフトキーは無効です。
ステップ 5	<b>softkeys hold {[Newcall] {Resume}}</b> 例： Router(config-register-template)# softkeys hold Resume	(オプション) 通話保留状態時のソフトキーディスプレイ用 電話機テンプレートを構成します。  • デフォルトでは、NewCall と Resume ソフトキーがアルファベット順に表示されます。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>softkeys idle</b> {[Cfdall] [Newcall] [Redial] [HLog] } 例 : <pre>Router(config-register-template)# softkeys idle Newcall Redial Cfdall HLog</pre>	(オプション) アイドル状態時のソフトキーディスプレイ用電話機テンプレートを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>キーワードは任意の順序で入力できます。</li> <li>デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>softkeys seized</b> {[Cfdall] [Endcall] [Redial]} 例 : <pre>Router(config-register-template)# softkeys seized Endcall Redial Cfdall</pre>	(オプション) 占有状態時のソフトキーディスプレイ用電話機テンプレートを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>キーワードは任意の順序で入力できます。</li> <li>デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>
ステップ 8	<b>softkeys personal-conf-user</b> 例 : <pre>Router(config-register-template)# softkeys personal-conf-user</pre>	(オプション) ソフトキーディスプレイ用の個人向けユーザー電話機テンプレートを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>CLI コマンドはデフォルトで無効になっており、パブリックユーザーの電話テンプレートを適用します。</li> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を構成すると、サポートはパブリックユーザーの電話テンプレートに切り替わります。</li> <li>CLI コマンド <b>softkeys personal-conf-user</b> が構成されている場合、他の状態固有のソフトキーを構成することはできません。</li> <li>CLI コマンドは、Cisco IP Conference Phone 7832 および Cisco IP Conference Phone 8832 電話機タイプのみでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-register-template)# exit</pre>	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 10	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> 例 : <pre>Router(config)# voice register pool 36</pre>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>template</b> <i>template-tag</i> 例 : Router(config-register-pool)# template 9	SIP 電話機テンプレートを、設定する電話機に適用します。 • <i>template-tag</i> — ステップ 3 の <b>voice register template</b> コマンドで作成されたテンプレートタグ。
ステップ 12	<b>end</b> 例 : Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。SIP 電話機用構成プロファイルの生成 (467 ページ) を参照してください。

## ソフトキー構成の確認

### ステップ 1 show running-config

このコマンドを使用して、設定を確認します。次の例では、ソフトキー表示が電話テンプレート 7 で変更され、そのテンプレートが SIP 電話機 2 に適用されます。他のすべての電話機はデフォルト配列のソフトキーを使用します。

例 :

```
Router# show running-config
!
voice register dn 1 dual-line
  ring feature secondary
  number 126 secondary 1261
  description Sales
  name Smith
  call-forward busy 500 secondary
  call-forward noan 500 timeout 10
  huntstop channel
  no huntstop
  no forward local-calls
!
!
voice register template 7
  session-transport tcp
  softkeys hold Resume Newcall
  softkeys idle Newcall Redial Cfdall HLog
  softkeys connected Endcall Trnsfer Confrn Hold Hlog
  voicemail 52001 timeout 30
.
.
.
voice register pool 2
```

```
id mac 0030.94C2.A22A
number 1 dn 4
template 7
dialplan 3
!
```

## ステップ 2 show telephony-service ephone-template または show voice register template *template-tag*

例 :

これらのコマンドは個々のテンプレートの内容を表示します。

```
Router# show telephony-service ephone-template
ephone-template 1
softkey ringing Answer Dnd
conference drop-mode never
conference add-mode all
conference admin: No
Always send media packets to this router: No
Preferred codec: g711ulaw
User Locale: US
Network Locale: US
```

または

```
Router# show voice register template 7
Temp Tag 7
Config:
  Attended Transfer is enabled
  Blind Transfer is enabled
  Semi-attended Transfer is enabled
  Conference is enabled
  Caller-ID block is disabled
  DnD control is enabled
  Anonymous call block is disabled
  Voicemail is 52001, timeout 30
  KPML is disabled
  Transport type is tcp
softkey connected Endcall Trnsfer Confrn Hold HLog
softkey hold Resume Newcall
softkey idle Newcall Redial Cfdall HLog
```

## Flash ソフトキーの有効化



**制約事項** IP Phone は、ソフトキーディスプレイをサポートする必要があります。

### 始める前に

Flash ソフトキーを有効にするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

#### 1. enable

2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **fxo hook-flash**
5. **restart all**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>fxo hook-flash</b> 例： Router(config-telephony)# <b>fxo hook-flash</b>	FXO ポートを使用した PSTN 通話でソフトキーディスプレイに対応する電話機で Flash ソフトキーを有効にします。  (注) Flash ソフトキーディスプレイは、ローカルの IP Phone 間の通話に対して、自動的に無効となります。
ステップ 5	<b>restart all</b> 例： Router(config-telephony)# restart all	この Cisco Unified CME ルータに関連付けられたすべての電話機の高速度リブートを実行します。DHCP または TFTP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Flash ソフトキー構成の確認

ステップ 1 **show running-config** コマンドを使用して、Flash ソフトキーを含む構成全体を表示します。これは、出力の telephony-service 部にリストされます。

例：

```
Router# show running-config
telephony-service
fxo hook-flash
load 7960-7940 P00305000600
load 7914 S00103020002
max-ephones 100
max-dn 500
```

ステップ 2 **show telephony-service** コマンドを使用して、構成の telephony-service 部分のみを表示します。

## 機能ブロックの構成

SCCP 電話機に機能ブロックを設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. **features blocked** [CFwdAll] [Confrn] [GpickUp] [Park] [PickUp] [Trnsfer]
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **restart**
9. テンプレートを適用する各電話機にたいして、手順 5 ~ 8 を繰り返します。
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例：	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# ephone-template 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— 構成タスク中にこのテンプレートを識別する一意のシーケンス番号です。範囲は 1 ~ 20 です。</li> </ul>
ステップ 4	<b>features blocked [CFwdAll] [Confrn] [GpickUp] [Park] [PickUp] [Trnsfer]</b>  例： Router(config-ephone-template)# features blocked Park Trnsfer	指定されたソフトキーがその機能呼び出さないようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CFwdAll</b>— 不在転送通話。</li> <li>• <b>Confrn</b>— 会議。</li> <li>• <b>GpickUp</b>— グループ通話ピックアップ。</li> <li>• <b>Park</b>— 通話パーク。</li> <li>• <b>PickUp</b>— ダイレクトまたはローカル通話ピックアップこれには、最後にパークされたコールのピックアップおよび別の内線またはパークスロットからのピックアップが含まれます。</li> <li>• <b>Trnsfer</b>— Call Transfer。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone phone-tag</b>  例： Router(config)# ephone 25	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号です。実際の Cisco Unified CME システムの ephone の最大数は、バージョンとプラットフォームに固有です。値の範囲については、CLI のヘルプを参照してください。</li> </ul>
ステップ 7	<b>ephone-template template-tag</b>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 1	ephone テンプレートを ephone に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— この ephone に適用するテンプレート番号。</li> </ul> (注) ephone-template 構成を表示するには、 <b>show telephony-service ephone-template</b> コマンドを使用します。
ステップ 8	<b>restart</b>  例： Router(config-ephone)# restart	この ephone の高速リブートを実行します。DHCP または TFTP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。



	コマンドまたはアクション	目的
		(注) テンプレートを複数の ephone に適用する場合は、telephony-service 構成モードで <b>restart all</b> コマンドを使用して、すべての電話機をリブートし、新しいテンプレート情報を保持するようにします。
ステップ 9	テンプレートを適用する各電話機にたいして、手順 5～8 を繰り返します。	—
ステップ 10	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Block ソフトキー構成の確認

ステップ 1 **show running-config** コマンドを使用すると、Ephone テンプレートや Ephone 構成を含む実行中の構成を表示できます。

ステップ 2 **show telephony-service ephone-template** コマンドと **show telephony-service ephone** コマンドを使用すると、Ephone テンプレートおよび Ephone 構成の内容のみを個別に表示できます。

## SIP 電話機の Immediate Divert (iDivert) ソフトキーの構成

Cisco Unified SIP IP 電話で（接続された状態で）iDivert ソフトキーを構成するには、次の手順を実行します。



(注) 会議の 1 人の参加者（Meetme、アドホック、cBarge、または参加）が iDivert ソフトキーを押した場合、残りのすべての参加者は iDivert ソフトキーを押した参加者の発信グリーティングを受信します。



## 制約事項

- **[call-forward all]** が電話機で有効の場合、iDivert 機能は、無効となります。
- **[call-forward busy]** が電話機に対してアクティブで、1 番目の通話で電話機がビジーの場合、2 番目の通話に対して iDivert 機能はアクティブ化されません。
- 無応答時転送 (CFNA) タイムアウト後に、iDivert ソフトキーを押すと、通話は、音声メールに転送されます。
- 発信側と着信側の両方が同時に iDivert ソフトキーを押した場合、両者はそれぞれ音声メッセージングメールボックスに通話を転送できます。発信側の音声メッセージングメールボックスは、着信側の発信グリーティングの一部を受信します。同様に、着信側の音声メッセージングメールボックスは、発信側の発信グリーティングの一部を受信します。
- SIP 電話機が Cisco Unified Cisco Mobility Express の SRST モードにフォールバックする場合、iDivert ソフトキーはサポートされません。
- トランスコーディングされた音声メールへの接続後の iDivert はサポートされません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **softkeys connected [Confrn] [Endcall] [Hold] [Trnsfer] [iDivert]**
5. **softkeys hold [Newcall] {Resume} [iDivert]**
6. **softkeys ringing [Answer] [DND] [iDivert]**
7. **exit**
8. **voice register pool *pool-tag***
9. **template *template-tag***
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register template 9	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションモードを開始し、SIP 電話機のテンプレートを作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — 範囲：1 ～ 10。</li> </ul>
ステップ 4	<b>softkeys connected [Confrn] [Endcall] [Hold] [Trnsfer] [iDivert]</b> 例： <pre>Router(config-register-template)# softkeys connected Endcall Hold Transfer iDivert</pre>	(オプション) 通話接続中状態時のソフトキーディスプレイ用 SIP phone テンプレートを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• キーワードは任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>softkeys hold [Newcall] {Resume} [ iDivert]</b> 例： <pre>Router(config-register-template)# softkeys hold Newcall Resume</pre>	(オプション) 通話保留状態時のソフトキーディスプレイ用 電話機テンプレートを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルトでは、NewCall と Resume ソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>softkeys ringing [Answer] [DND] [iDivert]</b> 例： <pre>Router(config-register-temp)# softkeys ringin dnd answer idivert</pre>	通話呼び出し中状態時に SIP 電話機に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。
ステップ 7	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-register-template)# exit</pre>	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： <pre>Router(config)# voice register pool 36</pre>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 9	<b>template <i>template-tag</i></b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# template 9</pre>	SIP 電話機テンプレートを、設定する電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— ステップ 3 の音声登録テンプレート コマンドを使用して作成されたテンプレート タグ。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	設定モードを終了します。

## SCCP 電話機のサービス URL 回線キーボタンの構成

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone template** *template-tag*
4. **url-button** *index type* | url [*name*]
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# ephone template 5	<b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、 <b>ephone</b> テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 作成される <b>ephone</b> テンプレートの固有識別子。範囲は 1～10 です。
ステップ 4	<b>url-button</b> <i>index type</i>   url [ <i>name</i> ] 例： Router# (config-ephone-template) #url-button 1 myphoneapp Router (config-ephone-template) #url-button 2 em Router (config-ephone-template) #url-button 3 snr Router (config-ephone-template) #url-button 4 http://www.cisco.com	回線キーにサービス URL ボタンを設定します。  • <i>index</i> — 一意インデックス番号。範囲：1～8。 • <b>type</b> — サービス URL ボタンのタイプ。次のタイプの URL サービス ボタンを使用できます。  • <b>myphoneapp</b> ：電話機のユーザインターフェイスで設定された電話アプリケーション。  • <b>em</b> ：エクステンション モビリティ。  • <b>snr</b> ：シングル ナンバー リーチ。  • <i>url name</i> — 最大長が 31 文字のサービス URL。
ステップ 5	<b>exit</b> 例：	<b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone-template)# exit	
ステップ 6	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)#ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号です。
ステップ 7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、電話機を再起動します。

## SIP 電話機のサービス URL 回線キーボタンの構成

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template** *template-tag*
4. **url-button** [*index number*] [*url location*] [*url name*]
5. **exit**
6. **voice register pool** *phone-tag*
7. **template** *template-tag*
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>voice register template</b> <i>template-tag</i> 例： <pre>Router(config)# voice register template 5</pre>	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始し、SIP 電話機のテンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — 作成されるテンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。</li> </ul>
ステップ 4	<b>url-button</b> [ <i>index number</i> ] [ <i>url location</i> ] [ <i>url name</i> ] 例： <pre>Router(config-register-temp)url-button 1 http://www.cisco.com</pre>	回線キーにサービス URL ボタンを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>index number</i> — 一意のインデックス番号。範囲：1 ~ 8。</li> <li>• <i>url location</i> — URL のロケーション。</li> <li>• <i>url name</i> — 最大長が 31 文字のサービス URL。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-register-temp)# exit</pre>	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice register pool</b> <i>phone-tag</i> 例： <pre>Router(config)# voice register pool 12</pre>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの音声登録プールを識別する一意の番号。</li> </ul>
ステップ 7	<b>template</b> <i>template-tag</i> 例： <pre>Router(config-register-pool)# template 5</pre>	SIP 電話テンプレートを電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — 手順 3 で作成したテンプレートの固有識別子。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP 電話回線キーの機能ボタンの構成



### 制約事項

- 応答、選択、C 割込、参加、および復帰の各機能は PLK としてサポートされません。
- 機能ボタンは、次の Cisco Unified IP Phone でのみサポートされます。6911、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、および 7975（それぞれ SCCP v12 以降のバージョンを搭載）。
- ハードボタンから使用できる機能はプロビジョニングされません。機能ボタンがプロビジョニングされない理由を確認するには、`show ephone register detail` コマンドを使用します。
- Cisco Unified IP Phone 6911 電話機では、一部の機能ボタンがサポートされません。コール自動転送、ピックアップ、グループピックアップ、およびミーティングのみが Cisco Unified IP Phone 6911 でサポートされる機能ボタンです。
- `privacy-button` コマンドは、SCCP バージョン 8 以降の Cisco Unified IP Phone で利用できます。`privacy-button` コマンドは、他の使用可能な機能ボタンより優先されます。
- ロケールは Cisco Unified IP Phone 7914 ではサポートされません。
- コール待機のキャンセルまたはライブレコード機能ボタンではロケールがサポートされません。
- サイレント、ハント、プライバシー、ログインおよびナイトサービスの機能ボタンの機能状態は LED で示されます。PLK の LED 動作の一覧については、「[表 84: LED の動作 \(1061 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone template template-tag`
4. `feature-button index <feature identifier> [label <label>]`
5. `exit`
6. `ephone phone-tag`
7. `ephone-template template-tag`
8. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code> 例： <code>Router&gt; enable</code>	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code> 例：	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router# configure terminal	
ステップ 3	<b>ephone template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# ephone template 10	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> - 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 10
ステップ 4	<b>feature-button index</b> < <i>feature identifier</i> > [ <b>label</b> < <i>label</i> >] 例： Router(config-ephone-template) feature-button 1 label hold	回線キーに機能ボタンを構成します。  • <i>index</i> - 特定の機能タイプの 25 個のインデックス番号のいずれか。  • <i>feature identifier</i> - 機能 ID または stimulus ID。  • <b>label</b> 非デフォルトのテキストラベル。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 5	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> - 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ 7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 10	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機の機能ボタンの設定が完了したら、電話機を再起動します。

## SIP 電話回線キーの機能ボタンの構成

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template** *template-tag*



4. **feature-button** [*index*] [*feature identifier*]
5. **exit**
6. **voice register pool** *phone-tag*
7. **template** *template-tag*
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template</b> <i>template-tag</i> 例： <pre>Router(config)# voice register template 5</pre>	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始し、SIP 電話機のテンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — 作成されるテンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。</li> </ul> (注) 機能ボタンは、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタテンプレートコンフィギュレーションモードで設定できます。両方の設定が適用された場合は、音声レジスタ プールでの機能ボタン設定が優先されます。
ステップ 4	<b>feature-button</b> [ <i>index</i> ] [ <i>feature identifier</i> ] 例： <pre>Router(config-voice-register-template) feature-button 1 DnD</pre> <pre>Router(config-voice-register-template) feature-button 2 EndCall</pre> <pre>Router(config-voice-register-template) feature-button 3 Cfdall</pre>	回線キーに機能ボタンを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>index</i> — 特定の機能タイプの 12 個のインデックス番号のいずれか。</li> <li>• <i>feature identifier</i> — 機能の固有識別子。次の機能または stimulus ID のいずれか。Redial、Hold、Transfer、Cfdall、Privacy、MeetMe、Confm、Park、Pickup、Gpickup、Mobility、Dnd、ConfList、RmLstC、CallBack、NewCall、EndCall、HLog、NiteSrv、Acct、Flash、Login、TrnsfVM、または LiveRcd。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例：	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-temp)# exit	
ステップ 6	<b>voice register pool</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 12	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの音声登録プールを識別する一意の番号。
ステップ 7	<b>template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config-register-pool)# template 5	テンプレートを電話機に適用します。  • <i>template-tag</i> — 手順 3 で作成したテンプレートの固有識別子。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機の機能ボタンの設定が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## ソフトキーの構成例

### ソフトキーディスプレイの変更例

次の例では、2つの ephone テンプレートを作成することによって 4 台の電話機のソフトキーディスプレイを変更します。ephone テンプレート 1 が ephone 11、13、および 15 に適用されます。テンプレート 2 が ephone 34 に適用されます。他のすべての電話機のソフトキーディスプレイはデフォルトのキー配列を使用します。

```
ephone-template 1
softkeys idle Redial Newcall
softkeys connected Endcall Hold Trnsfer
ephone-template 2
softkeys idle Redial Newcall
softkeys seized Redial Endcall Pickup
softkeys alerting Redial Endcall
softkeys connected Endcall Hold Trnsfer
ephone 11
ephone-template 1
```

```
ephone 13
ephone-template 1
ephone 15
ephone-template 1
ephone 34
ephone-template 2
```

## SCCP 電話機の HLog ソフトキーの変更例

次の例では、ephone-template 7 で構成されている電話機のソフトキーの外観および順序を設定します。[ハン ト (HLog) ]キーは、電話機がアイドル状態のとき、回線を捕捉したとき、またはコールに接続されたときに使用できます。ソフトキーなしの電話機では、標準 HLog コードを使用して、応答可能状態と応答不可状態を切り替えます。

```
telephony-service
hunt-group logout HLog
fac standard
.
.
ephone-template 7
softkeys connected Endcall Hold Transfer Hlog
softkeys idle Newcall Redial Pickup Cfdall Hlog
softkeys seized Endcall Redial Pickup Cfdall Hlog
```

## SIP 電話機の HLog ソフトキーの変更例

次の例では、voice register template 7 で構成されている電話機のソフトキーの外観および順序を設定します。Hlog ソフトキーは、電話機がアイドル状態で、ringIn がありか、通話に接続されている場合に使用できます。ソフトキーなしの電話機では、標準 HLog コードを使用して、応答可能状態と応答不可状態を切り替えます。

```
telephony-service
hunt-group logout HLog
fac standard
.
.
voice register template 7
softkeys connected Endcall Hold Transfer Hlog
softkeys idle Newcall Redial Pickup Cfdall Hlog
softkeys ringIn Answer DND iDivert Hlog
```

## PSTN 通話の Flash ソフトキーの有効化例

次は、音声ポートを介した PSTN 通話用 Flash ソフトキーを有効化する例です。

```
telephony-service
fxo hook-flash
```

## パークおよび転送ブロッキングの例

次の例では、内線番号 2333 での Park および Transfer ソフトキーの使用をブロックします。

```
ephone-template 1
features blocked Park Trnsfer
ephone-dn 2
number 2333
ephone 3
button 1:2
ephone-template 1
```

## 会議ブロッキングの例

次の例では、内線 2579（アナログ回線上）での会議機能をブロックします。

```
ephone-template 1
features blocked Confrn
ephone-dn 78
number 2579
ephone 3
ephone-template 1
mac-address C910.8E47.1282
type anl
button 1:78
```

## Immediate Divert (iDivert) 構成例

次の例では、接続状態での iDivert ソフトキーを示します。

```
Router# show voice register template 1
Temp Tag 1
Config:
  Attended Transfer is enabled
  Blind Transfer is enabled
  Semi-attended Transfer is enabled
Conference is enabled
Caller-ID block is disabled
  DnD control is enabled
  Anonymous call block is disabled
Softkeys connected iDivert
```

## SCCP 電話回線キーの URL ボタンの構成例

次の例では、回線キー用に設定される 3 つの URL ボタンを示します。

```
!  
!  
!  
ephone-template 5  
  url-button 1 em  
  url-button 2 mphoneapp mphoneapp  
  url-button 3 snr  
!  
ephone 36  
  ephone-template 5
```

## SCCP 電話回線キーの URL ボタンの構成例

次の例では、音声レジスタ テンプレート 1 で設定される URL ボタンを示します。

```
Router# show run!voice register template 1  
url-button 1 http://9.10.10.254:80/localdirectory/query My_Dir  
url-button 5 http://www.yahoo.com Yahoo  
!voice register pool 50  
!
```

## SCCP 電話回線キーの機能ボタンの構成例

次の例では、回線キーに設定される機能ボタンを示します。

```
!  
!  
!  
ephone-template 10  
  feature-button 1 Park  
  feature-button 2 MeetMe  
  feature-button 3 CallBack  
!  
!  
ephone-template 10
```

## SIP 電話回線キーの機能ボタンの構成例

次の例では、回線キーに設定される 3 つの機能ボタンを示します。

```
voice register template 5
  feature-button 1 DnD
  feature-button 2 EndCall
  feature-button 3 Cfdall
  feature-button 4 HLog

!!

voice register pool 12
  template 5
```



(注) HLog 機能の詳細については、「[通話対応機能 \(1389 ページ\)](#)」の章を参照してください。

### 次の作業

Cisco Unified Cisco Mobility Express で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。詳細については、[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#) を参照してください。

### ephone テンプレート

**softkeys** コマンドは、1 つ以上の個々の ephone に適用される ephone テンプレートに含まれています。テンプレートの詳細については、「[テンプレート \(1615 ページ\)](#)」を参照してください。

### HLog ソフトキー

HLog ソフトキーは、**hunt-group logout HLog** コマンドを使用して、表示前に有効化する必要があります。詳細については、[通話対応機能の構成 \(1436 ページ\)](#) を参照してください。

## ソフトキーの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りが無い限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 85: ソフトキーの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
アカウント コードの入力	3.0	アカウント コードの入力が導入されました。
Barge ソフトキー	4.3	Barge、LiveRcd、TrnsfVM ソフトキーを追加しました。
Conferencing ソフトキー	4.1	ConfList、Join、MeetMe、RmLstC、Select ソフトキーを追加しました。
機能のブロック	4.0	機能のブロックが導入されました。
Feature Policy ソフトキー制御	8.5	機能ポリシー テンプレートを使用して、Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、および 9971 でソフトキーの表示を制御できます。
Flash ソフトキー	3.0	Flash ソフトキーを導入しました。
SIP Phone の Immediate Divert ソフトキー	8.5	SIP IP phone の iDivert ソフトキーのサポートを追加しました。
プログラム可能なライン キー	8.5	SIP および SCCP IP Phone の両方の回線キーに、機能ボタンまたは URL ボタンを設定できます。
プログラム可能な回線キーの機能拡張	8.8	プログラム可能な回線キーとしてのソフトキーのサポートが、Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone に追加されました。
Cisco Unified SIP IP Phone のプログラム可能な回線キー	9.0	プログラム可能な回線キーとしてのソフトキーのサポートが、Cisco Unified 6911、6921、6941、6945、6961、8941、および 8945 SIP IP Phone に追加されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
ソフトキーディスプレイ	12.3	Cisco IP Conference Phone 7832 および 8832 で、「Recents」、「Contacts、Apps」、「Favorites」、「Messages」、「Settings」のソフトキーのサポートが追加されました。
	11.7	Cisco IP Phone 7800 Series のソフトキー「Details」および Cisco IP Phone 8800 Series の「Show detail」のサポートが追加されました。
	11.6	SIP 電話機の HLog ソフトキーサポートが導入されました。
	4.1	SIP を実行中の IP Phone に対する構成可能なソフトキーディスプレイが Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE でサポートされました
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>オプションの HLog ソフトキーが、接続中、アイドル、および捕捉の各通話状態に追加されました。</li> <li>保留通話状態でのソフトキーディスプレイをカスタマイズする機能が追加されました。保留通話状態でのソフトキーディスプレイをカスタマイズする機能が追加されました。</li> </ul>
	3.2	



機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
		構成可能なソフトキーディスプレイ（アラート、接続中、アイドル、および捕捉の各通話状態でのソフトキーディスプレイをカスタマイズする機能）が導入されました。





## 第 35 章

# 短縮ダイヤル

---

- [スピードダイヤルについて](#) (1093 ページ)
- [短縮ダイヤルの設定](#) (1100 ページ)
- [スピードダイヤルの構成例](#) (1112 ページ)
- [次の作業](#) (1114 ページ)
- [スピードダイヤルに関する機能情報](#) (1114 ページ)

## スピードダイヤルについて

### スピードダイヤルの概要

スピードダイヤルを使用すると、電話機ユーザはリストから番号を簡単にダイヤルすることができます。さまざまなタイプのスピードダイヤルについて、[表 86: スピードダイヤルのタイプ](#) (1094 ページ) にまとめます。

表 86: スピードダイヤルのタイプ

スピードダイヤルのタイプ	使用可能な番号	説明	設定方法
ローカルスピードダイヤルメニュー	<p>頻繁に電話をかける番号のシステムレベルのリストです。すべての電話機でプログラム可能です。</p> <p>最大 32 個の番号を定義できます。</p> <p>管理者が XML ファイル speeddial.xml を使用して設定した番号です。このファイルは、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのフラッシュメモリに配置されます。</p>	<p>ユーザは、IP Phone で [ディレクトリ (Directories) ] &gt; [ローカル短縮ダイヤル (Local Speed Dial) ] メニューからエントリを呼び出します。</p>	<p><a href="#">国内スピードダイヤルメニューの有効化 (1100 ページ)</a></p>
個人短縮ダイヤルメニュー	<p>スピードダイヤルのエントリは特定の IP Phone に対してローカルなものになります。</p> <p>電話機 1 台あたり最大 24 個の番号を定義できます。</p>	<p>ユーザは、IP Phone の [ディレクトリ (Directories) ] &gt; [ローカル サービス (Local Services) ] &gt; [個人短縮ダイヤル (Personal Speed Dials) ] メニューからエントリを呼び出します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">SCCP 電話機での個人スピードダイヤルメニューの有効化 (1102 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">SIP 電話機での個人スピードダイヤルメニューの有効化 (1111 ページ)</a></li> </ul>

スピードダイヤルのタイプ	使用可能な番号	説明	設定方法
スピードダイヤルボタンと短縮ダイヤル	電話機 1 台あたり最大 99 個のスピードダイヤルコード。	<p>IP Phone では、セットアップされた最初のエントリが未使用のすべての回線ボタンに割り当てられ、ユーザがこれらの回線ボタンの 1 つを押したときに呼び出されます。以降のエントリは、電話機ユーザがスピードダイヤルコード (タグ)、および [短縮 (Abbr) ] ソフトキーをダイヤルしたときに呼び出されます。</p> <p>(注) スピードダイヤルコード (タグ) をダイヤルして、後続エントリを呼び出す機能および Abbr ソフトキーは、SCCP 電話機のみでサポートされています。</p> <p>アナログ電話ユーザーは、アスタリスクと目的のエントリのスピードダイヤルコード (タグ) 番号を入力してスピードダイヤルを呼び出します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">SCCP 電話機のスピードダイヤルボタンと短縮ダイヤルの定義 (1104 ページ)</a></li> <li>• <a href="#">SIP 電話機のスピードダイヤルボタンの定義 (1109 ページ)</a></li> </ul>
Bulk-Loading スピードダイヤル番号	多数のスピードダイヤル番号リストを含むテキストファイルを最大 10 個定義でき、電話機ユーザーがアクセスするフラッシュ、スロット、または TFTP ロケーションにロードすることができます。10 個のファイルに 10,000 個の番号を保持することができます。	<p>電話機ユーザは次のシーケンスでダイヤルします。</p> <p><i>prefix-code list-id index</i> [<i>extension-digits</i>]</p>	スピードダイヤルの一括ロードの有効化 (1106 ページ)

スピードダイヤルのタイプ	使用可能な番号	説明	設定方法
スピードダイヤル用モニタ回線ボタン	スピードダイヤルのエント리는特定の IP Phone に対してローカルなものになります。  電話機のモニタ回線と同じ数だけ番号を持つことができます。	モニタ回線として設定されている IP Phone のボタンを使用して、モニタされている回線にスピードダイヤルすることができます。	追加構成は必要ありません。
ダイレクトステーション選択 (DSS) サービス	スピードダイヤル回線またはモニタ回線ボタンが設定されているすべての電話機。	電話機ユーザは、スピードダイヤル回線またはモニタ回線ボタンを1つ押して、コールを高速転送することができます。	<a href="#">DSS サービスの有効化 (1101 ページ)</a>

## スピードダイヤル ボタンと短縮ダイヤル

Cisco Unified CME システムでは、各電話機に最大 32 個のローカル短縮ダイヤル番号 (コード 1 ~ 32)、最大 99 個のシステムレベルのスピードダイヤル番号 (コード 1 ~ 99)、またはこれら 2 つの番号の組み合わせを持つことが可能です。同じスピードダイヤルコード (タグ) でローカルとシステムレベルの両方のスピードダイヤル番号をプログラムした場合は、ローカル番号が優先されます。通常、コード 1 ~ 32 はローカルの電話機ごとのスピードダイヤル番号用に確保し、コード 33 ~ 99 はシステムレベルのスピードダイヤル番号用に、競合しないようにします。

IP Phone では、スピードダイヤル エントリは未使用の回線ボタンに割り当てられます。すべての回線ボタンが使用されていると、以降のエントリは追加されますが、回線ボタンには割り当てられません。スピードダイヤルエントリは、電話機の物理的なボタンレイアウトとは関係ありません。エントリは、スピードダイヤルタグの順に割り当てられます。

電話機からは変更できない、ロックされている番号を使用して、ローカルなスピードダイヤルコードを作成できます。電話番号のない IP 電話機でも、空のローカルスピードダイヤルコードを作成することができます。これらの空のスピードダイヤルコードは、電話機ユーザが変更して電話番号を追加することができます。

スピードダイヤルエントリへの変更は、タイマーベースの遅延の後でルータの不揮発性ランダムアクセスメモリ (NVRAM) 構成で保存されます。

構成情報については、[SCCP 電話機のスピードダイヤルボタンと短縮ダイヤルの定義 \(1104 ページ\)](#) を参照してください。

## Bulk-Loading スピードダイヤル番号

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、多数のスピードダイヤル番号リストを含むテキストファイルを最大 10 個定義でき、電話機ユーザがアクセスするフラッシュ、スロット、または TFTP ロケーションにロードすることができます。10 個のファイルには合計で、最大 10,000 個の番号を保持できます。各リストには、IP Phone および SCCP 対応のアナログ電話からのダイヤルに適した形式で、番号が保持されます。

最大 10 個のバルク スピードダイヤルリストを作成することができます。このようなリストとしては、社内ディレクトリ リスト、地域リスト、ローカル リストなどがあります。これらのリストのスピードダイヤル番号は、システムレベルにする（すべての ephone で使用できるようにする）ことも、個人レベルにする（1 台以上の特定の ephone で使用できるようにする）こともできます。各リストには、0 ～ 9 の一意のスピードダイヤルリスト ID 番号 (sd-id) が与えられます。

グローバルなスピードダイヤル リストで使用されないスピードダイヤル リスト ID 番号は、個々の電話機に関連付けられている個人のカスタム リストの識別に使用できます。

バルク スピードダイヤルリストには、スピードダイヤルコード、およびダイヤルするために関連付けられた電話番号のエントリが含まれています。スピードダイヤル リストは、エントリごとに行を分ける必要があります。各エントリのフィールドは、カンマ (,) で区切ります。セミコロン (;) で始まる行は、コメントとして処理されます。各エントリの形式を次の行に示します。

```
index,digits,[name],[hide],[append]
```

表 87:バルク スピードダイヤルリストのエントリ (1097 ページ) に、バルク スピードダイヤル エントリのフィールドの説明を示します。

表 87:バルク スピードダイヤルリストのエントリ

フィールド	説明
<i>index</i>	このインデックス エントリを一意に識別する、先行ゼロ付きの番号。最大長：4 桁。インデックス エントリはすべて同じ長さにする必要があります。
<i>digits</i>	ダイヤルする電話番号。完全修飾された E.164 番号を表します。1 秒間の一時停止を表すには、カンマ (,) を使用します。
<i>name</i>	(オプション) 名前を識別するための、最大 30 字の英数字による文字列。
<b>hide</b>	(オプション) ダイヤルした番号を非表示にするには <b>hide</b> と入力します。
<b>append</b>	(オプション) <b>append</b> と入力すると、ダイヤルをした際にこの番号を付加することができます。

以下に、バルク スピードダイヤル リストの例を示します。

```
01,5550140,voicemail,hide,append
90,914085550153,Cisco extension,hide,append
11,9911,emergency,hide,
91,9911,emergency,hide,
08,110,Paging,,append
```

リスト内のスピードダイヤルエントリにコールを発信するには、電話機ユーザは最初にプレフィックスをダイヤルしてから、リストID番号、およびコールするバルクスピードダイヤルリストエントリのインデックスの順にダイヤルする必要があります。

構成情報については、[スピードダイヤルの一括ロードの有効化 \(1106ページ\)](#) を参照してください。

## スピードダイヤル用モニタ回線ボタン

Cisco Cisco Mobility Express 3.2 以降のバージョンでは、監視回線ボタンを使用して、監視回線の番号にスピードダイヤルできます。モニタ回線とは、2人のユーザが共有する回線です。共有回線では、一度に一方のユーザだけが発信および受信できます。このときもう一方のユーザは自分の回線がモニタモードになるため、回線が使用中であることがわかります。スピードダイヤルは、監視回線ランプがオフの場合に利用できます。オフとは、その回線が使用されていないことを示します。たとえば、マネージャと話したいアシスタントが、小用している満之回線ボタンを押すと、マネージャの番号にスピードダイヤルされます。

モニタ回線ランプがオフ（消灯）になるのは、その回線がアイドルコール状態のときだけです。アイドル状態になるのは、コールの発信前、およびコールの完了後です。それ以外のコール状態では、モニタ回線ランプがオン（点灯）になります。

次の例は、モニタ回線の設定を示しています。内線番号2311は、マネージャの回線で、ephone 1 は、マネージャの電話機です。マネージャのアシスタントは、ephone 2 のボタン2の内線番号2311を監視します。マネージャが回線を使用すると、アシスタントの電話機のランプが点灯します。ランプが点灯していない場合は、アシスタントはボタン2を押して、マネージャの番号をスピードダイヤルすることができます。

```
ephone-dn 11
  number 2311

ephone-dn 22
  number 2322

ephone 1
  button 1:11

ephone 2
  button 1:22 2m11
```

モニタされている回線がアイドルコール状態の場合に、電話機ユーザが、モニタされている共有回線の番号をスピードダイヤルできるようにするための追加設定は不要です。



## DSS（ダイレクトステーション選択）サービス

Cisco Unified CME 4.0(2)以降のバージョンでは、DSS（ダイレクトステーション選択）サービス機能を使用すると、コールが接続状態のときに、電話機ユーザはスピードダイヤル回線ボタンを1回押して、着信コールを転送できます。この機能は、スピードダイヤル用のモニタ回線ボタンまたはスピードダイヤル回線ボタンが設定されている、すべての電話機でサポートされます。

DSS サービスが有効になっていると、シミュレートした転送キーイベントを、システムが必要に応じて自動的に生成し、電話機ユーザが [転送 (Transfer)] ボタンを押す必要がなくなります。

このサービスを無効にすると、すべての IP Phone でスピードダイヤル回線ボタンの動作が変化し、接続されたコールの途中でユーザがスピードダイヤルボタンを押すと、コールは転送されず、スピードダイヤル番号のダイヤルトーンが相手に聞こえます。DSS サービスが無効になっている場合、電話機ユーザが着信コールを転送するには、最初に転送ボタンを押してから、モニタまたはスピードダイヤル回線ボタンを押す必要があります。

構成情報については、[国内スピードダイヤルメニューの有効化（1100ページ）](#)を参照してください。

## スピードダイヤルおよびファストダイヤル用の電話機ユーザインターフェイス

Cisco Unified CME 4.3以降のバージョンでは、IP Phone ユーザは、独自のスピードダイヤルおよびファストダイヤル設定を電話機で直接設定できます。[サービス (Services)] 機能ボタンに用意されたメニューを使用すると、電話機上でスピードダイヤルおよびファストダイヤルの設定を追加または変更できます。エクステンションモビリティユーザは、ログイン後ユーザプロフィールでスピードダイヤル設定を追加または変更できます。エクステンションモビリティ電話機では、ファストダイヤル設定は変更できません。また、電話機からログアウトプロフィールも構成できません。

Unified Cisco Mobility Express のスピードダイヤルおよびファストダイヤル機能により、電話機ユーザは、スピードダイヤルとファストダイヤル設定を電話機から直接設定できるようになります。

スピードダイヤルおよびファストダイヤルのユーザインターフェイスは、ディスプレイを持つすべての電話機で、デフォルトで使用できます。Cisco Unified CME で、電話機ユーザがインターフェイスにアクセスしないように、個々の電話機でこの機能を無効にすることができます。電話機のスピードダイヤルまたはファストダイヤルの設定が ephone-template で設定されている場合、電話機からの設定は特定の電話機のみにも適用され、ephone-template の設定は変更されません。

構成情報については、[スピードダイヤルとファストダイヤルの構成用電話機ユーザインターフェイスの有効化（1108ページ）](#)を参照してください。

電話機ユーザは、電話機のユーザインターフェイスを使用して [スピードダイヤル (Speed-Dial)] および [ファストダイヤル (Fast-Dial)] ボタンを構成する方法については、

Cisco Unified Cisco Mobility Express の「[Cisco Unified IP Phone マニュアル](#)」を参照してください。

## 短縮ダイヤルの設定

### 国内スピードダイヤルメニューの有効化

Cisco Unified CME で、すべての電話機（SCCP および SIP）に対してローカル短縮ダイヤルメニューを有効にするには、次の手順を実行します。



#### 制約事項

- エントリで名前やテンプレート番号が不足しているなど、speed dial XML ファイルに含まれた情報が不完全な場合に、ローカル短縮ダイヤルのディレクトリ オプションが電話機で使用されていると、ファイル内で不足しているエントリの後にリストされた情報がすべて表示されなくなります。
- Cisco Unified CME 4.1 よりも前は、SIP 電話機でローカル短縮ダイヤルメニューがサポートされていませんでした。
- Cisco CME 3.3 よりも前は、アナログ電話機で使用できるスピードダイヤルの番号が 9 個に制限されていました。

#### 始める前に

speeddial.xml という XML ファイルを作成し、Cisco Unified CME ルータの TFTP サーバアプリケーションにコピーしておく必要があります。speeddial.xml の内容は、シスコが指定したディレクトリ DTD の定義に従った有効なものにする必要があります。「[国内スピードダイヤルメニューの有効化例（1112ページ）](#)」および「[Cisco Unified IP Phone サービスアプローチ開発ノート](#)」を参照してください。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **copy tftp flash**
3. **configure terminal**
4. **ip http server**
5. **ip http path flash:**
6. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router# enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>copy tftp flash</b> 例： <pre>Router# copy tftp flash Address or name of remote host []? 172.24.59.11 Source filename []? speeddial.xml Destination filename [speeddial.xml]? Accessing tftp://172.24.59.11/speeddial.xml...  Erase flash:before copying? [confirm]n Loading speeddial.xml from 172.24.59.11 (via FastEthernet0/0):! [OK - 329 bytes]  Verifying checksum... OK (0xF5DB) 329 bytes copied in 0.044 secs (7477 bytes/sec)</pre>	TFTP サーバからルータのフラッシュ メモリにファイルをコピーします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最初のプロンプトで、リモートホストの IP アドレスまたは DNS 名を入力します。</li> <li>• 両方のファイル名プロンプトで、<b>speeddial.xml</b> と入力します。</li> <li>• フラッシュの消去を求めるプロンプトで、<b>no</b> と入力します。</li> </ul>
ステップ 3	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します
ステップ 4	<b>ip http server</b> 例： <pre>Router(config)# ip http server</pre>	ルータで Cisco Web ブラウザユーザインターフェイスを有効にします。
ステップ 5	<b>ip http path flash:</b> 例： <pre>Router(config)# ip http path flash:</pre>	基本の HTTP パスをフラッシュ メモリに設定します。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config)# exit</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## DSS サービスの有効化

スピードダイヤル用のモニタ回線ボタン、またはスピードダイヤル回線ボタンが設定されているすべての SCCP 電話機で DSS サービスを有効にするには、次の手順を実行します。

## 始める前に

Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **service dss**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>service dss</b> 例： Router(config-telephony)# service dss	Cisco Unified CME で、すべての電話機ユーザに対して DSS (ダイレクトステーション選択) サービスをグローバルに設定します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SCCP 電話機での個人スピードダイヤルメニューの有効化

個人短縮ダイヤルメニューを有効にするには、次の手順を実行します。



## 制約事項

- 個人短縮ダイヤルメニューを使用できるのは、Cisco Unified IP Phone 7940、7960、7960G、7970G、および 7971G-GE のみです。ご使用の IP Phone でスピードダイヤルメニューがサポートされているかどうかを確認するには、その IP Phone モデルの『[Cisco Unified Cisco Mobility Express ユーザーガイド](#)』を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone** *phone-tag*
4. **fastdial** *dial-tag number name name-string*
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> —スピードダイヤル番号をプログラムする電話機の一意的番号。
ステップ 4	<b>fastdial</b> <i>dial-tag number name name-string</i> 例： Router(config-ephone)# <b>fastdial 1 5552 name Sales</b>	この電話機に個人短縮ダイヤル番号のエントリを作成します。  • <i>dial-tag</i> —構成時にこのエントリを識別する固有識別子。範囲は 1 ~ 100 です。  (注) 10.5 より前の Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンでは、 <i>dial-tag</i> の範囲は 1 ~ 24 です。  • <i>number</i> —ダイヤルする電話番号または内線番号。  • <i>name name-string</i> — [個人スピードダイヤル (Personal Speed Dial) ] メニューに表示されるラベル。これには、24 文字までの英数字の文字列が含まれます。個人短縮ダイヤルは、XML 要求を通じて処理されます。そのため、アンパサンド (&)、パーセント記号 (%)、セミコロン (;)、山カッコ (<>)、縦棒 (  ) など、HTTP に対して特別な意味を持つ文字は使用できません。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機のスピードダイヤルボタンと短縮ダイヤルの定義

スピードダイヤルボタンと短縮ダイヤルコードを定義するには、設定対象のスピードダイヤルの定義ごとに、次の手順を実行します。



### 制約事項

- [短縮 (Abbr) ]ソフトキーを使用したオンフック短縮ダイヤル機能がサポートされるのは、次の電話機のみです。
  - Cisco Unified IP Phone 7905G
  - Cisco Unified IP Phone 7912G
  - Cisco Unified IP Phone 7920G
  - Cisco Unified IP Phone 7970G
  - Cisco Unified IP Phone 7971G-GE
- システムレベルのスピードダイヤルコードは、電話機ユーザが電話機で変更することはできません。
- Cisco CME 3.3 よりも前は、アナログ電話機で使用できるスピードダイヤルの番号が 9 個に制限されていました。
- Cisco CME 3.3 よりも前は、電話機で使用できる物理的なボタンの数を超えるスピードダイヤルエンタリは、IP Phone で無視されました。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **speed-dial *speed-tag digit-string* [*label label-text* ]**
5. **restart**
6. **exit**
7. **telephony-service**
8. **directory entry { *directory-tag number name name* } | **clear** }**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 55	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — スピードダイヤル機能を追加する電話機を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ 4	<b>speed-dial speed-tag digit-string [label label-text]</b> 例： Router(config-ephone)# speed-dial 1 +5001 label "Head Office"	一意のスピードダイヤルID、ダイヤルする数字列、およびボタンの横に表示するオプションのラベルを定義します。  • <i>speed-tag</i> — スピードダイヤル定義の識別子。範囲は、1 ~ 33 です。
ステップ 5	<b>restart</b> 例： Router(config-ephone)# restart	この ephone の高速リブートを実行します。DHCP または TFTP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 7	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 8	<b>directory entry { {directory-tag number name name}   clear }</b> 例： Router(config-telephony)# directory entry 45 8185550143 name Corp Acctg	システムレベルのディレクトリとスピードダイヤルの定義を追加します。  • <i>directory-tag</i> このエントリの固有識別子となる数字列。範囲は 1 ~ 99 です。  <b>speed-dial</b> コマンドを使用して、同じタグ 1 ~ 33 が電話機レベルで構成され、このコマンドを使用してシステムレベルでも構成されている場合は、ローカル定義が優先されます。この競合を防止するには、

	コマンドまたはアクション	目的
		システムレベルのスピードダイヤル番号には34～99のコードだけを使用することを推奨します。
ステップ 9	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## スピードダイヤルの一括ロードの有効化

Bulk-Loading スピードダイヤル番号を有効にするには、次の手順を実行します。



**制約事項**      • バルク スピードダイヤルは、FXO トランク回線でサポートされません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- リストが格納されたバルク スピードダイヤルテキストファイルは、Cisco Unified CME ルータからアクセス可能な場所（フラッシュ、スロット、または TFTP ロケーション）で使用可能な状態になっていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **bulk-speed-dial list list-id location**
5. **bulk-speed-dial prefix prefix-code**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>bulk-speed-dial list list-id location</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# bulk-speed-dial list 6 flash:sd_dept_0_1_8.txt</pre>	一括スピードダイヤルリストの場所を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>list-id</i>— 使用するリストを識別する数字。範囲は 0～9 です。</li> <li>• <i>location</i>— URL フォーマットによる一括スピードダイヤルファイルの場所。有効な保存場所は、TFTP、スロット 0/1、およびフラッシュメモリです。</li> </ul> 特定の電話機に対して、ephone コンフィギュレーションモードでこのコマンドを設定することもできます。
ステップ 5	<b>bulk-speed-dial prefix prefix-code</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# bulk-speed-dial prefix #7</pre>	電話機ユーザがバルク スピードダイヤルリストからスピードダイヤル番号にアクセスするときにダイヤルする、プレフィックスコードを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>prefix-code</i>— スピードダイヤル用の 1～2 文字のアクセスコード。有効な文字は、0～9 の数字、アスタリスク (*)、およびシャープ記号 (#) です。デフォルトは # です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機での一括スピードダイヤルパラメータの確認

### show telephony-service bulk-speed-dial

このコマンドを使用して、スピードダイヤルリストの情報を表示します。

例：

```
Router# show telephony-service bulk-speed-dial summary
```

```

List-id  Entries      Size      Reference  url
-----  -
0         40           3840     Global    tftp://192.168.254.254/phonedirs/uut.csv
1         20           1920     Global    phoneBook.csv
8         15           1440     Global    tftp://192.168.254.254/phonedirs/big.txt
9         20           1920     Global    tftp://192.168.254.254/phonedirs/phoneBook.csv
6         24879       2388384  ephone-2  tftp://192.168.254.254/phonedirs/big.txt1

```

```

7          20          1920    ephone-2    phoneBook.csv
6         24879       2388384    ephone-3    big.txt1
7          20          1920    ephone-3    phoneBook.csv

```

```
4 Global List(s) 4 Local List(s)
```

## スピードダイヤルとファストダイヤルの構成用電話機ユーザーインターフェイスの有効化

電話機ユーザが自分の電話機のメニューからスピードダイヤルおよびファストダイヤルの番号を設定できるようにするには、次の手順を実行します。この機能は、デフォルトで有効にされています。この作業を実行する必要があるのは、この機能が電話機で無効になっている場合のみです。



**制約事項** エクステンション モビリティ ユーザは、自分の電話機から（個人短縮ダイヤルに対して）ファストダイヤルを設定できません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.3 以降のリリース。
- サービス URL が設定されていること。「[SCCP 電話機の機能ボタン用 URL のプロビジョニング \(1665 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **phone-ui speeddial-fastdial**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例：	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router# configure terminal	
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。
ステップ 4	<b>phone-ui speeddial-fastdial</b> 例： Router(config-ephone)# phone-ui speeddial-fastdial	電話機ユーザが、自分の電話機からスピードダイヤルおよびファストダイヤルの番号を設定できるようにします。 • このコマンドは、デフォルトで有効になっています。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

UI を使用して、電話機ユーザがスピードダイヤルおよびファストダイヤル ボタンを構成する方法の詳細については、Cisco Unified Cisco Mobility Express 用の「[Cisco Unified IP Phone 文書](#)」を参照してください。

## SIP 電話機でのスピードダイヤルボタンの定義

Cisco SIP IP Phone のスピードダイヤルボタンを定義するには、次の手順を実行します。



#### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7960 および 7940 などの特定の SIP 電話機は、スピードダイヤルを有効化するように構成できません。これらの電話機のユーザは、Cisco Unified IP Phone のユーザ インターフェイスを使用して、スピードダイヤル番号を手動で設定する必要があります。
- Cisco Unified IP Phone では、スピードダイヤルの定義は、実際の内線番号に割り当てられていない、使用可能なボタンに割り当てられます。スピードダイヤル定義は、その ID 番号順に割り当てられます。
- Cisco ATA デバイスが搭載された電話機では、使用できるスピードダイヤル番号の数が 9 個に制限されます。電話機のユーザ インターフェイスを使用して、スピードダイヤルの番号をプログラムすることはできません。

## 始める前に

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **speed-dial *speed-tag digit-string* [*label label-text*]**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register pool 23	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、指定した SIP 電話機にパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>speed-dial <i>speed-tag digit-string</i> [<i>label label-text</i>]</b> 例： router(config-register-pool)# speed-dial 2 +5001 label "Head Office"	Cisco Unified CME で、SIP 電話機、またはアナログアダプタ (ATA) を使用するアナログ電話機に対して、スピードダイヤルの定義を作成します。  • <i>speed-tag</i> —構成中にスピードダイヤル定義を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1～5 です。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 例

次の例は、本社の内線 5001 にダイヤルするようスピードダイヤルボタン 2 を設定し、電話機ユーザが電話機で設定を変更できないように設定をロックする方法を示しています。

```
Router(config)# voice register pool 23
Router(config-register-pool)# speed-dial 2 +5001 label "Head Office"
```

## SIP 電話機での個人スピードダイヤルメニューの有効化

個人短縮ダイヤルメニューを有効にするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- 個人スピードダイヤルメニューは、7811、7821、7841、7861、8841、8861 などの特定の Cisco Unified IP Phone でのみ使用できます。ご使用の IP Phone でスピードダイヤルメニューがサポートされているかどうかを確認するには、その IP Phone モデルの「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ユーザーガイド](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool** *pool-tag*
4. **fastdial** *entry-tag number name name-string*
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 1	音声登録プール構成モードを開始します。  • <b>pool-tag</b> — 個人スピードダイヤル番号をプログラムする電話機の一意の番号。
ステップ 4	<b>fastdial</b> <i>entry-tag number name name-string</i> 例： Router(config-register-pool)# <b>fastdial</b> 1 5552 <b>name Sales</b>	この電話機に個人短縮ダイヤル番号のエントリを作成します。  • <b>entry-tag</b> — 構成時にこのエントリを識別する固有識別子。範囲は 1 ~ 100 です。

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>(注) 10.5 以前の Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンの場合、entry-tag の範囲は 1 ～ 24 です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b>— ダイヤルする電話番号または内線番号。</li> <li>• <b>name name-string</b> — [個人スピードダイヤル (Personal Speed Dial) ]メニューに表示されるラベル。これには、24 文字までの英数字の文字列が含まれます。個人短縮ダイヤルは、XML 要求を通じて処理されます。そのため、アンパサンド (&amp;)、パーセント記号 (%)、セミコロン (;)、山カッコ (&lt;&gt;)、縦棒 (  ) など、HTTP に対して特別な意味を持つ文字は使用できません。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## スピードダイヤルの構成例

### 国内スピードダイヤルメニューの有効化例

次のコマンドでは、Cisco Web ブラウザを有効にして、HTTP パスをフラッシュメモリに設定し、フラッシュメモリ内の speeddial.xml ファイルに IP Phone がアクセスできるようになります。

```
ip http server
ip http path flash:
```

次の XML ファイル (speeddial.xml) は、ユーザが IP Phone で [ディレクトリ (Directories) ] ボタンを押した後に表示される 3 つのスピードダイヤル番号を定義します。

```
<CiscoIPPhoneDirectory>
<Title>Local Speed Dial</Title>
<Prompt>Record 1 to 1 of 1 </Prompt>

<DirectoryEntry>
  <Name>Security</Name>
  <Telephone>71111</Telephone>
</DirectoryEntry>

<DirectoryEntry>
```

```
<Name>Marketing</Name>
<Telephone>71234</Telephone>
</DirectoryEntry>

<DirectoryEntry>
  <Name>Tech Support</Name>
  <Telephone>71432</Telephone>
</DirectoryEntry>

</CiscoIPPhoneDirectory>
```

## SIP 電話機での個人短縮ダイヤルメニューの構成例

次の例では、1台の IP Phone に3つの個人短縮ダイヤルリストを持つディレクトリを作成します。

```
ephone 1
  fastdial 1 5489 name Marketing
  fastdial 2 12125550155 name NY Sales
  fastdial 3 12135550112 name LA Sales
```

## スピードダイヤルボタンと短縮ダイヤルの構成例

次の例では、ephone 1 のスピードダイヤルボタンの隣に表示されるラベル付きの2つのロックされたスピードダイヤル番号を定義します。これらのスピードダイヤル定義は、内線番号がすべて割り当てられた後で、次の空のボタンに割り当てられます。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7960 および 7960G で2つの内線番号が割り当てられている場合、これらのスピードダイヤル定義は3番めと4番めのボタンに表示されます。

この例では、**directory entry** コマンドを使用して、2つのシステムレベルのスピードダイヤル番号を定義します。1つはローカル内線番号で、もう1つは10桁の電話番号です。

```
ephone 1
  mac-address 1234.5678.ABCD
  button 1:24 2:25
  speed-dial 1 +5002 label Receptionist
  speed-dial 2 +5001 label Security

telephony-service
  directory entry 34 5003 name Accounting
  directory entry 45 8185550143 name Corp Acctg
```

## 一括ロードスピードダイヤルの構成例

次の例では、バルクスピードダイヤルのデフォルトのプレフィックスを#7に変更し、グローバルなバルクスピードダイヤルリスト番号6をすべての電話機に対して有効にします。また、ephone 25 の個人用一括スピードダイヤルリストも有効にします。

```
telephony-service
  bulk-speed-dial list 6 flash:sd_dept_01_1_87.txt
  bulk-speed-dial prefix #7

ephone-dn 3
  number 2555
```

```
ephone-dn 4
  number 2557

ephone 25
  button 1:3 2:4
  bulk-speed-dial list 7 flash:lmi_sd_list_08_24_95.txt
```

## スピードダイヤルとファストダイヤルユーザーインターフェースの構成例

次の例は、スピードダイヤルおよびファストダイヤルに対するユーザーインターフェースの設定が、電話機 12 で無効になっていることを示しています。

```
ephone 12
  no phone-ui speeddial-fastdial
  ephone-template 5
  mac-address 000F.9054.31BD
  type 7960
  button 1:10 2:7
```

## 次の作業

個々の電話機のスピードダイヤル構成の作成または変更が終了したら、電話機を再起動して、変更した構成をダウンロードする必要があります。「[Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動 \(473 ページ\)](#)」を参照してください。

### DSS コール転送

モニタ回線ボタンのスピードダイヤル（ダイレクトステーション選択（DSS）コール転送とも呼ばれる）を使用すると、モニタされている回線ボタンを使用して、その内線番号にスピードダイヤルすることができます。DSS 転送中のコンサルテーションを許可する場合は、「[Call Transfer と Call Forward について \(1289 ページ\)](#)」を参照してください。

## スピードダイヤルに関する機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、[Cisco Feature Navigator](#) を使用します。[Cisco Feature Navigator](#) にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



表 88:スピードダイヤルに関する機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
スピードダイヤル	4.3	SCCP 電話機に、スピードダイヤルおよびファストダイヤルをプログラミングするためのユーザインターフェイスが追加されました。
	4.1	Cisco Unified CME 内の SIP 電話機に対する、ローカルおよび個人短縮ダイヤルメニューのサポートが追加されました。
	4.0(2)	電話機ユーザが、スピードダイヤル回線またはモニタ回線ボタンを1つ押して、コールを高速転送することができる、DSS サービスのサポートが追加されました。
	4.0	Cisco Unified CME 内の SCCP 電話機に対する、バルクスピードダイヤルリストのサポートが追加されました。
	3.4	Cisco Unified CME 内の SIP 電話機に対する、スピードダイヤルボタンのサポートが追加されました。
	3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Cisco Mobility Express の SCCP 電話機の個別スピードダイヤルへのサポートを追加しました。</li> <li>• 作成可能なスピードダイヤル定義の数が、4 から 33 に増えました。</li> <li>• 電話機でスピードダイヤル番号をプログラムする機能が導入されました。</li> <li>• スピードダイヤル番号をロックする機能が導入されました。</li> </ul>
	1.0	<b>speed-dial</b> コマンドを使用したスピードダイヤルが導入されました。





## 第 36 章

# ビデオ サポート

- [ビデオ サポートの前提条件](#) (1117 ページ)
- [ビデオ サポートの制約事項](#) (1118 ページ)
- [ビデオ サポートについて](#) (1119 ページ)
- [ビデオサポートの構成](#) (1125 ページ)
- [次の作業](#) (1138 ページ)
- [ビデオ サポートの機能情報](#) (1138 ページ)

## ビデオ サポートの前提条件

- ボイスコール用の H.323 または SIP ネットワークが正常動作していること。
- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME に登録されていること。
- Cisco Unified Video Advantage (CUVA) 1.02 以降のバージョンと Cisco Unified IP Phone が接続されていること。CUVA 1.02 以降のバージョンがインストールされた PC で、CUVA と Cisco Unified IP Phone との間の回線が正常なことを確認してください。詳細については、「[Cisco Unified Video Advantage ユーザーガイド](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone に正しいビデオ ファームウェアがインストールされていること。
  - Cisco Unified IP Phone 7940G および 7960G の場合は、6.0(4) 以降のバージョン。
  - Cisco Unified IP Phone 7970G の場合は、7.0(3) 以降のバージョン。
  - Cisco Unified IP Phone 7941G および 7961G の場合は、7.0(3) 以降のバージョン。



(注) Cisco Unified Communications Manager (Cisco Unified CM) に登録されている他のビデオ対応エンドポイントは、電話機が Cisco Unified CME に登録され、Cisco Unified IP Phone に適切なビデオ ファームウェアがインストールされている場合のみ、Cisco Unified IP Phone へのビデオ コールを発信することができます。

## ビデオ サポートの制約事項

- この機能では、次のビデオコーデックだけがサポートされます。
  - H.261 : Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン
  - H.263 : Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン
  - H.264 : Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン
- この機能では、次のビデオ形式だけがサポートされます。
  - 4CIF : 解像度 704x576
  - 16CIF : 解像度 1408x1152
  - Common Intermediate Format (CIF) : 解像度 352x288
  - One-Quarter Common Intermediate Format (QCIF) : 解像度 176x144
  - Sub QIF (SQCIF) : 解像度 128x96
- コールの First Start 機能は、H.323 ビデオ接続ではサポートされません。H.323 ビデオについては、コールの Slow Start を設定する必要があります。構成情報については、[H.323 ネットワーク間でのビデオストリームのサポートの有効化 \(1132 ページ\)](#) を参照してください。
- ビデオ機能は、回線ごとではなく、電話機ごとに設定されます。
- すべてのコール機能制御（ミュートや保留など）は、該当する場合、音声とビデオの両方のコールに適用されます。
- この機能は次の処理をサポートしません。
  - ビデオ機能の動的な追加：ビデオ接続するには、コール セットアップを開始する前に、ビデオ機能が提示されている必要があります。
  - 2 つの SCCP エンドポイント間の T-120 データ接続。
  - ビデオのセキュリティ
  - SCCP エンドポイントに対する遠端カメラ制御 (FECC) 。
  - ビデオコーデックの再ネゴシエーション：ネゴシエーションされたビデオコーデックと一致している必要があります。一致していない場合は、音声だけのコールになります。既存のコールに対してネゴシエートされたコーデックは、新しいコールに対して使用できます。
  - SIP エンドポイント：ビデオ対応の SCCP エンドポイントが SIP エンドポイントに接続すると、音声だけのコールになります (Cisco Unified CME 8.6 よりも前の場合) 。
  - Cisco Unified CME と Cisco Unified CM 間のビデオ補足サービス。

- Cisco Unified CM がメディア ターミネーションポイント (MTP) トランスコーディングに対して設定されている場合、Cisco Unified CME と Cisco Unified CM 間のビデオ コールはサポートされません。
- ビデオテレフォニーは Cisco Unified CME MTP、および ephone のコーデック g729/dspfarm-assist コンフィギュレーションではサポートされません。
- SCCP のエンドポイントが、ローカル Cisco Unified CME の SCCP エンドポイント、および H.323 ネットワークで転送されたエンドポイントの1つをコールする場合、Cisco Unified CME システム間のビデオ打診転送はサポートされません。
- ビデオ対応のエンドポイントが音声専用のエンドポイントに接続すると、音声だけのコールになります。音声だけの通話中は、ビデオメッセージはスキップされます。
- Cisco Unified CME では、ベンダー設定ファームウェアのビデオ機能はグローバルな設定になります。そのため、ビデオは ephone ごとに有効にできますが、ビデオアイコンは、Cisco Unified CME でサポートされているすべての Cisco Unified IP Phone 上に示されます。
- RTP ストリームが混在していると CPU が余分に消費されるため、H.323 ネットワーク上の Cisco Unified CME でサポートされるビデオ コールの数は、サポートされる ephone の最大数よりも少なくなります。
- Cisco Unified CME は、音声専用ストリームと音声/ビデオ混合ストリームを区別できません。音声およびビデオストリームの DSCP 値を H.323 ダイアルピアで設定する必要があります。
- Cisco Unified CME で RSVP が有効になっている場合、ビデオ コールはサポートされません。
- リモート H.323 ネットワークから Cisco Unity Express システムへのビデオ コールを完了するには、Fast Connect プロシージャ用に設定された別の VoIP ダイアルピアが必要です。
- 進行中の通話が保留および再開されると、Cisco Unified Cisco Mobility Express でビデオ通話が有効になります。

## ビデオ サポートについて

### ビデオ サポートの概要

ビデオ サポートでは、ビデオ対応の2つの SCCP エンドポイント間、および SCCP と H.323 のエンドポイント間で、ボイスコールを使用してビデオストリームを渡すことができます。ビデオ対応エンドポイントは、Cisco Unified CME ルータを経由してローカルに相互通信でき、ゲートウェイまたは H.323 ネットワークを経由してリモート H.323 エンドポイントと通信できます。

ビデオ機能はデフォルトでは無効になっています。Cisco Unified CME でビデオ機能を有効にしても、すべての ephone 上でビデオが自動的に有効になるわけではありません。最初に、

Cisco Unified CME ルータに関連付けられているビデオ対応のすべての SCCP 電話機に対してビデオをグローバルに有効にしてから、個々の電話機に対してビデオを有効にする必要があります。最大ビット レートなどのビデオ パラメータは、システム レベルで設定されます。

ビデオ機能のグローバル構成については、「[システムレベルのビデオ機能の有効化 \(1133 ページ\)](#)」を参照してください。

ビデオ機能を個別の電話機に構成する場合は、「[電話機のビデオ機能の有効化 \(1134 ページ\)](#)」を参照してください。



---

(注) ビデオがグローバルに有効になると、ビデオ対応のすべての ephone にビデオアイコンが表示されます。

---

## SIP トランクのビデオ サポート

Cisco Unified CME 7.1 では、ビデオ コールに対して以下のサポートが追加されています。

- SIP トランクを介して接続されている複数の Cisco Unified CME ルータの SCCP エンドポイント間でのビデオ コールのサポート。以前にサポートされていたすべての SCCP ビデオ エンドポイントおよびビデオ コーデックがサポートされます。
- H.264 ビデオ サポート : H.264 は低ビット レートで高品質のイメージを提供し、商用のビデオ会議システムで広く使用されています。H.264 コーデックは以下のビデオ コールをサポートしています。
  - SCCP から SCCP
  - SCCP から SIP
  - SCCP から H.323
  - H.264 に対するダイナミック ペイロード ネゴシエーション (SCCP から SIP と SCCP から H323 の両方)

**制約事項**

- Cisco Unified CME 8.6 では、非 CME エンドポイントで終端される SIP トランク (Cisco Unified CME またはビデオ会議 MTU で制御されるものなど) を通じて、SIP エンドポイントから発信されるコールでビデオに対応するには、次の CLI を設定する必要があります。

```
voice service voip
  sip
    asymmetric payload full
```

- **no supplementary-service sip moved-temporarily** および **no supplementary-service sip refer** コマンドは、SIP トランクを介したビデオ通話ではサポートされていません。
- 通話保留、通話再開、通話転送などの補足サービスは、Cisco Mobility Express に登録されている SCCP と SIP エンドポイント間のビデオ通話ではサポートされていません。これらの補足サービスが呼び出されると、通話は音声のみのモードに変換されます。

これらの拡張機能をサポートするために、新しい設定は必要ありません。構成情報については、[ビデオサポートの構成 \(1125 ページ\)](#) を参照してください。

## エンドポイント機能の照合

エンドポイントの機能に関する情報は、電話機を登録するときに Cisco Unified CME に格納されます。これらの機能は、コールセットアップのときに他のエンドポイントと照合するために使用されます。エンドポイントはいつでも更新できますが、ルータがエンドポイント機能の変更を認識できるのは、コールセットアップのときのみです。電話機にビデオ機能が追加されると、その情報はルータの内部データ構造では更新されますが、この情報は次の通話まで有効になりません。ビデオ機能が削除されている場合、通話が終了するまでルータはビデオ機能の調査を続けますが、2つのエンドポイント間でビデオストリームは交換されません。



- (注) エンドポイント機能の照合は、新しいコールがセットアップされたとき、または既存のコールが再開されたときに、毎回実行されます。

## ビデオ コーデック情報の取得

音声ゲートウェイはダイヤルピア設定を使用して、音声コーデックのコーデック情報を取得します。ビデオコーデックの選択はエンドポイントで行われ、ダイヤルピアまたは他の設定を介して H.323 サービスプロバイダー インターフェイス (SPI) によって制御されることはありません。ビデオコーデックの情報は、コールセットアップのときに機能要求を使用して SCCP エンドポイントから取得されます。

## 音声専用コールへのフォールバック

ビデオ対応のエンドポイントが音声専用のエンドポイントに接続した場合、コールは音声だけの接続になります。また、会議などの特定の機能についても、ビデオサポートを使用できない場合、コールは音声だけになります。

Cisco Unified CME ルータはコールタイプ フラグを使用して、コールがビデオ対応か、または音声専用かを示します。コールタイプ フラグは、ビデオ機能が一致した場合は **video** に設定され、音声専用の TDM または音声専用の SIP エンドポイントへ接続している場合は **audio-only** に設定されます。



(注) 音声専用の接続中は、ビデオ関連のすべてのメディア メッセージはスキップされます。

## ビデオ エンドポイント用のコール セットアップ

SCCP のビデオ エンドポイントを処理するプロセスは、SCCP の音声エンドポイントを処理するプロセスと同じです。ビデオコールは音声コールの一部となります。音声コールセットアップが失敗すると、ビデオ コールは失敗します。

ビデオのコールセットアップ中に、ビデオメディアパスが必要かどうか判断されます。必要な場合は、対応するビデオメディアパスのセットアップアクションが実行されます。

- SCCP エンドポイントの場合、ビデオメディアパスのセットアップには、エンドポイントへメッセージを送信してマルチメディアパスをオープンし、マルチメディア伝送を開始することが含まれます。
- H.323 エンドポイントの場合、ビデオメディアパスのセットアップには、ビデオストリーム用の論理チャンネルをオープンするためにエンドポイント間で情報を交換することが含まれます。

コールタイプ フラグは、エンドポイント機能の照合に基づいたコールセットアップのときに設定されます。通話設定後、通話タイプフラグを使用して、追加のビデオメディアパスが必要かどうかを判断します。コール シグナリングは Cisco Unified CME ルータで管理されます。また、メディアストリームは、同じルータ上の2つのビデオ対応 SCCP エンドポイント間で直接接続されます。ビデオ関連のコマンドおよびフローコントロールメッセージは、他のエンドポイントに転送されます。ルータはこれらのメッセージを解釈しません。

## 2つのローカル SCCP エンドポイント間の通話設定

同じルータ上の2つのローカル SCCP エンドポイント間での相互動作では、ビデオ コールのセットアップに、既存のすべての音声コールセットアップが使用されます (メディア セットアップの場合を除きます)。メディアセットアップの場合は、ビデオメディアパスを確立するためのメッセージが送信されます。エンドポイントが応答すると、ビデオメディアパスが確立され、`start-multimedia-transmission` 関数が呼び出されます。



## SCCP および H.323 エンドポイント間でのコール セットアップ

SCCP エンドポイントと H.323 エンドポイント間のコール セットアップは、SCCP エンドポイント間のコール セットアップとほとんど同じです。ただし、ビデオ機能が選択されている場合、ビデオ オープン論理チャネル (OLC) を送信するために H.323 コール レッグ イベントをポストし、ゲートウェイがビデオ チャネル用の OLC を生成する点のみが異なります。ルータはメディア ストリームの終点と始点の両方になる必要があるため、コール セットアップを開始する前に、ルータ上でビデオを有効にしておく必要があります。

## H.323 ネットワークを介した 2 つの SCCP エンドポイント間でのコール セットアップ

SCCP エンドポイント間で H.323 ネットワークを介してコールをセットアップする場合は、前の 2 つの項で示したプロセスを組み合わせてセットアップします。ルータは、2 つのエンドポイント間のビデオメディアセットアップを制御し、ゲートウェイが OLC を生成できるようにイベントが H.323 コール レッグにポストされます。

エンドポイント機能のネゴシエーションおよび照合は H.323 接続メッセージの後で発生するため、H.323 ネットワークを介したビデオ ストリームでは、Cisco Unified CME 用のコール セットアップ手順で Slow Start が必要です。H.323 ネットワークは、リモート Cisco Unified CME ルータ、Cisco Unified CM、リモート IP から IP gateway、またはビデオ対応の H.323 エンドポイントに接続することができます。構成情報については、[システムレベルのビデオ機能の有効化 \(1133 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 用の SIP エンドポイント ビデオおよびカメラのサポート

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョンでは、Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 に対して電話機ベースのビデオサポート、および Universal Serial Bus (USB) のカメラサポートが追加されています。Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 は USB カメラを使用してローカル ビデオを表示します。電話機ロード 9.1.1 搭載の Cisco Unified IP Phones 9951 および 9971 は、リモート着信ビデオ通話 RTP ストリームをデコードし、電話機のディスプレイ画面でビデオを表示します。ただし、これらの 2 つの電話機のビデオおよび USB カメラの機能は、Cisco Unified CME ではデフォルトで無効になっています。有効にするには、電話機のプロビジョニング ファイルでビデオおよびカメラのパラメータを設定します。

Cisco Unified CME 8.6 は、回線側の Cisco Unified IP Phone 8961、9951、および 9971 上でローカル SIP-video-to-SIP-video コール、および SIP-video-to-SCCP-CUVA-video コールをサポートします。トランク側では、SIP ビデオ通話は、SIP トランクだけでサポートされます。H323 トランクは、Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 のビデオコールに対してはサポートされません。

SIP ビデオコールへのメディア パスはフロー スルーとなり、Cisco Unified CME の SIP 回線ではメディア フローア라운드をサポートされません。

## Cisco Unified IP Phone のビデオおよびカメラの設定

Cisco Unified Cisco Mobility Express は、**video** および **camera** コマンドを使用して、ビデオまたはカメラが電話機ごと、テンプレートごとまたはグローバル構成に対して有効化することを

許可します。 **video** および **camera** コマンドは、音声登録プール、音声登録テンプレート、音声登録グローバル構成モードで構成されます。コマンドを構成したら、電話機プロビジョンファイルを新しい構成で更新するために、 **create profile** コマンドが必要です。電話機のカメラとビデオのパラメータを有効化するには、「[Cisco Unified SIP Phone のビデオおよびカメラサポートの有効化 \(1125 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco Unified CME が SIP NOTIFY メッセージでサービス コントロール イベントを使用して電話機に要求を送信すると、ビデオおよびカメラの設定変更が電話機に適用されます。

Cisco Unified CME の以前のバージョンでは、新しい設定パラメータを更新するために SIP 電話機のリセットと再起動が必要でした。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.6 以降のバージョンでは、音声登録プールおよび音声登録グローバル構成モードで **apply-config** コマンドを使用して、ビデオおよびカメラの構成変更を Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 の電話機の構成へ動的に適用します。このときに、電話機を再起動またはリセットしたり、何らかのサービスを中断したりする必要はありません。

Cisco Unified IP Phone 8961、9971、および 9951 は設定の適用要求を受け取ると、TFTP サーバから新しい構成ファイルを取得し、それを既存の設定と比較します。再起動が必要な変更がある場合、電話機は自分で再起動します。このような変更がない場合、電話機は再起動せずに変更を動的に適用します。

詳細については、[Cisco Unified SIP Phone のビデオおよびカメラ構成の適用 \(1129 ページ\)](#) を参照してください。

## SIP ビデオ コールの帯域幅制御

リソースに制限がある場合、ビデオコールの帯域幅制御は重要です。通常、ビデオ通話には、音声のみ通話より高い帯域幅が必要です。Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 のビデオコールでは、G711 音声コールの場合の 64 kbps とオーバーヘッドに対して、VGA 品質のビデオでは最大 1 Mbps が使用されることがあります。

Cisco Unified CME 8.6 では、VGA 解像度の Cisco Unified SIP IP Phone 9951 および 9971 は最大ビットレート 1 Mbps をオファーし、受信したオファーと 1 Mbps の小さい方の値で応答します。電話機の送信ビデオ解像度とフレームレートは、SIP のオファーまたは応答でネゴシエートされた帯域幅の最大ビットレートに従って設定されます。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、音声登録グローバル構成モードで **bandwidth video tias-modifier bandwidth value [negotiate end-to-end]** を構成することにより、SIP グローバル帯域幅を制御します。帯域幅制御構成は、SIP 電話機ダイヤルピアに適用されます。

SCCP CUVA 側には新しい帯域幅の変更はありません。帯域幅の設定は、Cisco Unified CME の以前のバージョンと同様に機能します。

帯域幅制御の構成詳細については、「[SIP から SIP ビデオ通話のビデオ帯域幅制御の構成 \(1130 ページ\)](#)」を参照してください。

## RTP ビデオ ストリームのフロー

2つのローカル SCCP エンドポイント間のビデオストリームでは、リアルタイム転送プロトコル (RTP) ストリームがフローアラウンドモードになります。SCCP と H.323 のエンドポイント間、または異なる Cisco Unified CME ルータ上の 2 つの SCCP エンドポイント間のビデオストリームでは、RTP ストリームはフロースルーモードになります。

- メディアフローアラウンドモードでは、VoIP コールのエンドポイント間で RTP パケットを直接ストリーミングすることができ、ゲートウェイによる処理は不要です。デフォルトでは、ゲートウェイは着信メディアを受信し、コールを終了して、発信コールログ上でコールを再送信します。フローアラウンドモードでは、シグナリングデータのみがゲートウェイに渡され、拡張性とパフォーマンスが改善されます。
- フロースルーモードでは、ビデオメディアパスは音声コールの場合と同じです。メディアパケットはゲートウェイを経由するため、互いのネットワークは意識されません。

**show voip rtp connection** コマンドを使用すると、発信者 ID 番号、IP アドレス、ローカルおよびリモートの両方のエンドポイントのポートなどの RTP named-event パケットに関する情報が表示されます。以下は、出力例です。

```
Router# show voip rtp connections
```

```
VoIP RTP active connections :
No. Callid dstCallid LocalRTP RmtRTP LocalIP RemoteIP
1 102 103 18714 18158 10.1.1.1 192.168.1.1
2 105 104 17252 19088 10.1.1.1 192.168.1.1
Found 2 active RTP connections
=====
```

## ビデオサポートの構成

### Cisco Unified SIP Phone のビデオおよびカメラサポートの有効化

8845、8865、9951、9971 などの Cisco Unified SIP Phone でサポートされるビデオとカメラを有効にするには、次の手順を実行します。



- (注)
- 共有回線はサポートされません。
  - **no supplementary-service sip refer/move-temporary** の構成時は、ビデオ転送および転送補足サービスはサポートされません。

#### 始める前に

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。
- 音声登録グローバル構成モードで、**mode cme** コマンドを構成します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **camera**
5. **video**
6. **create profile**
7. **exit**
8. **voice register pool** *pool tag*
9. **id mac** *address*
10. **camera**
11. **video**
12. **exit**
13. **voice register template** *template-tag*
14. **camera**
15. **video**
16. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)#voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>camera</b> 例： Router(config-register-global)#camera	音声登録グローバル構成モードで、 <b>camera</b> コマンドを有効化します。
ステップ 5	<b>video</b> 例：	音声登録グローバル構成モードで、 <b>video</b> コマンドを有効化します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-global)#video	(注) <b>camera</b> コマンドを構成せずに <b>video</b> コマンドを構成してください。これにより、Cisco Unified SIP Phone は、電話機ベースのビデオカメラを CUVA に切り替えることができます。 <b>video</b> と <b>camera</b> コマンドの両方を一緒に構成すると、Cisco Unified SIP Phone から USB カメラを手動削除する必要があります場合があります。
ステップ 6	<b>create profile</b> 例： Router(config-register-global)# create profile	SIP Phone に必要なプロビジョニングファイルを生成し、 <b>tftp-path</b> コマンドで指定した場所にファイルを書き込みます。
ステップ 7	<b>exit</b> 例： Router(config-register-global)#exit	音声登録グローバル構成モードを終了します。
ステップ 8	<b>voice register pool pool tag</b> 例： Router(config)#voice register pool 5	音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 9	<b>id mac address</b> 例： Router(config-register-pool)#id mac 0009.A3D4.1234	ある程度の認証をサポートするため、ローカルに使用可能な個々の SIP 電話機を明示的に識別します。
ステップ 10	<b>camera</b> 例： Router(config-register-pool)#camera	音声登録プール構成モードで <b>camera</b> コマンドを有効化します。
ステップ 11	<b>video</b> 例： Router(config-register-pool)#video	音声登録プール構成モードで、 <b>video</b> コマンドを有効化します。
ステップ 12	<b>exit</b> 例： Router(config-register-pool)#exit	音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 13	<b>voice register template template-tag</b> 例： Router(config)voice register template 10	音声登録テンプレート構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。  • 範囲：1～5。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 14	<b>camera</b> 例 : Router(config-register-template)#camera	音声登録テンプレート構成モードで、 <b>camera</b> コマンドを構成します。
ステップ 15	<b>video</b> 例 : Router(config-register-template)#video	音声登録テンプレート構成モードで、 <b>video</b> コマンドを構成します。
ステップ 16	<b>end</b> 例 : Router(config-register-template)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次は、音声登録グローバル構成モードで **camera** および **video** コマンドを構成する例を示しています。

```
Router#show run
!
!
!
voice service voip
  allow-connections sip to sip
  fax protocol t38 version 0 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback none
!
!
voice register global
  mode cme
  bandwidth video tias-modifier 512000 negotiate end-to-end
  max-pool 10
  camera
  video
!
voice register template 10
```

次は、音声登録プール 5 で構成した **video** および **camera** コマンドの例を示しています。音声登録テンプレート構成モードで、**camera** および **video** コマンドの両方も構成できます。

```
Router#show run
!
!
voice service voip
  allow-connections sip to sip
  fax protocol t38 version 0 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback none
!
!
voice register global
  mode cme
  bandwidth video tias-modifier 512000 negotiate end-to-end
  max-pool 10
!
!
```

```

voice register pool 1
  id mac 1111.1111.1111
!
voice register pool 4
!
voice register pool 5
  logout-profile 58
  id mac 0009.A3D4.1234
  camera
  video
!

```

### 次のタスク

ビデオおよびカメラ構成をCisco Unified SIP IP Phoneに適用するには、「[Cisco Unified SIP Phone のビデオおよびカメラ構成の適用 \(1129 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified SIP Phone のビデオおよびカメラ構成の適用

Apply-config は、電話機のリセットや再起動と似ており、電話機が電話機構成ファイルを構成することができます。必要時に電話機のみをリブートします。Cisco Unified IP phones 8845、8865、8961、9951、9971 にビデオ構成を適用するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **apply-config**
5. **exit**
6. **voice register pool *pool tag***
7. **apply-config**
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例：	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router# configure terminal	
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)#voice register global	音声レジスタ グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>apply-config</b> 例： Router(config-register-global)#apply-config	ACisco Unified SIP IP phone に構成を適用し、その他すべての SIP 電話機を再起動します。その他電話機タイプに構成した <b>apply-config</b> コマンドは、リセットとして機能します。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(cfg-translation-rule)# exit	音声レジスタ グローバル構成モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice register pool pool tag</b> 例： Router(config)#voice register pool 5	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 7	<b>apply-config</b> 例： Router(config-register-pool)#apply-config	ACisco Unified SIP IP phone に構成を適用し、その他すべての SIP 電話機を再起動します。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例は、音声登録プール 5 で構成された **apply-config** コマンドを示しています。

```
Router# configure terminal
Router(config)#voice register pool 5
Router(config-register-pool)#apply-config
```

## SIP から SIP ビデオ通話のビデオ帯域幅制御の構成

SIP から SIP へのビデオ コールに対してビデオ帯域幅制御を設定するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。



## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **bandwidth video tias-modifier *bandwidth value* [**negotiate end-to-end**]**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)#voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>bandwidth video tias-modifier <i>bandwidth value</i> [<b>negotiate end-to-end</b>]</b> 例： Router(config-register-global)#bandwidth video tias-modifier 512000 negotiate end-to-end	SIP 電話機に対して、最大ビデオ帯域幅（ビット/秒）を設定できます。  • <i>bandwidth value</i> — 帯域幅の値（ビット/秒）。範囲：1 ～ 99999999。  • <b>negotiate end-to-end</b> — 帯域幅ネゴシエーションポリシー。SDP エンドツーエンドで最小の SIP 回線ビデオ帯域幅をネゴシエートします。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次は、音声登録グローバル構成モードで構成した **bandwidth video tias-modifier** コマンドの出力例を示しています。

```
Router#show run
!
!
!
```

```

voice service voip
  allow-connections sip to sip
  !
  !
voice register global
  mode cme
  source-address 10.100.109.10 port 5060
  bandwidth video tias-modifier 512000 negotiate end-to-end
  max-dn 200
  max-pool 42
  create profile sync 0004625832149157
  !
voice register pool 1
  id mac 1111.1111.1111
  camera
  video

```

## H.323 ネットワーク間でのビデオストリームのサポートの有効化

H.323 ネットワークおよび H.323 ビデオ エンドポイントに対して Cisco Unified CME で Slow Connect プロシージャを有効にするには、次の手順を実行します。



**制約事項** Cisco Unified CME でサポートされている H.323 ビデオ エンドポイントは、Tandberg バージョン E3.0 および E4.1、Polycom Release バージョン 7.5.2 のみです。

### 始める前に

H.323 ネットワーク間でのビデオ補足サービスには、H.450 (H.450.2、H.450.3、または H.450.1) 標準プロトコルが必要。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **h323**
5. **call start slow**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>h323</b> 例： Router(config-voi-serv)# h323	H.323 音声サービス コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 5	<b>call start slow</b> 例： Router(config-serv-h323)# call start slow	H.323 ゲートウェイで、すべての VoIP コールに対して Slow Connect プロシージャを強制的に使用します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-serv-h323)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## システムレベルのビデオ機能の有効化

Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに関連付けられているすべてのビデオ対応電話機用ビデオ機能を有効にし、ビデオパラメータを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **service phone videoCapability {0 | 1}**
5. **video**
6. **maximum bit-rate value**
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>service phone videoCapability {0   1}</b> 例： Router(config-telephony)# service phone videoCapability 1	Cisco Unified CME ルータに関連付けられている該当するすべての IP Phone に対して、ビデオ機能のパラメータを有効または無効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>パラメータ名は単語で、大文字と小文字が区別されます。</li> <li><b>0</b> — 無効（デフォルト）。</li> <li><b>1</b> — 有効。</li> </ul>
ステップ 5	<b>video</b> 例： Router(config-telephony)# video	(任意) ビデオ コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>必要となるのは、ビデオ対応のすべての電話機でビデオ帯域幅の最大値を変更する場合だけです。</li> </ul>
ステップ 6	<b>maximum bit-rate value</b> 例： Router(conf-tele-video)# maximum bit-rate 256	(任意) IP Phone のビデオ最大帯域幅 (Kb/秒) を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>value</i> — 範囲：0 ~ 10000000。 デフォルト：10000000。</li> </ul>
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router(conf-tele-video)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 電話機のビデオ機能の有効化

Cisco Unified CME ルータに関連付けられているビデオ対応の電話機に対してビデオを有効にするには、各電話機に対して次の手順を実行します。

### 始める前に

- ビデオ機能は、システムレベルで有効化されます。「[システムレベルのビデオ機能の有効化 \(1133 ページ\)](#)」を参照してください。

- **show ephone registered** コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express で登録された各ビデオ対応 SCCP 電話機を **ephone-tag** で特定します。次の例は、**ephone 1** にビデオ機能があり、**ephone 2** が音声専用電話であることを示しています。

```
Router# show ephone registered
```

```
ephone-1 Mac:0011.5C40.75E8 TCP socket:[1] activeLine:0 REGISTERED in SCCP ver 6 +
Video and Server in ver 5
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:7
IP:10.1.1.6 51833 7970 keepalive 35 max_line 8
button 1: dn 1 number 8003 CH1 IDLE CH2 IDLE
```

```
ephone-2 Mac:0006.D74B.113D TCP socket:[2] activeLine:0 REGISTERED in SCCP ver 6 and
Server in ver 5
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:7
IP:10.1.1.4 51123 Telecaster 7960 keepalive 36 max_line 6
button 1: dn 2 number 8004 CH1 IDLE CH2 IDLE
button 2: dn 4 number 8008 CH1 IDLE CH2 IDLE
=====
```

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **video**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 6	<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中に <b>ephone</b> を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ 4	<b>video</b> 例：	指定の <b>ephone</b> でビデオ機能を有効化します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone)# video	
ステップ 5	<b>end</b> 例 : Router(config-ephone)# end	ephone コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## ビデオサポートの確認

**show running-config** コマンドを使用して、構成でのビデオ設定を確認します。

Cisco Unified CME 上でビデオサポートを設定しているコマンドについて、出力の **telephony-service** 部分を確認してください。

特定の **ephone** 向けビデオサポートを構成するコマンド向け出力の **ephone** 部分を確認します。次の例は、出力の **telephony-service** 部分を示しています。

例 :

```
telephony-service
  video eo
    maximum bit-rate 256
    load 7960-7940 P00306000404
    max-ephones 24
    max-dn 24
    ip source-address 10.0.180.130 port 2000
    service phone videoCapability 1
    timeouts interdigit 4
    timeouts ringing 100
    create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
    keepalive 60
    max-conferences 4 gain -6
    call-park system redirect
    call-forward pattern .T
    web admin system name cisco password cisco
    web customize load xml.jeff
    dn-webedit
    time-webedit
    transfer-system full-consult
    transfer-pattern .T
```

次の例は、出力の **ephone** 部分を示しています。

```
ephone 6
  video
  mac-address 000F.F7DE.CAA5
  type 7960
  button 1:6
```

## ビデオ サポートのトラブルシューティング

SCCP エンドポイントのトラブルシューティングには、次の **debug** コマンドを使用します。

- **debug cch323 video**— H.323 サービスプロバイダー インターフェイス (SPI) 上でビデオデバッグトレースを有効化します。
- **debug ephone detail** ルータに登録されているすべての Cisco Unified IP Phone をデバッグし、エラーと状態レベルを表示します。
- **debug h225 asn1**—送信または受信されたメッセージの Abstract Syntax Notation One (ASN.1) コンテンツを表示します。
- **debug h245 asn1** - 送信または受信された H.245 メッセージの ASN.1 コンテンツを表示します。
- **debug voip ccapi inout**—呼制御 アプリケーション プログラミング インターフェイス (CCAPI) を経由して実行パスを表示します。

Ephone トラブルシューティングには、次の **debug** コマンドを使用します。

- **debug ephone message** Cisco Unified IP Phone 間のメッセージトレースを有効化します。
- **debug ephone register**— Cisco Unified IP Phone の登録デバッグを構成します。
- **debug ephone video**— Ephone ビデオトレースを設定します。これにより、ビデオ機能選択、開始および停止を含む通話の異なるビデオ状態に関する情報を提供します。

ビデオ間通話の基本確認については、**show** コマンドを使用します。

- **show call active video**— 進行中の SCCP ビデオ通話の通話情報を表示します。
- **show ephone offhook**— オフフックの Ephone についての情報とパケットカウントを表示します。
- **show ephone registered SCCP**— 登録済み Ephone の状態を表示します。
- **show ephone summary types** — 構成されている SCCP 電話機の数と、各タイプの電話機に関連する電話機の数（登録済みおよび未登録）を表示します。
- **show ephone summary brief** — SCCP 電話機に関する情報を表示します。
- **show ephone registered SCCP summary** — 未登録の SCCP 電話機に関する情報を表示します。
- **show ephone unregistered SCCP summary** — 未登録の SCCP 電話機に関する情報を表示します。
- **show voice register pool type summary** — Cisco Mobility Express に登録済みまたは未登録の SIP 電話機を含む、すべての構成済み SIP 電話機に関する情報を表示します。

- **show voip rtp connections** — RTP named-event パケットの情報（発信者 ID 番号、IP アドレス、ローカルとリモートの両方のエンドポイントのポートなど）を表示します。

## 次の作業

Cisco Unified CME のビデオ対応電話機でビデオを有効にした後は、新しい構成ファイルを生成する必要があります。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## ビデオ サポートの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 89: ビデオ サポートの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
新しい電話機のサポート	12.0	Cisco Integrated Services Router Generation 2 (T-Train リリース、15.7(3)M) 上の Cisco IP Phone 8845 および Cisco IP Phone 8865 のサポートが追加されました。
新しい電話機のサポート	11.7	Cisco 4000 シリーズ統合サービスルータ上の Cisco IP Phones 8845 および Cisco IP Phone 8865 のサポートが追加されました。



機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
SIP トランクのビデオ サポート	7.1	SIP トランクを介して接続されている複数の Cisco Unified CME ルータの SCCP エンドポイント間でのビデオ コールのサポートが追加されました。  H.264 コーデックのサポートが追加されました。
ビデオ サポート	4.0	ビデオサポートが導入されました。





## 第 37 章

# SCCP IP 電話機用 SSL VPN クライアント

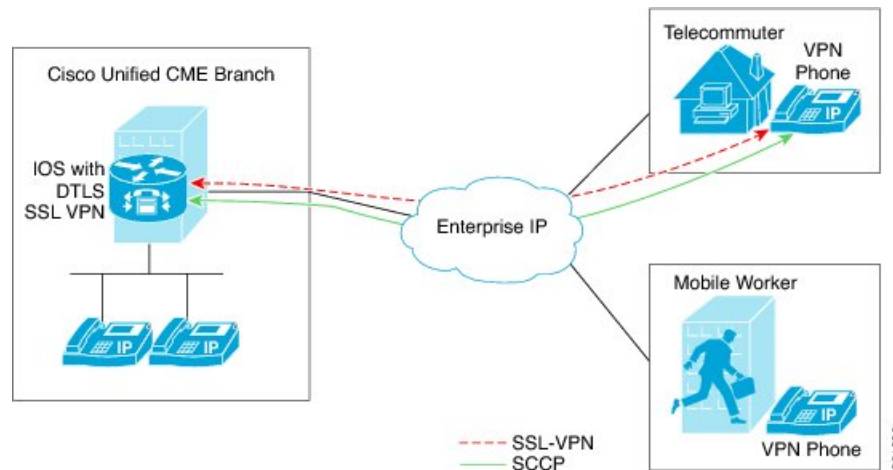
- [SSL VPN クライアントについて \(1141 ページ\)](#)
- [SSL VPN クライアントの構成 \(1144 ページ\)](#)
- [VPN ヘッドエンドとしての Cisco Unified Cisco Mobility Express で DTLS を使用した SSL VPN クライアントの構成例 \(1163 ページ\)](#)
- [SSL VPN クライアントの設定例 \(1170 ページ\)](#)
- [SSL VPN クライアントの機能情報 \(1173 ページ\)](#)

## SSL VPN クライアントについて

### DTLS による Cisco Unified Cisco Mobility Express での SSL VPN サポート

Communications Manager Express 8.6 以降のバージョンでは、企業のネットワーク外にある 7945、7965、および 7975 などの Cisco Unified SCCP IP Phone を、SSL VPN 接続により Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できます。SSL VPN 接続は電話機と VPN ヘッドエンドの間でセットアップされます。VPN ヘッドエンドにすることができるのは、Adaptive Secure Appliance (ASA 5500) または Datagram Transport Layer Security (DTLS) 対応の IOS SSL VPN ルータです。[図 37: Cisco Unified IP Phone と VPN ヘッドエンド \(ASA および DTLS\) 間の VPN 接続 \(1142 ページ\)](#) を参照してください。ASA ヘッドエンドでの VPN 機能のサポートは、Cisco Unified CME 8.5 で追加されました。詳細については、[SCCP IP 電話機用 SSL VPN クライアント \(1141 ページ\)](#) を参照してください。

図 37: Cisco Unified IP Phone と VPN ヘッドエンド (ASA および DTLS) 間の VPN 接続



Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.6 は、ヘッドエンドまたはゲートウェイとして IOS SSL DTLS を使用します。電話機と VPN ヘッドエンドの間に VPN 接続を確立するには、VPN 構成パラメータを使用して電話機を構成する必要があります。VPN 構成パラメータには、VPN ヘッドエンドアドレス、VPN ヘッドエンドのログイン情報、ユーザーまたは電話 ID、ログイン情報ポリシーが含まれます。これらのパラメータは機密情報と見なされ、署名付き構成ファイルまたは署名付きで暗号化された構成ファイルを使用してセキュアな環境で配布する必要があります。電話機を企業のネットワーク外に配置できるようにする前に、企業のネットワーク内でプロビジョニングする必要があります。

信頼できる環境で電話機が「ステージング」されると、VPN ヘッドエンドを接続できる場所に、その電話機を展開できます。電話機の VPN 構成パラメータは、電話機のユーザーインターフェイスおよび動作を指示します。

## 電話機またはクライアントの認証

VPN DTLS 経由で Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録しようとしているリモート電話機が正規の電話であることを確認するには、電話認証が必要です。電話機またはクライアントの認証は次のタイプの認証で行うことができます。

1. ユーザ名とパスワードによる認証。
2. 証明書ベースの認証（電話機の認証は、電話機の LSC または MIC 証明書を使用して行われます）。証明書ベースの認証は、次の 2 つのレベルで構成されます。
  - 証明書のみの認証：電話機の LSC のみが使用されます（ユーザはユーザ名またはパスワードの入力を電話機で要求されません）。
  - AAA または 2 要素による認証：電話機の LSC とユーザー名およびパスワードの組み合わせが電話機の認証に使用されます。2 要素認証は、ユーザ名の事前入力の有無にかかわらず実行できます。（ユーザー名が事前に入力されていると、電話機はユーザー名を要求せず、関連するトラストポイントの構成に応じてユーザー名を取得します）。



- (注) 証明書認証には LSC を使用することをお勧めします。証明書認証に MIC を使用することはお勧めしません。また、証明書認証時は、ephone を「認証済み」（暗号化なし）セキュリティモードで構成することをお勧めします。証明書のみの認証と 2 要素認証の詳細については、「[https://www.cisco.com/en/US/docs/ios/sec\\_secure\\_connectivity/configuration/guide/sec\\_ssl\\_vpn\\_ps6350\\_TSD\\_Products\\_Configuration\\_Guide\\_Chapter.html#wp1465191](https://www.cisco.com/en/US/docs/ios/sec_secure_connectivity/configuration/guide/sec_ssl_vpn_ps6350_TSD_Products_Configuration_Guide_Chapter.html#wp1465191)」を参照してください。

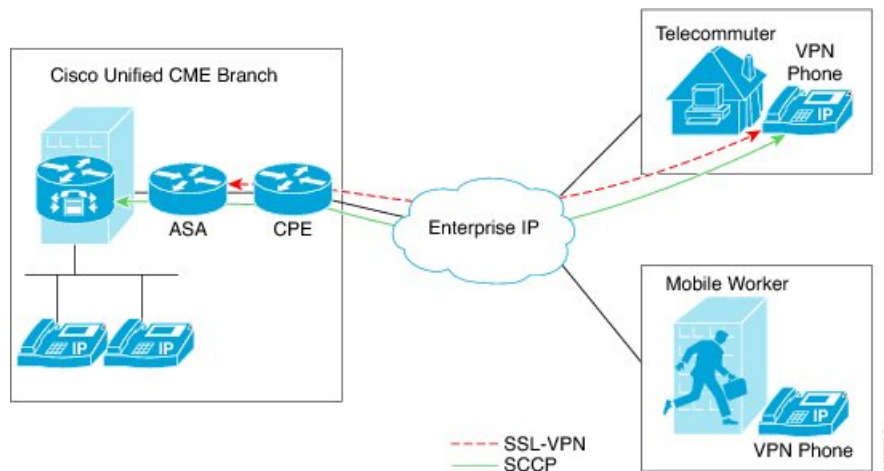
Cisco Unified CME は暗号化モードでセットアップできますが、暗号化された SCCP 電話機のメディアコールフローサポートが制限されます。認証済みモードで電話機を使用する場合、メディア関連のコールフローに制限はありません。

## SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントのサポート

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5 以降のバージョンでは、7945、7965、および 7975 などの SCCP IP Phone でセキュアソケットレイヤ (SSL) 仮想プライベートネットワーク (VPN) がサポートされます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5 では、「[図 38 : 電話機と VPN ヘッドエンド間の接続 \(1143 ページ\)](#)」が示すように VPN 接続を経由で Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5 に企業ネットワーク外の SCCP IP Phone を登録します。

図 38: 電話機と VPN ヘッドエンド間の接続



SSL VPN は、2つのエンドポイント間で送信されるデータやその他の情報のためのセキュアな通信メカニズムを提供します。VPN 接続は SCCP IP Phone と VPN ヘッドエンドまたは VPN ゲートウェイの間でセットアップされます。Cisco Unified CME 8.5 では、適応型セキュリティアプライアンス (ASA モデル 55x0) を VPN ヘッドエンドまたはゲートウェイとして使用します。

電話機と VPN ゲートウェイの間の VPN 接続を確立するために、電話機を VPN ゲートウェイアドレス、VPN ヘッドエンドクレデンシャル、ユーザまたは電話機の ID、クレデンシャルポ

リシーなどの VPN 設定パラメータで設定する必要があります。これらのパラメータには機密情報が含まれており、署名付き構成ファイルまたは署名付きで暗号化された構成ファイルを使用してセキュアな環境で配布する必要があります。電話機を企業のネットワーク外に配置する前に、企業のネットワーク内でプロビジョニングする必要があります。

信頼できるセキュアな環境で電話機がプロビジョニングされると、VPN ヘッドエンドに到達できる場所ならどこからでも、その電話機を Cisco Unified CME に接続できます。電話機の VPN 構成パラメータは電話機のユーザーインターフェイスおよび動作を制御します。SCCP IP Phone での SSL VPN 機能の構成の詳細については、「[ASA \(ゲートウェイ\) を VPN ヘッドエンドとして構成 \(1154 ページ\)](#)」を参照してください。

エクスポート可能なキーでトラストポイントを生成し、それを SAST1 として使用する必要があります。Cisco Mobility Express システム管理者セキュリティトークンの詳細については、

#### SCCP IP Phone に対して SSL VPN クライアントを構成する際の制限

SSL VPN クライアントは、Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータではサポートされていません。

Unified Cisco Mobility Express では、サイト間 VPN 構成のみがサポートされます。

## SSL VPN クライアントの構成

### ASA を VPN ヘッドエンドとして使用する SSL VPN クライアントの構成

SCCP IP Phone で SSL VPN 機能を設定するには、次の手順を表示されている順に実行します。

1. [Cisco Unified CME での基本設定 \(1145 ページ\)](#)
2. [CA サーバーとして Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成 \(1150 ページ\)](#)
3. [電話機登録および電話機負荷の確認 \(1153 ページ\)](#)
4. [ASA \(ゲートウェイ\) を VPN ヘッドエンドとして構成 \(1154 ページ\)](#)
5. [Cisco Unified Cisco Mobility Express での VPN グループおよびプロファイルの構成 \(1157 ページ\)](#)
6. [SCCP IP 電話機に VPN グループとプロファイルを関連付ける \(1159 ページ\)](#)
7. [電話機での代替 TFTP アドレスの構成 \(1162 ページ\)](#)
8. [遠隔地からの電話機登録 \(1163 ページ\)](#)

#### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。
- ISR-G2 プラットフォーム用の Securityk9 ライセンス。

- Cisco Unified SCCP IP Phone 7942、7945、7962、7965、および 7975 と phone image 9.0 以降。
- イメージ asa828-7-k8.bin 以降の ASA 5500 シリーズ。
- SSLVPN 機能の設定には、パッケージ anyconnect-win-2.4.1012-k9.pkg が必要。ただし、電話機にはダウンロードされません。
- VPN クライアントで接続できるようにするには、適切な ASA ライセンス (AnyConnect for Cisco VPN Phone) を要求して、ASA にインストールすること。  
www.cisco.com/go/license に移動し、PAK と入力すると、新しいアクティベーションキーが E メールで送信されます。



- (注) ASDM を介して構成する場合は、互換性のある Adaptive Security Device Manager (ASDM) イメージが必要です。

## Cisco Unified CME での基本設定

次の手順は、SSL VPN 機能を組み込むための基本的な Cisco Unified 設定です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip dhcp pool** *pool-name*
4. **network** *ip-address* [*mask* | *prefix-length*]
5. **option 150** *ip-address*
6. **default-router** *ip-address*
7. **exit**
8. **telephony-service**
9. **max-ephones** *max-phones*
10. **max-dn** *max-directory-numbers* [**preference** *preference-order*] [**no-reg** **primary** | **both**]
11. **ip source-address** *ip-address* **port** *port* [**any-match** | **strict-match**]
12. **cnf-file** {**perphone**}
13. **load** [*phone-type* *firmware-file*]
14. **no shutdown**
15. **exit**
16. **ephone-dn** *dn-tag* [*dual-line*]
17. **number** *number* [**secondary** *number*] [**no-reg** [**both** | **primary**]]
18. **ephone** *phone-tag*
19. **description** *string*
20. **device-security-mode** {**authenticated** | **none** | **encrypted**}
21. **mac-address** *mac-address*
22. **type** *phone-type* [*addon 1* *module-type* [*2* *module-type*]]

23. **button** *button-number* {separator} dn-tag [,dn-tag...] [button-number{x} overlay-button-number] [button-number...]
24. **exit**
25. **telephony-service**
26. **create cnf-files**
27. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip dhcp pool</b> <i>pool-name</i> 例： Router(config)# ip dhcp pool mypool	DHCP サーバアドレス プールの名前を作成し、DHCP プール コンフィギュレーションモードを開始します。  (注) DHCP IP アドレス プールをすでに設定している場合は、ステップ 2～ステップ 7 をスキップし、ステップ 8 から続行してください。
ステップ 4	<b>network</b> <i>ip-address</i> [ <i>mask</i>   <i>prefix-length</i> ] 例： Router(config-dhcp)#network 192.168.11.0 255.255.255.0	設定する DHCP アドレス プールの IP アドレスを指定します。
ステップ 5	<b>option 150 ip</b> <i>ip-address</i> 例： Router(config-dhcp)# option 150 ip 192.168.11.1	Cisco Unified IP Phone でイメージ構成ファイルをダウンロードする TFTP サーバアドレスを指定します。  • これが、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのアドレスです。
ステップ 6	<b>default-router</b> <i>ip-address</i> 例： Router(config-dhcp)# default router 192.168.11.1	(任意) IP Phone でローカルサブネットの外部にある IP トラフィックを送受信するために使用するルータを指定します。  • Cisco Unified CME ルータがネットワーク上の唯一のルータである場合、このアドレスはCisco Unified CME の IP ソースアドレスにする必要



	コマンドまたはアクション	目的
		<p>があります。IP Phone でローカル サブネット上のデバイスのみと IP トラフィックの送受信を行う必要がある場合は、このコマンドは省略できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト ルータに指定する IP アドレスは、フォールバックの目的で IP Phone で使用されます。Cisco Unified CME の IP ソースアドレスが到達不能になった場合、IP Phone はこのコマンドで指定されたアドレスへの登録を試行します。</li> </ul>
ステップ 7	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-dhcp)# end</pre>	DHCP プール コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	<b>telephony-service</b> 例： <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 9	<b>max-ephones max-phones</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# max-ephones 24</pre>	<p>Cisco Unified CME に登録できる電話機の最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大数はプラットフォームとバージョンで異なります。範囲には、? と入力します。</li> <li>Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0/4.3 7.0/4.3 以降のバージョンでは、登録できる電話機の最大数が、構成できる電話機の最大数とは異なります。設定できる電話機の最大数は1000です。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 よりも前のバージョンでは、このコマンドがルータで設定できる電話機の数に制限されていました。</li> </ul>
ステップ 10	<b>max-dn max-directory-numbers [preference preference-order] [no-reg primary   both]</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# max-dn 24 no-reg primary</pre>	<p>このルータでサポートされるディレクトリ番号の数を制限します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大数はプラットフォームとバージョンで異なります。値を表示するには? と入力します。</li> </ul>
ステップ 11	<b>ip source-address ip-address port port [any-match   strict-match]</b> 例：	Cisco Unified CME ルータで IP Phone の登録に使用する IP アドレスとポート番号を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>Router(config-telephony)# ip source-address 192.168.11.1 port 2000</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>port</b> <i>port</i>— (オプション) SCCP に使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトでは 2000 です。</li> <li>• <b>any-match</b>— (オプション) 登録のための厳密な IP アドレスチェックを無効にします。これはデフォルトです。</li> <li>• <b>strict-match</b>— (オプション) 電話機で使用される IP サーバーアドレスがソースアドレスと厳密に一致していない場合、ルータに IP Phone の登録試行を拒否するように指示します。</li> </ul>
ステップ 12	<p><b>cnf-file</b> {<i>perphone</i>}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# xnf-file perphone</pre>	<p>システムで各 IP Phone に個別の設定 XML ファイルを生成することを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• セキュリティのために、各エンドポイントに個別の構成ファイルが必要です。</li> </ul> <p>(注) 各電話に個別の XML ファイルを生成するには、<b>cnf-file</b> (<i>perphone</i>) コマンドを設定する必要があります。</p>
ステップ 13	<p><b>load</b> [<i>phone-type firmware-file</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# load 7965 SCCP45.9-0-1TD1-36S.loads</pre>	<p>電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。ファイルのサフィクスを含めて完全なファイル名を使用する必要があります。電話機のファームウェアバージョンがバージョン 9.0 より新しい場合、すべての電話機のタイプで 7965 SCCP45.9-0-1TD1-36S がロードされます。</p>
ステップ 14	<p><b>no shutdown</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# no shutdown</pre>	<p>SCCP サービス リスニング ソケットを有効にできます。</p>
ステップ 15	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	<p><b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 16	<p><b>ephone-dn</b> <i>dn-tag</i> [<i>dual-line</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ephone-dn 1</pre>	<p><b>ephone dn</b> コンフィギュレーション モードを開始して、IP フォンのディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn-tag</b> — 構成タスク中に特定のディレクトリ番号を指定します。範囲は 1 からルータのプラットフォームで許可されるディレクトリ番号</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		の最大数までです。? と入力して、範囲を表示します。
ステップ 17	<b>number</b> <i>number</i> [ <b>secondary number</b> ] [ <b>no-reg</b> [ <b>both</b>   <b>primary</b> ]] 例 : Router(config-ephone-dn)# number 1001	内線番号をこのディレクトリ番号に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> — 内線または E.164 電話番号を示す最大 16 桁の文字列。</li> </ul>
ステップ 18	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例 : Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーションモードを開始して、ephone 固有のパラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> — 電話機を識別する一意のシーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、? と入力します。</li> </ul>
ステップ 19	<b>description</b> <i>string</i> 例 : Router(config-ephone)description SSL VPN Remote Phone	拡張マークアップ言語 (XML) クエリーを使用して、ネットワーク管理システムに対して Ephone を説明します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>string</i> — スペースを含めて最大 128 文字を使用できます。文字に制限はありません。</li> </ul>
ステップ 20	<b>device-security-mode</b> { <b>authenticated</b>   <b>none</b>   <b>encrypted</b> } 例 : Router(config-ephone)# device-security-mode none	デバイスと Cisco Unified CME ルータとのグローバルな、または ephone 単位での通信のための SCCP シグナリングにセキュリティ モードを設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>authenticated</b> : TCP ポート 2443 上でのセキュアな TLS 接続を介したデバイスと Cisco Unified CME との間の SCCP シグナリング。</li> <li>• <b>none</b> : SCCP シグナリングはセキュアではありません。</li> <li>• <b>encrypted</b> : TCP ポート 2443 上でのセキュアな TLS 接続を介したデバイスと Cisco Unified CME との間の SCCP シグナリング。メディアは Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) を使用します。</li> </ul>
ステップ 21	<b>mac-address</b> <i>mac-address</i> 例 :	Cisco IP Phone の MAC アドレスを Cisco Unified CME システムの ephone 設定に関連付けます

## CA サーバーとして Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>Router(config-ephone)# mac-address 0022.555e.00f1</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>mac-address</code> IP Phone の MAC アドレスを指定します。これは、電話機の底面にあるシールに記載されています。</li> </ul>
ステップ 22	<b>type phone-type</b> [addon 1 module-type [2 module-type]]  例： <code>Router(config-ephone)# type 7965</code>	電話機のタイプを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン：アドオンモジュールを適用できるタイプは、7960、7961、7961GE、および 7970 のみです。</li> </ul>
ステップ 23	<b>button button-number</b> {separator} dn-tag [,dn-tag...] [button-number{x} overlay-button-number] [button-number...]  例： <code>Router(config-ephone)# button 1:1</code>	ボタン番号と回線の特性を <code>ephone-dn</code> に関連付けます。ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。
ステップ 24	<b>exit</b>  例： <code>Router(config-ephone)#exit</code>	<code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 25	<b>telephony-service</b>  例： <code>Router(config) telephony-service</code>	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 26	<b>create cnf-files</b>  例： <code>Router(config-telephony)# create cnf-files</code>	SCCP 電話機で必要とされる XML 構成ファイルを構築します。
ステップ 27	<b>end</b>  例： <code>Router(config-telephony)# end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

## CA サーバーとして Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成

CA サーバでの基本設定では、SSL VPN 機能を有効にするために必要な IP 接続、Network Time Protocol (NTP)、時刻の同期を設定します。

このセクションでは、Cisco Mobility Express と ASA の両方に証明書署名を提供するように Cisco Mobility Express で CA サーバーを構成する方法について説明しますが、実際の展開では、サードパーティの CA がよく使用されます。基本的な要件は、Cisco Mobility Express と ASA がそれぞれサードパーティの CA によって署名された ID 証明書を持ち、Cisco Mobility Express と ASA の両方が同じ CA 証明書を共有することです。つまり、各デバイスには、同じ CA 証明書と、同じ CA によって署名された ID 証明書を含むトラストポイントがあります。

CA サーバを設定するには、次の手順を実行します。

**ステップ1** Cisco Unified CME ルータで IP アドレス、NTP および HTTP サーバを設定します。

例：

```
Router(config)# Interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)# no ip address
Router(config-if)# interface GigabitEthernet0/0.10
Router(config-subif)# description DATA VLAN
Router(config-subif)# encapsulation dot1Q 10 native
Router(config-subif)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0

Router(config)# interface GigabitEthernet0/0.11
Router(config-subif)# description VOICE VLAN
Router(config-subif)# encapsulation dot1Q 11
Router(config-subif)# ip address 192.168.11.1 255.255.255.0

Router(config)# interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)# description INTERFACE CONNECTED TO ASA
Router(config-if)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

Router(config)# ! Default router is ASA Inside Interface
Router(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.20.254
Router(config)# clock timezone PST -8
Router(config)# clock summer-time PST recurring

Router# ! Set clock to current time
Router# clock set 10:10:00 15 oct 2010

Router(config)# ntp source GigabitEthernet0/1
Router(config)# ntp master 2

Router(config)# ip http server
Router(config)# ip domain-name cisco.com
```

(注) クロックを手動で設定して Cisco Unified CME ルータの時刻に合わせていない場合は、NTP の同期化は失敗します。

**ステップ2** CA サーバーとして Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成します。Cisco Mobility Express と ASA の両方が CA サーバーから証明書を登録します。次の設定例では、CA サーバとして設定される Cisco Unified CME を示します。

例：

```
Router(config)# crypto pki server cme_root
Router(config)# database level complete
Router(cs-server)# database url nvram:
Router(cs-server)# grant auto
Router(cs-server)# lifetime certificate 7305
Router(cs-server)# lifetime ca-certificate 7305
Router(cs-server)# exit

Router(config)# crypto pki trustpoint cme_root
Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://192.168.20.1:80
Router(ca-trustpoint)# revocation-check none
Router(ca-trustpoint)# rsakeypair cme_root
Router(cs-server)# exit

Router(config)# crypto pki server cme_root
Router(cs-server)#no shutdown
```

```

%Some server settings cannot be changed after CA certificate generation.
% Please enter a passphrase to protect the private key
% or type Return to exit
Password: *****
Re-enter password: ****
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...
[OK] (elapsed time was 1 seconds)
Mar 10 16:44:00.576: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled% Exporting Certificate
Server signing certificate and keys...
% Certificate Server enabled.
Router(cs-server)#
Mar 10 16:44:41.812: %PKI-6-CS_ENABLED: Certificate server now enabled.

```

**ステップ 3** 別のトラストポイントを作成し、トラストポイントを認証し、CA で登録します。

例 :

```

Router(config)# crypto pki trustpoint cme_cert
Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://192.168.20.1:80
Router(ca-trustpoint)# revocation-check none
Router(ca-trustpoint)# exit

Router(config)# crypto pki authenticate cme_cert
Certificate has the following attributes:
Fingerprint MD5: 995C157D AABB8EE2 494E7B35 00A75A88
Fingerprint SHA1: F934871E 7E2934B1 1C0B4C9A A32B7316 18A5858F
% Do you accept this certificate? [yes/no]: yes
Trustpoint CA certificate accepted.
Router(config)# crypto pki enroll cme_cert
%
% Start certificate enrollment ..
% Create a challenge password.
You will need to verbally provide this password to the CA Administrator in order to revoke
your certificate. For security reasons your password will not be saved in the
configuration. Please make a note of it.
Password:
Jan 20 16:03:24.833: %CRYPTO-6-AUTOGEN: Generated new 512 bit key pair
Re-enter password:
% The subject name in the certificate will include: CME1.cisco.com
% Include the router serial number in the subject name? [yes/no]: no
% Include an IP address in the subject name? [no]: no
Request certificate from CA? [yes/no]: yes
% Certificate request sent to Certificate Authority
% The 'show crypto pki certificate verbose cme_cert' command will show the fingerprint.
! Verify Certificates

```

### 証明書の確認 (オプション)

Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで、**show crypto pki certificates** コマンドを使用して証明書を confirms します。

```

Router# sh crypto pki certificates
Certificate
Status: Available
Certificate Serial Number (hex): 07
Certificate Usage: General Purpose
Issuer:
cn=cme_root
Subject:
Name: CME1.cisco.com
hostname=CME1.cisco.com
Validity Date:
start date: 15:32:23 PST Apr 1 2010

```

```
end date: 09:44:00 PST Mar 10 2030
Associated Trustpoints: cisco2
Storage: nvram:cme_root#7.cer

Certificate
Status: Available
Certificate Serial Number (hex): 06
Certificate Usage: General Purpose
Issuer:
cn=cme_root
Subject:
Name: CME1.cisco.com
hostname=CME1.cisco.com
Validity Date:
start date: 15:30:11 PST Apr 1 2010
end date: 09:44:00 PST Mar 10 2030
Associated Trustpoints: cisco1
Storage: nvram:cme_root#6.cer

Certificate
Status: Available
Certificate Serial Number (hex): 02
Certificate Usage: General Purpose
Issuer:
cn=cme_root
Subject:
Name: CME1.cisco.com
hostname=CME1.cisco.com
Validity Date:
start date: 08:47:42 PST Mar 10 2010
end date: 09:44:00 PST Mar 10 2030
Associated Trustpoints: cme_cert
Storage: nvram:cme_root#2.cer

CA Certificate
Status: Available
Certificate Serial Number (hex): 01
Certificate Usage: Signature
Issuer:
cn=cme_root
Subject:
cn=cme_root
Validity Date:
start date: 08:44:00 PST Mar 10 2010
end date: 09:44:00 PST Mar 10 2030
Associated Trustpoints: cisco2 cisco1 cme_cert cme_root
Storage: nvram:cme_root#1CA.cer
```

---

## 電話機登録および電話機負荷の確認

---

**ステップ 1** `show ephone` コマンドを使用すると、電話機登録詳細を確認できます。

例 :

```
Router# show ephone

ephone-1[0] Mac:0022.555E.00F1 TCP socket:[2] activeLine:0 whisperLine:0 REGISTERED in SCCP ver
19/17 max_streams=5 mediaActive:0 whisper_mediaActive:0 startMedia:0 offhook:0 ringing:0 reset:0
```

## ASA (ゲートウェイ) を VPN ヘッドエンドとして構成

```

reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:9
IP:192.168.11.4 * 49269 7965 keepalive 0 max_line 6 available_line 6
button 1: cw:1 ccw:(0 0) dn 1 number 1001 CH1 IDLE CH2 IDLE
Preferred Codec: g711ulaw
Lpcor Type: none

```

(注) 電話機に正しいファームウェアがインストールされ、電話機が Cisco Unified CME でローカルに登録されているかどうかを確認します。

**ステップ2 show ephone phone load** コマンドを使用すると電話機の負荷を確認できます。

例:

```

Router# show ephone phoneload

DeviceName          CurrentPhoneload      PreviousPhoneload LastReset
SEP0016C7EF9B13    9.0 (1TD1.36S)       9.0 (1TD1.36S)  UCM-closed-TCP

```

## ASA (ゲートウェイ) を VPN ヘッドエンドとして構成

このセクションでは、Cisco Mobility Express CA サーバーからの証明書を認証して登録するように ASA を構成します。CA 証明書の指紋は Cisco Mobility Express ルート証明書と同じになるため、電話機は TLS ネゴシエーション中に ASA から送信された証明書を、保存されているハッシュに対して認証できます。

**ステップ1** インターフェイス、IP ルーティング、および NTP を設定します。

例:

```

ciscoasa(config)# interface Ethernet0/1
ciscoasa(config-if)# nameif Inside
ciscoasa(config-if)# description INTERFACE CONNECTED TO CUCME
ciscoasa(config-if)# security-level 100
ciscoasa(config-if)# ip address 192.168.20.254 255.255.255.0

ciscoasa(config)# interface Ethernet 0/0
ciscoasa(config-if)# description INTERFACE CONNECTED TO WAN
ciscoasa(config-if)# nameif Outside
ciscoasa(config-if)# security-level 0
ciscoasa(config-if)# ip address 9.10.60.254 255.255.255.0
ciscoasa(config)# router ospf 100
ciscoasa(config-router)# network 9.10.60.0 255.255.255.0 area 1

ciscoasa(config-if)# ntp server 192.168.20.1

```

**ステップ2** ASA 上にトラストポイントを作成し、CME (CA) の証明書を取得します。

例:

```

ciscoasa(config)# crypto key generate rsa label cmeasa
ciscoasa(config)# crypto ca trustpoint asatrust
ciscoasa(config)# ! Enrollment URL = CA Server = CUCME
ciscoasa(config-ca-trustpoint)# enrollment url http://192.168.20.1:80

```



```

ciscoasa(config-ca-trustpoint)# subject-name cn=cmeasa.cisco.com
ciscoasa(config-ca-trustpoint)# crl nocheck
ciscoasa(config-ca-trustpoint)# keypair cmeasa

ciscoasa (config)# crypto ca authenticate asatrust
INFO: Certificate has the following attributes:
Fingerprint: 27d00cdf 1144c8b9 90621472 786da0cf
Do you accept this certificate? [yes/no]: yes
! Enroll the Trustpoint
ciscoasa(config)# crypto ca enroll asatrust
% Start certificate enrollment ..
% Create a challenge password. You will need to verbally provide this
password to the CA Administrator in order to revoke your certificate.
For security reasons your password will not be saved in the configuration.
Please make a note of it.
Password: *****
Re-enter password: *****
% The subject name in the certificate will be: cn=cmeasa.cisco.com
% The fully-qualified domain name in the certificate will be: ciscoasa.cisco.com
% Include the device serial number in the subject name? [yes/no]: no
Request certificate from CA? [yes/no]: yes
% Certificate request sent to Certificate Authority
ciscoasa(config)# The certificate has been granted by CA!
ciscoasa# show crypto ca certificates

```

### ステップ3 証明書の確認 (オプション)

ASA ルータで **show crypto ca certificate** コマンドを使用して、証明書を確認します。

例:

```

ciscoasa# show crypto ca certificate
Certificate
Status: Available
Certificate Serial Number: 03
Certificate Usage: General Purpose
Public Key Type: RSA (1024 bits)
Issuer Name:
cn=cme_root
Subject Name:
hostname=ciscoasa.cisco.com
cn=cmeasa.cisco.com
Validity Date:
start date: 09:04:40 PST Mar 10 2010
end date: 08:44:00 PST Mar 10 2030
Associated Trustpoints: asatrust

CA Certificate
Status: Available
Certificate Serial Number: 01
Certificate Usage: Signature
Public Key Type: RSA (1024 bits)
Issuer Name:
cn=cme_root
Subject Name:
cn=cme_root
Validity Date:
start date: 08:44:00 PST Mar 10 2010
end date: 08:44:00 PST Mar 10 2030
Associated Trustpoints: asatrust

```

### ステップ4 SSL パラメータを構成します。

例 :

```
ciscoasa(config)# ssl encryption 3des-sha1 aes128-sha1 aes256-sha1 des-sha1 null-sha1
ciscoasa(config)#
ciscoasa(config)# ssl trust-point asatrust
ciscoasa(config)# ssl trust-point asatrust inside
ciscoasa(config)# ssl trust-point asatrust outside
ciscoasa(config)# no ssl certificate-authentication interface outside port 443
ciscoasa(config)# ssl certificate-authentication interface inside port 443
```

**ステップ 5** ローカル IP アドレス プールを設定します。

例 :

```
ciscoasa(config)# ip local pool SSLVPNphone_pool 192.168.20.50-192.168.20.70 mask
255.255.255.0
```

**ステップ 6** VPN を介した NAT トラフィックを回避するために、アクセス リストを設定します。

例 :

```
ciscoasa(config)# access-list no_nat_to_vpn extended permit ip any 9.10.60.0 255.255.255.0
ciscoasa(config)# ! 9.10.60.0/24 is the Outside subnet
ciscoasa(config)# nat (inside) 0 access-list no_nat_to_vpn
```

**ステップ 7** VPN を設定します。VPN 構成に関する情報は <http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/svc.html> を参照してください。

例 :

```
ciscoasa(config-webvpn)# enable inside
INFO: WebVPN and DTLS are enabled on 'Inside'.
ciscoasa(config-webvpn)# enable outside
INFO: WebVPN and DTLS are enabled on 'Outside'.
ciscoasa(config-webvpn)# svc image disk0:/anyconnect-win-2.4.1012-k9.pkg 1
ciscoasa(config-webvpn)# svc enable
ciscoasa(config-webvpn)# group-policy SSLVPNphone internal
ciscoasa(config)# group-policy SSLVPNphone attribute
ciscoasa(config-group-policy)# banner none
ciscoasa(config-group-policy)# vpn-simultaneous-logins 10
ciscoasa(config-group-policy)# vpn-idle-timeout none
ciscoasa(config-group-policy)# vpn-session-timeout none
ciscoasa(config-group-policy)# vpn-tunnel-protocol svc webvpn
ciscoasa(config-group-policy)# address-pools value SSLVPNphone_pool
ciscoasa(config-group-policy)# webvpn
ciscoasa(config-group-webvpn)# svc dtls enable
ciscoasa(config-group-webvpn)# svc keepalive 120
ciscoasa(config-group-webvpn)# svc ask none
ciscoasa(config-group-webvpn)#
```

**ステップ 8** SSL VPN トンネルを設定します。詳細については、<http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/vpnggrp.html> を参照してください。

例 :

```
ciscoasa(config)# tunnel-group SSLVPN_tunnel type remote-access
ciscoasa(config)# tunnel-group SSLVPN_tunnel general-attributes
ciscoasa(config-tunnel-general)#
ciscoasa(config-tunnel-general)#
```

```
ciscoasa(config-tunnel-general)# address-pool SSLVPNphone_pool
ciscoasa(config-tunnel-general)# default-group-policy SSLVPNphone
ciscoasa(config-tunnel-general)# tunnel-group SSLVPN_tunnel webvpn-attributes
ciscoasa(config-tunnel-webvpn)# group-url https://9.10.60.254/SSLVPNphone enable
```

- ステップ 9** Cisco Unified CME の音声 VLAN へのスタティック ルートを有効にします。詳細については、[http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/route\\_static.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/route_static.html)を参照してください。

例 :

```
ciscoasa(config)# route Inside 192.168.11.0 255.255.255.0 192.168.20.254 1
```

- ステップ 10** ユーザに対して ASA ローカルデータベースを設定します。詳細については、[http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/access\\_aaa.html#wpmkr108](http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/access_aaa.html#wpmkr108)を参照してください。

例 :

```
ciscoasa(config)# username anyone password cisco
ciscoasa(config)# ! These credentials will be entered on the phone to log in.
ciscoasa(config)# username anyone attributes
ciscoasa(config-username)# vpn-group-policy SSLVPNphone
ciscoasa(config-username)# vpn-tunnel-protocol IPsec l2tp-ipsec svc webvpn
ciscoasa(config-username)# webvpn
ciscoasa(config-username-webvpn)# svc dtls enable
ciscoasa(config-username-webvpn)# svc ask none
```

- ステップ 11** ASA メディア間トラフィックを有効にします。

例 :

```
ciscoasa(config)# same-security-traffic permit inter-interface
ciscoasa(config)# same-security-traffic permit intra-interface
```

## Cisco Unified Cisco Mobility Express での VPN グループおよびプロファイルの構成

このセクションでは、電話機用の VPN ゲートウェイ IP アドレス、証明書ハッシュアルゴリズム、証明書トラストポイントを指定する VPN グループを構成します。この情報は、後で電話機構成に追加されます。Cisco Unified CME で VPN グループおよびプロファイルを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **vpn-group tag**
5. **vpn-gateway [ number | url]**
6. **vpn-trustpoint { [number [raw | trustpoint]] }**
7. **vpn-hash-algorithm sha-1**
8. **exit**
9. **vpn-profile tag**
10. **host-id-check [enable | disable]**

## 11. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)#voice service voip	Voice over IP コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>vpn-group tag</b> 例： Router (conf-voi-serv)#vpn-group 1	Voice over IP コンフィギュレーションモードで vpn-group モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>tag</i>—VPN グループタグ。範囲：1 または 2。</li></ul>
ステップ 5	<b>vpn-gateway [ number   url ]</b> 例： Router(conf-vpn-group)#vpn-gateway 1 https://9.10.60.254/SSLVPNphone	VPN のゲートウェイ URL を定義できます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>number</i>—<i>number</i>—VPN ゲートウェイとして定義されるゲートウェイ数。範囲は 1～3 です。</li><li>• <i>url</i>—VPN ゲートウェイ URL。SSLVPNphone は、ASA で構成された VPN グループポリシーです。</li></ul>
ステップ 6	<b>vpn-trustpoint { [number [raw   trustpoint] }</b> 例： Router(conf-vpn-group)#vpn-trustpoint ?vpn-trustpoint 1 trustpoint cme_cert root	VPN ゲートウェイ トラストポイントを入力できます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>number</i>—許容できるトラストポイント数。範囲：1～10。</li><li>• <i>raw</i>—RAW 形式で VPN ゲートウェイ トラストポイントを入力します。</li><li>• <i>trustpoint</i>—IOS 形式で作成された VPN ゲートウェイ トラストポイントを入力します。</li><li>• <i>root</i>—Cisco Mobility Express ルート証明書には ASA の CA 証明書と同じハッシュがあるため、リーフ証明書の代わりにルート証明書を選択するように「root」句が構成されています。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>vpn-hash-algorithm</b> <i>sha-1</i> 例： Router (conf-vpn-group) #vpn-hash-algorithm sha-1	VPN ゲートウェイ トラストポイントの vpn hash 暗号化を入力できます。  • <i>sha-1</i> — 暗号化アルゴリズム。
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router (conf-vpn-group) #exit	VPN-group コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<b>vpn-profile</b> <i>tag</i> 例： Router (conf-voi-serv) #vpn-profile 1	VPN-profile コンフィギュレーション モードを開始します。  <i>tag</i> — VPN プロファイルタグ番号。範囲：1～6。
ステップ 10	<b>host-id-check</b> [ <b>enable</b>   <b>disable</b> ] 例： Router (conf-vpn-profile) #host-id-check disable	VPN プロファイルでホスト ID チェック オプションを設定できます。  • <b>disable</b> ：ホスト ID チェック オプションを無効にします。  • <b>enable</b> ：ホスト ID チェック オプションを有効にします。デフォルトは <b>enable</b> です。
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router (conf-vpn-profile) #end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP IP 電話機に VPN グループとプロファイルを関連付ける

VPN グループおよびプロファイルを SCCP IP Phone に関連付けるには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **cnf-file perphone**
5. **ephone** *phone-tag*
6. **device-security-mode** {*authenticated* | *none* | *encrypted*}
7. **mac-address** [*mac-address*]
8. **type** *phone-type* **addon 1** [*module-type* [**2** *module-type*]]
9. **vpn-group** *タグ*
10. **vpn-profile** *タグ*

11. **button** *button-number*{separator}*dn-tag* [,*dn-tag*...][*button-number*{*x*}*overlay-button-number*]  
[*button-number*...]
12. **exit**
13. **telephony-service**
14. **create cnf-file**
15. **exit**
16. **ephone** *phone-tag*
17. **reset**
18. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router# (config) telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>cnf-file perphone</b> 例： Router(config-telephony)# create cnf-files	IP Phone で必要とされる XML 構成ファイルを構築します。
ステップ 5	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーションモードを開始して、SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを設定します。  • <i>phone-tag</i> — 電話機を識別する一意のシーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。? と入力すると、範囲を表示できます。
ステップ 6	<b>device-security-mode</b> {authenticated   none   encrypted} 例： Router(config-telephony)# device-security-mode none	エンドポイントのセキュリティ モードを有効にします。  • <b>authenticated</b> : 暗号化なしで TLS 接続を確立するようにデバイスに指示します。メディアパスにセキュアな Real-Time Transport Protocol (SRTP) がありません。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• none : SCCP シグナリングはセキュアではありません。これはデフォルトです。</li> <li>• encrypted : デバイスに、SRTP を使用してセキュアなメディアパスへの暗号化された TLS 接続を確立するように指示します。</li> <li>• ephone コンフィギュレーション モードでこのコマンドに設定された値は、telephony-service コンフィギュレーション モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 7	<b>mac-address</b> [mac-address] 例 : Router (config-ephone) # mac-address 0022.555e.00f1	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します
ステップ 8	<b>type phone-type addon 1</b> [module-type [2 module-type]] 例 : Router (config-ephone) # type 7965	電話機のタイプを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン : アドオンモジュールを適用できるタイプは、7960、7961、7961GE、および 7970 のみです。</li> <li>• Cisco CME 3.4 以前のバージョン : アドオンモジュールを適用できるタイプは 7960 だけです。</li> </ul>
ステップ 9	<b>vpn-group</b> タグ 例 : Router (config-ephone) # vpn-group 1	Voice over IP コンフィギュレーション モードで vpn-group モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• tag — VPN グループタグ。範囲 : 1 または 2。</li> </ul>
ステップ 10	<b>vpn-profile</b> タグ 例 : Router (config-ephone) # vpn-profile 1	VPN-profile コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• tag : VPN プロファイルタグ番号。範囲 : 1 ~ 6。</li> </ul>
ステップ 11	<b>button</b> button-number{separator}dn-tag [,dn-tag...][button-number{x}overlay-button-number] [button-number...] 例 : Router (config-ephone) # button 1:5	ボタン番号と回線の特性を ephone-dn に関連付けます。ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。
ステップ 12	<b>exit</b> 例 : Router (config-ephone) exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。

## 電話機での代替 TFTP アドレスの構成

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 14	<b>create cnf-file</b> 例： Router(config-telephony)# create cnf-files	IP Phone で必要とされる XML 構成ファイルを構築します。最初に「no create cnf-files」を使用して既存の構成ファイルをクリアしてから、再度作成することをお勧めします。
ステップ 15	<b>exit</b> 例： Router(Config-telephony) exit	telephony service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 16	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ 17	<b>reset</b> 例： Router(config-ephone)# reset	設定される個々の SCCP 電話機の完全なリブートを実行します。
ステップ 18	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 電話機での代替 TFTP アドレスの構成

ステップ 1 電話機から、次のように操作します。

例：

**Settings > Network Configuration > IPv4 Configuration > Alternate TFTP**

Press \*\*# to unlock  
Select YES

If the phone is already registered, "TFTP Server 1" will already be populated. Otherwise, enter the CUCME address as the alternate TFTP Server 1.

ステップ 2 電話機の設定を保存します。

ステップ 3 電話機から VPN が有効になっていることを確認します。

例：



**Settings > Security Configuration > VPN**

When you press "Enable" from this menu, it should prompt for username and password.

**ステップ 4** 電話機から、次のように操作します。

例：

**Settings > Network Configuration > IPv4 Configuration > Alternate TFTP**

Press \*\*# to unlock and select YES.

If the phone is already registered, "TFTP Server 1" will already be populated. Otherwise, enter the CUCME address as the alternate TFTP Server 1.

**ステップ 5** 設定を保存します。

**ステップ 6** 自宅またはリモート サイトから電話機をネットワークに接続します。

例：

**Settings > Security Settings > VPN Configurations?**

Enable VPN

Enter Username and Password. Phone will register with CUCME.

---

## 遠隔地からの電話機登録

リモート サイトから Cisco Unified IP Phone を登録するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** 自宅またはリモート サイトから電話機をネットワークに接続します。電話機が DHCP を受信します。

**ステップ 2** 電話機のメニューで [設定 (Settings)] を選択肢、[セキュリティ設定 (Security Settings)] に移動します。

**ステップ 3** [VPNを構成 (VPN Configurations)] > [VPNを有効化 (Enable VPN)] の順に選択します。

**ステップ 4** ユーザ名とパスワードを入力します。これで、Cisco Unified Cisco Mobility Express に電話機が登録されます。

---

# VPN ヘッドエンドとしての Cisco Unified Cisco Mobility Express で DTLS を使用した SSL VPN クライアントの構成例

始める前に、基本 SSL VPN 構成 を Cisco Unified Cisco Mobility Express で行ったことを確認します（「[Cisco Unified CME での基本設定 \(1145 ページ\)](#)」を参照）。

SCCP IP Phone で DTLS による SSL VPN クライアントを設定するには、次の手順を表示されている順に実行します。

- [時計、ホスト名、およびドメイン名の設定 \(1164 ページ\)](#)
- [ラストポイントの構成と証明書を使用した登録 \(1165 ページ\)](#)
- [VPN ゲートウェイの設定 \(1165 ページ\)](#)
- [ユーザーデータベースの構成 \(1166 ページ\)](#)
- [仮想コンテキストの構成 \(1166 ページ\)](#)
- [グループ ポリシーの設定 \(1167 ページ\)](#)
- [IOS SSL VPN 接続の確認 \(1167 ページ\)](#)
- [SSL VPN 用 Cisco Unified SCCP IP 電話機の構成 \(1168 ページ\)](#)
- [Cisco Unified SCCP IP Phone の設定 \(1168 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Cisco Mobility Express での SSL VPN 構成 \(1169 ページ\)](#)



(注) 設定することを選択した認証のタイプによって、設定のステップ 3 ～ステップ 11 はここに記載されている方法とはやや異なる場合があります。

## 時計、ホスト名、およびドメイン名の設定

時計、ホスト名、およびドメイン名を設定する必要があります。

**ステップ 1** 次の例は、構成されたホスト名とドメイン名を示しています。

例：

```
hostname Router2811
ip domain name cisco.com

Interfaces on the Router_2811:

interface FastEthernet0/0
ip address 1.5.37.13 255.255.0.0
duplex auto
speed auto

interface FastEthernet0/1
ip address 30.0.0.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
```

**ステップ 2** IOS のクロックを表示します。

例：

```
Router# show clock
*10:07:57.109 pacific Thu Oct 7 2010
```

a) 時計を直接構成する

例：

```
Router# clock set 9:53:0 Oct 7 2010

Set time zone (Pacific Standard Time)
Router# configure terminal
Router(config)# clock timezone pst -8
```

```
(optional)
Set summer-time
Router# configure terminal
```

```
Router(config)# clock summer-time pst recurring
```

または

```
Router(config)# clock summer-time pst date apr 11 2010 12:00 nov 11 2010 12:00
```

b) NTP を使用して時計を構成する

例：

```
Router(config)# ntp server 192.18.2.1
Router(config)# ntp master 2
```

## ラストポイントの構成と証明書を使用した登録

トラストポイントの構成と証明書サーバーに登録するには、「[CAサーバーとしてCisco Unified Cisco Mobility Expressを構成（1150ページ）](#)」を参照してください。webvpnで生成されるデフォルトの自己署名証明書を使用することもできます。このデフォルト **trustpoint** は、webvpn ゲートウェイ **gateway name** コマンドの初回入力時に、生成されます。



(注) IOS SSL VPN の DTLS は SSL 認証中に子証明書を使用するため、「vpn-trustpoint」を構成中に「leaf」オプションを選択する必要があります。

## VPN ゲートウェイの設定

WebVPN ゲートウェイは、SSL VPN のデフォルトのトラストポイント名を使用します。

「webvpn gateway <name>」に入ると、自己署名証明書が生成されます。IP アドレスは、WebVPN ゲートウェイのインターフェイスまたはループバック インターフェイスに構成されたパブリック IP アドレスである必要があります。次に、WebVPN ゲートウェイ上で設定されたパブリック IP アドレスの例を示します。

```
Router(config)# webvpn gateway sslvpn_gw
Router(config-webvpn-gateway)# ip address 1.5.37.13 port 443
Router(config-webvpn-gateway)# ssl encryption 3des-sha1 aes-sha1
Router(config-webvpn-gateway)# ssl trustpoint cme_cert
Router(config-webvpn-gateway)# inservice
```



(注) webvpn 自己生成のトラストポイントではなく、Cisco Unified Cisco Mobility Express 生成のトラストポイントを使用することをお勧めします。

## ユーザーデータベースの構成

ユーザーデータベースは、Cisco Mobility Express でローカルに構成することも、Radius サーバーからリモートで構成することもできます。

### ステップ1 ローカルデータベースの構成

例：

```
Router(config)# aaa new-model
username anyone password 0 cisco
aaa authentication login default local
```

### ステップ2 認証用に リモートの AAA Radius サーバーを構成する場合

例：

```
Router(config)# aaa new-model
aaa authentication login default group radius
radius-server host 172.19.159.150 auth-port 1923 acct-port 1924
radius-server key cisco
```

詳細については、<http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa71/configuration/guide/aaa.html#wp1062044>を参照してください。

## 仮想コンテキストの構成

<https://1.5.37.13/SSLVPNphone> などの WebVPN ゲートウェイにアクセスする際に、URL に「ドメイン名」を指定すると、ユーザーは、仮想コンテキストにアクセスできます。次に、設定された仮想 VPN コンテキストの例を示します。

```
Router(config)# webvpn context sslvpn_context
ssl encryption 3des-sha1 aes-sha1
ssl authenticate verify all
gateway sslvpn_gw domain SSLVPNphone
inservice
```

```
When inservice was entered, the system prompted: 000304: Jan 7 00:30:01.206:
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed
state to up
```

## グループポリシーの設定

電話機の SSL VPN クライアントはフルトンネルモードで動作するため、WebVPN ゲートウェイは、ゲートウェイにログインしている各クライアントに IP アドレスを提供します。以下の設定:

```
Router(config)# ip local pool SSLVPNphone_pool 30.0.0.50 30.0.0.70
Router(config)# webvpn context SSLVPNphone
Router(config-webvpn-context)# policy group SSLVPNphone
Router(config-webvpn-group)# functions svc-enabled
Router(config-webvpn-group)# hide-url-bar
Router(config-webvpn-group)# svc address-pool "SSLVPNphone_pool" netmask 255.255.255.0
Router(config-webvpn-group)# svc default-domain "cisco.com"
Router(config-webvpn-group)# exit
Router(config-webvpn-context)# default-group-policy SSLVPNphone
Router(config-webvpn-context)# no aaa authentication domain local
Router(config-webvpn-context)# gateway sslvpn_gw domain SSLVPNphone
```

ユーザー名とパスワードの認証のみを使用する場合は、次のように構成します。

```
Router(config-webvpn-context)# no authentication certificate
```

証明書ベースの認証を使用する場合は、次のように構成します。

```
Router(config-webvpn-context)# authentication certificate

Router(config-webvpn-context)# ca trustpoint cme_cert
Router(config-webvpn-context)# inservice
```

## IOS SSL VPN 接続の確認

PC のブラウザ (MS Internet Explorer) で、<https://1.5.37.13/SSLVPN> 電話機に接続し、証明書を許可します。ログインするには、ユーザー名とパスワード、`anyone`、`cisco` と入力します。IOS SSL VPN のホームページが表示されます。

### ステップ 1 IOS WEBVPN デバッグ :

例 :

```
debug ssl openssl errors
debug ssl openssl msg
debug ssl openssl states

debug webvpn sdps
debug webvpn aaa (login authentication)

debug webvpn http verbose (for authentication)
debug webvpn webservice verbose
debug webvpn tunnel
```

```
debug crypto pki transactions
debug crypto pki validations
debug crypto pki messages
```

PC ブラウザから、<https://1.5.37.13/SSLVPN> 電話を介して IOS (1.5.37.x ネットワーク上) に接続します。デフォルトのバナーがポップアップします。ユーザー名とパスワードを入力します。

**ステップ 2** デフォルトの IP ルートを指定します。例：

例：

```
Router (c3745): ip route 30.0.0.0 255.255.255.0 FastEthernet0/
Router (c3745): ip route 10.0.0.0 255.255.255.0 1.5.37.11
```

(この制限されたルートを強制的に使用しないと、失敗します)。

## SSL VPN 用 Cisco Unified SCCP IP 電話機の構成

**ステップ 1** 電話機の負荷は、「[Cisco Unified Communications Manager Express Introduction](#)」でダウンロードできます。

**ステップ 2** [互換性情報 (Compatibility Information)] を選択します。

**ステップ 3** 電話機に該当する電話機ファームウェアバージョンを選択します。

「製品/技術サポート」では、汎用ソフトウェアもダウンロードできます。

**ステップ 4** [Voice and Unified Communications] > [IP テレフォニー (IP Telephony)] > [IP Phone] の順に選択します。

(注) 電話機ファームウェアバージョン 8.3 を電話機ファームウェアバージョン 9.0 にアップグレードする前に、電話機ファームウェアバージョン 8.4 をダウンロードすることを推奨します。電話機ファームウェアバージョンを 8.4 にアップグレードしないで電話機ファームウェアを 9.0 にアップグレードしても機能しません。

**ステップ 5** ハードリセット (電源が入っている際に # を押す) 後、*term65.default.loads* を使用して、残りに画像をロードできます。

## Cisco Unified SCCP IP Phone の設定

**ステップ 1** [設定 (Settings)] > [セキュリティ情報 (4) (Security configuration (4))] > [VPN 構成 (8) (VPN Configuration (8))] の順に選択します。

**ステップ 2** VPN コンセントレータの IP アドレスを調べます。VPN ヘッドエンドをポイントしている必要があります。

**ステップ 3** Alt-TFTP を確認します ([設定 (Settings)] > [ネットワーク構成 (Network Configuration)] > [IPv4 構成 (IPv4 Configuration)] の順に選択)。代替 TFTP オプションを「はい」に設定して、TFTP サーバーアドレスを手動入力します。関連付ける IP アドレスは、Cisco Unified CME の IP アドレスです。

**ステップ 4** VPN 設定を [有効 (enable)] に設定します。ユーザーインターフェイスに、[VPN に接続中... (Attempting VPN Connection...)] と表示されます。

**ステップ 5** VPN 接続が確立していることを確認します。[設定 (Settings)] > [ネットワーク構成 (Network Configuration)] の順に選択します。[VPN] ラベルに、[接続済み (connected)] と表示されます。

(注) セキュアモードで電話機を使用している場合、必ず ephone 構成モードで **capf-ip-in-cnf** コマンドを追加します。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express での SSL VPN 構成

Cisco Unified Cisco Mobility Express で SSL VPN を構成するには、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express での VPN グループおよびプロファイルの構成 \(1157 ページ\)](#)」を参照してください。

例 :

```
voice service voip
  vpn-group 1
  vpn-gateway 1 https://1.5.37.13/SSLVPNphone
  vpn-trustpoint 1 trustpoint R2811_cert leaf
  vpn-profile 1
  host-id-check disable

crypto pki server R2811_root
  database level complete
  grant auto
  lifetime certificate 7305
  lifetime ca-certificate 7305
crypto pki token default removal timeout 0
!
crypto pki trustpoint R2811_root
  enrollment url http://30.0.0.1:80
  revocation-check none
  rsakeypair R2811_root
!
crypto pki trustpoint R2811_cert
  enrollment url http://30.0.0.1:80
  serial-number
  revocation-check none

telephony-service
  cnf-file perphone

ephone 2
  device-security-mode none
  mac-address 001E.7AC4.DD25
  type 7965
  vpn-group 1
  vpn-profile 1
  button 1:5

telephony-service
  create cnf-files

ephone 2
  reset
```

## DTLS による Cisco Unified Cisco Mobility Express 向け VPN 電話機冗長性サポート

VPN 電話機は、IOS および Cisco Unified CME による冗長性を次の 2 とおりの方法によりサポートします。

1. 同じ vpn-group で 2 つ以上の vpn-gateway 構成を使用する。
2. Cisco Unified CME の冗長性設定と 1 つ以上の vpn-gateway 設定を使用する。vpn-gateway が 1 つだけ使用されている場合、DTLS および SSL VPN ヘッドエンド IP が稼働し続ける必要があります。

Cisco Unified Cisco Mobility Express の冗長性は、トラストポイントをプライマリ Cisco Mobility Express からセカンダリ Cisco Mobility Express にインポートすると機能します。

「[http://www.cisco.com/en/us/docs/ios/security/command/reference/sec\\_c5.html](http://www.cisco.com/en/us/docs/ios/security/command/reference/sec_c5.html)」を参照してください。冗長 Cisco Unified Cisco Mobility Express の詳細については、「[SCCP 電話機の冗長 Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ \(199 ページ\)](#)」を参照してください。

エクスポート可能なキーでトラストポイントを生成し、それを `sast1` として使用する必要があります。

## SSL VPN クライアントの設定例

### ASA を VPN ヘッドエンドとして使用する SSL VPN の構成例

次の例は、ASA を VPN ヘッドエンドとして使用して Cisco Mobility Express を構成する方法を示しています。

```
Router# show running config
!
!
!
crypto pki server cme_root
  database level complete
  no database archive
  grant auto
  lifetime certificate 7305
  lifetime ca-certificate 7305
!
crypto pki trustpoint cme_root
  enrollment url http://10.201.160.201:80
  revocation-check none
  rsa-keypair cme_root
!
crypto pki trustpoint cme_cert
  enrollment url http://10.201.160.201:80
  revocation-check none
!
!
!
!
```



```
voice service voip
vpn-group 1
  vpn-gateway 1 https://10.201.174.36/SSLVPNphone
  vpn-trustpoint 1 trustpoint cme_cert root
  vpn-hash-algorithm sha-1
vpn-profile 1
  host-id-check disable
  sip
!
!
!
ip http server
no ip http secure-server
!
telephony-service
  max-ephones 20
  max-dn 10
  ip source-address 10.201.160.201 port 2000
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  max-conferences 8 gain -6
  transfer-system full-consult
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-dn 1
  number 2223
  label TestPhone
!
!
ephone 1
  device-security-mode none
  mac-address 001F.6C81.110E
  type 7965
  vpn-group 1
  vpn-profile 1
  button 1:1
!
end
```

## VPN ヘッドエンドとしての Cisco Mobility Express での DTLS を使用した SSL VPN の構成例

次の例は、VPN ヘッドエンドとして Cisco Mobility Express で DTLS を使用して Cisco Mobility Express を構成する方法を示しています。

```
!
ip domain-name cisco.com
!
aaa new-model
!
!
aaa authentication login default local
!
!
!
crypto pki server cme_root
  database level complete
  no database archive
  grant auto
```

```

lifetime certificate 7305
lifetime ca-certificate 7305
!
crypto pki trustpoint cme_root
  enrollment url http://10.201.160.201:80
  revocation-check none
  rsa-keypair cme_root
!
crypto pki trustpoint cme_cert
  enrollment url http://10.201.160.201:80
  revocation-check none
!
crypto pki trustpoint TP-self-signed-4067918560
  enrollment selfsigned
  subject-name cn=IOS-Self-Signed-Certificate-4067918560
  revocation-check none
  rsa-keypair TP-self-signed-4067918560
!
!
!
voice service voip
  vpn-group 1
  vpn-gateway 1 https://10.201.160.201/SSLVPNphone
  vpn-trustpoint 1 trustpoint cme_cert leaf
  vpn-hash-algorithm sha-1
  vpn-profile 1
  host-id-check disable
  sip
!
username kurt privilege 15 password 0 cisco
!
!
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 10.201.160.201 255.255.255.192
  duplex auto
  speed auto
!
ip local pool SSLVPNphone_pool 10.201.160.202 10.201.160.203
ip forward-protocol nd
!
ip http server
no ip http secure-server
!
!
telephony-service
  max-ephones 20
  max-dn 10
  ip source-address 10.201.160.201 port 2000
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  max-conferences 8 gain -6
  transfer-system full-consult
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-dn 1
  number 2223
  label TestPhone
!
!
ephone 1
  device-security-mode none
  mac-address 001F.6C81.110E
  type 7965

```

```

vpn-group 1
vpn-profile 1
button 1:1
!
webvpn gateway sslvpn_gw
ip address 10.201.160.201 port 443
ssl encryption 3des-shal aes128-shal
ssl trustpoint cme_cert
inservice
!
webvpn context SSLVPNphone
gateway sslvpn_gw domain SSLVPNphone
ca trustpoint cme_cert
!
ssl authenticate verify all
inservice
!
policy group SSLVPNphone
functions svc-enabled
svc address-pool "SSLVPNphone_pool" netmask 255.255.255.224
svc default-domain "cisco.com"
hide-url-bar
default-group-policy SSLVPNphone
!
end

```

次の例では、VPN 設定を示します。

```

Router #show voice vpn
The Voice Service VPN Group 1 setting:
VPN Gateway 1 URL https://9.10.60.254/SSLVPNphone
VPN Trustpoint hash in sha-1
VPN Trustpoint 1 trustpoint cme_cert root fbUqFTbtWtaYSGSlTP/UmsHcgYk= The Voice Service
VPN Profile 1 setting:
The host_id_check setting: 0

```

## SSL VPN クライアントの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 90: SSL VPN クライアントの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
DTLS による Cisco Unified CME でのサポート	8.6	DTLS による Cisco Unified CME でのサポートが導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントのサポート	8.5	SSL VPN クライアント サポート機能が導入されました。



## 第 38 章

# 自動回線選択

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified Cisco Mobility Express) の自動回線選択機能について説明します。



(注) この機能は SCCP 電話機にのみ適用されます。新しいユーザーインターフェイスを備えた新しい SIP 電話機 (Cisco Unified IP Phone 7800、8800 series) の場合、この機能は適用されません。ユーザーが回線を選択すると、選択した回線にフォーカスが置かれます。着信通話と発信通話の両方で、選択された回線または応答した回線に基づいてフォーカスが変わります。

- [自動回線選択について \(1175 ページ\)](#)
- [自動回線選択の構成 \(1176 ページ\)](#)
- [自動回線選択の設定例 \(1179 ページ\)](#)
- [自動回線選択の機能情報 \(1179 ページ\)](#)

## 自動回線選択について

### 着信コールと発信コールの自動回線選択

マルチライン IP Phone では、受話器を上げると、電話機で呼び出し中の最初の回線が自動的に選択されます。どの回線も呼び出し中でない場合は、アイドル状態で使用可能な最初の回線が発信コール用に選択されます。これは、すべての複数回線 IP Phone のデフォルトの動作です。

ただし、状況によっては、発信回線を選択したり、着信通話に 응답したりするために、回線ボタンを明示的に押す必要がある場合があります。そのため Cisco CME 3.0 以降では、各 IP Phone で使用される回線のタイプを柔軟に割り当てられるようになっています。

自動回線選択機能では、電話機を受話器を上げたときに選択される回線を、電話機ごとに指定することができます。

個々の電話機に対して、次の動作を割り当てることが可能です。

- 自動回線選択：受話器を上げると、呼び出し中の最初の回線に応答します。どの回線も呼び出し中でない場合は、アイドル状態の最初の回線が選択されます。キーワードまたは引数がない **auto-line** コマンドを使用します。これはデフォルトです。
- 手動回線選択（自動回線選択なし）：[応答（Answer）] ソフトキーを押すと、呼び出し中の最初の回線に回答し、回線ボタンを押すと発信コール用の回線が選択されます。受話器を取り上げても、コールへの応答やダイヤル トーンの提供は行いません。 **no auto-line** コマンドを使用します。
- 着信コールのみ自動回線選択：受話器を上げると、呼び出し中の最初の回線に回答します。呼び出し中でない場合、発信コール用にアイドル状態の回線は選択されません。回線ボタンを押して、発信コールの回線を選択します。 **auto-line incoming** コマンドを使用します。
- 発信通話のみの自動回線選択 — 発信通話でハンドセットをあげると、*button-number* 引数に関連付けられている回線が選択されます。ボタン番号が指定されていても、（別の電話機で使用中の共有回線になっているために）そのボタンに関連付けられている回線が使用できない場合は、受話器を上げたときにダイヤル トーンは聞こえません。発信コールを行うには、使用可能な回線ボタンを押す必要があります。着信コールに回答するには、[応答（Answer）] ソフトキーを押すか、または呼び出し中の回線のボタンを押します。*button-number* 引数がある **auto-line** コマンドを使用します。
- 着信および発信コールの自動回線選択：[応答（Answer）] ソフトキーを押すか、または受話器を上げて、指定のボタンに関連付けられている回線の着信コールに回答します。発信コールに対して受話器を上げると、指定されたボタンに関連付けられている回線が選択されます。*button-number* 引数と **answer-incoming** キーワードがある **auto-line** コマンドを使用します。

## 自動回線選択の構成

### 自動回線選択の有効化

着信コールの応答、または発信コールの発信用に自動回線選択を有効にするには、次の手順を実行します。



制約事項	自動回線選択がトランク ディレクトリ番号用に設定され、[パーク（Park）] または [転送（Callfwd）] ソフトキーを押して回線を捕捉した場合、自動回線選択はバイパスされます。使用可能な最初のディレクトリ番号が捕捉されます。
------	--

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. `ephone phone-tag`
4. `auto-line [button-number [answer-incoming] | incoming]`
5. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： <pre>Router(config)# ephone 24</pre>	<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> — 自動回線選択を設定する電話機の一意的シーケンス番号。</li> </ul>
ステップ 4	<b>auto-line [button-number [answer-incoming]   incoming]</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# auto-line 5 answer-incoming</pre>	この電話機に回線選択動作のタイプを割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>auto-line</b> : 受話器を上げると、呼び出し中の最初の回線に応答します。どの回線も呼び出し中でない場合は、アイドル状態の最初の回線が選択されます。これはデフォルトです。</li> <li>• <b>auto-line button-number</b> — 発信通話に対して受話器を上げると、指定されたボタンに関連付けられている回線が選択されます。この引数を使用しなかった場合は、使用可能な回線の中で一番上にあるものがデフォルトで使用されます。</li> <li>• <b>auto-line button-number answer-incoming</b> — 受話器を上げると、指定されたボタンに関連付けられた回線で、着信通話に応答します。</li> <li>• <b>auto-line incoming</b> — 受話器を上げると、呼び出し中の最初の回線に応答します。呼び出し中でない場合、発信通話用にアイドル状態の回線は選択されません。回線ボタンを押して、発信コールの回線を選択します。</li> <li>• <b>no auto-line</b> — 自動回線選択を無効にします。 [応答 (Answer) ] ソフトキーを押すと、呼び出</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		し中の最初の回線に応答し、回線ボタンを押すと、発信コール用の回線を選択します。受話器を取り上げても、コールへの応答やダイヤルトーンの提供は行いません。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 自動回線選択の確認

**ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。自動回線選択が、出力の **ephone** 部分にリストされます。

例：

```
Router# show running-config

ephone 2
headset auto-answer line 1
headset auto-answer line 4
ephone-template 1
mac-address 011F.9010.1790
paging-dn 48
type 7960
no dnd feature-ring
no auto-line
```

**ステップ 2** **show telephony-service ephone** コマンドを使用すると、Ephone 構成情報のみを表示できます。

例：

```
Router# show telephony-service ephone

ephone 4
device-security-mode none
username "Accounting"
mac-address FF0E.4857.5E91
button 1c34,35
no auto-line
```



# 自動回線選択の設定例

## 自動回線選択の例

次の例では、電話機 1 および 2 に「自動回線選択なし」を割り当て、電話機 3 に「着信コールのみ自動回線選択」を割り当てます。

```
ephone 1
mac-address 00e0.8646.9242
button 1:1 2:4 3:16
no auto-line
!
ephone 2
mac-address 01c0.4612.7142
button 1:5 2:4 3:16
no auto-line
!
ephone 3
mac-address 10b8.8945.3251
button 1:6 2:4 3:16
auto-line incoming
```

次の例では、受話器を上げて着信コールに応答するとき、または発信コールを作成するとき、回線ボタン 1 の自動選択を有効にします。

```
ephone 1
mac-address 0001.0002.0003
type 7960
auto-line 1 answer-incoming
button 1:1 2:2 3:3
```

## 自動回線選択の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 91: 自動回線選択の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
自動回線選択	4.0	<b>answer-incoming</b> キーワードを <b>auto-line</b> コマンドに追加しました。
	3.1	<i>button-number</i> 引数を <b>auto-line</b> コマンドに追加しました。
	3.0	自動回線選択が導入されました。



## 第 39 章

# 割り込みとプライバシー

- [割り込みとプライバシーについて \(1181 ページ\)](#)
- [割り込みとプライバシーの構成 \(1185 ページ\)](#)
- [割り込みとプライバシーの機能情報 \(1196 ページ\)](#)

## 割り込みとプライバシーについて

### 割り込みと C 割り込み

[割り込み (Barge)] 機能を使用すると、ディレクトリ番号を共有している電話機ユーザーは、ソフトキーを押して共有回線の進行中の通話に参加することができます。発信者がコールに割り込むと、割り込み発信側、着信側およびそのコールで接続されているその他の通話者間で会議が作成されます。通話者の電話機にはコール情報が表示されます。また、会議参加トーンが設定されている場合は、そのトーンが聞こえます。

共有回線を使用している 1 台の電話機でプライバシーが有効になっている場合、回線を共有している他の電話機にはコール情報は表示されず、コールに割り込むことができません。接続されている通話者には、会議が設定されると割り込みトーン (1 回のビープ音) が聞こえます。通話者が会議を退出すると、残りの通話者に対して割り込みの退出音が再生されます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降、[cBarge] 機能は Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでサポートされています。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 12.0 以降、[cBarge] 機能は混合共有回線でサポートされます。



- (注)
- Cisco Unified IP Phone 69xx series は、Cisco Unified Cisco Mobility Express で [cBarge] 機能をサポートしません。
  - SIP 電話機の Barge および Cbarge ソフトキーは、共有回線でのみサポートされます。

## 割り込み (SIP)

割り込みは、着信側の電話機（割り込まれる電話機）上の組み込み会議ブリッジを使用します。これは、割り込みできるユーザの数を制限するものです。割り込み会議は、最大3人の参加者をサポートします。3人を超えるユーザが SIP 共有回線する場合は、C 割り込みを使用する必要があります。SIP 電話機では、割り込みを使用するには組み込み会議ブリッジが必要です。割り込みは、SIP 共有回線のディレクトリ番号に対してのみサポートされます。



(注) 電話機ユーザが割り込み会議に割り込むと、会議は C 割り込み会議へ変換されます。

## cBarge (SCCP および SIP)

[cBarge] 機能は、1人以上の通話への介入を許可する共通会議リソースを使用します。C 割り込み会議は、一元化された会議リソース上でプロビジョニングされる最大数の参加者をサポートします。cBarge を使用するように一元化された会議リソースをプロビジョニングする必要があります。cBarge は、SCCP 共有 octo-line ディレクトリ番号と SIP 共通回線ディレクトリ番号でサポートされています。

いずれかの参加者がコールを退出しても、回線上に3人以上の参加者が残っている場合、コールは会議コールのままになります。会議に2人の参加者のみが残っている場合は、それらの参加者はポイントツーポイント コールとして再接続され、会議ブリッジリソースが解放されます。着信側の参加者がコールをパークするか、そのコールを他のコールに参加させても、割り込み側および他の参加者は接続されたままになります。

表 92: 組み込みブリッジおよび共通会議ブリッジでの Barge 通話と cBarge 通話の違い (1182 ページ) は、組み込み会議ブリッジを使用した割り込みと、共有会議ブリッジを使用した C 割り込みの違いを示しています。

表 92: 組み込みブリッジおよび共通会議ブリッジでの Barge 通話と cBarge 通話の違い

アクション	割り込み：着信側デバイスでの組み込み会議ブリッジ	C 割り込み：共有会議ブリッジ
割り込みのセットアップ中にメディアの切断が発生	いいえ	はい
ユーザに割り込みトーンが聞こえる（設定されている場合）	はい	はい
割り込み発信側の電話機に名前を表示	割り込み側へ	割り込み側へ
着信側の電話機に名前を表示	他の参加者へ/他の参加者から	割り込み側へ

アクション	割り込み：着信側デバイスでの組み込み会議ブリッジ	C 割り込み：共有会議ブリッジ
他の電話機に名前を表示	着信側へ/着信側から	割り込み側へ
すでに割り込まれた通話への2回目の割り込みを許可します	はい	はい
最大参加者数	3	共有会議リソースで許可される最大数。
発信側がコールを解放	元の2人の参加者で、メディアの中断は発生しません。	2人の参加者のみが残っており、残りの参加者をポイントツーポイントのコールとして再接続するときに、共有会議ブリッジ解放のためメディアの中断が発生します。
着信側がコールを解放	発信側を他の参加者とポイントツーポイントコールとして接続するために、メディアの中断が発生します。	2人の参加者のみが残っており、残りの参加者をポイントツーポイントのコールとして再接続するときに、共有会議ブリッジ解放のためメディアの中断が発生します。
他の参加者がコールを解放	3人の参加者すべてが解放されます。	2人の参加者のみが残っており、残りの参加者をポイントツーポイントのコールとして再接続するときに、共有会議ブリッジ解放のためメディアの中断が発生します。
着信側はコールを保留にして、転送、会議、または通話パークを実行します。	発信側が解放されます。	発信側および他の参加者は接続されたままになります。

使用できる会議ブリッジ（割り込み用の着信側デバイスでの組み込み、またはC割り込み用の共有のいずれか）がない場合、または参加者の最大数に達した場合、Cisco Unified CMEは割り込み要求を拒否して、発信側の電話機にエラーメッセージが表示されます。

リモートで使用中の進行中の通話に対して、電話機ユーザーが共通回線ボタンを押すと、BargeとcBargeソフトキーは、デフォルトで表示されます。ユーザーは、BargeまたはcBargeのいずれかを選択して、共有回線通話に参加します。共有回線上に複数のアクティブコールがある場合、割り込み発信側はコールを強調表示して、参加させるコールを選択することができます。

ソフトキーテンプレートを使用して、ソフトキーの表示をカスタマイズできます。構成の詳細については、「SCCP 電話機での cBarge ソフトキーの構成 (1185 ページ)」または「SIP 電話機での Barge および cBarge ソフトキーの有効化 (1187 ページ)」を参照してください。



制約事項 既存のアドホックまたは Meet-Me 会議での cBarge 操作はサポートされていません。

## プライバシーとプライバシー保留

プライバシー機能を使用すると、電話機ユーザーは、通話情報を確認したり、通話を再開したり、通話に割り込んだりしないようにディレクトリ番号を共有している別のユーザーをブロックできます。電話機が共有回線で着信コールを受信すると、ユーザは[プライバシー (Privacy)] 機能ボタンを押してそのコールをプライベートに設定することができます。このボタンでは、オン/オフを切り替え、電話機のプライバシー設定を変えることができます。プライバシー状態は、電話機のユーザが所有する新しいすべてのコールと現在のコールに適用されます。

プライバシーは、SCCP octo-line ディレクトリ番号および SIP 共有回線ディレクトリ番号でサポートされます。

プライバシーは、システム内のすべての電話機に対してデフォルトで有効になっています。プライバシーを全体的に無効にし、個別の電話機テンプレートか電話機テンプレートを使用して、特定の電話機だけで有効にすることができます。また、特定の電話機でプライバシーボタンを有効にすることもできます。[プライバシー (Privacy)] ボタンが有効になっている電話機が Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録されると、電話機の [回線 (Line)] 機能ボタンに [プライバシー (Privacy)] というラベルが付けられ、状態アイコンが表示されます。ボタンにモニタランプがある場合は、プライバシーがアクティブなときに点灯します。エクステンション モビリティ電話機の場合、ユーザープロファイルとログアウト プロファイルで [プライバシー (Privacy)] ボタンを有効にできます。

[プライバシー保留 (Privacy on Hold)] 機能を使用すると、他の電話機ユーザーが通話情報を参照したり、共通ディレクトリ番号を共有している他の電話機が保留状態の通話を取得することができなくなります。プライバシー保留は、システム内のすべての電話機に対してデフォルトで無効になっています。[プライバシー保留 (Privacy on Hold)] 機能は、すべての電話機で全体的に有効にできます。個々の電話機で [プライバシー保留 (Privacy on Hold)] を無効にするには、各の電話機でプライバシーを無効にする必要があります。

プライバシー機能は、電話機のすべての共有回線に適用されます。ある電話機が複数の共有回線を所有しており、プライバシーが有効になっている場合、他の電話機は、共有回線上のどのコールに対しても参照したり、割り込みできなくなります。

SCCP 構成情報の詳細については、「[SCCP 電話機でのプライバシーと保留中のプライバシーの有効化 \(1189 ページ\)](#)」を参照してください。

SIP 構成情報の詳細については、「[SIP 電話機でのプライバシーと保留中のプライバシーの有効化 \(1193 ページ\)](#)」を参照してください。

# 割り込みとプライバシーの構成

## SCCP 電話機での cBarge ソフトキーの構成

電話機ユーザが[C 割込 (cBarge)] ソフトキーを押して、オクトラインディレクトリ番号上のコールに参加できるようにするには、次の手順を実行します。[C 割込 (cBarge)] ソフトキーはデフォルトで有効になっています。このタスクは、リモートで使用中のコール状態におけるソフトキーの表示順序を変更する場合のみ必要です。



### 制約事項

- オクトラインディレクトリ番号でのみサポートされます。
- ミートミー会議ではサポートされません。
- 電話機ユーザが、オクトライン上の同じアドホック会議にすでに接続されている場合はサポートされません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 7.0 以降のバージョン。
- オクトラインディレクトリ番号が設定されていること。「[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(309 ページ\)](#)」を参照してください。
- 電話機でプライバシーが無効になっていること。「[プライバシーとプライバシー保留 \(1184 ページ\)](#)」を参照してください。
- アドホックハードウェア会議リソースが設定され、使用できる状態にあること。「[ハードウェア会議の構成 \(1566 ページ\)](#)」を参照してください。
- ハードウェア会議の参加トーンと終了トーンは、割り込みの開始および終了のトーンとして設定できます。「[参加トーンと退出トーンの構成 \(1567 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. **softkeys remote-in-use** { [CBarge] [Newcall] }
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone-template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1～20。
ステップ 4	<b>softkeys remote-in-use {[CBarge] [Newcall]}</b> 例： Router(config-ephone-template)# softkeys remote-in-use CBarge Newcall	リモートで使用中通話状態で、IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。
ステップ 7	<b>ephone-template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。  • <i>template-tag</i> — 手順 3 で作成した ephone テンプレートの固有識別子。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例は、ephone テンプレート 5 が、リモート使用中の通話状態に表示されるソフトキーを変更し、ephone 12 に適用されることを示しています。



```
ephone-template 5
  softkeys remote-in-use CBarge Newcall
  softkeys hold Resume Newcall Join
  softkeys connected TrnsfVM Park Acct ConfList Confrn Endcall Transfer Hold
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
!
!
ephone 12
  no phone-ui speeddial-fastdial
  ephone-template 5
  mac-address 000F.9054.31BD
  type 7960
  button 1:10 2:7
```

## SIP 電話機での Barge および cBarge ソフトキーの有効化

電話機ユーザは、[割り込み (Barge)] または [C 割込 (cBarge)] ソフトキーを押して共有回線上のコールに参加することができます。サポートされている SIP 電話機では、割り込みおよび cBarge ソフトキーがデフォルトで有効になっています。リモートで使用中のコール状態におけるソフトキーの表示順序と外観を変更する場合のみ、次の手順を実行します。



**制約事項** • 共有回線でのみサポートされます。

Cisco IP Phone 7800 Series の [割り込み (Barge)] 機能をサポートする Unified Cisco Mobility Express の場合、**telephony-service** 構成モードで CLI コマンド **service phone LineKeyBarge 2** を構成する必要があります。

```
telephony-service
  service phone LineKeyBarge 2
```

CLI コマンド **service phone LineKeyBarge 2** は、Cisco IP Phone 7800 Series の回線キーをアクティブにして、「リモート使用中」状態のソフトキーが正しく表示されるようにします。コマンドが構成されていない場合、電話機にリモート使用状態のソフトキーは表示されません。

LineKeyBarge オプションを使用して電話機の構成を更新するには、**voice register global** 構成モードで CLI コマンド **create profile** を実行する必要があります。



(注) リモート使用状態のソフトキー設定に割り込みと cBarge の両方が構成されている場合、cBarge が優先機能と見なされます。電話機は割り込み構成を無視します。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。
- 共有ディレクトリ番号が設定されていること。「[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する \(322 ページ\)](#)」を参照してください。

- アドホックハードウェア会議リソースが設定され、使用できる状態にあること。「[ハードウェア会議の構成 \(1566 ページ\)](#)」を参照してください。
- ハードウェア会議の参加トーンと終了トーンは、割り込みの開始および終了のトーンとして設定できます。『Cisco Unified Cisco Mobility Express システム アドミニストレーションガイド』の「[参加トーンと退出トーンの構成 \(1567 ページ\)](#)」を参照してください。
- 割り込みと cBarge を機能させるには、**no privacy** コマンドを使用して音声登録グローバルで、プライバシーを無効にします。プライバシーの構成については、「[SIP 電話機でのプライバシーと保留中のプライバシーの有効化 \(1193 ページ\)](#)」を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template** *template-tag*
4. **softkeys remote-in-use** { [**Barge**] [**Newcall**] [**cBarge**] }
5. **exit**
6. **voice register pool** *phone-tag*
7. **template** *template-tag*
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# voice register template 5	音声登録テンプレート構成モードを開始し、音声登録テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 作成した音声登録テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。
ステップ 4	<b>softkeys remote-in-use</b> { [ <b>Barge</b> ] [ <b>Newcall</b> ] [ <b>cBarge</b> ] } 例： Router(config-register-temp)# softkeys remote-in-use cBarge Newcall	リモートで使用中の通話状態で、SIP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。
ステップ 5	<b>exit</b> 例：	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションモードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-temp)# exit	
ステップ 6	<b>voice register pool <i>phone-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register pool 12	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始します。 • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの音声登録プールを識別する一意の番号。
ステップ 7	<b>template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config-register-pool)# template 5	音声登録テンプレートを電話機に適用します。 • <i>template-tag</i> — 手順 3 で作成したテンプレートの固有識別子。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次の例は、音声登録テンプレート 5 がリモート使用中通話状態で表示されるソフトキーを変更し、電話機 120 にそれが適用されていることを示しています。

```
voice register template 5
softkeys hold Resume Newcall
softkeys connected Trnsfer Park Hold
softkeys remote-in-use cBarge Barge
!
voice register pool 120
id mac 0030.94C2.A22A
type 7962
number 1 dn 20
template 5
```

## SCCP 電話機でのプライバシーと保留中のプライバシーの有効化

SCCP 電話機でプライバシーおよびプライバシー保留を有効化にするには、次の手順を実行します。

- すべての電話機で、プライバシーへのアクセスが必要な場合、システムレベルの **privacy** (テレフォニーサービス) コマンドを有効 (デフォルト値) に設定し、電話機レベルの **privacy** (Ephone) コマンドをデフォルト値 (システム値を使用) に設定する必要があります。
- 特定の電話機のみでプライバシーを有効化する場合、テレフォニーサービス構成モードで、**no privacy** コマンドを使用して、システムレベルでプライバシーを無効にし、Ephone または ephone-template テンプレートモードで **privacy on** コマンドを使用して、電話機レベルでプライバシーを有効にします。

- システムレベルでプライバシー保留を有効にします。個々の電話機で [プライバシー保留 (Privacy on Hold) ] を無効にするには、各の電話機でプライバシーを無効にする必要があります。



制約事項

- プライバシーおよびプライバシー保留は、共有オクトラインディレクトリ番号上のコールに対してのみサポートされます。
- Cisco Unified IP Phone 7935、7936、7937、または 7985、Nokia E61、Cisco VG224 または Cisco ATA に接続されているアナログ電話機、またはディスプレイが装備されていない電話機では、プライバシーおよびプライバシー保留はサポートされていません。

始める前に

- Cisco Unified CME 7.0 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **privacy**
5. **privacy-on-hold**
6. **exit**
7. **ephone *phone-tag***
8. **privacy [off | on]**
9. **privacy-button**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例：	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# telephony-service	
ステップ 4	<p><b>privacy</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# privacy</pre>	<p>(任意) すべての電話機に対してシステムレベルでプライバシーを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、デフォルトで有効になっています。</li> <li>個々の電話機に対してのみプライバシーを有効化するには、<b>no privacy</b> コマンドを使用してシステムレベルでプライバシーを無効化し、手順 8 の説明通り個々の電話機でプライバシーを有効化します。</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>privacy-on-hold</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# privacy-on-hold</pre>	<p>(任意) すべての電話機に対してシステムレベルでプライバシー保留を有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>共有回線上の電話機ユーザが、コール情報を表示したり、保留中のコールを取得できないようにします。デフォルトは無効です。</li> </ul>
ステップ 6	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	<p>telephony-service コンフィギュレーションモードを終了します。</p>
ステップ 7	<p><b>ephone phone-tag</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ephone 10</pre>	<p>ephone コンフィギュレーションモードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>phone-tag</b>—構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。</li> </ul>
ステップ 8	<p><b>privacy [off   on]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# privacy on</pre>	<p>(任意) 特定の電話機のプライバシー サポートを変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>off</b>—電話機のプライバシーを無効にします。</li> <li><b>on</b>—電話機のプライバシーを有効にします。</li> <li>デフォルトでは、システムレベルのプライバシー設定になっています。特定の電話機に対して手順 4 のシステムレベル設定を変更するには、このコマンドを使用します。</li> <li>このコマンドの <b>no</b> フォームを使用すると、システムレベルの値をリセットできます。</li> <li>このコマンドは、ephone テンプレート構成モードで構成して、1 台以上の電話機に適用するこ</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		ともできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。
ステップ 9	<b>privacy-button</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# privacy-button</pre>	IP Phone のプライバシー機能ボタンを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、オクトライン ディレクトリ番号を共有する電話機に対してのみ有効にします。</li> <li>このコマンドは、ephone テンプレート 構成モードで構成して、1 台以上の電話機に適用することもできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例では、システムレベルでプライバシーを無効にしてから、個々の電話機で有効にしています。また、システムレベルでプライバシー保留を有効にしています。

```
telephony-service
no privacy
privacy-on-hold
max-ephones 100
max-dn 240
timeouts transfer-recall 60
voicemail 8900
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult
fac standard
!
!
ephone 10
privacy on
privacy-button
max-calls-per-button 3
busy-trigger-per-button 2
mac-address 00E1.CB13.0395
type 7960
button 1:7 2:10
```

## SIP 電話機でのプライバシーと保留中のプライバシーの有効化

SIP 電話機でプライバシーおよびプライバシー保留を有効にするには、次の手順を実行します。

- すべての電話機で[プライバシー (Privacy)] を有効にするには、システムレベルの **privacy** (音声登録グローバル) コマンドを有効化 (デフォルト値) に設定し、電話機レベルの **privacy** (音声登録プール) コマンドを、デフォルト値 (システム値を使用) に設定します。
- 特定の電話機のみで[プライバシー (Privacy)] を有効化するには、音声登録グローバル構成モードで、**no privacy** コマンドを使用してシステムレベルでプライバシーを無効にし、音声登録プールまたは音声登録テンプレート構成モードで **privacy on** コマンドを使用して電話機レベルでプライバシーを有効にします。
- すべての電話機で、[保留中のプライバシー (Privacy on Hold)] を有効にするには、**privacy-on-hold** コマンドを使用してシステムレベルで有効にします。特定の電話機で [保留中のプライバシー (Privacy on Hold)] を無効にするには、音声登録プールまたは音声登録テンプレート構成モードで、**privacy off** コマンドを使用して、該当する電話機の [プライバシー (Privacy)] を無効にします。プライバシー保留をサポートするには、プライバシーを有効にしておく必要があります。



### 制約事項

- プライバシーおよびプライバシー保留は、共有回線ディレクトリ番号上のコールに対してのみサポートされます。
- Cisco Unified IP Phone 7935、7936、7937、または 7985、Nokia E6、Cisco VG224 または Cisco ATA に接続されているアナログ電話機、またはディスプレイが装備されていない電話機では、プライバシーおよびプライバシー保留はサポートされていません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **privacy**
5. **privacy-on-hold**
6. **exit**
7. **voice register pool phone-tag**
8. **privacy { off | on }**
9. **privacy-button**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>privacy</b> 例： Router(config-register-global)# privacy	(任意) すべての電話機に対してシステムレベルでプライバシーを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、デフォルトで有効になっています。</li> <li>• 個々の電話機に対してのみプライバシーを有効化するには、<b>no privacy</b> コマンドを使用してシステムレベルでプライバシーを無効化し、手順 8 の説明通り個々の電話機でプライバシーを有効化します。</li> </ul>
ステップ 5	<b>privacy-on-hold</b> 例： Router(config-register-global)# privacy-on-hold	(任意) すべての電話機に対してシステムレベルでプライバシー保留を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 共有回線上の電話機ユーザが、コール情報を表示したり、保留中のコールを取得できないようにします。デフォルトは無効です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-register-global)# exit	音声登録グローバル構成モードを終了します。
ステップ 7	<b>voice register pool phone-tag</b> 例： Router(config)# voice register pool 10	音声レジスタ プール コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの電話機を識別する一意の番号。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p><b>privacy {off   on}</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# privacy on</pre>	<p>(任意) この電話機で電話機レベルのプライバシー設定を変更します。デフォルト値はシステム設定です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>off</b> 電話機でプライバシー状態をオフに設定します。</li> <li>• <b>on</b>— 電話機でプライバシー状態をオンに設定します。</li> <li>• 特定の電話機に対して 手順 4 のシステムレベル設定を変更するには、このコマンドを使用します。</li> <li>• このコマンドの <b>no</b> フォームを使用すると、システムレベルの値をリセットできます。</li> <li>• このコマンドは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションモードに設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。電話機の設定は、電話機テンプレートの設定よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 9	<p><b>privacy-button</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# privacy-button</pre>	<p>IP Phone のプライバシー機能ボタンを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、共有回線ディレクトリ番号を使用する電話機でのみ有効にします。</li> <li>• このコマンドは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションモードに設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。電話機の設定は、電話機テンプレートの設定よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 10	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

**例**

次の例では、システムレベルでプライバシーを無効にしてから、個々の電話機で有効にしています。また、システムレベルでプライバシー保留を有効にしています。

```
voice register global
mode cme
```

```

privacy-on-hold
no privacy
max-dn 300
max-pool 150
voicemail 8900
!
!
voice register pool 130
id mac 001A.A11B.500E
type 7941
number 1 dn 30
privacy ON
privacy-button

```

## 割り込みとプライバシーの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りが無い限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 93: 割り込みとプライバシーの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	変更内容
割り込み	12.0	混合共有回線の cBarge サポートが追加されました。
	11.7	Unified Cisco Mobility Express の Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでの cBarge のサポートが追加されました。
	7.1	SIP 共有回線ディレクトリ番号に対する、割り込みおよび C 割り込みのサポートが追加されました。
	7.0/4.3	SCCP 共有 octo-line ディレクトリ番号の cBarge サポートが追加されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	変更内容
プライバシー	7.1	SIP 共有回線ディレクトリ番号でのプライバシーのサポートが追加されました。
	7.0/4.3	SCCP 共有オクトラインディレクトリ番号でのプライバシーのサポートが追加されました。





## 第 40 章

# コール ブロッキング

- [コールブロッキングについて \(1199 ページ\)](#)
- [通話ブロッキングの構成 \(1202 ページ\)](#)
- [通話ブロッキングの構成例 \(1215 ページ\)](#)
- [次の作業 \(1217 ページ\)](#)
- [コールブロッキングの機能情報 \(1218 ページ\)](#)

## コール ブロッキングについて

### 日付と時刻に基づくコール ブロッキング (After-Hours トールバー)

電話機の不正使用を防止するためのコールブロッキングは、指定された番号パターンとダイヤルされた番号の照合、およびコールブロッキングに指定された日付または曜日の時刻と時刻の照合によって実装されます。ブロッキングに指定できる番号パターンの数は最大 32 です。

コールブロッキングに定義された期間に、コールブロッキングに指定されたパターンと一致する番号にユーザが発信を試みると、速いビジー信号が約 10 秒間再生されます。その後、コールは終了し、回線はオンフックステータスに戻ります。

Cisco Unified CME セッションアプリケーションは、現在の after-hours 設定にアクセスし、この設定を、Cisco Unified CME ルータに登録されている電話機によって発信されたコールに適用します。コールブロッキングは、Cisco Unified CME のすべての IP Phone に適用されますが、IP Phone をコールブロッキングから個別に除外できます。

Cisco CME 3.4 以降のバージョンでは、SCCP 電話機に提供され、また SCCP 制御のアナログ電話アダプタ (Cisco ATA) または SCCP 制御の Foreign eXchange Station (FXS) ポートに接続されたアナログ電話機で提供されるのと同じ、時間ベースのコールブロッキングメカニズムが SIP エンドポイントまで拡張されています。

Cisco CME 3.4 以降では、コールブロッキングの設定は、Cisco Unified CME ルータを通過するすべての SCCP、H.323、SIP および POTS コールに適用されます。除外された電話機からのコールを除いて、ルータへのすべての着信コールも after-hours 設定と照合されます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2(1) 以前では、[通話ブロッキング (Call Blocking)] 機能が、システムの各電話機に全体的かつ一貫性が無い状態で実装されていました。すべての電話機が時刻、日付、場所、およびその他のコールブロッキング特性に従って同様に制限されます。コールブロッキングは、トランク機能を使用するように設定されている `ephone-dn` ではサポートされず、またコールブロッキングは第 2 段階トランクダイヤルには適用されませんでした。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2(1) 以降のバージョンでは、さまざまな部門の電話機にさまざまな通話ブロックカレンダーと通話ブロックパターンを設定でき、必要に応じて、特定のトランクダイヤリングをブロックでき、テンプレートを作成して特定の SCCP IP 電話機に適用することで、その電話機に通話ブロックを構成できる柔軟性があります。

構成情報については、[通話ブロッキングの構成 \(1202 ページ\)](#) を参照してください。

## 正規表現の営業時間外のパターンブロックのサポート

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 では、営業時間外のパターンブロッキングのサポートが、Cisco Unified SIP 電話機および Cisco Unified SCCP IP 電話機のダイヤルプランの正規表現パターンにまで拡張されています。このサポートにより、ユーザーは固定ダイヤルプランと正規表現ベースのダイヤルプランの組み合わせを追加できます。

営業時間後に通話が開始されると、ダイヤルされた番号がダイヤルプランの組み合わせと照合されます。一致した場合、通話はブロックされます。

営業時間後パターンブロッキング構成時に正規表現パターンを有効化するには、次のコマンドシNTAXで、`pattern` 引数の値として正規表現を含めるよう **after-hours block pattern** コマンドを変更します。

**after-hours block pattern pattern-tag pattern**

このコマンドは、次の構成モードで使用できます。

- Telephony-service : SCCP 電話機と SIP 電話機の両方。
- ephone-template : SCCP 電話機のみ。



(注) 正規表現パターンの最大長は、Cisco Unified SIP 電話機および Cisco Unified SCCP IP 電話機の両方で 32 です。

次の番号への通話が時間外にブロックされる場合

- 「0」と「00」で始まる数字
- 1800 で始まり、その後に 4 桁の数字が続く番号
- 9876512340 から 9876512345 の番号

その後、次の構成を使用できます。

- `after-hours block pattern 1 0*`

- after-hours block pattern 2 00\*
- after-hours block pattern 3 1800....
- after-hours block pattern 4 987651234[0-5]



(注) 追加できる営業時間後パターンの数に変更はありません。最大数は、100 です。

After-hours block pattern 0\* はすべての番号をブロックし、00\* は 0 から始まる任意の番号をブロックします。0\* および 00\* は、正規表現として指定してはなりません。

その他の構成例については、「[正規表現の時間外ブロックパターンの構成例 \(1217ページ\)](#)」項を参照してください。

Cisco IOS の正規表現文字とその機能の概要については、『[ターミナルサービス構成ガイド](#)』の「[シスコの正規表現パターンと一致する文字](#)」項を参照してください。

## コールブロッキングのオーバーライド

after-hours 設定は Cisco Unified CME のすべてのダイヤルピアにグローバルに適用されます。次の 3 つのメカニズムのいずれかを使用すると、電話機でその機能を無効にできます。

- 電話番号：個々の電話番号の内線を設定します。
- 電話機レベル：個々の電話番号の設定に関係なく、Cisco Unified IP Phone に関連付けられたすべての電話番号に例外を設定します。
- ダイヤルピア：特定のダイヤルピアに例外を設定します。

個々の電話機ユーザは、各電話機に割り当てられた Personal Identification Number (PIN) を入力することにより、指定の期間に関連付けられたコールブロッキングをオーバーライドできます。Cisco Unified IP Phone 7940G や Cisco Unified IP Phone 7960G など、ソフトキーをサポートする IP Phone では、コールブロッキングオーバーライド機能を使用して、個々の電話機ユーザは、指定の期間に定義されたコールブロッキングをオーバーライドできます。システム管理者はあらかじめ、コールブロッキングのオーバーライドを許可するすべての電話機に Personal Identification Number (PIN) を割り当てる必要があります。

PIN で電話機にログインした場合、ユーザに許可されるのは特定の期間に関連付けられたコールブロッキングのオーバーライドのみです。週 7 日、1 日 24 時間有効なブロッキングパターンがあり、それらを PIN を使用してオーバーライドすることはできません。

コールブロッキングオーバーライド用に設定された PIN の場合、それらは特定の時刻に、または電話機が一定の時間アイドル状態になった後でクリアされます。時刻と時間はシステム管理者が設定することも、デフォルトのままにすることもできます。

構成情報については、[通話ブロッキングの構成 \(1202 ページ\)](#) を参照してください。

## 制限クラス

制限クラス (COR) は、ダイヤルピアでプロビジョニングされる着信および発信の制限クラスに基づいて、特定のコールを拒否する機能です。COR は、どの着信ダイヤルピアがどの発信ダイヤルピアを使用してコールを発信できるかを指定します。各ダイヤルピアは、着信および発信 COR リストでプロビジョニングできます。

機能は、ユーザーが通話をブロックでき (例: 900 番への通話)、異なる発信者からの通話試行に異なる制限をかけられるので、ネットワーク設計がより柔軟になります。

SIP 電話機の場合、音声登録プールの下に複数の COR リストを適用できます。最大 10 個のリスト (着信 5 つ、発信 5 つ) を定義できます。適用される最終的な COR リストは、電話機が Cisco Mobility Express に登録する DN によって異なります。この DN は、音声登録プールの下での COR リストで定義された範囲のいずれかと一致する必要があります。

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.1 以降のバージョンの SIP 電話機の場合、COR リストは音声登録テンプレート構成モードでも適用できます。COR リストが、音声登録プールおよび音声登録テンプレート配下で構成されている場合、音声登録プールの構成が優先されます。音声登録プールの COR リスト設定が削除されると、音声登録テンプレートの構成が適用されます。

## 通話ブロッキングの構成

### 通話ブロッキングの構成

Cisco Unified CME のすべての SCCP および SIP エンドポイントに対して、一致するパターンへのコールがブロックされるブロッキングパターンと期間を定義する場合、PSTN 回線からのコールをブロックするために照合するブロッキングパターンを定義する場合、および特定の時刻または指定された期間の SCCP 電話機へのログインを非アクティブにする場合は、次の手順を実行します。



#### 制約事項

- Cisco CME 3.3 よりも前は、H.323 モードで Cisco ATA または FXS ポートに接続されたアナログ電話機でコールブロッキングがサポートされていません。
- Cisco CME 3.4 よりも前は、Cisco Unified CME に直接接続された SIP IP 電話機でコールブロッキングがサポートされていません。
- Cisco Unified CME 4.2(1) よりも前は、IP Phone および PSTN トランク回線での選択的コールブロッキングがサポートされていません。

#### 始める前に

- ダイヤルピアが、ルータの音声ポートまたは H.323/SIP トランク接続を使用して、PSTN にアクセスできるよう設定されていること。



手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony service**
4. **after-hours block pattern** *pattern-tag pattern* [7-24]
5. **after-hours date** *month date start-time stop-time*
6. **after-hours day** *day start-time stop-time*
7. **after-hours pstn-prefix** *tag pattern*
8. **login** [*timeout [minutes]*] [*clear time*]
9. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony service</b> 例： Router(config)# telephony service	テレフォニーサービス コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>after-hours block pattern</b> <i>pattern-tag pattern</i> [7-24] 例： Router(config-telephony)# after-hours block pattern 2 91	IP Phone からのコールのブロッキング用に照合するパターンを定義します。  • <i>pattern-tag</i> — 通話ブロッキングの一意の番号パターン。別個のコマンドで最大 32 のコールブロッキングパターンを定義します。範囲は 1 ~ 32 です。  • このコマンドは、 <b>ephone-template</b> コンフィギュレーションモードでも設定できます。 <b>ephone-template</b> 構成モードで設定された値は、 <b>telephony-service</b> モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ 5	<b>after-hours date</b> <i>month date start-time stop-time</i> 例： Router(config-telephony)# after-hours date jan 1 0:00 23:59	定義されたブロックパターンに一致する発信コールが IP Phone でブロックされる繰り返し時間を、日付に基づいて定義します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• コールブロッキングの開始時刻と終了時刻を HH:MM 形式の 24 時間制で入力します。 <i>stop-time</i> は、 <i>start-time</i> よりも大きい値である必要があります。値 24:00 は無効です。終了時刻に 00:00 と入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と終了時刻の両方に 00:00 を入力した場合、指定した日付の 24 時間全体でコールがブロックされます。</li> <li>• このコマンドは、 <b>ephone-template</b> コンフィギュレーションモードでも設定できます。 <b>ephone-template</b> 構成モードで設定された値は、 <b>telephony-service</b> モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 6</b></p>	<p><b>after-hours day day start-time stop-time</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# after-hours day sun 0:00 23:59</pre>	<p>定義されたブロックパターンに一致する発信コールが IP Phone でブロックされる繰り返し時間を、曜日に基づいて定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コールブロッキングの開始時刻と終了時刻を HH:MM 形式の 24 時間制で入力します。 <i>stop-time</i> は、 <i>start-time</i> よりも大きい値である必要があります。値 24:00 は無効です。終了時刻に 00:00 と入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と終了時刻の両方に 00:00 を入力した場合、指定した日の 24 時間全体でコールがブロックされます。</li> <li>• このコマンドは、 <b>ephone-template</b> コンフィギュレーションモードでも設定できます。 <b>ephone-template</b> 構成モードで設定された値は、 <b>telephony-service</b> モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 7</b></p>	<p><b>after-hours pstn-prefix tag pattern</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# after-hours pstn_prefix 1 9</pre>	<p>トランク <b>ephone-dn</b> でダイヤルされた番号のパターン照合時にスキップするパターンの先頭番号を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i>: PSTN 通話ブロッキング用の一意の番号パターン。別個のコマンドで最大 4 つのコールブロッキングパターンを定義します。範囲は 1 ~ 4 です。</li> <li>• <i>pattern</i> : 通常はトランク PSTN 回線のダイヤルに使用され、この構成でブロックされる一意の先頭番号を識別します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>login [timeout [minutes]] [clear time]</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# login timeout 120 clear 23:00</pre>	特定の時刻に、または指定したアイドル時間が電話機で経過した後ですべてのユーザログインを非アクティブにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSCP 電話機のみ。Cisco Unified CME の SIP エンドポイントではサポートされません。</li> <li>• <i>minutes</i>— (オプション) 範囲：1～1440。デフォルトは 60 です。Cisco Unified CME 4.1 よりも前は、この引数の最小値が 5 分でした。</li> </ul>
ステップ 9	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## ダイヤルピア用通話ブロッキング除外の構成

H.323 および SIP トランク コールが Cisco Unified CME の after-hours 設定にかかわらず音声ゲートウェイを利用できるようにするには、ここに示す手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag {pots | voatm | vofr | voip}**
4. **paramspace callsetup after-hours-exempt true**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>dial-peer voice tag {pots   voatm   vofr   voip}</b> 例： <pre>Router(config)# dial peer voice 501 voip</pre>	特定のダイヤルピアを定義し、音声カプセル化の方法を指定して、ダイヤルピアコンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>paramspace callsetup after-hours-exempt true</b> 例 : <pre>Router(config-dialpeer)# paramspace callsetup after-hours-exempt true</pre>	通話ブロッキング構成からダイヤルピアを除外します。
ステップ 5	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-dialpeer)# end</pre> または <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## すべての SCCP 電話機用通話ブロッキングオーバーライドの構成

すべてのコールブロッキングルールをオーバーライドするために電話機ユーザが入力するコールブロッキング オーバーライド コードを定義するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- Call Blocking オーバーライドは、ソフトキーディスプレイをサポートする電話機のみでサポートされています。
- after-hours オーバーライド コードが night-service コードと同じ場合、after hours コールブロッキングは無効されます。
- telephony-service に定義されているオーバーライドコードと ephone-template に定義されているオーバーライドコードの両方が、すべての電話機でイネールブルになります。
- グローバルな telephony-service オーバーライドコードが ephone-template オーバーライドコードと重なり、含む桁数がより多い場合、発信コールは ephone テンプレートが適用された電話機で telephony-service オーバーライドコードが使用されると必ず無効になります。たとえば、telephony-service オーバーライドコードが 6241 で、ephone-template オーバーライドコードが 62 の場合、6241 オーバーライドコードがダイヤルされると、ephone テンプレートが適用されているこれらの電話機では、高速話中音が鳴ります。

### 始める前に

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2(1) バージョン以降

### 手順の概要

#### 1. enable

2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **after-hours override-code pattern**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	テレフォニーサービスコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>after-hours override-code pattern</b> 例： Router(config-telephony)# after-hours override-code 1234	時間外通話ブロッキング構成をオーバーライドする数字のパターン (0 ~ 9) を定義します。 • <i>pattern</i> : login soft ソフトキーを押した後にダイヤルすると、時間外通話ブロッキング構成をオーバーライドする一意の数字一식을識別します。 • このコマンドは、 <b>ephone-template</b> コンフィギュレーションモードでも設定できます。 ephone-template 構成モードで設定された値は、telephony-service モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 個別 SCCP 電話機の通話ブロッキング除外の構成

通話ブロッキング構成の各 SCCP 電話機に関連付けられているすべてのディレクトリ番号を除外するには、この項の次の手順を実行します。



## 制約事項

- Call Blocking オーバーライドは、ソフトキーディスプレイをサポートする電話機のみでサポートされています。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **after-hour exempt**
5. **pin *pin-number***
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone 4	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 通話ブロッキングから除隊する電話機の固有のシーケンス番号。
ステップ 4	<b>after-hour exempt</b> 例： Router(config-ephone)# after-hour exempt	この電話機が通話ブロッキングを除外するよう指定します。この方法で除外された電話機は、どのコールブロッキングパターンによる制限も受けず、電話機ユーザの認証は必要ありません。
ステップ 5	<b>pin <i>pin-number</i></b> 例： Router(config-ephone)# pin 5555	ephone へのログインに使用される個人識別番号 (PIN) を宣言します。  • <i>pin-number</i> — 長さが 4 ~ 8 桁の番号。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

# 個別 SIP 電話機またはディレクトリ番号用通話ブロッキング除外の構成

個別の SIP 電話機または個別の電話番号に関連付けられたすべての内線をコールブロッキング設定から除外するには、ここに示す手順を実行します。



### 制約事項

- ログインツールバーのオーバーライドは、SIP IP 電話ではサポートされていません。Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続され、SIP を実行している IP 電話では、ブロックをバイパスするピンはありません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool** *pool-tag* または **voice register dn** *dn-tag*
4. **after-hour exempt**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> または <b>voice register dn</b> <i>dn-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 1  または Router(config)# voice register dn 1	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、指定した SIP 電話機にパラメータを設定します。  または  voice register dn モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ 4	<b>after-hour exempt</b> 例： Router(config-register-pool)# after-hour exempt	SIP 電話機のすべての番号をコールブロッキングから除外します。  または

	コマンドまたはアクション	目的
	または Router(config-register-dn)# after-hour exempt	個々の電話番号を通話ブロッキングから除外します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end または Router(config-register-dn)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 通話ブロッキング構成の確認

**ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用すると、通話ブロッキング番号パターン、期間および通話ブロッキングから除外するようマークされた電話機を含む全体的な構成を表示できます。

例：

```
telephony-service
  fxo hook-flash
  load 7960-7940 P00305000600
  load 7914 S00103020002
  max-ephones 100
  max-dn 500
  ip source-address 10.115.43.121 port 2000
  timeouts ringing 10
  voicemail 7189
  max-conferences 8 gain -6
  moh music-on-hold.au
  web admin system name sys3 password sys3
  dn-webedit
  time-webedit
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern .T
  secondary-dialtone 9
  after-hours block pattern 1 91900 7-24
  after-hours block pattern 2 9976 7-24
  after-hours block pattern 3 9011 7-24
  after-hours block pattern 4 91...976.... 7-24
  !
  create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28
```

**ステップ 2** **show ephone login** コマンドを使用すると、すべての電話機のログイン状態を表示できます。

例：

```
Router# show ephone login

ephone 1          Pin enabled:TRUE          Logged-in:FALSE
ephone 2          Pin enabled:FALSE
ephone 3          Pin enabled:FALSE
```



ステップ 3 **show voice register dial-peer** コマンドを使用すると、登録されている SIP 電話機によって動的に作成されたすべてのダイヤルピアが、after hours ブロッキングの設定とともに表示できます。

## SCCP のディレクトリ番号に制限クラスを適用

ディレクトリ番号に制限クラスを適用するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- 通話リダイレクションシナリオ（Call Forward または話中転送）の場合、発信ダイヤルピアの選択時、CUCisco Mobility Express は、リダイレクト先内線番号に適用する制限クラスではなく、発信先内線番号に適用する制限クラスを考慮します。これは、リダイレクト先内線番号が一時的に使用される中間ダイヤルピアであるからです。

### 始める前に

- ダイヤルピアに COR リストが作成されていること。詳細については、「Cisco IOS 音声構成ライブラリ」の「音声ゲートウェイルータでのダイヤルピア構成」の「[制限クラス](#)」項を参照してください。
- COR の適用先のディレクトリ番号が、Cisco Unified CME で設定されていること。構成情報については、[SCCP 電話機の電話番号の作成（309 ページ）](#) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **corlist {incoming | outgoing} cor-list-name**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>ephone-dn</b> <i>dn-tag</i> 例： Router(config)# ephone-dn 12	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>corlist</b> { <b>incoming</b>   <b>outgoing</b> } <i>cor-list-name</i> 例： Router(config-ephone-dn)# corlist outgoing localcor	ephone-dn に関連付けられたダイヤルピアに COR を設定します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機のディレクトリ番号に制限クラスを適用

Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続された SIP IP 電話機に関連するディレクトリ番号の仮想ダイヤルピアに制限クラスを適用するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- 通話リダイレクションシナリオ（Call Forward または話中転送）の場合、発信ダイヤルピアの選択時、Cisco Mobility Express は、リダイレクト先内線番号に適用する制限クラスではなく、発信先内線番号に適用する制限クラスを考慮します。これは、リダイレクト先内線番号が一時的に使用される中間ダイヤルピアであるからです。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- ダイヤルピアに COR リストが作成されていること。詳細については、「Cisco IOS 音声構成ライブラリ」の「音声ゲートウェイルータでのダイヤルピア構成」の「制限クラス」項を参照してください。
- COR を割り当てる個々の電話機を、Cisco Unified Cisco Mobility Express で構成する必要があります。構成情報については、[SCCP 電話機の電話番号の作成（309 ページ）](#) を参照してください。
- 音声登録テンプレート構成モードでの COR リスト構成は、Unified Cisco Mobility Express 12.1 以降のリリースのみでサポートされます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
  - **voice register pool** *pool-tag*
  - **voice register template** *template-tag*
4. **cor**{**incoming** | **outgoing**} *cor-list-name* {*cor-list-number starting-number* [- *ending-number*] | **default**}
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p><b>enable</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router&gt; enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router# configure terminal</pre>	<p>グローバル構成モードを開始します。</p>
ステップ 3	<p>次のいずれかのコマンドを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i></li> <li>• <b>voice register template</b> <i>template-tag</i></li> </ul> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# voice register pool 3</pre>	<p>音声登録プール構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機に対して電話機固有パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。</li> </ul> <p>または</p> <p>音声登録テンプレート構成モードに入り、Cisco Unified SIP IP Phone の共通パラメータのテンプレートを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — テンプレートタグを申告します。範囲は 1 ~ 10 です。</li> </ul>
ステップ 4	<p><b>cor</b>{<b>incoming</b>   <b>outgoing</b>} <i>cor-list-name</i> {<i>cor-list-number starting-number</i> [- <i>ending-number</i>]   <b>default</b>}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# cor incoming call91191011</pre>	<p>ディレクトリ番号に関連付けられ、動的に作成された VoIP ダイアルピアに制限クラス (COR) を設定し、いずれの着信ダイアルピアがいずれの発信ダイアルピアを使用して発信できるかを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 各ダイアルピアは、着信および発信 COR リストでプロビジョニングできます。</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	<p>コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## 制限クラスの確認

**ステップ 1** `show running-config` コマンドまたは `show telephony-service ephone-dn` コマンドを使用して、COR リストが該当する `ephone-dn` に適用されているかどうかを確認します。

例：

```
Router# show running-config

ephone-dn 23
  number 2835
  corlist outgoing 5x
```

**ステップ 2** `show dialplan dialpeer` コマンドを使用して、コマンドラインで指定した CPR 基準とダイヤル番号に基づいて、着信通話と一致する発信ダイヤルピアを判断します。`timeout` キーワードを使用して、ダイヤルピアに関連付ける変数長接続先パターンの照合を有効にします。これによって、指定するダイヤルピア番号との一致が見つかる可能性が高められます。

例：

```
Router# show dialplan dialpeer 300 number 1900111

VoiceOverIpPeer900
  information type = voice,
  description = `',
  tag = 900, destination-pattern = `1900',
  answer-address = `', preference=0,
  numbering Type = `unknown'
  group = 900, Admin state is up, Operation state is up,
  incoming called-number = `', connections/maximum = 0/unlimited,
  DTMF Relay = disabled,
  modem passthrough = system,
  huntstop = disabled,
  in bound application associated: 'DEFAULT'
  out bound application associated: ''
  dnis-map =
  permission :both
  incoming COR list:maximum capability
  outgoing COR list:to900
  type = voip, session-target = `ipv4:1.8.50.7',
  technology prefix:
  settle-call = disabled
  ...
  Time elapsed since last clearing of voice call statistics never
  Connect Time = 0, Charged Units = 0,
  Successful Calls = 0, Failed Calls = 0, Incomplete Calls = 0
  Accepted Calls = 0, Refused Calls = 0,
  Last Disconnect Cause is "",
  Last Disconnect Text is "",
  Last Setup Time = 0.
Matched: 19001111 Digits: 4
Target: ipv4:1.8.50.7
```

**ステップ 3** `show dial-peer voice` コマンドを使用して特定のダイヤルピアに関連付ける属性を表示します。

例：

```
Router# show dial-peer voice 100

VoiceEncapPeer100
  information type = voice,
  description = '',
  tag = 100, destination-pattern = '',
  answer-address = '', preference=0,
  numbering Type = 'unknown'
  group = 100, Admin state is up, Operation state is up,
  Outbound state is up,
  incoming called-number = '555....', connections/maximum = 0/unlimited,
  DTMF Relay = disabled,
  huntstop = disabled,
  in bound application associated: 'vxml_inb_app'
  out bound application associated: ''
  dnis-map =
  permission :both
  incoming COR list:maximum capability
  outgoing COR list:minimum requirement
  type = pots, prefix = '',
  forward-digits default
  session-target = '', voice-port = '',
  direct-inward-dial = disabled,
  digit_strip = enabled,
  register E.164 number with GK = TRUE

Connect Time = 0, Charged Units = 0,
Successful Calls = 0, Failed Calls = 0, Incomplete Calls = 0
Accepted Calls = 0, Refused Calls = 0,
Last Disconnect Cause is "",
Last Disconnect Text is "",
Last Setup Time = 0.
```

---

## 通話ブロッキングの構成例

### 通話ブロッキングの構成例

次の例では、発信コールがブロックされる番号パターンをいくつか定義します。パターン1および2は、「1」および「011」で始まる外部番号への通話をブロックします。このブロックは、月曜から金曜の午前7時以前と午後7時以後、土曜の午前7時以前と午後1以後、日曜（1日中）に行われます。パターン3は、900番へのコールを週7日、1日24時間にわたってブロックします。タグ番号23およびMACアドレス00e0.8646.9242のIP Phoneは、ブロックされるどのパターンのコールからも制限を受けません。

```
telephony-service
  after-hours block pattern 1 91
  after-hours block pattern 2 9011
  after-hours block pattern 3 91900 7-24
  after-hours day mon 19:00 07:00
  after-hours day tue 19:00 07:00
  after-hours day wed 19:00 07:00
  after-hours day thu 19:00 07:00
```

```

after-hours day fri 19:00 07:00
after-hours day sat 13:00 12:00
after-hours day sun 12:00 07:00
!
ephone 23
 mac 00e0.8646.9242
 button 1:33
 after-hour exempt
!
ephone 24
 mac 2234.1543.6352
 button 1:34

```

The following example deactivates a phone's login after three hours of idle time and clears all logins at 10 p.m.:

```

ephone 1
 pin 1000
!
telephony-service
 login timeout 180 clear 2200

```

## 制限クラスの構成例

次の例は、市内宛先、長距離、および911にダイヤルするための3つのダイヤルピアを示しています。CORリストのuser1は、911および市内宛先へのコールに使用されるダイヤルピアにアクセスできます。CORリストのuser2は、3つすべてのダイヤルピアにアクセスできます。ephone-dn 1は市内宛先および911へのコール用として、CORリストのuser1に関連付けられ、ephone-dn 2は911、市内宛先、および長距離へのコール用として、CORリストのuser2に関連付けられます。

```

dial-peer cor custom
 name local
 name longdistance
 name 911
!
dial-peer cor list call-local
 member local
!
dial-peer cor list call-longdistance
 member longdistance
!
dial-peer cor list call-911
 member 911
!
dial-peer cor list user1
 member 911
 member local
!
dial-peer cor list user2
 member 911
 member local
 member longdistance
!
dial-peer voice 1 pots
 corlist outgoing call-longdistance
 destination-pattern 91.....
 port 2/0/0
 prefix 1
!

```

```
dial-peer voice 2 pots
  corlist outgoing call-local
  destination-pattern 9[2-9].....
  port 2/0/0
  forward-digits 7
!
dial-peer voice 3 pots
  corlist outgoing call-911
  destination-pattern 9911
  port 2/0/0
  prefix 911
!
ephone-dn 1
  corlist incoming user1
  corlist outgoing user1
!
ephone-dn 2
  corlist incoming user2
  corlist outgoing user2
```

## 正規表現の時間外ブロックパターンの構成例

以下に正規表現の時間外ブロックパターンの構成例を示します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.

Router(config)# telephony-service

Router(config-telephony)# after-hours block pattern 1 ?
  WORD Specific block pattern or a regular expression for after-hour block
  pattern

Router(config-telephony)# after-hours block pattern 1 1234
Router(config-telephony)# after-hours block pattern 2 .T
Router(config-telephony)# after-hours block pattern 3 987654 ([1-3])+
Router(config-telephony)# after-hours block pattern 4 98765432 [1-9]
Router(config-telephony)# after-hours block pattern 5 98765 (432|422|456)
```

## 次の作業

Cisco Unified CME に接続された Cisco Unified IP Phone の設定を変更した後は、電話機をリブートして変更内容を有効にする必要があります。詳細は[Cisco Unified IP Phone のリセットと再起動 \(473 ページ\)](#) を参照してください。

### ソフトキー制御

1 台以上の電話機で Login ソフトキーを移動または削除するには、該当する **softkeys** コマンドを含む **ephone** テンプレートを作成および適用します。

詳細については、[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#) を参照してください。

### ephone-dn テンプレート

**corlist** は、1 つ以上の ephone-dn に適用される ephone-dn テンプレートに含むことができます。詳細については、[テンプレート \(1615 ページ\)](#) を参照してください。

## コール ブロッキングの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 94: コール ブロッキングの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
コール ブロッ キング	4.2(1)	IP Phone および PSTN トランク回線で、選択的通話ブロッキングのサポートが追加されました。
	3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME に直接接続された SIP IP Phone で、コールブロッキングのサポートが導入されました。</li> <li>• 除外された電話機からのコールを除いて、ルータへのすべての着信コールも after-hours 設定と照合されます。</li> </ul>
	3.3	H.323 モードで Cisco ATA または FXS ポートに接続されたアナログ電話機で、コールブロッキングのサポートが追加されました。
	3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 日付と時刻に基づく通話ブロッキング。</li> <li>• コールブロッキングのオーバーライドが導入されました。</li> </ul>
制限ク ラス	12.1	Unified Cisco Mobility Express の音声登録テンプレート構成モードでの COR 構成のサポートが追加されました。
	3.4	Cisco Unified Cisco Mobility Express に直接接続された SIP IP Phone の COR のサポートが追加されました。
	2.0	制限のクラスが導入されました。





# 第 41 章

## 通話パーク

- [通話パークについて \(1219 ページ\)](#)
- [通話パークの構成 \(1228 ページ\)](#)
- [通話パークの設定例 \(1237 ページ\)](#)
- [次の作業 \(1239 ページ\)](#)
- [通話パークの機能情報 \(1240 ページ\)](#)

### 通話パークについて

#### Cisco Unified CME 7.1 での通話パークの機能拡張

Cisco Unified CME 7.1 では SIP 電話の通話パークのサポートが追加され、パーク予約グループが導入され、ダイレクト通話パーク機能が強化されました。パークスロットは SCCP 電話機と SIP 電話機の間で共有できます。たとえば、SCCP 電話機でパークされたコールは、同じ Cisco Unified CME ルータの SIP 電話機で取得できます。通話パーク機能は、[パーク (Park)] ソフトキーをサポートする SCCP 電話機と SIP 電話機で使用できます。デフォルトでは、[パーク (Park)] ソフトキーはサポートされる電話機に表示されます。

表は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンとそれ以前のバージョンで、電話機ユーザーが、どのように通話をパークし、取得するかの違いを示しています。SCCP 電話機の場合、唯一の変更点はダイレクト通話パークの取得を実行する方法です。以前のバージョンの Cisco Unified CME でサポートされていた通話パーク方法は、デフォルトで有効になっています。パークと取得の方法を変更できるのは、パークされているコールがない場合にだけです。

機能	Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョン (SCCP および SIP 電話機) <sup>14</sup> 。	Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョン (SCCP 電話機のみ)
通話パーク (基本)	[パーク (Park)] ソフトキーを押して、コールをパークします。	[パーク (Park)] ソフトキーを押して、コールをパークします。

機能	Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョン (SCCP および SIP 電話機) <sup>14</sup> 。	Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョン (SCCP 電話機のみ)
<b>service directed-pickup</b> コマンドが構成されている場合のみ (デフォルト)、 <b>Call Park Retrieval</b> <sup>15</sup>	次のいずれかを実行します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• パークスロット内線番号をダイヤルします (SCCP および SIP)。</li> <li>• [ピック (Pickup)] ソフトキーを押して、パークスロット内線番号をダイヤルします (SCCP のみ)。</li> <li>• [ピック (Pickup)] ソフトキーと、コールがパークされた電話機のアスタリスク (*) を押しします (SCCP のみ)。</li> </ul>	次のいずれかを実行します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• パークスロット内線番号をダイヤルします。</li> <li>• [ピック (Pickup)] ソフトキーを押して、パークスロット内線番号をダイヤルします。</li> <li>• [ピック (Pickup)] ソフトキーと、コールがパークされた電話機のアスタリスク (*) を押しします。</li> </ul>
ダイレクト通話パーク	[転送 (Transfer)] ソフトキーを押して、パークスロット内線番号をダイヤルします。	[転送 (Transfer)] ソフトキーを押して、パークスロット内線番号をダイヤルします。
ダイレクト通話パーク取得	取得用の FAC およびパークスロット内線番号をダイヤルします。	基本通話パーク取得と同じです。

<sup>14</sup> 有効にする必要があります

<sup>15</sup> SCCP 電話機は、Park Retrieval に対して Pickup ソフトキーをサポートします。そうでない場合、[ピック (Pickup)] ソフトキーではローカルグループのピックアップが開始されます。

[通話パーク (Call Park)] 機能を有効化するには、「[通話パークまたはダイレクトされた通話パークの有効化 \(1228 ページ\)](#)」を参照してください。

## 基本通話パーク

通話パーク機能では、電話機のユーザが特別な内線番号で通話を保留にして、システム内の他の電話機から取得することができます。Park ソフトキーを押すと、**call-park** スロットと呼ばれる内線で通話をパークできます。Cisco Unified CME は次に利用可能な通話パークスロットを選択し、電話機にその番号を表示します。その後、別の電話機のユーザが通話パークスロットの内線番号をダイヤルするとコールを取得できます。

通話パークスロットとして使用する単一の内線番号または内線番号の範囲を定義できます。各通話パークスロットには一度に1つのコールを保留にすることができるため、ユーザがパークできるコール数は作成できるスロット数と同じです。セカンダリ番号を使用してコールをグループ化する場合、パークされた順序でコールが取得されます。最も長時間パークされていたコールが、最初に通話パークスロットから取得されます。

コールで G.711 コーデックを使用している場合、またはコールでトランスコーディングされた G.729 を使用している場合、パークスロットにパークされた発信者には、保留音 (MOH) オーディオストリームが聞こえます。そうでない場合、発信者には保留トーンが聞こえます。ビジー状態のスロットでコールをパークしようとするユーザにはビジー音が聞こえます。

通話パークスロットは、**button m** コマンドを使用してモニタボタンに通話パークスロットを割り当てることでモニタされます。モニタされているスロットに通話のパークされると、回線状態は、[使用中 (in use) ] になります。モニタされている通話パークスロットにパークされたコールは、割り当てられたモニタ ボタンでピックアップできます。

1 つの内線での使用を予約された通話パークスロットを作成するには、最後の 2 桁が内線番号の最後の 2 桁と同じになる番号を、そのスロットに割り当てます。内線がコールのパークを開始すると、システムは最初に、最後の 2 桁が内線番号と同じ通話パークスロットを検索します。このような通話パークスロットが存在しない場合、システムは使用可能な通話パークスロットを選択します。

同じ内線番号を持つ複数の通話パークスロットを作成すると、特定の部門またはユーザのグループの複数のコールを基地の内線番号でパークできるようになります。たとえば、金属製品販売店で配管部門へのコールを内線番号 101 でパークし、照明部門へのコールを内線番号 102 でパークする、といったことができます。配管部門の全員が、101 にパークされたコールが自部門へのコールだということを認識し、内線番号 101 からコールをピックアップできます。複数のコールが同じ通話パークスロット番号でパークされる場合、パークされた順序でピックアップされます。つまり、最も長くパークされていたコールがその通話パークスロット番号から最初にピックアップされます。

複数の通話パークスロットが同じ内線番号を使用する場合、**no huntstop** コマンドを使用してその内線番号を使用する各 **ephone-dn** を構成する必要があります。これは、通話が送信される最後の **ephone-dn** は除外されます。さらに、**preference** コマンドを使用して、各 **ephone-dn** を構成する必要があります。**ephone-dn** の順序に合わせてプリファレンスの数値を大きくする必要があります。つまり、**ephone-dn** タグが最も小さいパークスロットは、プリファレンス番号を最も小さい数値にする必要があります。**preference** および **huntstop** コマンドを構成しなかった場合、2 番目の通話がパークされた後で、パークされたすべての通話で、ビジーシグナルが生成されます。パークに転送された発信者にはビジー信号が聞こえますが、コールをパークした電話機ユーザには、コールが失われたことが通知されません。

**park-slot** コマンドの **timeout** キーワードを使用すると、通話をパークした内線でリマインダの呼び出しができます。**timeout** キーワードと引数は、通話パークリマインダリングがタイムアウトあうるか非アクティブになる間隔長を設定します。**timeout** キーワードが使用されていない場合、リマインダリングは、通話がパークされている内線に送信されません。タイムアウトの間隔とリマインダリングの回数は、**limit** キーワードと引数で構成します。たとえば、最大 3 回のタイムアウト間隔で 2 回のリマインダリングを送信します (間隔 1、リング 1、間隔 2、リング 2、間隔 3)。**timeout** および **limit** キーワードおよび引数は、パークされたままとなる通話の最大時間をセットします。たとえば、10 秒のタイムアウト間隔と最大 5 回のタイムアウト間隔 (**park-slot timeout 10 limit 5**) は、約 50 秒、通話をパークします。

**notify** キーワードを使用して、リマインダリングを受信する追加の内線番号を指定する場合を除いて、通話がパークされた内線番号だけにリマインダリングが送信されます。**notify** キーワ

ドを使用して追加の内線番号を指定した場合、その内線の電話機ユーザーが Pickup ソフトキーとアスタリスク (\*) キーを押と、そのスロットから通話を取得できます。

通話パークスロットでパークされるコールのタイムアウト間隔の長さ、コールが再呼出されるか転送される前に発生するはずのタイムアウト間隔の回数の両方を定義できます。 **park-slot** コマンドで転送先を指定する場合、タイムアウト間隔が過ぎた後に、パーク中の電話機のプライマリ番号ではなく、指定された転送先に通話が転送されます。

**name** コマンドを使用して通話パークスロットに名前が指定されている場合、再呼び出し時または転送時に内線番号ではなく、その名前が表示されます。

また、再呼び出し先または転送先が使用中（呼び出し中または接続済み）の場合、パークされたコールの転送先の代替内線番号も指定できます。たとえば、[図 39: 専用通話パークの例 \(1226 ページ\)](#) に示すように、プライマリ内線が 2001 の電話機に対してプライベートパークスロットで通話がパークされます。タイムアウトを過ぎると、内線番号 2001 への再呼び出しを試行しますが、その回線は別のコールに接続されます。システムはその後、コールを代替内線番号 3784 に転送します。

## パークされた進行中の通話の表示

電話機メニューの電話機の [サービス (Service)] ボタンを押して、[電話アプリ (My Phone Apps)] > [パークリスト (Park List)] の順に選択すると、SIP および SCCP 電話機でパークされた進行中の通話のリストを表示することができます。

パークされた通話のリストから通話を再呼び出しするには、目的の通話を選択して、Pickup ソフトキーを押します。

パークされた通話のリストを更新するには、メニューの [更新 (Update)] ソフトキーを押します。

最新のパークされた通話は、リストの一番上に表示されます。



(注) この機能は、SCCP および SIP 電話機の PLK ボタンとして構成できます。詳細については、[Cisco Unified SCCP 回線キーの機能ボタンの構成 \(1653 ページ\)](#) および [Cisco Unified SIP 電話回線キーの機能ボタンの構成 \(1651 ページ\)](#) を参照してください。

## パークされた通話のアクティブリストを表示するようにユーザーインターフェイスを構成

この機能により、ユーザーはパークされた進行中の通話のリストを表示できます。これは、デフォルトで有効になっています。



(注) この作業を実行する必要があるのは、この機能が電話機で無効になっている場合のみです。

この機能は、SCCP および SIP 電話機ではデフォルトで有効になっています。SCCP 電話機の場合、この機能を有効または無効にすることができます。ただし、SIP 電話には有効化または無効化オプションがありません。



制約事項

- パークされた進行中の通話が20を超える場合、パークされた最初の20の進行中の通話だけが表示されます。
- reserved-for コマンドを使用して構成された専用のプライベート 通話パークスロットは、電話機のディスプレイではサポートされていません。

始める前に

- Cisco Unified CME 10.5 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **phone-ui park-list**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>phone-ui park-list</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# phone-ui park-list</pre>	電話ユーザーがパークされた進行中の通話のリストを表示できるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、デフォルトで有効になっています。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## ダイレクト通話パーク

ダイレクト通話パーク機能では、電話機のユーザが[転送 (Transfer)]ソフトキーを使用して、コールを特定の通話パークスロットに転送できます。たとえば、顧客が小売店にコールし、スポーツ用品部門に問い合わせを行うとします。コールに応答したオペレータは、コールをスポーツ用品部門に関連付けられたパークスロットの1つに転送し、コールを取得するようにスポーツ用品部門を呼び出します。ダイレクト通話パークの話中ランプフィールド (BLF) をサポートする電話機を設定すると、特定のダイレクト通話パークスロットのビジーテータスおよびアイドルステータスをモニタできます。

Cisco Unified CME 4.0 よりも前のバージョンでは、発信者がパーク状態にする通話パークスロット番号を直接ダイヤルできました。別のコールがすでにスロットにパークされている場合、発信者にはビジー音が聞こえます。

Cisco Unified CME 4.0 から Cisco Unified CME 7.0 では、ユーザがパークスロット内線番号をダイヤルするか、または[ピックアップ (Pickup)]ソフトキーを使用してパークスロット内線番号をダイヤルすることによって、ダイレクト通話パークスロットからコールを取得します。スロットにパークされているコールがない場合、発信者にはビジー音が聞こえます。

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、ユーザは機能アクセスコード (FAC) と通話パークスロットの番号をダイヤルして、ダイレクトスロットからコールを取得します。

Cisco Unified CME はリモート電話機からのダイレクト通話パークをサポートしますが、ダイレクト通話パークスロットに対してローカルな電話機だけがコールを取得できます。

## パーク予約グループ

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、パーク予約グループを使用して通話パークスロットにオーナーシップを割り当てることができます。パーク予約グループが設定されたパークスロットは、同じパーク予約グループが設定された電話機だけで使用できます。パーク予約グループがないパークスロットは、パーク予約グループに割り当てられていない電話機で使用できます。

Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョンでは、プライマリ回線に基づいて特定の電話機用の専用通話パークスロットを予約できました。その電話機のすべての回線で専用パークスロット

トを使用できました。Cisco Unified CME 7.1 の新しいパーク予約グループ機能では、専用パークスロットの使用に代わり、拡張されたパークスロット予約方法が提供されます。

パーク予約グループは、ダイレクト通話パークスロットに対してはサポートされません。



(注) 予約グループは、予約グループを持つ電話機で同じ予約グループ内のパークスロットにパークできるようにするために使用されます。

同じCME内のどの電話機でも、パークされたコールを取得できます。したがって、コールを取得するときではなく、コールパークするときにルールが適用されます。

## 専用通話パークスロット

**park-slot** コマンドの **reserved-for** キーワードを使用して、**ephone** 専用のプライベート通話パークスロットを構成します。専用通話パークスロットは電話機のプライマリ内線番号に関連付けられます。この電話機のすべての内線番号で、専用パークスロットにコールをパークできます。この電話機の内線番号は、専用パークスロット内のコールをパークできる内線番号だけになります。パークスロットに一度にパークできるコールは1つだけです。すでに使用中のスロット内にコールをパークしようとする、ビジー音が返されます。

次のいずれかの方法を使用して、専用通話パークスロットにコールをパークできます（パークを行う内線番号は、プライマリ内線番号が専用パークスロットに関連付けられた電話機の内線番号にする必要があります）。

- アクティブコールで、IP Phone のユーザは [パーク (Park)] ソフトキーを押します。
- アクティブコールで、IP Phone のユーザは [転送 (Transfer)] ソフトキーおよび通話パーク機能の標準またはカスタム FAC (機能アクセスコード) を押します。通話パークの標準 FAC は \*\*6 です。
- アクティブコールで、アナログ電話機のユーザはフラッシュフックおよび通話パーク機能の標準またはカスタム FAC (機能アクセスコード) を押します。

次のいずれかの方法を使用して、専用通話パークスロットからコールを取得できます。

- IP Phone のユーザは [ピック (Pickup)] ソフトキーを押し、パークスロット番号をダイヤルします。
- IP Phone のユーザは [発信 (New Call)] ソフトキーを押し、パークスロット番号をダイヤルします。
- アナログ電話機のユーザはハンドセットを持ち上げ、ダイレクトコールピックアップの標準またはカスタム FAC を押し、パークスロット番号をダイヤルします。ダイレクトピックアップの標準 FAC は \*\*5 です。

コールをパークしようとしている **ephone-dn** の専用パークスロットが Cisco Unified CME システム内のどこにも見つからない場合、システムは標準通話パーク手順を使用します。つまり、システムは（コールをパーク使用としている **ephone-dn** の最後の 2 桁と一致する **ephone-dn** 番号

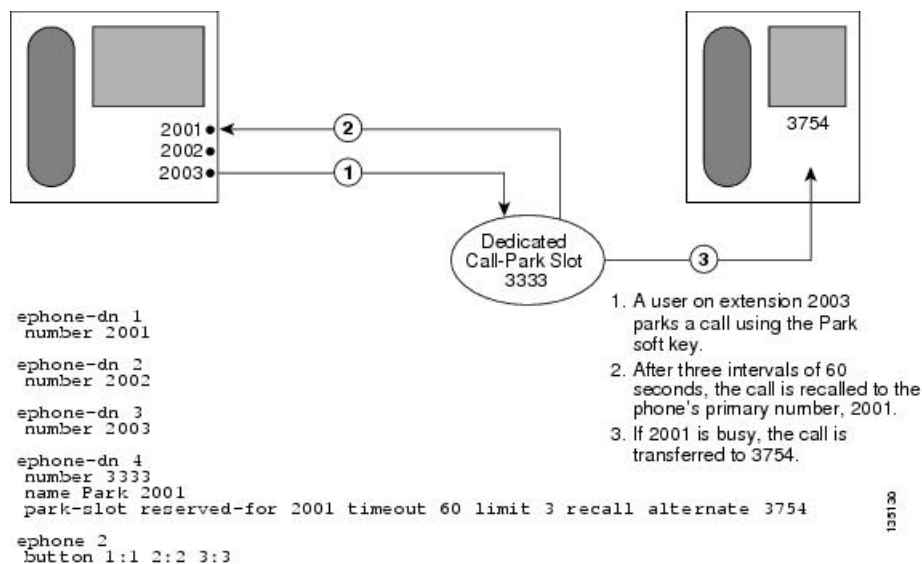
の) 優先されるパークスロットを検索し、見つからない場合は、使用可能な通話パークスロットを使用します。

図 39: 専用通話パークの例 (1226 ページ) では、専用通話パークスロットの例を示しています。

タイムアウト間隔が過ぎた後に通話を再呼び出しする必要があることが構成で指定されている場合、電話機の内線番号がパークを行うかどうかに関係なく、通話は常に電話機のプライマリ内線番号に返されます。図 39: 専用通話パークの例 (1226 ページ) には、内線番号 2001、2002、および 2003 で構成される ephone、および内線番号 3333 のプライベート 通話パークスロットが示されています。パークされた通話のタイムアウトが過ぎると、プライベート通話パークスロットが通話を再呼び出しするように設定されています。この例では、[パーク (Park)] ソフトキーを使用して、内線番号 2003 でコールをパークします。タイムアウト間隔が過ぎると、内線番号 2001 で呼び出し音が鳴ります。

図 39: 専用通話パークの例 (1226 ページ) の設定では、60 秒のタイムアウトが 3 回過ぎたら (180 秒後に)、コールを再コールするか、パークスロットから転送することが指定されています。また、3 回のタイムアウトが過ぎる前に、電話機はパークされたコールがあることを示すアラーム通知を受信します。アラームは、60 秒のタイムアウト間隔が過ぎるたびに (60 秒後と 120 秒後) 送信されます。通話をシンプルにパークし、リマインダリングを送信せずに、再呼び出しまたは転送するように、上限が 1 になるよう **timeout** コマンドを設定することができます。

図 39: 専用通話パークの例



## 通話パークロッキング

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以降では、各 **transfer-park blocked** コマンドを使用すると、個々の Ephone が通話パークスロットに転送されるのを防ぐことができます。このコマンドは、[パーク (Park)] ソフトキーだけを使用する通話パークを許可しながら、[転送 (Transfer)] ソフトキーおよび通話パークスロット番号を使用するパークへの転送を防止します。 ([パー



ク (Park) ] ソフトキーの使用を防止するには、**ephone** テンプレートを使用して電話機から削除します。[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#) を参照してください)。

例外は、予約された、または専用のパークスロットがある電話機の場合です。専用パークスロットがある **ephone** で **transfer-park blocked** コマンドを使用する場合、電話機が電話機の専用パークスロット以外のパークスロットでの通話のパークからブロックされますが、専用パークスロットでの通話のパークは可能です。

## 通話パークリダイレクト

デフォルトでは、通話パーク機能を使用する H.323 コールおよび SIP コールがヘアピンコール自動転送またはヘアピン転送を使用して、コールをパークするか、またはパークからのコールをピックアップします。**call-park system redirect** コマンドを使用すると、Call Forward または Call Transfer 向け H.450 または the SIP Refer メソッドを通話で使用するように指定できます。コマンドの **no** 形式は、システムをデフォルト動作に戻します。

## 通話パーク再呼び出しの機能拡張

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以前のバージョンでは、宛先の電話機がオフフックまたは呼び出し中の場合、パークされた通話は、通話のパークした電話機または通話を転送した元の電話機で取り消すことも、転送することもできませんでした。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 では、telephony-service 構成モードの **call-park system** コマンドに **recall force** キーワードが追加されたので、ユーザーは、パークされた通話をパーク状態にした電話機、または予約済みの電話機に強制的に再呼び出しまたは転送できます。宛先の電話が通話に回答できる場合は、その番号をプライマリ DN として使用します。その他の構成例については、「[通話パーク再呼び出しの構成例 \(1238 ページ\)](#)」を参照してください。

Unified Cisco Mobility Express 10.5 より前は、通話パークの再呼び出しと着信コールの着信音は同じでした。Unified Cisco Mobility Express 10.5 では、パーク再呼び出しに新しい着信音が導入され、ユーザーが通話タイプを明確に識別できるようになりました。この機能をアクティブにするための構成は必要ありません。SCCP エンドポイントの着信音は機能リングであり、SIP エンドポイントの着信音は Bellcore-dr2 です。

[典型的な通話パーク呼び出し (Distinctive Call Park Recall) ] 機能は、SCCP エンドポイントのすべての電話機ファミリでサポートされています。SIP 電話機の場合、この機能は Cisco IP Phone 7800 Series、8900 Series および 9900 Series Phone でサポートされています。



---

(注) Cisco IP Phone 8800 Series 電話機では、[典型的な通話パーク呼び出し (Distinctive Call Park Recall) ] 機能はサポートされていません。

---

## パーク モニタリング

In Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、パーク モニタリング機能で、パーク中のコールが取得または破棄されるまでコールをパークし、パーク中のコールのステータスをモニタリングすることができます。Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、または 9971 は [パーク (Park)] ソフトキーを使用してコールをパークし、パーク モニタリング機能はパーク中のコールのステータスをモニタリングします。パーク中のコールが取得されるか、またはパーク取得者によって破棄されるまで、パーク モニタリング コール バブルはクリアされません。このパーク中の通話は、パーク元の電話機で同じ通話バブルを使用して取得でき、パーク中の通話状態を監視できます。

通話がパークされると、Cisco Unified Cisco Mobility Express は SIP NOTIFY メッセージをパーク元の電話機に送信します。このメッセージは、通話がパークされている間にパーク元の電話機でパークスロット番号を表示できるように、「パークされた」イベントとパークスロット番号を示します。

パーク中の通話が取得されると、Cisco Unified Cisco Mobility Express は別の SIP NOTIFY メッセージをパーク元の電話機に送信します。このメッセージは、この電話機で通話バブルをクリアできるように、「取得された」イベントを示します。パーク中の通話が取得者によって接続解除されると、Cisco Unified Cisco Mobility Express は SIP NOTIFY メッセージをパーク元の電話機に送信します。このメッセージは、「破棄された」イベントを示し、パーク元の電話機はパーク中の通話のキャンセル時に通話バブルをクリアします。

パーク中の通話が再呼出または転送されると、Cisco Unified Cisco Mobility Express は SIP NOTIFY メッセージをパーク元の電話機に送信します。このメッセージは、パーク元の電話機でパーク、再呼出、および転送の実行時に通話バブルをクリアできるように、「転送された」イベントを示します。また、パーク元の電話機から直接コールバブルを選択するか、または電話機で [復帰 (Resume)] ソフトキーを押して、パーク中のコールを取得できます。



(注) [パーク監視 (Park Monitor)] 機能は、Cisco IP Phone 7800 Series および Cisco Unified IP Phone 9900 Series でサポートされています。ただし、Cisco IP Phone 8800 Series は [パーク監視 (Park Monitor)] 機能をサポートしていません。

## 通話パークの構成

### 通話パークまたはダイレクトされた通話パークの有効化

SCCP 電話機または SIP 電話機で通話パークを有効にするには、次の手順を実行します。



## 制約事項

- SIP 電話機の場合、Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7921、7940、または 7960 には [パーク (Park) ] ソフトキーがサポートされていません。
- パーク取得はローカル電話だけでサポートされます。電話機で別の Cisco Unified CME ルータへリモートにコールをパークできますが、通話パークスロットをホストしているローカルルータに登録された電話機だけがコールを取得できます。
- Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョンでは、通話パークとダイレクト通話パークで同じ通話パークスロットを共有していました。Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、ダイレクト通話パークを使用している場合、ユーザがコールを基本パークスロットに転送しようとする、Cisco Unified CME はパーク取得であると見なします。
- ユーザーが、PickUp ソフトキーを押して、通話パークスロットまたはアスタリスク (\*) の内線番号にダイヤルすると、SCCP 電話機でパークされた通話を取得することができます (**service directed-pickup** コマンドが有効な場合のみ (デフォルト))。そうでない場合、これによってローカルグループピックアップが開始されます。
- ダイレクト通話パークでは、パーク予約グループがサポートされません。
- 同じ内線番号の異なるディレクトリ電話番号で、通話パーク設定が同じになっている必要があります。
- H.323 トランクからのコールは、SIP 電話機ではサポートされません。
- **call-park system application** コマンドでは、Hold Pickup はサポートされていません。

## 始める前に

- SIP 電話機では、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要。
- IP Phone が [パーク (Park) ] ソフトキーをサポートしていること。デフォルトでは、サポートされる SCCP 電話機および SIP 電話機に [パーク (Park) ] ソフトキーが表示されません。以前に無効にした場合、**softkeys connected** コマンドを使用して、Park ソフトキーを有効化する必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **call-park system { application | redirect }**
5. **fac { standard | custom dpark-retrieval custom-fac }**
6. **exit**
7. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
8. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**

9. **park-slot** [ **directed** ] [ **reservation-group** *group-number* ] [ **reserved-for** *extension-number* ] [ [ **timeout** *secondslimit count* ] [ **notify** *extension-number* [ **only** ] ] [ **recall** ] [ **transfer** *extension-number* ] [ **alternate** *extension-number* ] [ **retry** *secondslimit count* ] ]
10. **exit**
11. **ephone** *phone-tag* または **voice register pool** *phone-tag*
12. **park reservation-group** *group-number*
13. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>call-park system</b> { <b>application</b>   <b>redirect</b> } 例： Router(config-telephony)# call-park system application	通話パーク機能のシステム パラメータを定義します。  • <b>application</b> — Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンでサポートされている [通話パーク (Call Park) ] 機能と [ダイレクトされた通話パーク (Directed Call Park) ] 機能を有効にします。  • <b>redirect</b> — H.323 および SIP 電話機が、Call Forwarding または Call Transfer の H.450 または SIP Refer 方式を使用して、通話をパークし、パークから通話に応答するよう指定します。
ステップ 5	<b>fac</b> { <b>standard</b>   <b>custom</b> <b>dpark-retrieval</b> <i>custom-fac</i> } 例： Router(config-telephony)# fac custom dpark-retrieval #25	SCCP 電話機と SIP 電話機で、標準 FAC を有効にするか、あるいはダイレクトパーク取得機能のカスタム FAC エイリアスを作成します。  • Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、このコマンドを有効にして、ダイレクトパーク取得機能を使用できます。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>standard</b>— すべての電話機に対して標準 FAC を有効化します。パーク取得の標準 FAC は <b>**10</b> です。</li> <li>• <b>custom</b>— 機能のカスタム FAC を作成します。</li> <li>• <b>custom-fac</b>— IP Phone またはアナログ電話で キーパッドを使用してダイヤルするユーザー定義のコード。カスタム FAC には、0～9 の数字と * および # を含めて、最大 256 文字を指定できます。</li> </ul>
<p>ステップ 6</p>	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>
<p>ステップ 7</p>	<p><b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ephone-dn 1</pre>	<p>ephone dn コンフィギュレーションモードを開始して、IP フォンのディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn-tag</b> — 構成タスク中に特定のディレクトリ番号を指定します。範囲は 1 からルータのプラットフォームで許可されるディレクトリ番号の最大数までです。範囲を表示するには、? と入力します。</li> </ul>
<p>ステップ 8</p>	<p><b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# number 3001</pre>	<p>内線番号をこのディレクトリ番号に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> — 内線または E.164 電話番号を示す最大 16 桁の文字列。</li> </ul> <p>(注) プライマリ番号は通話パークスロットで一意にする必要があります。</p>
<p>ステップ 9</p>	<p><b>park-slot [ directed] [reservation-group group-number] [reserved-for extension-number] [ [timeout seconds] limit count ] [notify extension-number [only]] [recall] [transfer extension-number] [alternate extension-number] [retry seconds] limit count ]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# park-slot directed</pre>	<p>コールを一時的に保留にする (パークする) 内線番号 (通話パークスロット) を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>directed</b> — (オプション) この内線番号を使用してダイレクトされた通話パークを有効にします。このキーワードは Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>• <b>reservation-group group-number</b> — (オプション) このスロットを、指定された予約グループ付きで設定された電話機のために予約します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>これは、ステップ 12 で電話機に割り当てたグループです。このキーワードは Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>reserved-for</b><i>extension-number</i> — (オプション) このスロットをプライマリ回線の内線番号付き電話機用にプライベートのパークスロットとして予約します。</li> </ul> <p>(注) <b>reservation-group</b> および <b>reserved-for</b> キーワードは、相互に排他的です。 <b>reservation-group</b> キーワードを使用すると、<b>reserved-for</b> キーワードは無視されます。予約グループは、予約グループを持つ電話機で同じ予約グループ内のパークスロットにパークできるようにするために使用されます。同じ CME 内のどの電話機でも、パークされたコールを取得できます。したがって、コールを取得するときではなく、コールパークするときにルールが適用されます。</p>
ステップ 10	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# exit</pre>	設定モードを終了します。
ステップ 11	<p><b>ephone</b> <i>phone-tag</i> または <b>voice register pool</b> <i>phone-tag</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ephone 1</pre> <p>または</p> <pre>Router(config)# voice register pool 1</pre>	<p><b>ephone</b> コンフィギュレーションモードを開始して、SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを設定します。</p> <p>または</p> <p>音声レジスタ プール コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-tag</b> — 電話機を識別する一意のシーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、? と入力します。</li> </ul>
ステップ 12	<p><b>park reservation-group</b> <i>group-number</i></p> <p>例 :</p>	(任意) 通話パーク予約グループを電話機に割り当てます。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone)# park reservation-group 1 または Router(config-register-pool)# park reservation-group 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>group-number</i>— 予約グループを識別する一意の番号。文字列には最大32桁を指定できます。</li> <li>• このコマンドは <b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで設定し、1台または複数の電話機に適用することができます。電話機の設定はテンプレートの設定よりも優先されます。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 バージョン以降でサポートされています。</li> </ul>
<b>ステップ 13</b>	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end または Router(config-register-pool)# end	設定モードを終了します。

### 基本通話パーク、ダイレクトされた通話パーク、およびパーク予約グループの例

#### 基本通話パーク

次に、SCCP 電話機または SIP 電話機で使用できる 3 つの基本通話パークスロットの例を示します。任意の電話機で、これらの内線番号でパークされたコールを取得できません。

```

ephone-dn 23
 number 8123
 park-slot timeout 10 limit 2 recall
 description park slot for Sales
!
ephone-dn 24
 number 8124
 park-slot timeout 10 limit 2 recall
 description park slot for Sales
!
ephone-dn 25
 number 8125
 park-slot timeout 15 limit 3 recall retry 10 limit 2
 description park slot for Service
    
```

#### ダイレクト通話パーク

次は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降で拡張された [通話パーク (Call Park)] 機能と [ダイレクトされた通話パーク (Directed Call Park)] 機能を、**call-park system application** コマンドを使用して、telephony-service 構成モードで、有効化する例です。

内線番号が 3110 と 3111 の 2 つの通話パークスロットは、ダイレクト通話パークを使用する薬局へのコールをパークするために使用できます。

```
telephony-service
load 7960-7940 P00308000500
max-ephones 100
max-dn 240
ip source-address 10.7.0.1 port 2000
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
voicemail 8900
max-conferences 8 gain -6
call-park system application
transfer-system full-consult
fac standard
create cnf-files version-stamp 7960 Sep 25 2007 21:25:47
!
!
ephone-dn 10
number 3110
park-slot directed
description park-slot for Pharmacy
!
ephone-dn 11
number 3111
park-slot directed
description park-slot for Pharmacy
```

### パーク予約グループ

次に、2 つの通話パークスロットに設定されるパーク予約グループの例を示します。内線番号 8126 は、グループ 1 のために設定され、電話機 3 および 4 に割り当てられます。内線番号 8127 は、グループ 2 のために設定され、電話機 10 および 11 に割り当てられます。薬局へのコールが内線 8126 でパークされ、電話機 3 と 4 で取得できます。

```
ephone-dn 26
number 8126
park-slot reservation-group 1 timeout 15 limit 2 transfer 8100
description park slot for Pharmacy
!
ephone-dn 27
number 8127
park-slot reservation-group 2 timeout 15 limit 2 transfer 8100
description park slot for Auto
!
!
ephone 3
park reservation-group 1
mac-address 002D.264E.54FA
type 7962
button 1:3
!
!
ephone 4
park reservation-group 1
mac-address 0030.94C3.053E
type 7962
button 1:4
!
!
```



```
ephone 10
  park reservation-group 2
  mac-address 00E1.CB13.0395
  type 7960
  button 1:10
!
!
ephone 11
  park reservation-group 2
  mac-address 0016.9DEF.1A70
  type 7960
  button 1:11
```

## 通話パークの確認

**ステップ 1** `show running-config` コマンドを使用して構成を確認します。出力の `ephone-dn` の部分に通話パークスロットが一覧表示されます。

例：

```
Router# show running-config

!
ephone-dn 23
  number 853
  park-slot timeout 10 limit 1 recall
  description park slot for Sales
!
!
ephone-dn 24
  number 8126
  park-slot reserved-for 126 timeout 10 limit 1 transfer 8145
!
!
ephone-dn 25
  number 8121 secondary 121
  park-slot reserved-for 121 timeout 30 limit 1 transfer 8145
!
!
ephone-dn 26
  number 8136 secondary 136
  park-slot reserved-for 136 timeout 10 limit 1 recall
!
!
ephone-dn 30 dual-line
  number 451 secondary 501
  preference 10
  huntstop channel
!
!
ephone-dn 31 dual-line
  number 452 secondary 502
  preference 10
  huntstop channel
!
```

**ステップ 2** `show telephony-service ephone-dn` コマンドを使用すると通話パーク構成情報を表示できます。

例：

```
Router# show telephony-service ephone-dn

ephone-dn 26
  number 8136 secondary 136
  park-slot reserved-for 136 timeout 10 limit 1 recall
```

## 再呼び出しされたコールのタイムアウト時間の構成

再呼び出しされた通話に対して応答がない場合のタイムアウト時間を構成するには、次の手順を実行します。このコマンドは、応答がない場合に呼び出し状態の通話がタイムアウト期間後に自動的に切断されるすべての IP Phone にも適用できます。

この機能は、デフォルトで有効にされています。この作業を実行する必要があるのは、この機能が電話機で無効になっている場合のみです。

始める前に

Cisco Unified CME 10.5 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone ring timeouts seconds**
4. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone ring timeouts seconds</b> 例： Router(config)# ring timeout 25	通話を切断する前のタイムアウト期間を入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>exit</b> 例 : Router(config-ephone)# exit	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 例

次は、ring timeouts コマンドが電話機で有効になっている例を示しています。

```
ephone-dn 10 dual-line
number 1001
no huntstop
huntstop channel
ephone-dn 11 dual-line
```

## 通話パークのトラブルシューティング

### ステップ 1 show ephone-dn park

このコマンドを使用して、設定された通話パークスロットとそのステータスを表示します。

```
Router# show ephone-dn park

DN 50 (1560) park-slot state IDLE
Notify to () timeout 30 limit 10
```

ステップ 2 **debug ephone** コマンドを使用すると、ephone 関連のメッセージや状態を監視できます。詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照](#)」を参照してください。

## 通話パークの設定例

### 基本的な通話パークの構成例

次に、番号が 1560 の通話パークスロットを作成する例を示します。コールがこの番号でパークされた後、システムはコールがパークされた内線番号に対して 30 秒の間隔で 10 回のリマインダリングを送信します。

```
ephone-dn 50
number 1560
park-slot timeout 30 limit 10
```

## 通話パークを使用しない電話機のブロッキング例

次に、ephone 25 および内線番号 234、235、および 236 に対して通話パークスロットでコールがパークされるのを防ぐ例を示します。

```
ephone-dn 11
  number 234

ephone-dn 12
  number 235

ephone-dn 13
  number 236

ephone 25
  button 1:11 2:12 3:13
  transfer-park blocked
```

次に、ephone 6 で内線番号に専用パークスロットを設定し、その電話機の内線番号 2977、2978、および 2979 からの通話パークへの転送をブロックする例を示します。これらの内線番号では、Park ソフトキーまたは Transfer ソフトキーおよび通話パークの FAC を使用して、電話機の専用パークスロットで通話をパークすることはできません。

```
ephone-dn 3
  number 2558
  name Park 2977
  park-slot reserved-for 2977 timeout 60 limit 3 recall alternate 3754

ephone-dn 4
  number 2977

ephone-dn 5
  number 2978

ephone-dn 6
  number 2979

ephone 6
  button 1:4 2:5 3:6
  transfer-park blocked
```

## 通話パークリダイレクトの構成例

次に、パークされる H.323 コールおよび SIP コールが、パークされるかピックアップされるときに H.450 または SIP Refer 方式を使用するように指定する例を示します。

```
telephony-service
call-park system redirect
```

## 通話パーク再呼び出しの構成例

次の例は、電話機がビジーのときに、以前にパークされた通話を強制的に再呼び出しする方法を示しています。

```
Router# configure terminal
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# call-park system ?
recall          Configure parameters for recall
Router(config-telephony)# call-park system recall ?
force          Force recall for busy call park initiator
Router(config-telephony)# call-park system recall force
```

## 次の作業

### [パーク (Park) ] ソフトキー使用の制御

キーディスプレイを削除せずに、call park (Park) ソフトキーの機能をブロックするには、**features blocked** コマンドを含む ephone テンプレートを作成し適用します。詳細については、[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#) を参照してください。

1 台以上の電話機から call park (Park) ソフトキーを削除するには、適切な **softkeys** コマンドを含む ephone テンプレートを作成し、適用します。詳細は[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#) を参照してください。

### ephone テンプレート

通話パークスロットへの転送をブロックする **transfer-park blocked** コマンドには、各 ephone に適用されている ephone テンプレートを含めることができます。

Park ソフトキーは、ephone テンプレートに適切な **softkeys** コマンドを含め、そのテンプレートを各 ephone に適用することによって、1 台以上の電話機のディスプレイから削除できます。

詳細については、[テンプレート \(1615 ページ\)](#) を参照してください。

### 機能アクセスコード

システムに対して標準またはカスタム FAC が有効になっている場合、電話機のソフトキーの代わりに機能アクセスコード (FAC) を使用してコールをパークできます。通話パーク FAC は通話パークスロットへの転送であると見なされるため、[転送 (Trnsfer) ] ソフトキー (IP Phone の場合) またはフックフラッシュ (アナログ電話機の場合) を使用して転送を開始した後だけ有効になります。次に、通話パークの標準 FAC を示します。

- 専用パークスロット：標準 FAC は \*\*6 です。
- 使用可能な任意のパークスロット：標準 FAC \*\*6 とオプションのパークスロット番号です。

FAC の詳細については、[機能アクセスコード \(857 ページ\)](#) を参照してください。

## 通話パークの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 95: 通話パークの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
通話パーク再呼び出しの機能拡張	9.5	call-park system コマンドに再呼び出し強制キーワードを追加しました。
通話パーク	8.5	パーク モニタのサポートが導入されました。
	7.1	SIP 電話機の通話パークのサポートが追加され、パーク予約グループが導入され、ダイレクト通話パークが強化されました。
	4.0	専用通話パークスロット、代替再コール場所、通話パークのブロックが導入されました。スロットへのパークを試行するのではなく、パークされたコールのピックアップを試行しようとする、パークスロットへのダイレクトコールが中断されるようになりました。
	3.2.1	通話パークスロットのモニタリングが導入されました。
	3.1	通話パークが導入されました。



## 第 42 章

# コール制約規制

- [LPCOR の前提条件](#) (1241 ページ)
- [LPCOR について](#) (1241 ページ)
- [LPCOR の構成](#) (1250 ページ)
- [LPCOR の設定例](#) (1269 ページ)
- [LPCOR の機能情報](#) (1287 ページ)

## LPCOR の前提条件

- Cisco IOS Release 15.0(1)XA 以降のリリース。
- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

## LPCOR について

### LPCOR の概要

Telecom Regulatory Authority of India (TRAI) は、PSTN ネットワークと VoIP ネットワークとの間の音声トラフィックの混在を制限する規制を定めています。以前は、PSTN 通話と VoIP 通話の両方を取り扱うために、ユーザーは、2 台の電話機を使用する必要がありました。つまり、[図 40: 独立した PBX システムと EPABX システム](#) (1242 ページ) に示すように、1 台は、オフィス間およびオフィス内 VoIP 通話用の Electronic Private Automatic Branch Exchange (EPABX) に接続する IP Phone で、もう 1 台は、PSTN 通話用 PABX に接続する電話機です。

新しい規制では、PSTN および IP 専用回線間で論理パーティショニングを使用することにより、単一のネットワーク インフラストラクチャと単一の EPABX で、PSTN ネットワークと VoIP ネットワークの両方に接続できます。

論理パーティショニング制限クラス (LPCOR) 機能では、Cisco Unified CME に登録された単一の IP Phone またはアナログ電話機により、TRAI 規制によって指定され接続制約に従って PSTN コールと VoIP コールの両方に接続できます。[図 41: PSTN コールと VoIP コールがパー](#)

パーティショニングされた単一の EPAPX システム (1242 ページ) に示すように、Cisco Unified CME は、VoIP コールと PSTN コールの両方をサポートし、また PSTN ネットワークと VoIP ネットワークとの間の音声トラフィックの混在を制限するとともに、リモート ロケーションからの IP トランクを介した PSTN コールの接続を防止できます。

図 40: 独立した PBX システムと EPABX システム

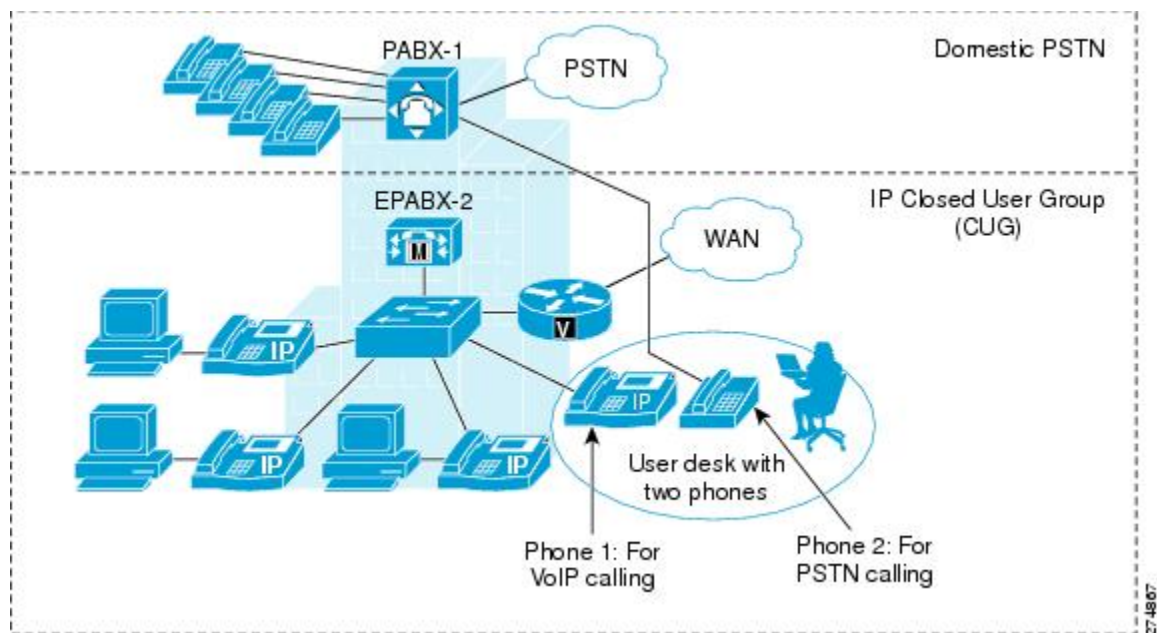
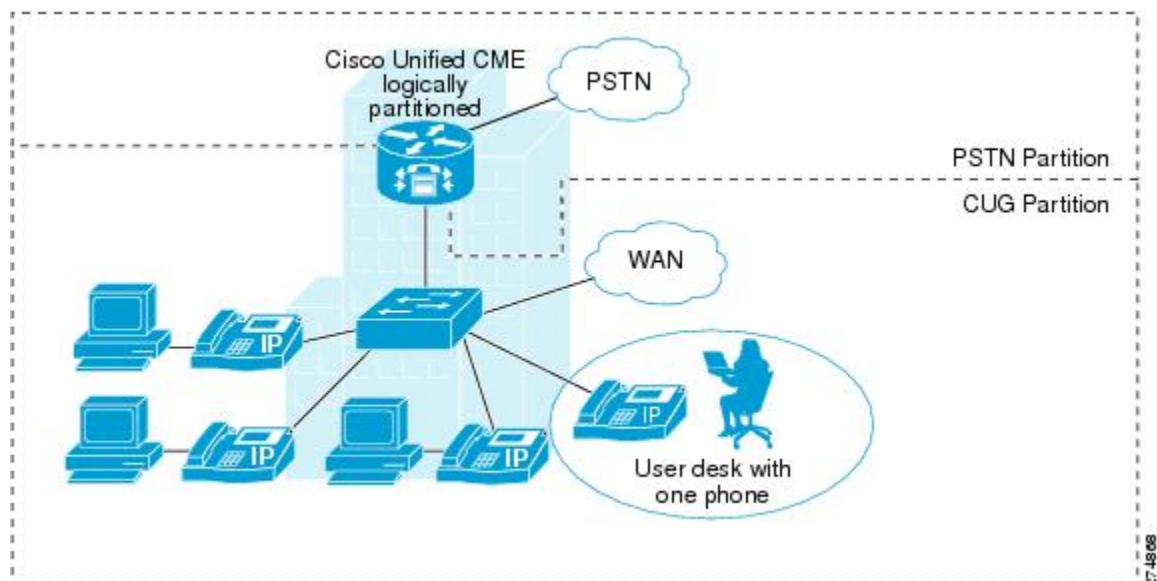


図 41: PSTN コールと VoIP コールがパーティショニングされた単一の EPAPX システム





## LPCOR ポリシーグループとリソースグループ

Cisco Unified CME は、リソース（PSTN トランク、IP トランク、IP Phone、およびアナログ電話機）を異なるグループに論理的にパーティション可能にすることにより、高レベルクラスの制約をサポートします。各グループのリソースには、音声インターフェイス、トランクグループ、または IP アドレス サブネットに基づいた拡張性があります。一般的には、既存のダイヤルプランを修正して LPCOR 機能をサポートする必要はありません。LPCOR 機能を Cisco Unified CME に追加しても、ダイヤルピア制限クラス（COR）機能は変更されません。

LPCOR コントロールは、コールが発信または着信するリソースのロケーションに基づきます。Cisco Unified CME ルータのリソースを異なるリソースグループにパーティション化し、次にコール制約を適用する各グループに対して LPCOR ポリシーを作成する必要があります。

他のいずれかのリソースグループから発信されるコールを受け入れるか拒否するように LPCOR ポリシーを定義することにより、個別のリソースグループに対する LPCOR ポリシーマトリクスを作成します。各リソースグループに 1 つの LPCOR ポリシーを定義できます。

同じ LPCOR ポリシーが、同じリソースからの複数のディレクトリ番号に適用されます。たとえば、SCCP 電話機に複数のディレクトリ番号が定義される場合、SCCP 電話機上の異なるディレクトリ番号に対するすべてのコールに対して、同じ LPCOR ポリシーを強制的に適用する必要があります。

次の例では、Cisco Unified CME ルータに対する PSTN トランク、IP トランク（H.323 と SIP）、アナログ FXS 電話機、および IP Phone が 5 つの異なるリソースグループ（RG1 から RG5）にパーティショニングされます。

表 96: LPCOR ポリシーマトリクスの例

Resource Groups	RG1	RG2	RG3	RG4	RG5
RG1	○	いいえ	はい	いいえ	はい
RG2	はい	はい	[いいえ (No) ]	はい	いいえ
RG3	はい	○	はい	はい	いいえ
RG4	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい
RG5	いいえ	はい	はい	はい	[いいえ (No) ]

設定された LPCOR ポリシーマトリクスに基づいて、対象宛先で LPCOR 検証が実行されます。例：

- RG1 からターゲット RG1 へのコールは許可される
- RG2 からターゲット RG3 へのコールは許可されない

- RG3 からターゲット RG2 へのコールは許可される
- RG5 からターゲット RG5 へのコールは許可されない

## デフォルトの LPCOR ポリシー

デフォルトの LPCOR ポリシーは、コールソースとその対象宛先の間には制約がないことを意味しています。コールが対象宛先に提示されたときに、着信コールが LPCOR ポリシーに関連付けられていないか、または LPCOR ポリシーが対象宛先に対して定義されていない場合には、Cisco Unified CME は LPCOR 検証をバイパスします。

TRAI 規制では、Cisco Unified CME 内のローカル IP Phone または SCCP アナログ Foreign Exchange Station (FXS) 電話機上の同じディレクトリ番号で、PSTN コールと VoIP コールの両方を処理できます。ローカルに接続された電話機は、いずれのリソースグループにも関連付ける必要はありません。

## How LPCOR ポリシーをリソースグループに関連付ける方法

コール制約は、リソースのロケーションに基づいて LPCOR リソースグループに適用されます。次のタイプのリソースから発信または着信するコールに適用する、コール制約を定義する LPCOR ポリシーを作成します。

### アナログ電話機

TRAI 規制では、アナログ FXS 電話機がローカルに Cisco Unified CME に登録されている場合、この電話機で PSTN コールと VoIP コールの両方を受け付けることができます。ローカルに接続された電話機は、いずれのリソースグループにも関連付ける必要はありません。デフォルトの LPCOR ポリシーが、この電話タイプに適用されます。

特定の LPCOR ポリシーを、音声ポートまたはトランクグループによって定義できます。構成情報については、[LPCOR ポリシーとアナログ電話または PSTN トランク通話との関連付け \(1253 ページ\)](#) を参照してください。

### IP Phone

LPCOR は、SCCP IP Phone と SIP IP Phone の両方をサポートします。TRAI 規制では、IP Phone が LAN を通じてローカルに Cisco Unified CME に登録されている場合、IP Phone で PSTN コールと VoIP コールの両方を受け付けることができます。IP Phone が WAN を通じて Cisco Unified CME に登録されている場合、リモート IP Phone からの PSTN コールをブロックする必要があります。

IP Phone が常に同じローカルリージョンまたはリモートリージョンから Cisco Unified CME に登録される場合、その電話機はスタティック LPCOR ポリシーでプロビジョニングされます。構成情報については、[LPCOR ポリシーと IP Phone または SCCP FXS 電話呼び出しとの関連付け \(1259 ページ\)](#) を参照してください。

電話機が、エクステンションモビリティ電話機、Cisco IP Communicator Softphone、またはリモートテレワーカー電話機など、モバイルタイプの IP Phone であり、ローカルリージョンとリ

モーターリジョンの間を移動する場合は、LPCOR ポリシーが、IP Phone の現在登録されている IP アドレスに基づいて動的にプロビジョニングされます。構成情報については、[LPCOR を携帯電話通話に関連付ける \(1264 ページ\)](#) を参照してください。

## PSTN トランク

着信 LPCOR リソース グループは、音声ポートまたはトランク グループを通して PSTN トランク (デジタルまたはアナログ) に関連付けられます。

コールが PSTN ネットワークにルーティングされるときに、受け付けるように明示的に設定されていないすべてのリソース グループからのコールを、ターゲット PSTN トランクの LPCOR ポリシーでブロックすることができます。PSTN トランクからの発信コールは、音声ポートとトランク グループのうち、発信 POTS ダイアルピア内に設定されている方に基づいて、LPCOR ポリシーに関連付けられます。

構成情報については、[LPCOR ポリシーとアナログ電話または PSTN トランク通話との関連付け \(1253 ページ\)](#) を参照してください。

## VoIP トランク

着信 VoIP トランク コール (H.323 または SIP) は、次のように、リモート IP アドレスに基づいて LPCOR ポリシーに関連付けられます。

### 着信 H.323 トランク コール

- 以前のハブまたは発信元ゲートウェイの IP アドレス

### 着信 SIP トランク コール

- 発信元ゲートウェイの IP アドレス
- 着信 INVITE メッセージの最古の Via ヘッダーからのホスト名ホスト名がドメイン名形式の場合、名前を IP アドレスに解決するために、DNS クエリーが実行されます。

Cisco Unified CME は、解決されたホスト名または解決された IP アドレスを使用して、IP トランク サブネット テーブル内のエントリに基づいて LPCOR ポリシーを決定します。IP アドレスまたはホスト名で LPCOR ポリシーが見つからない場合、着信 H.323 または SIP トランク コールは、音声サービス コンフィギュレーションモードで着信 LPCOR ポリシーに関連付けられます。

VoIP ターゲットの LPCOR ポリシーは、発信 VoIP ダイアルピアの設定で決定されます。発信 LPCOR ポリシーがターゲット VoIP ダイアルピアに定義されない場合、デフォルトの LPCOR ポリシーが VoIP ターゲットに適用されます。

構成情報については、[LPCOR ポリシーを VoIP トランク通話に関連付ける \(1256 ページ\)](#) を参照してください。

## 補足サービスの LPCOR サポート

表 97: LPCOR での補足サービスのサポート (1246 ページ) に、補足サービスを使用するコールの LPCOR サポートを示します。

表 97: LPCOR での補足サービスのサポート

特長	説明	SCCP 電話機	SIP 電話機
基本的なコール	<p>着信コールと対象宛先の両方が LPCOR ポリシーに関連付けられている場合、Cisco Unified CME は、LPCOR ポリシー検証を起動します。</p> <p>LPCOR ポリシー検証が失敗すると、原因コード 63 (サービス使用不可) またはユーザ定義の原因コードがリモートスイッチに返されます。コールは、その次の宛先にハントできます。</p>	はい	はい
Call Forward	<p>コールが新しい宛先に転送される場合、Cisco Unified CME は、ソースとフォワーディングターゲットの間で LPCOR ポリシー検証を呼び出します。LPCOR ポリシーが制限されている場合、コールはターゲットに転送されません。</p>	はい	はい
Call Transfer	<p>被転送者と転送先の間で LPCOR ポリシー検証が失敗する場合、ブラインドおよびコンサルタティブコール転送が制限されます。</p> <p>コンサルタティブコール転送では、リオーダートーンが再生され、転送側の電話機にエラーメッセージが表示されます。コールは、被転送者と転送者の間で接続解除されません。</p>	はい	はい

特長	説明	SCCP 電話機	SIP 電話機
アドホック会議（ソフトウェアベース、3者間）	Cisco Unified CME は、会議に参加する各コールに対して LPCOR ポリシー検証を呼び出します。LPCOR ポリシー検証が失敗すると、コールは会議への参加をブロックされます。	はい	いいえ
アドホック会議（ハードウェアベース）	<p>リオーダー トーンが再生され、会議を開始した IP Phone に、会議を完了できないことを示すメッセージが表示されます。コールは、会議を開始した転送者によって再開されます。</p> <p>(注) 会議ブリッジへのブラインド転送セットアップ中に LPCOR ポリシー検証が失敗すると、コールが解放されます。</p> <p>(注) LPCOR 検証は、追加のコール転送のため、または3者間ソフトウェア電話会議からの会議操作用にはサポートされません。</p>	はい	はい
Meet Me 会議	<p>新しいコールが会議に参加するときに、各会議参加者の LPCOR ポリシーが検証されます。LPCOR ポリシー検証が失敗すると、コールは会議への参加をブロックされます。</p> <p>リオーダー トーンが再生され、ミーティング会議を開始した IP Phone に、会議を完了できない旨を示すメッセージが表示されます。</p>	はい	はい (参加のみ)
コール ピックアップ/グループ ピックアップ (Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン)	<p>コール ピックアップとピックアップ グループでは、電話ユーザは、別の内線番号を呼び出しているコールに応答できます。コールとピックアップ電話機の間で LPCOR ポリシー検証が失敗すると、ピックアップがブロックされます。</p> <p>リオーダー トーンが再生され、コールピックアップを試行した IP Phone に、不明な番号のメッセージが表示されます。</p>	はい	はい

特長	説明	SCCP 電話機	SIP 電話機
通話パーク (Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン)	電話機ユーザは、特殊な内線番号でコールを保留して、他の電話機に着信することができます。	はい	はい
通話パーク取得	LPCOR ポリシー検証が失敗すると、電話機でパークされたコールの取得することはできません。リオーダー トーンが再生され、パークされたコールの取得を試行した IP Phone に、不明な番号のメッセージが表示されます。コールは、通話パークスロットにパークされたままになります。	はい	はい
ハントグループパイロット (ephone ハントグループ)	シーケンシャルおよび最長のアイドルハントグループ用にサポートされています。コールが ephone ハントグループを通して SCCP エンドポイントにダイレクトされる場合に、LPCOR ポリシー検証が実行されます。	はい	いいえ
ハントグループパイロット (音声ハントグループ)	パラレルハントグループ専用をサポートされています。ハントターゲットは、SCCP 電話機、SIP 電話機、VoIP トランク、または PSTN トランクにすることができます。コールとパイロットハントターゲットの間で、LPCOR ポリシー検証が実行されます。LPCOR ポリシーが制限されている場合、コールはターゲットからブロックされます。	はい	はい
共有回線	共有ディレクトリ番号を持つ電話機は、同じ LPCOR ポリシーを持つ必要があります。	はい	はい
C 割込 (CBarge)	ディレクトリ番号を共有する電話機ユーザは、共有回線のアクティブ コールに参加できます。電話機は、同じ LPCOR ポリシーを持つ必要があります。	はい	はい
サードパーティコール制御	Cisco Unified CME は、リモート コール制御システムによる Out-of-dialog REFER (OOD-R) をサポートします。最初の発信コールが確立された後、2番めの発信コールが設定される間に、LPCOR 検証が実行されます。最初の発信コールと 2 番めの発信コールの間の LPCOR ポリシーが制限されている場合には、OOD-R 要求が失敗します。	はい	はい

## LPCOR の電話機ディスプレイと警告トーン

Cisco Unified CME は、LPCOR ポリシー認証が原因でコールをブロックする場合、発信者にリオーダー トーンを再生します。表 98: ブロックされた LPCOR コールのメッセージ表示 (1249 ページ) に、コールがブロックされたときに、電話機に表示されるメッセージを示します。

表 98: ブロックされた LPCOR コールのメッセージ表示

コール ブロックのタイプ	電話機ディスプレイのメッセージ	
	SCCP 電話機	SIP 電話機
Call Transfer	転送できません	転送が失敗しました
会議	会議を完了できません	
Meet Me 会議	画面を更新できません	
ピックアップ	不明な番号	
パーク	不明な番号	

## LPCOR VSA

コールに関連付けられた LPCOR ポリシーの新しいベンダー固有属性 (VSA) は、Remote Authentication Dial-in User Service (RADIUS) アカウンティングの Cisco Unified CME によって生成されたコール詳細レコード (CDR) に含まれます。ヌル値は、デフォルトの LPCOR 値である、関連付けられた LPCOR ポリシーを持たないコールレグで使用されます。コールの着信または発信 LPCOR ポリシーは、RADIUS STOP レコードに追加されます。

表 99: Cisco 音声コールでサポートされる VSA (1249 ページ) は、新しい VSA を一覧します。

表 99: Cisco 音声コールでサポートされる VSA

属性	VSA 番号 (10 進数)	値またはテキストの形式	値またはテキストの例	説明
in-lpcor-group	1	String	pstn_group	着信コールに関連付けられた論理パーティショニング制限クラス (LPCOR) リソースグループポリシー。
out-lpcor-group	1	String	voip_group	発信コールに関連付けられた LPCOR リソースグループポリシー。

# LPCOR の構成

## LPCOR ポリシーの構成

LPCOR 機能を有効にして、通話制限を必要とする各リソース グループのポリシーを定義するには、次の作業を実行します。各リソース グループに 1 つの LPCOR ポリシーを定義できます。通話制限を必要としないリソース グループには、LPCOR ポリシーを作成しないでください。LPCOR ポリシーを持たないターゲットリソースグループは、その他すべてのリソースグループからのコールを受け入れることができます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice lpcor enable**
4. **voice lpcor call-block cause *cause-code***
5. **voice lpcor custom**
6. **group *number lpcor-group***
7. **exit**
8. **voice lpcor policy *lpcor-group***
9. **accept *lpcor-group***
10. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice lpcor enable</b> 例： Router(config)# voice lpcor enable	Cisco Unified CME ルータで LPCOR 機能を有効にします。
ステップ 4	<b>voice lpcor call-block cause <i>cause-code</i></b> 例： Router(config)# voice lpcor call-block cause 79	(任意) LPCOR 検証の失敗によってコールがブロックされたときに使用する、原因コードを定義します。



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 範囲：1～180。デフォルト：63 (serv/opt-unavail-unspecified)。原因コードの説明を表示するには、?と入力します。</li> </ul>
ステップ 5	<b>voice lpcor custom</b> 例： Router(config)# voice lpcor custom	Cisco Unified CME ルータ上の LPCOR リソース グループの名前と番号を定義します。
ステップ 6	<b>group number lpcor-group</b> 例： Router(cfg-lpcor-custom)# group 1 pstn_trunk	LPCOR リソース グループをカスタム リソース リストに追加します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i>—LPCOR エントリのグループ番号。範囲：1～64。</li> <li>• <i>lpcor-group</i> LPCOR リソースグループを識別する文字列。</li> </ul>
ステップ 7	<b>exit</b> 例： Router(cfg-lpcor-custom)# exit	LPCOR カスタム コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 8	<b>voice lpcor policy lpcor-group</b> 例： Router(config)# voice lpcor policy pstn_trunk	リソース グループの LPCOR ポリシーを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>lpcor-group</i>—ステップ 6 で定義したリソースグループの名前。</li> </ul>
ステップ 9	<b>accept lpcor-group</b> 例： Router(cfg-lpcor-policy)# accept analog_phone	LPCOR ポリシーで、指定されたリソースグループに関連付けられたコールを受け付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルト：その他のグループ空のコールは拒否されます。同じリソースグループからのコールは受け付けられます。</li> <li>• このポリシーで受け付けるコールのリソースグループごとにこのコマンドを繰り返します。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(cfg-lpcor-policy)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、リソースが5つのグループにパーティショニングされている LPCOR 設定の例を示します。3つのリソースグループには、受け入れ可能なコールを制限する LPCOR ポリシーがあります。ipphone\_local と analog\_phone のその他2つのグループでは LPCOR ポリシーが定義されていないため、その他すべてのリソースグループからのコールを受け入れることができます。

```
voice lpcor enable
voice lpcor call-block cause invalid-number
voice lpcor custom
  group 1 pstn_trunk
  group 2 analog_phone
  group 3 iptrunk
  group 4 ipphone_local
  group 5 ipphone_remote
!
voice lpcor policy pstn_trunk
  accept analog_phone
  accept ipphone_local
!
voice lpcor policy iptrunk
  accept analog_phone
  accept ipphone_local
  accept ipphone_remote
!
voice lpcor policy ipphone_remote
  accept iptrunk
  accept analog_phone
  accept ipphone_local
```

次に、リソースが次の4つのポリシーグループにパーティショニングされている LPCOR の設定例を示します。

- siptrunk : すべての IP トランク コールを受け入れます。
- h323trunk : すべての IP トランク コールを受け入れます。
- pstn : すべての IP トランク コールおよびボイスメール コールをブロックします。
- voicemail : IP トランク コールおよび PSTN コールの両方を受け入れます。

```
voice lpcor enable
voice lpcor custom
  group 1 siptrunk
  group 2 h323trunk
  group 3 pstn
  group 4 voicemail
!
voice lpcor policy siptrunk
  accept h323trunk
  accept voicemail
!
voice lpcor policy h323trunk
  accept siptrunk
  accept voicemail
```

```
!
voice lpcor policy pstn
!
voice lpcor policy voicemail
  accept siptrunk
  accept h323trunk
  accept pstn
```

次に、自身に関連付けられたコールを拒否するように設定されているポリシーの例を示します。`local_phone` リソース グループに属するデバイスは、互いのコールを受け入れることができません。

```
voice lpcor policy local_phone
  no accept local_phone
  accept analog_phone
```

## LPCOR ポリシーとアナログ電話または PSTN トランク通話との関連付け

アナログ電話機または PSTN トランクを発信側または着信側とするコールに LPCOR ポリシーに関連付けるには、次の作業を実行します。デフォルトの LPCOR ポリシーに関連付けないリモートアナログ電話機またはローカルアナログ電話機には、特定の LPCOR ポリシーを音声ポートまたはトランク グループを通して適用できます。



- (注) LAN を介して Cisco Unified Cisco Mobility Express にローカルで登録されているアナログ FXS 電話機については、「[LPCOR ポリシーと IP Phone または SCCP FXS 電話呼び出しとの関連付け \(1259 ページ\)](#)」を参照してください。

アナログ電話機または PSTN トランクからの着信コールは、次の設定に基づいて、リストされている順番で LPCOR リソース グループに関連付けられます。

1. 音声ポート
2. トランク グループ

アナログ電話機または PSTN トランクからの発信コールは、発信 POTS ダイアルピア内の音声ポートまたはトランク グループの設定に基づいて、LPCOR ポリシーに関連付けられます。

- 発信ダイアルピアが **port** コマンドによって構成されている場合、発信通話は音声ポートで指定された LPCOR ポリシーを使用します。
- 発信ダイアルピアが **trunkgroup** コマンドによって構成されている場合、通話はトランク グループで指定された LPCOR ポリシーを使用します。

始める前に

LPCOR ポリシーが定義されていること。「[LPCOR ポリシーの構成 \(1250ページ\)](#)」を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **trunk group *name***
4. **lpcor incoming *lpcor-group***
5. **lpcor outgoing *lpcor-group***
6. **exit**
7. **voice-port *port***
8. **lpcor incoming *lpcor-group***
9. **lpcor outgoing *lpcor-group***
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>trunk group <i>name</i></b> 例： Router(config)# trunk group isdn1	トランクグループ コンフィギュレーション モードを開始して、トランク グループを定義します。
ステップ 4	<b>lpcor incoming <i>lpcor-group</i></b> 例： Router(config-trunk-group)# lpcor incoming isdn_group1	着信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ 5	<b>lpcor outgoing <i>lpcor-group</i></b> 例： Router(config-trunk-group)# lpcor outgoing isdn_group1	発信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-trunk-group)# exit	

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>voice-port port</b> 例： Router(config)# voice-port 0/1/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>Port</i> 引数は、プラットフォーム依存型です。シンタックスを表示するには、 <b>?</b> と入力します。
ステップ 8	<b>lpcor incoming lpcor-group</b> 例： Router(config-voiceport)# lpcor incoming vp_group3	着信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ 9	<b>lpcor outgoing lpcor-group</b> 例： Router(config-voiceport)# lpcor outgoing vp_group3	発信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config-voiceport)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## PSTN トランクおよびアナログ電話の LPCOR の構成例

### PSTN トランク

#### アナログ電話機

次に、PSTN トランクの設定例を示します。ダイヤルピア 201 はトランク グループ isdn1 を使用して設定されているため、ダイヤルピア 201 からの発信コールは LPCOR ポリシー isdn\_group1 を使用します。ダイヤルピア 202 は音声ポート 3/1:15 を使用して設定されているため、ダイヤルピア 202 からの発信コールは LPCOR ポリシー vp\_group3 を使用します。ダイヤルピアは、音声ポートまたはトランク グループのいずれかで設定可能であり、それら両方を使用することはできません。

```
trunk group isdn1
  lpcor incoming isdn_group1
  lpcor outgoing isdn_group1
!
interface Serial2/0:15
  isdn incoming-voice voice
  trunk-group isdn1
...
voice-port 3/1:15
  lpcor incoming vp_group3
  lpcor outgoing vp_group3
!
```

```
dial-peer voice 201 pots
description TG outbound dial-peer
destination-pattern 201T
trunkgroup isdn1
!
dial-peer voice 202 pots
description VP outbound dial-peer
destination-pattern 202T
port 3/1:15
```

次に、アナログ電話機用の LPCOR の設定例を示します。

```
trunk group analog1
  lpcor incoming analog_group1
  lpcor outgoing analog_group1
!
voice-port 1/0/0
!
voice-port 1/0/1
!
voice-port 1/1/0
  lpcor incoming vp_group1
  lpcor outgoing vp_group1
!
dial-peer voice 100 pots
description VP dial-peer
destination-pattern 100
port 1/0/0
!
dial-peer voice 101 pots
description VP dial-peer
destination-pattern 101
port 1/0/1
!
dial-peer voice 110 pots
description VP dial-peer
destination-pattern 110
port 1/1/0
!
dial-peer voice 300 pots
description TG outbound dial-peer
destination-pattern 300
trunk-group analog1
```

## LPCOR ポリシーを VoIP トランク通話に関連付ける

VoIP トランク（H.323 または SIP）を発信側または着信側とするコールに LPCOR ポリシーを関連付けるには、次の作業を実行します。

着信 VoIP トランク コールは、次の設定に基づいて、リストされている順番で LPCOR ポリシーに関連付けられます。

1. IP トランク サブネット テーブル
2. 音声サービス VoIP コンフィギュレーション

発信 VoIP トランク コールは、次の設定に基づいて、リストされている順番で LPCOR ポリシーに関連付けられます。

1. 発信 VoIP ダイアルピア
2. デフォルトの LPCOR ポリシー (LPCOR ポリシーは適用されません)



制約事項

- LPCOR IP トランク サブネット テーブルは、IPv6 アドレスを使用したコールではサポートされていません。音声サービス構成モードの **lpcor incoming** コマンドで指定された LPCOR ポリシーは、IPv6 トランク通話でサポートされます。
- **sip-server** または **ras** キーワードを使用して **session target** コマンドで発信 VoIP ダイアルピアが構成された場合、単一の LPCOR ポリシーのみが発信 IP トランク通話に適用されます。
- ダイアルピア COR と LPCOR の両方がダイアルピアで定義された場合は、ダイアルピア COR 設定が LPCOR よりも優先されます。たとえば、ダイアルピア COR がコールを制限し、LPCOR がコールを許可した場合は、LPCOR の定義が考慮される前にダイアルピア COR の定義によってコールが失敗します。

始める前に

LPCOR ポリシーが定義されていること。「[LPCOR ポリシーの構成 \(1250 ページ\)](#)」を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice lpcor ip-trunk subnet incoming**
4. **index index-number lpcor-group { ipv4-address network-mask | hostname hostname }**
5. **exit**
6. **voice service voip**
7. **lpcor incoming lpcor-group**
8. **exit**
9. **dial-peer voice tag voip**
10. **lpcor outgoing lpcor-group**
11. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 :	特権 EXEC モードを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router> enable	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice lpcor ip-trunk subnet incoming</b> 例： Router(config)# voice lpcor ip-trunk subnet incoming	VoIP トランクからの着信コール用の LPCOR IP トランク サブネット テーブルを作成します。
ステップ 4	<b>index index-number lpcor-group {ipv4-address network-mask   hostname hostname}</b> 例： Router(cfg-lpcor-iptrunk-subnet)# index 1 h323_group1 172.19.33.0 255.255.255.0	LPCOR リソース グループを IP トランク サブネット テーブルに追加します。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(cfg-lpcor-iptrunk-subnet)# exit	LPCOR カスタム コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、VoIP カプセル化タイプを指定します。
ステップ 7	<b>lpcor incoming lpcor-group</b> 例： Router(conf-voi-serv)# lpcor incoming voip_trunk_1	着信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(conf-voi-serv)# exit	音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 233 voip	dial-peer コンフィギュレーション モードを開始して、VoIP コールのダイヤルピアを定義します。
ステップ 10	<b>lpcor outgoing lpcor-group</b> 例： Router(config-dial-peer)# lpcor outgoing h323_group1	発信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>end</b> 例 : Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

**例**

次に、VoIP トランク用の LPCOR の設定例を示します。

```

voice lpcor ip-trunk subnet incoming
  index 1 h323_group1 172.19.33.0 255.255.255.0
  index 2 sip_group1 172.19.22.0 255.255.255.0
  index 3 sip_group2 hostname sipexample
!
voice service voip
  lpcor incoming voip_trunk_1
!
dial-peer voice 233 voip
  description H323 trunk outbound dial-peer
  destination-pattern 233T
  session target ipv4:172.19.33.233
  lpcor outgoing h323_group1
!
dial-peer voice 2255 voip
  description SIP trunk outbound dial-peer
  destination-pattern 255T
  session protocol sipv2
  session target ipv4:172.19.33.255
  lpcor outgoing sip_group1
    
```

## LPCOR ポリシーと IP Phone または SCCP FXS 電話呼び出しとの関連付け

ローカルまたはリモート IP Phone、またはローカル SCCP アナログ (FXS) 電話機を発信側または着信側とするコールに LPCOR ポリシーを関連付けるには、次の作業を実行します。

TRA1 要件に応じて、IP Phone または SCCP FXS 電話が LAN を通して Cisco Unified CME にローカルに登録されている場合は、PSTN コールと VoIP コールの両方を受け入れることができます。電話機が WAN を通して Cisco Unified CME に登録されている場合は、リモート電話機から PSTN コールをブロックする必要があります。



制約事項

- ディレクトリ番号を共有する電話機は、同じLPCORポリシーで設定する必要があります。同じディレクトリ番号を共有するIP Phone間で異なるLPCORポリシーを設定しようとする、警告メッセージが表示されます。
- ローカルIP PhoneとリモートIP Phoneは、同じLPCORポリシーを使用できません。
- ソフトウェアベースの3者間アドホック会議は、SIP電話機ではサポートされていません。
- ハードウェアベースのアドホック会議は、SIP電話機ではサポートされていません。
- 音声ゲートウェイがCisco Unified Communications Managerに登録されている場合は、Cisco VG224 や Cisco Integrated Service Router などの音声ゲートウェイで、LPCOR機能がサポートされません。Cisco Unified Communications ManagerではLPCORはサポートされていません。
- サードパーティモードのコール制御アプリケーションがCisco Unified CMEに2つの別個のコールを行い、その2つのコール間でメディアブリッジを実行する場合は、Cisco Unified CMEがブリッジに対応していないため、LPCOR検証がサポートされません。

始める前に

- LPCORポリシーが定義されていること。「[LPCORポリシーの構成 \(1250ページ\)](#)」を参照してください。
- `type anl` コマンドを使用して、SCCP FXS 電話機を構成します。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone phone-tag` または `voice register pool phone-tag`
4. `lpcor type {local | remote}`
5. `lpcor incoming lpcor-group`
6. `lpcor outgoing lpcor-group`
7. `end`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p><code>enable</code></p> <p>例 :</p> <pre>Router&gt; enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router# configure terminal</pre>	<p>グローバル構成モードを開始します。</p>
ステップ 3	<p><b>ephone phone-tag</b> または <b>voice register pool phone-tag</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ephone 2</pre> <p>または</p> <pre>Router(config)# voice register pool 4</pre>	<p>ephone コンフィギュレーションモードを開始して、SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを設定します。</p> <p>または</p> <p>音声レジスタ プール コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> — 電話機を識別する一意のシーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。? と入力すると、範囲を表示できます。</li> </ul>
ステップ 4	<p><b>lpcor type{local   remote}</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# lpcor type remote</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-pool)# lpcor type local</pre>	<p>IP Phone の LPCOR タイプを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>local</b> — IP Phone は、常に LAN を通して Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録されます。</li> <li>• <b>remote</b> — IP Phone は、常に WAN を通して Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録されます。</li> <li>• このコマンドは ephone テンプレート コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで設定し、1 台または複数の電話機に適用することができます。電話機の設定はテンプレートの設定よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>lpcor incoming lpcor-group</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# lpcor incoming ephone_group1</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-pool)# lpcor incoming remote_group3</pre>	<p>着信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• この電話機が別の電話機とディレクトリ番号を共有する場合は、もう一方の電話機の LPCOR ポリシーと同じ LPCOR ポリシーを電話機に設定する必要があります。</li> <li>• このコマンドは ephone テンプレート コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>設定し、1 台または複数の電話機に適用することができます。電話機の設定はテンプレートの設定よりも優先されます。</p>
<p><b>ステップ 6</b></p>	<p><b>lpcor outgoing lpcor-group</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# lpcor outgoing ephone_group2</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-pool)# lpcor outgoing remote_group3</pre>	<p>発信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この電話機が別の電話機とディレクトリ番号を共有する場合は、もう一方の電話機の LPCOR ポリシーと同じ LPCOR ポリシーを電話機に設定する必要があります。</li> <li>このコマンドは ephone テンプレート コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで設定し、1 台または複数の電話機に適用することができます。電話機の設定はテンプレートの設定よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 7</b></p>	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# end</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

### SCCP 電話機、SIP 電話機、および SCCP FXS 電話機での LPCOR の構成例

#### SCCP

#### SIP

#### SCCP FXS アナログ

次に、2 台の SCCP 電話機の LPCOR の設定例を示します。ここでは、設定を直接電話機に適用する場合と、電話テンプレートを通して適用する場合の例を示します。

```
ephone-template 1
 lpcor type local
 lpcor incoming ephone_group1
 lpcor outgoing ephone_group1
!
ephone 1
 mac-address 00E1.CB13.0395
 ephone-template 1
 type 7960
```

```
button 1:1
!
ephone 2
lpcor type remote
lpcor incoming ephone_group2
lpcor outgoing ephone_group2
mac-address 001C.821C.ED23
type 7960
button 1:2
```

次に、2 台の SIP 電話機の LPCOR の設定例を示します。

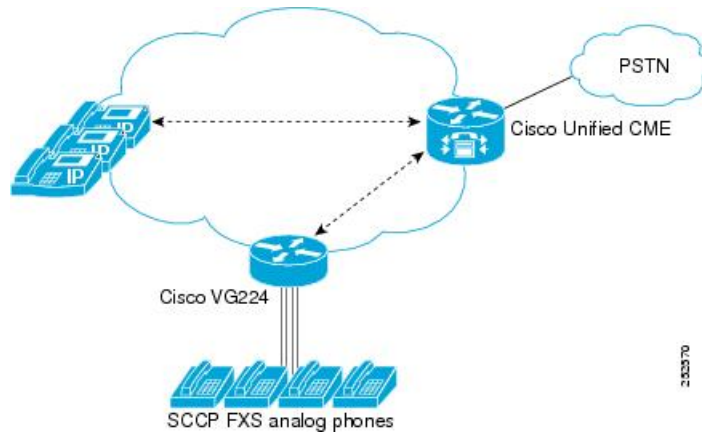
```
voice register template 1
lpcor type local
lpcor incoming test_group
lpcor outgoing test_group
!
voice register pool 3
id mac 001B.D584.E80A
type 7960
number 1 dn 2
template 1
codec g711ulaw
!
voice register pool 4
lpcor type remote
lpcor incoming remote_group3
lpcor outgoing remote_group3
id mac 0030.94C2.9A55
type 7960
number 1 dn 2
dtmf-relay rtp-nt
```

次に、Cisco VG224 に接続され、Cisco Unified CME によって制御される 2 台の SCCP FXS 電話機の LPCOR の設定例を示します。

```
dial-peer voice 102 pots
service stcapp
port 1/0/2
!
ephone 5
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2402
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type anl
button 1:5
!
ephone 6
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2403
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type anl
button 1:6
```

図 42 : Cisco Unified CME で管理される SCCP FXS 電話機 (1264 ページ) に、Cisco Unified CME で管理された SCCP FXS 電話機のネットワークの例を示します。

図 42: Cisco Unified CME で管理される SCCP FXS 電話機



## LPCOR を携帯電話通話に関連付ける

携帯タイプの電話機を発信側または着信側とするコールに LPCOR ポリシーを関連付けるには、次の作業を実行します。

携帯タイプの電話機は、LAN または WAN を通して Cisco Unified CME に登録できます。このような電話機には、エクステンション モビリティ電話機、Cisco IP Communicator ソフトフォン、リモートテレワーカー電話機などがあります。

携帯タイプの電話機への着信コールおよび発信コールは、次の設定に基づいて、リストされている順番で LPCOR ポリシーに関連付けられます。

1. IP Phone サブネット テーブル
2. 携帯タイプの電話機のデフォルトの LPCOR ポリシー



**制約事項** LPCOR IP Phone サブネット テーブルは、IPv6 アドレスを使用したコールではサポートされていません。

### 始める前に

LPCOR ポリシーが定義されていること。「[LPCOR ポリシーの構成 \(1250ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag** または **voice register pool phone-tag**
4. **lpcor type mobile**

5. **exit**
6. **voice lpcor ip-phone subnet { incoming | outgoing }**
7. **index index-number lpcor-group { ipv4-address network-mask [ vrfvrf-name ] | dhcp-pool pool-name }**
8. **exit**
9. **voice lpcor ip-phone mobility { incoming | outgoing } lpcor-group**
10. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> または <b>voice register pool phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 1  または Router(config)# voice register pool 1	ephone コンフィギュレーションモードを開始して、SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを設定します。  または 音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。  • <i>phone-tag</i> — 電話機を識別する一意のシーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。? と入力すると、範囲を表示できます。
ステップ 4	<b>lpcor type mobile</b> 例： Router(config-ephone)# lpcor type mobile	携帯タイプの電話機の LPCOR タイプを設定します。  • このコマンドは ephone テンプレート コンフィギュレーションモードまたは音声レジスタテンプレート コンフィギュレーションモードで設定し、1 台または複数の電話機に適用することができます。電話機の設定はテンプレートの設定よりも優先されます。
ステップ 5	<b>exit</b> 例：	電話機の設定を終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone)# exit	
ステップ 6	<b>voice lpcor ip-phone subnet { incoming   outgoing }</b> 例： Router(config)# voice lpcor ip-phone subnet incoming	携帯タイプの電話機へのコール、または携帯タイプの電話機からのコールに関して LPCOR IP-phone サブネット テーブルを作成します。
ステップ 7	<b>index index-number lpcor-group { ipv4-address network-mask [ vrfvrf-name ]   dhcp-pool pool-name }</b> 例： Router(cfg-lpcor-ipphone-subnet)# index 1 local_group1 dhcp-pool pool1	LPCOR グループを IP Phone サブネット テーブルに追加します。
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(cfg-lpcor-ipphone-subnet)# exit	LPCOR IP-phone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<b>voice lpcor ip-phone mobility { incoming   outgoing } lpcor-group</b> 例： Router(config)# voice lpcor ip-phone mobility incoming remote_group1	携帯タイプの電話機のデフォルトの LPCOR ポリシーを設定します。
ステップ 10	<b>exit</b> 例： Router(config)# exit	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次に、3 台の携帯タイプの電話機の設定例を示します。

```

ephone 270
  lpcor type mobile
  mac-address 1234.4321.6000
  type 7960
  button 1:6
  mtp
  codec g729r8 dspfarm-assist
  description teleworker remote phone
ephone 281
  lpcor type mobile
  mac-address 0003.4713.5554
  type CIPC
  button 1:5
...
voice register pool 6
  lpcor type mobile
  id mac 0030.94C2.9A66
  type 7960
  number 1 dn 3
    
```



```
dtmf-relay rtp-nte
```

次に、単一の共有 IP アドレスプールを使用する LPCOR IP-phone サブネットコンフィギュレーションの例を示します。DHCP プール 1 からの共有 IP アドレスを持つモバイルタイプの IP Phone はすべて、ローカル IP Phone と見なされ、local\_group1 LPCOR ポリシーに関連付けられます。共有 IP アドレスを使用しないその他の携帯タイプの IP Phone は、リモート IP Phone であると見なされ、携帯タイプの電話機用のデフォルトの LPCOR ポリシーである、remote\_group1 に関連付けられます。

```
ip dhcp pool pool1
 network 10.0.0.0 255.255.0.0
 option 150 ip 10.0.0.1
 default-router 10.0.0.1
!
!
voice lpcor ip-phone subnet incoming
 index 1 local_group1 dhcp-pool pool1
!
voice lpcor ip-phone subnet outgoing
 index 1 local_group1 dhcp-pool pool1
!
voice lpcor ip-phone mobility incoming remote_group1
 voice lpcor ip-phone mobility outgoing remote_group1
```

次に、別々の IP アドレス DHCP プールを使用する LPCOR IP-phone サブネットコンフィギュレーションの例を示します。別の DHCP を持つモバイルタイプの IP Phone は、ローカルの IP Phone とみなされ、local\_group1 LPCOR ポリシーに割り当てられます。DHCP アドレスを使用しないその他の携帯タイプの IP Phone は、リモート IP Phone であると見なされ、remote\_group1 LPCOR ポリシーが割り当てられます。

```
ip dhcp pool client1
 network 10.0.0.0 255.255.0.0
 mac-address 0003.4713.5554
 option 150 ip 10.0.0.1
 default-router 10.0.0.1
!
ip dhcp pool client2
 network 10.0.0.0 255.255.0.0
 mac-address 0030.94C2.9A66
 option 150 ip 10.0.0.1
 default-router 10.0.0.1
!
!
voice lpcor ip-phone subnet incoming
 index 1 local_group1 dhcp-pool client1
 index 2 local_group1 dhcp-pool client2
!
voice lpcor ip-phone subnet outgoing
 index 1 local_group1 dhcp-pool client1
 index 2 local_group1 dhcp-pool client2
!
voice lpcor ip-phone mobility incoming remote_group1
 voice lpcor ip-phone mobility outgoing remote_group1
```

次の例は、IP アドレス ネットワーク マスクと単一共有アドレス DHCP プールの両方を使用する LPCOR IP Phone サブネット構成を示しています。IP Phone サブネットテー

ブル内の IP アドレス ネットワーク マスクを照合することにより、IP Phone に特定の LPCOR ポリシーを関連付けることができます。LPCOR ポリシー local\_group2 は、IP アドレス 10.0.10.23 を使用するローカル IP Phone に関連付けられます。LPCOR local\_group2 は、DHCP プールの照合によってその他のローカル IP Phone に関連付けられます。

```
ip dhcp pool pool1
  network 10.0.0.0 255.255.0.0
  option 150 ip 10.0.0.1
  default-router 10.0.0.1
!
!
voice lpcor ip-phone subnet incoming
  index 1 local_g2 10.0.10.23 255.255.255.0 vrf vrf-group2
  index 2 remote_g2 172.19.0.0 255.255.0.0
  index 3 local_g1 dhcp-pool pool1
!
voice lpcor ip-phone subnet outgoing
  index 1 local_g4 10.1.10.23 255.255.255.0 vrf vrf-group2
  index 2 remote_g4 172.19.0.0 255.255.0.0
  index 3 local_g5 dhcp-pool pool1
!
voice lpcor ip-phone mobility incoming remote_g1
voice lpcor ip-phone mobility outgoing remote_g1
```

## LPCOR 構成の確認

次の **show** コマンドを使用して、LPCOR 構成情報を表示し、通話に関連付けられている LPCOR ポリシーを確認します。

- **show call active voice**— 着信通話と発信通話レグ (VoIP、ephone、SIP、PSTN) の LPCOR 情報を表示します。
- **show call history voice**— 着信通話と発信通話レグ (VoIP、ephone、SIP、PSTN) の LPCOR 情報を表示します。また、LPCOR ポリシー検証のためにコールがブロックされた場合は、LPCOR コールブロック原因コードを表示します。
- **show dial-peer voice** 着信通話および発信通話向け LPCOR 設定を含む音声ダイヤルピアの構成設定を表示します。
- **show trunk group**— 着信通話および発信通話向け LPCOR 設定を含むトランクグループの構成設定を表示します。
- **show voice lpcor** 各リソースグループおよびディレクトリ番号、失敗した通話の統計に関連付けられている LPCOR ポリシーを含む LPCOR 通話に関する情報を表示します。
- **show voice port** 着信通話および発信通話向け LPCOR 設定を含む音声ポート用構成設定を表示します。

# LPCOR の設定例

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 用 LPCOR の構成例

図 43 : Cisco Unified CME ネットワークにおける LPCOR リソースのグループ化 (1269 ページ) に、LPCOR を使用した Cisco Unified CME ネットワークの例を示します。このネットワークは、次の 4 つの LPCOR リソース グループで構成されます。

- local\_group : ローカルで Cisco Unified CME に接続される携帯タイプの電話機を含む、アナログ電話機と IP Phone。
- pstn\_group : PSTN と Cisco Unified CME との間のトランク。
- remote\_group : 携帯タイプの電話機を含む IP Phone、および WAN を通してリモートで Cisco Unified CME に接続される SIP プロキシサーバ。
- voice\_mail\_group : WAN を通してリモートで Cisco Unified CME に接続される Cisco Unity Express ボイスメール システム。

図 43 : Cisco Unified CME ネットワークにおける LPCOR リソースのグループ化

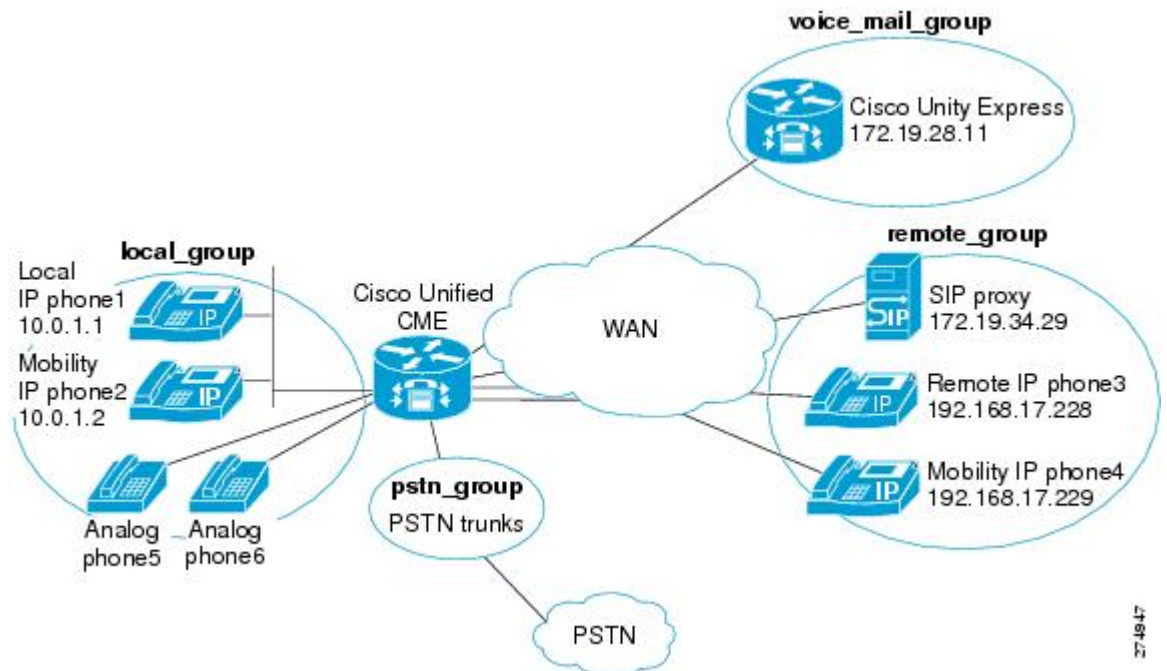
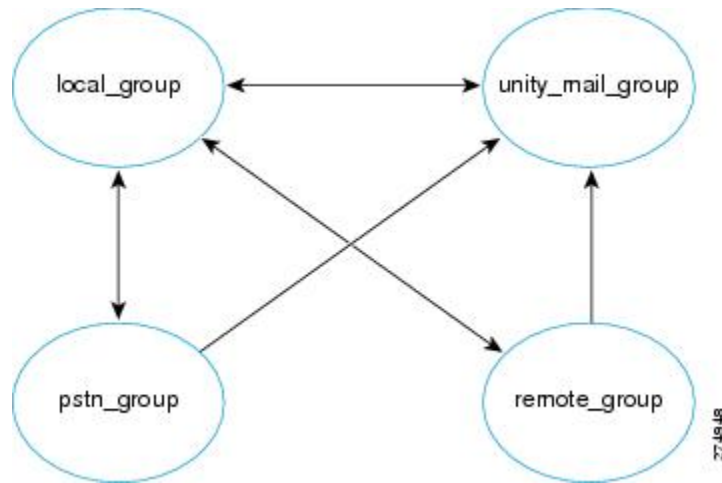


図 44 : LPCOR ポリシーロジック (1270 ページ) は、次の呼び出し要件を提供するリソースグループ間のアクセスポリシーを示しています。

- remote\_group と pstn\_group 間のコールをブロック
- voice\_mail\_group から pstn\_group および remote\_group へのコールをブロック

- local\_group と remote\_group 間のコールを許可
- local\_group と pstn\_group 間のコールを許可
- voice\_mail\_group へのすべてのコールを許可

図 44: LPCOR ポリシーロジック



次に、この例の LPCOR 設定の出力例を示し、手順について説明します。設定に関するコメントは、出力に含まれています。

1. Cisco Unified CME で LPCOR 機能を有効にし、カスタム LPCOR グループを定義します。

```

voice lpcor enable
!
voice lpcor custom
  group 1 pstn_group
  group 2 local_group
  group 3 remote_group
  group 4 voice_mail_group
!
#Allow calls only from local group to PSTN group
voice lpcor policy pstn_group
  accept local_group
!
# Allow calls from PSTN, remote, and voice_mail groups to local group
voice lpcor policy local_group
  accept pstn_group
  accept remote_group
  accept voice_mail_group
!
# Allow calls only from local group to remote group
voice lpcor policy remote_group
  accept local_group
!
# Allow calls from PSTN, remote, and local groups to voice_mail group
voice lpcor voice_mail_group
  accept pstn_group
  accept local_group
  accept remote_group
!

```

## 2. 電話機、トランク、および IP リソースに LPCOR を割り当てます。

```
# analog phone5
voice-port 1/0/0
  lpcor incoming local_group
  lpcor outgoing local_group
!
# analog phone6
voice-port 1/0/1
  lpcor incoming local_group
  lpcor outgoing local_group
!
# TDM trunks
voice-port 2/1:23
  lpcor incoming pstn_group
  lpcor outgoing pstn_group
!
!
# Specific LPCOR setting for incoming calls from voice_mail_group
voice lpcor ip-trunk subnet incoming
  voice_mail_group 172.19.28.11 255.255.255.255
!
!
# Default LPCOR setting for any incoming VoIP calls
voice service voip
  lpcor incoming remote_group
!
# Cisco Unified CME is DHCP server
ip dhcp pool client1
  network 10.0.0.0 255.255.0.0
  mac-address 0003.4713.5554
  option 150 ip 10.0.0.1
  default-router 10.0.0.1
!
# IP phone1 (local)
ephone 1
  lpcor type local
  lpcor incoming local_group
  lpcor outgoing local_group
!
# IP phone2 (mobile)
ephone 2
  lpcor type mobile
!
# IP phone3 (remote)
ephone 3
  lpcor type remote
  lpcor incoming remote_group
  lpcor outgoing remote_group
!
# IP phone4 (mobile)
ephone 4
  lpcor type mobile
!
# IP-phone subnet tables for mobile IP phones
voice lpcor ip-phone subnet incoming
  local_group dhcp-pool pool1
!
voice lpcor ip-phone subnet outgoing
  local_group dhcp-pool client1
!
# Default LPCOR policy for mobile IP phones that
# are not provisioned through IP-phone subnet tables
```

```
voice lpcor ip-phone mobility incoming remote_group
voice lpcor ip-phone mobility outgoing remote_group
```

### 3. 発信 VoIP コールの発信 LPCOR 設定を定義します。

```
# VoIP outbound dial-peer to Cisco Unity Express mail
dial-peer voice 1234 voip
destination-pattern 56800
session target ipv4:172.19.281.1
pcor outgoing voice_mail_group
!
# VoIP outbound dial-peer to SIP proxy
dial-peer voice 1255 voip
destination-pattern 1255T
session protocol sipv2
session target sip-server
lpcor outgoing remote
```

## Cisco 3800 シリーズ統合サービスルータでの LPCOR の構成例

```
Router# show running-config

Building configuration...

Current configuration : 10543 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
card type t1 2 1
logging message-counter syslog
logging buffered 2000000
no logging console
!
no aaa new-model
network-clock-participate slot 2
!
ip source-route
ip cef
!
!
ip dhcp excluded-address 192.168.20.1
ip dhcp excluded-address 192.168.20.1 192.168.20.5
!
ip dhcp pool voice
network 192.168.20.0 255.255.255.0
option 150 ip 192.168.20.1
default-router 192.168.20.1
!
!
no ip domain lookup
no ipv6 cef
multilink bundle-name authenticated
```

```
!  
!  
isdn switch-type primary-5ess  
!  
voice-card 0  
!  
voice-card 2  
!  
!  
voice service voip  
  notify redirect ip2pots  
  allow-connections sip to sip  
  sip  
    bind control source-interface GigabitEthernet0/1  
    bind media source-interface GigabitEthernet0/1  
    registrar server expires max 120 min 60  
!  
!  
!  
voice class custom-cptone leavetone  
  dualtone conference  
    frequency 400 800  
    cadence 400 50 200 50 200 50  
!  
voice class custom-cptone jointone  
  dualtone conference  
    frequency 600 900  
    cadence 300 150 300 100 300 50  
!  
!  
voice iec syslog  
voice register global  
  mode cme  
  source-address 192.168.20.1 port 5060  
  max-dn 20  
  max-pool 20  
  load 7970 SIP70.8-4-2S  
  load 7960-7940 POS3-08-11-00  
  authenticate realm cisco.com  
  tftp-path flash:  
  telnet level 2  
  create profile sync 0000312474383825  
!  
voice register dn 1  
  number 4000  
  name cme-sip1  
  label 4000  
!  
voice register dn 2  
  number 4001  
  name cme-sip-2  
  label 4001  
!  
voice register dn 3  
  number 4002  
  name cme-remote  
  label 4002  
!  
voice register template 1  
  softkeys remote-in-use cBarge Barge Newcall  
!  
voice register pool 1  
  lpcor type local  
  lpcor incoming local_sip
```

```
lpcor outgoing local_sip
id mac 001B.D4C6.AE44
type 7960
number 1 dn 1
dtmf-relay rtp-nte
codec g711ulaw
!
voice register pool 2
lpcor type local
lpcor incoming local_sip
lpcor outgoing local_sip
id mac 001E.BE8F.96C1
type 7940
number 1 dn 2
dtmf-relay rtp-nte
codec g711ulaw
!
voice register pool 3
lpcor type remote
lpcor incoming remote_sip
lpcor outgoing remote_sip
id mac 001E.BE8F.96C0
type 7940
number 1 dn 3
dtmf-relay rtp-nte
codec g711ulaw
!
!
voice lpcor enable
voice lpcor call-block cause invalid-number
voice lpcor custom
group 1 voip_siptrunk
group 2 voip_h323trunk
group 3 pstn_trunk
group 4 cue_vmail_local
group 5 cue_vmail_remote
group 6 vmail_unity
group 7 local_sccp
group 8 local_sip
group 9 remote_sccp
group 10 remote_sip
group 11 analog_vg224
group 12 analog_fxs
group 13 mobile_phone
!
voice lpcor policy voip_siptrunk
accept cue_vmail_local
accept local_sccp
accept local_sip
accept analog_vg224
!
voice lpcor policy cue_vmail_local
accept voip_siptrunk
accept voip_h323trunk
accept local_sccp
accept local_sip
!
voice lpcor policy local_sccp
accept local_sip
accept remote_sccp
accept remote_sip
accept analog_vg224
accept analog_fxs
!
```



```
voice lpcor policy remote_sccp
  accept local_sccp
  accept local_sip
  accept remote_sip
!
voice lpcor policy analog_vg224
  accept local_sccp
  accept local_sip
  accept remote_sccp
  accept remote_sip
!
voice lpcor policy analog_fxs
  accept local_sccp
  accept local_sip
!
voice lpcor ip-phone subnet incoming
  index 1 local_sccp dhcp-pool voice
!
voice lpcor ip-phone subnet outgoing
  index 1 local_sccp dhcp-pool voice
!
!
!
archive
  log config
  hidekeys
!
!
controller T1 2/0
  cablelength short 133
  pri-group timeslots 1-24
!
controller T1 2/1
!
!
interface Loopback1
  ip address 192.168.21.1 255.255.255.0
  ip ospf network point-to-point
!
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 192.168.160.1 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
  media-type rj45
!
interface GigabitEthernet0/1
  ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
  media-type rj45
!
interface FastEthernet0/2/0
  ip address 192.168.98.1 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface FastEthernet0/2/1
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
!
interface Service-Engine1/0
  ip unnumbered Loopback1
  service-module ip address 192.168.21.100 255.255.255.0
```

```
service-module ip default-gateway 192.168.21.1
!
interface Serial2/0:23
no ip address
encapsulation hdlc
isdn switch-type primary-5ess
isdn incoming-voice voice
no cdp enable
!
router ospf 1
log-adjacency-changes
network 192.168.160.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.20.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.21.0 0.0.0.255 area 0
!
ip forward-protocol nd
ip route 192.168.21.100 255.255.255.255 Service-Engine1/0
!
!
no ip http server
!
!
tftp-server flash:term41.default.loads
tftp-server flash:term61.default.loads
tftp-server flash:SCCP41.8-3-1S.loads
tftp-server flash:apps41.8-3-0-50.sbn
tftp-server flash:cnu41.8-3-0-50.sbn
tftp-server flash:P003-08-11-00.bin
tftp-server flash:P003-08-11-00.sbn
tftp-server flash:P0S3-08-11-00.sb2
tftp-server flash:P0S3-08-11-00.loads
tftp-server flash:term71.default.loads
tftp-server flash:term70.default.loads
tftp-server flash:jar70sccp.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:dsp70.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:cvm70sccp.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:apps70.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:SCCP70.8-2-2SR2S.loads
!
control-plane
!
!
voice-port 0/1/0
lpcor incoming analog_fxs
lpcor outgoing analog_fxs
station-id name FXS-Phone
station-id number 3000
caller-id enable
!
voice-port 0/1/1
!
voice-port 2/0:23
!
ccm-manager fax protocol cisco
!
mgcp fax t38 ecm
!
!
!
dial-peer voice 2 voip
destination-pattern 2...
lpcor outgoing voip_siptrunk
session protocol sipv2
session target ipv4:192.168.97.1
```

```
codec g711ulaw
ip qos dscp cs5 media
ip qos dscp cs4 signaling
!
dial-peer voice 5050 voip
description *** VMAIL Dial-Peer ***
destination-pattern 5...
lpcor outgoing cue_vmail_local
session protocol sipv2
session target ipv4:192.168.21.100
dtmf-relay sip-notify
codec g711ulaw
no vad
!
dial-peer voice 30 pots
destination-pattern 3000
direct-inward-dial
port 0/1/0
!
!
sip-ua
mwi-server ipv4:192.168.21.100 expires 3600 port 5060 transport udp
registrar ipv4:192.168.21.1 expires 3600
!
!
telephony-service
em logout 0:0 0:0 0:0
max-ephones 15
max-dn 15
ip source-address 192.168.20.1 port 2000
service phone videoCapability 1
load 7941 SCCP41.8-3-1S
date-format dd-mm-yy
voicemail 5050
max-conferences 12 gain -6
transfer-system full-consult
transfer-pattern .T
transfer-pattern ....
fac standard
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-template 1
softkeys hold Join Newcall Resume Select
softkeys idle Cfdall ConfList Dnd Join Newcall Pickup Redial RmLstC
softkeys seized Endcall Redial Cfdall Pickup
!
!
ephone-template 2
lpcor type remote
lpcor incoming remote_sccp
lpcor outgoing remote_sccp
!
!
ephone-dn 1 dual-line
number 5000
call-forward busy 5050
call-forward noan 5050 timeout 10
mwi sip
!
!
ephone-dn 2 dual-line
number 5001
call-forward busy 5050
```

```
call-forward noan 5050 timeout 10
mwi sip
!
!
ephone-dn 3 dual-line
number 5010
description vg224-1/1
name analog-1
!
!
ephone-dn 4 dual-line
number 5011
description vg224-1/2
name analog-2
!
!
ephone-dn 5 dual-line
number 5012
description vg224-1/3
name analog-3
!
!
ephone-dn 6 dual-line
number 5013
description vg224-1/4
name analog-4
!
!
ephone-dn 7 dual-line
number 5020
name SCCP-Remote
mwi sip
!
!
ephone 1
lpcor type local
lpcor incoming local_sccp
lpcor outgoing local_sccp
mac-address 001E.7A26.EB60
ephone-template 1
type 7941
button 1:1
!
!
!
ephone 2
lpcor type local
lpcor incoming local_sccp
lpcor outgoing local_sccp
mac-address 001E.7AC2.CCF9
ephone-template 1
type 7941
button 1:2
!
!
!
ephone 3
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2400
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type anl
```

```
button 1:3
!
!
!
ephone 4
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2401
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type anl
button 1:4
!
!
!
ephone 5
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2402
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type anl
button 1:5
!
!
!
ephone 6
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2403
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type anl
button 1:6
!
!
!
ephone 7
mac-address 001B.D52C.DF1F
ephone-template 2
type 7970
button 1:7
!
!
alias exec cue ser ser 1/0 sess
!
line con 0
line aux 0
line 66
no activation-character
no exec
transport preferred none
transport input all
transport output pad telnet rlogin lapb-ta mop udptn v120
line vty 0 4
login
!
exception data-corruption buffer truncate
scheduler allocate 20000 1000
endRouter# show running-config
```

```
Building configuration...

Current configuration : 10543 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
card type t1 2 1
logging message-counter syslog
logging buffered 2000000
no logging console
!
no aaa new-model
network-clock-participate slot 2
!
ip source-route
ip cef
!
!
ip dhcp excluded-address 192.168.20.1
ip dhcp excluded-address 192.168.20.1 192.168.20.5
!
ip dhcp pool voice
    network 192.168.20.0 255.255.255.0
    option 150 ip 192.168.20.1
    default-router 192.168.20.1
!
!
no ip domain lookup
no ipv6 cef
multilink bundle-name authenticated
!
!
isdn switch-type primary-5ess
!
voice-card 0
!
voice-card 2
!
!
voice service voip
    notify redirect ip2pots
    allow-connections sip to sip
    sip
        bind control source-interface GigabitEthernet0/1
        bind media source-interface GigabitEthernet0/1
        registrar server expires max 120 min 60
!
!
!
voice class custom-cptone leavetone
    dualtone conference
        frequency 400 800
        cadence 400 50 200 50 200 50
!
voice class custom-cptone jointone
```

```
dualtone conference
  frequency 600 900
  cadence 300 150 300 100 300 50
!
!
voice iec syslog
voice register global
  mode cme
  source-address 192.168.20.1 port 5060
  max-dn 20
  max-pool 20
  load 7970 SIP70.8-4-2S
  load 7960-7940 POS3-08-11-00
  authenticate realm cisco.com
  tftp-path flash:
  telnet level 2
  create profile sync 0000312474383825
!
voice register dn 1
  number 4000
  name cme-sip1
  label 4000
!
voice register dn 2
  number 4001
  name cme-sip-2
  label 4001
!
voice register dn 3
  number 4002
  name cme-remote
  label 4002
!
voice register template 1
  softkeys remote-in-use cBarge Barge Newcall
!
voice register pool 1
  lpcor type local
  lpcor incoming local_sip
  lpcor outgoing local_sip
  id mac 001B.D4C6.AE44
  type 7960
  number 1 dn 1
  dtmf-relay rtp-nte
  codec g711ulaw
!
voice register pool 2
  lpcor type local
  lpcor incoming local_sip
  lpcor outgoing local_sip
  id mac 001E.BE8F.96C1
  type 7940
  number 1 dn 2
  dtmf-relay rtp-nte
  codec g711ulaw
!
voice register pool 3
  lpcor type remote
  lpcor incoming remote_sip
  lpcor outgoing remote_sip
  id mac 001E.BE8F.96C0
  type 7940
  number 1 dn 3
  dtmf-relay rtp-nte
```

```
    codec g711ulaw
    !
    !
voice lpcor enable
voice lpcor call-block cause invalid-number
voice lpcor custom
  group 1 voip_siptrunk
  group 2 voip_h323trunk
  group 3 pstn_trunk
  group 4 cue_vmail_local
  group 5 cue_vmail_remote
  group 6 vmail_unity
  group 7 local_sccp
  group 8 local_sip
  group 9 remote_sccp
  group 10 remote_sip
  group 11 analog_vg224
  group 12 analog_fxs
  group 13 mobile_phone
!
voice lpcor policy voip_siptrunk
  accept cue_vmail_local
  accept local_sccp
  accept local_sip
  accept analog_vg224
!
voice lpcor policy cue_vmail_local
  accept voip_siptrunk
  accept voip_h323trunk
  accept local_sccp
  accept local_sip
!
voice lpcor policy local_sccp
  accept local_sip
  accept remote_sccp
  accept remote_sip
  accept analog_vg224
  accept analog_fxs
!
voice lpcor policy remote_sccp
  accept local_sccp
  accept local_sip
  accept remote_sip
!
voice lpcor policy analog_vg224
  accept local_sccp
  accept local_sip
  accept remote_sccp
  accept remote_sip
!
voice lpcor policy analog_fxs
  accept local_sccp
  accept local_sip
!
voice lpcor ip-phone subnet incoming
  index 1 local_sccp dhcp-pool voice
!
voice lpcor ip-phone subnet outgoing
  index 1 local_sccp dhcp-pool voice
!
!
!
archive
  log config
```



```
    hidekeys
  !
  !
  controller T1 2/0
    cablelength short 133
    pri-group timeslots 1-24
  !
  controller T1 2/1
  !
  !
  interface Loopback1
    ip address 192.168.21.1 255.255.255.0
    ip ospf network point-to-point
  !
  interface GigabitEthernet0/0
    ip address 192.168.160.1 255.255.255.0
    duplex auto
    speed auto
    media-type rj45
  !
  interface GigabitEthernet0/1
    ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
    duplex auto
    speed auto
    media-type rj45
  !
  interface FastEthernet0/2/0
    ip address 192.168.98.1 255.255.255.0
    duplex auto
    speed auto
  !
  interface FastEthernet0/2/1
    no ip address
    duplex auto
    speed auto
  !
  interface Service-Engine1/0
    ip unnumbered Loopback1
    service-module ip address 192.168.21.100 255.255.255.0
    service-module ip default-gateway 192.168.21.1
  !
  interface Serial2/0:23
    no ip address
    encapsulation hdlc
    isdn switch-type primary-5ess
    isdn incoming-voice voice
    no cdp enable
  !
  router ospf 1
    log-adjacency-changes
    network 192.168.160.0 0.0.0.255 area 0
    network 192.168.20.0 0.0.0.255 area 0
    network 192.168.21.0 0.0.0.255 area 0
  !
  ip forward-protocol nd
  ip route 192.168.21.100 255.255.255.255 Service-Engine1/0
  !
  !
  no ip http server
  !
  !
  tftp-server flash:term41.default.loads
  tftp-server flash:term61.default.loads
  tftp-server flash:SCCP41.8-3-1S.loads
```

```
tftp-server flash:apps41.8-3-0-50.sbn
tftp-server flash:cnu41.8-3-0-50.sbn
tftp-server flash:P003-08-11-00.bin
tftp-server flash:P003-08-11-00.sbn
tftp-server flash:POS3-08-11-00.sb2
tftp-server flash:POS3-08-11-00.loads
tftp-server flash:term71.default.loads
tftp-server flash:term70.default.loads
tftp-server flash:jar70sccp.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:dsp70.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:cvm70sccp.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:apps70.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:SCCP70.8-2-2SR2S.loads
!
control-plane
!
!
voice-port 0/1/0
  lpcor incoming analog_fxs
  lpcor outgoing analog_fxs
  station-id name FXS-Phone
  station-id number 3000
  caller-id enable
!
voice-port 0/1/1
!
voice-port 2/0:23
!
ccm-manager fax protocol cisco
!
mgcp fax t38 ecm
!
!
!
dial-peer voice 2 voip
  destination-pattern 2...
  lpcor outgoing voip_siptrunk
  session protocol sipv2
  session target ipv4:192.168.97.1
  codec g711ulaw
  ip qos dscp cs5 media
  ip qos dscp cs4 signaling
!
dial-peer voice 5050 voip
  description *** VMAIL Dial-Peer ***
  destination-pattern 5...
  lpcor outgoing cue_vmail_local
  session protocol sipv2
  session target ipv4:192.168.21.100
  dtmf-relay sip-notify
  codec g711ulaw
  no vad
!
dial-peer voice 30 pots
  destination-pattern 3000
  direct-inward-dial
  port 0/1/0
!
!
sip-ua
  mwi-server ipv4:192.168.21.100 expires 3600 port 5060 transport udp
  registrar ipv4:192.168.21.1 expires 3600
!
!
```

```
telephony-service
em logout 0:0 0:0 0:0
max-ephones 15
max-dn 15
ip source-address 192.168.20.1 port 2000
service phone videoCapability 1
load 7941 SCCP41.8-3-1S
date-format dd-mm-yy
voicemail 5050
max-conferences 12 gain -6
transfer-system full-consult
transfer-pattern .T
transfer-pattern ....
fac standard
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-template 1
softkeys hold Join Newcall Resume Select
softkeys idle Cfdall ConfList Dnd Join Newcall Pickup Redial RmLstC
softkeys seized Endcall Redial Cfdall Pickup
!
!
ephone-template 2
lpcor type remote
lpcor incoming remote_sccp
lpcor outgoing remote_sccp
!
!
ephone-dn 1 dual-line
number 5000
call-forward busy 5050
call-forward noan 5050 timeout 10
mwi sip
!
!
ephone-dn 2 dual-line
number 5001
call-forward busy 5050
call-forward noan 5050 timeout 10
mwi sip
!
!
ephone-dn 3 dual-line
number 5010
description vg224-1/1
name analog-1
!
!
ephone-dn 4 dual-line
number 5011
description vg224-1/2
name analog-2
!
!
ephone-dn 5 dual-line
number 5012
description vg224-1/3
name analog-3
!
!
ephone-dn 6 dual-line
number 5013
description vg224-1/4
```

```
name analog-4
!
!
ephone-dn 7 dual-line
number 5020
name SCCP-Remote
mwi sip
!
!
ephone 1
lpcor type local
lpcor incoming local_sccp
lpcor outgoing local_sccp
mac-address 001E.7A26.EB60
ephone-template 1
type 7941
button 1:1
!
!
!
ephone 2
lpcor type local
lpcor incoming local_sccp
lpcor outgoing local_sccp
mac-address 001E.7AC2.CCF9
ephone-template 1
type 7941
button 1:2
!
!
!
ephone 3
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2400
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type an1
button 1:3
!
!
!
ephone 4
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2401
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type an1
button 1:4
!
!
!
ephone 5
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2402
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type an1
button 1:5
```

```

!
!
!
ephone 6
  lpcor type local
  lpcor incoming analog_vg224
  lpcor outgoing analog_vg224
  mac-address F9E5.8B28.2403
  ephone-template 1
  max-calls-per-button 2
  type anl
  button 1:6
!
!
!
ephone 7
  mac-address 001B.D52C.DF1F
  ephone-template 2
  type 7970
  button 1:7
!
!
alias exec cue ser ser 1/0 sess
!
line con 0
line aux 0
line 66
  no activation-character
  no exec
  transport preferred none
  transport input all
  transport output pad telnet rlogin lapb-ta mop udptn v120
line vty 0 4
  login
!
exception data-corruption buffer truncate
scheduler allocate 20000 1000
end

```

## LPCOR の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 100: LPCOR の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Cisco Unified CME のコール制約規制	8.0	LPCOR 機能のサポートが導入されました。





## 第 43 章

# Call Transfer と Call Forward

- [Call Transfer と Call Forward について](#) (1289 ページ)
- [Call Transfer および Forwarding の構成](#) (1321 ページ)
- [コール転送とコール自動転送の設定例](#) (1369 ページ)
- [次の作業](#) (1381 ページ)
- [Call Transfer および Forwarding の機能情報](#) (1382 ページ)

## Call Transfer と Call Forward について

### Call Forward

[Call forward] 機能は、次の 1 つ以上の条件下で指定された番号に通話を転送します。

- **すべてのコール**：電話機ユーザがすべてのコールのコール自動転送をアクティブにしている場合、すべての着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先は、ルータ設定で指定することも、電話機ユーザがソフトキーまたは機能アクセスコードで指定することもできます。最後に入力された宛先が、入力方法にかかわらず Cisco Unified CME により認識されます。
- **応答なし**：タイムアウト期間が経過する前に内線番号が応答しない場合に、着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。
- **話中**：内線番号が話し中で、コール待機がアクティブでない場合、着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。
- **ナイトサービス**：ナイトサービス時間中、すべての着信コールが自動的に転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。

ディレクトリ番号には、4 つすべてのタイプのコール自動転送を同時に定義でき、コール自動転送のタイプごとにさまざまな転送先を定義することができます。複数のタイプのコール自動転送が一度にアクティブになっている場合、さまざまなタイプが次の順序で評価されます。

1. コール転送ナイト サービス
2. 不在転送
3. 話中のコール転送および応答なしのコール転送

H.450.3 の機能はデフォルトではルータでグローバルに有効になっており、グローバルに、または個々のダイヤルピアに対して無効にすることができます。H.450.3 標準を使用して着信パターンを設定できます。このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。Cisco Unified Cisco Mobility Express システムで H.450.3 構成する場合は、「[ディレクトリ番号に Call Forwarding を許可 \(1330 ページ\)](#)」を参照してください。

## 選択的 Call Forward

ディレクトリ番号に到達するためにダイヤルされる番号（プライマリ番号、セカンダリ番号、またはダイヤルプランパターンによって拡張されたこれらのいずれかの番号）に基づいて、ビジ―または無応答のディレクトリ番号に Call Forward を適用できます。

Cisco Unified CME は、プライマリ番号に各 ephone-dn が割り当てられるときに、自動的に 1 つの POTS ダイヤルピアを作成します。ephone-dn がセカンダリ番号に割り当てられると、2 番目の POTS ダイヤルピアが作成されます。dialplan-pattern コマンドを使用して ephone-dn のプライマリ番号とセカンダリ番号が拡張された場合は、さらに 2 つのダイヤルピアが作成され、その結果、ephone-dn に次の 4 つのダイヤルピアが作成されます。

- プライマリ番号の POTS ダイヤルピア
- セカンダリ番号の POTS ダイヤルピア
- dialplan-pattern コマンドによって拡張されたプライマリ番号の POTS ダイヤルピア
- dialplan-pattern コマンドによって拡張されたセカンダリ番号の POTS ダイヤルピア

通常、コール自動転送は ephone-dn に作成されるすべてのダイヤルピアに適用されます。選択的コール転送では、コールを ephone-dn にルーティングするために使用された着信者番号に基づいて、指定したダイヤルピアだけを対象に、話し中コールまたは無応答コールにコール自動転送を適用できます。

For example, the following commands set up a single ephone-dn (ephone-dn 5) with four dial peers:

```
telephony-service
    dialplan-pattern 1 40855501.. extension-length 4 extension-pattern 50..

ephone-dn 5
    number 5066 secondary 5067
```

この例では、次の場合にコールが自動転送されるように、選択的コール転送を適用できます。

- 発信者がプライマリ番号 5066 をダイヤルしたとき。
- 発信者がセカンダリ番号 5067 をダイヤルしたとき。
- 発信者が拡張番号 4085550166 または 4085550167 をダイヤルしたとき。



構成情報については、[ディレクトリ番号に Call Forwarding を許可 \(1330 ページ\)](#) を参照してください。

## 未登録 Call Forward

未登録時の不在転送 (CFU) 機能では、ディレクトリ番号 (DN) が電話機に関連付けられていない場合や、関連付けられた番号が Cisco Unified CME に登録されていない場合に、コールを別の番号に転送できます。CFU 機能は、無線電話ユーザにとって、無線電話アクセスポイントの範囲外であるか、自動シャットダウン機能によって電話機が自動的にシャットダウンされる場合に便利です。サービスは使用できなくなり、コールを CFU の宛先に転送できます。未登録 DN または浮動 DN は CFU 機能を使用して転送できます。

未登録 DN は、関連付けられていない電話機が Cisco Unified CME に登録されないことを示します。Cisco Unified CME が登録解除要求を送信するか、または電話機の登録解除要求に回答すると、登録済みの電話機が未登録になります。Cisco Unified CME は次の状況で登録解除要求を送信します。

- キープアライブ タイマーが期限切れになったとき。
- ユーザが電話機で `reset` コマンドまたは `restart` コマンドを発行したとき。
- エクステンション モビリティ (EM) ユーザが電話機にログインしたとき。(他の登録済み電話機に関連付けられた共有 DN を除く、`logout-profile` で設定されたすべての DN)。
- EM ユーザが電話機からログアウトしたとき。(他の登録済み電話機に関連付けられた共有 DN を除く、`user-profile` で設定されたすべての DN)。

電話機と Cisco Unified CME との接続が失われてから、その電話機が未登録になったことを Cisco Unified CME が宣言するまでの間には、常にある程度のギャップが存在します。ギャップの長さは、キープアライブ タイマーに応じて異なります。Cisco Unified CME は電話機が登録済みであると見なし、キープアライブタイマーが期限切れになるまで DN の関連付けを試行します。SIP IP Phone の `voice service voip` モードで `sip` の `registrar server expires max <seconds> min <seconds>` コマンドを使用してキープアライブ タイマーの期限切れを設定できます。詳細については、[SIP 電話機でのキープアライブタイマー期限の構成例 \(1381 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified CME 8.6 は、`voice register dn tag` で `call-forward b2bua unregistered` コマンドを使用して、SIP IP Phone の CFU 機能をサポートします。CFU 機能では、オーバーラップダイヤルと一括ダイヤルがサポートされます。浮動 DN へのコールは CFU の宛先に転送されます (設定されている場合)。サービスポイント外の DN または接続が失われた電話機へのコールは、電話機が登録済みになるまで CFU 番号に転送されません。未登録の通話手相を構成する場合は、「[SIP IP 電話機未登録の Call Forward の構成例 \(1380 ページ\)](#)」を参照してください。



- (注) 以前のバージョンの Cisco Unified CME では、発信者が SCCP 電話番号に到達できない場合に、発信者に対してビジー音が再生されていました。Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョンでは、電話機に到達できない発信者へのビジー音の代わりに、速いビジー音が再生されます。

## SIP デバイス用 B2BUA Call Forward

Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョンは、UA サーバと UA クライアントの両方として、つまり、B2BUA として動作します。SIP 電話機へのコールは、（Cisco Unity または Cisco Unity Express、サードパーティのボイス メール システム、Cisco Unified IPCC や Cisco Unified IPCC Express などの自動受付または IVR システムを含めて）他の SIP デバイスまたは SCCP デバイスに転送できます。さらに、SCCP 電話を SIP 電話機に転送できます。

Cisco Unity または SIP トランクまたは SIP ユーザ エージェントに接続されている他のボイス メッセージ システムは、コールの転送時に MWI を SIP 電話機に渡すことができます。SIP 電話機はその後、ボイス メッセージング システムから指示されると、MWI を表示します。

VoIP ダイアルピアを使用して SIP 電話機にコールが転送されると、話中のコール転送の応答がトリガーされ、電話機からビジョー応答が返されます。SIP-to-SIP コール自動転送が行われるのは、電話機が直接ダイヤルされた場合だけです。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピア ハント グループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。

個々のディレクトリ番号またはある SIP 電話機のすべての番号にコール自動転送を設定できます。両方で情報が設定された場合、voice register dn の情報が voice register pool で設定された情報よりも優先されます。

構成情報については、[SIP 電話機間の Call Forwarding 構成（1359 ページ）](#) を参照してください。

## SIP 電話機用不在転送同期

すべてのコールの転送機能では、ユーザがすべての着信コールを指定した電話番号に転送できます。この機能はすべての SIP 電話機でサポートされ、Cisco Unified CME または個々の SIP 電話機からプロビジョニングできます。Cisco Unified CME 4.1 よりも前のバージョンでは、Cisco Unified CME と SIP 電話機の間ですべてのコールの転送設定を展開するための方法がありませんでした。電話機ですべてのコールの転送が有効になっている場合、Cisco Unified CME の設定が更新されませんでした。また、Cisco Unified CME の設定が電話機に送信されませんでした。

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE に対して次の機能拡張がサポートされ、Cisco Unified CME と SIP 電話機の間で設定の一貫性が維持されます。

- **call-forward b2bua all** コマンドを使用して、不在転送が Cisco Unified Cisco Mobility Express で構成された場合、不在転送が有効化されていることを示すよう CfdwAll ソフトキーを更新する電話機に構成が送信されます。すべてのコールの転送は回線ごとに設定されるため、すべてのコールの転送がプライマリ回線に対して有効になっている場合にだけ [不在 (CfdwAll) ] ソフトキーが更新されます。
- ユーザーが、CfdwAll ソフトキーを使用して、電話機の不在転送を有効にした場合、サービスの Uniform Resource Identifier (URI) (**call-feature-uri** コマンドで定義) および Call Forward 番号（不在転送が無効化されている場合を除く）が Cisco Unified Cisco Mobility Express に送信されます。これにより、**call-forward b2bua all** コマンドで、音声登録プールと音声登録 dn 構成が更新され、電話機構成との一貫性が保たれます。

- すべてのコールの転送では、ユーザが[ダイヤル (Dial) ]キーまたは[#]キーを押したり、桁間タイムアウトを待機する必要がないように、すべてのコールの転送番号を設定する KPML がサポートされます。Cisco Unified CME は、ダイヤルピアとの一致が見つかるまで、すべてのコールの転送の番号を収集します。

構成情報については、[SIP 電話機での Call-Forwarding-All ソフトキー URI の構成 \(1364 ページ\)](#) を参照してください。

## Call Transfer

相手側に接続されている場合は、コール転送によって、他の相手の接続を別の番号に移動できます。通話転送メソッドは、インターフェイスする別のネットワークのシステムと相互運用される必要があります。Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、H.450.2、H.450.3、および H.450.12 の各標準をサポートするコール処理システムとの、コール転送とコール自動転送の完全な相互運用性が提供されます。H.450 標準をサポートしないコール処理システムの場合は、Cisco CME 3.2 以降のバージョンで VoIP-to-VoIP ヘアピン コールルーティングが提供されます。

コール転送にはブラインドと打診があります。ブラインド転送とは、リングバックが始まる前に、転送側の内線番号が発信者を宛先の内線番号に接続する転送です。コンサルタティブ転送は、転送者が呼び出し中の電話機（リングバックが鳴っている）に接続するか、発信者が転送先に接続する前に転送者と転送先が通話するものです。

システム全体または個々の内線番号に対して、ブラインド転送または相談転送を構成できます。たとえば、コンサルタティブ転送が設定されているシステムでは、着信コールを特定の内線番号に自動的に転送する自動受付が設定された特定の内線番号でブラインド転送を使用するように設定できます。これは、自動受付ではコンサルタティブ転送が使用されないためです。

## Call Transfer ブロッキング

デフォルトでは、ローカル電話機の番号以外のすべての番号への転送が自動的にブロックされます。設定時に、ローカル以外の番号に転送できるよう変更できます。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、グローバルに転送が有効になっている番号へのコールの転送を、電話機ごとに防止できます。これによって、Cisco Unified CME システム外へのコールの転送によって、個々の電話機に通話料金がかかることを防止できます。コール転送のブロックは個々の電話機に対して設定することも、一連の電話機に適用されるテンプレートの一部として設定することもできます。

コール転送による通話料金を支払わずにすむようにするためのもう 1 つの方法は、コールの転送時に電話機ユーザがダイヤルできる番号の桁数を制限することです。たとえば、設定で最大 8 桁を指定した場合、コールを転送するユーザは外部アクセスのために 1 桁、それ以外に 7 桁をダイヤルできます。これは通常、市内番号には十分な桁数ですが、長距離電話番号には不十分です。ほとんどの場所で、このプランでは転送先が電話料金のかからない宛先に制限されません。一般的に 10 桁以上が必要となる長距離電話は、許可されません。この構成は、**transfer-pattern** (telephony-service) コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express システム外の番号へのグローバル転送を有効にする場合のみに必要です。デフォルトでは、Cisco Unified CME システム外の番号への転送が許可されません。

構成情報については、[SCCP 電話機用 Call Transfer オプションの構成 \(1334 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified SIP IP Phone での電話料金詐欺防止のためのトランク間転送ブロック

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 では、トールバイパス詐欺防止のためのトランク間転送ブロックが Cisco Unified Skinny Client Control Protocol (SCCP) IP Phone でサポートされています。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 では、トールバイパス詐欺防止のためのトランク間転送ブロックも Cisco Unified Session Initiation Protocol (SIP) IP Phone でサポートされています。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.5 では、トランク間会議のブロッキングは、Cisco Unified Skinny Client Control Protocol (SCCP) および Cisco Unified Session Initiation Protocol (SIP) IP Phone でもサポートされています。

[表 101: transfer-blocking コマンドの構成モード \(1294 ページ\)](#) に、Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified SRST の transfer-blocking コマンドと適切な構成モードを示します。

表 101: transfer-blocking コマンドの構成モード

コマンド	Cisco Unified Cisco Mobility Express
<b>transfer-pattern</b>	telephony-service
<b>transfer max-length</b>	voice register pool または 音声登録テンプレート
<b>transfer-pattern blocked</b>	voice register pool または 音声登録テンプレート
conference transfer-pattern	telephony-service
<b>conference max-length</b>	ephone ephone-template voice register pool 音声登録テンプレート
<b>conference-pattern blocked</b>	ephone ephone-template voice register pool 音声登録テンプレート



- (注) PSTN トランク、SIP トランク、または H.323 トランクなど、外部の通話相手に対して転送または会議が開始される場合、通話転送と会議の制限が適用されます。この制限は、国内内線への転送には適用されません。

## 転送パターン

Cisco Unified SCCP IP Phone の **transfer-pattern** コマンドは、Cisco Unified SIP IP Phone に拡張されました。

**transfer-pattern** コマンドは、通話転送用ディレクトリ番号を指定します。次のコマンドシNTAXSを使用して、コマンドを最大 32 回構成できます。

```
transfer-pattern transfer-pattern [blind]
```



- (注) **transfer-pattern** コマンドの **blind** キーワードは、Cisco Unified SCCP IP Phone のみに適用され、Cisco Unified SIP IP Phone には適用されません。

**transfer-pattern** コマンドを構成すると、構成済みの転送パターンと一致する番号への通話転送のみが許可されます。転送パターンを構成すると、転送番号のすべてまたはサブセットがダイヤルされ、リモートの相手先に転送が開始されます。



- (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以降のバージョンでは、同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録されている Cisco Unified SIP IP Phone および Cisco Unified SCCP IP Phone はローカルと見なされ、転送パターンの構成は必要ありません。

以下は、構成可能な転送パターンの例です。

- T— この構成により、123、877656、または 76548765 など、1 つ以上の数字を持つ任意の接続先への通話転送が可能になります。
- 919..... — この構成では、「919」で始まり、91912345678 のように 8 桁の数字が続くリモート番号への通話転送のみが許可されます。ただし、9191234 または 919123456789 への通話転送は許可されていません。

## 後方互換性

後方互換性を維持するため、**transfer-pattern**、**transfer-pattern blocked** または **transfer max-length** コマンドを使用して構成された転送パターンが無い場合、Cisco Unified SIP IP 電話機から任意の番号（ローカルまたはトランク経由）に転送されたすべての通話が許可されます。

Cisco Unified SCCP IP 電話機の場合、転送パターンが構成されていない場合、トランク経由の通話転送は引き続きブロックされます。

## ダイヤルプラン

どのダイヤルプランを外部通話に使用する場合でも、**transfer-pattern** コマンドを使用して特定の番号として同じ番号を構成する必要があります。

ダイヤルプランで、外部通話を発信する前に「9」をダイヤルする必要がある場合は、「9」を転送パターン番号のプレフィックスにする必要があります。たとえば、12345678は外線番号であり、外線電話をかける前に「9」をダイヤルする必要があるため、転送パターン番号は912345678である必要があります。



(注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以降のバージョンでは、転送パターンが telephony-service 構成モードで構成され、転送パターンが Cisco Unified SCCP IP Phone and Cisco Unified SIP IP Phone の両方に適用されます。

## 最大転送時間

**transfer max-length** コマンドを使用すると、通話転送用にダイヤルされた番号の最大長を表示できます。通話転送中に特定の桁数だけを許可する場合は、3～16の値が構成されます。ダイヤルされた番号が構成された最大長を超えると、通話転送はブロックされます。

たとえば、最大長が5に構成されている場合、Cisco Unified SIP IP Phone から最大5桁の電話番号までの通話転送のみが許可されます。5桁を超える電話番号へのすべての通話転送はブロックされます。



(注) 転送の最大長のみが構成されていて、会議の最大長が構成されていない場合、転送の最大長は転送と会議で有効になります。

## 会議の最大長

電話会議は、次の場合に許可されます。

- **conference transfer-pattern** および **transfer-pattern** コマンドの両方が構成されている場合
- ダイヤル番号が構成された転送パターンと一致する場合

**conference max-length** コマンド構成されている場合、Unified Cisco Mobility Express は、ダイヤルされた番号が最大長制限内にある場合のみ会議を許可します。

構成されている場合、**conference max-length** コマンドは通話転送に影響を与えません。



(注) **conference max-length** と **transfer max-length** コマンドの両方が構成されている場合、**conference max-length** コマンドが会議に対して優先されます。

## ブロック済み会議パターン

Conference-pattern blocked コマンドは、ephone または音声登録プールの内線が会議を開始しないようにするために使用されます。

次の表は、**no conference-pattern blocked**、**conference max-length**、**no conference max-length**、**transfer max-length** コマンドに関連する **conference-pattern blocked** コマンドの動作をまとめたものです。

	conference max-length	no conference max-length
<b>No conference-pattern blocked</b> (デフォルトの場合)	電話会議の許可/ブロックは、構成された会議の最大長に依存します	電話会議の許可/ブロックは、構成された転送最大長に依存します
<b>conference-pattern blocked</b>	SIP および SCCP 電話では電話会議は許可されません。	

	最大長 <= 許容最大長		最大長 > 許容最大長	
	転送	会議	転送	会議
Transfer max-length + No Conference max-length (会議の最大長が構成されていないため、会議ケースにも転送最大長を使用)	Y	Y	N	N
No transfer max-length + Conference max-length (会議の最大長は、会議の転送最大長よりも優先されます)	Y	Y	Y	N
No transfer max-length + Conference max-length (会議の最大長は、会議の転送最大長よりも優先されます)	Y	Y	N	N

No transfer max-length + No conference max-length	すべての転送および電話会議が許可されます。
--	-----------------------

## 電話会議の最大桁数の構成

### 始める前に

- Cisco Unified CME 10.5 以降のバージョン。
- Conference transfer-pattern コマンドを構成する必要があります。
- transfer-pattern コマンドを構成する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
  - **voice register pool** *pool-tag*
  - **voice register template** *template-tag*
  - **ephone** *phone-tag*
  - **ephone template** *template-tag*
4. **conference max-length** value
5. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	次のいずれかのコマンドを入力します。 • <b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> • <b>voice register template</b> <i>template-tag</i> • <b>ephone</b> <i>phone-tag</i> • <b>ephone template</b> <i>template-tag</i> 例：	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP IP Phone に対してプール設定を作成します。 • <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。 または



	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# voice register pool 25	音声登録テンプレート構成モードに入り、Cisco Unified SIP IP Phone の共通パラメータのテンプレートを定義します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — テンプレートタグを申告します。範囲は 1 ～ 10 です。</li> </ul> または ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号です。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? と入力して、範囲を表示します。</li> </ul>
ステップ 4	<b>conference max-length value</b>  例： Router(config-register-pool)# conference max-length 6	Cisco IP Phone から指定された電話機のディレクトリ番号への電話会議を許可します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conference max-length</b> — 電話会議を行う際の最大桁数を指定します。範囲は、3 ～ 16 です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b>  例： Router(config-register-pool)# exit	音声登録プール構成モードを終了し、グローバル構成モードを開始します。

## 電話の会議ブロックオプションの構成

グローバルに許可されているディレクトリ番号に対して、内線番号から会議電話をかけないようにする。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 10.5 以降のバージョン。
- Conference transfer-pattern コマンドを構成する必要があります。
- transfer-pattern コマンドを構成する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
  - **voice register pool** *pool-tag* or
  - **voice register template** *template-tag*

- **ephone** *phone-tag*
- **ephone template** *template-tag*

4. **conference-pattern blocked**
5. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	次のいずれかのコマンドを入力します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> or</li> <li>• <b>voice register template</b> <i>template-tag</i></li> <li>• <b>ephone</b> <i>phone-tag</i></li> <li>• <b>ephone template</b> <i>template-tag</i></li> </ul> 例： <pre>Router(config)# voice register pool 25</pre>	音声登録構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified SIP IP phone または Cisco Unified SIP SRST の Cisco Unified SIP IP phone 一式に対してプール構成を作成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pool-tag</b> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。</li> </ul> または  音声登録テンプレート構成モードに入り、Cisco Unified SIP IP Phone の共通パラメータのテンプレートを定義します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> : テンプレートタグを申告します。範囲は 1 ~ 10 です。</li> </ul> または  <b>ephone</b> コンフィギュレーションモードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-tag</b> - 構成タスク中この <b>ephone</b> を特定する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? と入力して、範囲を表示します。</li> </ul>
ステップ 4	<b>conference-pattern blocked</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)#</pre>	外部番号への電話会議をブロックします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conference-pattern block</b> : ephone または音声登録プールの内線から会議を開始するのを防ぎます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# exit</pre>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。

## ブロック済み転送パターン

特定の電話機に対して、**transfer-pattern blocked** コマンドを構成時、その電話機からトランクを介した通話転送は許可されません。

この機能は、特定の電話機から他の非市内番号へのすべての通話転送（あるトランクから別のトランクへの外部通話）を無条件にブロックします。転送パターンが転送用ダイヤル番号と一致する場合でも、この特定の電話機からの通話転送はできません。

表 102 : 特定の構成での Cisco Unified IP Phone の動作 (1301 ページ) では、特定の構成での Cisco Unified SCCP と SIP IP Phone の動作を比較しています。

表 102: 特定の構成での Cisco Unified IP Phone の動作

構成	Cisco Unified SCCP IP Phone	Cisco Unified SIP IP Phone
転送パターンが構成されていません。	すべての非市内通話転送がブロックされます。	すべての非市内通話転送は、後方互換性のために許可されます。
特定の転送パターンが構成されています。	特定の外部エンティティへの通話転送が許可されています。	特定の外部エンティティへの通話転送が許可されています。
<b>transfer-pattern</b> のブロックコマンドが構成されています。	すべての非市内通話転送がブロックされます。  (注) 構成は、転送パターンが構成されていないデフォルトに戻ります。	すべての非市内通話転送がブロックされます。  (注) この構成は、すべての非市内通話転送を無条件にブロックします。すべての非市内通話転送が許可されるデフォルトには戻りません。

## 会議転送パターン

**transfer-pattern** と **conference transfer-pattern** コマンドの両方が構成されており、ダイヤルされた番号が構成した転送パターンと一致する場合、電話会議が許可されます。ただし、ダイヤルされた番号が構成された転送パターンのいずれにも一致しない場合、電話会議はブロックされます。

詳細については、「SIPのトランク間通話および会議の転送パターンの指定 (1337ページ)」、「ブロック済み会議パターン (1297ページ)」および「会議の最大長 (1296ページ)」を参照してください。

構成については、「[会議転送パターンの構成例（1370ページ）](#)」、「[転送番号の最大長の構成例（1370ページ）](#)」、「[転送パターンの構成例（1370ページ）](#)」および「[すべての Call Transfer をブロックする例（1371ページ）](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機での Call Transfer 再呼び出し

接続先がビジーまたは応答しない場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 バージョン以降の [Call Transfer 再呼び出し (Call Transfer Recall)] 機能は、転送された通話を転送を開始した電話機に戻します。電話機ユーザがローカル電話機のディレクトリ番号への転送を完了した後、設定された再呼び出しタイマーが期限切れになる前に転送先が応答しない場合、コールが転送者の電話機に戻されます。「xxxxからの転送再呼び出し」というメッセージが、転送元電話機に表示されます。

転送先ディレクトリ番号では、話中転送を有効にすることはできず、ハントグループのパイロットメンバーにすることもできません。転送先ディレクトリ番号の無応答時転送 (CFNA) が有効な場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、転送再呼び出しタイムアウトが CFNA タイムアウトより短い場合のみ、通話を再呼び出しします。転送取消タイムアウトに CFNA タイムアウトよりも大きい値が設定されている場合、転送先が応答しなかった後にコールが CFNA ターゲット番号に転送されます。

転送元の電話機がビジーの場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、転送再呼び出しタイムアウト値が切れた後に再呼び出しを再試行します。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、3 回まで再呼び出しを試行します。転送者の電話機が話し中のままの場合、3 回目の再呼び出し試行の後にコールが切断されます。

転送者の電話機と転送先電話機は、同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録されなければなりません。転送元電話機はリモートでもかまいません。

構成情報については、[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化（1321 ページ）](#)を参照してください。

## SIP 電話機での Call Transfer 再呼び出し

Unified Cisco Mobility Express 11.6 以降、[Call Transfer 再呼び出し (Call Transfer Recall)] 機能は SIP 電話機でサポートされています。この機能は、接続先がビジーまたは応答しない場合、転送を開始した電話機に転送された通話を戻します。電話機ユーザが、ローカルの電話機のディレクトリ番号への転送を完了すると、構成した再呼び出しタイマーが期限切れになる前に転送先が応用しなかった場合、通話は、転送元の電話機に戻されます。「xxxxからの転送再呼び出し」というメッセージが、転送元電話機に表示されます。

SIP 電話機での [Call Transfer 再呼び出し (Call Transfer Recall)] は、音声登録 dn または音声登録グローバル構成モードで CLI `timeouts transfer-recall` コマンドを使用して実現されます。

転送先ディレクトリ番号では、話中転送を有効にすることはできず、ハントグループのパイロットメンバーにすることもできません。転送者の電話機と転送先電話機は、同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録されなければなりません。転送元電話機はリモートでもかまいません。転送先ディレクトリ番号の無応答時転送 (CFNA) が有効な場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、転送再呼び出しタイムアウトが CFNA タイムアウトより短い場合のみ、通話を再呼び出しします。転送取消タイムアウトに CFNA タイムアウトよりも大きい値が設定

されている場合、転送先が応答しなかった後にコールが CFNA ターゲット番号に転送されます。転送再呼び出しタイムアウトが CFNA タイムアウトより短い場合、CFNA タイムアウトが転送呼び出しタイムアウト前に有効期限が切れるので、通話は、CFNA ターゲット番号に転送されます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express で不在転送が構成されている場合、電話機がビジーまたはアイドルかに関係なく、通話は、直接 Call Forward のターゲット番号に転送されます。このシナリオでは、通話転送後に転送再呼び出しは適用されません。

転送元の電話機がビジーの場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、転送再呼び出しタイムアウト値が切れた後に再呼び出しを再試行します。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、3 回まで再呼び出しを試行します。転送者の電話機が話し中のままの場合、3 回目の再呼び出し試行の後にコールが切断されます。また、転送元電話機が共有回線およびいずれかの電話機が、アイドル状態の場合、転送再呼び出しは、アイドル状態の転送元電話機にダイレクトされます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express でシングルナンバーリーチ (SNR) が構成されている場合、デスクの IP Phone が最初に鳴ります。デスクの IP Phone が構成した SNR タイマーの期限値内に応答されなかった場合、デスクの IP Phone を引き続き呼び出しながら、構成したリモート番号 (携帯電話) の呼び出しを開始します。両方の内線番号がコールに応答しない場合、転送リコールは転送元の電話機に戻されます。デスクの IP Phone またはリモートの電話機 (携帯電話) がビジーの場合、転送の再呼び出しは実行されません。また、SNR 内線の 1 つが通話に応答した場合、転送の再呼び出しは発生しません。

構成情報については、[システムレベルで SIP 電話機の Call-Transfer 再呼び出しを有効化 \(1328 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、[Call Transfer 再呼び出し (Call Transfer Recall)] 機能は、SCCP 電話機と SIP 電話機の混合展開をサポートします。混合展開のシナリオでは、SIP 電話を転送元として使用し、SCCP 電話を転送先にするか、またはその逆にすることができます。

混合モードでは、複数の SIP または SCCP 転送元と 1 つの転送先 SCCP 電話機で転送再呼び出しが実行された場合、転送再呼び出し表示メッセージが両方の転送者に表示されます。ここでは、接続先がビジーまたは応答しない場合、すべての通話に対して転送再呼び出しが発生します。SIP 電話機への単一転送の場合、二重回線が構成されていても、最初の通話だけが呼び戻されます。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 バージョン以降の相談転送拡張機能

Cisco Unified CME 4.3 では、コンサルタティブ コール転送の番号収集プロセスが変更されました。電話機ユーザがコンサルタティブ転送のために [転送 (Transfer)] ソフトキーを押すと、新しいコンサルタティブ コール レッグが作成され、ダイヤルした転送先番号の番号が転送パターンと一致してコンサルタティブ コールがアラート状態になるまで、[転送 (Transfer)] ソフトキーが非表示になります。

電話機ユーザがダイヤルした転送先番号がバッファされなくなります。番号がコンサルタティブ転送、ブラインド転送、パークスロット転送、パークスロット転送ブロック、または PSTN 転送ブロックのパターンと一致するまで、捕捉されたコンサルタティブ コール レッグに通話

パーク FAC コードを除くダイヤルされた番号が収集されます。既存のパターン マッチング処理は変更されず、新しい転送番号収集方法を使用するオプションや、以前の方法に戻すオプションを利用できます。

Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンでは、コンサルティブ転送機能によって、番号が転送パターンまたはブロックパターンのいずれかに一致するまで、ダイヤルされた番号が元のコールログに収集されていました。転送先番号が一致し、PSTN ブロックが有効ではない場合、元のコールが保留状態になり、ダイヤルされた番号をバッファから送信するためにアイドル回線またはアイドルチャネルが捕捉されます。

コンサルティブ転送、ブラインド転送、パークスロット転送、パークスロット転送ブロック、PSTN 転送ブロック、および after-hours ブロックのパターンのマッチング方法は変更ありません。転送先番号がブラインド転送またはパークスロット転送のパターンと一致した場合、Cisco Unified CME はコンサルティブ コール ログを終了し、コールを転送します。

転送先番号が収集された後、転送タイムアウトが 30 秒で期限切れになる前に転送がコミットされなかった場合、コンサルト コール ログが切断されます。

これらの機能拡張は、次の場合にだけサポートされます。

- **transfer-system full-consult** コマンド (デフォルト) を telephony-service 構成モードで設定します。
- **transfer-mode consult** コマンド (デフォルト) を転送元のディレクトリ番号 (ephone-dn) に設定します。
- アイドル回線またはアイドルチャネルが捕捉、番号収集、およびダイヤルに使用可能。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、デフォルトでこれらの転送の機能拡張が有効になっています。

以前のバージョンの Cisco Unified Cisco Mobility Express で使用されていた digit-collection メソッドに戻すには、「システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 (1321 ページ)」を参照してください。

## ダイレクトステーション選択による相談転送

ダイレクトステーション選択 (DSS) は、複数ボタンの電話機ユーザーが [転送 (Transfer)] キーおよびモニタされる適切な回線ボタンを押して、通話をアイドル状態のモニタ対象回線に転送できる機能です。モニタされる回線は、2 台の電話機に表示されます。1 台の電話機でこの回線を使用してコールの発着信を行うことができ、もう 1 台の電話機では単に回線が使用中であるかどうかをモニタします。Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、ダイレクトステーション選択中にコンサルティブ転送が発生する可能性があります (アイドル状態のモニタ対象回線へのコールの転送)。

モニタされる回線を共有しているユーザがコールを受け入れない場合は、コールを通知する側が [終了 (EndCall)] ソフトキーを押してコールを着信コールに再接続してアナウンス コールを終了し、[復帰 (Resume)] ソフトキーを押して元の発信者に再接続できます。

ダイレクトステーション選択 (DSS) 相談転送は、**transfer-system full-consult dss** コマンドを使用して有効にします。これによって、ルータによって接続されるすべての回線に通話転送メ



ソッドを定義できます。**transfer-system full-consult dss** コマンドは、**keep-conference** コマンドをサポートします。「[ハードウェア会議の構成（1566 ページ）](#)」を参照してください。

## H.450.2 と H.450.3 のサポート

H.450.2 はネットワーク全体でのコール転送情報を交換するための標準プロトコルで、H.450.3 はネットワーク全体でコール自動転送情報を交換するための標準プロトコルです。Cisco CME 3.0 以降のバージョンでは、Cisco ITS V2.1 で導入された H.450.2 コール転送標準と H.450.3 コール自動転送標準がサポートされます。H.450.2 標準と H.450.3 標準を使用して、VoIP ネットワークでのコール転送およびコール自動転送を管理すると、次のような利点があります。

- 転送された通話者から転送の宛先への最終コールパスは、ヘアピンルートやリソースの過剰な使用のない最適なパスです。
- コールパラメータ（たとえば、codec）はコールレグごとに異なる可能性があります。
- このソリューションは拡張可能です。
- コールを転送できる回数に制限はありません。

H.450.2 標準と H.450.3 標準の使用に関しては、次のことを考慮する必要があります。

- ネットワーク内のすべての音声ゲートウェイに Cisco IOS Release 12.2(15)T 以降のリリースが必要です。
- ネットワーク内のすべての音声ゲートウェイで、H.450.2 および H.450.3 がサポートされている必要があります。H.450.2 と H.450.3 は転送先または自動転送先が転送者または自動転送元と同じ Cisco Unified CME システムに属しているかどうかに関係なく使用されるため、転送先は H.450.2 もサポートする必要があり、自動転送先で H.450.3 もサポートする必要があります。例外はヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイによって再送信できるコールです。
- SIP ネットワーク上での Call Forwarding には、H.450.3 標準が H.323 ネットワークに使用される方法と同様に動作する *302 Moved Temporarily* SIP 応答を使用します。コール自動転送を有効にするには、転送できるようにするコールの発信者番号と照合するパターンを指定する必要があります。
- Cisco Unified CME では、すべての SIP Refer 方式のコール転送シナリオがサポートされませんが、H.450.2 標準を使用してコール転送が有効になっていることを確認する必要があります。
- H.450 標準は、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW ではサポートされません。ただし、これらのタイプのシステムで発着信するコールを処理するようにヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイを設定することはできます。

次の一連の図に、H.450.2 標準を使用して転送されるコールを示します。[図 45: H.450.2 を使用したコール転送：A が B にコールを発信（1306 ページ）](#) は、A が B に発信していることを示しています。[図 46: H.450.2 を使用したコール転送：B が C に打診（1306 ページ）](#) は、B が C に相談をしており、A が保留になっていることを示しています。[図 47: H.450.2 を使用したコー](#)

ル転送：BがAをCに転送（1306ページ）に、BがAおよびCに接続している状態を示し、  
 図48：H.450.2を使用したコール転送：AとCが接続（1307ページ）に、AとCが直接接続され、  
 Bがコールに含まれなくなった状態を示します。

図45：H.450.2を使用したコール転送：AがBにコールを発信

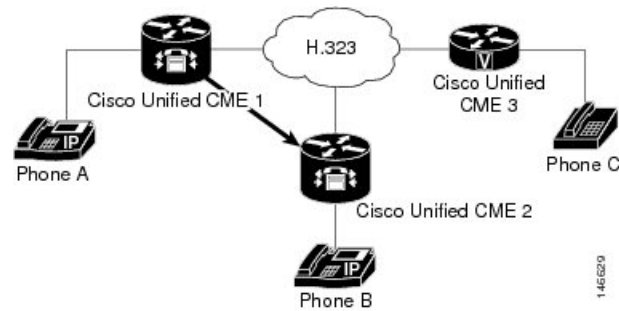


図46：H.450.2を使用したコール転送：BがCに打診

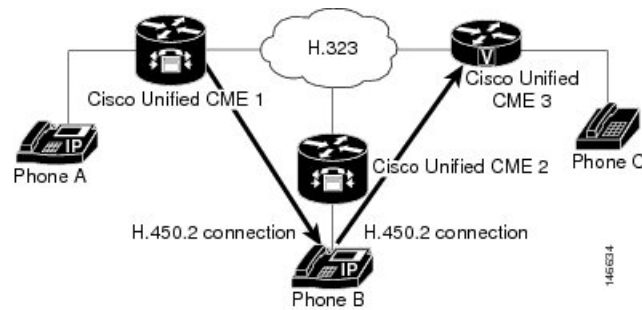


図47：H.450.2を使用したコール転送：BがAをCに転送

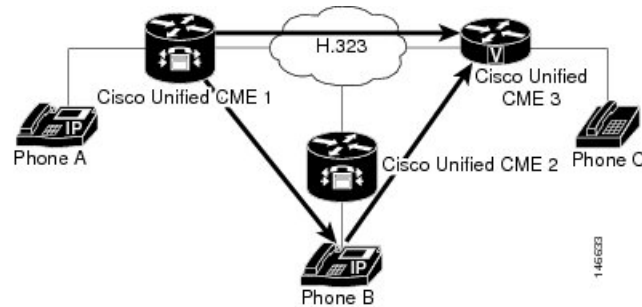
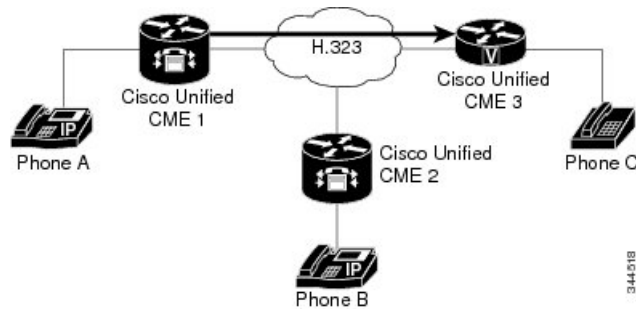




図 48: H.450.2 を使用したコール転送 : A と C が接続



## H.450 標準使用のヒント

H.450 標準は、ネットワークが次の条件を満たしている場合に使用してください。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.0 以降のバージョンまたは Cisco ITS V2.1 を使用している。
- Cisco CME 3.0 システムまたは Cisco ITS V2.1 システムの場合、ネットワーク内のすべてのエンドポイントで H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていること。Cisco CME 3.1 以降のシステムでは、エンドポイントの一部で H.450 標準がサポートされない場合（たとえば、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW）、ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイを使用してこれらのエンドポイントとの転送や自動転送を処理できます。また、これらのコールを処理するダイヤルピアで明示的に H.450.2 および H.450.3 を無効にする必要があるか、または H.450.2 および H.450.3 をサポートするコールとこれらをサポートしないコールを自動的に検出するために H.450.12 機能を有効にする必要があります。

デフォルトでは、H.450.2 標準と H.450.3 標準のサポートが有効になっており、グローバルに、または個々のダイヤルピアに対して無効にすることができます。構成情報については、[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化（1321 ページ）](#)を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンが推奨する転送メソッド

コール転送に使用する方法が H.450.2 標準シグナリングか Cisco 専有シグナリングか、転送をブラインドにする必要があるか、または打診にすることが可能かを指定する必要があります。[表 103: 推奨される転送メソッド（1308 ページ）](#)に、すべての Cisco Unified CME バージョンに対する推奨される転送方法を示します。

表 103: 推奨される転送メソッド

Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	transfer-system コマンドのデフォルト	使用する transfer-system キーワード	推奨される転送方法
4.0 以降	<b>full-consult</b>	<b>full-consult</b> または <b>full-blind</b>	<p>コール転送に、このバージョンのデフォルトである H.450.2 を使用します。 <b>full-blind</b> または <b>dss</b> キーワードを使用する場合を除いて、 <b>transfer-system</b> コマンドは使用する必要はありません。</p> <p>オプションで、 <b>blind</b> または <b>local-consult</b> キーワードがある <b>transfer-system</b> コマンドを使用して、シスコ独自のメソッドを使用できます。</p> <p>QSIG 補足サービスを使用したコール転送には H.450.7 を使用します</p>
3.0 ~ 3.3	<b>blind</b>	<b>full-consult</b> または <b>full-blind</b>	<p>コール転送に H.450.2 を使用します。 H.450.2 は、このバージョンのデフォルトではないため、 <b>full-consult</b> または <b>full-blind</b> キーワードがある <b>transfer-system</b> コマンドを明示的に構成する必要があります。</p> <p>オプションで、 <b>blind</b> または <b>local-consult</b> キーワードがある <b>transfer-system</b> コマンドを使用して、シスコ独自のメソッドを使用できます。</p>
2.1	<b>blind</b>	<b>blind</b> または <b>local-consult</b>	<p>このバージョンのデフォルトであるシスコ独自の方式を使用します。 <b>local-consult</b> キーワードを使用しない場合は、 <b>transfer-system</b> コマンドを使用する必要はありません。</p> <p>オプションで、 <b>full-consult</b> または <b>full-blind</b> キーワードがある <b>transfer-system</b> コマンドを使用できます。また、 <b>app-h450-transfer.x.x.x.x.zip</b> ファイルに含まれる Tcl スクリプトでルータを設定する必要もあります。このファイルは、Cisco Unified Cisco Mobility Express ダウンロード Web サイト: <a href="#">ダウンロードソフトウェア</a> から入手できます。</p>
2.1 よりも前	<b>blind</b>	<b>blind</b>	<p>このバージョンのデフォルトであるシスコ独自の方式を使用します。 <b>local-consult</b> キーワードを使用しない場合は、 <b>transfer-system</b> コマンドを使用する必要はありません。</p>

## H.450.12 のサポート

Cisco CME 3.1 以降のバージョンでは、H.450.12 コール機能標準がサポートされます。これによって、コール単位で音声ゲートウェイエンドポイントの、H.450.2 および H.450.3 機能をアドバタイズおよび動的に検出することができます。検出された場合、H.450 以外のエンドポイントに関連付けられたコールに対して、ヘアピンコールルーティングや H.450 タンデムゲートウェイなど、H.450 以外の方法を使用して転送および自動転送を行うように指示できます。

H.450.12 が有効の場合は、コールに関与する他のすべての VoIP エンドポイントで H.450.12 が了承された場合を除いて、コール転送およびコール自動転送に対して H.450.2 および H.450.3 サービスが無効になります。H.450.12 が了承された場合、ルータはコール転送に H.450.2 標準、およびコール自動転送に H.450.3 標準を使用します。H.450.12 が了承されなかった場合、ルータはコール転送およびコール自動転送用に設定済みの代替方法（ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ）を使用します。

ネットワークが次のいずれかの状況になっていることがあります。

- すべてのゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準および H.450.3 標準がサポートされている。この状況では、Cisco CME 3.1 以降のルータはデフォルトで H.450.2 標準および H.450.3 標準が有効になっているため、特別な設定が不要です。デフォルトでは、H.450.12 機能が無効になっていますが、すべてのコールが H.450.2 標準および H.450.3 標準を使用できるため、この機能は不要です。
- 一部のゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準および H.450.3 標準がサポートされていない。そのため、次のいずれかのオプションを選択して、H.450 以外のコール処理方法を指定してください。

- Cisco CME 3.1 以降のバージョンで H.450.12 機能を有効にして、各コールが H.450.2 および H.450.3 をサポートするかどうかをコールごとに動的に判断します。H.450.12 が有効になっていて、コールが H.450 をサポートしていると判断された場合、コールは H.450.2 標準を使用して転送、または H.450.3 標準を使用して自動転送されます。  
「[H.450.12 機能の有効化 \(1341 ページ\)](#)」を参照してください。

デフォルトでは H.450.12 標準のサポートが無効になっていて、グローバル、または個々のダイヤルピアに対して有効にすることができます。

通話が H.450 をサポートしない場合、ダイヤルピアと [H.323 間接続機能の有効化 \(1343 ページ\)](#) を使用して構成した VoIP 間接続によって処理されます。この接続は、ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイへのルーティングのために使用できます。

- H.450.2 および H.450.3 の機能をグローバルに、または個々のダイヤルピアごとに明示的に無効にします。これによって、ダイヤルピアおよび [H.323 間接続機能の有効化 \(1343 ページ\)](#) を使用して設定した VoIP 間接続で、すべての通話が強制的に処理されます。この接続は、ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイへのルーティングのために使用できます。

## ヘアピンコールルーティング

Cisco CME 3.1 以降では、H.450 標準を使用できないコールを VoIP-to-VoIP 接続を使用して転送および自動転送する、ヘアピンコールルーティングがサポートされます。最初は音声ゲートウェイで終端されたコールが、ゲートウェイに接続された電話機またはその他のアプリケーションによって転送または自動転送される場合、ゲートウェイがコールを再送信し、VoIP-to-VoIP 接続またはヘアピン接続を確立してコールを適切にルーティングします。この方法では、遠端の転送された通話者のエンドポイントまたは転送先エンドポイントが、プロトコルに依存しなくなります。転送されるコールおよび自動転送されるコールのヘアピンルーティングにより、転送されるコール レッグまたは自動転送されるコール レッグが転送または自動転送を開始したユーザに対して課金されるように、各コール レッグに個別の課金記録が生成されます。

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、VoIP-to-VoIP ヘアピン コールのレッグが G.711 を使用し、他のレッグが G.729 を使用する場合、G.711 と G.729 の間のトランスコーディングがサポートされます。

ヘアピン コールルーティングには、次の利点があります。

- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW などの H.450 以外のエンドポイントへのコール転送およびコール自動転送が可能になる。
- ネットワークに、Cisco CME 3.0 システムまたは Cisco ITS 2.1 システムも含めることができる。

ヘアピン コールルーティングには、次の欠点があります。

- エンドツーエンド シグナリングおよびメディア遅延が大幅に増加する。
- ヘアピンされた単一のコールが、直接接続された 2 つのコールと同程度の WAN 帯域幅を使用する。

**allow-connections h323 to h323** コマンドが有効になっていて、次のうちの 1 つ以上に該当する場合、ダイヤルピアを使用すると VoIP 間ヘアピン接続を確立できます。

- リモートシステムで H.450.2 または H.450.3 がサポートされないコールを検出するために、H.450.12 が使用される。
- H.450.2 または H.450.3 が明示的に無効になっている。
- Cisco Unified CME で、リモートシステムが Cisco Unified Communications Manager であることが自動的に検出される。

図 49: H.323 でのヘアピン : A が B にコールを発信 (1311 ページ) は、A から B への通話を示しています。図 50: H.323 でのヘアピン : コールを C に転送 (1311 ページ) は、B がすべての通話を C に転送したことを示しています。図 51: H.323 でのヘアピン : A が B 経由で C に接続 (1311 ページ) は、A と C が H.323 ヘアピンで接続されていることを示しています。

図 49: H.323 でのヘアピン : A が B にコールを発信

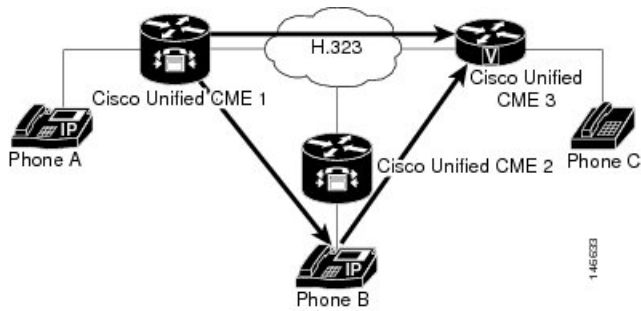


図 50: H.323 でのヘアピン : コールを C に転送

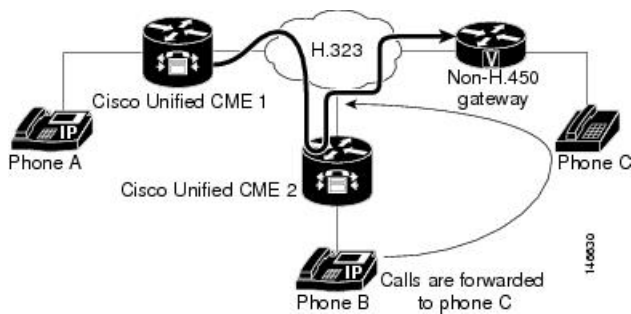
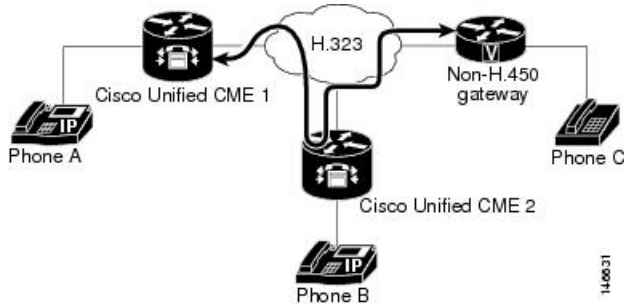


図 51: H.323 でのヘアピン : A が B 経由で C に接続



## ヘアピンコールルーティングの使用に関するヒント

ネットワークが次の条件を満たしている場合に、ヘアピンコールルーティングを使用します。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.1 以降のバージョンを使用している。
- 次の利用のいずれか原因によって H.450 標準を使用できないため、一部またはすべてのコールに VoIP-to-VoIP ルーティングが必要。
  - ルータで H.450 機能が明示的に無効になっている。
  - ネットワーク内に H.450 機能が存在しない。
- H.450 機能が、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、および Cisco PGW によって処理されるエンドポイントを含めて、一部のエンドポイントではサポートされ、他のエンドポイントではサポートされない。一部のエンドポイントで H.450 がサ

ポートされ、その他のエンドポイントではサポートされない場合、ルータで H.450.12 機能を有効にして、H.450 対応のエンドポイントを検出するか、または一部のダイヤルピアを H.450 対応として指定する必要があります。H.450.12 機能の有効化については、「[H.450.12 機能の有効化 \(1341 ページ\)](#)」を参照してください。

- H.450 タンデムゲートウェイとして動作する音声ゲートウェイがない。

ローカルヘアピンルーティングを使用して通話を転送するように Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成する方法については、「[ローカルヘアピンルーティングを使用した通話転送 \(1345 ページ\)](#)」を参照してください。

デフォルトでは、VoIP-to-VoIP のサポートが無効になっており、グローバルに有効にすることができます。構成情報については、[H.323 間接続機能の有効化 \(1343 ページ\)](#) を参照してください。

## 発信者番号ローカル

ローカルヘアピンコールルーティングを使用して通話が転送される場合では、[市内番号発信 (Calling Number Local)] 機能を使用できます。[市内番号発信 (Calling Number Local)] 機能は、発信側の番号と名前を転送先の番号と名前 (市内番号と名前) に置き換えます。ephone-dn の場合、CLI コマンド **calling-number local** は、この機能を有効にするために、telephony-service 構成の下で構成されます。詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 12.0 以降では、[市内番号発信 (Calling Number Local)] 機能は、音声登録 DN でもサポートされます。音声登録 DN の場合、CLI コマンド **calling-number local** は、音声登録グローバル構成モードで構成されます。詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」を参照してください。

CLI コマンド **calling-number local** を有効にすると、発信者番号が転送先番号に置き換えられます。転送先番号がトランクを経由している場合、転送先番号に通話量がかかる場合があります。

## H.450 タンデムゲートウェイ

H.450 タンデムゲートウェイは、ヘアピンコールルーティングと同様の方法を使用してヘアピンコールルーティングの制限を解決しますが、ヘアピン接続のような WAN リンクの二重通過は発生しません。H.450 タンデムゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS Softswitch (Cisco BTS)、Cisco PSTN Gateway (Cisco PGW) などの H.450 標準をサポートしていないコールプロセッサの「フロントエンド」の役割を果たす追加の音声ゲートウェイです。H.450 タンデムゲートウェイではなく、H.450 以外のエンドポイントを対象として転送されたコールや自動転送されたコールは終端され、H.450 以外のエンドポイントへの配信のために再送信されます。また、H.450 タンデムゲートウェイは PSTN ゲートウェイの役割も果たします。

H.450 タンデムゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager または H.450 タンデムゲートウェイがフロントエンドの役割を果たすその他のシステムをポイントするダイヤルピアで設定されます。また、H.450 タンデム音声ゲートウェイは、プライベート H.450 ネットワー



ク内のすべての Cisco Unified CME システムをポイントするダイヤルピアで設定されます。この場合、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager が相互に直接リンクされることはありませんが、代わりに、両方が H.450 サービスを H.450 以外のプラットフォームに提供する H.450 タンデムゲートウェイにリンクされます。

また、H.450 タンデムゲートウェイは、リモート Cisco Unified CME システムおよび Cisco Unified Communications Manager (あるいはその他の H.450 以外のシステム) のための PSTN ゲートウェイとしても動作できます。さまざまな着信ダイヤルピアを使用して、Cisco Unified Communications Manager から PSTN G.711 へのコールと、タンデムゲートウェイから Cisco Unified CME G.729 へのコールを切り離します。



- (注) H.450 以外に対応するコール処理システムをサポートするためにネットワーク内で使用される H.450 タンデムゲートウェイには、統合音声およびビデオ サービス機能のライセンスが必要です。2004 年 3 月に導入されたこの機能のライセンスには、H.323 ゲートキーパー、IP-to-IP ゲートウェイ、および H.450 タンデムゲートウェイの機能が含まれます。Cisco IOS Release 12.3(7)T では、選択されたルータの JSX Cisco IOS イメージに H.323 ゲートキーパー機能のライセンスが必要です。必要な機能のライセンスについては、Cisco Unified CME SE に連絡してください。Cisco IOS Release 12.3(7)T では、同じルータで Cisco Unified CME and H.450 タンデムゲートウェイ機能を使用できません。

**allow-connections h323 to h323** コマンドが有効化されており、次のうち 1 つ以上が該当する場合、VoIP 間接続は、H.450 タンでもゲートウェイに接続できます。

- リモート VoIP システムで H.450.2 または H.450.3 がサポートされないコールを動的に検出するために、H.450.12 が使用される。
- H.450.2 または H.450.3 が明示的に無効になっている。
- Cisco CME 3.1 以降で、リモートシステムが Cisco Unified Communications Manager であることが自動的に検出される。

Cisco CME 3.1 よりも前のバージョンでは、Cisco Unified CME でサポートされる唯一の VoIP-to-VoIP のタイプが H.323-to-H.323 です。Cisco CME 3.2 以降のバージョンの場合、H.323-to-SIP 接続が許容されるのは Cisco Unity Express を実行している Cisco Unified CME システムだけです。

[図 52 : H.450 タンデムゲートウェイ \(1314 ページ\)](#) に、CPE ベースの Cisco CME 3.1 のネットワークまたは以降のネットワークの中央ハブと Cisco Unified Communications Manager ネットワークの間に配置されるタンデム音声ゲートウェイを示します。このトポロジは Cisco Unified Communications Manager の代わりに、Cisco BTS または Cisco PGW との組み合わせで同等に動作します。

[図 52 : H.450 タンデムゲートウェイ \(1314 ページ\)](#) のネットワーク トポロジでは、次のイベントが発生します (図のイベント番号を参照してください)。

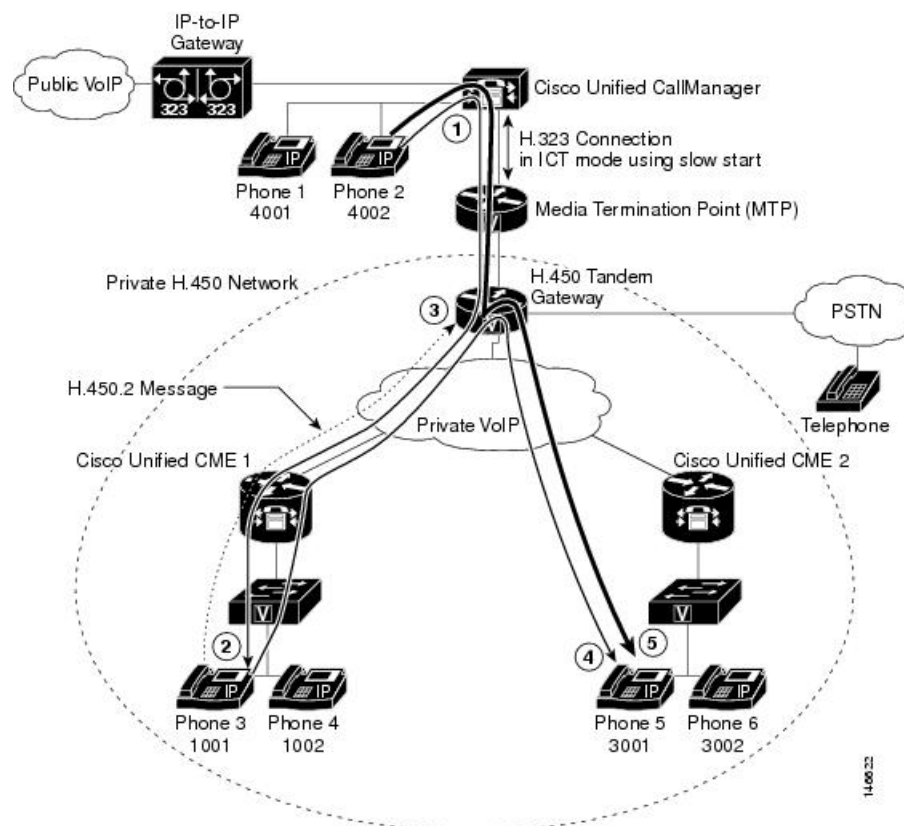
1. Cisco Unified Communications Manager に接続されている電話機 2 の内線番号 4002 からコールが生成されます。H.450 タンデムゲートウェイは H.323 エンドポイントとして動作して

## H.450 タンデムゲートウェイ使用のヒント

H.323 コールを着信し、H.450 タンデムゲートウェイは CPE ベースの Cisco CME 3.1 以降のネットワークで Cisco Unified IP Phone へのコール接続を処理します。

2. Cisco Unified CME 1 に接続されている電話機 3 の内線番号 1001 でコールが着信されます。内線番号 1001 は、Cisco Unified CME 2 に接続されている電話機 5 の内線番号 2001 へのコンサルト転送を実行します。
3. 内線番号 1001 がコールを転送し、H.450 タンデムゲートウェイが内線番号 1001 からの H.450.2 メッセージを受信します。
4. H.450 タンデムゲートウェイは内線番号 1001 からのコール レッグを終端し、Cisco Unified CME 2 に接続された内線番号 2001 へのコール レッグを再送信します。
5. 内線番号 4002 は内線番号 2001 に接続されます。

図 52: H.450 タンデムゲートウェイ



## H.450 タンデムゲートウェイ使用のヒント

ネットワークが次の条件を満たしている場合にこの手順を使用します。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.1 以降のバージョンを使用している。
- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、および Cisco PGW によって処理されるものを含めて、ネットワーク内の一部のエンドポイントが H.450 に対応していない。



デフォルトでは、VoIP-to-VoIP のサポートが無効になっており、グローバルに有効にすることができます。詳細については、[H.323 間接続機能の有効化 \(1343 ページ\)](#) を参照してください。

ダイヤルピアを使用して、H.450 タンデムゲートウェイをセットアップします。「[ダイヤルピア \(1315 ページ\)](#)」を参照してください。

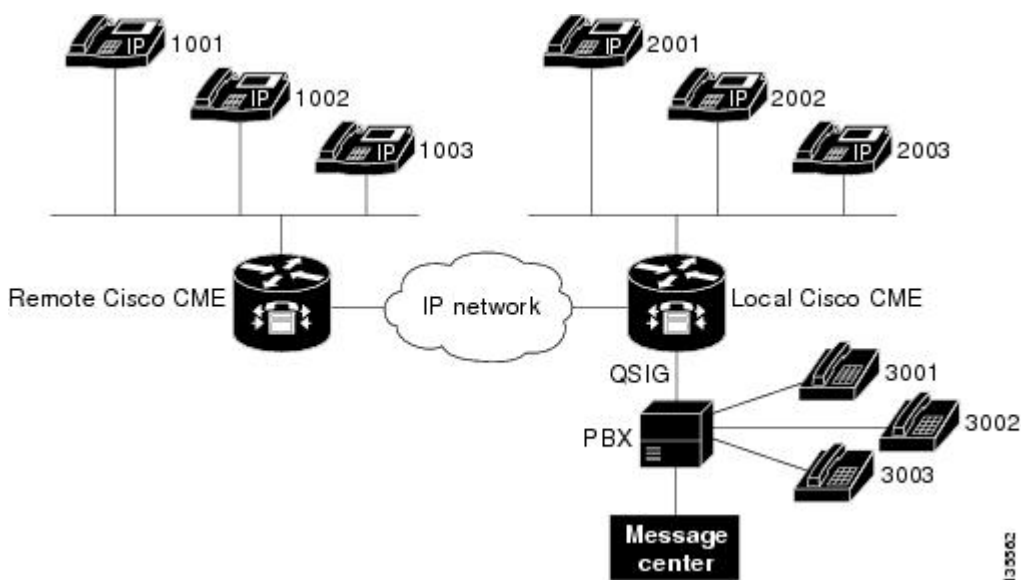
## ダイヤルピア

ダイヤルピアは、コールが確立される仮想インターフェイスを記述したものです。すべてのボイステクノロジーはダイヤルピアを使用して、コールログに関連する特性を定義します。コールログに適用される属性には、特定の Quality of Service (QoS) 機能、圧縮/圧縮解除 (コーデック)、アグレッシブ音声アクティビティ検出 (VAD)、および FAX 速度などが含まれます。ダイヤルピアは、ヘアピンや H.450 タンデムゲートウェイなどの特別なルーティングパスを含めて、ネットワーク内でルーティングパスを確立するためにも使用されます。ダイヤルピア設定は、コール自動転送およびコール転送のグローバル設定よりも優先されます。

## Q シグナリング補足サービス

Q シグナリング (QSIG) は、PBX ベンダーが広く採用するインテリジェントな PBX 間シグナリングシステムです。一定範囲の基本サービス、一般的な機能の手順、および補足サービスがサポートされます。Cisco Unified CME 4.0 では、Cisco Unified CME Phone が PBX に接続された電話機で QSIG を使用して、シームレスにインターワークできるようにするための補足サービスが導入されました。利点の 1 つは、IP Phone が適切な MWI 通知によって PBX メッセージセンターを使用できることです。[図 53: PBX を使用する Cisco Unified CME システム \(1315 ページ\)](#) に、数台の電話機が PBX で制御される Cisco Unified CME システムのトポロジを示します。

図 53: PBX を使用する Cisco Unified CME システム



Cisco Unified CME システムでは、次の QSIG 補足サービス機能がサポートされます。これらの機能は、PRI インターフェイスと BRI インターフェイスに対する欧州電子計算機工業会 (ECMA) および国際標準化機構 (ISO) の標準に従います。

- IP Phone と PBX 電話機間の基本コール。
- PBX 電話機から通話されたときに IP Phone に表示される発信回線 ID/発信者名 ID (CLIP/CNIP)。逆方向の場合は、これらの情報が着信側エンドポイントに提供されます。
- PBX 電話機が IP Phone に発信し、接続されたときに表示される接続回線 ID/接続者名 ID (COLP/CONP) 情報。逆方向の場合は、これらの情報が IP Phone に表示されます。
- H.323 ネットワークを介して別の Cisco Unified CME システム内の PBX または IP Phone に接続された Cisco Unified CME システム内の IP Phone を含めて、IP Phone および PBX 電話機のあらゆる組み合わせをサポートするために、QSIG および H.450.3 を使用するコール自動転送。
- 設定されたポリシーに従った PBX メッセージセンターへのコール自動転送。他の 2 つのエンドポイントを IP Phone と PBX 電話機の組み合わせにすることができます。
- transfer-by-join モードで PBX とインターワークするヘアピンコール転送。Cisco Unified CME では (関連する FACILITY メッセージ サービス APDU を含めて) この転送モードに指定された実際のシグナリングがサポートされないことに注意してください。この転送モードは、転送機能自体のためではなく、情報提供だけを目的としているためです。転送者 (XOR) ホストとして、Cisco Unified CME は単に 2 つのコール レッグをヘアピンして、接続を作成します。転送元 (XEE) または転送先 (XTO) のホストとしては、既存のレッグ上で実行される転送を認識しません。その結果、最後のエンドポイントがピアの正確な ID で更新されないことがあります。ブラインド転送と打診転送の両方がサポートされます。
- メッセージ待機インジケータ (MWI) をアクティブ化または非アクティブ化する要求は、PBX メッセージセンターから処理されます。
- PBX メッセージセンターは、特定の ephone-dn の MWI ステータスを問い合わせることができます。
- ユーザは、メッセージセンター アクセス番号に通常のコールを発信することによって、PBX メッセージセンターからの音声メッセージを取得できます。

QSIG 補足サービスの有効化については、「[システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化 \(1347 ページ\)](#)」および「[ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化 \(1349 ページ\)](#)」を参照してください。

## Call Forward および Call Transfer の SIP 補足サービスの無効化

宛先ゲートウェアが補足サービスをサポートしていない場合、コール転送のための REFER メッセージおよび Cisco Unified CME によって送信されたコール自動転送のためのリダイレクト応答を無効にすることができます。

構成情報については、[Call Forward および Call Transfer の SIP 補足サービスの無効化 \(1351 ページ\)](#) を参照してください。

## Call Transfer および Call Forwarding の一般的なネットワークシナリオ

2種類以上のコールエージェントやコール制御システムが混在しているネットワークでは、通信プロトコルの不一致や依存関係が存在している可能性があるため、相互運用エラーが発生する可能性があります。このような不一致が発生するのは、ほとんどの場合、コールが転送または自動転送される時です。ここでは、Cisco CME 3.1 以降のバージョンを実行しているルータを設定するときに発生する可能性がある混在ネットワークシナリオの例を示します。以降の各項では、ネットワーク全体でコール転送およびコール自動転送機能を利用できるようにするために必要な設定について説明します。



- (注) Cisco Communications Manager Express 3.2 (Cisco CME 3.2) 以降のバージョンでは、H.450.2、H.450.3、およびH.450.12の各標準をサポートするネットワーク上のコール処理システムとの完全なコール転送とコール自動転送が提供されます。H.450標準をサポートしていないコール処理システムとの相互運用性のために、Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、以前のバージョンのCisco Unified CMEでは必要だった特別なTool Command Language (Tcl) スクリプトを必要とせず、VoIP-to-VoIP ヘアピン コールルーティングが提供されます。

### Cisco Cisco Mobility Express 3.1 バージョン以降および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 以降のバージョンと Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、コール転送およびコール自動転送を含めて、コールに参加する可能性があるすべてのシステムがH.450.2、H.450.3、およびH.450.12の各標準をサポートできます。これはCisco CME 3.1 以降の機能が動作する最も単純な環境です。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される `call-transfer` パラメータと `call-forwarding` パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対してH.450.2機能とH.450.3機能が有効になっています)。「[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(1321 ページ\)](#)」を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに有効にして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。このステップはオプションですが、推奨されます。「[H.450.12 機能の有効化 \(1341 ページ\)](#)」を参照してください。
3. オプションで、H.450.2 標準または H.450.3 標準をサポートしていないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ) を設定します。「[H.323 間接続機能の有効化 \(1343 ページ\)](#)」を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。

### Cisco Cisco Mobility Express 3.0 バージョン以前および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以前の場合、H.450.2 および H.450.3 標準は、デフォルトですべての通話に使用されており、ルータは、H.450.12 標準をサポートしていませんでした。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

- このルータで開始される call-transfer パラメータと call-forwarding パラメータを設定します（デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能が有効になっています）。「システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化（1321 ページ）」を参照してください。
- Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のシステムのアドバイスのみモードで H.450.12 を有効にします。各 Cisco Cisco Mobility Express 3.0 システムは、Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降にアップグレードされ、アドバイスのみモードで H.450.12 を有効にします。アドバタイズ専用モードでは H.450.2 または H.450.3 のサポートのチェックが実行されないことに注意してください。ネットワーク上のすべての Cisco Cisco Mobility Express 3.0 を Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降にアップグレードしたら、アドバイスのみの制限を削除します。「H.450.12 機能の有効化（1341 ページ）」を参照してください。
- オプションで、H.450.2 標準または H.450.3 標準を使用できないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続（ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ）を設定します。「H.323 間接続機能の有効化（1343 ページ）」を参照してください。
- ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。

### Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 以降のバージョン、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、H.450.2 サービスと H.450.3 サービスが、H.450.2 と H.450.3 を使用可能であることが明示的に示されている H.450.12 を使用する発信側エンドポイントだけに提供されます。Cisco BTS と Cisco PGW は H.450.12 標準をサポートしていないため、コール転送やコール自動転送を含めて、これらのシステムで発着信されるコールは、H.323-to-H.323 ヘアピン コールルーティングを使用して処理されます。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される call-transfer パラメータと call-forwarding パラメータを設定します（デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能が有効になっています）。オプションで、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW などの H.450 に対応していないシステムをポイントするダイヤルピアで H.450.2 機能と H.450.3 機能を無効にします。「システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化（1321 ページ）」を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対して有効にして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「H.450.12 機能の有効化（1341 ページ）」を参照してください。
3. H.450.2 標準または H.450.3 標準をサポートしていないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続（ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ）を設定します。「H.323 間接続機能の有効化（1343 ページ）」を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。



- (注) ネットワークに Cisco Unified Communications Manager が含まれている場合は、[Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングを許可 \(1352 ページ\)](#) の説明も参照してください。

### Cisco Unified Cisco Mobility Express、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイ



- (注) Cisco CME 3.0 システムと Cisco ITS V2.1 システムは H.450.12 機能を持っていません。

Cisco Unified CME の複数のバージョンと 1 台以上の H.450 以外のゲートウェイが含まれるネットワークで、最も単純な設定方法はすべての H.450.2 サービスと H.450.3 サービスをグローバルに無効にして、転送されるコールと自動転送されるコールのすべてに対して H.323-to-H.323 ヘアピンコールルーティングを強制することです。この場合は、H.450.12 検出機能をグローバルに有効にします。あるいは、特定のダイヤルピアに対して H.450.12 機能を有効にする方法もあります。この場合、H.450.12 機能をグローバルに設定せず、デフォルトの無効状態のままにしておいてください。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される call-transfer パラメータと call-forwarding パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能が有効になっています)。「[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(1321 ページ\)](#)」を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対して有効にして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「[H.450.12 機能の有効化 \(1341 ページ\)](#)」を参照してください。
3. 転送されるコールと自動転送されるコールのすべてをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ) を設定します。「[H.323 間接続機能の有効化 \(1343 ページ\)](#)」を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。



- (注) ネットワークに Cisco Unified Communications Manager が含まれている場合は、[Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングを許可 \(1352 ページ\)](#) の説明も参照してください。

### Cisco Cisco Mobility Express 3.1バージョン以降、Cisco Unified Communications Manager、Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のバージョン、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のバージョンで、標準の H.323 メッセージ交換に含まれる独自のシグナリング要素を使用して、Cisco Unified Communications Manager で発着信される通話の自動検出がサポートされます。Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のシステムでは、Cisco Unified Communications Manager



でサポートされない H.450.12 補足サービス機能の交換を使用する代わりに、これらの検出結果を使用して通話の H.450.2 機能と H.450.3 機能を判断します。

Cisco Unified Communications Manager エンドポイントで発着信される通話が検出された場合、その通話は H.450 以外の通話として扱われます。このタイプのネットワークでの他のすべてのコールは、H.450 標準をサポートしているものとして扱われます。したがって、このタイプのネットワークに含まれるのは、Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のバージョンと Cisco Unified Communications Manager の通話処理システムだけになっている必要があります。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される call-transfer パラメータと call-forwarding パラメータを設定します（デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能が有効になっています）。「[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(1321 ページ\)](#)」を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対して有効にして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「[H.450.12 機能の有効化 \(1341 ページ\)](#)」を参照してください。
3. Cisco Unified Communications Manager で発着信されていることが検出された、transferred call と forwarded call のすべてをルーティングするために、VoIP 間接続（ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ）を設定します。[H.323 間接続機能の有効化 \(1343 ページ\)](#) を参照してください。
4. Cisco Unified Communications Manager 用の特定のパラメータを設定します。[Cisco Unified Cisco Mobility Express とインターワークするよう Cisco Unified Communications Manager を有効化 \(1357 ページ\)](#) を参照してください。
5. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。

### Cisco Cisco Mobility Express 3.0 バージョン以前、Cisco Unified Communications Manager、Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco Unified Communications Manager と古い Cisco CME 3.0 または Cisco ITS V2.1 ネットワークの間のコールには、特別な配慮が必要です。Cisco CME 3.0 システムおよび Cisco ITS V2.1 システムでは Cisco Unified Communications Manager の自動検出がサポートされず、H.323-to-H.323 コールルーティングがネイティブにサポートされることもないため、これらのシステムには別の手段が必要です。

Cisco CME 3.0 ルータでコール転送およびコール自動転送を設定するには、次の 3 つの方法から選択できます。

- Tcl スクリプトを使用して、Tcl スクリプト ベースの H.323-to-H.323 ヘアピン コールルーティングを起動することによって、コール転送およびコール自動転送を処理します（app-h450-transfer.2.0.0.9.tcl 以降のバージョン）。すべての VoIP ダイヤルピアに対して telephony-service モードでこのスクリプトを有効にして、local-hairpin スクリプトパラメータを 1 に設定します。
- loopback-dn メカニズムを使用します。
- ルータの物理音声ポートを使用するループバック コールパスを設定します。

これらのすべての方法で、コールが Cisco Unified Communications Manager または (Cisco CME 3.1 以降のバージョンを含めて) 他の H.323 エンドポイントのどちらかで発信されるかに関係なく、すべてのコールに対して H.323-to-H.323 ヘアピン コールルーティングが強制的に使用されます。

## Call Transfer および Forwarding の構成

### システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化

転送元または自動転送元に対して H.450 コール転送およびコール自動転送を有効にする (Cisco Unified CME システムから転送または自動転送を開始できるようにする) には、次の手順を実行します。



---

(注) デフォルトでは、転送元または自動転送元および転送先または自動転送先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能が有効になっています。ダイヤルピア設定は、グローバル設定よりも優先されます。

---

**制約事項**

- コール転送の処理方法は、Cisco Unified CME のバージョンに応じて異なります。ご使用の Cisco Unified CME バージョンの転送方法を選択する際の推奨事項については、[Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンが推奨する転送メソッド \(1307 ページ\)](#) を参照してください。
- 転送する宛先が、Cisco Unified ATA、Cisco Unified VG224 または SCCP 制御の FXS ポートにある場合、**transfer-system local-consult** コマンドはサポートされません。
- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW では、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされません。
- Cisco Unified CME 4.2 よりも前のバージョンでは、発信者 ID が正しく表示されるのは接続後だけでした。コール転送またはコール自動転送の場合には、発信者 ID が正しく表示されませんでした。

**コール転送取り消し**

- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンが必要です。
- 転送者と転送先が同じ Cisco Unified CME ルータを使用している必要があります。転送元は Cisco Unified CME ルータに対してリモートでもかまいません。
- 転送先が、話中転送を有効にしているまたは、転送先がハントグループパイロット番号の場合、Transfer 再呼び出しは、サポートされません。
- 転送先の相手が、Call Forward No Answer を有効化している場合で、転送再呼び出しのタイムアウトが、**call-forward noan** コマンドで設定下タイムアウト値より小さい場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、転送された通話を再呼び出しします。
- トランク回線ディレクトリ番号の再呼び出しタイマー (**transfer-timeout** キーワードのある **trunk** コマンドを使用して転送先をセット) は、転送呼び出しタイマーより優先されます。転送の取り消しは、ヘアピン転送に対しては開始されません。

**始める前に**

Cisco CME 3.0 以降のバージョンまたは Cisco ITS V2.1。

**手順の概要**

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **transfer-system {blind | full-blind | full-consult [ dss ] | local-consult }**
5. **transfer-pattern transfer-pattern [blind]**
6. **call-forward pattern pattern**
7. **timeouts transfer-recall seconds**
8. **transfer-digit-collect {new-call | orig-call}**



9. exit
10. voice service voip
11. supplementary-service h450.2
12. supplementary-service h450.3
13. exit
14. dial-peer voice tag voip
15. supplementary-service h450.2
16. supplementary-service h450.3
17. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>transfer-system {blind   full-blind   full-consult [ dss ]   local-consult }</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# transfer-system full-consult</pre>	コール転送方法を指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>blind</b> — シスコ独自のメソッドと単一電話回線を使用して、相談なしに通話を転送します。これは、Cisco Unified CME 4.0 よりも前のバージョンのデフォルトです。</li> <li>• <b>full-blind</b> — H.450.2 標準メソッドを使用して、相談なしに通話を転送します。</li> <li>• <b>full-consult</b> — H.450.2 標準メソッドとある場合は、2台目の電話機を使用して、相談ありで通話を転送します。2番めの回線を使用できない場合、コールは full-blind にフォールバックします。これは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンのデフォルトです。「ディレクトリによる転送」を機能させるには、転送システムが、「full-consult」に設定されている必要があります。ディレクトリによる転送は、full-consult 転送またはブラインド転送でサポートされます。ディレクトリ/発信/不在/受信コー</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>ルを使用して転送する場合、「ディレクトリによる転送」が正しく機能するには、転送システムが <b>full-consult</b> に設定されている必要があります。<b>full-consult</b> に変更されると、他の電話が呼び出されているときにディレクトリから番号を選択することによって「ブラインド転送」を実行できます。<b>Transfer</b> ソフトキーを押すと、選択した番号に通話が転送され、その後、通話を終了できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dss</b> — (オプション) 相談ありで通話がアイドル状態のモニタ対象回線に転送されます。他のすべてのコール転送動作は <b>full-consult</b> と同じです。</li> <li>• <b>local-consult</b> — 使用可能な場合、2番目の電話回線を使用してローカル相談ありで通話が転送されます。コールが、<b>blind for nonlocal consultation</b> または <b>nonlocal transfer target</b> にフォールバックします。転送先が Cisco ATA、Cisco VG224、または SCCP 制御の FXS ポート上の場合はサポートされません。</li> <li>• Cisco Cisco Mobility Express 3.0 以降のバージョン — <b>full-blind</b> または <b>full-consult</b> キーワードのみを使用します。</li> <li>• Cisco Cisco Mobility Express 3.0 以前 — <b>local-consult</b> または <b>blind</b> キーワードを使用します。(Cisco ITS 2.1 は、<b>app-h450-transfer.x.x.x.x.zip</b> というファイルにある Tel スクリプトを使用することでも <b>full-blind</b> または <b>full-consult</b> キーワードを使用できます。)</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>transfer-pattern transfer-pattern [blind]</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# transfer-pattern .T</pre>	<p>Cisco Unified IP Phone で、指定された電話番号パターンにコールを転送できるようにします。転送パターンが設定されていない場合、デフォルトでは他のローカル IP Phone だけで転送が許可されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>transfer-pattern</b> — 許可されている通話転送の数字列。ワイルドカードを使用できます。パターン <b>.T</b> は H.450.2 標準を使用してすべての発信者を転送します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>blind</b> — (オプション) H.450.2 相談通話転送が構成されている場合、ブラインド転送として実行するようこのコマンドで指定されたパターンと一致する転送を強制します。</li> <li>• <b>transfer-system</b> と <b>transfer-mode</b> コマンドを使用した設定をオーバーライドします。</li> </ul> <p>(注) ローカル以外の番号への転送の場合は、トランスレーションルール動作の前に、転送パターン番号の照合が実行されます。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。</p>
ステップ 6	<p><b>call-forward pattern pattern</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# call-forward pattern .T</pre>	<p>コール自動転送用に H.450.3 標準を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pattern</b> — H.450.3 標準を使用する Call Forwarding のために照合する番号。着信した発信者番号がパターンと一致した場合は、H.450.3 標準を使用して自動転送できます。パターン .T は H.450.3 標準を使用してすべての発信者を自動転送します。</li> </ul> <p>このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。</p> <p>(注) ローカル以外の番号への自動転送の場合は、トランスレーションルール操作の前に、パターンの照合が実行されます。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。</p>
ステップ 7	<p><b>timeouts transfer-recall seconds</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# timeouts transfer-recall 30</pre>	<p>(任意) 転送先が使用中状態または応答なし状態の場合、Cisco Unified CME での転送されたコールの取り消しを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>seconds</b>— 転送された通話を再呼び出しするまでの秒単位の待機時間。範囲：1 ~ 1800。デフォルト：0 (無効)。</li> </ul> <p>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		このコマンドは <code>ephone-dn</code> および <code>ephone-dn-template</code> コンフィギュレーション モードで設定することもできます。
ステップ 8	<b>transfer-digit-collect {new-call   orig-call}</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# transfer-digit-collect orig-call</pre>	(任意) コンサルタティブ コールの転送に使用される番号収集方法を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>new-call</b> — 新しい通話レグから収集する番号。Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンのデフォルト値です。</li> <li>• <b>orig-call</b> — 元の通話レグから収集する番号。Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンのデフォルト動作です。</li> </ul> このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされます。
ステップ 9	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 10	<b>voice service voip</b> 例： <pre>Router(config)# voice service voip</pre>	(任意) 音声サービスコンフィギュレーションモードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。
ステップ 11	<b>supplementary-service h450.2</b> 例： <pre>Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.2</pre>	(任意) H.450.2 補足サービス機能をグローバルに有効にします。 デフォルトは有効です。H.450.2 機能を全体的に無効にするには、このコマンドの <b>no</b> フォームを使用します。ダイヤルピアコンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用して、単一のダイヤルピアに対して H.450.2 サービスを有効にすることもできます。
ステップ 12	<b>supplementary-service h450.3</b> 例： <pre>Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.3</pre>	(任意) H.450.3 補足サービス機能をグローバルに有効にします。 デフォルトは有効です。H.450.3 機能を全体的に無効にするには、このコマンドの <b>no</b> フォームを使用します。ダイヤルピアコンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用して、単一のダイヤルピアに対して H.450.3 サービスを有効にすることもできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(conf-voi-serv)# exit</pre>	(任意) 音声サービスコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 14	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例 : <pre>Router(config)# dial-peer voice 1 voip</pre>	(任意) ダイアルピアコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 15	<b>supplementary-service h450.2</b> 例 : <pre>Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h450.2</pre>	<p>(任意) 個々のダイアルピアに対して H.450.2 補足サービス機能を有効にします。</p> <p>デフォルトは有効です。音声サービスコンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.2 サービスを有効にすることもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイアルピアに対して有効になっている場合、この機能はそのダイアルピアに対して有効になります。これはデフォルトです。</li> <li>このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイアルピアに対して無効になっている場合、この機能はそのダイアルピアに対して無効になります。</li> <li>このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイアルピアに対して有効または無効になっている場合、この機能はそのダイアルピアに対して無効になります。</li> </ul>
ステップ 16	<b>supplementary-service h450.3</b> 例 : <pre>Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h450.3</pre>	<p>(任意) 個々のダイアルピアに対して H.450.3 補足サービス機能の交換を有効にします。</p> <p>デフォルトは有効です。音声サービスコンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.3 サービスを有効にすることもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイアルピアに対して有効になっている場合、この機能はそのダイアルピアに対して有効になります。これはデフォルトの設定です。</li> <li>このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイアルピアに対して無効になっている場</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイヤルピアに対して有効または無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。</li> </ul>
ステップ 17	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-dial-peer)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## システムレベルで SIP 電話機の Call-Transfer 再呼び出しを有効化

Call-Transfer 再呼び出しを有効にして、Cisco Unified Cisco Mobility Express システムから開始できるようにするには、次の手順を実行します。



- (注)
- 転送者と転送先が同じ Cisco Unified CME ルータを使用している必要があります。転送元は Cisco Unified CME ルータに対してリモートでもかまいません。
  - 転送先が、話中転送を有効にしているまたは、転送先がハントグループパイロット番号の場合、Transfer 再呼び出しは、サポートされません。

始める前に

Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.6 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **timeouts transfer-recall *seconds***
5. **exit**
6. **voice service voip**
7. **no supplementary-service sip refer**
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>timeouts transfer-recall seconds</b> 例： Router(config-register-global)# timeouts transfer-recall 30  Router(config-register-dn)# timeouts transfer-recall 30	転送先がビジーまたは、音声登録グローバル構成モードに応答しない場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express を有効にして、転送した通話を再呼び出しする Cisco Unified Cisco Mobility Express を有効にします。転送された通話は、音声登録 dn 構成モードで呼び出すこともできます。  • <i>seconds</i> —転送された通話を再呼び出しするまでの秒単位の待機時間。範囲：1～1800。デフォルト：0（無効）。  • このコマンドは、Cisco Unified CME 11.6 以降のバージョンでサポートされています。  • このコマンドは、音声登録 dn または音声登録グローバル構成モードでも構成できます。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-register-global)# exit	音声レジスタ グローバル構成モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	(オプション) 音声サービス構成モードを開始します。
ステップ 7	<b>no supplementary-service sip refer</b> 例： Router(config-voi-serv)# no supplementary-service sip refer	ルータが、Call-Transfer 再呼び出し用の接続先に REFER メッセージを転送することを防ぎます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-voi-serv)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ディレクトリ番号に Call Forwarding を許可

個々の ephone-dn に対してコール自動転送の条件とターゲットの番号を定義し、コール自動転送のその他の制限事項を設定するには、次の手順を実行します。



- (注) ローカル以外の番号へのコール自動転送を定義する場合、トランスレーションルール動作の前に、パターン番号の照合が実行されることに注意してください。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。



### 制約事項

- コール自動転送は、電話機が直接ダイヤルされた場合にだけ呼び出されます。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピア ハント グループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。
- ハント グループ番号に対してコール自動転送が設定されている場合、そのハントグループによってコール自動転送が無視されます。
- 内部内線番号からビジジー状態の内線番号への通話は、ディレクトリ番号で転送ローカル通話が構成されていなくても、SNR 接続先に転送されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **call-forward pattern *pattern***
5. **exit**
6. **ephone-dn *dn-tag* [**dual-line**]**
7. **number *number* [*secondary number*] [**no-reg** [**both** | **primary**]]**
8. **call-forward all *target-number***
9. **call-forward busy *target-number* [**primary** | **secondary**] [*dialplan-pattern*]**
10. **call-forward noan *target-number* *timeout seconds* [**primary** | **secondary**] [*dialplan-pattern*]**
11. **call-forward night-service *target-number***
12. **call-forward max-length *length***
13. **no forward local-calls**
14. **end**



## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>call-forward pattern <i>pattern</i></b> 例： Router(config-telephony)# call-forward pattern .T	コール自動転送用に H.450.3 標準を指定します。このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>pattern</i> — H.450.3 標準を使用する Call Forwarding のために照合する番号。着信した発信者番号がパターンと一致した場合は、H.450.3 標準を使用して自動転送されます。パターン .T は H.450.3 標準を使用してすべての発信者を自動転送します。</li></ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone-dn <i>dn-tag</i> [<b>dual-line</b>]</b> 例： Router(config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルラインステータスを割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>dual-line</b> — (オプション) ephone-dn を 1 つの音声ポートおよび 2 つの音声チャンネルで有効にします。これにより、通話中着信、Call Transfer、単一の ephone-dn での会議などの機能がサポートされます。</li></ul>
ステップ 7	<b>number <i>number</i> [<b>secondary number</b>] [<b>no-reg</b> [<b>both</b>   <b>primary</b>]]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 2777 secondary 2778	この ephone-dn インスタンスに対して有効な内線番号を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>call-forward all target-number</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward all 2411</pre>	この内線番号へのすべてのコールを指定された番号に自動転送します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>target-number</i>—通話が転送された電話番号。</li> </ul> (注) このコマンドを使用してターゲット番号を指定した後、電話機ユーザは [不在 (CfwdAll)] ソフトキーまたは機能アクセスコード (FAC) を使用して、電話機に対して <b>call-forward-all</b> 状態をアクティブにしたりキャンセルしたりできます。
ステップ 9	<b>call-forward busy target-number [primary   secondary] [dialplan-pattern]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward busy 2513</pre>	ビジー状態の内線番号へのすべてのコールを指定された番号に自動転送します。
ステップ 10	<b>call-forward noan target-number timeout seconds [primary   secondary] [dialplan-pattern]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward noan 2513 timeout 45</pre>	応答なし状態の内線番号へのコールを自動転送します。
ステップ 11	<b>call-forward night-service target-number</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward night-service 2879</pre>	ナイト サービスがアクティブになっている場合、着信コールが指定された番号に自動的に自動転送されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>target-number</i>—通話が転送された電話番号。</li> </ul> (注) ナイト サービスも設定する必要があります。「 <a href="#">通話対応機能の構成 (1436 ページ)</a> 」を参照してください。
ステップ 12	<b>call-forward max-length length</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward max-length 5</pre>	(任意) IP Phone で [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用している場合、ターゲット番号に対して入力できる番号の桁数を制限します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>length</i>— IP Phone の CfwdAll ソフトキーを使用して入力できる番号の桁数。</li> </ul>
ステップ 13	<b>no forward local-calls</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# no forward local-calls</pre>	(任意) この内線番号から自動転送されないローカルコール (同じ Cisco Unified CME システムの ephone-dn からのコール) を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• この内線番号がビジー状態の場合、内線発信者に対してビジー信号が再生されます。</li> <li>• この内線番号が応答しない場合、内線発信者に対してリングバックが再生されます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 14	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ディレクトリ番号の Call Transfer

特定のディレクトリ番号に対してコール転送を有効にするには、次の手順を実行します。この手順では、個々のディレクトリ番号に対してブラインド転送またはコンサルタティブ転送のグローバル設定が上書きされます。

### 始める前に

コール転送がグローバルに有効になっていること。「[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(1321 ページ\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **transfer-mode {blind | consult}**
5. **timeouts transfer-recall seconds**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b> 例： Router(config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルラインステータスを割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dual-line</b>— (オプション) ephone-dn を 1 つの音声ポートおよび 2 つの音声チャンネルで有効にします。これにより、通話中着信、Call Transfer、</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		単一の ephone-dn での会議などの機能がサポートされます。
ステップ 4	<b>transfer-mode {blind   consult}</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# transfer-mode blind</pre>	H.450.2 標準を使用して個々のディレクトリ番号に対してコール転送のタイプを指定すると、グローバル設定を上書きできます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト：<b>transfer-system</b> コマンドを使用して設定されたシステムレベルの値。</li> </ul>
ステップ 5	<b>timeouts transfer-recall seconds</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# timeouts transfer-recall 30</pre>	(任意) コール転送の再呼出を有効にして、転送先が応答なし状態またはビジー状態である場合に、転送されたコールの取り消し前に、Cisco Unified CME が待機する時間を秒単位で設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>seconds</b>—転送された通話を再呼び出しするまでの秒単位の待機時間。範囲：1～1800。デフォルト：0 (無効)。</li> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされません。</li> <li>また、このコマンドは ephone-dn-template および telephony-service コンフィギュレーションモードで設定することもできます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機用 Call Transfer オプションの構成

電話機ごとに転送の宛先または外部の宛先への転送をブロックする最大桁数を指定するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- **transfer-pattern blocked** コマンドが使用されている場合、スピードダイヤル番号への転送はブロックされません。
- **after-hours block pattern** コマンドは、スピードダイヤルを使用した転送をブロックしません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. **transfer-pattern blocked**
5. **transfer max-length** *digit-length*
6. **exit**
7. **ephone** *phone-tag*
8. **ephone-template** *template-tag*
9. **restart**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router (config)# ephone-template 1	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>template-tag</i> — 構成タスク中にこのテンプレートを識別する一意の番号。範囲：1～20。
ステップ 4	<b>transfer-pattern blocked</b> 例： Router (config-ephone-template)# transfer-pattern blocked	(オプション) このテンプレートが適用される電話機のディレクトリ番号への通話が、 <b>transfer-pattern (telephony-service)</b> コマンドで指定されたパターンに転送されることを防止します。  (注) また、このコマンドは ephone コンフィギュレーションモードで、テンプレートを使用せずに個々の電話機からの外部転送をブロックするために使用することもできます。
ステップ 5	<b>transfer max-length</b> <i>digit-length</i> 例： Router (config-ephone-template)# transfer max-length 8	(任意) コールの転送時にユーザがダイヤルできる最大桁数を指定します。  • <i>digit-length</i> — 通話の転送先番号に許可される桁数。範囲：3～16。デフォルト：16。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>ephone phone-tag</b> 例： Router(config)# ephone 25	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 8	<b>ephone-template template-tag</b> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 1	電話機にテンプレートを適用します。  • <i>template-tag</i> この電話機に適用するテンプレート番号。
ステップ 9	<b>restart</b> 例： Router(config-ephone)# restart	DHCP サーバに最新情報を問い合わせることなく、この電話機の高速リブートを実行します。  転送機能を制限する電話機ごとに、手順 6～9 を繰り返します。
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機の Call Transfer の確認

ステップ 1 **show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。転送方法およびパターンが出力の **telephony-service** 部分にリストされます。**show telephony-service** コマンドを使用して、この情報を表示することもできます。

例：

```
Router# show running-config
!
telephony-service
fxo hook-flash
load 7910 P00403020214
load 7960-7940 P00305000600
load 7914 S00103020002
load 7905 CP7905040000SCCP040701A
max-ephones 100
max-dn 500
ip source-address 10.115.33.177 port 2000
max-redirect 20
no service directed-pickup
timeouts ringing 10
voicemail 7189
max-conferences 8 gain -6
moh music-on-hold.au
web admin system name cisco password cisco
dn-webedit
```

```

time-webedit
transfer-system full-consult
transfer-pattern 92.....
transfer-pattern 91.....
transfer-pattern 93.....
transfer-pattern 94.....
transfer-pattern 95.....
transfer-pattern 96.....
transfer-pattern 97.....
transfer-pattern 98.....
transfer-pattern 99.....
transfer-pattern .T
secondary-dialtone 9
!
create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28

```

**ステップ 2 transfer-mode** コマンドを使用して、各 ephone-dn のグローバル転送モードをオーバーライドした場合、**show running-config** または **show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用してその設定を確認します。

例 :

```

Router# show running-config
!
ephone-dn 40 dual-line
number 451
description Main Number
huntstop channel
no huntstop
transfer-mode blind

```

**ステップ 3 show telephony-service ephone-template** コマンドを使用して、ephone テンプレート構成を表示します。

## SIP のトランク間通話および会議の転送パターンの指定



**制約事項** PSTN トランク、SIP トランク、または H.323 トランクなど、外部の通話相手に対して転送または会議が開始される場合、Call Transfer と会議の制限が適用されます。この制限は、国内内線への転送には適用されません。

始める前に

Cisco Unified CME 9.5 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **transfer-pattern** *transfer-pattern*
5. **exit**
6. 次のいずれかのコマンドを入力します。

- **voice register pool** *pool-tag*
- **voice register template** *template-tag*
- **ephone** *phone tag*
- **ephone-template** *template-tag*

7. **transfer max-length** *max-length*
8. **exit**
9. **telephony-service**
10. **conference transfer-pattern**
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	Cisco Unified CME 設定用に telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>transfer-pattern</b> <i>transfer-pattern</i> 例： Router(config-telephony)# transfer-pattern 1234...Router(config-telephony)# transfer-pattern 2468..	Cisco IP Phone から、Cisco IP Phone 以外の電話の指定されたディレクトリ番号への通話転送を許可します。  • <i>transfer-pattern</i> — 許可されている通話転送の数字列。ワイルドカードを使用できます。転送パターンは、それぞれ別のコマンドで最大 32 個まで入力できます。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service 構成モードを終了し、グローバル構成モードを開始します。
ステップ 6	次のいずれかのコマンドを入力します。  • <b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> • <b>voice register template</b> <i>template-tag</i> • <b>ephone</b> <i>phone tag</i> • <b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例：	音声登録構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified SIP IP phone または Cisco Unified SIP SRST の Cisco Unified SIP IP phone 一式に対してプール構成を作成します。  • <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。



	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# voice register pool 25	<p>または</p> <p>音声登録テンプレート構成モードに入り、Cisco Unified SIP IP Phone の共通パラメータのテンプレートを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — テンプレートタグを申告します。範囲は 1 ～ 10 です。</li> </ul> <p>または</p> <p>ephone コンフィギュレーションモードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> - 構成タスク中この ephone を特定する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。範囲を表示するには、?と入力します。</li> </ul>
ステップ 7	<b>transfer max-length <i>max-length</i></b> 例： Router(config-register-pool)# transfer max-length 7	<p>(オプション) 転送番号の最大長を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>max-length</i> — 転送番号の最大長。範囲は、3 ～ 16 です。</li> </ul>
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(config-register-pool)# exit	グローバル構成モードを開始します
ステップ 9	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	Cisco Unified CME 設定用に telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 10	<b>conference transfer-pattern</b> 例： Router(config-telephony)# conference transfer-pattern	Cisco Unified Cisco Mobility Express システムが、Conference ソフトキーまたは機能ボタンを使用して、電話会議に転送パターンを適用できるようにします。
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	telephony-service コンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

## 会議の最大長

電話会議は、次の場合に許可されます。

- **conference transfer-pattern** および **transfer-pattern** コマンドの両方が構成されている場合

- ダイヤル番号が構成された転送パターンと一致する場合

conference max-length コマンド構成されている場合、Unified Cisco Mobility Express は、ダイヤルされた番号が最大長制限内にある場合のみ会議を許可します。

構成されている場合、conference max-length コマンドは通話転送に影響を与えません。



(注) **conference max-length** と **transfer max-length** コマンドの両方が構成されている場合、**conference max-length** コマンドが会議に対して優先されます。

## SIP のトランク間 Call Transfer のブロック

外部宛先への通話転送をブロックするには、次の手順を実行します。



**制約事項** PSTN トランク、SIP トランク、または H.323 トランクなど、外部の相手に対して転送が開始される場合、通話転送の制限が適用されます。この制限は、国内内線への転送には適用されません。

始める前に

Cisco Unified CME 9.5 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
  - **voice register pool** *pool-tag*
  - **voice register template** *template-tag*
4. **transfer-pattern blocked**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例：	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router# configure terminal	
ステップ 3	次のいずれかのコマンドを入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i></li> <li>• <b>voice register template</b> <i>template-tag</i></li> </ul> 例： Router(config)# voice register template 5	音声登録構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified SIP IP phone または Cisco Unified SIP SRST の Cisco Unified SIP IP phone 一式に対してプール構成を作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ～ 100 です。</li> </ul> 音声登録テンプレート構成モードに入り、Cisco Unified SIP IP Phone の共通パラメータのテンプレートを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — テンプレートタグを申告します。範囲は 1 ～ 10 です。</li> </ul>
ステップ 4	<b>transfer-pattern blocked</b> 例： Router(config-register-temp)# transfer-pattern blocked	特定の Cisco Unified SIP IP phone または一連の Cisco Unified SIP IP phone のすべての通話転送をブロックします。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-temp)# end	音声登録テンプレート構成モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

## H.450.12 機能の有効化

ネットワーク内の一部のゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていない場合、H.450.12 機能をグローバルに、または個々のダイヤルピアに対して有効にするには、次の手順を実行します。他のタイプの H.323 システムとの互換性の問題によるリスクを最小限に抑えるために、デフォルトでは、H.450.12 機能が無効になっています。個々のダイヤルピアに対する設定は、グローバル設定よりも優先されます。



**制約事項** Cisco CME 3.0 以前のバージョンでは、H.450.12 がサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **supplementary-service h450.12 [advertise-only]**
5. **exit**

6. **dial-peer voice tag voip**
7. **supplementary-service h450.12**
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	(任意) 音声サービスコンフィギュレーションモードを開始して、グローバルコール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>supplementary-service h450.12 [advertise-only]</b> 例： Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.12	(任意) H.450.12 補足サービス機能を、VoIP エンドポイントに対してグローバルに有効にします。  • このコマンドでは、混在ネットワーク内の一部のエンドポイントが H.450 に対応していて、他のエンドポイントが対応していない場合、H.450 機能のコール単位での検出が有効になります。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。  • <b>advertise-only</b> — (オプション) H.450 機能をリモートエンドにアダプタイズしますが、H.450.12 応答は要求しません。Cisco CME 3.0 システムが含まれた混在ネットワークがある場合は、Cisco CME 3.1 以降のシステムでこのキーワードを使用します。  このコマンドは、ダイヤルピア コンフィギュレーションモードで個々のダイヤルピアに反映させるために使用することもできます。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(conf-voi-serv)# exit	(任意) 音声サービスコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例：	(任意) ダイヤルピア コンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# dial-peer voice 1 voip	
ステップ 7	<b>supplementary-service h450.12</b> 例 : <pre>Router(config-dial-peer)# supplementary-service h450.12</pre>	<p>(任意) 個々のダイヤルピアに対して H.450.12 補足サービス機能を有効にします。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。</p> <p>音声サービス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.12 サービスを有効にすることもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイヤルピアに対して有効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して有効になります。</li> <li>このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイヤルピアに対して無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して有効になります。</li> <li>このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイヤルピアに対して有効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して有効になります。</li> <li>このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイヤルピアに対して無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。これはデフォルトです。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-dial-peer)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## H.323 間接続機能の有効化

Vo IP 間 VoIP 接続によって、VoIP ネットワークに transfer および forward される通話の終了および再発信が許可されます。VoIP-to-VoIP 接続は、ヘアピン コールルーティングおよび H.450 タンデムゲートウェイに対して使用されます。Cisco CME 3.1 以降のバージョンでサポートされる唯一の VoIP-to-VoIP 接続のタイプが H.323-to-H.323 接続です。

デフォルトでは、ルータで VoIP-to-VoIP 接続が無効になっています。ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイを使用するには、明示的に有効にする必要があります。さらに、次のいずれかの方法を使用して、転送または自動転送されるコールをヘアピンまたは H.450 タンデムゲートウェイに送るためのメカニズムを設定する必要があります。

- H.450.12 機能をグローバルに、または転送または自動転送を行うルータで有効にします。「[H.450.12 機能の有効化 \(1341 ページ\)](#)」を参照してください。
- H.450.2 機能および H.450.3 機能をグローバルに、または転送または自動転送を行うルータで明示的に無効にします。「[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(1321 ページ\)](#)」を参照してください。



#### 制約事項

- H.450 タンデムゲートウェイのすべての VoIP ダイアルピアのコーデックを同じにする必要があります。
- VoIP ネットワークで一度にサポートされるコーデック タイプは 1 つだけで、コーデックの選択肢は G.711 (A-law または mu-law) と G.729 の 2 つだけです。
- トランスコーディングはサポートされていません。
- コーデックの再ネゴシエーションはサポートされません。たとえば、G.729 コーデックを使用する H.323 コールが Cisco Unified CME システムで受信され、G.711 コーデックを必要とするボイスメールシステムに自動転送される場合、このコーデックを G.729 から G.711 に再ネゴシエーションすることはできません。
- H.323-to-SIP ヘアピン コールルーティングは Cisco Unity Express だけでサポートされます。詳細については、「[Cisco CallManager Express と Cisco Unity Express を統合](#)」を参照してください。
- Cisco Unified Communications Manager ではメディア ターミネーション ポイント (MTP)、クラスタ間トランク (ICT) モード、および Slow Start を使用する必要があります。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **allow-connections h323 to h323**
5. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバルコール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>allow-connections h323 to h323</b> 例： Router(conf-voi-serv)# allow-connections h323 to h323	VoIP-to-VoIP コール接続を有効にします。VoIP 間接続を無効にするには、コマンドの <b>no</b> フォームを使用します。これは、デフォルトです。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-voi-serv)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ローカルヘアピンルーティングを使用した通話転送

Cisco Unified Communications Manager 電話機のように H.450.3 標準がサポートされない電話機で発信されたコールを自動転送するために Cisco Unified CME を使用する場合は、ローカルヘアピンルーティングを使用してこのコールを自動転送する必要があります。番号が指定されたパターンと一致する発信側では、H.450.3 がサポートされるかどうかシステムで自動的に検出され、コールを自動転送するために適切な方法が使用されます。

ヘアピンルーティングを有効にするには、ヘアピンの発信元レッグと着信側レッグを指定する必要があります。コールを Cisco Unity Express に自動転送するには、SIP トランクへの接続を許可する必要があります。

オプションで、H.450.3 の使用を無効にすることができますが、発信者番号が指定されたパターンと一致する場合、H.450.3 がサポートされないコールがシステムで自動的に検出され、ローカルヘアピンルーティングが要求されるため、これは必須ではありません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **call-forward pattern *pattern***
5. **calling-number local**
6. **exit**
7. **voice service voip**
8. **allow connections *from-type to to-type***
9. **supplementary-service h450.3**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>call-forward pattern <i>pattern</i></b> 例： Router(config-telephony)# call-forward pattern 6000	H.450.3 がサポートされているかどうかの自動検出によるコール自動転送を許可する、発信者番号を指定します。H.450.3 がサポートされている場合は自動転送に H.450.3 が使用され、サポートされていない場合はローカルヘアピンが使用されます。  • <i>pattern</i> — Call Forward を照合する番号。パターン .T はすべての発信側を自動転送します。
ステップ 5	<b>calling-number local</b> 例： Router(config-telephony)# calling-number local	(任意) ヘアピン自動転送されるコールの場合にだけ、発信者番号および名前を自動転送元 (ローカル) 番号および名前に置換します。  • Cisco CME 3.3 よりも前のバージョンでは、Tool Command Language (Tcl) スクリプト <code>app-h450-transfer.2.0.0.7</code> 以降のバージョンでこのコマンドを使用する必要がありました。 <code>local-hairpin</code> 属性値 (AV) ペアを 1 に設定する必要があります。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-telephony)# exit	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 7	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 8	<b>allow connections <i>from-type</i> to <i>to-type</i></b> 例：	ネットワーク内の特定のエンドポイントタイプの間での接続を可能にします。



	コマンドまたはアクション	目的
	Router(conf-voi-serv)# allow connections h323 to sip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>from-type</i>— 発信元のエンドポイントタイプ。有効な選択肢は、<b>h323</b> と <b>sip</b> です。</li> <li>• <i>to-type</i>— 処理先のエンドポイントタイプ。有効な選択肢は、<b>h323</b> と <b>sip</b> です。</li> </ul>
ステップ 9	<b>supplementary-service h450.3</b> 例： Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service h450.3	<p>(任意) H.450.3 補足サービス機能の交換をグローバルに有効にします。これはデフォルトです。H.450.3 機能を全体的に無効にするには、このコマンドの <b>no</b> フォームを使用します。ダイヤルピアコンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用して、単一のダイヤルピアに対して H.450.3 機能を無効にすることもできます。</p> <p>(注) このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイヤルピアに対して有効または無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。</p>
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config-voi-serv)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化

すべてのダイヤルピアで H.450.7 機能および QSIG 補足サービスを有効にするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- QSIG 統合では、SCCP 電話機だけがサポートされます。
- QSIG 統合は排他的です。QSIG 統合が設定されると、QSIG 中継ノード機能が無効になります。中継または発信/着信機能をコール単位で有効にするダイヤルピア制御はありません。
- システムレベルで QSIG 補足サービスを有効にした場合、ダイヤルピアごとにこの機能を無効にすることはできません。

### 始める前に

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **supplementary-service h450.7**
5. **qsig decode**
6. **exit**
7. **voice service pots**
8. **supplementary-service qsig call-forward**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバルコール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。
ステップ 4	<b>supplementary-service h450.7</b> 例： Router(config-voi-serv)# supplementary-service h450.7	システムレベルでの H.450.7 補足サービス機能の交換を有効にします。
ステップ 5	<b>qsig decode</b> 例： Router(config-voi-serv)# qsig decode	QSIG 補足サービスの復号化を有効にします。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-voi-serv)# exit	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	<b>voice service pots</b> 例： Router(config)# voice service pots	POTS 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバルコール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>supplementary-service qsig call-forward</b> 例： <pre>Router(config-voi-serv)# supplementary-service qsig call-forward</pre>	QSIG コール自動転送補足サービス (ISO 13873) を有効にして、コールを別の番号に自動転送します。
ステップ 9	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-voi-serv)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化

個々のダイヤルピアで H.450.7 機能および QSIG 補足サービスを有効にするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- QSIG 統合では、SCCP 電話機だけがサポートされます。
- QSIG 統合は排他的です。QSIG 統合が設定されると、QSIG 中継ノード機能が無効になります。中継または発信/着信機能をコール単位で有効にするダイヤルピア制御はありません。
- システムレベルで QSIG 補足サービスを有効にした場合、ダイヤルピアごとにこの機能を有効または無効にすることはできません。

### 始める前に

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **qsig decode**
5. **exit**
6. **dial-peer voice tag voip**
7. **supplementary-service h450.7**
8. **exit**
9. **dial-peer voice tag pots**
10. **supplementary-service qsig call-forward**
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	VoIP 音声サービス コンフィギュレーションモードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。
ステップ 4	<b>qsig decode</b> 例： Router(config-voi-serv)# qsig decode	QSIG 補足サービスの復号化を有効にします。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-voi-serv)# exit	VoIP 音声サービス コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 1 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーションモードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ 7	<b>supplementary-service h450.7</b> 例： Router(config-dial-peer)# supplementary-service h450.7	単一のダイヤルピアに対して H.450.7 補足サービス機能の交換を有効にします。
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(config-dial-peer)# exit	ダイヤルピア コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 9	<b>dial-peer voice tag pots</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 2 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーションモードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ 10	<b>supplementary-service qsig call-forward</b> 例： Router(config-dial-peer)# supplementary-service qsig call-forward	QSIG コール自動転送補足サービス (ISO 13873) を有効にして、コールを別の番号に自動転送します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>end</b> 例 : Router (config-dial-peer) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Call Forward および Call Transfer の SIP 補足サービスの無効化

Cisco Unified CME から宛先に送信される、コール転送用の REFER メッセージまたはコール自動転送用のリダイレクト応答を無効にするには、次の手順を実行します。宛先ゲートウェイでサポートされていない場合は、これらの補足サービス機能を無効にできます。



### 制約事項

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 および 4.3 では、**supplementary-service sip refer** コマンドが有効で（デフォルト）で、転送される発信者（転送元）と転送を行う電話機（転送者）の両方が SIP だが、転送先の電話機が SCCP という場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express が REFER リクエストを転送元に送信する代わりに、転送者からの REFER リクエストを受信した後に通話を転送先の電話機にヘアピンします。

### 始める前に

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
  - **voice service voip**
  - **dial-peer voice tag voip**
4. **no supplementary-service sip moved-temporarily**
5. **no supplementary-service sip refer**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	次のいずれかのコマンドを入力します。  • <b>voice service voip</b> • <b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router(config)# voice service voip or Router(config)# dial-peer voice 99 voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、VoIP 機能のグローバル パラメータを設定します。  または  ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始して、特定のダイヤルピアに対するパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>no supplementary-service sip moved-temporarily</b> 例： Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service sip moved-temporarily or Router(config-dial-peer)# no supplementary-service sip moved-temporarily	グローバルに、またはダイヤルピアに対してコール自動転送の SIP リダイレクト応答を無効にします。  宛先へのリダイレクトメッセージの送信がデフォルト動作です。
ステップ 5	<b>no supplementary-service sip refer</b> 例： Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service sip refer or Router(config-dial-peer)# no supplementary-service sip refer	グローバルに、またはダイヤルピアに対してコール自動転送の SIP REFER メッセージを無効にします。  宛先への REFER メッセージの送信がデフォルト動作です。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-voi-serv)# end or Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

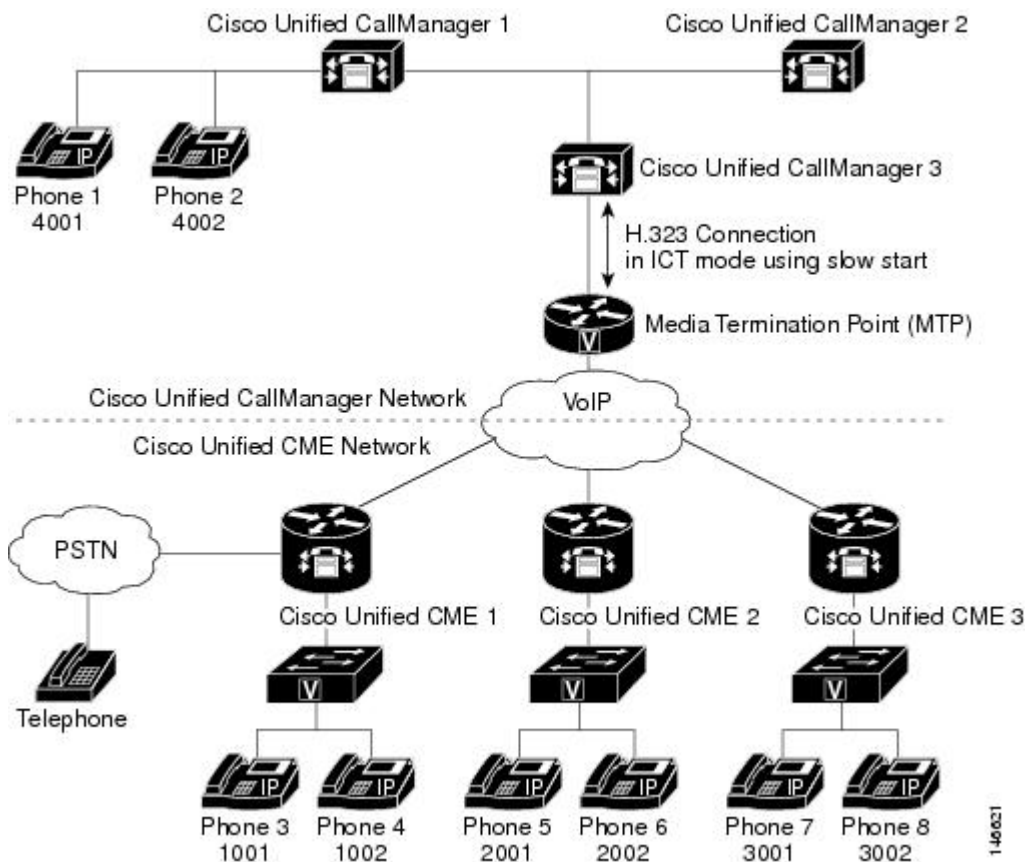
## Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングを許可

同じネットワークで Cisco CME 3.1 以降のバージョンと Cisco Unified Communications Manager が使用されている場合は、次の各項で説明する追加設定が必要です。

- [Cisco Cisco Mobility Express 3.1 バージョン以降を Cisco Unified Communications Manager とインターワークするよう構成 \(1353 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Cisco Mobility Express とインターワークするよう Cisco Unified Communications Manager を有効化 \(1357 ページ\)](#)
- [Call Transfer および Forward 構成のトラブルシューティング \(1358 ページ\)](#)

図 54 : Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager が含まれるネットワーク (1353 ページ) に、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager システムが含まれるネットワークを示します。

図 54 : Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager が含まれるネットワーク



#### 前提条件

- ローカルヘアピンルーティングを使用してコールを自動転送するよう、Cisco Unified CME が設定されていること。構成情報については、[ローカルヘアピンルーティングを使用した通話転送 \(1345 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Cisco Mobility Express 3.1 バージョン以降を Cisco Unified Communications Manager とインターワークするよう構成

ここで説明するコマンドはすべてオプションです。これらは、Cisco Unified Communications Manager で動作するよう、デフォルトで設定されます。ここでは、オプション機能を実現する方法、またはデフォルト以外の設定をデフォルトに戻す方法だけを説明します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **h323**
5. **telephony-service ccm-compatible**
6. **h225 h245-address on-connect**
7. **exit**
8. **supplementary-service h225-notify cid-update**
9. **exit**
10. **voice class h323 tag**
11. **telephony-service ccm-compatible**
12. **h225 h245-address on-connect**
13. **exit**
14. **dial-peer voice tag voip**
15. **supplementary-service h225-notify cid-update**
16. **voice-class h323 tag**
17. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>h323</b> 例： Router(conf-voi-serv)# h323	H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 5	<b>telephony-service ccm-compatible</b> 例： Router(conf-serv-h323)# telephony-service ccm-compatible	(任意) Cisco CME 3.1 以降のシステムで Cisco Unified Communications Manager の検出とコールの交換をグローバルに有効にします。これはデフォルトの設定です。



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を使用して、Cisco Unified Communications Manager 検出と交換を無効にします。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。</li> <li>H.323 音声クラス定義でこのコマンドを使用すると、個々のダイヤルピアに対する動作を指定できます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>h225 h245-address on-connect</b> 例： <pre>Router(conf-serv-h323)# h225 h245-address on-connect</pre>	(任意) コールが接続されるまでの、H.245 転送アドレスの H.225 メッセージ交換に対する遅延をグローバルに有効にします。この遅延により、Cisco Unified Communications Manager が Cisco Unified CME 電話機へのコールのローカルリングバックを生成できます。これはデフォルトの設定です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると遅延が無効になります。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。</li> <li>H.323 音声クラス定義でこのコマンドを使用すると、個々のダイヤルピアに対する動作を指定できます。</li> </ul>
ステップ 7	<b>exit</b> 例： <pre>Router(conf-serv-h323)# exit</pre>	H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	<b>supplementary-service h225-notify cid-update</b> 例： <pre>Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h225-notify cid-update</pre>	(任意) Cisco Unified Communications Manager に送信される、発信者 ID の更新を含んだ H.225 メッセージをグローバルに有効にします。これはデフォルトの設定です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、発信者 ID 更新が無効になります。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。</li> </ul> また、このコマンドはダイヤルピア コンフィギュレーション モードで単一のダイヤルピアに反映させるために使用することもできます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイヤルピアに対して有効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して有効になります。これはデフォルトです。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイヤルピアに対して無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。</li> <li>このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイヤルピアに対して有効または無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。</li> </ul>
ステップ 9	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-voice-service)# exit</pre>	音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 10	<b>voice class h323 tag</b> 例： <pre>Router(config)# voice class h323 48</pre>	(任意) 1つ以上のダイヤルピアに適用されるコマンドが含まれた音声クラスを作成します。
ステップ 11	<b>telephony-service ccm-compatible</b> 例： <pre>Router(config-voice-class)# telephony-service ccm-compatible</pre>	(任意) この音声クラスがダイヤルピアに適用された場合に、ダイヤルピアでの Cisco Unified Communications Manager システムとのコールの交換を有効にします。これはデフォルトの設定です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、Cisco Unified Communications Manager との通話交換が無効になります。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。</li> </ul>
ステップ 12	<b>h225 h245-address on-connect</b> 例： <pre>Router(config-voice-class)# h225 h245-address on-connect</pre>	(任意) この音声クラスがダイヤルピアに適用された場合に、このダイヤルピアを使用するコールで、コールが接続されるまでH.245転送アドレスが含まれるH.225メッセージの交換を遅延することを有効にします。この遅延により、Cisco Unified Communications Manager からのコールへのローカルリングバックの再生が可能になります。これはデフォルトの設定です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると遅延が無効になります。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。</li> </ul>
ステップ 13	<b>exit</b> 例：	voice-class コンフィギュレーションモードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-voice-class)# exit	
ステップ 14	<b>dial-peer voice tag voip</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 28 voip	(任意) ダイヤルピアコンフィギュレーションモードを開始して、個々のダイヤルピアに対するパラメータを設定します。
ステップ 15	<b>supplementary-service h225-notify cid-update</b> 例： Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h225-notify cid-update	(任意) Cisco Unified Communications Manager に送信される、発信者 ID の更新を含んだ H.225 メッセージを特定のダイヤルピアに対して有効にします。これはデフォルトの設定です。  • このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、発信者 ID 更新が無効になります。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。
ステップ 16	<b>voice-class h323 tag</b> 例： Router(config-dial-peer)# voice-class h323 48	(任意) 以前に定義した、指定したタグ番号を持つ音声クラスをこのダイヤルピアに適用します。
ステップ 17	<b>end</b> 例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

[Cisco Unified Cisco Mobility Express とインターワークするよう Cisco Unified Communications Manager を有効化 \(1357 ページ\)](#) の設定手順を使用して、Cisco Unified Communications Manager を設定します。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express とインターワークするよう Cisco Unified Communications Manager を有効化

Cisco Unified Communications Manager での Cisco CME 3.1 以降のバージョンとのインターワークを有効にするには、通常の Cisco Unified Communications Manager の設定に加えて、次の手順を実行します。

**ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager のサービスパラメータを設定します。Cisco Unified Communications Manager の管理ページから、[サービスパラメータ (Service Parameters)] を選択します。Cisco Unified Communications Manager サービスを選択し、次の設定を行います。

- [H323 FastStart 着信 (H323 FastStart Inbound)] サービスパラメータを **False** に設定します。
- [H225 ユーザ情報メッセージの送信 (Send H225 User Info Message)] サービスパラメータを [リングバック用 H225 情報 (H225 Info for Ring Back)] に設定します。

- ステップ 2** Cisco Unified CME を Cisco Unified Communications Manager network ネットワーク内の ICT として設定します。さまざまなクラス間トランクタイプと構成指示については、「[Cisco Unified Communications Manager ドキュメント](#)」を参照してください。
- ステップ 3** Cisco Unified Communications Manager network で MTP を使用していることを確認します。MTP は、Cisco Unified CME との間の G.729 コールのトランスコーディングおよび送受信の DSP リソースを提供するために必要です。Cisco CME 3.1 ではトランスコーディングがサポートされないため、Cisco Unified Communications Manager と Cisco Unified CME の間のすべてのメディアストリームが MTP を通過する必要があります。詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager ドキュメント](#)」を参照してください。
- ステップ 4** 『Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers』ガイドの説明を使用して、ルーティングを確立するようダイヤルピアを設定します。

## Call Transfer および Forward 構成のトラブルシューティング

- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager 電話機から Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの IP Phone への直接通話でリングバックが無い場合、**show running-config** コマンド出力を確認し、**no h225 h245-address on-connect** および **no telephony-service ccm-compatible** の 2 つのコマンドが表示されていないことを確認します。これらのコマンドは、デフォルトの状態では有効になっているはずですが。
- ステップ 2** **debug h225 asn1** コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express システムから Cisco Unified Communications Manager システムに送信される H.323 メッセージを表示して、H.245 アドレスの送信が早すぎないかを確認します。
- ステップ 3** VoIP 間接続を使用してルートされた通話の場合は、**show voip rtp connections detail** コマンドを使用して、すべての VoIP 通話レグに含まれる通話 ID 番号、IP アドレスおよびポート番号を表示します。このコマンドには VoIP-to-POTS と VoIP-to-VoIP のコールレグが含まれます。次に、このコマンドの出力例を示します。

```
Router# show voip rtp connections detail
VoIP RTP active connections :
No. CallId  dstCallId  LocalRTP    RmtRTP     LocalIP      RemoteIP
1   7          8           16586      22346      172.27.82.2  172.29.82.2
2   8          7           17010      16590      172.27.82.2  209.165.202.129

Found 2 active RTP connections
```

- ステップ 4** **show call prompt-mem-usage detail** コマンドを使用して、自動音声応答 (IVR) メカニズムを使用するリングバックトーン生成情報を確認します。このリングバックは、コールの alerting-of-the-transfer-destination 段階でコミットされるヘアピン転送、および IP Phone などのインバンドのリングバック トーンが再生されない宛先へのコールに必要です (FXS アナログ ポートではインバンドのリングバック トーンが再生されません)。転送を実行する Cisco Unified CME システム (転送者に接続されたシステム) によって、転送された通話者に対してリングバック トーンが再生されます。Cisco Unified CME システムのネットワーク ロケール設定に基づいて、必要に応じてトーンプロンプトが自動的に生成されます。

リングバックトーンが再生されるべきタイミングで再生されない場合、**show call prompt-mem-usage** コマンドを使用して、正確なプロンプトがロードされ、再生されていることを確認します。次の出力例は、プ

ロンプトが再生されており（「Number of prompts playing」）、プロンプトに使用された国コード（GB は英国）とコーデックが表示されていることを示しています。

```
Router# show call prompt-mem-usage detail
Prompt memory usage:

  config'd  wait  active  free  mc    total    ms    total
file(s) 0200 0001 -001 00200 00001 00002
memory 02097152 00003000 00000000 02094152 00003000
Prompt load counts: (counters reset 0)
success 0(1st try) 0(2nd try), failure 0
Other mem block usage:
mcDynamic mcReader
gauge 00001 00001
Number of prompts playing: 1
Number of start delays : 0
MCs in the ivr MC sharing table
=====
Media Content: NoPrompt (0x83C64554)
URL:
cid=0, status=MC_READY size=24184 coding=g711ulaw refCount=0
Media Content: tone://GB_g729_tone_ringback (0x83266EC8)
URL: tone://GB_g729_tone_ringback
```

## SIP 電話機間の Call Forwarding 構成

任意のダイヤルピアでのコール自動転送を可能にするバックツーバック ユーザ エージェント (B2BUA) を使用した SIP-to-SIP コール自動転送を設定するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- SIP-to-SIP コール自動転送が行われるのは、電話機が直接ダイヤルされた場合だけです。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピアハントグループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。
- ハントグループ番号に対してコール自動転送が設定されている場合、そのハントグループによってコール自動転送が無視されます。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 バージョン以降では、[不在転送（Call Forward All）]でディレトリ番号（**number** コマンドで、**dn** キーワードを使用）を使用して構成された SIP 電話機が必要です。直接回線番号はサポートされていません。

### 始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- Cisco IP-to-IP ゲートウェイのエンドポイントの指定タイプ間の接続は、**allow-connections** コマンドを使用して構成する必要があります。構成情報については、[VoIP ネットワークで通話を有効化（161 ページ）](#)を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn *dn-tag***
4. **call-forward b2bua all *directory- number***
5. **call-forward b2bua busy *directory- number***
6. **call-forward b2bua mailbox *directory- number***
7. **call-forward b2bua night-service *directory- number***
8. **call-forward b2bua noan *directory- number* **timeout** *seconds***
9. **call-forward b2bua unreachable *directory- number***
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn <i>dn-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register dn 1	voice register dn モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ 4	<b>call-forward b2bua all <i>directory- number</i></b> 例： Router(config-register-dn)# call-forward b2bua all 5005	すべての着信コールが指定されたディレクトリ番号に自動転送されるように、SIP バックツーバックユーザ エージェントに対するコール自動転送を有効にします。  • Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。  • call-forward b2bua all コマンドが、音声登録プール構成モードで構成されている場合、電話機のすべてのディレクトリ番号に適用されます。
ステップ 5	<b>call-forward b2bua busy <i>directory- number</i></b> 例：	ビジー状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に自動転送されるように、SIP バック

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-dn)# call-forward b2bua busy 5006	<p>ツーバック ユーザ エージェントのコール自動転送を有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。 <b>voice register dn</b> での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 6	<p><b>call-forward b2bua mailbox directory- number</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua mailbox 5007</pre>	<p>ビジュー状態または無応答状態の内線番号に自動転送された着信通話が、受信者のボイスメールに自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントに対して通話自動転送を有効化します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。 <b>voice register dn</b> での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 7	<p><b>call-forward b2bua night-service directory- number</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua night-service 5007</pre>	<p>ビジュー状態または無応答状態の内線番号に自動転送された着信通話が、受信者のボイスメールに自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントに対して通話自動転送を有効化します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。 <b>voice register dn</b> での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 8	<p><b>call-forward b2bua noan directory- number timeout seconds</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua noan 5010 timeout 10 or Router(config-register-pool)# call-forward b2bua noan 5010 timeout 10</pre>	<p>無応答状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントのコール自動転送を有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。 <b>voice register dn</b> での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。</li> <li>• <b>timeout seconds</b>—接続先ディレクトリ番号に自動転送される前に、通話呼び出しする期間。範囲：3～60000。デフォルトは 20 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>call-forward b2bua unreachable <i>directory-number</i></b> 例 : <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua unreachable 5009 or Router(config-register-pool)# call-forward b2bua unreachable 5009</pre>	(任意) Cisco Unified CME で登録されていない電話機にコールを自動転送できるように、SIPバックツールバック ユーザ エージェントに対してコール自動転送を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>対象のディレクトリ番号が Cisco Unified CME で設定されている必要があります。</li> <li>Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。 <b>voice register dn</b> での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。</li> <li>このコマンドは Cisco Unified CME 4.1 で削除されました。</li> </ul>
ステップ 10	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP IP 電話機未登録の Call Forward の構成

始める前に

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn *tag***
4. **call-forward b2bua unregistered *directory-number***
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn tag</b> 例： Router(config)#voice register dn 20	voice register dn モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ 4	<b>call-forward b2bua unregistered directory-number</b> 例： Router(config-register-dn)#call-forward b2bua unregistered 2345	すべての着信コールが未登録のディレクトリ番号に自動転送されるよう、SIP バックツーバック ユーザエージェントに対するコール自動転送を有効にします。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 未登録 Call Forward に関するトラブルシューティングのヒント

- **show dial-peer voice summary** コマンドを使用すると、CFU ダイアルピアが作成されているか削除されているかを確認できます。
- **deb voice reg event**、**deb voice reg state** および **deb voice reg error** コマンドを有効化すると、CFU ダイアルピアの作成および削除をトレースできます。
- **deb voice reg event**、**deb voip ccapi inout**、**deb voip app callsetup**、**deb voip app core**、**deb voip app state** および **deb voip app error** コマンドを使用すると CFU の通話フローをトレースできます。

## SIP 電話機のキープアライブタイマー期限の構成

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **sip**
5. **registrar server [expires [max seconds] [min seconds]]**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice service voip</b> 例： Router(conf)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、Voice Over IP (VoIP) カプセル化を指定します。
ステップ 4	<b>sip</b> 例： Router(conf-serv)# sip	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 5	<b>registrar server [expires [max seconds] [min seconds]]</b> 例： Router(conf-serv-sip)# registrar server expires max 250 min 75	Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 登録機能を有効にします。  • expires : (任意) 着信登録のアクティブ時間を設定します。  • max sec : (任意) 登録が期限切れになるまでの最大時間 (秒単位)。範囲 : 120 ~ 86400。  • min sec : (任意) 登録が期限切れになるまでの最小時間 (秒単位)。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router (conf-serv-sip)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機での Call-Forwarding-All ソフトキー URI の構成

サポートされる SIP 電話機で call forward all (CfwdAll) ソフトキーの Uniform Resource Identifier (URI) を指定するには、次の手順を実行します。ユーザが SIP 電話機ですべてのコールの転送を有効にしている場合、この URI とコール自動転送番号が Cisco Unified CME に送信されません。



## 制約事項

- この機能は Cisco Unified IP Phone 7911G、7941GE、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971G-GE だけでサポートされます。
- CfwAll ソフトキーを使用して [不在転送 (Call Forward All) ] を有効化すると、プライマリ回線で有効化されます。

## 始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express で、**mode Cisco Mobility Express** コマンドが有効化されていること。
- ディレクトリ番号に対してすべてのコールの転送が有効になっていること。詳細については、[SIP 電話機間の Call Forwarding 構成 \(1359 ページ\)](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **call-feature-uri cfwall *service-uri***
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME 環境でサポートされるすべての SIP 電話機に対してグローバルパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>call-feature-uri cfwall <i>service-uri</i></b> 例： Router(config-register-global)# call-feature-uri cfwall http://1.4.212.11/cfwall	Cisco Unified CME ルータに接続された SIP 電話機のソフトキーの URI を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機で処理される 3XX 応答数の指定

着信側が、B2BUA を使用しない転送元となっている場合に、発信側の SIP 電話機が単一のコールに対して処理できる後続の 3XX 応答の数を指定するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- **mode cme** コマンドを有効にする必要があります

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **phone-redirect-limit number**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>phone-redirect-limit number</b> 例： Router(config-register-global)# phone-redirect-limit 8	コールを発信する SIP 電話機が単一のコールに対して処理できる 3XX 応答の、デフォルトの数を変更します。  • デフォルトは 5 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例 : Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機での Call Transfer 構成

Cisco Unified CME の個々の SIP 電話機でコール転送ソフトキーを有効にするテンプレートを作成および適用するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、7971GE などの電話機ではブラインド転送がサポートされません。
- Cisco Unified CME 4.1 では、ソフトキーの表示をカスタマイズできるのは Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの IP Phone だけです。構成情報については、[SIP 電話機のソフトキーディスプレイの変更 \(1067 ページ\)](#) を参照してください。

### 始める前に

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **transfer-attended**
5. **transfer-blind**
6. **exit**
7. **voice register pool *pool-tag***
8. **template *template-tag***
9. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# <code>configure terminal</code>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)# <code>voice register template 1</code>	音声登録テンプレート構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。  • 範囲: 1 ~ 5
ステップ 4	<b>transfer-attended</b> 例： Router(config-register-template)# <code>transfer-attended</code>	このコマンドが設定されたテンプレートを使用する、サポートされた任意の SIP 電話機で、在席転送ソフトキーを有効にします。
ステップ 5	<b>transfer-blind</b> 例： Router(config-register-template)# <code>transfer-blind</code>	このコマンドが設定されたテンプレートを使用する、サポートされた任意の SIP 電話機で、ブラインド転送ソフトキーを有効にします。
ステップ 6	<b>exit</b> 例： Router(config-register-template)# <code>exit</code>	コンフィギュレーションモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 7	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)# <b>voice register pool 3</b>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 8	<b>template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config-register-pool)# <b>voice register pool 1</b>	<b>voice register template</b> コマンドを使用して作成したテンプレートを適用します。  • <i>template-tag</i> — 範囲: 1 ~ 5
ステップ 9	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

# コール転送とコール自動転送の設定例

## H.450.2 および H.450.3 サポートの構成例

次の例では、Cisco CME 3.0 以降のバージョンのシステムで H.450 標準を使用して開始されるすべての転送と自動転送を設定し、H.450.2 機能と H.450.3 機能をグローバルに有効にして、ダイヤルピア 37 に対してこれらの機能を無効にします。イラストには表示されていますが、これらの値はデフォルトであるため、音声サービス構成モードの **supplementary-service** コマンドは、必要ありません。

```
telephony-service
transfer-system full-consult
transfer-pattern .T
call-forward pattern .T
!
voice service voip
supplementary-service h450.2
supplementary-service h450.3
!
dial-peer voice 37 voip
destination-pattern 555....
session target ipv4:10.5.6.7
no supplementary-service h450.2
no supplementary-service h450.3
```

## 基本 Call Forwarding の構成例

次の例では、内線番号 2777 から内線番号 2513 への、ビジー状態および無応答状態のすべてのコールの自動転送を設定します。ナイト サービス時間中は、コールが別の内線番号 2879 に自動転送されます。

```
ephone-dn 20
number 2777
call-forward all 2513
call-forward busy 2513
call-forward noan 2513 timeout 45
call-forward night-service 2879
```

## 国内通話でブロックされた Call Forwarding の構成例

次の例で、内線 2555 は、Cisco Unified CME システム内部のローカル コールを転送しないように設定されています。内線 2222 が内線 2555 にダイヤルします。2555 が話中であれば、発信者にビジー音が聞こえます。2555 が応答しなければ、発信者にリングバックが聞こえます。内部コールは転送されません。

```
ephone-dn 25
  number 2555
  no forward local-calls
  call-forward busy 2244
  call-forward noan 2244 timeout 45
```

## 転送パターンの構成例

次の例は、1234 で始まる転送パターンを構成する方法を示しています。

```
Router# configure terminal
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# transfer-pattern 1234
```

## 転送番号の最大長の構成例

次の例は、音声レジスタプール 1 で転送番号の最大長を構成する方法を示しています。最大長が 5 に構成されているため、5 桁の電話番号を持つ Cisco Unified SIP IP phone への通話転送のみが許可されます。5 桁を超える電話番号へのすべての通話転送はブロックされます。

```
Router# configure terminal
Router(config)# voice register pool 1
Router(config-register-pool)# transfer max-length 5
```

次の例は、音声レジスタテンプレート 2 で電話機のセットの転送番号の最大長を構成する方法を示しています。

```
Router# configure terminal
Router(config)# voice register template 2
Router(config-register-temp)# transfer max-length 10
```

## 会議転送パターンの構成例

次の例では、電話会議を許可する転送パターンを構成します。

```
Router# configure terminal
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# transfer-pattern 1357
Router(config-telephony)# transfer-pattern 222....
Router(config-telephony)# conference transfer-pattern
```



## すべての Call Transfer をブロックする例

次の例は、音声登録プール 5 のすべての Call Transfer をブロックする方法を示しています。

```
Router(config)# voice register pool 5
Router(config-register-pool)# transfer-pattern ?
blocked global transfer pattern not allowed
Router(config-register-pool)# transfer-pattern blocked
```

次の例は、音声テンプレート 9 で定義された一連の Cisco Unified SIP IP Phone のすべての Call Transfer をブロックする方法を示しています。

```
Router(config)# voice register template 9
Router(config-register-temp)# transfer-pattern ?
blocked global transfer pattern not allowed
Router(config-register-temp)# transfer-pattern blocked
```

## 選択的 Call Forwarding の構成例

次の例では、プライマリ番号 2777 に対してだけ、ephone-dn 38 のビジー状態または無応答状態のコール転送を設定します。2778 をダイヤルした発信者に対して、ephone-dn がビジー状態である場合はビジー信号が再生され、無応答状態の場合はリングバックが再生されます。

```
ephone-dn 38
number 2777 secondary 2778
call-forward busy 3000 primary
call-forward noan 3000 primary timeout 45
```

## Call Transfer の構成例

次の例では、ephone 6、内線番号 2977 から最大 8 桁が含まれる番号への転送が制限されます。

```
telephony-service
load 7910 P00403020214
load 7960-7940 P00305000600
load 7914 S00103020002
load 7905 CP7905040000SCCP040701A
load 7912 CP7912040000SCCP040701A
max-ephones 100
max-dn 500
ip source-address 10.104.8.205 port 2000
max-redirect 20
system message XYZ Inc.
create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28
voicemail 7189
max-conferences 8 gain -6
moh music-on-hold.au
```

```

web admin system name admin1 password admin1
dn-webedit
time-webedit
transfer-system full-consult
transfer-pattern 91.....
transfer-pattern 92.....
transfer-pattern 93.....
transfer-pattern 94.....
transfer-pattern 95.....
transfer-pattern 96.....
transfer-pattern 97.....
transfer-pattern 98.....
transfer-pattern 99.....
secondary-dialtone 9
fac standard
ephone-template 2
transfer max-length 8
ephone-dn 4
number 2977
ephone 6
button 1:4
ephone-template 2

```

## SCCP 電話機の Call Transfer 再呼び出しの構成例

次に、転送の取り消しがグローバルに有効になっている例を示します。60 秒後に、応答のなかったコールが、転送を開始した電話機（転送者）に返されます。

```

telephony-service
max-ephones 100
max-dn 240
timeouts transfer-recall 60
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult

```

次の例では、**ephone 3** に割り当てられた内線番号 1030 (**ephone-dn 103**) に対して転送の取り消しが有効になっています。内線番号 1030 がコールを転送し、転送先が応答しなかった場合、60 秒後に無応答コールが内線番号 1030（転送者）に返されます。**timeouts transfer-recall** コマンドは、**ephone-dn** テンプレートでも設定でき、1 つ以上のディレクトリ番号に適用できます。

```

ephone-dn 103
number 1030
name Smith, John

```

```
timeouts transfer-recall 60
!
ephone 3
mac-address 002D.264E.54FA
type 7962
button 1:103
```

## SIP 電話機の Call-Transfer 再呼び出しの構成例

次に、転送の取り消しがグローバルに有効になっている例を示します。20 秒後に、応答のなかった通話が、転送を開始した電話機（転送元）に返されます。

```
voice register global
mode cme
source-address 8.39.17.29 port 5060
timeouts transfer-recall 20
max-dn 100
max-pool 100
tftp-path flash:
create profile sync 0342574150542703
keepalive 140
auto-register
```

次の例は、内線 111 (音声登録 dn 1) に対して転送再呼び出しが有効であることを示しています。内線番号 111 が通話を音声登録 dn 2 に転送し、転送先が応答しなかった場合、20 秒後に未応答の通話が内線番号 111 (転送元) に返されます。

```
voice register dn 1
timeouts transfer-recall 20
number 111
voice register dn 2
number 222
```

## H.450.12 機能の有効化例

次の例では、H.450.12 機能をグローバルに無効にしてから、ダイヤルピア 24 だけに対して有効にします。

```
voice service voip
no supplementary-service h450.12
!
dial-peer voice 24 voip
destination-pattern 555....
session target ipv4:10.5.6.7
supplementary-service h450.12
```

## H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化例

次の例では、内線番号 74367 に対して QSIG 補足サービスを実装し、H.450.7 補足サービスと QSIG コール自動転送補足サービスをグローバルに有効にします。

```
telephony-service
voicemail 74398
transfer-system full-consult
ephone-dn 25
number 74367
mwi qsig
call-forward all 74000
voice service voip
supplementary-service h450.7
voice service pots
supplementary-service qsig call-forward
```

## 同じネットワークの Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified Communications Manager の構成例

次の例では、ネットワーク内に Cisco Unified Communications Manager がある、Cisco CME 3.1 以降のバージョンのルータに対して設定を実行します。

```
Router# show running-config

version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
enable password pswd
!
aaa new-model
!
!
aaa session-id common
no ip subnet-zero
!
ip dhcp pool phone1
```

```
host 172.24.82.3 255.255.255.0
client-identifier 0100.07eb.4629.9e
default-router 172.24.82.2
option 150 ip 172.24.82.2
!
ip dhcp pool phone2
host 172.24.82.4 255.255.255.0
client-identifier 0100.0b5f.f932.58
default-router 172.24.82.2
option 150 ip 172.24.82.2
!
ip cef
no ip domain lookup
no mpls ldp logging neighbor-changes
no ftp-server write-enable
!
voice service voip
allow-connections h323 to h323
!
voice class codec 1
codec preference 1 g711ulaw
!
no voice hpi capture buffer
no voice hpi capture destination
!
interface FastEthernet0/0
ip address 172.24.82.2 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
h323-gateway voip interface
h323-gateway voip bind srcaddr 172.24.82.2
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.24.82.1
ip route 192.168.254.254 255.255.255.255 172.24.82.1
!
ip http server
!
tftp-server flash:P00303020700.bin
!
```

```
voice-port 1/0/0
!
voice-port 1/0/1
!
dial-peer cor custom
!
dial-peer voice 1001 voip
  description points-to-CCM
  destination-pattern 1.T
  voice-class codec 1
  session target ipv4:172.26.82.10
!
dial-peer voice 1002 voip
  description points to router
  destination-pattern 4...
  voice-class codec 1
  session target ipv4:172.25.82.2
!
dial-peer voice 1 pots
  destination-pattern 3000
  port 1/0/0
!
dial-peer voice 1003 voip
  destination-pattern 26..
  session target ipv4:10.22.22.38
!
!
telephony-service
  load 7960-7940 P00303020700
  max-ephones 48
  max-dn 15
  ip source-address 172.24.82.2 port 2000
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
  keepalive 10
  max-conferences 4
  moh minuet.au
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern ....
!
ephone-dn 1
```

```
number 3001
name abcde-1
call-forward busy 4001
!
ephone-dn 2
number 3002
name abcde-2
!
ephone-dn 3
number 3003
name abcde-3
!
ephone-dn 4
number 3004
name abcde-4
!
ephone 1
mac-address 0003.EB27.289E
button 1:1 2:2
!
ephone 2
mac-address 000D.39F9.3A58
button 1:3 2:4
!
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
line aux 0
line vty 0 4
password pswd
!
end
```

## Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified Communications Manager で動作する H.450 Tandem ゲート ウェイの構成例

次の例では、Cisco Unified Communications Manager のプロキシとして動作する H.450 タンデム  
ゲートウェイにリンクされた Cisco CME 3.1 以降のシステムの設定例を示します。

```
Router# show running-config

Building configuration...

Current configuration : 1938 bytes
!
version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable password pswd
!
aaa new-model
!
aaa session-id common
no ip subnet-zero
!
ip cef
no ip domain lookup
no ftp-server write-enable
no scripting tcl init
no scripting tcl encdir
!
voice call send-alert
!
voice service voip
    allow-connections h323 to h323
    supplementary-service h450.12
    h323
!
voice class codec 1
codec preference 1 g711ulaw
codec preference 2 g729r8
codec preference 3 g729br8
```



```
!  
interface FastEthernet0/0  
ip address 172.27.82.2 255.255.255.0  
duplex auto  
speed auto  
h323-gateway voip interface  
h323-gateway voip h323-id host24  
!  
ip classless  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.26.82.1  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.27.82.1  
ip http server  
!  
dial-peer cor custom  
!  
dial-peer voice 1001 voip  
description points-to-CCM  
destination-pattern 4...  
session target ipv4:172.24.89.150  
!  
dial-peer voice 1002 voip  
description points to CCME1  
destination-pattern 28..  
session target ipv4:172.24.22.38  
!  
dial-peer voice 1003 voip  
description points to CCME3  
destination-pattern 9...  
session target ipv4:192.168.1.29  
!  
dial-peer voice 1004 voip  
description points to CCME2  
destination-pattern 29..  
session target ipv4:172.24.22.42  
!  
line con 0  
exec-timeout 0 0  
logging synchronous  
line aux 0  
line vty 0 4
```

```
password pswd
!
end
```

## Cisco Unity Express への Call Forward 構成例

次の例では、Cisco Unified Communications Manager 電話機から発信され、Cisco Unified CME システムから Cisco Unity Express 内線番号にルーティングされるコールを転送する機能を有効にします。すべての発信者に対してコール自動転送は有効で、H.450.3は無効になり、SIPエンドポイントへの接続が許可されます。

```
telephony-service
  call-forward pattern .T

voice service voip
  no supplementary-service h450.3
  allow connections from h323 to sip
```

## SIP IP 電話機未登録の Call Forward の構成例

次の例は、voice register dn 20 に設定される CFU を示しています。

```
!
!
!
voice service voip
  allow-connections sip to sip
  sip
    registrar server expires max 250 min 75
!
!
voice register global
  mode cme
  source-address 10.100.109.10 port 5060
  bandwidth video tias-modifier 256 negotiate end-to-end
  max-dn 200
  max-pool 42
  url directory http://1.4.212.11/localdirectory
  create profile sync 0004625832149157
!
voice register dn 20
  number 10
  call-forward b2bua unregistered 2345
```

```
!  
voice register pool 1  
  number 1 dn 20  
  id mac 1111.1111.1111  
  camera  
  video  
!  
voice register pool 2  
  id mac 0009.A3D4.1234
```

## SIP 電話機でのキープアライブタイマー期限の構成例

次の例は、SIP 電話機に対するレジストラ サーバの最小と最大の期限切れ時間を示しています。

```
Router#show run  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
voice service voip  
  allow-connections sip to sip  
  sip  
  registrar server expires max 250 min 75  
!  
!  
voice register global  
  mode cme  
  source-address 10.100.109.10 port 5060  
  bandwidth video tias-modifier 256 negotiate end-to-end  
  max-dn 200
```

## 次の作業

設定の変更が完了したら、新しい構成ファイルを生成して電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

ソフトキー

キーの表示を削除せずに、call-forward-all または transfer ソフトキーの機能をブロックまたは、1 台以上の電話機からソフトキーを削除するには、「[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#)」を参照してください。

#### 機能アクセスコード (FAC)

電話機ユーザーは、標準 FAC またはカスタム FAC がシステムで有効になっている場合、電話機のソフトキーではなく、機能アクセスコード (FAC) を使用して電話機の call-forward-all 設定をアクティブまたは非アクティブ化できます。次に、すべてのコールの転送のための標準 FAC を示します。

- **callfwd all** 不在転送通話。標準 FAC は \*\*1 と、オプションで対象の内線番号です。
- **callfwd cancel** — 不在転送通話をキャンセルします。標準 FAC は \*\*2 です。

FAC の詳細については、[機能アクセスコード \(857 ページ\)](#) を参照してください。

#### 夜間サービス

ナイトサービス時間中はコールを自動的に転送できますが、ナイトサービス時間（ナイトサービスをアクティブにする日付または日数と時間）を定義する必要があります。たとえば、平日の午後 5 時から朝 8 時まで、土曜日と日曜日は終日をナイトサービス時間として指定できます。詳細については、[通話対応機能の構成 \(1436 ページ\)](#) を参照してください。

## Call Transfer および Forwarding の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 104: Call Transfer および Forwarding の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
発信者番号ローカル	12.0	音声登録 DN の [発信番号ローカル (Calling Number Local)] 機能を構成するためのサポートが導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
SIP 電話機での Call Transfer 再呼び出し	11.6	接続先がビジーまたは返答しない場合、[Call Transfer再呼び出し (Call Transfer Recall)] 機能は、転送済み通話を転送を開始した電話機に戻します。
Cisco Unified SIP IP Phone での電話料金詐欺防止のためのトランク間転送ブロック	9.5	Cisco Unified SIP IP Phone での電話料金詐欺防止のためのトランク間転送ブロックのサポートが導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
コール自動転送	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME と SIP 電話機の間すべてのコールの転送の同期が追加されました。</li> <li>• コール自動転送とコール転送に対する SIP 補足サービスの無効化が追加されました。</li> </ul>
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ナイト サービス中の自動コール転送が導入されました。</li> <li>• 選択的コール自動転送が導入されました。</li> <li>• ローカル（内部）コールの転送をブロックできます。</li> <li>• H.450.7 標準のサポートと QSIG 補足サービス機能が導入されました。</li> </ul>
	3.4	SIP デバイスへのコールを、Cisco Unity、サードパーティのボイスメール システム、または自動受付（AA）、あるいはその他の音声自動応答（IVR）デバイスを含めて、他の SIP デバイスまたは SCCP デバイスに自動転送できます。SCCP デバイスを SIP デバイスに自動転送することもできます。
	3.1	

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• [不在 (CfwdALL) ] (すべてのコールの転送) ソフトキーを使用して入力できる桁数を制限できます。</li> <li>• コール単位での H.450.2 機能および H.450.3 機能の動的な検出を行う、H.450.12 標準のサポートが導入されました。</li> </ul>
	3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [不在 (CfwdAll) ] ソフトキーが導入されました。</li> <li>• H.450 コール転送およびコール自動転送をサポートできないネットワーク用のオプションとして、ローカルヘアピンコールルーティングがサポートされました。この機能には、Tel スクリプト <code>app_h450_transfer.2.0.0.8.tcl</code> 以降のバージョンをインストールする必要があります。</li> </ul>
	2.1	H.450.3 標準を使用するコール自動転送が導入されました。
	1.0	すべてのコール、ビジー状態、および無応答状態のコールに対する、シスコ独自の方式を使用したコール自動転送が導入されました。
未登録 Call Forward	8.6	SIP 電話機に対して、未登録時の不在転送 (CFU) 機能が導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Call Transfer	4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コール転送の取り消しが追加されました。</li> <li>• コンサルタティブ コールの転送番号収集プロセスが変更されました。</li> </ul>
	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コール転送とコール自動転送に対する SIP 補足サービスの無効化が追加されました。</li> </ul>
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>transfer-system</b> のデフォルトは、<b>blind</b> キーワードから <b>full-consult</b> キーワードに変わりました。</li> <li>• 個々の ephone に対して、Cisco Unified CME システム外の電話機への転送をブロックできます。</li> <li>• 転送先番号の桁数を制限できます。</li> </ul>
	3.4	Cisco CME に直接接続された SIP IP Phone を使用した、在席転送とブラインド転送がサポートされました。
	3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ダイレクトステーション選択を使用した、モニタ対象回線へのコンサルタティブ転送が導入されました。</li> <li>• Voice over IP (VoIP) -to-VoIP へアピン コールのレグが G.711 を使用し、他のレグが G.729 を使用する場合の、G.711 と G.729 の間のトランスコーディングがサポートされました。</li> </ul>



機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
	3.1	<p>次のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CME 3.1、Cisco CME 3.0、Cisco ITS V2.1 などの H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされたプラットフォームと、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS Softswitch (BTS)、および Cisco PSTN Gateway (PGW) などの H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされないプラットフォームが混在している VoIP ネットワークの機能拡張。</li> <li>• コール単位での H.450.2 機能および H.450.3 機能の動的な検出を行う H.450.12 標準。</li> <li>• Cisco Unified Communications Manager エンドポイントの自動検出。</li> <li>• ヘアピン VoIP-to-VoIP コールルーティングと H.450 タンデムゲートウェイへのルーティング。</li> <li>• ヘアピン コールルーティングには Tcl スクリプトが不要です。</li> </ul>
	3.0	

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
		H.450 コール転送およびコール自動転送をサポートできないネットワーク用のオプションとして、ローカルヘアピンコールルーティングがサポートされました。この機能には、Tcl スクリプト <code>app_h450_transfer.2.0.0.8.tcl</code> 以降のバージョンをインストールする必要があります。
	2.1	ITU-T H.450.2 標準を使用したコンサルタティブ転送が導入されました。
	1.0	シスコ独自の方式を使用したコール転送が導入されました。



## 第 44 章

# 通話対応機能

- [コール カバレッジ機能について \(1389 ページ\)](#)
- [通話対応機能の構成 \(1436 ページ\)](#)
- [コール カバレッジ機能の設定例 \(1500 ページ\)](#)
- [次の作業 \(1525 ページ\)](#)
- [通話対応機能の機能情報 \(1527 ページ\)](#)

## コール カバレッジ機能について

### 通話対応概要

コール カバレッジ機能を使用すると、Cisco Unified CME へのすべての着信コールに対して、その着信番号が話中である場合や、応答がない場合であっても、誰かが必ず応答するようになります。

ハント グループなどの一部の単一ダイヤル番号コール カバレッジ機能は、電話機エージェントのプールにつながる単一の内線番号に着信コールを送信することができます。一方、コール ハント、コール待機、コール自動転送などの他の機能を使用すると、ダイヤルされた番号が使用不可の場合に接続の可能性が得られるため、コールが応答される可能性が高まります。

コールピックアップ、ナイト サービス、オーバーレイ ディレクトリ番号などの複数のダイヤル番号コールカバレッジ機能を使用すると、さまざまな方法で1人のユーザが複数の番号で着信コールに応答できるようになります。

すべてのコール カバレッジ機能は、他のコール カバレッジ機能、共有回線、およびセカンダリ番号と組み合わせて、ニーズに最も適したコール カバレッジ プランを設計できます。

[表 105: 通話対応機能の概要 \(1390 ページ\)](#) に、コール カバレッジ機能の概要を示します。

表 105: 通話対応機能の概要

特長	説明	例	設定方法
コール自動転送	コールは指定した番号に自動的に転送されます。話中、無応答時に加え、すべてのコール、あるいはナイトサービス時間のみに転送することができます。	話中または無応答時に内線番号 3555 にコールが転送されるよう、内線番号 3444 を設定します。	ディレクトリ番号に <b>Call Forwarding</b> を許可 (1330 ページ) または SIP 電話機間の <b>Call Forwarding</b> 構成 (1359 ページ)
コールハント	コールが応答されるまで、あるいはハントが停止されるまで、システムによって自動的にディレクトリ番号の一致するグループから使用可能なディレクトリ番号が検索されます。	3 つの ephone-dn が同じ内線番号 755 を持ちます。1 つはマネージャの電話機で、もう 1 つはアシスタントの電話機です。優先設定とハントストップを使用することで、通話が常にマネージャの電話機に先につながりますが、マネージャが応答できない場合は、1 人目のアシスタントの電話機につながり、応答できない場合は、2 人目のアシスタントの電話機につながります。	SCCP 電話機での通話ハント構成 (1436 ページ) または SIP 電話機での通話ハント構成 (1439 ページ)
コールピックアップ	無人電話機へのコールに対して、ソフトキーを使用したり、短縮コードをダイヤルしたりして、他の電話機ユーザが応答することができます。	内線番号 201 と 202 の両方を、ピックアップグループ 22 にします。コールを 201 で受信しましたが、そこには応答する人がいません。202 にいるエージェントが [G ピック (GPickUp)] ソフトキーを押して、そのコールに応答します。	コールピックアップの有効化 (1440 ページ)
通話中着信	話中の番号へのコールが電話機ユーザに表示されるため、ユーザはそのコールに応答したり、転送したりすることができます。	コール待機ビープ音が聞こえましたが、内線番号 564 は会話中の状態です。電話機の画面に内線番号 568 からのコールであることが表示され、電話機ユーザはそのコールをボイスメールに送ることにしました。	SCCP 電話機での通話中着信インジケータトーン構成 (1444 ページ) または SIP 電話機での通話中着信の許可 (1450 ページ)

特長	説明	例	設定方法
CiscoCME B-ACD	パイロット番号へのコールは対話型アプリケーションによって自動的に応答されます。このアプリケーションは、ハントグループ用のキューにコールを送信する前に、発信者に選択メニューを示します。	DID 番号 555-0125 は XYZ 社のパイロット番号です。このパイロット番号にコールが着信すると選択メニューが流れます。要件が販売に関する場合は 1 を押し、サービスに関する場合は 2 を押すことができます。また、3 を押してメッセージを残すこともできます。発信者が選択を行うと、コールは適切に転送されます。	「Cisco Unified Cisco Mobility Express B-ACD および Tcl 通話処理アプリケーション」を参照してください。
ハントグループ	コールは、応答されるか最後の番号に送信されるまで、エージェントのプールを通して転送されます。	内線番号 200 は販売部門のパイロット番号です。内線番号 213、214、および 215 はハントグループの販売エージェントに属しています。内線番号 200 へのコールを受信すると、誰かが応答するまで、コールはエージェントのリスト内を進んでいきます。すべてのエージェントが話中か、応答しない場合、コールはボイスメールに送られます。	SCCP 電話機での ephone-Hunt グループの構成 (1451 ページ) または 音声ハントグループの構成 (1462 ページ)
夜間サービス	コールピックアップを使用すると、特定の期間に無人状態になる ephone-dns および音声登録 dns への通話を、他の電話機から応答できます。	内線 7544 はレジ係のデスクですが、レジ係は午後 3 時までの影響です。この場合、午後 4 時 30 分に電話がかかってくると、サービスマネージャの電話機に接続されます。サービスマネージャはコールピックアップを使用して、そのコールに応答します。	SCCP 電話機での夜間サービスの構成 (1479 ページ) SIP 電話機での夜間サービスの構成 (1483 ページ)
オーバーレイ ephone-dn	複数の番号へのコールを単一のエージェントまたは複数のエージェントが応答できます。	内線番号 451、452、および 453 はすべて電話機にボタン 1 に表示されています。これらのどの番号に掛かったコールも、ボタン 1 から応答できます。	SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn の構成 (1492 ページ)

## Out-of-Dialog REFER

Out-of-dialog REFER (OOD-R) は、リモートアプリケーションが、最初の INVITE なしに REFER メッセージを Cisco Unified CME に送信することによってコールを確立することを可能にします。REFER が送信された後、コールセットアップの残りの部分はアプリケーションか

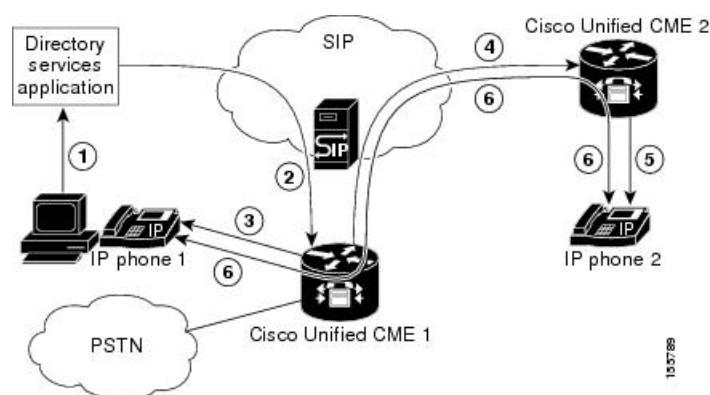
ら独立し、メディアストリームはアプリケーションを通過しなくなります。OOD-R を使用するアプリケーションは、Request-URI で Referee アドレスを指定し、Refer-To ヘッダーで Refer-Target を指定するコールセットアップ要求をトリガーします。Cisco Unified CME との通信に使用される SIP メッセージングは、エンドユーザのデバイスプロトコルに依存せず、SIP、SCCP、H.323、POTS のいずれかになります。クリックツーダイヤルは、OOD-R を使用して作成できるアプリケーションの例です。

クリックツーダイヤルアプリケーションを使用すると、ユーザは、複数のステップをコールセットアップの 1 回のクリックに組み合わせることができます。たとえば、ユーザは PC から Web ベースのディレクトリアプリケーションをクリックすることで、電話番号を検索し、デスクトップ電話機をオフフックにして、着信者番号をダイヤルできます。ユーザが自分の電話機からアウトダイヤルする必要なく、アプリケーションがコールセットアップを開始します。ディレクトリアプリケーションが REFER メッセージを Cisco Unified CME に送信し、Cisco Unified CME がこの REFER に基づいて、両者の間のコールをセットアップします。

図 55: Out-of-Dialog REFER を使用したクリックツーダイヤルアプリケーション (1392 ページ) に、クリックツーダイヤルアプリケーションで使用される OOD-R の例を示します。このシナリオでは、次のイベントが発生します (図のイベント番号を参照してください)。

1. リモートユーザがクリックしてダイヤルします。
2. アプリケーションが、out-of-dialog REFER を Cisco Unified CME 1 に送信します。
3. Cisco Unified CME 1 が SIP 電話機 1 (Referee) に接続します。
4. Cisco Unified CME 1 が Cisco Unified CME 2 に INVITE を送信します。
5. Cisco Unified CME 2 が SIP 電話機 2 (Refer-Target) に INVITE を送信し、コールが受け入れられます。
6. 2 台の SIP 電話機の間で、音声パスが作成されます。

図 55: Out-of-Dialog REFER を使用したクリックツーダイヤルアプリケーション



最初の OOD-R 要求は、RFC 2617 ベースのダイジェスト認証で認証および許可できます。認証をサポートするため、Cisco Unified CME はフラッシュに保存されているテキストファイルからクレデンシャル情報を取得します。このメカニズムは、Cisco Unified CME で、電話機ベースのクレデンシャルに加えて使用されます。プレゼンスサービスなど要求ベースの認証および許

可を必要とする他のサービスと、同じクレデンシャルファイルを共有できます。システムで設定し、ロードできるクレデンシャルファイルは、最大5つです。これら5個のファイルの内容は相互排他的で、ユーザ名とパスワードのペアは、すべてのファイルを通じて一意にする必要があります。ユーザ名とパスワードのペアは、Cisco Unified CME システムで SCCP または SIP 電話機に設定されているものとも異なっている必要があります。

構成情報については、[Out-Of-Dialog REFER の有効化 \(1497 ページ\)](#) を参照してください。

## コールハント

コールハントにより、複数のディレクトリ番号を使用して、単一の着信者番号用のカバレッジを提供できます。これは、同じ番号を複数のプライマリまたはセカンダリ `ephone-dn` に割り当てるか、ディレクトリ番号に関連付けられた番号でワイルドカードを使用して行います。

コールは、ダイヤルされた番号と、ダイヤルピアに関連付けられた宛先パターンの間の照合に基づいてルーティングされます。宛先パターンでワイルドカードを使用することで、複数のダイヤルピアを特定の着信番号と照合できます。コールハントとは、コールが応答されるまで、着信者番号と一致するダイヤルピア内を検索する機能です。コールハントはプリファレンスという技術を使用して、ダイヤルピアが着信コールと照合される順序を制御し、ハントストップという技術を使用して、ピアを照合するための検索を終了するタイミングを決定します。

Cisco Unified CME では、着信コールは、ユーザがディレクトリ番号を定義すると自動的に作成される仮想ダイヤルピア内を検索します。これらの仮想ダイヤルピアは直接設定することはできません。仮想ダイヤルピア用のコールハントを制御するには、ディレクトリ番号を設定する必要があります。

チャンネルハントストップを使用すると、デュアルラインディレクトリ番号の2つのチャンネルに対する検索を停止できます。チャンネルハントストップは、最初のチャンネルが話中であるか、応答しない場合に、ハントからの着信コールを2番めのチャンネルに保持します。これにより、2番めのチャンネルに対して、コール転送、コール待機、または3者間会議を行えるようになります。

ハントストップは、`hunt-on-busy` 状態の場合に、話中の電話機から、`catch-all` デフォルト宛先を使用してセットアップされたダイヤルピアにコールがリダイレクトされないようにします。

構成の詳細については、「[SCCP 電話機での通話ハント構成 \(1436 ページ\)](#)」または「[SIP 電話機での通話ハント構成 \(1439 ページ\)](#)」を参照してください。

## コールピックアップ

コールピックアップを使用すると、電話機ユーザは別の電話機を呼び出しているコールに応答できます。Cisco Unified CME 7.1 では、SIP 電話機用のコールピックアップ機能が導入されました。SCCP 電話機は、次の3つのタイプの通話ピックアップをサポートしています。

- **ダイレクトコールピックアップ**：明示的に呼び出している内線のコールピックアップ。すべてのローカル電話機ユーザは、ソフトキーを押して内線番号をダイヤルすることで、別の電話機を呼び出しているコールをピックアップできます。電話機ユーザは、ピック



アップグループに属していなくても、この方法を使用できます。設定に応じて、ユーザは [G ピック (GPickUp) ] または [ ピック (PickUp) ] のどちらのソフトキーを押します。

- 異なるグループのグループピックアップ：明示的にグループが呼び出している内線のコールピックアップ。電話機ユーザは [G ピック (GPickUp) ] ソフトキーを押し、ピックアップグループ番号をダイヤルすることで、すべてのピックアップグループの呼び出し中の電話機に応答できます。Cisco Unified CME システムに定義されているピックアップグループが 1 つのみである場合、電話機ユーザは単に [G ピック (GPickUp) ] ソフトキーを押すだけで、コールをピックアップできます。電話機ユーザは、ピックアップグループに属していなくても、この方法を使用できます。
- ローカルグループピックアップ：ローカルグループが呼び出している内線のコールピックアップ。電話機ユーザは、ある電話機と自分の電話機が同じピックアップグループである場合、ソフトキーを押した後にアスタリスク (\*) を押すことで、その別の電話機を呼び出しているコールをピックアップできます。設定に応じて、ユーザは [G ピック (GPickUp) ] または [ ピック (PickUp) ] のどちらのソフトキーを押します。



(注) SIP 電話機は、ローカルピックアップとグループピックアップのみをサポートします。直接通話ピックアップはサポートされていません。

Cisco Unified CME での設定に応じて、SCCP 電話機と SIP 電話機のさまざまなコールピックアップ機能にアクセスするために、特定のソフトキーが使用されます。詳細については、『[Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照資料](#)』の「**service directed-pickup** コマンド」を参照してください。

各ディレトリ番号を 1 つのピックアップグループのみに割り当てることができます。また、ディレトリ番号には、ローカルグループピックアップを使用するように設定されたピックアップグループが必要です。単一のピックアップグループに割り当てることができるディレトリ番号の数に制限はありません。また、Cisco Unified CME システムに定義できるピックアップグループの数にも制限はありません。

複数のコールが同じ番号を呼び出している場合、コールは受信された順序でピックアップされます。つまり、最も長い時間呼び出しを行っているコールが、内線番号からピックアップされる最初のコールになります。リモートコールピックアップはサポートされていません。

コールピックアップ機能は、Cisco Unified CME を介するすべての電話機に対してグローバルに有効にできます。[ ピック (PickUp) ] と [G ピック (GpickUp) ] ソフトキーは、サポートされる SCCP 電話機と SIP 電話機にデフォルトで表示され、電話機テンプレートを使用して修正できます。構成情報については、[コールピックアップの有効化 \(1440 ページ\)](#) を参照してください。

図 56: コールピックアップ (1395 ページ) に、4 つのコールピックアップシナリオを示します。



図 56: コールピックアップ

**Call Pickup, No Group or Unknown Group**

- ① Extension 5555 rings.
- ② User at phone 4 presses PickUp soft key and dials 5555.



```
ephone-dn 55
number 5555
pickup-group 33
```

```
ephone-dn 56
number 5556
pickup-group 33
```

```
ephone-dn 57
number 5557
pickup-group 44
```

**Call Pickup in the Same Group**

- ① Extension 5555 rings.
- ② User at phone 2 presses GPickUp soft key and \* (asterisk).



```
ephone-dn 58
number 5558
```

```
ephone 1
mac-address 1111.1111.1111
button 1:55
```

```
ephone 2
mac-address 2222.2222.2222
button 1:56
```

```
ephone 3
mac-address 3333.3333.3333
button 1:57
```

**Call Pickup from a Different Group**

- ① Extension 5555 rings.
- ② User at phone 3 presses GPickUp soft key and dials 33.



```
ephone 4
mac-address 4444.4444.4444
button 1:58
```

**Call Pickup, a Single Group for All Cisco CME Phones**

- ① Extension 5555 rings.
- ② User at phone 2 presses GPickUp soft key.



This scenario assumes that every phone in the Cisco CME system is in pickup group 33, which differs slightly from the sample configuration shown to the right.

## 通話中着信

コール待機を使用すると、電話機ユーザは別のコールに出ているときに着信コールを受信した場合にアラートが表示されるようになります。別の通話者が電話機ユーザに電話を掛けようとすると、その電話機ユーザにはコール待機トーンが流れ、IP Phone の場合は電話機の画面にコールしている通話者の情報が表示されます。

ソフトキーを持つ IP Phone へのコール待機コールには、[応答 (Answer)] ソフトキーを使用して応答できます。Cisco Unified CME システムで制御されているアナログ電話機へのコール待機コールには、フックフラッシュを使用して応答できます。電話機ユーザがコール待機コールに応答すると、元のコールは自動的に保留状態になります。電話機ユーザが、通話中着信通知に返信しない場合通話は、その内線番号に **call-forward noan** コマンドが指定したとおり、転送されます。

SCCP を実行している IP Phone の場合、単一回線の ephone-dn を待機しているコールには、2 つのコールを処理するための 2 つの ephone-dn が必要になります。デュアルライン ephone-dn でのコール待機では、ephone-dn の 2 つのチャンネルが 2 つのコールを処理するため、必要な ephone-dn は 1 つだけです。音声コール待機インジケータは、コール待機ビープ音またはコール待機呼び出し音のいずれかにすることができます。構成情報については、[SCCP 電話機での通話中着信インジケータトーンの構成 \(1444 ページ\)](#) を参照してください。

SIP 電話機の場合、音声レジスタ プールを設定すると、コール待機は自動的に有効になります。Cisco Unified CME に直接接続されている SIP 電話機の場合、コール待機は電話機レベルで無効にできます。構成情報については、[SIP 電話機での通話中着信の許可 \(1450 ページ\)](#) を参照してください。

オーバーレイ ephone-dn を使用した通話中着信については、「[オーバーレイ ephone-dn \(1430 ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機の通話中着信ビープ音

コール待機ビープ音は、デフォルトで有効になります。ディレクトリ番号から生成されて、受け入れられたコール待機ビープ音を無効にできます。ビープ音の生成が無効になると、そのディレクトリ番号への着信コールによってコール待機ビープ音が生成されなくなります。ビープ音の受け入れが無効になっている場合、アクティブコールに対してディレクトリ番号を使用しているときに、電話機ユーザにはビープ音が聞こえなくなります。

[表 106: 通話中着信ビープ音の動作 \(1396 ページ\)](#) に、ある ephone-dn が、別の発信者に接続されている別の ephone-dn を呼び出している場合に発生するビープ音の動作を示します。

表 106: 通話中着信ビープ音の動作

ephone-dn 1 の設定	ephone-dn 2 の設定	DN のアクティブコール	DN の着信通話	予期される動作
—	no call-waiting beep	DN 1	DN 2	ビープ音なし
no call-waiting beep	—	DN 1	DN 2	ビープ音なし

ephone-dn 1 の設定	ephone-dn 2 の設定	DN のアクティブコール	DN の着信通話	予期される動作
—	no call-waiting beep generate	DN 1	DN 2	ビープ音なし
—	no call-waiting beep accept	DN 1	DN 2	ビープ音あり
—	no call-waiting beep acceptno call-waiting beep generate	DN 1	DN 2	ビープ音なし
no call-waiting beep	—	DN 1	DN 1	ビープ音なし
no call-waiting beep generate	—	DN 1	DN 1	ビープ音なし
no call-waiting beep accept	—	DN 1	DN 1	ビープ音なし
no call-waiting beep accept no call-waiting beep generate	—	DN 1	DN 1	ビープ音なし
no call-waiting beep generate	—	DN 1	DN 2	ビープ音あり
no call-waiting beep accept	—	DN 1	DN 2	ビープ音なし
—	no call-waiting beep	DN 1	DN 1	ビープ音あり

## SCCP 電話機の通話中着信呼び出し

ハンドセットからの標準のコール待機ビープ音の代わりに、コール待機通知用の短い呼び出し音を使用できます。デフォルトでは、ディレクトリ番号はコール待機などのコール中断を受け入れ、通知用のビープ音を発生します。

呼び出し音を使用するには、ディレクトリ番号がコール待機インジケータトーンを受け入れる必要があります。構成の詳細については、「[SCCP 電話機での通話中着信インジケータトーンの構成 \(1444 ページ\)](#)」または「[SIP 電話機での通話中着信の許可 \(1450 ページ\)](#)」を参照してください。

## 通話中着信のキャンセル

コール待機のキャンセル (CCW) を使用すると、SCCP 電話機ユーザは自分が発信したコールのコール待機を無効にできます。ユーザは CCW をアクティブ化して、コール待機のキャンセル用のソフトキー ([待機オフ (CWOff)]) を押すか、機能アクセスコード (FAC) をダイヤルすることで、コール待機を無効にします。コール待機はそのコールの間、非アクティブになります。つまり、そのユーザにコールしている相手には通常の話中での処理が行われ、ユーザのアクティブなコールを中断するコール待機トーンは流れません。ユーザがコールから切断さ

れると、CCWは自動的に非アクティブになります。CCWは、デュアルラインとオクトラインを含む、コール待機機能をサポートするすべての回線でサポートされます。

この機能は、SCCP IP Phone と SCCP アナログ電話機の場合、Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされています。SIP 電話機ではサポートされていません。

構成情報については、[SCCP 電話機での通話中着信キャンセルの構成 \(1447ページ\)](#) を参照してください。

## ビジョ サブスクライバのコールバック

この機能を使用すると、着信者番号を利用可能な場合、内線番号にダイヤルして話中だった発信者が、システムからのコールバックを要求できます。発信者は、応答のない内線番号に対してコールバックを要求することもできます。システムは、コールされた電話機が次に使用された後に、発信者に通知します。

特定の内線番号に対して保留を要求するコールバックは1つのみですが、発信者は異なる番号に対して複数のコールバックを開始できます。発信者が、すでに保留中のコールバック要求のある番号に対してコールバック要求を行おうとすると、その発信者に速いビジョ音が流れます。着信者番号でコール自動転送が有効になっている場合、最終的な宛先番号に対してコールバック要求が行われます。

この機能を使用するために設定する必要はありません。保留コールバックリクエストがある電話機の一覧を表示するには、**show ephone-dn callback** コマンドを使用します。

## ハント グループ

ハントグループを使用すると、特定の番号（パイロット番号）への着信コールを、定義済みの内線番号グループに振り向けられます。

着信コールは、設定で定義されているとおりに、パイロット番号から最初の内線番号にリダイレクトされます。最初の番号が話中か応答しない場合、コールはリスト内の次の電話機にリダイレクトされます。話中または応答がない場合、コールが応答されるか、最後の番号として定義された番号にコールが到達するまで、コールはリスト内の番号を順番にリダイレクトされます。

あるディレクトリ番号からリスト内の次のディレクトリ番号にリダイレクトすることは、ホップとも呼ばれます。ハントグループの内外両方で、特定のピア、または最長アイドルハントグループに対してリダイレクトの最大数を設定したり、Cisco Unified CME システムで許可されているリダイレクトの最大数に対してリダイレクトの最大数を設定したりできます。コールが応答されずに、最大数のホップまたはリダイレクトが行われると、コールはドロップされます。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、コール統計情報のサポートが音声ハントグループに追加されています。すべての ephone および 音声ハントグループ統計情報をファイルに書き込むには、**ephone-hunt statistics write-all** コマンドを拡張し、**hunt-group statistics write-all** コマンドに改名します。該当する場合は、TFTP 統計情報レポートは ephone と音声ハントグループ統計情報の両方で構成されます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以降のバージョンでは、**hunt-group statistics write-v2** コマンドが追加されたので、すべての **ephone** ハントグループ統計情報を、エージェントの合計ログイン時間と合計ログアウト時間と一緒にファイルに書き込めます。音声ハントグループの合計ログイン時間とログアウト時間の統計を追加できるように、Unified Cisco Mobility Express Release 11.5 でコマンドを強化しました。

統計情報収集がオンに設定されている **ephone** と音声ハントグループの総数を表示できるよう **show telephony-service all** コマンドも強化しました。

音声ハントグループの通話統計を収集できるように、音声ハントグループ構成モードでの **statistics collect** コマンドが導入されました。

音声ハントグループの通話統計を表示するために、**show voice hunt-group statistics** コマンドが導入されました。

Unified Cisco Mobility Express 11.5 以降のバージョンでは、音声ハントグループに以前参加した動的エージェントの統計を新しく参加した動的エージェントで上書きする **overwrite-dyn-stats (voice hunt-group)** コマンドが導入されました。動的エージェントの統計は、32 個の使用可能なスロットがすべて使用された場合にのみ上書きされます。詳細については、『[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照ガイド](#)』を参照してください。

Unified Cisco Mobility Express 12.2 以降のバージョンの場合、Sequential、Parallel、Peer、Longest Idle の音声ハントグループが、SIP 共有回線と混合回線（SIP 電話機および SCCP 電話機）ディレクトリ番号をサポートします。Hold and Remote resume、Barge、cBarge、Privacy などのすべての共有回線機能および B-ACD を経由する通話は、音声ハントグループを介して発信される通話に対してサポートされます。

次に、Unified Cisco Mobility Express Release 12.2 で導入された、共有回線サポートによる音声ハントグループ拡張の既知の動作パターンを示します。

- 着信通話の音声ハントグループ内の共有回線 DN（電話機関数で構成済み）の 1 つで Decline ソフトキーを押すと、別の電話機の共有回線 DN が鳴り続けます。これは、音声ハントグループの共有回線 DN にとって一般的な動作です。音声ハントグループに属していないすべての共有回線で、Decline ソフトキーを押すと、対応するすべての共有回線 DN で着信音が停止します。
- Hlog 機能は、共有 DN ではサポートされていません。Hlog が構成された電話機に音声ハントグループの一部として共有 DN がある場合、Hlog 機能は、その電話機の音声ハントグループの一部である他の回線に対してのみサポートされます。

ハントグループの統計表示についての詳細は、『[Cisco Unified Cisco Mobility Express B-ACD および Tcl 通話管理アプリケーション](#)』を参照してください。

ハントグループには、4 つのタイプがあります。各タイプは異なる方法を使用して、下記で説明するように、パイロット番号に連続したコールが行われた場合に最初に呼び出す番号を決定します。

- **シーケンシャルハントグループ** — 番号は常に、ハントグループを定義するときリストされた順番の左から右の順に呼び出されますリスト内の最初の番号は、常に、パイロット番号がコールされたときに試行される最初の番号になります。ホップの最大数は、シーケ

ンシヤルハン ト グル ー プのパラメータとして設定できません。図 57: シーケンシヤルハン ト グル ー プ (1402 ページ) に例を図示します。

- **ピアハン ト グル ー プ** — 最初に呼び出される番号は、パイロット番号が最後に呼び出された際に最後に呼び出されたディレクトリ番号の右側の番号です。呼び出しは、ハン ト グル ー プ指定で設定したホップの数だけ、左から右へ循環して行われます。図 58: ピアハン ト グル ー プ (1403 ページ) に例を図示します。
- **最長アイドルハン ト グル ー プ** — 通話が最初に応答される番号は、ハン ト グル ー プを定義した際に指定されたホップ数で最長のアイドル状態だった番号です。最長アイドル時間は、電話機が登録された、再登録された、またはオンフック状態になった最後の時刻からの時間で決まります。図 59: 最長アイドルハン ト グル ー プ (1404 ページ) に例を図示します。
- **パラレルハン ト グル ー プ (通話ブラスト)** — 通話は、ハン ト グル ー プのすべての番号を同時に呼び出します。

ephoneハン ト グル ー プチェーンは、任意の長さで構成できますが、チェーンに到達したホップの実際の番号は、**max-redirect** コマンド構成によって決定されます。次の例では、発信者が最後の番号 5000 に到達するには、最大リダイレクト数に 15 以上を設定する必要があります。これよりも小さい数値が設定されていると、コールは切断されます。

```
ephone-hunt 1 sequential
  pilot 8000
  list 8001, 8002, 8003, 8004
  final 9000

ephone-hunt 2 sequential
  pilot 9000
  list 9001, 9002, 9003, 9004
  final 7000

ephone-hunt 3 sequential
  pilot 7000
  list 7001, 7002, 7003, 7004
  final 5000
```

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンは、次の音声ハン ト グル ー プ機能をサポートします。

- パラレル音声ハン ト グル ー プへのコール自動転送 (コールブラスト)
- 音声ハン ト グル ー プへのコール転送
- 音声ハン ト グル ー プのメンバは、SIP 電話機、SCCP 電話機、FXS アナログ電話、DS0 グル ー プ、PRI グル ー プ、または SIP トランクが可能です。

- Unified Cisco Mobility Express は、音声ハントグループと別の音声ハントグループのチェーニング（ネスト）をサポートします。音声ハントグループのチェーンは、2 番目の音声ハントグループのパイロット番号として1 番目の音声ハントグループの最終番号を構成することで、確立されます。



(注) Unified Cisco Mobility Express B-ACD の場合、音声ハントグループの最終接続先は、B-ACD サービスが判断します。

- Unified Cisco Mobility Express は、最大2つの音声ハントグループのチェーニング（ネスト）をサポートします。この構成により、音声ハントグループに発信される通話はループされません。

## Ephone ハントグループおよび音声ハントグループの比較

SIP 電話機は、音声ハントグループをサポートします。SCCP 電話機は ephone ハントグループをサポートし、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでは、SCCP 電話機も音声ハントグループをサポートします。表 107: Ephone ハントグループおよび音声ハントグループの比較機能 (1401 ページ) は、ephone ハントグループと音声ハントグループを比較します。

表 107: Ephone ハントグループおよび音声ハントグループの比較機能

機能	ephone ハント	音声ハントグループ
サポートされるエンドポイント	SCCP のみ	SIP、SCCP、PSTN、および FXS
パラレルハントグループ（通話ブラスト）	いいえ（別の方法については、「 <a href="#">共有回線オーバーレイ (1432 ページ)</a> 」を参照)	はい
ハント統計情報のサポート	はい	はい
B-ACD のサポート	はい	はい
共有回線	はい	はい
現在のコールおよびログイン/ログアウトなどの機能	はい	はい（SIP および SCCP 電話のみ）

## シーケンシャルハントグループ

シーケンシャルハントグループでは、内線番号は常にハントグループが定義されたときにリストされた順番で左から右に向かって呼び出されます。リスト内の最初の番号は、常に、パイロット番号がコールされたときに試行される最初の番号になります。ホップの最大数は、シーケンシャルハントグループのパラメータとして設定できません。

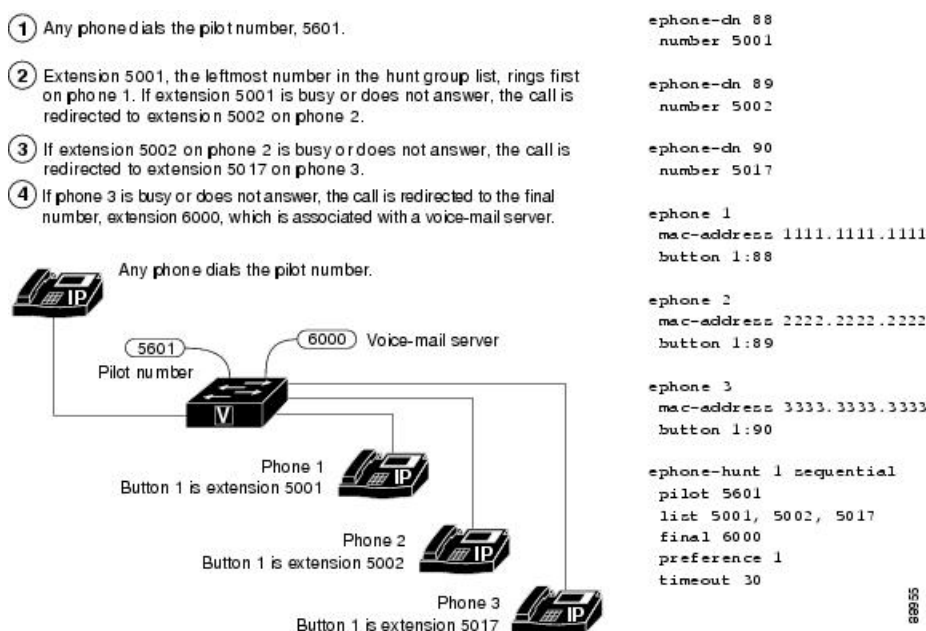


Unified Cisco Mobility Express 12.2 以降、順次ボイス ハント グループは共有回線と混合共有回線をサポートします。連続音声ハントグループに通話が発信され、共有 DN がハントグループの一部である場合、通話は連続して発信されます。共有 DN の場合、この共有 DN のすべての電話機部分で通話が鳴ります。どの電話機も応答しない場合、通話はハントグループの次の DN に続行されます。



- (注) 現在の通話アイドル状態 (CLI コマンド `present-call idle-phone` を使用して構成) が、True に設定されている場合、同じ電話機の連番を Sequential Voice Hunt Group のメンバーにすることはできません。この制限は、SIP 電話機と SCCP 電話機の両方に適用されます。

図 57: シーケンシャルハント グループ



## ピア ハント グループ

ピア ハント グループでは、内線番号はラウンドロビン方式で順番に呼び出されます。最初に呼び出される内線番号は、リスト内で、そのパイロット番号が前回コールされたときに呼び出された最後の内線番号の右側にある番号です。呼び出しは、ハントグループを定義するときに指定したホップの数だけ、左から右へ循環して行われます。

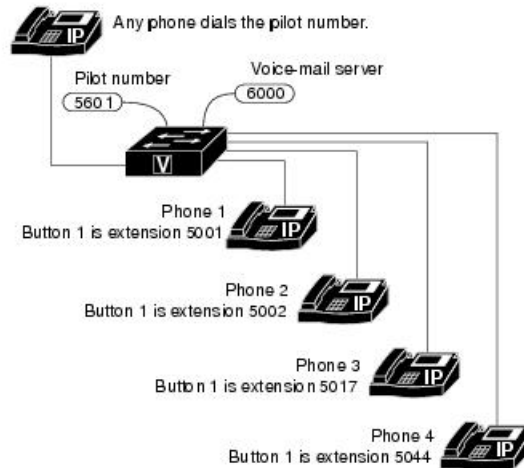
Unified Cisco Mobility Express 12.2 以降、ピア音声ハントグループは共有および混合共有回線をサポートします。ピア音声ハントグループで通話が発信され、共有 DN がハントグループの一部である場合、通話はラウンドロビンの順序で発信されます。共有 DN の場合、この共有 DN のすべての電話機部分で電話が鳴ります。どの電話機も応答しない場合、通話はハントグループの次の DN に続行されます。

図 58: ピア ハント グループ (1403 ページ) に、ピア ハント グループを示します。



図 58: ピア ハントグループ

- ① Any phone dials the pilot number, 5601, which is not associated with a physical phone instrument.
- ② Extension 5017 on phone 3 is selected to ring first because extension 5002 was the last number to ring the last time that the pilot number was called.
- ③ If extension 5017 is busy or does not answer, the call is redirected to extension 5044 on phone 4 (first hop).
- ④ If extension 5044 is busy or does not answer, the call is redirected to extension 5001 on phone 1 (second hop).
- ⑤ If extension 5001 is busy or does not answer, the call has reached the maximum number of hops (3), and it is redirected to the final number, extension 6000, which is associated with a voice-mail server.



```

ephone-dn 88
  number 5001

ephone-dn 89
  number 5002

ephone-dn 90
  number 5017

ephone-dn 91
  number 5044

ephone 1
  mac-address 1111.1111.1111
  button 1:88

ephone 2
  mac-address 2222.2222.2222
  button 1:89

ephone 3
  mac-address 3333.3333.3333
  button 1:90

ephone 4
  mac-address 4444.4444.4444
  button 1:91

ephone-hunt 1 peer
  pilot 5601
  list 5001, 5002, 5017, 5044
  final 6000
  hops 3
  preference 1
  timeout 30
  no-reg
    
```

## 最長アイドルハントグループ

最長アイドルハントグループでは、コールを受信する次の内線番号の選択に使用するアルゴリズムは、オンフックのタイムスタンプの比較に基づきます。次のコールがハントグループに着信すると、オンフックのタイムスタンプ値が最小の内線番号が選択されます。

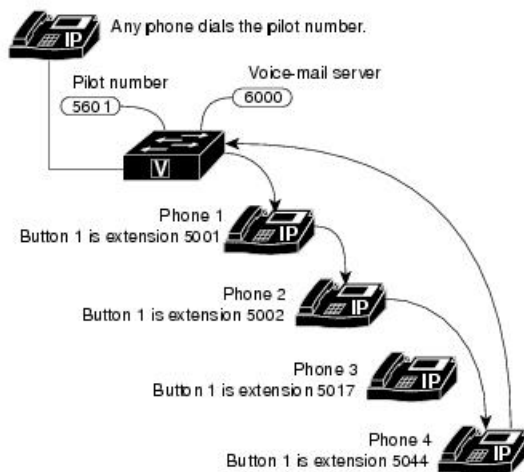
デフォルトの動作では、内線番号のオンフックタイムスタンプ値はエージェントがコールに回答した場合にのみ更新されます。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、コールによって内線番号が呼び出されたとき、およびエージェントがコールに回答したときにも、オンフックのタイムスタンプが更新されるように指定できます。

Unified Cisco Mobility Express 12.2 以降、最長アイドル音声ハントグループは共有回線と混合共有回線をサポートします。最長アイドル音声ハントグループで通話が発信され、共有 DN がハントグループの一部である場合、通話は、オンフックタイムスタンプの比較に基づいて発信されます。共有 DN の場合、この共有 DN のすべての電話機部分で通話が鳴ります。どの電話機も応答しない場合、通話は、ハントグループの次の DN に続行されます。

図 59: 最長アイドルハントグループ (1404 ページ) に、最長アイドルハントグループを示します。

図 59: 最長アイドルハントグループ

- ① Any phone dials the pilot number, 5601, which is not associated with a physical phone instrument.
- ② Extension 5001 on phone 1 is selected to ring first because it has been idle the longest.
- ③ If extension 5001 does not answer, the call is redirected to extension 5002 on phone 2 because it has been idle the longest (first hop).
- ④ If extension 5002 does not answer, the call is redirected to extension 5044 on phone 4 because it has been idle the longest (second hop).
- ⑤ If extension 5044 does not answer, the call has reached the maximum number of hops (3), and it is redirected to the final number, extension 6000, which is associated with a voice-mail server.



```

ephone-dn 88
  number 5001

ephone-dn 89
  number 5002

ephone-dn 90
  number 5017

ephone-dn 91
  number 5044

ephone 1
  mac-address 1111.1111.1111
  button 1:88

ephone 2
  mac-address 2222.2222.2222
  button 1:89

ephone 3
  mac-address 3333.3333.3333
  button 1:90

ephone 4
  mac-address 4444.4444.4444
  button 1:91

ephone-hunt 1 longest-idle
  pilot 5601
  list 5001, 5002, 5017, 5044
  final 6000
  hops 3
  preference 1
  timeout 30
  no-reg

```

103299

## パラレルハントグループ (通話ブラスト)

パラレルハントグループでは、コールによって同時に複数の電話機が呼び出されます。パラレルハントグループを使用することで、1つのコールを複数の宛先に分岐できるため、これはアプリケーションレベルの分岐とも呼ばれます。Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンでは、SIP 電話機のみがパラレルハントグループをサポートしています。Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでは、SCCP 電話機も音声ハントグループをサポートします。

共有回線に ephone-dn オーバーレイ機能を使用することで、SCCP 電話機でパラレルハントグループに類似する機能を使用できます。「[共有回線オーバーレイ \(1432 ページ\)](#)」を参照してください。

Unified Cisco Mobility Express 12.2 以降、平行音声ハントグループは共有回線と混合共有回線をサポートします。並行音声ハントグループの場合、共有回線と通常のディレクトリ番号を含む最大 32 の通話ブラストがサポートされます。たとえば、3 つの異なる電話機に割り当てられた 3 つの共有回線を含む、20 のディレクトリ番号で構成された音声ハントグループについて考えてみます。このシナリオでは、共有回線のディレクトリ番号の数は  $9(3 \times 3)$  と見なされます。この場合、このハントグループの通話ブラストの合計数は 26 のディレクトリ番号 (17 + 9) です。32 の通話ブラスト制限を超えると、制限を超えた音声ハントグループのディレクトリ番号に対して通話は発信されません。

次のパラレルハントグループの例では、発信者が内線番号 1000、内線番号 1001、1002、と順にダイヤルすると、同時に呼び出しが行われます。応答する最初の内線番号が接続されます。いずれの内線番号も応答しない場合、コールは内線番号 2000 に転送されます。これは、ボイスメール サービス用の内線番号です。

```
voice hunt-group 4 parallel
pilot 1000
list 1001, 1002, 1003, 1004
final 2000
timeout 20
```

パラレルハントグループがサポートできる呼び出しコールの数は、SIP 電話機でコール待機が有効になっているかによって異なります。

コール待機が有効の場合（デフォルト）、パラレルハントグループは、特定の SIP 電話機モデルでサポートされているコール待機コールの制限まで、複数のコールをサポートします。ただし、エージェントがすでにコールを処理しているときに、多数のコールを待機中にしたくない場合、パラレルハントグループを使用して、コール待機を無制限に使用しないほうがよい場合もあります。

コール待機が無効になっている場合、パラレルハントグループは、呼び出し中の状態のコールを同時に1つのみサポートします。（ハントグループ内の電話機の1つによって）コールが応答されると、2番めのコールが許可されます。2番め以降のコールは、ハントグループ内のアイドル電話機のみを呼び出し、最初のコールに応答した話中の電話機をバイパスします（この電話機は最初のコールに接続されているため）。2番めのコールが応答されると、3番めのコールが許可され、パラレルハントグループ内のすべての電話機が話中になるまで、同様の処理が続けられます。少なくとも1台の電話機がアイドル状態またはオンフック状態に戻るまで、ハントグループは追加コールを受け入れません。

同じパラレルハントグループ内の2台以上の電話機が同じコールに応答しようとした場合は、1台の電話機のみがそのコールに接続できます。接続できなかった電話機が後続のコールを受信するには、オンフック状態に戻る必要があります。電話機がオンフック状態になる前に到着したコールは、電話機に表示されません。たとえば、Phone 1 が元のコールに応答した後、Phone 2 がオンフックに戻る前に2番めのコールが到着すると、2番めのコールは Phone 2 をバイパスします（Phone 2 がオフフック状態であるため）。

電話機がアイドルまたはオンフック状態に戻っても、応答を待機している次のコールと自動的に再同期されません。たとえば、前のシナリオでは、Phone 2 がオンフックになったときに、2番めのコールがまだ Phone 3 を呼び出し続けている場合、2番めのコールが到着したときに Phone 2 はオフフックであったため、Phone 2 は呼び出されません。

構成情報については、[音声ハントグループの構成（1462 ページ）](#)を参照してください。

## 音声ハントグループの表示と参加

電話機のメニューを使用すると SIP 電話機と SCCP 電話機の音声ハントグループ関連情報が表示されます。次のハントグループ関連情報は、電話機のディスプレイで表示できます。

- 名前

- パイロット番号
- ステータス

音声ハントグループが構成されている場合、電話機のサービスボタンを使用して、[My Phone アプリ (My Phone Apps)] > [音声ハントグループ (Voice Hunt Groups)] の順に選択すると、音声ハントグループ情報を表示できます。音声ハントグループのオプションを選択すると、音声ハントグループの一覧が表示されます。

音声ハントグループには、ハントグループ名、パイロット番号、DN がハントグループのメンバーかどうかを示す DN の状態が含まれます。この情報は、次のメソッドで表示されます。

- DN がハントグループの静的メンバーである場合、状態は # (シャープ) 記号で表示されます。
- DN が動的メンバーの場合、ステータスは \* (アスタリスク) 記号で表示されます。

電話機のユーザーインターフェイスでは、次の操作を実行できます。

- 音声ハントグループページに表示される **Join** または **Unjoin** ソフトキーを選択すると、ユーザーは、音声ハントグループに参加・退出できます。上下のボタンを使用すると必要な音声ハントグループを選択できます。
- **Next/Previous** ソフトキーオプションを選択すると、音声ハントグループの次または前のレコードにアクセスできます。

電話機に音声ハントグループを表示するには、音声ハントグループ配下の **phone-display** コマンドを構成する必要があります。

#### 制約事項と制限

- DN は、最大 6 つの音声ハントグループに参加できます。
- 表示されるハントグループ情報は、電話機のプライマリ回線のみ適用されます。
- プライマリ DN は、電話機の [サービス (Service)] ボタンを使用して音声ハントグループに参加・退出できます。電話機に複数の DN が構成されている場合、プライマリ DN 以外の DN は、FAC 標準にダイヤルすることによって音声ハントグループに参加できます。
- 音声ハントグループ情報表示機能は、[My Phone アプリ (My Phone Apps)] メニュー対応の電話機のみ適用されます。たとえば、78xx、88xx 電話機ファミリーがサポートされています。ただし、69xx、39xx 電話機ファミリーはサポートされていません。

## SCCP 電話機で音声ハントグループを表示、参加、および不参加するためのユーザーインターフェイスを有効にする

この機能により、SCCP 電話機のユーザーは、音声ハントグループに関連する情報を表示し、電話機のメニューから音声ハントグループに参加または退出できます。この機能は、デフォルト

トで有効にされています。この作業を実行する必要があるのは、この機能が電話機で無効になっている場合のみです。

#### 始める前に

Cisco Unified CME 10.5 以降のバージョン。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **phone-ui voice-hunt-groups**
5. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。
ステップ 4	<b>phone-ui voice-hunt-groups</b> 例： Router(config-ephone)# phone-ui voice-hunt-groups	SCCP 電話機ユーザーが、音声ハントグループに関連する情報を表示したり、音声ハントグループに参加または退出したりできるようにします。  • このコマンドは、デフォルトで有効になっています。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、SCCP 電話機で **voice-hunt-groups** コマンドが有効になっていることを示しています。

```
ephone-dn 10 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel
ephone-dn 11 dual-line
```



(注) Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 10.5 以降、SIP 電話機はデフォルトで音声ハンストグループ情報を表示します。

## SCCP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成

Cisco Unified SCCP 電話機でサービス PLK 機能の回線キーボタンを実装するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone template** *template-tag*
4. **url-button** *index type* | url [name]
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>ephone template</b> <i>template-tag</i> 例： <pre>Router(config)# ephone template 5</pre>	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。</li> </ul>
ステップ 4	<b>url-button</b> <i>index type</i>   url [ <i>name</i> ] 例： <pre>Router# (config-ephone-template) #url-button 1 myphoneapp Router (config-ephone-template) #url-button 2 em Router (config-ephone-template) #url-button 3 snr Router (config-ephone-template) #url-button 4 voicehuntgroups Router (config-ephone-template) #url-button 5 park-list Router (config-ephone-template) #url-button 6 http://www.cisco.com</pre>	回線キーのサービス URL 機能ボタンを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Index</i>— 一意のインデックス番号。範囲：1 ~ 8。</li> <li>• <b>type</b> サービス PLK ボタンのタイプ。次のタイプの URL サービスボタンを使用できます。               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>myphoneapp</b> : 電話機のユーザインターフェイスで設定された電話アプリケーション。</li> <li>• <b>em</b> : エクステンション モビリティ</li> <li>• <b>snr</b> : シングルナンバー リーチ</li> <li>• <b>voicehuntgroups</b> : 音声ハントグループ情報</li> <li>• <b>park-list</b> : パークされた通話</li> </ul> </li> <li>• <i>url name</i>— 最大長が 31 文字のサービス URL。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-ephone-template) # exit</pre>	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： <pre>Router(config)# ephone 36</pre>	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ 7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： <pre>Router(config-ephone) # ephone-template 5</pre>	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ 8	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone) # end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

**例**

次の例では、回線キー用に設定される 3 つの URL ボタンを示します。

```

!
!
!
ephone-template 5
url-button 1 em
url-button 2 mphoneapp mphoneapp
url-button 3 snr
url-button 4 voicehuntgroups
url-button 5 park-list
!
ephone 36
ephone-template 5

```

**次のタスク**

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、電話機を再起動します。

## SIP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成

Cisco Unified IP Phone でサービス URL 機能の回線キー ボタンを実装するには、次の手順を実行します。

**手順の概要**

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template** *template-tag*
4. **url-button** [*index number*] [*url location*] [*label*]
5. **exit**
6. **voice register pool** *phone-tag*
7. **template** *template-tag*
8. **end**

**手順の詳細**

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b> 例 : <pre>Router(config)# voice register template 5</pre>	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。</li> </ul>
ステップ 4	<b>url-button [<i>index number</i>] [<i>url location</i>] [<i>label</i>]</b> 例 : <pre>Router(config-register-temp)url-button 1 http://x.x.x.x:80/CMEserverForPhone/vhg_root_menu VHG_List Router(config-register-temp)url-button 2 http://x.x.x.x:80/CMEserverForPhone/park_list Park_List</pre>	回線キーのサービス URL 機能ボタンを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>xxxx</i> — Cisco Mobility Express の IP アドレス。</li> <li>• インデックス番号 — 1 ~ 8 の一意のインデックス番号。</li> <li>• <i>URL location</i> — URL のロケーション。</li> <li>• <i>label</i> — 電話機に表示されるラベル名。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-register-temp)# exit</pre>	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice register pool <i>phone-tag</i></b> 例 : <pre>Router(config)# voice register pool 12</pre>	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。</li> </ul>
ステップ 7	<b>template <i>template-tag</i></b> 例 : <pre>Router(config-register-pool)# template 5</pre>	ephone テンプレートを電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — 手順 3 で作成したテンプレートの固有識別子。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例では、音声登録テンプレート 1 で構成される URL ボタンを示します。

```
Router# show run
!
voice register template 1

url-button 1 http://x.x.x.x:80/CMEserverForPhone/vhg_root_menu VHG_List
url-button 2 http://x.x.x.x:80/CMEserverForPhone/park_list Park_List
url-button 5 http://www.cisco.com Cisco
!
voice register pool 50
```

!

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## 着信側音声ハントグループの名前に対するサポートを表示

音声ハントグループは、パイロット番号に関連付けられます。ただし、通話が音声ハントグループから最終番号に転送される場合、音声ハントグループの名前との関連付けがないため、転送番号は転送元の名前なしで送信されます。最終番号は、音声メール、基本自動着信呼分配 (BACD) または別の内線番号のフォームになる場合があります。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 では、発信元音声ハントグループパイロットの名前は、音声ハントグループまたは ephone ハント構成モードで次のコマンドを構成することでサポートされます。

**[no] name "primary pilot name" [secondary "secondary pilot name"]**

セカンダリ名はオプションであり、セカンダリパイロット名が明示的に構成されていない場合、プライマリパイロット名は両方のパイロット番号に適用されます。

次の例では、プライマリパイロット番号とセカンダリパイロット番号の両方にプライマリパイロット名を構成します。

**name SALES**

次の例では、プライマリパイロット番号とセカンダリパイロット番号に異なる名前を設定しています。

**name SALES secondary SALES-SECONDARY**



(注) 次の 3 つの例に示すように、入力文字列の間にスペースがある場合は、引用符 (") を使用します。

次の例では、プライマリパイロット番号の 2 単語の名前とセカンダリパイロット番号の 1 単語の名前を関連付けます。

**name "CUSTOMER SERVICE" secondary CS**

次の例では、プライマリパイロット番号の 1 単語の名前とセカンダリパイロット番号の 2 単語の名前を関連付けます。

**name FINANCE secondary "INTERNAL ACCOUNTING"**

次の例では、プライマリパイロット番号とセカンダリパイロット番号の2単語の名前を関連付けています。

```
name "INTERNAL CALLER" secondary "EXTERNAL CALLER"
```

構成情報については、[名前と着信側音声ハントグループの関連付け \(1476ページ\)](#) を参照してください。

その他の構成例については、「[名前と着信側音声ハントグループの関連付け \(1506ページ\)](#)」を参照してください。

構成情報については、[SCCP 電話機での ephone-Hunt グループの構成 \(1451 ページ\)](#) を参照してください。

次の **show** コマンドは、構成されたプライマリおよびセカンダリパイロット名を反映するように変更されています。

- **show ephone-hunt**
- **show voice hunt-group**

ephone ハントグループと音声ハントグループの名前に関連する情報が電話機に送信され、電話機のユーザーインターフェイスに表示されます。



#### 制約事項

- ディスプレイサポートは、音声ハントグループと ephone ハント構成モードの Cisco Unified SCCP IP phone に適用されますが、Cisco Unified SIP IP phone ではサポートされません。
- 発信者の電話機に表示される着信者名と着信者番号の情報は、既存の動作に従います。着信者名と着信者番号は、連続したハントが呼び出し中の電話機の名前と番号を反映するように更新されます。

## 音声ハントグループの説明のサポート

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 では、音声ハントグループ構成モードで **description** コマンドを使用して、音声ハントグループの説明を指定できます。

構成例については、[音声ハントグループの説明を指定する例 \(1507ページ\)](#) を参照してください。

## 音声ハントグループの最終エージェントへの国内通話転送の防止

国内通話または内部通話は、Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの Cisco Unified SIP または Cisco Unified SCCP IP Phone から発信される通話です。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以前は、**no forward local-calls** コマンドを ephone-hunt グループで構成し、次のエージェントに国内通話が転送されることを防いでいました。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以降では、変更構成モードまたはシーケンシャル音声ハントグループモードで **no forward local-calls to-final** コマンドを使用して、国内通話が最終接続先に転送されないようになっています。

**no forward local-calls to-final** コマンドが、シーケンシャル音声ハントグループ構成モードで構成され、ハントグループパイロット番号への国内通話が、**rotary-hunt** 技術を使用して、グループのメンバーリストのみに順次送信されます。音声ハントグループのすべてのグループメンバーがビジーの場合、発信者に話中音が流れます。グループメンバーが応答可能であるが、応答しない場合、発信者には、リングバックトーンが流れ、指定されたタイムアウト後に最終的に切断されます。通話は、最終番号には転送されません。

**no forward local-calls to-final** コマンドを、平行音声ハントグループ構成モードで構成され、ハントグループパイロット番号への国内通話が、**blast** 技術を使用して、グループのメンバーリストに同時送信されます。音声ハントグループのすべてのグループメンバーがビジーの場合、発信者に話中音が流れます。グループメンバーが応答可能であるが、応答しない場合、発信者には、リングバックトーンが流れ、指定されたタイムアウト後に最終的に切断されます。通話は、最終番号には転送されません。

構成情報については、[音声ハントグループの最終エージェントへの国内通話転送の防止 \(1478 ページ\)](#) を参照してください。

構成例については、[パラレル音声ハントグループでの国内通話転送防止の例 \(1506 ページ\)](#) を参照してください。

## 音声ハントグループエージェント統計情報のサポート強化

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.5 以前は、合計ログイン時間と合計ログアウト時間の統計は、Ephone ハントグループエージェントに対してのみサポートされていました。Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.5 では、音声ハントグループエージェントに対しても、合計ログイン時間と合計ログアウト時間の統計がサポートされます。

- **show voice-hunt tag statistics** コマンドの出力を、統計で追加情報を表示できるように修正します。

その他の構成例については、「[音声ハントグループからの通話統計の例 \(1513 ページ\)](#)」を参照してください。

## Ephone ハントグループエージェント統計情報のサポート強化

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以前は、**ephone** ハントグループごとおよび **ephone-hunt** グループエージェントごとに統計が維持されていました。統計には、エージェントの最大数と最小数、平均応答時間、平均通話時間、平均保留時間が含まれていました。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 では、Cisco Unified SCCP IP Phone のハントグループエージェント統計情報のサポートが拡張され、次の情報が含まれるようになりました。

- 合計ログイン時間：特定のエージェントがハントグループにログインしてからの経過時間（秒単位）を時間単位で表示します。

- 合計ログアウト時間：特定のエージェントがハントグループからログアウトしてからの経過時間（秒単位）が時間単位で表示されます。

`show ephone-hunt tag statistics` の出力を、統計で追加情報を表示できるように修正します。

その他の構成例については、「[ハントグループエージェントごとの総ログイン時間と総ログアウト時間の表示例（1508 ページ）](#)」を参照してください。



制約事項

- Cisco Unified SRST での Cisco Unified SCCP および SIP IP Phone の統計収集はサポートされていません。

## ハントグループエージェント応答可能オプション

3つのオプションを使用することで、ハントグループエージェントはハントグループに動的に参加したり、脱退することができます。また、コールを受信しない受信不可状態を一時的に設定することもできるため、柔軟性が高まります。

表 108: ハントグループエージェントの応答可否機能の比較（1415 ページ）に、次のエージェントアベイラビリティ機能の比較を示します。

- [動的 Ephone ハントグループのメンバーシップ（1418 ページ）](#)
- [複数音声ハントグループの動的参加または退出（1419 ページ）](#)
- [Ephone ハントグループのエージェント状態制御（1421 ページ）](#)
- [音声ハントグループのエージェント状態制御（1422 ページ）](#)
- [Ephone ハントグループの自動エージェント状態である応答不可（1425 ページ）](#)

表 108: ハントグループエージェントの応答可否機能の比較

比較要素	動的メンバーシップ	エージェントステータス制御	自動エージェントステータス受信不可
目的	承認されたエージェントがハントグループに参加したり、グループから脱退したりできるようにします。	エージェントが手動でトグル動作をアクティブ化して、一時的に「応答不可状態」にすることができます。この状態では、ハントグループ通話はエージェントの電話機をバイパスします。	エージェントの電話機によって、指定された数のハントグループ通話が「応答されなかった」後、エージェントの電話機を自動的に「応答不可状態」にします。

比較要素	動的メンバーシップ	エージェントステータス制御	自動エージェントステータス受信不可
例	<p>エージェント A がハンテグループに午前 8 時に参加し、午後 1 まで電話対応をし、ハンテグループから退出しました。エージェント A がハンテグループのメンバである間、エージェント A はハンテグループ用に設定された番号リストにあるワイルドカードスロットの 1 つを占有しています。午後 1 時に、エージェント B は、エージェント A がグループを脱退したときに放棄したもとの同じワイルドカードスロットを使用して、ハンテグループに参加します。</p>	<p>エージェント A は午前 10 時に休憩を取り、休憩中に電話機を応答不可状態にしました。休憩から戻ると、エージェント A は電話機を受信可状態に戻し、すぐにハンテグループのコールをもう一度受信し始めます。エージェント A は、受信不可ステータスになっている間、自分のワイルドカードスロットを保持します。</p>	<p>エージェント B は、電話機を手動で受信不可ステータスにする前に、突然呼ばれて席を立ちました。エージェント B の電話機でハンテグループ通話に回答しなかった後、電話機は、自動で応答不可状態に変わり、今後のハンテグループ通話に表示提示されなくなります。エージェント B が戻り、自分の電話機を受信可ステータスに戻します。</p>
ハンテグループスロットの Availability	<p>ハンテグループに参加しているエージェントは、ハンテグループリスト内のワイルドカードスロットを占有します。グループを脱退したエージェントはスロットを放棄し、他のエージェントがそのスロットを使用できるようになります。</p>	<p>受信不可状態になったエージェントは、ハンテグループのスロットを放棄しません。エージェントが受信不可ステータスであるかどうかに関係なく、エージェントはスロットを占有し続けます。</p>	<p>受信不可になったエージェントは、ハンテグループのスロットを放棄しません。エージェントが受信不可ステータスであるかどうかに関係なく、エージェントはスロットを占有し続けます。</p>

比較要素	動的メンバーシップ	エージェントステータス制御	自動エージェントステータス受信不可
<p>エージェントをアクティブにする方法</p>	<p>承認されたエージェントは機能アクセスコード (FAC) を使用してハントグループに参加し、別の FAC を使用してハントグループから脱退します。</p>	<p>エージェントは [ハント (HLog) ] ソフトキーを使用して、受信可と受信不可の間でエージェントのステータスを切り替えます。FAC が有効な場合、エージェントも HLog FAC を使用して、応答可能と応答不可を切り替えることができます。</p> <p>[ハント (HLog) ] ソフトキーが有効ではない場合、[サイレント (DND) ] ソフトキーを使用して、エージェントを受信不可ステータスにし、エージェントがすべてのコールを受信しないようにすることができます。</p>	<p><b>auto logout</b> コマンドを使用して構成したハントグループのメンバーであるエージェントが、通話の指定番号に応答しない場合、エージェントの電話機は自動で応答不可状態になります。エージェントは [ハント (HLog) ] ソフトキーまたは FAC を使用して受信可ステータスに戻ります。</p> <p>[ハント (HLog) ] ソフトキーまたは FAC が設定で有効になっていない場合、エージェントは [サイレント (DND) ] ソフトキーを使用して受信可ステータスに戻ります。</p>
<p>設定</p>	<p>システム管理者は、<b>list</b> コマンドを使用して、最大 20 のワイルドカードスロットをハントグループに構成し、<b>ephone-hunt login</b> コマンドを使用して、特定のディレクトリ番号がこれらのワイルドカードスロットを使用するよう許可します。</p> <p>「<a href="#">SCCP 電話機での ephone-Hunt グループの構成 (1451 ページ)</a>」を参照してください。</p>	<p>システム管理者は、<b>hunt-group logout</b> コマンドの <b>HLog</b> キーワードを使用して、HLog ソフトキーが電話機のディスプレイに表示されるようにし、<b>fac</b> コマンドを使用して、標準 FAC を有効化するか、カスタム FAC を作成できます。</p> <p>「<a href="#">SCCP 電話機での ephone-Hunt グループの構成 (1451 ページ)</a>」を参照してください。</p>	<p>システム管理者は、<b>auto logout</b> を使用して、ハントグループに対して自動エージェント状態の応答不可を有効にします。</p> <p>この機能は、デフォルトで無効になっています。</p> <p><a href="#">SCCP 電話機での ephone-Hunt グループの構成 (1451 ページ)</a> を参照してください。</p> <p><a href="#">音声ハントグループの構成 (1462 ページ)</a> を参照してください。</p>

比較要素	動的メンバーシップ	エージェントステータス制御	自動エージェントステータス受信不可
オプションのカスタマイズ	システム管理者は、エージェントがハントグループに参加したり、グループから脱退したりするために使用できるカスタム FAC を作成できます。	システム管理者は、 <b>softkeys</b> コマンドを使用して、個々の電話機での HLog ソフトキーの表示位置を変更したり、非表示にしたりできます。	システム管理者は、 <b>auto logout</b> コマンドを使用して、エージェントの状態が応答不可に変更される条件となる通話の無応答数を指定できます。また、この機能が動的ハントグループ、または静的ハントグループ、あるいはそれらの両方のいずれに適用されるのかを指定できます。  システム管理者は、 <b>hunt-group logout</b> コマンドを使用して、応答不可状態への自動変更も DND モードの電話機に構成されるかどうかを指定できます。

## 動的 Ephone ハントグループのメンバーシップ

ハントグループを使用すると、着信コールに応答する内線番号のプールをセットアップできます。最大 20 個のワイルドカードスロットをハントグループの内線番号リストに追加して、動的グループメンバーシップを行えるようにします。これにより、認可された電話機ユーザは、空いているワイルドカードスロットを使用できるときは必ずハントグループに参加できるようになり、いつでも自由に脱退できるようになります。グループに参加している各電話機ユーザは、1 つのスロットを占有します。スロットを使用できない場合、ユーザがグループに参加しようとする、ビジー信号が流れます。

ハントグループで動的メンバーシップを使用できるようにするには、次の 3 つのステップを実行します。

1. **ephone** ハント構成モードで **list** コマンドを使用すると、ハントグループで最大 20 までのワイルドカードスロットを指定できます。
2. 動的にハントグループに参加・退出できる各ディレクトリ番号で、**ephone-hunt login** コマンドを使用します。ディレクトリ番号はデフォルトでは、**ephone** ハントグループへの参加は許可されていないため、ハントグループにログインできるようにするディレクトリ番号ごとに、この動作を明示的に許可する必要があります。
3. **fac standard** コマンドを使用すると、標準 FAC またはカスタム FAC を定義する **fac custom** コマンドを有効にします。エージェントが FAC を使用して **ephone** ハントグループへの参加・退出を許可するには、FAC を有効にする必要があります。



ephone ハントグループに動的に参加するには、電話機ユーザーは標準 FAC またはカスタム FAC にダイヤルしてハントグループに参加します。ephone ハントグループに参加するための標準 FAC は、\*3 です。

動的メンバーシップを許可する複数の ephone ハントグループが作成された場合、電話機ユーザーは、ephone ハントグループパイロット番号にもダイヤルする必要があります。たとえば、ephone ハントグループが定義された後に、電話機ユーザーが \*38000 をダイヤルして、販売ハントグループに参加したとします。

```
voice hunt-group 24 sequential
pilot 8000
list 8001, 8002, *, *
description Sales Group
final 9000
```

```
voice hunt-group 25 sequential
pilot 7000
list 7001, 7002, *, *
description Service Group
final 9000
```

ephone ハントグループから退出するには、電話機ユーザーは、標準 FAC またはカスタム FAC をダイヤルします。ephone ハントグループから退出するための標準 FAC は、#3 です。「[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#)」を参照してください。



- (注) 動的メンバーシップ機能は、エージェント ステータス制御機能や自動エージェント ステータス受信不可機能とは異なります。[表 108: ハントグループエージェントの応答可否機能の比較 \(1415 ページ\)](#) に、機能の比較を示します。

## 複数音声ハントグループの動的参加または退出

Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.5 以降のバージョンでは、電話機が音声ハントグループに動的に参加するためのサポートが追加されています。この機能は、SIP 電話と SCCP 電話の両方でサポートされています。単一の DN は、複数の音声ハントグループに動的に参加および退出できます。このアクションは、最大 6 つの異なる音声ハントグループで実行できます。

単一の SCCP または SIP DN は、音声ハントグループのパイロット番号を持つ既存の FAC 標準を使用して、複数の音声ハントグループに動的に参加できます。電話機のプライマリ DN は、サービスボタンを使用して、My Phone アプリの [音声ハントグループ情報表示 (Voice Hunt Group information display)] ページにある Join または Unjoin ソフトキーを使用して音声ハントグループに参加および退出できます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 10.5 以降では、動的エージェントがハントグループに参加すると、ステータス メッセージが SCCP 電話機に表示されます。SIP 電話機のハントグループに参加する動的エージェントのステータスメッセージ表示のサポートは、Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降でサポートされています。

SIP または混合共有回線 DN（複数回線）が複数の音声ハントグループに参加する場合、電話機のインターフェイスに着信番号情報が 5 秒間表示されます。SCCP 電話機の場合、電話機のプライマリ回線の音声ハントグループ関連情報が表示されます。

ハントグループを使用すると、着信コールに応答する内線番号のプールをセットアップできます。最大 32 までのワイルドカードスロットを音声ハントグループ内線番号リストに入力して、動的グループメンバーシップを許可します。これにより、ワイルドカードスロットが空いているときはいつでも、電話機ユーザーは音声ハントグループに参加または退出できます。グループに参加している各電話機ユーザーは、1 つのスロットを占有します。スロットが空いていない場合、ユーザーは、グループに参加できません。

音声ハントグループの動的メンバーシップを許可するには、3 つの手順を実行します。

1. 音声ハント構成モードで **list** コマンドを使用して、ハントグループで 32 までもワイルドカードスロットを指定します。
2. ハントグループへの動的参加や退出を許可する各ディレクトリ番号で **voice-hunt-groups login** コマンドを使用します。デフォルトでは、ディレクトリ番号はハントグループへの参加は許可されていないため、音声ハントグループに参加・退出できるようにする各ディレクトリ番号にこの動作を明示的に許可する必要があります。
3. **fac standard** コマンドを使用すると、標準 FAC またはカスタム FAC を定義する **fac custom** コマンドを有効にします。FAC を有効にすると、エージェントは、それを使用して、ハントグループに参加・退出できます。

音声ハントグループに動的参加するには、電話機ユーザーは、標準またはカスタム FAC にダイヤルし、音声ハントグループに参加します。音声ハントグループに参加する標準 FAC は、\*3 です。

動的エージェントが複数の音声ハントグループを構成した場合、電話機ユーザーは、音声ハントグループパイロット番号をダイヤルする必要があります。動的エージェントが SIP 電話機で 1 つのみ音声ハントグループを構成した場合、FAC だけで十分です。一方、SCCP 電話では、パイロット番号は必須です。次の音声ハントグループが定義された場合、電話機ユーザーは、\*38000 をダイヤルして、販売ハントグループに参加します。

```
voice hunt-group 24 sequential
pilot 8000
list 8001, 8002, *, *
description Sales Group
final 9000
```

```
voice hunt-group 25 sequential
pilot 7000
list 7001, 7002, *, *
description Service Group
final 9000
```

音声ハントグループから退出するには、電話機ユーザーは、標準 FAC またはカスタム FAC をダイヤルします。すべてのハントグループから退出する標準 FAC は、#3 です。「[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#)」を参照してください。DN が複数の音声ハントグループに参加している場合、特定の音声ハントグループから退出するには、ユーザーは、標準 FAC の #4 の後に、パイロット番号をダイヤルします。

Unified Cisco Mobility Express 12.2 以降、SIP、SCCP、および混合（SIP と SCCP の両方）の共有 DN は、音声ハントグループに動的に参加または退出できます。

## Ephone ハントグループのエージェント状態制御

[エージェント状態制御 (Agent Status Control) ]機能を使用すると、ephone ハントグループエージェントは電話機が受信可状態または受信不可状態のいずれであるかを制御できます。受信可ステータスの電話機は、ハントグループからのコールを受信できます。受信不可ステータスの電話機は、ハントグループからのコールをブロックします。エージェントは、短時間の休憩中、またはハントグループのコールを受信したくない他の一時的な中断中に、受信不可ステータスを使用する必要があります。

電話機を受信不可ステータスにしたエージェントは、ハントグループリスト内のスロットを放棄しません。

エージェントは、HLog ソフトキーまたは DND ソフトキーを使用して電話機を応答不可状態に変更できます。HLog ソフトキーを使用して、電話機を応答不可状態にした場合、この電話機では、ハントグループ通話は受信しませんが、その他の通話は受信します。[サイレント (DND) ] ソフトキーを使用すると、電話機は受信可ステータスに戻されるまで、すべてのコールを受信しなくなります。[ハント (HLog) ] および [サイレント (DND) ] の各ソフトキーを使用して、機能を切り替えることができます。電話機が受信可ステータスである場合にキーを押すと、電話機は受信不可ステータスになり、その反対にも切り替えることができます。

DND ソフトキーは、電話機でデフォルトで表示されますが、HLog ソフトキーは、構成時に **hunt-group logout** コマンドを使用して有効化する必要があります。コマンドには次のオプションがあります。

- **HLog**—HLog ソフトキーと DND ソフトキーの両方を、アイドル、補足、接続済み通話状態の電話機で有効にします。HLog ソフトキーを押すと、電話機は応答可能状態から応答不可状態に変わるか、応答不可状態から応答可能状態に変わります。電話機が受信不可ステータスである場合、ハントグループからのコールは受信しませんが、ハントグループを通さずに着信するコール（内線番号を直接ダイヤルしたコール）は受信できます。必要であれば、電話機へのすべてのコールをブロックする [サイレント (DND) ] ソフトキーを使用することもできます。
- **DND**—電話機で DND ソフトキーのみを有効にします。[サイレント (DND) ] ソフトキーでも、電話機が受信可ステータスから受信不可ステータスに変化したり、受信不可ステータスから受信可ステータスに変化しますが、電話機はハントグループの外部からのコールを含めて、すべての着信コールを受信しなくなります。

ソフトキーの表示がない電話機では、FAC を使用してステータスを受信可から受信不可に切り替えたり、受信可に戻すことができます。fac コマンドは、telephony-service 構成モードのみ構成し、FAC の表示セットを有効化するかカスタム FAC を作成します。ディレクトリ番号（内線番号）レベルで受信不可ステータスを切り替える標準 FAC は \*4 で、ephone レベル（電話機のすべてのディレクトリ番号）で受信不可ステータスを切り替える標準 FAC は \*5 です。「[次の作業 \(1525 ページ\)](#)」を参照してください。



- (注) エージェントステータス制御機能は、動的メンバーシップ機能や自動エージェントステータス受信不可機能とは異なります。表 108: ハントグループエージェントの応答可否機能の比較 (1415 ページ) に、機能の比較を示します。

## 音声ハントグループのエージェント状態制御

エージェントステータス制御機能を使用すると、音声ハントグループエージェントは電話機が応答可状態または応答不可状態のいずれであるかを制御できます。受信可ステータスの電話機は、ハントグループからのコールを受信できます。受信不可ステータスの電話機は、ハントグループからのコールをブロックします。エージェントは、短時間の休憩中、またはハントグループからのコールを受信したくない他の一時的な中断中に、受信不可ステータスを使用する必要があります。

電話機を受信不可ステータスにしたエージェントは、ハントグループリスト内のスロットを放棄しません。

エージェントは、HLog ソフトキーまたは DND ソフトキーを使用して電話機を応答不可状態に変更できます。HLog ソフトキーを使用して、電話機を応答不可状態にした場合、この電話機では、ハントグループ通話は受信しませんが、その他の通話は受信します。エージェントが DND ボタンを使用した場合、電話機は応答不可状態となり、ハントグループ通話は、ルートされません。ただし、通常通話や直接通話はルートされますが、音声通知はありません。

DND ソフトキーは、電話機でデフォルトで表示されますが、HLog ソフトキーは、構成時に **hunt-group logout** コマンドを使用して有効化する必要があります。コマンドには次のオプションがあります。

- **HLog**— HLog ソフトキーと DND ソフトキーの両方をアイドル状態、呼び出し状態、接続住通話状態の電話機で有効化します。HLog ソフトキーを押すと、電話機は応答可能状態から応答不可状態に変わるか、応答不可状態から応答可能状態に変わります。電話機が受信不可ステータスである場合、ハントグループからのコールは受信しませんが、ハントグループを通さずに着信するコール（内線番号を直接ダイヤルしたコール）は受信できます。DND ソフトキーは、直接通話の音声通知を抑制します。
- **DND**— 電話機で DND ソフトキーのみを有効化します。DND ソフトキーは、音声ハントグループ通話に対して、電話機を応答可能状態から応答不可状態または、応答不可状態から応答可能状態に変更します。電話機は、内線番号に直接ダイヤルする通話を受信します。

ソフトキーの表示がない電話機では、FAC を使用してステータスを受信可から受信不可に切り替えたり、受信可に戻すことができます。FAC の表示セットを有効化するかカスタム FAC を作成するには、**telephony-service** 構成モードで構成した **fac** コマンドを使用する必要があります。応答不可状態をトグルする標準 FAC は、\*4 で、電話機レベル（電話機のすべてのディレクトリ番号）で応答不可状態をトグルする標準 FAC は、\*5 です。「次の作業 (1525 ページ)」を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.5 以降、SCCP および SIP 電話機は、音声ハントグループのエージェント状態制御でサポートされます。SCCP 電話機は、HLog または DND ソフトキー、または標準またはカスタム FAC を使用して、電話機レベルだけでなく回線レベルでも、音声ハントグループにログインまたは音声ハントグループからログアウトできます。一方、SIP 電話機は、回線レベルでのみ、標準またはカスタム FAC のみを使用して、音声ハントグループにログインまたは音声ハントグループからログアウトできます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降では、HLog ソフトキーまたは FAC を使用した音声ハントグループの場合、SIP 電話機もエージェント状態制御でサポートされます。したがって、SIP 電話機は、HLog ソフトキー、機能ボタン、または電話機レベルの FAC を使用して、音声ハントグループからログアウトまたはログインできます。電話機が1つまたは複数の回線で構成されていて、これらの回線が音声ハントグループのメンバーである場合、電話機レベルのログアウトまたはログインにより、電話機のすべての回線がログアウトまたはログインします。

SIP または SCCP 電話機で HLog 機能を機能させるには、**hunt-group logout HLog** でコマンドを構成する必要があります。ユーザーがハントグループからログアウトすると、ユーザーがハントグループからログアウトしたことを示すメッセージが電話機に表示されます。ユーザーがハントグループにログインすると、エージェントの電話に、ユーザーがハントグループにログインしていることを示すメッセージが表示されます。Unified Cisco Mobility Express 12.1 以前のリリースでは、音声ハントグループの一部である電話番号が電話機間で共有されている場合、電話機レベルでのログアウトは許可されません。

Unified Cisco Mobility Express 12.2 以降のリリースでは、音声ハントグループの一部であるいずれかの電話番号が共有回線である場合、共有回線を除くすべての回線の電話レベルでログアウトが許可されます。音声ハントグループの共有回線状態（常にログイン状態）は、エージェント状態制御機能を使用して切り替えることはできません。共有回線が混在する SCCP 電話機は、電話回線（共有回線を除く）の回線レベルのログアウトのみをサポートしますが、共有回線が混在する SIP 電話機は、電話回線（共有回線を除く）の電話レベルのログアウトをサポートします。

FAC を有効にするには、**fac standard** または **fac custom** コマンドを使用して、テレフォニーサービス構成モードで標準またはカスタム FAC を構成する必要があります。

SIP および SCCP 電話の動作は、次のシナリオで異なります。

- 電話機の DN がハントグループのメンバーではなく、電話機に HLog 機能ボタンが構成されている場合、SIP 電話機では電話機の LED がオフになり、SCCP 電話機ではオンになります。
- SIP 電話機がすでにログイン状態にある場合、その電話機（音声ハントグループ内）の DN に新しく参加すると、自動的にログイン状態になります。
- SIP 電話機がすでにログアウト状態になっている場合、その電話機（音声ハントグループ内）の DN に新しく参加すると、自動的にログアウト状態になります。
- SCCP 電話機がログアウト状態かログイン状態かに関係なく、音声ハントグループに参加しているその電話機の DN は、以前の状態（ログアウトまたはログイン）を維持します。たとえば、DN 8002 がログアウト状態のボイスハントグループ 1 のメンバーである場合、8002 は音声ハントグループ 2 に参加してもログアウト状態のままになります。同じ電話機

(どのハントグループにも属していなかった) の DN8001 が音声ハントグループに参加すると、ログイン状態になります。



- (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、回線レベルのログアウトまたは FAC \*4 を使用したログインは、SIP 電話機ではサポートされません (SCCP 電話機でのみサポートされます)。SIP 電話機は、電話レベルのログアウトまたは FAC \*5 を使用したログインのみをサポートします。

エージェント状態制御用の **hlog-block** コマンドまたは **voice hunt-group** を使用します。 **voice hunt-group** のこのコマンドを有効化するには、音声ハントグループのログアウトまたはログイン機能を無効化します。たとえば、HLog ソフトキー (または FAC) を使用したログアウトまたはログイン機能を制限する必要がある音声ハントグループの **hlog-block** コマンドを使用できます。デフォルトでは、**hlog-block** コマンドは無効です。



- (注) エージェント ステータス制御機能は、動的メンバーシップ機能や自動エージェント ステータス受信不可機能とは異なります。表 108: ハントグループエージェントの応答可否機能の比較 (1415 ページ) に、機能の比較を示します。

## Ephone ハントグループのメンバーのログアウト

ephone ハントで構成されたすべてのメンバーは、デフォルトで HLogin で初期化されます。 ephone ハントグループの非共有静的メンバーまたはエージェントは、[メンバーのログアウト (Members Logout)] 機能を使用して、Hlogout の初期状態で構成できます。この機能を有効化するには、ephone-hunt 構成で構成された **members logout** CLI コマンドを使用できます。Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 9.1 以降、ephone ハントグループでメンバーのログアウトがサポートされています。

メンバーのログアウトは、共有 DN には使用できません。また、**list** および **hunt-group logout DND** の CLI コマンドが構成されている場合、この機能は、サポートされません。

## 音声ハントグループのメンバーのログアウト

音声ハントグループで構成されたすべてのメンバーは、デフォルトで HLogin で初期化されます。音声ハントグループの非共有静的メンバーまたはエージェントは、[メンバーのログアウト (Members Logout)] 機能を使用して、Hlogout 初期状態で構成できます。この機能を有効にするには、音声ハントグループ構成モードで設定された CLI コマンド **members logout** を使用します。Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、音声ハントグループでメンバーのログアウトがサポートされます。

SIP 電話機のハントグループのメンバーが CLI コマンド **members logout** を使用してログアウトすると、ハントグループのその電話機の他のすべての DN もログアウトされます。これは、SIP 電話が電話レベルのログアウトのみをサポートしているためです。SCCP 電話機の場合、CLI コマンド **members logout** で構成された DN だけがハントグループからログアウトされます。



SCCP 電話機は回線レベルのログアウトをサポートしているため、他のメンバー DN はログアウトしません。

メンバーのログアウトは、共有 DN には使用できません。CLI コマンド **hunt-group logout DND** が構成されている場合、この機能はサポートされません。また、**members logout** コマンドが構成されている場合は、CLI コマンド **list** を構成できません。

## Ephone ハントグループの自動エージェント状態である応答不可

Cisco Unified CME 4.0 よりも前のバージョンでは、この機能は自動ハントグループ ログアウトと呼ばれていました。**auto logout** コマンドがハントグループに対して有効で、**timeout** コマンドで指定された時間制限内にそのハントグループの通話に電話機が応答しなかった場合、電話機は DND モードになります。

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、この機能の名前と動作は変更されましたが、Cisco IOS コマンドは同じです。**auto logout** コマンドで、ディレクトリ番号のエージェント状態が自動的に応答不可に変更される条件となる、ハントグループ通話に対する無応答数を指定できるようになりました。自動エージェント状態応答不可を動的ハントグループメンバ (**list** コマンドでワイルドカードスロットを使用してログインするメンバー) に限定するか、静的ハントグループメンバ (**list** コマンドで明示的に指定されるメンバー) に限定することができます。あるいは、この動作をすべてのハントグループメンバーに適用することができます。

関連コマンドである **hunt-group logout** は、応答不可状態に自動変更される電話機が DND モードになるかどうかを指定します。受信不可ステータスの電話機はハントグループからのコールを受け入れませんが、内線番号を直接ダイヤルしたコールは受け入れます。DND モードの電話機は、すべてのコールを受け入れません。**hunt-group logout** コマンドが使用されなかった場合、自動で応答不可状態になる電話機は、デフォルトで DND モードにも設定されます。

受信不可ステータスに自動的に設定される電話機のエージェントは、ハントグループリスト内のスロットを放棄しません。



- (注) 自動エージェントステータス受信不可機能は、動的メンバーシップ機能やエージェントステータス制御機能とは異なります。表 108: ハントグループエージェントの応答可否機能の比較 (1415 ページ) に、機能の比較を示します。

## 音声ハントグループの自動エージェント状態である応答不可

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、自動ハントグループログアウトは音声ハントグループでサポートされます。**auto logout** CLI コマンドがハントグループに対して有効な場合、ディレクトリ番号のEメールアドレスが、自動で応答不可に変更される条件となる、ハントグループ通話の継続的な無応答数を指定します。**auto logout** コマンドで構成される無応答呼び出し数の範囲は、1~20 です。自動ログアウトに値が構成されていない場合、デフォルト値である 1 が適用されます。

音声ハントグループで、**auto logout** コマンドが有効な場合、自動ログアウト動作は、すべてのハントグループメンバー (静的メンバーと動的メンバー) に適用されます。

関連コマンドである **hunt-group logout** は、電話機が応答不可状態に自動変更されたかどうかを指定します。応答不可状態の電話機は、ハントグループからの通話を受け付けませんが、内線番号に直接ダイヤルした通話には応答できます。

**hunt group logout HLog** が構成されている場合、**auto logout** コマンドで指定した無応答呼び出し数を超えると、そのハントグループの DN はログアウト状態になります。**hunt group logout DND** が構成されている場合、**auto logout** コマンドで指定した無応答呼び出し数を超えると、電話機は、DND モードになり、DND メンバーをログアウトします。ハントグループのメンバーがログアウトされている場合、メンバーは、HLog ソフトキー、FAC、機能ボタンまたは DND ソフトキーを使用して再度ログインできます。

受信不可ステータスに自動的に設定される電話機のエージェントは、ハントグループリスト内のスロットを放棄しません。エージェントが準備完了状態に戻ると、音声ハントグループはエージェントの DN への通話信を再開します。

通話ハントが進行中のシーケンシャル、ピア、または最長アイドル構成モードの音声ハントグループを検討してください。次に、通話に応答しないエージェントに対して、自動ログアウト数が増分されます。通話に応答したエージェントに対しては、自動ログアウト数は増分しません。このシナリオでは、エージェントは、SCCP DN または SIP DN のいずれかです。

ハントグループのすべてのログインした DN に進行中の通話ブラストがあるパラレル構成モードの音声ハントグループを考えてみましょう。エージェントの誰かが通話に応答した場合、そのハントグループの他の残りのエージェントに対して自動ログアウト数は増分されません。ただし、どのエージェントも通話に応答しない場合、自動ログアウト数は、すべてのログイン済みエージェントに対して増分されます。この場合、エージェントは SCCP DN または SIP DN のいずれかです。



(注) 自動エージェント ステータス受信不可機能は、動的メンバーシップ機能やエージェントステータス制御機能とは異なります。表 108: ハントグループエージェントの応答可否機能の比較 (1415 ページ) に、機能の比較を示します。

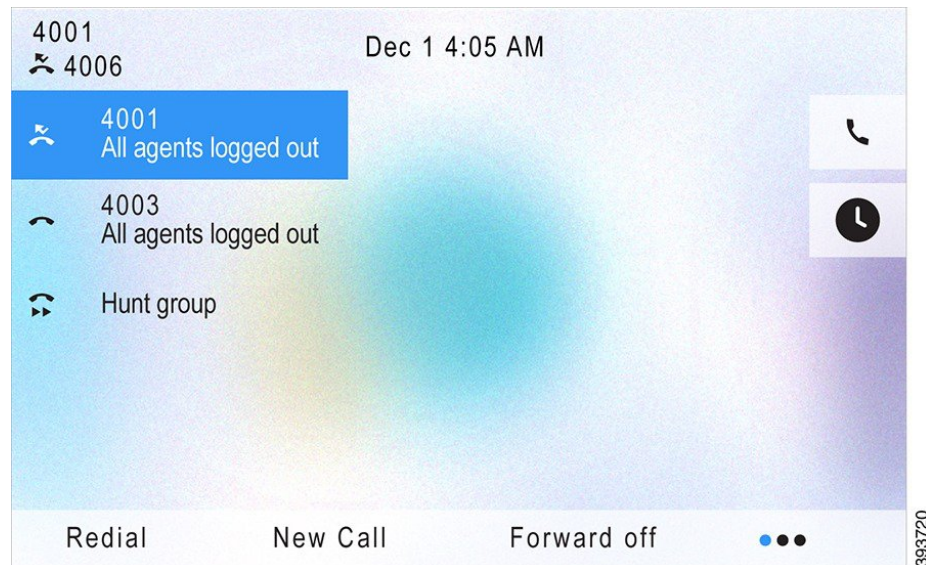
## SIP 電話機 でのすべてのエージェント ログアウト ディスプレイ

Unified Cisco Mobility Express 12.2 リリースから、「すべてのエージェントがログアウト済み (All agents logged out)」ステータスメッセージが SIP 電話機で表示されます。この機能は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータの Unified Cisco Mobility Express 用 Cisco 8800 Series IP Phone でサポートされています。たとえば、3 つの異なる IP Phone に構成された 3 つのディレクトリ番号 (DN) 4002、4003、および 4004 を持つ音声ハントグループについて考えてみます。音声ハントグループの最後のメンバーがログアウトした際、「すべてのエージェントがログアウト済み (All agents logged out)」というメッセージがハントグループのすべてのメンバーに回線レベルで表示されます。すべてのメンバーがログアウトしている音声ハントグループの DN の 1 つで不在転送が有効な場合、電話機の高レベルのディスプレイは、「すべてのエージェントがログアウト済み (All agents logged out)」メッセージと「ディレクトリ番号に転送 (Forwarded to directory number)」メッセージ間で切り替わります。切り替え前のメッセージ表示時間は 1.5 秒です。SIP 電話機の「すべてのエージェントがログアウト済み (All



agents logged out) 」表示では、ローカリゼーションがサポートされています。詳細については、図を参照してください。

図 60: SIP 電話機の「すべてのエージェントがログアウト済み (All agents logged out) 」メッセージ



## Ephone ハントグループの通話の提示

Ephone ハントグループ構成モードで構成された電話機の場合、通話の提示は **present-call** の CLI コマンドを使用してサポートされます。CLI コマンドが構成されている場合、**ephone** ハントグループからの通話は、すべての回線がオンフックまたはアイドル状態の場合にのみ表示されます。

**idle-phone** を CLI コマンドである **present-call** のサブモードオプションとして構成すると、**hunt-group** 回線が表示される電話機ですべての回線がアイドル状態の場合のみ、**ephone-hunt** グループからの通話が提示されます。このオプションは、**button m** コマンドを使用して電話機に構成された監視対象回線を無視します。

**onhook-phone** を CLI コマンドである **present-call** のサブモードオプションとして構成すると、番号が表示される電話機がオンフック状態の場合のみ、**ephone-hunt** グループからの通話が提示されます。このキーワードが設定されると、ハントグループと関連しない呼び出し中または保留状態のコールによって、**ephone** ハントグループからのコールが表示されなくなることはありません。

## 音声ハントグループの通話の提示

音声ハントグループ構成モードで構成した電話機の場合、CLI コマンド **present-call** を使用して、通話の提示をサポートします。この機能は、Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降でサポートされています。**present-call** CLI コマンドが構成されている場合、音声ハントグループからの通話は、ハントグループ回線が表示される電話機ですべての回線がアイドルの場合のみ、提示されます。

**present-call** CLI コマンドが構成されていない場合、音声ハントグループ通話は、電話機の別の電話回線の状態を考慮せずに表示されます。したがって、音声ハントグループは、音声ハントグループのリスト内の番号に対応する電話回線（**ephone-dn** または音声登録 **dn**）が利用可能な際に、**ephone** または音声登録プールへの通話を提示します。よって、**present-call** CLI コマンドを構成する際は、ハントグループ通話が未応答にならないようにするための追加制御を取得できます。

## 夜間サービス

[夜間サービス（**night-service**）]機能を使用すると、「夜間サービス」時間として指定した時間内に無人になる内線番号に対してサービス提供範囲を提供できます。夜間サービス時間中、夜間サービスディレクトリ番号または夜間サービス回線として知られる専用内線番号への通話は、「バースト」という特殊な呼び出し（**SCCP** 電話機および **SIP** 電話機）をこの特殊な呼び出しを受けると指定された夜間サービス電話機に送信します。ナイトサービス電話機の電話機ユーザは、コールピックアップ機能を使用して、ナイトサービスディレクトリ番号からの着信コールに応答できます。

たとえば、[夜間サービス（**night-service**）]機能を使用すると、残業をしている従業員は、無人の受付用電話機に発信された通話を代行受信して応答できます。この機能は、すべての公衆電話交換網（**PSTN**）の着信通話を受付担当が転送しなければならない拠点で有効活用できます。これは、すべてのダイヤルイン方式（**DID**）通話が、**Cisco Unified Cisco Mobility Express** システムの **PSTN** に公開されていないからです。夜間サービスキューとして指定された時間中に無人受付電話に着電した場合、呼び出しバーストは、指定した電話機一式に着信通話の通話を行います。どのナイトサービス電話機の電話機ユーザも、コールピックアップ機能を使用してコールを代行受信できます。コールが応答されるか、中断されるまで、ナイトサービスコール通知は 12 秒ごとに送信されます。

ユーザはナイトサービスコードを入力して、ナイトサービスに割り当てられている回線を持つどの電話機からも、手動でナイトサービス処理をオフおよびオンに手動で切り替えられます。**Cisco Cisco Mobility Express 3.3** 以前は、夜間サービスコードを使用すると、そのコードが入力された電話機のディレクトリ番号からのみでしか、夜間サービスのオン/オフを切り替えることができませんでした。**Cisco Cisco Mobility Express 3.3** 以降のバージョンでは、夜間サービスディレクトリ番号が設定されている任意の電話機で夜間サービスコードを使用すると、夜間サービスディレクトリ番号が設定されているすべての電話機で、夜間サービスのオン/オフを切り替えることができます。**Unified Cisco Mobility Express 11.5** 以降、[夜間サービス（**night service**）]機能は、**SCCP** 電話機とともに **SIP** 電話機でサポートされます。

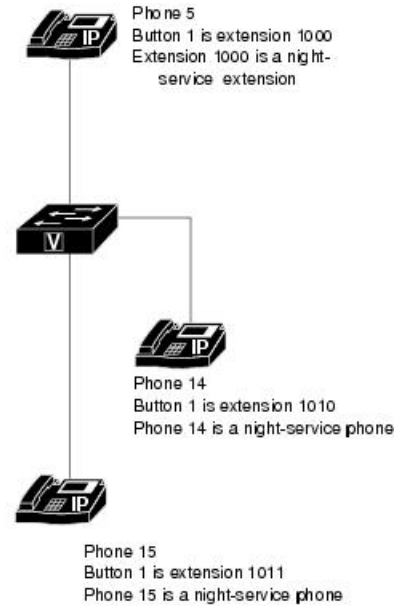
**SIP** 電話と **SCCP** 電話の混合配置は、**Cisco Unified Cisco Mobility Express** リリース 11.6 からサポートされています。**SIP** 電話と **SCCP** 電話の任意の組み合わせは、着信通話、無人の **DN**、およびエージェントの電話全体でサポートされます。夜間サービスが有効になっている **DN** の場合、通知は、混合配置で夜間サービスエージェントとして指定されている **SIP** 電話と **SCCP** 電話の両方に送信されます。

図 61 : **SCCP** 電話機の夜間サービス (1429 ページ) **SCCP** 電話機の夜間サービスを表しています。

図 61 : SCCP 電話機の夜間サービス

- ① Extension 1000 has been designated as a night-service extension (ephone-dn). When extension 1000 receives an incoming call during a night-service period, phone 5 rings and notification is made to the night-service phones.
- ② Phones 14 and 15 have been designated as night-service phones. When phone 5 starts ringing, phones 14 and 15 ring once and display "Night Service 1000." The incoming call on extension 1000 can be answered from phone 14 or phone 15 using call pickup.

```
telephony-service
  night-service day fri 17:01 17:00
  night-service day sat 17:01 17:00
  night-service day sun 17:01 07:59
  night-service date jan 1 00:00 00:00
  night-service code *1234
!
ephone-dn 1
  number 1000
  night-service bell
!
ephone-dn 10
  number 1010
!
ephone-dn 11
  number 1011
!
ephone 5
  mac-address 1111.2222.0001
  button 1:1
!
ephone 14
  mac-address 1111.2222.0002
  button 1:10
  night-service bell
!
ephone 15
  mac-address 1111.2222.0003
  button 1:11
  night-service bell
```



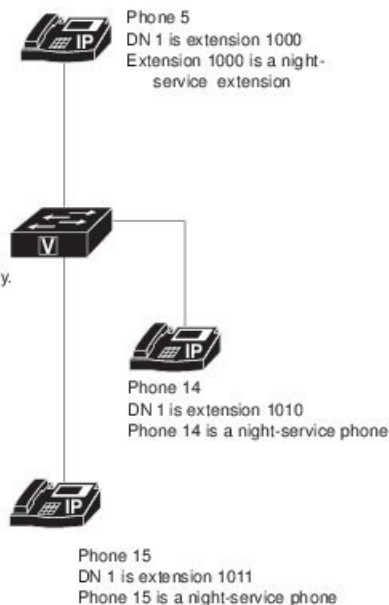
14588

図 62 : SIP 電話機の夜間サービス (1430 ページ) は、SIP 電話機の夜間サービスを表しています。

図 62: SIP 電話機の夜間サービス

- ① Extension 1000 has been designated as a night-service extension. When extension 1000 receives an incoming call during a night-service period, phone 5 rings and notification is made to the night-service phones.
- ② Phones 14 and 15 have been designated as night-service phones. When phone 5 starts ringing, phones 14 and 15 ring once and display "Night Service 1000." The incoming call on extension 1000 can be answered from phone 14 or phone 15 using gpickup functionality.

```
telephony-service
night-service day fri 17:01 17:00
night-service day sat 17:01 17:00
night-service day sun 17:01 07:59
night-service date jan 1 00:00 00:00
night-service code *1234
service directed-pickup gpickup
call-park system application
timeouts night-service-bell 10
!
voice register dn 1
number 1000
night-service bell
!
voice register dn 10
number 1010
!
voice register dn 11
number 1011
!
voice register pool 5
mac-address 1111.2222.0001
type 8851
number 1 dn 1000
!
voice register pool 14
mac-address 1111.2222.0002
type 8851
number 10 dn 1010
night-service bell
!
voice register pool 15
mac-address 1111.2222.0003
type 8851
number 11 dn 1011
night-service bell
```



3610387

## オーバーレイ ephone-dn

オーバーレイ ephone-dn は、1 台の電話機で同じボタンを共有するディレクトリ番号です。オーバーレイ ephone-dn を使用すると、着信コールを受信し、進行中のコールを行うことができます。1 つの電話機ボタンには、最大で 25 個の ephone-dn を割り当てることができます。これらには、同じ内線番号を指定することも、異なる番号を指定することもできます。同じ ephone-dn を複数の電話機に表示することも、複数の電話機に同じセットのオーバーレイ ephone-dn を指定することもできます。

オーバーレイされた ephone-dns が着信通話によって使用される順番は、**preference** および **huntstop** の通話ハントコマンドによって決まります。たとえば、ephone-dn 1 から ephone-dn 4 までに同じ内線番号 1001 を設定します。これらの電話は、**button 1o1,2,3,4** コマンドを使用し

て構成されます。1001 へのコールが行われると、プリファレンスが最も高い ephone-dn の呼び出し音が鳴り、オンフック状態のすべての電話機に発信者 ID が表示されます。1 番目の通話が進行中に、別の通話が 1001 に着信すると（および最優先設定の 1 番目の ephone-dn が **no huntstop** コマンドで構成されていると）、2 番目の通話は、次に優先順序が高い優先設定の ephone-dn に転送され、それ以降も同様に処理されます。詳細については、[コールハント \(1393 ページ\)](#) を参照してください。

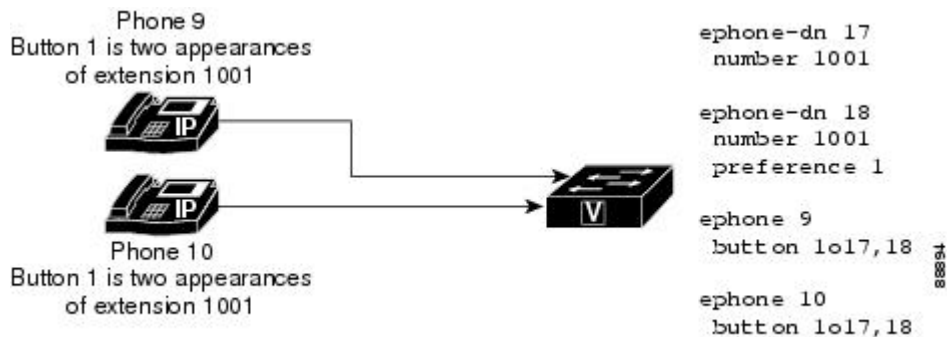
ephone-dn オーバーレイの ephone-dn で異なる番号が使用されると、着信コールはプリファレンスが最も高い ephone-dn に送られます。優先設定が構成されていない場合、**dial-peer hunt** コマンド設定を使用して、着信通話に使用する ephone-dns を判断します。**dial-peer hunt** コマンドのデフォルト設定は、発信者番号と一致する ephone-dns をランダムに選択することです。



- (注) ephone-dns の検索を続行または停止する場合、各 ephone-dn の **no huntstop** および **huntstop** コマンドを個別に使用します。ハントストップ設定は、テレフォニーサービスモードの、**ephone-dn** コマンドに影響されるダイヤルピアのみに適用されます。グローバル設定モードで設定されたダイヤルピアは、グローバル設定のハントストップ設定に従います。

[図 63: オーバーレイ ephone-dn \(単純なケース\) \(1431 ページ\)](#) に、2 つのディレクトリ番号を持ち、2 台の電話機で共有されている 1 つの番号を持つオーバーレイ セットを示します。ephone-dn 17 にはデフォルトのプリファレンス値 0 が設定されているため、内線番号 1001 への最初のコールを受信します。電話機 9 の電話機ユーザはそのコールに応答します。内線番号 1001 への 2 番目の着信コールはディレクトリ番号 18 を使用して電話機 10 で応答できます。

図 63: オーバーレイ ephone-dn (単純なケース)



コールが ephone-dn で応答されると、その ephone-dn は、ephone-dn をオーバーレイ モードで共有している他の電話機に使用できなくなります。たとえば、内線番号 1001 が電話機 1 によって応答されると、内線番号 1001 の発信者 ID が電話機 1 に表示され、電話機 2 と電話機 3 の画面からは削除されます。内線番号 1001 (ephone-dn 17) へのコールに関連するすべてのアクションが電話機 1 にのみ表示されます。電話機 1 によって内線番号 1001 が保留状態になると、他の電話機は単純な共有回線ピックアップを使用して保留状態のコールをピックアップできなくなります。また、他の 4 つのいずれの電話機も、使用中である場合はその ephone-dn からコールを発信できません。電話機ユーザーが、1 を押すと、**button** コマンドで一覧されている次に使用可能な ephone-dn に接続されます。たとえば、電話機 1 と電話機 2 が ephone-dn 1 と ephone-dn



2をそれぞれ使用している場合、電話機3は発信コール用に `ephone-dn 3` をピックアップする必要があります。

`ephone-dn` オーバーレイ セットに関連付けられた `ephone-dn` よりも多くの電話機がある場合、いくつかの電話機で、それらのオーバーレイ セット内のすべての `ephone-dn` が他の電話機によって使用される可能性があります。たとえば、5台の電話機に、`button 1o1, 2, 3` コマンドが構成した回線ボタンがある場合、オーバーレイセット内の3台すべての `ephone-dn` が使用中になっている場合があります。このような場合、他の2台の電話機はオーバーレイ セット内の `ephone-dn` を使用できません。オーバーレイ セット内のすべての `ephone-dn` が使用されている場合、このオーバーレイセットを持つ電話機には、対応する回線ボタンに対して、リモート回線が使用中であることを示すアイコン（電話機の絵の上に点滅する X が描かれているアイコン）が示されます。オーバーレイセット内で少なくとも1つの `ephone-dn` が使用できるようになると（ある `ephone-dn` がアイドル状態か呼び出し状態になると）、電話機の画面は使用可能な `ephone-dn`（アイドル状態または呼び出し状態）のステータスを示す画面に戻ります。

## 共有回線オーバーレイ

デュアルライン `ephone-dn` もオーバーレイを使用できます。構成パラメータは、単一回線の `ephone-dn` と同じですが、異なる点として、`huntstop channel` コマンドを使用して、ハンティングから `ephone-dn` の2つ目のチャンネルに通話を保持する必要が挙げられます。

発信コールに使用できる回線を電話機に確保し、残りの共有ラインのオーバーレイセットに使用可能なアイドル回線がない場合でも、電話機ユーザがデュアルトーンを確実に取得できるようにするには、共有回線のオーバーレイセットにあるプライマリ `ephone-dn` が電話機に対して一意になっている必要があります。一意の `ephone-dn` を使用すると、電話機によって行われた発信コールに固有の発信者パーティ ID を設定し、コールを受けたユーザが、具体的にどの電話機が呼び出しを行っているのかわかるようになります。

次の例は、単純な共有回線のオーバーレイセットの設定を示しています。電話機ごとに設定されたプライマリ `ephone-dn` は固有ですが、残りの `ephone-dn 10`、`11`、および `12` は両方の電話機のオーバーレイ セットで共有されます。

```
ephone 1
  mac-address 1111.1111.1111
  button 1o1,10,11,12
!
ephone 2
  mac-address 2222.2222.2222
  button 1o2,10,11,12
```

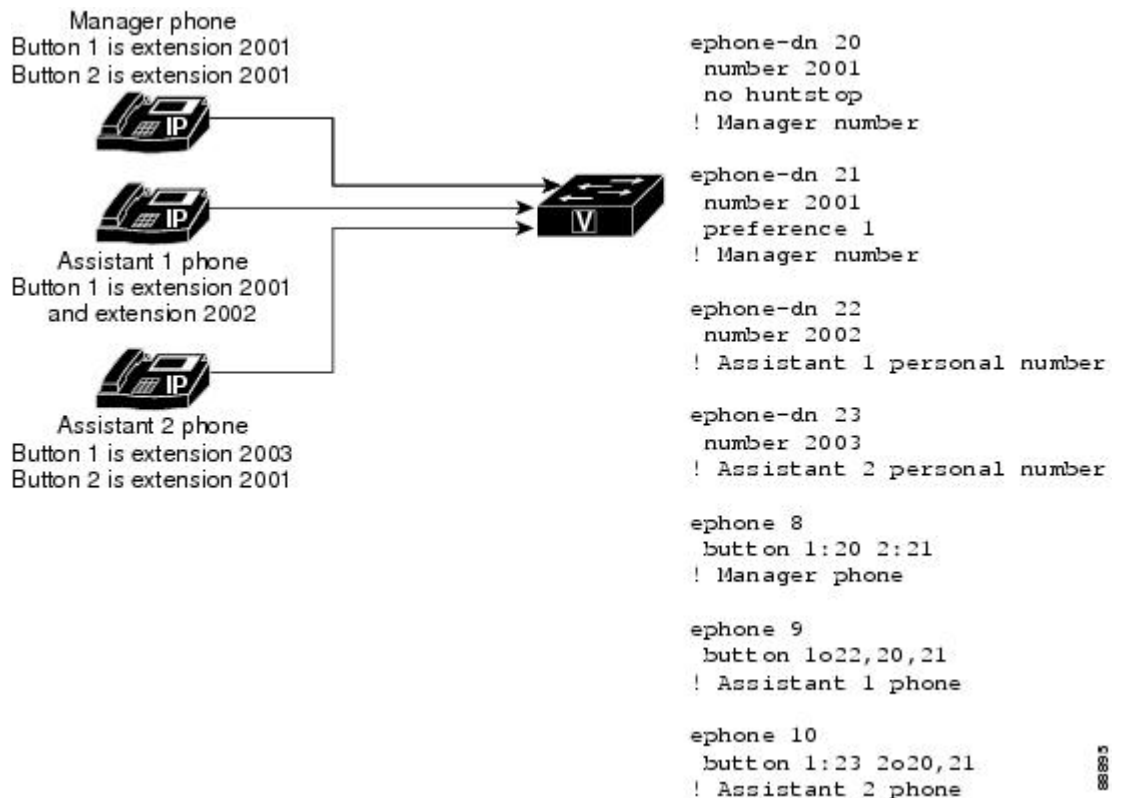
複雑なディレクトリ番号設定では、オーバーレイディレクトリ番号が、同じ電話機の共有ディレクトリ番号およびプレーンデュアルラインディレクトリ番号と混合されます。図 64: [オーバーレイ ephone-dn（複雑なケース）（1433 ページ）](#) に、2人のアシスタントを持つマネージャの例を示します。マネージャの電話機では、同じ番号である `2001` がボタン1とボタン2に表示されます。内線番号 `2001` の2つのラインアピランスは2つの単一回線ディレクトリ番号を使用するため、マネージャはこの番号で同時に2つのアクティブなコールを各ボタンで1つずつ使用できます。ディレクトリ番号がセットアップされるため、ボタン1が先に呼び出され、2番めのコールが着信すると、ボタン2が呼び出されます。各アシスタントには、個別ディ

レクトリ番号があり、マネージャのディレクトリ番号も共有されます。アシスタント1の場合は1つのボタンにオーバーレイセットの3つすべてのディレクトリ番号が設定されていますが、アシスタント2の場合はオーバーレイセットに、1つめのボタンが専用回線用に設定され、2つめのボタンがマネージャの両方の回線に設定されています。コールの順序は、次のようになります。

1. 着信コールが、ボタン1（ディレクトリ番号20）の内線番号2001でマネージャによって応答されます。
2. 2番目の通話が2001を呼び出し、マネージャの電話機（ディレクトリ番号21）の2番目のボタンにロールオーバーします。これは、両方のアシスタントの電話機も呼び出し、ディレクトリ番号21で、共有ディレクトリ番号になっています。
3. アシスタント2がコールに応答します。これは共有オーバーレイ回線です（1つのディレクトリ番号21が3台の電話機で共有され、それらの中の2台でこのディレクトリ番号がオーバーレイセットに含まれています）。これはマネージャの電話機のボタン2と共有されているため、アシスタント2が通話に応答すると、マネージャはそれを確認できます。
4. アシスタント1はディレクトリ番号22で発信コールを行います。アシスタント1の電話機にオーバーレイセットの追加ディレクトリ番号があるため、ボタンを使用できます。

この時点で、マネージャはディレクトリ番号20で会話し、アシスタント1はディレクトリ番号22で会話し、アシスタント2はディレクトリ番号21で会話しています。

図 64: オーバーレイ *ephone-dn* (複雑なケース)



構成情報については、[SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn の構成 \(1492 ページ\)](#) を参照してください。

## オーバーレイ Ephone-dn の通話中着信

コール待機を使用すると、電話機ユーザは、電話で会話しているときに別の人が自分にコールしていることを知ることができます。電話機ユーザには、別の相手が自分と通話しようとしていることを知らせるコール待機トーンが流れます。ソフトキーを持つ IP 電話機へのコールには、[応答 (Answer)] ソフトキーを使用して応答できます。アナログ電話機へのコールは、フックフラッシュを使用して応答します。電話機ユーザがコール待機コールに応答すると、元のコールは自動的に保留状態になります。無応答時コール転送が設定されている場合、電話機ユーザがコール待機コールを無視すると、発信者は転送されます。

Cisco CME 3.2.1 以降のバージョンでは、オーバーレイ ephone-dn にコール待機を使用できます。コール待機のあるオーバーレイ ephone-dn とコール待機のないオーバーレイ ephone-dn の違いは、コール待機のあるオーバーレイ ephone-dn は `button` コマンドで `c` キーワードを使用するのに対し、コール待機のないオーバーレイ ephone-dn は `o` キーワードを使用する点です。構成情報については、[SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn の構成 \(1492 ページ\)](#) を参照してください。

コール待機のあるオーバーレイ ephone-dn と、コール待機のないオーバーレイ ephone-dn の動作は、次の点を除いて同じです。

- コール待機のあるオーバーレイ ephone-dn に含まれている番号にコールすると、非アクティブな電話機が呼び出され、他の通話者に接続されているアクティブな電話機でコール待機通知音が鳴ります。デフォルトの音はビープ音ですが、呼び出し音を使用するように ephone-dn を設定できます。[\(SCCP 電話機での通話中着信インジケータトーンの構成 \(1444 ページ\)\)](#) を参照)。仮想通話中着信通知には、ヘッドセット インジケータ ライトの点滅や、発信者 ID の表示などが含まれます。

たとえば、4 台中 3 台の電話機が、コール待機のある同じオーバーレイ ephone-dn の番号へのコールに接続している場合に別のコールが着信すると、1 台の非アクティブな電話機が呼び出され、3 台のアクティブな電話機は聴覚的および視覚的なコール待機通知を発生します。

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified IP Phone 7940G、7941G、7941G-GE、7960G、7961G、7961G-GE、7970G、および 7971G-GE に、最大 6 つの待機コールを表示できます。他のすべての電話機と、Cisco Unified CME の以前のバージョンでは、オーバーレイ ephone-dn セット内の番号への 2 つのコールにアナウンスできます。後続のコールは、2 つの元のコールのいずれかが終了するまで、順番に待機する必要があります。順番を待っている発信者には、リングバック音が流されます。

たとえば、Cisco Unified IP Phone 7910 (最大通話中着信通話) には、通話中着信

(**button 1c1,2,3,4**) が搭載されたオーバーレイ ephone-dn 一式で構成されたボタンがあります。ephone-dn 1 へのコールが応答されます。ephone-dn 2 へのコールによってコール待機通知が生成されます。ephone-dn 3 と ephone-dn 4 へのコールは順番に待機し、2 つの元のコールのいずれかが終了するまで、電話機ユーザには表示されないままになります。ephone-dn 1 へのコールが終了すると、電話機ユーザは ephone-dn 2 にコールした人と通話できるようになります。



ephone-dn 3 へのコールによってコール待機通知が発生しますが、ephone-dn 4 へのコールは順番を待機します。（Cisco Unified IP Phone 7960 は、6 つの通話中着信をサポートします。）通話中着信が構成された電話機が通話を転送した場合または会議通話をホストする場合、通話中着信が構成された電話機は、通話中着信通知を生成しません。

オーバーレイ ephone-dn で無応答時コール転送が設定されている場合、無応答タイムアウトが期限切れになるまで無応答であった ephone-dn へのコールは、設定済みの宛先に転送されます。無応答時コール転送が設定されていない場合、着信コールにはコールが応答されるまでリングバック音が流されます。

複数の電話機が、同じセットのオーバーレイ ephone-dn を使用できます。この場合、コール待機の動作は少し異なります。次の例は、2 台の電話機で共有されているオーバーレイ ephone-dn のコール待機を表しています。

```
ephone 1
button 1c1,2,3,4
!
ephone 2
button 1c1,2,3,4
```

1. ephone-dn 1 へのコールで ephone 1 と ephone 2 が呼び出されます。ephone 1 が応答し、そのコールは ephone 2 に表示されなくなります。
2. ephone-dn 2 へのコールで、コール待機通知が ephone 1 に発行され、phone 2 が呼び出されて応答します。2 番めのコールは ephone 1 に表示されなくなります。
3. ephone-dn 3 へのコールで、コール待機通知が ephone 1 と ephone 2 に発行されます。ephone 1 は ephone-dn 1 へのコールを保留し、ephone-dn 3 へのコールに応答します。ephone-dn 3 へのコールが ephone 2 に表示されなくなります。
4. ephone-dn 4 へのコールで、ephone 2 にコール待機通知が発行されます。ephone-dn 1 と ephone-dn 3 へのコールを処理することで2つのコールという最大値を満たしたため、ephone 1 でコールは表示されなくなります。（前述のとおり、6 つのコール待機コールを処理できる電話機のコール最大値は 6 です）。



- (注) ephone-dn はデフォルトで、コール待機などのコール中断を受け入れます。コール待機が機能するためには、デフォルトでアクティブにする必要があります。詳細については、[SCCP 電話機での通話中着信インジケータトーンの構成 \(1444 ページ\)](#) を参照してください。

## オーバーレイされた Ephone-dn の通話を同じ電話機の別のボタンに拡張

オーバーレイされた ephone-dn の電話機は、**x** キーワードがある **button** コマンドを使用して、1 つ以上の追加ボタンをオーバーフロー通話受信専用にすることができます。オーバーレイ ボタンが話中の場合、オーバーレイ セットの他のいずれかの ephone-dn は、オーバーフローを受信するように設定されている各電話機で最初に使用可能なオーバーフローボタンを呼び出しま

す。この機能は、**button** コマンドと **o** キーワードで構成されたオーバーレイ **ephone-dn** のみで機能します。これは、**button** コマンドおよび **c** キーワードまたはオーバーレイされていない **ephone-dn** の別のタイプを使用して構成されたオーバーレイ **ephone-dn** ではサポートされていません。

**c** キーワードがある **button** コマンドを使用すると、1つのボタンに複数の通話が設定されますが（ボタンは、通話中着信が設定されている複数の **ephone-dn** でオーバーレイされます）、**o** キーワードと **x** キーワードがある **button** コマンドを使用すると、各ボタンに1つの通話、そして複数のボタンに複数の通話が設定されます。

たとえば、**button** コマンドと **o** キーワードを使用して、10個の番号が割り当てられたオーバーレイボタンを **Ephone** に割り当てることができます。電話機の次の2つのボタンは、**button** コマンドおよび **x** キーワードを使用して構成されます。これらのボタンは、最初のボタンが使用中の場合に、最初のボタンのオーバーレイ内線番号への追加コールを受信するために予約されています。

```
ephone 276
  button 1o24,25,26,27,28,29,30,31,32,33 2x1 3x1
```

構成情報については、[SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn の構成 \(1492 ページ\)](#) を参照してください。

## 通話対応機能の構成

### SCCP 電話機での通話ハント構成

単一の着信者番号用のコールカバレッジを提供するディレクトリ番号のグループを設定するには、グループ内のディレクトリ番号ごとに、次の手順を実行します。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **preference preference-order [secondary secondary-order]**
6. **no huntstop** または **huntstop**
7. **huntstop channel**
8. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 :	特権 EXEC モードを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router> enable	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b> 例： Router(config)# ephone-dn 20 dual-line	ディレクトリ番号を設定するために、ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 101	電話番号または内線番号をディレクトリ番号に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>同じ番号を複数のプライマリまたはセカンダリ ephone-dn に割り当てて、仮想ダイヤルピアのグループを作成します。着信する着信者番号は、このグループを使用して検索する必要があります。</li> </ul>
ステップ 5	<b>preference preference-order [secondary secondary-order]</b> 例： Router(config-ephone-dn)# preference 2	ephone-dn のプリファレンスを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト：[0]。</li> <li>同じ番号を持つ後続の ephone-dn には、プリファレンスの順序値を増やしながら設定します。つまり、最初のディレクトリ番号のデフォルト優先設定は <b>0</b> なので、同じ番号の 2 つ目の ephone-dn には、<b>1</b> と設定します。次の ephone-dn には、<b>2</b> と設定する必要があります。</li> <li><b>secondary secondary-order</b> — (オプション) ephone-dn のセカンダリ番号の優先設定値。デフォルトは 9 です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>no huntstop</b> または <b>huntstop</b> 例： Router(config-ephone-dn)# no huntstop または Router(config-ephone-dn)# huntstop	ディレクトリ番号に対して、コールハントの動作を明示的に有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>同じ番号を持つ ephone-dn のセット内で、最後の ephone-dn 以外のすべての ephone-dn に対して <b>no huntstop</b> を構成します。</li> <li>同じ番号を持つ ephone-dn のセット内で、最後の ephone-dn に対して <b>huntstop</b> コマンドを構成します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>huntstop channel</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# huntstop channel</pre>	(任意) チャネルハントストップを有効にします。チャネルハントストップにより、最初のチャネルが通話中か応答しない場合に、コールはディレクトリ番号の次のチャネルをハントしなくなります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• コールハントに使用されるデュアルライン ephone-dn に必要です。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	

### 次のタスク

ハントグループの統計を収集する場合は、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express B-ACD および Tel 通話処理アプリケーション](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機での通話ハント構成確認

コールハントの設定を確認するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **show running-config**
2. **show telephony-service ephone-dn**
3. **show telephony-service all** または **show telephony-service dial-peer**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 show running-config

このコマンドによって設定が表示されます。プリファレンスとハントストップ情報は、出力の ephone-dn の部分にリストされます。

```
Router# show running-config
```

```
ephone-dn 2 dual-line
number 126
description FrontDesk
name Receptionist
preference 1
call-forward busy 500
huntstop channel
```

```
no huntstop
```

## ステップ 2 show telephony-service ephone-dn

このコマンドによって、ephone-dn のプリファレンスとハントストップ設定の情報が表示されます。

## ステップ 3 show telephony-service all または show telephony-service dial-peer

これらのコマンドによって、ephone-dn ダイアルピアのプリファレンスとハントストップの設定が表示されます。

```
Router# show telephony-service dial-peer

!
dial-peer voice 20026 pots
destination-pattern 5002
huntstop
call-forward noan 5001 timeout 45
port 50/0/2
```

# SIP 電話機での通話ハント構成

コールハント機能を設定して、hunt-on-busy 状態の場合に、話中の電話機から、catch-all デフォルト宛先を使用してセットアップされたダイアルピアにコールがリダイレクトされないようにするには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **preference preference-order**
6. **huntstop**
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： Router(config)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはMWIを定義します。
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-register-dn)# number 5001	電話番号ディレクトリ番号に関連付けます。  • 同じ番号を複数のディレクトリ番号に割り当て、仮想ダイヤルピアのグループを作成します。着信する着信者番号は、このグループを使用して検索する必要があります。
ステップ 5	<b>preference preference-order</b> 例： Router(config-register-dn)# preference 4	ディレクトリ番号に関連付けられた番号用に作成された VoIP ダイヤルピアの照合に使用するプリファレンスの順序を作成し、着信コールのハント方法を確立します。  • デフォルトは 0 です。これが最も高いプリファレンスです。
ステップ 6	<b>huntstop</b> 例： Router(config-register-dn)# huntstop	SIP 電話機の内線番号に対して、コールハントの動作を無効にします。
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router(config-register-dn)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

### 次のタスク

ハントグループの統計を収集する場合は、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express B-ACD および Tcl 通話処理アプリケーション](#)」を参照してください。

## コールピックアップの有効化

SCCP 電話機または SIP 電話機でコールピックアップ機能を有効にするには、次の手順を実行します。



制約事項

- [ピックアップ (PickUp)] および [G ピック (GpickUp)] ソフトキーをサポートしていない SIP 電話機は、機能アクセスコード (FAC) を使用してこれらの機能にアクセスする必要があります。
- 同じ内線番号を持つ異なるディレクトリ番号は、同じピックアップ設定にする必要があります。
- ディレクトリ番号は、1 つのピックアップグループにのみ割り当てることができます。
- ピックアップグループ番号の長さは異なってもかまいませんが、先頭の複数の数字は一意にする必要があります。たとえば、グループ番号 17 を設定した場合、グループ番号 177 を設定することはできません。そうしないと、ユーザが 177 の最後の数字の 7 を入力する前に、常にグループ 17 のピックアップが開始されてしまいます。
- H.323 トランクからのコールは、SIP 電話機ではサポートされません。

始める前に

- SIP 電話機では、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要。
- サポートされる SCCP 電話機および SIP 電話機には、デフォルトで [ピックアップ (PickUp)] および [G ピック (GPickUp)] ソフトキーが表示されます。以前、無効にしていた場合、**softkeys idle** コマンドを使用してこれらのソフトキーを有効にします。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **service directed-pickup [gpickup]**
5. **fac {standard | custom pickup {direct | group | local} custom-fac}**
6. **exit**
7. **ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]** または **voice register dn dn-tag**
8. **pickup-group group-number**
9. **pickup-call any-group**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p><b>enable</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router&gt; enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>service directed-pickup [gpickup]</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# service directed-pickup gpickup</pre>	<p>ダイレクトコールピックアップを有効にして、[Gピック (GPickUp)] および [ピック (PickUp)] ソフトキーの機能を修正します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>gpickup</b>— (オプション) GPickUp ソフトキーを使用できるようにし、SCCP 電話機で Directed Call Pickup を実行します。このキーワードは、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>• このコマンドによって、SCCP 電話機や SIP 電話機でさまざまなコールピックアップ機能にアクセスするために使用される特定のソフトキーが決定されます。詳細については、「<a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照資料</a>」の「<b>service directed-pickup コマンド</b>」を参照してください。</li> </ul>
ステップ 5	<b>fac {standard   custom pickup {direct   group   local} custom-fac}</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# fac custom pickup group #35</pre>	<p>SCCP 電話機と SIP 電話機で、標準 FAC を有効にするか、カスタム FAC またはピックアップ機能のエイリアスを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>standard</b>— すべての電話機に対して標準 FAC を有効化します。パーク取得の標準 FAC は **10 です。</li> <li>• <b>custom</b>— 機能のカスタム FAC を作成します。</li> <li>• <b>custom-fac</b>— IP Phone またはアナログ電話でキーパッドを使用してダイヤルするユーザー定義のコード。カスタム FAC には、0～9 の数字と * および # を含めて、最大 256 文字を指定できます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。



	コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 7</p>	<p><b>ephone-dn</b> <i>dn-tag</i> [<b>dual-line</b>   <b>octo-line</b>] または <b>voice register dn</b> <i>dn-tag</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ephone-dn 20 dual-line</pre> <p>または</p> <pre>Router(config)# voice register dn 20</pre>	<p>directory number コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
<p>ステップ 8</p>	<p><b>pickup-group</b> <i>group-number</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# pickup-group 30</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-dn)# pickup-group 30</pre>	<p>ピックアップ グループを作成して、ディレクトリ番号をグループに割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>group-number</b> —最大 32 文字までの文字列。グループ番号の長さは異なってかまいませんが、先頭の複数の数字は一意にする必要があります。たとえば、グループ番号17がある場合、グループ番号 177 を使用することはできません。</li> <li>• このコマンドは、<b>ephone-dn</b> テンプレート コンフィギュレーションモードで設定して、1つ以上の <b>ephone-dn</b> に適用できます。<b>ephone-dn</b> の設定には、テンプレートコンフィギュレーションを使用したプライオリティが含まれています。</li> </ul>
<p>ステップ 9</p>	<p><b>pickup-call any-group</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# pickup-call any-group</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-dn)# pickup-call any-group</pre>	<p>[G ピック (GPickUp) ] ソフトキーとアスタリスク (*) を押すことで、電話機ユーザが、ピックアップグループに属しているすべての内線番号で呼び出し中のコールをピックアップできるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 呼び出し中の内線番号は、<b>pickup-group</b> コマンドを使用してピックアップグループで構成する必要があります。</li> <li>• このコマンドが設定されていない場合、ユーザは [G ピック (GPickUp) ] ソフトキーを押して、ピックアップグループ番号をダイヤルすることで、他のグループのコールをピックアップできます。</li> </ul>
<p>ステップ 10</p>	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre> <p>または</p>	<p>設定モードを終了します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
Router(config-register-dn)# end	

### 例

次の例は、**service directed-pickup gpickup** コマンドを使用して有効化される [グループピックアップ (Group Pickup)] と [ローカルグループピックアップ (Local Group Pickup)] 機能を示しています。電話機 5 の内線番号 1005 と電話機 6 の内線番号 1006 は、ピックアップグループ 1 に割り当てられています。

```
telephony-service
load 7960-7940 P00308000500
load E61 SCCP61.8-2-2SR2S
max-ephones 100
max-dn 240
ip source-address 15.7.0.1 port 2000
service directed-pickup gpickup
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
voicemail 8900
max-conferences 8 gain -6
call-park system application
transfer-system full-consult
fac standard
create cnf-files version-stamp 7960 Sep 25 2007 21:25:47
!
!
!
ephone-dn 5
number 1005
pickup-group 1
!
!
ephone-dn 6
number 1006
pickup-group 1
!
!
ephone 5
mac-address 0001.2345.6789
type 7962
button 1:5
!
!
!
ephone 6
mac-address 000F.F758.E70E
type 7962
button 1:6
```

## SCCP 電話機での通話中着信インジケータトーンの構成

SCCP 電話機に、音声コール待機インジケータのタイプを指定するには、次の手順を実行します。デフォルトでは、ディレクトリ番号はコール待機などのコール中断を受け入れ、ピープ音

を発生します。標準のコール待機ビープの代わりに、コール待機に呼び出し音を使用できます。



#### 制約事項

- `ephone-dn` を **no call-waiting beep accept** コマンドで構成した場合、通話中着信呼び出しオプションは、サポートされません。
- サイレント呼び出しを行えるようにボタンを設定すると、そのボタンに関連付けられた `ephone-dn` がコール待機ビープ音またはコール待機呼び出し音を生成するように設定されているかどうかに関係なく、コール待機ビープ音またはコール待機呼び出し音は流れなくなります。サイレント呼び出しを行えるようにボタンを設定するには、「[SCCP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる \(317 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7902G、Cisco Unified IP Phone 7905G、Cisco Unified IP Phone 7912G、Cisco ATA-186、および Cisco ATA-188 では、コール待機ビープ音の音量を Cisco Unified CME から調整できません。
- コール待機呼び出し音のオプションは、Cisco Unified IP Phone 7902G、Cisco Unified IP Phone 7905G、または Cisco Unified IP Phone 7912G ではサポートされていません。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **call-waiting beep [accept | generate]**
5. **call-waiting ring**
6. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <code>Router&gt; enable</code>	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <code>Router# configure terminal</code>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b> 例： <code>Router(config)# ephone-dn 20 dual-line</code>	<code>ephone-dn</code> コンフィギュレーションモードを開始し、 <code>ephone-dn</code> を作成し、任意でデュアルラインステータスを割り当てます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>call-waiting beep [accept   generate]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# no call-waiting beep accept</pre>	ephone-dn を有効にして、コール待機ビープ音を生成または受け入れます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトでは、ディレクトリ番号はコール待機ビープ音の受け入れと生成の両方を行います。</li> <li>別の ephone-dn がコール待機ビープ音を受け入れるように設定されている場合（デフォルト）にのみ、ビープ音は流れます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>call-waiting ring</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-waiting ring</pre>	（任意） ephone-dn が、コール待機通知用に呼び出しインジケータを使用できるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドを使用するためには、<b>no call-waiting beep accept</b> コマンドを使用して通話中着信ビープ音を無効にしないでください。</li> </ul>
ステップ 6	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機での通話中着信インジケータトーンの確認

**ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。コール待機設定は、出力の ephone-dn の部分にリストされます。**no call-waiting beep generate** および **no call-waiting beep accept** コマンドを構成する場合、**show running-config** コマンド出力が、**no call-waiting beep** コマンドに表示されます。

例：

```
Router# show running-config
!
ephone-dn 3 dual-line
  number 126
  name Accounting
  preference 2 secondary 9
  huntstop
  huntstop channel
  call-waiting beep
!
```

**ステップ 2** **show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用して、通話中着信構成情報を表示します。

例 :

```
Router# show telephony-service ephone-dn
```

```
ephone-dn 1 dual-line
number 126 secondary 1261
preference 0 secondary 9
no huntstop
huntstop channel
call-forward busy 500 secondary
call-forward noan 500 timeout 10
call-waiting beep
```

## SCCP 電話機での通話中着信キャンセルの構成

[待機オフ (CWOFF)] ソフトキーまたは FAC を使用して電話機ユーザがコール待機をキャンセルできるようにするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- コール待機は、コールを行う前に [待機オフ (CWOFF)] ソフトキーを押すか、FAC を使用して無効にする必要があります。コール中にアクティブ化または非アクティブ化することはできません。
- [待機オフ (CWOFF)] ソフトキーは、コール転送を開始しているときには使用できません。

### 始める前に

標準 FAC とカスタム FAC の詳細については、[機能アクセスコード \(857 ページ\)](#) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. **softkeys seized** { [CallBack] [Cfdall] [CWOFF] [Endcall] [Gpickup] [HLog] [MeetMe] [Pickup] [Redial] }
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **exit**
9. **telephony-service**

```

10. fac {standard | custom ccw custom-fac}
11. end

```

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone-template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、ephone テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— Ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1～20。</li> </ul>
ステップ 4	<b>softkeys seized</b> { [ <b>CallBack</b> ] [ <b>Cfwdall</b> ] [ <b>CWOff</b> ] [ <b>Endcall</b> ] [ <b>Gpickup</b> ] [ <b>HLog</b> ] [ <b>MeetMe</b> ] [ <b>Pickup</b> ] [ <b>Redial</b> ] } 例： Router(config-ephone-template)# softkeys seized CWOff Cfwdall Endcall Redial	(任意) 補足されたコール状態のときに IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーは無効です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。</li> </ul>
ステップ 7	<b>ephone-template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— <a href="#">ステップ 3 (1448 ページ)</a> で作成した ephone テンプレートの固有識別子。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone)# exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 10	<b>fac {standard   custom ccw custom-fac}</b> 例： Router(config-telephony)# fac custom ccw **8	標準 FAC を有効にするか、カスタム FAC またはエイリアスを作成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>standard</b>— すべての電話機に対して標準 FAC を有効化します。コール待機のキャンセルの標準 FAC は *1 です。</li> <li>• <b>custom</b>— FAC タイプのカスタム FAC を作成します。</li> <li>• <b>custom-fac</b>— IP Phone またはアナログ電話のキーパッドを使用してダイヤルする、ユーザ定義のコード。カスタム FAC は最大で 256 文字の長さにすることができ、0～9 の数字と、* および # を使用できます。</li> </ul>
ステップ 11	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次の例は、ephone テンプレート 5 で捕捉されたコール状態に応じて [待機オフ (CWOFF)] ソフトキーの順序が修正され、ephone 12 に割り当てられる設定を示しています。コール待機のキャンセルのカスタム FAC は \*\*8 に設定されています。

```
telephony-service
max-ephones 100
max-dn 240
voicemail 8900
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult
fac custom cancel call waiting **8
!
!
```

```

ephone-template 5
  softkeys seized CWOFF Cfdall Endcall Redial
!
!
ephone 12
  ephone-template 5
  mac-address 000F.9054.31BD
  type 7960
  button 1:10 2:7

```

## SIP 電話機での通話中着信の許可

個々の SIP 電話機でコール待機を有効にするには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- **mode cme** コマンドを Cisco Unified Cisco Mobility Express で構成する必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool** *pool-tag*
4. **call-waiting**
5. **exit**
6. **voice register global**
7. **hold-alert**
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# <b>voice register pool 3</b>	音声登録プール構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機に対して電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 4	<b>call-waiting</b> 例： Router(config-register-pool)# call-waiting	設定対象の SIP 電話機にコール待機を設定します。  (注) この手順は、コマンドが無効になっていた場合に、コマンドを有効にする方法を示すために含まれています。  • デフォルトは Enabled です。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-register-pool)# exit	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 7	<b>hold-alert</b> 例： Router(config-register-global)# hold-alert	SIP 電話機でコールが保留中である場合の音声アラート通知を設定します。デフォルトは無効です。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機での ephone-Hunt グループの構成

ハント グループとオプションのエージェント アベイラビリティ パラメータを定義するには、次の手順を実行します。



#### 制約事項

- [ハント (HLog) ] ソフトキーは、画面のある電話機でのみ使用できます。Cisco Unified IP Phones 7902、7905、および 7912、Cisco IP Communicator、および Cisco VG224 では使用できません。
- 共有 ephone-dn は、エージェントステータス制御機能または自動エージェント機能を使用できません。
- ハントグループのメンバであるディレクトリ番号が called-name 画面に設定されている場合、次の制限が適用されます。
  - 少なくとも1つのワイルドカード文字を使用して、プライマリまたはセカンダリのパイロット番号を定義する必要があります。
  - **list** コマンド内の電話番号には、ワイルドカード文字を使用できません。
- ハントグループメンバ (ディレクトリ番号) に対してすべてのコールの転送または話中のコール転送が設定されている場合、ハントグループはそれを無視します。

#### 始める前に

ハントグループに含まれているディレクトリ番号が、Cisco Unified CME で設定されていること。構成情報については、[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-hunt hunt-tag {longest-idle | peer | sequential}**
4. **pilot number [secondary number]**
5. **list number [, number...]**
6. **final final-number**
7. **hops number**
8. **timeout seconds [, seconds...]**
9. **max-timeout seconds**
10. **preference preference-order [secondary secondary-order]**
11. **no-reg [both | pilot]**
12. **fwd-final {orig-phone | final}**
13. **forward local-calls**
14. **secondary start [current | next | list-position]**
15. **present-call {idle-phone | onhook-phone}**
16. **from-ring**
17. **description text-string**
18. **display-logout text-string**
19. **exit**
20. **telephony-service**

21. **max-redirect** *number*
22. **hunt-group** *logout* { **DND** | **HLog** }
23. **exit**
24. **ephone-dn** *dn-tag*
25. **ephone-hunt** *login*
26. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-hunt</b> <i>hunt-tag</i> { <b>longest-idle</b>   <b>peer</b>   <b>sequential</b> } 例： <pre>Router(config)# ephone-hunt 23 peer</pre>	ephone ハント コンフィギュレーション モードを開始して、ephone ハント グループを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hunt-tag</b> — 構成タスク中にこのハントグループを識別する一意のシーケンス番号。範囲：1 ~ 100。 Cisco CME 3.3 以降：範囲：1 ~ 10</li> <li>• <b>longest-idle</b> — ephone ハントグループが定義されたときに指定したホップ数に応じて、最長でアイドル状態だった ephone-dn の通話が送信されます。最長アイドルは、電話機が登録された、再登録された、またはオンフック状態になった最後の時刻からの時間で決まります。</li> <li>• <b>peer</b> — 呼び出される最初の ephone-dn は、パイロット番号が前回通話されたときに呼び出された最後の ephone-dn の右側の番号です。呼び出しは、ephone ハント グループを定義したときに指定したホップの数だけ、左から右へ循環して行われます。</li> <li>• <b>sequential</b> — ephone-dn は、ハント グループを定義するときにリストされた順番の左から右の順に呼び出されます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<p><b>pilot number</b> [<b>secondary number</b>]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-hunt)# pilot 5601</pre>	<p>パイロット番号を定義します。このパイロット番号をダイヤルすると、発信者はハントグループに転送されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> — 最大 27 文字までの E.164 番号。ダイヤルプランパターンをパイロット番号に適用できます。</li> <li>• <b>secondary</b> — (オプション) ephone ハントグループの追加パイロット番号を定義します。</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>list number</b> [, <b>number...</b>]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-hunt)# list 5001, 5002, 5017, 5028</pre>	<p>ephone ハントグループが着信コールをリダイレクトする先の番号のリストを定義します (2~20)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> — 最大 27 文字までの E.164 番号。ephone-dn に割り当てられたプライマリ番号またはセカンダリ番号。</li> </ul>
ステップ 6	<p><b>final final-number</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-hunt)# final 6000</pre>	<p>ephone ハントグループ内の最後の番号を定義します。この最後の番号よりも後の番号へはリダイレクトされなくなります。ephone-dn プライマリ番号またはセカンダリ番号、ボイスメールのパイロット番号、別のハントグループのパイロット番号、あるいは FXS 番号にすることができます。</p> <p>(注) 最後の番号が別のハントグループのパイロット番号として定義されている場合、最初のハントグループのパイロット番号は別のどのハントグループにおいても、最後の番号として設定できません。</p> <p>(注) このコマンドは、Cisco Unified CME B-ACD サービスに含まれる ephone ハントグループでは使用されません。これらのグループの最終宛先は、B-ACD サービスによって決定されます。</p>
ステップ 7	<p><b>hops number</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-hunt)# hops 7</pre>	<p>(任意。ピアおよび最長アイドルハントグループのみ) コールが最後の番号に進むまでのホップ数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> — 最後の ephone-dn に通話が着信するまでのホップ数。範囲は 2~20 ですが、この値は list コマンドで指定された内線番号の数以下にする必要があります。デフォルトでは、ハントグループメンバの数に自動的に調整されます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p><b>timeout seconds</b> [, seconds...]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-hunt)# timeout 7, 10, 15</pre>	<p>(任意) 無応答のコールが、何秒後にハントグループリスト内の次の番号にリダイレクトされるかを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>seconds</b> — 秒数。範囲：3 ～ 60000。カンマで区切り、複数のエントリを作成できますが、<b>list</b> コマンドの ephone-dn 数に対応する必要があります。複数の値を入力した場合、それぞれの値は、対応する ephone-dn を呼び出す秒数を表しています。この期間が過ぎると、コールはリスト内の次の番号に自動転送されます。値を 1 つだけ入力した場合、その値は各 ephone-dn の無応答期間として使用されます。</li> <li>• このコマンドを使用しない場合、デフォルトは、<b>timeouts ringing</b> コマンドがセットした秒数になります。このコマンドのデフォルト値は、180 秒です。デフォルトの 180 秒では長すぎる場合があります。</li> </ul>
ステップ 9	<p><b>max-timeout seconds</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-hunt)# max-timeout 25</pre>	<p>(任意) ephone ハントリスト内のすべての ephone-dn に対して、無応答期間の最大組み合わせタイムアウトを設定します。このタイムアウトが期限切れになると、コールはハント サイクルが完了したかどうかに関係なく、最終宛先に進みます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>seconds</b> — 秒数。範囲は 3 ～ 60000 です。</li> <li>• このコマンドを使用しなかった場合、デフォルトでは組み合わせタイムアウト制限は設定されません。</li> </ul>
ステップ 10	<p><b>preference preference-order</b> [<b>secondary secondary-order</b>]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-hunt)# preference 1</pre>	<p>(任意) ハントグループのパイロット番号に関連付けられた ephone-dn のプリファレンスの順序を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>preference-order</b> — 数値の範囲については、CLI のヘルプを参照してください。0 が最も高い優先設定です。デフォルト値は 0 です。</li> <li>• <b>secondary secondary-order</b> — (オプション) セカンダリパイロット番号の優先設定の順序。数値の範囲については、CLI のヘルプを参照してください。0 が最も高いプリファレンスです。デフォルトは 7 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>no-reg [both   pilot]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-hunt)# no-reg</pre>	<p>(任意) ハントグループのパイロット番号が H.323 ゲートキーパーに登録されないようにします。このコマンドを使用しなかった場合、デフォルトではパイロット番号が H.323 ゲートキーパーに登録されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>both</b> — (オプション) プライマリとセカンダリの両方のパイロット番号が登録されません。</li> <li>• <b>pilot</b> — (オプション) プライマリパイロット番号のみが登録されません。</li> <li>• Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のバージョンで、<b>both</b> または <b>pilot</b> キーワードのいずれも設定しないでこのコマンドを使用すると、セカンダリ番号のみが登録されなくなります。</li> </ul>
ステップ 12	<b>fwd-final {orig-phone   final}</b> 例： <pre>Router(config-ephone-hunt)# fwd-final orig-phone</pre>	<p>(任意) ローカル内線番号によって ephone ハントグループに転送されたコールの場合、ハントグループで応答されないコールの最終宛先を決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>final</b> — <b>final</b> コマンドで指定した ephone-dn 番号に通話を転送します。</li> <li>• <b>orig-phone</b> — 通話をハントグループに転送した電話機のプライマリディレクトリ番号に通話を転送します。</li> </ul>
ステップ 13	<b>forward local-calls</b> 例： <pre>Router(config-ephone-hunt)# no forward local-calls</pre>	<p>(任意。シーケンシャルハントグループのみ) ローカル コール (Cisco Unified CME システムの ephone-dn からのコール) が、ハントグループの最初のリストメンバを過ぎた後に転送されないように指定します。最初のメンバが話中である場合、内部発信者にビジー音が流れます。最初の番号が応答しない場合、内部発信者にはリングバック音が流れます。</p>
ステップ 14	<b>secondary start [current   next   list-position]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-hunt)# secondary start next</pre>	<p>(任意) ハントグループメンバの電話機によってパークされたコールの場合、コールがパークからセカンダリパイロット番号に再度呼び出されるか、パークから、コールをセカンダリパイロット番号に転送する ephone-dn に転送されると、(このコマンドで指定されたように) ハントグループ内の別のエン트리ポイントに戻されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>current</b> — 通話をパークした ephone-dn。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>next</b> — 通話をパークした ephone-dn 後のハン トグループリストの ephone-dn。</li> <li>• <b>list-position</b> — <b>list</b> コマンドで指定したリスト内 線番号の指定した位置にある ephone-dn。範囲 は 1 ～ 10 です。</li> </ul>
ステップ 15	<b>present-call</b> {idle-phone   onhook-phone} 例 : <pre>Router(config-ephone-hunt)# present-call idle-phone</pre>	(任意) 指定に従って、アイドルまたはオンフック 状態のメンバ電話機に対してのみ、ephone ハント グループのコールを表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>idle-phone</b> — 電話機の回線がアイドル状態の場 合のみ、ephone-hunt グループからの通話が、 ephone に提示されます。このオプションは、 <b>button m</b> コマンドを使用して電話機に構成さ れたモニタ対象回線を無視します。</li> <li>• <b>onhook-phone</b> — ephone ハントグループからの 通話は、電話機がオンフック状態である場合の み、ephone に表示されます。このキーワード が設定されると、ハン トグループと関連しな い呼び出し中または保留状態のコールによっ て、ephone ハントグループからのコールが表 示されなくなることはありません。</li> </ul>
ステップ 16	<b>from-ring</b> 例 : <pre>Router(config-ephone-hunt)# from-ring</pre>	(任意) コールによって内線番号が呼び出されると きと、コールが応答されるときに、オンフックのタ イムスタンプが記録されるように指定します。デ フォルトでは、オンフックのタイムスタンプはコ ールが応答されたときにのみ記録されます。
ステップ 17	<b>description</b> text-string 例 : <pre>Router(config-ephone-hunt)# description Marketing Hunt Group</pre>	(任意) 設定出力に表示されるテキストを定義しま す。
ステップ 18	<b>display-logout</b> text-string 例 : <pre>Router(config-ephone-hunt)# display-logout Night Service</pre>	(任意) すべてのハン トグループのメンバが受信 不可ステータスである場合に、そのハン ト グループのメンバである IP Phone に表示されるテキスト を定義します。この文字列を使用して、すべてのメ ンバがコールに応答できない場合に、コールがどこ に送信されるかをハン トグループメンバに伝える ことができます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 19	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-hunt)# exit	ephone-hunt コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 20	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 21	<b>max-redirect number</b> 例： Router(config-telephony)# max-redirect 8	<p>(任意) Cisco Unified CME システム内で、コールをリダイレクトできる回数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> 範囲は 5 ~ 20 です。デフォルト値は 10 です。</li> </ul> <p>(注) ホップ数が 10 よりも多い場合は、このコマンドが必要です。</p>
ステップ 22	<b>hunt-group logout {DND   HLog}</b> 例： Router(config-telephony)# hunt-group logout HLog	<p>(任意) エージェント受信不可ステータスが、電話機の ephone ハント グループ内線番号にのみ適用されるのか (HLog モード)、電話機のすべての内線番号に適用されるのか (DND モード) を指定します。[エージェント応答不可 (Agent not-ready)] 状態は、HLog ソフトキーまたは FAC を使用してアクティブ化するか、<b>auto logout</b> コマンドに指定されている通話数が応答されなかった後に、自動的にアクティブ化することができます。</p> <p>このコマンドを使用しなかった場合のデフォルトは、<b>DND</b> です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DND</b> — 電話機を [エージェント応答不可 (Agent not-ready)] 状態にした場合、電話機のすべての ephone-dn は通話を受け付けなくなります。</li> <li>• <b>HLog</b> — HLog ソフトキーのディスプレイを有効化します。電話機がエージェント受信不可ステータスになると、ephone ハント グループに割り当てられた ephone-dn のみがコールを受け入れなくなります。</li> </ul>
ステップ 23	<b>exit</b> 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 24	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 29	(任意) ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dn-tag</i> — ephone ハントグループに対する参加および退出を許可された ephone-dn のタグ番号。</li> </ul>
ステップ 25	<b>ephone-hunt login</b> 例： Router(config-ephone-dn)# ephone-hunt login	(任意) この ephone-dn が ephone ハントグループに対して参加および脱退できるようにします (動的メンバーシップ)。
ステップ 26	<b>end</b> 例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ephone- ハントグループ構成の確認

**ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。ephone ハントグループパラメータは、出力の ephone-hunt 部分にリストされます。

例：

```
Router# show running-config
ephone-hunt 1 longest-idle
pilot 500
list 502, 503, *
max-timeout 30
timeout 10, 10, 10
hops 2
from-ring
fwd-final orig-phone
!
!
ephone-hunt 2 sequential
pilot 600
list 621, *, 623
final 5255348
```

```
max-timeout 10
timeout 20, 20, 20
fwd-final orig-phone
!
!
ephone-hunt 77 longest-idle
from-ring
pilot 100
list 101, *, 102
!
```

**ステップ2** ephone ハントグループの構成を確認するには、**show running-config** コマンドを使用します。出力の ephone-hunt 部分を見て、少なくとも1つのワイルドカードスロットが設定されていることを確認します。ephone-dn セクションを見て、特定の ephone-dn に ephone ハントグループへの参加が許可されているかどうかを確認します。telephony-service セクションを見て、FAC が有効になっているかどうかを確認します。

例：

```
Router# show running-config
ephone-hunt 1 longest-idle
pilot 500
list 502, 503, *
max-timeout 30
timeout 10, 10, 10
hops 2
from-ring
fwd-final orig-phone
!
!
ephone-dn 2 dual-line
number 126
preference 1
call-forward busy 500
ephone-hunt login
!
telephony-service
```

```
fac custom alias 5 *5 to *35000

fac custom ephone-hunt cancel #5
```

**ステップ 3** ダイアルピアタグ番号、ハントグループエージェント状態、オンフックタイムスタンプなどのハントグループの詳細情報については、**show ephone-hunt** コマンドを使用します。このコマンドによって、動的に参加した **ephone-dn** の中で、コマンドの実行時にグループのメンバであるすべての **ephone-dn** のダイアルピアタグ番号も表示されます。

例：

```
Router# show ephone-hunt
```

```
Group 1
type: peer
pilot number: 450, peer-tag 20123
list of numbers:
451, aux-number A450A0900, # peers 5, logout 0, down 1
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20122 42 0 login up ]
[20121 41 0 login up ]
[20120 40 0 login up ]
[20119 30 0 login up ]
[20118 29 0 login down]
452, aux-number A450A0901, # peers 4, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20127 45 0 login up ]
[20126 44 0 login up ]
[20125 43 0 login up ]
[20124 31 0 login up ]
453, aux-number A450A0902, # peers 4, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20131 48 0 login up ]
[20130 47 0 login up ]
[20129 46 0 login up ]
[20128 32 0 login up ]
477, aux-number A450A0903, # peers 1, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20132 499 0 login up ]
preference: 0
preference (sec): 7
timeout: 3, 3, 3, 3
max timeout : 10
hops: 4
next-to-pick: 1
E.164 register: yes
auto logout: no
stat collect: no
Group 2
type: sequential
pilot number: 601, peer-tag 20098
list of numbers:
123, aux-number A601A0200, # peers 1, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20097 56 0 login up ]
622, aux-number A601A0201, # peers 3, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20101 112 0 login up ]
[20100 111 0 login up ]
[20099 110 0 login up ]
623, aux-number A601A0202, # peers 3, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
```

```

[20104 122 0 login up ]
[20103 121 0 login up ]
[20102 120 0 login up ]
*, aux-number A601A0203, # peers 1, logout 0, down 1
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20105 0 0 - down]
*, aux-number A601A0204, # peers 1, logout 0, down 1
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20106 0 0 - down]
final number: 5255348
preference: 0
preference (sec): 9
timeout: 5, 5, 5, 5, 5
max timeout : 40
fwd-final: orig-phone
E.164 register: yes
auto logout: no
stat collect: no
Group 3
type: longest-idle
pilot number: 100, peer-tag 20142
list of numbers:
101, aux-number A100A9700, # peers 3, logout 0, down 3
on-hook time stamp 7616, off-hook agents=0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20141 132 0 login down]
[20140 131 0 login down]
[20139 130 0 login down]
*, aux-number A100A9701, # peers 1, logout 0, down 1
on-hook time stamp 7616, off-hook agents=0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20143 0 0 - down]
102, aux-number A100A9702, # peers 2, logout 0, down 2
on-hook time stamp 7616, off-hook agents=0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20145 142 0 login down]
[20144 141 0 login down]
all agents down!
preference: 0
preference (sec): 7
timeout: 100, 100, 100
hops: 0
E.164 register: yes
auto logout: no
stat collect: no

```

## 音声ハントグループの構成

特定の番号（パイロット番号）のコールを Cisco Unified SCCP IP Phone と SIP IP Phone の定義されたグループのディレクトリ番号にリダイレクトするには、次の手順を実行します。



制約事項

- Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンでは、音声ハントグループへの転送がサポートされていません。
- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、コール自動転送はパラレルハントグループ（ブラストハントグループ）に対してのみサポートされています。
- SIP と H.323 との間のコールはサポートされていません。
- ハントグループメンバ（ディレクトリ番号）に対してすべてのコールの転送または話中のコール転送が設定されている場合、ハントグループはそれを無視します。
- 補足サービスでは、発信者 ID の更新はサポートされていません。
- 音声ハントグループは、max-redirect による制限の影響を受けます。
- パイロットダイヤルピアは、音声ハントグループと ephone ハントグループに同時に使用することはできません。
- 音声ハントグループは、**dialplan-pattern** コマンドを使用したパイロット番号の内線番号をサポートしません。外線電話機でパイロット番号をダイヤルできるようにするには、完全修飾 E.164 番号を使用して、セカンダリパイロット番号を設定する必要があります。
- コール待機が有効の場合（デフォルト）、パラレルハントグループは、特定の SIP 電話機モデルでサポートされているコール待機コールの制限まで、複数のコールをサポートします。コール待機が無効になっている場合、パラレルハントグループは、呼び出し中の状態のコールを同時に1つのみサポートします。接続できなかった電話機が他のコールを受信するには、オンフック状態に戻る必要があります。
- FXO ポートに関連付けられた電話番号は、パラレルハントグループでサポートされていません。
- ディレクトリ番号（音声ハントグループのメンバー）が共有回線の場合、エージェント状態コントロールまたは HLog はサポートされません。
- Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、SIP 電話機では回線レベルのログアウトまたはログインはサポートされていません。
- DND FAC は、Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機ではサポートされていません。
- 音声ハントグループと ephone ハントグループの両方に含まれる SCCP DN について考えてみます。音声ハントグループにメンバーのログアウトまたは自動ログアウトが構成されている場合、SCCP DN は、音声ハントグループからのみログアウトします。ephone ハントグループにメンバーのログアウトまたは自動ログアウトが構成されている場合、SCCP DN は音声ハントグループと ephone ハントグループの両方からログアウトします。
- Unified Cisco Mobility Express 12.1 以前のリリースでは、混合共有回線と SIP 共有回線は音声ハントグループでサポートされていません。

- 並行音声ハントグループの場合、サポートできる通話ブラストの最大数は、32 に制限されています。これには、共有回線と通常のディレクトリ番号が含まれます。
- Unified Cisco Mobility Express は、音声ハントグループと別の音声ハントグループのチェーニング（ネスト）をサポートします。音声ハントグループのチェーンは、2 番目の音声ハントグループのパイロット番号として 1 番目の音声ハントグループの最終番号を構成することで、確立されます。
- Unified Cisco Mobility Express は、最大 2 つの音声ハントグループのチェーニング（ネスト）をサポートします。この構成により、音声ハントグループに発信される通話はループされません。

### 始める前に

- SIP 電話機の場合は、Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- SCCP 電話機、FXS アナログ電話機、DS0 グループ、PRI グループ、または SIP トランクを音声ハントグループに含めるには、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンが必要。
- コールを音声ハントグループに転送するには、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンが必要。
- ハントグループに含まれているディレクトリ番号が、Cisco Unified CME で設定されていること。構成情報については、[基本通話を発信する電話機の構成（383 ページ）](#)を参照してください。
- HLog ソフトキー、機能ボタン、およびエージェント状態コントロールをサポートするには、Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.6 以降が必要です。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.6 以降では、音声ハントグループ構成モードで、**present-call**、**auto logout**、**members logout** を構成する必要があります。
- 音声ハントグループを使用して混合共有回線および SIP 共有回線を構成するには、Unified Cisco Mobility Express 12.2 以降が必要です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voicehunt-group** *hunt-tag* [**longest-idle** | **parallel** | **peer** | **sequential**]
4. **pilot number** [**secondary number**]
5. **list number**
6. **final number**
7. **preference preference-order** [**secondary secondary-order**]
8. **hops number**
9. **timeout seconds**
10. **present-call idle-phone**
11. **members logout**

12. `auto logout number-of-calls`
13. `exit`
14. `telephony-service`
15. `hunt-group logout {DND HLog }`
16. `exit`
17. `voice register dn tag`
18. `voice-hunt-groups login`
19. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voicehunt-group hunt-tag [longest-idle   parallel   peer   sequential]</b> 例： <pre>Router(config)# voice hunt-group 1 longest-idle</pre>	音声ハントグループ コンフィギュレーションモードを開始して、ハントグループを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hunt-tag</b>— 構成するハントグループの一意的シーケンス番号。範囲は 1 ~ 100 です。</li> <li>• <b>longest idle</b>— 最長でアイドル状態だったディレクトリ番号に通話を発信するハントグループ。</li> <li>• <b>sequential</b>— ディレクトリ番号の呼び出し順で左から右に呼び出されるようにするハントグループ。</li> <li>• <b>parallel</b>— すべてのディレクトリ番号を同時に鳴らすハントグループ。</li> <li>• <b>peer</b>— 電話番号に発信された通話が、次の電話番号の着信音を鳴らすハントグループ。</li> <li>• ハントグループタイプを変更するには、<b>no</b> 形式を使用して既存のハントグループを削除してから、グループを再作成します。</li> </ul>
ステップ 4	<b>pilot number [secondary number]</b> 例：	音声ハントグループに到達するために発信者がダイヤルする電話番号を定義します。



	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>Router(config-voice-hunt-group)# pilot number 8100</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number E.164</b> 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。</li> <li>• インターコム番号のように、電話番号が Cisco Unified CME ルータによってのみダイヤルされ、電話機のキーパッドからはダイヤルされない場合、電話番号にはアルファベット文字を使用することができます。</li> <li>• <b>secondary number</b> — (オプション) キーワードおよび引数の組み合わせによって、音声ハントグループの追加のパイロット番号として続く番号を定義します。</li> <li>• セカンダリ番号にはワイルドカードを使用できます。ワイルドカードはピリオド (.) で、入力されたすべての数字と一致します。</li> </ul>
<p>ステップ 5</p>	<p><b>list number</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-hunt-group)# list 8000, 8010, 8020, 8030</pre>	<p>音声ハント グループのメンバとなる内線番号のリストを作成します。ルータ構成からリストを削除するには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> — 音声ハントグループにメンバーとして追加される内線番号のリスト。複数の内線番号はカンマで区切ります。</li> <li>• ハント グループ リスト内で、すべての内線番号を同時に追加または削除します。既存のリストで、単一の番号を追加または削除することはできません。</li> <li>• ハント グループ リストには 2 ~ 10 の内線番号が必要で、各番号はプライマリ番号またはセカンダリ番号になっている必要があります。</li> <li>• リスト内のいずれの番号も、パラレルハントグループのパイロット番号にすることはできません。</li> </ul>
<p>ステップ 6</p>	<p><b>final number</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-hunt-group)# final 8888</pre>	<p>音声ハント グループの最後の内線番号を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• あるハント グループの最後の番号が別のハントグループのパイロット番号として設定されている場合、最初のハントグループのパイロット番号は、他のどのハントグループにおいても、最後の番号として設定できません。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express B-ACD サービスの一環である音声ハントグループには使用されません。これらのグループの最終宛先は、B-ACD サービスによって決定されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 7</b></p>	<p><b>preference preference-order</b> [<b>secondary secondary-order</b>]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-hunt-group)# preference 6</pre>	<p>音声ハントグループのパイロット番号と関連付けられているディレクトリ番号に、プリファレンスの順序を設定します。</p> <p>(注) パラレルハントグループのパイロット番号は、システム内で一意にすることを推奨します。複数のパラレルがある場合、またはダイヤルピアと完全に一致するものがある場合、パラレルハントグループは機能しない場合があります。たとえば、パイロットが、「8000」で「8...」と一致する別のダイヤルピアが存在する場合などです。複数の一致を避けられない場合は、他のダイヤルピアに低いプリファレンスを割り当てることで、パラレルハントグループに最も高いプライオリティを設定して実行します。8 が最も低いプリファレンス値です。デフォルトで、パラレルハントグループによって作成されるダイヤルピアのプリファレンスは0です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>preference-order</b> — 範囲は 0 ～ 8 で、0 がいちばん高い優先設定で、8 が一番低い優先設定です。デフォルト値は 0 です。</li> <li><b>secondary secondary-order</b> — (オプション) キーワードと引数の組み合わせは、セカンダリパイロット番号の優先順位を設定するために使用されます。範囲は 1 ～ 8 です。0 は最も高いプリファレンス、8 は最も低いプリファレンスです。デフォルトは 7 です。</li> </ul>
<p><b>ステップ 8</b></p>	<p><b>hops number</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-hunt-group)# hops 2</pre>	<p>ピアまたは最長アイドル音声ハントグループのみを設定用です。コールが最後の番号に進む前に、ピアまたは最長アイドル音声ハントグループ内の次の番号にホップできる回数を定義します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> — ホップ数。範囲は2から10です。この値は、<b>list</b> コマンドで指定された内線番号の数以下にする必要があります。</li> <li>• デフォルトは、<b>list</b> コマンドで定義された宛先の数と同じです。</li> </ul>
ステップ 9	<b>timeout seconds</b> 例： <pre>Router(config-voice-hunt-group)# timeout 100</pre>	コールに応答がない場合に、何秒後に音声ハントグループリスト内の次のディレクトリ番号にリダイレクトされるかを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルト：180 秒。</li> </ul>
ステップ 10	<b>present-call idle-phone</b> 例： <pre>Router(config-voice-hunt-group)# present-call idle-phone</pre>	ハントグループ回線が表示される電話機ですべての回線がアイドル状態の場合にのみ、音声ハントグループ通話が表示されるように指定します。
ステップ 11	<b>members logout</b> 例： <pre>Router(config-voice-hunt-group)# members logout</pre>	Hlogout の初期状態で、音声ハントグループ内のすべての非共有静的メンバーまたはエージェントに対して Cisco Unified Cisco Mobility Express システムを構成します。
ステップ 12	<b>auto logout number-of-calls</b> 例： <pre>Router(config-voice-hunt-group)# auto logout 2</pre>	指定された数のハントグループ通話が連続して応答されなかった場合に、音声ハントグループエージェントの音声登録 dn または ephone-dn を自動的に応答不可状態に変更できるようにします。
ステップ 13	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-voice-hunt-group)# exit</pre>	音声ハントグループ構成モードを終了します。
ステップ 14	<b>telephony-service</b> 例： <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 15	<b>hunt-group logout {DND HLog }</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# hunt-group logout Hlog</pre>	(オプション) HLog ソフトキー機能を指定します。応答不可状態のエージェントは、HLog ソフトキーまたはFACを使用してエージェントをアクティブ化できます。
ステップ 16	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 17	<b>voice register dn tag</b> 例： Router(config)# voice register dn 29	(オプション) 音声登録 dn 構成モードを開始します。 • tag—音声ハントグループへの参加・退出を許可された音声登録 dn のタグ番号。
ステップ 18	<b>voice-hunt-groups login</b> 例： Router(config-register-dn)# voice-hunt-groups login	(オプション) 音声ハントグループへの参加・退出を許可するこの音声登録 dn を有効にします (動的メンバーシップ)。
ステップ 19	<b>end</b> 例： Router(config-register-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 音声ハントグループ構成の確認

ステップ 1 **show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。Voice hunt group パラメータは、出力の音声ハントの箇所に一覧されます。

例：

```
Router# show running-config
```

```
voice-hunt 1 longest-idle
pilot 500
list 502, 503, *
max-timeout 30
timeout 10, 10, 10
hops 2
from-ring
fwd-final orig-phone
!
!
voice-hunt 2 sequential
pilot 600
list 621, *, 623
final 5255348
max-timeout 10
timeout 20, 20, 20
fwd-final orig-phone
!
!
voice-hunt 77 longest-idle
from-ring
pilot 100
list 101, *, 102
!
```

ステップ 2 音声ハントグループ動的メンバーシップの構成を確認するには、**show running-config** コマンドを使用します。出力の音声ハントの箇所を見て、少なくとも 1 つのワイルドカードスロットが構成されているかを

確認します。音声 dn セクションを見て、特定の ephone-dn に音声ハントグループへの参加が許可されているかを確認します。telephony-service セクションを見て、FAC が有効になっているかどうかを確認します。

例：

```
Router# show running-config

voice-hunt 1 longest-idle
pilot 500
list 502, 503, *
max-timeout 30
timeout 10, 10, 10
hops 2
from-ring
fwd-final orig-phone
!
!
voice-dn 2 dual-line
number 126
preference 1
call-forward busy 500
ephone-hunt login
!
telephony-service
fac custom alias 5 *5 to *35000
fac custom ephone-hunt cancel #5
```

**ステップ 3** ダイアルピアタグ番号、ハントグループエージェント状態、オンフックタイムスタンプなどのハントグループの詳細情報については、**show ephone-hunt** コマンドを使用します。このコマンドによって、動的に参加した ephone-dn の中で、コマンドの実行時にグループのメンバであるすべての ephone-dn のダイアルピアタグ番号も表示されます。

例：

```
Router# show ephone-hunt

Group 1
type: peer
pilot number: 450, peer-tag 20123
list of numbers:
451, aux-number A450A0900, # peers 5, logout 0, down 1
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20122 42 0 login up ]
[20121 41 0 login up ]
[20120 40 0 login up ]
[20119 30 0 login up ]
[20118 29 0 login down]
452, aux-number A450A0901, # peers 4, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20127 45 0 login up ]
[20126 44 0 login up ]
[20125 43 0 login up ]
[20124 31 0 login up ]
453, aux-number A450A0902, # peers 4, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20131 48 0 login up ]
[20130 47 0 login up ]
[20129 46 0 login up ]
[20128 32 0 login up ]
477, aux-number A450A0903, # peers 1, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20132 499 0 login up ]
```

```
preference: 0
preference (sec): 7
timeout: 3, 3, 3, 3
max timeout : 10
hops: 4
next-to-pick: 1
E.164 register: yes
auto logout: no
stat collect: no
Group 2
type: sequential
pilot number: 601, peer-tag 20098
list of numbers:
123, aux-number A601A0200, # peers 1, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20097 56 0 login up ]
622, aux-number A601A0201, # peers 3, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20101 112 0 login up ]
[20100 111 0 login up ]
[20099 110 0 login up ]
623, aux-number A601A0202, # peers 3, logout 0, down 0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20104 122 0 login up ]
[20103 121 0 login up ]
[20102 120 0 login up ]
*, aux-number A601A0203, # peers 1, logout 0, down 1
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20105 0 0 - down]
*, aux-number A601A0204, # peers 1, logout 0, down 1
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20106 0 0 - down]
final number: 5255348
preference: 0
preference (sec): 9
timeout: 5, 5, 5, 5, 5
max timeout : 40
fwd-final: orig-phone
E.164 register: yes
auto logout: no
stat collect: no
Group 3
type: longest-idle
pilot number: 100, peer-tag 20142
list of numbers:
101, aux-number A100A9700, # peers 3, logout 0, down 3
on-hook time stamp 7616, off-hook agents=0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20141 132 0 login down]
[20140 131 0 login down]
[20139 130 0 login down]
*, aux-number A100A9701, # peers 1, logout 0, down 1
on-hook time stamp 7616, off-hook agents=0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20143 0 0 - down]
102, aux-number A100A9702, # peers 2, logout 0, down 2
on-hook time stamp 7616, off-hook agents=0
peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
[20145 142 0 login down]
[20144 141 0 login down]
all agents down!
preference: 0
preference (sec): 7
timeout: 100, 100, 100
```

```
hops: 0
E.164 register: yes
auto logout: no
stat collect: no
```

## SCCP 電話機でのハントグループへの正常なログインとログアウト用可聴トーンの有効化

ユーザーは、SCCP 電話機で可聴トーンの再生を有効にして、ハントグループへの参加または退出、およびハントグループからのログインまたはログアウトが正常に行われたかを確認できます（ephone と音声ハントグループの両方に適用されます）。Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.5 以降では、次のシナリオで明確な可聴トーンが再生されます。

1. FAC 経由でハントグループに参加および退出するには
  2. Hlog/DND、または FAC 経由でハントグループにログインおよびログアウトするには
- 可聴トーンは、SCCP 電話機の ephone ハントグループおよび音声ハントグループに対して再生されます。



### 制約事項

- 7926 ワイヤレス電話機を除くすべての 79xx 電話機をサポートします。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 10.5 以降のバージョン
- ephone または音声ハントグループを構成する必要があります
- ephone は、ハントグループの静的または動的メンバーである必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone** *phone-tag* または **ephone-template** *template-tag*
4. **audible tone**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> または <b>ephone-template template-tag</b> 例： Router(config)# ephone 25	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 着信通話が夜間サービス期間内に夜間サービス <b>ephone-dn</b> によって受け取られると通知される電話機の一意のシーケンス番号。  または  ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1～20。
ステップ 4	<b>audible tone</b> 例： Router(config-ephone)# audible tone	ログインまたはログアウトの成功を確認するために、SCCP 電話機で可聴トーンの再生を有効にします。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	

## 例

次の例は、可聴トーンが音声登録プール構成モードで構成されていることを示しています。

```
!
Router(config)# ephone 1
Router(config-ephone)# device-security-mode none
Router(config-ephone)# mac-address 64D8.14A5.C87A
Router(config-ephone)# type 7965
Router(config-ephone)# button 1:3
Router(config-ephone)# audible-tone!
```

## 音声ハントグループの通話統計収集の許可

音声ハントグループに関するコール統計情報の収集を有効にするには、次の手順を実行します。





**制約事項** リモート SCCP の音声ハント グループ エージェントに関する、保留および保留解除統計情報は更新されません。

### 始める前に

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice hunt-group *hunt-tag* {longest-idle | parallel | peer | sequential}**
4. **statistics collect**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice hunt-group <i>hunt-tag</i> {longest-idle   parallel   peer   sequential}</b> 例： Router(config)# voice hunt-group 60 longest-idle	音声ハント グループ コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>hunt-tag</i> —ハントグループを識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 100 です。 • <b>longest-idle</b> 最長でアイドル状態だったディレクトリ番号に通話を発信するハントグループ。 • <b>parallel</b> —通話を複数の電話機で同時に鳴らすようにするハントグループ。 • <b>peer</b> —リストから、呼び出される最初の内線番号をラウンドロビン方式で選択するようにするハントグループ。呼び出しは、ハントグループを定義するときに指定したホップの数だけ、左から右へ循環して行われます。ラウンドロビン方式の選択では、ハントグループが最後に呼び出されたときに応答された番号の左側にある番号から開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sequential</b> —ハントグループが定義されたときにリストされた順序で左から右に向かって内線番号が呼び出されるようにするハントグループ。</li> </ul>
ステップ 4	<b>statistics collect</b> 例： <pre>Router(config-voice-hunt-group)# statistics collect</pre>	音声ハントグループのコール統計情報の収集を有効にします。
ステップ 5	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-voice-hunt-group)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 名前と着信側音声ハントグループの関連付け



**制約事項** Cisco Unified SIP IP Phone はサポートされていません。表示サポートは、音声ハントグループおよび ephone-hunt 構成モードの Cisco Unified SCCP IP phone にのみ適用されます。

### 始める前に

Cisco Unified CME 9.5 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice hunt-group hunt-tag {parallel}**
4. **final number**
5. **list number [, number...]**
6. **timeout seconds**
7. **pilot number [secondary number]**
8. **name "primary pilot name" [secondary "secondary pilot name"]**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice hunt-group <i>hunt-tag</i> {parallel}</b> 例： Router(config)# voice hunt-group 20 parallel	Cisco Unified Cisco Mobility Express システムで電話機のハントグループを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>hunt-tag</i>—ハントグループを識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 100 です。</li> <li>• <b>parallel</b>—通話を複数の電話機で同時に鳴らすようにするハントグループ</li> </ul>
ステップ 4	<b>final number</b> 例： Router(config-voice-hunt-group)# final 4000	音声ハントグループの最後の内線番号を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i>—電話機または内線番号。E.164 番号、音声メール番号、別のハントグループのパイロット番号、または FXS 発信者 ID 番号にすることができます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>list number [, number...]</b> 例： Router(config-voice-hunt-group)# list 3001, 3002, 3003	音声ハントグループのメンバーとなる内線番号のリストを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i>—Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機に割り当てられる内線番号または E.164 番号。リストには 2 ~ 32 個の数字を含める必要があります。</li> </ul>
ステップ 6	<b>timeout seconds</b> 例： Router(config-voice-hunt-group)# timeout 20	通話が応答されない場合に、何秒後に音声ハントグループリスト内の次の番号をリダイレクトするかを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>seconds</i>—秒数。範囲は 3 ~ 60000 です。デフォルト値は 180 です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>pilot number [secondary number]</b> 例： Router(config-voice-hunt-group)# pilot 4045550110 secondary 3125550120	Cisco Unified Cisco Mobility Express 音声ハントグループに電話を発信するために発信者がダイヤルする番号を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i>—内線番号または E.164 電話番号を示す 32 文字までの文字列。</li> <li>• <b>secondary number</b>—(オプション) 音声ハントグループの追加のパイロット番号を定義します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>name</b> “ <i>primary pilot name</i> ” [ <b>secondary</b> “ <i>secondary pilot name</i> ”] 例： <pre>Router(config-voice-hunt-group)# name Hospital secondary "Health Center"</pre>	着信側音声ハントグループに名前を関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• “<i>primary pilot name</i>”—プライマリパイロット番号の名前。</li> <li>• <b>secondary</b> “<i>secondary pilot name</i>”—（オプション）セカンダリパイロット番号の名前。</li> </ul> （注） 入力文字列の間にスペースがある場合は、引用符（"）を使用します。

## 音声ハントグループの最終エージェントへの国内通話転送の防止

始める前に

Cisco Unified CME 9.5 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice hunt-group** *hunt-tag* {**parallel** | **sequential**}
4. [**no**] **forward local-calls to-final**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice hunt-group</b> <i>hunt-tag</i> { <b>parallel</b>   <b>sequential</b> } 例： <pre>Router(config)# voice hunt-group 1 sequential</pre>	Cisco Unified Cisco Mobility Express システムで電話機のハントグループを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>hunt-tag</i>—ハントグループを識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 100 です。</li> <li>• <b>parallel</b>—通話を複数の電話機で同時に鳴らすようにするハントグループ</li> <li>• <b>sequential</b>—ハントグループが定義されたときにリストされた順序で左から右に向かって内線</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		番号が呼び出されるようにするハントグループ。
ステップ 4	<p><b>[no] forward local-calls to-final</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voice-hunt-group)# no forward local-calls to-final</pre>	市内通話が接続宛先番号に転送されないようにします。

## SCCP 電話機での夜間サービスの構成

この手順では、ナイト サービス時間、オプションのナイト サービス コード、通知プロセスを開始する ephone-dn、通知を受け取る ephone を定義します。



### 制約事項

- ナイト サービス通知は、Cisco Integrated Services Router (ISR) または Cisco VG224 Analog Phone Gateway の FXP ポートに接続されているアナログ エンドポイントではサポートされていません。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以降のバージョンでは、**s** キーワードを **button** コマンドで使用して電話機に構成されたサイレント呼び出しは、夜間サービス機能と組み合わせて使用すると抑制されます。サイレント呼び出しはオーバーライドされ、電話機は指定されたナイト サービス時間内に呼び出し音が鳴ります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **night-service day** *day start-time stop-time*
5. **night-service date** *month date start-time stop-time*
6. **night-service everyday** *start-time stop-time*
7. **night-service weekday** *start-time stop-time*
8. **night-service weekend** *start-time stop-time*
9. **night-service code** *digit-string*
10. **timeouts night-service-bell** *seconds*
11. **exit**
12. **ephone-dn** *dn-tag*
13. **night-service bell**
14. **exit**
15. **ephone** *phone-tag*
16. **night-service bell**
17. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p><b>enable</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router&gt; enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router# configure terminal</pre>	<p>グローバル構成モードを開始します。</p>
ステップ 3	<p><b>telephony-service</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	<p><b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードを開始します。</p>
ステップ 4	<p><b>night-service day day start-time stop-time</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# night-service day mon 19:00 07:00</pre>	<p>ナイト サービスがアクティブになる反復期間を曜日に関連付けて定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>day</b>—曜日の省略形。有効な曜日の省略形は、<b>sun、mon、tue、wed、thu、fri、sat</b> です。</li> <li>• <b>start-time stop-time</b>— 夜間サービスの開始時刻および終了時刻は、24 時間制の HH:MM 形式です。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「mon 19:00 07:00」とは、「月曜日の午後 7 時から火曜日の午前 7 時」を示します。</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>night-service date month date start-time stop-time</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# night-service date jan 1 00:00 00:00</pre>	<p>ナイト サービスがアクティブになる反復期間を月と日に関連付けて定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>month</b>—月の省略形。有効な月の省略形は、<b>jan、feb、mar、apr、may、jun、jul、aug、sep、oct、nov、dec</b> です。</li> <li>• <b>date</b> : 月の日。範囲は 1 ~ 31 です。</li> <li>• <b>start-time stop-time</b>— 夜間サービスの開始時刻および終了時刻は、24 時間制の HH:MM 形式です。停止時刻は開始時刻よりも遅くする必要があります。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、指定した日付の 24 時間全体でコールがブロックされます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 6</p>	<p><b>night-service everyday start-time stop-time</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# night-service everyday 1200 1300</pre>	<p>ナイト サービスの反復期間が毎日有効になるように定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>start-time stop-time</b>— 夜間サービスの開始時刻および終了時刻は、24 時間制の HH:MM 形式です。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「19:00 07:00」は「午後 7時から翌朝の午前 7時まで」を意味します。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、ナイト サービス機能は 24 時間全体にわたってアクティブ化されます。</li> </ul>
<p>ステップ 7</p>	<p><b>night-service weekday start-time stop-time</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# night-service weekday 1700 0700</pre>	<p>ナイト サービスの反復期間がすべての平日に有効になるように定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>start-time stop-time</b>— 夜間サービスの開始時刻および終了時刻は、24 時間制の HH:MM 形式です。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「19:00 07:00」は「午後 7時から翌朝の午前 7時まで」を意味します。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、ナイト サービス機能は 24 時間全体にわたってアクティブ化されます。</li> </ul>
<p>ステップ 8</p>	<p><b>night-service weekend start-time stop-time</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# night-service weekend 00:00 00:00</pre>	<p>ナイト サービスの反復期間が毎週末（土曜日と日曜日）に有効になるように定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>start-time stop-time</b>— 夜間サービスの開始時刻および終了時刻は、24 時間制の HH:MM 形式です。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「19:00 07:00」は「午後 7時から翌朝の午前 7時まで」を意味します。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、ナイト サービス機能は 24 時間全体にわたってアクティブ化されます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>night-service code</b> <i>digit-string</i> 例： <pre>Router(config-telephony)# night-service code *6483</pre>	いずれかのナイト サービス回線 (ephone-dn) からダイヤルできるコードを指定して、システムでナイト サービスに関連付けられているすべての回線に対して、ナイト サービスのオンおよびオフを切り替えます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>digit-string</i> 最大 16 のキーパッド番号の文字列。コードは、アスタリスク (*) で始める必要があります。</li> </ul>
ステップ 10	<b>timeouts night-service-bell</b> <i>seconds</i> 例： <pre>Router(config-telephony)# timeouts night-service-bell 15</pre>	ナイト サービス通知の頻度を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>seconds</i>— 範囲：4 ~ 30。デフォルト：12。</li> </ul>
ステップ 11	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	<b>ephone-dn</b> <i>dn-tag</i> 例： <pre>Router(config)# ephone-dn 55</pre>	<b>ephone-dn</b> コンフィギュレーション モードを開始して、ナイト サービス処理を受ける <b>ephone-dn</b> を定義します。
ステップ 13	<b>night-service bell</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# night-service bell</pre>	この <b>ephone-dn</b> にナイト サービス処理のマークを付けます。
ステップ 14	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# exit</pre>	<b>ephone-dn</b> コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 15	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： <pre>Router(config)# ephone 12</pre>	<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 着信通話が夜間サービス期間内に夜間サービス <b>ephone-dn</b> によって受け取られると通知される電話機の一意的シーケンス番号。</li> </ul>
ステップ 16	<b>night-service bell</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# night-service bell</pre>	ナイト サービス時間内にナイト サービスの対象としてマークを付けられた <b>ephone-dn</b> で着信コールが受信されたときにナイト サービス ベル通知を受け取るように、この電話機にマークを付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ナイト サービス通知は、Cisco ISR または Cisco VG224 の SCCP FXS ポートに接続されている</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
		アナログ エンドポイントではサポートされていません。
ステップ 17	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機での夜間サービスの構成

この手順では、夜間サービス時間、オプションの夜間サービスコード、通知プロセスを開始する音声登録 DN および通知を受信する SIP Phone（音声登録プール）を定義します。Telephony-service の夜間サービスに関連する CLI コマンドは、SIP 電話機で夜間サービス機能を動作させるために使用されます。



### 制約事項

- **service directed-pickup gpickup** がテレフォニーサービスで構成されている場合、gpickup ソフトキーを SCCP 電話機で使用して、夜間サービス内線番号で呼び出し中の通話に応答する必要があります。

### 始める前に

- 夜間サービスのために SIP 電話機で通話に応答するには、telephony-service の下で CLI コマンド **service directed-pickup gpickup** を構成する必要があります。
- SIP 電話機の夜間サービスコードを使用して [夜間サービス (Night Service)] 機能を有効または無効にするには、telephony-service の下で CLI コマンド **call-park system application** を構成する必要があります。
- SIP 電話機で [夜間サービス (Night Service)] 機能を機能させるには、telephony-service 構成で送信元 IP アドレス、ポート、および最大 DN を構成する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **night-service day day start-time stop-time**
5. **night-service date month date start-time stop-time**
6. **night-service everyday start-time stop-time**
7. **night-service weekday start-time stop-time**
8. **night-service weekend start-time stop-time**
9. **fac standard**

10. **night-service code** *digit-string*
11. **call-park system application**
12. **service directed-pickup** *gpickup*
13. **timeouts night-service-bell** *seconds*
14. **exit**
15. **voice register dn** *dn-tag*
16. **night-service bell**
17. **exit**
18. **voice register pool** *pool-tag* | **voice register template** *template-tag*
19. **night-service bell**
20. **voice register pool** *pool-tag*
21. **template** *template-tag*
22. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>night-service day</b> <i>day start-time stop-time</i> 例： Router(config-telephony)# night-service day mon 19:00 07:00	ナイト サービスがアクティブになる反復期間を曜日に関連付けて定義します。  • <i>day</i> —曜日の省略形。有効な曜日の省略形は、 <b>sun、mon、tue、wed、thu、fri、sat</b> です。  • <i>start-time stop-time</i> — 夜間サービスの開始時刻および終了時刻は、24 時間制の HH:MM 形式です。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「mon 19:00 07:00」とは、「月曜日の午後7時から火曜日の午前7時まで」を示します。
ステップ 5	<b>night-service date</b> <i>month date start-time stop-time</i> 例：	ナイト サービスがアクティブになる反復期間を月と日に関連付けて定義します。

	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>Router(config-telephony)# night-service date jan 1 00:00 00:00</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>month</b>— 月の省略形。有効な月の省略形は、<b>jan、feb、mar、apr、may、jun、jul、aug、sep、oct、nov、dec</b> です。</li> <li>• <b>date</b> : 月の日。範囲は 1 ~ 31 です。</li> <li>• <b>start-time stop-time</b>— 夜間サービスの開始時刻および終了時刻は、24 時間制の HH:MM 形式です。停止時刻は開始時刻よりも遅くする必要があります。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、指定した日付の 24 時間全体でコールがブロックされます。</li> </ul>
<p>ステップ 6</p>	<p><b>night-service everyday start-time stop-time</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# night-service everyday 1200 1300</pre>	<p>ナイト サービスの反復期間が毎日有効になるように定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>start-time stop-time</b>— 夜間サービスの開始時刻および終了時刻は、24 時間制の HH:MM 形式です。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「19:00 07:00」は「午後 7時から翌朝の午前 7時まで」を意味します。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、ナイト サービス機能は 24 時間全体にわたってアクティブ化されます。</li> </ul>
<p>ステップ 7</p>	<p><b>night-service weekday start-time stop-time</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# night-service weekday 1700 0700</pre>	<p>ナイト サービスの反復期間がすべての平日に有効になるように定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>start-time stop-time</b>— 夜間サービスの開始時刻および終了時刻は、24 時間制の HH:MM 形式です。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「19:00 07:00」は「午後 7時から翌朝の午前 7時まで」を意味します。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、ナイト サービス機能は 24 時間全体にわたってアクティブ化されます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>night-service weekend start-time stop-time</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# night-service weekend 00:00 00:00</pre>	ナイト サービスの反復期間が毎週末（土曜日と日曜日）に有効になるように定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>start-time stop-time</b>— 夜間サービスの開始時刻および終了時刻は、24 時間制の HH:MM 形式です。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「19:00 07:00」は「午後 7時から翌朝の午前 7時まで」を意味します。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、ナイト サービス機能は 24 時間全体にわたってアクティブ化されます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>fac standard</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# fac standard</pre>	（オプション）事前定義された標準機能アクセスコード（FAC）を有効にします。CLI コマンド <b>night-service code</b> を機能させるには、 <b>telephony-service</b> 構成モードで、 <b>fac standard</b> を構成する必要があります。
ステップ 10	<b>night-service code digit-string</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# night-service code *6483</pre>	いずれかの夜間サービス回線（voice register dn）からダイヤルできるコードを指定して、システムで夜間サービスに関連付けられているすべての回線に対して、夜間サービスのオンおよびオフを切り替えます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>digit-string</b> 最大 16 のキーボード番号の文字列。コードは、アスタリスク（*）で始める必要があります。</li> </ul>
ステップ 11	<b>call-park system application</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# call-park system application</pre>	SIP 電話の夜間サービス コードを使用して、[夜間サービス（Night Service）] 機能を有効または無効にします。
ステップ 12	<b>service directed-pickup gpickup</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# service directed-pickup gpickup</pre>	ダイレクト コール ピックアップを有効にして、[G ピック（GPickUp）] および [ピック（PickUp）] ソフトキーの機能を修正します。
ステップ 13	<b>timeouts night-service-bell seconds</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# timeouts night-service-bell 15</pre>	ナイト サービス通知の頻度を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>seconds</b>— 範囲：4 ～ 30。デフォルト：12。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 14	<b>exit</b> 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 15	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： Router(config)# voice register dn 10	voice register 構成モードを開始し、夜間サービス対応を受けるように voice register dn を定義します。
ステップ 16	<b>night-service bell</b> 例： Router(config-register-dn)# night-service bell	夜間サービス対応に対して voice register dn をマークします。
ステップ 17	<b>exit</b> 例： Router(config-register-dn)# exit	voice register dn コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 18	<b>voice register pool pool-tag   voice register template template-tag</b> 例： Router(config)# voice register pool 10 Router(config)# voice register template 1	プール構成モード（またはテンプレート構成モード）に入ります。  • <i>pool-tag</i> — 夜間サービス期間に、night-service voice-dn が着信通話を受信した際に通知される電話機の固有シーケンス番号。
ステップ 19	<b>night-service bell</b> 例： Router(config-register-pool)# night-service bell Router(config-register-template)# night-service bell	夜間サービス期間中に夜間サービス対象としてマークされた voice register dns で着信通話を受信する際に、夜間サービスのベル通知を受信するように電話機をマークします。
ステップ 20	<b>voice register pool pool-tag</b> 例： Router(config)# voice register pool 10	プール構成モードに入ります。この手順は、夜間サービス構成が音声登録テンプレート配下にある場合のみ有効です。
ステップ 21	<b>template template-tag</b> 例： Router(config-register-pool)# template 1	このプールに夜間サービス対応を提供するように構成された夜間サービスのベル通知を含むテンプレートを含めます。この手順は、夜間サービス構成が音声登録テンプレート配下にある場合にのみ有効です。
ステップ 22	<b>end</b> 例： Router(config-register-temp)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機の夜間サービス構成の確認

ステップ1 **show running-config** コマンドまたは **show telephony-service** コマンドを使用して、夜間サービスパラメータを確認します。これは、出力の telephony-service オプションで一覧されています。

例：

```
Router# show running-config

telephony-service
  fxo hook-flash
  load 7910 P00403020214
  load 7960-7940 P00303020214
  max-ephones 48
  max-dn 288
  ip source-address 10.50.50.1 port 2000
  application segway0
  caller-id block code *321
  create cnf-files version-stamp 7960 Mar 07 2003 11:19:18
  voicemail 79000
  max-conferences 8
  call-forward pattern .....
  moh minuet.wav
  date-format yy-mm-dd
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern .....
  secondary-dialtone 9
  night-service code *1234
  night-service day Tue 00:00 23:00
  night-service day Wed 01:00 23:59
!
!

Router# show telephony-service

CONFIG (Version=4.0(0))
=====
Version 4.0(0)
Cisco Unified CallManager Express
For on-line documentation please see:
www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/tsd_products_support_category_home.html
```

```
ip source-address 10.103.3.201 port 2000
load 7910 P00403020214
load 7961 TERM41.7-0-1-1
load 7961GE TERM41.7-0-1-1
load 7960-7940 P00307020300
max-ephones 100
max-dn 500
max-conferences 8 gain -6
dspfarm units 2
dspfarm transcode sessions 4
dspfarm 1 MTP00059a3d7441
dspfarm 2
hunt-group report delay 1 hours
Number of hunt-group configured: 14
hunt-group logout DND
max-redirect 20
voicemail 7189
cnf-file location: system:
cnf-file option: PER-PHONE-TYPE
network-locale[0] US (This is the default network locale for this box)
user-locale[0] US (This is the default user locale for this box)
moh flash:music-on-hold.au
time-format 12
date-format mm-dd-yy
timezone 0 Greenwich Standard Time
secondary-dialtone 9
call-forward pattern .T
transfer-pattern 92.....
transfer-pattern 91.....
transfer-pattern .T
after-hours block pattern 1 91900 7-24
after-hours block pattern 2 9976 7-24
after-hours block pattern 4 91...976.... 7-24
night-service time is activated
night-service date Jan 1 00:00 23:59
night-service day Mon 17:00 07:00
night-service day Wed 17:00 07:00
keepalive 30
timeout interdigit 10
```

```
timeout busy 10
timeout ringing 100
caller-id name-only: enable
system message XYZ Company
web admin system name xyz password xxxx
web admin customer name Customer
edit DN through Web: enabled.
edit TIME through web: enabled.
Log (table parameters):
    max-size: 150
    retain-timer: 15
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
transfer-system full-consult
multicast moh 239.10.10.1 port 2000
fxo hook-flash
local directory service: enabled.
```

**ステップ 2** **show running-config** コマンドを使用して、**night-service bell** コマンドで構成した正確な ephone-dns および ephones を確認します。また、**show telephony-service ephone-dn** および **show telephony-service ephone** コマンドを使用してもこれらのパラメータを表示できます。

例：

```
Router# show running-config
```

```
ephone-dn 24 dual-line
    number 2548
    description FrontDesk
    night-service bell

ephone 1
    mac-address 110F.80C0.FE0B
    type 7960 addon 1 7914
    no dnd feature-ring
    keep-conference
    button 1f40 2f41 3f42 4:30
    button 7m20 8m21 9m22 10m23
    button 11m24 12m25 13m26
    night-service bell
```



## SIP 電話機の夜間サービス構成の確認

**ステップ 1** `show running-config | section telephony-service` コマンドを使用すると、出力の `telephony-service` 部分で一覧される `night-service` パラメータを確認できます。`show telephony-service` コマンドを使用すると、同じパラメータが表示されます。

例：

```
Router# show running-config | section telephony-service
```

```
telephony-service
max-ephones 50
max-dn 50
ip source-address 10.50.50.1 port 2000
service phone sshAccess 0
service phone webAccess 0
service directed-pickup gpickup
time-zone 39
max-conferences 8 gain -6
call-park system application
hunt-group report url suffix 0 to 100
hunt-group report every 1 hours
hunt-group logout HLog
transfer-system full-consult
night-service weekday 13:17 14:17
night-service day Sun 00:05 23:59
night-service day Sat 00:05 23:59
night-service code *6483
```

```
Router# show telephony-service
```

```
max-ephones 50
max-dn 50
ip source-address 10.50.50.1 port 2000
service phone sshAccess 0
service phone webAccess 0
time-zone 39
max-conferences 8 gain -6
call-park system application
hunt-group report url suffix 0 to 100
hunt-group report every 1 hours
hunt-group logout HLog
transfer-system full-consult
night-service time is activated
night-service weekday 13:17 14:17
night-service day Sun 00:05 23:59
night-service day Sat 00:05 23:59
```

**ステップ 2** `show voice register dn` および `show voice register pool` コマンドを使用すると、`night-service bell` コマンドを使用して構成された正確な音声登録 `dn` と電話機を確認できます。

例：

```
Router# show voice register dn 1
```

```
Dn Tag 1
Config:
  Number is 8001
  Preference is 0
  Huntstop is disabled
  Auto answer is disabled
  Pickup group is 5
  Night Service Bell is enabled

Router# show voice register pool 5

  Pool Tag 5
Config:
  Mac address is B000.B4BE.F32C
  Type is 8851
  Number list 1 : DN 5
  Proxy Ip address is 0.0.0.0
  DTMF Relay is disabled
  Call Waiting is enabled
  DnD is disabled
  Video is disabled
  Camera is disabled
  Night Service Bell is enabled
  Busy trigger per button value is 2
```

---

## SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn の構成

ephone-dns を作成し、複数の ephone-dn を、**button** コマンドの **o** または **c** キーワードを使用して、単一の電話機ボタンに割り当てるには、以下の手順を実行します。



## 制約事項

- **button** コマンドの **o** キーワードを使用して、**ephone-dn** オーバーレイを構成する場合、通話中着信は無効になります。通話中着信を有効にするには、**button** コマンドの **c** キーワードを使用して **ephone-dn** オーバーレイを構成します。
- **button** コマンドの **o** キーワードでオーバーレイボタンを構成する場合、**button** コマンドの **x** キーワードを使用した別の電話機ボタンへのオーバーレイ通話のロールオーバーは、カバレッジの拡張についてのみ機能します。**button** コマンドで **c** キーワードを使用する通話中着信付きのオーバーレイボタンは、オーバーレイロールオーバーの対象外です。
- Cisco Unified CME 4.0(3) では、Cisco Unified IP Phone 7931G が、デュアルラインモード用に設定されている **ephone-dn** を含むオーバーレイをサポートできません。
- 発信コールに使用できる回線を電話機に確保し、残りの共有ラインのオーバーレイセットに使用可能なアイドル回線がない場合でも、電話機ユーザがデュアルトーンを確実に取得できるようにするには、共有回線のオーバーレイセットの各電話機にあるプライマリ **ephone-dn** が電話機に対して固有の **ephone-dn** になっている必要があります。この方法で固有の **ephone-dn** を使用して、電話機によって行われた発信コールに固有の発信者パーティ ID を設定し、コールを受けたユーザが、具体的にどの電話機が呼び出しを行っているのかがわかるようになります。
- オクトラインディレクトリ番号はボタンオーバーレイセットではサポートされていません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn** *phone-tag* [**dual-line**]
4. **number** *number*
5. **preference** *preference-order*
6. **no huntstop** または **huntstop**
7. **huntstop channel**
8. **call-forward noan**
9. **call-forward busy**
10. **exit**
11. **ephone** *phone-tag*
12. **mac-address** *mac-address*
13. **button** *button-number* {**o** | **c**} *dn-tag, dn-tag* [, *dn-tag...*] *button-number* {**x**} *overlay-button-number*
14. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn phone-tag [dual-line]</b> 例： Router(config)# ephone-dn 10 dual-line	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、Cisco Unified IP Phone 回線用の内線番号 (ephone-dn) を作成します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 共有回線オーバーレイ セットの場合、電話機のプライマリ ephone-dn は、電話機に対して固有の ephone-dn にする必要があります。</li></ul>
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-ephone-dn)# number 1001	電話番号または内線番号を ephone-dn に関連付けます。
ステップ 5	<b>preference preference-order</b> 例： Router(config-ephone-dn)# preference 1	ephone-dn のダイヤルピアプリファレンスの順序を設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>preference-order</i>— 内線番号 (ephone-dn) に関連付けられたプライマリ番号の優先設定の順序。数値オプションの範囲を表示するには、? と入力します。0 が最も高い優先設定です。デフォルト：[0]。</li></ul>
ステップ 6	<b>no huntstop</b> または <b>huntstop</b> 例： Router(config-ephone-dn)# no huntstop or Router(config-ephone-dn)# huntstop	ディレクトリ番号に対して、コールハントの動作を明示的に有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 最後のインスタンスを除く、オーバーレイセットのすべての ephone-dn にこのコマンドを設定します。</li><li>• IP Phone の同じ回線ボタン上の複数の番号にわたって、コールハントを行えるようにするために必要です。</li></ul> または ディレクトリ番号に対して、コールハントの動作を無効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドを、オーバーレイ セット内の最後の ephone-dn に設定します。</li> <li>オーバーレイ セットへのコール ハントを制限するために必要です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>huntstop channel</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# huntstop channel</pre>	対象はオーバーレイ セット内のデュアル ライン ephone-dn のみです。最初のチャンネルが話中か応答しない場合に、ハントからの着信コールを 2 番めのチャンネルに保持します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>たとえば、コール転送の試行中または会議用に行われるコンサルト コールなどの発信コール用に、2 番めのチャンネルを予約します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>call-forward noan</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward noan</pre>	(任意) 着信中の無応答コールをオーバーレイ セットの次の回線に転送します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>オーバーレイ セット内のすべての ephone-dn にこのコマンドを設定します。</li> </ul>
ステップ 9	<b>call-forward busy</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward busy</pre>	(任意) 回線が話中の場合に、着信コールを転送します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、オーバーレイ セット内の最後の ephone-dn のみに設定します。</li> </ul>
ステップ 10	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# exit</pre>	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します
ステップ 11	<b>ephone phone-tag</b> 例： <pre>Router(config)# ephone 4</pre>	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>phone-tag</i>— オーバーレイセットの追加先になる電話機を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ 12	<b>mac-address mac-address</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# mac-address 1234.5678.abcd</pre>	登録する電話機の MAC アドレスを指定します。
ステップ 13	<b>button button-number {o   c} dn-tag, dn-tag [, dn-tag...]</b> <b>button-number {x} overlay-button-number</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# button 1o15,16,17,18,19 2c20,21,22 3x1 4x1</pre>	単一のボタンにオーバーレイされた ephone-dn のセットを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>o</i>— オーバーレイボタン複数の ephone-dn がこのボタンを共有します。最大 25 個の ephone-dn</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>をカンマで区切って単一のボタンに指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>c</b>—通話中着信付きのオーバーレイボタン複数の <b>ephone-dn</b> がこのボタンを共有します。最大 25 個の <b>ephone-dn</b> をカンマで区切って単一のボタンに指定できます。</li> <li>• <b>x-o</b> キーワードを使用して定義されたオーバーレイボタンのロールオーバーボタンを作成するセパレータ。このコマンドに指定されたオーバーレイ ボタンがアクティブ コールによって占有されると、その <b>ephone-dn</b> の 1 つへの 2 番めのコールがこのボタンに表示されます。</li> <li>• <b>dn-tag</b>—<b>ephone-dn</b> をこのオーバーレイ セットに追加するために <b>ephone-dn</b> コマンドで以前に定義した固有識別子。</li> <li>• <b>overlay-button-number</b>— このボタンをオーバーフローするオーバーレイボタンの番号。このボタンは、<b>c</b> キーワードではなく、<b>o</b> キーワードを使用して定義される必要があります。</li> </ul> <p>(注) 別のキーワードについては、  <a href="#">「Cisco Unified Communications Manager Express Command 参照資料」</a>の「<b>button</b> コマンド」を参照してください。</p>
ステップ 14	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn 構成の確認

ステップ 1 **show running-config** コマンドまたは **show telephony-service ephone** コマンドを使用してボタンの割り当てを表示します。

```
Router# show running-config
```

```
ephone 5
description Cashier1
mac-address 0117.FBC6.1985
```

```
type 7960
button 1o4,5,6,200,201,202,203,204,205,206 2x1 3x1
```

**ステップ 2 show ephone overlay** コマンドを使用して、構成および登録済みオーバーレイ ephone-dn の状態を表示します。

**ステップ 3 show dialplan number** コマンドを使用して、特定の電話番号のすべての番号の解像度が表示されます。これにより、希望しない接続先に通話を発信するかどうかを検出できます。このコマンドは、番号をダイヤルしても目的の電話機が鳴らない場合のトラブルシューティングに便利です。

## Out-Of-Dialog REFER の有効化



### 制約事項

- コール待機、会議、保留、転送コールの各機能は、Refer-Target の呼び出し中にサポートされません。
- SIP から SIP のシナリオでは、Refer-Target の呼び出し中に Referee でリングバックが鳴りません。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- クリックツードイヤルアプリケーションなど OOD-R を開始するアプリケーション、およびそのディレクトリ サーバがインストールされ、設定されていること。
- ディレクトリサーバおよび Cisco Unified Cisco Mobility Express 間で使用する SIP REFER および NOTIFY メソッドの情報については、「RFC 3515、Session Initiation Protocol (SIP) Refer メソッド」を参照してください。
- Referee および Refer-Target 間のセッションを開始する際に Cisco Unified Cisco Mobility Express が使用するメッセージフローの情報については、「RFC 3725、Third Party Call Control (3pcc) の最新のベストプラクティス」を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sip-ua**
4. **refer-ood enable** [*request-limit*]
5. **exit**
6. **voice register global**
7. **authenticate ood-refer**
8. **authenticate credential tag location**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>sip-ua</b> 例： Router(config)# sip-ua	SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーションモードを開始して、ユーザエージェントを設定します。
ステップ 4	<b>refer-ood enable</b> [ <i>request-limit</i> ] 例： Router(config-sip-ua)# refer-ood enable 300	OOD-R 処理を有効にします。  • <i>request-limit</i> — ルータが処理できる同時着信 OOD-R 要求の最大数。範囲：1～500。デフォルトは 500 です。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-sip-ua)# exit	SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>voice register global</b> 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME または Cisco Unified SRST 環境でサポートされるすべての SIP 電話機に対してグローバルパラメータを設定します。
ステップ 7	<b>authenticate ood-refer</b> 例： Router(config-register-global)# authenticate ood-refer	(任意) RFC 2617 ベースのダイジェスト認証を使用した着信 OOD-R 要求の認証を有効にします。
ステップ 8	<b>authenticate credential tag location</b> 例： Router(config-register-global)# authenticate credential 1 flash:cred1.csv	(任意) 着信 OOD-R 要求の認証に使用するクレデンシャルファイルを指定します。  • <i>tag</i> — OOD-R 認証に使用する認証情報ファイルを識別する番号。範囲：1～5。  • <i>location</i> — URL フォーマットの認証情報ファイルの名前と場所。有効な保存場所は、TFTP、HTTP、およびフラッシュメモリです。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>end</b> 例 : Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

- このルータで Cisco Unified Cisco Mobility Express を始めて構成する場合、ここでシステムレベルのパラメータを構成できます。「[システムレベルパラメータの構成 \(208 ページ\)](#)」を参照してください。
- すでに構成されている Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのネットワークパラメータを変更した場合は、ここで構成ファイルを生成して、変更を保存できます。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## OOD-R 構成の確認

### 手順の概要

1. **show running-config**
2. **show sip-ua status refer-ood**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 show running-config

このコマンドによって設定が確認されます。

例 :

```
Router# show running-config
!
voice register global
mode cme
source-address 10.1.1.2 port 5060
load 7971 SIP70.8-0-1-11S
load 7970 SIP70.8-0-1-11S
load 7961GE SIP41.8-0-1-0DEV
load 7961 SIP41.8-0-1-0DEV
authenticate ood-refer
authenticate credential 1 tftp://172.18.207.15/labtest/cred1.csv
create profile sync 0004550081249644
.
.
.
sip-ua
refer-ood enable
```

#### ステップ 2 show sip-ua status refer-ood

このコマンドは、OOD-R の設定値を表示します。

例：

```
Router# show sip-ua status refer-ood

Maximum allow incoming out-of-dialog refer 500
Current existing incoming out-of-dialog refer dialogs: 1
outgoing out-of-dialog refer dialogs: 0
```

---

## OOD-R のトラブルシューティング

---

**ステップ 1 debug ccsip messages** コマンドを使用して、SIP UA クライアントと ルータ間で交換した SIP メッセージを表示します。

**ステップ 2 debug voip application oodrefer** コマンドを使用して、[OOD-R] 機能の Debug (デバッグ) メッセージを表示します。

---

## コール カバレッジ機能の設定例

### コールハント：例

#### Ephone-dn ダイアルピア優先設定例

次の例では、ephone-dn 3 のプライマリ番号に対してプリファレンス番号 2 を設定します。

```
ephone-dn 3
  number 3001
  preference 2
```

#### ハントストップの無効化例

次の例は、ハントストップを行わず、ハントストップが明示的に無効にされているインスタンスを示しています。この例では、ephone 4 が 2 つの回線を使用して設定され、どちらも同じ内線番号 5001 を持っています。このようにすると、最初の回線が使用中の場合に、2 番目の回線が内線番号 5001 にコール待機通知を提供できるようになります。最初の回線 (ephone-dn 1) に **no huntstop** を設定すると、ephone-dn 1 がビジーの場合に、同じ電話機の 2 番目の回線 (ephone-dn 2) で着信通話がハントできるようになります。

ephone-dn 2 には内線番号 6000 へのコール自動転送セットがあり、これは Foreign Exchange Station (FXS) 音声ポートに接続された、ローカルで接続されている応答マシンに対応します。

内線番号 6000 の一般電話サービス (POTS) ダイアルピアは、それ以上のハントを防止するよう、ダイアルピア ハントストップ属性も明示的に設定されています。

```
ephone-dn 1
  number 5001
  no huntstop
  preference 1
  call-forward noan 6000

ephone-dn 2
  number 5001
  preference 2
  call-forward busy 6000
  call-forward noan 6000

ephone 4
  button 1:1 2:2
  mac-address 0030.94c3.8724
  dial-peer voice 6000 pots
  destination-pattern 6000
  huntstop port 1/0/0
  description answering-machine
```

## チャンネルハントストップの例

**huntstop channel** コマンドを使用した例を次に示します。通話はいずれの ephone-dn の 2 番目のチャンネルでもハントされないが、ephone-dn 10、ephone-dn 11、ephone-dn 12 の順序で各 ephone-dn のチャンネル 1 から通話がハントされる、デュアルライン ephone-dn 構成を示しています。

```
ephone-dn 10 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel

ephone-dn 11 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel
  preference 1

ephone-dn 12 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel
  preference 2
```

## SIP コールハントの例

次の例は、ハントストップが必要となる典型的なコンフィギュレーションを示しています。**huntstop** コマンドを有効化され、内線番号 5001 がビジー中に内線番号 5001 への通話が、5... のオンネット H.323 ダイアルピアに再ルーティングされるのを防ぎます（ワイルドカードとして 3 つのピリオドが使用されます）。

```
voice register dn 1
  number 5001
  huntstop

voice register pool 4
  number 1 dn 1
  id-mac 0030.94c3.8724

dial-peer voice 5000 voip
  destination-pattern 5...
  session target ipv4:192.168.17.225
  session protocol sipv2
```

## コールピックアップの例

次の例では、55 という **ephone-dn** タグを持つ回線をピックアップ グループ 2345 に割り当てています。

```
ephone-dn 55
  number 2555
  pickup-group 2345
```

次の例は、ダイレクト コール ピックアップをグローバルに無効にし、[ピックアップ (PickUp)] ソフトキーのアクションを変更して、ダイレクト コールピックアップではなく、ローカルグループ コール ピックアップを実行しています。

```
telephony-service
  no service directed-pickup
```

## 通話中着信ビープ音の例

次の例では、**ephone-dn 10** はビープの受け入れと生成のいずれも行わず、**ephone-dn 11** はビープを受け入れず、**ephone-dn 12** はビープを生成しません。

```
ephone-dn 10
  no call-waiting beep
  number 4410

ephone-dn 11
```

```
no call-waiting beep accept
number 4411

ephone-dn 12
no call-waiting beep generate
number 4412
```

## 通話中着信呼び出しの例

次の例では、短い呼び出し音によって、コールが内線番号 5533 を待機していることが示されるように指定しています。

```
ephone-dn 20
number 5533
call-waiting ring
```

## ハントグループの例

### シーケンシャル Ephone ハントグループの例

次の例では、パイロット番号 5600 と最後の番号 6000、およびパイロット番号に応答する電話機のリスト内にある 3 つの番号を使用して、シーケンシャル ephone ハントグループを定義しています。

```
ephone-hunt 2 sequential
pilot 5600
list 5621, *, 5623
final 6000
max-timeout 10
timeout 20, 20, 20
fwd-final orig-phone
```

### ピア Ephone ハントグループの例

次の例では、パイロット番号 450、最後の番号 500、およびリスト内の 4 つの番号を使用して、ピア ephone ハントグループ 10 を定義しています。コールが 4 回ダイレクトされると（4 回ホップが行われると）、最後の番号にリダイレクトされます。

```
ephone-hunt 10 peer
pilot 450
list 451, 452, 453, 477
final 500
max-timeout 10
timeout 3, 3, 3, 3
```

## 最長アイドル Ephone ハントグループの例

次の例は、パイロット番号 7501 と、リスト内の 11 個の番号を使用して、最長アイドル ephone ハントグループ 1 を定義しています。コールが 5 回リダイレクトされると、最後の番号にリダイレクトされます。

```
ephone-hunt 1 longest-idle
  pilot 7501
  list 7001, 7002, 7023, 7028, 7045, 7062, 7067, 7072, 7079, 7085, 7099
  final 8000
  preference 1
  hops 5
  timeout 20
  no-reg
```

## From-Ring オプションを使用した最長アイドル Ephone ハントグループの例

次の例は、パイロット番号 7501、最後の番号 8000、およびリスト内の 11 個の番号を使用して、最長アイドル ephone ハントグループ 1 を定義しています。**from-ring** コマンドが使用されているため、通話によって内線番号が呼び出される時と、通話が応答される時に、オンフックのタイムスタンプが記録されます。コールが 6 回リダイレクトされると（6 回ホップが行われると）、最後の番号 8000 にリダイレクトされます。ホップ数（6 回）は、システムで許可されているデフォルトのリダイレクト回数（5 回）よりも多いため、**max-redirect** コマンドを使用してリダイレクト回数を増やします。

```
ephone-hunt 1 longest-idle
  pilot 7501
  list 7001, 7002, 7023, 7028, 7045, 7062, 7067, 7072, 7079, 7085, 7099
  final 8000
  from-ring
  preference 1
  hops 6
  timeout 20

telephony-service
  max-redirect 8
```

## シーケンシャル ハント グループの例

次のパラレル ハント グループの例では、複数の発信者が内線番号 1000 をダイヤルすると、内線番号 1001、1002、1003、および 1004 が同時に呼び出されます。応答する最初の内線番号が接続されます。60 秒以内にいずれの内線番号も応答しない場合、コールはボイスメールの番号である内線番号 2000 に転送されます。

```
voice hunt-group 4 parallel
  final 2000
```

```
list 1001,1002,1003,1004
timeout 60
pilot 1000
preference 1 secondary 9
!
!
ephone-dn 1 octo-line
number 1001
!
ephone-dn 2
number 1002
!
ephone-dn 3 dual-line
number 1003
!
ephone-dn 4
number 1004
!
!
ephone 1
max-calls-per-button 4
mac-address 02EA.EAEA.0001
button 1:1
!
!
ephone 2
mac-address 001C.821C.ED23
button 1:2
!
!
ephone 3
mac-address 002D.264E.54FA
button 1:3
!
!
ephone 4
mac-address 0030.94C3.053E
button 1:4
```

## パラレル音声ハントグループでの国内通話転送防止の例

次の例は、国内通話がパラレル音声ハントグループ1の最終接続先に転送されないようにする方法を示しています。

```
Router# configure terminal
Router(config)# voice hunt-group 1 parallel
Router(config-voice-hunt-group)# no forward local-calls to-final
```

## 名前と着信側音声ハントグループの関連付け

着信通話 A が音声ハントグループ B を経由して、最後の C 着電すると、音声ハントグループが名前を表示するように構成されていないため、内線番号 C では、転送者の名前は表示されません。転送者の名前と最後の番号を表示するには、プライマリパイロット番号とセカンダリパイロット番号それぞれに2つの個別の名前が必要です。

### ephone-hunt

次は、プライマリパイロット名とセカンダリパイロット名が ephone-hunt 構成モードで構成された場合の **show run** コマンドの出力例を示しています。

```
ephone-hunt 10 sequential
pilot 1010 secondary 1020
list 2004, 2005
final 2006
timeout 8, 8
name "EHUNT PRIMARY" secondary "EHUNT SECONDARY"

ephone-hunt 11 peer
pilot 1012 secondary 1022
list 2004, 2005
final 2006
timeout 8, 8
name EHUNT1 secondary EHUNT1-SEC
```

次は、プライマリパイロット名とセカンダリパイロット名が ephone-hunt 構成モードで構成された場合の **show ephone-hunt** コマンドの出力例を示しています。

```
show ephone-hunt 10
Group 10
type: sequential
pilot number: 1010, peer-tag 20010
pilot name: EHUNT PRIMARY
secondary number: 1020, peer-tag 20011
secondary name: EHUNT SECONDARY
```

### voice hunt-group

次は、音声ハントグループ構成モードでプライマリパイロット名とセカンダリパイロット名を構成する方法を示しています。

```
voice hunt-group 24 parallel
final 097
list 885,886,124,154
timeout 20
pilot 021 secondary 621
name SALES secondary SALES-SECONDARY
```



次は、プライマリパイロット名とセカンダリパイロット名が音声ハントグループ構成モードで構成された場合の **show voice hunt-group** コマンドの出力例を示しています。

```
show voice hunt-group 1
Group 1
type: parallel
pilot number: 1000, peer-tag 2147483647
secondary number: 2000, peer-tag 2147483646
pilot name: SALES
secondary name: SALES-SECONDARY
list of numbers:
  Member Used-by State Login/Logout
  =====
  2004    2004    up    login
  2005    2005    down  -
preference: 0
preference (sec): 0
timeout: 180
final_number:
stat Collect: no
phone-display: no
```

## 音声ハントグループの説明を指定する例

次の例は、**description** コマンドを使用した音声ハントグループ 12 の説明の指定方法および、**do show run** コマンドの出力への説明表示方法を示しています。

```
Router(config)# voice hunt-group 12 parallel
Router (config-voice-hunt-group)# description ?
  LINE description for this hunt group
Router (config-voice-hunt-group)# description specific huntgroup description

Router (config-voice-hunt-group)# do show run | sec voice hunt-group
voice hunt-group 12 parallel
  timeout 0
description specific huntgroup description
```

## ログアウト表示の例

次の例では、説明は「マーケティングハントグループ」に設定されています。この情報は、構成出力で表示され、このハントグループから通話を受信する IP Phone でも表示されます。**display-logout** メッセージは、「夜間サービス」と設定され、これは、すべてのメンバーがログアウトされた際にハントグループのメンバーである IP Phone に表示されます。

```
ephone-hunt 17 sequential
pilot 3000
list 3011, 3021, 3031
timeout 10
final 7600
description Marketing Hunt Group
display-logout Night Service
```

## ハントグループエージェントごとの総ログイン時間と総ログアウト時間の表示例

次の例では、特定のエージェントが午前 4:00 から午前 5:00（0400 から 0500）の間に ephone ハントグループ 1 にログインおよびログアウトしてから経過した時間（秒）を表示します。

```
show ephone-hunt 1 statistics
Wed 04:00 - 05:00
Max Agents: 3
Min Agents: 3
Total Calls: 9
Answered Calls: 7
Abandoned Calls: 2
Average Time to Answer (secs): 6
Longest Time to Answer (secs): 13
Average Time in Call (secs): 75
Longest Time in Call (secs): 161
Average Time before Abandon (secs): 8
Calls on Hold: 2
Average Time in Hold (secs): 16
Longest Time in Hold (secs): 21
Per agent statistics:
Agent: 5012
  From Direct Call:
    Total Calls Answered: 3
    Average Time in Call (secs): 70
    Longest Time in Call (secs): 150
    Totals Calls on Hold: 1
    Average Hold Time (secs): 21
    Longest Hold Time (secs): 21
  From Queue:
    Total Calls Answered: 3
    Average Time in Call (secs): 55
    Longest Time in Call (secs): 78
    Total Calls on Hold: 2
    Average Hold Time (secs): 19
    Hold Time (secs): 26
Total logged in Time (secs) : 3000
Total logged out Time (secs) : 600

Agent: 5013
  From Direct Call:
    Calls Answered: 3
    Average Time in Call (secs): 51
    Longest Time in Call (secs): 118
    Totals Calls on Hold: 1
    Average Hold Time (secs): 11
    Longest Hold Time (secs): 11
  From Queue:
    Total Calls Answered: 1
    Average Time in Call (secs): 4
    Longest Time in Call (secs): 4
Total logged in Time (secs) : 3000
Total logged out Time (secs) : 600

Agent: 5014
  From Direct Call:
    Total Calls Answered: 1
    Average Time in Call (secs): 161
    Longest Time in Call (secs): 161
  From Queue:
    Total Calls Answered: 1
```

```

Time in Call (secs): 658
Longest Time in Call (secs): 658
Total logged in Time (secs) : 3000
Total logged out Time (secs) : 600

```

```

Queue related statistics:
Total calls presented to the queue: 5
Calls handoff to IOS: 5
Number of calls in the queue: 0
Average time to handoff (secs): 2
Longest time to handoff (secs): 3
Number of abandoned calls: 0
Average time before abandon (secs): 0
Calls forwarded to voice mail: 0
Calls answered by voice mail: 0
Number of error calls: 0

```




---

(注) エージェントごとの統計は、静的エージェントと動的エージェントの両方が表示されません。

---

## Ephone ハントへの動的メンバーシップの例

次の例では、4つの **ephone-dn** と1つのハントグループを作成しています。このグループには最初の **ephone-dn** と2つのワイルドカードスロットが含まれています。最後の3つの **ephone-dn** は、グループハントの動的メンバーシップが有効になっています。ワイルドカードスロットのいずれかが使用可能である場合は常に、それぞれがハントグループに参加したり、グループから脱退したりすることができます。標準 FAC が有効であり、エージェントは標準 FAC を使用してハントグループに参加したり (\*3)、グループから脱退したり (#3) します。必要に応じて、**fac** コマンドを使用しても、これら3つのアクションに対してカスタム FAC を作成できます。

```

ephone-dn 22
  number 4566

ephone-dn 24
  number 4568
  ephone-hunt login

ephone-dn 25
  number 4569
  ephone-hunt login

ephone-dn 26
  number 4570
  ephone-hunt login

ephone-hunt 1 peer

```

```
list 4566,*,*
timeout 10
final 7777

telephony-service
fac standard
```

## 音声ハントグループへの動的メンバーシップの例

次の例では、1つの音声レジスタ **dn** と、2つのワイルドカードスロットを含む1つの音声ハントグループを作成します。音声レジスタ **dn** は、グループハントの動的メンバーシップに対して有効になっています。DNは、ワイルドカードスロットのいずれかが使用可能になると、ハントグループに参加・退出ができます。標準 FAC が有効な場合、エージェントは標準 FAC を使用してハントグループに参加したり (\*3)、グループから退出したり (#3) します。必要に応じて、**fac** コマンドを使用しても、これら3つのアクションに対してカスタム FAC を作成できます。

```
Voice register dn 1
Number 1001
Voice-hunt-groups login

Voice hunt-group 1 parallel
Pilot number 100
List 1001, 1002, 1003, *, *
```

次の例では、混在共有回線 DN の電話機で、3つの回線（音声登録 dn 3つと ephone-dn 1つ）を作成します。構成したワイルドカードエントリを使用すると、DNは、ハントグループに参加・退出できます。ここでは、標準 FAC が有効な場合、エージェントは標準 FAC を使用してハントグループに参加したり (\*3)、グループから退出したり (#4) します。

```
ephone-dn 1 dual-line
number 1001
shared-line sip
ephone 1
device-security-mode none
mac-address 1111.4444.3301
type 7970
button 1:1

voice register dn 1
voice-hunt-groups login
number 1001
name phone-1
shared-line max-calls 4

voice register dn 2
voice-hunt-groups login
number 2001
name phone-2
shared-line max-calls 4

voice register dn 3
voice-hunt-groups login
number 2002
name phone-3
shared-line max-calls 4
```

```

voice register pool 1
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 00DA.5527.1BB7
  type 8841
  number 1 dn 1
  number 2 dn 2
  number 3 dn 3
  dtmf-relay rtp-nte
  username cisco1 password cisco
  codec g711ulaw
  no vad

voice register pool 2
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 00DA.5527.1BB7
  type 8841
  number 1 dn 1
  number 2 dn 2
  number 3 dn 3
  dtmf-relay rtp-nte
  username cisco1 password cisco
  codec g711ulaw
  no vad

```

## SCCP 電話機を使用したエージェント状態制御の例

次の例では、ピア ephone ハント グループをセットアップしています。また、ephone テンプレート7を使用して設定されている電話機にある、ソフトキーの外観と順序も決定します。これらの電話機では、アイドル状態になるか、回線を捕捉したか、またはコールに接続されたときに、[ハント (HLog) ]キーを使用できるようになります。ソフトキーなしの電話機では、標準 HLog コードを使用して、応答可能状態と応答不可状態を切り替えます。

```

ephone-hunt 10 peer
  pilot 450
  list 451, 452, 453, 477
  final 500
  timeout 45

telephony-service
  hunt-group logout HLog
  fac standard

ephone-template 7
  softkeys connected Endcall Hold Transfer HLog
  softkeys idle Newcall Redial Pickup Cfwadall HLog
  softkeys seized Endcall Redial Pickup Cfwadall HLog

```

## SIP 電話機を使用したエージェント状態制御の例

次の例では、ピア音声ハントグループを設定します。また、音声登録テンプレート7で構成された電話機のソフトキーの概観と順序も設定します。これらの電話機では、アイドル状態、部外者がいる場合、通話が接続された場合に HLog ソフトキーを使用できます。ソフトキーなしの電話機では、標準 HLog コードを使用して、応答可能状態と応答不可状態を切り替えます。

```

voice hunt-group 10 peer
  pilot 450
  list 451, 452, 453, 477
  final 500
  timeout 45

telephony-service
  hunt-group logout HLog
  fac standard

voice register template 7
  softkeys connected Endcall Hold Transfer HLog
  softkeys idle Newcall Redial Pickup Cfdwall HLog
  softkeys ringIn Answer DND iDivert HLog

```

## Ephone ハントグループの自動エージェント応答不可の例

次の例では、動的および静的の両方のハントグループメンバ（デフォルト）の1つのハントグループのコールに回答しなかった後（デフォルト）、受信不可にステータスが自動的に変更されるようにします。また、自動的に受信不可ステータスに設定される電話機は、今後のハントグループのコールに対してのみブロックされる必要があるということと、それらの内線番号を直接ダイヤルして行われたコールは受信できる必要があるということも指定します。

```

ephone-hunt 3 peer
  pilot 4200
  list 1001, 1002, 1003
  timeout 10
  auto logout
  final 4500

telephony-service
  hunt-group logout HLog

```

次の例では、ハントグループリスト内のワイルドカードスロットを使用してハントグループに動的にログインするすべての **ephone-dn** に対して2つのハントグループのコールが回答しなかった後、受信不可にステータスが自動的に変更されるようにします。2つのハントグループのコールに回答しない場合に受信不可ステータスに自動的に切り替えられる電話機は、DNDステータス（直接ダイヤルされたコールも受け入れないステータス）にも切り替えられます。

```

ephone-hunt 3 peer
  pilot 4200
  list 1001, 1002, *
  timeout 10
  auto logout 2 dynamic
  final 4500

telephony-service
  hunt-group logout DND

```

## 音声ハントグループの自動エージェント応答不可の例

次の例では、音声ハントグループ 1 が自動ログアウトを許可するように構成されています。1001、1002、1003、および1004に提示されるハントグループ通話に応答がない場合（つまり、それぞれが 40 秒以上呼び出された場合）、音声登録プール 1、音声登録プール 2、ephone 1、および ephone 2 は自動的にログアウトされます。応答のない通話はすべて DN 5000 に送信されます。

```
Router(config)# voice register dn 1
Router(config-register-dn)# number 1001
Router(config)# voice register dn 2
Router(config-register-dn)# number 1002

Router(config)# ephone-dn 1
Router(config-ephone-dn)# number 1003
Router(config)# ephone-dn 2
Router(config-ephone-dn)# number 1004

Router(config)# voice register pool 1
Router(config-register-pool)# number 1 dn 1

Router(config)# voice reister pool 2
Router(config-register-pool)# number 1 dn 2

Router(config)# ephone 1
Router(config-ephone)# button 1:1

Router(config)# ephone 2
Router(config-ephone)# button 1:2

Router(config)# voice hunt-group 1 peer
Router(config-voice-hunt)# pilot 1111
Router(config-voice-hunt)# list 1001, 1002, 1003, 1004
Router(config-voice-hunt)# final 5000
Router(config-voice-hunt)# timeout 40
Router(config-voice-hunt)# auto logout 4
```

## 音声ハントグループからの通話統計の例

次に、**show voice hunt-group statistics** コマンドの出力例を示します。出力には、音声ハントグループ番号への直接コールと、キューや B-ACD からのコールが含まれます。

```
Router# show voice hunt-group 1 statistics last 1 h
Wed 04:00 - 05:00
Max Agents: 3
Min Agents: 3
Total Calls: 9
Answered Calls: 7
Abandoned Calls: 2
Average Time to Answer (secs): 6
Longest Time to Answer (secs): 13
Average Time in Call (secs): 75
Longest Time in Call (secs): 161
Average Time before Abandon (secs): 8
Calls on Hold: 2
Average Time in Hold (secs): 16
Longest Time in Hold (secs): 21
```

```
Per agent statistics:
Agent: 5012
  From Direct Call:
    Total Calls Answered: 3
    Average Time in Call (secs): 70
    Longest Time in Call (secs): 150
    Totals Calls on Hold: 1
    Average Hold Time (secs): 21
    Longest Hold Time (secs): 21
  From Queue:
    Total Calls Answered: 3
    Average Time in Call (secs): 55
    Longest Time in Call (secs): 78
    Total Calls on Hold: 2
    Average Hold Time (secs): 19
    Longest Hold Time (secs): 26
    Total Logged in Time (secs): 3000
    Total Logged out Time (secs): 600
Agent: 5013
  From Direct Call:
    Total Calls Answered: 3
    Average Time in Call (secs): 51
    Longest Time in Call (secs): 118
    Totals Calls on Hold: 1
    Average Hold Time (secs): 11
    Longest Hold Time (secs): 11
  From Queue:
    Total Calls Answered: 1
    Average Time in Call (secs): 4
    Longest Time in Call (secs): 4
    Total Logged in Time (secs): 3000
    Total Logged out Time (secs): 600
Agent: 5014
  From Direct Call:
    Total Calls Answered: 1
    Average Time in Call (secs): 161
    Longest Time in Call (secs): 161
  From Queue:
    Total Calls Answered: 1
    Average Time in Call (secs): 658
    Longest Time in Call (secs): 658
    Total Logged in Time (secs): 3000
    Total Logged out Time (secs): 600

Queue related statistics:
Total calls presented to the queue: 5
Calls handoff to IOS: 5
Number of calls in the queue: 0
Average time to handoff (secs): 2
Longest time to handoff (secs): 3
Number of abandoned calls: 0
Average time before abandon (secs): 0
Calls forwarded to voice mail: 0
Calls answered by voice mail: 0
Number of error calls: 0
```



---

(注) エージェントごとの統計は、静的エージェントと動的エージェントの両方が表示され  
ます。

---



## SCCP 電話機の夜間サービスの例

次の例は、月曜日から金曜日までは午前 8 時以前と午後 5 時以降、土曜日には午前 8 時以前と午後 1 時以降、日曜日にはすべての時間にナイト サービスを提供します。内線番号 1000 は、ナイト サービス用の内線番号として指定されています。ナイト サービス時間内に内線番号 1000 にコールが着信すると、内線番号 1000 が呼び出され、ナイト サービス電話として指定されている電話機にナイト サービス通知が送られます。この例では、ナイト サービス電話機は、**ephone 14** と **ephone 15** です。夜間サービスの通知は、電話機で 1 回の着信音があり「夜間サービス 1000」の表示で構成されます。夜間サービストグルコードである **\*6483** (**\*NITE**) を構成します。これにより、電話機ユーザーは、夜間サービス時間内の夜間サービス状況をアクティブ/非アクティブにできます。

```
telephony-service
  night-service day mon 17:00 08:00
  night-service day tue 17:00 08:00
  night-service day wed 17:00 08:00
  night-service day thu 17:00 08:00
  night-service day fri 17:00 08:00
  night-service day sat 13:00 12:00
  night-service day sun 12:00 08:00
  night-service code *6483
!
ephone-dn 1
  number 1000
  night-service bell
!
ephone-dn 2
  number 1001
  night-service bell
!
ephone-dn 10
  number 2222
!
ephone-dn 11
  number 3333
!
ephone 5
  mac-address 1111.2222.0001
  button 1:1 2:2
!
ephone 14
  mac-address 1111.2222.0002
```

```
button 1:10
night-service bell
!
ephone 15
mac-address 1111.2222.0003
button 1:11
night-service bell
```

## SIP 電話機の夜間サービスの例

次の例では、毎日午前 10 時前と午後 7 時以降に夜間サービスについて説明しています。夜間サービス中の内線番号 3000 への着信通話は、内線番号 3000 で呼び出され、夜間サービス電話機として指定された電話機に夜間サービス通知が送信されます。この例では、夜間サービスの電話機はプール 2 とプール 3 です。夜間サービスの通知は、電話機で 1 回の着信音があり「夜間サービス 3000」の表示で構成されます。夜間サービストグルコードである \*8765 (\*NITE) を構成します。これにより、電話機ユーザーは、夜間サービス時間内の夜間サービス状況をアクティブ/非アクティブにできます。

```
telephony-service
night-service everyday 19:00 10:00
night-service code *8765
service directed-pickup gpickup
call-park system application

voice register dn 1
number 3000
night-service bell

voice register dn 2
number 3001
night-service bell

voice register dn 10
number 5555

voice register dn 11
number 6666

voice register pool 1
mac-address 1111.2222.0001
number 1 dn 1
number 2 dn 2

voice register pool 2
mac-address 1111.2222.0002
number 1 dn 10
night-service bell

voice register pool 3
mac-address 1111.2222.0003
number 1 dn 11
night-service bell
```

## オーバーレイ Ephone-dn の例

### オーバーレイ Ephone-dn の例

次の例は、3台の IP Phone 全体で共有されている3つの回線（ephone-dn）を作成して、同じ電話番号への3つの同時コールを処理します。内線番号 1001 を持つ共有回線の3つのインスタンスが、3台の各電話機にある単一のボタンにオーバーレイされます。一般的なコールフローは、次のようになります。最初のコールが ephone 1（最高のプライオリティ）に送られ、3台すべての電話機のボタン1が呼び出されます（ハントストップはオフ）。コールは、ephone 1 で応答されます。内線番号 1001 への2番目のコールは ephone-dn 2 でハントし、2つの残りの ephone 11 および ephone 12 で呼び出します。2番目の通話は、ephone 12 によって応答されます。内線番号 1001 への3番目の同時通話は ephone-dn 3 でハントし、ephone 11 で呼び出しを行います。この呼び出しは応答されます。no huntstop コマンドを使用して、最初の2つの ephone-dn に対するハントを行えるようにし、huntstop コマンドを使用して、最後の ephone-dn でコールハント動作が停止するようにします。preference コマンドを使用して、ephone-dn ごとに異なるプリファレンスを作成します。

```
ephone-dn 1
 number 1001
 no huntstop
 preference 0

ephone-dn 2
 number 1001
 no huntstop
 preference 1

ephone-dn 3
 number 1001
 huntstop
 preference 2

ephone 10
 button 101,2,3
 ephone 11
 button 101,2,3

ephone 12
 button 101,2,3
```

### オーバーレイデュアル回線 Ephone-dn の例

次の例は、デュアルライン ephone-dn をオーバーレイする方法を示しています。huntstop および preference コマンドを使用することに加え、huntstop channel コマンドを使用して、ephone-dn の2番目のチャンネルに通話がハントされないようにします。この例では、5つの異なる ephone のボタン1で、5つの ephone-dn がオーバーレイされます。これにより、同じ番号への5つの別個のコールが同時に接続され、各電話機の1つのボタンのみを占有します。

```
ephone-dn 10 dual-line
 number 1001
 no huntstop
 huntstop channel
 preference 0
```

```
ephone-dn 11 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel
  preference 1

ephone-dn 12 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel
  preference 2

ephone-dn 13 dual-line
  number 1001
  preference 3
  no huntstop
  huntstop channel

ephone-dn 14 dual-line
  number 1001
  preference 4
  huntstop
  huntstop channel

ephone 33
  mac 00e4.5377.2a33
  button 1o10,11,12,13,14

ephone 34
  mac 9c33.0033.4d34
  button 1o10,11,12,13,14

ephone 35
  mac 1100.8c11.3865
  button 1o10,11,12,13,14

ephone 36
  mac 0111.9c87.3586
  button 1o10,11,12,13,14
```

```
ephone 37
  mac 01a4.8222.3911
  button 1010,11,12,13,14
```

### オーバーレイ共有回線 Ephone-dn の例

次の例は、単純な共有回線オーバーレイ コンフィギュレーションでのプライマリ dn としての固有 ephone-dn を示しています。オーバーレイセット内の最後の ephone-dn である ephone-dn 12 を除くすべての ephone-dn に対して **no huntstop** コマンドを構成します。これらの ephone-dn はデュアル回線 dn であるため、**huntstop-channel** コマンドは2番目のチャンネルが、発信通話と会議用に必ず確保されたままになるようにも構成されます。

```
ephone-dn 1 dual-line
  number 101
  huntstop-channel
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 102
  huntstop-channel
!
ephone-dn 10 dual-line
  number 201
  no huntstop
  huntstop-channel
!
ephone-dn 11 dual-line
  number 201
  no huntstop
  huntstop-channel
!
ephone-dn 12 dual-line
  number 201
  huntstop-channel
!
!The following ephone configuration includes (unique) ephone-dn 1 as the primary line
in a shared-line overlay
ephone 1
  mac-address 1111.1111.1111
  button 101,10,11,12
!
!The next ephone configuration includes (unique) ephone-dn 2 as the primary line in
another shared-line overlay
```

```
!  
ephone 2  
  mac-address 2222.2222.2222  
  button 1o2,10,11,12
```

### 通話中着信ありのオーバーレイ Ephone-dn の例

次の例では、ephone 1 から ephone 3 までのボタン 1 は、番号 1111 を共有するコール待機のあるオーバーレイ ephone-dn の同じセットを使用します。このボタンは、各 ephone の固有（非共有）ephone-dn 番号への通話も受け付けます。ephone-dn 10 と ephone-dn 11 が話中の場合、コールは ephone-dn 12 に送られます。ephone-dn 12 が話中の場合、コールはボイスメールに送られます。

```
ephone-dn 1 dual-line  
  number 1001  
  
ephone-dn 2 dual-line  
  number 1001  
  
ephone-dn 3 dual-line  
  number 1001  
  
ephone-dn 10 dual-line  
  number 1111  
  no huntstop  
  huntstop channel  
  call-forward noan 7000 timeout 30  
  
ephone-dn 11 dual-line  
  number 1111  
  preference 1  
  no huntstop  
  huntstop channel  
  call-forward noan 7000 timeout 30  
  
ephone-dn 12 dual-line  
  number 1111  
  preference 2  
  huntstop channel  
  call-forward noan 7000 timeout 30  
  call-forward busy 7000
```

```
ephone 1
  button 1c1,10,11,12
```

```
ephone 2
  button 1c2,10,11,12
```

```
ephone 3
  button 1c3,10,11,12
```

### ロールオーバーボタンありのオーバーレイ Ephone-dn の例

次の例は、3 台の ephone と 9 つの共有回線（ephone-dn 20 から 28）に「3x3」共有回線セットアップを構成しています。各 ephone には、その 3 つのボタンごとに固有の ephone-dn があります（ephone 1 では ephone-dn 11 から 13、ephone 2 では ephone-dn 14 から 16、ephone 3 では ephone-dn 17 から 19）。残りの ephone-dn は 3 台の電話機で共有されます。3 つのボタンを持つ 3 台の電話機を使用して、9 つのコールを行えます。オーバーフロー ボタンによって、着信コールが各電話機で最初に使用可能なボタンを呼び出せるようになります。

```
ephone-dn 11
  number 2011
```

```
ephone-dn 12
  number 2012
```

```
ephone-dn 13
  number 2013
```

```
ephone-dn 14
  number 2014
```

```
.
.
.
```

```
ephone-dn 28
  number 2028
```

```
ephone 1
  button 1o11,12,13,20,21,22,23,24,25,26,27,28 2x1 3x1
```

```
ephone 2
  button 1o14,15,16,20,21,22,23,24,25,26,27,28 2x1 3x1
```

```
ephone 3
```

```
button 1o17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28 2x1 3x1
```

### 音声ハントグループの着信側名表示の例

[着信者名表示 (Called-Name Display)] 機能は、Unified Cisco Mobility Express で構成された IP Phone への着信通話の着信番号に関連付けられた名前を表示します。音声ハントグループ通話の着信者名表示の例については、「[音声ハントグループの着信側名表示の例 \(763 ページ\)](#)」を参照してください。

### オーバーレイ Ephone-dn の着信側ディレクトリ名表示の例

次の例は、オーバーレイ ephone-dn セットに含まれる着信 ephone-dn のディレクトリ名の表示を表しています。構成情報については、[ディレクトリ サービス \(749 ページ\)](#) を参照してください。

このオーバーレイ ephone-dn のコンフィギュレーションでは、efhone-dn の 2 番めの番号でワイルドカードが使用されています。ワイルドカードを使用すると、ダイヤルされた番号に従って表示を制御できます。この例は、1 つのボタンで 9 名の医師へのコールを受け付ける 3 台の IP Phone を使用する医療応答サービスの場合です。5550101 への通話が電話機 1 から電話機 3 のボタン 1 で呼び出された場合、これら 3 つすべての電話機で、「doctor1」と表示されます。

```
telephony-service
  service dnis dir-lookup
  directory entry 1 5550101 name doctor1
  directory entry 2 5550102 name doctor2
  directory entry 3 5550103 name doctor3
  directory entry 4 5550110 name doctor4
  directory entry 5 5550111 name doctor5
  directory entry 6 5550112 name doctor6
  directory entry 7 5550120 name doctor7
  directory entry 8 5550121 name doctor8
  directory entry 9 5550122 name doctor9
efhone-dn 1
  number 5500 secondary 555000.
efhone-dn 2
  number 5501 secondary 555001.
efhone-dn 3
  number 5502 secondary 555002.
efhone 1
  button 1o1,2,3
  mac-address 1111.1111.1111
efhone 2
  button 1o1,2,3
  mac-address 2222.2222.2222
efhone 3
```



```
button 1o1,2,3
mac-address 3333.3333.3333
```

次の例は、2台の電話機と4名の医師による医療応答サービスのハントグループの設定を示しています。各電話機に2つのボタンがあり、各ボタンに2名の医師の番号が割り当てられています。患者が5550341に発信すると、Cisco Unified Cisco Mobility Expressはハントグループのパイロットセカンダリ番号(555....)と照合し、2台の電話機の一方のボタン1を鳴らし、「doctor1」を表示します。ハントグループの動作の詳細については、[ハントグループ \(1398ページ\)](#)を参照してください。ワイルドカードはセカンダリ番号でのみ使用され、プライマリ番号では使用できないことに注意してください。

```
telephony-service
  service dnis dir-lookup
  max-redirect 20
  directory entry 1 5550341 name doctor1
  directory entry 2 5550772 name doctor1
  directory entry 3 5550263 name doctor3
  directory entry 4 5550150 name doctor4
ephone-dn 1
  number 1001
ephone-dn 2
  number 1002
ephone-dn 3
  number 1003
ephone-dn 4
  number 104
ephone 1
  button 1o1,2
  button 2o3,4
  mac-address 1111.1111.1111
ephone 2
  button 1o1,2
  button 2o3,4
  mac-address 2222.2222.2222
ephone-hunt 1 peer
  pilot 5100 secondary 555....
  list 1001, 1002, 1003, 1004
  final number 5556000
  hops 5
  preference 1
  timeout 20
  no-reg
```

## オーバーレイ Ephone-dn の着信側 Ephone-dn 名表示の例

次の例は、**name** コマンドを使用して着信側 ephone-dn に割り当てられる名前の表示を示しています。この機能の構成については、「[ディレトリ サービス \(749 ページ\)](#)」を参照してください。

この例では、3 つの異なるカタログに対する 3 つの共有 800 番をピックアップするように割り当てられたボタン 1 が 3 台の電話機にあります。

電話機のデフォルト表示は、オーバーレイ セットにリストされる最初の ephone-dn の番号です (18005550100)。最初の ephone-dn (18005550100) にコールがあると、発信者 ID (たとえば、4085550123) がすべての電話機に表示されます。電話機 1 のユーザがコールに応答します。発信者 ID (4085550123) は電話機 1 に表示されたままで、電話機 2 および電話機 3 の表示はデフォルト表示 (18005550100) に戻ります。2 番目の ephone-dn (18005550101) へのコールがあります。電話機 2 および電話機 3 のデフォルト表示は着信側 ephone-dn の名前 (catalog1) と番号 (18005550101) に置き換わります。

```
telephony-service
  service dnis overlay
  ephone-dn 1
    number 18005550100
  ephone-dn 2
    name catalog1
    number 18005550101
  ephone-dn 3
    name catalog2
    number 18005550102
  ephone-dn 4
    name catalog3
    number 18005550103
  ephone 1
    button 1o1,2,3,4
  ephone 2
    button 1o1,2,3,4
  ephone 3
    button 1o1,2,3,4
```

## OOD-R の例

```
voice register global
mode cme
source-address 11.1.1.2 port 5060
load 7971 SIP70.8-0-1-11S
load 7970 SIP70.8-0-1-11S
load 7961GE SIP41.8-0-1-0DEV
load 7961 SIP41.8-0-1-0DEV
authenticate ood-refer
```

```
authenticate credential 1 tftp://172.18.207.15/labtest/cred1.csv
create profile sync 0004550081249644
...
sip-ua
authentication username
```

## 次の作業

### ダイヤルピアコールハントおよびハントグ

**ephone-dn** ダイアルピア以外のダイヤルピアは、ハントグループまたはロータリーグループとして直接設定できます。この場合、複数のダイヤルピアが着信コールを照合できます。（これらは、Cisco Unified Cisco Mobility Express **ephone** ハントグループと同じではありません。）詳細については、「[音声ゲートウェイルータのダイヤルピア構成](#)」の「[ダイヤルピア機能と構成](#)」章の「ハントグループ」項を参照してください。

### 呼び出し名ディスプレイ

この機能を使用すると、着信コールに対して、着信者の番号ではなく、名前が表示されるように指定できます。この機能は、**ephone-dn** オーバーレイセット内の単一回線ボタンに表示される、複数の **ephone-dn** のコールに応答するエージェントにとって非常に便利です。詳細については、[ディレクトリ サービス \(749 ページ\)](#) を参照してください。

### ソフトキー制御

**HLog** キーワード付きで **hunt-group logout** コマンドを使用すると、アイドル通話状態時、接続通話状態時、捕捉通話状態時に電話機に HLog ソフトキーが表示されます。[ハント (HLog)] ソフトキーは、受信可ステータスから受信不可ステータス、または受信不可ステータスから受信可ステータスにエージェントを切り替えるために使用します。1 台以上の電話機から HLog ソフトキーを移動または削除するには、**gand** と宇する **softkeys** コマンドを含む **ephone** テンプレートを作成して適用します。

Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、HLog ソフトキーは、**telephony-service** で構成した **hunt-group logout** コマンドでサポートされます。SIP 電話機では、アイドル、呼び出し中、および接続済み状態の HLog ソフトキーが電話機に表示されます。

詳細については、[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#) を参照してください。

### 機能アクセスコード (FAC)

動的メンバーシップによって、承認された **ephone** のエージェントは、標準またはカスタムの機能アクセスコード (FAC) を有効にした後、FAC を使用してハントグループに参加したり、グループから脱退したりすることができます。

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、標準またはカスタムの機能アクセスコード (FAC) がシステムで有効になっている場合、ソフトキーの代わりに、FAC を使用してコールピックアップをアクティブ化できます。コールピックアップの標準 FAC を次に示します。

- **ピックアップグループ** : FAC とピックアップグループ番号をダイヤルして、自分のものとは異なるピックアップグループ内で呼び出しているコールをピックアップします。標準 FAC は \*\*4 です。

- **ピックアップ ローカル** : FAC をダイヤルして、自分のピックアップグループ内で呼び出しているコールをピックアップします。標準 FAC は \*\*3 です。
- **ピックアップ ダイレクト** : FAC と内線番号をダイヤルして、すべての内線番号で呼び出しているコールをピックアップします。標準 FAC は \*\*5 です。

FAC の詳細については、[機能アクセスコード \(857 ページ\)](#) を参照してください。

### Pickup ソフトキーの使用制御

主要なディスプレイを削除せずにグループピックアップ (GPickUp) またはローカルピックアップ (Pickup) ソフトキーの機能をブロックするには、**features blocked** コマンドを含む ephone テンプレートを作成して適用します。詳細については、[通話ブロッキングの構成 \(1202 ページ\)](#) を参照してください。

グループピックアップ (GPickUp) またはローカルピックアップ (Pickup) ソフトキーを 1 台以上の電話機から削除するには、該当する **softkeys** コマンドを含む ephone テンプレートを作成して適用します。詳細については、[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#) を参照してください。

### Ephone-dn テンプレート

**ephone-hunt login** コマンドは、ephone-dn が ephone ハントグループに動的に参加および退出すること認証します。これは、1 つ以上の個々の ephone-dn に適用される ephone-dn テンプレートに含めることができます。詳細については、[テンプレート \(1615 ページ\)](#) を参照してください。

### ephone ハントグループ統計レポート

複数の異なるタイプの統計情報を使用すると、現在の ephone ハントグループがコールカバレッジのニーズを満たしているかどうかを追跡するために役立ちます。これらの統計情報は、画面上に表示することも、ファイルに書き込むこともできます。

詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express B-ACD および Tcl 通話対応アプリケーション](#)」の「[Cisco Unified Cisco Mobility Express 基本自動着信呼分配および Auto-Attendant サービス](#)」章を参照してください。

### 音声ハントグループ統計レポート

**hunt-group statistics write-all** コマンドは、すべての ephone および音声ハントグループ統計をファイルに書き込みます。

**hunt-group statistics write-v2** コマンドは、すべての ephone および音声ハントグループ統計情報を、エージェントの合計ログイン時間とログアウト時間とともにファイルに書き込みます。

**statistics collect** コマンドを使用すると、音声ハントグループの通話統計を収集できます。

**show telephony-service all** コマンドは、統計収集がオンに設定されている ephone と音声ハントグループの合計を表示します。

**show voice hunt-group statistics** コマンドは、音声ハントグループの通話統計を表示します。

詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」を参照してください。

### サイレント (Do Not Disturb)

サイレント (DND) 機能は、HLog 機能の代わりに使用し、着信コールによって電話機で呼び出し音が鳴ることを防止できます。違いは、HLog ではハントグループのコールのみによる呼び出しが防止されるのに対して、DND はすべてのコールによる呼び出しが防止されます。詳細については、[サイレント \(771 ページ\)](#) を参照してください。

#### 夜間サービスの自動 Call Forward

夜間サービス中に ephone-dn ですべての通話を自動転送するには、**call-forward night-service** コマンドを使用します。詳細については、[ディレクトリ番号に Call Forwarding を許可 \(1330 ページ\)](#) を参照してください。

#### ephone テンプレート

**night-service bell** コマンドは、夜間サービス ephone-dn として構成された ephone-dn で通話を受信した際に、電話機が夜間サービス通知を受信するよう指定します。このコマンドは、1 つ以上の個々の ephone に適用される ephone テンプレートに含めることができます。

詳細については、[テンプレート \(1615 ページ\)](#) を参照してください。

## 通話対応機能の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 109: コール カバレッジの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	変更内容
コール ハント	3.4	Cisco Unified Cisco Mobility Express に直接接続された SIP IP 電話機で通話ハント機能を構成するためのサポートが追加されました。
	3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>セカンダリ番号のプリファレンスが導入されました。</li> <li>ハントストップが導入されました。</li> </ul>
	1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>ephone-dn ダイアルピアのプリファレンスが導入されました。</li> <li>ハントストップが導入されました。</li> </ul>
コールピックアップ	7.1	SIP 電話機に対するコールピックアップが追加されました。
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダイレクトコールピックアップをグローバルに無効にする機能が導入されました。</li> <li>コールピックアップの機能アクセスコードが導入されました。</li> <li>個々の電話機でコールピックアップをブロックする機能が導入されました。</li> </ul>
	3.2	個々の電話機でソフトキーを削除または再配置する機能が導入されました。
	3.0	コールピックアップグループが導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	変更内容
通話中着信	8.0	コール待機のキャンセル機能が追加されました。
	3.4	Cisco Unified Cisco Mobility Express に直接接続された SIP 電話機に通話中着信を構成するためのサポートが追加されました。
ビジー サブスクライバのコールバック	3.0	ビジー サブスクライバのコールバックが導入されました。
ハントグループ	12.2	パラレル、シーケンシャル、ピア、および最長アイドル音声ハントグループでの共有回線および混合共有回線 (SIP および SCCP 電話) のサポートが導入されました。
	7.0/4.3	次のサポートが追加されました <ul style="list-style-type: none"> <li>• 音声ハントグループの SCCP 電話機</li> <li>• パラレル音声ハントグループ (ブラストハントグループ) へのコール自動転送</li> <li>• 音声ハントグループへのコール転送</li> <li>• 音声ハントグループのメンバは、SCCP 電話機、FXS アナログ電話、DS0 グループ、PRI グループ、SIP 電話機、または SIP トランクが可能です</li> </ul>

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	変更内容
ハント グループ	4.0	



機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	変更内容
		<p>SCCP を実行している IP Phone に、次のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• システム内のハントグループ最大数が 20 から 100 に増加されました。また、ハントグループ内のエージェントの最大数が 10 から 20 に増加されました。</li> <li>• ホップの最大数は、エージェントの数に自動的に調整されます。</li> <li>• 電話機の画面と設定出力に説明を追加して、呼び出し音と応答されたコールに関連付けられた情報をハントグループに提供できます。</li> <li>• すべてのエージェントが受信不可ステータスの場合に、コンフィギュレーションメッセージをエージェントの電話機に表示して、転送されるコールや他の有益な情報を宛先に提供できます。</li> <li>• リスト内の ephone-dn ごとに無応答タイムアウトを個別に設定し、すべての ephone-dn に累積無応答タイムアウトを設定できます。</li> <li>• 自動ログアウトが開始される基準が、指定したタイムアウトを超過した場合から、指定したコール数を超過した場合に変更されました。この機能の</li> </ul>

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	変更内容
		<p>名前が、自動ログアウトから自動エージェントステータス受信不可に変更されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 動的ハントグループのメンバーシップが導入されました。ワイルドカードスロットを使用できる場合は常に、エージェントはハントグループに参加および脱退できます。</li> <li>• [ハント (HLog) ] ソフトキーまたは機能アクセスコード (FAC) を使用したエージェントステータス制御が導入されました。エージェントは、回線を受信不可状態にして、グループでスロットを放棄せずに、ハントグループのコールを一時的にブロックできます。</li> <li>• アイドルまたはオンフック状態ではないエージェントの電話機から、コールをブロックできます。</li> <li>• ハントグループによって応答されない通話を、それをハントグループに転送した通話者に戻すことができます。</li> <li>• ハントグループエージェントによってパークされたコールを、別のエントリポイントに戻すことができます。</li> </ul>

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	変更内容
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• (シーケンシャルハントグループのみ) ハントグループへのローカルコールを制限して、実行中の初期エージェントよりも先へ、コールが転送されないようにできます。</li> <li>• (最長アイドルハントグループのみ) 新しいコマンドである <b>from-ring</b> は、通話がエージェントを呼び出したとき、およびエージェントが通話に応答したときに、オンフックのタイムスタンプを更新するように指定します。</li> </ul>
	3.4	Cisco Unified Cisco Mobility Express に直接接続されている SIP 電話機にハントグループを構成するためのサポートが追加されました。
	3.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• システム上の最大ハントグループ数が 20 に増加されました。</li> <li>• 自動ログアウト機能が導入されました。</li> </ul>
	3.2	最長アイドルハントグループが導入されました。
	3.1	セカンダリパイロット番号が導入されました。
	3.0	ピアおよびシーケンシャル ephone ハントグループが導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	変更内容
夜間サービス	11.6	SIP 電話と SCCP 電話の混合展開に対する夜間サービスサポートが導入されました。
	11.5	SIP 電話機に対する夜間サービスサポートが導入されました。
	4.0	<b>night-service everyday</b> 、 <b>night-service weekday</b> および <b>night-service weekend</b> コマンドが導入されました。
	3.3	ナイトサービスコードの動作が変更されました。以前は、ナイトサービスコードを電話機で使用して、その電話機の <b>ephone-dn</b> に対するナイトサービスを有効または無効にしていました。現在は、ナイトサービスコードを電話機で使用して、すべてのナイトサービス <b>ephone-dn</b> に対するナイトサービスを有効または無効にします。
	3.0	ナイトサービスが導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	変更内容
オーバーレイ ephone-dn	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>button</b> コマンドと <b>o</b> または <b>c</b> キーワードを使用して単一ボタンでオーバーレイできる ephone-dns の数を 10 から 25 に増加しました。</li> <li>• オーバーレイ ephone-dn のコールを同じ電話機の他のボタン（ロールオーバー ボタン）に拡張する機能が導入されました。キーワードが <b>x</b> の <b>button</b> コマンドを使用して、[ロールオーバー (Rollover) ] ボタンを作成します。</li> <li>• 通話中着信が構成されているオーバーレイ ephone-dn に対して表示する通話中着信の数を 6 に増加しました。対象の電話機は、Cisco Unified IP Phone 7940G、7941G、7941G-GE、7960G、7961G、7961G-GE、7970G、7971G-GE です。</li> </ul>
	3.2.1	オーバーレイ ephone-dn の通話中着信が導入されました。 <b>c</b> キーワードを <b>button</b> コマンドに追加しました。
	3.0	オーバーレイ ephone-dn が導入されました。 <b>o</b> キーワードを <b>button</b> コマンドに追加しました。
VHG 電話機のすべてのエージェントのログアウトメッセージ	12.2	Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータの Cisco IP Phone 8800 Series 向けのすべてのエージェントのログアウト表示メッセージを導入しました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	変更内容
エージェント ステータス制御	12.2	エージェント状態制御の拡張機能がサポートされました。
音声ハント グループの機能拡張	11.6	SIP 電話機の Hlog ソフトキーサポートが導入されました。
	9.0	<b>hunt-group statistics write-all</b> コマンドを使用しようすると、すべての Ephone および Ephone-dn 音声ハントグループ通話統計をファイルに書き込むことができます。
音声ハントグループの最終エージェントへの国内通話転送の防止	9.5	次のエージェントに国内通話を転送しないように、 <b>no forward local-calls</b> コマンドが Ephone ハントグループに導入されました。
ハントグループのサポート強化	9.5	Cisco Unified SCCP IP Phone のハントグループエージェント統計情報が拡張され、ログイン時間の合計ログアウト合計が含まれるようになりました。
エージェントの合計ログイン時間とログアウト時間の統計	9.5	<b>hunt-group statistics write-v2</b> コマンドを使用すると、合計ログイン時間とログアウト時間と一緒にファイルにすべての Ephone ハント通話統計を書き込めます。
エージェントの合計ログイン時間とログアウト時間のサポート強化	11.5	<b>hunt-group statistics write-v2</b> コマンドを使用すると、合計ログイン時間とログアウト時間と一緒にファイルにすべての音声ハント通話統計を書き込めます。
Out-of-Dialog REFER	4.1	Out-of Dialog REFER のサポートが追加されました。



## 第 45 章

# 発信者 ID ブロック

- [発信者 ID ブロックに関する制約事項 \(1537 ページ\)](#)
- [発信者 ID ブロックについて \(1537 ページ\)](#)
- [発信者 ID ブロックの構成 \(1538 ページ\)](#)
- [発信者 ID ブロックの構成例 \(1542 ページ\)](#)
- [発信者 ID ブロックの機能情報 \(1542 ページ\)](#)

## 発信者 ID ブロックに関する制約事項

発信コールに関する発信者 ID ブロックは、Foreign eXchange Office (FXO) ポート経由の PSTN コールには適用されません。FXO 接続の加入者線での発信者 ID 機能は PSTN サービスプロバイダーによって制御され、場合によっては発信者 ID ブロック サービスへの加入が求められることがあります。

## 発信者 ID ブロックについて

### 発信コールに関する発信者 ID ブロック

電話機ユーザは、特定の ephone-dn からのコールに関して発信者 ID の表示をブロックすることや、特定のダイヤルピアからの発信コールで名前または番号を選択によってブロックすることができます。

特定の ephone-dn からの発信コールについての発信者 ID 情報の表示はコールごとにブロックできるため、ユーザは必要に応じてプライバシーを保つことができます。発信者 ID ブロック用のコードは、システム管理者が Cisco Unified CME で定義します。着信側の電話機に自分の番号を表示させたくない場合、ユーザは発信する前にそのコードをダイヤルします。発信者 ID は送信されますが、presentation パラメータが「restricted」に設定されて、発信者 ID は表示されません。

特定の内線からのローカル コールに対して CLID 表示をブロックすると、遠端ゲートウェイ デバイスは、この ephone-dn から受信するコールの発信側情報の表示をブロックするよう通知されます。

または、CLID 情報のローカル表示を許可し、発信 VoIP コールに関して CLID の名前または番号を別個にブロックできます。この設定には、VoIP 経由で発信する外部コールに対する発信者 ID 表示を防止しながら、ローカル コールに対する発信者 ID 表示を許可できる利点があります。この機能は、ISDN 経由で発信する PSTN コールには使用できません。

## 発信者 ID ブロックの構成

### SCPP 電話機でのすべての発信通話の発信者 ID ブロック

特定のダイヤルピアから発信 VoIP コールに関して CLID の名前および番号をブロックするには、次の手順を実行します。



#### 制約事項

- 発信者 ID はローカル コールには引き続き表示されます。特定のディレクトリ番号からのすべての発信通話で発信者 ID を非表示にするには、**caller-id block** コマンドを使用します。[SCCP 電話機のディレクトリ番号からの発信者 ID をブロック \(1539 ページ\)](#) または [発信者 ID ブロックの確認 \(1540 ページ\)](#) を参照してください。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag [pots | voip]**
4. **clid strip**
5. **clid strip name**
6. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>dial-peer voice tag [pots   voip]</b> 例： Router(config)# dial-peer voice 3 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。  (注) POTS インターフェイスが ISDN の場合は、POTS ダイヤルピアに関して発信者 ID ブロックを設定できます。この機能は FXO/CAS 回線では使用できません。
ステップ 4	<b>clid strip</b> 例： Router(config-dial-peer)# clid strip	(オプション) VoIP 通話で送信される CLID 情報から発信番号を削除します。
ステップ 5	<b>clid strip name</b> 例： Router(config-dial-peer)# clid strip name	(オプション) VoIP 通話で送信される CLID 情報から発信者名を削除します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機のディレクトリ番号からの発信者 ID をブロック

電話機ユーザが、特定のディレクトリ番号からの選択した発信コールに関して発信者 ID 表示をブロックするため、またはディレクトリ番号からのすべてのコールに関して発信者 ID 表示をブロックするためにダイヤルできるコードを定義するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **caller-id block code code-string**
5. **exit**
6. **ephone-dn dn-tag**
7. **caller-id block**
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例：	特権 EXEC モードを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router# enable	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例 : Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>caller-id block code code-string</b> 例 : Router(config-telephony)# caller-id block code *1234	(任意) 発信者 ID を表示しないよう、発信前にユーザが入力できるコードを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>code-string</b> 最大 16 文字の数字文字列。最初の文字はアスタリスク (*) にする必要があります。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例 : Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例 : Router(config)# ephone-dn 3	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 7	<b>caller-id block</b> 例 : Router(config-ephone-dn)# caller-id block	(オプション) このディレクトリ番号から発信されるすべての発信通話の関する発信者 ID 情報の表示をブロックします。  このコマンドは、ephone-dn-template コンフィギュレーションモードで設定して1つ以上のディレクトリ番号に適用することもできます。ephone-dn の設定は ephone-dn-template の設定よりも優先されます。
ステップ 8	<b>end</b> 例 : Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 発信者 ID ブロックの確認

**show running-config** コマンドを使用して、発信者 ID ブロックパラメータを表示します。これらは、出力の telephony-service、ephone-dn、または dial-peer 部分に表示されます。

例 :

```
Router# show running-config

dial-peer voice 450002 voip
 translation-profile outgoing 457-456
 destination-pattern 457
 session target ipv4:10.43.31.81
 dtmf-relay h245-alphanumeric
 codec g711ulaw
 no vad
 clid strip
!
telephony-service
 fxo hook-flash
 load 7960-7940 P00305000600
 load 7914 S00103020002
 max-ephones 100
 max-dn 500
 ip source-address 10.115.34.131 port 2000
 max-redirect 20
 no service directed-pickup
 timeouts ringing 10
 system message XYZ Company
 voicemail 7189
 max-conferences 8 gain -6
 moh music-on-hold.au
 caller-id block code *1234
 web admin system name cisco password cisco
 dn-webedit
 time-webedit
 transfer-system full-consult
 transfer-pattern 92.....
 transfer-pattern 91.....
 transfer-pattern 93.....
 transfer-pattern 94.....
 transfer-pattern 95.....
 transfer-pattern 96.....
 transfer-pattern 97.....
 transfer-pattern 98.....
 transfer-pattern .T
 secondary-dialtone 9
 after-hours block pattern 1 91900 7-24
 after-hours block pattern 2 9976 7-24
!
 create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28
!
ephone-dn 2 dual-line
 number 126
 preference 1
 call-forward busy 500
 caller-id block
```

## 発信者 ID ブロックの構成例

### 発信者 ID ブロックコードの構成例

次の例では、電話ユーザーが発信通話で発信者 ID をブロックするために入力する \*1234 のコードを定義しています。

```
telephony-service
  caller-id block code *1234
```

### SCCP 電話機のディレクトリ番号からの発信通話の発信者 ID ブロックの構成例

次の例では、タグ 3 の ephone-dn に CLID ブロックを設定します。

```
ephone-dn 3
  number 2345
  caller-id block
```

次の例では、VoIP 通話での CLID 名と番号の表示をブロックしますが、国内通話では CLID 表示を許可します。

```
ephone-dn 3
  number 2345
  dial-peer voice 2 voip
  clid strip
  clid strip name
```

## 発信者 ID ブロックの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリース だけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 110: 発信者 ID ブロックの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
発信者 ID ブロック	3.0	国内通話ごとの発信者 ID ブロックが導入されました。
	1.0	発信コールに対する発信者 ID ブロックが導入されました。





## 第 46 章

### 会議

---

- [会議について \(1545 ページ\)](#)
- [会議の種類 \(1545 ページ\)](#)
- [会議の設計上の考慮事項 \(1557 ページ\)](#)
- [会議機能のソフトキー \(1559 ページ\)](#)
- [会議の制約事項 \(1560 ページ\)](#)
- [ソフトウェア会議の構成 \(1561 ページ\)](#)
- [ハードウェア会議の構成 \(1566 ページ\)](#)
- [会議の確認 \(1582 ページ\)](#)
- [会議の設定例 \(1585 ページ\)](#)
- [次の作業 \(1612 ページ\)](#)
- [会議の機能情報 \(1612 ページ\)](#)

### 会議について

会議では、電話での会話に 3 人以上が参加可能です。Unified Cisco Mobility Express では、サポートされる Unified 電話機とエンドポイントに対して会議機能があります。Unified Cisco Mobility Express は、SIP および SCCP プロトコル全体での会議をサポートします。また、Cisco サービス統合型ルータ Generation 2 および Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータのプラットフォームは、Unified Cisco Mobility Express の会議をサポートします。



---

(注) シスコクラウドサービスルータ (CSR) は、DSP リソースをサポートしません。Unified Cisco Mobility Express のハードウェア会議をサポートするために DSP リソースは必須であるため、シスコクラウドサービスルータでハードウェア会議をホストできません。

---

### 会議の種類

会議方法に基づいて、Unified Cisco Mobility Express での会議には次の 2 つのタイプがあります。

- **ハードウェア会議**— Unified Cisco Mobility Express ハードウェアおよび DSP リソースに基づいた会議。Unified Cisco Mobility Express のハードウェア会議の種類には以下が含まれません。
  - アドホックハードウェア会議
  - Meet Me 会議。
  - 接続された会議
- **ソフトウェア会議** ソフトウェア会議とは、電話機または Unified Cisco Mobility Express でホストされる 3 者会議です。Unified Cisco Mobility Express のソフトウェア会議の種類には以下が含まれます。
  - アドホックソフトウェアまたはビルトインブリッジ (BIB) 会議 (Cisco IP Phone 7800 Series と 8800 Series などの Unified IP Phone でサポート)
  - 3 者間ソフトウェア会議 (Unified Cisco Mobility Express の場合、サポートは Cisco Integrated Services Router Generation 2 のみです。Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータの場合、サポートは Unified SRST のみです。)

次の表に、Unified Cisco Mobility Express でのさまざまな会議タイプのサポートの詳細を示します。

表 111: Unified Cisco Mobility Express での会議とサポートのタイプ

会議機能	ハードウェアベースの		ソフトウェアベース (ビルトインブリッジ)		最大参加者数
	SIP	SCCP	SIP	SCCP	
アドホック	はい	はい	はい	いいえ (8900 Series Unified IP Phone 以外)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• アドホック (ハードウェア) — 8</li> <li>• アドホック (ハードウェア) — 3</li> </ul>
Meet Me	はい	はい	いいえ	いいえ	32
接続されている状態	はい (7800 および 8800 Series Unified IP Phone のみ)	はい (SCCP の選択および参加機能としてサポート)	いいえ	いいえ	8



会議機能	ハードウェアベースの		ソフトウェアベース（ビルトインブリッジ）		最大参加者数
3者間ソフトウェア会議	いいえ	いいえ	いいえ	はい	3



(注) 3者間ソフトウェア会議は、Unified Cisco Mobility Express の Cisco Integrated Services Router Generation2 のみでサポートされています。Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータは、Unified SRST に対してのみ3者間ソフトウェア会議をサポートします。

## ハードウェア会議

ハードウェアベースの会議では、Unified Cisco Mobility Express システムのハードウェアリソースを使用して会議が確立されます。これには、ルータとデジタルシグナルプロセッサ（DSP）が含まれます。Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータはハードウェア会議をサポートします。

ハードウェアベースの会議では、ルータの DSP リソースを使用してオーディオミキシングを実行します。会議に使用される DSP リソースは、オーディオミキシングだけでなく、トランスコーディングも行います。会議の参加者は、Unified Cisco Mobility Express または外部発信者に接続されている IP 電話にすることができます。外部発信者は、TDM または SIP トランクを介して電話会議に参加する参加者です。会議用に DSP ファーム内の DSP リソースを構成する必要があります。また、会議に必要な DSP リソースは、コーデックの複雑さによって異なります。詳細については、[DSP ファームプロファイルの構成（1570 ページ）](#) を参照してください。

次に、Unified Cisco Mobility Express でサポートされるハードウェアベースの会議モデルを示します。

- アドホックハードウェア会議
- Meet-Me 会議
- 接続された会議

ハードウェア会議を有効にするために必要な基本構成については、「[ハードウェア会議の構成（1566 ページ）](#)」を参照してください。

## アドホックハードウェア会議

アドホック会議には、次の2つのタイプがあります。

- ハードウェアベース
- ソフトウェアベース



- (注) アドホックソフトウェア会議の詳細については、「[アドホックソフトウェア会議 \(1554ページ\)](#)」を参照してください。

アドホック会議では、会議開催者または参加者が新しい参加者を会議に追加できます。アドホック会議は、ある参加者が別の参加者に電話をかけた後に、どちらかの参加者が、もう一人の参加者を追加して、会議することを決断した時に作成されます。したがって、アドホック会議は事前に決定されるのではなく、その場で作成される電話会議です。Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータはアドホック会議をサポートします。

ハードウェアアドホック会議は、最低 3 名、最大 8 名の参加者による会議です。ハードウェアベースのアドホック会議はデジタルシグナルプロセッサ (DSP) を使用して、ソフトウェアベースのアドホック会議よりも多くの参加者に対応可能で、Join and Conference Participant List (ConfList) などの追加機能があります。Unified Cisco Mobility Express は、利用可能な DSP リソースを使用して、会議ブリッジを管理します。

Unified Cisco Mobility Express でホストされるアドホックハードウェア会議の場合

- 会議ホスト用のプレースホルダディレクトリ番号構成として **ephone-dn** を構成する必要があります。
- Unified Cisco Mobility Express 11.7 以降では、LTI ベースのトランスコーディング用に追加の DSP リソースを構成することなく、さまざまなコーデックを持つ会議参加者（回線またはトランク）を会議ブリッジに追加できます。詳細については、[ローカルトランスコーディング インターフェイス \(LTI\) ベースのトランスコーディング \(559 ページ\)](#) を参照してください。
- 最低 3 人の参加者が会議に参加すると会議ブリッジが確立され、参加者が 2 人だけの場合はポイントツーポイント通話になります。
- アドホック会議は、SIP 展開と SCCP 電話機の混合展開をサポートします。
- アドホック会議は、ITSP または SIP トランク外部パーティをサポートします。
- アドホック会議では、参加者が会議に参加したときに参加トーンを再生し、参加者が会議から退出したときに退出トーンを再生する機能がサポートされています。
- Unified Cisco Mobility Express (Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ) で 2 者間でトランスコードされた通話中に、LTI ベースのトランスコーディングが呼び出されます。2 者間通話がアドホック会議の場合、LTI ベースのトランスコーディングが解放され、SCCP ベースの DSP 会議が呼び出されます。
- 会議用に挿入された DSP は、オーディオストリームのトランスコーディングとミキシングの両方を処理します。
- Unified Cisco Mobility Express 4.1 以前では、アドホック会議のサポートは 3 人の参加者に制限されており、すべての参加者は G.711 コーデックを使用していました。

- アドホック会議でサポートされる参加者の数を定義するには、**dspfarm** 構成モードで **max-participant** を構成する必要があります。
- ハードウェアベースのマルチパーティ会議ブリッジは、ビデオ電話をサポートしていません。参加者がビデオ対応電話機で会議に参加する場合、その電話機の発信者は、オーディオのみの参加者として会議に接続されます。
- 参加者が会議で通話を保留にしても、会議の他の参加者は接続されたままになります。Resume ソフトキーは、共有回線上の他の進行中リモート使用中の通話には表示されません。通話を保留にした参加者のみが通話を再開できます。
- ハードウェア電話会議でサポートできる会議の最大数は 8 に制限されています。
- 会議の参加者に異なるコーデックが構成されている場合でも、アドホックハードウェア会議をセットアップできます。
- トランスコーダは、ポイントツーポイント通話のときに呼び出され、会議がセットアップされると解放されます。会議ブリッジはコーデックミキシングを実行します。
- トランスコーディングをサポートするには、**dspfarm** を構成する必要があります。

```
enable
configure terminal
dspfarm profile tag transcode universal
codec codec_type
maximum sessions <1-40>
associate application CUBE
no shutdown
end
```

アドホックハードウェア会議を作成する方法はいくつかあります。たとえば、次のように、Unified Cisco Mobility Express でアドホック会議を構成できます。

- 会議作成者のみが、会議に参加者を追加できます。
- すべての参加者は、新しい参加者を会議に追加できます（アドホック会議のデフォルトの動作）。
- 作成者が電話を切ると、会議は切断されます。
- 最後のローカルパーティが電話を切ると、会議は切断されます。
- アドホック会議終了のデフォルトの動作では、3 人の参加者が会議に残っている場合、会議は切断されません。作成者が電話を切るかどうかは関係ありません。

同時会議の最大数は、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータごとに異なり、各 Cisco Unified IP Phone は一度に最大 1 つの会議をホストできます。既存の会議を保留中は、新しい会議は作成できません。

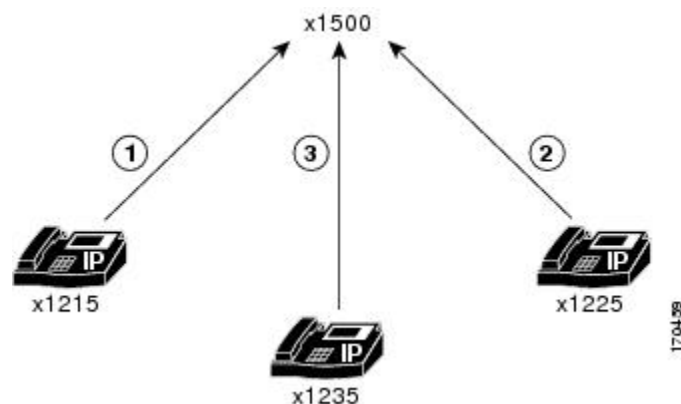
SIP および SCCP 電話機のアドホックまたは Meet Me 会議の構成については、「[アドホックまたは Meet Me ハードウェア会議の構成（1576 ページ）](#)」を参照してください。

## Meet Me 会議

Meet会議は、Meet Me 番号をダイヤルした3名以上の参加者で構成されます。。この数は、システム管理者によって事前に決定されます。したがって、参加者は、会議に参加してもらうために別の参加者にダイヤルする必要はありません。会議の主催者は、電話機の**MeetMe**ソフトキーを使用して、指定の会議番号をダイヤルし、会議を開始します。他の参加者は、会議の主催者が会議を開始した場合にのみ会議に参加できます。

たとえば、[図 65: シンプルな Meet Me 会議のシナリオ \(1550 ページ\)](#) で表示されている会議が、内線 1215 の会議作成者が **MeetMe** ソフトキーを押して確認音を聞き、Meet Me 会議番号 1500 にダイヤルしたときに作成されます。内線番号 1225 と 1235 が 1500 をダイヤルすると、Meet Me 会議に参加できます。これで内線番号 1215、1225、および 1235 が内線番号 1500 の Meet Me 会議の参加者になります。

図 65: シンプルな **Meet Me** 会議のシナリオ



### Unified Cisco Mobility Express での Meet Me 会議の場合

- Meet Me 会議は、ハードウェアベースの会議としてのみサポートされています。
- ソフトウェアベースの会議を構成する場合は、Meet Me 会議をホストできません。
- 同じディレクトリ番号を使用する octo-line 構成の複数の ephone-dn に対して Meet Me 会議を構成した場合、最大 32 名が参加できます。参加者のサポートは、DSP リソースの構成に基づいています。
- Meet Me 会議の場合は、会議の最大参加者数を、実際の最大数 32 よりも少なく構成することができます。詳細については、[DSP ファームプロファイルの構成 \(1570 ページ\)](#) を参照してください。
- octo-line ephone ディレクトリ番号を使用する場合、8 人の Meet Me 会議では、必要なディレクトリ番号は 1 つのみです。したがって、参加者が 32 人の場合は、4 つの ephone octo-line ディレクトリ番号が必要です。
- 会議開始者は、会議番号にダイヤルする前に、**MeetMe** ソフトキーを押します。別の Meet Me 参加者（回線またはトランク）は、会議番号をダイヤルして会議に参加します。

- 参加者の 1 人が電話を切るのを忘れている場合など、Meet Me 会議に残っている参加者が 1 人のみの場合は、5 分後に電話会議が切断されて、システムリソースが解放されます。
- 作成者が会議に参加する参加者を待っており、その会議の参加者が作成者のみの場合は（つまり、会議に 1 人しか参加者がいない）、多くのリソースが使用サーバーれていないため、会議は切断されます。
- Meet Me 会議に残っている参加者が 1 人の場合は、システムリソースを解放するために、5 分後に会議通話が切断されます。
- G.711 コーデック会議ブリッジを使用した 1 つの会議の最大参加者数は 32 人です。G.729 コーデック会議ブリッジを使用した 1 つの会議の場合、参加者の最大数は 16 人です。
- 通話を保留にする会議側に保留音（MOH）が構成されている場合、MOH は、別の会議では再生されません。これは、他の参加者が通話中であるためです。

SIP および SCCP 電話機のアドホックまたは Meet Me 会議の構成については、「[アドホックまたは Meet Me ハードウェア会議の構成（1576 ページ）](#)」を参照してください。

### Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.7 バージョン以降の Meet-Me Conferencing

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降、Meet-Me 会議は Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでサポートされます。

Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降の Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでのマルチパーティ会議の構成は、以前のリリースと同じです。また、構成は SIP 電話と SCCP 電話の両方で同じままです。詳細については、[ハードウェア会議の構成（1566 ページ）](#)を参照してください。

## 接続された会議

Connected Conference は、Unified Cisco Mobility Express をサポートして、接続済み通話状態の電話機の会議をホストします。SIP 電話機の接続済み通話シナリオでは、電話機の回線が通話進行中です。他の回線は保留状態です。[接続済み会議（Connected conference）]機能を使用すると、保留中の通話の 1 つを進行中の通話に参加させることができます。



(注) [接続済み会議（Connected conference）]機能を電話機で機能させるには、Unified Cisco Mobility Express でアドホックハードウェア会議を有効にする必要があります。

[接続済み会議（Connected conference）]機能をサポートしているのは、Cisco IP Phone 7800 Series および Cisco IP Phone 8800 Series だけです。

SIP 電話機では、一度に 1 つの保留中通話だけが進行中の通話に参加できます。SIP 電話機の他の回線が会議に参加する必要がある場合は、一度に 1 つずつ参加できます。



(注) [接続済み会議（Connected conference）]機能は、最大 8 人の参加者をサポートします。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.7 以降、[接続済み会議 (Connected conference)] 機能は SIP 電話機でもサポートされます。この機能強化の一環として、Unified Cisco Mobility Express では、SIP 電話用の新しいソフトキーである **Active calls** が導入されました。

[接続済み会議 (Connected conference)] 機能の場合、動作は Cisco IP Phone 7800 Series と Cisco IP Phone 8800 Series で異なります。Cisco IP Phone 7800 Series は、[接続済み会議 (Connected conference)] 機能に回線キーを使用します。ただし、Cisco IP Phone 8800 Series は、**Active calls** ソフトキーを使用します。

Cisco IP Phone 8800 Series で接続された会議を呼び出す手順は次のとおりです。

1. 電話機 A (Cisco IP Phone 8800 Series) からの通話に、電話機 B が応答します。
2. 電話機 A は電話機 B との通話を保留にします。
3. 電話機 A が電話機 C に別の通話を発信し、その通話に電話機 C が応答します。
4. 電話機 A で **Conference** ハードボタンまたはソフトキーを押します。
5. 次に、電話機 A の **Active calls** ソフトキーを押して、オプションの電話機 B を選択します。
6. 上記の手順を繰り返して、会議にさらに参加者を追加します。

Cisco IP Phone 8800 Series の電話機 A、電話機 B、および電話機 C 間で接続された会議が確立されます。

Cisco IP Phone 7800 Series で接続された会議を呼び出す手順は次のとおりです。

1. 電話機 A (Cisco IP Phone 7800 Series) からの通話に電話機 B が応答します。
2. 電話機 A は電話機 B との通話を保留にします。
3. 電話機 A が電話機 C に別の通話を発信し、その通話に電話機 C が応答します。
4. 電話機 A の回線キーを使用して、オプションの電話機 B を選択します。
5. 前の手順を繰り返して、会議にさらに参加者を追加します。

Cisco IP Phone 7800 Series IP Phone A、Phone B、および Phone C 間で接続された会議が確立されます。



- 
- (注) Cisco IP Phone 8800 Series で [接続済み会議 (Connected Conference)] 機能をサポートする電話機ファームウェアファイルは、次の Unified Cisco Mobility Express リリースまで使用できません。したがって、SIP 電話の [接続済み会議 (Connected Conference)] 機能サポートは、Unified Cisco Mobility Express Release 11.7 の Cisco IP Phone 7800 Series に限定されます。
- 

## cBarge 会議

cBarge を使用すると、ディレクトリ番号を共有する複数の電話ユーザーが、ソフトキーを押すことにより、共有回線上の進行中の通話に参加できます。cBarge は、Unified Cisco Mobility

Express でハードウェア会議を呼び出すことにより、会議を促進します。会議の開始者が通話に割り込むと、Unified Cisco Mobility Express でハードウェア会議が作成されます。会議は、割り込んだ開始者、信側 および通話に接続済みの別の通話者間で作成されます。

cBarge をサポートする場合

- ハードウェア会議の有効化
- プライバシーの無効化

ハードウェア会議が無効になっている場合、cBarge ソフトキーは割り込みを呼び出します。割り込みは、対象の電話機（割り込まれる電話機）上の組み込み会議ブリッジを使用します。よって、割り込み会議は、最大3名までをサポートします。より多くの参加者をサポートする必要がある場合は、cBarge を構成します。



(注) cBarge ソフトキーを構成した場合でも、電話機のソフトキー表示は **Barge** です。

Unified Cisco Mobility Express の会議ブリッジでの cBarge 構成は、次の点を除いて、アドホックハードウェア会議と同じです。

- リモート使用状態の電話機で cBarge ソフトキーを有効にする構成。
- **voice register global** で **no privacy** を構成します。

使用中の電話機の cBarge ソフトキーを有効化するソフトキーテンプレートを構成します。

```
enable
configure terminal
voice register template <template-tag>
    softkeys remote-in-use {[ Barge ] [ Newcall ] [ cBarge ]}
exit
```

ソフトキーテンプレートをプールに関連付けるには：

```
voice register pool <phone-tag>
    template <template-tag>
end
```

**privacy** を無効にし、**voice register global** 構成モードで **conference hardware** を有効にします。

```
voice register global
    no privacy
    conference hardware
    create profile
    reset
end
```

割り込みと cBarge については、「[割り込みと C 割り込み \(1181 ページ\)](#)」を参照してください。



## ドロップモード会議

会議通話を開始および終了した人は、残りの参加者を接続したまま、または切断することができます。この構成オプションに基づき、Unified Cisco Mobility Express は、ハードウェア会議の会議終了オプションとして Drop Mode Conference サポートします。

参加者がドロップアウトしたときにハードウェア会議を終了するモードを構成するには、**ephone** で **conference drop-mode** および **conference add-mode** コマンドを使用するか、SCCP 電話機で **ephone-template** 構成モードを使用します。SIP 電話機では、**voice register** 構成モードで **conference drop-mode** および **conference add-mode** コマンドを構成します。

3 者間会議の終了の動作は電話機レベルで構成できます。会議に参加していた最後の参加者が会議からドロップできるかどうか、および会議の開催者が会議を退出した後で残りの 2 人の参加者の接続を継続できるようにするかどうかを、オプションで指定します。

- ハードウェア会議の Drop Mode と Add Mode の構成については、「[ハードウェア会議のソフトキーと会議終了オプションの構成 \(1578 ページ\)](#)」を参照してください。
  - SCCP 電話機の Add Mode および Drop Mode Conference の構成詳細については、「[conference add-mode](#)」および「[conference drop-mode](#)」を参照してください。
  - SIP 電話機向け Add Mode および Drop Mode Conference の構成情報については、「[conference add-mode \(音声登録\)](#)」および「[conference drop-mode \(音声登録\)](#)」を参照してください。

## ソフトウェア会議

ソフトウェア会議は、最大 3 人の参加者をホストできます。Unified Cisco Mobility Express で使用できるソフトウェアベースの会議には、次の 2 種類があります。

- アドホックソフトウェア会議 — アドホックソフトウェア会議または組み込みブリッジ会議は、オーディオミキシングを提供する電話機またはエンドポイントハードウェアを使用して確立されます。Ad Hoc Software Conference では、Unified Cisco Mobility Express ルータハードウェアに依存しません。
- 三者間ソフトウェア会議 — 三者間ソフトウェア会議の場合、Unified Cisco Mobility Express ルータは、BIB ベース会議 (SCCP 電話機) をサポートしない電話機の会議をサポートします。BIB 会議を有効にすると、三者間ソフトウェア会議は無効になります。これは、Cisco Integrated Services Router Generation 2 および SCCP 電話機のみでサポートされます。三者間のソフトウェア会議の構成方法については、「[3 者間ソフトウェア会議の構成 \(1561 ページ\)](#)」を参照してください。

## アドホックソフトウェア会議

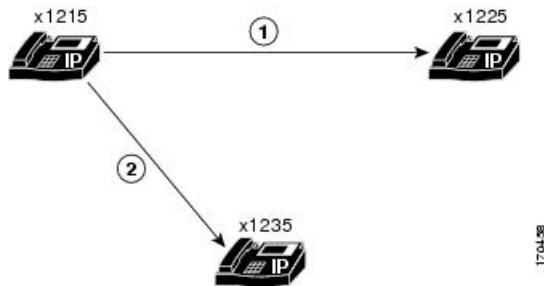
アドホックソフトウェア会議は、ビルトインブリッジ (BIB) 会議とも呼ばれます。アドホックソフトウェア会議は、会議をサポートするために Unified Cisco Mobility Express ハードウェアに依存しません。会議ブリッジをホストする電話機の **conferencing** ソフトキーを押して、アド



ホックソフトウェア会議を有効にします。アドホックソフトウェア会議では、会議をホストする電話機も、オーディオミキシングを実行します。

図 66: **Conference** ソフトキーを使用したアドホックソフトウェア会議 (1555 ページ) で示す会議は、内線番号 1215 が内線番号 1225 にダイヤルした際に作成されます。2 人の参加者が、3 人目の参加者 (内線 1235) を参加させることを決めます。これで、内線 1215、1225、および 1235 がアドホック会議の参加者になります。内線番号 1215 が会議作成者です。したがって、オーディオミキシングは 1215 で発生します。

図 66: **Conference** ソフトキーを使用したアドホックソフトウェア会議



ソフトウェアベースのアドホック会議の場合

- 参加人数は 3 名までに制限されます。
- オーディオミキシングに Unified Cisco Mobility Express ハードウェアまたは DSP リソースは必要ありません。
- 会議をホストする電話機は、オーディオミキシングを実行します。
- ソフトウェアベースの電話会議では、トランスコーディングはサポートされていません。したがって、異なるオーディオコーデックを使用した通話に対してソフトウェア会議をホストすることはできません。

ソフトウェア会議は、Unified IP Phone のソフトキーを使用して有効にします。ソフトキーは、使用する電話機のモデルによって異なります。**confrn** と **Conference** は、Unified IP Phone のソフトウェア会議の一般的なソフトキーの一部です。

ソフトウェア会議を構成するには、Unified Cisco Mobility Express でハードウェア会議を無効にする必要があります。

- ハードウェア会議を無効にするには、SCCP 電話機用に **telephony service** の **no conference hardware** を、SIP 電話機用に **voice register global** の **no conference hardware** を構成します。
- また、**voice register global** で **create profile** を、**telephony-service** 構成モードで **create cnf-files** を構成する必要があります。

## Keep Conference

会議通話を開始および終了した人は、残りの参加者を接続したまま、または切断することができます。この構成オプションに基づき、Unified Cisco Mobility Express は、ソフトウェア会議の会議終了オプションとして Keep Conference サポートします。

Keep Conference は、ソフトウェア会議の会議終了オプションです。Keep Conference オプションを使用すると、会議の開催者が会議を終了した際に（ハンドセットをオンフックの場所に戻す）、Unified IP Phone を構成でき、残りの会議参加者を接続したままにします。会議発信者は、**Confrn**（会議）ソフトキーを押すと、会議電話を切断できます。開催者が **Confrn** キーを使用すると、会議通話から切断されるか、最も古いコールレグが保留状態になり、開催者は最新のコールレグに接続されたままになります。会議の開催者は、[保留 (Hold)] ソフトキーを押すか、または回線ボタンを押して適切なコールを選択することによって、2 者間を移動できます。

3 者間会議の終了の動作は電話機レベルで構成できます。会議に参加していた最後の参加者が会議からドロップできるかどうか、および会議の開催者が会議を退出した後で残りの 2 人の参加者の接続を継続できるようにするかどうかを、オプションで指定します。

- SCCP 電話機の Keep Conference 構成詳細については、「[SCCP 電話機の Keep Conference の構成 \(1562 ページ\)](#)」を参照してください。

SCCP 電話機の Keep Conference の例については、「[SCCP 電話機の Keep Conference の構成例 \(1586 ページ\)](#)」を参照してください。

- SIP 電話機の Keep Conference 構成詳細については、「[SIP 電話機の Keep Conference オプションの構成 \(1564 ページ\)](#)」を参照してください。

SIP 電話機の Keep Conference の例については、「[SIP 電話機の Keep Conference の構成例 \(1587 ページ\)](#)」を参照してください。

## Max Conference

Max Conference オプションを使用する Unified Cisco Mobility Express ルータで同時にサポートされる 3 者ソフトウェア会議の最大数を設定できます。ソフトウェア会議の最大数を定義するには、**telephony-service** 構成モードで **max-conferences** コマンドを構成します。



(注) Unified Cisco Mobility Express の最大会議の場合、構成は SIP 電話と SCCP 電話の両方で同じです。

**max-conferences** の構成についての詳細は、「[3 者間ソフトウェア会議の構成 \(1561 ページ\)](#)」を参照してください。

Max conference の例については、「[Max Conference とゲインレベルの構成例 \(1585 ページ\)](#)」を参照してください。

## 会議のゲイン レベル

外部通話のゲインレベルを調整すると、より適切なボリュームを提供できます。この機能は受信オーディオパケットに適用され、会議の参加者は、コールに参加しているリモート PSTN または VoIP の発信者の声を明瞭に聞くことができます。この機能は、リモート VoIP/Foreign Exchange Office (FXO) ソースを判別できないことに注意してください。FXO ではボリュームゲインが必要です。リモート VoIP ではボリュームゲインは不要なため、音声のひずみが生じることがあります。

会議ゲインレベルは、**telephony-service** 構成モードで CLI コマンド **max-conference** で構成した変数 *gain* を使用して設定します。会議ゲインレベル構成は、Unified Cisco Mobility Express でサポートされているすべてのハードウェア会議オープンで移管しています。詳細については、[3 者間ソフトウェア会議の構成 \(1561 ページ\)](#) を参照してください。

Max conference の例については、「[Max Conference とゲインレベルの構成例 \(1585 ページ\)](#)」を参照してください。

## 会議の設計上の考慮事項

次に、Unified Cisco Mobility Express での会議の特徴の一部を示します。

- 会議でホストできる会議参加者の最大数は、会議のモードによって異なります。詳細については、[会議の種類 \(1545 ページ\)](#) を参照してください。
- アドホックハードウェア会議の作成者が通話を転送するか、別の通話で通話をパークするシナリオを検討してください。Unified Cisco Mobility Express 11.7 以降のリリースでは、**drop-mode creator** CLI コマンドを有効にしているかどうかに関係なく、会議ブリッジはアクティブなままです。
- Cisco サービス統合型ルータ音声バンドルでダイヤルピアまたは **ephone-dn** をパークスロットや会議の内線番号も含めて構成する場合は、空きメモリが使用できないことを警告する次のメッセージが表示されることがあります。

```
%DIALPEER_DB-3-ADDPEER_MEM_THRESHOLD: Addition of dial-peers limited by available memory
```

ダイヤルピアまたは **ephone-dn** をさらに設定するには、システムの DRAM を増やしてください。やや複雑な構成では、DRAM がデフォルトの 256 MB 以上の 512 MB が必要になる場合があります。メモリの使用量には、構成されているダイヤルピアと **ephone-dn** の数だけでなく多くの要因が関係します。

- **Unified Cisco Mobility Express** でのセキュアな会議— Unified Cisco Mobility Express がアドホックまたは Meet Me ハードウェア会議用会議 DSP ファームを使用している場合、セキュアまたは非セキュアな DSP ファームリソースを使用できます。ただし、Unified Cisco Mobility Express には非セキュア DSP ファームリソースを選択することをお勧めします。これは、Unified Cisco Mobility Express では会議自体を保護できないためです。また、より高価なセキュア DSP ファームリソースのセッションキャパシティの無駄を回避できます。

高価なセキュア DSP ファームリソースを回避するには、セキュア会議 DSP ファームプロファイルを Unified Cisco Mobility Express に登録しないことが推奨されます。Unified Cisco Mobility Express は、DSP ファームのセキュアな機能を使用できません。

- **LTI ベースのトランスコーディング**— Unified Cisco Mobility Express 11.7 以降、Unified Cisco Mobility Express のハードウェア会議で LTI ベースのトランスコーディングがサポートされます。LTI ベースのトランスコーディングを使用すると、異なるコーデックの会議参加者（回線またはトランク）を、追加 DSP リソースを構成しなくても、会議ブリッジに追加できます。Unified Cisco Mobility Express（Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ）で 2 者間でトランスコードされた通話中に、LTI ベースのトランスコーディングが呼び出

されます。2 者間通話がアドホック会議の場合、LTI ベースのトランスコーディングが解放され、SCCP ベースの DSP 会議が呼び出されます。会議用に挿入された DSP は、オーディオストリームのトランスコーディングとミキシングの両方を処理します。LTI ベースの会議と構成については、「ローカルトランスコーディングインターフェイス (LTI) ベースのトランスコーディング (559 ページ)」および「LTI ベースのトランスコーディングの構成 (590 ページ)」を参照してください。

- **会議ブロッキング (ブロック済み会議パターン)** — **ephone** または **voice register pool** の内線番号から会議を開始できないようにするには、**conference-pattern blocked** コマンドを構成します。詳細については、「**ブロック済み会議パターン (1297 ページ)**」および「**電話の会議ブロックオプションの構成 (1299 ページ)**」を参照してください。
- **会議の最大長**—**conference max-length** コマンドが構成されている場合、Unified Cisco Mobility Express は、ダイヤルされた番号が最大長制限内にある場合のみ会議を許可します。会議の最大長と構成については、「**会議の最大長 (1296 ページ)**」および「**電話会議の最大桁数の構成 (1298 ページ)**」を参照してください。
- **Octo-line ディレクトリ番号**—octo-line ディレクトリ番号を使用すると、8 人の Meet Me またはアドホック会議に対して 1 つの番号のみが必要になります。octo-line ディレクトリ番号は、1 つの電話機ボタンで着信と発信の両方の最大 8 つの進行中の通話をサポートします。最大 8 つの [選択 (Select)] および [参加 (Join)] インスタンスがサポートされます。会議イニシエータが octo-line ディレクトリ番号の場合、Unified Cisco Mobility Express は、ディレクトリ番号からアイドルチャネルを選択します。新しい通話を確立して会議を終了します。アイドルチャネルが同じ octo-line ディレクトリ番号にない場合、会議が終了し、「**利用できる回線がありません (No Line Available)**」というメッセージが表示されません。



- (注) アイドルチャネルが同じ octo-line ディレクトリ番号にない場合、Unified Cisco Mobility Express は、別のディレクトリ番号からアイドルチャネルを選択しません。また、ディレクトリ番号の別のチャネルまたは別のディレクトリ番号の**保留中**通話は選択できません。これは、単一回線および二重回線のディレクトリ番号でのみサポートされます。

## Unified Cisco Mobility Express を使用した DSP ファームリソースの展開

Unified Cisco Mobility Express でハードウェア会議をサポートするには、DSP ファームリソースが必須です。Unified Cisco Mobility Express での DSP リソースの構成詳細については、「**トランスコーディング リソースの構成 (561 ページ)**」を参照してください。

次の 2 つの方法で、Unified Cisco Mobility Express を使用して DSP ファームを展開できます。

- 同じルータで DSP ファームと Unified Cisco Mobility Express を構成します。

構成例については、[同じルータ上の DSP ファームおよび Cisco Unified Cisco Mobility Express の例 \(1587 ページ\)](#) を参照してください。

- DSP ファームと Unified Cisco Mobility Express を別々のルータに構成します。

構成例については、[異なるルータでの DSP ファームと Cisco Unified Cisco Mobility Express の例 \(1597 ページ\)](#) を参照してください。

## 会議機能のソフトキー

Unified Cisco Mobility Express で構成する会議機能については、電話機に対応するソフトキーがあります。次のソフトキーは、電話機の会議機能を強化するための会議機能を提供します。

- [参加者 (ConfList) ]: 会議参加者リスト。会議のすべての参加者をリストします。マルチパーティアドホック会議では、会議のすべての参加者がこのソフトキーを使用できます。ミーティング会議では、作成者だけがこのソフトキーを使用できます。**Update** を押すと、会議の参加者リストを更新できます。たとえば、**Update** を押すと、会議から参加者が削除されたかを確認できます。**Remove** ソフトキーを押すと、該当する参加者を削除できます。サブオプションである **Remove** は、会議作成者と **conference admin** 構成された電話機でのみ使用できます。
- [参加 (Join) ]: 確立されたコールをアドホック会議に参加させます。**Select** を始めに押し、会議に参加するための接続された通話を選択肢、**Join** を押すと、選択した通話に参加できます。
- [ドロップ (RmLstC) ]: 最後の発信者を削除します。会議に追加された最後の参加者を削除します。このソフトキーは作成者だけが使用できます。
- [選択 (Select) ]: 会議に参加させるコールまたは会議を選択します。また、会議から削除するコールを選択します。作成者が、**ConfList** ソフトキーを押すと、他の参加者を削除でき、その後、**Select** および **Remove** ソフトキーを使用すると、該当する参加者を削除できます。
- **MeetMe** —**Meet Me** 会議を開始します。作成者は、会議番号にダイヤルする前にこのソフトキーを押します。他のミーティング会議の参加者は、会議番号にダイヤルするだけで会議に参加できます。このソフトキーは、**Meet Me** 会議を開始する前に構成する必要があります。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.7 以降のバージョンでは、次のソフトキーもサポートされています。

- 詳細 (Cisco IP Phone 7800 Series でのみサポート) — 会議のすべての参加者を一覧表示します。マルチパーティアドホック会議では、会議のすべての参加者がこのソフトキーを使用できます。ミーティング会議では、作成者だけがこのソフトキーを使用できます。**Update** を押すと、会議の参加者リストを更新できます。**Remove** ソフトキーを押すと、該当する参加者を削除できます。サブオプションである **Remove** は、会議開催者および **conference admin** が構成された電話機でのみ使用できます。



- Show detail (Cisco IP Phone 8800 Series でのみサポート) - 会議のすべての参加者を一覧表示します。マルチパーティアドホック会議では、会議のすべての参加者がこのソフトキーを使用できます。ミーティング会議では、作成者だけがこのソフトキーを使用できます。 **Update** を押すと、会議の参加者リストを更新できます。 **Remove** ソフトキーを押すと、該当する参加者を削除できます。サブオプションである **Remove** は、会議開催者および **conference admin** が構成された電話機でのみ使用できます。
- 進行中の通話 (Cisco IP Phone 8800 Series でのみサポート) - Unified Cisco Mobility Express 11.7以降のリリースでサポートされている接続済み会議の一環として、新しいソフトキーである **Active calls** が導入されました。 **Active calls** ソフトキーが、Unified Cisco Mobility Express で構成された SIP 電話機に追加されました。 **Active calls** ソフトキーは、Unified Cisco Mobility Express の Cisco IP Phone 8800 Series で使用されます。

構成の詳細については、「[ハードウェア会議の構成 \(1566 ページ\)](#)」を参照してください。

## 会議の制約事項

- Unified Cisco Mobility Express は、セキュアな会議をサポートしていません。すべての電話会議は安全ではありません。これは、Unified Cisco Mobility Express がセキュアな会議 DSP ファーム機能を使用できないからです。
- Unified Cisco Mobility Express に登録された電話機の場合、サポートできる会議は1つのみです。既存の会議が保留になっている場合、別の会議を作成することはできません。
- 異なるオーディオコーデックを持つ通話の場合、トランスコーディング (DSP) なしでハードウェア電話会議をホストすることはできません。
- 異なるオーディオコーデックを持つ通話の場合、Unified Cisco Mobility Express でソフトウェア会議をホストすることはできません。通話は会議にマージされません。
- ソフトウェア (BIB) 会議は、3人を超える参加者をサポートしません。
- Cisco Jabber は、Unified Cisco Mobility Express のハードウェア会議でのみサポートされます。
- SIP 電話機の接続済み会議に参加するために選択できる保留中の通話は、一度に1つだけです。
- 個々の Unified IP Phone は、一度に最大1つの会議をホストできます。保留中の会議がある場合、電話機で新しい会議をサポートすることはできません。
- cBarge の場合、会議タイプは Ad Hoc ではなく **Ad Hoc Barge** としてリストされます。
- cBarge の場合、割り込み会議の電話機の発信者 ID は、**会議**ではなく**割り込み**として表示されます。
- Unified Cisco Mobility Express の接続済み会議に関連する構成、制限、および属性は、アドホックハードウェア会議の場合と同じです。

# ソフトウェア会議の構成

## 3者間ソフトウェア会議の構成

次のように、Unified Cisco Mobility Express でソフトウェア会議を構成できます。3者間ソフトウェア会議で、デフォルトの構成をグローバルに変更し、次のパラメータに何らかの変更を加えるには、次の手順に従います。

- **no conference hardware** の設定は、Unified Cisco Mobility Express でのソフトウェア会議と電話機での BIB 会議を有効にするために必要です。
- ルータでサポートされる、同時3者間ソフトウェア会議の最大数はプラットフォームに依存します。デフォルト値は最大数の半分です。
- 電話会議に参加している VoIP および公衆電話交換網 (PSTN) の参加者の音量を上げます。
- Unified Cisco Mobility Express の最大会議およびゲインレベルの場合、構成は SIP 電話と SCCP 電話全体で一貫しています。



### 制約事項

- 3者間ソフトウェア会議が確立されると、参加者は通話転送を使用して、残りの会議参加者を別の番号へ参加させることができません。
- 3者間ソフトウェア会議では、Meet-Me 会議がサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **max-conferences** *max-conference-number* [**gain -6** | **0** | **3** | **6**]
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例：	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router# configure terminal	
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>max-conferences max-conference-number [gain -6   0   3   6]</b> 例： Router(config-telephony)# max-conferences 6	ルータでサポートされる同時 3 者間会議の最大数を設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>max-conference-number</b>—Maximum value is platform-dependent. 最大値を表示するには、<b>?</b>と入力します。デフォルトは最大値の半分です。</li> <li>• <b>gain</b>— (オプション) 会議に参加している VoIP および PSTN 通話音量のデシベル単位の増加量。有効な値は <b>-6</b>、<b>0</b>、<b>3</b>、および <b>6</b> です。デフォルトは <b>-6</b> です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機の Keep Conference の構成

- Keep Conference は、BIB Conferencing でのみサポートされています。
- SCCP の Keep Conference は、Cisco Integrated Services Router Generation 2 でのみサポートされています。
- Skinny Client Control Protocol (SCCP) を実行している Cisco Unified IP Phone で 3 者間アドホック会議において、オプションの会議終了オプションを設定するには、各電話機で次の手順に従います。

### 始める前に

- 会議の開催者が会議を退出するときに、会議はコール転送を使用して、会議の残り 2 名の参加者を接続します。この機能を使用するには、**transfer-system** コマンドを構成する必要があります。構成情報については、[Call Transfer および Forwarding の構成 \(1321 ページ\)](#)を参照してください。
- Cisco VG 224 を介して Cisco Unified CME システムに接続されているアナログ電話機上の Keep Conference の drop-last 機能では、Cisco IOS Release 12.4(9)T 以上のリリースが必要です。



## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **keep-conference [drop-last] [endcall] [local-only]**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ 4	<b>keep-conference [drop-last] [endcall] [local-only]</b> 例： Router(config-ephone)# keep-conference endcall	会議の開催者は電話会議を終了して、残りの参加者が会議を終了することも、会議を保持することもできるようにします。  • <b>no keep-conference</b> — (デフォルト：コマンドの <b>no</b> フォーム) 会議開催者は、電話を切るか EndCall ソフトキーを押して、会議を終了し、すべての参加者を会議から切断することができます。または、Confrn ソフトキーを押して、会議に接続されていた最後の参加者のみを切断できます。  • <b>keep-conference</b> — (キーワード使用無し) 会議開催者は、EndCall ソフトキーを押して、会議を終了するか、すべての参加者を切断できません。または電話を切って会議から退出し、接続済みの他の 2 名の参加者を保持することもできます。会議の開催者は [会議 (Confrn)] ソフトキー (IP Phone) またはフックフラッシュ (アナログ電話機) を使用して会議を中断し、残り

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>の 2 人の参加者を接続したままにすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>drop-last</b> — Confrn ソフトキーの動作が変更されました。会議開催者は、Confrn ソフトキー (IP Phone) または hookflash (アナログ電話) を押すと、最後の参加者を切断できます。</li> <li>• <b>endcall</b> — EndCall ソフトキーの動作が変更されました。会議参加者は、電話を切るか、EndCall ソフトキーを押すことで、会議から退出し、接続済みの他の 2 名の参加者を保持できます。</li> <li>• <b>local-only</b> — 会議の開催者は電話を切って会議を終了し、2 人の参加者の 1 人が Cisco Unified Cisco Mobility Express システムに対してローカル (内線) の場合のみ、2 人の参加者を接続したままにすることができます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例 : Router (config) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

設定の変更が終了すると、電話機を接続するための構成ファイルを生成できるようになります。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 電話機の Keep Conference オプションの構成

SIP を実行している Cisco Unified IP Phone で 3 者間アドホック会議において、オプションの会議終了オプションを設定するには、各電話機で次の手順に従います。

### 始める前に

- Confrn ソフトキーを使用して通話転送を実行するには、conference、transfer attended または transfer blind を有効にする必要があります。構成情報については、[Call Transfer および Forwarding の構成 \(1321 ページ\)](#) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag* | OR voice register template *template-tag***
4. **keep-conference**

5. **voice register pool** *pool-tag*
6. **template** *template-tag*
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i>  OR <b>voice register template</b> <i>template-tag</i> 例： <pre>Router(config)# voice register pool 3</pre> または <pre>Router(config)# voice register template 3</pre>	音声登録プールまたは音声登録テンプレート構成モードを開始し、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pool-tag</i>— 構成する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲は、1 ~ 100 または、<b>max-pool</b> コマンドが定義した上限です。</li> <li>• <i>template-tag</i>— SIP 電話機に適用するテンプレートの一意的シーケンス番号。範囲は 1 ~ 10 です。</li> </ul>
ステップ 4	<b>keep-conference</b> 例： <pre>Router(config-register-pool)# keep-conference</pre> または <pre>Router(config-register-temp)# keep-conference</pre>	Cisco Unified IP Phone 会議の開催者は電話会議を終了し、残りの参加者を接続したままにすることができます。 (注) この手順は、コマンドが無効になっていた場合に、コマンドを有効にする方法を示すために含まれています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルトは有効です。</li> <li>• のこりの通話は相談なしで、<b>transfer-attended</b> (音声登録テンプレート) または <b>transfer-blind</b> (音声登録テンプレート) コマンドで有効となり、転送されます。</li> </ul> (注) <b>keep-conference</b> コマンドは、前の手順で <b>voice register template</b> コマンドを構成した場合にのみ、 <b>voice register template</b> で設定されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> 例： Router(config-register-temp) # <b>voice register pool 1</b>	(オプション) 音声登録プール構成モードを開始し、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。 (注) この手順は、voice register テンプレートを構成する場合にのみ必要です。
ステップ 6	<b>template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config-register-pool) # <b>template 1</b>	(オプション) 構成されたテンプレートタグを音声登録プールに付加します。 (注) この手順は、voice register テンプレートを構成する場合にのみ必要です。
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool) # <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

#### 次のタスク

- 設定の変更が終了すると、電話機を接続するための構成ファイルを生成できるようになります。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## ハードウェア会議の構成

#### 前提条件

- 次の構成は、Meet Me およびアドホック会議を含む、Unified Cisco Mobility Express でサポートされるすべてのハードウェア会議タイプに適用できます。
- DSP リソースは、Unified Cisco Mobility Express でハードウェア会議をサポートするために必須です。



#### 制約事項

- ミーティング会議の参加者の最大数は、G.711 コーデックを使用した DSP では 32 人、G.729 コーデックの場合は 16 人です。
- 参加者は、同時に複数の会議に参加することはできません。
- 参加者が 3 人を超えるハードウェアベースのマルチパーティ アドホック会議は、ソフトキーをサポートしていない電話機ではサポートされません。
- ハードウェアベースのアドホック会議は、ローカルの相談転送メソッド (**transfer-system local-consult** コマンド) をサポートしません。

## 音声カード用 DSP ファームサービスの有効化

音声カード向け DSP ファームサービスを有効化し、ハードウェア会議をサポートし、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-card slot**
4. **dsp services dspfarm**
5. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice-card slot</b> 例： Router(config)# voice-card 2	voice-card コンフィギュレーションモードを開始し、音声カードを設定します。
ステップ 4	<b>dsp services dspfarm</b> 例： Router(config-voicecard)# dsp services dspfarm	特定の音声ネットワークモジュールに対してデジタルシグナルプロセッサ (DSP) ファームサービスを有効にします。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-voicecard)# exit	voice-card コンフィギュレーションモードを終了します。

## 参加トーンと退出トーンの構成

参加および退出構成は、次の場合に適用されます。

- Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機と SCCP 電話機の両方。
- Ad Hoc や Meet Me など、Unified Cisco Mobility Express でサポートされるすべてのハードウェア会議タイプ。

参加者がマルチパーティアドホック会議およびミーティング会議に対して参加および退出したときに再生されるトーンを設定するには、設定する各トーンについて次の手順に従います。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice class custom-cptone** *cptone-name*
4. **dualtone conference**
5. **frequency** *frequency-1* [*frequency-2*]
6. **cadence** {*cycle-1-on-time cycle-1-off-time* [*cycle-2-on-time cycle-2-off-time*] [*cycle-3-on-time cycle-3-off-time*] [*cycle-4-on-time cycle-4-off-time*] | **continuous**}
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice class custom-cptone</b> <i>cptone-name</i> 例： Router(config)# voice class custom-cptone jointone	検出するカスタム コール プログレス トーンを定義するには、音声クラスを作成します。
ステップ 4	<b>dualtone conference</b> 例： Router(cfg-cptone)# dualtone conference	会議の参加トーンおよび終了トーンを設定します。
ステップ 5	<b>frequency</b> <i>frequency-1</i> [ <i>frequency-2</i> ] 例： Router(cfg-cp-dualtone)# frequency 600 900	コール プログレス トーンの周波数成分を定義します。
ステップ 6	<b>cadence</b> { <i>cycle-1-on-time cycle-1-off-time</i> [ <i>cycle-2-on-time cycle-2-off-time</i> ] [ <i>cycle-3-on-time cycle-3-off-time</i> ] [ <i>cycle-4-on-time cycle-4-off-time</i> ]   <b>continuous</b> }	コール プログレス トーンのトーンがオンの時間とオフの時間を定義します。
	例： Router(cfg-cp-dualtone)# cadence 300 150 300 100 300 50	

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>end</b> 例 : Router(cfg-cp-dualtone)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## Unified Cisco Mobility Express の SCCP インフラストラクチャの構成

SCCP インフラストラクチャの構成は、次のものに適用されます。

- Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機と SCCP 電話機の両方。
- Ad Hoc や Meet Me など、Unified Cisco Mobility Express でサポートされるすべてのハードウェア会議タイプ。

Unified Cisco Mobility Express で SCCP インフラストラクチャを有効化し、マルチパーティアドホックおよび Meet-Me 会議をサポートするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sccp local interface-type interface-number [port port-number]**
4. **sccp ccm {ip-address | dns} identifier identifier-number [port port-number] [version version-number]**
5. **sccp ccm group group-number**
6. **bind interface interface-type interface-number**
7. **exit**
8. **sccp**
9. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>sccp local interface-type interface-number [port port-number]</b> 例 :	Cisco Unified CME に登録するために SCCP アプリケーション（トランスコーディングおよび会議）が

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# sccp local FastEthernet0/0	使用する、ローカル インターフェイスを選択します。
ステップ 4	<b>sccp ccm {ip-address   dns} identifier identifier-number [port port-number] [version version-number]</b> 例： Router(config)# sccp ccm 10.4.158.3 identifier 100 version 4.0	SCCP アプリケーションを登録するための Cisco Unified CME ルータを有効にします。 • <i>version-number</i> — <b>4.0</b> 以降に設定する必要があります。
ステップ 5	<b>sccp ccm group group-number</b> 例： Router(config)# sccp ccm group 123	Cisco Unified CME グループを作成します。
ステップ 6	<b>bind interface interface-type interface-number</b> 例： Router(config-sccp-cm)# bind interface fastethernet 0/0	インターフェイスを Cisco Unified CME グループへバインドします。
ステップ 7	<b>exit</b> 例： Router(config-sccp-cm)# exit	SCCP Cisco Unified CME コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 8	<b>sccp</b> 例： Router(config)# sccp	SCCP および関連アプリケーション（トランスコーディングと会議）を有効にします。
ステップ 9	<b>exit</b> 例： Router(config)# exit	グローバル構成モードを終了します。

## DSP ファームプロファイルの構成

DSP ファームプロファイルは、以下に適用されます。

- Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機と SCCP 電話機の両方。
- Ad Hoc や Meet Me など、Unified Cisco Mobility Express でサポートされるすべてのハードウェア会議タイプ。

マルチパーティ アドホック会議およびミーティング用に DSP ファームプロファイルを設定するには、次の手順に従います。





- (注) DSP ファームは Cisco Unified CME と同じルータ上にすることも、別のルータ上にすることも可能です。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dspfarm profile *profile-identifier* conference**
4. **codec {*codec-type* | **pass-through**}**
5. **conference-join custom-cptone *cptone-name***
6. **conference-leave custom-cptone *cptone-name***
7. **maximum conference-participants *max-participants***
8. **maximum sessions *number***
9. **associate application sccp**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>dspfarm profile <i>profile-identifier</i> conference</b> 例： Router(config)# dspfarm profile 1 conference	DSP ファーム プロファイル コンフィギュレーションモードを開始し、DSP ファーム サービス用のプロファイルを定義します。
ステップ 4	<b>codec {<i>codec-type</i>   <b>pass-through</b>}</b> 例： Router(config-dspfarm-profile)# codec g711ulaw	DSP ファーム プロファイルでサポートされるコーデックを指定します。  (注) サポートされているすべてのコーデックを指定するには、この手順を必要なだけ繰り返します。
ステップ 5	<b>conference-join custom-cptone <i>cptone-name</i></b> 例： Router(config-dspfarm-profile)# conference-join custom-cptone jointone	カスタムコールプログレス トーンを関連付けて、会議が DSP ファーム プロファイルに参加することを示します。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) この手順の <i>cptone-name</i> 引数 in this step は、音声カード用 DSP ファームサービスの有効化 (1567 ページ) で構成した <b>voice class custom-cptone</b> コマンドの <i>cptone-argument</i> と同じにする必要があります。
ステップ 6	<b>conference-leave custom-cptone</b> <i>cptone-name</i> 例： Router(config-dspfarm-profile)# conference-leave custom-cptone leavetone	カスタム コール プログレス トーンを関連付けて、会議が DSP ファーム プロファイルを終了することを示します。  (注) この手順の <i>cptone-name</i> 引数 in this step は、音声カード用 DSP ファームサービスの有効化 (1567 ページ) で構成した <b>voice class custom-cptone</b> コマンドの <i>cptone-argument</i> と同じにする必要があります。
ステップ 7	<b>maximum conference-participants</b> <i>max-participants</i> 例： Router(config-dspfarm-profile)# maximum conference-participants 32	(任意) 各ミーティング会議で許可される、会議参加者の最大数を設定します。maximum はコーデックに依存します。
ステップ 8	<b>maximum sessions</b> <i>number</i> 例： Router(config-dspfarm-profile)# maximum sessions 8	このプロファイルでサポートされる最大セッション数を指定します。
ステップ 9	<b>associate application sccp</b> 例： Router(config-dspfarm-profile)# associate application sccp	SCCP を DSP ファーム プロファイルに関連付けます。
ステップ 10	<b>end</b> 例： Router(config-dspfarm-profile)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Unified Cisco Mobility Express と DSP ファームプロファイルの関連付け

Unified Cisco Mobility Express を DSP ファームプロファイルに関連付ける手順は、次の場合に適用されます。

- Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機と SCCP 電話機の両方。

- Ad Hoc や Meet Me など、Unified Cisco Mobility Express でサポートされるすべてのハードウェア会議タイプ。

DSP サービスを制御する Cisco Unified CME ルータのグループに DSP ファームプロファイルを関連付けるには、次の手順に従います。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sccp ccm group group-number**
4. **associate ccm identifier-number priority priority-number**
5. **associate profile profile-identifier register device-name**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>sccp ccm group group-number</b> 例： Router(config)# sccp ccm group 1	Cisco Unified CME グループを作成します。
ステップ 4	<b>associate ccm identifier-number priority priority-number</b> 例： Router(config-sccp-ccm)# associate ccm 100 priority 1	Cisco Unified CME ルータをグループに関連付けて、グループ内の優先度を設定します。
ステップ 5	<b>associate profile profile-identifier register device-name</b> 例： Router(config-sccp-ccm)# associate profile 2 register confdsp1	DSP ファーム プロファイルを Cisco Unified CME グループに関連付けます。  • <i>device-name</i> は最大 16 文字です。  (注) すべての会議の DSP ファームおよびトランスコーディングの DSP ファームごとに、この手順を繰り返します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-sccp-ccm)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ハードウェア会議の有効化

参加者が3人を超えるハードウェアベースの複数人会議を許可するには、次の手順を実行します。



- (注)
- Unified Cisco Mobility Express では、ハードウェア会議とソフトウェア会議を同時に構成できません。Unified Cisco Mobility Express で複数人のハードウェア会議を構成すると、3 者間アドホックソフトウェア会議が無効化されます。
  - この構成は、Unified Cisco Mobility Express のSIP 電話機と SCCP 電話機の両方に適用されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **conference hardware**
5. **transfer-system full-consult**
6. **sdspfarm units *number***
7. **sdspfarm tag *number device-name***
8. **sdspfarm conference mute-on *mute-on-digits* mute-off *mute-off-digits***
9. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>conference hardware</b> 例： Router(config-telephony)# conference hardware	マルチパーティ会議専用 Cisco Unified CME を設定します。
ステップ 5	<b>transfer-system full-consult</b> 例： Router(config-telephony)# transfer-system full-consult	可能な場合は、2 番目の電話回線を使用した打診により、コールを H.450.2 を使用して転送します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>2 番目の回線が使用できない場合、このコールはフルブラインドにフォールバックします。</li> <li>これは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンにおけるデフォルトの転送方法です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>sdspfarm units number</b> 例： Router(config-telephony)# sdspfarm units 3	SCCP サーバに登録できる DSP ファームの最大数を指定します。
ステップ 7	<b>sdspfarm tag number device-name</b> 例： Router(config-telephony)# sdspfarm tag 2 confdsp1	DSP ファームを Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できるようにして、それを SCCP クライアントインターフェイスの MAC アドレスに関連付けます。  (注) この手順の <i>device-name</i> は、「 <a href="#">Unified Cisco Mobility Express と DSP ファームプロファイルの関連付け (1572 ページ)</a> 」項の手順 5 に記載されている <b>associate profile</b> コマンドの <i>device-name</i> と同じにする必要があります。
ステップ 8	<b>sdspfarm conference mute-on mute-on-digits mute-off mute-off-digits</b> 例： Router(config-telephony)# sdspfarm conference mute-on 111 mute-off 222	会議のミュートオンおよびミュートオフの桁を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>最大：3 桁。有効な値は電話機のキーパッドに表示される数字および記号 (1、2、3、4、5、6、7、8、9、0、*、および #) です。</li> <li>ミュートオンとミュートオフの桁は同じにできません。</li> </ul>
ステップ 9	<b>end</b> 例：	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-telephony)# end	

## アドホックまたは Meet Me ハードウェア会議の構成

構成手順は、次のものに適用されます。

- Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機と SCCP 電話機の両方。
- Unified Cisco Mobility Express でサポートされるすべてのハードウェア会議タイプ。

会議参加者の最大数に基づいてハードウェア会議の内線番号を構成するには、次の手順を実行します。会議参加者が実際使用している内線数に関係なく、アドホック会議には、会議毎に 4 つの内線が必要です。



(注) 予想される会議数に対応できるように、十分なディレクトリ番号を設定してください。IP Phone でのマルチパーティアドホック会議の参加者の最大数は 8 人で、アナログ電話機の場合の最大数は 3 人です。



(注) Meet Me 会議を有効にするには、電話機の **MeetMe** ソフトキーも押す必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag octo-line**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. 次のいずれかのコマンドを入力します。
  - **conference ad-hoc**
  - **conference meetme**
6. **preference preference-order [secondary secondary-order]**
7. **no huntstop [channel]**
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag octo-line</b> 例： <pre>Router(config)# ephone-dn 18 octo-line</pre>	<p>ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、電話回線に対して内線 (ephone-dn) を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• octo-line として構成されている場合、各 ephone-dn は 2 名の参加者に対応できます。</li> <li>• サポートされる会議参加者の最大数に対応できるように、十分な数の ephone-dn を設定してください。</li> <li>• マルチパーティアドホック会議では、ディレクトリ番号の最大数は 8 ですが、それよりも小さい最大数を設定できます。</li> <li>• ミートミー会議ではディレクトリ番号の最大数は 32 ですが、それよりも小さい最大数を設定できます。</li> <li>• 最小限必要なディレクトリ番号の数：2。</li> </ul>
ステップ 4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# number 6789</pre>	<p>電話番号または内線番号を、Cisco Unified CME システムの ephone-dn に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 つの会議の各 DN は、同じプライマリ番号とセカンダリ番号を持っている必要があります。</li> </ul>
ステップ 5	<p>次のいずれかのコマンドを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>conference ad-hoc</b></li> <li>• <b>conference meetme</b></li> </ul> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# conference ad-hoc</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# conference meetme</pre>	<p>コールを DSP ファームに関連付けるために、アドホック会議について、1 つの数字をブレースホルダとして設定します。</p> <p>または</p> <p>(任意) ミートミー会議をディレクトリ番号に関連付けます。</p>
ステップ 6	<b>preference preference-order [secondary secondary-order]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# preference 1</pre>	<p>Cisco Unified IP Phone に関連付けられている内線 (ephone-dn) に対して、ダイヤルピアの優先順位を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最後の DN に対しては、「preference x」を小さい値に構成してください。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>preference-order</i> 引数値が小さいほど、内線の優先度が高くなります。</li> </ul>
ステップ 7	<b>no huntstop [channel]</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# no huntstop</pre>	内線（ephone-dn）または内線チャンネルに対してコールハンティングの動作を継続します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最後の DN 以外のすべての DN に対して <b>no huntstop</b> を構成します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## ハードウェア会議のソフトキーと会議終了オプションの構成

パーティモードの追加、パーティモードのドロップ、ハードウェアベースのマルチパーティアドホック会議およびミーティング会議に対するソフトキー、電話機へのテンプレートの適用など、会議機能のテンプレートを設定するには、次の手順に従います。



(注) ephone コンフィギュレーション モードで以下のコマンドも設定することができます。ephone コンフィギュレーションモードで設定されるコマンドは、ephone-template コンフィギュレーション モードのコマンドよりも優先されます。





## 制約事項

- ConfList (ConfList (参加者) 機能の [削除 (Remove) ]、[更新 (Update) ]、および [終了 (Exit) ] ソフトキーなど) 、および [ドロップ (RmLstC) ] ソフトキーは Cisco Unified IP Phone 7902、7935、および 7936 では機能しません。
- [ドロップ (RmLstC) ]、[参加者 (ConfList) ]、[参加 (Join) ]、および [選択 (Select) ] の機能およびソフトキーは、ソフトベースの会議ではサポートされません。

会議の終了とハードウェア会議のソフトキーを設定する手順は次に適用されます。

- Unified Cisco Mobility Express の SCCP 電話機のみ。



(注)

- SIP 電話機の [会議終了 (End of Conference) ] オプションの場合、**voice register** 構成モードで **conference add-mode** および **conference drop-mode** を構成する必要があります。詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」を参照してください。
- SIP 電話機のソフトキー構成は、**voice register template** 構成モードで **softkeys** を構成する必要があります。詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」を参照してください。

- アドホックおよび Meet Me ハードウェア会議の場合

## 始める前に

- [ドロップ (RmLstC) ]、[参加者 (ConfList) ]、[参加 (Join) ]、および [選択 (Select) ] の各機能およびソフトキーはハードウェアベースの会議でのみサポートされており、適切な DSP ファーム設定が必要です。構成情報については、このモジュール内でこれらのタスクを参照してください。
  - [音声カード用 DSP ファームサービスの有効化 \(1567 ページ\)](#)
  - [DSP ファームプロファイルの構成 \(1570 ページ\)](#)
  - [Unified Cisco Mobility Express と DSP ファームプロファイルの関連付け \(1572 ページ\)](#)

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template *template-tag***

4. **conference add-mode** [creator]
5. **conference drop-mode** [ | creator local ]
6. **conference admin**
7. **softkeys connected** { [Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRed] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Trnsfer] }
8. **softkeys hold** { [Join] [Newcall] [Resume] [Select] }
9. **softkeys idle** { [Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [HLog] [Join] [Login] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC] }
10. **softkeys seized** { [CallBack] [Cfwdall] [Endcall] [Gpickup] [HLog] [MeetMe] [Pickup] [Redial] }
11. **exit**
12. **ephone** *phone-tag*
13. **ephone-template** *template-tag*
14. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# ephone-template 1	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始し、一連の電話機能を設定するための ephone テンプレートを作成します。
ステップ 4	<b>conference add-mode</b> [creator] 例： Router(config-ephone-template)# conference add-mode creator	(任意) 参加者を会議に追加するためのモードを設定します。  • <b>creator</b> — 作成者のみが、会議に参加者を追加できます。
ステップ 5	<b>conference drop-mode</b> [   creator local ] 例： Router(config-ephone-template)# conference drop-mode creator	(任意) マルチパーティアドホック会議から参加者をドロップするためのモードを設定します。  • <b>creator</b> — 参加者が電話を切った時に、進行中の会議が終了します。  • <b>local</b> — 会議内の最後のローカル参加者が電話を切ったとき、または会議から退出したときに、進行中の会議が終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 6</p>	<p><b>conference admin</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-template)# conference admin</pre>	<p>(任意) ephone を会議の管理者として設定します。管理者は以下のことができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 会議番号を通じて、すべての会議へ直接ダイヤルする</li> <li>• [参加者 (ConfList) ] ソフトキーを使用して会議の参加者をリストする</li> <li>• 任意の会議から任意の参加者を削除する</li> </ul>
<p>ステップ 7</p>	<p><b>softkeys connected</b> { [Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Trnsfer] }</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys connected Hold Trnsfer Park Endcall Confrn ConfList Join Select RmLstC</pre>	<p>接続状態の通話ステージにおけるソフトキーディスプレイ用の ephone テンプレートを構成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• マルチパーティション会議で使用するソフトキーは、<b>RmLstC</b>、<b>ConfList</b>、<b>Join</b> および <b>Select</b> です。これらのソフトキーはハードウェアベースの会議でのみサポートされており、適切な DSP ファーム設定が必要です。</li> <li>• このコマンドに入力するソフトキー キーワードの数と順序は、使用する電話機のソフトキーの数と順序に対応します。</li> </ul>
<p>ステップ 8</p>	<p><b>softkeys hold</b> { [Join] [Newcall] [Resume] [Select] }</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys hold Join Newcall Resume Select</pre>	<p>通話保留の通話ステージにおけるソフトキーディスプレイを変更するための ephone テンプレートを構成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• マルチパーティション会議で使用するソフトキーは、<b>Join</b> および <b>Select</b> です。これらのソフトキーはハードウェアベースの会議でのみサポートされており、適切な DSP ファーム設定が必要です。</li> <li>• このコマンドに入力するソフトキーのキーワード数と順序は、使用する電話機のソフトキーの数と順序に対応します。</li> </ul>
<p>ステップ 9</p>	<p><b>softkeys idle</b> { [Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [HLog] [Join] [Login] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC] }</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys idle ConfList Gpickup Join Login Newcall Pickup Redial RmLstC</pre>	<p>アイドル状態の通話ステージにおけるソフトキーディスプレイ用の ephone テンプレートを構成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• マルチパーティション会議で使用するソフトキーは、<b>RmLstC</b>、<b>ConfList</b> および <b>Join</b> です。これらのソフトキーはハードウェアベースの会議でのみサポートされており、適切な DSP ファーム設定が必要です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドに入力するソフトキーのキーワード数と順序は、使用する電話機のソフトキーの数と順序に対応します。</li> </ul>
ステップ 10	<b>softkeys seized</b> {[ <b>CallBack</b> ] [ <b>Cfwdall</b> ] [ <b>Endcall</b> ] [ <b>Gpickup</b> ] [ <b>HLog</b> ] [ <b>MeetMe</b> ] [ <b>Pickup</b> ] [ <b>Redial</b> ] }  例： <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys seized Redial Endcall Cfwdall Pickup Gpickup Callback Meetme</pre>	(オプション) 捕捉通話ステージにおけるソフトキーディスプレイ用の <b>ephone</b> テンプレートを構成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ephone</b> が Meet-Me 会議を認先された状態で開始するためには、<b>MeetMe</b> ソフトキーを構成する必要があります。</li> <li>このコマンドに入力するソフトキーのキーワード数と順序は、使用する電話機のソフトキーの数と順序に対応します。</li> </ul>
ステップ 11	<b>exit</b>  例： <pre>Router(config-ephone-template)# exit</pre>	<b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	<b>ephone phone-tag</b>  例： <pre>Router(config)# ephone 1</pre>	<b>ephone</b> コンフィギュレーションモードを開始して、 <b>ephone</b> を作成および設定します。
ステップ 13	<b>ephone-template template-tag</b>  例： <pre>Router(config-ephone)# ephone-dn-template 1</pre>	<b>ephone-dn</b> テンプレートを <b>ephone-dn</b> に適用します。 (注) <i>template-tag</i> はステップ 3 の <i>template-tag</i> と同じにする必要があります。
ステップ 14	<b>end</b>  例： <pre>Router(config-ephone)# exit</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

設定の変更が終了すると、電話機を接続するための構成ファイルを生成できるようになります。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## 会議の確認

**show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。デフォルト以外の会議パラメータは、出力の **telephony-service** 部分にリストされ、会議の終了オプションは **ephone** 部分にリストされます。

例 :

```
Router# show running-config
!
ephone-dn 1 dual-line
ring feature secondary
number 126 secondary 1261
description Sales
name Smith
call-forward busy 500 secondary
call-forward noan 500 timeout 10
huntstop channel
no huntstop
no forward local-calls
!
ephone 1
mac-address 011F.92A0.C10B
type 7960 addon 1 7914
no dnd feature-ring
keep-conference
```

## ハードウェア会議の確認

ハードウェア会議のトラブルシューティングを行う CLI コマンドは、次のものに適用されます。

- Unified Cisco Mobility Express での SIP および SCCP の両方の会議構成。

### アドホックハードウェア会議

次の show コマンドを構成して、アドホックハードウェア会議を確認できます。

- **show telephony-service conference hardware**
- **show dspfarm profile <profile number>**
- **show sccp**
- **show call active voice compact**
- **show call active voice brief**

次は、**show telephony-service conference hardware** コマンド出力の例です。

```
Router#show telephony-service conference hardware
Conference  Type                Active Max Peak  Host                HostPhone  Last
                                           cur(initial)
=====
A002        Ad-hoc                4      8    5    1111 sip1          1      ( 1)  5555
sccp2
```

次は、**show dspfarm dsp active** コマンド出力の例です。

```
Router#show dspfarm dsp active
SLOT  DSP VERSION  STATUS CHNL USE  TYPE  RSC_ID BRIDGE_ID PKTS_TXED PKTS_RXED
```

```

0/1 1 44.1.0 UP 1 USED conf 1 498 3384 3329
0/1 1 44.1.0 UP 1 USED conf 1 499 3383 1739
0/1 1 44.1.0 UP 1 USED conf 1 500 3382 3384
0/1 1 44.1.0 UP 1 USED conf 1 503 2899 671
0/1 1 44.1.0 UP 1 USED conf 1 506 2525 1269

```

### Meet-Me 会議

次の show コマンドを構成して、アドホックハードウェア会議を確認できます。

- **show sccp connection**
- **show ephone-dn conference**
- **show telephony-service conference hardware**
- **show dspfarm dsp active**
- **show call active voice compact**
- **Show voip rtp connections**

次は、**show ephone-dn conference** コマンド出力の例です。

```

Router#show ephone-dn conference
type          active inactive numbers
=====
Meetme        4          28      5555
DN tags: 9, 10, 11, 12

```

次は、**show telephony-service conference hardware** コマンド出力の例です。

```

Router#sh telephony-service conference hardware
Conference  Type          Active Max Peak   Host          HostPhone Last
                                                    cur(initial)
=====
5555       Meetme          4     32  4    phone2 1002      2    (2)  1003
1003

```

次は、**show dspfarm dsp active** コマンド出力の例です。

```

Router#show dspfarm dsp active
SLOT  DSP VERSION  STATUS CHNL USE  TYPE  RSC_ID BRIDGE_ID PKTS_TXED PKTS_RXED
0/1   4    44.2.0    UP    1    USED  conf   1     8      8574    8599
0/1   4    44.2.0    UP    1    USED  conf   1    10     8223    8250
0/1   4    44.2.0    UP    1    USED  conf   1    12     7724    7639
0/1   4    44.2.0    UP    1    USED  conf   1    14     7274    7299

Total number of DSPFARM DSP channel(s) 1

```

次は、**show call active voice compact** コマンド出力の例です。

```

Router#show call active voice compact
<callID>  A/O FAX T<sec> Codec      type          Peer Address      IP R<ip>:<udp>
VRF
Total call-legs: 8
68771 ANS   T301   g711ulaw    VOIP          P1002          10.0.0.1:22018
68772 ORG   T302   g711ulaw    TELE          P5555
68775 ANS   T295   g711ulaw    VOIP          P1004          10.0.0.2:22462
68776 ORG   T296   g711ulaw    TELE          P5555

```

```
68778 ANS      T286  g711ulaw  VOIP      P1001      10.0.0.3:31890
68779 ORG      T287  g711ulaw  TELE      P5555
68781 ANS      T278  g711ulaw  VOIP      P1003      10.0.0.4:31202
68782 ORG      T279  g711ulaw  TELE      P5555
```

## Keep Conference の確認

次は、**show voice register tftp-bind** コマンド出力の例です。

```
Router#sh voice register tftp-bind
tftp-server url flash:/its/SEPE0D173E54508.cnf.xml alias SEPE0D173E54508.cnf.xml
```

With **keep-conference** enabled in **voice register pool** or **voice register template**

```
Router#more flash:/its/SEPE0D173E54508.cnf.xml | sec cnf
<cnfJoinEnabled>true</cnfJoinEnabled>
```

With **keep-conference** disabled in both **voice register pool** and **voice register template**

```
Router#more flash:/its/SEPE0D173E54508.cnf.xml | sec cnf
<cnfJoinEnabled>>false</cnfJoinEnabled>
```

## 会議のトラブルシューティング

- ステップ 1 **debug ephone** コマンドを使用すると、**ephone** 関連のメッセージや状態を監視できます。詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照](#)」を参照してください。
- ステップ 2 **debug ephone detail** コマンドは、ソフトウェア会議の SCCP 通話に使用します。
- ステップ 3 **debug ccsip all** コマンドは、ソフトウェア会議の SIP 通話に使用します。
- ステップ 4 **debug ephone hw-conference** コマンドは、ハードウェア会議の SCCP 通話に使用します。

## 会議の設定例

### Max Conference とゲインレベルの構成例

次の例では、Cisco Unified IP Phone に対して会議の最大数を 4 に設定し、会議に参加しているリモート PSTN または VoIP コールからの受信オーディオパケットに対して 6 db のゲインを設定します。

```
telephony-service
max-conferences 4 gain 6
```

## SCCP 電話機の Keep Conference の構成例

次の例では、内線 3555 が 3 者間会議を開始します。会議が確立されると、内線 3555 は [会議 (Confrn) ] ソフトキーを押して、接続していた最後の参加者を切断し、接続していた最初の参加者を接続したままにすることができます。内線 3555 が電話を切って会議から退出すると、残りの 2 人の一方が Cisco Unified CME システムに対してローカルな場合は、残りの 2 人の参加者が接続されたままになります。

```
ephone-dn 35
  number 3555

ephone 24
  button 1:35
  keep-conference drop-last local-only
```

次の例では、内線 3666 が 3 者間会議を開始します。会議が確立されると、内線 3666 は [会議 (Confrn) ] ソフトキーを押して、接続していた最後の参加者を切断し、接続していた最初の参加者を接続したままにすることができます。また、内線 3666 は電話を切るか、または [終了 (EndCall) ] ソフトキーを押して会議から退出し、他の 2 人の参加者を接続したままにすることができます。

```
ephone-dn 36
  number 3666

ephone 25
  button 1:36
  keep-conference drop-last endcall
```

次の例では、内線 3777 が 3 者間会議を開始します。会議が確立されると、内線 3777 は [会議 (Confrn) ] ソフトキーを押して、接続していた最後の参加者を切断し、接続していた最初の参加者を接続したままにすることができます。また、内線 3777 は電話を切るか、または EndCall ソフトキーを押して会議から退出し、2 人の参加者の一方が Cisco Unified Cisco Mobility Express システムに対してローカルな場合のみ、残りの 2 人の参加者を接続したままにすることができます。

```
ephone-dn 38
  number 3777

ephone 27
  button 1:38
  keep-conference drop-last endcall local-only
```

次の例では、内線 3999 が 3 者間会議を開始します。会議が確立された後、内線 3999 は電話を切るか、または EndCall ソフトキーを押して会議から退出し、2 人の参加者のうちの一方が Cisco Unified Cisco Mobility Express システムに対してローカルな場合のみ、残りの 2 人の参加者を接続したままにすることができます。また、内線 3999 は [会議 (Confrn) ] ソフトキーを使用して会議を中断して、残りの 2 人の参加者を接続したままにすることができます。

```
ephone-dn 39
  number 3999
```



```
ephone 29
  button 1:39
  keep-conference endcall local-only
```

## SIP 電話機 の Keep Conference の構成例

次は、**voice register pool** で構成された keep-conference を使用して、内線番号 3555 から SIP 電話機で 3 者会議を開始する例です。

```
voice register dn 35
  number 3555

voice register pool 24
  number 1 dn 35
  keep-conference
```

次は、**voice register template** の keep-conference のサンプル会議です。

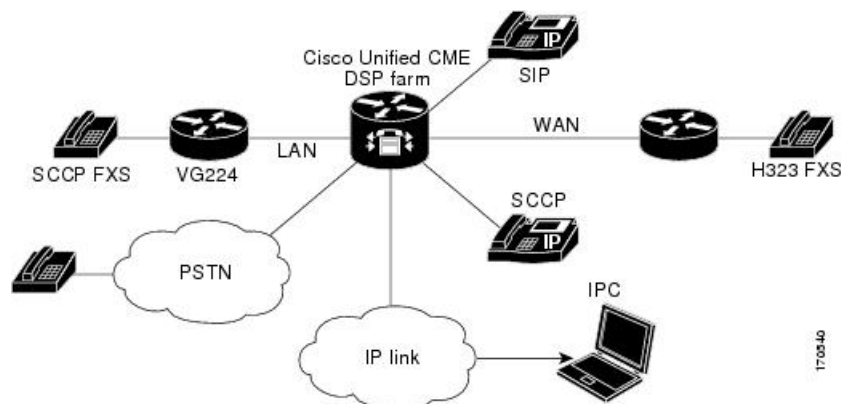
```
voice register template 24
  keep-conference

voice register pool 35
  template 24
```

## 同じルータ上の DSP ファームおよび Cisco Unified Cisco Mobility Express の例

この例では、[図 67: 同じルータ上の CME と DSP ファーム \(1587 ページ\)](#) に示すように DSP ファームと Cisco Unified CME が同じルータ上にあります。

図 67: 同じルータ上の CME と DSP ファーム



```
Current configuration : 16345 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
```

```
service timestamps log uptime
no service password-encryption
service internal
!
hostname cmedsprtr
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
logging buffered 90000 debugging
!
no aaa new-model
!
resource policy
!
no network-clock-participate slot 1
no network-clock-participate wic 0
ip cef
!
!
ip dhcp pool phone1
  host 10.4.188.66 255.255.0.0
  client-identifier 0100.0ab7.b144.4a
  default-router 10.4.188.65
  option 150 ip 10.4.188.65
!
ip dhcp pool phone2
  host 1.4.188.67 255.255.0.0
  client-identifier 0100.3094.c269.35
  default-router 10.4.188.65
  option 150 ip 10.4.188.65
!
!
voice-card 1
  dsp services dspfarm
!
!
voice call send-alert
voice call carrier capacity active
!
voice service voip
  allow-connections h323 to h323
  supplementary-service h450.12
  h323
!
!
!
!
controller E1 1/0
  framing NO-CRC4
!
controller E1 1/1
!
!
interface FastEthernet0/0
  ip address 10.4.188.65 255.255.0.0
  duplex auto
  speed auto
  no keepalive
  no cdp enable
  no clns route-cache
!
interface FastEthernet0/1
  no ip address
```

```
shutdown
duplex auto
speed auto
no clns route-cache
!
ip route 10.4.0.0 255.255.0.0 FastEthernet0/0
ip route 192.168.254.254 255.255.255.255 10.4.0.1
!
ip http server
!
!
control-plane
!
!
sccp local FastEthernet0/0
sccp ccm 10.4.188.65 identifier 1 version 4.0
sccp
!
sccp ccm group 123
  associate ccm 1 priority 1
  associate profile 1 register mtp00097c5e9ce0
  keepalive retries 5
!
!
dspfarm profile 1 conference
  codec g711ulaw
  codec g711alaw
  codec g729ar8
  codec g729abr8
  codec g729r8
  codec g729br8
  maximum sessions 6
  associate application SCCP
!
dial-peer cor custom
!
!
!
dial-peer voice 6 voip
  destination-pattern 6...
  session target ipv4:10.4.188.90
!
telephony-service
  conference hardware
  load 7960-7940 P00307020400
  load 7905 CP7905060100SCCP050309A.sbin
  max-ephones 48
  max-dn 180
  ip source-address 10.4.188.65 port 2000
  timeouts ringing 500
  system message MY MELODY (2611)
  sdspfarm units 4
  sdspfarm tag 1 mtp00097c5e9ce0
  max-conferences 4 gain -6
  call-forward pattern ....
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern 7...
  transfer-pattern ....
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-template 1
  softkeys hold Newcall Resume Select Join
  softkeys idle Cfdall ConfList Dnd Gpickup HLog Join Login Newcall Pickup Redial
```

```
RmLstC
  softkeys seized Redial Pickup Gpickup HLog Meetme Endcall
  softkeys connected Acct ConfList Confrn Endcall Flash HLog Hold Join Park RmLstC
Select Trnsfer
!
!
ephone-dn 1 dual-line
  number 8001
  name melody-8001
!
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 8002
!
!
ephone-dn 3 dual-line
  number 8003
!
!
ephone-dn 4 dual-line
  number 8004
!
!
ephone-dn 5 dual-line
  number 8005
!
!
ephone-dn 6 dual-line
  number 8006
!
!
ephone-dn 7 dual-line
  number 8007
!
!
ephone-dn 8 dual-line
  number 8008
!
!
ephone-dn 60 dual-line
  number 8887
  conference meetme
  no huntstop
!
!
ephone-dn 61 dual-line
  number 8887
  conference meetme
  preference 1
  no huntstop
!
!
ephone-dn 62 dual-line
  number 8887
  conference meetme
  preference 2
  no huntstop
!
!
ephone-dn 63 dual-line
  number 8887
  conference meetme
  preference 3
!
```

```
!
ephone-dn 64 dual-line
  number 8889
  name Conference
  conference ad-hoc
  no huntstop
!
!
ephone-dn 65 dual-line
  number 8889
  name Conference
  conference ad-hoc
  preference 1
  no huntstop
!
!
ephone-dn 66 dual-line
  number 8889
  name Conference
  conference ad-hoc
  preference 2
  no huntstop
!
!
ephone-dn 67 dual-line
  number 8889
  name Conference
  conference ad-hoc
  preference 3
!
!
ephone 1
  ephone-template 1
  mac-address 0030.94C2.6935
  type 7960
  button 1:1 2:2
!
!
ephone 2
  ephone-template 1
  mac-address 000A.B7B1.444A
  type 7940
  button 1:4 2:8
!
line con 0
  exec-timeout 0 0
line aux 0
  exec-timeout 0 0
line vty 0 4
  exec-timeout 0 0
  login
line vty 5 15
  login
!
!
end
```

次に、SIP 電話用の同じルータ上の DSP ファームと Unified Cisco Mobility Express の例を示します。

```
Current configuration : 10821 bytes
!
version 16.5
service timestamps debug datetime msec
```

```
service timestamps log datetime msec
service sequence-numbers
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
vrf definition Mgmt-intf
!
address-family ipv4
exit-address-family
!
  address-family ipv6
exit-address-family
!
! card type command needed for slot/bay 0/1
no logging queue-limit
logging buffered 100000000
no logging rate-limit
no logging console
!
no aaa new-model
!
!
ipv6 unicast-routing
!
!
subscriber templating
!
!
multilink bundle-name authenticated
!
!
voice service voip
no ip address trusted authenticate
media disable-detailed-stats
allow-connections sip to sip
no supplementary-service sip refer
fax protocol t38 version 0 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback none
sip
  registrar server expires max 240 min 60
!
!
voice register global
mode cme
source-address 8.39.23.16 port 5060
no privacy
timeouts interdigit 30
max-dn 40
max-pool 40
voicemail 9000
tftp-path flash:
create profile sync 0095202153430137
conference hardware
!
voice register dn 1
number 1001
name SIP Ph 1
!
voice register dn 2
number 1002
name SIP Ph 2
!
voice register dn 3
```

```
number 1003
name SIP Ph 3
!
voice register template 1
softkeys idle HLog Mobility Newcall Pickup Redial
softkeys ringIn Answer DND
softkeys connected Conflist Confrn Endcall Hold Mobility Park Transfer
softkeys remote-in-use Barge Newcall cBarge
!
voice register pool 1
busy-trigger-per-button 10
id mac B000.B4BA.F3DA
type 8851
number 1 dn 1
template 1
dtmf-relay rtp-nte
username xxxx password xxxx
codec g711ulaw
no vad
!
voice register pool 2
busy-trigger-per-button 10
id mac 1CE8.5DC9.C054
type 8851
number 1 dn 2
template 1
dtmf-relay rtp-nte
username xxxx password xxxx
codec g711ulaw
no vad
!
voice register pool 3
busy-trigger-per-button 10
id mac 00AF.1F9D.FB9F
type 8841
number 1 dn 3
template 1
dtmf-relay rtp-nte
username xxxx password xxxx
codec g711ulaw
no vad
!
!
voice translation-rule 1
rule 1 /^1234/ /301/
!
voice translation-rule 4
rule 4 /^1(..)$/ /51237812\1/
!
!
voice translation-profile PSTN_Callforwarding
translate redirect-target 4
!
voice translation-profile cmein
translate called 1
!
!
voice-card 0/1
dsp services dspfarm
!
restconf
!
username xxxx password xxxx
!
```

```
redundancy
mode none
!
!
threat-visibility
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 8.39.23.16 255.255.0.0
negotiation auto
!
interface GigabitEthernet0/0/1
ip address 10.64.86.106 255.255.0.0
shutdown
media-type rj45
negotiation auto
ipv6 address 2001:420:54FF:13::312:55/119
ipv6 enable
!
interface GigabitEthernet0/0/2
no ip address
shutdown
negotiation auto
!
interface GigabitEthernet0/0/3
no ip address
shutdown
negotiation auto
!
interface Service-Engine0/1/0
!
interface GigabitEthernet0
vrf forwarding Mgmt-intf
no ip address
shutdown
negotiation auto
!
ip forward-protocol nd
ip http server
ip http authentication local
ip http secure-server
ip http secure-port 8443
ip tftp source-interface GigabitEthernet0/0/1
ip tftp blocksize 8192
ip dns server
ip rtcp report interval 65535
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 8.39.0.1
ip route 8.0.0.0 255.0.0.0 8.39.0.1
ip route 202.153.144.0 255.255.255.0 8.39.0.1
!
ip ssh server algorithm encryption aes128-ctr aes192-ctr aes256-ctr
ip ssh client algorithm encryption aes128-ctr aes192-ctr aes256-ctr
!
!
!
tftp-server bootflash
tftp-server flash:vc488xx.12-0-1MN-113.sbn
tftp-server flash:sip88xx.12-0-1MN-113.loads
tftp-server flash:sb288xx.BE-01-020.sbn
tftp-server flash:kern88xx.12-0-1MN-113.sbn
tftp-server flash:fbi88xx.BE-01-010.sbn
tftp-server flash:rootfs88xx.12-0-1MN-113.sbn
!
!
```



```
ipv6 access-list preauth_v6
permit udp any any eq domain
permit tcp any any eq domain
permit icmp any any nd-ns
permit icmp any any nd-na
permit icmp any any router-solicitation
permit icmp any any router-advertisement
permit icmp any any redirect
permit udp any eq 547 any eq 546
permit udp any eq 546 any eq 547
deny ipv6 any any
!
control-plane
!
!
mgcp behavior rsip-range tgcp-only
mgcp behavior comedia-role none
mgcp behavior comedia-check-media-src disable
mgcp behavior comedia-sdp-force disable
!
mgcp profile default
!
sccp local GigabitEthernet0/0/0
sccp ccm 8.39.23.16 identifier 1 version 7.0
sccp
!
sccp ccm group 1
associate ccm 1 priority 1
associate profile 1 register conf-moto
!
!
!
telephony-service
sdspfarm units 2
sdspfarm tag 1 conf-moto
no privacy
conference hardware
no auto-reg-ephone
max-ephones 40
max-dn 40
ip source-address 8.39.23.16 port 2000
service phone sshAccess 0
service phone webAccess 0
service directed-pickup gpickup
max-conferences 8 gain -6
call-park system application
hunt-group logout HLog
moh enable-g711 "flash:/scripts/en_bacd_music_on_hold.au"
transfer-system full-consult
fac standard
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
sdspfarm profile 2 transcode universal
  codec g729abr8
  codec g729ar8
  codec g711alaw
  codec g711ulaw
  codec g729br8
  maximum sessions 2
  associate application CUBE
!
sdspfarm profile 1 conference
  codec g729br8
```

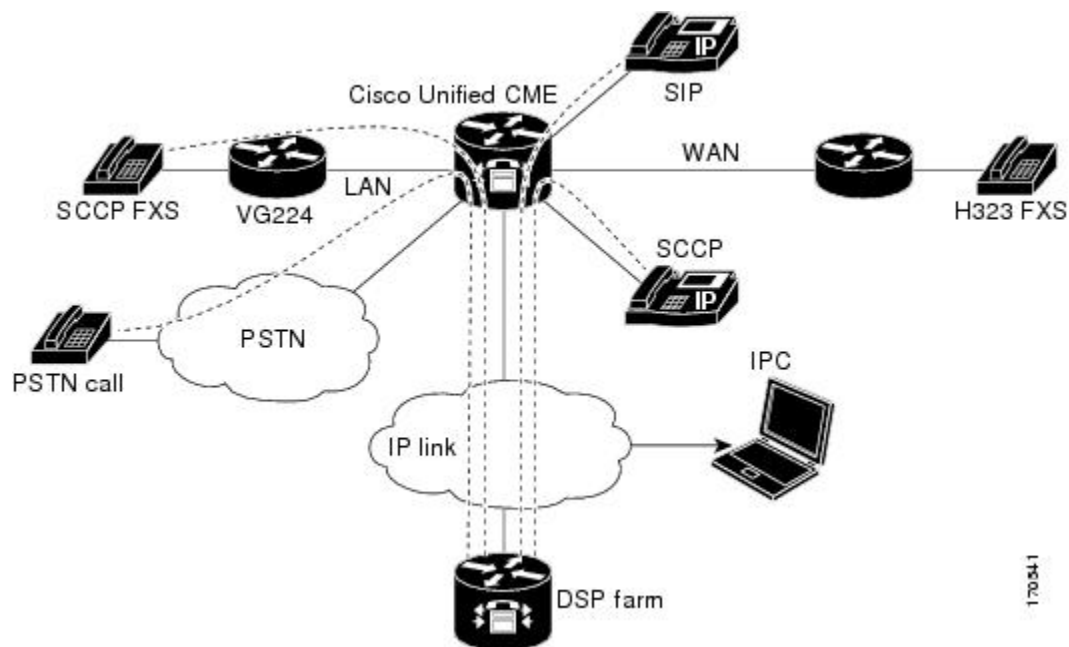
```
codec g729r8
codec g729abr8
codec g729ar8
codec g711alaw
codec g711ulaw
maximum sessions 2
associate application SCCP
!
dial-peer voice 1 voip
destination-pattern 20..
session protocol sipv2
session target ipv4:8.39.24.41
dtmf-relay rtp-nte
!
!
gateway
media-inactivity-criteria all
timer receive-rtcp 1000
timer receive-rtp 1200
!
sip-ua
mwi-server ipv4:8.41.24.7 expires 3600 port 5060 transport udp unsolicited
presence enable
!
!
ephone-dn 1 octo-line
number 1006
!
!
ephone-dn 2 octo-line
number 1007
!
!
ephone-dn 3 octo-line
number 1008
!
!
ephone-dn 4 octo-line
number 1009
!
!
ephone-dn 5 octo-line
number A001
conference ad-hoc
!
!
ephone-dn 6 octo-line
number A002
conference ad-hoc
!
!
ephone 1
device-security-mode none
mac-address 9876.0000.0006
type 7975
button 1:1
!
!
!
ephone 2
device-security-mode none
mac-address 9876.0000.0007
type 7975
button 1:2
```

```
!  
!  
!  
ephone 3  
device-security-mode none  
mac-address 9876.0000.0008  
type 7975  
button 1:3  
!  
!  
!  
ephone 4  
device-security-mode none  
mac-address 9876.0000.0009  
type 7975  
button 1:4  
!  
!  
alias exec poolall show voice register pool all brief  
!  
line con 0  
transport input none  
stopbits 1  
speed 115200  
line aux 0  
stopbits 1  
line vty 0 4  
password xxxx  
login local  
transport input telnet  
!  
no network-clock synchronization automatic  
!  
end
```

## 異なるルータでの DSP ファームと Cisco Unified Cisco Mobility Express の例

この例では、[図 68:異なるルータ上の Cisco Unified CME と DSP ファーム \(1598 ページ\)](#) に示すように、DSP ファームと Cisco Unified CME が異なるルータ上にあります。

図 68:異なるルータ上の Cisco Unified CME と DSP ファーム



170341

この項には、次のルータの設定例があります。

- [Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ構成例 \(1598 ページ\)](#)
- [DSP ファームルータ構成例 \(1605 ページ\)](#)

## Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ構成例

```

Current configuration : 5659 bytes
!
version 12.4
no service timestamps debug uptime
no service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
card type command needed for slot 1
logging buffered 3000000 debugging
!
no aaa new-model
!
resource policy
!
no network-clock-participate slot 1
no network-clock-participate aim 0
!
voice-card 1
  no dspfarm
!
voice-card 3

```

```
sdspfarm
!
ip cef
!
!
no ip dhcp use vrf connected
!
ip dhcp pool IPPhones
network 10.15.15.0 255.255.255.0
option 150 ip 10.15.15.1
default-router 10.15.15.1
!
!
interface FastEthernet0/0
ip address 10.3.111.102 255.255.0.0
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/1
no ip address
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/1.1
encapsulation dot1Q 10
ip address 10.15.14.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/1.2
encapsulation dot1Q 20
ip address 10.15.15.1 255.255.255.0
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.5.51.1
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.3.0.1
!
!
ip http server
!
!
!
!
control-plane!
!
!
!
dial-peer voice 1 voip
destination-pattern 3...
session target ipv4:10.3.111.101
!
!
telephony-service
conference hardware
load 7910 P00403020214
load 7960-7940 P003-07-5-00
max-ephones 50
max-dn 200
ip source-address 10.15.15.1 port 2000
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 12
sdspfarm tag 1 confer1
sdspfarm tag 4 xcode1
max-conferences 8 gain -6
moh flash:music-on-hold.au
multicast moh 239.0.0.0 port 2000
transfer-system full-consult
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
```

```
!
!
ephone-template 1
  softkeys hold Resume Newcall Select Join
  softkeys idle Redial Newcall ConfList RmLstC Cfwdall Join Pickup Login HLog Dnd Gpickup

  softkeys seized Endcall Redial Cfwdall Meetme Pickup Callback
  softkeys alerting Endcall Callback
  softkeys connected Hold Endcall Confrn Transfer Select Join ConfList RmLstC Park Flash
!
ephone-dn 1 dual-line
  number 6000
!
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 6001
!
!
ephone-dn 3 dual-line
  number 6002
!
!
ephone-dn 4 dual-line
  number 6003
!
!
ephone-dn 5 dual-line
  number 6004
!
!
ephone-dn 6 dual-line
  number 6005
!
!
ephone-dn 7 dual-line
  number 6006
!
!
ephone-dn 8 dual-line
  number 6007
!
!
ephone-dn 9 dual-line
  number 6008
!
!
ephone-dn 10 dual-line
  number 6009
!
!
ephone-dn 11
  number 6011
!
!
ephone-dn 12
  number 6012
!
!
ephone-dn 13
  number 6013
!
!
ephone-dn 14
  number 6014
```

```
!  
!  
ephone-dn 15  
  number 6015  
!  
!  
ephone-dn 16  
  number 6016  
!  
!  
ephone-dn 17  
  number 6017  
!  
!  
ephone-dn 18  
  number 6018  
!  
!  
ephone-dn 19  
  number 6019  
!  
!  
ephone-dn 20  
  number 6020  
!  
!  
ephone-dn 21  
  number 6021  
!  
!  
ephone-dn 22  
  number 6022  
!  
!  
ephone-dn 23  
  number 6023  
!  
!  
ephone-dn 24  
  number 6024  
!  
!  
ephone-dn 25 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 1  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 26 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 2  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 27 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 3  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 28 dual-line
```

```
number 6666
conference meetme
preference 4
no huntstop
!
!
ephone-dn 29 dual-line
number 8888
conference meetme
preference 1
no huntstop
!
!
ephone-dn 30 dual-line
number 8888
conference meetme
preference 2
no huntstop
!
!
ephone-dn 31 dual-line
number 8888
conference meetme
preference 3
no huntstop
!
!
ephone-dn 32 dual-line
number 8888
conference meetme
preference 4
!
!
ephone-dn 33
number 6033
!
!
ephone-dn 34
number 6034
!
!
ephone-dn 35
number 6035
!
!
ephone-dn 36
number 6036
!
!
ephone-dn 37
number 6037
!
!
ephone-dn 38
number 6038
!
!
ephone-dn 39
number 6039
!
!
ephone-dn 40
number 6040
!
```



```
!  
ephone-dn 41 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 5  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 42 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 6  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 43 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 7  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 44 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 8  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 45 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 9  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 46 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 10  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 47 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 10  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 48 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 10  
!  
!  
ephone-dn 51 dual-line  
  number A0001  
  name conference  
  conference ad-hoc  
  preference 1  
  no huntstop  
!  
!
```

```
ephone-dn 52 dual-line
  number A0001
  name conference
  conference ad-hoc
  preference 2
  no huntstop
  !
  !
ephone-dn 53 dual-line
  number A0001
  name conference
  conference ad-hoc
  preference 3
  no huntstop
  !
  !
ephone-dn 54 dual-line
  number A0001
  name conference
  conference ad-hoc
  preference 4
  !
  !
ephone 1
  ephone-template 1
  mac-address C863.B965.2401
  type an1
  button 1:1
  !
  !
  !
ephone 2
  ephone-template 1
  mac-address 0016.C8BE.A04A
  type 7920
  !
  !
  !
ephone 3
  ephone-template 1
  mac-address C863.B965.2400
  type an1
  button 1:2
  !
  !
  !
ephone 4
  no multicast-moh
  ephone-template 1
  mac-address 0017.952B.7F5C
  type 7912
  button 1:4
  !
  !
  !
ephone 5
  ephone-template 1
  ephone 6
  no multicast-moh
  ephone-template 1
  mac-address 0017.594F.1468
  type 7961GE
  button 1:6
  !
```

```
!  
!  
ephone 11  
  ephone-template 1  
  mac-address 0016.C8AA.C48C  
  button 1:10 2:15 3:16 4:17  
  button 5:18 6:19 7:20 8:21  
  button 9:22 10:23 11:24 12:33  
  button 13:34 14:35 15:36 16:37  
  button 17:38 18:39 19:40  
!  
!  
line con 0  
line aux 0  
line vty 0 4  
  login  
!  
!  
end
```

## DSP ファームルータ構成例

```
Current configuration : 2179 bytes  
!  
! Last configuration change at 05:47:23 UTC Wed Jul 12 2006  
!  
version 12.4  
service timestamps debug datetime msec localtime  
no service timestamps log uptime  
no service password-encryption  
hostname dspfarmrouter  
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker  
!  
!  
card type command needed for slot 1  
logging buffered 4096 debugging enable password lab  
!  
no aaa new-model  
!  
resource policy  
!  
no network-clock-participate slot 1  
!  
!  
ip cef  
!  
!  
no ip domain lookup  
!  
!  
voice-card 0  
  no dspfarm  
!  
voice-card 1  
  no dspfarm  
  dsp services dspfarm  
  
interface GigabitEthernet0/0  
  ip address 10.3.111.100 255.255.0.0  
  duplex auto  
  speed auto
```

```
!  
interface GigabitEthernet0/1.1  
  encapsulation dot1Q 100  
  ip address 192.168.1.10 255.255.255.0  
!  
interface GigabitEthernet0/1.2  
  encapsulation dot1Q 200  
  ip address 192.168.2.10 255.255.255.0  
!  
interface GigabitEthernet0/1.3  
  encapsulation dot1Q 10  
  ip address 10.15.14.10 255.255.255.0  
!  
interface GigabitEthernet0/1.4  
  encapsulation dot1Q 20  
  ip address 10.15.15.10 255.255.255.0 !  
ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 10.3.0.1  
ip route 192.168.0.0 255.0.0.0 10.3.0.1  
!  
!  
ip http server  
!  
!  
!  
control-plane  
!  
sccp local GigabitEthernet0/0  
sccp ccm 10.15.15.1 identifier 1 version 4.1  
!  
!  
sccp ccm group 1  
  associate ccm 1 priority 1  
  associate profile 101 register confer1  
  associate profile 103 register xcode1  
!  
!  
dspfarm profile 103 transcode  
  codec g711ulaw  
  codec g711alaw  
  codec g729r8  
  maximum sessions 6  
  associate application SCCP  
!  
dspfarm profile 101 conference  
  codec g711ulaw  
  codec g711alaw  
  codec g729r8  
  maximum sessions 5  
  associate application SCCP  
!  
!  
!  
!  
line con 0  
  exec-timeout 0 0  
line aux 0  
line vty 0 4  
  session-timeout 300  
  exec-timeout 0 0  
  password  
  no login  
!  
scheduler allocate 20000 1000
```

```
!  
end
```

## Meet Me 会議の検証例

次の **show running-config** コマンドの出力の一部は、Meet-Me 会議の設定用構成を説明したコメント付きの Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unity Express の シスコ 2821 ルータの構成を示しています。

```
Router# show running-config  
building configuration...  
.  
.  
.  
.  
!  
!---Two T1 ports connected back-to-back to bridge VOIP to Multicast  
controller T1 0/3/0  
  framing esf  
  linecode b8zs  
ds0-group 1 timeslots 1 type e&-immediate-start  
ds0-group 2 timeslots 2 type e&-immediate-start  
ds0-group 3 timeslots 3 type e&-immediate-start  
ds0-group 4 timeslots 4 type e&-immediate-start  
ds0-group 5 timeslots 5 type e&-immediate-start  
ds0-group 6 timeslots 6 type e&-immediate-start  
ds0-group 7 timeslots 7 type e&-immediate-start  
ds0-group 8 timeslots 8 type e&-immediate-start  
ds0-group 9 timeslots 9 type e&-immediate-start  
ds0-group 10 timeslots 10 type e&-immediate-start  
ds0-group 11 timeslots 11 type e&-immediate-start  
ds0-group 12 timeslots 12 type e&-immediate-start  
ds0-group 13 timeslots 13 type e&-immediate-start  
ds0-group 14 timeslots 14 type e&-immediate-start  
ds0-group 15 timeslots 15 type e&-immediate-start  
ds0-group 16 timeslots 16 type e&-immediate-start  
ds0-group 17 timeslots 17 type e&-immediate-start  
ds0-group 18 timeslots 18 type e&-immediate-start  
ds0-group 19 timeslots 19 type e&-immediate-start  
ds0-group 20 timeslots 20 type e&-immediate-start  
ds0-group 21 timeslots 21 type e&-immediate-start  
ds0-group 22 timeslots 22 type e&-immediate-start  
ds0-group 23 timeslots 23 type e&-immediate-start  
ds0-group 24 timeslots 24 type e&-immediate-start  
!  
controller T1 0/3/1  
  framing esf  
  clock source internal  
  linecode b8zs  
ds0-group 1 timeslots 1 type e&-immediate-start  
ds0-group 2 timeslots 2 type e&-immediate-start  
ds0-group 3 timeslots 3 type e&-immediate-start  
ds0-group 4 timeslots 4 type e&-immediate-start  
ds0-group 5 timeslots 5 type e&-immediate-start  
ds0-group 6 timeslots 6 type e&-immediate-start  
ds0-group 7 timeslots 7 type e&-immediate-start  
ds0-group 8 timeslots 8 type e&-immediate-start  
ds0-group 9 timeslots 9 type e&-immediate-start  
ds0-group 10 timeslots 10 type e&-immediate-start
```

```

ds0-group 11 timeslots 11 type e&-immediate-start
ds0-group 12 timeslots 12 type e&-immediate-start
ds0-group 13 timeslots 13 type e&-immediate-start
ds0-group 14 timeslots 14 type e&-immediate-start
ds0-group 15 timeslots 15 type e&-immediate-start
ds0-group 16 timeslots 16 type e&-immediate-start
ds0-group 17 timeslots 17 type e&-immediate-start
ds0-group 18 timeslots 18 type e&-immediate-start
ds0-group 19 timeslots 19 type e&-immediate-start
ds0-group 20 timeslots 20 type e&-immediate-start
ds0-group 21 timeslots 21 type e&-immediate-start
ds0-group 22 timeslots 22 type e&-immediate-start
ds0-group 23 timeslots 23 type e&-immediate-start
ds0-group 24 timeslots 24 type e&-immediate-start
!
!
!  

!--- Disable keepalive packet to multicast network on voice class and  

apply to LMR port  

!  

voice class permanent 1  

  signal timing oos restart 50000  

  signal timing oos timeout disabled  

  signal keepalive disabled  

  signal sequence oos no-action  

!---Loopback0 used as source for all H323 and SCCP packets generated  

by CME  

interface Loopback0  

  ip address 11.1.1.1 255.255.255.255  

  h323-gateway voip interface  

  h323-gateway voip bind srcaddr 11.1.1.1  

!  

!---Vif1 (virtual host interface) used as source for all multicast  

packets generated by CME  

!  

interface Vif1  

  ip address 192.168.11.1 255.255.255.252  

  ip pim dense-mode  

!  

interface FastEthernet0/0  

  no ip address  

  shutdown  

!  

!---Service-engine interface used to access Cisco Unity Express  

!  

interface Service-Engine0/0  

  ip unnumbered Vlan10  

  service-module ip address 192.168.1.2 255.255.255.0  

  service-module ip default-gateway 192.168.1.1  

!  

interface FastEthernet0/1  

  no ip address  

  shutdown  

!  

interface FastEthernet0/0/0  

  switchport access vlan 10  

  no ip address  

!  

interface FastEthernet0/0/1  

  switchport access vlan 10  

  no ip address  

!  

!
```

```
interface FastEthernet0/0/2
  switchport access vlan 10
  no ip address
!
interface FastEthernet0/0/3
  switchport access vlan 10
  no ip address
!
interface Vlan1
  no ip address
!
!---All IP phones reside on VLAN 10
interface Vlan10
  ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
  ip pim dense-mode
!
  ip classless
!--- Static route to reach other devices on network
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.2
!--- Static route to reach Cisco Unity Express
ip route 192.168.1.2 255.255.255.255 Service-Engine0/0
!
ip http server
ip http path flash:
!
!
tftp-server flash:P00305000301.sbn
!
control-plane
!
!
!
!---VOIP side of the Back-to-Back T1 used for bridging VOIP to
!---Multicast (Hoot n' Holler)
!---Port 0/3/0:x connects to Port 0/3/1:x
voice-port 0/3/0:1
  auto-cut-through
!
voice-port 0/3/0:2
  auto-cut-through
!
.
.
.
!
voice-port 0/3/0:24
  auto-cut-through
!
!---Multicast side of the Back-to-Back T1 used for bridging VOIP to
!---Multicast (Hoot n' Holler)
!--- Port 0/3/1:1 - 8 is permanently trunked to multicast bridge A212
!--- Port 0/3/1:9 - 16 is permanently trunked to multicast bridge A213
!--- Port 0/3/1:17 - 24 is permanently trunked to multicast bridge A214
voice-port 0/3/1:1
  auto-cut-through
  timeouts call-disconnect 3
  connection trunk A212
!
.
.
.
!
```

```

voice-port 0/3/1:9
  auto-cut-through
  timeouts call-disconnect 3
  connection trunk A213
!
.
.
!
voice-port 0/3/1:17
  auto-cut-through
  timeouts call-disconnect 3
  connection trunk A214
.
.
!
!--- Analog FXO lines on port 0/2/x route incoming calls to CUE AA
external extension 203
voice-port 0/2/0
  connection plar opx 203
!
voice-port 0/2/1
  connection plar opx 203
!
voice-port 0/2/2
  connection plar opx 203
!
voice-port 0/2/3
  connection plar opx 203
!
!--- LMR devices are connected to E& ports 0/1/x. The E& ports are
permanently trunked to multicast conference bridges. Port 0/1/0 will
send and receive audio from conference A212 and port 0/1/1 will send
and receive audio from conference A213.
voice-port 0/1/0
  voice-class permanent 1
  lmr m-lead audio-gate-in
  lmr e-lead voice
  auto-cut-through
  operation 4-wire
  type 3
  signal lmr
  timeouts call-disconnect 3
  connection trunk A212
!
voice-port 0/1/1
  voice-class permanent 1
  lmr m-lead audio-gate-in
  lmr e-lead voice
  auto-cut-through
  operation 4-wire
  type 3
  signal lmr
  timeouts call-disconnect 3
  connection trunk A213
!
!--- Dial-peers to route extension 212 to T1 loopback, which is trunked
to bridge A212
dial-peer voice 1 pots
  preference 1
  destination-pattern 212

```



```
port 0/3/0:1
!
.
.
!
dial-peer voice 8 pots
preference 8
destination-pattern 212
port 0/3/0:8
!
!--- Dial-peers to route extension 213 to T1 loopback, which is trunked
to bridge A213
dial-peer voice 9 pots
preference 1
destination-pattern 213
port 0/3/0:9
!
.
.
!
dial-peer voice 16 pots
preference 8
destination-pattern 213
port 0/3/0:16
!
!--- Dial-peers to route extension 214 to T1 loopback, which is trunked
to bridge A214
dial-peer voice 17 pots
preference 1
destination-pattern 214
port 0/3/0:17
!
.
.
!
dial-peer voice 24 pots
preference 8
destination-pattern 214
port 0/3/0:24
!--- Dial-peer to route calls to CUE AA for internal ext. 202 and
external ext. 203
dial-peer voice 200 voip
destination-pattern 20.
session protocol sipv2
session target ipv4:192.168.1.2
dtmf-relay sip-notify
codec g711ulaw
no vad
!
!--- Dial-peers for multicast bridges
dial-peer voice 212 voip
destination-pattern A212
voice-class permanent 1
session protocol multicast

session target ipv4:237.111.0.0:22222
dtmf-relay cisco-rtp
codec g711ulaw
vad aggressive
!
```

```

dial-peer voice 213 voip
 destination-pattern A213
 voice-class permanent 1
 session protocol multicast
 session target ipv4:237.111.0.1:22222
 dtmf-relay cisco-rtp
 codec g711ulaw
 vad aggressive
!
dial-peer voice 214 voip
 destination-pattern A214
 voice-class permanent 1
 session protocol multicast
 session target ipv4:237.111.0.2:22222
 dtmf-relay cisco-rtp
 codec g711ulaw
 vad aggressive
!
telephony-service
 load 7960-7940 P00305000301
 max-ephones 24
 max-dn 144
 ip source-address 11.1.1.1 port 2000
 create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
 voicemail 200
 web admin system name cisco password cisco
 max-conferences 8 gain -6
 transfer-system full-consult
!
!
ephone-dn 1 dual-line
 number 150
!
.
.
.

```

## 次の作業

### [会議（Conference）] ソフトキー使用の制御

キー表示を削除せずに、会議（Confm）ソフトキーの機能をブロックするには、**features blocked** コマンドを含む Ephone テンプレートを作成し、適用します。詳細については、[テンプレート（1615 ページ）](#) を参照してください。

1 台以上の電話機から会議（Confm）ソフトキーを削除するには、適切な **softkeys** コマンドを含む Ephone テンプレートを作成し、適用します。詳細については、[ソフトキーのカスタマイズ（1047 ページ）](#) を参照してください。

## 会議の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリース だけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 112: 会議の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
Meet Me 会議	11.7	Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータのハードウェアベースの Meet-Me 会議のサポートが追加されました。
	4.1	指定された会議番号をコールする参加者によって作成される、ハードウェアベースのミーティング会議のサポートが追加されました。
マルチパーティ アドホック会議	11.7	Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータのハードウェアベースのマルチパーティ会議のサポートが追加されました。
	4.1	ハードウェアベースのマルチパーティ会議の拡張機能のサポートが追加されました。この機能では DSP を使用し、ソフトウェアベースのアドホック会議よりも多くの参加者に対応できるようにすることで、アドホック会議を機能拡張しています。マルチパーティ アドホック会議を設定すると、3者間アドホック会議が無効になります。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
3 者間アドホック会議	11.7	Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでの 3 者アドホック会議のサポートが追加されました。
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会議終了オプションが導入されました。</li> <li>• 3 者間会議で接続されている電話機には [会議 (Conference) ] と表示されます。</li> </ul>
	3.2.2	外部コールに対する会議ゲインの制御が導入されました。
	3.2	会議の開催者の退出制御が導入されました。
	2.0	ソフトウェアベース会議のサポートが導入されました。



## 第 47 章

# テンプレート

- [テンプレートについて \(1615 ページ\)](#)
- [テンプレートの設定 \(1616 ページ\)](#)
- [テンプレートを作成するための設定例 \(1623 ページ\)](#)
- [次の作業 \(1623 ページ\)](#)
- [テンプレート作成の機能情報 \(1624 ページ\)](#)

## テンプレートについて

### 電話機テンプレート

ephone テンプレートまたは音声レジスタ テンプレートは、単一のコマンドを使用して 1 台以上の個々の電話機に適用できる機能のセットです。

ephone テンプレートは、IP Phone でソフトキーの表示と順序を操作するために、Cisco Cisco Mobility Express 3.2 で導入されました。

Cisco Unified CME 4.0 では、多数の追加の電話機能を含めるため ephone テンプレートが大幅に拡張されました。テンプレートを使用すると、電話機のセットに対して、選択した機能を統一かつ簡単に実装できます。Cisco Unified CME システムでは、最大 20 の ephone テンプレートを作成できます。ただし、ephone に適用できるテンプレートは、一度に 1 つだけです。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、構成ファイルに MAC アドレスが含まれている場合を除いて、ephone テンプレートを特定の電話機に適用することはできません。MAC アドレスが設定されていない電話機にテンプレートを適用しようとすると、メッセージが表示されます。

ephone テンプレートを使用して電話機にコマンドを適用し、同じ電話機に対して ephone コンフィギュレーションモードで同じコマンドを使用した場合は、ephone コンフィギュレーションモードの値セットが優先されます。

音声登録テンプレートは、Cisco Unified Cisco Mobility Express に直接接続される個々の SIP IP Phone 用の機能セットを適用できるようにするため、Cisco Cisco Mobility Express 3.4 で導入されました。一般的に、音声レジスタ テンプレートを使用して有効にされる機能は、他のコン

フィギュレーションモードで設定できません。Cisco Unified CME では、最大 10 の音声レジスタテンプレートを定義できます。ただし、電話機に適用できるテンプレートは、一度に1つだけです。

ephone-template または voice-register-template 構成モードで、? と入力すると、テンプレートを使用して実装できる機能のリストが表示されます。

構成情報については、[Ephone テンプレートの作成 \(1616 ページ\)](#) を参照してください。

## ephone-dn テンプレート

ephone-dn テンプレートによって、ephone-dn に標準機能セットを適用できます。Cisco Unified CME システムでは、最大 15 の ephone-dn テンプレートを作成できます。ただし、ephone-dn に適用できるテンプレートは、一度に1つだけです。

ephone-dn テンプレートを使用して ephone-dn にコマンドを適用し、同じ ephone-dn に対して ephone-dn コンフィギュレーションモードで同じコマンドを使用した場合は、ephone-dn コンフィギュレーションモードで設定した値が優先されます。

ephone-dn テンプレート構成モードで?を入力すると、テンプレートを使用して実装できる機能のリストが表示されます。

構成情報については、[Ephone-dn テンプレートの作成 \(1618 ページ\)](#) を参照してください。

## テンプレートの設定

### Ephone テンプレートの作成

ephone テンプレートを作成し、電話機に適用するには、次の手順を実行します。

#### 始める前に

- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、ephone テンプレートを電話機に適用するには、あらかじめ特定の電話機の構成ファイルにその MAC アドレスが含まれていること。MAC アドレスを明示的に構成するには、Ephone 構成モードで、**mac-address** を使用します。構成情報については、[基本通話を発信するための電話機構成 \(267 ページ\)](#) を参照してください。
- ephone に基づいて ephone テンプレートを追加する前に、電話機ごとに cnf-file を設定しておくことを推奨します。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*

4. *command*
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **restart**
9. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# ephone-template 15	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 20 です。
ステップ 4	<i>command</i> 例： Router(config-ephone-template)# features blocked Park Trnsfer	作成している ephone テンプレートに対して、指定したコマンドを適用します。  • ? を入力すると、この手順で使用できるコマンドのリストが表示されます。  ephone テンプレートに追加するコマンドごとに、この手順を繰り返します。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号です。
ステップ 7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 15	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>restart</b> 例： Router(config-ephone)# restart	この ephone の高速リブートを実行します。DHCP または TFTP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。  (注) telephony-service 構成モードで <b>restart all</b> コマンドを使用してすべての ephone を再起動します。
ステップ 9	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Ephone-dn テンプレートの作成

ephone-dn テンプレートを作成し、ephone-dn に適用するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn-template** *template-tag*
4. *command*
5. **exit**
6. **ephone-dn** *dn-tag*
7. **ephone-dn-template** *template-tag*
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# ephone-dn-template 3	ephone-dn テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、ephone-dn テンプレートを作成します。



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— 作成される ephone-dn テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 20 です。</li> </ul>
ステップ 4	<p><i>command</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn-template)# call-forwarding   busy 4000</pre>	<p>作成している ephone-dn テンプレートに対して、指定したコマンドを適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>?</b> を入力すると、この手順で使用できるコマンドのリストが表示されます。</li> </ul> <p>テンプレートにさらにコマンドを追加するには、この手順を繰り返します。</p>
ステップ 5	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn-template)# exit</pre>	<p>ephone-dn テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 6	<p><b>ephone-dn dn-tag</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ephone-dn 23</pre>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dn-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ 7	<p><b>ephone-dn-template template-tag</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# ephone-dn-template 3</pre>	<p>ephone-dn テンプレートを、設定する ephone-dn に適用します。</p>
ステップ 8	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP 電話機でのテンプレートの確認

テンプレートの設定を表示し、テンプレートが適用されている電話機またはディレクトリ番号を確認するには、次の手順を実行します。

### ステップ 1 show telephony-service ephone

このコマンドを使用すると、電話機のコンフィギュレーションで有効になっている *template-tag* など、Cisco Unified CME の SCCP 電話機に関する情報が表示されます。

```
Router# show telephony-service ephone 1
ephone-dn-template 1
description Call Center Line 1
call-forward busy 500
call-forward noan 500 timeout 10
```

```
pickup-group 33!  
!
```

## ステップ2 show telephony-service ephone-template

このコマンドを使用すると、コンフィギュレーションで有効になっている機能のリストなど、Cisco Unified CME の ephone テンプレートに関する情報が表示されます。

## ステップ3 show telephony-service ephone-dn

このコマンドを使用すると、ディレクトリ番号用にコンフィギュレーションで有効になっている template-tag など、ディレクトリ番号に関する情報が表示されます。

```
Router# show telephony-service ephone-dn 4  
!  
ephone-dn 4 dual-line  
number 136  
description Desk4  
ephone-dn template 1  
ephone-hunt login
```

## ステップ4 show telephony-service ephone-dn-template

このコマンドを使用すると、コンフィギュレーションで有効になっている機能のリストなど、Cisco Unified CME の ephone-dn テンプレートに関する情報が表示されます。

---

# SIP 電話機のテンプレートの作成と適用

個々の Cisco SIP IP Phone に適用できる共通の機能とソフトキーのテンプレートを作成するには、この項の手順を実行します。

### 始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- **mode** Cisco Mobility Express コマンドが、Cisco Unified Cisco Mobility Express で有効化されている必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template** *template-tag*
4. *command*
5. **exit**
6. **voice register pool** *pool-tag*
7. **template** *template-tag*
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p><b>enable</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router# enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router# configure terminal</pre>	<p>グローバル構成モードを開始します。</p>
ステップ 3	<p><b>voice register template <i>template-tag</i></b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# voice register template 1</pre>	<p>音声登録テンプレート構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 範囲は 1 ~ 5 です。</li> </ul>
ステップ 4	<p><b><i>command</i></b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-template)# anonymous block</pre>	<p>指定したコマンドをこのテンプレートに適用し、このコマンドを設定するテンプレートが使用されるサポート対象 SIP 電話機で、対応する機能を有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ? と入力すると、音声登録テンプレートで使用できるコマンドのリストを表示できます。</li> </ul> <p>この音声レジスタテンプレートに追加する機能ごとに、この手順を繰り返します。</p>
ステップ 5	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-template)# exit</pre>	<p>コンフィギュレーションモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。</p>
ステップ 6	<p><b>voice register pool <i>pool-tag</i></b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# voice register pool 3</pre>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pool-tag</i> — 構成する Cisco SIP phone の一意のシーケンス番号。範囲は、1 ~ 100 または、<b>max-pool</b> コマンドが定義した上限です。</li> </ul>
ステップ 7	<p><b>template <i>template-tag</i></b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# voice register pool 1</pre>	<p><b>voice register template</b> コマンドを使用して作成したテンプレートを適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — <b>voice register pool</b> コマンドが指定した SIP 電話機に適用されるテンプレートの一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 5 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

**例**

次の例は、テンプレート 1 および 2 と、次の操作を実行する方法を示しています。

- テンプレート 1 を SIP 電話機 1 ～ 3 に適用します。
- テンプレート 2 を SIP 電話機 4 に適用します。
- SIP 電話機 5 から、以前作成したテンプレート 5 を削除する

```
Router(config)# voice register template 1
Router(config-register-temp)# anonymous block
Router(config-register-temp)# caller-id block
Router(config-register-temp)# voicemail 5001 timeout 15
```

```
Router(config)# voice register template 2
Router(config-register-temp)# anonymous block
Router(config-register-temp)# caller-id block
Router(config-register-temp)# no conference
Router(config-register-temp)# no transfer-attended
Router(config-register-temp)# voicemail 5005 timeout 15
```

```
Router(config)# voice register pool 1
Router(config-register-pool)# template 1
```

```
Router(config)# voice register pool 2
Router(config-register-pool)# template 1
```

```
Router(config)# voice register pool 3
Router(config-register-pool)# template 1
```

```
Router(config)# voice register pool 4
Router(config-register-pool)# template 2
```

```
Router(config)# voice register pool 5
Router(config-register-pool)# no template 5
```

# テンプレートを作成するための設定例

## Ephone テンプレートを使用した Park および Transfer ソフトキーの使用のブロック例

次の例では、**ephone** テンプレートを作成して、[パーク (Park)] ソフトキーと [転送 (Transfer)] ソフトキーの使用をブロックします。これは、**ephone 36** と内線番号 2333 に適用されます。

```
ephone-template 15
  features blocked Park Trnsfer

ephone-dn 2
  number 2333

ephone 36
  button 1:2
  ephone-template 15
```

## Ephone-dn テンプレートを使用した通話転送設定の例

次の例では、**ephone-dn** テンプレート 3 を作成します。このテンプレートは、内線番号 4000 にコールを転送するように、話中および無応答時のコール自動転送を設定し、ピックアップグループを 4 に設定します。次に、**ephone-dn** テンプレート 3 は、それぞれ **ephone 13** および 14 に表示される **ephone-dn 23** と **ephone-dn 33** に適用されます。

```
ephone-dn-template 3
  call-forwarding busy 4000
  call-forwarding noan 4000 timeout 30
  pickup group 4

ephone-dn 23
  number 2323
  ephone-dn-template 3

ephone-dn 33
  number 3333
  ephone-dn-template 3

ephone 13
  button 1:23

ephone 14
  button 1:33
```

## 次の作業

### ソフトキーディスプレイ

さまざまなコール状態中のソフトキーの表示は、**ephone** テンプレートを使用して管理されません。詳細については、[ソフトキーのカスタマイズ \(1047 ページ\)](#) を参照してください。

## テンプレート作成の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 113: テンプレートの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
ephone テンプレート	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>作成できる ephone テンプレートの数が、5 から 20 に増加しました。</li> <li>ephone テンプレートに、より多くのコマンドを追加できるようになりました。</li> </ul>
	3.2	ソフトキーを管理するための ephone テンプレートが導入されました。ephone テンプレートで使用できるコマンドは、 <b>softkeys</b> コマンドだけです。
ephone-dn テンプレート	4.0	ephone-dn テンプレートが導入されました。
SIP 電話機用の電話テンプレート	4.1	設定できるテンプレートの最大数が、5 から 10 に増加しました。
	3.4	Voice-register テンプレートを、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに直接接続する SIP 電話機に導入しました。



## 第 48 章

# Cisco Unified IP Phone オプションの変更

この章では、Cisco Unified IP Phone を Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) に接続するために使用できる画面とボタンの機能について説明します。

- [Cisco Unified IP Phone オプションについて \(1625 ページ\)](#)
- [Cisco Unified IP Phone オプションの構成 \(1636 ページ\)](#)
- [Cisco Unified IP Phone オプションの設定例 \(1677 ページ\)](#)
- [Cisco Unified IP Phone オプションの機能情報 \(1682 ページ\)](#)

## Cisco Unified IP Phone オプションについて

### ディレクトリ エントリのクリア

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.6 では、Cisco Unified SCCP IP Phone のディスプレイ画面に表示される不在着信、発信、受信通話エントリなど、電話履歴詳細の表示をクリアできます。不在着信、発信、受信通話の電話番号エントリの表示を削除するには、ほとんどの Cisco Unified IP Phone でディレクトリ サービス ボタンを押すか、7931 電話機で回線ボタンをプログラムします。コールディレクトリのクリア機能は、Cisco Unified IP Phone 7960、7961、7970、7971、8961 でサポートされます。

ディレクトリエントリのクリア機能を有効化するには、**exclude** コマンドに電話履歴オプションを追加します。通話履歴情報をクリアするように電話機を構成するには、「[SCPP 電話機の通話履歴詳細のクリア \(1637 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified IP Phone 7970 向けカスタマイズ背景画像の有効化

Cisco Unified IP Phone 7970 および 7971 では、電話画面の背景イメージのカスタマイズがサポートされています。Cisco Unified IP Phone 7970 または 7971 で、カスタマイズした背景イメージの表示を有効化するには、[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/products\\_tech\\_note09186a008062495a.shtml](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/products_tech_note09186a008062495a.shtml)にあるテクニカルノートの手順に従ってください。

背景イメージのサンプルは、<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp> の 7970-backgrounds.tar ファイルにあります。

## カスタマイズされたボタンレイアウト

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、ボタンレイアウト機能を使用して、電話機のさまざまなボタンタイプの表示順をカスタマイズできます。ボタンレイアウト機能を使用すると、次のタイプのボタン表示をカスタマイズできます。

- 回線ボタン
- スピードダイヤルボタン
- BLF スピードダイヤルボタン
- 機能ボタン
- サービスの URL ボタン

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5 は、**button layout** コマンドを使用して、希望の順番にボタンを並べます。電話機に表示されるすべてのボタンが、ボタンレイアウト設定に従います。**button layout** コマンドでは、電話機の物理的なボタン番号が、**button layout** コマンドの **button-string** パラメータで指定されます。ボタンレイアウト設定で定義されていないボタンは、空白行として表示されます。電話機のボタンレイアウトを構成する前に、回線ボタン、プラインバシーボタンを含む機能ボタンおよび URL ボタンを **line button**、**feature button** および **url button** コマンドを使用して個別に構成する必要があります。

### 回線ボタン

ボタンレイアウト制御機能を使用すると、対応する物理的な回線番号または回線番号の範囲をボタンに読み込むことができます。物理的な回線と関連付けられていない回線ボタンは電話機には表示されません。**button** コマンドを使用して、位置、ボタンのタイプ、電話機のディレクトリ番号を指定して、Cisco Unified SCCP IP Phone のボタンを回線ボタンとしてカスタマイズできます。詳細については、[SCCP 電話機のボタンレイアウトの構成 \(1643 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified SIP 電話機の場合、最初の物理的なボタンを有効なディレクトリ番号の回線ボタンにする必要があります。その他ボタンは、**button** コマンドを使い、相対的な位置（位置インデックス）、ボタンの種類、ボタンのディレクトリ番号を指定してカスタマイズできます。詳細については、[SIP 電話機のボタンレイアウトの構成 \(1645 ページ\)](#) を参照してください。

### スピードダイヤルボタン

**speed-dial** コマンドを使い、ボタンの位置を指定すると、回線ボタンの前、後ろ、間など、[スピードダイヤル (Speed Dial) ] ボタンのヒューマン位置をカスタマイズできます。ボタンレイアウト機能を使用すると、対応する物理的な回線番号または回線番号の範囲をボタンに読み込むことができます。関連付けられた物理的な回線がないボタンは電話機に表示されません。

### BLF スピードダイヤルボタン



ボタンレイアウト機能では、**blf-speed-dial** コマンドを使い、ボタンの位置を指定すると、回線ボタンの前、後ろ、間などに、BLF スピードダイヤルボタンを表示できます。BLF スピードダイヤルボタンを設定すると、対応する物理的な回線番号または回線番号の範囲をボタンに読み込むことができます。物理的な回線の関連付けがないボタンは電話機に表示されません。

### 機能ボタン

現在、プライバシー ボタンは使用できる唯一のボタンで、前述のすべてのボタンの最後に表示されます。PLK 機能を使用すると、電話機の物理的なボタン（回線キー）の電話機能を有効化できます。このボタンレイアウト機能では、**button**、**speed-dial**、**blf-speed-dial**、**feature-button** または **url-button** コマンドを使用してすべての表示ボタンを構成する必要があります。

**feature-button** が存在する場合、**privacy-button** より **feature-button** が優先されます。回線キーの機能ボタンの構成詳細については、「[Cisco Unified SCCP 回線キーの機能ボタンの構成（1653 ページ）](#)」および「[Cisco Unified SIP 電話回線キーの機能ボタンの構成（1651 ページ）](#)」を参照してください。



- (注) ボタンレイアウト機能が **ephone** テンプレート モードとログアウト プロファイル（エクステンション モビリティ）モードの両方で設定される場合、ログアウト プロファイル モードでの設定が優先されます。**ephone** モードでのボタンレイアウト設定は、エクステンション モビリティ（EM）のない電話機で優先されます。



- (注) プライバシーボタンは、プライバシーボタンをサポートし、**feature-button** コマンドで機能ボタンが構成されていない電話機の機能ボタンとしてカウントされます。

### URL ボタン

ボタンレイアウト機能を使用すると、回線ボタン、BLF スピードダイヤル ボタン、BLF スピードダイヤルボタン、または機能ボタンの前、後、あるいはその間に URL ボタンを表示できます。回線キーの URL ボタンの構成詳細については、「[SCCP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成（1649 ページ）](#)」および「[SIP IP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成（1647 ページ）](#)」を参照してください。

## カスタマイズした電話機のユーザー インターフェイス サービス

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5 以降の場合、プログラム可能な回線キー（PLK）の URL ボタン設定を使用して、個々のサービス項目をボタンに割り当てることによって、電話機のユーザーインターフェイスでエクステンションモビリティ、電話アプリケーション、およびシングルナンバーリーチ（SNR）などの個々のサービス項目の可用性をカスタマイズできます。詳細については、[SCCP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成（1649 ページ）](#) を参照してください。

電話機のユーザーインターフェイスで EM、MyPhone アプリケーション、およびローカルディレクトリなどのサービスの構成を無効化することによって、個々のサービス項目の可用性を制限し、電話機のユーザーインターフェイスから個々のサービスの表示を除外できます。**ephone**

テンプレートモードで **exclude** コマンドを使用して、エクステンションモビリティ (EM)、電話アプリケーション、およびローカルディレクトリの表示を除外できます。詳細については、[Phone ユーザーインターフェイスのローカルサービスのブロック \(1655 ページ\)](#) を参照してください。

ディレクトリ サービスが PLK 設定によって有効になっている場合、PLK 設定は、**ephone** コンフィギュレーションモードまたは **ephone** テンプレート コンフィギュレーションモードでのディレクトリ サービスの除外よりも優先されます。**ephone** モードおよび **ephone** テンプレートモードで設定されたサービスの除外に関係なく、サービスをボタンから利用できます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.5 以降のバージョンでは、**ephone** または **ephone** テンプレート構成モードで **exclude** コマンドを使用して、EM、My Phone アプリケーション、ローカルディレクトリなどのローカルサービスを Cisco Unified SCCP IP Phone のユーザーインターフェイスから使用できないように除外します。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以降のバージョンでは、音声登録プールまたは音声登録テンプレート構成モードで **exclude** コマンドを使用して、これらすべてのローカルサービスを Cisco Unified SIP IP Phone のユーザーインターフェイスから除外します。



(注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以前のバージョンでは、内部 URL アドレスを使用してローカルディレクトリ サービスを構成する必要があります。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、外部 URL アドレスが設定されていない場合、内部 URL アドレスがデフォルトになります。

## Cisco Unified IP Phone 7931G 用固定回線機能ボタン

Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでは、2 種類の固定ボタンレイアウト形式から選択して、Cisco Unified IP Phone 7931G の特定の回線ボタンに機能を割り当て、キーシステム電話機の動作をサポートできます。ボタンセットを選択しなかった場合、機能/回線ボタンの固定セットは定義されません。

Cisco Unified IP Phone 7931G の回線ボタンレイアウトは、ボトムアップ配列です。ボタン 1 が配列の右下にあり、ボタン 24 が配列の左上にあります。

ボタンセット 1 には、事前定義された 2 個の機能ボタンがあります (ボタン 24 がメニュー、ボタン 23 がヘッドセット)。

ボタンセット 2 には、事前定義された 4 個の機能ボタンがあります (ボタン 24 がメニュー、ボタン 23 がヘッドセット、ボタン 22 がディレクトリ、ボタン 21 がメッセージ)。

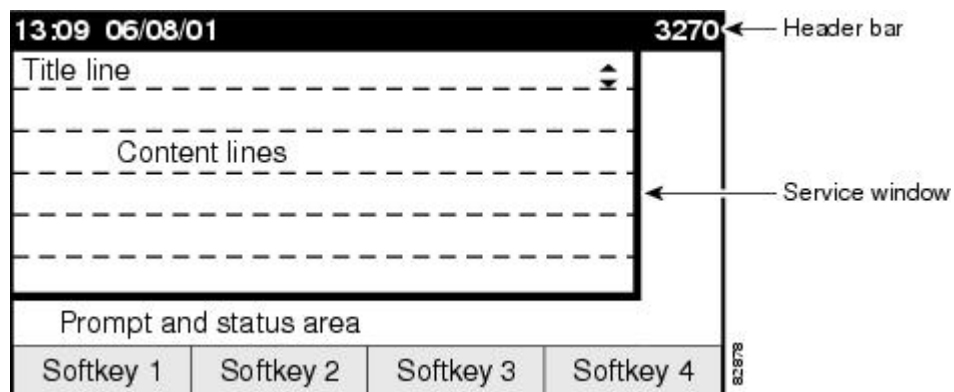
構成については、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト \(1641 ページ\)](#)」を参照してください。

## ヘッダーバーの表示

IP Phone ディスプレイの最上段の行に表示される IP Phone ヘッダーバーの内容をカスタマイズできます。

通常、Cisco Unified IP Phone の IP Phone ヘッダーバー（最上段の行）は、最初の回線ボタンの横に表示されるテキストを複製したものです。図 69 : Cisco Unified IP Phone のディスプレイ（1629ページ）に、ヘッダーバーを示します。ただし、ヘッダーバーに、内線番号の代わりにユーザ定義可能なメッセージを含めることができます。たとえば、ヘッダーバーを使用して、名前や、電話機の完全な E.164 番号を表示できます。説明を指定しなかった場合、ヘッダーバーには、電話機で最初のボタンの横に表示される内線番号の複製が表示されます。

図 69 : Cisco Unified IP Phone のディスプレイ



## 電話ラベル

電話ラベルは、Cisco Unified IP Phone の回線ボタンの横に、内線番号の代わりに表示できる設定可能なテキスト文字列です。デフォルトでは、ディレクトリ番号に関連付けられ、電話機に割り当てられている番号が、該当するボタンの横に表示されます。ラベル機能を使用すると、各ディレクトリ番号にわかりやすいテキスト文字列を入力でき、複数の回線を使用する電話機ユーザは、電話番号の代わりにラベルで回線を選択できるため、社内の電話帳を調べる必要がなくなります。構成の詳細については、「[SCCP 電話機でのディレクトリ番号のラベル作成（1660ページ）](#)」または「[SIP 電話機でのディレクトリ番号のラベル作成（1661ページ）](#)」を参照してください。

## プログラム可能な電話機のベンダーパラメータ

構成ファイルの vendorConfig セクションには、電話機の起動時に電話機のファームウェアで読み取られ、実装される電話パラメータおよび表示パラメータが含まれます。現在ロードされているファームウェアでサポートされるパラメータだけが使用できます。パラメータの数およびタイプは、ファームウェアのバージョンによって異なります。

構成ファイルをダウンロードする IP Phone は、サポートできるパラメータだけを実装し、設定されている実装できないパラメータは無視します。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970G に

はバックライトディスプレイがないため、**Backlight** パラメータが設定されていても実装できません。次のテキストで、構成ファイルのエントリの形式を示します。

```
<vendorConfig>  
<parameter-name>parameter-value</parameter-name>  
</vendorConfig>
```

システムレベルの構成情報については、「[すべての SCCP 電話機用ベンダーパラメータの変更 \(1668 ページ\)](#)」を参照してください。

各電話機の構成情報については、「[特定の SCCP 電話機用ベンダーパラメータの変更 \(1670 ページ\)](#)」を参照してください。

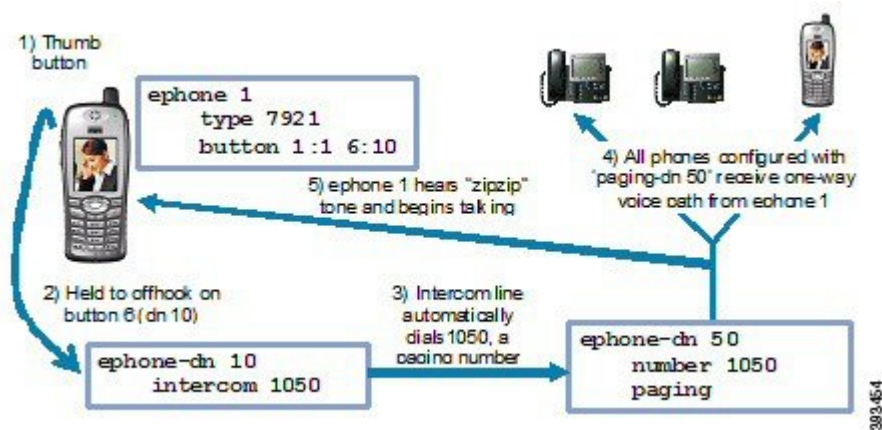
## Push-to-Talk

この機能を使用すると、Cisco Unified CME 7.0 以降のバージョンで、機能をサポートする外部サーバを必要とせずに One-Way Push-to-Talk (PTT) を使用できます。PTT は、親指ボタン付きの Cisco Unified Wireless IP Phone 7921 および 7925 で、バージョン 1.0.4 以降のファームウェアでサポートされます。

次の図では、ボタン 1/DN 1 がこの電話機のプライマリ回線に設定されています。ボタン 6/DN 10 が PTT 用に設定され、この電話機の親指ボタンを押すとトリガーされる回線になっています。

- 親指ボタンを押したままにすると、電話機で設定されている DN がオフフックになります。
- 親指ボタンは、ページング番号 (1050) を対象とするインターコム DN を利用します。
- 対象のポケットベルグループ (DN 50) は、ユニキャスト、マルチキャスト、これら両方のどれでもかまいません。
- コールパスを設定する際、ユーザーには「zipzip」音が聞こえます。
- この操作の間、電話機のその他のキーはすべてロックされます。
- 親指ボタンを放すと、通話が終了します。

図 70: PTT のコール フロー



構成情報については、[Cisco Unified SCCP ワイヤレス IP 電話の一方向 Push-to-Talk の構成 \(1672 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Jabber のサポート

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.5 以降から、Cisco Jabber がサポートされます (Unified Cisco Mobility Express リリース 8.6 ~ 10.5 でサポートされている Jabber バージョンはサポートが終了しています)。SIP ソフトフォンクライアントは、VoIP over WLAN をサポートします。Unified Cisco Mobility Express は、ソフトフォン SIP クライアントでの 保留、保留解除、通話パーク、コールピックアップなどの補足サービスがサポートされています。



(注) Unified Cisco Mobility Express 8.6 ~ 10.5 でサポートされる Jabber バージョンはサポートを終了しています (EOL)。したがって、Unified Cisco Mobility Express 11.0 から Unified Cisco Mobility Express 12.3 では Cisco Jabber をサポートしていません。Unified Cisco Mobility Express でサポートされている Cisco Jabber バージョンに関する詳細は、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、および音声製品](#)」を参照してください。

Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降では、MAC および Windows (電話専用モード) 用の Cisco Jabber CSF 12.1.0 クライアントがサポートされています。Jabber バージョン 9.0.x はサポートが終了しており、Unified Cisco Mobility Express での Cisco Jabber クライアントサポートに必要な最小バージョンは、Unified Cisco Mobility Express 12.5 になります。

## Cisco Jabber の機能サポート

次の機能は、Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降のリリースで Cisco Jabber をサポートしています。

- 保留または保留解除

- 転送
- 共有回線
- 混在共有回線
- Call forward — 全員、ビジュー、応答なし、未登録
- 直接通話パークピックアップ
- シングル ナンバー リーチ (SNR)
- 音声ハントグループ (シーケンシャル、パラレル)
- ハードウェア会議
- 保留音
- ビデオ

#### 制限事項

次の Unified Cisco Mobility Express は、Cisco Jabber ではサポートされていません。

- 割込み
- cBarge
- ビルトインブリッジ (BIB) 会議
- サイレント
- KPML ダイアル

## Cisco Mobility Express での Cisco Jabber クライアントサポート

Cisco Jabber クライアントは、統合されたインスタントメッセージングとプレゼンス機能を備えた SIP ベースのソフトクライアントであり、新しいクライアント サービス フレームワーク 2nd Generation (CSF2G) アーキテクチャを使用します。

CSF は、複数の Cisco PC ベースのクライアントおよびモバイルクライアントによって再利用されるユニファイド コミュニケーション エンジンです。クライアントは、Cisco Unified Cisco Mobility Express の音声登録プールで構成できるデバイス ID 名によって識別されます。Cisco Jabber クライアントを介して Cisco Unified Cisco Mobility Express にログインするユーザーを識別するために、音声登録プールの下でユーザー名とパスワードを構成する必要があります。デバイス検出プロセスは、HTTPS 接続を使用します。したがって、Cisco Unified Cisco Mobility Express でセキュア HTTP を構成する必要があります。

音声登録プールで Cisco Jabber クライアントを構成するために、新しい電話機タイプである「Jabber-CSF-Client」が追加されました。これは、CSF ベースの Cisco Jabber クライアントを構成するために使用できます。Cisco Mobility Express 10.0 では、「Jabber-Win」というタイプを使用して、Cisco Jabber クライアントを構成します。Cisco Mobility Express 10.5 では、このタイ

ブは廃止されるので、新しい「Jabber-CSF-Client」を使用して、Cisco Jabber クライアントを構成する必要があります。

Cisco Jabber CSF クライアントは、完全な UC モード (統合された IM およびプレゼンス サービスを使用) と電話専用モードの2つのモードでプロビジョニングできます。Cisco Jabber CSF デバイスの電話機専用モードもサポートされています。これは、「音声登録グローバル」または「音声登録プール」または「音声登録テンプレート」構成の「電話機モード電話機のみ」オプションで構成できます。

Jabber クライアントが電話機専用モードでインストールされている場合、Cisco Mobility Express で追加の構成は必要ありません。通常の Jabber 構成で十分です。

Windows の電話機モードでの Jabber クライアントのインストールの詳細については、  
「<https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/jabber-windows/products-installation-guides-list.html>」を参照してください。

Mac の電話機モードでの Jabber クライアントのインストールの詳細については、  
「<https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/jabber-mac/products-installation-guides-list.html>」を参照してください。

Jabber クライアントがフル UC モードでインストールされていて、Cisco Mobility Express から電話機専用モードを有効にする場合は、構成セクションで説明されているように、「電話モード」構成が必要です。

表 114: Cisco Jabber クライアントのサポートバージョン (1633 ページ) は、Cisco Jabber クライアントサポートのバージョンと、対応する Cisco Mobility Express および Jabber クライアントのバージョンを示しています。

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.5 以降 (Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ上) は、MAC (電話のみ) および Windows (電話のみ) 用の Cisco Jabber CSF クライアント (ソフトフォンモード) バージョン 12.1.0 がサポートされます。

表 114: Cisco Jabber クライアントのサポートバージョン

Cisco CSF デバイスタイプ	Unified Cisco Mobility Express でサポートされるバージョン	Jabber クライアントバージョン
Cisco Jabber for MAC (電話のみ) および Windows (電話のみ)	10.0	9.1.0
	10.5	9.2.1
	12.5	12.1.0

#### 制限事項

- Cisco Jabber CSF クライアントは、Cisco Unified Cisco Mobility Express でソフトフォンモードのみをサポートします。



- デスクフォンモードはサポートされません。
- 次の Cisco Jabber CSF タイプのデバイスはサポートされていません。
  - Cisco Jabber for iPhone（フル UC モードと電話機専用モードの両方）
  - Cisco Jabber for Android（フル UC モードと電話機専用モードの両方）
  - Cisco Jabber for iPad（フル UC モードと電話機専用モードの両方）

構成情報については、[Cisco Unified Cisco Mobility Express の CSF クライアント向け Cisco Jabber の構成（1674 ページ）](#)を参照してください。

構成例については、[Cisco Jabber CSF クライアントの構成例（1677 ページ）](#)を参照してください。

## システムメッセージの表示

システムメッセージ表示機能を使用して、ディスプレイ対応 IP Phone のディスプレイ ウィンドウの下部に表示されるカスタムテキストまたは表示メッセージを指定できます。カスタムテキストまたはディスプレイメッセージを設定しない場合、デフォルトメッセージの「Cisco Unified Cisco Mobility Express」が表示されます。

テキストメッセージを指定する場合、IP Phone は通常（等幅ではなく）プロポーショナルフォントを使用するため、表示される文字数は不定です。約 30 文字の英数字を表示できる幅があります。

次のいずれかのイベントが発生すると、表示メッセージは新しいメッセージで更新されます。

- ビジー状態の電話機がオンフックに戻った。
- アイドル状態の電話機がキープアライブメッセージを受信した。
- 電話機が再起動された。

ファイル表示機能を使用して、ディスプレイ対応 IP Phone が使用されていないときに、この電話機に表示するファイルを指定できます。この機能を使用すると、テキストメッセージ機能によってメッセージを表示するときと似た方法で、設定可能な間隔で更新されるシステムメッセージを電話機ディスプレイに表示できます。これら 2 つの違いは、システム テキストメッセージ機能では電話機ディスプレイの下部に 1 行のテキストとして表示されるのに対して、システム表示メッセージ機能では表示領域全体を使用でき、グラフィックイメージも表示できる点にあります。



- (注)
- **System Message** コマンドは、Cisco Mobility Express に登録されている SCCP IP 電話機のみでサポートされています。Cisco Mobility Express モードの SIP IP 電話機ではサポートされていません。



## 機能ボタンの URL プロビジョニング

プログラム可能な機能ボタンの URL プロビジョニングを使用して、IP Phone の機能ボタンを使用してアクセスする代替 XML ファイルを指定できます。

Cisco Unified IP Phone 7940、7940G、7960、7960G など一部の電話機には、通話関連以外のサービスを呼び出すプログラム可能な機能ボタンがあります。サービス、ディレクトリ、メッセージ、情報 (i ボタン) の 4 つのボタンは、URL を通じて該当する機能操作にリンクされています。5 番目の設定ボタンは、完全に電話機で管理されます。

機能ボタンは、特定の URL でプロビジョニングされます。URL は、Cisco Unified IP Phone が認識し、使用する XML タグで書式設定された XML Web ページにリンクされています。機能ボタンを押すと、Cisco Unified IP Phone は設定されている URL を使用して、適切な XML Web ページにアクセスし、指示に従います。Web ページは、ユーザをナビゲートする情報を画面に表示するように、Cisco Unified IP Phone に指示を送信します。電話機ユーザは、ソフトキーとスクロール ボタンを使用して、オプションの選択および情報の入力ができます。

これらの機能ボタンの動作は、Cisco Unified IP Phone の機能および指定された URL の内容によって決定されます。

Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンでは、テンプレートを使用して設定を 1 台以上のサポート対象 SCCP 電話機に適用することで、サービス機能ボタンに最大 8 個の URL を設定できます。ephone テンプレートを使用してサービス URL を 1 台以上の SCCP 電話機に設定し、telephony-service コンフィギュレーション モードでシステム レベル サービス URL を設定した場合、電話機ユーザがサービス機能ボタンを押したときに表示されるサービスのリストに、まず、telephony-service コンフィギュレーション モードで設定された値が表示されます。エクステンション モビリティなど Cisco Unified CME セルフ ホスト サービスは、常に、サービス機能ボタンに表示されるオプションのリストの最後に表示されます。

構成情報については、[SCCP 電話機の機能ボタン用 URL のプロビジョニング \(1665 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション

Cisco Unified CME 9.0 よりも前は、電話アプリケーション機能は Cisco Unified SCCP IP Phone でのみサポートされていました。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified SIP IP Phone でも電話アプリケーション機能がサポートされるようになりました。

My Phone アプリは、電話機のサービス機能ボタンで使用できるメニューで構成される次の設定が可能なユーザーアプリケーションです。

- スピードダイヤルの追加、変更、削除
- ファストダイヤルの追加、変更、削除
- BLF スピードダイヤルの追加、変更、削除
- SNR DN の変更

- after-hour login の実行
- 電話機のリセット

電話アプリケーション機能は、エクステンション モビリティ (EM) 電話機と非 EM 電話機の両方で使用できます。EM 電話機の場合、ユーザログインサービスを使用して、ユーザは一時的に自分の物ではない物理的な電話機にアクセスし、自分のデスクフォンと同じように個人設定を利用できます。設定の変更は、ユーザに付随して、ユーザがアクセスする次の電話機に移動します。非 EM 電話機の場合、設定の変更は、その物理的な電話機に残ります。

## Cisco Unified IP Phone オプションの構成

### ユーザー設定の編集を許可

始める前に

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **service phone** *parameter-name parameter-value*
5. **voice register global**
6. **create profile**
7. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例 : Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>service phone</b> <i>parameter-name parameter-value</i> 例： <pre>Router(config-telephony)# service phone paramEdibility 1</pre>	ユーザ設定編集を有効にします。
ステップ 5	<b>voice register global</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# voice register global</pre>	音声レジスタグローバル構成モードを開始します。
ステップ 6	<b>create profile</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# create profile</pre>	SIP Phoneに必要なプロビジョニングファイルを生成し、 <b>tftp-path</b> コマンドで指定した場所にファイルを書き込みます。
ステップ 7	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# end</pre>	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SCPP 電話機の通話履歴詳細のクリア

不在着信、発信、受信などの電話履歴の表示を SCCP IP Phone ユーザインターフェイスからクリアするには、次の手順を実行します。

### 始める前に

電話機から HTTP リクエストを送信できるようにするには、URL ディレクトリをデフォルト（構成済みではない）にするか、`http://<Cisco Mobility Express's ip address>/localdirectory` と構成する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
  - **ephone** *phone-tag*
  - **ephone template** *template tag*
4. **exclude** [ **em** | **myphoneapp** | **directory** | **call-history** ]
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	次のいずれかのコマンドを入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ephone phone-tag</b></li> <li>• <b>ephone template template tag</b></li> </ul> 例： <pre>Router(config)# ephone 10</pre>	<b>ephone</b> コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— エクステンションモビリティ、My Phone アプリ、およびローカルディレクトリなどのローカルサービスを除外する電話機の一意の番号。</li> </ul>
ステップ 4	<b>exclude [ em   myphoneapp   directory   call-history ]</b> 例： <pre>Router(config-ephone)#exclude call-history</pre>	ローカルサービス (EM、My Phone アプリ、ローカルディレクトリおよび通話履歴) を電話機ユーザーインターフェイスで表示しないようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>em</b>— 電話機ユーザーインターフェイスでエクステンションモビリティ (EM) を表示しないようにします。</li> <li>• <b>myphoneapp</b> — 電話機ユーザーインターフェイスで My Phone アプリを表示しないようにします。</li> <li>• <b>directory</b> — 電話機のユーザーインターフェイスからローカルディレクトリサービスを除外します。</li> <li>• <b>call-history</b>— 電話機ユーザーインターフェイスで通話履歴を表示しないようにします。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、**ephone 10** および **ephone** テンプレート 5 から電話履歴を除外する方法を示します。

```
!  
telephony-service  
  max-ephones 40  
  max-dn 100  
  max-conferences 8 gain -6  
  transfer-system full-consult  
!  
!  
ephone-template 5  
  exclude call-history  
!  
!  
ephone 10  
  exclude call-history  
  device-security-mode none  
!
```

## SCPP 電話機の通話履歴詳細のクリアに関するトラブルシューティングのヒント

次のリストは、この機能を正しく実装するためのトラブルシューティングのヒントです。

- ローカルディレクトリの XML タグが正しく設定され、プロビジョニングされていることを確認します。
- xml ファイルの <directoryURL> タグの属性を確認します (http://<CME の IP アドレス>/localdirectory で設定されている必要があります)。また、この XML 構成ファイルで電話機を再起動する必要があります。
- 電話機が HTTP GET 要求を送信していることを確認します。
- 「deb ip http url」を指定した Cisco Unified Cisco Mobility Express ログで、HTTP GET リクエストが有効であることを確認します。
- ディレクトリ エントリのクリア要求が電話機に送信されていることを確認します。
- お使いの電話機のローカルディレクトリで、不在着信、発信、受信を確認します。

## Cisco ソフトフォン SIP クライアント向けダイヤルルールの構成

### 始める前に

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

**idle url** のサポートは、Unified Cisco Mobility Express 12.0 以降のバージョンで利用可能です。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template tag***
4. **url {AppDialRule *string* | DirLookupRule *string* | ldapServer *string* | idle *url* | service *url*}**
5. **voice register pool *pool tag***
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template <i>template tag</i></b> 例： <pre>Router(config)#voice register template 8</pre>	音声登録テンプレート構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。
ステップ 4	<b>url {AppDialRule <i>string</i>   DirLookupRule <i>string</i>   ldapServer <i>string</i>   idle <i>url</i>   service <i>url</i>}</b> 例： <pre>Router(config-register-temp)# url ldapServer ldap.abcd.com Router(config-register-temp)# url AppDialRule tftp://10.1.1.1/AppDialRules.xml Router(config-register-temp)# url DirLookupRule tftp://10.1.1.1/DirLookupRules.xml Router(config-register-temp)# url idle http://www.mycompany.com/files/logo.xml idle-timeout 12 Router(config-register-temp)# url service http://10.0.0.4/CCMUser/123456/urltest.html</pre>	音声登録テンプレート構成モードでアプリケーションダイヤルルール、ディレクトリルックアップダイヤル、LDAPサーバー、アイドルURLおよびサービスURLを構成する SIP 電話機 URL を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ldapservers <i>string</i></b> — LDAP サーバー URL。</li> <li>• <b>AppDialRule <i>string</i></b> — アプリケーションダイヤルルール URL。</li> <li>• <b>DirLookupRule <i>string</i></b> ディレクトリルックアップルール URL。</li> <li>• <b>idle <i>url</i></b> — 使用されていない電話機に表示するファイルの場所を定義し、更新される間隔を秒単位で指定します。</li> <li>• <b>service <i>url</i></b> — 電話機サービスを呼び出すために、指定された URL の情報を使用します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>voice register pool</b> <i>pool tag</i> 例： Router(config)#voice register pool 8	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例では、音声レジスタ テンプレート 2 で設定されるダイヤルルールを示します。

```
!
voice register template 2
 url ldapServer ldap.abcd.com
 url AppDialRule tftp://10.1.1.1/AppDialRules.xml
 url DirLookupRule tftp://10.1.1.1/DirLookupRules.xml
!
```

次に、アプリケーション ダイヤル ルールの内容例を示します。

```
Router#more flash:AppDialRules.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><DialRules>
  <DialRule BeginsWith="+1" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="+1" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="919" NumDigits="10" DigitsToRemove="3" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="1" NumDigits="11" DigitsToRemove="0" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="" NumDigits="10" DigitsToRemove="0" PrefixWith="91"/>
  <DialRule BeginsWith="" NumDigits="7" DigitsToRemove="0" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="13" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="14" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="15" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>

  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="11" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
</DialRules>
```

## Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト

始める前に

Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*

4. **button-layout** *phone-type* {**1** | **2**}
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# ephone-template 15	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。
ステップ 4	<b>button-layout</b> <i>phone-type</i> { <b>1</b>   <b>2</b> }	設定中のテンプレートを使用する Cisco Unified IP Phone 7931G に表示する機能ボタンの固定セットを指定します。  • <b>1</b> — 事前定義された 2 個の機能ボタンが含まれます：ボタン 24 がメニュー、ボタン 23 がヘッドセット。  • <b>2</b> — 事前定義された 4 個の機能ボタンが含まれます：ボタン 24 がメニュー、ボタン 23 がヘッドセット、ボタン 22 がディレクトリ、ボタン 21 がメッセージ。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	このコマンドモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 6	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 15	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

#### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464ページ\)](#)」を参照してください。

## SCCP 電話機のボタンレイアウトの構成

#### 始める前に

- Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。
- 回線、機能、URL、スピードダイヤルおよび BLF スピードダイヤルなどのボタンタイプは、**button**、**feature-button** または **privacy-button**、**url-button**、**speed-dial** および **blf-speed-dial** をそれぞれ使用して構成します。
- 最初のボタンが回線ボタンとして設定されていること。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template tag*
4. **button-layout** [*button-string* | *button-type*]
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>ephone-template</b> <i>template tag</i> 例： Router(config)# ephone 10	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。
ステップ 4	<b>button-layout</b> [ <i>button-string</i>   <i>button-type</i> ] 例：  Router(config-ephone-template)#button-layout 1 line Router(config-ephone-template)#button-layout 2,5 speed-dial Router(config-ephone-template)#button-layout 3,6 blfspeed-dial Router(config-ephone-template)#button-layout 4,7,9 feature Router(config-ephone-template)# button-layout 8,11 url	物理的なボタン番号またはボタンタイプ付きの番号の範囲を割り当てます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>button-string</i>— 物理的なボタン番号またはボタン番号の範囲のカンマ区切りのリストを指定します。</li> <li>• <i>button-type</i>— 回線、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能、URL のボタンタイプのいずれかを指定します。ボタン番号は、ボタンタイプ (回線ボタン、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能ボタンまたは URL ボタン) 内のボタンの相対的な表示順序を指定します。</li> </ul> <p>(注) 電話機のプロビジョニングを容易にするには、最初の回線ボタンを常に回線ボタンにする必要があります。</p> <p>(注) 機能ボタンが設定されていない場合、プライバシー ボタンが機能ボタンとしてカウントされます。</p>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	このコマンドモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 6	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 10	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 例

```
Router# show telephony-service ephone-template
ephone-template 10
  button-layout 1 line
  button-layout 2,5 speed-dial
  button-layout 3,6 blf-speed-dial
  button-layout 4,7,9 feature
  button-layout 8,11 url
```

## 次のタスク

Cisco Unified CME で SCCP 電話のパラメータの修正が完了したら、電話機を再起動します。

# SIP 電話機のボタンレイアウトの構成



- (注) ボタン番号はボタンタイプ（回線ボタン、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能ボタン、または URL ボタン）内のボタンの相対的な表示順を指定するため、ボタンレイアウト設定から `line button` コマンドまたは `index` コマンドでボタン番号を変更することはできません。

## 始める前に

- Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。
- ボタンレイアウトを設定する前に、ボタンタイプ（回線ボタン、機能ボタン、URL ボタン、スピードダイヤル ボタン、および BLF スピードダイヤル ボタン）が設定されていること。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template** *template-tag*
4. **button-layout** [*button-string*] [*button-type*]
5. **exit**
6. **voice register pool** *pool-tag*
7. **template** *template-tag*
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b> 例： <pre>Router(config)# voice register template 5</pre>	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションモードを開始し、SIP 電話機のテンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> : 範囲 : 1 ~ 10。</li> </ul>
ステップ 4	<b>button-layout [<i>button-string</i>] [<i>button-type</i>]</b> 例： <pre>Router(config-register-template)#button-layout 1 line Router(config-register-template)#button-layout 2,5 speed-dial Router(config-register-template)#button-layout 3,6 blfspeed-dial Router(config-register-template)#button-layout 4,7,9 feature-button Router(config-register-template)# button-layout 8,11 url-button</pre>	物理的なボタン番号またはボタンタイプ付きの番号の範囲を割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>button-string</b>— 物理的なボタン番号またはボタン番号の範囲のカンマ区切りのリストを指定します。</li> <li>• <b>button-type</b>— 回線、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能、URL のボタンタイプのいずれかを指定します。</li> </ul> <p>(注) 電話機のプロビジョニングを容易にするには、最初の回線ボタンを常に回線ボタンにする必要があります。</p> <p>(注) 機能ボタンが設定されない場合、プライバシー ボタンが機能ボタンとしてカウントされます。</p>
ステップ 5	<b>exit</b> 例： <pre>Router(config-register-template)# exit</pre>	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： <pre>Router(config)# voice register pool 10</pre>	音声レジスタ プール コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 7	<b>template <i>template-tag</i></b> 例：	SIP 電話機テンプレートを、設定する電話機に適用します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-pool)# template 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>—<a href="#">ステップ 3 (1646 ページ)</a> の音声登録テンプレートコマンドを使用して作成されたテンプレートタグ。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例 : Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

```
Router# show voice register template all
!
voice register dn 65
  number 3065
  name SIP-7965
  label SIP3065
!
voice register template 5
  button-layout 1 line
  button-layout 2,5 speed-dial
  button-layout 3,6 blf-speed-dial
  button-layout 4,7,9 feature-button
  button-layout 8,11 url-button
!
voice register template 2
  button-layout 1,5 line<
  button-layout 4 speed-dial
  button-layout 3,6 blf-speed-dial
  button-layout 7,9 feature-button
  button-layout 8,10-11 url-button
!
```

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP IP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template** *template-tag*
4. **url-button** [*index number*] [*url location*] [*url name*]
5. **exit**
6. **voice register pool** *phone-tag*

7. **template** *template-tag*

8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# voice register template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。
ステップ 4	<b>url-button</b> [ <i>index number</i> ] [ <i>url location</i> ] [ <i>url name</i> ] 例： Router(config-register-temp)url-button 1 http://www.cisco.com	回線キーのサービス URL 機能ボタンを構成します。  • <i>Index number</i> : 一意のインデックス番号。範囲 : 1 ~ 8。  • <i>url location</i> — URL のロケーション。  • <i>url name</i> — 最大長が 31 文字のサービス URL。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-register-temp)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice register pool</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。
ステップ 7	<b>template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config-register-pool)# template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。  • <i>template-tag</i> — <a href="#">ステップ 3 (1648 ページ)</a> で作成したテンプレートの固有識別子。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、音声レジスタ テンプレート 1 で設定される URL ボタンを示します。

```

Router# show run
!
voice register template 1

url-button 1 http://9.10.10.254:80/localdirectory/query My_Dir
url-button 5 http://www.yahoo.com Yahoo

!
voice register pool 50
!
```

## 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

# SCCP 電話回線キーのサービス URL ボタンの構成

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone template** *template-tag*
4. **url-button** *index type* | *url* [*name*]
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>ephone template</b> <i>template-tag</i> 例 : <pre>Router(config)# ephone template 5</pre>	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>— 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。</li> </ul>
ステップ 4	<b>url-button</b> <i>index type</i>   <i>url</i> [ <i>name</i> ] 例 : <pre>Router#(config-ephone-template)#url-button 1 myphoneapp Router(config-ephone-template)#url-button 2 em Router(config-ephone-template)#url-button 3 snr Router(config-ephone-template)#url-button 4 http://www.cisco.com</pre>	回線キーのサービス URL 機能ボタンを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Index</i>— 一意のインデックス番号。範囲 : 1 ~ 8。</li> <li>• <b>type</b> サービス URL ボタンのタイプ。次のタイプの URL サービス ボタンを使用できます。               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>myphoneapp</i> : 電話機のユーザインターフェイスで設定された電話アプリケーション。</li> <li>• <i>em</i> : エクステンション モビリティ</li> <li>• <i>snr</i> : シングル ナンバー リーチ</li> </ul> </li> <li>• <i>url name</i>— 最大長が 31 文字のサービス URL。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-ephone-template)# exit</pre>	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone phone-tag</b> 例 : <pre>Router(config)#ephone 36</pre>	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ 7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例 : <pre>Router(config-ephone)# ephone-template 5</pre>	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ 8	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、回線キー用に設定される 3 つの URL ボタンを示します。

!



```

!
!
ephone-template 5
 url-button 1 em
 url-button 2 mphoneapp mphoneapp
 url-button 3 snr
!
ephone 36
 ephone-template 5

```

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、電話機を再起動します。

## Cisco Unified SIP 電話回線キーの機能ボタンの構成

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **feature-button [*index*] [*feature identifier*]**
5. **exit**
6. **voice register pool *phone-tag***
7. **template *template-tag***
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) 機能ボタンは、 <b>voice register pool</b> または <b>voice register template</b> 構成モードで構成できます。両方の構成が、 <b>voice register pool</b> に適用された場合、 <b>voice register pool</b> の機能ボタン構成が優先されます。
ステップ 4	<b>feature-button</b> [ <i>index</i> ] [ <i>feature identifier</i> ] 例 : <pre>Router(config-voice-register-template) feature-button   1 DnD Router(config-voice-register-template) feature-button   2 EndCall Router(config-voice-register-template) feature-button   3 Cfdall</pre>	回線キーの機能ボタンを構成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>index</i> — 特定の機能タイプの 12 個のインデックス番号のいずれか。</li> <li>• <i>feature identifier</i> — 機能の固有識別子。次の機能または stimulus ID のいずれか : Redial、Hold、Trnsfer、Cfdall、Privacy、MeetMe、Confrn、Park、Pickup、Gpickup、Mobility、NewCall、EndCall、Dnd、Conflist、NewCall、HLog、Trnsfer。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-register-temp)# exit</pre>	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>voice register pool</b> <i>phone-tag</i> 例 : <pre>Router(config)# voice register pool 12</pre>	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。</li> </ul>
ステップ 7	<b>template</b> <i>template-tag</i> 例 : <pre>Router(config-register-pool)# template 5</pre>	ephone テンプレートを電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> — <a href="#">ステップ 3 (1651 ページ)</a> で作成したテンプレートの固有識別子。</li> </ul>
ステップ 8	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例では、回線キーに設定される 3 つの機能ボタンを示します。

```
voice register template 5
feature-button 1 DnD
feature-button 2 EndCall
```

```
feature-button 3 Cfdall
!  
!  
voice register pool 12  
template 5
```

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified SCCP 回線キーの機能ボタンの構成



- (注)
- 応答、選択、C 割込、参加、および復帰の各機能は PLK としてサポートされません。
  - 機能ボタンは、次の Cisco Unified IP Phone でのみサポートされます。6911、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、および 7975（それぞれ SCCP v12 以降のバージョンを搭載）。
  - ハード ボタンから使用できる機能はプロビジョニングされません。機能ボタンがプロビジョニングされない理由を確認するには、`show ephone register detail` コマンドを使用します。
  - Cisco Unified IP Phone 6911 電話機では、一部の機能ボタンがサポートされません。コール自動転送、ピックアップ、グループ ピックアップ、およびミーティングのみが Cisco Unified IP Phone 6911 でサポートされる機能ボタンです。
  - プライバシー ボタンは、SCCP v8 以降を実行している Cisco Unified IP Phone で使用できます。プライバシー ボタンよりも、使用できる他の機能ボタンが優先されます。
  - ロケールは Cisco Unified IP Phone 7914 ではサポートされません。
  - コール待機のキャンセルまたはライブ レコード機能ボタンではロケールがサポートされません。
  - DnD、Hlog、プライバシー、ログインおよびナイト サービス機能ボタンの機能の状態は LED で示されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone template** *template-tag*
4. **feature-button** *index feature identifier*
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*

7. **ephone-template** *template-tag*
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config)# ephone template 10	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> — 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 10 です。
ステップ 4	<b>feature-button</b> <i>index feature identifier</i> 例： Router(config-ephone-template) feature-button 1 hold	回線キーの機能ボタンを設定します  • <i>index</i> - 特定の機能タイプの 25 個のインデックス番号のいずれか。  • <i>feature identifier</i> - 機能 ID または stimulus ID。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 5	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ 7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 10	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例では、回線キーに設定される機能ボタンを示します。

```

!
!
!
ephone-template 10
  feature-button 1 Park
  feature-button 2 MeetMe
  feature-button 3 CallBack
!
!
ephone-template 10

```

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機の機能ボタンの設定が完了したら、電話機を再起動します。

## Phone ユーザーインターフェイスのローカルサービスのブロック

SCCP IP Phone のユーザーインターフェイスでローカルディレクトリ、エクステンションモバイルティ (EM)、および電話アプリケーションなどのローカルサービスの表示および可用性をブロックするには、次の手順を実行します。

### 始める前に

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag* または ephone template *template tag***
4. **exclude [em | myphoneapp | directory]**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i> または <b>ephone template</b> <i>template tag</i> 例 : <pre>Router(config)# ephone 10</pre>	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i>— エクステンションモビリティ、My Phone アプリ、およびローカルディレクトリなどのローカルサービスを除外する電話機の一意的番号。</li> </ul>
ステップ 4	<b>exclude</b> [ <b>em</b>   <b>myphoneapp</b>   <b>directory</b> ] 例 : <pre>Router(config-ephone)#exclude directory em</pre>	電話機のユーザーインターフェイスでの表示からローカルサービス (EM、電話アプリケーション、およびローカルディレクトリ) を除外します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>em</b> — 電話機ユーザーインターフェイスでエクステンションモビリティ (EM) を表示しないようにします。</li> <li>• <b>myphoneapp</b> — 電話機ユーザーインターフェイスで My Phone アプリを表示しないようにします。</li> <li>• <b>directory</b> — 電話機のユーザーインターフェイスからローカルディレクトリ サービスを除外します。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の例では、電話機のユーザーインターフェイスから除外されたローカルディレクトリおよびエクステンションモビリティ サービスを示します。

```
ephone 10
  exclude directory em
  device-security-mode none
  description sccp7961
  mac-address 0007.0E57.7561
```

## SCCP 電話機のヘッダーバー表示の変更

### 始める前に

変更するディレクトリ番号が、すでに設定されていること。構成情報については、[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **description display-text**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 55	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>description display-text</b> 例： Router(config-ephone-dn)# description 408-555-0134	この ephone-dn を最初の行として表示するディスプレイ対応 IP Phone のヘッダーバーの説明を定義します。  • <i>display-text</i> 最大 40 文字の英数字文字列。ディスプレイでは、文字列は 14 文字で切り捨てられます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## ヘッダーバー表示の変更対応 SIP 電話機の変更



**制約事項** この機能は、Cisco Unified IP Phone 7940、7940G、7960、および 7960G だけでサポートされます。

## 始める前に

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **description *string***
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b> 例： Router(config)# <b>voice register pool 3</b>	音声登録プール構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機に対して電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 4	<b>description <i>string</i></b> 例： Router(config-register-pool)# description 408-555-0100	サポートされる Cisco Unified IP Phone のヘッダーバーに表示される、カスタマイズされた説明を定義します。  • ディスプレイでは、14 文字で切り捨てられます。



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>文字列にスペースを含める場合は、文字列全体を引用符で囲みます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## ヘッダーバー表示の確認

**show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。ディレクトリ番号の説明が、出力の `ephone-dn` および `voice-register dn` 部分にリストされます。

例：

```
Router# show running-config

ephone-dn 1 dual-line
number 150 secondary 151
description 555-0150
call-forward busy 160
call-forward noan 160 timeout 10
huntstop channel
no huntstop
!
!
!
voice-register dn 1
number 1101
description 555-0101
```

## ヘッダーバーの表示のトラブルシューティング

### show telephony-service ephone

このコマンドを使用して、説明を適用した `ephone-dn` が `ephone` の最初のボタンに表示されることを確認します。次の例では、電話ディスプレイ ヘッダーバーの `ephone-dn 22` に説明が表示されます。

```
Router# show telephony-service ephone

ephone-dn 22
```

## SCCP 電話機でのディレクトリ番号のラベル作成

```

number 2149
description 408-555-0149

ephone 34
mac-address 0030.94C3.F96A
button 1:22 2:23 3:24
speed-dial 1 5004
speed-dial 2 5001

```

## SCCP 電話機でのディレクトリ番号のラベル作成

回線ボタンの横に、番号の代わりに表示されるラベルを作成するには、次の手順を実行します。

## 始める前に

ラベルを作成するディレクトリ番号が、すでに設定されていること。構成情報については、[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(309 ページ\)](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn *dn-tag***
4. **label *label-string***
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn <i>dn-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone-dn 1	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始します。  • <i>dn-tag</i> — ラベルを関連付ける ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ 4	<b>label <i>label-string</i></b> 例：	電話機で、この ephone-dn に関連付けられた回線ボタンの横に表示されるカスタム ラベルを作成しま

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>Router(config-ephone-dn)# label user1</code>	<p>す。カスタム ラベルはデフォルト ラベルと置き換えられます。デフォルト ラベルは、この <code>ephone-dn</code> に割り当てられた番号です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>label-string</code> ラベルテキストを提供する最大 30 文字の英数字文字列。</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 電話機でのディレクトリ番号のラベル作成

SIP 電話機、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) のディレクトリ番号の代わりに表示するラベルを作成するには、作成するラベルごとに、次の手順を実行します。



**制約事項** 各ディレクトリ番号に許可されるラベルは 1 個だけです。

### 始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- ラベルを作成するディレクトリ番号がすでに構成され、**number (voice register dn)** コマンドを使用して、番号がすでに割り当てられていること。構成情報については、[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する \(322 ページ\)](#) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn** *dn-tag*
4. **number** *number*
5. **label** *string*
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： Router(config-register-global)# voice register dn 17	音声登録 DN 構成モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-register-dn)# number 7001	ディレクトリ番号に有効な番号を定義します。
ステップ 5	<b>label string</b> 例： Router(config-register-dn)# label user01	電話番号表示の代わりに、SIP 電話機のコンソールに表示されるディレクトリ番号のテキスト識別子を作成します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-register-dn)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## ラベル確認

**show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。ディレクトリ番号の説明が、出力の `ephone-dn` および `voice-register dn` 部分にリストされます。

```
Router# show running-config

ephone-dn 1 dual-line
number 150 secondary 151
label MyLine
call-forward busy 160
```

```

call-forward noan 160 timeout 10
huntstop channel
no huntstop
!
!
!
voice-register dn 1
number 1101
label MyLine

```

## SCCP 電話画面のシステムメッセージ表示の変更

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **system message text-message**
5. **url idle url idle-timeout seconds**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>system message text-message</b> 例： Router(config-telephony)# system message ABC Company	電話機がアイドル状態のときに表示されるテキストメッセージを定義します。  • <i>text-message</i> 表示される英数字列。ディスプレイではプロポーショナルフォントが使用されるため、表示される文字数は、使用する文字の幅によって異なります。表示される最大文字数は約 30 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>url idle url idle-timeout seconds</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# url idle http://www.abcwrecking.com/public/logo idle-timeout 35</pre>	使用されていない電話機に表示されるファイルの場所を定義し、表示が更新される間隔を秒単位で指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>url</i>— RFC 2396 に準拠した任意の URL。</li> <li>• <i>seconds</i>— 表示が更新される間隔（秒単位）。範囲は 0 ～ 300 です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

url idle コマンドを設定した後、電話機をリセットする必要があります。「[SCCP 電話機での reset コマンドの使用（475 ページ）](#)」を参照してください。

## システムメッセージ表示の確認

**show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。システムメッセージの表示は、出力の telephony-service 部分にリストされます。

```
Router# show running-config

telephony-service
  fxo hook-flash
  load 7960-7940 P00307020300
  load 7914 S00104000100
  max-ephones 100
  max-dn 500
  ip source-address 10.153.13.121 port 2000
  max-redirect 20
  timeouts ringing 100
  system message XYZ Company
  voicemail 7189
  max-conferences 8 gain -6
  call-forward pattern .T
  moh flash:music-on-hold.au
  multicast moh 239.10.10.1 port 2000
  web admin system name server1 password server1
  dn-webedit
  time-webedit
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern 92.....
  transfer-pattern 91.....
  transfer-pattern 93.....
  transfer-pattern 94.....
  transfer-pattern 95.....
  transfer-pattern 96.....
  transfer-pattern 97.....
```

```
transfer-pattern 98.....
transfer-pattern 99.....
transfer-pattern .T
secondary-dialtone 9
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
```

## システム メッセージの表示のトラブルシューティング

HTTP サーバが有効であることを確認します。

## SCCP 電話機の機能ボタン用 URL のプロビジョニング

SCCP 電話機の Sep\*.conf.xml 構成ファイルの機能ボタンの URL をカスタマイズするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- これらのサービスの操作は、Cisco Unified IP Phone 機能と指定 URL のコンテンツによって決定されます。
- 電話機の [i] ボタンまたは [?] ボタンを使用してヘルプ画面にアクセスする URL のプロビジョニングはサポートされません。
- ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカルディレクトリ サービスは無効になります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **url { directories | information | messages | services } url**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例 : <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>url {directories   information   messages   services} url</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# url directories http://10.4.212.4/localdirectory</pre>	<p>サポートされる Cisco Unified IP Phone で、4 個のプログラム可能な機能ボタン（ディレクトリ、情報、メッセージ、サービス）の URL をプロビジョニングします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager ディレクトリを外部ディレクトリソースとして使用するには、電話機の MAC アドレスを Cisco Unified Communications Manager でリストし、Cisco Unified Communications Manager から電話機をリセットする必要があります。電話機を Cisco Unified Communications Manager に登録するために、ephone-dn を電話機に割り当てる必要はありません。</li> <li>• ephone テンプレート構成モードでは、<b>url services</b> コマンドも利用できます。ephone テンプレートを使用して、1 台以上の SCCP 電話機の [サービス (Services)] 機能ボタンをプロビジョニングし、telephony-service 構成モードで <b>url services</b> コマンドを構成する場合、最初に telephony-service 構成モードで設定した値が、[サービス (Services)] 機能ボタンを押した際に表示されるオプションの一覧に表示されます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

ephone テンプレートを作成してサポートされる個別の SCCP 電話機の [サービス (Services)] 機能ボタンに複数の URL をプロビジョニングする場合は、「[テンプレート \(1615 ページ\)](#)」を参照してください。



Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464ページ\)](#)」を参照してください。

## SIP 電話機の機能ボタン用 URL のプロビジョニング

SIP IP Phone の SEPDEFAULT.cnf コンフィギュレーション プロファイルで機能ボタンの URL をカスタマイズするには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- これらのサービスの操作は、Cisco Unified IP Phone 機能と指定 URL のコンテンツによって決定されます。
- ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカル ディレクトリ サービスは無効になります。

### 始める前に

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

**idle url** のサポートは、Unified Cisco Mobility Express 12.0 以降のバージョンで利用可能です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **url {authentication | directory | service | idle} url**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<p><b>url {authentication   directory   service   idle} url</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# url directory http://10.0.0.11/localdirectory  Router(config-register-global)# url service http://10.0.0.4/CCMUser/123456/urltest.html  Router(config-register-global)# url idle http://www.mycompany.com/files/logo.xml idle-timeout 12</pre>	<p>URL を SIP 電話機のプログラム可能な機能ボタンに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>url authentication url</b> — 電話機 Web サーバーに発行されたリクエストを検証するために指定された URL の情報を使用します。</li> <li>• <b>url directory url</b> — 指定された URL の情報をディレクトリボタンのディスプレイで使用します。</li> <li>• <b>url service url [root]</b> — 指定された URL の情報をサービスボタンのディスプレイで使用します。</li> <li>• <b>url idle url</b> — 使用されていない電話機に表示するファイルの場所を定義し、更新される間隔を秒単位で指定します。</li> </ul>
ステップ 5	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成 \(467 ページ\)](#)」を参照してください。

## 機能ボタンの URL プロビジョニングのトラブルシューティング

HTTP サーバが有効となり、Cisco Unified CME ルータとサーバの間で通信できることを確認します。

## すべての SCCP 電話機用ベンダーパラメータの変更

すべての電話機について、SepDefault.conf.xml 構成ファイルの vendorConfig セクションにあるプログラム可能な電話および表示パラメータを設定するには、次の手順を実行します。



## 制約事項

- 現在ロードされているファームウェアでサポートされるパラメータだけが使用できます。
- パラメータの数およびタイプは、ファームウェアのバージョンによって異なります。
- Cisco Unified IP Phone およびファームウェアのバージョンでサポートされるパラメータだけが実装されます。サポートされないパラメータは無視されます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **service phone *parameter-name parameter-value***
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>service phone <i>parameter-name parameter-value</i></b> 例：  Router(config-telephony)# service phone daysDisplayNotActive 1,2,3,4,5,6,7 Router(config-telephony)# service phone displayOnTime 07:30 Router(config-telephony)# service phone displayOnDuration 10:00 Router(config-telephony)# service phone displayIdleTimeout 00.01	設定されているパラメータをサポートし、このテンプレートが適用されるすべての IP Phone の表示および電話機能を設定します。  • パラメータ名は単語で、大文字と小文字が区別されます。パラメータの一覧については、 <a href="#">「Unified Cisco Mobility Express コマンド参照資料」</a> を参照してください。  • このコマンドは、 <b>ephone</b> テンプレート構成モードで構成して、1 台以上の電話機に適用することもできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## 特定の SCCP 電話機用ベンダーパラメータの変更

個別の SCCP 電話機について、Sep\*.conf.xml 構成ファイルの vendorConfig セクションにあるパラメータを設定するには、次の手順を実行します。



### 制約事項

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- 各電話構成ファイルに合わせてシステムが設定されていること。構成情報については、[SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義 \(223 ページ\)](#)を参照してください。
- 現在ロードされているファームウェアでサポートされるパラメータだけが使用できません。
- パラメータの数およびタイプは、ファームウェアのバージョンによって異なります。
- Cisco Unified IP Phone およびファームウェアのバージョンでサポートされるパラメータだけが実装されます。サポートされないパラメータは無視されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. **service phone** *parameter-name parameter-value*
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template <i>template-tag</i></b> 例： Router (config)# ephone-template 15	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。
ステップ 4	<b>service phone <i>parameter-name parameter-value</i></b> 例：  Router(config-telephony)# service phone daysDisplayNotActive 1,2,3,4,5,6,7 Router(config-telephony)# service phone displayOnTime 07:30 Router(config-telephony)# service phone displayOnDuration 10:00 Router(config-telephony)# service phone displayIdleTimeout 00.01	設定されている機能をサポートし、このテンプレートが適用されるすべての IP Phone のパラメータを設定します。  • パラメータ名は単語で、大文字と小文字が区別されます。パラメータのリストについては、「 <a href="#">Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照資料</a> 」を参照してください。  • このコマンドは、telephony-service コンフィギュレーションモードでも設定できます。各電話機で、このコマンドのテンプレート設定は、このコマンドのシステム レベルの設定よりも優先されます。
ステップ 5	<b>exit</b> 例： Router(config-ephone-template)# exit	このコマンドモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 6	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> 例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 7	<b>ephone-template <i>template-tag</i></b> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 15	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ 8	<b>end</b> 例： Router(config-ephone)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## ベンダーパラメータ設定のトラブルシューティング

**ステップ 1** テンプレートが正しく電話機に適用されていることを確認します。

**ステップ 2** `create cnf-files` コマンドを使用して構成ファイルを生成し、テンプレート適用後に電話機をリセットしたことを確認します。

**ステップ 3** `show telephony-service tftp-bindings` コマンドを使用して、各電話機に関連付けられている構成ファイルを表示します。

例：

```
Router# show telephony-service tftp-binding

tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf
tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf alias SEPDefault.cnf
tftp-server system:/its/XMLDefault.cnf.xml alias XMLDefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/ATADefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/XMLDefault7960.cnf.xml alias SEP00036B54BB15.cnf.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-font.xml alias German_Germany/7960-font.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-dictionary.xml alias German_Germany/7960-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-kate.xml alias German_Germany/7960-kate.xml
tftp-server system:/its/germany/SCCP-dictionary.xml alias German_Germany/SCCP-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-tones.xml alias Germany/7960-tones.xml
```

**ステップ 4** `debug tftpevents` コマンドを使用して、電話機をリブートする際に電話機がファイルに関連付けられているか確認します。

## Cisco Unified SCCP ワイヤレス IP 電話の一方向 Push-to-Talk の構成

一方向 Push-to-Talk (PTT) 機能用に、Cisco Unified CME で電話機のボタンをワイヤレス電話機の親指ボタンに関連付けるには、次の手順を実行します。



**制約事項** Cisco Unified Wireless IP Phone 7921 および 7925 でのみサポートされます。

### 始める前に

- Cisco Unified CME 7.0 以降のバージョン。
- Cisco Phone ファームウェア バージョン 1.0.4 以降のバージョン。

- 各電話構成ファイルに合わせてシステムが設定されていること。構成情報については、[SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義 \(223 ページ\)](#) を参照してください。
- 親指ボタンに関連付ける電話機のボタンが、ページング番号を対象とするインターコム DN で設定されていること。構成情報については、[インターコム回線 \(885 ページ\)](#) を参照してください。
- インターコム回線でダイヤルされるポケットベルグループが設定されていること。対象のポケットベルグループは、ユニキャスト、マルチキャスト、これら両方のどれでもかまいません。構成情報については、[ページング \(969 ページ\)](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. **service phone thumbButton1 PTTH** *button\_number*
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i> 例： Router (config)# ephone-template 12	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、ephone テンプレートを作成します。
ステップ 4	<b>service phone thumbButton1 PTTH</b> <i>button_number</i> 例： Router(config-ephone-template)# service phone thumbButton1 PTTH6	ユーザが親指ボタンを押したときに、オフフックになるボタンを指定します。  • <i>button_number</i> ページング番号を対象とするインターコム dn で構成されている電話機のボタン。範囲は 1 ~ 6 です。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>キーワード/引数の組み合わせである <b>PTTH</b> および <i>button_number</i> の間にはスペースを入れません。</li> <li>このコマンドは、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーションモードでも設定できます。各電話機で、このコマンドのテンプレート設定は、このコマンドのシステムレベルの設定よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>exit</b> 例 : <pre>Router(config-ephone-template)# exit</pre>	このコマンドモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 6	<b>ephone phone-tag</b> 例 : <pre>Router(config)# ephone 1</pre>	<b>ephone</b> コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 7	<b>ephone-template template-tag</b> 例 : <pre>Router(config-ephone)# ephone-template 12</pre>	<b>ephone</b> テンプレートを、設定する <b>ephone</b> に適用します。
ステップ 8	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express の CSF クライアント向け Cisco Jabber の構成

### 始める前に

Unified Cisco Mobility Express リリース 12.5 以降のリリースが必要です。

Cisco Jabber クライアントの Cisco Jabber 12.1(0) 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http secure-server**
4. **ip http secure-port** ポート番号
5. **voice register dn dn-tag**
6. **number number**



7. **voice register pool** *phone-tag*
8. **id device-id-name** *name*
9. **type** *type*
10. **number** *number*
11. **username** *username* **password** *password*
12. **description** *string*
13. **exit**
14. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip http secure-server</b> 例 : Router(config)# ip http secure-server	セキュア HTTP (HTTPS) サーバを有効にします。HTTPS サーバーは、セキュアソケットレイヤ (SSL) バージョン 3 プロトコルを使用します。
ステップ 4	<b>ip http secure-port</b> ポート番号 例 : Router(config)# ip http secure-port 8443	リスニングには、HTTPS サーバーポート番号を設定します。
ステップ 5	<b>voice register dn</b> <i>dn-tag</i> 例 : Router(config)# voice register dn 1	Cisco Unified Cisco Mobility Express に直接接続されている SIP IP Phone の電話番号を作成します。
ステップ 6	<b>number</b> <i>number</i> 例 : Router(config-register-dn)# number 991001	SIP IP 電話機の番号を定義します。
ステップ 7	<b>voice register pool</b> <i>phone-tag</i> 例 : Router# voice register pool 1	Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの SIP IP 電話機の電話機タイプを設定します。
ステップ 8	<b>id device-id-name</b> <i>name</i> 例 : Router(config-register-pool)# id device-id-name JabberWIN	電話機タイプのデバイス ID を指定します。 サポートされているデバイス ID の一覧は、「 <a href="#">Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料</a> 」を参照してください。

	コマンドまたはアクション	目的
		名前を電話機タイプに割り当てます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>name</i> SIP ソフトクライアントデバイス ID 名を指定する文字列。デバイス ID 名の文字列は最大 32 文字です。</li> </ul>
ステップ 9	<b>type</b> <i>type</i>  例： Router(config-register-pool)# type Jabber-CSF-Client	電話機タイプを定義します。
ステップ 10	<b>number</b> <i>number</i>  例： Router(config-register-pool)# number 1	SIP IP 電話機の番号を定義します。
ステップ 11	<b>username</b> <i>username</i> <b>password</b> <i>password</i>  例： Router(config-register-pool)# username jabber1 password jabber1	ユーザ名とパスワードを設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Username</i>— 電話機タイプのユーザー名を指定します。</li> <li>• <i>Password</i>— 電話機タイプのパスワードを指定します。</li> </ul>
ステップ 12	<b>description</b> <i>string</i>  例： Router(config-register-pool)# description Jabber-CSF-Client	説明を Cisco Jabber クライアントに関連付けます。最大 64 文字の文字列を入力します。スペースを含めて最大 128 文字。
ステップ 13	<b>exit</b>  例： Router(config-register-pool)# exit	音声登録プール構成モードを終了します。
ステップ 14	<b>end</b>  例： Router(config)# end	特権 EXEC コンフィギュレーション モードを終了します。

### 次のタスク

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

# Cisco Unified IP Phone オプションの設定例

## Cisco Jabber の構成例

次の例では、音声レジスタ プール 10 で設定される電話タイプ Cisco Jabber を示します。

```
!  
voice register dn 10  
  number 1089  
  call-forward b2bua busy 1500  
  call-forward b2bua mailbox 1500  
  call-forward b2bua noan 1500 timeout 20  
  pickup-call any-group  
  pickup-group 1  
  name CME SIP iPhone  
  label CME SIP iPhone  
!  
!  
voice register pool 8  
  registration-timer max 720 min 660  
  park reservation-group 1  
  session-transport tcp  
  type CiscoMobile-iOS  
  number 1 dn 10  
  dtmf-relay rtp-nte  
!  
ephone-dn 61  
  number 1061  
  park-slot reservation-group 1 timeout 10 limit 2 recall retry 2 limit 2  
!
```

## Cisco Jabber CSF クライアントの構成例

次の例は、完全な UC モードでインストールされた Cisco Jabber CSF クライアントを構成する方法を示しています。

```
!  
voice register dn 1  
  number 991001  
  name Jabber-CSF-Client-1  
  label Jabber-CSF-Client-1  
!  
voice register pool 1  
  id device-id-name jabber_csf_1  
  type Jabber-CSF-Client  
  number 1 dn 1  
  username john password john123  
  codec g711ulaw  
  camera  
  video  
!  
ip http secure-server  
ip http secure-port 8443
```

次の例は、音声登録グローバルで Cisco Mobility Express から電話専用モードで Cisco Jabber CSF クライアントを構成する方法を示しています。

```
voice register global
  phone-mode phone-only
!
voice register pool 1
  id device-id-name winJabber
  number 1 dn 1
  type Jabber-CSF-Client
  username 1111022 password 1111022
!
```

次の例は、音声登録プールで Cisco Mobility Express から電話専用モードで Cisco Jabber CSF クライアントを構成する方法を示しています。

```
voice register pool 1
  id device-id-name winJabber
  number 1 dn 1
  type Jabber-CSF-Client
  username 1111022 password 1111022
  phone-mode phone-only
!
```

次の例は、音声登録テンプレートで Cisco Mobility Express から電話専用モードで Cisco Jabber CSF クライアントを構成する方法を示しています。

```
voice register template 1
  phone-mode phone-only
!
voice register pool 2
  id device-id-name winJabber
  type Jabber-CSF-Client
  number 1 dn 2
  username 1111023 password 1111023
  template 1
!
```

Cisco Jabber CSF クライアント（バージョン 12.1.0 以降）のサポートでは、Unified Cisco Mobility Express 12.5 が DNS サーバーとして構成されています。Jabber クライアントのホストマシンは、DNS サーバーとして構成されている Unified Cisco Mobility Express を指すように構成されています。次の例は、Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降のバージョンを DNS サーバーとして構成して、Mac および Windows 用の Cisco Jabber CSF クライアント、バージョン 12.1.0（電話専用モード）をサポートする方法を示しています。

```
enable
configure terminal
ip dns server
ip host _sip_tcp.cisco.com srv 0 1 5060 cme.cisco.com
ip host _sip_udp.cisco.com srv 0 1 5060 cme.cisco.com
ip host _sips_tcp.cisco.com srv 0 1 5060 cme.cisco.com
ip host _cisco-uds._tcp.cisco.com srv 0 1 8443 cme.cisco.com
ip host uds._tcp.cisco.com srv 0 1 8443 cme.cisco.com
ip host _collab-edge._tls.cisco.com srv 0 1 8443 cme.cisco.com
ip host cme.cisco.com 10.64.86.106 (Note: IP Address of Unified CME 12.5)
ip host _cisco-phone-http.tcp.cisco.com srv 0 1 8443 cme.cisco.com
```

## Cisco ソフトフォン SIP クライアント向けダイヤルルールの構成例

次の例では、音声レジスタ テンプレート 2 で設定されるダイヤルルールを示します。

```
!
voice register template 2
  url ldapServer ldap.abcd.com
  url AppDialRule tftp://10.1.1.1/AppDialRules.xml
  url DirLookupRule tftp://10.1.1.1/DirLookupRules.xml
!
```

次に、アプリケーションダイヤルルールの内容例を示します。

```
Router#more flash:AppDialRules.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><DialRules<
  <DialRule BeginsWith="+1" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="+1" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="919" NumDigits="10" DigitsToRemove="3" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="1" NumDigits="11" DigitsToRemove="0" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="" NumDigits="10" DigitsToRemove="0" PrefixWith="91"/>
  <DialRule BeginsWith="" NumDigits="7" DigitsToRemove="0" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="13" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="14" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="15" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>

  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="11" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
</DialRules>
```

## Cisco Unified SIP IP 電話機からローカルサービスを除外する例

次の例では、**exclude** コマンドを使用して、Cisco Unified SIP IP Phone のユーザーインターフェイスから2つのローカルサービスを除外する方法を示します。これらのサービスとは、ローカルディレクトリと電話アプリケーションです。

```
Router(config)# voice register pool 80
Router(config-register-pool)# exclude directory
Router(config-register-pool)# exclude myphoneapps
```

## ephone-dn のテキストラベルの作成例

次の例では、2つの ephone-dn のテキストラベルを作成します。

```
ephone-dn 1
  number 2001
  label Sales
ephone-dn 2
  number 2002
  label Engineering
```

## 電話機のヘッダーバー表示例

次の例では、電話機のヘッダーバーに、電話回線の完全な E.164 番号を表示します。

```
ephone-dn 55
 number 2149
 description 408-555-0149
ephone-dn 56
 number 2150
ephone 12
 button 1:55 2:56
```

## システムテキストメッセージの表示例

次の例では、IP Phone が使用されていないときに表示されるテキストを指定します。

```
telephony-service
 system message ABC Company
```

## システムファイルの表示例

次の例では、IP Phone が使用されていないときに、logo.htm というファイルを表示するように指定します。

```
telephony-service
 url idle http://www.abcwrecking.com/public/logo.htm idle-timeout 35
```

## ディレクトリ、サービスおよびメッセージボタンの URL プロビジョニング例

次の例では、ディレクトリ、サービス、およびメッセージボタンをプロビジョニングします。

```
telephony-service
 url directories http://10.4.212.4/localdirectory
 url services http://10.4.212.4/CCMUser/123456/urltest.html
 url messages http://10.4.212.4/Voicemail/MessageSummary.asp
```

## プログラム可能な VendorConfig パラメータの例

次に示す出力の一部は、プログラム可能な電話および表示機能のパラメータが **service phone** コマンドで構成されているテンプレートを示しています。

```
ephone-template 1
 button-layout 7931 1
 service phone daysDisplayNotActive 1,2,3,4,5,6,7
 service phone backlightOnTime 07:30
 service phone backlightOnDuration 10:00
```

```
service phone backlightidleTimeout 00.01
```

この例で、電話機26および27のPCポートは無効になります。その他のすべての電話機では、PCポートは有効になります。

```
ephone-template 8
  service phone pcPort 1
  !
  !
ephone 26
  mac-address 1111.1111.1001
  ephone-template 8
  type 7960
  button 1:26
  !
  !
ephone 27
  mac-address 1111.2222.2002
  ephone-template 8
  type 7960
  button 1:27
```

## Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified Wireless IP Phone の Push-to-Talk (PTT) の例

次の一部の出力は、**service phone thumbButton1** コマンドを使用した One-Way PTT のテンプレートを示しています。

```
ephone-template 12
  service phone thumbButton1 PTH6
  !
  !
  ephone-dn 10
  intercom 1050
  ephone-dn 50
  number 1050
  paging
  !
  !

ephone 1
  type 7921
  button 1:1 6:10
  !
  !
ephone 2
  button 1:2
  paging-dn 50
  ephone 3
  button 1:3
  paging-dn 50
  ephone 4
  button 1:1
  paging-dn 50
```

## Cisco Unified IP Phone オプションの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 115: Cisco Unified IP Phone オプションの機能情報

機能名	Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
Cisco Jabber のサポート	12.5	Cisco Jabber CSF クライアント MAC および Windows (電話のみ)、バージョン 12.1(0) のサポートが追加されました。
	8.6	Cisco Jabber のサポートが追加されました。
Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション	9.0	Cisco Unified SIP IP Phone で、電話アプリケーション機能のサポートが追加されました。
ディレクトリ エントリのクリア	8.6	Cisco Unified SCCP IP Phone のディスプレイ画面に表示される不在着信、発信、着信通話エントリなど、電話履歴詳細の表示をクリアする機能が提供されました。
回線ボタンと機能ボタン	4.0(2)	Cisco Unified IP Phone 7931G をプロビジョニングする、事前定義された 2 つの機能ボタンの固定セットが提供されました。



機能名	Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
ヘッダー バーの表示	3.4	SIP 電話機のヘッダーバーの表示を変更する機能のサポートが追加されました。
	2.01	電話機のヘッダーバーの表示が導入されました。
ディレクトリ番号のラベル	3.4	SIP 電話機でのラベル表示のサポートが追加されました。
	3.0	ephone-dn ラベルが導入されました。
プログラム可能なベンダーパラメータ	4.0	SCCP 電話機で、プログラム可能な電話および表示機能を電話機レベルで設定する機能のサポートが追加されました。
	3.4	SIP 電話機で、プログラム可能な電話および表示機能を設定する機能のサポートが追加されました。
	3.2.1	構成ファイルの vendorConfig 部分による、プログラム可能な電話および表示機能のサポートが追加されました。設定の実装は、ファームウェアのバージョンに依存します。

機能名	Unified Cisco Mobility Express バージョン	機能情報
システム メッセージの表示	3.0	テキストメッセージを使用して、アイドル状態の電話機にシステムメッセージを表示する機能が導入されました。
	2.1	HTML ファイルを使用して、アイドル状態の電話機にシステムメッセージを表示する機能が導入されました。
機能ボタンの URL プロビジョニング	12.0	SIP 電話でのアイドル URL 機能のサポートが追加されました。
	4.2	サービス機能ボタン電話に複数の URL をプロビジョニングする ephone テンプレート設定のサポートが追加されました。
	3.4	サポート対象の SIP 電話機のプログラム可能な機能ボタンに、カスタマイズされた URL をプロビジョニングする機能のサポートが追加されました。
	2.0	プログラム可能な機能ボタンに、カスタマイズされた URL をプロビジョニングする機能が導入されました。



## 第 49 章

# Cisco Unified CCX との相互運用性

この章では、Cisco Customer Response Solutions (CRS) と Cisco Unified Contact Center Express (Cisco Unified CCX) の組み合わせなどの外部機能サービスと、Cisco Unified CME との相互運用性をサポートする、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の機能について説明します。

- [Cisco Unified CCX との相互運用性について \(1685 ページ\)](#)
- [Cisco Unified CCX との相互運用性の構成 \(1688 ページ\)](#)
- [Cisco Unified CCX との相互運用性の構成例 \(1699 ページ\)](#)
- [Cisco Unified CCX との相互運用性の機能情報 \(1709 ページ\)](#)

## Cisco Unified CCX との相互運用性について

Unified Cisco Mobility Express 4.2 から Unified Cisco Mobility Express 8.5 リリースバージョンは、拡張通話処理、デバイスおよび通話モニタリング、複数のコールセンター エージェントへの不在通話転送および基本的な エクステンションモビリティ、および IP IVR アプリケーションを含めて、Cisco Unified Cisco Mobility Express と、Cisco Customer Response Solutions (CRS) と Cisco Unified Call Center Express (Cisco Unified CCX) の組み合わせとの間の相互運用性をサポートします。



(注) Unified Cisco Mobility Express 8.6 以降のリリースでは、Unified CCX を使用した CRS はサポートされていません。

Cisco Unified CCX アプリケーションは、CRS プラットフォームを使用してマルチメディア (音声、データ、および Web) を提供します。Cisco IP IVR 機能は Cisco Unified CCX で使用可能であり、プロンプト/コレクトおよびコール処理が含まれています。

次の機能は、Unified CCX との相互運用性のために Unified Cisco Mobility Express リリース 4.2 ~ 8.5 で提供されています。

- Cisco Unified CME で使用するための Cisco Unified CCX Cisco Agent Desktop のサポート
- Cisco Unified CCX および Cisco Unified Cisco Mobility Express 間の構成クエリおよび更新

- 次を含めて、SIP ベースの単純かつ補足的なコール制御サービス
  - SIP ベースのルートポイントを使用した、Cisco Unified CME と Cisco Unified CCX 間のコールルーティング
  - SIP ベースの単純かつ補足的なコールのためのファーストパーティ コール制御
  - SIP Presence およびダイアログ イベント パッケージに基づくコールモニタリングとデバイス モニタリング
- Cisco Unified CME の Cisco Unified CCX セッション管理
- Cisco Unified CME 内のエージェント回線およびコールアクティビティの Cisco Unified CCX デバイスとコールのモニタリング

Cisco Unified CCX 内のプロビジョニング情報および設定情報は、Cisco Unified CME に自動的に提供されます。Cisco Unified CCX から設定が削除される場合や修正が必要な場合には、Cisco IOS コマンドによって同じ情報を Cisco Unified CME 内に設定できます。

ファーストパーティ コール制御の場合、Cisco CRS のルートポイントは、SIP トランクを通じた Cisco Unified CME へのピア デバイスです。コールセンター電話機のターゲットである Cisco Unified CME への着信コールは、ルートポイントを通して Cisco Unified CCX にルーティングされます。コールはキューに入れられ、Cisco Unified CCX によって最も適切なエージェントにリダイレクトされます。

Cisco Unified CCX によって、コール保留、ブラインド転送、半手動転送などの補足サービスが開始されます。ブラインド転送を除いて、既存の SIP ベースの単純な補足サービスフローが適用されます。Cisco Unified CCX が転送側となるブラインド転送では、転送ターゲットが応答するまで、Cisco Unified CCX はアクティブ状態のままとなります。この状態は、転送されたコールが正しく応答された後でのみ終了します。呼び出しがタイムアウトしたときに、転送ターゲットが応答しない場合、コールは Cisco Unified CCX によって回収され、別のエージェントに再ルーティングされます。このメカニズムは、転送ターゲットが自動転送（すべて）または無応答時コール転送で設定されている場合にも適用されます。ブラインド転送中は、転送設定が無視されます。

リダイレクト、転送、および会議のために Cisco Unified CCX と Cisco Unified CME の間でコールが移動する場合、SIP Call-ID が継続的に変化します。コール制御のため、Cisco Unified CME は、各発信コール レッグに対して一意のグローバル コール ID (Gcid) を発行します。Gcid は、システム内の同じコールのすべてのレッグに対して同じになり、リダイレクトイベント、転送イベント、およびコールセンター電話機が会議ホストとして動作する場合の3者間電話会議を含めた会議イベントで有効です。

Cisco IOS Release 12.4(11)XW6 よりも前は、Cisco Unified CME 4.2 内のコール モニタリング モジュールが、B-ACD や TCL スクリプトなど、デフォルト以外のセッションアプリケーションに関連付けられたコールを検出した場合、そのモジュールはグローバルに無効になりました。モジュールが無効になった後、Cisco Unified CCX 管理者は、セッションが完了した後、コールモニタリング モジュールを手動で再度有効にする必要があります。

Cisco IOS Release 12.4(11)XW6 以降のリリースでは、Cisco Unified CME 内のコールモニタリングモジュールは、打診転送および会議によってこのコールに取り込まれたすべてのコールを含

めて、B-ACDやTCLスクリプトなど、デフォルト以外のセッションアプリケーションに関連付けられたコールをモニタしません。モジュールは無効にならないので、引き続き他の通話を監視します。

表 116: Cisco CRS と Cisco Unified Cisco Mobility Express 間の相互運用性の構成タスク (1687 ページ) に、Cisco Unified CME と Cisco Unified CCX の間の運用性を有効にするのに必要なタスクのリストを、完了すべきタスクの順に示します。ここでは、この表内の最初の2つのステップで実行するタスクの情報と、ステップ 3 を完了するための手順を示します。

構成情報については、Cisco Unified CCX との相互運用性の構成 (1688 ページ) を参照してください。

表 116: Cisco CRS と Cisco Unified Cisco Mobility Express 間の相互運用性の構成タスク

手順	タスク	ドキュメント名
1	ルータに適切な Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) バージョンがインストールされていることを確認します。互換性については、『Cisco Unified Contact Center Express (Cisco Unified CCX) ソフトウェアおよびハードウェア互換性ガイド』を参照してください。	—
2	Cisco Unified CME ルータを設定します。 ヒント Cisco Unified Cisco Mobility Express の XML ユーザー ID とパスワードおよびルータの IP アドレスをメモします。	Cisco Unified CCX との相互運用性の有効化 (1688 ページ) の「前提条件」項を参照してください。
3	Cisco Unified CCX と相互運用できるよう、Cisco Unified CME を設定します。	Cisco Unified CCX との相互運用性の構成 (1688 ページ)
4	Cisco Unified Contact Center Express (Cisco Unified CCX) を Cisco Unified CME 用にインストールします。	『構成ガイド』の『Cisco Unified Contact Center Express アドミニストレーションガイド』を参照してください。
5	Cisco Unified CME 用に Cisco CRS の初期設定を行います。 ヒント セットアップが起動すると、Cisco CRS 内の AXL ユーザと呼ばれる、Cisco Unified CME で作成した XML ユーザ ID とパスワードの入力を求められます。また、ルータ IP アドレスも入力する必要があります。	

手順	タスク	ドキュメント名
6	Cisco Unified CME Telephony サブシステムを設定して、Cisco Unified CCX との相互運用性を有効にします。	『構成ガイド』の該当する『Cisco CRS アドミネレーションガイド』または『Cisco Unified Contact Center Express アドミネレーションガイド』に記載されている「Unified Cisco Mobility Express 用 Unified CCX のプロビジョニング」章を参照してください。
7	Cisco CRS でユーザを作成し、エージェント機能を割り当てます。	

## Cisco Unified CCX との相互運用性の構成

### Cisco Unified CCX との相互運用性の有効化

Cisco Unified CME を設定して、Cisco Unified CME と Cisco Unified CCX 間の相互運用性を有効にするには、次の手順を実行します。



(注) 単一の Cisco Unified CME で複数のセッションマネージャをサポートできます。



#### 制約事項

- サポートされるアクティブ Cisco Unified CCX エージェントの最大数は、50 です。
- マルチパーティアドホック会議およびミートミー会議はサポートされません。
- 相互運用性機能の導入のために、着信コールとして、別の Cisco Unified CME からの SIP トランク コールおよび PSTN トランクからのすべてのコールがサポートされています。H.323 などの別のトランクは、通常どおり Cisco Unified CME でサポートされますが、Cisco Unified CCX へのカスタマー コール用にはサポートされません。

#### 始める前に

- お使いの Cisco Unified CCX バージョンと互換性がある Cisco Unified CME バージョンおよび Cisco IOS リリース。互換性については、『[Cisco Unified Contact Center Express \(Cisco Unified CCX\) ソフトウェアおよびハードウェア互換性ガイド](#)』を参照してください。
- Cisco Unified CCX アクセス用の AXL ユーザ名を作成するよう、XML API が設定されていること。構成情報については、『[XML API の構成 \(1749 ページ\)](#)』を参照してください。



(注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 用の Cisco CRS の初期設定中、`thetelephony-service` 構成モードで `xml user` コマンドを使用して構成した AXL ユーザー名とパスワードが必要になります。また、`thetelephony-service` 構成モードで `ip source-address` コマンドを使用して構成したルータ IP アドレスも必要になります。

- Cisco Unified CME で接続されるエージェント電話機が、Cisco Unified CME で設定されていること。Cisco Unified CCX エージェント電話機の構成時に、`keep-conference endcall` コマンドを使用すると、会議を開始したユーザーが会議通話を終了し、残りの参加者に対して会議を終了できます。構成情報については、[ハードウェア会議の構成 \(1566 ページ\)](#) を参照してください。
- Cisco Unified CME ルータが、着信プレゼンス要求を受け入れるよう設定されていること。構成情報については、[プレゼンスサービスの構成 \(997 ページ\)](#) を参照してください。
- デスクトップモニタリングと録音をサポートするには、`service phone SpanToPCPort 1` コマンドを `telephony-service` 構成モードで構成する必要があります。構成情報については、[すべての SCCP 電話機用ベンダーパラメータの変更 \(1668 ページ\)](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice call send-alert`
4. `voice service voip`
5. `callmonitor`
6. `gcid`
7. `allow-connections sip to sip`
8. `no supplementary-service sip moved-temporary`
9. `no supplementary-service sip refer`
10. `sip`
11. `registrar server [expires [max sec] [min sec]]`
12. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice call send-alert</b> 例： Router(config)# voice call send-alert	着信側ゲートウェイが、コールセットアップメッセージを受信した後、進行状況メッセージの代わりにアラートメッセージを送信できるようにします。
ステップ 4	<b>voice service voip</b> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、Voice Over IP (VoIP) カプセル化を指定します。
ステップ 5	<b>callmonitor</b> 例： Router(config-voi-serv)# callmonitor	コール モニタリング メッセージング機能を有効にします。  • Cisco Unified CCX で、処理と報告のために使用されます。
ステップ 6	<b>gcid</b> 例： Router(config-voi-serv)# gcid	コール制御用として、グローバルコールID (Gcid) を有効にします。  • Cisco Unified CCX で、コールのトラッキングのために使用されます。
ステップ 7	<b>allow-connections sip to sip</b> 例： Router(config-voi-serv)# allow-connections sip to sip	VoIP ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間での接続を可能にします。
ステップ 8	<b>no supplementary-service sip moved-temporary</b> 例： Router(config-voi-serv)# no supplementary-service sip moved-temporary	ルータが、コール自動転送のためにリダイレクト応答を宛先に送信することを防止します。
ステップ 9	<b>no supplementary-service sip refer</b> 例： Router(config-voi-serv)# no supplementary-service sip refer	ルータが、コール転送のために REFER メッセージを宛先に転送することを防止します。
ステップ 10	<b>sip</b> 例： Router(config-voi-serv)# sip	SIP コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 11	<b>registrar server [expires [max sec] [min sec]]</b> 例：	Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 登録機能を有効にします。



	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>Router(config-voi-sip)# registrar server expires max 600 min 60</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>expires</b>— (オプション) 着信登録のアクティブ時間を設定します。</li> <li>• <b>max sec</b>— (オプション) 登録が期限切れになるまでの最大時間 (秒単位)。範囲: 600 ~ 86400。デフォルト: 3600。推奨値: 600。 (注) 登録の期限切れタイムアウトは、TCP からの切断を防止するために、必ず TCP 接続エージングタイムアウトよりも小さい値に設定します。</li> <li>• <b>min sec</b>— (オプション) 登録が期限切れになるまでの最短時間 (秒単位)。範囲: 60 ~ 3600。デフォルトは 60 です。</li> </ul>
ステップ 12	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voi-serv)# end</pre>	<p>コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## SCCP 電話機のセッションマネージャ向け Cisco Unified Cisco Mobility Express のエージェントディレクトリ番号の識別

Cisco Unified CCX エージェント電話機の電話回線に関連付けられるディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。



#### 制約事項

- Cisco Unified CME でエージェント電話機として設定できるのは、SCCP 電話機だけです。Cisco VG224 Analog Phone Gateway およびアナログ電話機と SIP 電話機は、通常どおり Cisco Unified CME でサポートされますが、Cisco Unified CCX エージェント電話機としてはサポートされません。
- Cisco Unified IP Phone 7931 は、Cisco Unified CME でエージェント電話機として設定できません。Cisco Unified IP Phone 7931s は、通常どおり Cisco Unified CME でサポートされますが、Cisco Unified CCX エージェント電話機としてはサポートされません。
- 共有ライン アピアランスは、エージェント電話機でサポートされません。ディレクトリ番号を、同時に2台以上の物理エージェント電話機に関連付けることはできません。
- オーバーレイ回線は、エージェントの電話ではサポートされていません。2つ以上のディレクトリ番号を、エージェント電話機の単一の回線ボタンに関連付けることはできません。
- 回線ボタンのモニタモードは、エージェント電話機でサポートされません。エージェント電話機は、別の電話機でモニタできません。
- Cisco Unified CCX は、別のディレクトリ番号を含むコールイベントをサポートしません。すべてのコールイベントは、プライマリ ディレクトリ番号を含む必要があります。単一回線ディレクトリ番号を持つ電話機間のコール転送では、コールモニタリングが失敗します。

#### 始める前に

- Cisco Unified CME に最大 8 つのセッションマネージャが設定されていること。
- Cisco Unified CCX エージェント電話機に関連付けるディレクトリ番号が、Cisco Unified CME で設定されていること。
  - Cisco Unified CME 4.2 : エージェントが1つの電話回線ボタンを使用して、同時に2つのコール接続を作成できるようにするために、エージェント電話機のディレクトリ番号をデュアル回線として設定する必要があります。デュアル回線の2番めの回線がビジーの場合、ソリューション内の電話機間の転送イベントが完了しません。
  - Cisco Unified CME 4.3/7.0 以降のバージョン : 転送イベントに対して同じディレクトリ番号で空き回線を確実に使用できるようにするためには、エージェント電話機のディレクトリ番号をオクトラインとして設定することを推奨します。
  - 構成情報については、[基本通話を発信する電話機の構成 \(383 ページ\)](#) を参照してください。

#### 手順の概要

##### 1. enable

2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **allow watch**
5. **session-server session-server-tag** [,...*session-server-tag*]
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn dn-tag</b> 例： Router(config)# ephone-dn 24	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>dn-tag</i> —すでに構成されているディレクトリ番号の一意的 ID。このタグ番号は、このディレクトリ番号が最初に設定されたときに作成されたタグ番号に対応しています。
ステップ 4	<b>allow watch</b> 例： Router(config-ephone-dn)# allow watch	このディレクトリ番号に関連付けられた電話回線をプレゼンスサービスのウォッチャがモニタできるようにします。  • このコマンドは、 <b>ephone-dn</b> テンプレート コンフィギュレーションモードで設定して 1 つ以上の電話機に適用することもできます。 <b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションは <b>ephone-dn</b> テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されません。
ステップ 5	<b>session-server session-server-tag</b> [,... <i>session-server-tag</i> ] 例： Router (config-ephone-dn) # session-server 1,2,3,4,6	設定中のディレクトリ番号をモニタするセッションマネージャを指定します。  • <i>session-server-tag</i> — Cisco Unified CCX で構成され、Cisco Unified Cisco Mobility Express に自動提供される一意的 ID セッションマネージャ。範囲：1 ~ 8。  ヒント <i>session-server-tag</i> の値をすでにご存じの場合は、1 の使用をお勧めします。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 8 つの <code>session-server-tags</code> をカンマ区切り (,) で構成する必要があります。</li> <li>各ディレクトリ番号は、最大 8 つのセッションマネージャで管理できます。各セッションマネージャは、2 つ以上のディレクトリ番号をモニタできます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>end</b> 例 : Router (config-ephone-dn) # end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express の登録およびサブスクリプションの確認

システムを使用する前に、Cisco Unified CCX エンドポイントに関する登録とサブスクリプションを検証します。

**ステップ 1** `show sip status registrar` コマンドを使用すると、セッションマネージャと Cisco CRS ルートポイントが登録されているかどうかを確認できます。

**ステップ 2** `show presence subscription summary` コマンドを使用すると、Cisco CRS ルートポイントと Cisco Unified CCX エージェントディレクトリ番号がサブスクライブされているかどうかを確認できます。

次に、`show presence subscription summary` コマンドの出力例を示します。最初の 2 行には、2 つのルートポイントの状態が表示されます。次の 2 行は、エージェント電話機用に記録されたものです。

```
Router# show presence subscription summary
```

```
Presence Active Subscription Records Summary: 15 subscription
Watcher                               Presentity                               SubID Expires SibID  Status
-----                               -
CRScontrol@10.4.171.81                 8101@10.4.171.34                        4      3600   0      idle
CRScontrol@10.4.171.81                 8201@10.4.171.34                        8      3600   0      idle
CRScontrol@10.4.171.81                 4016@10.4.171.34                       10 3600   0      idle
CRScontrol@10.4.171.81                 4020@10.4.171.34                       12 3599   0      idle
```

# Cisco Unified Cisco Mobility Express のセッションマネージャの再作成



(注) Cisco Unified CCX 内のプロビジョニング情報および設定情報は、Cisco Unified CME に自動的に提供されます。次のタスクは、Cisco Unified CCX からの設定が削除された場合、または修正する必要がある場合のみ必要になります。

Cisco Unified CME で Cisco Unified CCX 用にセッションマネージャを再作成するには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register session-server *session-server-tag***
4. **register id *name***
5. **keepalive *seconds***
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register session-server <i>session-server-tag</i></b> 例： Router(config)# voice register session-server 1	voice register session-server コンフィギュレーションモードを開始し、Cisco CRS システム上の Cisco Unified CCX アプリケーションなど、外部機能サーバ用にセッションマネージャを有効にして設定します。  • 範囲：1 ~ 8。  • 単一の Cisco Unified CME で複数のセッションマネージャをサポートできます。
ステップ 4	<b>register id <i>name</i></b> 例： Router(config-register-fs)# CRS1	(任意) Cisco Unified CCX の設定が削除された場合、または修正する必要がある場合のみ必要になります。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>name</i> Cisco Unified CCX を識別する文字列。1 ～ 30 文字の英数字を使用できます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>keepalive seconds</b> 例： <pre>Router(config-register-fs)# keepalive 300</pre>	(任意) Cisco Unified CCX の設定が削除された場合、または修正する必要がある場合のみ必要になります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 登録が期限切れになる前に Cisco Unified CCX を再登録しない限り、経過後に登録が期限切れになるキープアライブ時間 (秒単位)。</li> <li>• 範囲：60 ～ 3600。デフォルトは 300 です。</li> </ul> (注) Cisco Unified CCX でのデフォルトは 120 です。
ステップ 6	<b>end</b> 例： <pre>Router(config-register-fs)# end</pre>	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## Cisco CRS ルートポイントを SIP エンドポイントとして再構成



- (注) Cisco Unified CCX 内のプロビジョニング情報および設定情報は、Cisco Unified CME に自動的に提供されます。次のタスクは、Cisco Unified CCX からの設定が削除された場合、または修正する必要がある場合のみ必要になります。

Cisco Unified CME で Cisco CRS ルートポイントを SIP エンドポイントとして再設定するには、次の手順を実行します。



- 制約事項**
- 各 Cisco CRS ルートポイントは、1つのセッションマネージャによってのみ管理できます。
  - 各セッションマネージャは、2つ以上の Cisco CRS ルートポイントを管理できます。

### 始める前に

- Cisco CRS ルートポイントに関連付けられるディレクトリ番号が、Cisco Unified CME で設定されていること。SIP エンドポイントに関連付けられたディレクトリ番号の構成情報については、「[基本通話を発信する電話機の構成 \(383 ページ\)](#)」を参照してください。

- Cisco CRS ルートポイントに関連付けられるディレクトリ番号が、ウォッチ対象として有効になっていること。構成情報については、[プレゼンスサービスの構成 \(997ページ\)](#) を参照してください。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express で、**mode cme** コマンドを有効にする必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **session-server session-server-tag [...session-server-tag]**
6. **allow watch**
7. **refer target dial-peer**
8. **exit**
9. **voice register pool pool-tag**
10. **number tag dn dn-tag**
11. **session-server session-server-tag**
12. **codec codec-type**
13. **dtmf-relay sip-notify**
14. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register dn dn-tag</b> 例： Router(config-register-global)# voice register dn 1	音声登録 DN 構成モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ 4	<b>number number</b> 例： Router(config-register-dn)# number 2777	ディレクトリ番号に有効な番号を定義します。
ステップ 5	<b>session-server session-server-tag [...session-server-tag]</b> 例：	設定中のディレクトリ番号をモニタするセッションマネージャを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-dn)# session-server 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>session-server-tag</i>— Cisco Unified CCX で構成され、Cisco Unified Cisco Mobility Express に自動提供される一意の ID セッションマネージャ。範囲：1～8。 ヒント <i>session-server-tag</i> の値をすでにご存じの場合は、1の使用をお勧めします。</li> <li>• 最大 8 つの <i>session-server-tags</i> をカンマ区切り (,) で構成する必要があります。</li> <li>• 各ディレクトリ番号は、最大 8 つのセッションマネージャで管理できます。各セッションマネージャは、2 つ以上のディレクトリ番号をモニタできます。</li> </ul>
ステップ 6	<b>allow watch</b> 例： Router(config-register-dn)# allow watch	このディレクトリ番号に関連付けられた電話回線をプレゼンス サービスのウォッチャがモニタできるようにします。
ステップ 7	<b>refer target dial-peer</b> 例： Router(config-register-dn)# refer target dial-peer	ウォッチャで、このディレクトリ番号からの SIP REFER メッセージを処理できるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>target dial-peer</b> — メッセージの Refer To の部分はこのディレクトリ番号のダイヤルピアからのアドレスに基づいています。</li> </ul>
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Router(config-register-dn)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 9	<b>voice register pool pool-tag</b> 例： Router(config)# <b>voice register pool 3</b>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco CRS ルートポイントのデバイス固有のパラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CCX 内の音声レジスタ プールは、最大 10 の個別の SIP エンドポイントを含むことができます。それ以降のプールは、追加の SIP 用に作成されます。</li> </ul>
ステップ 10	<b>number tag dn dn-tag</b> 例： Router(config-register-pool)# number 1 dn 1	ディレクトリ番号を、設定するルートポイントに関連付けます。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>session-server session-server-tag</b> 例 : <pre>Router(config-register-pool)#   session-server 1</pre>	構成するルートポイントの制御に使用するセッションマネージャを識別します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>session-server-tag</i> —セッションマネージャに割り当てる固有番号。範囲：1～8。タグ番号は、<b>voice register session-server</b> コマンドを使用して作成したタグ番号に対応しています。</li> </ul>
ステップ 12	<b>codec codec-type</b> 例 : <pre>Router(config-register-pool)# codec   g711ulaw</pre>	設定中のルートポイント用に動的に作成されるダイヤルピアのコーデックを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>codec-type</i> — Cisco Unified CCX には、g711ulaw が必要です。</li> </ul>
ステップ 13	<b>dtmf-relay sip-notify</b> 例 : <pre>Router(config-register-pool)#   dtmf-relay sip-notify</pre>	設定中のルートポイントで使用される DTMF リレー方式を指定します。
ステップ 14	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## Cisco Unified CCX との相互運用性の構成例

**show running-configuration** コマンドの次の出力は、Cisco Unified CCX と相互運用される Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの構成を示しています。

```
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname sb-sj3-3845-uut1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
card type t1 0 2
card type t1 0 3
logging buffered 1000000
no logging console
enable password password
!
no aaa new-model
network-clock-participate wic 2
```



```
!  
voice register dn 1  
  session-server 1  
  number 8999  
  allow watch  
  refer target dial-peer  
!  
voice register dn 2  
  session-server 1  
  number 8001  
  allow watch  
  refer target dial-peer  
!  
voice register dn 3  
  session-server 1  
  number 8101  
  allow watch  
  refer target dial-peer  
!  
voice register dn 11  
  number 2011  
  name ep-sip-1-11  
  mwi  
!  
voice register dn 12  
  number 2012  
  name ep-sip-1-12  
  mwi  
!  
voice register dn 16  
  number 5016  
  name rp-sip-1-16  
  label SIP 511-5016  
  mwi  
!  
voice register dn 17  
  number 5017  
  name rp-sip-1-17  
  label SIP 511-5017  
  mwi  
!  
voice register dn 18  
  number 5018  
  name rp-sip-1-18  
  label SIP 511-5018  
  mwi  
!  
voice register pool 1  
  session-server 1  
  number 1 dn 1  
  number 2 dn 2  
  number 3 dn 3  
  dtmf-relay sip-notify  
  codec g711ulaw  
!  
voice register pool 11  
  id mac 1111.0711.2011  
  type 7970  
  number 1 dn 11  
  dtmf-relay rtp-nte  
  voice-class codec 1  
  username 5112011 password 5112011  
!  
voice register pool 12
```



```
!  
interface GigabitEthernet0/0  
 ip address 209.165.201.1 255.255.255.224  
 duplex auto  
 speed auto  
 media-type rj45  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
 ip address 192.0.2.254 255.255.255.0  
 duplex auto  
 speed auto  
 media-type rj45  
!  
interface Serial0/2/0:23  
 no ip address  
 encapsulation hdlc  
 isdn switch-type primary-5ess  
 isdn protocol-emulate network  
 isdn incoming-voice voice  
 no cdp enable  
!  
interface Serial0/2/1:23  
 no ip address  
 encapsulation hdlc  
 isdn switch-type primary-5ess  
 isdn protocol-emulate network  
 isdn incoming-voice voice  
 no cdp enable  
!  
interface Service-Engine1/0  
 ip unnumbered GigabitEthernet0/0  
 service-module ip address 209.165.202.129 255.255.255.224  
 service-module ip default-gateway 209.165.201.1  
!  
ip route 192.0.0.30 255.0.0.0 192.0.0.55  
ip route 209.165.202.129 255.255.255.224 Service-Engine1/0  
ip route 192.0.2.56 255.255.255.0 209.165.202.2  
ip route 192.0.3.74 255.255.255.0 209.165.202.3  
ip route 209.165.202.158 255.255.255.224 192.0.0.55  
!  
!  
ip http server  
ip http authentication local  
ip http path flash:  
!  
!  
ixi transport http  
 response size 64  
 no shutdown  
 request outstanding 1  
!  
ixi application cme  
 no shutdown  
!  
!  
!  
control-plane  
!  
!  
!  
voice-port 0/0/0  
!  
voice-port 0/0/1  
!
```

```

voice-port 0/2/0:23
!
voice-port 0/3/0:0
!
voice-port 0/1/0
!
voice-port 0/1/1
!
voice-port 0/2/1:23
!
voice-port 0/3/1:0
!
!
!
!
!
dial-peer voice 9000 voip
description ==> This is for internal calls to CUE
destination-pattern 9...
voice-class codec 1
session protocol sipv2
session target ipv4:209.165.202.129
dtmf-relay rtp-nte sip-notify
!
dial-peer voice 9001 voip
description ==> This is for external calls to CUE
destination-pattern 5119...
voice-class codec 1
session protocol sipv2
session target ipv4:209.165.202.129
dtmf-relay rtp-nte sip-notify
!
dial-peer voice 521 voip
destination-pattern 521....
voice-class codec 1
max-redirects 5
session protocol sipv2
session target ipv4:209.165.201.2
dtmf-relay rtp-nte sip-notify
!
dial-peer voice 531 voip
destination-pattern 531....
voice-class codec 1
max-redirects 5
session protocol sipv2
session target ipv4:209.165.201.3
dtmf-relay rtp-nte sip-notify
!
!
presence
presence call-list
watcher all
allow subscribe
!
sip-ua
mwi-server ipv4:209.165.202.128 expires 3600 port 5060 transport udp
presence enable
!
!
telephony-service
no auto-reg-ephone
xml user axluser password axlpass 15 <====AXL username and password for Cisco CRS
max-ephones 240
max-dn 720

```

```
ip source-address 192.0.2.254 port 2000 <====IP address of router
system message sb-sj3-3845-utl1
url services http://192.0.2.252:6293/ipphone/jsp/sciphonexml/IPAgentInitial.jsp
url authentication http://192.0.2.252:6293/ipphone/jsp/sciphonexml/IPAgentAuthenticate.jsp

cnf-file perphone
dialplan-pattern 1 511.... extension-length 4
voicemail 9001
max-conferences 8 gain -6
call-forward pattern .T
moh flash:music-on-hold.wav
multicast moh 239.10.10.1 port 2000
transfer-system full-consult
transfer-pattern .T
create cnf-files version-stamp 7960 Jun 18 2007 07:44:25
!
!
ephone-dn 1 dual-line
session-server 1
number 1001
name ag-1-1
allow watch
mwi sip
!
!
ephone-dn 2 dual-line
session-server 1
number 1002
name ag-1-2
allow watch
mwi sip
!
!
ephone-dn 3 dual-line
session-server 1
number 1003
name ag-1-3
allow watch
mwi sip
!
!
ephone-dn 4 dual-line
session-server 1
number 1004
name ag-1-4
allow watch
mwi sip
!
!
ephone-dn 5
session-server 1
number 1005
name ag-1-5
allow watch
mwi sip
!
!
ephone-dn 11 dual-line
number 3011
name ep-sccp-1-11
mwi sip
!
!
ephone-dn 12
```

```
number 3012
name ep-sccp-1-12
mwi sip
!
!
ephone-dn 16 dual-line
number 4016
label SCCP 511-4016
name rp-sccp-1-16
mwi sip
!
!
ephone-dn 17 dual-line
number 4017
label SCCP 511-4017
name rp-sccp-1-17
mwi sip
!
!
ephone-dn 18 dual-line
number 4018
label SCCP 511-4018
name rp-sccp-1-18
mwi sip
!
!
ephone-dn 19 dual-line
number 4019
label SCCP 511-4019
name rp-sccp-1-19
mwi sip
!
!
ephone-dn 20 dual-line
number 4020
label SCCP 511-4020
name rp-sccp-1-20
mwi sip
!
!
ephone-dn 21 dual-line
number 4021
label SCCP 511-4021
name rp-sccp-1-21
mwi sip
!
!
ephone-dn 22 dual-line
number 4022
label SCCP 511-4022
name rp-sccp-1-22
mwi sip
!
!
ephone 1
mac-address 1111.0711.1001
type 7970
keep-conference endcall
button 1:1
!
!
ephone 2
mac-address 1111.0711.1002
```



```
type 7970
keep-conference endcall
button 1:2
!
!
!
ephone 3
mac-address 1111.0711.1003
type 7970
keep-conference endcall
button 1:3
!
!
!
ephone 4
mac-address 1111.0711.1004
type 7970
keep-conference endcall
button 1:4
!
!
!
ephone 5
mac-address 1111.0711.1005
type 7970
keep-conference endcall
button 1:5
!
!
!
ephone 11
mac-address 1111.0711.3011
type 7970
keep-conference endcall
button 1:11
!
!
!
ephone 12
mac-address 1111.0711.3012
type 7960
keep-conference endcall
button 1:12
!
!
!
ephone 16
mac-address 0012.D916.5AD6
type 7960
keep-conference endcall
button 1:16
!
!
!
ephone 17
mac-address 0013.1AA6.7A9E
type 7960
keep-conference endcall
button 1:17
!
!
!
ephone 18
mac-address 0012.80F3.B013
```

```

type 7960
keep-conference endcall
button 1:18
!
!
!
ephone 19
mac-address 0013.1A1F.6282
type 7970
keep-conference endcall
button 1:19
!
!
!
ephone 20
mac-address 0013.195A.00D0
type 7970
keep-conference endcall
button 1:20
!
!
!
ephone 21
mac-address 0017.0EBC.147C
type 7961GE
keep-conference endcall
button 1:21
!
!
!
ephone 22
mac-address 0016.C7C5.0578
type 7971
keep-conference endcall
button 1:22
!
!
!
line con 0
exec-timeout 0 0
stopbits 1
line aux 0
stopbits 1
line 66
no activation-character
no exec
transport preferred none
transport input all
transport output pad telnet rlogin lapb-ta mop udptn v120
line vty 0 4
password lab
login
!
scheduler allocate 20000 1000
!
end

```

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい構成ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成 \(464 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified CCX との相互運用性の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 117: 相互運用性機能の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	変更内容
Cisco Unified CCX との相互運用性	4.2	Cisco Unified IP IVR、拡張通話処理、デバイスおよびコールモニタリング、複数のコールセンターエージェントへの不在通話転送および基本的なエクステンションモビリティなど、Cisco Unified Cisco Mobility Express と、Cisco Customer Response Solutions (CRS) 5.0 以降のバージョンと Cisco Unified Contact Center Express (Cisco Unified CCX) の組み合わせの間の相互運用が可能になりました。





## 第 50 章

# SRST フォールバックモード

- [SRST フォールバック モードの前提条件](#) (1711 ページ)
- [SRST フォールバック モードの制約事項](#) (1711 ページ)
- [SRST フォールバック モードについて](#) (1712 ページ)
- [SRST フォールバックモードの構成](#) (1717 ページ)
- [SRST フォールバック モードの設定例](#) (1723 ページ)
- [SRST フォールバック モードの機能情報](#) (1726 ページ)

## SRST フォールバック モードの前提条件

- Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータの IP アドレスは、Cisco Unified Communications Manager デバイスプールで SRST 参照として登録する必要があります。
- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンが、SRST モードに設定された Cisco Unified CME ルータにインストールされていること。
- 次の作業が完了していること。
  - [電話機用構成ファイルの生成](#) (464 ページ)
  - [システムレベルパラメータの構成](#) (208 ページ) . SRST フォールバックモード時に PSTN 電話機と IP Phone との間のコールをサポートするには、**preference** キーワード付きで **max-dn** コマンドを明示的に構成する必要があります。
  - [Call Transfer および Forwarding の構成](#) (1321 ページ)

## SRST フォールバック モードの制約事項

- SRST フォールバックモードは、SCCP 電話にのみ適用されます。SIP 電話機はサポートされません。
- Cisco Unified SRST の構成に使用された **call-manager-fallback** コマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express に対して構成されたルータでは使用できません。

- SRST フォールバックモードに対して構成した Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで **telephony-service setup** コマンドと **auto assign** コマンドを有効化しないでください。SRST フォールバックサポート用ルータを構成する前に、**telephony-service setup** コマンドを使用した場合、セットアッププロセスによって作成される不要な Ephone ディレクトリ番号を削除する必要があります。
- SRST モードで Cisco Unified CME ルータにフォールバックする電話機の数、ルータでサポートされる電話機の最大数を超えることはできません。特定のルータを Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョン用電話機の最大数を調べるには、「[http://www.cisco.com/en/us/products/sw/voicesw/ps4625/products\\_device\\_support\\_tables\\_list.html](http://www.cisco.com/en/us/products/sw/voicesw/ps4625/products_device_support_tables_list.html)」の該当する「Cisco Unified Cisco Mobility Express 対応ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、および音声製品」書類を参照してください。
- フォールバックから作成される ephone-dn と ephone は、Cisco Unified Communications Manager またはアクティブな Cisco Unified CME システムの元の設定に含まれる情報量と比べて、関連付けられた情報が少ない場合があります。こうした状況が発生するのは、SRST モードの Cisco Unified CME ルータがフォールバック IP Phone から学習する情報量が、設計上限られているからです。たとえば、ephone-dn の構成に（内線番号が、E.164 アドレスで登録されないようにする）**number 4888 no-reg** コマンドがある場合、フォールバックすると、この情報が IP 電話機から学習できなくなるため、このコマンドの **no-reg** 部が失われます。
- SRST フォールバック ephone-dns および ephone の順番は、アクティブな Cisco Unified Communications Manager または Cisco Unified Cisco Mobility Express ephone-dn および ephone の順番と異なります。たとえば、アクティブな Cisco Unified Communications Manager の ephone 1 が SRST モードの Cisco Unified CME ルータでは ephone 5 と番号が振られる場合があります。これは学習された ephone-dn および ephone の順序は ephone フォールバックの発生シーケンス（ランダム）によって決まるからです。

## SRST フォールバック モードについて

### Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック モード

この機能を使用すると、ルータはリモートのプライマリ、セカンダリ、またはターシャリ Cisco Unified Communications Manager インスタレーションとの接続を失った場合、または WAN 接続がダウンした場合に、Cisco Unified IP Phone にコール処理サポートを提供できます。Cisco Unified SRST 機能が Cisco Unified CME によって提供されると、電話機のプロビジョニングは自動的に行われ、ハントグループや通話パーク、SCCP プロトコルを使用した Cisco Unity ボイス メッセージング サービスへのアクセスを含む、ほとんどの Cisco Unified CME 機能をフォールバックの間に電話機から使用できます。利点は、Cisco Unified Communications Manager ユーザが追加のライセンスコストなしに、フォールバック時により多くの機能にアクセスできることです。

この機能でフォールバックモード時に提供されるテレフォニー機能セットは限られています。これら機能は、Cisco Unified Cisco Mobility Express を使用して、SRST フォールバックサポートをサポートしていないため、次の機能が必要なお客様は、引き続き Cisco Unified SRST を使用します。

- フォールバック サービス時に 240 台を超える電話機
- Cisco VG 248 Analog Phone Gateway のサポート
- SRST フォールバック サービス時のセキュアな音声フォールバック
- SRST フォールバック サービスの、単純な 1 回限りの設定

Cisco Unified Communications Manager は、WAN により Cisco Integrated Services Router に接続されたリモートサイトにある Cisco Unified IP Phone をサポートします。この新しい機能では、Cisco Unified CME で使用可能な数多くの機能と、Cisco Unified SRST で使用可能な IP Phone 設定の自動検出機能との組み合わせにより、Cisco Unified Communications Manager との通信が中断したときにシームレスなコール処理が提供されます。

システムが障害を自動検出すると、Cisco Unified SRST は Simple Network Auto Provisioning (SNAP) テクノロジーを使用してブランチオフィスルータを自動構成し、ルータに登録されている Cisco Unified IP Phone の通話を処理します。プライマリ Cisco Unified Communications Manager との WAN リンクまたは接続が復元すると、コール処理はプライマリ Cisco Unified Communications Manager に戻ります。

コール処理が SRST フォールバックモードの Cisco Unified CME にフォールバックするときに、限られた数の電話機機能が自動的に検出されます。Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバックサポートの利点は、自分の内線の一部または全部に対して、多数の内線 (ephone-dn) とそれらが持つ追加機能とを含む、Cisco Unified CME 設定を事前に作成できることです。この設定には ephone-dn の設定が含まれますが、どの電話機 (MAC アドレス) がどの ephone-dn (内線番号) に関連付けられるかは識別されません。

事前作成した設定を数箇所の Cisco Unified CME ルータにコピーアンドペーストすることにより、同じようにレイアウトされるサイトに対して同じ総合的な設定を使用できます。たとえば、小売店が多数あり、それぞれに 5 ~ 10 台のレジがある場合、各店舗に同じ総合的な設定を使用できます。内線の範囲 1101 ~ 1110 を使用するとします。レジの数が 10 台未満の店舗では、設定に含めた ephone-dn エントリのいくつかを単に使用しないだけです。事前作成したよりも多い数の内線を持つ店舗では、自動プロビジョニング機能を使用して追加の電話機を設定します。店舗ごとに異なる唯一の設定は、個々の電話機の固有 MAC アドレスです。これらはフォールバック時に設定に追加されます。

電話機が SRST サービスのために Cisco Unified CME ルータに登録する場合、その電話機が特定の内線番号で設定されていることをルータが検出すると、ルータはその内線番号を持つ、既存の事前作成された ephone-dn を検索し、その ephone-dn 番号を電話機に割り当てます。その内線番号を持つ、事前作成された ephone-dn がなければ、Cisco Unified CME システムによって自動的に作成されます。このように、事前作成された構成がない内線には、WAN リンクでの障害発生後に電話機がルータに登録する場合に、SRST モードの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータによって番号および機能が「学習」されたときに、自動的にその内線番号と機能が読み込まれます。

Cisco Unified CME 機能を使用した SRST フォールバック サポートでは電話機に問い合わせ、その MAC アドレスと、各電話機に関連付けられた内線と ephone の間の関係を学習できます。この情報は、各電話機に Cisco Unified Cisco Mobility Express **button** コマンドを動的に作成して実行し、各電話機に内線と機能を自動的にプロビジョニングするために使用されます。

次のシーケンスは、Cisco Unified Communications Manager の電話機が Cisco Unified Communications Manager との接続を失って SRST モードの Cisco Unified CME ルータにフォールバックするときに、それらの電話機に Cisco Unified CME が SRST サービスを提供する様子を説明したものです。

#### フォールバック前

1. 電話機は Cisco Unified Communications Manager で通常どおりに設定されます。
2. Cisco Unified CME ルータの IP アドレスを Cisco Unified Communications Manager デバイスプールの SRST リファレンスとして登録します。
3. Cisco Unified CME ルータで SRST モードを有効にします。
4. (任意) ephone-dn および機能を Cisco Unified CME ルータで事前作成します。

#### フォールバック中

1. フォールバック用に有効にされている電話機が、デフォルトの Cisco Unified CME ルータに登録します。ディスプレイ対応 IP Phone は、telephony-service 構成モードで **system message** コマンドを使用して定義されるメッセージを表示します。デフォルトでは、このメッセージは、「Cisco Unified Cisco Mobility Express」です。
2. フォールバック電話機の登録中に、SRST モードのルータが電話機への問い合わせを開始して、電話機と内線の設定を学習します。次の情報が、ルータによって、取得または「学習」されます。
  - MAC アドレス (MAC address)
  - 回線またはボタンの数
  - ephone-dn とボタンの関係
  - スピードダイヤル番号
3. **srst mode auto-provision** コマンドで定義されたオプションは、Cisco Unified Cisco Mobility Express が、学習した電話機および内線情報を実行中の構成に追加するかどうかを判断します。情報が追加された場合、**show running-config** コマンドを使用した際の出力に表示され、**write** コマンドを使用した際に、NVRAM に保存されます。
  - **srst mode auto-provision none** コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータが Cisco Unified Communications Manager に SRST フォールバックを提供するようにします。
  - **srst mode auto-provision dn** または **srst mode auto-provision all** コマンドを使用する場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータは、Cisco Unified Communications Manager から学習した電話機構成を実行中の構成に含めます。その後設定を保存すると、フォー



ルバック電話機は、Cisco Unified CME-SRST 上でローカルに設定された電話機として処理されます。これは、それらの電話機のフォールバック動作に悪影響を与える可能性があります。

4. フォールバック モード中、Cisco Unified IP Phone は定期的に（デフォルトでは）120 秒ごとに Cisco Unified Communications Manager との接続を再確立しようと試みます。手動で Cisco Unified Communications Manager との接続を再確立するには、Cisco Unified IP Phone をリブートします。
5. Cisco Unified Communications Manager との接続が再確立されると、Cisco Unified IP Phone は、SRST モードの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータへの登録を自動的にキャンセルします。ただし、WAN リンクが不安定な場合、Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified Communications Manager と SRST モードの Cisco Unified CME ルータとに交互に接続することがあります。

WAN 経由で Cisco Unified CME-SRST ルータに接続された IP Phone は、WAN 経由で Cisco Unified Communications Manager との接続を確立できるようになるとすぐに、自分自身を Cisco Unified Communications Manager に再接続します。ただし、WAN リンクが不安定な場合、IP Phone は Cisco Unified CME-SRST と Cisco Unified Communications Manager とに交互に接続し、その結果、一時的に電話サービスが失われます（ダイヤルトーンが聞こえなくなります）。こうした再接続試行は、WAN リンクのフラッピング問題と呼ばれ、IP Phone が正常に Cisco Unified Communications Manager に再接続するまで続きます。

WAN リンクの中断は 2 タイプに分類でき、1 つは発生頻度の低いランダムな停止でそれ以外は安定した WAN で発生し、もう 1 つは発生頻度の高い散発的な中断で数分間続きます。

Cisco Unified Communications Manager と SRST の間の WAN リンクのフラッピング問題を解決するために、Cisco Unified Communications Manager には、エンタープライズパラメータと [デバイスプール設定 (Device Pool Configuration) ] ウィンドウの設定に [接続モニタ間隔 (Connection Monitor Duration) ] と呼ばれるものが用意されています。（システム要件に応じて、管理者が使用するパラメータを決定します。）パラメータの値は、XML 構成ファイルで IP Phone に配信されます。

- Cisco Unified Communications Manager クラスタのすべての IP Phone について接続期間モニタ値を変更するには、エンタープライズパラメータを使用します。エンタープライズパラメータのデフォルトは 120 秒です。
- 特定のデバイスプールのすべての IP Phone について接続期間モニタ値を変更するには、[デバイスプール設定 (Device Pool Configuration) ] ウィンドウを使用します。

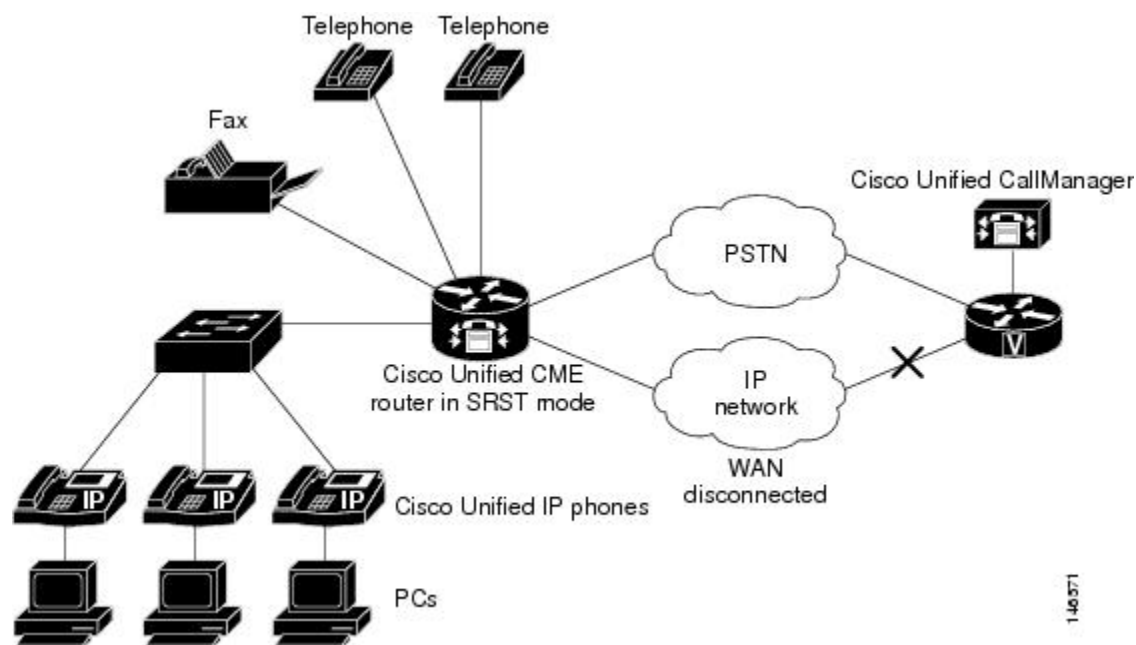
Cisco Unified IP Phone は、アクティブ コールに関与する場合にセントラル オフィスにあるプライマリ Cisco Unified Communications Manager との接続を再確立しません。

#### 最初のフォールバック後

ephone ハント グループなどの追加機能をセットアップでき、これには学習された内線と事前作成された内線を含めることができます。学習されたものか、設定されたものかに関係なく、IP Phone および内線は Cisco Unified CME 電話機の中核機能すべてを使用できます。

図 71 : Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック サポート は、SRST フォールバックモードで Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに接続された複数の Cisco Unified IP Phone があるブランチオフィスを示しています。このルータは、WAN リンクと PSTN の両方への接続を提供します。Cisco Unified IP Phone は、WAN リンク経由でセントラルオフィスにあるプライマリ Cisco Unified Communications Manager に接続します。Cisco Unified CME は、WAN リンク経由の接続が中断したときに SRST サービスを電話機に提供します。

図 71 : Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック サポート



146571

## Cisco Unified CME 電話機設定の事前作成

Cisco Unified CME ephone-dn を事前作成しておくことで、内線番号およびいくつかの機能とともにディレクトリ番号セットを作成できます。これらは通常動作時に提供されるサービスに似たサービスをフォールバック時に提供します。通常の内線をすべて、または限られた内線セットを事前作成することや、あるいは内線をまったく事前作成しないこともできます。フォールバック時に SRST モードの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータによって「学習」されると、事前構築されていないディレクトリ番号が内線番号と機能によって入力されます。

ephone-dn はほとんどの場合に、通常の電話回線の IP に相当します。潜在的なコール接続を表し、仮想音声ポートおよび仮想ダイヤルピアと関連付けられます。ephone-dn には 1 つ以上の内線または電話番号が関連付けられ、これによりコール接続が可能になります。ephone-dn は単一回線（一度に 1 つのコール接続が可能）またはデュアルライン（2 つの同時コール接続が可能）にすることができます。デュアルライン ephone-dn は、コール転送またはコール待機（1 つのコールを保留にして別に接続）などの機能に便利です。シングルライン ephone-dn は、インターコム、ページング、および Message-Waiting Indication (MWI) などの特定の機能に必要です。詳細については、[Cisco Unified CME の概要（85 ページ）](#) を参照してください。

Cisco Unified CME で ephone-dn が手動で設定された場合、着信コールは、VoIP ダイアルピアを使用した Cisco Unified Communications Manager ではなく、必ず Cisco Unified CME の手動設定の ephone-dn にルーティングされます。間違ったルーティングを避けるために、事前作成のディレクトリ番号の優先順位よりも、VoIP ダイアルピアの優先順位を高く設定してください。設定例は、[ドメインネームシステム \(DNS\) の事前構築の例 \(1725 ページ\)](#) を参照してください。

## SRST フォールバックモードでの自動プロビジョニング ディレクトリ番号

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンは、SRST フォールバック モードでオクトラインディレクトリ番号をサポートします。電話機のタイプに応じて、SRST フォールバック モードの Cisco Unified CME でオクトラインとデュアルラインの、どちらのディレクトリ番号を作成するかを指定できます。Cisco Unified IP Phone 7902 または 7920、あるいは Cisco VG224 または Cisco ATA に接続されたアナログ電話機の場合、デュアルラインディレクトリ番号がシステムによって作成されます。他のすべての電話機タイプでは、オクトラインディレクトリ番号が作成されます。これは ephone 設定情報から自動的に「学習」された ephone-dn のみに適用され、Cisco Unified Cisco Mobility Express で手動構成された ephone-dn には適用されません。

## SRST フォールバックモードの構成

### SRST フォールバック モードの有効化



**制約事項** SRST フォールバックモードに構成する Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで **telephony-service setup** コマンドまたは **auto assign** コマンドを有効にしないでください。**telephony-service setup** コマンドを以前ルータで使用したことがある場合、セットアップ過程で作成した不要な ephone ディレクトリ番号を削除する必要があります。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **srst mode auto-provision {all | dn | none}**
5. **srst dn line-mode {dual | dual-octo | octo | single}**
6. **srst dn template *template-tag***
7. **srst ephone template *template-tag***
8. **srst ephone description *string***
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>srst mode auto-provision {all   dn   none}</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# srst mode auto-provision none</pre>	Cisco Unified CME ルータの特権 SRST モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>all</b> — 実行中の構成に、学習済み ephone および ephone-dn 情報を含めます。</li> <li>• <b>dn</b> — 実行中の構成に、学習済み ephone-dn 情報を含めます。</li> <li>• <b>none</b> — 実行中の構成に、学習済み ephone または学習済み ephone-dn の情報を含めません。このキーワードは、Cisco Unified CME で SRST フォールバック サービスを Cisco Unified Communications Manager に提供する場合に使用します。</li> </ul>
ステップ 5	<b>srst dn line-mode {dual   dual-octo   octo   single}</b> 例： <pre>Router(config-telephony)# srst dn line-mode dual-octo</pre>	(任意) Cisco Unified CME ルータでの SRST モードの ephone-dn の回線モードを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dual</b> — SRST フォールバック ephone-dns は、デュアル回線 ephone-dn です。</li> <li>• <b>dual-octo</b> — SRST フォールバック ephone-dns は、電話機タイプに応じてデュアル回線か octo-line です。このキーワードは Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>• <b>octo</b> — SRST フォールバック ephone-dns は octo-line です。このキーワードは Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>single</b> — SRST フォールバック ephone-dns は単一 ephone-dns です。デフォルト値。</li> </ul> <p>(注) このコマンドは、<b>ephone-dn</b>がフォールバック時に学習される場合にのみ使用されず。<b>ephone-dn</b> 設定を事前作成した場合は無視されます。</p>
ステップ 6	<b>srst dn template <i>template-tag</i></b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# srst dn template 3</pre>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータにおいて SRST モードで使用する <b>ephone-dn</b> テンプレートを指定します。テンプレートには、テンプレートの作成時に指定された機能が含まれます。「<a href="#">フォールバックサポートのテンプレートの構成例：例 (1724ページ)</a>」を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> — 既存 ephone-dn テンプレートの番号を特定します。範囲は 1 ~ 15 です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>srst ephone template <i>template-tag</i></b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# srst ephone template 5</pre>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータにおいて SRST モードで使用する <b>ephone</b> テンプレートを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> — 既存 ephone テンプレートの番号を特定します。範囲は 1 ~ 20 です。</li> </ul>
ステップ 8	<b>srst ephone description <i>string</i></b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# srst ephone description Cisco Unified CME SRST Fallback</pre>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータにおいて SRST モードで学習された <b>ephone</b> に関連付ける説明を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>string</b> — <b>ephone</b> に関連付ける説明。ストリングの最大長は 100 文字です。</li> </ul>
ステップ 9	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SRST フォールバック モードの確認

ステップ 1 **show telephony-service all** または **show running-config** コマンドを使用して、SRST フォールバックモードがこのルータに設定されていることを確認します。

例 :

```
telephony-service
```

```

srst mode auto-provision all
srst ephone template 5
srst ephone description srst fallback auto-provision phone : Jul 07 2005 17:45:08
srst dn template 8
srst dn line-mode dual
load 7960-7940 P00305000600
max-ephones 30
max-dn 60 preference 0
ip source-address 10.1.68.78 port 2000
max-redirect 20
system message "SRST Mode: Cisco Unified CME"
keepalive 10
max-conferences 8 gain -6
moh welcome.au
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00

```

**ステップ 2** フォールバック中に **show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用して、**ephone-dn** 構成をレビューします。学習された **ephone-dn** は、SRST フォールバック中に学習されたことを示す行に示されています。

(注) **srst mode auto-provision** コマンドで **none** キーワードが使用された場合、学習済み **ephone-dn** は、**show running-config** コマンド の出力には表示されません。

例 :

```

ephone-dn 1 dual-line
number 4008
name 4008
description 4008
preference 0 secondary 9
huntstop
no huntstop channel
call-waiting beep
ephone-dn-template 8
This DN is learned from srst fallback ephones

```

**ステップ 3** フォールバック中に **show telephony-service ephone** コマンドを使用して、**ephone** 構成をレビューします。学習された **ephone** は、SRST フォールバック中に学習されたことを示す行に示されています。

(注) **srst mode auto-provision** コマンドで **none** キーワードが使用された場合、学習済み **ephone** は、**show running-config** コマンド の出力には表示されません。

例 :

```

ephone 1
mac-address 0112.80B3.9C16
button 1:1
multicast-moh
ephone-template 5
Always send media packets to this router: No
Preferred codec: g711ulaw
user-locale JP
network-locale US
Description: "YOUR Description" : Oct 11 2005 09:58:27
This is a srst fallback phone

```

## Cisco Unified Cisco Mobility Express Phone 構成の事前作成

場合によって、内線番号といくつかの機能を備えた `ephone-dn` のセットを事前作成して、通常動作時に提供されるサービスに似たサービスをフォールバック時に提供できます。事前作成されない内線番号には、フォールバック時に SRST モードの Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータによって内線番号と機能が「学習」されたときに、その内線番号と機能が読み込まれません。



- (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express で Cisco Unified Communications Manager 電話機の `ephone-dn` を事前作成する場合に誤ったルーティングを避けるには、**preference** コマンドを `ephone-dn` および `voip-dial-peer` 構成モードで使用して、事前作成のディレクトリ番号の優先順位よりも、VoIP ダイアルピアの優先順位を高く (0 が最高) します。設定例は、[ドメインネームシステム \(DNS\) の事前構築の例 \(1725 ページ\)](#) を参照してください。

フォールバックモードの電話機に関連付ける最も一般的な機能をいくつかセットアップするには、次の手順を参照してください。

- [SCCP 電話機の電話番号の作成 \(309 ページ\)](#)
- [通話パークまたはダイレクトされた通話パークの有効化 \(1228 ページ\)](#)
- [Ephone テンプレートの作成 \(1616 ページ\)](#)
- [Ephone-dn テンプレートの作成 \(1618 ページ\)](#)
- [SCCP 電話機での ephone-Hunt グループの構成 \(1451 ページ\)](#)



- (注) SRST フォールバックモード時のハントグループをサポートするには、明示的なハント選択の優先順位の順に **dial-peer hunt** コマンドを構成する必要があることに注意してください。

## フォールバックサポートのコールピックアップの変更

フォールバック電話機に特に便利な機能は、Cisco Unified CME の [ピックアップ (PickUp)] ソフトキーの動作を変更して、Cisco Unified Communications Manager の [ピックアップ (PickUp)] ソフトキーの動作と一致させることです。フォールバック サポート用にコールピックアップ機能を変更するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**

4. **no service directed-pickup**
5. **create cnf-files**
6. **reset all**
7. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>no service directed-pickup</b> 例： Router(telephony)# no service directed-pickup	(任意) ダイレクトコールピックアップを無効にし、[ピック (PickUp)] ソフトキーの動作を変更して、ユーザがそのキーを押したときにダイレクトコールピックアップではなくローカルグループピックアップが起動するようにします。この動作は、Cisco Unified Communications Manager の [ピック (PickUp)] ソフトキーの動作と一致しています。  (注) service-phone 設定を有効化に変更するには、 <b>create cnf-files</b> コマンドを使用して Sep*.conf.xml ファイルを更新し、 <b>reset</b> コマンドを使用して、電話機をリブートする必要があります。
ステップ 5	<b>create cnf-files</b> 例： Router(telephony)# create cnf-files	Cisco Unified IP Phone の XML 構成ファイルを構築します。
ステップ 6	<b>reset all</b> 例： Router(telephony)# reset all	すべての電話機をリセットします。
ステップ 7	<b>exit</b> 例：	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。



コマンドまたはアクション	目的
Router(telephony) # exit	

## SRST フォールバック モードの設定例

### SRST モード有効化の例

次の例では、Cisco Unified CME ルータで SRST モードを有効にします。学習されたフォールバック ephone-dn はデュアルラインモードで作成し、ephone-dn テンプレート 3 をその設定パラメータに使用する必要があることを指定します。学習された ephone は ephone テンプレート 5 のパラメータを使用します。説明が電話機に関連付けられます。

```
telephony-service
max-ephones 30
max-dn 60 preference 0
srst mode auto-provision all
srst dn line-mode dual
srst dn template 3
srst ephone description srst fallback auto-provision phone
srst ephone template 5
.
.
.
```

次の **show running-config** コマンド出力の一部には、フォールバック中に学習された ephone 1 の設定が示されています。説明には **show running-config** マンドが使用された日付と時刻のタイムスタンプが付きます。学習されたものではない、事前作成された ephone2 の設定を比較のために示してあります。

```
ephone 1
description srst fallback auto-provision phone : Jul 07 2005 17:45:08
ephone-template 5
mac-address 100A.7052.2AAE
button 1:1 2:2

ephone 2
mac-address 1002.CD64.A24A
type 7960
button 1:3
```

次の **show running-config** コマンド出力の一部には、ephone-dn 1 から ephone-dn 3 の構成が示されています。3つの ephone はすべてが学習された ephone-dn で、telephony-service コンフィギュレーションモードのコマンドの指定に従い、デュアルラインモードで設定され、ephone-dn テンプレート 5 を使用します。

```
ephone-dn 1 dual-line
number 7001
description 7001
name 7001
ephone-dn-template 5
This DN is learned from srst fallback ephones
```

```

!
!
ephone-dn 2 dual-line
 number 4005
 name 4005
 ephone-dn-template 5
 This DN is learned from srst fallback ephones
!
!
ephone-dn 3 dual-line
 number 4002
 label 4002
 name 4002
 ephone-dn-template 5
 This DN is learned from srst fallback ephones

```

## フォールバックサポートのプロビジョニング ディレクトリ番号の例

次の例では、フォールバック電話機に使用される5つの ephone-dn および2つの通話パークスロットをセットアップします。

```

ephone-dn 1
 number 1101
 name Register 1

ephone-dn 2
 number 1102
 name Register 2

ephone-dn 3
 number 1103
 name Register 3

ephone-dn 4
 number 1104
 name Register 4

ephone-dn 5
 number 1105
 name Register 5

ephone-dn 21
 number 1121
 name Park Slot 1
 park-slot timeout 60 limit 3 recall alternate 1100

ephone-dn 22
 number 1122
 name Park Slot 2
 park-slot timeout 60 limit 3 recall alternate 1100

```

## フォールバックサポートのテンプレートの構成例：例

次の例では、Cisco Unified CME 機能を使用した SRST フォールバック サポートで使用される ephone-dn テンプレート 3 および ephone テンプレート 5 を作成します。 ephone-dn テンプレート 3 は、フォールバック電話機をピックアップグループ 24 に追加し、話中および無応答の状態のコール自動転送を内線 1100 に指定します。 ephone テンプレート 5 は、フォールバック電

話機の [ディレクトリ (Directories)] > [ローカル サービス (Local Services)] > [個人スピードダイヤル (Personal Speed Dials)] オプションでメニューエントリとして表示される 2 つのスピードダイヤル番号を定義し、またフォールバック電話機のソフトキーレイアウトも指定します。

```
ephone-dn-template 3
pickup-group 24
call-forward busy 1100
call-forward noan 1100 timeout 45

ephone-template 5
fastdial 1 1101 name Front Register
fastdial 2 918005550111 Headquarters
softkeys idle Newcall Cfwdall Pickup
softkeys seized Endcall Cfwdall Pickup
softkeys alerting Endcall
softkeys connected Endcall Hold Park Transfer
```

## フォールバックサポートのハントグループ有効化の例

次の例では、(1) 明示的な優先順位、(2) 電話番号の最長一致、(3) ランダム選択の順でハントするようにダイヤルピアを構成します。SRST フォールバックモード時のハントグループをサポートするには、明示的なハント選択の優先順位の順に **dial-peer hunt** コマンドを構成する必要があります。

```
dial-peer hunt 2
```

次の例では、パイロット番号 1111 を持つピア ハントグループを作成します。

```
ephone-hunt 3 peer
pilot 1111
list 1101, 1102, 1103
hops 3
timeout 25
final 1100
```

## フォールバックサポートのコールピックアップ修正の例

次の例では、[ピック (PickUp)] ソフトキーの動作が Cisco Unified Communications Manager で動作と同様になるよう変更します。

```
telephony-service
no service directed-pickup
create cnf-files
```

## ドメインネームシステム (DNS) の事前構築の例

次の部分的な例では、ephone-dn および voip-dial-peer モードの **preference** コマンドは、手動構成のディレクトリ番号 (ephone-dn1) の優先設定 (1) よりも高い優先設定 (0) で voip ダイヤルピアを作成するように構成されています。

```

dial-peer voice 1002
  voip destination-pattern 1019
  .
  .
  .
  preference 0 <<=====This dial peer has precedence and will match first.

ephone-dn 1
  number 1019
  preference 1 <<=====Configure lower preference for prebuilt DN.

```

## SRST フォールバック モードの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 118: SRST フォールバック モードの機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
オクトラインディレクトリ番号	4.3	オクトラインディレクトリ番号のサポートが追加されました。
Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック サポート	4.0	Cisco Unified Cisco Mobility Express を使用した SRST フォールバックが導入されました。



## 第 51 章

# VRF のサポート

Virtual Route Forwarding (VRF) では、物理ルータが複数の論理ルータに分割され、それぞれにインターフェイスとルーティングおよび転送テーブルの独自セットが割り当てられます。音声ネットワークでサポートされる VRF を使用すると、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) を、SIP エンドポイントおよび SCCP エンドポイントと、PC 上の TAPI ベースクライアントアプリケーションおよびソフトフォンに対する複数の仮想システムに分割できます。

- [VRF サポート構成の前提条件 \(1727 ページ\)](#)
- [VRF サポート構成の制限事項 \(1729 ページ\)](#)
- [VRF サポートについて \(1730 ページ\)](#)
- [VRF サポートの構成 \(1731 ページ\)](#)
- [VRF サポート設定の設定例 \(1740 ページ\)](#)
- [VRF サポートの機能情報 \(1747 ページ\)](#)

## VRF サポート構成の前提条件

- SIP 電話機でのマルチ VRF サポートの場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンは 10.5 以降である必要があります。
- SCCP 電話機でマルチ VRF をサポートするには、Cisco ルータで Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンを構成する必要があります。
- 次の設定を含めて、VRF-Aware H.323 および SIP が Cisco Unified CME ルータで設定されていること。
  - **ip vrf** コマンドを使用して、最大 5 つの VRF を Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに構成する必要があります。構成情報については、「[音声ゲートウェイ用 VRF 対応 H.323 および SIP](#)」を参照してください。
  - **voice vrf** コマンドを使用して、グループの 1 つをグローバル音声 VRF (SIP トランク) として指定する必要があります。構成情報については、「[音声ゲートウェイ用 VRF 対応 H.323 および SIP](#)」を参照してください。

例：

```

voice vrf voice-vrf
ip vrf data-vrf1
  rd 801:1
  route-target export 801:1
  route-target import 1000:1
!
ip vrf data-vrf2
  rd 802:1
  route-target export 802:1
  route-target import 1000:1
!
ip vrf voice-vrf
  rd 1000:1
  route-target export 1000:1
  route-target import 801:1
  route-target import 802:1
!
```

- **ip vrf forwarding** コマンドを使用して、VRF に対してルータのインターフェイスを構成する必要があります。



(注) SIP トランク用にサポートされているのは、グローバル音声 VRF のみです。

例：

```

interface GigabitEthernet0/0.301
  encapsulation dot1Q 301
  ip vrf forwarding data-vrf1
  ip address 10.1.10.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0.302
  encapsulation dot1Q 302
  ip vrf forwarding data-vrf1
  ip address 10.2.10.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0.303
  encapsulation dot1Q 303
  ip vrf forwarding voice-vrf
  ip address 10.3.10.1 255.255.255.0
```

- VRF が、DHCP を使用して IP アドレスにマッピングされていること。構成情報については、[DHCP サービス \(158 ページ\)](#) を参照してください。

例：

```

!<=== no ip dhcp command required only if "ip vrf forward" is specified under ip
dhcp
no ip dhcp use vrf connected pool===>
!<=== Associate subnets with VRFs. Overlapping IP addresses are NOT supported.===>
ip dhcp pool vcme1
  network 10.1.10.0 255.255.255.0
  default-router 10.1.10.1
  option 150 ip 10.1.10.1
  class vcme1
    address range 10.1.10.10 10.1.10.250
```

```
!  
ip dhcp pool vcme2  
  network 10.2.10.0 255.255.255.0  
  default-router 10.2.10.1  
  option 150 ip 10.2.10.1  
  class vcme2  
    address range 10.2.10.10 10.2.10.250
```

その他の構成例については、「[DHCP を使用して IP アドレス範囲を VRF にマッピングする例 \(1740 ページ\)](#)」を参照してください。

- H323 および SIP トランク用のダイヤルピアが、グローバル音声 VRF 経由でルーティングされていること。



---

(注) ダイヤルピアは音声 VRF に属するグローバルリソースであり、すべての VRF で共有され、すべての VRF からアクセス可能です。VRF ごとにダイヤルピアを設定する必要はありません。

---

## VRF サポート構成の制限事項

- マルチ VRF は、Unified Cisco Mobility Express 用の Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータではサポートされていません。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機の場合：SIP プロキシとレジストラは同じ VRF にある必要があります。
- VRF 間の IP アドレスの重複はサポートされていません。
- Cross-VRF ビデオはサポートされていません。
- 次の通話タイプは、音声 VRF でサポートされていません。
  - 同じルーター上に構成された IP 間ゲートウェイとゲートキーパー。
  - VRF が一方のコール レッグで設定され、別のコール レッグでは設定されていない IP-to-IP ゲートウェイ。
  - H.323 コール レッグに対してある VRF が設定され、SIP コール レッグに対して異なる VRF が設定された IP-to-IP ゲートウェイ。
  - H.323 コールでは、TCP だけがサポートされています。H.323 UDP シグナリングはサポートされていません。SIP 通話は、TCP および UDP シグナリングの両方をサポートします。
- 次の機能は、VRF ではサポートされていません。
  - コールバック機能と RSVP 機能。

- H.323 Annex E コール。
- 音声対応アクセス ルータの AAA コンポーネントと DNS コンポーネント。これらのルータは、デフォルトのルーティングテーブルを使用して AAA および DNS と通信します。
- グローバル音声 VRF が構成されていない場合、シグナリングパケットとメディアパケットはデフォルトのルーティングテーブルを使用して送信されます。
- SIP トランク用にサポートされているのは、グローバル音声 VRF のみです。
- Cisco Unified CME ルータの Cisco Unity Express は、グローバル音声 VRF に属している必要があります。
- Unified SIP Cisco Mobility Express の場合、VRF グループでセカンダリソースアドレスを構成することはできません。したがって、VRF グループでは冗長性はサポートされません。



(注) Service-Engine Service-Engine 1/0 セッション コマンドは非 VRF 対応 Cisco Unified Cisco Mobility Express だけを対象としているため、グローバル音声 VRF で Cisco Unity Express にアクセスするには、telnet を使用します。グローバル音声 VRF でボイスメールユーザを定義するために Cisco Unity Express モジュールにアクセスするには、グローバル音声 VRF を通じて telnet を使用します。例：telnet 10.10.10.5 2066 /vrf vrf。詳細については、[『Cisco Unified Unified Cisco Mobility Express 向け Cisco Unity Express アドミニストレーションガイド』](#)の「Cisco Unity Express ソフトウェアのインストール」章を参照してください。

## VRF サポートについて

### VRF 対応 Cisco Unified Cisco Mobility Express

VRF を実装すると、論理的に区分されたネットワークに音声通信を統合し、収束されたマルチメディア ネットワークで音声通信とデータ通信を分離できます。

### SCCP 電話機の VRF 対応 Cisco Unified Cisco Mobility Express

Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降のバージョンでは、音声ネットワークの VRF を使用して、さまざまな要件を持つ複数の closed-users グループ間で Cisco Unified Cisco Mobility Express を共有できます。実際のコール処理ルールは、VRF ごとに音声別に適用できます。各 VRF 上の仮想 Cisco Unified CME は、VRF を通じて Cisco Unified CME に登録した VRF グループ内の電話機のコレクションです。Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続されているすべての SCCP および SIP 電話機は、グローバル音声 VRF を介して登録します。PC 上の TAPI ベースクライアントアプリケーションとソフトフォンは、データ VRF を通じて登録する必要があります。音声 VRF で電話機と通信できます。



Cisco Unified CME でサポートされる VRF は、音声ゲートウェイ機能のために VRF-Aware H.323 および SIP に対して次の拡張を提供します。

- 最大 5 つの VRF に対する回線側のサポート。
- H323 または SIP トランク上のグローバル音声 VRF とのインターワーキング。
- 回線側の VRF を、グローバル音声 VRF にすることができる。
- VRF は電話機ごとに割り当てられる。
- Cross-VRF 共有回線のサポート。

構成情報については、[VRF サポートの構成 \(1731 ページ\)](#) を参照してください。

## SIP 電話機の Cisco Unified Cisco Mobility Express でのマルチ VRF サポート

SIP 電話機の Cisco Unified Cisco Mobility Express でのマルチ VRF サポートにより、次の拡張機能が提供されます。

- 最大 5 つの VRF グループを、SIP 回線側の音声登録グローバルで構成できます。
- 音声登録プールの下で、電話が関連付けられている VRF グループを構成できます。
- Cisco Mobility Express と電話機の間すべての SIP シグナリングおよびメディアトラフィックは、指定された VRF でルーティングされます。

# VRF サポートの構成

## SCCP 電話機の VRF グループの作成

Cisco Unified Cisco Mobility Express でユーザーと電話機に最大 5 つの VRF グループを構成するには、構成するグループごとに次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **group group-tag [vrf vrfname]**
5. **ip source-address ip-address [ port port]**
6. **url {authentication | directories | idle | information | messages | proxy-server | services} url**
7. **service phone webAccess 0**
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>group group-tag [vrf vrfname]</b> 例： Router(config-telephony)# group 1	Cisco Unified Cisco Mobility Express ユーザーと電話機の VRF グループを作成します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>group-tag</i>— 構成されている VRF グループの一意の識別子範囲：1～5。</li><li>• (オプション) <b>vrf vrfname</b>— このグループが関連付けられている以前構成した VRF の名前。</li><li>• デフォルトでは、<b>vrfvrfname</b> キーワードと引数の組み合わせを使用して指定されていない限り、このグループは、どの VRF にも関連付けられていません。</li></ul>
ステップ 5	<b>ip source-address ip-address [port port]</b> 例： Router(conf-tele-group)# ip source-address 10.1.10.1 port 2000	Cisco Unified CME に VRF グループを関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco Unified IP phone が Cisco Unified Cisco Mobility Express と通信する際の <i>ip address</i> と <b>port</b>。</li></ul>
ステップ 6	<b>url {authentication   directories   idle   information   messages   proxy-server   services} url</b> 例： Router(conf-tele-group)# url directories http://10.1.10.1/localdirectory	Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続された Cisco Unified IP Phone に Uniform Resource Locator (URL) をプロビジョニングします。
ステップ 7	<b>service phone webAccess 0</b> 例： Router(conf-tele-group)# service phone webAccess 0	IP Phone の webAccess を有効にします。Web サーバーはデフォルトで無効になっているため、9.x ファームウェアにはこの手順が必要です。8.x 以前のファームウェアでは、Web サーバはデフォルトで有効になっていました。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>end</b>  例 : Router(conf-tele-group)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の **show running-config** コマンドの出力の一部は、Cisco Unified Cisco Mobility Express に3つの VRF グループを定義する方法を示しています。グループ 1 はグローバル音声 VRF 上にあり、他の2つのグループはデータ VRF 上にあります。

```
telephony-service
sdspfarm conference mute-on # mute-off #
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 10
sdspfarm tag 1 xcode101
sdspfarm tag 2 conf103
group 1
 ip source-address 10.1.10.1 port 2000
 url directories http://10.1.10.1/localdirectory
!
group 2 vrf data-vrf1
 ip source-address 10.2.10.1 port 2000
!
group 3 vrf data-vrf2
 ip source-address 10.3.10.1 port 2000
```

## SIP 電話機の VRF グループの作成

Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.5 では、SIP 電話機向け VRF サポートが追加されています。最大5つの VRF グループを、SIP 回線側の音声登録グローバルで構成できます。音声登録プールの下で、電話機が関連付けられている VRF グループを構成できます。VRF サポートを構成するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **group** *group-tag* [**vrf** *vrfname*]
5. **source-address** *ip-address*
6. **url** {**authentication** | **directory** | **service**} *url*
7. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b> 例： <pre>Router(config)# voice register global</pre>	音声登録グローバル構成モードを開始します。
ステップ 4	<b>group group-tag [vrf vrfname]</b> 例： <pre>Router(config-register-global)# group 1</pre>	Cisco Unified Cisco Mobility Express ユーザーと電話機の VRF グループを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>group-tag</i>— 構成されている VRF グループの一意の識別子範囲：1～5。</li> <li>• (オプション) <b>vrf vrfname</b>— このグループが関連付けられている以前構成した VRF の名前。</li> <li>• デフォルトでは、<b>vrf vrfname</b> キーワードと引数の組み合わせを使用して指定されていない限り、このグループは、どの VRF にも関連付けられていません。</li> <li>• 1 から 5 までの一意の識別子グループを定義し、個々のプールに適用できます。            (注) 他のグループに影響を与えずにグループを一時的にシャットダウンするには、<b>shutdown</b> コマンドを使用します。グループを有効化するには、コマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</li> <li>• デフォルト動作は、シャットダウンなしです。</li> </ul>
ステップ 5	<b>source-address ip-address</b> 例： <pre>Router(config-voice-register-group)# source-address 10.1.10.1</pre>	Cisco Unified CME に VRF グループを関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP phones が Cisco Unified Cisco Mobility Express と通信する際の <i>ip address</i>。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>url</b> { <b>authentication</b>   <b>directory</b>   <b>service</b> } <i>url</i> 例 : Router(config-voice-register-group)# url directory http://10.1.10.1/localdirectory	Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続された Cisco Unified IP Phone に Uniform Resource Locator (URL) をプロビジョニングします。
ステップ 7	<b>exit</b> 例 : Router(config-voice-register-group)# exit	特権 EXEC モードに戻ります。

### 例

次の出力例は、グループの下で送信元アドレスをプロビジョニングすることにより、VRF の SIP Cisco Mobility Express サポートを構成する方法を示しています。

```
voice register global or
voice register dn
or
voice register pool
mode cme
max-dn 100
max-pool 100

group 1 vrf voice-vrf1
source-address 8.0.0.1
```

## VRF グループへの Cisco Unified Cisco Mobility Express SCCP 電話機の追加

Cisco Unified Cisco Mobility Express の SCCP Cisco Unified IP Phone、TAPI ベースのクライアント、またはソフトフォンを VRF グループに追加するには、追加する電話機ごとに次の手順を実行します。



## 制約事項

- Cisco Unified Cisco Mobility Express のすべての SCCP 電話機は、グローバル音声 VRF を介して登録する必要があり、グローバル音声 VRF の VRF グループにのみ追加する必要があります。
- IOS ゲートウェイの FXS ポートに接続されたアナログ電話は、グローバル音声 VRF を介して登録する必要があり、グローバル音声 VRF でのみ VRF グループに追加する必要があります。
- PC 上の TAPI ベースのクライアント アプリケーションとソフトフォンは、データ VRF を介して登録する必要があり、データ VRF でのみ VRF グループに追加する必要があります。
- VRF グループは、同一の IP アドレスまたは共有回線をサポートしていません。

## 始める前に

- VRF グループに含まれるすべての ephone 構成は、Cisco Unified Cisco Mobility Express すでに構成されている必要があります。構成情報については、[基本通話を発信する電話機の構成 \(383 ページ\)](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **description string**
5. **mac-address [mac-address]**
6. **group phone group-tag [tapi group-tag]**
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone phone-tag</b> 例：	Cisco Unified IP Phone の ephone 構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# ephone 11	
ステップ 4	<b>description</b> <i>string</i> 例 : Router(config-ephone)# description cme-2801 srst	(オプション) インターフェイスに関する説明テキストが含まれます。
ステップ 5	<b>mac-address</b> [ <i>mac-address</i> ] 例 : Router(config-ephone)# mac-address 0012.8055.d2EE	ephone 構成に Cisco Unified IP phone の MAC アドレスを関連付けます。
ステップ 6	<b>group phone</b> <i>group-tag</i> [ <b>tapi</b> <i>group-tag</i> ] 例 : Router(config-ephone)# group phone 1	電話機、TAPI ベースのクライアント、またはソフトフォンを VRF グループに追加します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>group-tag</i> — telephony-service 構成モードで、<b>group</b> コマンドを使用して以前構成した VRF グループの一意の識別子。範囲 : 1 ~ 5。</li> <li>• このコマンドは、ephone テンプレート構成モードで構成して、1 台以上の電話機に適用することもできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレートコンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 7	<b>end</b> 例 : Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例は、電話機を VRF グループに追加する方法を示しています。電話機 1 と 3 は、グローバル音声 VRF の VRF グループ 1 にあります。電話機 1 の TAPI クライアントおよびソフトフォン 3 は、data-vrf2 のグループ 1 に属します。電話機 3 の TAPI クライアントおよびソフトフォン 4 は、data-vrf2 のグループ 3 に属します。

```
telephony-service
sdspfarm conference mute-on # mute-off #
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 10
sdspfarm tag 1 xcode101
sdspfarm tag 2 conf103
group 1 vrf voice-vrf
ip source-address 10.1.10.1 port 2000
url directories http://10.1.10.1/localdirectory
!
group 2 vrf data-vrf1
ip source-address 10.2.10.1 port 2000
!
group 3 vrf data-vrf2
ip source-address 10.3.10.1 port 2000
```

```

!
.
.
ephone-template 1
  group phone 1 tapi 2
ephone-template 2
  group phone 2
...
ephone 1
  ephone-template 1
ephone 2
  ephone-template 2
ephone 3
  group phone 1 tapi 3
ephone 4
  group phone 3
ephone 201
  group phone 1
  type an1

```

## VRF グループへの CiscoUnifiedCisco Mobility Express SIP 電話機の追加

SIP Cisco Unified IP Phone、または Cisco Unified Cisco Mobility Express のソフトフォンを VRF グループに追加するには、追加する電話機ごとに次の手順を実行します。

### 始める前に

- VRF グループに含まれるすべての音声登録プール構成は、Cisco Unified Cisco Mobility Express ですでに構成されている必要があります。構成情報については、[基本通話を発信する電話機の構成 \(383 ページ\)](#) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **id mac [*mac-address*]**
5. **group *group-tag***
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例：	グローバル構成モードを開始します。



	コマンドまたはアクション	目的
	Router# configure terminal	
ステップ 3	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i> 例 : Router(config-register-pool)# group	Cisco Unified IP phone で、音声登録プール構成モードを開始します。
ステップ 4	<b>id mac</b> [ <i>mac-address</i> ] 例 : Router(config-regoster-pool)# id mac 0012.8055.d2EE	Cisco Unified IP phone と 音声登録プール構成を関連付けます。
ステップ 5	<b>group</b> <i>group-tag</i> 例 : Router(config-register pool)# group 1	電話機またはソフトフォンを VRF グループに追加します。  • <b>group-tag</b> — 音声登録グローバル構成モードで、 <b>group</b> コマンドを使用して以前構成した VRF グループの一意の識別子。範囲 : 1 ~ 5。
ステップ 6	<b>end</b> 例 : Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例は、SIP 電話を VRF グループに追加する方法を示しています。

```
voice register global
  mode cme
  max-dn 100
  max-pool 100
  authenticate realm ccmsipline
  voicemail 24001
  phone-mode phone-only
  tftp-path flash:
  create profile sync 0000443960010126
  conference hardware
  group 1 vrf voice-vrfl
    source-address 8.0.0.1
  !
  group 2 vrf data-vrfl
    url authentication http://7.0.0.1/CCMCIP/authenticate.asp
    source-address 7.0.0.1
  !
  group 3 vrf data-vrfl
    source-address 10.104.45.142
  !
  group 4 vrf voice-vrfl
    source-address 9.42.29.101
  !
  !
voice register pool 1
  id mac A40C.C395.7B5C
```

```

session-transport tcp
type 9971
number 1 dn 1
group 1
template 1
dtmf-relay rtp-nte
username 14001 password 14001
codec g711ulaw
paging-dn 99
!
```

## VRF サポート設定の設定例

### DHCP を使用して IP アドレス範囲を VRF にマッピングする例



(注) VRF を指定するかどうかにかかわらず、重複する IP アドレスは、Cisco Unified CME 7.0(1) でサポートされていません。

DHCP アドレスを割り当てるには、global address allocation、VRF pool、individual host の 3 つの方法があります。

global address allocation スキーマでは、**no ip dhcp use vrf connected** コマンドを使用する必要があります。

```

no ip dhcp use vrf connected
!
ip dhcp pool vcme1
network 209.165.201.10 255.255.255.224
option 150 ip 209.165.201.9
default-router 209.165.201.9
class vcme1
address range 209.165.201.1 209.165.201.30
!
```

次に、VRF プール vcme1 からアドレスを割り当てる例を示します。

```

ip dhcp use vrf connected
!
ip dhcp pool vcme1
vrf data-vrf1
network 209.165.201.10 255.255.255.224
option 150 ip 209.165.201.9
default-router 209.165.201.9
class vcme1
address range 209.165.201.1 209.165.201.30
!
```

次に、個々のホスト別にアドレスを割り当てる例を示します。**01** を使用して ホスト MAC アドレスの最初の 2 桁の 16 進数を置き換える必要があります。

```

ip dhcp pool phone3
```

```
host 209.165.201.15 255.255.255.224
client-identifier 0100.0ed7.4ce6.3d
default-router 209.165.201.11
option 150 ip 209.165.201.11
!
```

## VRF 対応ハードウェア会議の構成例

### 内部 DSP ファームでのハードウェア会議

- 内部 DSP ファームは、ローカルループバック インターフェイスを通じて登録する必要があります。
- ループバックによって、Cisco Unified CME はグローバル ルーティング テーブルのメディア パスにアクセスできます。

次の設定で太字のコマンドは、シグナリング パスとメディア パスがグローバル ルーティング テーブルを通じてアクセスされ、ループバック インターフェイスがデフォルト ルーティング テーブル内にあることを示しています。

```
interface Loopback5
  ip address 12.5.10.1 255.255.255.255
  !
  sccp local Loopback5
  sccp ccm 12.5.10.1 identifier 2 version 4.1
  sccp
  !
  sccp ccm group 2
  bind interface Loopback5
  associate ccm 2 priority 1
  associate profile 103 register conf103
  associate profile 101 register xcode101
  !
  telephony-service
  sdspfarm conference mute-on # mute-off #
  sdspfarm units 4
  sdspfarm transcode sessions 10
  sdspfarm tag 1 xcode101
  sdspfarm tag 2 conf103
  group 1 vrf vrf1
  ip source-address 10.1.10.1 port 2000
  !
  group 2 vrf vrf2
  ip source-address 10.2.10.1 port 2000
  !
  group 3 vrf vrf3
  ip source-address 10.3.10.1 port 2000
  !
  group 4 vrf vrf4
  ip source-address 10.4.10.1 port 2000
  !
  group 5
  ip source-address 12.5.10.1 port 2000
  !
  conference hardware
  max-ephones 240
```

```
max-dn 480
voicemail 7710
max-conferences 8 gain -6
```

### 外部 DSP ファームによるハードウェア会議

- Cisco ルータにおける通常の DSP ファームの設定
- 外部 DSP ファームは、グローバル音声 VRF に割り当てられたインターフェイスまたはサブインターフェイスを通じて Cisco Unified CME に登録する必要があります。接続パスが、音声 VRF を経由していることを確認します。
- 外部 DSP ファームを設定するルータは、VRF-Aware である必要はありません。

DSP ファームの設定の詳細については、[トランスコーディングリソースの構成 \(561 ページ\)](#) を参照してください。

## グローバル音声 VRF の Cisco Unity Express の構成例

```
voice vrf vrf2
 ip vrf data-vrf2
 rd 100:2
 route-target export 100:2
 route-target import 100:2
!
Interface loop back 0
 ip vrf forwarding data-vrf2
 Ip address 21.10.10.2
!<==The following config puts CUE in the voice vrf. Service-engine interface and
service-module must have an IP address.==>
!
interface Service-Engine1/0
 ip vrf forwarding voice-vrf3 ip address 21.10.10.5 255.255.255.0
 service-module ip address 21.10.10.6 255.255.255.0
 service-module ip default-gateway 21.10.10.2!
 ip route 21.10.10.6 255.255.255.255 Service-Engine1/0
...
line 66
 no activation-character
```

### 内部 DSP ファームでのハードウェア会議

- 内部 DSP ファームは、ローカルループバック インターフェイスを通じて登録する必要があります。
- ループバックによって、Cisco Unified CME はグローバルルーティング テーブルのメディアパスにアクセスできます。

次の設定で太字のコマンドは、シグナリングパスとメディアパスがグローバルルーティング テーブルを通じてアクセスされ、ループバック インターフェイスがデフォルトルーティング テーブル内にあることを示しています。

```
interface Loopback5
ip address 12.5.10.1 255.255.255.255
```

```
!  
sccp local Loopback5  
sccp ccm 12.5.10.1 identifier 2 version 4.1  
sccp  
!  
sccp ccm group 2  
bind interface Loopback5  
associate ccm 2 priority 1  
associate profile 103 register conf103  
associate profile 101 register xcode101  
!  
telephony-service  
sdspfarm conference mute-on # mute-off #  
sdspfarm units 4  
sdspfarm transcode sessions 10  
sdspfarm tag 1 xcode101  
sdspfarm tag 2 conf103  
group 1 vrf vrf1  
ip source-address 10.1.10.1 port 2000  
!  
group 2 vrf vrf2  
ip source-address 10.2.10.1 port 2000  
!  
group 3 vrf vrf3  
ip source-address 10.3.10.1 port 2000  
!  
group 4 vrf vrf4  
ip source-address 10.4.10.1 port 2000  
!  
group 5  
ip source-address 12.5.10.1 port 2000  
!  
conference hardware  
max-ephones 240  
max-dn 480  
voicemail 7710  
max-conferences 8 gain -6
```

### 外部 DSP ファームによるハードウェア会議

- Cisco ルータにおける通常の DSP ファームの設定
- 外部 DSP ファームは、グローバル音声 VRF に割り当てられたインターフェイスまたはサブインターフェイスを通じて Cisco Unified CME に登録する必要があります。接続パスが、音声 VRF を経由していることを確認します。
- 外部 DSP ファームを設定するルータは、VRF-Aware である必要はありません。

DSP ファームの設定の詳細については、[トランスコーディングリソースの構成 \(561 ページ\)](#) を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express SIP Phone のマルチ VRF サポートの構成例

次の出力例は、ユーザーが複数の VRF からの登録を許可する Cisco Mobility Express 構成を示しています。

```
voice register global
mode cme
max-dn 100
max-pool 100
authenticate realm ccmsipline
voicemail 24001
phone-mode phone-only
tftp-path flash:
create profile sync 0000443960010126
conference hardware
group 1 vrf voice-vrf1
  source-address 8.0.0.1
!
group 2 vrf data-vrf1
  url authentication http://7.0.0.1/CCMCIP/authenticate.asp
  source-address 7.0.0.1
!
group 3 vrf data-vrf1
  source-address 10.104.45.142
!
group 4 vrf voice-vrf1
  source-address 9.42.29.101
!
!
voice register dn 1
  number 14001
  name voicevrf-ph1
!
voice register dn 2
  number 14002
  allow watch
  name datavrf-ph1
!
voice register dn 3
  number 14003
  allow watch
  name voicevrf-ph2
!
voice register dn 4
  voice-hunt-groups login
  number 14004
  name Jabber-Win
!
voice register dn 5
  number 14005
  name Jabber-Android
!
voice register dn 6
  number 14006
  allow watch
  mobility
  snr 24001 delay 5 timeout 50
!
voice register dn 7
  number 14007
  name voicevrf-7841
!
voice register dn 8
  number 14008
  name jabbed-android-2
!
voice register dn 10
  number 14010
```

```
allow watch
name intervrf-shared-line
shared-line max-calls 8
!
voice register dn 11
number 14011
shared-line
!
voice register dn 12
number 15002
name em-logged-in
!
voice register dn 21
number 1101
name CME1-Phone1
!
voice register dn 22
number 1102
name CME1-Phone2
!
voice register template 1
softkeys idle Newcall Pickup Redial Cfdall DND
softkeys ringIn Answer DND iDivert
softkeys connected Endcall Hold Mobility iDivert Park
!
voice register pool 1
id mac A40C.C395.7B5C
session-transport tcp
type 9971
number 1 dn 1
group 1
template 1
dtmf-relay rtp-nte
username 14001 password 14001
codec g711ulaw
paging-dn 99
!
voice register pool 2
fastdial 1 14003 name voice-vrfl-ph1
id mac ACA0.16FC.9742
type 9971
number 1 dn 2
number 2 dn 10
group 2
template 1
presence call-list
dtmf-relay rtp-nte
codec g711ulaw
paging-dn 99
blf-speed-dial 1 13001 label "13001"
blf-speed-dial 2 14006 label "14006"
!
voice register pool 3
fastdial 1 14002 name datavrf,ph1
id mac 2893.FEA3.2557
type 9951
number 1 dn 3
number 2 dn 10
group 1
template 1
dtmf-relay rtp-nte
username 14003 password 14003
codec g711ulaw
blf-speed-dial 1 14002 label "14002"
```

```
blf-speed-dial 2 14006 label "14006"
blf-speed-dial 3 13001 label "13001"
!
voice register pool 4
  id device-id-name arunsrin
  type Jabber-CSF-Client
  number 1 dn 4
  group 3
  dtmf-relay rtp-nte
  username arunsrin password cisco
  codec g711ulaw
!
voice register pool 5
  registration-timer max 720 min 660
  id mac 980C.821B.26CD
  session-transport tcp
  type Jabber-Android
  number 1 dn 5
  group 3
  dtmf-relay rtp-nte
  username frodo password cisco
  codec g711ulaw
!
voice register pool 6
  busy-trigger-per-button 40
  id mac 6C41.6A36.900D
  type 7821
  number 1 dn 6
  group 1
  template 1
  presence call-list
  dtmf-relay rtp-nte
  codec g711ulaw
  paging-dn 99
!
voice register pool 7
  busy-trigger-per-button 40
  id mac 6C41.6A36.9110
  session-transport tcp
  type 7841
  number 1 dn 7
  group 2
  dtmf-relay rtp-nte
  codec g711ulaw
  paging-dn 99
!
voice register pool 8
  registration-timer max 720 min 660
  id mac 980C.821A.5D28
  session-transport tcp
  type Jabber-Android
  number 1 dn 8
  group 3
  dtmf-relay rtp-nte
  username pippin password cisco
  codec g711ulaw
!
voice register pool 21
  id mac 1000.1000.1101
  type 7970
  number 1 dn 21
  group 4
  username 1101 password 1101
  codec g711ulaw
```



```
!  
voice register pool 22  
  id mac 1000.1000.1102  
  type 7970  
  number 1 dn 21  
  group 4  
  username 1102 password 1102  
  codec g711ulaw  
!  
voice hunt-group 1 parallel  
  phone-display  
  final 13002  
  list 14001,14002,14003  
  timeout 3  
  pilot 14999  
!  
!  
voice hunt-group 2 parallel  
  final 14001  
  list 14004,*,14002  
  timeout 5  
  pilot 14998  
  name test-vhg  
!  
!  
voice logout-profile 1  
  pin 1234  
  user 14002 password 14002  
  number 14002 type normal  
  speed-dial 1 13002 label "ephone2"  
!  
voice user-profile 1  
  user me password me  
  number 15002 type normal  
!  
!  
!  
voice translation-rule 217351  
  rule 1 /^24/ /9924\1/  
!  
!  
voice translation-profile 217351
```

## VRF サポートの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 119: 仮想ルート転送に関する機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Cisco Unified CME での VRF サポート	7.0(1)	VRF は、Cisco Unified CME、会議、トランスコーディング、および RSVP コンポーネントをサポートします。また、VRF によって、データ VRF リソース内のソフトフォンは、VRF 音声ゲートウェイ内の電話機と通信できます。



## 第 52 章

# XML API の構成

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) で使用可能な eXtensible Markup Language (XML) アプリケーションプログラミングインターフェイス (API) のサポートについて説明します。

- [XML API について \(1749 ページ\)](#)
- [XML API の構成 \(1789 ページ\)](#)
- [XML API の設定例 \(1795 ページ\)](#)
- [次の作業 \(1795 ページ\)](#)
- [XML API に関する機能情報 \(1796 ページ\)](#)

## XML API について

### XML API の定義

XML API は、外部のネットワーク管理システム (NMS) が Cisco Unified CME 操作を設定およびモニタするための、Cisco Unified CME に対するインターフェイスを提供します。

### IXI を使用した XML API プロビジョニング

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、XML インターフェイスは、HTTP ポートを使用した設定機能とモニタリング機能を提供していました。XML インターフェイスは HTTP サーバプロセスで実行され、着信 XML 要求をオンデマンドで同時に解析して処理します。

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、XML インターフェイスは Cisco IOS XML Infrastructure (IXI) を通じて提供されており、パーサー層とトランスポート層がアプリケーションから分離されています。このモジュール化によって拡張性が提供され、将来の XML サポートを開発できるようになります。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、すべての Cisco Unified CME 機能に XML サポートが提供されています。

## Cisco Unified CME 用の XML API

eXtensible Markup Language (XML) アプリケーションプログラミングインターフェイス (API) は、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified Cisco Mobility Express) 8.5 以降のバージョンでサポートされています。

### ターゲット層

この章は、C++、Java、またはそれらと同等の高級プログラミング言語に関する知識のある読者を対象としています。次の分野での知識または経験も必要です。

- TCP/IP プロトコル
- Hypertext Transport Protocol
- ソケットプログラミング
- XML

さらに、このプログラミングガイドのユーザは、AXL での要求、応答、およびエラーを定義するために使用されている XML スキーマについても確実に把握する必要があります。XML スキーマの詳細については、「[XML スキーマパート 0 : Primer Second Edition](#)」を参照してください。

### 前提条件

- Cisco Unified CME : Cisco Unified CME で XML API が設定されていること。詳細については、『*Cisco Unified Cisco Mobility Express* アドミニストレーションガイド』の「[XML API の構成 \(1749 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified Cisco Mobility Express 用 XML API について

Cisco Unified CME の XML API サポートは、XML を使用して、Cisco ルータでデータの挿入、取得、更新、および削除を実行するためのメカニズムを提供します。

要求方式は、HTTP POST を使用して Cisco Unified CME アプリケーションおよび Cisco Unified SRST アプリケーションで XML サーバに渡される XML 構造体です。XML サーバはその XML 構造体を受信し、要求を実行します。要求が正常に完了すると、適切な XML 応答が返されます。



- 
- (注) XML バッファサイズの制限により、単一要求で複数のエンティティに関するクエリを行うと、失敗する可能性があります。この制限のため、アプリケーションは、そのクエリに対する粒度を 1 つの要求ごとに 1 つのエンティティに調整する必要があります。
-

表 120: XML API の方式 : 要求と応答 (1751 ページ) に、XML API に関する要求方式と応答方式、および各方式の目的とパラメータを示します。

表 120: XML API の方式 : 要求と応答

説明	リクエスト	パラメータ	レスポンス
システム			
コンフィギュレーションコマンドの実行	ISexecCLI	<i>command</i>	ISexecCLIResult
ルータの設定を nvram に保存	ISSaveConfig	—	ISSaveConfigResult
SCCP			
GCisco Unified CME または Cisco Unified SRST のシステム ステータスの取得。	ISgetGlobal	—	ISGlobal
IP Phone のステータスの取得	ISgetDevice	次のいずれかの組み合わせ : ISDevID ISDevName ISKeyword : • all • allTag • available	ISDevices
電話テンプレートの設定の取得	ISgetDeviceTemplate	次のいずれかの組み合わせ : ISDevTemplateID ISKeyword : • all • allTag • available	ISDeviceTemplates

説明	リクエスト	パラメータ	レスポンス
内線番号の設定の取得	ISgetExtension	次のいずれかの組み合わせ： ISExtID ISExtNumber ISKeyword： <ul style="list-style-type: none"> <li>• all</li> <li>• allTag</li> <li>• available</li> </ul>	ISExtensions
内線番号テンプレートの設定の取得	ISgetExtTemplate	次のいずれかの組み合わせ： ISExtTemplateID ISKeyword： <ul style="list-style-type: none"> <li>• all</li> <li>• allTag</li> <li>• available</li> </ul>	ISExtensionTemplates
ユーザー情報の取得	ISgetUser	ISuserID	ISuser
ユーザープロフィール情報の取得	ISgetUserProfile	次のいずれかの組み合わせ： ISUserProfileID ISuserID ISKeyword： <ul style="list-style-type: none"> <li>• all</li> <li>• allTag</li> <li>• available</li> </ul>	ISuserProfiles
ユーティリティディレクトリの設定の取得	ISgetUtilityDirectory	—	ISUtilityDirectory
SIP			
SIP を実行している Cisco Unified CME のシステムステータスの取得	ISgetVoiceRegGlobal	—	ISSipGlobal

説明	リクエスト	パラメータ	レスポンス
IP Phone のステータスの取得	ISgetSipDevice	次のいずれかの組み合わせ： ISPoolID ISPoolName ISKeyword： <ul style="list-style-type: none"> <li>• all</li> <li>• allTag</li> <li>• available</li> </ul>	ISSipDevices
内線番号の設定の取得	ISgetSipExtension	次のいずれかの組み合わせ： ISVoiceRegDNID ISVoiceRegNumber ISKeyword： <ul style="list-style-type: none"> <li>• all</li> <li>• allTag</li> <li>• available</li> </ul>	ISSipExtensions
セッションサーバのステータスの取得	ISgetSessionServer	次のいずれかの組み合わせ： ISSessionServerID ISSessionServerName ISKeyword： <ul style="list-style-type: none"> <li>• all</li> <li>• allTag</li> <li>• available</li> </ul>	ISSessionServers
音声ハントグループのステータスの取得	ISgetVoiceHuntGroup	ISVoiceHuntGroupID ISKeyword： <ul style="list-style-type: none"> <li>• all</li> <li>• allTag</li> <li>• available</li> </ul>	ISVoiceHuntGroups
プレゼンスの設定の取得	ISgetPresenceGlobal	—	ISPresenceGlobal

## XML API メソッドの例

ここでは、次の XML API メソッドの例を示します。

### システム

- [ISexecCLI](#)
- [ISSaveConfig](#)

### SCCP IP Phones

- [ISgetGlobal](#)
- [ISgetDevice](#)
- [ISgetDeviceTemplate](#)
- [ISgetExtension](#)
- [ISgetExtensionTemplate](#)
- [ISgetUser](#)
- [ISgetUserProfile](#)
- [ISgetUtilityDirectory](#)

### SIP IP Phone

- [ISgetVoiceRegGlobal](#)
- [ISgetSipDevice](#)
- [ISgetSipExtension](#)
- [ISgetSessionServer](#)
- [ISgetVoiceHuntGroup](#)
- [ISgetPresenceGlobal](#)

## ISexecCLI

ISexecCLI を使用すると、Cisco ルータ上で Cisco IOS コマンドのリストを実行できます。要求には、実行するコマンドごとに CLI パラメータと Cisco IOS コマンド文字列が含まれている必要があります。

### リクエスト

```
<SOAP-ENV:Envelope>
<SOAP-ENV:Body>
<axl>
<request xsi:type="ISexecCLI">
<ISexecCLI>
<CLI>ephone 4</CLI>
<CLI>mac-address 000D.BC80.EB51</CLI>
<CLI>type 7960</CLI>
```



```

<CLI>button 1:1</CLI>
</ISexecCLI>
</request>
</axl>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>

```

### レスポンス

次の例で、ISexecCLIResponse の値「0」は、要求が正常に完了した場合の応答です。

```

<SOAP-ENV:Envelope >
<SOAP-ENV:Body>
<axl >
<response xsi:type="ISexecCLIResponse" >
<ISexecCLIResponse>0</ISexecCLIResponse>
<ISexecCLIError></ISexecCLIError>
</response>
</axl>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>

```

次の例は、要求が失敗した場合の応答を示しています。ISexecCLIResponse の値によって、要求が失敗した行番号が識別されます。コマンドリスト内の、それ以降のコマンドは実行されません。リスト内のその前のすべてのコマンドは実行されました。

```

<SOAP-ENV:Envelope >
<SOAP-ENV:Body>
<axl >
<response xsi:type="ISexecCLIResponse" >
<ISexecCLIResponse>4</ISexecCLIResponse>
<ISexecCLIError> invalid input dn parameter for button 1</ISexecCLIError>
</response>
</axl>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>

```

## ISSaveConfig

ISSaveConfig は、ルータ上の実行コンフィギュレーションを、同じルータ上のスタートアップコンフィギュレーションに保存します。

### リクエスト

```

<request>
<ISSaveConfig />
</request>

```

### レスポンス

次の例は、ISSaveConfig 要求が正常に完了したことを示しています。

```

<response xsi:type=" ISSaveConfig">
<ISSaveConfigResult>success</ISSaveConfigResult>
</request>

```

次の例は、要求が失敗した場合の応答を示しています。

```
<response xsi:type=" ISSaveConfig">
<ISSaveConfigResult>fail</ISSaveConfigResult>
</request>
```

次の例は、要求が遅延した場合の応答を示しています。一般的には、別のターミナルセッションが Cisco Unified CME に接続されていることが原因です。他のすべてのターミナルセッションが接続解除された後、実行コンフィギュレーションがバックグラウンドプロセスによって後から保存されます。

```
<response xsi:type=" ISSaveConfig">
<ISSaveConfigResult>delay</ISSaveConfigResult>
</request>
```

## ISgetGlobal

ISgetGlobal を使用すると、Cisco Unified CME システムのシステム コンフィギュレーション情報とステータス情報を取得できます。

### リクエスト

```
<request xsi:type="ISgetGlobal">
<ISgetGlobal></ISgetGlobal>
</request>
```

### レスポンス

```
<response>
<ISGlobal>
<ISAddress>10.4.188.90</ISAddress>
<ISMode>ITS</ISMode>
<ISVersion>7.2</ISVersion>
<ISDeviceRegistered>0</ISDeviceRegistered>
<ISPeakDeviceRegistered>1</ISPeakDeviceRegistered>
<ISPeakDeviceRegisteredTime>9470</ISPeakDeviceRegisteredTime>
<ISKeepAliveInterval>30</ISKeepAliveInterval>
<ISConfiguredDevice>32</ISConfiguredDevice>
<ISConfiguredExtension>74</ISConfiguredExtension>
<ISServiceEngine>0.0.0.0</ISServiceEngine>
<ISName>ngm-2800</ISName>
<ISPortNumber>2000</ISPortNumber>
<ISMaxConference>8</ISMaxConference>
<ISMaxRedirect>10</ISMaxRedirect>
<ISMaxEphone>48</ISMaxEphone>
<ISMaxDN>180</ISMaxDN>
<ISVoiceMail>6050</ISVoiceMail>
<ISUrlServices>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_INFO</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_DIRECTOREIES</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_MESSAGES</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
</ISUrlServices>
```

```
<ISUrlType>EPHONE_URL_SERVICES</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_PROXYSERV</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_IDLE</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_AUTH</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
</ISUrlServices>
<global-after-hours>
<block_list>
<block_item>
<pattern_id>1</pattern_id>
<blocking_pattern>1234</blocking_pattern>
<blocking_option />
</block_item>
<block_item>
<pattern_id>2</pattern_id>
<blocking_pattern>2345</blocking_pattern>
<blocking_option>7-24</blocking_option>
</block_item>
</block_list>
<date_list>
<date_item>
<month>Nov</month>
<day_of_month>12</day_of_month>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>13:00</stop_time>
</date_item>
</date_list>
<day_list>
<day_item>
<day_of_week>Mon</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>13:00</stop_time>
</day_item>
</day_list>
<after-hours_login>
<http>true</http>
</after-hours_login>
<override-code>2222</override-code>
<pstn-prefix_list>
<pstn-prefix_item>
<index>1</index>
<pstn-prefix>22</pstn-prefix>
</pstn-prefix_item>
</pstn-prefix_list>
</global-after-hours>
<application_name>calling</application_name>
<auth_credential_list>
<credential_item>
<index>1</index>
<user>test</user>
<password>test</password>
</credential_item>
</auth_credential_list>
<auto>
```

```

<assign_list>
<assign_item>
<group_id>1</group_id>
<start_tag>70</start_tag>
<stop_tag>93</stop_tag>
<type>anl</type>
<cfw />
<timeout>0</timeout>
</assign_item>
<assign_item>
<group_id>2</group_id>
<start_tag>1</start_tag>
<stop_tag>20</stop_tag>
<cfw>1234</cfw>
<timeout>80</timeout>
</assign_item>
</assign_list>
</auto>
<auto-reg-ephone>true</auto-reg-ephone>
<bulk-speed-dial_list>
<bulk-speed-dial_item>
<list>1</list>
<url />
</bulk-speed-dial_item>
</bulk-speed-dial_list>
<prefix>123</prefix>
<global-call-forward>
<pattern_list>
<pattern_item>
<index>2</index>
<pattern>.T</pattern>
</pattern_item>
</pattern_list>
<callfwd_system>
<redirecting-expanded>>false</redirecting-expanded>
</callfwd_system>
</global-call-forward>
<call-park>
<select>
<no-auto-match>true</no-auto-match>
</select>
<application_system>true</application_system>
<redirect_system>true</redirect_system>
</call-park>
<caller-id>
<block_code>*1</block_code>
<name-only>true</name-only>
</caller-id>
<calling-number>
<initiator>true</initiator>
<local>>false</local>
<secondary>>false</secondary>
</calling-number>
<cnf-file>
<location>
<TFTP>flash:/its/</TFTP>
<flash>true</flash>
</location>
<option>perphonetype</option>
</cnf-file>
<default_codec>Unknown</default_codec>
<conference>
<hardware>true</hardware>
</conference>

```

```
<date-format>mm-dd-yy</date-format>
<device-security-mode>none</device-security-mode>
<dialplan-pattern_list>
<dialplan-pattern_item>
<index>1</index>
<pattern>1234</pattern>
<extension-length>4</extension-length>
<extension-pattern />
<demote>>false</demote>
<no-reg>>false</no-reg>
</dialplan-pattern_item>
<dialplan-pattern_item>
<index>2</index>
<pattern>1233</pattern>
<extension-length>4</extension-length>
<extension-pattern />
<demote>>true</demote>
<no-reg>>false</no-reg>
</dialplan-pattern_item>
<dialplan-pattern_item>
<index>3</index>
<pattern>1232</pattern>
<extension-length>4</extension-length>
<extension-pattern>1111</extension-pattern>
<demote>>false</demote>
<no-reg>>false</no-reg>
</dialplan-pattern_item>
<dialplan-pattern_item>
<index>4</index>
<pattern>1231</pattern>
<extension-length>4</extension-length>
<extension-pattern />
<demote>>false</demote>
<no-reg>>true</no-reg>
</dialplan-pattern_item>
</dialplan-pattern_list>
<directory>
<entry_list>
<entry_item>
<tag>1</tag>
<number>1234</number>
<name>directory</name>
</entry_item>
</entry_list>
<option>last-name-first</option>
</directory>
<dn-webedit>>false</dn-webedit>
<em>
<external>>true</external>
<keep-history>>true</keep-history>
<logout>12:00 00:-1 -1:-1</logout>
</em>
<ephone-reg>>true</ephone-reg>
<extension-assigner>
<tag-type>provision-tag</tag-type>
</extension-assigner>
<fac>
<standard>>true</standard>
<custom_list>
<custom_item>
<fac_string>callfwd all</fac_string>
<fac_list>*1</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
```

```

</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>callfwd cancel</fac_string>
<fac_list>**2</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>pickup local</fac_string>
<fac_list>**3</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>pickup group</fac_string>
<fac_list>**4</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>pickup direct</fac_string>
<fac_list>**5</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>park</fac_string>
<fac_list>**6</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>dnd</fac_string>
<fac_list>**7</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>redial</fac_string>
<fac_list>**8</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>voicemail</fac_string>
<fac_list>**9</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>ephone-hunt join</fac_string>
<fac_list>*3</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>ephone-hunt cancel</fac_string>
<fac_list>#3</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>ephone-hunt hlog</fac_string>
<fac_list>*4</fac_list>

```

```
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>ephone-hunt hlog-phone</fac_string>
<fac_list>*5</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>trnsfvm</fac_string>
<fac_list>*6</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>dpark-retrieval</fac_string>
<fac_list>*0</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>cancel call waiting</fac_string>
<fac_list>*1</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
</custom_list>
</fac>
<fxo>
<hook-flash>>true</hook-flash>
</fxo>
<hunt-group>
<logout>HLog</logout>
<report>
<url_info>
<prefix>tftp://223.255.254.253/ngm/huntgp/2800/data</prefix>
<hg_suffix>
<low>-1</low>
<high>0</high>
</hg_suffix>
</url_info>
<delay>0</delay>
<duration>24</duration>
<internal>
<duration>5</duration>
<hg_suffix>
<low>1</low>
<high>5</high>
</hg_suffix>
</internal>
</report>
</hunt-group>
<internal-call>
<moh-group>-1</moh-group>
</internal-call>
<ip>
<qos>
<dscp_list>
<dscp_item>
<index>0</index>
<af11>media</af11>
</dscp_item>
<dscp_item>
```

```
<index>1</index>
<af12>signal</af12>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>2</index>
<af13>video</af13>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>3</index>
<af21>service</af21>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>4</index>
<af22>media</af22>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>5</index>
<af23>media</af23>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>6</index>
<af31>media</af31>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>7</index>
<af32>media</af32>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>8</index>
<af33>media</af33>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>9</index>
<af41>media</af41>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>10</index>
<af42>media</af42>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>11</index>
<af43>media</af43>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>12</index>
<cs1>media</cs1>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>13</index>
<cs2>media</cs2>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>14</index>
<cs3>media</cs3>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>15</index>
<cs4>media</cs4>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>16</index>
<cs5>media</cs5>
</dscp_item>
<dscp_item>
```



```
<index>17</index>
<cs6>media</cs6>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>18</index>
<cs7>media</cs7>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>19</index>
<default>media</default>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>20</index>
<ef>media</ef>
</dscp_item>
</dscp_list>
</gos>
<source-address>
<primary>10.4.188.90</primary>
<port>2000</port>
<secondary>1.4.188.90</secondary>
<rehome>0</rehome>
<strict-match>>true</strict-match>
</source-address>
</ip>
<keepalive>
<timeout>30</timeout>
<aux_timeout>30</aux_timeout>
</keepalive>
<live-record>999</live-record>
<load_list>
<lt;phone_7914>hehe</phone_7914>
<lt;phone_7915-12>hehe</phone_7915-12>
<lt;phone_7915-24>hehe</phone_7915-24>
<lt;phone_7916-12>hehe</phone_7916-12>
<lt;phone_7916-24>hehe</phone_7916-24>
<lt;phone_12SP>hehe</phone_12SP>
<lt;phone_7902>hehe</phone_7902>
<lt;phone_7906>hehe</phone_7906>
<lt;phone_7910>hehe</phone_7910>
<lt;phone_7911>SCCP11.9-0-1FT6-4DEV</phone_7911>
<lt;phone_7912>hehe</phone_7912>
<lt;phone_7920>hehe</phone_7920>
<lt;phone_7921>hehe</phone_7921>
<lt;phone_7925>hehe</phone_7925>
<lt;phone_7931>hehe</phone_7931>
<lt;phone_7935>hehe</phone_7935>
<lt;phone_7936>hehe</phone_7936>
<lt;phone_7937>hehe</phone_7937>
<lt;phone_7960-7940>P00308000501</phone_7960-7940>
<lt;phone_7941>hehe</phone_7941>
<lt;phone_7941GE>hehe</phone_7941GE>
<lt;phone_7942>hehe</phone_7942>
<lt;phone_7961>SCCP41.8-4-2-38S</phone_7961>
<lt;phone_7962>hehe</phone_7962>
<lt;phone_7965>hehe</phone_7965>
<lt;phone_7970>hehe</phone_7970>
<lt;phone_7971>hehe</phone_7971>
<lt;phone_7975>hehe</phone_7975>
<lt;phone_7985>hehe</phone_7985>
<lt;phone_ata>hehe</phone_ata>
<lt;phone_6921>hehe</phone_6921>
<lt;phone_6941>hehe</phone_6941>
<lt;phone_6961>hehe</phone_6961>
```

```

</load_list>
<load-cfg-file_list>
<load-cfg-file_item>
<cfg_file>flash:its/vrf1/XMLDefaultCIPC.cnf.xml</cfg_file>
<alias>cnf.xml</alias>
<sign>false</sign>
</load-cfg-file_item>
</load-cfg-file_list>
<log>
<table >
<max-size>150</max-size>
<retain-timer>15</retain-timer>
</table>
</log>
<login>
<timeout>60</timeout>
<clear>24:0</clear>
</login>
<max-conferences>
<count>8</count>
<gain>-6</gain>
</max-conferences>
<max-dn>
<count>180</count>
<global_preference>0</global_preference>
<no-reg>secondary</no-reg>
</max-dn>
<max-ephones>48</max-ephones>
<max-redirect>10</max-redirect>
<modem>
<passthrough>
<payload-type>100</payload-type>
</passthrough>
<relay_sse>
<payload-type>118</payload-type>
</relay_sse>
<relay_sprt>
<payload-type>120</payload-type>
</relay_sprt>
</modem>
<moh_file>flash:music-on-hold.au</moh_file>
<moh-file-buffer>10000</moh-file-buffer>
<multicast>
<moh_ipaddr>239.10.10.10</moh_ipaddr>
<port>2000</port>
<route_list>
<route_item>
<index>1</index>
<route>10.10.10.10</route>
</route_item>
</route_list>
</multicast>
<mwi-server>
<prefix />
<reg-e164>>true</reg-e164>
<relay>>true</relay>
</mwi-server>
<network-locale_list>
<network-locale_item>
<index>0</index>
<locale>US</locale>
</network-locale_item>
<network-locale_item>
<index>1</index>

```

```
<locale>US</locale>
</network-locale_item>
<network-locale_item>
<index>2</index>
<locale>US</locale>
</network-locale_item>
<network-locale_item>
<index>3</index>
<locale>US</locale>
</network-locale_item>
<network-locale_item>
<index>4</index>
<locale>US</locale>
</network-locale_item>
</network-locale_list>
<night-service>
<option>everyday</option>
<code>*234</code>
<date_list>
<date_item>
<index>1</index>
<month>Jan</month>
<day_of_month>1</day_of_month>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>14:00</stop_time>
</date_item>
</date_list>
<day_list>
<day_item>
<index>1</index>
<day_of_week>Sun</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>2</index>
<day_of_week>Mon</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>3</index>
<day_of_week>Tue</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>4</index>
<day_of_week>Wed</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>5</index>
<day_of_week>Thu</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>6</index>
<day_of_week>Fri</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
```

```

<day_item>
<index>7</index>
<day_of_week>Sat</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
</day_list>
<everyday>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</everyday>
<weekday>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</weekday>
<weekend>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</weekend>
</night-service>
<pin>1234</pin>
<pin_override>true</pin_override>
<privacy>true</privacy>
<privacy-on-hold>false</privacy-on-hold>
<protocol>
<mode>dual-stack</mode>
<preference>ipv4</preference>
</protocol>
<sdspfarm>
<conference_options>
<mute-on>124</mute-on>
<mute-off>234</mute-off>
<hardware>>false</hardware>
</conference_options>
<units>4</units>
<tag_list>
<tag_item>
<tag>1</tag>
<device>mtp-conf</device>
</tag_item>
</tag_list>
<transcode>
<sessions>4</sessions>
</transcode>
<unregister>
<force>1</force>
</unregister>
</sdspfarm>
<secondary-dialtone>4567</secondary-dialtone>
<secure-signaling>
<trustpoint />
</secure-signaling>
<server-security-mode />
<service>
<local-directory>true</local-directory>
<local-directory_authenticate>>false</local-directory_authenticate>
<dss>>false</dss>
<dnis>
<overlay>>false</overlay>
<dir-lookup>>false</dir-lookup>
</dnis>
<directed-pickup>true</directed-pickup>
<directed-pickup_gpickup>>false</directed-pickup_gpickup>
<phone_list>

```

```
<lt;phone_item>
<index>1</index>
<lt;phone_params>displayOnTime<lt;/phone_params>
<lt;phone_text>time.xml<lt;/phone_text>
<lt;/phone_item>
<lt;/phone_list>
</service>
<ssh>
<userid>ngm</userid>
<password>ngm</password>
</ssh>
<standby>
<user>ngm</user>
<password>ngm</password>
</standby>
<system_message>LITTLE TWIN STARS (2800)</system_message>
<tftp-server-credentials>
<trustpoint />
</tftp-server-credentials>
<time-format>12</time-format>
<time-webedit>>false</time-webedit>
<time-zone>0</time-zone>
<timeouts>
<busy_timeout>10</busy_timeout>
<interdigit_timeout>10</interdigit_timeout>
<ringing_timeout>180</ringing_timeout>
<transfer-recall_timeout>0</transfer-recall_timeout>
<night-service-bell_timeout>12</night-service-bell_timeout>
</timeouts>
<transfer-digit-collect>new-call</transfer-digit-collect>
<transfer-pattern_list>
<transfer-pattern_item>
<index>1</index>
<pattern>...</pattern>
<blind>>false</blind>
</transfer-pattern_item>
<transfer-pattern_item>
<index>2</index>
<pattern>.T</pattern>
<blind>>false</blind>
</transfer-pattern_item>
</transfer-pattern_list>
<transfer-system>
<type>full-consult</type>
<dss>>false</dss>
</transfer-system>
<trunk_optimization_pre_connect>>false</trunk_optimization_pre_connect>
<url_list>
<information>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
</information>
<directories>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
</directories>
<messages>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
</messages>
<services>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
<name />
</services>
<proxy_server>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
</proxy_server>
```

```

<idle>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
<idle_timeout>90</idle_timeout>
</idle>
<authentication>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
<user />
<password />
</authentication>
</url_list>
<user-locale_list>
<user-locale_item>
<index>0</index>
<locale>US</locale>
<package>en</package>
<load />
</user-locale_item>
<user-locale_item>
<index>1</index>
<locale>US</locale>
<package>en</package>
<load />
</user-locale_item>
<user-locale_item>
<index>2</index>
<locale>US</locale>
<package>en</package>
<load />
</user-locale_item>
<user-locale_item>
<index>3</index>
<locale>US</locale>
<package>en</package>
<load />
</user-locale_item>
<user-locale_item>
<index>4</index>
<locale>US</locale>
<package>en</package>
<load />
</user-locale_item>
</user-locale_list>
<video>
<maximum>
<bit-rate>10000000</bit-rate>
</maximum>
</video>
<voicemail>6050</voicemail>
<web>
<system_admin>
<name>Admin</name>
<secret>-1</secret>
<password />
</system_admin>
<customer_admin>
<name>ngm</name>
<secret>5</secret>
<password>$1$.nfD$zn3h3bp/4grULFS87ZHHV</password>
</customer_admin>
<customize>
<load />
</customize>
</web>
</xml>

```

```
<user>cisco</user>
<password>cisco</password>
<level>0</level>
</xml>
</ISGlobal>
</response>
```

## ISgetDevice

ISgetDevice を使用すると、IP Phone の設定情報とステータス情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1つ以上の SCCP 電話機を指定します。

- クエリー対象の SCCP 電話機の ephone タグ番号を含む ISDevID。
- クエリー対象の SCCP 電話機の MAC アドレスを含む ISDevName。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての SCCP 電話機
  - allTag : 設定済みのすべての SCCP 電話機の ephone タグ番号
  - available : 次に使用可能な設定対象の ephone タグ番号

### 要求 :

```
<request xsi:type="ISgetDevice">
<ISgetDevice>
<ISDevID>1</ISDevID>
<ISDevName>SEP0012DA8AC43D</ISDevName>
<ISDevName>allKeyphone</ISDevName>
</ISgetDevice>
</request>
```

### レスポンス

```
<response>
<ISDevices>
<ISDevice>
<ISDevID>1</ISDevID>
<ISDevName>SEP0016C7C7AF9D</ISDevName>
<ISDevType>Others</ISDevType>
<ISconfigDevType>7911</ISconfigDevType>
<ISDevUsername>test</ISDevUsername>
<ISDevLineButtons>
<ISDevLineButton>
<ISDevLineButtonID>1</ISDevLineButtonID>
<ISDevLineButtonMode>MONITOR_RING</ISDevLineButtonMode>
</ISDevLineButton>
</ISDevLineButtons>
<after-hours_exempt>>false</after-hours_exempt>
<after-hours_login>
<http>>false</http>
</after-hours_login>
<block-blind-xf-fallback>>false</block-blind-xf-fallback>
<capf-ip-in-cnfg>>false</capf-ip-in-cnfg>
```

```

<codec>
<codec_name>g711ulaw</codec_name>
<dspfarm-assist>>false</dspfarm-assist>
</codec>
<adhoc_conference>
<add-mode>
<creator>>true</creator>
</add-mode>
<admin>>true</admin>
<drop-mode>
<creator>>false</creator>
<local>>false</local>
</drop-mode>
</adhoc_conference>
<fastdial_list>
<fastdial_item>
<fastdial>1</fastdial>
<fastdial_number>1234</fastdial_number>
<fastdial_name>home LINE</fastdial_name>
</fastdial_item>
</fastdial_list>
<feature-button_list>
<feature-button_item>
<feature-button>1</feature-button>
<feature_type>Dnd</feature_type>
</feature-button_item>
<feature-button_item>
<feature-button>2</feature-button>
<feature_type>Flash</feature_type>
</feature-button_item>
</feature-button_list>
<keep-conference>
<hangup>>true</hangup>
<drop-last>>false</drop-last>
<endcall>>true</endcall>
<local-only>>true</local-only>
</keep-conference>
<keypad-normalize>>false</keypad-normalize>
<keyphone>>false</keyphone>
<mtp>>true</mtp>
<multicast-moh>>true</multicast-moh>
<night-service_bell>>true</night-service_bell>
<privacy />
<privacy-button>>false</privacy-button>
<transfer-park>
<blocked>>false</blocked>
</transfer-park>
<transfer-pattern>
<blocked>>false</blocked>
</transfer-pattern>
<busy-trigger-per-button>0</busy-trigger-per-button>
<emergency-resp_location>0</emergency-resp_location>
<max-calls-per-button>0</max-calls-per-button>
<n-te-end-digit-delay>0</n-te-end-digit-delay>
<keepalive>
<timeout>30</timeout>
<aux_timeout>30</aux_timeout>
</keepalive>
<lpcor>
<type>none</type>
</lpcor>
<exclude-services>
<em_service>>true</em_service>
<directory_service>>false</directory_service>

```



```
<myphoneapp_service>>false</myphoneapp_service>
</exclude-services>
<park>
<reservation-group>park</reservation-group>
</park>
<paging-dn>
<dn>0</dn>
<mode>multicast</mode>
</paging-dn>
<speed-dial_list>
<speed-dial_item>
<index>1</index>
<phone_number>1234</phone_number>
<label>home</label>
</speed-dial_item>
</speed-dial_list>
<ssh>
<userid>ngm</userid>
<password>ngm</password>
</ssh>
<phone_type>
<name>7911</name>
<addon_list>
<addon_item>
<addon>1</addon>
<addon_type>7914</addon_type>
</addon_item>
</addon_list>
</phone_type>
<auto-line>
<mode>normal</mode>
<auto_select_line>0</auto_select_line>
</auto-line>
<blf-speed-dial_list>
<blf-speed-dial_item>
<index>1</index>
<phone_number>1234</phone_number>
<label>blfsd</label>
</blf-speed-dial_item>
<device>>true</device>
</blf-speed-dial_list>
<bulk-speed-dial_list>
<bulk-speed-dial_item>
<list>1</list>
<url />
</bulk-speed-dial_item>
</bulk-speed-dial_list>
<capf-auth-str>777</capf-auth-str>
<description>ephoneOne</description>
<device-security-mode>none</device-security-mode>
<dnd>
<feature-ring>true</feature-ring>
</dnd>
<ephone-template>1</ephone-template>
<headset>
<auto-answer>
<line_list>
<line>1</line>
</line_list>
</auto-answer>
</headset>
<logout-profile>0</logout-profile>
<display_all_missed_calls>true</display_all_missed_calls>
<mwi-line>1</mwi-line>
```

```

<offhook-guard-timer>0</offhook-guard-timer>
<phone-ui>
<snr>true</snr>
<speeddial-fastdial>true</speeddial-fastdial>
</phone-ui>
<pin>1234</pin>
<presence>
<call-list>true</call-list>
</presence>
<provision-tag>1</provision-tag>
<username>test</username>
<password>test</password>
<video_enable>true</video_enable>
<vm-device-id>SEP0016C7C7AF9D</vm-device-id>
<ISDevAddr>
<XipV4Address>0.0.0.0</XipV4Address>
</ISDevAddr>
<ISPhoneLineList>
<ExtMapStatus>
<LineId>1</LineId>
<ExtId>176</ExtId>
<ExtNumber>6176</ExtNumber>
<ExtStatus>false</ExtStatus>
<LineState>idle</LineState>
</ExtMapStatus>
</ISPhoneLineList>
<ISKeyPhone>false</ISKeyPhone>
<SNRui>true</SNRui>
<ISLogoutProfileID>0</ISLogoutProfileID>
<ISUserProfileID>0</ISUserProfileID>
<ISTapiClientAddr>
<XipV4Address />
</ISTapiClientAddr>
<ISDevStatus>unregistered</ISDevStatus>
<ISDevLastStatus>deceased</ISDevLastStatus>
<ISDevChangeTime>4040</ISDevChangeTime>
<ISDevKeepAlives>0</ISDevKeepAlives>
<ISDevTapiCStatus />
<ISTapiCLastStatus />
<ISTapiCChangeTime />
<ISTapiCKeepAlive />
<ISDevDND>no</ISDevDND>
</ISDevice>
</ISDevices>
</response>

```

## ISgetDeviceTemplate

ISgetDeviceTemplate を使用すると、IP Phone テンプレートの設定情報とステータス情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1つ以上の電話テンプレートを指定します。

- クエリー対象の電話テンプレート タグ番号を含む ISDevTemplateID。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての電話テンプレート
  - allTag : 設定済みのすべての電話テンプレートに対する電話テンプレート タグ番号

- available : 次に使用可能な設定対象の電話テンプレート タグ番号

## リクエスト

```
<request>
<ISgetDeviceTemplate>
<ISgetDevTemplateID>1</ISgetDevTemplateID>
<ISgetDeviceTemplate>
</request>
```

## レスポンス

```
<response>
<ISDeviceTemplates>
<ISDeviceTemplate>
<ISDevTemplateID>1<ISDevTemplateID>
<after-hours>
<block_list>
<block_item>
<pattern_id>1<pattern_id>
<blocking_pattern>1234<blocking_pattern>
<blocking_option>7-24<blocking_option>
<block_item>
<block_list>
<date_list>
<date_item>
<month>Jan<month>
<day_of_month>1<day_of_month>
<start_time>12:00<start_time>
<stop_time>14:00<stop_time>
<date_item>
<date_list>
<day_list>
<day_item>
<day_of_week>Mon<day_of_week>
<start_time>12:00<start_time>
<stop_time>14:00<stop_time>
<day_item>
<day_list>
<exempt>true<exempt>
<after-hours_login>
<http>true<http>
<after-hours_login>
<override-code>1234<override-code>
<after-hours>
<block-blind-xf-fallback>>false<block-blind-xf-fallback>
<button-layout_phone_7931>0<button-layout_phone_7931>
<button-layout_list>
<button-layout_item>
<button-layout>1,9<button-layout>
<button-type>line<button-type>
<button-layout_item>
<button-layout_item>
<button-layout>4-5,7<button-layout>
<button-type>speed-dial<button-type>
<button-layout_item>
<button-layout_item>
<button-layout>2-3<button-layout>
<button-type>feature<button-type>
```

```

<button-layout_item>
<button-layout_item>
<button-layout>11<button-layout>
<button-type>url<button-type>
<button-layout_item>
<button-layout_list>
<capf-ip-in-cnfn>false<capf-ip-in-cnfn>
<codec>
<codec_name>g711ulaw<codec_name>
<dspfarm-assist>false<dspfarm-assist>
<codec>
<adhoc_conference>
<add-mode>
<creator>false<creator>
<add-mode>
<admin>false<admin>
<drop-mode>
<creator>false<creator>
<local>false<local>
<drop-mode>
<adhoc_conference>
<fastdial_list>
<fastdial_item>
<fastdial>1<fastdial>
<fastdial_number>1234<fastdial_number>
<fastdial_name>office<fastdial_name>
<fastdial_item>
<fastdial_list>
<feature-button_list>
<feature-button_item>
<feature-button>1<feature-button>
<feature_type>HLog<feature_type>
<feature-button_item>
<feature-button_item>
<feature-button>2<feature-button>
<feature_type>Park<feature_type>
<feature-button_item>
<feature-button_item>
<feature-button>3<feature-button>
<feature_type>Privacy<feature_type>
<feature-button_item>
<feature-button_list>
<url-button_list>
<url-button_item>
<url-button>1<url-button>
<url-button_type>em<url-button_type>
<url-button_item>
<url-button_item>
<url-button>3<url-button>
<url-button_type>myphoneapp<url-button_type>
<url-button_item>
<url-button_item>
<url-button>6<url-button>
<url-button_type>service<url-button_type>
<url-button_url>hello<url-button_url>
<url-button_name>helloworld<url-button_name>
<url-button_item>
<url-button_list>
<features_blocked>Pickup Park GPickup<features_blocked>
<keep-conference>
<hangup>false<hangup>
<drop-last>false<drop-last>
<endcall>false<endcall>
<local-only>false<local-only>

```

```

<keep-conference>
<keypad-normalize>>false<keypad-normalize>
<keyphone>>false<keyphone>
<mlpp>
<indication>>true<indication>
<preemption>>true<preemption>
<max_priority>-1<max_priority>
<mlpp>
<mtp>>false<mtp>
<multicast-moh>>true<multicast-moh>
<night-service_bell>>false<night-service_bell>
<privacy >
<privacy-button>>false<privacy-button>
<phone_service>
<param_list>
<param_item>
<param>displayOnTime<param>
<text>170<text>
<param_item>
<param_list>
<phone_service>
<softkeys>
<alerting_keys >
<connected_keys >
<hold_keys >
<idle_keys >
<remote-in-use_keys>CBarge Newcall<remote-in-use_keys>
<ringing_keys >
<seized_keys >
<softkeys>
<transfer-park>
<blocked>>false<blocked>
<transfer-park>
<transfer-pattern>
<blocked>>false<blocked>
<transfer-pattern>
<busy-trigger-per-button>0<busy-trigger-per-button>
<emergency-resp_location>0<emergency-resp_location>
<max-calls-per-button>0<max-calls-per-button>
<network_locale>0<network_locale>
<nte-end-digit-delay>0<nte-end-digit-delay>
<transfer_max-length>0<transfer_max-length>
<user_locale>0<user_locale>
<keepalive>
<timeout>30<timeout>
<aux_timeout>30<aux_timeout>
<keepalive>
<lpcor>
<type>none<type>
<lpcor>
<exclude-services>
<em_service>>false<em_service>
<directory_service>>true<directory_service>
<myphoneapp_service>>true<myphoneapp_service>
<exclude-services>
<park>
<reservation-group>1234<reservation-group>
<park>
<paging-dn>
<dn>0<dn>
<mode>multicast<mode>
<paging-dn>
<speed-dial_list>
<speed-dial_item>

```

```

<index>1</index>
<phone_number>1234</phone_number>
<label>play</label>
<speed-dial_item>
<speed-dial_list>
<ssh>
<userid>test</userid>
<password>test</password>
<ssh>
<phone_type>
<name>7960</name>
<addon_list>
<addon_item>
<addon>1</addon>
<addon_type>7914</addon_type>
<addon_item>
<addon_list>
<phone_type>
<url_services_list>
<url_services_item>
<services_id>1</services_id>
<url>http</url>
<name>HTTP</name>
<url_services_item>
<url_services_list>
<ISDeviceTemplate>
<ISDeviceTemplates>
</response>

```

## ISgetExtension

ISgetExtension を使用すると、内線番号の設定情報とステータス情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1つ以上の内線番号を指定します。

- クエリー対象の内線 ID 番号を含む ISExtID。
- クエリー対象の内線番号を含む ISExtNumber。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての内線番号の詳細を表示します
  - allTag : 設定済みのすべての内線 ID 番号のリストを表示します
  - available : 次に使用可能な設定対象の内線 ID 番号

### リクエスト

```

<request>
<ISExtension>
<ISExtID>1</ISExtID>
<ISExtNumber>1</ISExtNumber>
</ISExtension>
</request>

```

## レスポンス

```
<response>
<ISExtensions>
<ISExtension>
<ISExtID>1</ISExtID>
<ISExtNumber>6001</ISExtNumber>
<ISExtSecNumber>6111</ISExtSecNumber>
<ISExtType>normal</ISExtType>
<ISExtStatus>up</ISExtStatus>
<ISExtChangeTime>3122733</ISExtChangeTime>
<ISExtUsage>0</ISExtUsage>
<ISExtHomeAddress>0.0.0.0</ISExtHomeAddress>
<ISExtMultiLines>0</ISExtMultiLines>
<ISExtPortName>EFXS 50/0/1</ISExtPortName>
<ISExtLineMode>DUAL_LINE</ISExtLineMode>
<ISExtCallStatus>IDLE</ISExtCallStatus>
<Mobility>>false</Mobility>
<SNRnumber>1111</SNRnumber>
<SNRdelay>10</SNRdelay>
<SNRtimeout>5</SNRtimeout>
<SNRnoanNumber />
<ISAllowWatch>>true</ISAllowWatch>
<ISSessionServerIDs>
<ISSessionServerID>1</ISSessionServerID>
</ISSessionServerIDs>
<firstName />
<lastName>ephoneDnOne</lastName>
<callForwardAll>1234</callForwardAll>
<ISDevList>
<ISDeviceID>8</ISDeviceID>
</ISDevList>
<allow>
<watch>>true</watch>
</allow>
<call-forward>
<all>
<number>1234</number>
</all>
<busy>
<number>9000</number>
<option>secondary</option>
<dialplan-pattern>>false</dialplan-pattern>
</busy>
<max-length>
<number />
</max-length>
<night-service-activated>
<number>2323</number>
</night-service-activated>
<noan>
<number>1234</number>
<timeout>80</timeout>
<dialplan-pattern>>true</dialplan-pattern>
<option />
</noan>
</call-forward>
<call-waiting>
<cw_beep>
<accept>>true</accept>
<generate>>true</generate>
</cw_beep>
<cw_ring>>true</cw_ring>
```

```

</call-waiting>
<corlist>
<incoming />
<outgoing />
</corlist>
<cti>
<notify>true</notify>
<watch>true</watch>
</cti>
<description>ephoneDnOne</description>
<hold-alert>
<timeout>15</timeout>
<mode>idle</mode>
<ring-silent-dn>true</ring-silent-dn>
</hold-alert>
<huntstop>
<channel>8</channel>
</huntstop>
<moh-group>0</moh-group>
<mwi>
<type>qsig</type>
<mode />
</mwi>
<mwi-type>both</mwi-type>
<pickup-group />
<transfer-recall_timeout>0</transfer-recall_timeout>
<translate>
<called>1</called>
<calling>2</calling>
</translate>
<translation-profile>
<incoming>in</incoming>
<outgoing>out</outgoing>
</translation-profile>
<application>
<name>calling</name>
<out-bound>calling</out-bound>
</application>
<port-caller-id>
<block>>false</block>
<local>>false</local>
<transfer_passthrough>>false</transfer_passthrough>
</port-caller-id>
<conference_dn>
<mode />
<unlocked>>false</unlocked>
</conference_dn>
<ephone-dn-template>0</ephone-dn-template>
<ephone-hunt_login>true</ephone-hunt_login>
<feed>
<ip_addr>0.0.0.0</ip_addr>
<port>0</port>
<route>0.0.0.0</route>
<out-call />
</feed>
<fwd-local-calls>true</fwd-local-calls>
<intercom>
<dn-plar />
<barge-in>>false</barge-in>
<label />
<no-mute>true</no-mute>
<ptt>>false</ptt>
<no-auto-answer>true</no-auto-answer>
</intercom>

```



```
<label />
<loopback-dn>
<dn>0</dn>
<auto-con>>false</auto-con>
<loopback-codec />
<forward>0</forward>
<prefix />
<retry>0</retry>
<strip>0</strip>
<suffix />
</loopback-dn>
<mailbox-selection>
<last-redirect-num>>false</last-redirect-num>
</mailbox-selection>
<moh>
<ip_addr>0.0.0.0</ip_addr>
<port>0</port>
<route>0.0.0.0</route>
<out-call />
</moh>
<name>ephoneDnOne</name>
<night-service_bell>>false</night-service_bell>
<telephony_number>
<primary>6001</primary>
<secondary>6111</secondary>
<no-reg>>true</no-reg>
<no-reg_option />
</telephony_number>
<paging>
<group />
<ip_addr>0.0.0.0</ip_addr>
<port>0</port>
</paging>
<park-slot>
<directed>>false</directed>
<reserved-for />
<reservation-group />
<timeout>0</timeout>
<limit>0</limit>
<notify />
<only>>false</only>
<transfer_destination />
<recall>>true</recall>
<alternate />
<retry>0</retry>
<retry_limit>0</retry_limit>
</park-slot>
<pickup-call>
<any-group>>false</any-group>
</pickup-call>
<dn_preference>
<order>0</order>
<secondary>9</secondary>
</dn_preference>
<queueing-dn>
<mode />
<timeout>180</timeout>
<transfer_number />
</queueing-dn>
<ring>
<type>external</type>
<line>primary</line>
</ring>
<session-server>
```

```

<server>1</server>
</session-server>
<snr_info>
<value>1111</value>
<delay>10</delay>
<timeout>5</timeout>
<cfwd-noan />
</snr_info>
<transfer-mode />
<trunk>
<number />
<timeout>3</timeout>
<transfer-timeout>0</transfer-timeout>
<monitor-port />
</trunk>
<whisper-intercom>
<speed-dial />
<label />
</whisper-intercom>
</ISExtension>
</ISExtensions>
</response>

```

## ISgetExtensionTemplate

ISgetExtensionTemplates を使用すると、内線テンプレートの設定情報とステータス情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1 つ以上の内線番号を指定します。

- クエリー対象の内線テンプレート ID 番号を含む ISExtTemplateID。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての内線テンプレートの詳細を表示します
  - allTag : 設定済みのすべての内線テンプレート ID 番号のリストを表示します
  - available : 次に使用可能な設定対象の内線テンプレート ID 番号

### リクエスト

```

<request>
<ISExtensionTemplates>
<ISExtensionTemplateID>1</ISExtensionTemplateID>
</ISgetExtensionTemplate>
</request>

```

### レスポンス

```

<response>
<ISExtensionTemplates>
<ISExtensionTemplate>
<ISExtTemplateID>1</ISExtTemplateID>
<allow>
<watch>false</watch>

```

```
</allow>
<call-forward>
<all>
<number>1234</number>
</all>
<busy>
<number>3456</number>
<option>primary</option>
<dialplan-pattern>>false</dialplan-pattern>
</busy>
<max-length>
<number>4</number>
</max-length>
<night-service-activated>
<number>7777</number>
</night-service-activated>
<noan>
<number>9999</number>
<timeout>80</timeout>
<dialplan-pattern>>false</dialplan-pattern>
<option>secondary</option>
</noan>
</call-forward>
<call-waiting>
<cw_beep>
<accept>>true</accept>
<generate>>true</generate>
</cw_beep>
<cw_ring>>true</cw_ring>
</call-waiting>
<caller-id_blocked>>true</caller-id_blocked>
<corlist>
<incoming />
<outgoing />
</corlist>
<cti>
<notify>>false</notify>
<watch>>false</watch>
</cti>
<description>ephoneDnTemplate</description>
</hold-alert>
<timeout>15</timeout>
<mode>idle</mode>
<ring-silent-dn>>true</ring-silent-dn>
</hold-alert>
<huntstop>
<channel>8</channel>
</huntstop>
<moh-group>0</moh-group>
<mwi>
<type>sip</type>
<mode>on-off</mode>
</mwi>
<mwi-type>both</mwi-type>
<pickup-group>1</pickup-group>
<transfer-recall_timeout>400</transfer-recall_timeout>
<translate>
<called>1</called>
<calling>0</calling>
</translate>
<translation-profile>
<incoming>1</incoming>
<outgoing>1</outgoing>
</translation-profile>
```

```
</ISExtensionTemplate>
</ISExtensionTemplates>
</response>
```

## ISgetUser

ISgetUser を使用すると、Cisco Unified CME 内の特定ユーザの情報を取得できます。要求は、Cisco Unified CME で設定されたユーザ名を持つ ISuserID パラメータを含んでいる必要があります。要求に有効な ISuserID が含まれる場合、応答には、このユーザの user-name タグ番号 (ISuserTag) とタイプが含まれます。

ISuserType の値は、次に示すように、Cisco Unified CME 内でユーザ名がどのように設定されているかに対応しています。

- 0 : INVALID\_CME\_USER
- 1 : EPHONE\_USER
- 2 : LOGOUT\_PROFILE\_USER
- 3 : USER\_PROFILE\_USER

要求に無効な ISuserID が含まれる場合、ISuserTag と ISuserType の値はどちらも「0」になります。

### リクエスト

```
<request>
<ISgetUser>
<ISuserID>a</ISuserID>
</ISgetUser>
</request>
```

### レスポンス

```
<response>
<ISuser>
<ISuserID>a</ISuserID>
<ISuserType>3</ISuserType>
<ISuserTag>1</ISuserTag>
</ISuser>
</response>
```

## ISgetUserProfile

ISgetUserProfile を使用すると、特定のユーザープロファイルのステータスと設定情報を取得できます。

次のいずれかの組み合わせを使用します。

- 特定ユーザのユーザープロファイル ID を含む ISUserProfileID。
- 特定ユーザのユーザ ID を含む ISuserID。
- 次のいずれかのオプションを含む ISkeyword :

- **all** : 設定済みのすべてのユーザープロファイルの詳細を表示します。
- **allTag** : 設定済みのすべてのユーザープロファイル ID のリストを表示します。
- **available** : 次に使用可能なユーザープロファイル。

## リクエスト

```
<request>
<ISgetUserProfile>
<ISUserProfileID>1</ISUserProfileID>
</ISgetUserProfile>
</request>
```

## レスポンス

```
<response>
<ISUserProfiles>
<ISUserProfile>
<ISUserProfileID>1</ISUserProfileID>
<ISUserID>a</ISUserID>
<ISpassword>a</ISpassword>
<ISUserPin>12</ISUserPin>
<ISPrivacyButton>no</ISPrivacyButton>
<ISUserMaxIdleTime>0</ISUserMaxIdleTime>
<SpeedDials>
<SpeedDial>
<SpeedDialIndex>1</SpeedDialIndex>
<SpeedDialNumber>901</SpeedDialNumber>
<SpeedDialLabel />
<SpeedDialBLF>no</SpeedDialBLF>
</SpeedDial>
<SpeedDial>
<SpeedDialIndex>2</SpeedDialIndex>
<SpeedDialNumber>902</SpeedDialNumber>
<SpeedDialLabel />
<SpeedDialBLF>no</SpeedDialBLF>
</SpeedDial>
<SpeedDial>
<SpeedDialIndex>3</SpeedDialIndex>
<SpeedDialNumber>2002</SpeedDialNumber>
<SpeedDialLabel>2002Label</SpeedDialLabel>
<SpeedDialBLF>no</SpeedDialBLF>
</SpeedDial>
<SpeedDial>
<SpeedDialIndex>5</SpeedDialIndex>
<SpeedDialNumber>2004</SpeedDialNumber>
<SpeedDialLabel>2004</SpeedDialLabel>
<SpeedDialBLF>yes</SpeedDialBLF>
</SpeedDial>
</SpeedDials>
<UserNumbers>
<UserNumber>
<ISExtNumber>2003</ISExtNumber>
<ISExtMode>NORMAL</ISExtMode>
<ISExtOverlayGroup>0</ISExtOverlayGroup>
<ISExtCombo>no</ISExtCombo>
</UserNumber>
<UserNumber>
```

```

<ISExtNumber>201</ISExtNumber>
<ISExtMode>NORMAL</ISExtMode>
<ISExtOverlayGroup>0</ISExtOverlayGroup>
<ISExtCombo>no</ISExtCombo>
</UserNumber>
<UserNumber>
<ISExtNumber>202</ISExtNumber>
<ISExtMode>NORMAL</ISExtMode>
<ISExtOverlayGroup>0</ISExtOverlayGroup>
<ISExtCombo>no</ISExtCombo>
</UserNumber>
</UserNumbers>
<ISuserCurrentPhone>
<CurrentPhoneType>Unknown</CurrentPhoneType>
<CurrentPhoneID>0</CurrentPhoneID>
</ISuserCurrentPhone>
</ISUserProfile>
</ISUserProfiles>
</response>

```

## ISgetUtilityDirectory

ISgetUtilityDirectory を使用すると、ディレクトリ情報に関するステータス情報と設定情報を取得できます。

### リクエスト

```

<request>
<ISgetUtilityDirectory>
</ISgetUtilityDirectory>
</request>

```

### レスポンス

```

<response>
<ISUtilityDirectory>
<ISDirectoryEntry>
<ISDirectoryTag>1</ISDirectoryTag>
<ISDirectoryNumber>12345</ISDirectoryNumber>
<firstName>first</firstName>
<lastName>last</lastName>
</ISDirectoryEntry>
<ISDirectoryEntry>
<ISDirectoryTag>2</ISDirectoryTag>
<ISDirectoryNumber>67890</ISDirectoryNumber>
<firstName>first2</firstName>
<lastName>last 2</lastName>
</ISDirectoryEntry>
</ISUtilityDirectory>
</response>

```

## ISgetVoiceRegGlobal

ISgetVoiceRegGlobal を使用すると、SIP のグローバルパラメータのステータス情報と設定情報を取得できます。

## リクエスト

```
<request>
<ISgetVoiceRegGlobal>
</ISgetVoiceRegGlobal>
</request>
```

## レスポンス

```
<response>
<ISSipGlobal>
<ISAddress>10.10.10.1</ISAddress>
<ISMode>cme</ISMode>
<ISVersion>7.1</ISVersion>
<ISAuthModes>
<ISAuthMode>ood_refer</ISAuthMode>
<ISAuthMode>presence</ISAuthMode>
</ISAuthModes>
<ISPortNumber>5060</ISPortNumber>
<ISMaxPool>10</ISMaxPool>
<ISMaxDN>100</ISMaxDN>
<ISMaxRedirect>5</ISMaxRedirect>
</ISSipGlobal>
</response>
```

## ISgetSipDevice

SIP 電話機の場合は、要求メッセージで次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1 台以上の SIP 電話機を指定します。

- クエリー対象の SIP 電話機の音声レジスタ プール タグ番号を含む ISPoolID。
- クエリー対象の SIP 電話機の音声レジスタ プール名を含む ISPoolName。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての SIP 電話機
  - allTag : 設定済みのすべての SIP 電話機に対する音声レジスタ プール タグ番号
  - available : 次に使用可能な設定対象の電話タグ番号

## リクエスト

```
<request>
<ISgetSipDevice>
<ISPoolID>1</ISPoolID>
</ISgetSipDevice>
</request>
```

## レスポンス

```
<response>
<ISSipDevices>
<ISSipDevice>
```

```

<ISPoolID>1</ISPoolID>
<ISDevMac>0013.1978.3CA5</ISDevMac>
<ISSessionServerID>0</ISSessionServerID>
<ISDevAddr>
<Xipv4Address>0</Xipv4Address>
</ISDevAddr>
<ISSipPhoneLineList>
<ExtMapStatus>
<LineId>1</LineId>
<ExtId>1</ExtId>
<ExtNumber>901</ExtNumber>
<LineState>idle</LineState>
</ExtMapStatus>
<ExtMapStatus>
<LineId>2</LineId>
<ExtId>2</ExtId>
<ExtNumber>902</ExtNumber>
<LineState>idle</LineState>
</ExtMapStatus>
</ISSipPhoneLineList>
<ISPoolMaxRegistration>42</ISPoolMaxRegistration>
<ISPoolDtmfRelay>rtp-nte</ISPoolDtmfRelay>
<ISDevCodec>g729r8</ISDevCodec>
</ISSipDevice>
</ISSipDevices>
</response>

```

## ISgetSipExtension

ISgetSipExtension を使用すると、内線番号の設定情報とステータス情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1つ以上の内線番号を指定します。

- クエリー対象の内線 ID 番号を含む ISVoiceRegDNID。
- クエリー対象の内線番号を含む ISVoiceRegNumber。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての内線番号の詳細を表示します
  - allTag : 設定済みのすべての内線 ID 番号のリストを表示します
  - available : 次に使用可能な設定対象の内線 ID 番号

### リクエスト

```

<request>
<ISgetSipExtension>
<ISVoiceRegDNID>1</ISVoiceRegDNID>
</ISgetSipExtension>
</request>

```

### レスポンス

```

<response>
<ISSipExtensions>

```



```

<ISSipExtension>
<ISVoiceRegDNID>1</ISVoiceRegDNID>
<ISExtNumber>901</ISExtNumber>
<ISSessionServerIDs>
<ISSessionServerID>1</ISSessionServerID>
<ISSessionServerID>2</ISSessionServerID>
</ISSessionServerIDs>
<ISAllowWatch>true</ISAllowWatch>
<firstName>Henry</firstName>
<lastName>Mann</lastName>
<ISSipDevList>
<ISPoolID>1</ISPoolID>
<ISPoolID>2</ISPoolID>
</ISSipDevList>
</ISSipExtension>
</ISSipExtensions>
</response>

```

## ISgetSessionServer

ISgetSessionServer を使用すると、Cisco Unified CME 内のセッション サーバの設定情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1つ以上のセッションサーバを指定します。

- セッション サーバ タグ番号を含む ISSessionServerID。
- セッション サーバ タグ番号を含む ISSessionserverName。
- 次のいずれかのキーワードを指定した ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべてのセッション サーバ
  - allTag : 設定済みのすべてのセッション サーバのセッション サーバ タグ番号
  - available : 次に使用可能な設定対象のセッション サーバ タグ番号

### リクエスト

```

<request>
<ISgetSessionServer>
<ISSessionServerID>1</ISSessionServerID>
</ISgetSessionServer>
</request>

```

### レスポンス

```

<response>
<ISSessionServers>
<ISSessionServer>
<ISSessionServerID>1</ISSessionServerID>
<ISSessionRegisterID>SS1</ISSessionRegisterID>
<ISSessionKeepAlives>60</ISSessionKeepAlives>
</ISSessionServer>
</ISSessionServers>
</response>

```

## ISgetVoiceHuntGroup

ISgetVoiceHuntGroupID を使用すると、音声ハン トグループに関するステータス情報と設定情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1つ以上の音声ハン トグループを指定します。

- 音声ハン トグループ ID 番号を含む ISVoiceHuntGroupID。
- 次のいずれかのキーワードを指定した ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての音声ハン トグループ
  - allTag : 設定済みのすべての音声ハン トグループの音声ハン トグループ ID 番号
  - available : 次に使用可能な設定対象の音声ハン トグループ ID 番号

### リクエスト

```
<request>
<ISgetVoiceHuntGroup>
<ISVoiceHuntGroupID>1</ISVoiceHuntGroupID>
</ISgetVoiceHuntGroup>
</request>
```

### レスポンス

```
<response>
<ISVoiceHuntGroups>
<ISVoiceHuntGroup>
<ISVoiceHuntGroupID>1</ISVoiceHuntGroupID>
<ISVoiceHuntGroupType>longest-idle</ISVoiceHuntGroupType>
<ISVoiceHuntGroupPilotNumber>200</ISVoiceHuntGroupPilotNumber>
<ISVoiceHuntGroupPilotPeerTag>200</ISVoiceHuntGroupPilotPeerTag>
<ISVoiceHuntGroupPilotPreference>0</ISVoiceHuntGroupPilotPreference>
<ISVoiceHuntGroupSecPilotNumber />
<ISVoiceHuntGroupSecPilotPeerTag>-1</ISVoiceHuntGroupSecPilotPeerTag>
<ISVoiceHuntGroupSecPilotPreference>0</ISVoiceHuntGroupSecPilotPreference>
<ISVoiceHuntGroupListSize>2</ISVoiceHuntGroupListSize>
<ISVoiceHuntGroupListNums>
<ISVoiceHuntGroupListNum>201</ISVoiceHuntGroupListNum>
<ISVoiceHuntGroupListNum>202</ISVoiceHuntGroupListNum>
</ISVoiceHuntGroupListNums>
<ISVoiceHuntGroupFinalNum />
<ISVoiceHuntGroupTimeout>180</ISVoiceHuntGroupTimeout>
<ISVoiceHuntGroupHops>2</ISVoiceHuntGroupHops>
</ISVoiceHuntGroup>
</ISVoiceHuntGroups>
</response>
```

## ISgetPresenceGlobal

ISgetPresenceGlobal を使用すると、Cisco Unified CME のプレゼンス エンジンの設定情報とステータスを取得できます。

### リクエスト

```
<request>
<ISgetPresenceGlobal />
</request>
```

### レスポンス

```
<response>
<ISPresenceGlobal>
<ISPresenceEnable>true</ISPresenceEnable>
<ISMode>cme</ISMode>
<ISAllowSub>true</ISAllowSub>
<ISAllowWatch>true</ISAllowWatch>
<ISMaxSubAllow>100</ISMaxSubAllow>
<ISSipUaPresenceStatus>>false</ISSipUaPresenceStatus>
</ISPresenceGlobal>
</response>
```

## XML API の構成



(注) XML インターフェイスで以前使用されていた **log password**、**xmltest**、**xmlschema**、**xmlthread** の Cisco IOS コマンドは、使用できなくなりました。

## XML トランスポートパラメータの定義

XML 転送方式および関連するパラメータを定義するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **ixi transport http**
5. **response size *fragment-size***
6. **request outstanding *number***
7. **request timeout *seconds***
8. **no shutdown**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ip http server</b> 例： Router(config)# ip http server	ローカル Cisco Unified CME ルータで、Cisco Web ブラウザのユーザインターフェイスを有効にします。
ステップ 4	<b>ixi transport http</b> 例： Router(config)# ixi transport http	XML 転送方式を指定し、XML 転送コンフィギュレーション モードを開始します。  • <b>http</b> — HTTP トランスポート。
ステップ 5	<b>response size fragment-size</b> 例： Router(conf-xml-trans)# response size 8	応答バッファ サイズを設定します。  • <i>fragment-size</i> — 応答バッファ内のフラグメントのサイズ (キロバイト単位)。範囲は、転送タイプとプラットフォームによって制約されます。値の有効な範囲については、CLI のヘルプを参照してください。
ステップ 6	<b>request outstanding number</b> 例： Router(conf-xml-trans)# request outstanding 2	その転送タイプで可能な未処理要求の最大数を設定します。  • <i>number</i> — リクエスト数。範囲は、転送タイプとプラットフォームによって制約されます。値の有効な範囲については、CLI のヘルプを参照してください。
ステップ 7	<b>request timeout seconds</b> 例： Router(conf-xml-trans)# request timeout 30	要求の処理中にタイムアウトするまでの待ち時間を秒数で設定します。  • <i>seconds</i> — 秒数。範囲は 0 ~ 60 です。
ステップ 8	<b>no shutdown</b> 例： Router(conf-xml-trans)# no shutdown	HTTP 転送を有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>end</b> 例： Router(config-xml-app)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## XML アプリケーションパラメータの定義

XML アプリケーションとの通信に関する応答タイムアウトを設定して、転送コンフィギュレーションモードの設定を上書きするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ixi application cme**
4. **response timeout** {-1 | *seconds*}
5. **no shutdown**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>ixi application cme</b> 例： Router(config)# ixi application cme	Cisco Unified CME アプリケーションの Cisco IOS XML インフラストラクチャパラメータを設定するために、XML アプリケーションコンフィギュレーションモードを開始します。  (注) このコマンドは、 http://<routerIPAddress>/ios_xml_app/Cisco Unified CME Mobility Express として、Cisco Unified Cisco Mobility Express XML サーバーの URL を定義します。
ステップ 4	<b>response timeout</b> {-1   <i>seconds</i> }	XML アプリケーションに応答するタイムアウトを設定し、IXI 転送レベルタイムアウトを上書きします。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>-1</b> — アプリケーション固有のタイムアウトは指定されていません。これはデフォルトです。</li> <li>• <i>seconds</i> — タイムアウトの秒単位の長さ。範囲は 0 ~ 60 です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>no shutdown</b> 例 : <pre>Router(conf-xml-app)# no shutdown</pre>	アプリケーションとの XML 通信を有効にします。
ステップ 6	<b>end</b> 例 : <pre>Router(config-xml-app)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## XML アクセス用認証の定義

XML アクセスに対してユーザを認証するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **xml user user-name password password privilege-level**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例 : <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>xml user <i>user-name</i> password <i>password</i> privilege-level</b>  例： <pre>Router(config-telephony)# xml user user23 password 3Rs92uzQ 15</pre>	承認されたユーザを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>user-name</i> — 承認ユーザー名となる一意の英数字。この文字列の最大長は 19 文字です。</li> <li>• <i>password</i> — アクセスに使用する英数字。この文字列の最大長は 19 文字です。</li> <li>• <i>privilege-level</i> — このユーザーに付与される Cisco IOS コマンドへのアクセス権のレベル。同じレベルまたはそれよりも低いレベルのコマンドのみ、XML で実行できます。範囲は 0 (最低) ~ 15 (最高) です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b>  例： <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## XML イベントテーブルパラメータの定義

XML イベントテーブルは、電話機の登録および未登録ステータス、および内線ステータスなど、キャプチャおよびタイムスタンプを設定されたイベントを格納する内部バッファです。テーブル内では、1つのイベントが1行になります。XML テーブル内に格納できるイベント数またはエントリ数の最大値、およびイベントがテーブルから削除されるまでに保持される時間の長さを設定するには、次の作業を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **log table max-size *number***
5. **log table retain-timer *minutes***
6. **end**
7. **show fb-its-log**
8. **clear telephony-service xml-event-log**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	<b>telephony-service</b> 例： Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>log table max-size number</b> 例： Router(config-telephony)# log table max-size 100	XML イベント テーブル内のエントリ数を設定します。 • <i>number</i> — エントリ数。範囲は 0 ~ 1000 です。デフォルトは 150 です。
ステップ 5	<b>log table retain-timer minutes</b> 例： Router(config-telephony)# log table retain-timer 30	削除するまでに、エントリをイベントテーブルに維持する時間を分単位で設定します。 • <i>minutes</i> — 分単位の数値。範囲は 2 ~ 500 です。デフォルト値は 15 秒です。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<b>show fb-its-log</b> 例： Router# show fb-its-log	イベント ログを表示します。
ステップ 8	<b>clear telephony-service xml-event-log</b> 例： Router# clear telephony-service xml-event-log	XML イベント ログをクリアします。

## XML インターフェイスのトラブルシューティング

- **debug cme-xml** コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express XML インターフェイスの Debug (デバッグ) メッセージを表示します。



# XML API の設定例

## XML トランスポートパラメータの例

次の例では、XML 転送方式として HTTP を選択します。

```
ip http server
ixi transport http
  response size 8
  request outstanding 2
  request timeout 30
no shutdown
```

## XML アプリケーションパラメータの例

次に、アプリケーション応答タイムアウトを 30 秒に設定する例を示します。

```
ixi application cme
  response timeout 30
no shutdown
```

## XML 認証の例

次の例では、XML 転送方式として HTTP を選択します。これにより、`user23` がパスワード `3Rs92uzQ` でアクセスを許可され、IP アドレス `192.168.146.72` からの要求を受け付けるアクセスリスト `99` が設定されます。

```
ixi transport http
  ip http server
  !
  telephony-service
    xml user user23 password 3Rs92uzQ 15
```

## XML イベントテーブルの例

次の例では、XML イベントテーブル内の最大エン트리数を 100 に設定し、エントリを維持する時間を 30 分間に設定します。

```
telephony-service
  log table max-size 100
  log table retain-timer 30
```

## 次の作業

XML API のデベロッパー情報については、『[Cisco Cisco Mobility Express/SRST 向け XML プロビジョニングガイド](#)』を参照してください。

## XML API に関する機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 121: XML API に関する機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
日付と時刻に基づくコールブロッキング	4.0	XML API が変更され、現在は Cisco IOS XML インフラストラクチャから提供されています。すべての Cisco Unified CME 機能がサポートされます。
	3.0	XML API が導入されました。
	12.6	<b>log password</b> 、 <b>xmltest</b> 、 <b>xmlschema</b> および <b>xmlthread</b> コマンドは、廃止されました。

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。