



System-Level パラメータ

- [System-Level パラメータの前提条件](#) (1 ページ)
- [システムレベルパラメータの構成について](#) (1 ページ)
- [システムレベルパラメータの構成](#) (22 ページ)
- [System-Level パラメータの設定例](#) (65 ページ)
- [次の作業](#) (78 ページ)
- [System-Level パラメータの機能情報](#) (78 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](#)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](#)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 \(29 ページ\)](#)」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 \(30 ページ\)](#)」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 1:8 ボタンの IP Phone に必要なメッセージ数 \(2 ページ\)](#) 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 1:8 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 1 : 8 ボタンの IP Phone に必要なメッセージ数 (2 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 2: ステータス情報とデフォルト \(6 ページ\)](#) 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 2: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><fwdaddress></fwdaddress><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 \(31 ページ\)](#)」または「[SIP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express のセットアップ \(48 ページ\)](#)」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 \(56 ページ\)](#) 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 \(37 ページ\)](#) 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](#)」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 \(8 ページ\)](#)」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](#)」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 \(57 ページ\)](#) を参照してください。

ファイルのバインディングとフェッチ

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

- 明示的なバインディング – **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。
- 緩いバインディング : HFS ダウンロードサービスによって、Cisco Unified CME システムで、明示的にバインディング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、明示的にバインディングされていない場合、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ディングするよう求めます。

```
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 ファイルのバインディングについては、「[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 ファイルバインディングの確認の例 \(73 ページ\)](#)」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 \(59 ページ\)](#)」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](#)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 \(40 ページ\)](#) 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 \(43 ページ\)](#) 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 \(39 ページ\)](#) 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](#)」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 \(24 ページ\)](#)」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 \(22 ページ\)](#) 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 3: 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 \(18 ページ\)](#) 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 3: 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 ¹	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

¹ 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 コールのメディア 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 \(62 ページ\)](#) 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 \(47 ページ\)](#)」および「[SIP 電話機でのオーバーラップダイヤルの構成 \(64 ページ\)](#)」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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 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	protocol mode {ipv4 ipv6 dual-stack [preference {ipv4 ipv6}]} 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。 • ipv4 — プロトコルモードを IPv4 アドレスに設定できます。 • ipv6 — プロトコルモードを IPv6 アドレスに設定できます。 • dual-stack — 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。 • preference — 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 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>ip source-address {<i>ipv4 address</i> <i>ipv6 address</i>} port <i>port</i> [secondary {<i>ipv4 address</i> <i>ipv6 address</i>} [rehome <i>seconds</i>]] [strict-match]</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"> • <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。 • <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。 • (オプション) port <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。 • (オプション) secondary — 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。 • (オプション) rehome <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。 <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"> • (オプション) strict-match — 登録を確認する厳密な IP アドレス。
ステップ 5	<p>end</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](#)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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register global 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	mode <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	bulk number 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 文字の一意のシーケンス。
ステップ 6	exit 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	sip-ua 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	registrar {dns: address ipv4: destination-address} expires seconds [tcp] [secondary] no registrar [secondary] 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register pool tag 例： Router(config)#voice register pool 20	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	session-transport {tcp udp} 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。 • tcp — 一括登録には、TCP を使用します。 • udp — 回線登録には、UDP を使用します。
ステップ 5	number tag dn tag 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。 • dn dn-tag — 音声登録 dn 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	tftp-server device:filename 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 tftp-server 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：cnf 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	telephony-service 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 5	<p>load <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"> 各 IP Phone タイプごとに、個別の load コマンドが必要です。 firmware-file : 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"> 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 .sbin または .loads を使用しないでください。 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。 <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>max-ephones <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"> 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。 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。 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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	max-dn max-directory-numbers [preference preference-order] [no-reg primary both] 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"> 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。
ステップ 8	ip source-address ip-address [port port] [any-match strict-match] 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"> port port— (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。 any-match— (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。 strict-match— (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。
ステップ 9	ip qos dscp {{number af cs default ef} {media service signaling video}} 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 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	date-format { dd-mm-yy mm-dd-yy yy-dd-mm yy-mm-dd } 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： mm-dd-yy

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	time-format {12 24} 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	time-zone number 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 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	telephony-service 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	no auto-reg-ephone 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 例： Router(config)# telephony-service	<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	cnf-file location {flash: slot0: tftp tftp-url} 例： Router(config-telephony)# cnf-file location flash:	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	cnf-file {perphonetype perphone} 例： Router(config-telephony)# cnf-file perphone	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。 • <code>cnf-file location</code> コマンドを構成した場合に必要です。
ステップ 6	end 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](#)」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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 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	telephony-service 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	timeouts busy seconds 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	timeouts interdigit seconds 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	timeouts ringing seconds 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	keepalive seconds 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	end 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 \(13 ページ\)](#) 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 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	ip source-address <i>ip-address</i> [port <i>port</i>] [secondary <i>ip-address</i> [rehome <i>seconds</i>]] [any-match strict-match] 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。 • secondary ip-address — 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"> • rehome seconds — 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。 • any-match — (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。 • strict-match — (オプション) 電話機で使われる 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。
ステップ 5	exit 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	voice-port slot-number / port 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	signal ground-start 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	incoming alerting ring-only 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	ring number number 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"> • number — 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。 <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	end 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 \(46 ページ\)](#)」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 \(44 ページ\)](#)」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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register global 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	source-address <i>ip-address</i> [port <i>port</i>] [secondary <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。 • ip-address — プライマリ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのアドレス。 • port port — (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。 • secondary ip-address — バックアップ Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータを示します。
ステップ 5	keepalive <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	end 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 \(46 ページ\)](#)」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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 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	standby username <i>username</i> password <i>password</i> 例： Router(config-telephony)# 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の XML インターフェイスの構成 (46 ページ) 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 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	xml user user-name password password privilege-level 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none">• 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 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	overlap-signal 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	exit 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	ephone phone-tag 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	overlap-signal 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	exit 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	ephone-template template-tag 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	overlap-signal 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none">• 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register global 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	mode [cme cme-app] 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	source-address ip-address [port port] 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">• port port— (オプション) TCP/IP ポート番号。範囲：2000 ~ 9999。デフォルト：2000。
ステップ 6	load phone-type firmware-file 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">• 電話機のタイプごとに、別の load コマンドが必要です。
ステップ 7	tftp-path {flash: slot0: tftp://url} 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">• デフォルトはシステム メモリ (system:/cme/sipphone/) です。
ステップ 8	max-pool max-phones 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">• 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。• Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.4 から Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0 の場合。デフォ

	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"> • 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。
ステップ 9	<p>max-dn <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"> • Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降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。 • 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。
ステップ 10	<p>authenticate [all][<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>ip qos dscp {{<i>number</i> <i>af</i> <i>cs</i> default ef} {media service signaling video}}</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>end</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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none">• 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register global 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	mode [cme cme-app] 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	source-address ip-address [port port] 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">• port port— (オプション) TCP/IP ポート番号。範囲：2000 ~ 9999。デフォルト：2000。
ステップ 6	load phone-type firmware-file 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">• 電話機のタイプごとに、別の load コマンドが必要です。
ステップ 7	tftp-path {flash: slot0: tftp://url} 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">• デフォルトはシステム メモリ (system:/cme/sipphone/) です。
ステップ 8	max-pool max-phones 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">• 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。• Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.4 から Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0 の場合。デフォ

	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"> • 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。
ステップ 9	<p>max-dn max-directory-numbers</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"> • Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.0(1) 以降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。 • 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。
ステップ 10	<p>authenticate [all][realm string]</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>ip qos dscp {{number af cs default ef} {media service signaling video}}</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>end</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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register global 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	timezonenumber 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	date-format [d/m/y m/d/y y-d-m y/d/m y/m/d yy-m-d] 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	time-format {12 24} 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"> デフォルト : 12
ステップ 7	dst auto-adjust 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"> サマータイムの開始時刻と終了時刻を変更するには、dst コマンドを使用します。
ステップ 8	dst {start stop} month [day day-of-month week week-number day day-of-week] time hour:minutes 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"> これは、サマータイムの自動調整が、dst auto-adjust コマンドで有効化されている場合に必要です。 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。
ステップ 9	end 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](#)」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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register global 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	ntp-server ip-address [mode {anycast directedbroadcast multicast unicast}] 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	ip http server 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	ip http port number 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	voice register global 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	mode cme 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	load phone-type firmware-file 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	create profile 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	exit 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	telephony-service 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	hfs enable [port port-number] 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。 • port port-number — (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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	ip http server 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	ip http port <i>number</i> 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	telephony-service 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	hfs enable [port <i>port-number</i>] 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	hfs home-path <i>path</i> 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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register global 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	application <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	end 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	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • 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	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice service voip 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	media [flow around flow through] 例： Router(conf-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"> • flow around — ゲートウェイ周囲にメディアを流す許可をします。 • flow through — ゲートウェイを経由してメディアを流す許可をします。
ステップ 5	exit 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	dial-peer voice tag voip 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"> • tag — 構成したダイアルピアを定義します。範囲は 1 ~ 1073741823 です。
ステップ 7	media {[flow-around flow-through] forking} 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"> • flow-around — ゲートウェイ周囲にメディアを流す許可をします。 • flow-through — ゲートウェイを経由してメディアを流す許可をします。 • forking — メディア分岐を有効にします。
ステップ 8	exit 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	voice class media tag 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"> • tag — 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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	media {[flow-around flow-through] forking } 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"> • flow-around—ゲートウェイ周囲にメディアを流す許可をします。 • flow-through—ゲートウェイを経由してメディアを流す許可をします。 • forking —メディア分岐を有効にします。
ステップ 11	end 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	enable 例： <pre>Router> enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • 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	configure terminal 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	voice register global 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	overlap-signal 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	exit 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	voice register pool <i>pool-tag</i> 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	overlap-signal 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	exit 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	voice register template <i>template tag</i> 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	overlap-signal 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	end 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:cnull1.3-0-0-81.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](#)」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](#)」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 に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 4: 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	max-ephones 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。

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。