



基本通話を発信するための電話機構成

この章では、基本的な通話を発信および受信できるように、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified Cisco Mobility Express) の Cisco Unified IP Phone を構成する方法について説明します。



注意 Interactive Voice Response (IVR) メディア プロンプト機能は、IOS バージョン 15.0(1)M 以降を実行している場合に IAD2435 でのみ利用可能です。

- [基本的なコール発信のための電話機設定に関する前提条件 \(1 ページ\)](#)
- [基本的なコール発信のための電話機設定に関する制約事項 \(2 ページ\)](#)
- [基本通話発信をする電話機の構成情報 \(2 ページ\)](#)
- [PBX システム用電話機の構成 \(43 ページ\)](#)
- [主要システムの電話機の構成 \(76 ページ\)](#)
- [Cisco ATA、アナログ電話サポート、リモート電話機、Cisco IP Communicator、およびセキュア IP Phone \(IP-STE\) の構成 \(93 ページ\)](#)
- [基本通話を発信する電話機の構成 \(116 ページ\)](#)
- [Fast-Track 構成を使用するCisco Mobility Express 用検証済み SIP 電話機モデル \(131 ページ\)](#)
- [基本的なコール発信のための設定例 \(131 ページ\)](#)
- [関連情報 \(146 ページ\)](#)
- [基本的なコール発信のための電話機設定に関する機能情報 \(147 ページ\)](#)

基本的なコール発信のための電話機設定に関する前提条件

- Cisco Unified CME に接続される Cisco Unified IP Phone 用の電話機ファームウェア ファイルなど、Cisco IOS ソフトウェアおよび Cisco Unified CME ソフトウェアがルータのフラッシュメモリにインストールされていること。「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール](#)」を参照してください。

- SIP を実行し、Cisco Unified CME に直接接続されている Cisco Unified IP Phone の場合は、Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョンがルータにインストールされていること。「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール](#)」を参照してください。
- ここで説明する手順を開始するには、[ネットワークパラメータ](#)および[システムレベルパラメータの構成](#)の手順を完了しておく必要があります。

基本的なコール発信のための電話機設定に関する制約事項

Cisco Integrated Services Router Voice Bundles でダイヤルピアまたは ephone-dn をパークスロットや会議の内線番号も含めて設定する場合は、空きメモリが使用できないことを警告する次のメッセージが表示されることがあります。

```
%DIALPEER_DB-3-ADDPEER_MEM_THRESHOLD: Addition of dial-peers limited by available memory
```

ダイヤルピアまたは ephone-dn をさらに設定するには、システムの DRAM を増やしてください。やや複雑なコンフィギュレーションでは、DRAM がデフォルトの 256 MB を超えて 512 MB 必要になることがあります。メモリの使用量には、設定されているダイヤルピアと ephone-dn の数だけでなく多くの要因が関係することに注意してください。

基本通話発信をする電話機の構成情報

Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機

SCCP の ephone または「イーサネット電話機」または SIP の音声登録プールは、Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機用ソフトウェア構成です。この電話機は、Cisco Unified IP Phone またはアナログ電話のどちらでもかまいません。システム内の各物理的な電話機は、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで Ephone または音声登録プールとして構成し、LAN 環境でサポートを受けるようにする必要があります。各電話機には、設定中に識別するための一意のタグまたはシーケンス番号があります。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 8.8 以降のバージョンでサポートされる電話機についての情報は、『[Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST に関する電話機機能サポートガイド](#)』を参照してください。

ディレクトリ番号

SCCP では ephone-dn、SIP では voice-register dn と呼ばれるディレクトリ番号は、音声チャンネルを電話機に接続する回線を表す Cisco Unified CME のソフトウェア設定です。ディレクトリ

番号には、コール接続を可能にするために、1つ以上の内線番号または電話番号が関連付けられています。例外もありますが、一般的にディレクトリ番号は電話回線に相当します。ディレクトリ番号には、特性の異なるいくつかの種類があります。

各ディレクトリ番号には、構成中にそれらを識別するための一意の固有の *dn-tag* またはシーケンス番号があります。構成中に電話機の回線ボタンにディレクトリ番号が割り当てられます。

各ディレクトリ番号には、電話機が Cisco Unified CME に登録された際に、SCCP 電話機または SIP 電話機への設定に基づき、1つの仮想音声ポートまたは1つ以上のダイヤルピアが自動的に作成されます。

各ディレクトリ番号はルータ内の仮想音声ポートを表しているため、作成したディレクトリ番号の数は、可能な同時コールの数に対応しています。つまり、2つ以上のコールに同じ番号で同時に応答できるようにする場合は、同じ宛先番号パターンを持つ複数のディレクトリ番号が必要です。

ディレクトリ番号は、Cisco Unified CME システムの基本的な構築ブロックです。6つの異なる種類のディレクトリ番号を、さまざまなコールのカバレッジ状況に対して、さまざまな方法で組み合わせることができます。これら各種の電話番号は、特定のタイプの制限やコールカバレッジニーズに役立ちます。たとえば、ディレクトリ番号の数を少なくして、多くのユーザーにサービスを提供するには、共有ディレクトリ番号を使用できます。または、使用できる内線番号の数を制限し、より多くの同時通話数を確保する必要がある場合は、同じ番号の2つ以上のディレクトリ番号を作成できます。要点は、ディレクトリ番号の各タイプをどのように機能させ、その強みを理解することです。

すべてのタイプのディレクトリ番号を、すべての電話機やすべてのプロトコルに構成できるわけではありません。ディレクトリ番号に関する以降の説明では、例として SCCP が使用されていますが、SCCP のみが適用されることを示しているわけではありません。次の各項では、Cisco Unified CME システムのディレクトリ番号の種類について説明します。

単一回線

単一回線のディレクトリ番号には、次の特性があります。

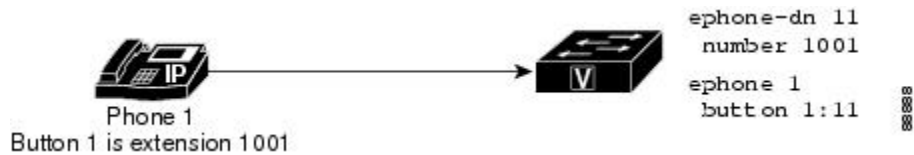
- 1つの電話回線ボタンを使用して、一度に1つのコール接続を行います。単一回線のディレクトリ番号には、1つの電話番号が関連付けられます。
- 電話機のボタンが、Cisco Unified CME システムに着信する PSTN 回線に1対1で対応している場合に使用する必要があります。
- インターコム、ページング、メッセージ待機インジケータ (MWI)、ループバック、および保留音 (MOH) フィード ソースに専用の回線を使用する必要があります。
- 通話中着信、通話転送、会議などの複数回線機能で使用する場合は、複数の単一回線ディレクトリ番号が電話機に必要です。
- 同一の電話機で、デュアルラインディレクトリ番号と組み合わせることができます。



- (注) 初めて構成エントリを作成する際に、システムの各ディレクトリ番号をデュアル回線として構成するか単一回線として構成するかを選択する必要があります。設定後に単一回線からデュアルラインに変更する必要がある場合は、ディレクトリ番号の設定を削除して、設定エントリを再作成する必要があります。

図 1: 単一回線のディレクトリ番号 (4 ページ) に、Cisco Unified CME の SCCP 電話機の単一回線のディレクトリ番号を示します。

図 1: 単一回線のディレクトリ番号



デュアルライン

デュアル回線ディレクトリ番号には、次の特性があります。

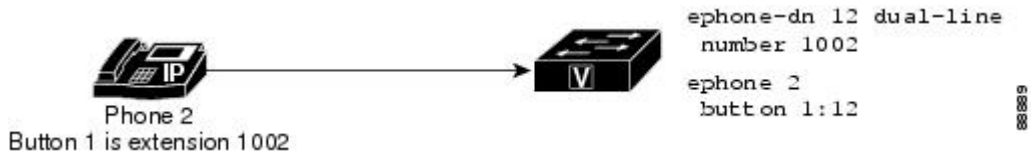
- 1つの音声ポートが2つのチャンネルを持ちます。
- SCCP を実行している IP Phone でサポートされます。SIP を実行している IP Phone ではサポートされません。
- 1つの電話回線ボタンを使用して、同時に2つのコール接続を実行できます。デュアル回線ディレクトリ番号には、各通話接続に2つのチャンネルがあります。
- 1つまたは2つの番号（プライマリおよびセカンダリ）を関連付けることができます。
- 通話中着信、通話転送または会議などの機能向け回線ボタンを1つ使用する必要があるディレクトリ番号に使用します。
- インターコム、ページング、メッセージ待機インジケータ（MWI）、ループバック、および保留音（MOH）フィードソースに専用の回線を使用する必要があります。
- 同一の電話機で、単一回線のディレクトリ番号と組み合わせることができます。



- (注) 初めて構成エントリを作成する際に、システムの各ディレクトリ番号をデュアル回線として構成するか単一回線として構成するかを選択する必要があります。設定後に単一回線からデュアルラインに変更する必要がある場合は、ディレクトリ番号の設定を削除して、設定エントリを再作成する必要があります。

図 2: デュアル回線ディレクトリ番号 (5 ページ) に、Cisco Unified CME の SCCP 電話機のデュアルラインディレクトリ番号を示します。

図 2:デュアル回線ディレクトリ番号



Octo-Line

octo-line ディレクトリ番号は、SCCP 電話機の 1 つのボタンで着信と発信の両方の最大 8 つの進行中の通話をサポートします。電話機間だけで共有されるデュアルラインディレクトリ番号（コールに应答した後、その電話機によってデュアルラインディレクトリ番号の両方のチャンネルが所有される）とは異なり、オクトラインディレクトリ番号は、ディレクトリ番号を共有する他の電話機間で自身のチャンネルを分割することができます。共有されたオクトラインディレクトリ番号のアイドルチャンネルで、すべての電話機がコールを発信または受信できます。

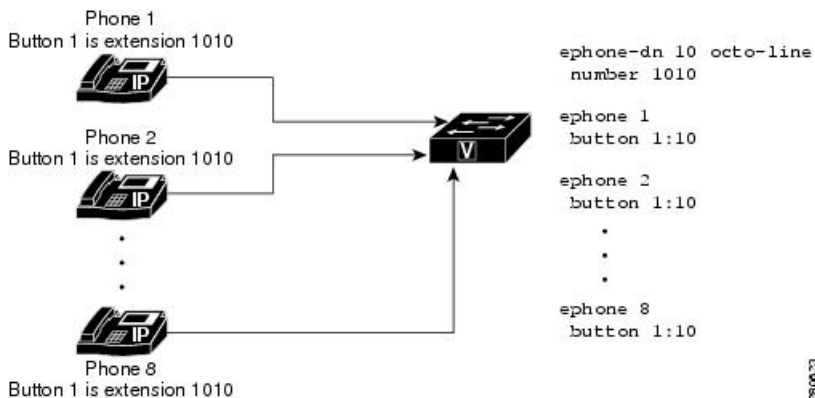
オクトラインディレクトリ番号は、アクティブコールごとに異なる ephone-dn を必要としないため、1 つのオクトラインディレクトリ番号によって複数のコールを処理できます。octo-line ディレクトリ番号に複数の着信通話があると、同時に着信音が鳴ります。コールに应答すると、その電話機の呼び出し音は停止します。その他の着信コールに対しては、コール待機トーンが鳴ります。電話機が、octo-line ディレクトリ番号を共有している場合、進行中の通話がない電話機で着信通話の着信音が鳴り、電話機で着信音が鳴っているいずれかの通話に应答できます。アクティブコールのある電話機では、コール待機トーンが聞こえます。

電話機が着信通話に应答した後、应答中の電話は、接続済み状態になります。octo-line ディレクトリ番号を共有する他の電話機は、remote-in-use 状態になります。

octo-line ディレクトリ番号で接続した通話を保留状態にすると、このディレクトリ番号を共有する他の電話機でも、保留中の通話に应答できます。電話機のユーザーが通話転送を開始したときまたは会議を作成しているとき、その通話はロックされるので、その octo-line ディレクトリ番号を共有する他の電話機でその通話を聞くことはできません。

図 3: [Octo-Line ディレクトリ番号 \(5 ページ\)](#) に、Cisco Unified CME の SCCP 電話機のオクトラインディレクトリ番号を示します。

図 3: Octo-Line ディレクトリ番号



SCCP 電話機のディレクトリ番号回線モードごとの機能比較

[割り込み (Barge)] と [プライバシー (Privacy)] 機能では、共有 octo-line ディレクトリ番号を使用している他の電話機で通話情報の表示や通話への参加ができるようにするかどうかを制御します。

SCCP 電話機のディレクトリ番号回線モードごとの機能比較

表 1: SSCP 電話機の回線モード別機能比較 (6 ページ) は、**ephone-dn** コマンドで定義した回線モードのタイプに基づき、共通ディレクトリ番号機能とそのサポートの一部を一覧します。

表 1: SSCP 電話機の回線モード別機能比較

機能	単一回線	デュアルライン	Octo-Line
割り込み	—	—	はい
話中トリガー	—	—	はい
会議 (参加者数 8)	—	4ディレクトリ番号	1ディレクトリ番号
FXO トランクの最適化	はい	はい	—
ハントストップ チャネル	—	はい	はい
インターコム	はい	—	—
キーシステム (ボタンごとに 1 通話)	はい	—	—
最大通話数	—	—	はい
MWI	はい	—	—
オーバーレイディレクトリ番号 (c、o、x)	はい	はい	—
ページング	はい	—	—
パーク	はい	—	—
プライバシー	—	—	はい

SIP 共有回線 (非排他的)

Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンでは、SIP 共有回線をサポートしているので、複数の電話で共通のディレクトリ番号を共有できます。ディレクトリ番号を共有しているすべての電話機は、コールを同時に発信および受信できます。共有回線にコールを行うと、アクティブコールのないすべての電話機で呼び出し音が同時に鳴ります。また、これらすべての電話機で着信コールに応答できます。コールに応答すると、すべての電話機の呼び出し音が停止します。接続された電話機への他の着信コールに対しては、コール待機トーンが鳴ります。

着信コールに応答した電話機は、接続状態になります。ディレクトリ番号を共有する他の電話機は、remote-in-use 状態になります。共有回線のコールに最初に応答したユーザが発信者に接続されます。残りのユーザには、コール情報と共有回線のステータスが表示されます。

共有回線の通話は、非共有回線の通話と同様に保留できます。通話を保留状態にすると、共有回線のディレクトリ番号を持つ他の電話機に保留通知が送信されます。これにより、回線を共有しているすべての電話機で通話の保留が認識されます。すべての共有回線の電話機ユーザは、保留されたコールを再開できます。会議中または通話転送操作中に通話を保留すると、共有回線上の他の電話機ユーザは、その保留を解除することはできません。その他の共有回線のメンバがコールを再開する際は、保留されたコールの ID が使用されます。保留されたコールが共有回線で再開される場合は、関連付けられたすべての電話機に通知が送信されます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成に応じて、共通回線は、16 通話までサポートします。構成した上限を超えると、新しい通話はすべて拒否されます。構成情報については、[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する \(56 ページ\)](#) を参照してください。

[割り込み (Barge)] 機能と [プライバシー (Privacy)] 機能では、共有回線ディレクトリ番号を使用している他の電話機で通話情報の表示や通話への参加ができるようにするかどうかを制御します。「[割り込みとプライバシー](#)」を参照してください。



(注) **no supplementary-service sip handle-replaces** コマンドが構成されている場合、SIP 共有回線は Cisco Mobility Express でサポートされません。

1つの電話番号を使用する2つのディレクトリ番号

1つの電話番号または内線番号を持つ2つのディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 電話番号は同じであるが2つの別個の仮想音声ポートがあるため、2つの別個のコールに接続できます。
- デュアルライン (SCCP のみ) ディレクトリ番号と単一回線ディレクトリ番号のどちらでもかまいません。
- 同じ電話機の異なるボタン、または異なる電話機で表示できます。
- 少ない番号を使用してより多くのコール接続を行う機能が必要な場合に使用します。

[図 4: 1 台の電話機での 1 つの電話番号を持つ 2 つのディレクトリ番号 \(8 ページ\)](#) に、内線 1003 という同じ番号を持つ 2 つのボタンが付いた電話機を示します。各ボタンには異なるディレクトリ番号が割り振られているため (ボタン 1 には、ディレクトリ番号 13、ボタン 2 には、ディレクトリ番号 14)、ディレクトリ番号が単一回線の場合、各ボタンは、1 つの独立した通話接続を確立でき、ディレクトリがデュアル回線の場合、2 つの通話接続を確立できます (合計 4 つ)。

[図 5: 2 台の電話機での 1 つの電話番号を持つ 2 つのディレクトリ番号 \(8 ページ\)](#) に、それぞれに同じ番号のボタンがある 2 台の電話機を示します。ボタンは異なるディレクトリ番号を持っているため、これらのボタンに接続されるコールは、互いに独立しています。電話機 4 の

電話機ユーザーは、内線番号 1003 から通話を発信でき、同時に、電話機 5 の電話機ユーザーは、内線番号 1003 で別の電話を受けることができます。

2つのディレクトリ番号に1つの番号がある状況は、1つの番号に2つのボタンが存在し、それらのボタンのディレクトリ番号が1つだけである共有回線の状況とは異なります。共有ディレクトリ番号は、共有ディレクトリ番号が表示されるすべてのボタンで、同じコールに接続されます。ある電話機で共有ディレクトリ番号のコールに応答して保留した場合、その共有ディレクトリ番号が表示された2番めの電話機でコールを取得できます。一方、1つの番号を持つ2つのディレクトリ番号が存在する場合は、コールを発信または着信した電話機とボタンにのみコール接続が表示されます。図5:2台の電話機での1つの電話番号を持つ2つのディレクトリ番号(8ページ)の例で、電話機4のユーザがボタン1でコールを発信して保留した場合、そのコールは電話機4からのみ取得できます。共有回線の詳細については、「共有回線(排他的)(9ページ)」を参照してください。

図4:1台の電話機での1つの電話番号を持つ2つのディレクトリ番号(8ページ)および図5:2台の電話機での1つの電話番号を持つ2つのディレクトリ番号(8ページ)の例に、1つの番号を持つ2つのディレクトリ番号を使用して、小さなハントグループ機能を提供する方法を示します。図4:1台の電話機での1つの電話番号を持つ2つのディレクトリ番号(8ページ)では、関連する適切なコマンドが設定されているため、ボタン1のディレクトリ番号が通話中または無応答の場合は、内線 1003 への着信コールがボタン2に関連付けられているディレクトリ番号にロールオーバーされます。同様に、電話機4のボタン1が通話中の場合、1003 への着信コールは電話機5のボタン1にロールオーバーされます。

図4:1台の電話機での1つの電話番号を持つ2つのディレクトリ番号

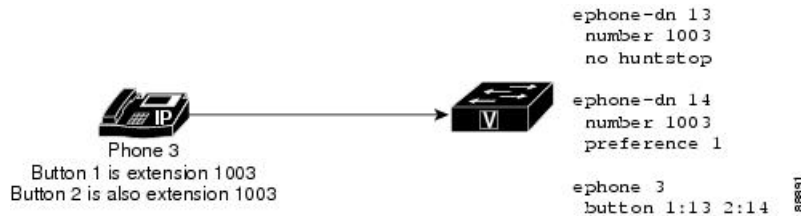
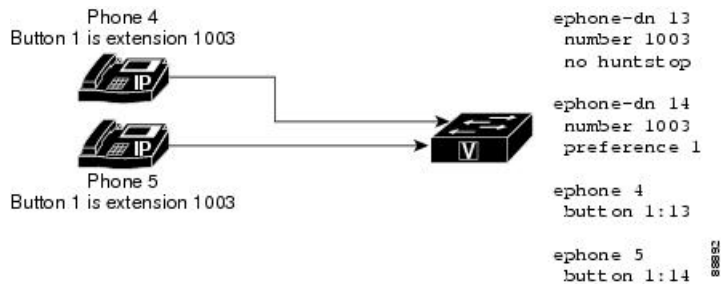


図5:2台の電話機での1つの電話番号を持つ2つのディレクトリ番号



デュアル番号

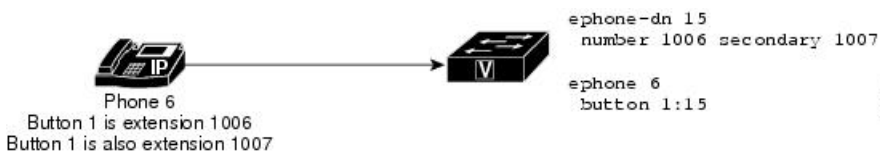
デュアル番号ディレクトリ番号には、次の特性があります。

- プライマリ番号とセカンダリ番号の2つの電話番号があります。

- 単一回線のディレクトリ番号の場合は、1つのコール接続を行うことができます。
- デュアルラインディレクトリ番号の場合は、一度に2つのコール接続を行うことができます（SCCPのみ）。
- 使用するディレクトリ番号は1つで、同じボタンに2つの異なる番号が必要な場合に使用する必要があります。

図6:デュアル番号ディレクトリ（9ページ）に、内線1006と内線1007の2つの番号があるディレクトリ番号を示します。

図6:デュアル番号ディレクトリ



共有回線（排他的）

排他的な共有ディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 2つの異なる電話機に表示されるが、同じディレクトリ番号および内線番号か電話番号を使用する回線があります。
- コールを一度に1つ発信できます。そのコールは両方の電話機に表示されます。
- 1台以上の電話機で通話に応答するもしくは電話を取る際に使用します。

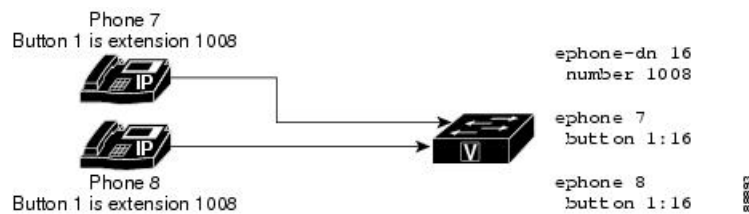
このディレクトリ番号は電話機内線で排他的に共有されているため、1台の電話機の通話にこのディレクトリ番号が接続されると、そのディレクトリ番号は、その他の電話機の通話には使用できなくなります。ある電話機でコールが保留された場合は、2台目の電話機でコールを取得できます。これは、ご家庭にある複数の内線番号がある単一回線と類似しています。電話番号が表示されている任意の電話機であればどれでも通話に応答でき、電話番号が表示されている電話機であればどの電話機でも通話に応答して保留にできます。



(注) トランスコーディングは、共有回線ではサポートされていません。Unified Cisco Mobility Express リリース 12.2 から、共有回線で Voice Class Codec (VCC) を使用できます。

図7:共有ディレクトリ番号（排他的）（10ページ）に、SCCPを実行している電話機の共有ディレクトリ番号を示します。内線1008は、電話機7と電話機8の両方に表示されます。

図 7: 共有ディレクトリ番号 (排他的)



音声クラスコーデックをサポートする共有回線

Unified Cisco Mobility Express 12.2 リリース以降、Unified Cisco Mobility Express は SIP 共有回線で音声クラスコーデック (VCC) をサポートします。VCC は、コーデックの優先順位が定義されている構造です。VCC 内で定義された構成を使用して、他のコーデックよりもどのコーデックを選択するかを決定できます。VCC が Unified Cisco Mobility Express のダイヤルピアに適用されると、ダイヤルピアは VCC で定義された優先順位に従います。

VCC 構成は、Unified Cisco Mobility Express で構成された共有回線を持つ電話機に適用できます。ただし、SIP トランクの音声クラスコーデックの動作は変更されません。共有回線のディレクトリ番号を使用するすべての電話機に、同じ音声クラスコーデック構成を適用することをお勧めします。**voice register pool** 構成モードで適用される VCC 構成は、電話機からの着信通話および発信通話のコーデックをフィルタリングするために使用されます。VCC 構成でネゴシエートされた共通のコーデックがない場合、通話は切断されます。着信 SIP トランクのコーデックが VCC にリストされていない場合、通話は発信されません。SIP 共有回線で VCC 構成をサポートするには、**voice service voip** 構成モードで CLI コマンド **supplementary-service media-renegotiate** を構成する必要があります。共有回線を使用した VCC の構成例については、「[共有回線での VCC 構成例 \(138 ページ\)](#)」を参照してください。

コーデックのサポート

CLI コマンドの `voice class codec` の下にリストされているすべてのコーデックは、Unified Cisco Mobility Express での SIP 共有回線の VCC サポートの一部としてサポートされています。

機能サポート

次の共有回線機能は、VCC 構成の一部としてサポートされます。

- Hold および Remote Resume
- 割込み
- cBarge
- ビデオ
- MOH トランスコーディング
- プライバシー

利点

- 電話をかけるためにトランスコーディング リソースの挿入を回避します。

制限事項

- 事は、VCC をサポートする SIP 共有回線ではサポートされません。

混在共有回線

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 以降のバージョンは、Cisco Unified SIP/SCCP 混合共通回線をサポートします。この機能により、Cisco Unified SIP および SCCP IP の電話機が共通のディレクトリ番号を共有できます。

Cisco Unified CME の設定に基づき、混在共有回線は最大 16 コールをサポートします。コール数が設定された制限を超えた場合、すべての新しいコールは拒否されます。

構成については、「[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(43 ページ\)](#)」および「[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する \(56 ページ\)](#)」を参照してください。

着信通話および発信通話

共通ディレクトリ番号を共有しているすべての電話機は、同時に通話を発信・受信できます。混在共有回線にコールを行うと、アクティブコールのないすべての電話機で呼び出し音が同時に鳴ります。また、これらすべての電話機で着信コールに応答できます。コールに応答すると、すべての電話機の呼び出し音が停止します。接続された電話機への他の着信コールに対しては、コール待機トーンが鳴ります。

着信コールに応答した電話機は、接続状態になります。ディレクトリ番号を共有する他の電話機は、remote-in-use 状態になります。混在共有回線のコールに最初に応答したユーザが発信者に接続します。残りのユーザには、コール情報と混在共有回線のステータスが表示されます。

混在共有回線のユーザが共有回線でコールを発信する場合は、その他のすべての共有回線のユーザに発信コールが通知されます。着信側が応答すると、発信者に接続されます。一方、残りの共有回線のユーザには、コール情報と混在共有回線のコールのステータスが表示されます。

保留と保留解除

混在共有回線の通話は、非共有回線の通話と同様に保留できます。コールを保留状態にすると、共有回線のディレクトリ番号を持つ他の電話機に保留通知が送信されます。これにより、回線を共有しているすべての電話機にコールの保留が認識されます。すべての共有回線の電話機のユーザは、保留されたコールを再開できます。その他の共有回線のメンバがコールを再開する際は、保留されたコールの ID が使用されます。保留されたコールが混在共有回線で再開される場合は、関連付けられたすべての電話機に通知が送信されます。会議またはコール転送操作の一部としてコールが保留された場合は、再開機能を使用できません。

Privacy On Hold

プライバシー保留機能を使用すると、他の電話機ユーザがコール情報を参照したり、共通ディレクトリ番号を共有している他の電話機が保留状態のコールを取得することができなくなります。コールを保留した発信者のみが、保留されたコールのステータスを表示できます。

デフォルトでは、プライバシー保留機能が共有回線のすべての電話機で無効になっています。テレフォニーサービス構成モードで **privacy-on-hold** コマンドを使用すると、混合共有回線の Cisco Unified SCCP IP 電話機で保留になっている通話の [プライバシー (Privacy)] 機能を有効化できます。音声登録グローバル構成モードで **privacy-on-hold** コマンドを使用すると、混合共有回線の Cisco Unified SIP IP 電話機で保留になっている通話の [プライバシー (Privacy)] 機能を有効化できます。

no privacy および **privacy off** コマンドは、**privacy-on-hold** コマンドをオーバーライドします。

コール転送と自動転送

混在共有回線では、ブラインド転送と打診転送の両方がサポートされています。混在共有回線は、コールを転送する回線、転送されたコールを受信する回線、または転送されるコールの場合があります。

コール自動転送には、すべてのコール、無応答、通話中、およびナイトサービスの4種類があります。これらは、共有されている SCCP ephone-dn または SIP voice register dn で設定できます。ただし、ユーザは SCCP のコール自動転送パラメータと SIP 回線が互いに同期された状態に保つ必要があります。混在共有回線は、コールを自動転送する回線、自動転送されたコールを受信する回線、または自動転送されるコールの場合があります。

詳細については、[Call Transfer](#) および [Forwarding](#) の構成を参照してください。

コールピックアップ

コールピックアップ機能は、**call-park system application** コマンドがテレフォニーサービス構成モードで構成された場合、混合共有回線でサポートされます。

ユーザは、次のコールに応答できます。

- 共有回線から発信されたコール
- 共有回線で呼び出されているコール
- ある共有回線から発信され、別の共有回線で呼び出されているコール

詳細については、[コールピックアップ](#)を参照してください。

通話パーク

[通話パーク (Call Park)] 機能は、**call-park system application** コマンドがテレフォニーサービス構成モードで構成された場合、混合共有回線でサポートされます。

詳細については、[通話パーク](#)を参照してください。

メッセージ待機インジケータ

SCCPおよびSIPメッセージ待機インジケータ（MWI）サービスは、混在共有回線のCisco UnityおよびCisco Unityボイスメールでサポートされています。

次に、共有回線オプションでSIPベースのMWIサーバからMWIサービスの混在共有回線を登録する2つの方法を示します。

- `ephone-dn` または `ephone-dn-template` 構成モードで `mwi sip` コマンドを構成します。
- 音声登録 `dn` 構成モードで `mwi` コマンドを構成します。

混合共有回線のSCCP MWI サービスの場合、`ephone-dn` 構成モードで `mwi {off | on | on-off}` コマンドを使用して、特定のCisco Unified IP phone内線番号を有効にし、外部音声メッセージングシステムからのMWI通知を受信できるようにします。

ソフトウェア会議

ローカルソフトウェア会議は、会議作成者および会議参加者として機能する混在共有回線で作成できます。

混在共有回線のソフトウェア会議の場合は、会議作成者となっている混在共有回線ユーザによって会議コールが保留されると、その他の共有回線のユーザは`remote-in-use`状態のままとなり、保留されたコールが表示されません。



(注) 会議コールを保留した会議作成者のみが会議コールを再開できます。

ダイヤルプラン

ダイヤルプランパターンは、短縮内線番号を完全修飾E.164番号に拡張し、作成した拡張番号に追加のダイヤルピアを構築します。

`dialplan pattern` コマンドを使用するテレフォニーサービスおよび音声登録グローバル構成モードと一致する構成がダイヤルプランパターンにある場合、機能は混在共有回線で効果的にサポートされます。

話中ランプフィールドスピードダイヤルモニタリング

混在共有回線は、ディレクトリ番号ベースのBusy-Lamp-Field（BLF）スピードダイヤルモニタリングのみサポートし、デバイスベースのモニタリングはサポートしていません。

混合共有回線の制約事項

次の機能は、Cisco Unified SIP/SCCPの混在共有回線でサポートされていません。

- シングルナンバーリーチ
- ハードウェア会議
- ローカルソフトウェア会議コールでのリモートレジューム

- ビデオ コール
- Cisco Unified SCCP IP Phone のオーバーレイ DN

機能サポート

次の機能は、Unified Cisco Mobility Express 12.2 からの Cisco Unified SIP/SCCP 混在共有回線でサポートされています。

- 保留と保留解除
- プライバシー
- 割込み
- cBarge

オーバーレイディレクトリ番号

オーバーレイ ディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 特定の電話機のボタンと一緒に割り当てられているすべてのディレクトリ番号を含む、オーバーレイ セットのメンバです。
- オーバーレイセットの他のメンバと同じ電話番号または内線番号、または異なる番号を持つことができます。
- 単一回線またはデュアルラインは可能ですが、混在単一回線および同じオーバーレイ セット内のデュアルラインにすることはできません。
- 2 台以上の電話機で共有できます。

同じ番号が2台以上の電話機で表示されるため、オーバーレイディレクトリ番号は、共有ディレクトリ番号と同様のコールカバレッジを提供します。単純な共有回線としてではなく、オーバーレイ構成の2つのディレクトリ番号を使用する利点は、ある電話機の番号にコールした際、共有ディレクトリ番号を使用した場合とは異なり、その他の電話機で同じ番号を使用してもブロックされないことです。

オーバーレイされた `ephone-dn` を使用した通話サービス対象範囲の構成については、「[通話対応機能の構成](#)」を参照してください。

最大 25 回線を1つのボタンでオーバーレイできます。オーバーレイ ディレクトリ番号の典型的な用途として、10台の電話機で共有するオーバーレイセットに10の回線が存在し、「10x10」共有回線を作成する場合があります。これにより、同じ番号に10の同時通話が可能になります。構成情報については、[SCCP 電話機の単純な主要システム用ディレクトリ番号の作成 \(76 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express での SIP 電話機の自動登録

Cisco Unified Cisco Mobility Express は、SIP 電話機と SCCP 電話機の両方の自動登録をサポートしています。自動登録機能が有効になっている場合、**voice register pool** および **voice register dn** コマンドを電話機に対して手動構成する必要はありません。構成は、電話機登録時に自動作成されます。

voice register global 構成モードにして、**auto-register** コマンドで SIP 電話機向け自動登録機能を有効にします。自動登録コマンドの詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express 参照資料](#)」を参照してください。

telephony-service 構成モードにして、**auto-reg-ephone** コマンドで SCCP 電話機向け自動登録機能を有効にします。自動登録コマンドの詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express 参照資料](#)」を参照してください。

auto-register コマンドの一部として、管理者は、特定の CLI サブモード構成オプションを使用できます。このオプションにより、Unified Cisco Mobility Express での自動登録を使用して正常に電話機を登録できます。

```
Router(config-register-global)#auto-register
Router(config-voice-auto-register)#
Router(config-voice-auto-register)# ?
VOICE auto register configuration commands:
  auto-assign      Define DN range for auto assignment
  default          Set a command to its defaults
  exit             Exit from voice register group configuration mode
  no              Negate a command or set its defaults
  password        Default password for auto-register phones
  service-enable  Enable SIP phone Auto-Registration
  template        Default template for auto-register phones
```

SIP 電話機の自動登録に関する構成手順の詳細については、「[SIP 電話機の自動登録の構成 \(116 ページ\)](#)」を参照してください。

サービスの有効化—管理者が、DN 範囲やパスワードなどの構成を失うことなく、自動登録を一時的に無効または有効にする必要がある場合は、CLI オプション **service-enable** の形式は使用されません (**no service-enable**)。 **auto-register** コマンドを入力すると、サービスは、デフォルトで有効になります。自動登録機能を再度有効化するには、**service-enable** コマンドを使用します。これは、CLI コマンド **auto-register** のサブモードオプションです。パスワードや DN 範囲などの構成の削除を含む自動登録を無効にするには、CLI コマンド **auto-register** (音声登録グローバル配下) の **no** 形式を使用します。

```
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global)#auto-register
Router(config-voice-auto-register)#no service-enable ?
<cr>
```

パスワード—自動登録機能の一部として、Unified Cisco Mobility Express に登録されている電話機の認証が有効になっています。電話機を Unified Cisco Mobility Express に登録する場合、管理者はパスワードログイン情報を構成する必要があります。ユーザー名はデフォルトで割り当てられます。ただし、管理者は、自動登録後に作成される対応する音声レジスタプールの下で、ユーザー名とパスワードのログイン情報を変更できます。

```
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global)#auto-register
Router(config-voice-auto-register)#password ?
WORD Password string
```



- (注) 自動登録を使用して電話機を登録するときに、DN 範囲（自動割り当て）の前に **password** を構成する必要があります。

自動割り当て—自動登録機能を機能させるには、ディレクトリ番号（DN）範囲を定義することが必須です。Unified Cisco Mobility Express に登録されている電話機に割り当てることができる DN 範囲は、**auto-assign <first-dn> to <last-dn>** を使用して構成します。これは、CLI コマンド **auto-register**（**voice register global** 配下）のサブモードオプションです。自動登録によって電話機に割り当てられる DN 番号は、常に定義されている DN 範囲内にあります。ただし、定義された DN 範囲が、サポートされているプラットフォームで推奨される最大 DN 内にあることを確認してください。

```
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global)#auto-register
Router(config-voice-auto-register)#auto-assign ?
<1-4294967295> First DN number
Router(config-voice-auto-register)#auto-assign 1001 ?
<1-4294967295> Last DN number
Router(config-voice-auto-register)#auto-assign 1001 to 1010
```

自動登録機能は、管理者に事前定義された DN 範囲を拡張するオプションも提供します。既存の DN 範囲の拡張は、新しい **first-dn** が既存の **first-dn** より大きくならず、新しい **last-dn** が既存の **last-dn** よりも小さくならないようにサポートされます。

たとえば、DN 範囲 8001～8006 は 7999～8006、8000～8007 に拡張できますが、8002～8006 または 8001～8005 には拡張できません。

```
Router# show running-config | section voice register global
voice register global
mode cme
source-address 8.41.20.1 port 5060
auto-register
password xxxx
auto-assign 8001 to 8006
max-dn 50
max-pool 40
Router(config-register-global)#auto-assign 8002 to 8006
Start DN should not be greater than existing First DN
Router(config-register-global)#auto-assign 8001 to 8005
Stop DN should not be less than existing Last DN
```

自動登録機能を使用して電話機に割り当てられた DN は、手動構成された DN と重複させることはできません。定義された DN 範囲に以前登録した DN が含まれる場合、その DN は自動登録プロセスの一部としてスキップされます。ただし、以前登録した DN が登録解除され、DN とプールの対応する構成が削除されると、自動登録を使用して、Unified Cisco Mobility Express に登録されている電話機に割り当てることができます。DN 範囲の割り当てはラウンドロビン方式で行われ、最初に使用可能な無料の DN が、Unified Cisco Mobility Express に自動登録されている電話機に割り当てられます。



- (注) 管理者には、手動構成された電話機と自動構成された電話機に異なる DN 範囲を選択することをお勧めします。

テンプレート — 管理者には、Unified Cisco Mobility Express に自動登録されるすべての電話機に適用できる基本構成テンプレートを作成するオプションが提供されます。この基本構成テンプレートは、音声登録テンプレートで現在サポートされているすべての構成をサポートしています。音声登録テンプレートが同じテンプレートタグで構成されていることが必須です。

```
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global)#auto-register
Router(config-voice-auto-register)#template ?
<1-10> template tag
Router(config-voice-auto-register)#template 10
```

自動登録プロセスの一部として生成される voice-register-pool や voice-register-dn などのすべての電話機構成は、永続的な構成です。これらの構成は、ルータをリロードしても Unified Cisco Mobility Express で使用できます。

CLI コマンドは、**voice register pool all** を表示し、**show voice register pool all brief** は、手動登録の場合は、登録済みまたは未登録および自動登録の場合は、登録済み* または未登録* として電話機の登録プロセスを明確に示します。ただし、自動登録された電話機の登録状態は、ルータのリロード時にリセットされます。その後、電話機の登録状態は、登録済みまたは未登録のみとなります。

syslog メッセージ

Unified Cisco Mobility Express は、電話機が Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録および登録解除するときに、登録機能の一部として Syslog メッセージを生成します。また、管理者は、構成された DN 範囲に基づいて、割り当てられた DN の登録状態に関する更新を提供する syslog メッセージを取得します。使用可能な DN の使用率が 80%、DN の使用率が 100% の場合、更新を通知する syslog メッセージは、2 つのインスタンスで生成されます。

Unified Cisco Mobility Express 12.3 リリース (Cisco IOS XE Fuji リリース 16.9.1) から、Unified Cisco Mobility Express で表示される Syslog メッセージに次の変更が導入されました。

- [Extension Assigner (EA)] 機能を使用したエンドポイントの割り当てと割り当て解除が成功した場合、Syslog メッセージが表示されます。
- Unified Cisco Mobility Express の syslog メッセージの登録・登録解除についてのデバイスタイプ情報は、**DeviceType:Phone-Type** として表示されます。

Unified Cisco Mobility Express 12.3 syslog 変更のサンプル出力は、次のとおりです。

```
Successful extension assignment:
=====
000246: *Apr 23 03:58:46.238: %EXTASSIGNER-6-ASSIGNED: Extension assignment successful
for phone:SEP382056447710. New pool(2). Old pool(1).

Successful extension un-assignment:
=====
```

```
000407: *May 3 07:13:08.876: %EXTASSIGNER-6-UNASSIGNED: Extension unassignment successful
for phone:SEP382056447710. Unassigned pool(2).
```

```
Phone un-registration:
=====
```

```
000300: *Apr 23 03:58:55.128: %SIPPHONE-6-UNREGISTER: VOICE REGISTER POOL-1 has
unregistered. Name:SEP382056447710 IP:8.55.0.108 DeviceType:Phone-8851
```

```
Phone registration:
=====
```

```
000310: *Apr 23 03:59:08.054: %SIPPHONE-6-REGISTER: VOICE REGISTER POOL-2 has registered.
Name:SEP382056447710 IP:8.55.0.108 DeviceType:Phone-8851
```

Unified Cisco Mobility Express システムは、自動登録の一部として次の syslog メッセージを生成します。

- 電話機が Unified Cisco Mobility Express に登録されたときの Syslog メッセージ :

```
*Mar 28 21:44:08.795 IST: %SIPPHONE-6-REGISTER: VOICE REGISTER POOL-8 has registered.
Name:SEP2834A2823843 IP:8.41.20.58 DeviceType:Phone
```

- DN 範囲の使用率が 80% の場合の Syslog メッセージ :

```
*Mar 28 21:42:25.732 IST: %SIPPHONE-6-AUTOREGISTER80: AUTO-REGISTER: 80% of DN range
is consumed
```

- DN 範囲の使用率が 100% の場合の Syslog メッセージ :

```
*Mar 28 21:44:03.328 IST: %SIPPHONE-6-AUTOREGISTER100: AUTO-REGISTER: 100% of DN
range is consumed
```

- 電話機が Unified Cisco Mobility Express から登録解除されたときの Syslog メッセージ :

```
*Mar 28 18:03:41.748 IST: %SIPPHONE-6-UNREGISTER: VOICE REGISTER POOL-6 has
unregistered. Name:SEPB000B4BAF3DA IP:8.41.20.53 DeviceType:Phone
```

共有回線のモニタ モード

Cisco CME 3.0 以降のバージョンでは、共有回線のモニタ モードは、回線が使用中かどうかを示す回線ステータスを提供します。モニタ回線ランプがオフ（消灯）になるのは、その回線がアイドルコール状態のときだけです。アイドル状態になるのは、コールの発信前、およびコールの完了後です。それ以外の通話状態では、モニタ回線ランプがオン（点灯）になります。回線をモニタする受付係は、その回線が使用中であることを確認できます。その他の転送オプションまたは自動転送オプションが使用可能であれば、追加通話をその内線に送信しないようにするか、「申し訳ありませんが、その内線番号は通話中です。メッセージを残しますか?」などの情報を発信側にレポートすることができます。

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、モニタされているアイドル回線にコールを転送するダイレクトステーション選択（DSS）中に、コンサルティブ転送が発生することがあります。通常回線からコールを転送する受付係は、[転送（Transfer）] ボタンを押してモニタ対象の回線の回線ボタンを押すことにより、コールをモニタ対象の回線の電話番号に転送することができます。DSSによるコンサルティブ転送の詳細については、「[Call Transfer および Forwarding の構成](#)」を参照してください。

Cisco Unified CME 4.0(1) 以降のバージョンでは、たとえばモニタ対象の回線が話中のコール転送または応答なしのコール転送に設定されている場合など、コール転送が成功するのであれば、モニタ対象の回線がアイドル中または使用中の場合に、モニタ対象の回線の回線ボタンをコール転送の DSS として使用できます。



- (注) 通常は、Cisco Unified CME が行った転送によって、送信者（被転送者）が結果的にビジー音を聞くことはありません。ただし、転送されたコールが2回以上転送されている場合、システムはコール転送パスの以降の宛先番号の状態をチェックしません。call-forward-busy ターゲットも通話中であり、さらに話中のコール転送に設定されている場合には、複数の転送が発生する可能性があります。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、受付係はボイスメールへの転送機能を使用して、モニタ対象の回線のボイスメール内線に発信者を直接転送できます。構成情報については、[音声メールに転送](#)を参照してください。

モニタモードの構成については、「[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(43 ページ\)](#)」を参照してください。

モニタモードは、共有回線のコンテキストで使用して、たとえば話中ランプフィールド (BLF) 通知など、受付係が、複数のユーザーの内線番号の使用状態を視覚的にモニタできるようにすることのみを意図したものです。個別の電話機のすべての回線をモニタし、受付係がその電話機の使用状態を視覚的にモニタできるようにするには、「[電話機の監視モード \(19 ページ\)](#)」を参照してください。

スピードダイヤルボタンおよびディレクトリ通話リストの BFL モニタについては、「[プレゼンスサービスの構成](#)」を参照してください。

電話機の監視モード

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、ある電話機で監視モードに設定された回線ボタンは、監視対象のディレクトリ番号がプライマリ回線となっている別の電話機（監視対象の電話機）のすべての回線に対する BLF 通知を提供します。受付係などの電話機のユーザは、監視モードによって個別の電話機の使用状態を視覚的に監視できます。ユーザは、監視モードで設定されている回線ボタンをスピードダイヤルとして使用して、監視されている電話機の最初の内線番号にコールを発信することができます。監視されている電話機が DND 状態またはオフフック状態で未登録の場合は、監視している電話機のボタンに赤いランプが点灯します。赤いランプが点灯していないときにボタンを押すと、モニタ ボタンまたはスピードダイヤル ボタンと同じ方法で番号にダイヤルします。監視モードの回線ボタンの着信コールでは、呼び出し音が鳴らず、発信者 ID またはコール待機発信者 ID が表示されません。

また、監視対象の電話機の内線ボタンは、監視対象の電話機がアイドル状態の際に、コール転送の DSS としても使用できます。この場合、通常の内線からコールを転送する電話機のユーザは、[転送 (Transfer)] ボタンを押して監視対象のディレクトリ番号の内線ボタンを押すことにより、監視対象のディレクトリ番号に関連付けられた電話番号にコールを転送することができます。

構成情報については、[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(43 ページ\)](#) を参照してください。

監視されているディレクトリ番号が共有回線であり、その共有回線が関連付けられている電話機でアイドル状態ではない場合は、監視モードのコンテキストで、監視されている電話機が使用中であることが回線ボタンのステータスによって示されます。

監視されているディレクトリ番号に基づいて個別の電話機のステータスをモニタリングする場合に最良の結果を得るには、監視モードに設定されたディレクトリ番号を共有回線にしないでください。受付が複数のユーザーの電話機の内線番号の使用状態を可視的にモニタできるように共有回線をモニタするには、「[共有回線のモニタ モード \(18 ページ\)](#)」を参照してください。

スピードダイヤルボタンおよびディレクトリ通話リストの BFL モニタについては、「[プレゼンス サービス](#)」を参照してください。

PSTN FXO トランク回線

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、SCCP を実行する IP Phone に、FXO 回線とも呼ばれる専用の PSTN FXO トランク回線のボタンを設定できます。FXO 回線は、従業員がプライベート PSTN 番号を必要とする企業で使用される場合があります。たとえば、販売員には、顧客がメイン番号を通すことなくコールできる特別な番号が必要な場合があります。コールがダイレクト番号に着信すると、販売員は発信者が顧客であることを認識できます。販売員が不在の場合、お客様音声メールを残すことができます。FXO 回線は、PSTN サービスプロバイダーのボイスメールを使用できます。回線ボタンを押すと回線が捕捉され、PSTN によって提供されたボイスメッセージが利用可能であることを示す断続ダイヤル トーンが再生されます。

FXO 回線はプライベート回線として動作するため、外線に接続するために 9 や 8 などのプレフィックスをダイヤルする必要がありません。会社内のユーザに電話を掛ける場合、FXO 回線のユーザは会社の PSTN 番号を使用する番号にダイヤルする必要があります。ローカル IP Phone など、PSTN 以外の宛先へのコールの場合は、2 番めのディレクトリ番号をプロビジョニングする必要があります。

FXO 回線で発着信されるコールへの Cisco Unified CME サービスは制限されており、Cisco Unified CME によってコールを転送することができません。ただし、電話機ユーザーは、Flash ソフトキーを使用して、フックフラッシュによって制御された PSTN サービスにアクセスできます。

Cisco Unified CME 4.0(1) では、Cisco Unified CME システムの SCCP を実行する電話機の PSTN 回線のキースイッチ エミュレーション動作を向上するため、次の FXO トランク機能が強化されました。

- FXO ポートのモニタリング — FXO ポートが使用中の場合に、その FXO ポートの状態を IP Phone の回線ボタンに正確に表示できます。電話機のモデルに基づき、ランプまたはアイコンのいずれかのステータスインジケータにより、コールの最中またはコールを転送した後も、FXO ポートのステータスが正確に表示されます。複数のトランクの ephone-dn を使用した複数の電話機により、同じ FXO ポートをモニタできます。

- 転送取消：指定したタイムアウトが経過しても転送先の電話機が応答しない場合は、コールが転送を開始した電話機に戻され、FXO 回線ボタンで呼び出しを再開します。ディレクトリ番号は、デュアルラインになっている必要があります。
- 転送先ボタンの最適化：FXO コールが別の電話機のプライベート内線ボタンに転送され、その電話機に FXO ポートの共有回線ボタンがある場合は、転送がコミットされてコールが応答された後、接続されたコールが転送先の電話機の FXO 回線ボタンに表示されます。これにより、転送先の電話機でプライベート内線回線が解放されます。ディレクトリ番号 n は、デュアル回線である必要があります。
- デュアルライン ephone-dn：FXO 回線のディレクトリ番号をデュアルラインに設定し、FXO モニタリング、転送取消、および転送先ボタンの最適化機能をサポートできるようになります。

構成情報については、[SCCP 電話機の主要システムのトランク回線の構成 \(79 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified CME Phone のコーデック

Cisco CME 3.4 では、SIP 電話機の接続とプロビジョニングに対するサポートが追加されました。SCCP 電話機の POTS ダイアルピアのデフォルトコーデックは G.711 で、SIP 電話機の VoIP ダイアルピアのデフォルトコーデックは G.729 です。Cisco Unified CME で SCCP 電話機も SIP 電話機も特にコーデックを変更するように設定されていない場合、同じルータの 2 台の電話機は、デフォルトコーデックの不一致によってビジー信号を発生させます。コーデックの不一致を防止するには、Cisco Unified CME で IP Phone ごとにコーデックを指定します。SIP 電話機または SCCP 電話機の設定を変更し、すべての電話機のコーデックが一致することを確認します。SIP 電話機と SCCP 電話機の両方で設定を変更しないでください。構成情報については、[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified CME 4.3 では、G.722-64K および Internet Low Bit Rate Codec (iLBC) のサポートが追加されました。これにより、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、トランスコーディングなしで、新しい方の Cisco Unified IP phone、モバイルワイヤレスネットワークおよびインターネットテレフォニーで使用する同じコーデックをサポートできます。この機能は、次をサポートします。

- iLBC および G.722 に対応する Cisco Unified CME の SIP IP Phone および SCCP IP Phone。
- iLBC に対応する Cisco Unified CME の SCCP アナログ エンドポイントおよびリモート電話機。
- G.722 および iLBC の会議サポート。
- G.722 と他のコーデック間のトランスコーディングを必要とする補足サービスを含む、転送、コールフォワード、MOH、G.722 および iLBC のサポートなどの補足サービス。
- G.722 から G.711、および G.722 から他の任意のコーデックへのトランスコーディングを含む、G.722 および iLBC のトランスコーディング

G.722 コーデックおよび iLBC コーデックを導入する場合、異なる電話機のコーデック機能と同一電話タイプの異なるファームウェアバージョンのコーデック機能の間に不一致が生じる場合があります。たとえば、H.323 コールが確立された場合、コーデックはダイヤルピアのコーデックに基づいてネゴシエートされ、H.323 側でサポートされているコーデックが電話機でサポートされていることが前提となります。この前提は、G.722 および iLBC コーデックがネットワークに導入されると無効になります。電話機が H.323 側のコーデックをサポートしない場合は、トランスコーダが要求されます。この状況でのトランスコーディングを避けるには、G.722 コーデックおよび iLBC コーデックが、これらの機能をサポートできない電話機へのコールに使用されないように、着信ダイヤルピアを設定します。代わりに、これらの電話機を G.729 用または G.711 用に設定します。また、共有ディレクトリ番号を設定する場合は、同じコーデック機能を持つ電話機が共有ディレクトリ番号に接続されることも確認します。

G.722-64K

G.711 および G.729 などの従来の PSTN テレフォニーコーデックは、狭い音声帯域幅の音声信号をエンコードし、電話での通話の特性を「コンパクトな」サウンドにするため、狭帯域のコーデックに分類されます。ナローバンド周波数特性が 300 Hz から 3.4 kHz であるのに比べて、ワイドバンド周波数特性は 200 Hz から 7 kHz であるため、G.722 などのワイドバンドコーデックは優れた音声環境を提供します。G.722 コーデックは、64 kbps で会議パフォーマンスと良好な音質の音楽を提供します。

Cisco Unified IP Phone 7906G、7911G、7941G-GE、7942G、7945G、7961G-GE、7962G、7965G、および 7975G などの特定の Cisco Unified IP Phone のワイドバンドヘッドセットは、ワイドバンドコーデックによって提供される良好な音質を利用して、高品質のワイドバンド音声でエンドユーザ体験を向上させます。ユーザがワイドバンドをサポートするヘッドセットを使用すると、電話機のワイドバンド設定を有効にした際に音質が向上します。電話機の構成ファイルの適切な VendorConfig パラメータを設定することにより、IP Phone のワイドバンドヘッドセット設定への電話機ユーザーアクセスを構成できます。構成情報については、[Cisco Unified IP Phone オプションの変更](#)を参照してください。

システムがワイドバンドコーデック用に設定されていない場合は、電話機のユーザがワイドバンドヘッドセットを使用している場合でも、音質が向上したことを体感できない場合があります。

Cisco Unified CME を通して、すべてのコールに対してシステム レベルで G.722-64K コーデックを設定できます。構成情報については、[グローバルコーデックの変更 \(72 ページ\)](#)を参照してください。個別に電話機を設定し、ローカル電話機間の通話のコーデックの不一致を防ぐには、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。

iLBC コーデック

Internet Low Bit Rate Codec (iLBC) は、フレームが失われるネットワークで、音声品質の劣化に対応します。テレフォニーとビデオ会議、ストリーミングオーディオ、アーカイブ、およびメッセージングなどのリアルタイム通信に適した iLBC を検討してください。このコーデックは、インターネットテレフォニーソフトフォンによって、幅広く使用されています。SIP、SCCP、および MGCP 通話プロトコルは、オーディオコーデックとして iLBC の使用をサポートします。iLBC は、G.729 よりも良質で G.711 よりも低品質の音声品質です。iLBC など、その他の

ネットワークで標準的に使用されるコーデックをサポートすることにより、トランスコーディングを必要とせずにエンドツーエンド IP コールを有効にできます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express のアナログエンドポイントを含む個別の SIP または SCCP 電話機を構成し、およびローカル電話機間での通話のコーデック不一致を防ぐには、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。

アナログ電話機

Cisco Unified CME は、Cisco Analog Telephone Adaptor (ATA)、または SCCP、H.323 モード、およびファクス パススルー モードの FXS ポートを使用して、アナログ電話機およびファクス機をサポートします。アナログ電話機またはファクスに使用される FXS ポートは、Cisco Unified CME ルータ、Cisco VG224 音声ゲートウェイ、またはサービス統合型ルータ (ISR) 上に用意できます。

ここでは、次の内容について説明します。

SCCP モードの Cisco AT

Cisco IOS Release 12.2(11)T 以降のバージョンの SCCP を使用して、アナログ電話機をコスト効率よくサポートする Cisco ATA 186 または Cisco ATA 188 を設定できます。各 Cisco ATA では、2 台のアナログ電話機が IP Phone として動作できます。構成情報については、[SCCP モードでの Cisco ATA サポートの構成 \(93 ページ\)](#) を参照してください。

SIP モードの Cisco ATA

Cisco ATA 187、Cisco ATA 190、または Cisco ATA 191 を構成して、Unified Cisco Mobility Express の SIP を使用してアナログ電話と FAX をコスト効率よくサポートできます。Cisco ATA 191 のサポートは、Unified Cisco Mobility Express 12.5 (Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1a) リリースから導入されました。各 Cisco ATA では、2 台のアナログ電話機が IP Phone として動作できます。構成情報については、[SIP モードでの Cisco ATA サポートの構成 \(95 ページ\)](#) を参照してください。

次に、Unified Cisco Mobility Express での Cisco ATA 191 の既知の制限の一部を示します。

- Cisco ATA 191 の両方のポートが共有回線として構成されている場合、一方のポートで保留になっている通話を他方のポートで再開することはできません。
- Unified Cisco Mobility Express の場合、Unified SIP IP Phone で保留になっている通話は、Cisco ATA 191 から再開できません。
- Cisco ATA 191 の両方のポートで同じ共有回線 DN を構成することはできません。Cisco ATA 191 の両方の回線で同じ共有回線 DN を構成すると、2 番目の回線が登録されません。

Unified Cisco Mobility Express の Cisco ATA 191

ATA 191 Analog Telephone Adaptor は電話機とイーサネット間のアダプタであり、通常のアナログ電話を IP ベースのテレフォニー ネットワークで動作できるようにします。ATA 191 は 2 つ

の音声ポートをサポートし、それぞれに独立した電話番号を使用できます。また RJ-45 10/100BASE-T データポートも備えています。

Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降のリリースは、Cisco ATA 191 のネイティブサポートを提供します。SIP プロトコルは Cisco ATA 191 でサポートされています。

ATA 191 は 2 回線をサポートしますが、MAC アドレスは 1 つだけです。したがって、ATA 191 の 2 番目の回線を構成するには、シフトされた MAC アドレスを使用する必要があります。ATA 191 の回線 1 と回線 2 の構成例は次のとおりです。

```
Line 1 configuration:
voice register dn 15
  number 8015
voice register pool 15
  id mac DCEB.941C.F33D
  type ATA-191
  number 1 dn 15
  username abcd password xxxx
  codec g711ulaw
Line 2 configuration:
voice register dn 16
  number 8016
voice register pool 16
  id mac EB94.1CF3.3D01
  type ATA-191
  number 1 dn 16
  username uvwx password xxxx
  codec g711ulaw
```



(注) MAC アドレスを 2 桁左にシフトし、削除した 2 桁の数字を末尾に 01 を追加して、シフトされた MAC アドレスを定義します。たとえば、MAC アドレス **DCEB.941C.F33D** は、シフトされた MAC アドレス **EB94.1CF3.3D01** を取得するように変更されます。

Cisco ATA 191 の機能サポート

Cisco ATA 191 は、Unified Cisco Mobility Express で次の機能をサポートします。

- 保留または再開 — 保留または再開は、Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco ATA 191 のフックフラッシュを使用して呼び出されます。この機能の詳細については、「[アナログ電話で通話を保留にする](#)」を参照してください。
- 相談またはセミ相談転送 — Unified Cisco Mobility Express で Cisco ATAT 191 を使用して通話を転送するには、FAC とともにフックフラッシュを使用する必要があります。この機能の詳細については、「[アナログ電話からの通話の転送](#)」を参照してください。
- 通話中着信 — 通話中着信は、Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco ATA 191 のフックフラッシュを使用して応答されます。この機能の詳細については、「[アナログ電話で通話中着信に応答](#)」を参照してください。
- MeetMe 会議 — Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco ATAT 191 で MeetMe 会議をホストするには、FAC とともにフックフラッシュを使用する必要があります。この機能と呼び出す方法については、「[アナログ電話で Meet Me 会議をホスト](#)」を参照してください。

- Call Forward (All、Busy、No Answer) — Call Forward は、Unified Cisco Mobility Express の Cisco ATA 191 のフックフラッシュを使用して呼び出します。この機能の詳細については、「[アナログ電話の通話を別の番号に転送する](#)」を参照してください。
- cBarge — cBarge は、Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco ATA 191 のフックフラッシュを使用して呼び出されます。この機能の詳細については、「[アナログ電話の通話機能およびスターコード](#)」を参照してください。
- 組み込みブリッジ会議 (BIB) — BIB は、Unified Cisco Mobility Express 上の Cisco ATA 191 のフックフラッシュを使用して呼び出されます。この機能の詳細については、「[アナログ電話から電話会議を行う](#)」を参照してください。
- 通話パーク — 通話パークは、Unified Cisco Mobility Express で Cisco ATA 191 の FAC コードを使用して呼び出されます。Unified Cisco Mobility Express の Cisco ATA 191 で通話をパークするには、通話を FAC コード **6 に転送する必要があります。詳細については、「[通話パーク](#)」を参照してください。
- 通話パークピックアップおよびGピックアップ：パークされた通話に応答するには、パークスロット番号をダイヤルします。
- 音声メール—Cisco ATA 191 で音声メールをサポートするには、オフフックにして、Unified Cisco Mobility Express で構成されている音声メール番号をダイヤルして、IVR オプションにアクセスする必要があります。
- ファクス送信 (T.38 を使用、パススルー) — ファクス送信を Unified Cisco Mobility Express の Cisco ATA 191 で機能させるには、**telephony-service** 構成モードで **service phone faxMode 0** CLI コマンドを構成する必要があります。この機能の詳細については、「[ファクスコードの送受信](#)」を参照してください。
- 共有回線/混合共有回線 — 機能の詳細については、「[アナログ電話の共有回線](#)」を参照してください。
- KPML ダイヤル — Cisco ATA 191 で KPML ダイヤルをサポートするには、オフフックにして番号をダイヤルする必要があります。
- TCP/UDP 登録
- Extension Assigner
- 自動登録
- DTMF
- 発信者 ID ブロック
- 保留音 (MOH)
- ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード
- リダイヤル
- WebAccess
- SSH

- MWI — Cisco ATA 191 は MWI の代わりにどもったトーンを再生します

機能サポートの制限

Unified Cisco Mobility Express での Cisco ATA 191 の既知の機能制限は次のとおりです。

- 割り込み — Cisco ATA 191 は、進行中の共有回線通話に割り込みできません（電話制限）。ただし、ATA 以外の電話機は、Cisco ATA の共有回線通話に割り込むことができます。
- ハードウェア会議はサポートされていません。
- サイレント
- Span to PC Port
- スピードダイヤル — Cisco ATA 191 の場合、短縮ダイヤルはスピードダイヤルとしてサポートされます。Unified Cisco Mobility Express は、短縮ダイヤルをサポートしていません。
- セカンダリ CME
- 発信者 ID 付きの通話中着信 — Cisco ATA 191 の場合、電話機の発信者 ID には通話中着信通知が表示されません（通話中着信のみがサポートされます）。
- ローカリゼーション
- 共有回線
 - Cisco ATA191 の両方のポートを同じ共有回線 DN で構成することはできません。
 - 保留中の共有回線通話では、Remote Resume はサポートされていません。

SCCP モードの FXS ポート

Cisco VG224 音声ゲートウェイの FXS ポート、および Cisco 2800 シリーズと Cisco 3800 シリーズの ISR の FXS ポートは、SCCP 補足機能用に設定できます。Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータが制御する Cisco IOS ゲートウェイのアナログ FXS ポート上の SCCP 補足機能の使用については、『[Cisco IOS 音声ゲートウェイ構成ガイドの FXS ポートの補足サービス機能](#)』を参照してください。

H.323 モードの FXS ポート

SCCP 拡張補足機能を有効にできないプラットフォームの FXS ポートは、H.323 モードを使用してコール待機、発信者 ID、フックフラッシュ転送、モデム パススルー、ファクス（T.38、Cisco ファクスリレー、およびパススルー）、および PLAR をサポートできます。これらの機能は、Cisco Unified CME 機能としてではなく、Cisco IOS の音声機能としてプロビジョニングされます。



- (注) Cisco Unified CME を使用する場合は、コール待機またはフックフラッシュ用に H.323 モードで FXS ポートを設定できますが、両方を同時に設定することはできません。

ファクス サポート

Cisco Unified CME 4.0 では、Cisco VG224 音声ゲートウェイおよび Cisco ATA 上での SCCP の G.711 ファクスパススルーの使用が導入されました。Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョンでは、Cisco VG224 および統合型サービスルータの SCCP 制御の FXS ポートでサポートされる唯一のファクスオプションは、シスコ独自のファクスプロトコルを使用するファクスリレーです。ファクスリレーの詳細については、「[FAX リレー](#)」を参照してください。

Cisco ATA-187

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンは、Cisco ATA-187 での音声とファクスのサポートを提供します。

Cisco ATA-187 は、従来の電話機を IP デバイスに変換する SIP ベースのアナログ電話アダプタです。Cisco ATA-187 は、一端で通常のアナログ FXS 電話機またはファクス機器と接続することができます。また、IP 側にあるもう一端では、シグナリング用の SIP を使用し、Cisco Unified SIP IP Phone として Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録します。

Cisco ATA-187 は、T.38 ファクスリレーおよびファクスパススルーをサポートする Cisco Unified SIP IP Phone として機能し、IP ネットワークを介したファクスのリアルタイム送信を可能にします。ファクスレートは 7.2 ~ 14.4 kbps です。

Cisco ATA-187 での音声およびファクスサポートの構成方法については、「[Cisco ATA-187 での音声および T.38 ファクスリレーの構成 \(98 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco ATA-187 でサポートされている機能詳細については、『[Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、および Unified Secure SRST 向け 電話機機能サポートガイド](#)』を参照してください。

Cisco ATA-187 の詳細については、『[SIP 向け Cisco ATA 187 アナログ電話アダプターアドミニストレーションガイド](#)』を参照してください。

Cisco VG202、VG204、VG224 自動設定

Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンの [自動設定 (Auto Configuration)] 機能では、Cisco VG202、VG204、および VG224 アナログ電話ゲートウェイを自動構成できます。Cisco Unified CME の基本的な音声ゲートウェイ情報を設定してゲートウェイの XML 構成ファイルを生成し、system:/its/ のデフォルトの場所、またはシステムメモリ、フラッシュメモリ、または外部の TFTP サーバで定義した場所のいずれかの場所にファイルを保存できます。音声ゲートウェイを起動すると、Cisco Unified CME から構成ファイルがダウンロードされます。音声ゲートウェイは、ファイルの情報に基づいてアナログ音声ポートをプロビジョニングし、対応するダイヤルピアを作成します。

この[自動設定 (Auto Configuration)]機能と既存の[自動割り当て (Auto Assign)]機能を一緒に使用すると、基本通話ができるアナログ電話を素早く設定できます。音声ゲートウェイを適切に設定して XML 構成ファイルを Cisco Unified CME からダウンロードした後、SCCP テレフォニー制御 (STC) アプリケーションは、設定された各音声ポートを Cisco Unified CME に登録します。

[自動割り当て (Auto Assign)]機能を有効にした場合、ゲートウェイは、**auto assign** コマンドを使用してプールセットから次に利用できるディレクトリ番号を自動的に割り当て、その番号をリクエストしている音声ポートにバインドし、音声ポートに関連付けられた Ephone エントリを作成します。ephone エントリの MAC アドレスは、ゲートウェイの MAC アドレスとポート番号に基づいて計算されます。ephone-dn と対応する ephone エントリを作成することにより、各音声ポートにディレクトリ番号を手動で割り当てることができます。

Cisco Unified CME から、アナログエンドポイントのリセットまたは再起動を開始すると、自動設定プロセスをトリガできます。音声ゲートウェイは、構成ファイルを Cisco Unified CME からダウンロードし、新しい変更を適用します。

構成情報については、[Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定 \(102 ページ\)](#) を参照してください。

インターネットプロトコル - 安全な電話機器のサポート

Cisco Unified CME 8.0 では、新しいセキュアなエンドポイントである、Internet Protocol - Secure Telephone Equipment (IP-STE) のサポートが追加されています。IP-STE は、7960 電話機のように機能するスタンドアロンの V.150.1 対応デバイスで、セキュアな通信機能を持っています。IP-STE は State Signaling Event (SSE/SPRT) をネイティブ サポートし、SCCP プロトコルをサポートしています。IP-STE は、SCCP サーバへの登録時に、デバイス ID 30035 を使用します。ただし、V.150.1 モデム リレーのみ IP-STE スタックに実装されており、V.150.1 モデム パススルーはサポートされていません。したがって、Cisco Unified CME からの機能のクエリーへの応答には、media_payload_XV150_MR_711U および media_payload_xv150_MR_729A だけが含まれています。

構成情報については、[SCCP 電話機でのセキュア IP 電話 \(IP-STE\) の構成 \(113 ページ\)](#) を参照してください。

IP-STE エンドポイントに対して、次のサポートが追加されています。

- IP-STE エンドポイントにより、音声ネットワークに既存する STE デバイスを使用して、ゲートウェイに接続したレガシー アナログ STE/STU デバイスと IP STE のデバイス間でセキュアな通信が可能になります。
- Cisco IOS ゲートウェイ Foreign Exchange Station (FXS) および BRI ポートに接続された STE/STU デバイスから IP-STE へのセキュア音声モードとセキュア データ モード。
- モデムのエンドツーエンドのシグナリングと VoIP から、Modem over IP (MoIP) への移行と動作を可能にする、State Signaling Event (SSE) プロトコルのサポート。
- コーデック サポートと V.150.1 ネゴシエーションを判断する回線側ゲートウェイおよびトランク側ゲートウェイと Cisco Unified CME 間の相互運用。ゲートウェイ接続デバイスを

設定して、モデム リレー方式、モデム パススルー方式、両方のモデム トランスポート方式のいずれかをサポートするか、またはいずれもサポートしないように設定できます。

STU、STE、および IP-STE 間のセキュアな通信

Secure Telephone Equipment (STE) および Secure Telephone Unit (STU) 暗号化音声およびデータストリームと、政府独自のアルゴリズム (Type-1 暗号化)。レガシー STE と STU および次世代 IP Secure Telephone Equipment (IP-STE) にサポートを提供するには、音声ゲートウェイは、IP ネットワーク内のセキュア モードで音声とデータをサポートできる必要があります、コールを政府音声ネットワーク内と政府音声ネットワーク間でやり取りできる必要があります。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、Cisco IOS ゲートウェイはモデム パススルー方式を使用してレガシー STE と STU デバイス間の音声とデータ通信をサポートしていました。Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンは、v.150.1 モデム リレー プロトコルのサブセットを実装することによってセキュアなエンドポイントを制御し、IP-STE エンドポイントと STE/STU エンドポイント間のセキュアな通信を行っています。これにより、Cisco Unified CME SCCP によって制御されたセキュアなエンドポイントが、セキュア モードで IP-STE またはレガシー エンドポイントと通信できます。

セキュア モードの SCCP メディア制御

IP-STE エンドポイントは、他のレガシー STE エンドポイントとセキュアな通信をするために、V.32 データポンプまたは V.34 データポンプを介した Future Narrow Band Digital Terminal (FNBDT) を使用する V.150.1 モデムリレー転送メソッドを使用します。ただし、STU エンドポイントは独自のデータポンプを使用したモデムパススルー方式を使用し、FNBDT シグナリングをサポートしていないため、IP-STE エンドポイントは STU エンドポイントと通信できません。

IP-STE エンドポイントとレガシー STE エンドポイント間のセキュアな通信は、次の暗号化対応エンドポイントをサポートします。

- STE : Voice Band Data (VBD) と呼ばれ、V.150.1 モデム リレーまたはモデム パススルーを介した通信が可能な専用暗号化対応アナログまたは BRI 電話機。
- IP-STE : V.150.1 モデム リレーのみを介して通信する専用暗号化対応 IP Phone。
- STU : NSE ベースのモデム パススルー接続のみを介して動作する専用暗号化対応アナログ電話機。

表 2: サポートされているコール シナリオとモデム転送方式 (30 ページ) に、デバイス間のコール シナリオと、IP-STE エンドポイントが STE エンドポイントとの通信に使用するモデム転送方式を示します。

表 2: サポートされているコール シナリオとモデム転送方式

デバイス タイプ	STU	STE	IP-STE
STU	パスマスルー	パスマスルー	なし
STE	パスマスルー	パスマスルー	リレー
IP-STE	なし	リレー	リレー

SIP トランクを介した STE、STU および IP-STE 間のセキュア通信

SIP エンドツーエンド ネゴシエーションの Secure Device Provisioning (SDP) には、Cisco Unified CME と SIP トランク間のセキュアな通信のための 4 つの独自のメディア タイプが含まれています。これらの独自の VBD または Modem Relay (MR) メディア タイプは、SDP メディア回線のメディア属性にエンコードできます。VBD 機能は、SDP 拡張メカニズムとシスコ独自の名前を使用して送信されます。MR 機能は、V.150.1 によってシグナリングされます。次に、VBD 機能の例を示します。SDP 構文は RFC 2327 および V.150.1 Appendix E に基づいています。

```
a=rtpmap:100 X-NSE/8000
a=rtpmap:118 v150fw/8000
a=sgn:0
a=cdsc:1 audio RTP/AVP 118 0 18
a=cdsc: 4 audio udsprt 120
a=cpar: a=sprtmap: 120 v150mr/8000
```

リモート在宅勤務者の電話機

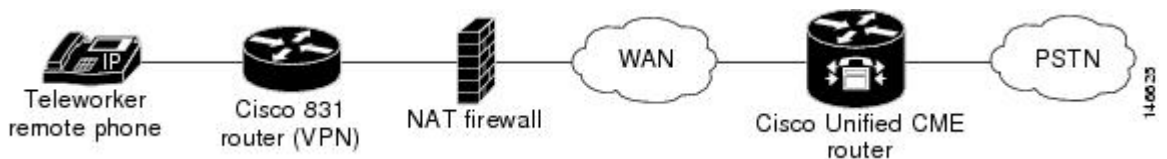
IP Phone または Cisco IP Communicator は、WAN を介して Cisco Unified CME システムに接続し、Cisco Unified CME ルータから離れた場所にオフィスを持つ在宅勤務者をサポートできます。サポートされるリモート電話機の最大数は、使用可能な帯域幅で決まります。

IP アドレッシングは、リモート在宅勤務者の電話機設計を決定する最も重要な要素です。次の 2 つのシナリオは、最も一般的な設計を示します。2 番目のシナリオは、中小規模のビジネスで最も一般的です。

- リモート サイト IP Phone およびハブ Cisco Unified CME ルータは、グローバルルーティング可能な IP アドレスを使用します。
- リモート サイト IP Phone は、ルーティング不可のプライベート IP アドレスを持つ NAT を使用し、ハブ Cisco Unified CME ルータは、グローバルにルーティング可能なアドレスを使用します (図 8: NAT を使用するリモート サイト IP Phone (31 ページ) を参照)。このシナリオは、次のいずれかの回避策を使用しない限り、片通話になります。

- リモートサイトルータ上でスタティック NAT マッピング（たとえば、Cisco 831 Ethernet Broadband Router）を設定し、プライベートアドレスとグローバルルーティング可能なアドレスを変換します。このソリューションは、使用する Cisco Unified CME リソースは少ないものの、WAN を経由する音声は暗号化されません。
- リモートサイトルータ（たとえば、Cisco 831 Ethernet Broadband Router）と Cisco Unified CME ルータ間で IPsec VPN トンネルを設定します。VPN トンネルの末端としてこのルータを使用する場合、このソリューションでは Cisco Unified CME ルータ上に Advanced IP Services 以上のイメージが必要です。WAN を経由する音声は暗号化されます。この方式は、Cisco IP Communicator をサポートする PC 上の Cisco VPN クライアントでも機能します。

図 8: NAT を使用するリモートサイト IP Phone



リモート電話機のメディアターミネーションポイント

メディアターミネーションポイント（MTP）設定は、リモート電話機からの Real-Time Transport Protocol（RTP）メディアパケットが、必ず Cisco Unified CME ルータを介して送信されるようにするために使用されます。MTP 機能がないと、同じ Cisco Unified CME システム内にある別の電話機とのコールに接続された電話機により、Cisco Unified CME ルータを通さずに、メディアパケットが直接その他の電話機に送信されます。MTP は、パケットの発信元が Cisco Unified CME ルータになるように強制的に設定します。

この設定を使用して、電話機に対して常に Cisco Unified CME ルータにメディアパケットを送信するように指定すると、ルータは MTP またはプロキシとして機能し、パケットを接続先電話機に転送します。ファイアウォールが存在する場合、ルータは、メディアパケット用に指定された UDP ポートを使用するため、RTP パケットを渡すように設定できます。この方法では、リモート IP Phone からの RTP パケットはファイアウォールを通る必要がありますが、同じシステム上で IP Phone に RTP パケットを配信できます。

mtp コマンドを使用して Cisco Unified Cisco Mobility Express にメディアパケットを送信する各リモート電話機に MTP を明示的に有効にします。

考慮すべき点の 1 つに、システム内でマルチキャスト保留音（MOH）を使用しているかどうかという点があります。一般に、マルチキャストパケットは、WAN を介して到達する電話機には転送できません。マルチキャスト MOH 機能では、電話機で MTP が有効になっているかどうかを確認されます。有効になっている場合は、その電話機に MOH が送信されません。マルチキャストパケットを転送できる WAN 設定が存在し、RTP パケットがファイアウォールを通過することを許可できる場合は、MTP を使用しない方法もあります。

構成情報については、[リモート電話機の有効化（108 ページ）](#) を参照してください。

リモート電話機の G.729r8 コーデック

リモート IP Phone で G.729r8 コーデックを選択することで、ネットワーク帯域幅を節約できます。デフォルトのコーデックは G.711 mu-Law です。dspfarm-assist キーワードがない codec g729r8 コマンドを使用すると、G.729 コーデックの使用は、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ上の 2 つの電話機間の通話（IP Phone と別の IP Phone 間、または IP Phone とアナログ電話間など）に対してのみ用意されます。dspfarm-assist キーワードを使用しない限り、codec g729r8 コマンドは、VoIP ダイアルピアを介してダイレクトされた通話に影響を与えません。

構成情報については、[リモート電話機の有効化（108 ページ）](#) を参照してください。

G.729r8 コーデック使用時のトランスコーディング動作については、「[リモート電話機で G.729r8 を使用する場合のトランスコーディング](#)」を参照してください。

SIP 電話機のビジー トリガーおよびチャンネルハントストップ

Cisco Unified CME 7.1 では、Cisco Unified IP Phone 7941G、7941GE、7942G、7945G、7961G、7961GE、7962G、7965G、7970G、7971GE、7975G、および 7985 などの SIP 電話機に、ビジー トリガーおよびハントストップチャンネルのサポートが導入されました。これらの SIP 電話機では、サポートされているチャンネル数は、電話機のメモリ量によって制限されています。着信コールによる電話機のオーバーロードを防止するため、電話機のディレクトリ番号にビジー トリガーおよびチャンネルハントストップを設定できます。

チャンネルハントストップ機能は、ディレクトリ番号への着信コールに対して使用可能なチャンネルの数を制限します。着信コール数が設定された制限に達すると、Cisco Unified CME は、そのディレクトリ番号への次の着信コールを提示しません。これにより、発信コール、またはコール転送や会議などの機能に使用するチャンネルが予約されます。

ビジー トリガー機能は、ビジー応答をトリガーすることによってディレクトリ番号へのコールを制限します。着信コールと発信コールの両方のアクティブコール数が設定された制限に達すると、Cisco Unified CME は、次の着信コールを話中のコール転送の宛先に転送するか、話中のコール転送が設定されていない場合は、ビジー トーンを流してコールを拒否します。

ビジー トリガー制限は、電話機のすべてのディレクトリ番号に適用されます。ディレクトリ番号が複数の SIP 電話機で共有されている場合、Cisco Unified CME は、ビジー トリガー制限に達していない電話機に着信コールを提供します。Cisco Unified CME は、ディレクトリ番号を共有しているすべての電話機が制限を超えた場合にのみ、着信コールのビジー トリガーを開始します。

構成情報については、「[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する（56 ページ）](#)」および「[SIP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる（59 ページ）](#)」を参照してください。

1 回線あたり複数のコール

Cisco Unified CME 9.0 は、Cisco Unified 6921、6941、6945、6961 SIP IP Phone、Cisco Unified 8941、8945 SCCP および SIP IP Phone で、1 回線あたり複数のコール（MCPL）機能をサポートします。

Cisco Unified CME 9.0 よりも前は、Cisco Unified 8941 および 8945 SCCP IP Phone のディレクトリ番号 (DN) ごとにサポートされているコールの最大数は 2 つに制限されていました。

Cisco Unified CME 9.0 では、1 回線あたりのコールの最大数の制限が MCPL 機能によって拡大されました。

Cisco Unified CME 9.0 では、MCPL 機能は Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SCCP IP Phone でサポートされていません。

Cisco Unified 8941/8945 SCCP IP Phone

Cisco Unified CME 9.0 よりも前は、Cisco Unified 8941 と 8945 SCCP IP Phone は 1 回線あたり 2 つの着信コールのみをサポートし、3 番目のチャンネルはコール転送および会議コールのために予約されていました。これらの電話機も、**ephone-dn octo-line**、**huntstop-channel 2**、**max-calls-per-button 3**、**busy-trigger-per-button 2** でもハードコードされていました。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 では、Cisco Unified 8941 および 8945 SCCP IP 電話機のグローバル構成モードで、**ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]** を、ephone または ephone テンプレート構成モードで **max-calls-per-button** および **busy-trigger-per-button** コマンドを構成して、DN を構成し、各 DN の通話数を有効にし、octo-line DN で許可される最大通話数を設定し、話中音をアクティブ化する前に octo-line DN で許可される最大通話数を設定できます。

構成情報については、[SCCP 電話機での最大通話数の構成 \(121 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified 6921/6941/6945/6961/8941/8945 SIP IP Phone

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 では、**busy-trigger-per-button** コマンドのデフォルト値は、Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone では 1 で、Cisco Unified 8941 および 8945 SIP IP Phone では 2 です。

電話機がビジー トーンを受信するまでの、コールの最大数を設定できます。たとえば、Cisco Unified 6921、6941、6945、または 6961 SIP IP Phone で、音声登録プール構成モードで **busy-trigger-per-button 2** を構成した場合、電話機への 3 番目の着信通話で話中音が流れます。

Cisco Unified SIP IP phone の [ビジートリガー (Busy Trigger)] 機能情報については、「[SIP 電話機のビジートリガーおよびチャンネルハントストップ \(32 ページ\)](#)」を参照してください。

構成情報については、[SIP 電話機でのビジートリガー制限の構成 \(123 ページ\)](#) を参照してください。

SIP Phone のディジット収集

電話機ユーザによってダイヤルされた数字の文字列を収集して事前定義されたパターンと照合し、ユーザの入力に対応する宛先にコールを発信する必要があります。Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以前は、SIP 電話機ユーザは、DIAL ソフトキーまたは # キーを押すか、桁間タイムアウトまで待ってから通話処理をトリガーする必要がありました。Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、電話機のモデルに基づいて、数字を収集して照合する 2 つの方法が SIP 電話機でサポートされています。

Key Press Markup Language デジタルコレクション

Key Press Markup Language (KPML) は、SIP SUBSCRIBE および NOTIFY 方式を使用して、ユーザ入力を数字ごとに報告します。電話機ユーザによってダイヤルされた各数字は、Cisco Unified CME への独自のシグナリング メッセージを生成します。これにより、ダイヤルされた数字を収集するのに従って、宛先パターンをダイヤルピアと照合することによってパターン認識が実行されます。このプロセスでは、SCCP 電話機によって使用されるプロセスと同様に、各デジタルを即座にリレーします。これにより、数字が、Cisco Unified Cisco Mobility Express に送信されて処理される前に、Dial ソフトキーを押すかまたは桁間タイムアウトを待つ必要がなくなります。

KPML は、Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE でサポートされています。構成情報については、[SIP 電話機での KPML の有効化 \(67 ページ\)](#) を参照してください。

SIP ダイヤルプラン

ダイヤルプランは、ユーザがオフフックに移行して宛先番号にダイヤルした後、デジタル収集が完了したことを判断するために SIP Phone が使用するダイヤルパターンのセットです。ダイヤルプランにより、SIP 電話機はローカルデジタル収集を実行し、ユーザ入力が収集された際のダイヤルパターンを認識できます。パターンが認識された後、SIP 電話機は Cisco Unified CME に INVITE メッセージを送信し、ユーザの入力に一致する番号へのコールを開始します。ユーザによって入力されたすべての数字は、処理のためにブロックとして Cisco Unified CME に表示されます。デジタル収集は電話機で行われるため、KPML デジタル収集と比較して、ダイヤルプランではシグナリング メッセージのオーバーヘッドが減少します。

SIP ダイヤルプランでは、発信 INVITE をトリガーするためにユーザーが Dial ソフトキーまたは # キーを押すか、または桁間タイムアウトを待つ必要がなくなります。SIP ダイヤルプランを設定し、ダイヤルプランを SIP 電話機に関連付けます。ダイヤルプランは構成ファイルで電話機にダウンロードされます。

SIP ダイヤルプランを設定し、それらを次の SIP 電話機に関連付けることができます。

- Cisco Unified IP Phone 7911G/7941G/7941GE/7961G/7961GE/7970G/7971GE : これらの電話機はダイヤルプランを使用し、KPML をサポートします。ダイヤルプランと KPML の両方が有効の場合は、ダイヤルプランが優先されます。

一致するダイヤルプランが見つからず、KPML が無効の場合、SIP NOTIFY メッセージが Cisco Unified CME に送信されるまで、ユーザは桁間タイムアウトを待つ必要があります。その他の SIP 電話機とは異なり、オンフックダイヤルを使用した場合を除き、これらの電話機にはダイヤルの終了を示す Dial ソフトキーがありません。この場合、ユーザーは Dial ソフトキーを押すことにより、いつでも Cisco Unified Cisco Mobility Express にダイヤルされたすべての数字を送信できます。

- Cisco Unified IP Phones 7905/7912/7940/7960 : これらの電話機はダイヤルプランを使用し、KPML をサポートしません。これらの電話機に SIP ダイヤルプランを構成しない場合、またはダイヤルされた数字がダイヤルプランと一致しない場合は、数字が Cisco Unified Cisco

Mobility Express に送信される前に Dial ソフトキーを押すか、桁間タイムアウトを待つ必要があります。

電話機をリセットすると、電話機は TFTP サーバから構成ファイルを要求し、電話機のタイプに基づいて適切な構成ファイルが構築されます。

- Cisco Unified IP Phone 7905/7912：ダイヤルプランは、構成ファイル内のフィールドです。
- Cisco Unified IP Phone 7911G/7940/7941G/7941GE/7960/7961G/7961GE/7970G/7971GE：ダイヤルプランは、通常の構成ファイルから指される個別の XML ファイルです。

Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成情報については、「[SIP 電話機のダイヤルプランの構成 \(62 ページ\)](#)」を参照してください。

SIP 電話機のセッション転送プロトコル

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、サポートされる SIP 電話機を Cisco Unified CME に接続するための転送プロトコルとして TCP を選択できます。以前は、UDP のみがサポートされていました。音声登録プールまたは音声登録テンプレート構成モードで **session-transport** コマンドを使用すると、各 SIP 電話機に対して TCP が選択されます。構成情報については、[SIP 電話機のセッショントランスポートプロトコルの選択 \(68 ページ\)](#) を参照してください。

リアルタイム トランスポートプロトコル通話情報表示拡張機能

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.8 以前は、ephone 通話レグでの進行中の RTP 通話情報は、**show ephone registered** または **show ephone offhook** コマンド出力を解析しないと判断できませんでした。**show voip rtp connections** コマンドは、システムで進行中の通話情報を表示しますが、ephone 通話レグには適用しませんでした。Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.8 以降のバージョンでは、**show ephone rtp connections** コマンドを使用すると、進行中の RTP 通話の情報を表示できます。これには、通話が進行中の電話機の ephone タグ番号、ephone-dn のチャンネル、ローカルエンドポイントとリモートエンドポイントの両方の接続に関する発信者と発信先の番号が含まれます。このコマンドの出力は、スニファを使用せずにパルスコード変調および Cisco Unified CME パケットをデバッグできるように基準を絞り込み、システムのすべての接続の概要を提供します。



- (注) ephone から非 ephone に通話を発信すると、非 ephone の情報は、**show ephone rtp connections** コマンド出力で表示されません。非 ephone 通話情報を表示するには、**show voip rtp connections** コマンドを使用します。

次の出力例には、Cisco Unified CME システムで接続されたすべての ephone が示されています。サンプル出力には、ローカルレグ上で、指示されたコーデックにコードをトランスコードするように構成された **dspfarm-assist** キーワードを持つ電話機の 1 つに接続された 5 台のアクティブな ephone 接続が表示されています。また、この出力には、RTP 接続ソースと RTP 接続宛先の両方の CallID カラムがゼロ値で表される 4 つの ephone 間コールも示されています。

通常、電話機のアクティブ接続は1つだけですが、ウィスパー インターコム コールが存在する場合は2つの接続が可能です。この出力例には、**ephone-40**には通常のコールとウィスパー インターコム コールの両方を受信する2つのアクティブ コールがあります。ウィスパー インターコム コールは、無効な LocalIP である **0.0.0.0**を持つ **ephone-6**によって送信されています。無効な LocalIP は、ウィスパー インターコム コールの受信者への一方の音声接続のみ存在するため、RTP オーディオを受信しないことを示しています。

```
Router# show ephone rtp connections
Ephone RTP active connections :
Ephone      Line DN Chan  SrcCallID  DstCallID  Codec (xcoded?)
  SrcNum DstNum LocalIP          RemoteIP
ephone-5      1   5    1           15          14 G729 (Y)
  1005 1102 [192.168.1.100]:23192 [192.168.1.1]:2000
ephone-6      2  35    1           0           0 G711Ulaw64k (N)
  1035 1036 [0.0.0.0]:0 [192.168.1.81]:21256
ephone-40     1 140    1           0           0 G711Ulaw64k (N)
  1140 1141 [192.168.1.81]:21244 [192.168.1.70]:20664
ephone-40     2  36    1           0           0 G711Ulaw64k (N)
  1035 1036 [192.168.1.81]:21256 [192.168.1.1]:2000
ephone-41     1 141    1           0           0 G711Ulaw64k (N)
  1140 1141 [192.168.1.70]:20664 [192.168.1.81]:21244
Found 5 active ephone RTP connections
```

Ephone-Type の設定

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、Cisco IOS ソフトウェアをアップグレードすることなく、設定に新しい電話機タイプを動的に追加できます。新しい機能が導入されていない新しい電話機モデルは、ソフトウェアのアップグレードを必要とすることなく、容易に設定に追加できます。

ephone-type コンフィギュレーション テンプレートは、特定の電話機タイプのデバイス ID、ボタン数、およびセキュリティサポートなど、電話機のタイプによってサポートされる機能が記述されたコマンドのセットです。**telephony-service**、**ephone-template**、および **ephone** コンフィギュレーション モードでの他の電話機関連の設定によって、**ephone-type** テンプレート内で設定された機能を上書きすることができます。たとえば、**ephone-type** テンプレートでは、特定の電話機タイプでセキュリティをサポートし、別のコンフィギュレーション設定でこの機能を無効にするように指定できます。ただし、**ephone-type** テンプレートで、この電話機がセキュリティをサポートしないように指定した場合、他のコンフィギュレーションでは、セキュリティ機能のサポートを有効にできません。

Cisco Unified CME は、**ephone-type** テンプレートを使用して、電話機をプロビジョニングする XML ファイルを生成します。システム定義の電話機タイプは、**ephone-type** コンフィギュレーションを使用せずに、引き続きサポートされます。Cisco Unified CME は、システム定義の電話機タイプに対して **ephone-type** を確認します。電話機タイプまたはデバイス ID と競合する場合は、コンフィギュレーションが拒否されます。

構成情報については、[SCCP 電話機の Ephone タイプテンプレートの構成 \(47 ページ\)](#) を参照してください。

7926G Wireless SCCP IP Phone サポート

Cisco Unified CME 8.6 では、Cisco Unified 7926G Wireless SCCP IP phone のサポートが追加されました。7926G ワイヤレス電話機は、2D バーコードと EA15 モジュールが接続された 7925 ワイヤレス電話機と同様の電話機です。7926G ワイヤレス電話機には、スキャン機能がありません。電話機機能の詳細については、『[Cisco Unified IP Phone 7900 Series ユーザーガイド](#)』を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 8.6 は、ephone の組み込みデバイスタイプを使用して、7926G SCCP Wireless Phone のスキャン機能をサポートします。表 3 : [Ephone-Type コマンドでサポートされる値 \(37 ページ\)](#) に、7926G ワイヤレス電話機の ephone-type に対してサポートされている値を示します。

表 3 : *Ephone-Type* コマンドでサポートされる値

サポートされるデバイス	device-id	device-type	num-buttons	max-presentation
Cisco Unified Wireless IP Phone 7926G	577	7926	6	2

サービス プロビジョニングをサポートするには、XML ファイルを外部で作成し、電話機の ephone-template に適用します。電話機で外部 XML ファイルを読み取れるようにするには、create-cnf を実行し、XML ファイルを ephone にダウンロードする必要があります。PhoneServices XML ファイルの構成については、「[Cisco Unified Wireless Phone 7926G 用電話機サービス XML ファイルの構成 \(114 ページ\)](#)」を参照してください。

次に、<phoneServices> XML ファイルの例を示します。

```
<phoneServices useHTTPS="true">
  <provisioning>0</provisioning>
  <phoneService type="1" category="0">
    <name>Missed Calls</name>
    <url>Application:Cisco/MissedCalls</url>
    <vendor></vendor>
    <version></version>
  </phoneService>
  <phoneService type="0" category="1">
    <displayName>Store Ops</displayName>
    <name>Store Ops</name>
    <url>http://1.4.206.105/Midlets/StoreOps.jad?StoreNumber=1777</url>
    <http://1.4.206.105/Midlets/StoreOps.jad?StoreNumber=1777%3c/url%3e>
    <http://1.4.206.105/Midlets/StoreOps.jad?StoreNumber=1777%3c/url%3e>
    <vendor>CiscoSystems</vendor>
    <version>0.0.82</version>
  </phoneService>
</phoneServices>
```

拡張回線モード

拡張回線モードで電話機画面の両側のボタンを使用すると、回線キー（DN）、機能ボタンまたはスピードダイヤルを構成できます。

Unified Cisco Mobility Express でサポートされる電話機の **voice register pool** 構成モードで構成された回線キー、機能ボタンおよびスピードダイヤルがある場合優先設定を次のように設定します。

- 回線キーの数
- スピードダイヤル
- 機能ボタン

Unified Cisco Mobility Express 12.3 から、Cisco IP Phone 8800 Series で拡張回線モード（ELM）のサポートが導入されました。このサポートは、シスコワイヤレス IP Phone 8821、Cisco Unified IP Conference Phone 8831、および Cisco IP Conference Phone 8832 を除くすべての Cisco IP Phone 8800 Series の電話機に導入されています。Unified Cisco Mobility Express の ELM は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータでサポートされています。Cisco IP Phone 8800 Series の場合、ELM 回線用に最大 10 個の電話機ボタンを構成できます。

Unified Cisco Mobility Express の ELM の場合、**telephony-service** 構成モードの **service phone lineMode 1** CLI コマンドを構成して、電話機の拡張回線モードを有効にします。Unified Cisco Mobility Express で構成された Cisco IP Phone 8800 Series は、CNF ファイルで、ベンダー構成の XML 本文を使用して、**service phone lineMode 1** の CLI コマンドが追加され ELM モードが有効になっているかを確認します。Unified Cisco Mobility Express の ELM サンプル構成については、「[Unified Cisco Mobility Express の拡張回線モードの構成例（146 ページ）](#)」を参照してください。



(注) CLI コマンド **service phone lineMode** は、大文字と小文字を区別し、記載通りに入力する必要があります。

次のように CLI コマンド **service phone lineMode** を使用して Unified Cisco Mobility Express の ELM を有効にします。

```
Router(config)#telephony-service
Router(config-telephony)#service phone lineMode ?
WORD enter the phone xml file parameter text for the previously entered
parameter name
Router(config-telephony)#service phone lineMode 1
Router(config-telephony)#create cnf-files
Router(config-telephony)#end
```

ELM に対して **telephony-service** で **service phone lineMode 1** を有効にしたサーバーら、**voice register global** 構成モードで、電話機を **create profile** および **restart** し、Unified Cisco Mobility Express の Cisco IP Phone 8800 series 電話機に対して ELM を有効にする必要があります。

```
Router(config)#voice register global
```

```
Router(config-register-global)#create profile
Router(config-register-global)#restart
Router(config-register-global)#end
```

拡張回線モードでの機能サポート

Cisco IP Phone 8800 Series の ELM では、次の機能がサポートされています。

- ハント
- DND
- パーク
- リダイヤル
- モビリティ
- グループピックアップ
- Meet Me
- モビリティ
- ピックアップ
- プライバシー

Cisco Unified SIP IP Phone の KEM サポート

Unified Cisco Mobility Express 12.3 以前のリリースでは、KEM のサポートは C-KEM および BE-KEM デバイスタイプに限定されています。Unified Cisco Mobility Express リリース 12.5 以降、キー拡張モジュール (KEM) デバイスタイプ A-KEM (オーディオ) および V-KEM (ビデオ) が Cisco IP Phone 8800 Series でサポートされます。このサポートは、SLM (セッションラインモード) および ELM (拡張ラインモード) 構成の両方に導入されています。SLM から ELM モードに切り替えて、Cisco IP Phone 8800 Series の両側のボタンを使用できます。

次のエンドポイントは、Unified Cisco Mobility Express リリース 12.5 の一部としてサポートされています。

- Cisco IP Phone 8851 — 最大 2 A-KEM モジュールまでサポート。
- Cisco IP Phone 8851NR — 最大 2 A-KEM モジュールまでサポート。
- Cisco IP Phone 8861 — 最大 3 A-KEM モジュールまでサポート。
- Cisco IP Phone 8865 — 最大 3 V-KEM モジュールまでサポート。

A-KEM または V-KEM モジュールは、最大 28 回線をサポートします。したがって、Unified Cisco Mobility Express 12.5 でサポートされる電話機タイプの回線の総数は次のとおりです。

表 4: A-KEM および V-KEM 回線のサポート

電話機のモデル	サポートされる KEM 回線数	回線サポート (SLMあり)	回線サポート (ELMなし)
8851	56 (2*28)	61 (56+5)	66 (56+10)
8851NR	56 (2*28)	61 (56+5)	66 (56+10)
8861	84 (3*28)	89 (84+5)	94 (84+10)
8865	84 (3*28)	89 (84+5)	94 (84+10)

V-KEM は、8865 電話機タイプでのみサポートされます。8865 電話機で V-KEM をサポートするように **CP-8800-Video** を構成する必要があります。電話タイプ 8851、8851NR、および 8861 で A-KEM をサポートするように **CP-8800-Audio** を構成する必要があります。電話タイプ 8851、8851NR、および 8861 も CKEM と BEKEM をサポートします。



- (注) KEM モジュールの混合展開は、どの電話機タイプでもサポートされていません。たとえば、電話機タイプ 8861 が 3 つの KEM モジュールをサポートしている場合、3 つの KEM モジュールはすべて CKEM、BEKEM、または CP-8800-Audio のいずれかである必要があります。

Unified Cisco Mobility Express で A-KEM または V-KEM を有効にするには、Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降のリリースの **voice register pool** 構成モードで、電話機タイプの KEM オプションを構成する必要があります。

```
Router(config)# enable
Router(config)# configure terminal
Router(config)# voice register pool
Router(config-register-pool)# type 8851 addon 1 CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio
Router(config-register-pool)# type 8851NR addon 1 CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio
Router(config-register-pool)# type 8861 addon 1 CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio 3
CP-8800-Audio
Router(config-register-pool)# type 8865 addon 1 CP-8800-Video 2 CP-8800-Video 3
CP-8800-Video
```

Unified SIP Phone で KEM を構成するには、「[SIP 電話機での KEM の構成 \(125 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco Unified 8851/51NR、8861、8865、8961、9951、および 9971 SIP IP Phone の KEM サポートの詳細については、「[Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、および Unified Secure SRST の電話機能サポートガイド](#)」を参照してください。

キーマッピング

電話機に構成したキーのマッピングは、その電話機に接続した KEM 数によって異なります。

電話機に接続した CKEM が 1 つのみで、構成済みのキーが 114 個の場合は、CKEM の 36 個のキーのみが電話機に構成済みのキーにマップされます。残りのキーは、電話機にも KEM にも表示されません。各 A-KEM および V-KEM デバイスでサポートされるキーの最大数は 28 です。A-KEM および V-KEM のサポートについては、「[表 4: A-KEM および V-KEM 回線のサポート \(40 ページ\)](#)」を参照してください。

コール制御

すべての呼制御機能は、Cisco Unified SIP IP Phone の KEM でサポートされています。電話機キーで構成できる機能は、KEM でも構成できます。

Transfer、Hold および Conference キーは、Cisco Unified 8851/51NR、8861、8865、8961、9951、9971 SIP IP Phone では組み込みキーなので、これらの機能は、KEM のキーとマッピングできません。

XML の更新

- KEM に対して個別のファームウェアはありませんが、電話機の一環として構築されています。
- 構成したキー数が増えると、構成ファイルの XML 数も増えます。
- KEM のデバイスタイプは、C-KEM、BE-KEM、A-KEM、および V-KEM です。各 C-KEM デバイスでサポートされるキーの最大数は 36 です。各 A-KEM および V-KEM デバイスでサポートされるキーの最大数は 28 です。

KEM サポートの制限事項

- KEM は Cisco Unified 8851/51NR、8861、8865、8961、9951、9971 SIP IP phone 以外の Cisco Unified SCCP IP phone および Cisco Unified SIP IP phone ではサポートされていません。
- サポート対象の Cisco Unified SIP IP Phone を Cisco Unified SIP SRST で使用している場合、キーに構成した機能は無効になります。
- Cisco Unified 8851/51NR、8861、8865、8961、9951、9971 SIP IP phone のすべての制限事項が、KEM に適用されます。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified SIP SRST 機能のすべての制限事項が KEM に適用されます。

音声登録プール構成モードで **blf-speed-dial**、**number** および **speed-dial** コマンドがどのように変更されるかについては、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」を参照してください。

Cisco Unified IP Phone に KEM をインストールする詳細については、『[Cisco Unified Communications Manager 10.0 向け Cisco Unified IP Phone 8961、9951、9971 アドミニストレー](#)」

『[シオンガイド](#)』の「[Cisco Unified IP Phone に Key Expansion Module をインストール](#)」項を参照してください。

Cisco Unified 8811、8841、8851、8851NR、8865、および 8861 電話機への KEM のインストールについては、『[Cisco Unified Communications Manager 向け Cisco IP Phone 8800 Series アドミニストレーションガイド](#)』の「[Cisco IP Phone Key Expansion Module](#)」項を参照してください。

Cisco Unified SIP IP Phone の迅速な設定アプローチ

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 10.0 の Fast-Track 構成機能には、新しい SIP 電話機モデルの電話機特性を入力できる新しい構成ユーティリティが用意されています。このユーティリティを使用すると、既存の SIP 回線機能を新しい SIP 電話機モデルに構成できます。Fast-Track 構成では、既存の SIP 電話機を参照電話として入力するオプションが提供されます。この機能は、ソフトウェアプロトコルおよび Cisco Unified Cisco Mobility Express アプリケーションの変更を必要としない新しい SIP 電話機モデルでのみサポートされます。



(注) Fast-Track 構成アプローチを使用して Cisco Unified SIP IP Phone を Cisco Unified Cisco Mobility Express に配置するには、Cisco IOS Release 15.3(3)M 以降のリリースが必要です。

前方互換性

Fast-Track 構成アプローチを使用して新しい SIP 電話モデルが構成された、Cisco Unified Cisco Mobility Express が新しい SIP 電話機モデルをサポートする新しいバージョンにアップグレードされた場合、その SIP 電話機モデルに関連する Fast-Track 構成は自動削除されます。Cisco Unified Cisco Mobility Express が組み込みサポートのないバージョンにダウングレードされた場合は、Fast-Track 構成を再度適用する必要があります。

Fast-Track 構成機能をサポートするには、**voice register pool-type** コマンドをグローバル構成モードに導入する必要があります。新しい SIP 電話機のプロパティは、音声登録プールタイプサブモードで構成できます。電話機のプロパティの明示的な構成に加えて、**reference-pooltype** オプションを使用して、既存の SIP 電話機のプロパティを継承できます。

ローカリゼーションサポート

Cisco Mobility Express は、ロケールインストーラを介した Fast-Track モードの電話機のローカリゼーションをサポートします。ただし、この機能を動作させるには、ロケールパッケージに特定の電話機モデル用の .jar ファイルが必要です。

ロケールインストーラを使用するには、「[Cisco Unified SIP IP Phone の Locale Installer](#)」を参照してください。

Fast-Track 構成と対応するロケールパッケージバージョンを使用して確認した新しい SIP 電話機の場合については、『[Unified Cisco Mobility Express、Unified SRST、Unified E-SRST、Unified Secure SRST 向け電話機機能サポートガイド](#)』を参照してください。

Fast-Track サポートの制限事項

- Fast-Track 構成では、参照用電話機として次の電話機モデルを使用できません。
 - ATA—Cisco ATA-186 と Cisco ATA-188
 - 7905 — Cisco Unified IP Phone 7905 および Cisco Unified IP Phone 7905G
 - 7912 — Cisco Unified IP Phone 7912 および Cisco Unified IP Phone 7912G
 - 7940 — Cisco Unified IP Phone 7940 および Cisco Unified IP Phone 7940G
 - 7960 — Cisco Unified IP Phone 7960 および Cisco Unified IP Phone 7960G
 - P100 — PingTel Xpressa 100
 - P600 — Polycom SoundPoint IP 600
- 既存の Cisco Unified SIP IP Phone は、Fast-Track 構成アプローチを使用して新しい Cisco Unified SIP IP Phone として構成することはできません。
- reference-pooltype 機能は、既存の SIP 電話機モデルでのみ許可されます。Fast-Track 構成アプローチを使用して構成された新しい SIP 電話機モデルは、参照用電話機として使用できません。
- Fast-Track 構成アプローチは、XML フォーマットのみサポートし、電話機構成用テキストフォーマットはサポートしません。
- Fast-Track アプローチは、Cisco Unified Cisco Mobility Express でサポートされていない新規通話フロー、新規メッセージフローまたは新規構成ファイルフォーマットがある新規 SIP 電話機モデルをサポートしません。

構成情報については、[Fast-Track 構成アプローチを使用するための SIP 電話機のプロビジョニング \(128 ページ\)](#) を参照してください。

構成例については、[Fast-Track 構成アプローチの例 \(145 ページ\)](#) を参照してください。

PBX システム用電話機の構成

ここでは、次のタスクについて説明します。

SCCP 電話機の電話番号の作成

SCCP 電話機、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) 用に Cisco Unified CME でディレクトリ番号を作成するには、作成するディレクトリ番号ごとに次の手順を実行します。各 ephone-dn は、コール接続が可能な仮想回線または内線になります。各 ephone-dn コンフィギュレーションは、これらのコール接続を行うために、1 つ以上の仮想ダイヤルピアおよび仮想音声ポートを自動的に作成します。



(注) オーバーレイに含まれるディレクトリ番号を作成および割り当てるには、「[SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn の構成](#)」を参照してください。



制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7931G は、SCCP キーセット電話機であり、キー システム用に設定した場合は、ディレクトリ番号のデュアルラインオプションをサポートしません。Cisco Unified IP Phone 7931G の構成については、「[主要システムの電話機の構成 \(76 ページ\)](#)」を参照してください。
- オクトラインディレクトリ番号は、Cisco VG224 または Cisco ATA に接続された Cisco Unified IP Phone 7902、7920、7931、またはアナログ電話機ではサポートされていません。
- オクトラインディレクトリ番号はボタンオーバーレイセットではサポートされていません。
- octo-line ディレクトリ番号は、**trunk** コマンドをサポートしません。

始める前に

- **max-dn** コマンドを使用して、ディレクトリ番号の最大数を、デフォルトの 0 から変更されている必要があります。
- オクトラインディレクトリ番号がサポートされるのは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **huntstop [channel number]**
6. **name name**
7. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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： <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	ephone-dn dn-tag [dual-line octo-line] 例： <pre>Router(config)# ephone-dn 7 octo-line</pre>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、SCCP 電話機のディレクトリ番号を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • dual-line — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 2 つの通話を有効にします。単一の ephone-dn で、コール待機、コール転送、および会議などの機能をサポートします。 • octo-line — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 8 つの通話を有効にします。Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされます。 • デュアルラインからオクトライン (またはその逆) に変更する場合など、ディレクトリ番号の回線モードを変更するには、最初に ephone-dn を削除してから、もう一度作成する必要があります。
ステップ 4	number number [secondary number] [no-reg [both primary]] 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# number 2001</pre>	<p>このディレクトリ番号に内線番号を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 番めの番号を設定することにより、単一の ephone-dn で、コール待機、コール転送、および会議などの機能をサポートします。
ステップ 5	huntstop [channel number] 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# huntstop channel 4</pre>	<p>(任意) チャネルハントストップを有効にします。チャネルハントストップにより、最初のチャネルが通話中か応答しない場合に、コールはディレクトリ番号の次のチャネルをハントしなくなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • channel number — 着信通話に回答するために使用するチャネル番号。残りのチャネルは、発信コールと、コール転送、コール待機、および会議などの機能に予約されます。範囲：1 ~ 8。デフォルト：8。 • number 引数は、octo-line ディレクトリ番号のみでサポートされます。
ステップ 6	name name 例：	<p>(任意) このディレクトリ番号に名前を関連付けます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone-dn)# name Smith, John	<ul style="list-style-type: none"> • 名前は、発信者 ID 表示とローカル ディレクトリ リストに使用されます。 • directory コマンドで指定した名前順に従う必要があります。
ステップ 7	end 例 : Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

非共有 octo-line ディレクトリ番号の例

次の例では、ephone-dn 7 が電話機 10 に割り当てられ、その他の電話機では共有されていません。ephone-dn 7 には、2 つのアクティブ コールがあります。

busy-trigger-per-button コマンドが 2 に設定されているため、内線番号 2001 への 3 番目の着信通話は、話中音が流れて拒否されるか、話中転送が構成されている場合は、別の接続先に転送されます。**max-calls-per-button** コマンドが 3 に設定されていることで、ephone-dn 7 では、合計 3 つの通話が許可されているため、電話機ユーザーは、引き続き通話発信、転送、会議を実行できます。

```
ephone-dn 7 octo-line
  number 2001
  name Smith, John
  huntstop channel 4
!
!
ephone 10
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
  mac-address 00E1.CB13.0395
  type 7960
  button 1:7
```

共有 octo-line ディレクトリ番号の例

次の例では、電話機 10 と電話機 11 間で ephone-dn 7 が共有されています。ephone-dn 7 には、2 つのアクティブ コールがあります。**busy-trigger-per-button** コマンドが 3 に設定されているため、ephone-dn 7 への 3 番目の着信通話は、電話機 11 のみで呼び出されます。電話機 10 では、合計 3 つの通話が許可されていますが、

busy-trigger-per-button コマンドが 2 に設定されているため、3 番目の着信通話は拒否されます。電話機 11 の ephone-dn 7 への 4 番目の着信通話は、話中音が流れて拒否されるか、話中転送が構成されている場合は別の接続先に転送されます。

max-calls-per-button コマンドが 4 に設定されていることによって電話機 11 の ephone-dn 7 では合計 4 つの通話が許可されるため、電話機ユーザーは、電話機 11 の ephone-dn 7 で引き続き発信通話の実行、または通話の転送や会議を行うことができます。

```
ephone-dn 7 octo-line
  number 2001
  name Smith, John
  huntstop channel 4
!
!
ephone 10
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
  mac-address 00E1.CB13.0395>
  type 7960
  button 1:7
!
!
!
ephone 11
  max-calls-per-button 4
  busy-trigger-per-button 3
  mac-address 0016.9DEF.1A70
  type 7960
  button 1:7
```

次のタスク

ディレクトリ番号の作成後は、1つ以上のディレクトリ番号を Cisco Unified IP Phone に割り当てることができます。「[SCCP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる \(51 ページ\)](#)」を参照してください。

SCCP 電話機の Ephone タイプテンプレートの構成



制約事項 Ephone-Type テンプレートは、システム定義の電話機タイプではサポートされません。システム定義の電話機タイプの一覧については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照書類](#)」の「**type** コマンド」を参照してください。

始める前に

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-type phone-type [addon]**
4. **device-id number**
5. **device-name name**
6. **device-type phone-type**
7. **num-buttons number**
8. **max-presentation number**
9. **addon**

10. security
11. phoneload
12. utf8
13. end

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	ephone-type <i>phone-type</i> [addon] 例： <pre>Router(config)# ephone-type E61</pre>	ephone-type テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、 ephone-type テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>phone-type</i>— phone-type テンプレートが定義される IP Phone のタイプを識別する一意のラベル。 • addon— (オプション) 電話機のタイプは、Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module などのアドオンモジュールです。
ステップ 4	device-id <i>number</i> 例： <pre>Router(config-ephone-type)# device-id 376</pre>	電話機タイプのデバイス ID を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • このデバイス ID は、特定の電話機モデルに対して事前定義されたデバイス ID と一致している必要があります。 • このコマンドがデフォルト値の 0 に設定されている場合は、ephone-type が無効です。 • サポートされるデバイス ID の一覧については、表 5 : Ephone-Type コマンドでサポートされている値 (50 ページ) を参照してください。
ステップ 5	device-name <i>name</i> 例： <pre>Router(config-ephone-type)# device-name E61 Mobile Phone</pre>	電話機のタイプに名前を割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> • サポートされるデバイス タイプの一覧については、表 5 : Ephone-Type コマンドでサポート

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>されている値 (50 ページ) を参照してください。</p>
ステップ 6	device-type <i>phone-type</i> 例： <pre>Router(config-ephone-type)# device-type E61</pre>	電話機のデバイス タイプを指定します。
ステップ 7	num-buttons <i>number</i> 例： <pre>Router(config-ephone-type)# num-buttons 1</pre>	<p>その電話機タイプでサポートされている回線ボタンの数。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>number</i> 範囲：1～100。デフォルト：[0]。 • 各電話機タイプでサポートされるボタンの数については、表 5: Ephone-Type コマンドでサポートされている値 (50 ページ) を参照してください。
ステップ 8	max-presentation <i>number</i> 例： <pre>Router(config-ephone-type)# max-presentation 1</pre>	<p>その電話機タイプでサポートされる通話表示回線の数。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>number</i> 範囲：1～100。デフォルト：[0]。 • 各電話機タイプでサポートされるプレゼンテーション回線の数については、表 5: Ephone-Type コマンドでサポートされている値 (50 ページ) を参照してください。
ステップ 9	addon 例： <pre>Router(config-ephone-type)# addon</pre>	<p>(オプション) この電話タイプが、Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module などのアドオンモジュールでサポートするように指定します。</p>
ステップ 10	security 例： <pre>Router(config-ephone-type)# security</pre>	<p>(任意) この電話機タイプがセキュリティ機能をサポートすることを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • このコマンドは、デフォルトで有効になっています。
ステップ 11	phoneload 例： <pre>Router(config-ephone-type)# phoneload</pre>	<p>(オプション) この電話機タイプには、構成する load コマンドが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • このコマンドは、デフォルトで有効になっています。
ステップ 12	utf8 例：	<p>(任意) この電話機タイプが UTF8 をサポートすることを指定します。</p>

サポートされている電話機タイプの Ephone-Type パラメータ

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-ephone-type)# utf8	<ul style="list-style-type: none"> このコマンドは、デフォルトで有効になっています。
ステップ 13	end 例： Router(config-ephone-type)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

サポートされている電話機タイプの Ephone-Type パラメータ

表 5: Ephone-Type コマンドでサポートされている値 (50 ページ) に、必要なデバイス ID、デバイスタイプ、およびボタンとコール表示回線の最大数を示します。これらは、ephone-type テンプレートによって追加できる各電話機タイプでサポートされています。

表 5: Ephone-Type コマンドでサポートされている値

サポートされるデバイス	device-id	device-type	num-buttons	max-presentation
Cisco Unified IP Phone 6901	547	6901	1	1
Cisco Unified IP Phone 6911	548	6911	10	1
Cisco Unified IP Phone 6945	564	6945	4	2
Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module (12 ボタン)	227	7915	12	0 (デフォルト)
Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module (24 ボタン)	228	7915	24	0
Cisco Unified IP Phone 7916 Expansion Module (12 ボタン)	229	7916	12	0
Cisco Unified IP Phone 7916 Expansion Module (24 ボタン)	230	7916	24	0
Cisco Unified Wireless IP Phone 7925	484	7925	6	4
Cisco Unified IP Conference Station 7937G	431	7937	1	6
Cisco Unified IP 電話 8941	586	8941	4	3
Cisco Unified IP Phone 8945	585	8945	4	3
Fast-Track構成をサポートする Cisco Unified IP Phone 8941	586	8941	4	3
Fast-Track 構成をサポートする Cisco Unified IP Phone 8945	586	8945	4	3

サポートされるデバイス	device-id	device-type	num-buttons	max-presentation
Nokia E61	376	E61	1	1

例

次に、Nokia E61 が追加され、ephone 2 に割り当てられる ephone-type テンプレートの例を示します。

```
ephone-type E61
  device-id 376
  device-name E61 Mobile Phone
  num-buttons 1
  max-presentation 1
  no utf8
  no phoneload
  !
ephone 2
  mac-address 001C.821C.ED23
  type E61
  button 1:2
```

SCCP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる

この作業では、ephone-dn-to-ephone の初期関係（各電話機で内線を表示する方法、および表示される内線）を設定します。個々の SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを作成および修正するには、Cisco Unified CME に接続された各 SCCP 電話機で次の作業を実行します。



(注) オーバーレイに含まれるディレクトリ番号を作成および割り当てるには、「[SCCP 電話機でのオーバーレイ Ephone-dn の構成](#)」を参照してください。



制約事項

- 監視モードでは、監視対象のディレクトリ番号が複数の電話機に関連付けられている場合、監視対象の電話機となるのは、監視対象のディレクトリ番号がボタン1にある電話機か、または監視対象のディレクトリ番号が **auto-line** コマンドを使用して構成された、優先設定されている自動回線のボタンにある電話機です。構成情報については、[自動回線選択](#)を参照してください。
- オクトラインディレクトリ番号は、Cisco VG224 または Cisco ATA に接続された Cisco Unified IP Phone 7902、7920、7931、またはアナログ電話機ではサポートされていません。
- オクトラインディレクトリ番号はボタンオーバーレイセットではサポートされていません。

始める前に

- **button** コマンドを使用して Watch (W) モードに対して電話回線を構成するには、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以降のバージョンが必要です。
- **button** コマンドを使用して Monitor (m) モードに対して電話回線を構成するには、Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.0 以降のバージョンが必要です。
- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンにユーザ定義の電話機タイプを割り当てるには、まず ephone-type テンプレートを作成する必要があります。「[SCCP 電話機の Ephone タイプテンプレートの構成 \(47 ページ\)](#)」を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **mac-address [mac-address]**
5. **type phone-type [addon 1 module-type [2 module-type]]**
6. **button button-number {separator} dn-tag [, dn-tag...] [button-number {x} overlay-button-number] [button-number...]**
7. **max-calls-per-button number**
8. **busy-trigger-per-button number**
9. **keypad-normalize**
10. **nte-end-digit-delay [ミリ秒]**
11. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	ephone phone-tag 例： Router(config)#ephone 6	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。 • <i>phone-tag</i> —構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? と入力して、範囲を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	mac-address [<i>mac-address</i>] 例 : <pre>Router(config-ephone)#mac-address 2946.3f2.311</pre>	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>mac-address</i> — (オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express 3.0 以降のバージョンの場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express が MAC アドレスを検出し、その MAC アドレスと電話機タイプで電話機構成を各電話機に対して自動入力するため、電話機構成前に電話機を登録する必要はありません。ボイスメール ポート用としては、サポートされていません。
ステップ 5	type <i>phone-type</i> [addon 1 <i>module-type</i> [2 <i>module-type</i>]] 例 : <pre>Router(config-ephone)# type 7960 addon 1 7914</pre>	電話機のタイプを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以降のバージョンの場合、アドオンモジュールを適用できるタイプは、7960、7961、7961GE および 7970 のみです。 • Cisco Cisco Mobility Express 3.4 以前のバージョンの場合、アドオンモジュールを適用できるタイプは、7960 です。
ステップ 6	button <i>button-number</i> { <i>separator</i> } <i>dn-tag</i> [, <i>dn-tag</i> ...] [<i>button-number</i> { x } <i>overlay-button-number</i>] [<i>button-number</i> ...] 例 : <pre>Router(config-ephone)# button 1:10 2:11 3b12 4o13,14,15</pre>	ボタン番号と回線の特性を内線番号 (ephone-dn) に関連付けます。ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。 (注) Cisco Unified IP Phone 7910 の回線ボタンは 1 つだけですが、2 つの ephone-dn タグを割り当てることができます。
ステップ 7	max-calls-per-button <i>number</i> 例 : <pre>Router(config-ephone)# max-calls-per-button 3</pre>	(任意) この電話機のオクトラインのディレクトリ番号で可能な、着信と発信の最大コール数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>number</i> — 範囲 : 1 ~ 8。デフォルト : 8。 • このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされます。 • このコマンドには、busy-trigger-per-button コマンドで設定した値以上の値を設定する必要があります。 • このコマンドは、ephone テンプレート構成モードで構成して、1 台以上の電話機に適用するこ

	コマンドまたはアクション	目的
		ともできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。
ステップ 8	busy-trigger-per-button number 例： <pre>Router(config-ephone)# busy-trigger-per-button 2</pre>	(オプション) 話中転送または話中音をトリガーする前に、この電話機 octo-line ディレクトリ番号で許可する通話最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • number — 範囲：1～8。デフォルト：0（無効）。 • このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされません。 • オクトラインのディレクトリ番号の既存のコール（着信コールおよび発信コール）の数がこのコマンドで設定したコール数を超えると、ディレクトリ番号への次の着信コールは、話中のコール転送の宛先（設定されている場合）に転送されるか、ビジー トーンが流れてコールが拒否されます。 • このコマンドには、max-calls-per-button コマンドで設定した値以下の値を設定する必要があります。 • このコマンドは、ephone テンプレート構成モードで構成して、1 台以上の電話機に適用することもできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。
ステップ 9	keypad-normalize 例： <pre>Router(config-ephone)# keypad-normalize</pre>	(任意) IP Phone からの各キーパッドメッセージの前に、200 ミリ秒の遅延を入れます。 <ul style="list-style-type: none"> • n-te-end-digit-delay コマンドと一緒に使用した場合、このコマンドは、dtmf-end イベントに対して構成された遅延が常に実行されるようになります。
ステップ 10	n-te-end-digit-delay [ミリ秒] 例： <pre>Router(config-ephone)# n-te-end-digit-delay 150</pre>	(オプション) 送信前にRFC2833 パケットの RTP NTE エンドイベント内の各桁を遅延する時間を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされません。 <i>milliseconds</i> — 遅延時間。範囲：10 ～ 200。デフォルト：200。 遅延を有効にするには、音声サービスまたはダイヤルピア構成モードで dtmf-interworking rtp-nte コマンドを構成する必要があります。詳細については、RFC 2833 を使用した DTMF 統合の有効化 を参照してください。 このコマンドは、ephone-template コンフィギュレーションモードでも設定できます。ephone コンフィギュレーションモードで設定された値は、ephone-template モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ 11	end 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

例

SCCP 電話機へのディレクトリ番号の割り当て例

次の例では、経理部門の内線 2225 を ephone 2 のボタン 1 に割り当てます。

```
ephone-dn 25
  number 2225
  name Accounting

ephone 2
  mac-address 00E1.CB13.0395
  type 7960
  button 1:25
```

次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本通話発信用に Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機を構成すると、接続する電話機の構成ファイルを生成できます。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成](#)」を参照してください。

SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する

SIP 電話機、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) 用に Cisco Unified CME でディレクトリ番号を作成するには、作成するディレクトリ番号ごとに次の手順を実行します。



制約事項

- 音声登録 DN で使用できる文字は、0～9、「.」、「+」、「*」、および「#」です。
- **voice register dn** または **voice register global** 構成モードで構成したディレクトリ番号に関連付けられている名前またはラベルには、引用符 (")、山カッコ (<, >)、アンパサンド (&)、パーセント (%) などの特殊文字は使用できません。
- 音声登録 DN の任意の場所に「#」を挿入できるようにするには、音声登録グローバルモードで CLI 「allow-hash-in-dn」を構成します。
- CLI 「allow-hash-in-dn」が構成されている場合、ユーザーは、ダイヤルピアターミネータを「#」（デフォルトターミネータ）から構成モードで別の有効なターミネータに変更する必要があります。サポートされている他のターミネータには、「0」～「9」、「A」～「F」、「*」などがあります。
- ルータでサポートされるディレクトリ番号の最大数は、バージョンとプラットフォームによって異なります。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 以降のバージョンの [不在転送 (Call Forward All)]、[プレゼンス (Presence)]、およびメッセージ待機インジケータ (MWI) 機能では、**dn** キーワードを **number** コマンドで使用して、SIP 電話機のディレクトリ番号を設定する必要があります。ダイレクト回線番号はサポートされません。
- SIP エンドポイントは H.323 トランクでサポートされません。SIP エンドポイントは、SIP トランクでのみサポートされます。
- **media flow-around** コマンドを使用して構成されているメディアフローアラウンド機能は、SIP 電話機を使用する Cisco Unified Cisco Mobility Express ではサポートされていません。
- SIP 共有回線のディレクトリ番号は、Cisco Unified IP Phone 7902、7920、7931、7940、または 7960、または Cisco VG224 に接続されたアナログ電話ではサポートされません。
- Unified Cisco Mobility Express 12.1 以前のリリースの場合。SIP 共有回線ディレクトリ番号は、音声ハントグループのメンバーにはできません。
- このディレクトリ番号を共有回線として使用する場合は、ディレクトリ番号を最大 16 台の電話機に関連付けることができます。

始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

- SIP 共有回線のディレクトリ番号がサポートされるのは、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。
- **registrar server** コマンドを構成する必要があります。構成情報については、[VoIP ネットワークで通話を有効化](#)を参照してください。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 以降のバージョンでは、ディレクトリ番号の最大数を、**max-dn**（音声登録グローバル）コマンドを使用してデフォルトの 0 から変更する必要があります。構成情報については、[SIP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express のセットアップ](#)を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **shared-line [max-calls number-of-calls]**
6. **huntstop channel number-of-channels**
7. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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 dn dn-tag 例： Router(config)# voice register dn 17	音声登録 DN 構成モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ 4	number number 例： Router(config-register-dn)# number 7001	ディレクトリ番号に有効な番号を定義します。
ステップ 5	shared-line [max-calls number-of-calls] 例： Router(config-register-dn)# shared-line max-calls 6	(任意) 共有回線ディレクトリ番号を作成します。 • max-calls number-of-calls (オプション) 着信通話および発信通話両方の通話の最大数。範囲：2 ~ 16。デフォルトは 2 です。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> • busy-trigger-per-button コマンドで設定した値以上の値を設定する必要があります。 • このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 バージョン以降でサポートされています。
ステップ 6	huntstop channel <i>number-of-channels</i> 例： <pre>Router(config-register-dn)# huntstop channel 3</pre>	(任意) チャネルハントストップを有効にします。チャネルハントストップにより、最初のチャネルが通話中か応答しない場合に、コールはディレクトリ番号の次のチャネルをハントしなくなります。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>number-of-channels</i>—そのディレクトリ番号で着信通話の応答に使用できるチャネル数。残りのチャネルは、発信コールと、コール転送、コール待機、および会議などの機能に予約されます。範囲：1～50。デフォルト：0（無効）。 • このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 バージョン以降でサポートされています。
ステップ 7	end 例： <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

例

SIP 電話機へのディレクトリ番号の割り当て例

次の例は、共有回線として構成され、電話機 124 および電話機 125 に割り当てられたディレクトリ番号 24 を示しています。

```
voice register dn 24
  number 8124
  shared-line max-calls 6
  !
voice register pool 124
  id mac 0017.E033.0284
  type 7965
  number 1 dn 24
  !
voice register pool 125
  id mac 00E1.CB13.0395
  type 7965
  number 1 dn 24
```

SIP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる

この作業では、各電話機に表示される内線番号を設定します。個々の SIP 電話機の電話機固有のパラメータを作成および修正するには、Cisco Unified CME に接続された各 SIP 電話機で次の作業を実行します。



(注) ご使用の Cisco Unified CME システムが SCCP 電話機と SIP 電話機をサポートしている場合、SIP 電話機の設定プロファイルを確認するまで、SIP 電話機をネットワークに接続しないでください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **id {network address mask mask | ip address mask mask | mac address}**
5. **type *phone-type***
6. **number tag dn *dn-tag***
7. **busy-trigger-per-button *number-of-calls***
8. **username *username* password *password***
9. **dtmf-relay { [cisco-rtp] [rtp-nte] [sip-notify] }**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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 <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 4	id {network address mask mask ip address mask mask mac address} 例：	ある程度の認証をサポートするため、ローカルに使用可能な個々の SIP 電話機を明示的に識別します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-pool)# id mac 0009.A3D4.1234	
ステップ 5	type phone-type 例： Router(config-register-pool)# type 7960-7940	設定する SIP 電話機の電話機タイプを定義します。
ステップ 6	number tag dn dn-tag 例： Router(config-register-pool)# number 1 dn 17	ディレクトリ番号を、設定する SIP 電話機に関連付けます。 • dn dn-tag — voice register dn コマンドが定義したこの SIP Phone のディレクトリ数を指定します。
ステップ 7	busy-trigger-per-button number-of-calls 例： Router(config-register-pool)# busy-trigger-per-button 2	(オプション) 話中転送または話中音をトリガーする前に、この電話機のディレクトリ番号で許可する通話の最大数を設定します。 • number-of-calls — Cisco Unified Cisco Mobility Expressが次の着信通話を、話中転送転送先に転送する前（構成されている場合）または話中音を流して通話を拒否する前に許可する通話の最大数。範囲：1～50。 • このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 7.1 バージョン以降でサポートされています。
ステップ 8	username username password password 例： Router(config-register-pool)# username smith password 123zyx	(オプション) 認証を、 authenticate コマンドで有効にする場合のみ必要です。認証クレデンシャルを作成します。 (注) このコマンドは、SIP プロキシ登録用ではありません。パスワードは暗号化されません。電話機のすべての回線が、同じクレデンシャルを共有します。 • username — ローカルの Cisco Unified IP Phone ユーザーを指定します。デフォルト：Admin。
ステップ 9	dtmf-relay { [cisco-rtp] [rtp-nte] [sip-notify] } 例： Router(config-register-pool)# dtmf-relay rtp-nte	(オプション) SIP 電話機が DTMF トーンのリレーに使用できる DTMF リレー方式のリストを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) SIP 電話機は、RFC 2833 で指定されているように、ネイティブにインバンドDTMFリレーをサポートしています。
ステップ 10	end 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP 非共有回線の構成例

SIP 共有回線の構成例

次の例では、音声レジスタ dn 23 が電話機 123 に割り当てられます。**huntstop channel** コマンドが 3 に設定されているため、内線番号 8123 への 4 番目の着信通話は、電話機には表示されません。電話機 123 で、**busy-trigger-per-button** コマンドが 2 に設定されており、話中転送が構成されていないため、内線番号 8123 への 3 番目の着信通話は、内線番号 8200 に転送されます。

```
voice register dn 23
  number 8123
  call-forward b2bua busy 8200
  huntstop channel 3
!
voice register pool 123
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 0009.A3D4.1234
  type 7965
  number 1 dn 23
```

次の例では、音声レジスタ dn 24 が電話機 124 と 125 で共有されています。内線 8124 に対する最初の 2 つの着信コールでは、両方の電話機で呼び出し音が鳴ります。

busy-trigger-per-button コマンドが 3 に設定されているため、3 番目の着信通話は、電話機 125 のみで着信音となります。すべての電話機のビジー トリガー制限を超えるため、内線 8124 に対する 4 番目の着信コールでは、話中のコール転送がトリガーされます。

```
voice register dn 24
  number 8124
  call-forward b2bua busy 8200
  shared-line max-calls 6
  huntstop channel 6
!
voice register pool 124
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 0017.E033.0284
  type 7965
  number 1 dn 24
!
voice register pool 125
```

```

busy-trigger-per-button 3
id mac 00E1.CB13.0395
type 7965
number 1 dn 24

```

次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。
- SIP 電話機のセッション転送プロトコルを選択する場合は、「[SIP 電話機のセッショントランスポートプロトコルの選択 \(68 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成](#)」を参照してください。

SIP 電話機のダイヤルプランの構成

ダイヤルプランにより、SIP 電話機は、ユーザがダイヤルする数字列を認識できるようになります。電話機は、ダイヤルプランを認識すると、SIP INVITE メッセージを自動的に Cisco Unified CME に送信してコールを開始します。したがって、ユーザは、[ダイヤル (Dial)] キーを押す必要がなく、また桁間タイムアウトを待つ必要もありません。SIP 電話のダイヤルプランを定義するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- **mode cme** コマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express で有効化する必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dialplan** *dialplan-tag*
4. **type** *phone-type*
5. **pattern** *tag string* [**button** *button-number*] [**timeout** *seconds*] [**user** {**ip** | **phone**}] or **filename** *filename*
6. **exit**
7. **voice register pool** *pool-tag*
8. **dialplan** *dialplan-tag*
9. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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 dialplan <i>dialplan-tag</i> 例： <pre>Router(config)# voice register dialplan 1</pre>	音声レジスタダイヤルプランコンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機のダイヤルプランを定義します。
ステップ 4	type <i>phone-type</i> 例： <pre>Router(config-register-dialplan)# type 7905-7912</pre>	SIP ダイヤルプランの電話機タイプを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> 7905-7912 — Cisco Unified IP Phone 7905、7905G、7912 または 7912G。 7940-7960-others — Cisco Unified IP Phone 7911、7940、7940G、7941、7941GE、7960、7960G、7961、7961GE、7970 または 7971。 このコマンドで指定した電話機タイプは、ダイヤルプランを使用する電話機のタイプと一致している必要があります。この電話機タイプが、音声登録プールモードの type コマンドがある電話機に割り当てられているタイプと一致しない場合、ダイヤルプラン構成ファイルは生成されません。 pattern または filename コマンドを次の手順で使用する前にこのコマンドを入力する必要があります。
ステップ 5	pattern <i>tag string</i> [button <i>button-number</i>] [timeout <i>seconds</i>] [user {ip phone}] or filename <i>filename</i> 例： <pre>Router(config-register-dialplan)# pattern 1 52...</pre> または <pre>Router(config-register-dialplan)# filename dialsip</pre>	SIP ダイヤルプランのダイヤルパターンを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> tag — ダイヤルパターンを識別する番号。範囲：1 ~ 24。 string — エリアコード、プレフィックス、および電話番号の最初の 1 桁または 2 桁の数字と、ダイヤルする数字の残りの部分を示すワイルドカード文字またはドット (.) などのダイヤルパターン。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> • button <i>button-number</i> — (オプション) ダイヤルパターンを適用するボタン。 • timeout <i>seconds</i> — (オプション) ユーザーが入力した番号にダイヤルする前にシステムが待機する秒単位の時間。範囲：0～30。ダイヤルされた番号がすぐにダイヤルされるようにするには、0を指定します。このパラメータを使用しなかった場合は、電話機のデフォルトの桁間タイムアウト値（10秒）が使用されます。 • user — (オプション) ダイヤルされた番号に自動追加されるタグ。Cisco Unified Cisco Mobility ExpressがSIP通話エージェントのみの場合、このキーワードを使用しないでください。 • ip — ユーザーのIPアドレスを使用します。 • phone — ユーザーの電話番号を使用します。 • このダイヤルプランに含めるパターンごとに、このコマンドを繰り返します。 <p>または</p> <p>SIP ダイヤルプラン用に使用するダイヤルパターンを含むカスタム XML ファイルを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • カスタム XML ファイルはフラッシュにロードする必要があり、ファイル名には.xml拡張子を含めることができません。 • Cisco Unified IP Phone 7905 または 7912 では、filename コマンドはサポートされません。
ステップ 6	exit 例： <pre>Router(config-register-dialplan)# exit</pre>	ダイヤルプラン コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	voice register pool <i>pool-tag</i> 例： <pre>Router(config)# voice register pool 4</pre>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • pool-tag — 構成する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。?と入力すると、範囲を表示できます。max-pool コマンドを使用すると、この引数の上限を修正できます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	dialplan <i>dialplan-tag</i> 例： Router(config-register-pool)# dialplan 1	SIP 電話機にダイヤルプランを割り当てます。 • <i>dialplan-tag</i> — この SIP 電話機に使用するダイヤルプランを識別する番号。これは、ステップ 3 の voice register dialplan コマンドで使用された番号です。範囲：1 ～ 24。
ステップ 9	end 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次の例は、SIP 電話機 1 に割り当てられるダイヤルプラン 1 の設定を示しています。

```
voice register dialplan 1
  type 7940-7960-others
  pattern 1 2... timeout 10 user ip
  pattern 2 1234 user ip button 4
  pattern 3 65...
  pattern 4 1...!
!
voice register pool 1
  id mac 0016.9DEF.1A70
  type 7961GE
  number 1 dn 1
  number 2 dn 2
  dialplan 1
  dtmf-relay rtp-nte
  codec g711ulaw
```

SIP のダイヤルプランの構成に関するトラブルシューティングのヒント

filename コマンドを使用して、カスタム XML ダイアルパターンファイルをダウンロードし、ダイヤルプランを作成し、XML ファイルにエラーがある場合、ダイヤルプランは、電話機で正常に機能しない場合があります。**pattern** コマンドを使用してダイヤルパターンファイルを作成することが推奨されます。

filename コマンドとカスタム XML ファイルを使用して作成されたダイヤルプランを削除するには、電話機からダイヤルプランを削除し、新しい構成プロファイルを作成してから、**reset** コマンドを使用して、電話機をリブートする必要があります。電話機からダイヤルプランを削除してから **restart** コマンドを使用できるのは、**pattern** コマンドを使用してダイヤルプランを作成した場合のみです。

一致するダイヤルパターンが見つからない場合に KPML を使用するには、電話機でダイヤルパターンと KPML が有効になった後、ダイヤルプランの最後のパターンとして単一のワイルドカード文字 (.) を持つダイヤルパターンを構成する必要があります。例：

```
voice register dialplan 10
  type 7940-7960-others
  pattern 1 66...
  pattern 2 91.....
```

次の作業

SIP 電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい設定プロファイルを生成し、電話機を再起動する必要があります。「[電話機用構成ファイル](#)」を参照してください。

SIP ダイアルプラン構成の確認

ステップ1 show voice register dialplan tag

このコマンドは、特定の SIP ダイアルプランの設定情報を表示します。

例：

```
Router# show voice register dialplan 1

Dialplan Tag 1
Config:
  Type is 7940-7960-others
  Pattern 1 is 2..., timeout is 10, user option is ip, button is default
  Pattern 2 is 1234, timeout is 0, user option is ip, button is 4
  Pattern 3 is 65..., timeout is 0, user option is phone, button is default
  Pattern 4 is 1..., timeout is 0, user option is phone, button is default
```

ステップ2 show voice register pool tag

このコマンドは、特定の SIP 電話機に割り当てられたダイアルプランを表示します。

例：

```
Router# show voice register pool 29

Pool Tag 29
Config:
  Mac address is 0012.7F54.EDC6
  Number list 1 : DN 29
  Proxy Ip address is 0.0.0.0
  DTMF Relay is disabled
  Call Waiting is enabled
  DnD is disabled
  keep-conference is enabled
  dialplan tag is 1
  kpml signal is enabled
  service-control mechanism is not supported
.
.
.
```

ステップ3 show voice register template tag

このコマンドは、特定のテンプレートに割り当てられたダイアルプランを表示します。

例：

```
Router# show voice register template 3
```

```
Temp Tag 3
Config:
  Attended Transfer is disabled
  Blind Transfer is enabled
  Semi-attended Transfer is enabled
  Conference is enabled
  Caller-ID block is disabled
  DnD control is enabled
  Anonymous call block is disabled
  Voicemail is 62000, timeout 15
  Dialplan Tag is 1
  Transport type is tcp
```

SIP 電話機での KPML の有効化

SIP 電話機で KPML デジタル収集を有効にするには、次の手順を実行します。



制約事項

- この機能は、Cisco Unified IP Phones 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE だけでサポートされています。
- 電話機に割り当てられたダイヤルプランは、KPML よりも優先されます。

始める前に

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool** *pool-tag*
4. **digit collect kpml**
5. **end**
6. **show voice register dial-peers**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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：	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router# configure terminal	
ステップ 3	voice register pool <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 4	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。 • <i>pool-tag</i> — 構成する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲は、バージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、? と入力します。 max-pool コマンドを使用するとこの率い数の上限を変更できます。
ステップ 4	digit collect kpml 例： Router(config-register-pool)# digit collect kpml	SIP 電話機の KPML デジタル収集を有効にします。 (注) このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express でサポートされている電話機に対してデフォルトで有効になっています。
ステップ 5	end 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show voice register dial-peers 例： Router# show voice register dial-peers	定義されたデジタル収集方法を含めて、Cisco Unified Cisco Mobility Express SIP 登録に関連付けられた、動的に作成されたすべての VoIP ダイアルピアの詳細を表示します。

次のタスク

SIP 電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい設定プロファイルを生成し、電話機を再起動する必要があります。「[電話機用構成ファイル](#)」を参照してください。

SIP 電話機のセッショントランスポートプロトコルの選択

SIP 電話機のセッション転送プロトコルをデフォルトの UDP から TCP に変更するには、次の手順を実行します。



制約事項

- TCP は、Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、または 7960 のセッション転送プロトコルとしてサポートされません。サポートされていない電話機に TCP が割り当てられると、その電話機に対するコールが正しく完了しません。ただし、TCP が割り当てられていても、電話機は UDP を使用してコールを発信できます。

始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- 設定を適用する SIP 電話機にディレクトリ番号が割り当てられていること。構成情報については、[SIP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる \(59ページ\)](#) を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **session-transport {tcp | udp}**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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 <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 3	音声登録プール構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機に対して電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 4	session-transport {tcp udp} 例： Router(config-register-pool)# session-transport tcp	(オプション) Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続するために SIP 電話機が使用するトランスポート層プロトコルを指定します。 • このコマンドは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードに設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。音声レジスタプールコンフィギュレーションは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。
ステップ 5	end 例： Router(config-register-pool)# end	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

次のタスク



- (注) TCP を SIP 電話機のセッション転送として使用され、TCP 接続エージングタイマーが SIP 登録期限切れタイマーより小さい場合、各 TCP 接続エージングタイマーが期限切れになるたびに、電話機がリセットされ、Cisco Mobility Express に再登録されます。再登録をしない場合、TCP 接続エージングタイマーおよび/または SIP 登録期限切れタイマーを修正して、SIP 登録期限切れタイマーを TCP 接続エージングタイマーよりも小さくします。
- 各ディレクトリ番号ごとに SIP プロキシ登録を無効化する場合は、「[ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録の無効化 \(70 ページ\)](#)」を参照してください。
 - SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。
 - 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成](#)」を参照してください。

ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録の無効化

特定のディレクトリ番号が外部 SIP プロキシサーバに登録されることを防止するには、次の手順を実行します。



- 制約事項** voice register dn で登録する電話番号は、Cisco Unified CME に登録された SIP 電話機に属する必要があります。

始める前に

- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- 一括登録が、システムレベルで設定されている。構成情報については、[一括登録の構成](#)を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn *dn-tag***
4. **number *number***
5. **no-reg**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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 dn dn-tag 例： Router(config-register-global)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはMWIを定義します。
ステップ 4	number number 例： Router(config-register-dn)# number 4085550152	Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機に割り当てられるディレクトリ番号の有効な番号を定義します。
ステップ 5	no-reg 例： Router(config-register-dn)# no-reg	外部プロキシサーバにディレクトリ番号が登録されることを防止します。
ステップ 6	end 例： Router(config-register-dn)# end	voice register dn コンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

次のタスク

- Cisco Unified Cisco Mobility Express システム経由ですべての通話に対して、G.722-64K コーデックを構成する場合は、「[グローバルコーデックの変更 \(72 ページ\)](#)」を参照してください。
- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。
- システムレベルコーデック以外のいずれかのコーデック、または電話機のネイティブコーデック以外のいずれかのコーデックをサポートするように個々の電話機を構成する場合には、「[Cisco Unified CME Phone のコーデック \(21 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成](#)」を参照してください。

グローバルコーデックの変更

Cisco Unified CME を通過するすべてのコールに対して、グローバルコーデックをデフォルト (G.711ulaw) から G.722-64K に変更するには、次の手順を実行します。



制約事項 G.722-64K コーデックがグローバルに設定されているが、電話機がそのコーデックをサポートしていない場合、フォールバックコーデックは G.711ulaw になります。

始める前に

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **codec {g711-ulaw | g722-64k}**
5. **service phone g722CodecSupport {0 | 1 | 2}**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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 構成モードに入り、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SCCP 電話機と SIP 電話機のパラメータを設定します。
ステップ 4	codec {g711-ulaw g722-64k} 例： Router(config-telephony)# codec g722-64k	Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機用に優先コーデックを指定します。 • コーデックをデフォルト (G.711ulaw) から G.722-64K に変更する場合のみ必要です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	service phone g722CodecSupport {0 1 2} 例 : <pre>Router(config)# service phone g722CodecSupport 2</pre>	すべての電話機が、Cisco Unified Cisco Mobility Express に G.722-64K コーデックをアドバタイズします。 <ul style="list-style-type: none"> • これは、codec g722-64k コマンドを telephony-service モードで構成した場合のみ必要です。 • g722CodecSupport— デフォルト : 0。製造元が設定下電話機のデフォルトであり、有効化または無効化に相当します。 • G.722 対応 SCCP 電話機で G.722-64K コーデックをサポートするには、シスコ電話機ファームウェア 8.2.1 以降のバージョンが必要です。 • G.722 対応 SIP 電話機で G.722-64K コーデックをサポートするには、シスコ電話機ファームウェア 8.3.1 以降のバージョンが必要です。 • SCCP のみ : このコマンドは、ephone テンプレートコンフィギュレーションモードで設定して、1 台以上の SCCP 電話機に適用することもできます。
ステップ 6	end 例 : <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	telephony service コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。
- システムレベルコーデック以外のいずれかのコーデック、または電話機のネイティブコーデック以外のいずれかのコーデックをサポートするように個々の電話機を構成する場合には、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う SCCP 電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成](#)」を参照してください。

ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成

同じ Cisco Unified CME ルータに接続された各種電話機間の接続を保証するように個別の電話機のコーデックを指定するには、各 SCCP 電話機または SIP 電話機に対して次の手順を実行します。



- (注) 内部接続のダイヤルピアのコーデック値が一致しない場合、コールは失敗します。VoIP コールなど、外部電話機（同じ Cisco Unified CME 内にはない電話機）に対するコールに関しては、コーデックは H.323 など、コールに使用するプロトコルに基づいてネゴシエートされます。Cisco Unified CME はネゴシエーションに関与しません。



制約事項

- すべての電話機が、すべてのコーデックをサポートするわけではありません。お使いの電話機が特定のコーデックをサポートしているか確認するには、お使いの電話機のマニュアルを参照してください。
- Cisco Unified CME 内の SIP 電話機と SCCP 電話機に対しては、SIP 電話機または SCCP 電話機の設定を変更して、すべての電話機のコーデックが一致することを保証する必要があります。SIP 電話機と SCCP 電話機の両方で設定を変更しないでください。
- Cisco ATA-186 と Cisco ATA-188 に適切なコーデックが G.729 の場合、Cisco ATA デバイスの 1 つのポートのみを Cisco Unified CME で設定する必要があります。コールが Cisco ATA デバイスの 2 番目のポートに着信した場合は、正常に切断されます。両方の Cisco ATA ポートを同時に使用する場合は、Cisco Unified CME で G.711 を設定します。
- ephone 構成モードで G.722-64K または iLBC コーデックを構成したが、電話機がそのコーデックをサポートしていない場合は、フォールバックはグローバルコーデックまたは G.711ulaw（グローバルコーデックがサポートされていない場合）になります。グローバルコーデックを構成するには、「[グローバルコーデックの変更（72 ページ）](#)」を参照してください。

始める前に

- Cisco Unified CME 内の SIP 電話機：Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- G.722-64K および iLBC コーデック：Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- 電話機ごとの G.722-64K のサポート：SCCP 電話機ではシスコ電話機ファームウェア 8.2.1 以降のバージョン、SIP 電話機では 8.3.1 以降のバージョン。シスコ電話機ファームウェアのアップグレードについては、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール](#)」を参照してください。
- 電話機ごとの iLBC のサポート：SCCP 電話機および SIP 電話機では、シスコ電話機ファームウェア 8.3.1 以降のバージョン。シスコ電話機ファームウェアのアップグレードについ

では、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール](#)」を参照してください。

- コーデックが適用される Cisco Unified IP Phone が、事前に設定されていること。SIP 電話機の構成については、「[SIP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる \(59 ページ\)](#)」を参照してください。SCCP 電話機の構成については、「[SCCP 電話機にディレクトリ番号を割り当てる \(51 ページ\)](#)」を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone ephone-tag** または **voice register pool pool-tag**
4. **codec codec-type**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	ephone ephone-tag または voice register pool pool-tag 例： Router(config)# voice register pool 1	ephone 構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express で電話機固有のパラメータを SCCP 電話機に設定します。 または 音声登録プール構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機に対して電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 4	codec codec-type 例： Router(config-ephone)# codec g729r8 or Router(config-register-pool)# codec g711alaw	設定中の IP Phone に対してダイヤルピアのコーデックを指定します。 • codec-type —コーデックの一覧に対して ? と入力します。 • このコマンドは、 voice-class codec コマンドで以前に構成されたコーデック選択一式よりも優先されます。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> このコマンドは、telephony-service 構成モードの codec コマンド で以前に構成されたコーデック 選択一式よりも優先されます。 SCCP のみ：このコマンドは、ephone テンプレート コンフィギュレーションモードで設定して、1 台以上の電話機に適用することもできます。
ステップ 5	end 例： <pre>Router(config-ephone)# end</pre> または <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

次のタスク

- SIP 電話機のセッション転送プロトコルを選択する場合は、「[SIP 電話機のセッショントランスポートプロトコルの選択 \(68 ページ\)](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う SIP 電話機の設定を完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う SCCP 電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成](#)」を参照してください。

主要システムの電話機の構成

SCCP 電話機の単純な主要システム用ディレクトリ番号の作成

IP Phone 上の複数の回線ボタンに関連付けられる同じ番号を持つディレクトリ番号のセットを作成し、キーシステム電話機でコール待機およびコール転送のサポートを提供するには、次の作業を実行します。



制約事項

- デュアルラインモードは、キーシステムにおける 1 回線あたり 1 コールという電話機設定のボタン使用モデルに従っていないため、デュアルラインモード用にキーシステムのディレクトリ番号を設定しないでください。
- Cisco Unified IP Phone 7931 へのプロビジョニングサポートは、Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでのみ可能です。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn** *dn-tag*
4. **number** *number* [**secondary number**] [**no-reg** [**both** | **primary**]]
5. **preference** *preference-order*
6. **no huntstop** または **huntstop**
7. **mwi-type** {**visual** | **audio** | **both**}
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	ephone-dn <i>dn-tag</i> 例： Router(config)# ephone-dn 11	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、ディレクトリ番号を作成します。
ステップ 4	number <i>number</i> [secondary number] [no-reg [both primary]] 例： Router(config-ephone-dn)# number 101	このディレクトリ番号に有効な電話番号または内線番号を設定します。
ステップ 5	preference <i>preference-order</i> 例： Router(config-ephone-dn)# preference 1	Cisco Unified IP Phone に関連付けられているディレクトリ番号に、ダイヤルピア優先設定の順序を設定します。 • デフォルト：[0]。 • キーシステム電話機に関連付けられる、同じ番号を持つ ephone dns のセット内にあるすべての後続インスタンスのプリファレンス順序を増加します。つまり、ディレクトリ番号の最初のインスタンスはデフォルトで優先設定 0 で、その次の同じ番号の 2 の 2 つ目の 1 を指定する必要があります。これにより、IP Phone で同じ番号を持つ複数のボタンを作成できます

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> キーシステム電話機が、コール待機とコール転送をサポートしている必要があります。
ステップ 6	no huntstop または huntstop 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# no huntstop</pre> または <pre>Router(config-ephone-dn)# huntstop</pre>	ディレクトリ番号に対して、コールハントの動作を明示的に有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> 主要システム電話機に関連付けられる、同じ番号を持つ ephone dns のセット内にある、最後のインスタンス以外のすべてのインスタンスに no huntstop を構成します。 IP Phone で同じ番号を持つ複数の回線ボタンで、コールハントを許可する必要があります。 または ディレクトリ番号に対して、コールハントの動作を無効にします。 <ul style="list-style-type: none"> 主要システム電話機に関連付けられる、同じ番号を持つ ephone dns のセット内にある、最後のインスタンスに huntstop コマンドを構成します。 IP Phone で同じ番号を持つ複数の回線ボタンセットへのコールハントを制限する必要があります。
ステップ 7	mwi-type {visual audio both} 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# mwi-type audible</pre>	受信する MWI 通知のタイプを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドは、Cisco Unified IP Phone 7931 および Cisco Unified IP Phone 7911 でのみサポートされます。 このコマンドは、ephone-dn-template コンフィギュレーションモードでも設定できます。ephone-dn コンフィギュレーションモードで設定された値は、ephone-dn-template モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ 8	end 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

次のタスク

次に、IP Phone の最初の 6 つのボタンに割り当てられる、ディレクトリ番号 101 の 6 つのインスタンスの設定例を示します。

```
ephone-dn 10
  number 101
  no huntstop

ephone-dn 11
  number 101
  preference 1
  no huntstop

ephone-dn 12
  number 101
  preference 2
  no huntstop

ephone-dn 13
  number 101
  preference 3
  no huntstop

ephone-dn 14
  number 101
  preference 4
  no huntstop

ephone-dn 15
  number 101
  preference 5

ephone 1
  mac-address 0001.2345.6789>
  type 7931
  button 1:10 2:11 3:12 4:13 5:14 6:15
```

SCCP 電話機の主要システムのトランク回線の構成

キー システムにトランク回線を設定するには、次の手順のいずれか 1 つだけ実行します。

- IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのダイレクト ステータス モニタリングのみを有効化するには、「[SCCP 電話機の単純な主要システム電話機トランク回線構成の構成 \(79 ページ\)](#)」を参照してください。
- 転送先が応答しない場合に、ダイレクト ステータス モニタリングを有効化し、転送された PSTN FXO 回線通話が自動的に再呼び出しされるようにするには、「[SCCP 電話機での高度な主要システム電話機トランク回線構成の構成 \(84 ページ\)](#)」を参照してください。

SCCP 電話機の単純な主要システム電話機トランク回線構成の構成

次の場合に、この項の手順を実行します。

- 各 FXO 回線に対応するディレクトリ番号を作成し、電話機が PSTN に直接接続された共有回線またはプライベート回線を持つことができるようにする。

- IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのダイレクトステータスマonitoringを有効にする。電話機によってランプまたはアイコンのいずれかである回線ボタンインジケータには、コール中に FXO ポートの使用中ステータスが表示されます。

**制約事項**

- トランク回線のあるディレクトリ番号は、コール自動転送、ビジー、または無応答に設定できません。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、表示されません。IP Phone には、トランク タグのみが表示されます。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、Cisco Unified CME ルータのコール履歴またはコール詳細レコード (CDR) に表示されません。トランク タグのみが、トランク回線から発信されたコールのログに記録されます。
- トランク回線では、CFwdALL、Transfer、Pickup、GPickUp、Park、CallBack、NewCall のソフトキーはサポートされていません。
- FXO トランク回線は、会議を開始するユーザのドロップオフをサポートしていません。
- FXO トランク回線は、オンフックリダイヤルをサポートしていません。電話機のユーザは、[リダイヤル (Redial)] ボタンを押す前に、FXO トランク回線を明示的に選択する必要があります。
- FXO トランク回線は、IP Phone へのコール転送をサポートしていません。ただし、コールの発信者は、FXO トランク回線と IP Phone の接続を維持する [保留 (Hold)] ボタンを押すことにより、IP Phone によって FXO 回線で会議を行うことができます。会議を開始するユーザは、その会議に参加できませんが、その他の回線にコールを発信できます。
- FXO トランク回線は、一括スピードダイヤルをサポートしていません。
- FXO ポート モニタリングには、次の制約事項があります。
 - Cisco Unified CME 4.0 よりも前ではサポートされていません。
 - アナログ FXO ループスタートポートとグラウンドスタートポート、および T1/E1 FXO CAS ポートでのみサポートされています。FXS ループスタートポートとグラウンドスタートポート、および PRI/BRIPSTN トランクはサポートされていません。
 - Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログポートではサポートされていません。
 - T1 CAS DS0 グループをタイムスロットごとに設定する必要があります (2 つ以上のタイムスロットを ds0-group にバンドルすることはできません)。
- 転送取り消しおよび転送先ボタンの最適化は、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンのデュアルラインのディレクトリ番号でのみサポートされています。
- 転送先ボタンの最適化は、コール自動転送、コールパーク取り消し、コールピックアップの保留、またはアラートでのコールピックアップではサポートされません。

始める前に

- 次の例に示すように、Private Line Automatic Ringdown (PLAR) オフプレミス エクステンション (OPX) 接続用の FXO ポートが設定されていること。

```
voice-port 1/0/0
 connection p lar-opx 801 <<----Private number
```

- 次の例に示すように、FXO ポート用のダイヤルピアが設定されていること。

```
dial-peer voice 111 pots
 destination-pattern 811 <<----Trunk-tag
 port 1/0/0
```

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **trunk trunk-tag [timeout seconds] monitor-port port**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	ephone-dn dn-tag 例： Router(config)# ephone-dn 51	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始して、ディレクトリ番号を作成します。 • 単純な主要システムのトランク回線を構成する場合は、 dual-line キーワードなしで、デフォルトの単一回線モードでこのコマンドを構成します。
ステップ 4	number number [secondary number] [no-reg [both primary]] 例： Router(config-ephone-dn)# number 801	このディレクトリ番号に有効な電話番号または内線番号を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	trunk trunk-tag [timeout seconds] monitor-port port 例 : <pre>Router(config-ephone-dn)# trunk 811 monitor-port 1/0/0</pre>	ディレクトリ番号を FXO ポートに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> • monitor-port キーワードは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以前のバージョンではサポートされていません。 • monitor-port キーワードは、Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログポートのディレクトリ番号ではサポートされていません。
ステップ 6	end 例 : <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次に、IP Phone の最初の 6 つのボタンに割り当てられる、ディレクトリ番号 101 の 6 つのインスタンス、およびボタン 7 ~ 10 に割り当てられる 4 つの PSTN ラインアピランスの設定例を示します。

```
ephone-dn 10
  number 101
  no huntstop

ephone-dn 11
  number 101
  preference 1
  no huntstop

ephone-dn 12
  number 101
  preference 2
  no huntstop

ephone-dn 13
  number 101
  preference 3
  no huntstop

ephone-dn 14
  number 101
  preference 4
  no huntstop

ephone-dn 15
  number 101
  preference 5

ephone-dn 51
  number 801
  trunk 811 monitor-port 1/0/0>
```

SCCP 電話機での高度な主要システム電話機トランク回線構成の構成

```
ephone-dn 52
  number 802
  trunk 812 monitor-port 1/0/1

ephone-dn 53
  number 803
  trunk 813 monitor-port 1/0/2

ephone-dn 54
  number 804
  trunk 814 monitor-port 1/0/3

ephone 1
  mac-address 0001.2345.6789
  type 7931
  button 1:11 2:12 3:13 4:14 5:15 6:16 7:51 8:52 9:53 10:54

voice-port 1/0/0
  connection plar opx 801

voice-port 1/0/1
  connection plar opx 802

voice-port 1/0/2
  connection plar opx 803

voice-port 1/0/3
  connection plar opx 804

dial-peer voice 811 pots
  destination-pattern 811
  port 1/0/0

dial-peer voice 812 pots
  destination-pattern 812
  port 1/0/1

dial-peer voice 813 pots
  destination-pattern 813
  port 1/0/2

dial-peer voice 814 pots
  destination-pattern 814
  port 1/0/3
```

次のタスク

個別の電話機を設定し、電話機のボタンにボタン番号、回線の特性、およびディレクトリ番号を割り当てる準備ができました。「[SCPP 電話機の主要システムの個別 IP 電話機の構成 \(91 ページ\)](#)」を参照してください。

SCCP 電話機での高度な主要システム電話機トランク回線構成の構成

次の場合に、この項の手順を実行します。

- 各 FXO 回線に対応するディレクトリ番号を作成し、電話機が PSTN に直接接続された共有回線またはプライベート回線を持つことができるようにする。

- IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのダイレクト ステータス モニタリングを有効にする。電話機によってランプまたはアイコンのいずれかである回線ボタンインジケータには、コール中に FXO ポートの使用中ステータスが表示されます。
- 指定した秒数内に転送ターゲットが応答しない場合は、転送された PSTN/FXO 回線コールが自動的に再呼び出しされるようにする。コールは転送先の電話機から撤回され、転送を開始した電話機で呼び出しを再開します。



制約事項

- トランク回線のある ephone-dn では、コール自動転送、ビジー、または無応答に設定できません。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、表示されません。IP Phone には、トランク タグのみが表示されます。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、Cisco Unified CME ルータのコール履歴またはコール詳細レコード (CDR) に表示されません。トランク タグのみが、トランク回線から発信されたコールのログに記録されます。
- トランク回線では、CFwdALL、Transfer、Pickup、GPickUp、Park、CallBack、NewCall のソフトキーはサポートされていません。
- FXO トランク回線は、会議を開始するユーザのドロップオフをサポートしていません。
- FXO トランク回線は、オンフックリダイヤルをサポートしていません。電話機のユーザは、[リダイヤル (Redial)] ボタンを押す前に、FXO トランク回線を明示的に選択する必要があります。
- FXO トランク回線は、IP Phone へのコール転送をサポートしていません。ただし、コールの発信者は、FXO トランク回線と IP Phone の接続を維持する [保留 (Hold)] ボタンを押すことにより、IP Phone によって FXO 回線で会議を行うことができます。会議を開始するユーザは、その会議に参加できませんが、その他の回線にコールを発信できます。
- FXO トランク回線は、一括スピードダイヤルをサポートしていません。
- FXO ポート モニタリングには、次の制約事項があります。
 - Cisco Unified CME 4.0 よりも前ではサポートされていません。
 - アナログ FXO ループスタートポートとグラウンドスタートポート、および T1/E1 FXO CAS ポートでのみサポートされています。FXS ループスタートポートとグラウンドスタートポート、および PRI/BRIPSTN トランクはサポートされていません。
 - Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログポートではサポートされていません。
 - T1 CAS DS0 グループをタイムスロットごとに設定する必要があります (2 つ以上のタイムスロットを ds0-group にバンドルすることはできません)。
- 転送取り消しおよび転送先ボタンの最適化は、Cisco Unified CME 4.0 以降のデュアルラインのディレクトリ番号でのみサポートされています。
- 転送先ボタンの最適化は、コール自動転送、コールパーク取り消し、コールピックアップの保留、またはアラートでのコールピックアップではサポートされません。
- 転送取り消しは、Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログポートではサポートされません。

始める前に

- 次の例に示すように、Private Line Automatic Ringdown (PLAR) オフプレミス エクステンション (OPX) 接続用の FXO ポートが設定されていること。

```
voice-port 1/0/0
 connection plar-opx 801 <<----Private number
```

- 次の例に示すように、FXO ポート用のダイヤルピアが設定されていること。

```
dial-peer voice 111 pots
 destination-pattern 811 <<----Trunk-tag
 port 1/0/0
```

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn *dn-tag* dual-line**
4. **number *number* [*secondary number*] [*no-reg* [*both* | *primary*]]**
5. **trunk *digit-string* [*timeout seconds*] [*transfer-timeout seconds*] [*monitor-port port*]**
6. **huntstop [*channel*]**
7. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	ephone-dn <i>dn-tag</i> dual-line 例： Router(config)# ephone-dn 51 dual-line	電話番号または内線番号を作成および設定するために、ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。 • dual-line — 高度な主要システム電話機トランク回線を構成する際に必要です。デュアルラインモードは、コール転送の試行中に発信コンサルトコールを行うディレクトリ番号用に 2 番めのコール チャンネルを提供します。また、これによって、電話機がコールの一部として残され、試行された転送の進捗を監視できるようになります。そして転送に回答がない場合は、元の

	コマンドまたはアクション	目的
		PSTN 回線ボタンの電話機にコールが戻されます。
ステップ 4	number number [secondary number] [no-reg [both primary]] 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# number 801</pre>	このディレクトリ番号に有効な電話番号または内線番号を設定します。
ステップ 5	trunk digit-string [timeout seconds] [transfer-timeout seconds] [monitor-port port] 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# trunk 811 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/0</pre>	このディレクトリ番号を FXO ポートに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> • transfer-timeout seconds— デュアル回線 ephone-dn のみ。範囲：5 ～ 60000。デフォルトでは無効になっています。 • monitor-port キーワードは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 以前のバージョンではサポートされていません。 • monitor-port および transfer-timeout キーワードは、Cisco VG224 または Cisco ATA 180 Series のアナログポート用ディレクトリ番号ではサポートされていません。
ステップ 6	huntstop [channel] 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# huntstop channel</pre>	最初のチャンネルがビジーか応答しない場合に、このディレクトリ番号の 2 番目のチャンネルのコールハントを無効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • channel— 高度な主要システム電話機トランク回線を構成する際に必要です。ephone-dn コマンドのデュアル回線モードを構成することにより作成される 2 番目のチャンネルを予約します。これにより、通話転送試行中に相談の発信通話を行うことができます。
ステップ 7	end 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次に、IP Phone の最初の 6 つのボタンに割り当てられる、ディレクトリ番号 101 の 6 つのインスタンス、およびボタン 7 ～ 10 に割り当てられる 4 つの PSTN ラインアピアランスの設定例を示します。これら 4 つの PSTN ラインアピアランスは、コール転

送の試行中に発信コンサルト コールを行うための2番めのコール チャンネルを提供する、デュアルラインとして設定されます。この設定により、電話機がコールの一部として残され、試行された転送の進捗を監視できるようになります。そして転送に応答がない場合は、元の PSTN 回線ボタンの電話機にコールを戻します。

```
ephone-dn 10
  number 101
  no huntstop

ephone-dn 11
  number 101
  preference 1
  no huntstop

ephone-dn 12
  number 101
  preference 2
  no huntstop

ephone-dn 13
  number 101
  preference 3
  no huntstop

ephone-dn 14
  number 101
  preference 4
  no huntstop

ephone-dn 15
  number 101
  preference 5

ephone-dn 51 dual-line
  number 801
  trunk 811 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/0
  huntstop channel

ephone-dn 52 dual-line
  number 802
  trunk 812 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/1
  huntstop channel

ephone-dn 53 dual-line
  number 803
  trunk 813 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/2
  huntstop channel

ephone-dn 54 dual-line
  number 804>
  trunk 814 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/3
  huntstop channel

ephone 1
  mac-address 0001.2345.6789
  type 7931
  button 1:11 2:12 3:13 4:14 5:15 6:16 7:51 8:52 9:53 10:54

voice-port 1/0/0
  connection plar opx 801

voice-port 1/0/1
```

```
connection plar opx 802

voice-port 1/0/2
connection plar opx 803

voice-port 1/0/3
connection plar opx 804

dial-peer voice 811 pots
destination-pattern 811
port 1/0/0

dial-peer voice 812 pots
destination-pattern 812
port 1/0/1

dial-peer voice 813 pots
destination-pattern 813
port 1/0/2

dial-peer voice 814 pots
destination-pattern 814
port 1/0/3
```

SCPP 電話機の主要システムの個別 IP 電話機の構成

キーシステム電話機として動作する個別の電話機のボタンにボタン番号、回線の特性、およびディレクトリ番号を割り当てるには、次の作業を実行します。



制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7931G のプロビジョニングは、Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでのみ可能です。
- Cisco Unified IP Phone 7931G は、ディレクトリ番号ごとにオーバーレイされた 1 つのコール待機のみサポートできます。
- Cisco Unified IP Phone 7931G は、デュアルラインモードに設定されたディレクトリ番号を含むオーバーレイをサポートできません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone** *phone-tag*
4. **mac-address** [*mac-address*]
5. **type** *phone-type*
6. **button** *button-number* {*separator*} *dn-tag* [,*dn-tag*...] [*button-number*{**x**}*overlay-button-number*] [*button-number*...]
7. **mwi-line** *line-number*
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	ephone phone-tag 例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	mac-address [mac-address] 例： Router(config-ephone)# mac-address 0001.2345.6789	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。
ステップ 5	type phone-type 例： Router(config-ephone)# type 7931	設定される電話機のタイプを指定します。
ステップ 6	button button-number {separator} dn-tag [,dn-tag...] [button-number{x} overlay-button-number] [button-number...] 例： Router(config-ephone)# button 1:11 2:12 3:13 4:14 5:15 6:16 7:51 8:52 9:53 10:54	ボタン番号と回線の特性を ephone-dn に関連付けます。ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。 ヒント Cisco Unified IP Phone 7931G の回線ボタンレイアウトは、ボトムアップ配列です。ボタン 1 が配列の右下にあり、ボタン 24 が配列の左上にあります。
ステップ 7	mwi-line line-number 例： Router(config-ephone)# mwi-line 3	MWI 処理を受信する電話回線を選択します。メッセージが選択した回線で待機中の場合は、メッセージ待機インジケータがアクティブ化されます。 • line-number—範囲：1～34。デフォルトは1です。
ステップ 8	end 例： Router(config-ephone)# end	ephone コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択するには、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成](#)」を参照してください。

Cisco ATA、アナログ電話サポート、リモート電話機、Cisco IP Communicator、およびセキュア IP Phone (IP-STE) の構成

SCCP モードでの Cisco ATA サポートの構成

Cisco ATA を使用するアナログ電話機を Cisco Unified CME に登録できるようにするには、次の作業を実行します。



制約事項

ファクス コールに参加するために Cisco Unified CME システムに登録される Cisco ATA の場合、ファクス パススルーを実行する Cisco 音声ゲートウェイと同じ RTP ペイロードタイプを使用するように、ConnectMode パラメータを設定する必要があります。Cisco 音声ゲートウェイは、ConnectMode パラメータのビット 2 を 1 に設定することによって Cisco ATA で選択される、標準ペイロードタイプ 0/8 を使用します。詳細については、『[SCCP \(バージョン 3.0\) 向け Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 アナログ電話アダプタアドミネレーションガイド](#)』の「パラメータとデフォルト」章を参照してください。

ステップ 1 Cisco ATA をインストールします。

『[SCCP \(バージョン 3.0\) 向け Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 アナログ電話アダプタアドミネレーションガイド](#)』の「[Cisco ATA をインストール](#)」章を参照してください。

ステップ 2 Cisco ATA を設定します。

『[SCCP \(バージョン 3.0\) 向け Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 アナログ電話アダプタアドミネレーションガイド](#)』の「[SCCP に Cisco ATA を構成](#)」章を参照してください。

ステップ 3 ファームウェアを最新の Cisco ATA イメージにアップグレードします。

H.323/SIP 用 2.14 020315a ビルド、あるいは MGCP または SCCP 用 2.14 020415a ビルドに基づく v2.14 または v2.14ms Cisco ATA 186 イメージのいずれかを使用する場合は、最新のバージョンにアップグレードしてセキュリティパッチをインストールする必要があります。このパッチでは、ユーザがユーザインターフェイスパスワードをバイパスできる Cisco ATA Web サーバのセキュリティ ホールが修正されます。

ファームウェアのアップグレードについては、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストール](#)」を参照してください。また、『[SCCP \(バージョン 3.0\) 向け Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 アナログ電話アダプタアドミネストレーションガイド](#)』の「[Cisco ATA シグナリングイメージのアップグレード](#)」で説明されている手動メソッドも使用できます。

ステップ 4 Cisco ATA に、次のネットワーク パラメータを設定します。

- DHCP パラメータ から **1** (有効化)。
- TFTP パラメータ から **1** (有効化)。
- TFTPURL パラメータに、Cisco Unified CME を実行しているルータの IP アドレスを設定します。
- SID0 パラメータからピリオド (.) または Cisco ATA の MAC アドレス (1 つ目のポートを有効化)。
- 2 つ目のポートを使用する場合は、SID1 パラメータからピリオド (.) または Cisco ATA の MAC アドレスの修正バージョン (最初の 2 つの 16 進数を削除し、末尾に 01 を付加したもの)。たとえば、Cisco ATA の MAC アドレスが 00012D01073D の場合は、SID1 に 012D01073D01 を設定します。
- nprintf パラメータに、すべての Cisco ATA デバッグ メッセージが送信されるホストの IP アドレスおよびポート番号を設定します。通常、このポート番号は 9001 に設定されています。
- Cisco ATA 186 の改ざんおよび不正アクセスを防止するには、Web ベースの設定を無効にできます。ただし、Web 設定ページを無効にした場合は、TFTP サーバまたは音声設定メニューのいずれかを使用して Cisco ATA 186 を設定する必要があります。

ステップ 5 Cisco Unified CME では、Cisco Unified IP Phone と同じ方法で Cisco ATA を使用するアナログ電話機を設定します。type コマンドでは、ata キーワードを使用します。電話機のプロビジョニング方法については、「[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(43 ページ\)](#)」を参照してください。

次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択するには、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト](#)」を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成](#)」および「[SIP 電話機用構成プロファイルの生成](#)」を参照してください。

SIP モードでの Cisco ATA サポートの構成

Cisco ATA 187、190、および 191 は SIP モードをサポートしています。Cisco ATA を使用するアナログ電話を Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録できるようにするには、次の手順を実行します。



制約事項

- ファクス通話に参加するために Unified Cisco Mobility Express システムに登録する Cisco ATA の場合、ファクスパススルーを実行する Cisco Voice Gateway と同じ RTP ペイロードタイプを使用するように、ConnectMode パラメータを設定する必要があります。Cisco 音声ゲートウェイは、ConnectMode パラメータのビット 2 を 1 に設定することによって Cisco ATA で選択される、標準ペイロードタイプ 0/8 を使用します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 向け Cisco ATA 191 アナログ電話アダプターアドミニストレーションガイド』の「ファクスサービスの構成」を参照してください。
- Cisco ATA 191 の両方のポートが共有回線として構成されている場合、一方のポートで保留になっている通話を他方のポートで再開することはできません。

ステップ 1 Cisco ATA をインストールします。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 向け Cisco ATA 191 アナログ電話アダプターアドミニストレーションガイド』の「ATA 191 をインストール」章を参照してください。

ステップ 2 Cisco ATA を設定します。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 向け Cisco ATA 191 アナログ電話アダプターアドミニストレーションガイド』の「ATA 191 をインストール構成」章を参照してください。

ステップ 3 ファームウェアを最新の Cisco ATA イメージにアップグレードします。詳細については、[SIP モードでの ATA のファームウェアアップグレードの構成 \(95 ページ\)](#) を参照してください。

ステップ 4 Cisco Unified CME では、Cisco Unified IP Phone と同じ方法で Cisco ATA を使用するアナログ電話機を設定します。**voice register pool** 構成モードで構成される **type** コマンドでは、**ATA-191** キーワードを使用します。電話機のプロビジョニング方法については、「[SIP 電話機にディレクトリ番号を作成する \(56 ページ\)](#)」を参照してください。

SIP モードでの ATA のファームウェアアップグレードの構成

Cisco ATA 187、190、および 191 は SIP モードをサポートしています。Unified Cisco Mobility Express を使用して SIP モードで ATA 190 のファームウェアアップグレードを構成するには、次の手順を実行します。

次に示すように、CLI コマンド **type** を使用して Cisco ATA 191 電話タイプを指定できます。

```
Router(config)# voice register pool 1
Router(config-register-pool)# type ATA-191
```

ステップ 1 ファームウェアファイルをルータのフラッシュメモリにコピーします。

たとえば、ATA190.1-1-2-005.loads と ATA190.1-1-2-005.bin.sgn は、ATA 190 のファームウェアファイルです。

Unified Cisco Mobility Express でサポートされている ATA 12.0(1) tat のファームウェア ファイルは、cmterm-ata191.12-0-1SR1-1.zip です。

ステップ 2 ファームウェアファイルの TFTP バインディングを作成します。

```
Router(config)#tftp-server Flash:ATA190.1-1-2-005.bin.sgn
Router(config) tftp-server Flash:ATA190.1-1-2-005.loads
```

ステップ 3 **voice register global** 構成モードで **loads** コマンドを使用して負荷を指定します。

```
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global) load ATA-190 ATA190.1-1-2-005
```

ステップ 4 アップグレードする ATA 電話機のプールを構成します。

ステップ 5 **voice register global** 構成モードで **create profile** CLI コマンドを使用して CNF ファイルを作成します。

ステップ 6 プラグを抜いて再プラグするか、**reset** コマンドを実行して、ATA を再起動します。

Cisco ATA 190/191 は、ファームウェアのアップグレードに約 5 分かかります。

show voice register pool phone-load CLI コマンドを使用して新しいファームウェアを確認します

```
Router#show voice register pool phone-load
Pool Device Name          Current-Version          Previous-Version
==== =====
1    SEP34DB*D18001C    Cisco/ATA190-1.1.2(005) Cisco/ATA190-1.1.1(003)
```

Cisco ATA サポートの確認

show ephone ata コマンドを使用して、**type ata** コマンドによる、SCCP 電話機構成を表示します。

次は、MAC アドレスが 000F.F758.E70E の Cisco ATA を使用して 2 台のアナログ電話に構成した Cisco Unified Cisco Mobility Express の出力例です。

```
ephone-30 Mac:000F.F758.E70E TCP socket:[2] activeLine:0 REGISTERED in SCCP ver 1 and
Server in ver 1
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:7
IP:1.4.188.72 15325 ATA Phone  keepalive 7 max_line 2 dual-line
button 1: dn 80 number 8080 CH1  IDLE          CH2 IDLE

ephone-31 Mac:0FF7.58E7.0E01 TCP socket:[3] activeLine:0 REGISTERED in SCCP ver 1 and
Server in ver 1
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:3
IP:1.4.188.72 15400 ATA Phone  keepalive 7 max_line 2 dual-line
button 1: dn 81 number 8081 CH1  IDLE          CH2 IDLE
```


Cisco ATA サポートのトラブルシューティング

`debug ephone detail` コマンドを使用して Cisco ATA を使用するアナログ電話に関する問題を診断します。

Cisco ATA を使用したコールピックアップおよびグループコールピックアップ

Cisco Unified Cisco Mobility Express で Cisco ATA を使用する手順の大部分は、『SCCP (バージョン 3.0) 向け Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 アナログ電話アダプタアドミニストレーターガイド』の「Pre-Call および Mid-Call サービスの使用法」の章で説明されている、Cisco Unified Communications Manager で Cisco ATA を使用するための手順と同じです。ただし、次に示すように、Cisco Unified CME で Cisco ATA を使用する場合のコールピックアップとグループコールピックアップの手順は異なります。

コールピックアップ

Cisco Unified CME で Cisco ATA を使用する場合は、次のとおりです。

- 最後のパークされた通話に応答するには、****3*** を押します。
- 特定の内線番号で通話に応答するには、****3** を押して、内線番号を入力します。
- パークスロットからの通話に応答するには、****3** を押して、パークスロット番号を入力します。

グループ通話ピックアップ

Cisco Unified CME で Cisco ATA を使用する場合は、次のとおりです。

- 自分のピックアップグループ内の電話機に応答するには、****4*** を押します。
- 自分のピックアップグループ外の電話機に応答するには、****4** とグループ ID 番号を押します。



(注) ピックアップグループが 1 つしかない場合、電話に応答するために ****4** を押した後にグループ ID を入力する必要はありません。

Cisco ATA-187 での音声および T.38 ファックスリレーの構成



制約事項

- H.323 トランク コールはサポートされていません。
- Cisco Unified CME 9.0 の Cisco ATA-187 では、DSPFarm リソースによるハードウェア会議がサポートされていません。正しいファームウェア (9.2(3)以降のバージョン) を使用すると、ローカル 3 者間会議がサポートされます。

始める前に

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **authenticate realm *string***
5. **exit**
6. **voice service {voip | voatm}**
7. **allow-connections *from-type* to *to-type***
8. **fax protocol t38 [ls_redundancy *value* [hs_redundancy *value*]] [fallback {cisco | none | pass-through {g711ulaw | g711alaw}}]**
9. **exit**
10. **voice register pool *pool-tag***
11. **id mac *address***
12. **type *phone-type***
13. **ata-ivr-pwd *password***
14. **session-transport {tcp | udp}**
15. **number *tag dn dn-tag***
16. **username *username* [password *password*]**
17. **codec *codec-type* [*bytes*]**
18. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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 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ます。
ステップ 4	authenticate realm <i>string</i> 例： Router(config-register-global)# authenticate realm xxxxx	<ul style="list-style-type: none"> • realm <i>string</i> RFC 2617 で規定されているようにチャレンジおよび応答用 Realm パラメータを認証します。
ステップ 5	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 6	voice service {voip voatm} 例： Router(config)# voice service voip	<p>音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、音声カプセル化タイプを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • voip—Voice over IP (VoIP) パラメータを指定します。 • voatm—Voice over ATM (VoATM) パラメータを指定します。
ステップ 7	allow-connections <i>from-type</i> to <i>to-type</i> 例： Router(config-voi-serv)# allow-connections sip to sip	<p>VoIP ネットワーク内の特定のエンドポイントタイプの間での接続を可能にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>from-type</i>—発信元のエンドポイントタイプ。次の選択肢があります。 <ul style="list-style-type: none"> • sip—セッションインターフェイスプロトコル。 • <i>to</i>—その後の引数が接続ターゲットであることを示します。 • <i>to-type</i>—処理先のエンドポイントタイプ。次の選択肢があります。 <ul style="list-style-type: none"> • sip—セッションインターフェイスプロトコル。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p>fax protocol t38 [<i>ls_redundancy value</i> [<i>hs_redundancy value</i>]] [fallback {cisco none pass-through {g711ulaw g711alaw}}]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voi-serv)# fax protocol t38 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback pass-through g711ulaw</pre>	<p>グローバル デフォルト ITU-T T.38 標準ファクス プロトコルをすべての VoIP ダイアルピアで使用する ように指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ls_redundancy value— (オプション) (T.38 FAX リレー専用) 低速 V.21 ベースの T.30 ファクスマシンプロトコルに送信される冗長 T.38 ファクスケット数を指定します。範囲はプラットフォームによって異なり、0 (冗長なし) ~ 5 または 7 です。デフォルト値は 0 です。 • hs_redundancy value— (オプション) (T.38 FAX リレー専用) 高速 V.17、V.27、および V.29 T.4 または T.6 ファクスマシンイメージ データに送信される冗長 T.38 ファクスケットの数を指定します。範囲はプラットフォームによって異なり、0 (冗長なし) ~ 2 または 3 です。デフォルト値は 0 です。 • fallback— (オプション) ファクス転送時に T.38 ファクスリレーを正常にネゴシエートできなかつた場合、フォールバックモードを使用して VoIP ネットワークでファクスが転送されます。 • pass-through— (オプション) ファクスストリームは、次のいずれかの広帯域幅コーデックを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> • g711ulaw— G.711 u-law コーデックを使用。 • g711alaw— G.711 a-law コーデックを使用。
ステップ 9	<p>exit</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-voi-serv)# exit</pre>	<p>音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 10	<p>voice register pool <i>pool-tag</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# voice register pool 11</pre>	<p>音声登録構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified SIP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • pool-tag— プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	id mac address 例 : <pre>Router(config-register-pool)# id mac 93FE.12D8.2301</pre>	ローカルで使用できる Cisco Unified SIP IP 電話機を特定します。 <ul style="list-style-type: none"> • mac address 特定の Cisco Unified SIP IP 電話機の MAC アドレスを指定します。
ステップ 12	type phone-type 例 : <pre>Router(config-register-pool)# type ATA-187</pre>	設定する SIP 電話機の電話機タイプを定義します。
ステップ 13	ata-ivr-pwd password 例 : <pre>Router(config-register-pool)# ata-ivr-pwd 1234</pre>	(任意) 音声自動応答装置 (IVR) にアクセスするためのパスワードを定義し、Cisco Analog Telephone Adaptor のデフォルトの電話機設定を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> • password IVR にアクセスするパスワードとして使用される 4 桁または 5 桁の文字列。パスワード文字列は、0～9 の数字を含んでいる必要があります。
ステップ 14	session-transport {tcp udp} 例 : <pre>Router(config-register-pool)# session-transport tcp</pre>	(任意) Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME への接続に使用するトランスポート層プロトコルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • tcp—Transmission Control Protocol (TCP) を使用します。 • udp—ユーザー データグラム プロトコル (UDP) を使用します。これはデフォルトです。
ステップ 15	number tag dn dn-tag 例 : <pre>Router(config-register-pool)# number 1 dn 33</pre>	Cisco Unified SIP IP Phone からのレジストラメッセージを処理するためにレジストラが許可する E.164 電話番号を示します。 <ul style="list-style-type: none"> • tag 複数の number コマンドがある場合に、電話番号を指定します。範囲は 1～10 です。 • dn dn-tag voice register dn コマンドによって定義されたこの電話機のディレクトリ番号タグを指定します。範囲：1～150。
ステップ 16	username username [password password] 例 : <pre>Router(config-register-pool)# username ata112 password cisco</pre>	SIP 電話機を Cisco Unified CME に登録できるようにするため、電話機のユーザに認証クレデンシャルを割り当てます。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> • username ローカル Cisco IP Phone ユーザーのユーザー名。デフォルト：Admin。 • password— Cisco IP Phone ユーザーのパスワードを有効にします。 • password パスワード文字列。
ステップ 17	codec codec-type [bytes] 例： <pre>Router(config-register-pool)# codec g711ulaw</pre>	Cisco Unified CME で SIP 電話機または SIP 電話機のグループのコールを設定する場合に使用するコーデックを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • codec-type— 優先コーデック。値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • g711alaw—G.711 A law 64K bps。 • g711ulaw—G.711 micro law 64K bps。 • g722r64—G.722-64K at 64K bps。 • g729r8—G.729 8K bps (デフォルト)。 • ilbc—インターネット低ビットレートコーデック (iLBC) (13,330 bps または 15,200 bps)。
ステップ 18	end 例： <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定



制約事項 Cisco VG202、VG204、および VG224 音声ゲートウェイに対してのみサポートされます。

始める前に

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。Cisco Unified CME ルータは、アナログ音声ゲートウェイをブートする前に設定され、実行されている必要があります。「[SCCP 電話機用 Cisco Unified Cisco Mobility Express の設定](#)」を参照してください。
- 構成ファイルのデフォルトの場所が `system:/its/` になっていること。ゲートウェイ構成ファイルをの代替保存先を定義するには、「[SCCP 電話機用電話機別構成ファイルと代替ロケーションの定義](#)」を参照してください。

- Cisco Unified Cisco Mobility Express への登録時に次に使用可能なディレクトリ番号を音声ポートに自動割り当てし、各音声ポートに関連付ける Ephone エントリを作成するには、Cisco Unified Cisco Mobility Express で **auto assign** コマンドを有効にします。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-gateway system tag**
4. **mac-address mac-address**
5. **type {vg202 | vg204 | vg224}**
6. **voice-port port-range**
7. **network-locale locale-code**
8. **create cnf-files**
9. **reset** または **restart**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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-gateway system tag 例： Router(config)# voice-gateway system 1	音声ゲートウェイ コンフィギュレーション モードを開始し、音声ゲートウェイの設定を作成します。
ステップ 4	mac-address mac-address 例： Router(config-voice-gateway)# mac-address	音声ゲートウェイの MAC アドレスを自動設定に定義します。
ステップ 5	type {vg202 vg204 vg224} 例： Router(config-voice-gateway)# type vg224	音声ゲートウェイのタイプを自動設定に定義します。
ステップ 6	voice-port port-range 例： Router(config-voice-gateway)# voice-port 0-23	Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録する音声ゲートウェイのポートを識別します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	network-locale locale-code 例： Router(config-voice-gateway)# network-locale FR	Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録する音声ゲートウェイのアナログエンドポイント向けの地域固有のトーンとイントネーションを選択します。
ステップ 8	create cnf-files 例： Router(config-voice-gateway)# create cnf-files	音声ゲートウェイに必要な XML 構成ファイルを生成して、Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録するアナログポートを自動構成します。
ステップ 9	reset または restart 例： Router(config-voice-gateway)# reset または Router(config-voice-gateway)# restart	(オプション) 音声ゲートウェイおよび登録済み Cisco Unified Cisco Mobility Express に関連付けられているすべてのアナログ電話を完全にリブートします。 または (任意) ボタン、回線、またはスピードダイヤル番号に対して単純な変更を行った後、音声ゲートウェイに関連付けられたすべてのアナログ電話機の高速再起動を実行します。 • Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機の構成を変更したら、これらコマンドを使用して、新しい構成ファイルをアナログ電話にダウンロードします。
ステップ 10	end 例： Router(config-voice-gateway)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次の例は、Cisco Unified Cisco Mobility Express の音声ゲートウェイ構成を示しています。

```
voice-gateway system 1
 network-locale FR
 type VG224
 mac-address 001F.A30F.8331
 voice-port 0-23
 create cnf-files
```


次のタスク

- Cisco VG202 または VG204 音声ゲートウェイ：ゲートウェイの自動構成を有効にします。『Cisco VG202 および Cisco VG204 音声ゲートウェイソフトウェア構成ガイド』の「Cisco VG202 および Cisco VG204 音声ゲートウェイの自動構成」項を参照してください。
- Cisco VG224 アナログ電話ゲートウェイ：ゲートウェイで SCCP および STC アプリケーションを有効にします。『Cisco IOS 音声ゲートウェイの FXS ポート用補足サービス機能に関する構成ガイド』の「基本通話の FXS ポートを構成」章を参照してください。

SCCP 制御アナログ (FXS) ポートでの電話機構成

SCCP 制御アナログ (FXS) ポートに接続されたアナログ エンドポイントでコールおよび機能をサポートするように Cisco Unified CME を設定する方法は、基本的には Cisco Unified CME 内の任意の SCCP 電話機を設定する方法と同じです。この項では、Cisco VG224 Analog Phone Gateway に接続された電話機に対して特殊な意味を持つ手順のみ説明します。



制約事項 Cisco VG248 アナログ電話ゲートウェイ上の FXS ポートは、Cisco Unified CME でサポートされません。

始める前に

- Cisco VG224 Analog Phone Gateway 上のアナログ FXS ポートに接続された電話機：Cisco CME 3.2.2 以降のバージョン。
- Cisco Integrated Services Routers (ISR) 音声ゲートウェイ上のアナログ FXS ポートに接続された電話機：Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco ISR 音声ゲートウェイまたは Cisco VG224 アナログ電話ゲートウェイがインストールされ、動作するように設定されていること。詳細については、シスコの該当する設定マニュアルを参照してください。
- Cisco IOS リリース 12.4(11)T 以前は、すべての SCCP 制御アナログポートに対して、**timeouts ringing** コマンドを **infinity** に設定します。Cisco IOS Release 12.4(11)T 以降では、このコマンドのデフォルトが **infinity** です。
- Cisco IOS 音声ゲートウェイで SCCP が有効になっていること。構成詳細については、「Cisco IOS 音声ゲートウェイ構成ガイドの FXS ポート向け保続サービス機能」を参照してください。

ステップ 1 Cisco IOS ゲートウェイ上で最大 24 のエンドポイント用に **ephone-dn** を設定します。

ephone-dn コマンドを使用します。

例：

```
ephone-dn 1 dual-line
  number 1000
.
.
.
ephone-dn 24 dual-line
  number 1024
```

ステップ2 ephone の最大数を設定します。

max ephones コマンドを使用して、IP およびアナログエンドポイントを含め、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに登録予定のエンドポイント合計数以上の数を設定します。たとえば、6 台の IP Phone と 12 台のアナログ電話がある場合、**max ephones** コマンドに 18 以上を設定します。

ステップ3 ephone-dn を ephone に割り当てます。

auto assign コマンドを使用して、電話機が Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータに接続して登録する際に、使用可能な ephone-dn を各電話機に自動的に割り当てられるようにします。

(注) ephone-dn 割り当ての順番は保証されません。たとえば、Cisco IOS ゲートウェイの 2/0 から 2/23 ポートにアナログ エンドポイントがある場合、ポート 2/0 が必ずしも ephone 1 になるとは限りません。次のいずれかのコマンドを使用して、自動 ephone-dn 割り当てを有効にします。

- **auto assign 1 to 24** — アナログエンドポイントのみを割り当てる場合、またはすべてのエンドポイントを自動的に割り当てる場合は、**type** キーワードを使用する必要はありません。
- **auto assign 1 to 24 type anl** — システム内に他の電話機タイプが存在し、アナログエンドポイントのみを ephone-dn に自動的に割り当てる場合は、**type** キーワードを使用します。

auto assign コマンドを使用する以外の方法として、手動で ephone-dn を ephone (FXS ポート上のアナログ電話) に割り当てます。この方法は複雑ですが、特定の内線番号 (ephone-dn) を特定の ephone に割り当てる場合に、使用が必要になることがあります。手動割り当てがより複雑な理由は、各登録 ephone に固有デバイス ID が必要で、アナログ電話には、IP Phone のように一意の MAC アドレスがないからです。アナログ電話に固有のデバイス ID を作成するには、自動割り当てプロセス中に特定のアルゴリズムを使用します。手動の ephone 割り当てを作成する場合、手動の割り当てを受ける各電話機に対して同じアルゴリズムを使用する必要があります。

このアルゴリズムでは、Cisco IOS ゲートウェイ上の単一の 12 桁 SCCP ローカルインターフェイス MAC アドレスが、Cisco IOS ゲートウェイ上のすべての FXS ポートに対する一意の 12 桁デバイス ID を作成するための基礎として使用されます。SCCP ローカルインターフェイスの MAC アドレスの右端の 9 桁が左に 3 桁シフトされ、24 個のすべての各デバイス ID で左端の 9 桁として使用されます。残りの 3 桁は、ポートのスロット番号 (3 桁)、サブユニット番号 (2 桁)、およびポート番号 (7 桁) を、バイナリ表現から 16 進数に変換したものです。次に、このアルゴリズムを使用して、1 つのポートに一意のデバイス ID を作成する例を示します。

1. Cisco VG224 SCCP ローカルインターフェイスの MAC アドレスは、000C.8638.5EA6 です。
2. FXS ポートは、スロット番号が 2 (010)、サブユニット番号が 0 (00)、およびポート番号が 1 (0000001) です。バイナリ桁が組み合わされて 0100 0000 0001 となり、次に 16 進数 401 に変換されて、ポートと ephone の最終的なデバイス ID が作成されます。

3. このポートの一意のデバイス ID として C863.85EA.6401 が得られます。

アナログポートの ephone 設定を手動で設定する場合には、ポートが単一回線デバイスを表すため、その設定を単一のボタンに割り当てます。button コマンドは、「:」 (コロン、通常) モード、「o」 (オーバーレイ) モード、「c」 (通話中着信オーバーレイ) モードを使用できます。

(注) ephone-dn を、手動で割り当てるすべての ephone に割り当てた後、auto assign コマンドを使用して、残りのポートを自動的に割り当てることができます。

ステップ 4 必要に応じて機能パラメータを設定します。

次のリストには、共通に設定される機能が含まれています。サポートされる機能については、「Cisco IOS 音声ゲートウェイ構成ガイドの FXS ポート用補足サービス機能」を参照してください。

- Call transfer — アナログエンドポイントから Call Transfer を使用するには、Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータで telephony-service モードを開始し、transfer-system コマンドを full-blind または full-consult キーワードに構成する必要があります。これは、Cisco CME 3.0 以降のバージョンに対する推奨設定ですが、デフォルトではありません。
- Call forwarding — Call forwarding の接続先は、ephone-dn 構成モードで call-forward all、call-forward busy、call-forward noan コマンドを使用して、各 ephone-dn にして all、busy、no-answer 状態として指定されます。
- Call Park — ephone-dn 構成モードで park-slot コマンドを使用して通話パークスロットを作成します。電話機ユーザに、コールを通話パークスロットに転送する方法、およびダイレクトピックアップを使用してコールを取得する方法を説明する必要があります。
- Call pickup groups — ephone-dn 構成モードで pickup-group コマンドを使用して内線をピックアップグループに追加します。電話機ユーザには、どの電話機がどのグループに属するか知らせる必要があります。
- Caller ID — ephone-dn 構成モードで name コマンドを使用して発信者名を定義します。ephone-dn 構成モードで number コマンドを使用して発信者番号を定義します。
- Speed dial — ephone 構成モードで speed-dial コマンドを使用して関連するスピードダイヤルコードと一緒にスピードダイヤルする番号を保存します。
- Speed dial to voice mail — telephony-service 構成モードで voicemail コマンドを使用して、音声メール番号を定義します。

ステップ 5 必要に応じて機能の制限を設定します。

transfer、conference、park、pickup、group pickup (gpickup)、および call forward all (cfwdall) などの機能は、アナログ電話にソフトキーが無い場合でも、適切な Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトキーテンプレートコマンドを使用して、個別の ephone から制限できます。制限する機能を表すソフトキーを残しただけのテンプレートを作成して、そのテンプレートを、機能を制限したい ephone に適用します。ソフトキーテンプレートをカスタマイズする詳細については、「ソフトキーのカスタマイズ」を参照してください。

次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択するには、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト](#)」を参照してください。
- 基本通話発信用に Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機を構成すると、接続する電話機の構成ファイルを生成できます。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成](#)」を参照してください。

アナログ電話サポートの確認

次の **show** コマンドを使用して、アナログエンドポイントに関する情報を表示します。

- **show ephone anl** — アナログ ephone の MAC アドレス、登録状態、ephone-dn、およびスピードダイヤルを表示します。
- **show telephony-service ephone-dn** — Call Forward、通話中着信、ピックアップグループおよび ephone-dn に関するその他情報を表示します。
- **show running-config** — 実行中の構成非デフォルト値を表示します。

リモート電話機の有効化

Cisco IP Communicator の IP Phone またはインスタンスを有効にして、WAN 経由で Cisco Unified CME システムに接続するには、次の手順を実行します。



制約事項

- Cisco Unified CME は、コール処理を一元化するように設計されていないため、リモート電話機はホーム オフィスからの作業など、固定在宅勤務者アプリケーション用としてのみサポートされています。
- Cisco Unified CME は、リモート SCCP 電話機の CAC をサポートしていないため、WAN リンクが加入超過となった場合は音声品質が低下します。高帯域幅データアプリケーションを WAN で使用すると、リモート IP Phone の音声品質を低下させる原因となります。
- Cisco Unified CME は、リモート IP Phone からの緊急 911 (E911) コールをサポートしていません。WAN 経由で Cisco Unified CME に接続されたリモート電話機を使用すると、現地の Public Safety Answering Point (PSAP) が有効な発信者情報を取得できないため、E911 緊急サービスに対してこれらの電話機を使用しないよう、在宅勤務者にアドバイスする必要があります。

この問題をすべてのリモート電話機のユーザに伝えることを推奨します。1つの方法として、すべてのリモート在宅勤務者の電話機に、リモート IP Phone を使用して 911 緊急コールを発信しないよう、注意を促すラベルを貼り付ける方法があります。リモートワーカーは、可能な限り、ホテル、オフィス、または自宅にあるローカルに設定された電話機（通常は地上回線電話機）を介して緊急コールを発信する必要があります。リモート IP Phone を使用して緊急コールを発信する必要がある場合は、番地、市町村、国などを含む、特定の場所の情報を準備し、PSAP の職員に伝える必要があることをリモートワーカーに知らせてください。

始める前に

- リモート在宅勤務者の電話機をサポートする WAN リンクには、コールアドミッション制御 (CAC) またはリソース予約プロトコル (RSVP) ソリューションを設定し、すべての音声コールの品質低下の原因となる帯域幅の加入超過を防止すること。
- DSP ファームをトランスコーディングに使用する場合は、それらを個別に設定すること。「[トランスコーディング リソースの構成](#)」を参照してください。
- リモート電話機として有効にする SCCP 電話機は、Cisco Unified CME で設定します。構成情報については、[SCCP 電話機の電話番号の作成 \(43 ページ\)](#) を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **mtp**
5. **codec {g711ulaw | g722r64 | g729r8 [dspfarm-assist]}**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	ephone phone-tag 例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。 • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ 4	mtp 例： Router(config-ephone)# mtp	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータにメディアパッケージを送信します。
ステップ 5	codec {g711ulaw g722r64 g729r8 [dspfarm-assist]} 例： Router(config-ephone)# codec g729r8 dspfarm-assist	(任意) コールをセットアップするための優先コーデックを選択します。 • デフォルト : G.711 mu-law コーデック。 • Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでは、 g722r64 キーワードが必要です。 • dspfarm-assist — G.711 が通話に対してネゴシエートする際に、電話機と Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータ間のセグメントのトランスコーディングに対して DSP ファームリソースの使用を試行します。 (注) SCCP エンドポイントタイプが、ATA、VG224、VG248 の場合、 dspfarm-assist キーワードは無視されます。
ステップ 6	end 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

次のタスク

- SIP と SCCP の電話機を同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続している場合は、「[ローカル電話機間での通話に対する各電話機のコーデックの構成 \(74 ページ\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択するには、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト](#)」を参照してください。
- 基本通話発信用に Cisco Unified Cisco Mobility Express の電話機を構成すると、接続する電話機の構成ファイルを生成できます。「[SCCP 電話機用構成ファイルの生成](#)」を参照してください。

リモート電話機の確認

`show running-config` コマンドまたは `show telephony-service ephone` コマンドを使用して、リモート ephone 用パラメータ設定を確認します。

SCCP 電話機での Cisco IP Communicator サポートの構成

Cisco IP Communicator のサポートを有効にするには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME TFTP サーバの IP アドレス。
- Cisco IP Communicator 用の PC がインストールされていること。ハードウェアおよびプラットフォームの要件に関しては、該当する「[Cisco IP Communicator ユーザーガイド](#)」を参照してください。
- ヘッドセット、ユーザ用ハンドセットなどの、オーディオデバイスがインストールされていること。オーディオデバイスはいつでもインストールできますが、Cisco IP Communicator をインストールして起動する前にインストールすることを推奨します。
- Cisco IP Communicator のディレクトリ番号および ephone コンフィギュレーションが、Cisco Unified CME で設定されていること。詳細については、[PBX システム用電話機の構成 \(43 ページ\)](#) を参照してください。

ステップ 1 ソフトウェア ダウンロード サイト (<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>) から、Cisco IP Communicator 2.0 以降のバージョンのソフトウェアをダウンロードします。

ステップ 2 ソフトウェアを PC にダウンロードして、Cisco IP Communicator アプリケーションを起動します。

詳細については、該当する『Cisco IP Communicator ユーザーガイド』の「Cisco IP Communicator のインストールと起動」項を参照してください。

ステップ 3 必要に応じて、次の Cisco IP Communicator の設定および登録タスクを完了します。

a) Cisco Unified CME TFTP サーバの IP アドレスを設定します。

- Cisco IP Communicator インターフェイスを右クリックし、[優先設定 (Preferences)] > [ネットワーク (Network)] > [これらの TFTP サーバを使用する (Use these TFTP servers)] の順に選択します。
- フィールドに Cisco Unified CME TFTP サーバの IP アドレスを入力します。

b) [低帯域幅のための最適化 (Optimize for low bandwidth)] パラメータを無効にして、Cisco IP Communicator が必ずすべてのコールに音声パケットを送信するようにします。

(注) 次の手順は、Cisco Unified Cisco Mobility Express のフォールバック コーデックである G.711 コーデックを、Cisco IP Communicator がサポートできるようにするために必要です。ephone 構成モードで codec コマンドを使用し、Cisco IP Communicator の優先コーデックとして G.729 または別の高度なコーデックを構成することで、無効化された最適化パラメータを補うことができます。これにより、VoIP (たとえば、SIP または H.323) ダイアルピアのコーデックが Cisco IP Communicator で確実にサポートされるようになり、帯域幅が不十分な際に発生する音声の問題を防止できます。

- Cisco IP Communicator インターフェイスを右クリックし、[優先設定 (Preferences)] > [オーディオ (Audio)] の順に選択します。
- [低帯域幅のための最適化 (Optimize for low bandwidth)] の横にあるチェックボックスをオフにします。

ステップ 4 Cisco IP Communicator アプリケーションが Cisco Unified Cisco Mobility Express に接続し、登録されるまで待機します。

ステップ 5 Cisco IP Communicator をテストします。

詳細については、[SCCP 電話機での Cisco IP Communicator サポートの確認 \(112 ページ\)](#) を参照してください。

SCCP 電話機での Cisco IP Communicator サポートの確認

ステップ 1 `show running-config` コマンドを使用して、この電話機に関連付けられている ephone-dn と ephone 情報を表示します。

ステップ 2 Cisco IP Communicator を Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録したら、電話機の内線番号と構成されているソフトキーが表示されます。これらが正しいことを確認します。

ステップ3 この電話機からのローカル コールの発信、および任意の相手からのコールの受信を行います。双方向音声パスを確認します。

SCCP 電話機の Cisco IP Communicator サポートのトラブルシューティング

debug ephone detail コマンドを使用すると、通話関連の問題を診断できます。詳細については、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照](#)」を参照してください。

SCCP 電話機でのセキュア IP 電話 (IP-STE) の構成

Cisco Unified CME 上で IP-STE 電話機を設定するには、次の手順を実行します。



制約事項

- ネットワーク伝送機器 (NTE) およびセッション シグナリング イベント (SSE) 間の検出または変換はサポートされていません。
- 異なる音声帯域データ (VBD) およびモデム リレー (MR) メディア タイプに対するトランスコーディングまたはトランス圧縮レートはサポートされていません。
- IP-STE は単一回線のコールのみをサポートするため、デュアルラインまたはオクトラインのコールはサポートされていません。
- スピードダイヤルは、IP-STE 上で手動でのみ設定できます。

始める前に

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **mac-address [*mac-address*]**
5. **type ip-ste**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	ephone phone-tag 例： Router(config)# ephone 6	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。 • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。 ? と入力して、範囲を表示します。
ステップ 4	mac-address [mac-address] 例： Router(config-ephone)# mac-address 2946.3f2.311	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。
ステップ 5	type ip-ste 例： Router(config-ephone)# type ip-ste	電話機のタイプを指定します。
ステップ 6	end 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

Cisco Unified Wireless Phone 7926G 用電話機サービス XML ファイルの構成

Cisco Unified Wireless phone 7926G の電話機サービス XML ファイルを設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

手順の概要

1. enable

2. **configure terminal**
3. **ephone** *phone-tag*
4. **mac-address** [*mac-address*]
5. **type** *phone-type*
6. **button** *button-number*
7. **ephone-template** *template tag*
8. **service** [**phone** *parameter name parameter value*] | [**xml-config append** *phone_service xml filename*]
9. **telephony-service**
10. **cnf-file perphone**
11. **create cnf-files**
12. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	ephone <i>phone-tag</i> 例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	mac-address [<i>mac-address</i>] 例： Router(config-ephone)# mac-address 0001.2345.6789	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。
ステップ 5	type <i>phone-type</i> 例： Router(config-ephone)# type 7926	設定される電話機のタイプを指定します。
ステップ 6	button <i>button-number</i> 例： Router(config-ephone)# button 1:1	単一のボタンにオーバーレイされた ephone-dn のセットを作成します。
ステップ 7	ephone-template <i>template tag</i> 例： Router(config)#ephone-template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーションモードを開始して、ephone テンプレートを作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	service [phone parameter name parameter value] [xml-config append phone_service xml filename] 例 : <pre>Router(config-ephone-template)#service xml-config append flash:7926_phone_services.xml</pre>	設定されている機能をサポートし、このテンプレートが適用されるすべての IP Phone のパラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>parameter name</i>—パラメータ名は、大文字小文字が区別されます。「Cisco Unified Cisco Mobility Express コマンド参照先」を参照してください。 • <i>phone_service xml filename</i>—電話機サービス XML ファイルの追加を許可します。
ステップ 9	telephony-service 例 : <pre>Router(config)telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 10	cnf-file perphone 例 : <pre>(config-telephony)# cnf-file perphone</pre>	システムで各 IP Phone に個別の設定 XML ファイルを生成することを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • セキュリティのために、各エンドポイントに個別の構成ファイルが必要です。
ステップ 11	create cnf-files 例 : <pre>Router(config-telephony)# create cnf-files</pre>	SCCP 電話機で必要とされる XML 構成ファイルを構築します。
ステップ 12	end 例 : <pre>Router(config-telephony)#end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

基本通話を発信する電話機の構成

SIP 電話機の自動登録の構成

SIP 電話機の Cisco Unified Cisco Mobility Express システムへの自動登録を構成するには、次の手順を実行します。

**制約事項**

- 自動登録された電話機に割り当てられた DN は、共有回線の DN として構成できません。
- 自動登録でサポートされるのは、Cisco Unified 7800 および 8800 series の電話機のみです。

始める前に

- Cisco CME 11.5 以降のバージョン。
- 管理者には、手動構成された電話機と自動構成された電話機に異なる DN 範囲を選択することをお勧めします。
- 自動登録を使用して電話機を登録するときに、DN 範囲 (**auto-assign**) の前に **password** を構成する必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **auto-register**
5. **password *string***
6. **auto-assign** 最初の DN 番号から最後の DN 番号まで
7. **service-enable**
8. **template *tag***
9. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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ます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	auto-register 例： Router(config-register-global)# auto-register	Unified Cisco Mobility Express に登録する SIP 電話機の自動登録モードを開始します。
ステップ 5	password string 例： Router(config-voice-auto-register)# password cisco	自動登録する SIP 電話機のデフォルトパスワードを構成します。 • <i>string</i> — 管理者が Unified Cisco Mobility Express に電話機を自動登録するために提供する必須の単語文字列を構成します。
ステップ 6	auto-assign 最初の DN 番号から最後の DN 番号まで 例： Router(config-voice-auto-register)# auto-assign 1 to 10	Unified Cisco Mobility Express に自動登録する電話機のディレクトリ番号の範囲を構成します。 • 最初の DN 番号から最後の DN 番号まで — 範囲は 1 ~ 4294967295 です。
ステップ 7	service-enable 例： Router(config-voice-auto-register)# service-enable	Unified Cisco Mobility Express で SIP 電話機の自動登録を有効にします。auto-register コマンドを入力すると、サービスはデフォルトで有効になります。 DN およびパスワード構成を失わずに自動登録機能を一時的に無効にするには、このコマンドの no 形式を使用します。
ステップ 8	template tag 例： Router(config-voice-auto-register) template 10	音声登録テンプレートで使用可能なすべての構成をサポートする基本構成テンプレートを構成します。 • 音声登録テンプレートが同じテンプレートタグで構成されていることが必須です。 • <i>tag</i> 範囲は 1 ~ 10 です。
ステップ 9	end 例： Router(config-voice-auto-register)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

混在共有回線の構成

Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone との間の混在共有回線を設定するには、次の作業を実行します。



制約事項

- Cisco Unified SCCP trunk-dn はサポートされていません。
- 混在共有回線は、いくつかの共通のディレクトリ番号のいずれか1つのみで設定できます。
- 混在共有回線は、Cisco Unified SRST ではサポートされていません。

始める前に

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **shared-line [max-calls number-of-calls]**
6. **exit**
7. **ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]**
8. **number number**
9. **shared-line sip**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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 dn dn-tag 例： Router(config)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始します。 • <i>dn-tag</i> —構成タスク中に特定のディレクトリ番号を識別する一意のシーケンス番号。範囲は1～150または、 max-dn コマンドが定義する最大値です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	number number 例： <pre>Router(config-register-dn)# number 1001</pre>	電話機または内線番号を Cisco Unified CME システム内の Cisco Unified SIP IP Phone に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> • number E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。
ステップ 5	shared-line [max-calls number-of-calls] 例： <pre>Router(config-register-dn)# shared-line max-calls 4</pre>	複数の Cisco Unified SIP IP Phone で共有されるディレクトリ番号を作成します。 <ul style="list-style-type: none"> • max-calls number-of-calls — (オプション) 共有回線で許可される進行中通話の最大数。範囲：2 ~ 16。デフォルトは 2 です。
ステップ 6	exit 例： <pre>Router(config-register-dn)# exit</pre>	voice register dn コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 7	ephone-dn dn-tag [dual-line octo-line] 例： <pre>Router(config)# ephone-dn 1 octo-line</pre>	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、IP Phone 回線のディレクトリ番号を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • dn-tag— 構成タスク中にこの ephone-dn を識別する一意の番号。範囲は、1 ~ max-dn コマンドで定義された数値までです。 • dual-line — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 2 つの通話を有効にします。 • octo-line — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 8 つの通話を有効にします。
ステップ 8	number number 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# number 1001</pre>	電話番号または内線番号をこの ephone-dn に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> • number E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。
ステップ 9	shared-line sip 例：	Cisco Unified SIP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone の間の混在共有回線の、共有回線サービスモ

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>Router(config-ephone-dn)# shared-line sip</code>	ジュールのデータベース内にある共有ディレクトリ番号のメンバとして ephone-dn を追加します。
ステップ 10	end 例： <code>Router(config-ephone-dn)# end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

混合共有回線のトラブルシューティングのヒント

debug ephone shared-line-mixed コマンドを使用すると、混合共有回線のデバッグ情報が表示されます。

SCCP 電話機での最大通話数の構成

Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified SCCP IP Phone でコールの最大数を設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。
- 9.2(1) 以降のバージョンの正しいファームウェアがインストールされていること。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]**
4. **number number**
5. **exit**
6. **ephone phone-tag**
7. **mac-address mac-address**
8. **type phone-type**
9. **busy-trigger-per-button number-of-calls**
10. **max-calls-per-button number-of-calls**
11. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： <code>Router> enable</code>	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	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	ephone-dn dn-tag [dual-line octo-line] 例： Router(config)# ephone-dn 6 octo-line	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、IP Phone 回線のディレクトリ番号を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • dn-tag— 構成タスク中にこの ephone-dn を識別する一意の番号。範囲は、1 ~ max-dn コマンドで定義された数値までです。 • dual-line — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 2 つの通話を有効にします。 • octo-line — (オプション) ディレクトリ番号ごとに 8 つの通話を有効にします。
ステップ 4	number number 例： Router(config-ephone-dn)# number 1007	電話番号または内線番号を、Cisco Unified CME の ephone-dn に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> • number E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。1 つ以上のピリオド (.) をワイルドカード文字に使用できます。
ステップ 5	exit 例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	ephone phone-tag 例： Router(config)# ephone 98	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> • phone-tag— 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号です。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? と入力して、範囲を表示します。
ステップ 7	mac-address mac-address 例：	Cisco IP Phone の MAC アドレスを Cisco Unified CME の ephone 設定に関連付けます。

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>Router(config-ephone)# mac-address ABCD.1234.56EF</code>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>mac-address</i> — IP Phone の MAC アドレスを識別します。
ステップ 8	type phone-type 例： <code>Router(config-ephone)# type 8941</code>	電話機タイプを SCCP 電話機に割り当てます。
ステップ 9	busy-trigger-per-button number-of-calls 例： <code>Router(config-ephone)# busy-trigger-per-button 6</code>	話中のコール転送またはビジー トーンがアクティブ化されるまでに、オクトラインのディレクトリ番号で許可されるコールの最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>number-of-calls</i> — 最大通話数。範囲：1～8。デフォルト：0（無効）。
ステップ 10	max-calls-per-button number-of-calls 例： <code>Router(config-ephone)# max-calls-per-button 4</code>	SCCP 電話機のオクトラインのディレクトリ番号で可能な、コールの最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>number-of-calls</i> — 最大通話数。範囲：1～8。デフォルト：8。
ステップ 11	end 例： <code>Router(config-ephone)# end</code>	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

SIP 電話機でのビジートリガー制限の構成

Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified SIP IP Phone でビジートリガー制限を設定するには、次の手順を実行します。



制約事項 回線ごとにコールの最大数を設定することはできません。発信コールの最大数は、電話機が制御します。

表 6: 着信コールおよび発信コールの最大数 (124 ページ) は、Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.0 の Cisco Unified 6921、6941、6945、6961、8941、8945 SIP IP Phones 用の **busy-trigger-per-button** コマンドを使用して構成された、電話機別に許可されている発信通話の最大数と着信通話の最大数を表示します。

表 6: 着信コールおよび発信コールの最大数

Cisco Unified SIP IP Phone	発信コールの最大数 (電話機が制御)	ビジー トーンが再生されるまでの着信コールの最大数 (設定可能) セグメント分割 セグメント分割
6921	12	12
6941	24	24
6945	24	24
6961	72	72
8941	24	24
8945	24	24

始める前に

- Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。
- 正しいファームウェアがインストールされていること。
 - Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone では 9.2(1) 以降のバージョン。
 - Cisco Unified 8941 および 8945 SIP IP Phone では 9.2(2) 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool** *pool-tag*
4. **type** *phone-type*
5. **busy-trigger-per-button** *number*
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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 <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 20	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified CME の SIP IP Phone に対してプール設定を作成します。 <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。 (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの場合、 max-pool コマンドが引数の上限を定義します。
ステップ 4	type <i>phone-type</i> 例： Router(config-register-pool)# type 6921	SIP 電話機の電話機タイプを定義します。
ステップ 5	busy-trigger-per-button <i>number</i> 例： Router(config-register-pool)# busy-trigger-per-button 25	話中のコール転送またはビジー トーンがアクティブ化されるまでに、SIP ディレクトリ番号で許可されるコールの最大数を設定します。 • <i>number</i> — 最大通話数。範囲：1 が、ステップ 6 で一覧されている着信通話の数です。デフォルト値は、Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone では 1、Cisco Unified 8941 および 8945 SIP IP Phone では 2 です。
ステップ 6	end 例： Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

SIP 電話機での KEM の構成

Cisco SIP IP 電話機の KEM を構成するには、次の手順を実行します。

始める前に

C-KEM および BE-KEM 用の Unified Cisco Mobility Express 9.1 以降のバージョン。

A-KEM および V-KEM の Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降のリリース。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **type *phone-type* [addon 1 CKEM | CP-8800-Audio | CP-8800-Video [2 CKEM | CP-8800-Audio | CP-8800-Video [3 CKEM | CP-8800-Audio | CP-8800-Video]]]**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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 <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 29	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP IP Phone に対してプール設定を作成します。 • <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。 (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの場合、 max-pool コマンドが引数の上限を定義します。
ステップ 4	type <i>phone-type</i> [addon 1 CKEM CP-8800-Audio CP-8800-Video [2 CKEM CP-8800-Audio CP-8800-Video [3 CKEM CP-8800-Audio CP-8800-Video]]] 例： Router(config-register-pool)# type 9971 addon 1 CKEM 2 CKEM 3 CKEM Router(config-register-pool)# type 8851 addon 1 CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio Router(config-register-pool)# type 8851NR addon 1 CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio Router(config-register-pool)# type 8861 addon 1	Cisco Unified SIP IP Phone の電話機タイプを定義します。 次のキーワードを使用すると、構成できるスピードダイヤル、Busy-Lamp-Field、およびディレクトリ番号の各キーの数が増加します。 • addon 1 CKEM — (オプション) Cisco SIP IP Phone CKEM 36 ボタン回線拡張モジュールが、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。

コマンドまたはアクション	目的
<pre>CP-8800-Audio 2 CP-8800-Audio 3 CP-8800-Audio Router(config-register-pool)# type 8865 addon 1 CP-8800-Video 2 CP-8800-Video 3 CP-8800-Video</pre>	<p>(注) このオプションは、Cisco Unified 8961、9951、および9971 SIP IP Phone でのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • addon 1 CP-8800-Audio または addon 1 CP-8800-Video— (オプション) Cisco SIP IP Phone A-KEM または V-KEM が、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。 <p>(注) オプションアドオン 1 CP-8800-Audio は、Cisco Unified 8851、8851NR、および 8861 SIP IP Phone でのみ使用できます。オプションアドオン 1 CP-8800-Video は、Unified IP Phone 8865 でのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 CKEM— (オプション) 2 番目の Cisco SIP IP Phone CKEM 36 ボタン回線拡張モジュールが、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。 <p>(注) このオプションは、Cisco Unified 9951、および 9971 SIP IP Phone でのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 CP-8800-Audio または 2 CP-8800-Video— (オプション) 2 番目の Cisco SIP IP Phone A-KEM または V-KEM が、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。 <p>(注) オプション 2 CP-8800-Audio は、Cisco Unified 8851、8851NR、および 8861 SIP IP Phone でのみ使用できます。オプション 2 CP-8800-Video は、Unified IP Phone 8865 でのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 CKEM— (オプション) 3 番目の Cisco SIP IP Phone CKEM 36 ボタン回線拡張モジュールが、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。 <p>(注) このオプションは、Cisco Unified 9971 SIP IP Phone でのみ使用できます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>• 3 CP-8800-Audio または 3 CP-8800-Video— (オプション) 3 番目の Cisco SIP IP Phone A-KEM または V-KEM が、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。</p> <p>(注) オプション 3 CP-8800-Audio は、Cisco Unified 8861 SIP IP Phone でのみ使用できません。オプション 3 CP-8800-Video は、Unified IP Phone 8865 でのみ使用できます。</p>

Fast-Track 構成アプローチを使用するための SIP 電話機のプロビジョニング

Fast-Track 構成アプローチを使用して Cisco Unified SIP IP Phone をプロビジョニングするには、次の手順を実行します。



制約事項 Fast-Track 構成アプローチを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express で Cisco Unified SIP IP Phone を構成し、新しい電話機タイプをサポートする新しいバージョンに Cisco Unified Cisco Mobility Express をアップグレードすると、SIP IP Phone 関連の Fast-Track 構成が自動削除されます。

始める前に

Cisco Unified Cisco Mobility Express Release 10 以降のリリースが必要です。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool-type *pool-type***
4. **addons *max-addons***
5. **description *string***
6. **gsm-support**
7. **num-lines *max-lines***
8. **Phoneload-support**
9. **reference-pooltype *phone-type***
10. **telnet-support**
11. **transport {udp | TCP}**
12. **Xml-config {maxNumCalls | busyTrigger | custom}**
13. **exit**
14. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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-type pool-type 例： Router(config)# voice register pool-type 9900	音声登録プール構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express で Cisco Unified SIP IP Phone のプール構成を作成します。 新しい電話機タイプが Cisco Unified Cisco Mobility Express リリースでサポートされている既存の電話機である場合、次のエラーメッセージが表示されます。 ERROR: 8945 is built-in phonemodel, cannot be changed
ステップ 4	addons max-addons 例： Router(config-register-pooltype)# addons 3	Cisco Unified SIP IP Phone でサポートされるアドオンモジュールの最大数を定義します。 • <i>max-addons</i> —許可される最大値は 3 です。以下に示すように、既存の type コマンドを使用して新しい SIP 電話機モデルのプールを定義するときに、構成されたアドオンモジュールを使用できます。 type <phone-type> [addon 1 module-type [2 module-type]]
ステップ 5	description string 例： Router(config-register-pooltype)# description TEST PHON	新しい電話機タイプの説明文字列を定義します。
ステップ 6	gsm-support 例： Router(config-register-pooltype)# gsm-support	Global System for Mobile Communications (GSM) サポートの電話機サポートを定義します。
ステップ 7	num-lines max-lines 例：	新しい電話機がサポートする最大回線数を定義します。

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>Router(config-register-pooltype)# num-lines 12</code>	<ul style="list-style-type: none"> • max-lines— パラメータが構成されていない場合、デフォルト値の 1 が使用されます。
ステップ 8	Phoneload-support 例 : <pre>Router(config-register-pooltype)# Phoneload-support</pre>	Cisco Unified Cisco Mobility Express からのファームウェアダウンロードの電話機サポートを定義します。電話機ロードがサポートされている場合、音声登録グローバルモードで <code>load</code> コマンドを使用して、新しい電話機タイプの対応の電話機ロードを構成できます。
ステップ 9	reference-pooltype phone-type 例 : <pre>voice register pool-type 7821? description Cisco IP Phone 7821 reference-pooltype 6921</pre>	Fast-Track モードの SIP IP Phone がプロパティを継承する最も近い電話機ファミリーを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> • phone-type— 電話機のモデルを表す一意の番号。 デフォルトプロパティを継承する基準点はありません。
ステップ 10	telnet-support 例 : <pre>Router(config-register-pooltype)# telnet-support</pre>	Telnet アクセスの電話機サポートを定義します。
ステップ 11	transport {udp TCP} 例 : <pre>Router(config-register-pooltype)# transport TCP</pre>	新しい電話機がサポートするデフォルトのトランスポートタイプを定義します。 このパラメータが構成されなかった場合は、デフォルト値が適用されます。音声登録プールで構成された session-transport コマンドは、この構成よりも優先されます。
ステップ 12	Xml-config {maxNumCalls busyTrigger custom} 例 : <pre>Router(config-register-pooltype)#xml-config busyTrigger 2 Router(config-register-pooltype)#xml-config maxNumCalls 4 Router(config-register-pooltype)#xml-config custom <test>1</test></pre>	構成ファイルで使用する電話機固有の XML タグを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> • maxNumCalls— 回線ごとに許可される通話の最大数を定義します。 • busyTrigger— SIP 電話機の回線ごとに話中転送をトリガーする通話数を定義します。 • custom— 電話機固有の CNF ファイルの最後に追加するカスタム XML タグを定義します。 これらのパラメータは、構成プロファイルファイル生成中に使用されます。CUCisco Mobility Express は、これらの構成値を他の目的には使用しません。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	exit 例： Router(config-register-pooltype)# exit	音声登録プールタイプ構成モードを終了します。
ステップ 14	end 例： Router(config)# end	特権 EXEC コンフィギュレーション モードを終了します。

Fast-Track 構成を使用する Cisco Mobility Express 用検証済み SIP 電話機モデル

Fast-Track 構成を使用して Cisco Unified Cisco Mobility Express 向けに検証された SIP 電話機モデルについては、『[Unified Cisco Mobility Express](#)、[Unified SRST](#)、[Unified E-SRST](#)、[Unified Secure SRST 向け電話機機能サポートガイド](#)』を参照してください。

基本的なコール発信のための設定例

この項では、他のモジュールに説明のあるいくつかの追加のオプションを指定した、必要な Cisco Unified CME 設定の例を示します。

基本通話を発信する SCCP 電話機の構成例

以下は、**show running-config** コマンドのサンプル出力で、基本的な通話発信を行うための SCCP 電話機の構成方法を示しています。

```
Router# show running-config

version 12.4
service tcp-keepalives-in
service tcp-keepalives-out
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname CME40
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
logging buffered 2000000 debugging
!
no aaa new-model
!
resource policy
```

```
!  
clock timezone PST -8  
clock summer-time PDT recurring  
no network-clock-participate slot 2  
voice-card 0  
  no dspfarm  
  dsp services dspfarm  
!  
voice-card 2  
  dspfarm  
!  
no ip source-route  
ip cef  
!  
!  
!  
ip domain name cisco.com  
ip multicast-routing  
!  
!  
ftp-server enable  
ftp-server topdir flash:  
isdn switch-type primary-5ess  
!  
!  
!  
voice service voip  
  allow-connections h323 to sip  
  allow-connections sip to h323  
  no supplementary-service h450.2  
  no supplementary-service h450.3  
  h323  
  call start slow  
!  
!  
!  
controller T1 2/0/0  
  framing esf  
  linecode b8zs  
  pri-group timeslots 1-24  
!  
controller T1 2/0/1  
  framing esf  
  linecode b8zs  
!  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
  ip address 192.168.1.1 255.255.255.0  
  ip pim dense-mode  
  duplex auto  
  speed auto  
  media-type rj45  
  negotiation auto  
!  
interface Service-Engine1/0  
  ip unnumbered GigabitEthernet0/0  
  service-module ip address 192.168.1.2 255.255.255.0  
  service-module ip default-gateway 192.168.1.1  
!  
interface Serial2/0/0:23  
  no ip address  
  encapsulation hdlc  
  isdn switch-type primary-5ess  
  isdn incoming-voice voice
```

```
isdn map address ^.* plan unknown type international
no cdp enable
!
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.254
ip route 192.168.1.2 255.255.255.255 Service-Engine1/0
ip route 192.168.2.253 255.255.255.255 10.2.0.1
ip route 192.168.3.254 255.255.255.255 10.2.0.1
!
!
ip http server
ip http authentication local
no ip http secure-server
ip http path flash:
!
!
!
tftp-server flash:P00307020300.loads
tftp-server flash:P00307020300.sb2
tftp-server flash:P00307020300.sbn
!
control-plane
!
!
!
voice-port 2/0/0:23
!
!
!
sccp local GigabitEthernet0/0
sccp ccm 192.168.1.1 identifier 1
sccp
!
sccp ccm group 1
  associate ccm 1 priority 1
  associate profile 1 register MTP0013c49a0cd0
  keepalive retries 5
!
dspfarm profile 1 transcode
  codec g711ulaw
  codec g711alaw
  codec g729ar8
  codec g729abr8
  codec gsmfr
  codec g729r8
  maximum sessions 90
  associate application SCCP
!
!
dial-peer voice 9000 voip
  mailbox-selection last-redirect-num
  destination-pattern 78..
  session protocol sipv2
  session target ipv4:192.168.1.2
  dtmf-relay sip-notify
  codec g711ulaw
  no vad
!
dial-peer voice 2 pots
  incoming called-number .
  direct-inward-dial
  port 2/0/0:23
  forward-digits all
```

```
!  
dial-peer voice 1 pots  
  destination-pattern 9[2-9].....  
  port 2/0/0:23  
  forward-digits 8  
!  
dial-peer voice 3 pots  
  destination-pattern 91[2-9]..[2-9].....  
  port 2/0/0:23  
  forward-digits 12!  
!  
gateway  
  timer receive-rtp 1200  
!  
!  
telephony-service  
  load 7960-7940 P00307020300  
  max-ephones 100  
  max-dn 300  
  ip source-address 192.168.1.1 port 2000  
  system message CCME 4.0  
  sdspfarm units 1  
  sdspfarm transcode sessions 128  
  sdspfarm tag 1 MTP0013c49a0cd0  
  voicemail 7800  
  max-conferences 24 gain -6  
  call-forward pattern .T  
  moh music-on-hold.au  
  multicast moh 239.1.1.1 port 2000  
  web admin system name admin password sjdfg  
  transfer-system full-consult  
  transfer-pattern .T  
  secondary-dialtone 9  
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00  
!  
!  
ephone-dn-template 1  
!  
!  
ephone-template 1  
  keep-conference endcall local-only  
  codec g729r8 dspfarm-assist  
!  
!  
ephone-template 2  
!  
!  
ephone-dn 1  
  number 6001  
  call-forward busy 7800  
  call-forward noan 7800 timeout 10  
!  
!  
ephone-dn 2  
  number 6002  
  call-forward busy 7800  
  call-forward noan 7800 timeout 10  
!  
!  
ephone-dn 10  
  number 6013  
  paging ip 239.1.1.1 port 2000  
!  
!
```

```
ephone-dn 20
  number 8000....
  mwi on
  !
  !
ephone-dn 21
  number 8001....
  mwi off
  !
  !
  !
  !
ephone 1
  device-security-mode none
  username "user1"
  mac-address 002D.264E.54FA
  codec g729r8 dspfarm-assist
  type 7970
  button 1:1
  !
  !
  !
ephone 2
  device-security-mode none
  username "user2"
  mac-address 001C.821C.ED23
  type 7960
  button 1:2
  !
  !
  !
line con 0
  stopbits 1
line aux 0
  stopbits 1
line 66
  no activation-character
  no exec
  transport preferred none
  transport input all
  transport output all
line 258
  no activation-character
  no exec
  transport preferred none
  transport input all
  transport output all
line vty 0 4
  exec-timeout 0 0
  privilege level 15
  password sgpxw
  login
  !
scheduler allocate 20000 1000
ntp server 192.168.224.18
  !
  !
end
```

基本通話を発信する SIP 電話機の構成例

次に、Cisco Unified CME で動作する SIP 電話機の設定例を示します。

```
voice service voip
  allow-connections sip to sip
  sip
  registrar server expires max 600 min 60
!
voice class codec 1
  codec preference 1 g711ulaw
!
voice hunt-group 1 parallel
  final 8000
  list 2000,1000,2101
  timeout 20
  pilot 9000
!
voice hunt-group 2 sequential
  final 1000
  list 2000,2300
  timeout 25
  pilot 9100 secondary 9200
!
voice hunt-group 3 peer
  final 2300
  list 2100,2200,2101,2201
  timeout 15
  hops 3
  pilot 9300
  preference 5
!
voice hunt-group 4 longest-idle
  final 2000
  list 2300,2100,2201,2101,2200
  timeout 15
  hops 5
  pilot 9400 secondary 9444
  preference 5 secondary 9
!
voice register global
  mode cme
!
  external-ring bellcore-dr3
!
voice register dn 1
  number 2300
  mwi
!
voice register dn 2
  number 2200
  call-forward b2bua all 1000
  call-forward b2bua mailbox 2200
  mwi
!
voice register dn 3
  number 2201
  after-hour exempt
!
voice register dn 4
  number 2100
  call-forward b2bua busy 2000
  mwi
!
voice register dn 5
  number 2101
  mwi
```



```
voice register dn 76
  number 2525
  call-forward b2bua unreachable 2300
  mwi
!
voice register template 1
!
voice register template 2
  no conference enable
  voicemail 7788 timeout 5
!
voice register pool 1
  id mac 000D.ED22.EDFE
  type 7960
  number 1 dn 1
  template 1
  preference 1
  no call-waiting
  codec g711alaw
!
voice register pool 2
  id mac 000D.ED23.CBA0
  type 7960
  number 1 dn 2
  number 2 dn 2
  template 1
  preference 1
!
  dtmf-relay rtp-nte
  speed-dial 3 2001
  speed-dial 4 2201
!
voice register pool 3
  id mac 0030.94C3.053E
  type 7960
  number 1 dn 3
  number 3 dn 3
  template 2
!
voice register pool 5
  id mac 0012.019B.3FD8
  type ATA
  number 1 dn 5
  preference 1
  dtmf-relay rtp-nte
  codec g711alaw
!
voice register pool 6
  id mac 0012.019B.3E88
  type ATA
  number 1 dn 6
  number 2 dn 7
  template 2
  dtmf-relay-rtp-nte
  call-forward b2bua all 7778
!
voice register pool 7
!
voice register pool 8
  id mac 0006.D737.CC42
  type 7940
  number 1 dn 8
  template 2
  preference 1
```

```

    codec g711alaw
    !
    voice-port 1/0/0
    !
    voice-port 1/0/1
    !
    dial-peer voice 100 pots
    destination-pattern 2000
    port 1/0/0
    !
    dial-peer voice 101 pots
    destination-pattern 2010
    port 1/0/1
    !
    dial-peer voice 1001 voip
    preference 1
    destination-pattern 1...
    session protocol sipv2
    session target ipv4:10.15.6.13
    codec g711ulaw
    !
    sip-ua
    mwi-server ipv4:1.15.6.200 expires 3600 port 5060 transport udp
    !
    telephony-service
    load 7960-7940 POS3-07-2-00
    max-ephones 24
    max-dn 96
    ip source-address 10.15.6.112 port 2000
    create cnf-files version-stamp Aug 24 2004 00:00:00
    max-conferences 8
    after-hours block pattern 1 1...
    after-hours day Mon 17:00 07:00

```

SIP 電話機用一括登録の無効化例

次の例は、一括登録が無効化されているディレクトリ番号 1、番号「4085550101」以外の「408555..」のパターンに一致するすべての電話番号を SIP プロキシサーバー（IP アドレス 1.5.49.240）に登録できることを示しています。

```

voice register global
mode cme
bulk 408555...
!
voice register dn 1
number 4085550101
no-reg
sip-ua
registrar ipv4:1.5.49.240

```

共有回線での VCC 構成例

例

次に、共有回線を使用した VCC の構成例を示します。音声登録プールで同じ音声クラスコードブックが構成されています。

```
Router#

voice class codec 1
  codec preference 1 g711ulaw
  codec preference 2 g729r8
  codec preference 3 g722-64

voice class codec 2
  codec preference 1 g711ulaw
  codec preference 2 g729r8

voice register pool 1
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 08CC.A785.EE9C
  type 8865
  number 1 dn 1
  dtmf-relay rtp-nte
  voice-class codec 1
  username abcd password xxxx
  no vad

voice register pool 2
  busy-trigger-per-button 2
  id mac D42C.4485.D9C2
  type 7861
  number 1 dn 1
  dtmf-relay rtp-nte
  voice-class codec 1
  username uvwx password xxxx
  no vad

dial-peer voice 2 voip
  session protocol sipv2
  incoming called-number 50..
  voice-class codec 2
  dtmf-relay rtp-nte
  no vad
```

2番目の共通ディレクトリ番号での混在共有回線の構成例

次の例は、2番めの共通ディレクトリ番号で混在共有回線を設定すると拒否される様子を示しています。

```
Router(config)#ephone-dn 14 octo-line
Router(config-ephone-dn)#number 2502
Router(config-ephone-dn)#shared-line sip

Router(config)#ephone-dn 20 octo-line
Router(config-ephone-dn)#number 2502
Router(config-ephone-dn)#shared-line sip
DN number already exists in the shared line database
```

Cisco ATA の例

次に、MAC アドレス 000F.F758.E70E を持つ単一の Cisco ATA を使用する 2 台のアナログ電話機の設定例を示します。最初のポートに接続されたアナログ電話機は、Cisco ATA の MAC アドレスを使用します。2つ目のポートに接続されたアナログ電話は、最初の2つの16進数が削

除され、末尾に 01 が付加された、修正バージョンの Cisco ATA の MAC アドレスを使用します。

```
telephony-service
 conference hardware
 load ATA ATA030203SCCP051201A.zup
!
ephone-dn 80 dual-line
 number 8080
!
ephone-dn 81 dual-line
 number 8081
!
ephone 30
 mac-address 000F.F758.E70E
 type ata
 button 1:80
!
ephone 31
 mac-address 0FF7.58E7.0E01
 type ata
 button 1:81
```

SIP モードの Cisco ATA の例

次の例は、MAC アドレスが DCEB.941C.F33D の Cisco ATA 190 または ATA 191 を使用したアナログ電話の構成を示しています。

```
enable
configure terminal
voice register dn 15
 number 8015
voice register pool 15
 id mac DCEB.941C.F33D
 type ATA-190/ATA-191
 number 1 dn 15
 username abcd password xxxx
 codec g711ulaw
end
```

SCCP アナログ電話の例

次の例は、転送タイプがフルブラインドに設定され、ボイスメールの内線が 5200 に設定されている、Cisco Unified CME 設定の出力の一部を示しています。ephone-dn 10 には内線 4443 があり、Tommy に割り当てられています。この番号と名前は、発信者 ID の表示に使用されません。ephone-dn の下にある説明フィールドは、この ephone-dn がポート 1/3 の Cisco VG224 音声ゲートウェイ上にあることを示すために使用されています。内線 4443 は、10 個のスピードダイヤル番号を持つアナログ電話機タイプの、ephone 7 に割り当てられています。

```
CME_Router# show running-config
.
.
.
telephony-service
 load 7910 P00403020214
```

```
load 7960-7940 P00305000301
load 7905 CP79050101SCCP030530B31
max-ephones 60
max-dn 60
ip source-address 10.8.1.2 port 2000
auto assign 1 to 60
create cnf-files version-stamp 7960 Sep 28 2004 17:23:02
voicemail 5200
mwi relay
mwi expires 99999
max-conferences 8 gain -6
web admin system name cisco password lab
web admin customer name ac2 password cisco
dn-webedit
time-webedit
transfer-system full-blind
transfer-pattern 6...
transfer-pattern 5...
!
!
ephone-dn 10 dual-line
number 4443 secondary 9191114443
pickup-group 5
description vg224-1/3
name tommy
!
ephone 7
mac-address C863.9018.0402
speed-dial 1 4445
speed-dial 2 4445
speed-dial 3 4442
speed-dial 4 4441
speed-dial 5 6666
speed-dial 6 1111
speed-dial 7 1112
speed-dial 8 9191114441
speed-dial 9 9191114442
speed-dial 10 9191114442
type anl
button 1:10
```

リモートテレワーカー電話機の例

次の例は、コーデックが G.729r8 に設定されたリモート在宅勤務者の電話機である ephone 270 の設定を示しています。 **dspfarm-assist** キーワードを使用すると、この電話機からの通話が必ず DSP リソースを使用し、通話が通常は G.711 コーデックに切り替えられる場合でも、G.729r8 コーデックが維持されるようになります。

```
ephone 270
button 1:36
mtp
codec g729r8 dspfarm-assist
description teleworker remote phone
```

セキュア IP Phone (IP-STE) の例

次に、セキュアな IP Phone IP-STE の設定例を示します。IP-STE は、セキュアな電話機を設定する必要がある電話機タイプです。

```

ephone-dn 1
  number 3001
  ...
ephone 9
  mac-address 0004.E2B9.1AD1
  max-calls-per-button 1
  type IP-STE
  button 1:1 2:2 3:3 4:4

```

Cisco Unified Wireless Phone 7926G の電話機サービス XML ファイルの構成例

次に、ephone 1 に設定された電話機タイプ 7926 と、ephone テンプレート 1 に設定されたサービス xml-config ファイルの例を示します。

```

!
!
!
telephony-service
  max-ephones 58
  max-dn 192
  ip source-address 1.4.206.105 port 2000
  cnf-file perphone
  create cnf-files
!
ephone-template 1
  service xml-config append flash:7926_phone_services.xml
!
ephone-dn 1 octo-line
  number 1001
!
ephone 1
  mac-address AAAA.BBBB.CCCC
  ephone-template 1
  type 7926
  button 1:1
!

```

キー拡張モジュールの状態を監視する例

Show コマンドを使用して、キー拡張モジュール (KEM) のステータスおよびその他の詳細を監視します。

次の例は、**show voice register all** コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express のすべての構成と登録の情報とともに KEM の詳細を表示する方法を示しています。

```

show voice register all
VOICE REGISTER GLOBAL
=====
CONFIG [Version=9.1]
=====
.....
Pool Tag 5
Config:
  Mac address is B4A4.E328.4698
  Type is 9971 addon 1 CKEM
  Number list 1 : DN 2

```

```

Number list 2 : DN 3
Proxy Ip address is 0.0.0.0
DTMF Relay is disabled
Call Waiting is enabled
DnD is disabled
Video is enabled
Camera is enabled
Busy trigger per button value is 0
keep-conference is enabled
registration expires timer max is 200 and min is 60
kpml signal is enabled
Lpcor Type is none

```

次の例は、**show voice register pool type** コマンドが、Cisco Unified Cisco Mobility Express でアドオン KEM を使用して構成したすべての電話機を表示する方法を示しています。

```

Router# show voice register pool type CKEM
Pool ID                IP Address          Ln DN  Number          State
=====
4      B4A4.E328.4698    9.45.31.111        1 4    5589$          REGISTERED

```

次の例は、**show voice register pool type summary** コマンドが、Cisco Unified Cisco Mobility Express のアドオン KEM で構成されたすべての SIP 電話（登録済みと未登録の両方）を表示する方法を示しています。

```

Router# show voice register pool type summary
Phone Type    Configured    Registered    Unregistered
=====
Unknown type  2             0             2
  7821        1             0             1
  9951        1             1             0
  DX650      1             0             1
=====
Total Phones  5             1             4
=====

```

Cisco Unified Cisco Mobility Express の監視および保持用 Cisco IOS コマンド

Cisco Unified Communications Manager Express（Cisco Mobility Express）を監視および保守するには、特権 EXEC モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
Router# show call-manager-fallback all	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのすべての Cisco Unified IP Phone、音声ポート、およびダイヤルピアの詳細構成を表示します。
Router# show call-manager-fallback dial-peer	Cisco Unified Cisco Mobility Express ルータのダイヤルピアの出力を表示します。
Router# show call-manager-fallback ephone-dn	Call Manager フォールバックモードのときに、Cisco Unified IP Phone の宛先番号を表示します。

コマンド	目的
Router# show call-manager-fallback voice-port	音声ポートの出力を表示します。
Router# show dial-peer voice summary	すべての音声ダイヤルピアの概要を表示します。
Router# show ephone <i>phone</i>	Cisco Unified IP Phone の状態を表示します。
Router# show ephone offhook	オフフックになっているすべての電話機の Cisco Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# show ephone registered	現在登録されているすべての電話機の Cisco Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# show ephone remote	すべての非ローカル電話機 (Address Resolution Protocol (ARP) エントリがない電話機) の Cisco Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# show ephone ringing	鳴っているすべての電話機の Cisco Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# show ephone summary	すべての Cisco Unified IP Phone の概要を表示します。
Router# show ephone summary brief	すべての Cisco Unified SCCP 電話機の概要を表示します。
Router# show ephone summary types	すべてのタイプの Cisco Unified SCCP 電話機の概要を表示します。
Router# show ephone registered summary	登録されているすべての Cisco Unified SCCP 電話機の概要を表示します。
Router# show ephone unregistered summary	未登録のすべての Cisco Unified SCCP 電話機の概要を表示します。
Router# show ephone telephone-number <i>phone-number</i>	特定の電話番号の Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# show ephone unregistered	未登録のすべての電話機の Unified IP Phone 状態を表示します。
Router# show ephone-dn <i>tag</i>	Unified IP Phone の宛先番号を表示します。
Router# show ephone-dn summary	すべての Cisco Unified IP Phone 宛先番号の概要を表示します。
Router# show ephone-dn loopback	ループバックモードで Cisco Unified IP Phone の宛先番号を表示します。

コマンド	目的
Router# show running-config	設定を表示します。
Router # show sip-ua status registrar	SIP レジストラクライアントを表示します。
Router# show voice port summary	すべての音声ポートの概要を表示します。
Router # show voice register all	すべての SIP SRST 構成、SIP 電話登録、およびダイヤルピア情報を表示します。
Router # show voice register global	音声登録グローバル構成を表示します。
Router # show voice register pool all	すべての構成 SIP 電話音声登録プールの詳細情報を表示します。
Router # show voice register pool type summary	登録済みおよび未登録のすべての Cisco SIP Phone の概要を表示します。
Router # show voice register pool <tag>	特定の SIP 電話の音声登録プールの詳細情報を表示します。
Router # show voice register dial-peers	SIP-Cisco Mobility Express で作成されたダイヤルピアを表示します。
Router # show voice register dn all	すべての構成音声登録 DN 詳細情報を表示します。
Router # show voice register dn <tag>	特定の音声登録 DN の詳細情報を表示します。

Fast-Track 構成アプローチの例

次の例は、新しい Cisco Unified 9900 SIP IP phone が Cisco Unified SIP IP phone 9951 のプロパティを継承し、電話機のプロパティの一部を上書きできるようにする方法を示しています。

```
voice register pool-type 9900
  reference-pooltype 9951
  description SIP Phone 9900 addon module
  num-lines 24
  addons 3
  no phoneload-support
  xml-config custom "custom-sftp"1"/custom-sftp"

voice register pool 1
  type 9900 addon 1 CKEM 2 CKEM 3 CKEM
  id mac 1234.4567.7891
voice register global
  mode cme
  load 9900 POS3-06-0-00
```

次の例は、Fast-Track 構成のアプローチを使用して、参照先電話機タイプ（Cisco Unified SIP IP phone 6921）の既存プロパティを継承する方法を示しています。

```
voice register pooltype 6922
  reference-pooltype 6921
  device-name "SIP Phone 6922"

voice register pool 11
  type 6922
  id mac 1234.4567.7890
```

Unified Cisco Mobility Express の Cisco 8800 Series IP Phone 向けキー拡張モジュールの構成例

次の例は、KEM オプション **CP-8800-Video** を使用する 電話機タイプ 8865 に対して **type** コマンドを構成し、Unified Cisco Mobility Express 12.5 以降のリリースの Cisco IP Phone 8800 Series 向け Key Expansion Module を有効にする方法を示しています。

```
enable
configure terminal
voice register pool
  id mac eeee.ffff.cccc
  type 8865 addon 1 CP-8800-Video 2 CP-8800-Video 3 CP-8800-Video
```

Unified Cisco Mobility Express の 拡張回線モードの構成例

次の例では、**telephony-service** で、**service phone lineMode** コマンドを構成し、Unified Cisco Mobility Express で Cisco IP Phone 8800 Series の拡張回線モード機能を有効化する方法を示します。

```
Router#sh run | s tele
telephony-service
max-ephones 50
max-dn 50
ip source-address 8.40.23.31 port 2000
service phone sshAccess 0
service phone webAccess 0
service phone lineMode 1
max-conferences 8 gain -6
call-park system application
hunt-group logout HLog
moh enable-g711 "flash:music-on-hold.au"
moh g729 "flash:SampleAudioSource.g729.wav"
transfer-system full-consult
fac standard
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
```

関連情報

Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択するには、「[Cisco Unified SCCP IP Phone 7931G 用選択ボタンレイアウト](#)」を参照してください。

基本コールを行うように Cisco Unified CME を設定すると、ルータに接続される電話機の構成ファイルを生成する準備が整います。「[電話機用構成ファイルの生成](#)」を参照してください。

基本的なコール発信のための電話機設定に関する機能情報



注意 Interactive Voice Response (IVR) メディア プロンプト機能は、IOS バージョン 15.0(1)M 以降を実行している場合に IAD2435 でのみ利用可能です。

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、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 7: 基本的なコール機能の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Cisco ATA 191	12.5	Unified Cisco Mobility Express を使用した Cisco ATA 191 にネイティブサポートが導入されました。
拡張回線モード	12.3	Cisco IP Phone 8800 Series で拡張回線モード (ELM) のサポートが導入されました。
音声クラスコーデックをサポートする共有回線	12.2	Unified Cisco Mobility Express の音声クラスコーデックを使用した共有回線のサポートを追加しました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Cisco 8000 Series SIP IP Phone の KEM サポート	12.5	Cisco IP Phone 8851、8851NR、8861、および 8865 Cisco SIP IP Phone の A-KEM および V-KEM をサポートします。
Cisco Unified 8961、9951、9971 SIP IP Phone に対する KEM サポート	9.1	Cisco Unified SIP IP 電話機の回線キー、機能キー外観、スピードダイヤルまたはプログラム可能なボタンを増やしました。
Cisco ATA-187	9.0	Cisco ATA-187 で T.38 ファクス リレーおよびファクス パススルーがサポートされました。
Cisco Unified SIP IP Phone		次の電話タイプの SIP サポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Unified 6901 および 6911 IP Phone • Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 IP Phone • Cisco Unified 8941 および 8945 IP Phone
混在共有回線		Cisco Unified SIP および SCCP IP Phone が共通のディレクトリ番号を共有できます。
1回線あたり複数のコール		回線ごとの最大コール数に関する制限が緩和されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
リアルタイム トランスポートプロトコル通話情報表示拡張機能	8.8	show ephone rtp connections コマンドを使用して進行中の RTP 通話に関する情報を表示します。このコマンドの出力は、スニファを使用せずにパルス コード変調および Cisco Unified CME パケットをデバッグできるように基準を絞り込み、システムのすべての接続の概要を提供します。
Cisco Unified 3905 SIP IP Phone のサポート		Cisco Unified CME システムに接続された SIP 電話機のサポートが追加されました。
Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone のサポート		Cisco Unified CME システムに接続された SCCP 電話機のサポートが追加されました。
7926G Wireless SCCP IP Phone のサポート	8.6	7926G Wireless SCCP IP Phone のサポートが追加されました。
セキュア IP Phone	8.0	セキュアな IP Phone (IP-STE) のサポートが追加されました。
SIP 共有回線	7.1	SIP 電話機の非排他的な共有回線のサポートが追加されました。
Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定		Cisco VG202、VG204、および VG224 Analog Phone Gateway の自動設定が追加されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Ephone-Type テンプレート	7.0/4.3	Cisco IOS ソフトウェアをアップグレードすることなく、新しい電話機タイプを動的に追加するためのサポートが追加されました。
オクトライン ディレクトリ番号		最大 8 つのアクティブコールをサポートするオクトライン ディレクトリ番号が追加されました。
Cisco Unified CME での G.722 および iLBC トランスコーディングおよび会議サポート		G.722-64K コーデックと iLBC コーデックのサポートが追加されました。
SIP 電話機のダイヤルプラン	4.1	SIP 電話機のダイヤルプランのサポートが追加されました。
KPML		SIP 電話機の KPML のサポートが追加されました。
セッション転送プロトコル		SIP 電話機のセッション転送プロトコルに選択肢が追加されました。
監視モード		監視対象のディレクトリ番号がプライマリ回線となっている場合に、別の電話機（監視対象の電話機）のすべての回線用として、1 台の電話機で監視モードに設定された回線ボタンで、話中ランプフィールド（BLF）通知が可能になりました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
リモート在宅勤務者の電話機	4.0	在宅勤務者のリモート電話機のサポートが導入されました。
アナログ電話機	4.0	Cisco Integrated Services Router の FXS ポートを使用した SCCP 補足機能による、アナログ電話機のサポートが導入されました。
	3.2.1	Cisco VG224 音声ゲートウェイの FXS ポートを使用した SCCP 補足機能による、アナログ電話機のサポートが導入されました。
	3.0	Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 のサポートが導入されました。
	1.0	FXS ポートを使用する H.323 モードのアナログ電話機のサポートが導入されました。
Cisco IP Communicator	4.0	Cisco IP Communicator のサポートが導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
ダイレクト FXO トランク回線	4.0	<p>機能拡張が追加され、Cisco Unified CME システムの PSTN 回線の、次のようなキースイッチエミュレーション動作が改善されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのステータス モニタリング。 • 指定したタイムアウトが経過しても転送先の電話機が応答しない場合の転送取り消し。 • 転送先の電話機にある、プライベート内線回線を解放する転送先ボタンの最適化 • FXO 回線のディレクトリ番号をデュアルラインに設定し、FXO モニタリング、転送取り消し、および転送先ボタンの最適化機能をサポート可能。
	3.2	ダイレクト FXO トランク回線機能が導入されました。
SIP 電話機	3.4	Cisco CME システムに接続された SIP 電話機のサポートが追加されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express の バージョン	機能情報
共有回線のモニタ モード	3.0	回線が使用中かどうかを示す回線ステータスを表示できるようになりました。

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。