



はじめる前に

- [Cisco Unified Cisco Mobility Express 構成の前提条件](#) (1 ページ)
- [Cisco Unified CME の設定に対する制約事項](#) (2 ページ)
- [設定の計画について](#) (3 ページ)
- [Cisco Unified Cisco Mobility Express ワークフロー](#) (6 ページ)
- [Cisco 音声サービスハードウェアのインストール](#) (11 ページ)
- [Cisco IOS ソフトウェアのインストール](#) (13 ページ)
- [Cisco Switch で VLAN を構成](#) (15 ページ)
- [Cisco IOS コマンドの使用](#) (20 ページ)
- [音声バンドル](#) (21 ページ)

Cisco Unified Cisco Mobility Express 構成の前提条件

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



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

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

- シスコ ルータおよび Cisco Unified CME に推奨されるすべてのサービス ハードウェアがインストールされている。インストールの詳細については、[Cisco 音声サービスハードウェアのインストール \(11 ページ\)](#) を参照してください。
- 推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージがルータのフラッシュ メモリにダウンロードされている。
 - 推奨される Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョンをサポートする Cisco IOS ソフトウェアリリースを判断するには、「[Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco IOS ソフトウェア互換性マトリックス](#)」を参照してください。
 - Cisco IOS ソフトウェアリリースの機能一覧については、「[機能ナビゲータ](#)」を参照してください。
 - インストールの詳細については、[Cisco IOS ソフトウェアのインストール \(13 ページ\)](#) を参照してください。
- VoIP ネットワーキングが動作していること。品質とセキュリティを高めるには、データと音声に個別の仮想 LAN (VLAN) を使用することを推奨します。各 VLAN に割り当てる IP ネットワークは、その VLAN 上にあるすべてのノードのアドレスをサポートできるように、十分に大規模なものにする必要があります。Cisco Unified CME 電話機は、音声ネットワークからその IP アドレスを受け取り、PC、サーバ、およびプリンタなどのすべての他のノードは、データ ネットワークからそれぞれの IP アドレスを受け取ります。構成情報については、[Cisco Switch で VLAN を構成 \(15 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified CME の設定に対する制約事項

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

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

設定の計画について

システム設計

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

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

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

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

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

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

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

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

電話ハッカーの侵入阻止

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

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

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

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

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

Cisco Unified Cisco Mobility Express ワークフロー

表 1: 基本テレフォニー設定を作成または変更するためのワークフロー（6 ページ）に、Cisco Unified CME をインストールおよび設定し、設定を変更するための作業について、作業を実行する順序で示します。また、各作業をサポートする本ガイドのモジュールへのリンクも示してあります。



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

表 1: 基本テレフォニー設定を作成または変更するためのワークフロー

タスク	Cisco Unified CME の設定		
	新たな統合	変更	ドキュメンテーション
シスコルータおよび Cisco Unified CME に推奨されるすべてのサービスハードウェアを設置します。	必須	オプション	Cisco 音声サービスハードウェアのインストール （11 ページ）
推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージをルータのフラッシュメモリにダウンロードします。	オプション	オプション	Cisco IOS ソフトウェアのインストール （13 ページ）
電話機のファームウェアなど、推奨される Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアをダウンロードします。	オプション	オプション	Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード

タスク	Cisco Unified CME の設定		
	新たな統合	変更	ドキュメンテーション
ポートスイッチでデータと音声に対して個別の仮想 LAN (VLAN) を設定します。	必須	—	Network Assistant (15 ページ) または Cisco IOS コマンド (16 ページ) または 内部シスコイーサネット切替モジュール (19 ページ)
<ul style="list-style-type: none"> • VoIP ネットワークで通話を有効化します。 • DHCP を定義します。 • ネットワーク タイム プロトコル (NTP) を設定します。 • マルチ拠点設置で、H.323 ネットワーク向け DTFM リレーを構成します。 • SIP トランクのサポートを設定します。 • DHCP サーバーの TFTP アドレスの変更 • OOD-R を有効にします。 	必須	オプション	ネットワークパラメータ

タスク	Cisco Unified CME の設定		
	新たな統合	変更	ドキュメンテーション
<ul style="list-style-type: none"> 一括登録を設定します。 Cisco Unified CME をセットアップします。 日時パラメータを設定します。 自動登録をブロックします。 代替ロケーションと構成ファイルのタイプを定義します。 タイムアウトのデフォルトを変更します。 冗長ルータを設定します。 	必須	オプション	System-Level パラメータ
<ul style="list-style-type: none"> ディレクトリ番号を作成し、電話機に割り当てます。 Extension Assigner を使用して電話機の設定を作成します。 電話機用構成ファイルを生成します。 電話機をリセットまたは再起動します。 	必須	オプション	基本通話を発信する電話機の構成
PSTN に接続します。	必須	—	ダイヤルプラン
電話機のローカリゼーションのために、システム定義およびユーザ定義ファイルをインストールします。	オプション	オプション	ローカリゼーションサポート

表 2 : Cisco Unified CME で機能を追加するためのワークフロー (9 ページ) に、Cisco Unified CME とこのガイドで取り上げるモジュールで、一般に設定される機能を追加するためのタスク リストを示します。機能の詳細なリストと、このガイドの対応する情報へのリンクについては、「[Cisco Unified CME 機能のロードマップ](#)」を参照してください。

表 2 : Cisco Unified CME で機能を追加するためのワークフロー

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

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

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

Cisco 音声サービスハードウェアのインストール



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

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

始める前に

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

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

ステップ 2 シスコ音声サービス ハードウェアを設置します。

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

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

次のターミナル設定を使用します。

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

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

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

例：

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

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

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

または

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

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

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

例：

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

Cisco IOS ソフトウェアのインストール



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

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

始める前に

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

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

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

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

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

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

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

例：

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

次のタスク

- シスコルータに新しい Cisco IOS ソフトウェア リリースをインストールした場合は、互換性のある Cisco Unified CME バージョンをダウンロードして展開します。「[Cisco Unified Cisco Mobility Express ソフトウェアのインストールとアップグレード](#)」を参照してください。
- 新しいスタンドアロン Cisco Unified Cisco Mobility Express システムをインストールするには、「[Cisco Switch で VLAN を構成 \(15 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco Switch で VLAN を構成

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

- [Network Assistant](#) (15 ページ)
- [Cisco IOS コマンド](#) (16 ページ)
- [内部シスコイーサネット切替モジュール](#) (19 ページ)

Network Assistant

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

始める前に

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



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

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

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

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

Cisco IOS コマンド

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

始める前に

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

手順の概要

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

13. end
14. wr

手順の詳細

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

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

次のタスク

「[Cisco IOS コマンドの使用 \(20 ページ\)](#)」を参照してください。

内部シスコイーサネット切替モジュール

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

始める前に

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

手順の概要

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

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Switch> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	vlan database 例： Switch# vlan database	VLAN コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	vlan <i>vlan-number</i> name <i>vlan-name</i> 例： Switch(vlan)# vlan 10 name data VLAN 10 modified Name: DATA	設定している VLAN の番号と名前を指定します。 • <i>vlan-number</i> —構成されているダイヤルピアに割り当てる一意の値。範囲：2～1004。 • <i>name</i> —構成済み <i>vlan-number</i> に関連付ける VLAN 名。
ステップ 4	vlan <i>vlan-number</i> name <i>vlan-name</i> 例：	設定している VLAN の番号と名前を指定します。

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

次のタスク

「[Cisco IOS コマンドの使用 \(20 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco IOS コマンドの使用

前提条件

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

設定するルータに接続するには、次のターミナル設定を使用します。

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

IP テレフォニー システムの初期設定を作成するか、従業員の異動に関連する日常的な追加および変更などの継続的なメンテナンスを実行するかによって、設定方法を選択します。[表 3: Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成メソッドの比較 \(21 ページ\)](#) は、Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成するための別のメソッドを比較します。

表 3: Cisco Unified Cisco Mobility Express の構成メソッドの比較

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

音声バンドル

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

表 4: Cisco IPC Express を導入するためのシスコ ツール (21 ページ) に、Cisco IPC Express を導入するためのシスコ ツールのリストを示します。

表 4: Cisco IPC Express を導入するためのシスコ ツール

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

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

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。