



CHAPTER 2

ネットワークに Cisco Unified IP Phone を設置するための準備

Cisco Unified IP Phone を使用すると、データ ネットワークを経由して、音声を使用して通信できるようになります。この機能を提供するために、IP Phone では、Cisco Unified Communications Manager など、他の主要な Cisco Unified IP テレフォニー コンポーネントを利用し、それらと連携します。

この章では、Cisco Unified SIP Phone 3905 と、Cisco Unified Communications Manager、DNS サーバ、DHCP サーバ、TFTP サーバ、およびスイッチとの間で行われる相互対話を中心に説明します。また、電話機への電源供給に関するオプションについても説明します。

音声通信と IP 通信については、次の URL を参照してください。

<http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/index.html>

この章では、Cisco Unified IP Phone と Voice over IP (VoIP) ネットワークの他の主要コンポーネントとの間で行われる相互対話の概要について説明します。この章は、次の項で構成されています。

- 「他の Cisco Unified IP Communications 製品との連携について」 (P.2-1)
- 「Cisco Unified IP Phone への電力供給」 (P.2-3)
- 「電話機の設定ファイルについて」 (P.2-5)
- 「電話機の起動プロセスについて」 (P.2-6)
- 「Cisco Unified Communications Manager データベースへの電話機の追加」 (P.2-7)
- 「Cisco Unified IP Phone の MAC アドレスの特定」 (P.2-10)

他の Cisco Unified IP Communications 製品との連携について

Cisco IP Phone を IP テレフォニー ネットワークで機能させるには、IP Phone を Cisco Catalyst スイッチなどのネットワーク デバイスに接続する必要があります。コールを発着信できるようにするには、Cisco Unified IP Phone を Cisco Unified Communications Manager システムに登録する必要があります。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified Communications Manager と連携する方法について」 (P.2-2)
- 「Cisco Unified SIP Phone 3905 が VLAN と連携する方法について」 (P.2-2)

Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified Communications Manager と連携する方法について

Cisco Unified Communications Manager は、業界標準のオープンなコール処理システムです。Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアは、従来の PBX 機能を企業の IP ネットワークに統合して、電話機間でコールを確立および切断します。Cisco Unified Communications Manager は、電話会議やルート プランなどの機能で必要になる IP テレフォニー システムのコンポーネント（電話機、アクセス ゲートウェイ、およびリソース）を管理します。また、Cisco Unified Communications Manager には、次の機能もあります。

- 電話機のファームウェアの提供
- TFTP サービス経由での設定ファイルの提供
- 電話機の登録
- コールの保存。この機能により、プライマリ Communications Manager と電話機間でシグナリングが消失してもメディア セッションが継続されます。

この章で説明している IP デバイスと連携するための Cisco Unified Communications Manager の設定方法については、『*Cisco Communications Manager Administration Guide*』の「[Cisco Unified IP Phone Configuration](#)」の章を参照してください。

Cisco Unified IP Phone のセキュリティ機能については、「[\[セキュリティ設定 \(Security Configuration\) \] メニュー](#)」(P.4-8) を参照してください。



(注)

設定しようとする Cisco Unified IP Phone のモデルが、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [電話のタイプ (Phone Type)] ドロップダウン リストに表示されない場合は、次の URL にアクセスして、使用している Cisco Unified Communications Manager バージョンの最新のサポート パッチをインストールします。

<http://tools.cisco.com/support/downloads/go/Redirect.x?mdfid=278875240>

詳細については、『*Cisco Unified Communications Operating System Administration Guide*』の「[Software Upgrades](#)」の章を参照してください。

関連項目

- 「[Cisco Unified IP Phone で使用可能なテレフォニー機能](#)」(P.5-1)

Cisco Unified SIP Phone 3905 が VLAN と連携する方法について

Cisco Unified SIP Phone 3905 にはイーサネット スイッチが内蔵されているため、パケットを電話機と、電話機の背面にあるアクセス ポートおよびネットワーク ポートに転送できます。

アクセス ポートにコンピュータを接続した場合、コンピュータと電話機は、スイッチへの同じ物理リンクとスイッチ上の同じポートを共有します。このように物理リンクが共有されるため、ネットワークの VLAN 設定について、次のような考慮事項が存在します。

- 現在の VLAN を IP サブネット ベースで設定することは可能です。ただし、追加の IP アドレスを取得して、同じポートに接続されている他のデバイスと同じサブネットに電話機を割り当てることはできません。
- 電話機をサポートする VLAN 上に存在するデータ トラフィックによって、Voice over IP トラフィックの品質が低下する可能性があります。

- ネットワーク セキュリティを確保するために、VLAN 音声トラフィックと VLAN データ トラフィックの分離が必要になることがあります。

これらの問題は、音声トラフィックを別の VLAN 上に分離することで解決できます。電話機の接続先となるスイッチ ポートには、次の 2 つのトラフィックの伝送用に、それぞれ別個の VLAN を設定します。

- IP Phone で送受信される音声トラフィック (Cisco Catalyst 6000 上などの補助 VLAN)
- IP Phone のアクセス ポート経由でスイッチに接続されている PC で送受信されるデータ トラフィック (ネイティブ VLAN)

電話機を独立した補助 VLAN に分離すると、音声トラフィックの品質が向上するとともに、各電話機に割り当てるための IP アドレスが十分でない既存ネットワークに対しても、多数の電話機を追加できるようになります。

詳細については、Cisco スイッチに添付されているマニュアルを参照してください。スイッチに関する情報には、次の URL からアクセスできます。

<http://cisco.com/en/US/products/hw/switches/index.html>

関連項目

- 「電話機の起動プロセスについて」(P.2-6)
- 「Cisco Unified IP Phone の設定メニュー」(P.4-1)

Cisco Unified IP Phone への電力供給

Cisco Unified SIP Phone 3905 には、外部電源または Power over Ethernet (PoE) から電力を供給できます。外部電源は、独立型の電源を通じて提供されます。PoE は、イーサネット ケーブルを介して電話機に接続されているスイッチによって提供されます。



(注)

外部電源から電力が供給される電話機を設置する場合は、イーサネット ケーブルを電話機に接続する前に、電源装置を電話機とコンセントに接続してください。外部電源から電力が供給されている電話機を取り外す場合は、電源装置を取り外す前に、イーサネット ケーブルを電話機から取り外してください。

電話機への電力供給の詳細については、次の各項で説明します。

- 「電力に関するガイドライン」(P.2-4)
- 「停電」(P.2-4)
- 「電力に関する追加情報の入手」(P.2-5)

電力に関するガイドライン

表 2-1 は、Cisco Unified SIP Phone 3905 の電源に関するガイドラインを示しています。

表 2-1 Cisco Unified SIP Phone 3905 の電源に関するガイドライン

電源の種類	ガイドライン
外部電源：Cisco Unified SIP Phone 3905 電源アダプタを通じて電力を供給。	Cisco Unified SIP Phone 3905 は Cisco Unified SIP Phone 3905 電源アダプタを使用します。
外部電源：Cisco Unified IP Phone パワー インジェクタを通じて電力を供給。	Cisco Unified IP Phone パワー インジェクタは、どの Cisco Unified IP Phone にも使用できます。インジェクタは、ミッドスパン デバイスとして機能し、接続されている電話機にインラインパワーを供給します。Cisco Unified IP Phone パワー インジェクタは、スイッチポートと IP Phone 間に接続されます。また、通電していないスイッチと IP Phone 間で最大 100 m のケーブル長をサポートします。
PoE 電源：イーサネット ケーブルを介して電話機に接続されているスイッチを通じて電力を供給。	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Unified SIP Phone 3905 は、信号ペアおよび予備のペアで IEEE 802.3af Class 1 電源をサポートします。 • 電話機を無停電で運用するには、スイッチがバックアップ電源を備えている必要があります。 • スイッチ上で実行されている CatOS または IOS のバージョンが、予定している電話機配置をサポートしていることを確認します。オペレーティング システムのバージョンに関する情報については、スイッチのマニュアルを参照してください。
外部電源：インライン パワー パッチパネル WS-PWR-PANEL から供給	インライン パワー パッチパネル WS-PWR-PANEL は、Cisco Unified SIP Phone 3905 と互換性があります。

停電

電話機で緊急サービスにアクセスできるかどうかは、電源が供給されている電話機に依存します。電源障害がある場合、電源が復旧するまで、利用および緊急コール サービス ダイヤルは機能しません。電源の異常および障害が発生した場合は、装置をリセットまたは再設定してから、利用および緊急コール サービスへのダイヤルを行う必要があります。

電力に関する追加情報の入手

電力については、表 2-2 に示したドキュメントを参照してください。これらのドキュメントでは、次のトピックについて情報を提供しています。

- Cisco Unified SIP Phone 3905 と連携する Cisco スイッチ
- 双方向電力ネゴシエーションをサポートしている Cisco IOS リリース
- 電力に関するその他の要件および制限事項

表 2-2 電力関連の情報

ドキュメントのトピック	URL
Cisco Unified IP Phone パワーインジェクタ	http://www.cisco.com/en/US/products/ps6951/index.html
PoE ソリューション	http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns340/ns394/ns147/ns412/networking_solutions_package.html
Cisco Catalyst スイッチ	http://cisco.com/en/US/products/hw/switches/index.html
サービス統合型ルータ	http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/index.html
Cisco IOS ソフトウェア	http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/products_ios_cisco_ios_software_category_home.html

電話機の設定ファイルについて

電話機の設定ファイルは TFTP サーバに保存されており、Cisco Unified Communications Manager に接続するためのパラメータを定義しています。通常、電話機のリセットが必要となるような変更を Cisco Unified Communications Manager に加えると、その変更内容は、電話機の設定ファイルに自動的に反映されます。

設定ファイルには、電話機がどのイメージロードを実行するかも記述されています。このイメージロードが電話機にロードされているものと異なる場合、電話機は TFTP サーバにアクセスし、必要なロードファイルを要求します。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでセキュリティ関連の設定を行うと、電話機の設定ファイルに重要な情報が保存されます。設定ファイルのプライバシーを確保するには、そのファイルを暗号化用に設定する必要があります。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Security Guide』の「[Configuring Encrypted Phone Configuration Files](#)」の章を参照してください。Cisco Unified Communications Manager でリセットおよび登録されるたびに、電話機は設定ファイルを要求します。

次の条件を満たしている場合、電話機は、TFTP サーバにある XmlDefault.cnf.xml という名前のデフォルト設定ファイルにアクセスします。

- Cisco Unified Communications Manager で自動登録を有効にした。
- 該当する電話機が、Cisco Unified Communications Manager データベースにまだ追加されていない。
- 該当する電話機を初めて登録する。

自動登録が有効になっておらず、電話機が Cisco Unified Communications Manager データベースにまだ追加されていない場合、電話機の登録要求が拒否されます。

電話の設定の詳細については、『Cisco Communications Manager Administration Guide』の「[Cisco Unified IP Phone Configuration](#)」の章を参照してください。

電話機の起動プロセスについて

Cisco Unified SIP Phone 3905 は、VoIP ネットワークに接続するとき、表 2-3 に示す標準の起動プロセスを実行します。ネットワークの設定によっては、Cisco Unified IP Phone でこれらのステップの一部が発生しないこともあります。

表 2-3 Cisco Unified IP Phone の起動プロセス

タスク	目的	関連項目
1.	<p>スイッチからの電力の取得</p> <p>電話機が外部電源を使用していない場合は、電話機に接続されているイーサネット ケーブルを通じて、スイッチがインラインパワーを供給します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「Cisco Unified Communications Manager データベースへの電話機の追加」(P.2-7) 「起動時の問題の解決」(P.8-1)
2.	<p>VLAN の設定</p> <p>Cisco Unified IP Phone を Cisco Catalyst スイッチに接続している場合、スイッチは、スイッチ上に定義されているボイス VLAN を電話機に通知します。電話機が Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) 要求を使用して IP アドレスの取得を開始するには、自身の VLAN メンバーシップを電話機があらかじめ把握している必要があります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「Cisco Unified IP Phone の設定メニュー」(P.4-1) 「起動時の問題の解決」(P.8-1)
3.	<p>IP アドレスの取得</p> <p>Cisco Unified IP Phone で DHCP を使用して IP アドレスを取得する場合、電話機は DHCP サーバにクエリーを発行してアドレスを取得します。ネットワークで DHCP を使用していない場合は、個々の電話機がある場所でスタティック IP アドレスを手動で割り当てる必要があります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「Cisco Unified IP Phone の設定メニュー」(P.4-1) 「起動時の問題の解決」(P.8-1)
4.	<p>TFTP サーバへのアクセス</p> <p>DHCP サーバは、IP アドレスを割り当てるほかに、Cisco Unified IP Phone に対して TFTP サーバも指定します。電話機の IP アドレスを静的に定義した場合は、電話機がある場所で TFTP サーバを設定する必要があります。設定すると、電話機は TFTP サーバに直接アクセスします。</p> <p>(注) DHCP で割り当てられる TFTP サーバの代わりに、代替 TFTP サーバを割り当てて使用することもできます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「Cisco Unified IP Phone の設定メニュー」(P.4-1) 「起動時の問題の解決」(P.8-1)
5.	<p>設定ファイルの要求</p> <p>TFTP サーバは、設定ファイルを保持しています。このファイルは、Cisco Unified Communications Manager に接続するためのパラメータに加え、電話機に関するその他の情報を定義しています。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「Cisco Unified Communications Manager データベースへの電話機の追加」(P.2-7) 「起動時の問題の解決」(P.8-1)

表 2-3 Cisco Unified IP Phone の起動プロセス (続き)

タスク	目的	関連項目
6.	保存されている電話イメージのロード Cisco Unified IP Phone は、ファームウェア イメージとユーザ定義の設定値を保存するための不揮発性フラッシュ メモリを備えています。電話機は、フラッシュ メモリに保存されている電話イメージをロードするブートストラップ ロードを実行します。このイメージを使用して、電話機は自身のソフトウェアとハードウェアを初期化します。	「起動時の問題の解決」(P.8-1)
7.	Cisco Unified Communications Manager へのアクセス 設定ファイルは、Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified Communications Manager とどのように通信するかを定義し、電話機にロード ID を提供します。電話機は、このファイルを TFTP サーバから取得すると、リストで優先順位が最も高い Cisco Unified Communications Manager への接続を確立しようとします。 電話機をデータベースに手動で追加した場合は、Cisco Unified Communications Manager が電話機を識別します。電話機をデータベースに手動で追加しておらず、Cisco Unified Communications Manager で自動登録が有効になっている場合、電話機の Cisco Unified Communications Manager データベースへの自動登録が試みられます。	「起動時の問題の解決」(P.8-1)

Cisco Unified Communications Manager データベースへの電話機の追加

Cisco Unified IP Phone を設置する前に、電話機を Cisco Unified Communications Manager データベースに追加する方法を選択しておく必要があります。電話機を追加するには、電話機タイプ別に定められた数のデバイス ライセンス ユニットが必要です。サーバに用意されているユニット ライセンスの数によっては、電話機の登録に影響が生じる場合があるので注意してください。ライセンスの詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager System Guide*』の「[Licenses for Phones](#)」を参照してください。

この方法については、次の各項で説明します。

- 「自動登録による電話機の追加」(P.2-8)
- 「自動登録と TAPS を使用した電話機の追加」(P.2-9)
- 「Cisco Unified Communications Manager の管理ページでの電話機の追加」(P.2-9)
- 「BAT 電話テンプレートを使用した電話機の追加」(P.2-10)

表 2-4 に、電話機を Cisco Unified Communications Manager データベースに追加する方法の概要を示します。

表 2-4 電話機を Cisco Unified Communications Manager データベースに追加する方法

方法	MAC アドレスの必要性	コメント
自動登録	No	<ul style="list-style-type: none"> 電話番号の自動割り当てが実行されます。 セキュリティまたは暗号化が有効になっている場合は使用できません。
TAPS を使用した自動登録	No	自動登録および Bulk Administration Tool (BAT; 一括管理ツール) が必要です。Cisco Unified IP Phone と Cisco Unified Communications Manager の管理ページで情報をアップデートします。
Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用	Yes	電話機を個々に追加する必要があります。
BAT を使用	Yes	複数の電話機を同時に登録できます。

自動登録による電話機の追加

電話機を設置する前に自動登録を有効にしておく、次のことが可能になります。

- 事前に電話機から MAC アドレスを収集することなく、電話機を追加する。
- Cisco Unified IP Phone を IP テレフォニー ネットワークに物理的に接続したときに、その電話機を Cisco Unified Communications Manager データベースに自動的に追加する。自動登録中に、Cisco Unified Communications Manager は連続する電話番号の中から次に使用可能なものを電話機に割り当てます。
- 電話機を Cisco Unified Communications Manager データベースにすばやく登録し、電話番号などの設定を Cisco Unified Communications Manager から変更する。
- 自動登録された電話機を新しい場所に移動し、電話番号を変更しないまま別のデバイス プールに割り当てる。



(注)

自動登録は、ネットワークに追加する電話機が 100 台未満の場合に使用することを推奨します。100 台を超える電話機をネットワークに追加するには、一括管理ツール (BAT) を使用します。「[BAT 電話テンプレートを使用した電話機の追加](#)」(P.2-10) を参照してください。

自動登録は、デフォルトでは無効になっています。場合によっては、自動登録の使用が適さないことがあります。たとえば、電話機に特定の電話番号を割り当てる場合です。自動登録の有効化については、『*Cisco Unified Communications Manager Administration Guide*』の「[Enabling Auto-Registration](#)」を参照してください。

関連項目

- 「[自動登録と TAPS を使用した電話機の追加](#)」(P.2-9)
- 「[Cisco Unified Communications Manager の管理ページでの電話機の追加](#)」(P.2-9)
- 「[BAT 電話テンプレートを使用した電話機の追加](#)」(P.2-10)

自動登録と TAPS を使用した電話機の追加

自動登録と TAPS (Tool for Auto-Registered Phones Support) を使用すると、MAC アドレスを最初に電話機から収集しなくても、電話機を追加することができます。

TAPS は、一括管理ツール (BAT) と連携して、Cisco Unified Communications Manager データベースにダミー MAC アドレスを使用して追加された一連の電話機をアップデートします。TAPS を使用して電話機の MAC アドレスをアップデートし、あらかじめ定義しておいた設定をダウンロードします。



(注)

自動登録と TAPS は、ネットワークに追加する電話機が 100 台未満の場合に使用することを推奨します。100 台を超える電話機をネットワークに追加するには、一括管理ツール (BAT) を使用します。[「BAT 電話テンプレートを使用した電話機の追加」\(P.2-10\)](#) を参照してください。

TAPS を利用するには、管理者またはエンド ユーザが TAPS の電話番号をダイヤルして、音声プロンプトに従います。このプロセスが完了すると、電話機は電話番号とその他の設定値がダウンロードされた状態になり、Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、電話機が適切な MAC アドレスを使用してアップデートされます。

TAPS が機能するためには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ ([システム (System)] > [Cisco Unified CM]) で自動登録を有効にする必要があります。

詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager Administration Guide*』の「[Bulk Administration](#)」の章を参照してください。

関連項目

- 「[自動登録による電話機の追加](#)」(P.2-8)
- 「[Cisco Unified Communications Manager の管理ページでの電話機の追加](#)」(P.2-9)
- 「[BAT 電話テンプレートを使用した電話機の追加](#)」(P.2-10)

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでの電話機の追加

Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して、個別の電話機を Cisco Unified Communications Manager データベースに追加できます。追加するには、まず各電話機の MAC アドレスを入手する必要があります。

MAC アドレスを特定する方法については、「[Cisco Unified IP Phone の MAC アドレスの特定](#)」(P.2-10) を参照してください。

MAC アドレスを収集した後に、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで [デバイス (Device)] > [電話 (Phone)] を選択し、[新規追加 (Add New)] をクリックして追加を開始します。

詳細な手順および Cisco Unified Communications Manager の概念については、『*Cisco Unified Communications Manager System Guide*』の「[Cisco Unified Communications Manager Overview](#)」の章を参照してください。

関連項目

- 「[自動登録による電話機の追加](#)」(P.2-8)
- 「[自動登録と TAPS を使用した電話機の追加](#)」(P.2-9)
- 「[BAT 電話テンプレートを使用した電話機の追加](#)」(P.2-10)

BAT 電話テンプレートを使用した電話機の追加

Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration Tool (BAT; 一括管理ツール) は、複数の電話機に対して登録などのバッチ操作を実行できます。BAT にアクセスするには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[一括管理 (Bulk Administration)] を選択します。

BAT を TAPS と併用せずに、単独で使用して電話機を追加するには、対象になる各電話機の MAC アドレスを取得する必要があります。

MAC アドレスを特定する方法については、「[Cisco Unified IP Phone の MAC アドレスの特定 \(P.2-10\)](#)」を参照してください。

[一括管理 (Bulk Administration)] メニューを使用した電話機の追加方法の詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration Guide*』の「[Inserting Phones](#)」の章を参照してください。

BAT 電話テンプレートを使用して Cisco Unified Communications Manager に電話機を追加するには、次の手順を実行します。

手順

-
- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager から [一括管理 (Bulk Administration)] > [電話 (Phones)] > [電話テンプレート (Phone Template)] を選択します。
 - ステップ 2** [新規追加 (Add New)] をクリックします。
 - ステップ 3** [電話のタイプ (Phone Type)] を選択し、[次へ (Next)] をクリックします。
 - ステップ 4** [デバイスプール (Device Pool)]、[電話ボタンテンプレート (Phone Button Template)]、[デバイスセキュリティプロファイル (Device Security Profile)] など、電話固有の詳細なパラメータを入力します。
 - ステップ 5** [保存 (Save)] をクリックします。
 - ステップ 6** Cisco Unified Communications Manager から [デバイス (Device)] > [電話 (Phone)] > [新規追加 (Add New)] を選択し、既存の BAT 電話テンプレートを使用して電話機を追加します。
-

関連項目

- 「[自動登録による電話機の追加 \(P.2-8\)](#)」
- 「[自動登録と TAPS を使用した電話機の追加 \(P.2-9\)](#)」
- 「[Cisco Unified Communications Manager の管理ページでの電話機の追加 \(P.2-9\)](#)」

Cisco Unified IP Phone の MAC アドレスの特定

このマニュアルで説明されている手順の一部では、Cisco Unified IP Phone の MAC アドレスを調べる必要があります。電話機の MAC アドレスは、次の方法で調べることができます。

- 電話機の **アプリケーション** ボタンを押し、[電話の情報 (Phone Information)] を選択して、[MAC アドレス (MAC Address)] フィールドを確認する。
- 電話機の背面にある MAC ラベルを確認する。
- 電話機の Web ページを表示し、[デバイス情報 (Device Information)] ハイパーリンクをクリックする。
Web ページへのアクセスについては、「[電話機の Web ページへのアクセス \(P.7-2\)](#)」を参照してください。