



## Cisco IP Phone の設置

---

- ネットワーク セットアップの確認 (1 ページ)
- Cisco IP Phone の設置 (2 ページ)
- 電話機からのネットワークの設定 (3 ページ)
- 電話機からのワイヤレス LAN のセットアップ (12 ページ)
- 電話機起動の確認 (15 ページ)
- ビデオ送信解像度のセットアップ (15 ページ)
- 音声コーデックの設定 (16 ページ)
- ビデオコーデックの設定 (17 ページ)
- オプション ネットワーク サーバの設定 (18 ページ)
- VLAN の設定 (18 ページ)
- SIP と NAT の設定 (28 ページ)
- ダイヤルプラン (41 ページ)
- 地域パラメータと補足サービス (49 ページ)
- Cisco IP Phone 8800 シリーズのマニュアル (55 ページ)

## ネットワーク セットアップの確認

電話機がネットワーク内のエンドポイントとして正常に動作するためには、電話ネットワークが特定の要件を満たしている必要があります。

### 手順

---

**ステップ 1** 次の要件を満たすように VoIP ネットワークを設定します。

- ルータおよびゲートウェイ上で VoIP が設定されている。

**ステップ 2** 次のいずれかをサポートするようにネットワークをセットアップします。

- DHCP サポート

- IP アドレス、ゲートウェイ、およびサブネット マスクの手動による割り当て

## Cisco IP Phone の設置

電話機をネットワークに接続すると、電話機の起動プロセスが開始され、電話機がサードパーティコール制御システムに登録されます。電話機の設置を完了するには、DHCPサービスを有効にするかどうかに応じて、電話機上でネットワーク設定値を設定します。

自動登録を使用した場合は、電話機をユーザに関連付ける、ボタンテーブルや電話番号を変更するなど、電話機の特定の設定情報をアップデートする必要があります。



(注) 外部デバイスを使用する前に、[外部デバイス](#)を参照してください。

### 手順

**ステップ 1** 電話機の電源を次の中から選択します。

- Power over Ethernet (PoE)
- 外部電源

詳細については、[電話機の所要電力](#)を参照してください。

**ステップ 2** ハンドセットをハンドセット ポートに接続します。

ワイドバンド対応ハンドセットは、Cisco IP Phone で使用するために特別に設計されたものです。ハンドセットは、着信コールやボイスメッセージがあることを通知する、ライトストリップを備えています。

**ステップ 3** ヘッドセットをヘッドセット ポートに接続します。ヘッドセットは設置の際に接続しなくても、後から追加できます。

**ステップ 4** ワイヤレス ヘッドセットの接続ワイヤレス ヘッドセットは設置の際に接続しなくても、後から追加できます。詳細については、ワイヤレス ヘッドセットのマニュアルを参照してください。

**ステップ 5** ストレート イーサネット ケーブルを使用して、スイッチを Cisco IP Phone の 10/100/1000 SW というラベルの付いたネットワーク ポートに接続します。Cisco IP Phone には、イーサネット ケーブルが 1 箱に 1 本添付されています。

10 Mbps 接続にはカテゴリ 3、5、5e、または 6 のケーブル接続を使用します。100 Mbps 接続には 5、5e、または 6 を使用します。1000 Mbps 接続にはカテゴリ 5e または 6 を使用します。詳細については、[ネットワーク ポートとコンピュータ ポートのピン割り当て](#)を参照してください。

- ステップ 6** ストレートイーサネット ケーブルを使用して、デスクトップ コンピュータなど、他のネットワーク デバイスを Cisco IP Phone のコンピュータ ポートに接続します。別のネットワーク デバイスは、ここで接続しなくても後で接続できます。
- 10 Mbps 接続にはカテゴリ 3、5、5e、または 6 のケーブル接続を使用します。100 Mbps 接続には 5、5e、または 6 を使用します。1000 Mbps 接続にはカテゴリ 5e または 6 を使用します。詳細については、[ネットワーク ポートとコンピュータ ポートのピン割り当てのガイドライン](#)を参照してください。
- ステップ 7** 電話機が机の上にある場合は、フットスタンドを調節します。詳細については、[フットスタンドへの接続](#)を参照してください。壁面取り付けの電話機では、レシーバが受け台から滑り落ちないようにするために、ハンドセットレストの調整が必要な場合があります。
- ステップ 8** 電話機の起動プロセスをモニタします。この手順により、電話機が正しく設定されていることを確認できます。
- ステップ 9** 電話上でネットワーク設定値を設定する場合、DHCP を使用するか、手動で IP アドレスを入力して、電話機の IP アドレスを設定します。
- [電話機からのネットワークの設定 \(3 ページ\)](#) を参照してください。
- ステップ 10** 最新のファームウェア イメージに電話機をアップグレードしてください。
- ワイヤレス接続の品質と帯域幅によっては、WLAN インターフェイスを通じたファームウェアのアップグレードは、有線インターフェイスより時間がかかることがあります。一部のアップグレードでは完了までに 1 時間を超える場合があります。
- ステップ 11** Cisco IP Phone を使用してコールを発信し、電話機と機能が正常に動作することを確認します。
- ステップ 12** エンド ユーザに対して、電話機の使用法および電話機のオプションの設定方法を通知します。この手順では、ユーザが十分な情報を得て、Cisco IP Phone を有効に活用できるようにします。

## 電話機からのネットワークの設定

電話機には、設定可能な数多くのネットワーク設定値が用意されています。電話機をユーザが使用できる状態にするには、これらの設定値の修正が必要になる場合もあります。これらの設定には電話機のメニューからアクセスできます。

[[ネットワークの設定 \(Network configuration\)](#)] メニューには、さまざまなネットワーク設定を表示および指定できるオプションがあります。



(注) [電話の設定 (Phone Configuration)] ユーティリティ ページの [音声 (Voice)] > [システム (System)] > [システム設定 (System Configuration)] セクションにある [電話機UIユーザモード (Phone-UI-User-Mode)] フィールドの値を変更することで、電話機に [設定 (Setting)] メニューまたはこのメニューのオプションへのアクセスを許可するかどうかを制御できます。また、アクセスを制御するには、電話機の再同期ファイル内の `ua` という属性も変更する必要があります。たとえば、[電話機UIユーザモード (Phone-UI-User-Mode)] が [はい (Yes)] に設定されている場合、再同期ファイル内の `Speed_Dial_2` の属性により、アクセスは次のようになります。

- `Speed_Dial_2 ua="rw"` : ユーザの電話機の Web 画面および電話画面で情報を確認し、変更することができます。
- `Speed_Dial_2 ua="na"` : ユーザの電話機の Web 画面または電話画面では情報にアクセスできません。

[電話機UIユーザモード (Phone-UI-User-Mode)] フィールドでは、次の値を設定できます。

- [はい (Yes)] : [設定 (Settings)] メニューへのアクセスを許可します。また、ユーザモードの [電話の設定 (Phone Configuration)] ユーティリティ ページへのアクセスも許可します。
- [いいえ (No)] : [設定 (Settings)] メニューへのアクセスを禁止します。また、ユーザモードの [電話の設定 (Phone Configuration)] ユーティリティ ページへのアクセスも制限します。

[管理者設定 (Admin Settings)] メニューのオプションにアクセスできない場合は、[電話機UIユーザモード (Phone-UI-User-Mode)] フィールドを確認してください。

サードパーティ コール制御システム内の電話機で、表示専用になっている設定値を設定することができます。

## 手順

- ステップ 1** [アプリケーション (Applications)] ボタン  を押します。
- ステップ 2** [ネットワークの設定 (Network configuration)] を選択します。
- ステップ 3** ナビゲーションの矢印を使用して目的のメニューを選択し、編集します。
- ステップ 4** サブメニューを表示するには、ステップ 3 を繰り返します。
- ステップ 5** メニューを終了するには、 を押します。

## [ネットワークの設定 (Network Configuration) ]のフィールド

表 1:[ネットワークの設定 (Network Configuration) ]メニューのオプション

フィールド	フィールドの型または選択肢	デフォルト	説明
イーサネットの設定 (Ethernet configuration)			次のイーサネット構成サブメニュー表を参照してください。
[IP モード (IP mode) ]	デュアルモード IPv4のみ IPv6のみ	デュアルモード	電話機が動作するときのインターネットプロトコルモードを選択します。  デュアルモードの場合、電話機は、IPv4 と IPv6 の両方のアドレスを持つことができます。
Wi-Fi 設定			参照先 <a href="#">電話機からのワイヤレス LAN のセットアップ ( 12 ページ)</a>  8861 のみ。
[IPv4 アドレス設定 (IPv4 address settings) ]	[DHCP] Static IP DHCP IP のリリース	[DHCP]	以下の表の IPv4 アドレス サブメニュー表を参照してください。
[IPv6 アドレス設定 (IPv6 address settings) ]	[DHCP] Static IP	[DHCP]	以下の表の IPv6 アドレス サブメニュー表を参照してください。
使用する DHCPv6 オプション (DHCPv6 option to use)		17、160、159	電話機が DHCP サーバによって提供される IPv6 アドレスを使用する順序を示します。
[Web サーバ (Web server) ]	[オン (On) ] オフ	[オン (On) ]	電話機の Web サーバが有効か無効かを示します。

表 2: [イーサネットの設定 (Ethernet Configuration) ] サブメニュー

フィールド	フィールドタイプ または選択肢	デフォルト	説明
[802.1x 認証 (802.1x authentication) ]	デバイス認証	オフ	802.1x 認証をオンまたはオフにできます。有効なオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [オン (On) ]</li> <li>• オフ</li> </ul>
	トランザクション ステータス (Transaction status)	無効	<ul style="list-style-type: none"> <li>• トランザクション ステータス: [デバイスの認証 (Device authentication) ] フィールドで 802.1x をオンにしたときのさまざまな認証ステータスを示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [無効 (Disabled) ]: デフォルトのステータス。</li> <li>• [接続中 (Connecting) ]: デバイスで 802.1x 認証が開始された。</li> <li>• 認証済み: デバイスで 802.1x 認証が確立した。</li> </ul> </li> <li>• プロトコル: サーバのプロトコルを指定します。</li> </ul>
[スイッチポートの 設定 (Switch port config) ]	[自動 (Auto) ] 10 MB 半二重 10 MB 全二重 100 MB 半二重 100 MB 全二重 100 半二重 1000 全二重	[自動 (Auto) ]	ネットワーク ポートの速度とデュプレックスを選択します。  電話機がスイッチに接続されている場合は、スイッチ上のポートを電話機と同じ速度およびデュプレックスに設定するか、両方を自動ネゴシエーションに設定します。  このオプションの設定値を変更する場合は、[PC ポート設定 (PC Port Configuration) ] オプションを同じ設定値に変更する必要があります。
[PC ポートの設定 (PC port config) ]	[自動 (Auto) ] 10 MB 半二重 10 MB 全二重 100 MB 半二重 100 MB 全二重 100 半二重 1000 全二重	[自動 (Auto) ]	コンピュータ (アクセス) ポートの速度とデュプレックスを選択します。  電話機がスイッチに接続されている場合は、スイッチ上のポートを電話機と同じ速度およびデュプレックスに設定するか、両方を自動ネゴシエーションに設定します。  このオプションの設定値を変更する場合は、[スイッチポートの設定 (Switch Port config) ] オプションを同じ設定値に変更する必要があります。

フィールド	フィールドタイプ または選択肢	デフォルト	説明
[CDP]	[オン (On) ] オフ	[オン (On) ]	<p>Cisco Discovery Protocol (CDP) を有効または無効にします。</p> <p>CDP は、シスコの製造するすべての装置で動作するデバイス検出プロトコルです。</p> <p>デバイスは、CDP を使用して自身の存在をネットワーク内の他のデバイスにアドバタイズし、他のデバイスの情報を受信することができます。</p>
[LLDP-MED]	[オン (On) ] オフ	[オン (On) ]	<p>LLDP を有効または無効にします。</p> <p>LLDP-MED を有効にすると、電話機は、探索プロトコルを使用するデバイスに自分自身をアドバタイズできます。</p>
[起動遅延 (Startup delay) ]		3 秒	<p>スイッチがフォワーディング ステートになってから電話機が最初の LLDP-MED パケットを送出するように遅延を発生させる値を設定します。一部のスイッチの構成では、LLDP-MED を動作させるために、このフィールドの設定値を高くする必要があります。スパンニング ツリー プロトコルを使用するネットワークでは、遅延の設定が重要になることがあります。</p> <p>デフォルトの遅延は 3 秒です。</p>
VLAN	[オン (On) ] オフ	オフ	<p>VLAN を有効または無効にします。</p> <p>CDP と LLDP を無効にして VLAN を使用する場合は、VLAN ID を入力できます。CDP または LLDP を有効にして VLAN を使用する場合は、この関連付けられた VLAN が手動で入力した VLAN ID よりも優先されます。</p>
VLAN ID		1	<p>CDP を無効にして VLAN を使用する場合は、IP フォンの VLAN ID を入力します。音声パケットのみが VLAN ID でタグ付けされます。VLAN ID として 1 を使用しないでください。VLAN ID が 1 の場合、音声パケットに VLAN ID でタグ付けできません。</p>
PC ポート VLAN ID (PC Port VLAN ID)		1	<p>電話機で PC のポートからの通信へのタグ付けに使用する VLAN ID の値を入力します。</p> <p>電話機は、PC から送信されてくるすべてのタグなしフレームにタグ付けします。</p> <p>有効値 : 0 ~ 4095</p> <p>デフォルト : 0</p>

## ■ [ネットワークの設定 (Network Configuration)] のフィールド

フィールド	フィールドタイプ または選択肢	デフォルト	説明
[PC ポート ミラー (PC port mirror) ]	[オン (On) ] オフ	オフ	PC ポートでポート ミラーを実行できるようにします。これを有効にすると、電話機でパケットを見ることができます。PCポートミラーリングを有効にするには[オン (On) ]を、無効にするには[オフ (Off) ]を選択します。
DHCP VLAN オプション (DHCP VLAN Option)			音声 VLAN ID を学習するための定義済み DHCP VLAN オプションを入力します。  LLDP、CDP を有効にして VLAN ID を使用するか、手動で VLAN ID を選択した場合、その VLAN ID は、選択した DHCP VLAN オプションより優先されます。  有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Null</li> <li>• 128 ~ 149</li> <li>• 151 ~ 158</li> <li>• 161 ~ 254</li> </ul> デフォルト値はヌルです。  シスコでは、DHCP オプション 132 を使用することを推奨します。

表 3: [IPv4 アドレス設定 (IPv4 Address Settings)] サブメニュー

フィールド	フィールドタイプ または選択肢	デフォルト	説明
接続タイプ (Connection type)	[DHCP]		<p>電話機でDHCPが有効になっているかどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [DNS 1] : 電話機が使用するプライマリ ドメイン ネーム システム (DNS) サーバ。</li> <li>• [DNS 2] : 電話機が使用するセカンダリ ドメイン ネーム システム (DNS) サーバ。</li> <li>• [DHCP アドレスをリリース (DHCP address released)] : DHCP が割り当てた IP アドレスを解放します。DHCP が有効な場合は、このフィールドを編集できます。VLAN から電話機を削除して、その電話機の IP アドレスを解放して再割り当て可能にする場合は、このフィールドを [はい (Yes)] に設定し、[設定 (Set)] を押します。</li> </ul>
	Static IP		

フィールド	フィールドタイプ または選択肢	デフォルト	説明
			<p>DHCP が無効な場合、電話機の IP アドレスを割り当てる必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [静的 IP アドレス (Static IP address) ] : 電話機に割り当てる IP アドレスを指定します。電話機は、ネットワーク上の DHCP サーバから IP アドレスを取得する代わりに、この IP アドレスを使用します。</li> <li>• [サブネットマスク (Subnet mask) ] : 電話機で使用するサブネットマスクを指定します。DHCP が無効な場合は、ユーザがサブネットマスクを設定する必要があります。</li> <li>• [ゲートウェイアドレス (Gateway address) ] : 電話機によって使用されるデフォルトルータを指定します。</li> <li>• [DNS 1] : 電話機が使用するプライマリドメインネームシステム (DNS) サーバ。DHCP が無効になっている場合は、このフィールドを手動で設定する必要があります。</li> <li>• [DNS 2] : 電話機が使用するプライマリドメインネームシステム (DNS) サーバを指定します。DHCP が無効になっている場合は、このフィールドを手動で設定する必要があります。</li> </ul> <p>このフィールドを使用して IP アドレスを割り当てる場合は、サブネットマスクとゲートウェイアドレスも割り当てる必要があります。この表の [サブネットマスク (Subnet Mask) ]フィールドと [デフォルトルータ (Default Router) ]フィールドを参照してください。</p>

表 4: [IPv6 アドレス設定 (IPv6 Address Settings) ]サブメニュー

フィールド	フィールドタイプ または選択肢	デフォルト	説明
接続タイプ (Connection type)	[DHCP]		<p>電話機で Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) が有効になっているかどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [DNS 1] : 電話機が使用するプライマリ DNS サーバを指定します。</li> <li>• [DNS 2] : 電話機が使用するセカンダリ DNS サーバを指定します。</li> <li>• [エコーをブロードキャスト (Broadcast Echo) ] : 電話機が、宛先アドレス ff02::1 のマルチキャスト ICMPv6 メッセージに応答するかどうかを指定します。</li> <li>• [自動構成 (Auto config) ] : 電話機がアドレスの自動構成を使用するかどうかをします。</li> </ul>
	Static IP		<p>DHCP が無効になっている場合は、ユーザが電話機の Internet Protocol (IP) アドレス、および各フィールドの値を設定する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [静的 IP アドレス (Static IP) ] : 電話機に割り当てる IP アドレスを指定します。電話機は、ネットワーク上の DHCP サーバから IP アドレスを取得する代わりに、この IP アドレスを使用します。</li> <li>• [プレフィックス長 (Prefix length) ] : グローバルユニキャスト IPv6 アドレスのネットワーク部のビット数を示します。</li> <li>• [ゲートウェイ (Gateway) ] : 電話機によって使用されるデフォルトルータを指定します。</li> <li>• [プライマリ DNS (Primary DNS) ] : 電話機が使用するプライマリ DNS サーバを指定します。DHCP が無効になっている場合は、このフィールドを手動で設定する必要があります。</li> <li>• [セカンダリ DNS (Secondary DNS) ] : 電話機が使用するセカンダリ DNS サーバを指定します。DHCP が無効になっている場合は、このフィールドを手動で設定する必要があります。</li> <li>• [エコーをブロードキャスト (Broadcast Echo) ] : 電話機が、宛先アドレス ff02::1 のマルチキャスト ICMPv6 メッセージに応答するかどうかを指定します。</li> </ul>

## 電話機からのテキストとメニューの入力

オプション設定値を編集するときは、次のガイドラインに従ってください。

- ナビゲーションパッドの矢印を使用して、編集するフィールドを強調表示します。ナビゲーションパッドの [選択 (Select)] を押すと、フィールドがアクティブになります。フィールドがアクティブになったら、値を入力できます。
- 数値と文字を入力するには、キーパッド上のキーを使用します。
- キーパッドを使用して文字を入力するには、対応する数値キーを使用します。キーを1回または何回か押して、個々の文字を表示します。たとえば、[2] キーを「」1回押すと「a」、すばやく「」2回押すと「b」、すばやく「」3回押すと「c」です。しばらく待機すると、カーソルが自動的に進んで、次の文字を入力できるようになります。
- 入力を誤ったときは、ソフトキー  を押します。このソフトキーを押すと、カーソルの左側にある文字が削除されます。
- 変更内容を保存しない場合は、[設定 (Set)] を押す前に、[戻る (Back)] を押します。
- (IP アドレスなどに含まれる) ピリオドを入力するには、キーパッドの [\*] を押します。



---

(注) Cisco IP Phone では、必要に応じて、いくつかの方法でオプション設定値をリセットまたは復元することができます。

---

## 電話機からのワイヤレス LAN のセットアップ

Cisco IP Phone 8861 のみが無線 LAN をサポートしています。

電話機がイーサネットに接続されておらず、直接電源を備えていることを確認します。

Wi-Fi ユーザには高速セキュア ローミング方式をお勧めします。

詳細については、次の場所にある『Cisco IP Phone 8800 Wireless LAN Deployment Guide』を参照してください。

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/collaboration-endpoints/unified-ip-phone-8800-series/products-implementation-design-guides-list.html>

『Cisco IP Phone 8800 Wireless LAN Deployment Guide』には、次の設定情報が含まれています。

- ワイヤレス ネットワークの設定
- Cisco IP Phone でのワイヤレス ネットワーク設定

## 手順

- ステップ 1** [アプリケーション (Applications) ] ボタン  を押します。
- ステップ 2** [ネットワーク構成 (Network configuration) ] > [Wi-Fi 設定 (Wi-Fi configuration) ] を選択します。
- ステップ 3** [Wi-Fi に接続 (Connect to Wi-Fi) ] 画面で、[スキャン (Scan) ] をクリックして、利用可能な Wi-Fi ネットワーク (SSID) の一覧を取得します。
- ステップ 4** スキャンが完了したら SSID を選択し、そのネットワークに接続するための電話機の各フィールドを表 [\[リストのスキャン \(Scan List\) \]メニュー \(13 ページ\)](#) の説明に従って設定します。
- [キャンセル (Cancel) ] をクリックしてスキャンプロセスを停止することもできます。
- お使いの電話機が SSID に関連付けられている場合、その関連付けられた SSID はスキャンリストの先頭に表示され、SSID の前にチェックマークが付きます。
- ステップ 5** (任意) [その他 (Other) ] を押すと、電話機の接続先となる新規ネットワークの名前を追加できます。表 [Wi-Fi のその他のメニュー \(14 ページ\)](#) の説明に従って各フィールドを設定します。

## [リストのスキャン (Scan List) ]メニュー

フィールド	フィールドの型または選択肢	デフォルト	説明
セキュリティモード	自動 なし WEP PSK	なし	電話機が WLAN へのアクセスに使用する認証のタイプを選択します。
ユーザID			ネットワーク プロファイルのユーザ ID を入力します。

フィールド	フィールドの型または選択肢	デフォルト	説明
パスワード (Password) WEP キー パスフレーズ			作成したネットワークプロファイルのパスワードを入力します。パスワードタイプは、選択したセキュリティモードによって異なります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>パスワード：セキュリティモードは自動です。</li> <li>パスフレーズ：セキュリティモードは PSK です。</li> <li>WEP キー：セキュリティモードは WEP です。</li> </ul>
802.11 モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動</li> <li>2.4 GHz</li> <li>5 GHz</li> </ul>	自動	WLAN で使用されるワイヤレス信号規格を選択します。

## Wi-Fi のその他のメニュー

フィールド	フィールドの型または選択肢	デフォルト	説明
セキュリティモード	[EAP-FAST] PEAP-GTC PEAP (MSCHAPV2) PSK WEP なし	なし	電話機が WLAN へのアクセスに使用する認証のタイプを選択します。
ネットワーク名			Wi-Fi プロファイルの一意の名前を入力します。この名前は電話機に表示されます。
ユーザ ID (User ID)			ネットワーク プロファイルのユーザ ID を入力します。
パスワード (Password)			ネットワーク プロファイルのパスワードを入力できます。

フィールド	フィールドの型または選択肢	デフォルト	説明
802.11 モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動</li> <li>• 2.4 GHz</li> <li>• 5 GHz</li> </ul>	自動	WLAN で使用されるワイヤレス信号規格を選択します。

## 電話機起動の確認

Cisco IP Phone が電源に接続されると、起動診断プロセスが自動的に実行されます。

### 手順

- 
- ステップ 1** Power over Ethernet を使用する場合は、LAN ケーブルをネットワーク ポートに差し込みます。
- ステップ 2** 電源キューブを使用する場合は、キューブを電話機に接続し、キューブを電源コンセントに差し込みます。

電話機がハードウェアをチェックする間、ブートアップの各段階に応じて、ボタンがオレンジ色に、続いて緑色に点滅します。

電話機がこれらの段階を正常に完了すると、正常に起動した状態になります。

---

## ビデオ送信解像度のセットアップ

Cisco IP Phone 8845 および 8865 は、次のビデオフォーマットをサポートしています。

- 720p (1280 X 720)
- WVGA (800 X 480)
- 360p (640 X 360)
- 240p (432x240)
- VGA (640 x 480)
- CIF (352 X 288)
- SIF (352x240)
- QCIF (176x144)

ビデオをサポートする Cisco IP Phone は、電話機の設定および電話画面の制限に基づいて最適な帯域幅および解像度をネゴシエートします。

次の表に、サポートされているビデオタイプ別の解像度、フレーム/秒、およびビデオビットレート範囲を示します。

ビデオのタイプ	ビデオ解像度	フレーム/秒 (FPS)	ビデオビットレート範囲
720p	1,280 X 720	30	1360 ~ 2500 kbps
720p	1,280 X 720	15	790 ~ 1359 kbps
WVGA	800 x 480	30	660 ~ 789 kbps
WVGA	800 x 480	15	350 ~ 399 kbps
360p	640 x 360	30	400 ~ 659 kbps
360p	640 x 360	15	210 ~ 349 kbps
240p	432 x 240	30	180 ~ 209 kbps
240p	432 x 240	15	64 ~ 179 kbps
VGA	640 X 480	30	520 ~ 1500 kbps
VGA	640 X 480	15	280 ~ 519 kbps
CIF	352 X 288	30	200 ~ 279 kbps
CIF	352 X 288	15	120 ~ 199 kbps
SIF	352 X 240	30	200 ~ 279 kbps
SIF	352 X 240	15	120 ~ 199 kbps
QCIF	176 x 144	30	94 ~ 119 kbps
QCIF	176 x 144	15	64 ~ 93 kbps

## 音声コーデックの設定

コーデック リソースは、最終的に接続用として選択されなかった場合でも、アクティブ コール の SDP コーデック リストに含まれていれば、割り当て済みと見なされます。最適な音声コーデックのネゴシエーションは、Cisco IP Phone がコーデック名を遠端デバイスまたはゲートウェイのコーデック名と一致させられるかどうかによって決まる場合があります。この電話機を使用すれば、ネットワーク管理者は、適切なコーデックが遠端機器と正常にネゴシエートできるように、サポートされているさまざまなコーデックに個別に名前を付けることができます。

Cisco IP Phone は音声コーデックの優先順位をサポートします。最大 3 つの優先コーデックを選択できます。管理者は、回線ごとに使用される低ビットレートコーデックを選択できます。G.711a と G.711u は常に有効です。

#### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話の Web ページへのアクセスを参照してください。

#### 手順

- ステップ 1 [音声 (Voice)] > [内線 (n) (Ext(n))] (ここで、n は内線番号) を選択します。
- ステップ 2 [音声設定 (Audio Configuration)] セクションで、パラメータを設定します。
- ステップ 3 [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

## ビデオコーデックの設定

ビデオコーデックによって、デジタルビデオの圧縮または圧縮解除を行うことができます。電話機の Web ページからビデオコーデックを有効または無効にすることができます。

Cisco IP Phone 8845 および 8865 は、H.264 ハイプロファイルパケット化モード 0 コーデックとベースプロファイルパケット化モード 0 コーデックをサポートしています。

すべてのコーデックで、Real Time Protocol (RTP) ペイロードタイプはダイナミックになります。電話機の Web ページから [管理者ログイン (Admin Login)] > [詳細 (Advanced)] > [音声 (Voice)] > [SIP] > [SDPペイロードタイプ (SDP Payloads Type)] で設定できます。詳細については、SDP ペイロードタイプを参照してください。

#### 手順

- ステップ 1 電話機の Web ページで、[管理者ログイン (Admin Login)] > [詳細 (Advanced)] > [音声 (Voice)] > [Ext(n)] を選択します。
- ステップ 2 [ビデオの設定 (Video Configuration)] セクションで、ビデオ設定の説明に従ってフィールドをセットアップします。
- ステップ 3 [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

## オプションネットワークサーバの設定

オプションネットワークサーバは、DNS ルックアップ、ネットワーク時間、ロギング、デバイス検出などのリソースを提供します。また、ユーザの電話機に PC ポートミラーリングを追加することも可能にします。ユーザは、電話機からこのサービスを有効または無効にすることもできます。

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話の [Web ページへのアクセス](#) を参照してください。

### 手順

---

**ステップ 1** [音声 (Voice)] > [システム (System)] を選択します。

**ステップ 2** [オプション ネットワーク設定 (Optional Network Configuration)] セクションで、[オプションのネットワーク構成](#)の説明に従ってフィールドをセットアップします。

**ステップ 3** [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

---

## VLAN の設定

仮想LAN (VLAN) を使用する場合は、ソフトウェアによって、電話機の音声パケットが VLAN ID でタグ付けされます。

[音声 (Voice)] > [システム (System)] ウィンドウの [VLAN の設定 (VLAN Settings)] セクションで、異なる設定を指定できます。

- LLDP-MED
- Cisco Discovery Protocol (CDP)
- ネットワーク起動遅延
- VLAN ID (手動)
- DHCP VLAN オプション

マルチプラットフォーム フォンは、VLAN ID 情報を取得するための次の 4 つの方法をサポートしています。電話機は、この順で VLAN ID 情報の取得を試みます。

1. LLDP-MED
2. Cisco Discovery Protocol (CDP)
3. VLAN ID (手動)

#### 4. DHCP VLAN オプション

## Cisco Discovery Protocol

Cisco Discovery Protocol (CDP) は、ネゴシエーションベースのプロトコルであり、Cisco IP Phone が所属する仮想 LAN (VLAN) を決定します。シスコスイッチを使用している場合、Cisco Discovery Protocol (CDP) は利用可能であり、デフォルトで有効になっています。CDP には、次の3つの属性があります。

- ネイバー デバイスのプロトコルアドレスを取得し、各デバイスのプラットフォームを検出します。
- ルータが使用するインターフェイスに関する情報を表示する。
- メディアおよびプロトコルを選ばない。

CDPなしの VLAN を使用する場合は、Cisco IP Phone の VLAN ID を入力する必要があります。

## LLDP-MED

Cisco IP Phone は、レイヤ2自動検出メカニズムを使用するシスコや他のサードパーティのネットワーク接続デバイスを導入するために、Link Layer Discovery Protocol for Media Endpoint Devices (LLDP-MED) をサポートしています。LLDP-MED の実装は、2005年5月の IEEE 802.1AB (LLDP) 仕様と 2006年4月の ANSI TIA-1057 に従って行われます。

Cisco IP Phone は、Media Endpoint Discovery 参照モデルおよび定義 (ANSI TIA-1057 セクション6) に従って、ネットワーク接続デバイスへの直接 LLDP-MED リンクを伴う LLDP-MED メディア エンドポイント クラス III デバイスとして動作します。

Cisco IP Phone は、LLDP-MED メディア エンドポイント デバイス クラス III として、タイプ/長さ/値 (TLV) の次の限られたセットのみをサポートします。

- シャーシ ID TLV
- ポート ID TLV
- パケット存続時間 (TTL) TLV
- ポート記述 TLV
- システム名 TLV
- システム機能 TLV
- IEEE 802.3 MAC/PHY コンフィギュレーション/ステータス TLV (有線ネットワーク専用)
- LLDP-MED 機能 TLV
- LLDP-MED ネットワーク ポリシー TLV (アプリケーション タイプ = 音声の場合のみ)
- LLDP-MED 拡張 Power-Via-MDI TLV (有線ネットワーク専用)

- LLDP-MED ファームウェア リビジョン TLV
- LLDPDU TLV の最後

発信 LLDPDU には、必要に応じてすべての先行 TLV が含まれます。着信 LLDPDU の場合、次の TLV のいずれかが失われた場合に LLDPDU が破棄されます。他の TLV はすべて検証されず、無視されます。

- シャーシ ID TLV
- ポート ID TLV
- パケット存続時間 (TTL) TLV
- LLDP-MED 機能 TLV
- LLDP-MED ネットワーク ポリシー TLV (アプリケーション タイプ = 音声の場合のみ)
- LLDPDU TLV の最後

Cisco IP Phone は、必要に応じてシャットダウン LLDPDU を送信します。LLDPDU フレームには次の TLV が含まれます。

- シャーシ ID TLV
- ポート ID TLV
- パケット存続時間 (TTL) TLV
- LLDPDU TLV の最後

Cisco IP Phone での LLDP-MED の実装にはいくつかの制限があります。

- ネイバー情報の保存と検索はサポートされません。
- SNMP と対応する MIB はサポートされません。
- 統計カウンタの記録と検索はサポートされません。
- すべての TLV の完全検証は実施されません。電話機に適用されない TLV は無視されます。
- 標準規格で規定されているように、プロトコル ステート マシンは参考用としてのみ使用されます。

## シャーシ ID TLV

発信 LLDPDU の場合、TLV はサブタイプ 5 (ネットワーク アドレス) をサポートします。IP アドレスが判明している場合、シャーシ ID の値は、INAN アドレス ファミリの番号のオクテットと、その後続く音声通信に使用される IPv4 アドレスのオクテット文字列の組み合わせになります。IP アドレスが不明な場合、シャーシ ID の値は 0.0.0.0 です。サポートされている INAN アドレス ファミリは IPv4 だけです。現在、シャーシ ID の IPv6 アドレスはサポートされていません。

着信 LLDPPDU の場合、シャーシ ID は MSAP 識別子を形成する曖昧な値として扱われます。値はそのサブタイプに照らして検証されません。

シャーシ ID TLV は最初の TLV として必須です。発信 LLDPPDU と着信 LLDPPDU に対して許可されるシャーシ ID TLV は 1 つだけです。

## ポート ID TLV

発信 LLDPPDU の場合、TLV はサブタイプ 3 (MAC アドレス) をサポートします。イーサネットポートの 6 オクテット MAC アドレスがポート ID の値に使用されます。

着信 LLDPPDU の場合、ポート ID TLV は MSAP 識別子を形成する曖昧な値として扱われます。値はそのサブタイプに照らして検証されません。

ポート ID TLV は 2 番目の TLV として必須です。発信 LLDPPDU と着信 LLDPPDU に対して許可されるポート ID TLV は 1 つだけです。

## パケット存続時間 TLV

発信 LLDPPDU の場合は、パケット存続時間 (TTL) の値が 180 秒です。これは、標準で推奨されている 120 秒の値とは異なります。シャットダウン LLDPPDU の場合は、TTL 値は常に 0 です。

パケット存続時間 TLV は 3 つ目の TLV として必須です。発信 LLDPPDU と着信 LLDPPDU に対して許可されるパケット存続時間 TLV は 1 つだけです。

## LLDPPDU TLV の最後

値は 2 オクテットですべて 0 です。この TLV は必須で、発信 LLDPPDU と着信 LLDPPDU に対して 1 つだけ許可されます。

## ポート記述 TLV

発信 LLDPPDU の場合、ポート記述 TLV 内のポート記述の値は CDP の「ポート ID TLV」と同じです。着信 LLDPPDU の場合、ポート記述 TLV は無視され検証されません。発信 LLDPPDU と着信 LLDPPDU に対して許可されるポート記述 TLV は 1 つだけです。

## システム名 TLV

Cisco IP Phone では、この値は SEP + MAC アドレスです。

例 : SEPAC44F211B1D0

着信 LLDPPDU の場合、システム名 TLV は無視され検証されません。発信 LLDPPDU と着信 LLDPPDU に対して許可されるシステム名 TLV は 1 つだけです。

## システム機能 TLV

発信 LLDPPDU の場合、システム機能 TLV で、2 オクテット システム機能フィールドのビット値を PC ポートを備えた電話機のビット 2 (ブリッジ) とビット 5 (電話機) に設定する必要があります。

あります。電話機に PC ポートがない場合は、ビット 5 のみを設定する必要があります。同じシステム機能値を、有効になっている機能フィールドに設定する必要があります。

着信 LLDPDU の場合、システム機能 TLV は無視されます。TLV は、MED デバイス タイプに照らして意味的な検証は行われません。

システム機能 TLV は発信 LLDPDU には不可欠です。許可されるシステム機能 TLV は 1 つだけです。

## 管理アドレス TLV

TLV は、ローカル LLDP エージェント（上位層のエンティティに到達するために使用される）に関連付けられたアドレスを識別することにより、ネットワーク管理による検出を支援します。TLV により、この管理アドレスに関連付けられたシステム インターフェイス番号とオブジェクト ID (OID) の両方（どちらかまたは両方が判明している場合）を含めることができます。

- [TLV 情報文字列長 (TLV information string length) ]: このフィールドには、TLV 情報文字列のすべてのフィールドの長さ（オクテット単位）が含まれています。
- [管理アドレス文字列長 (Management address string length) ]: このフィールドには、管理アドレス サブタイプ + 管理アドレス フィールドの長さ（オクテット単位）が含まれています。

## システム記述 TLV

TLV を使用すると、ネットワーク管理でシステム記述をアドバタイズできます。

- [TLV 情報文字列長 (TLV information string length) ]: このフィールドは、システム記述の正確な長さ（オクテット単位）を示します。
- [システムの説明 (System description) ]: このフィールドには、ネットワーク エンティティのテキスト記述である英数字文字列が含まれています。システム記述には、システムのハードウェア タイプ、ソフトウェア オペレーティング システム、およびネットワーク ソフトウェアの完全な名前とバージョン識別番号が含まれます。導入環境で IETF RFC 3418 がサポートされている場合、sysDescr オブジェクトをこのフィールドに使用する必要があります。

## IEEE 802.3 MAC/PHY コンフィギュレーション/ステータス TLV

TLV は、自動ネゴシエーション用ではなく、トラブルシューティング用です。着信 LLDPDU の場合、TLV は無視され検証されません。発信 LLDPDU の場合、TLV のオクテット値自動ネゴシエーション サポート/ステータスは次のようになります。

- ビット 0: 自動ネゴシエーション サポート機能がサポートされていることを示す場合は 1 に設定します。
- ビット 1: 自動ネゴシエーション ステータスが有効になっていることを示す場合は 1 に設定します。

- ビット 2～7: 0 に設定します。

2 オクテット PMD 自動ネゴシエーション アドバタイズ機能フィールドのビット値は次のように設定する必要があります。

- ビット 13: 10BASE-T 半二重モード
- ビット 14: 10BASE-T 全二重モード
- ビット 11: 100BASE-TX 半二重モード
- ビット 10: 100BASE-TX 全二重モード
- ビット 15: 不明

ビット 10、11、13、および 14 を設定する必要があります。

2 オクテット運用 MAU タイプの値は、実際の運用 MAU タイプを反映するように設定する必要があります。

- 16: 100BASE-TX 全二重
- 15: 100BASE-TX 半二重
- 11: 10BASE-T 全二重
- 10: 10BASE-T 半二重

通常、電話機は 100BASE-TX 全二重に設定されます。この場合、値 16 を設定する必要があります。TLV は有線ネットワークのオプションであり、ワイヤレス ネットワークには適用されません。電話機は、有線モードの場合にのみこの TLV を送信します。電話機が自動ネゴシエーション用に設定されておらず、発信 LLDPDU TLV 用の特定の速度と二重化が設定されている場合は、オクテット値自動ネゴシエーションサポート/ステータスのビット 1 をクリア (0 に) して、自動ネゴシエーションが無効になっていることを示す必要があります。2 オクテット PMD 自動ネゴシエーションアドバタイズ機能フィールドは 0x8000 に設定して不明であることを示す必要があります。

## LLDP-MED 機能 TLV

発信 LLDPDU の場合、2 オクテット機能フィールドの次のビットが設定されたデバイス タイプ 3 (エンドポイント クラス III) を TLV に設定する必要があります。

ビット位置	機能
0	LLDP-MED 機能
1	ネットワーク ポリシー
4	MDI-PD 経由の拡張電源
5	インベントリ

着信 TLV では、LLDP-MED TLV が存在しない場合、LLDPDU が破棄されます。この LLDP-MED 機能 TLV は必須で、発信 LLDPDU と着信 LLDPDU に対して 1 つだけ許可されます。他の LLDP-MED TLV は、LLDP-MED 機能 TLV の前に存在する場合は無視されます。

## ネットワーク ポリシー TLV

発信 LLDPDU の TLV では、VLAN または DSCP が確定する前に、不明ポリシー フラグ (U) が 1 に設定されます。VLAN 設定または DSCP が判明している場合、この値は 0 に設定されず。ポリシーが不明な場合、その他すべての値が 0 に設定されます。VLAN が確定または使用される前に、タグ付きフラグ (T) が 0 に設定されます。タグ付き VLAN (VLAN ID > 1) が電話機に使用されている場合、タグ付きフラグ (T) が 1 に設定されます。予約済み (X) は常に 0 に設定されます。VLAN が使用されている場合は、対応する VLAN ID と L2 プライオリティが適宜設定されます。VLAN ID の有効な値の範囲は 1 ~ 4094 です。ただし、VLAN ID = 1 は使用できません (制限)。DSCP が使用されている場合は、0 ~ 63 の値の範囲が適宜設定されます。

着信 LLDPDU の TLV では、さまざまなアプリケーション タイプの複数のネットワーク ポリシー TLV が許可されます。

## LLDP-MED 拡張 Power-Via-MDI TLV

発信 LLDPDU の TLV では、電話機の電源タイプが PD デバイスであることを示すために、電源タイプのバイナリ値が「0 1」に設定されます。電話機の電源は、バイナリ値が「1 1」の「PSE とローカル」に設定されます。電力優先順位は不明な優先順位であることを示すためにバイナリ「0 0 0 0」に設定され、電力値は最大電力値に設定されます。Cisco IP Phone の電力値は 12900 mW です。

着信 LLDPDU の場合、TLV は無視され検証されません。発信 LLDPDU と着信 LLDPDU に対して許可される TLV は 1 つだけです。電話機は有線ネットワークの場合にのみ TLV を送信します。

LLDP-MED 標準規格は、元々はイーサネットとの関連で草稿が作成されました。ワイヤレスネットワークの LLDP-MED に関する議論は現在も行われています。ANSI-TIA 1057、付録 C、C.3 Applicable TLV for VoWLAN、表 24 [英語] を参照してください。TLV はワイヤレスネットワークの関連で適用しないことをお勧めします。この TLV は、PoE とイーサネットの関連での使用を対象としています。TLV は、追加しても、スイッチでのネットワーク管理や電源ポリシー調整には役に立ちません。

## LLDP-MED 在庫管理 TLV

この TLV はデバイス クラス III のオプションです。発信 LLDPDU の場合、ファームウェア リビジョン TLV のみサポートされます。ファームウェア リビジョンの値は、電話機のファームウェアのバージョンです。着信 LLDPDU の場合、TLV は無視され検証されません。発信 LLDPDU と着信 LLDPDU に対して許可されるファームウェア リビジョン TLV は 1 つだけです。

## 最終的なネットワーク ポリシー解決と QoS

### 特殊 VLAN

VLAN = 0、VLAN = 1、および VLAN = 4095 はタグなし VLAN と同じ方法で処理されます。タグなし VLAN なので、サービス クラス (CoS) は適用されません。

### SIP モードのデフォルトの QoS

CDP または LLDP-MED からのネットワーク ポリシーが存在しない場合、デフォルトのネットワーク ポリシーが使用されます。CoS は、特定の内線番号の設定に基づいています。これは、手動 VLAN が有効で、手動 VLAN ID が 0、1、または 4095 以外の場合にのみ適用されます。タイプ オブ サービス (ToS) は、特定の内線番号の設定に基づいています。

### CDP の QoS 解決

CDP からの有効なネットワーク ポリシーが存在する場合：

- VLAN = 0、1、または 4095 の場合、VLAN が設定されないか、VLAN がタグなしになります。CoS は適用されませんが、DSCP は適用されます。ToS は、前述のようにデフォルトに基づいています。
- 1 より大きく、4095 より小さい VLAN は適宜設定されます。CoS と ToS は、前述のようにデフォルトに基づいています。DSCP が適用されます。
- 電話機が再起動して、ファスト スタート シーケンスが再開されます。

### LLDP-MED の QoS 解決

CoS が適用可能で CoS = 0 の場合、前述のように、デフォルトが特定の内線番号に使用されます。ただし、発信 LLDPDU の TLV の L2 プライオリティに表示される値は、内線番号 1 に使用される値に基づいています。CoS が適用可能で CoS != 0 の場合、CoS がすべての内線番号に使用されます。

(ToS にマップされた) DSCP が適用可能で DSCP = 0 の場合、前述のように、デフォルトが特定の内線番号に使用されます。ただし、発信 LLDPDU の TLV の DSCP に表示される値は、内線番号 1 に使用される値に基づいています。DSCP が適用可能で DSCP != 0 の場合、DSCP がすべての内線番号に使用されます。

1 より大きく、4095 より小さい VLAN は適宜設定されます。CoS と ToS は、前述のようにデフォルトに基づいています。DSCP が適用されます。

LLDP-MED PDU からの音声アプリケーションに対して有効なネットワーク ポリシーが存在する場合や、タグ付きフラグがセットされている場合は、VLAN、L2 プライオリティ (CoS)、および (ToS にマップされた) DSCP がすべて適用されます。

LLDP-MED PDU からの音声アプリケーションに対して有効なネットワーク ポリシーが存在する場合や、タグ付きフラグがセットされていない場合は、(ToS にマップされた) DSCP だけが適用されます。

Cisco IP Phone が再起動して、ファスト スタート シーケンスが再開されます。

## CDP との共存

CDP と LLDP-MED の両方が有効になっている場合、VLAN 用のネットワーク ポリシーによって、検出モードのいずれかで設定または変更される最後のポリシーが決まります。LLDP-MED と CDP の両方が有効になっている場合、電話機の起動中に CDP PDU と LLDP-MED PDU が送信されます。

CDP モードと LLDP-MED モードに関するネットワーク接続デバイスの設定と動作に一貫性がない場合、複数の VLAN へのスイッチングが原因で電話機の再起動動作が変化することがあります。

VLAN が CDP と LLDP-MED によって設定されていない場合、手動で設定された VLAN ID が使用されます。VLAN ID が手動で設定されていない場合、どの VLAN もサポートされません。必要に応じて DSCP が使用され、ネットワーク ポリシーによって LLDP-MED が決まります。

## LLDP-MED と複数のネットワーク デバイス

ネットワーク ポリシーには同じアプリケーション タイプを使用できますが、電話機は複数のネットワーク接続デバイスから異なるレイヤ 2 またはレイヤ 3 QoS ネットワーク ポリシーを受信します。このような場合、最後の有効なネットワーク ポリシーが受け入れられます。

## LLDP-MED と IEEE 802.X

Cisco IP Phone は IEEE 802.X をサポートしていないため、802.1X 有線環境では動作しません。しかし、ネットワーク デバイスの IEEE 802.1X またはスパニング ツリー プロトコルが原因でスイッチからのファスト スタート応答が遅延することがあります。

## VLAN 設定の構成

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。[電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

### 手順

---

**ステップ 1** [音声 (Voice)] > [システム (System)] を選択します。

**ステップ 2** [VLAN の設定 (VLAN Settings)] セクションで、フィールドを設定します。

**ステップ 3** [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

---

## 電話の Web ページからの DHCP VLAN オプションのセットアップ

。

定義済みの DHCP オプションを追加して、電話機の音声 VLAN を設定できます。

### 始める前に

- 電話管理の Web ページにアクセスします。電話の Web ページへのアクセスを参照してください。
- CDP/LLDP および手動の VLAN を無効にします。

### 手順

---

**ステップ 1** [音声 (Voice)] > [システム (System)] を選択します。

**ステップ 2** [VLAN の設定 (VLAN Settings)] セクションで、[DHCP VLAN オプション (DHCP VLAN Option)] フィールドに値を入力します。

デフォルトでは、このフィールドは空白です。

有効な値は次のとおり。

- Null
- 128 ~ 149
- 151 ~ 158
- 161 ~ 254

音声 VLAN 設定を無効にするには [DHCP VLAN オプション (DHCP VLAN Option)] の値を「Null」に設定します。

シスコでは、DHCP オプション 132 を使用することを推奨します。

**ステップ 3** [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

---

### 次のタスク

[音声 (Voice)] > [システム (System)] タブの [VLAN の設定 (VLAN Settings)] セクションで、次の設定を指定できます。

- Cisco Discovery Protocol (CDP)
- LLDP-MED
- ネットワーク起動遅延
- VLAN ID

- DHCP VLAN オプション

## SIP と NAT の設定

### SIP と Cisco IP Phone

Cisco IP Phone では、Session Initiation Protocol (SIP) を使用しています。これにより、SIP をサポートするすべての IT サービスプロバイダーとの相互運用が可能になります。SIP は、IP ネットワークでの音声通信セッションを制御する IETF 定義のシグナリングプロトコルです。

SIP は、パケットテレフォニー ネットワーク内でシグナリングとセッション管理を担当します。シグナリングは、ネットワーク境界を越えてコール情報を伝送する機能です。セッション管理は、エンドツーエンドコールの属性を制御します。

典型的な商用 IP テレフォニー環境では、すべてのコールが SIP プロキシサーバを通過します。受信側の電話機は SIP ユーザ エージェント サーバ (UAS) と呼ばれ、要求側の電話機はユーザ エージェント クライアント (UAC) と呼ばれます。

SIP メッセージのルーティングは動的に行われます。SIP プロキシが UAS から接続要求を受信したが、UAC を特定できない場合、そのプロキシは、ネットワーク内の別の SIP プロキシにメッセージを転送します。UAC が特定されると、応答が UAS に返され、2 つの UA が直接ピアツーピアセッションを使用して接続されます。音声トラフィックは、UA 間で、動的に割り当てられたポートを介して、Real-time Protocol (RTP) を使用して送信されます。

RTP は、オーディオやビデオなどのリアルタイムデータを送信しますが、リアルタイムのデータ配信を保証するものではありません。RTP によって、送信側と受信側アプリケーションがデータのストリーミングをサポートするためのメカニズムが提供されます。RTP は通常、UDP の上位層で動作します。

### SIP Over TCP

状態指向の通信を保証するため、Cisco IP Phone では、SIP 用のトランスポートプロトコルとして TCP を使用できます。TCP、では配信の保証が実現されているため、失われたパケットが再送されます。また、SIP パッケージが送信された順序と同じ順序で受信されることが保証されます。

TCP では、UDP ポートブロッキングの問題を企業ファイアウォールによって解消しています。TCP は既にインターネット閲覧や e コマースなどの基本的な活動に使用されているため、新しいポートを開いたり、パケットを破棄したりする必要はありません。

### SIP プロキシ冗長性

平均的な SIP プロキシサーバは、数万人のサブスクリバを処理できます。バックアップサーバにより、アクティブなサーバを一時的にオフにしてメンテナンス作業を行うことができます。シスコの電話機では、バックアップ SIP プロキシサーバを使用して、サービスの中断時間を最小限に抑えるかゼロにすることができます。

プロキシサーバの静的なリストを保持する方法は十分とはいえません。たとえば、ユーザエージェントが別のドメインにもサービスを提供している場合、ドメインごとにプロキシサーバの静的なリストを作成し、各 Cisco IP Phone 内に保持する方法は非効率的です。

プロキシの冗長性を実現する単純な方法として、Cisco IP Phone の設定プロファイル内に SIP プロキシサーバを構成する方法があります。DNS SRV レコードには、SIP メッセージに指定されたドメイン内の SIP プロキシサーバにアクセスするよう指示する命令が書かれています。電話機は、DNS サーバに問い合わせます。DNS サーバ（設定されている場合）は、ドメインの SIP プロキシサーバ（およびサーバのホスト名、優先順位、リスニングポートなど）のリストが書かれた SRV レコードを返します。Cisco IP Phone は、優先順位の順序でホストに接続を試みます。

現在、優先順位の低いプロキシサーバを使用している場合は、優先度の高いプロキシを定期的にプローブして、その高優先度プロキシが利用可能になったらそのプロキシに切り替えます。

## デュアル登録

電話機は常に、プライマリ（プライマリアウトバウンド）プロキシと代替（代替アウトバウンド）プロキシの両方に登録されます。登録後、Invite および Non-Invite SIP メッセージを、最初に、プライマリ プロキシ経由で送出します。プライマリ プロキシから新規の INVITE に対する応答がなく、タイムアウトが発生した場合、電話機は、代替プロキシ経由で接続を試みます。電話機は、プライマリ プロキシに登録されない場合、プライマリ プロキシへの接続を試みず、代替プロキシに INVITE を送信します。

デュアル登録は回線ごとにサポートされています。Web ユーザ インターフェイスとリモートプロビジョニングを介して、次の 3 つの追加パラメータを構成できます。

- 代替プロキシ：デフォルトは空です。
- 代替アウトバウンドプロキシ：デフォルトは空です。
- デュアル登録：デフォルトは NO（オフ）です。

パラメータを設定した後電話機をリブートすると、新しい設定が有効になります。



(注) 以降正常に動作するように、プライマリ プロキシ（プライマリアウトバウンドプロキシ）と代替プロキシ（代替のアウトバウンドプロキシ）の値を指定してください。

### デュアル登録と DNS SRV の制限

- デュアル登録が有効になっている場合は、DNS SRV プロキシのフォールバックまたはリカバリを無効にする必要があります。
- デュアル登録は、他のフォールバックやリカバリメカニズムと一緒に使用しないでください。例：BroadSoft メカニズム。

- 機能要求に対するリカバリメカニズムは存在しません。ただし、管理者は再登録時刻を調整して、プライマリプロキシと代替プロキシの登録状態を瞬時に更新することができます。

## デュアル登録と代替プロキシ

[デュアル登録 (Dual Register)] パラメータが [いいえ (No)] に設定されている場合、代替プロキシは無視されます。

## フェールオーバーとリカバリ登録

- [フェールオーバー (Failover)] : 電話機は、トランスポートタイムアウト/障害またはTCP接続失敗時にフェールオーバーを実行します ([バックアップ RSC の試行 (Try Backup RSC)] と [登録 RSC の再試行 (Retry Reg RSC)] の値が設定されている場合)。
- [リカバリ (Recovery)] : 電話機は、セカンダリプロキシに登録後またはアクティブに接続中にプライマリプロキシとの再登録を試みます。

[フェールオーバー時に自動登録 (Auto Register When Failover)] パラメータは、エラー発生時のフェールオーバーの動作を制御します。このパラメータを [はい (Yes)] に設定すると、フェールオーバーまたはリカバリ時に電話機が再登録されます。

## フォールバック動作

フォールバックは、現在の登録が期限切れになるか、[プロキシフォールバック間隔 (Proxy Fallback Intvl)] が開始された時点で発生します。

[プロキシフォールバック間隔 (Proxy Fallback Intvl)] の値を超えると、新規の SIP メッセージはすべてプライマリプロキシに送信されます。

たとえば、[登録期限切れ (Register Expires)] の値が 3600 秒で、[プロキシフォールバック間隔 (Proxy Fallback Intvl)] の値が 600 秒の場合、フォールバックは 600 秒後にトリガーされます。

[登録期限切れ (Register Expires)] の値が 800 秒で、[プロキシフォールバック間隔 (Proxy Fallback Intvl)] の値が 1000 秒の場合、フォールバックは 800 秒後にトリガーされます。

プライマリサーバへの再登録が成功すると、SIPメッセージはすべてプライマリサーバに送信されます。

## RFC3311

Cisco IP Phone は、RFC-3311、SIP UPDATE メソッドをサポートします。

## SIP NOTIFY XML サービス

Cisco IP Phone は、SIP NOTIFY XML サービス イベントをサポートします。XML サービス イベントを含む SIP NOTIFY メッセージの受信時に、メッセージに正しいクレデンシャルが含まれていない場合、電話機は 401 応答でその NOTIFY をチャレンジします。クライアントは、IP

Phone の対応する回線の SIP アカウントパスワードと MD5 ダイジェストを使用して、正しいクレデンシャルを提供する必要があります。

メッセージの本文に XML イベントメッセージを含めることができます。次に例を示します。

```
<CiscoIPPhoneExecute>
  <ExecuteItem Priority="0" URL="http://xmlserver.com/event.xml"/>
</CiscoIPPhoneExecute>
```

認証：

```
challenge = MD5( MD5(A1) ":" nonce ":" nc-value ":" cnonce ":" qop-value
":" MD5(A2) )
where A1 = username ":" realm ":" passwd
and A2 = Method ":" digest-uri
```

## SIP の設定

Cisco IP Phone 用の SIP 設定は、電話機用（一般的）および内線番号用に構成されます。

### 基本 SIP パラメータの設定

始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。[電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

手順

---

**ステップ 1** [音声 (Voice)] > [SIP] を選択します。

**ステップ 2** [SIP パラメータ (SIP Parameters)] セクションで、[SIP パラメータ](#)の説明に従って SIP パラメータを設定します。

**ステップ 3** [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

---

### SIP タイマー値の設定

始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。[電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

手順

---

**ステップ 1** [音声 (Voice)] > [SIP] を選択します。

**ステップ 2** [SDP タイマー値 (SIP Timer Values)] セクションで、**SIP タイマー値 (秒)** の説明に従って SIP タイマー値を秒単位で設定します。

**ステップ 3** [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

---

## 応答ステータスコード処理の設定

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。[電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

### 手順

---

**ステップ 1** [音声 (Voice)] > [SIP] を選択します。

**ステップ 2** [応答ステータスコード処理 (Response Status Code Handling)] セクションで、次のように値を設定します。

- [バックアップ RSC の試行 (Try Backup RSC)] : バックアップサーバで現在の要求を再試行する SIP 応答コード。デフォルトは空白に設定されます。たとえば数値 500、または複数の値が考えられる場合は数値とワイルドカードを組み合わせることで入力できます。後者の場合、5?? を使用すると、500 の範囲内にあるすべての SIP 応答メッセージを表すことができます。複数の範囲を使用するには、カンマ (,) を追加して値 5?? と値 6?? を区切ります。
- [登録 RSC の再試行 (Retry Reg RSC)] : 電話が最後の登録の失敗後に登録を再試行する SIP 応答コード。デフォルトは空白に設定されます。たとえば数値 500、または複数の値が考えられる場合は数値とワイルドカードを組み合わせることで入力できます。後者の場合、5?? を使用すると、500 の範囲内にあるすべての SIP 応答メッセージを表すことができます。複数の範囲を使用するには、カンマ (,) を追加して値 5?? と値 6?? を区切ります。

**ステップ 3** [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

---

## NTP サーバの設定

IPv4 と IPv6 を使用して NTP サーバを設定できます。DHCPv4 オプション 42 または DHCPv6 オプション 56 を使用して NTP サーバを設定することもできます。[プライマリ NTP サーバ (Primary NTP Server)] パラメータおよび [セカンダリ NTP サーバ (Secondary NTP Server)] パラメータを使用して NTP を設定すると、DHCPv4 オプション 42 または DHCPv6 オプション 56 を使用した NTP の設定よりも優先されます。

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話の Web ページへのアクセスを参照してください。

### 手順

- 
- ステップ 1 [音声 (Voice)] > [システム (Systems)] を選択します。
  - ステップ 2 [オプション ネットワーク設定 (Optional Network Configuration)] セクションの [プライマリ NTP サーバ (Primary NTP Server)] および [セカンダリ NTP サーバ (Secondary NTP Server)] に IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを入力します。
  - ステップ 3 [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。
- 

## RTP パラメータの設定

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話の Web ページへのアクセスを参照してください。

### 手順

- 
- ステップ 1 [音声 (Voice)] > [SIP] を選択します。
  - ステップ 2 [RTP パラメータ (RTP Parameters)] セクションで、RTP パラメータの説明に従って Real-Time Transport Protocol (RTP) パラメータ値を設定します。
  - ステップ 3 [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。
- 

## DUAL モードにおける SIP および RTP の動作制御

電話機が DUAL モードの場合、[SIP IP プリファレンス (SIP IP Preference)] フィールドと [SDP IP プリファレンス (SDP IP Preference)] フィールドで SIP と RTP のパラメータを制御できます。

[SIP IP プリファレンス (SIP IP Preference)] パラメータは、電話機が DUAL モードのときに最初に試行する IP アドレスを定義します。

表 5: SIP IP プリファレンスと IP モード

IP モード	SIP IP プリファレンス	DNS からのアドレス一覧、優先順位、結果 P1 - 優先順位 1 位のアドレス P2 - 優先順位 2 位のアドレス	フェールオーバー シーケンス
Dual Mode	IPv4	P1- 1.1.1.1, 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2  結果：電話はまず 1.1.1.1 に SIP メッセージを送信します。	1.1.1.1 ->2009:1:1:1 -> 2.2.2.2 -> 2009:2:2:2
Dual Mode	IPv6	P1- 1.1.1.1, 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2  結果：電話はまず 2009:1:1:1::1 に SIP メッセージを送信します。	2009:1:1:1 -> 1.1.1.1 -> 2009:2:2:2 -> 2.2.2.2
Dual Mode	IPv4	P1- 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2  結果：電話はまず 2009:1:1:1::1 に SIP メッセージを送信します。	2009:1:1:1 -> 2.2.2.2 -> 2009:2:2:2
Dual Mode	IPv6	P1- 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2  結果：電話はまず 1.1.1.1 に SIP メッセージを送信します。	2009:1:1:1 -> 2009:2:2:2 ->2.2.2.2
IPv4 のみ	IPv4 または IPv6	P1- 1.1.1.1, 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2  結果：電話はまず 1.1.1.1 に SIP メッセージを送信します。	1.1.1.1 -> 2.2.2.2
IPv6 のみ	IPv4 または IPv6	P1- 1.1.1.1, 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2  結果：電話はまず 2009:1:1:1::1 に SIP メッセージを送信します。	2009:1:1:1 -> 2009:2:2:2::2

SDP IP プリファレンス：ALTC は、DUAL モードのピアによる RTP アドレス ファミリのネゴシエートを支援します。

#### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話の [Web ページへのアクセス](#) を参照してください。

## 手順

---

- ステップ 1** [音声 (Voice)] > [SIP] を選択します。
- ステップ 2** [SIP パラメータ (SIP Parameters)] セクションの [SIP IP プリファレンス (SIP IP Preference)] フィールドで [IPv4] または [IPv6] を選択します。
- ステップ 3** [RTP パラメータ (RTP Parameters)] セクションの [SDP IP プリファレンス (SDP IP Preference)] フィールドで [IPv4] または [IPv6] を選択します。

詳細については、[RTP パラメータ](#)の「[SIP IP プリファレンス](#)」を参照してください。

---

## SDP ペイロードタイプの設定

設定された動的ペイロードは、Cisco IP Phone が Session Description Protocol (SDP) オファーを提供したときにのみアウトバウンドコールに使用されます。SDP オファーを含むインバウンドコールの場合は、電話機が発信者の割り当てられた動的ペイロードタイプに従います。

Cisco IP Phone は、アウトバウンド SDP 内の設定されたコーデック名を使用します。0-95 の標準ペイロードタイプを含む着信 SDP の場合は、電話機がコーデック名を無視します。動的ペイロードタイプの場合は、電話機が設定されたコーデック名でコーデックを識別します（比較では大文字/小文字が区別されます）。

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。[電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

## 手順

---

- ステップ 1** [音声 (Voice)] > [SIP] を選択します。
- ステップ 2** [SDP ペイロードタイプ (SDP Payload Types)] セクションで、[SDP ペイロードタイプ](#)で指定されている値を設定します。
- [AVT 動的ペイロード (AVT Dynamic Payload)] : 非標準データ。送信側と受信側の両方が番号に同意する必要があります。範囲は 96 ~ 127 です。デフォルト : 101。
- ステップ 3** [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。
-

## 内線用の SIP 設定の構成

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話の Web ページへのアクセスを参照してください。

### 手順

- 
- ステップ 1 [音声 (Voice)] > [内線 (n) (Ext(n))] (ここで、n は内線番号) を選択します。
  - ステップ 2 [SIP の設定 (SIP Settings)] セクションで、SIP の設定 (SIP Settings) の説明に従ってパラメータ値を設定します。
  - ステップ 3 [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。
- 

## SIP プロキシ サーバの設定

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話の Web ページへのアクセスを参照してください。

### 手順

- 
- ステップ 1 [音声 (Voice)] > [内線 (n) (Ext(n))] (ここで、n は内線番号) を選択します。
  - ステップ 2 [プロキシと登録 (Proxy and Registration)] セクションで、プロキシと登録の説明に従ってパラメータ値を設定します。
  - ステップ 3 [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。
- 

## サブスクリバ情報パラメータの設定

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話の Web ページへのアクセスを参照してください。

### 手順

- 
- ステップ 1 [音声 (Voice)] > [内線 (n) (Ext(n))] (ここで、n は内線番号) を選択します。
  - ステップ 2 [サブスクリバ情報 (Subscriber Information)] セクションで、サブスクリバ情報の説明に従ってパラメータ値を設定します。

ステップ3 [すべての変更の送信 (Submit All Changes) ] をクリックします。

## 電話機で NAT トラバーサルを管理する

ネットワーク アドレス変換 (NAT) では、複数のデバイスが単一のルーティング可能なパブリック IP アドレスを共有して、インターネット越しに接続を確立できます。NAT は、多くのブロードバンド・アクセス デバイスでパブリック IP アドレスとプライベート IP アドレス間の変換に使用されています。VoIP と NAT を共存させるには、NAT トラバーサルが必要です。

NAT トラバーサルは、一部のサービス プロバイダーによってのみ提供されています。お使いのサービス プロバイダーで NAT トラバーサルが提供されていない場合は、いくつかのオプションがあります。

- セッション ボーダー コント ローラによる NAT マッピング
- SIP-ALG ルータによる NAT マッピング
- 静的 IP アドレスによる NAT マッピング
- STUN による NAT マッピング

### NAT マッピングの有効化

NAT パラメータを設定するには、NAT マッピングを有効にする必要があります。

#### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。 [電話の Web ページへのアクセス](#) を参照してください。

#### 手順

ステップ1 [音声 (Voice) ] > [内線 (n) (Ext(n)) ] を選択します。

ステップ2 [NAT の設定](#) の説明に従ってフィールドをセットアップします。

ステップ3 [すべての変更の送信 (Submit All Changes) ] をクリックします。

### セッション ボーダー コント ローラによる NAT マッピング

セッション ボーダー コント ローラを介して NAT マッピングをサポートするサービス プロバイダーを選択することをお勧めします。サービス プロバイダーによって提供される NAT マッピングを使用すると、より広範なルータから選択できます。

## SIP-ALG ルータによる NAT マッピング

NAT マッピングは、SIP アプリケーション層ゲートウェイ (ALG) を持つルータを使用して実現できます。SIP-ALG ルータを使用することで、より広範なサービス プロバイダーから選択できます。

### 静的 IP アドレスを使用した NAT マッピング

サービス プロバイダーとの相互運用性を確保するために電話機上の NAT マッピングを設定することができます。

- 静的な外部 (パブリック) IP アドレスが必要です。
- ルータで使用される NAT メカニズムは対称である必要があります。詳細は[対称または非対称 NAT の特定 \(40 ページ\)](#) を参照してください。

NAT マッピングは、サービス プロバイダー ネットワークがセッション ボーダー コントローラ機能を提供していない場合にのみ使用します。

#### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。[電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

#### 手順

- 
- ステップ 1** [音声 (Voice)] > [SIP] を選択します。
  - ステップ 2** [NAT サポート パラメータ (NAT Support Parameters)] セクションで、[受信した VIA の処理 (Handle VIA received)]、[受信した VIA の挿入 (Insert VIA received)]、[VIA アドレスの置換 (Substitute VIA Addr)]、[VIA rport の処理 (Handle VIA rport)]、[VIA rport の挿入 (Insert VIA rport)]、[送信元ポートへの応答の送信 (Send Resp To Src Port)] の各フィールドを [はい (Yes)] に設定します。
  - ステップ 3** [NAT サポート パラメータ (NAT Support Parameters)] セクションで、[NAT キープアライブ インターバル (NAT Keep Alive Intvl)] フィールドの値を設定します。
  - ステップ 4** [外部 IP (EXT IP)] フィールドに、ルータのパブリック IP アドレスを入力します。
  - ステップ 5** [内線 (n) (Ext(n))] タブをクリックします。
  - ステップ 6** [NAT 設定 (NAT Settings)] セクションで、[NAT マッピング有効 (NAT Mapping Enable)] を [はい (Yes)] に設定します。
  - ステップ 7** (オプション) [NAT キープアライブ有効 (NAT Keep Alive Enable)] を [はい (Yes)] に設定します。

サービス プロバイダーが、NAT ポートを開いたままにするために電話機に NAT キープアライブ メッセージを送信するように要求する場合があります。サービス プロバイダーに連絡して要件を確認してください。

**ステップ 8** [すべての変更の送信 (Submit All Changes) ] をクリックします。

### 次のタスク

SIP トラフィックを許可するようにルータ上のファイアウォール設定を構成します。

## STUN による NAT マッピングの設定

サービスプロバイダーネットワークがセッションボーダーコントローラ機能を提供していない場合、他の要件が満たされていれば、Session Traversal Utilities for NAT (STUN) を使用して NAT マッピングを検出することができます。STUN プロトコルを使用すれば、ネットワーク アドレス トランスレータ (NAT) の背後で動作するアプリケーションが、ネットワーク アドレス トランスレータの存在を検出して、マッピングされた (パブリック) IP アドレス (NAT アドレス) と NAT がリモート ホストへの User Datagram Protocol (UDP) 接続用に割り当てたポート番号を取得することができます。このプロトコルには、NAT の反対 (パブリック) 側 (通常はパブリックインターネット) に配置されたサードパーティネットワークサーバ (STUN サーバ) からのサポートが必要です。このオプションは、他の方法が使用できない場合にのみ使用すべき最終手段と見なされています。STUN を使用するには：

- ルータが非対称 NAT を使用している必要があります。[対称または非対称 NAT の特定 \(40 ページ\)](#) を参照してください。
- STUN サーバソフトウェアを実行しているコンピュータをネットワーク上で使用することができます。また、パブリック STUN サーバを使用することも、独自の STUN サーバをセットアップすることもできます。

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。[電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

### 手順

**ステップ 1** [音声 (Voice) ] > [SIP] を選択します。

**ステップ 2** [NAT サポート パラメータ (NAT Support Parameters) ] セクションで、[受信した VIA の処理 (Handle VIA received) ]、[受信した VIA の挿入 (Insert VIA received) ]、[VIA アドレスの置換 (Substitute VIA Addr) ]、[VIA rport の処理 (Handle VIA rport) ]、[VIA rport の挿入 (Insert VIA rport) ]、[送信元ポートへの応答の送信 (Send Resp To Src Port) ] の各フィールドを [はい (Yes) ] に設定します。

**ステップ 3** [NAT サポート パラメータ (NAT Support Parameters) ] セクションで、[STUN 有効 (STUN Enable) ] フィールドを [はい (Yes) ] に設定します。

**ステップ 4** [STUN サーバ (STUN Server) ] フィールドに、STUN サーバの IP アドレスを入力します。

**ステップ 5** [内線 (n) (Ext(n)) ] タブをクリックします。

**ステップ 6** [NAT 設定 (NAT Settings)] セクションで、[NAT マッピング有効 (NAT Mapping Enable)] を [はい (Yes)] に設定します。

**ステップ 7** (オプション) [NAT キープアライブ有効 (NAT Keep Alive Enable)] を [はい (Yes)] に設定します。

サービスプロバイダーが、NAT ポートを開いたままにするために電話機に NAT キープアライブメッセージを送信するように要求する場合があります。サービスプロバイダーに連絡して要件を確認してください。

**ステップ 8** [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

### 次のタスク

SIP トラフィックを許可するようにルータ上のファイアウォール設定を構成します。

### 対称または非対称 NAT の特定

STUN は、対称 NAT を備えたルータでは動作しません。対称 NAT では、IP アドレスが 1 つの内部 IP アドレスとポートから、1 つの外部のルーティング可能な宛先 IP アドレスとポートにマップされます。別のパケットが同じ送信元 IP アドレスとポートから別の宛先に送信される場合は、別の IP アドレスとポート番号の組み合わせが使用されます。この方式は制限付きです。その理由は、内部ホストが特定のポートから外部ホストにパケットを送信してからでなければ、内部ホストのその特定のポートにパケットを送信できないためです。

この手順では、syslog サーバが設定され、syslog メッセージを受信する準備が整っていることを前提とします。

ルータが対称 NAT と非対称 NAT のどちらを使用しているかを判断するには：

### 手順

- ステップ 1** ファイアウォールが PC で実行されていないことを確認します (ファイアウォールにより、syslog ポートがブロックされることがあります)。デフォルトでは、syslog ポートは 514 です。
- ステップ 2** [音声 (Voice)] > [システム (System)] の順にクリックし、[オプションのネットワーク設定 (Optional Network Configuration)] に移動します。
- ステップ 3** ポート番号がデフォルトの 514 以外である場合は、[Syslog サーバ (Syslog Server)] の IP アドレスを入力します。デフォルトであればポート番号を指定する必要はありません。
- アドレスとポート番号は Cisco IP Phone から到達可能である必要があります。ポート番号は出力ログのファイル名に表示されます。デフォルトの出力ファイルは `syslog.514.log` です (ポート番号を指定しなかった場合)。
- ステップ 4** [デバッグ レベル (Debug Level)] を [エラー (Error)]、[通知 (Notice)]、または [デバッグ (Debug)] に設定します。

- ステップ 5** SIP シグナリング メッセージをキャプチャするには、[Ext] タブをクリックし、[SIP 設定 (SIP Settings)] に移動します。[SIP デバッグ オプション (SIP Debug Option)] を [フル (Full)] に設定します。
- ステップ 6** お使いのルータが使用している NAT の種類に関する情報を収集するには、[SIP] タブをクリックし、[NAT サポート パラメータ (NAT Support Parameters)] に移動します。
- ステップ 7** [音声 (Voice)] > [SIP] の順にクリックし、[NAT サポート パラメータ (NAT Support Parameters)] に移動します。
- ステップ 8** [STUN テスト有効 (STUN Test Enable)] を [はい (Yes)] に設定します。
- ステップ 9** ログ ファイルのデバッグ メッセージを確認して、NAT のタイプを判定します。デバイスが対称 NAT を使用していることを示すメッセージがあれば、STUN を使用できません。
- ステップ 10** [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

## ダイヤル プラン

### ダイヤル プランの概要

ダイヤルプランは、数字の解釈方法と送信方法を決定します。また、ダイヤル番号が受理されたのか拒否されたのかを決定します。ダイヤルプランを使用すると、ダイヤルが容易になります。また、長距離電話や国際電話などの特定の種類のコールをブロックできます。

IP 電話のダイヤルプランを設定するには、電話機の Web ユーザ インターフェイスを使用します。

このセクションでは、ダイヤルプランについて理解しておく必要があること、およびユーザ固有のダイヤルプランを設定する手順について説明します。

Cisco IP Phone にはさまざまなレベルのダイヤルプランが用意されており、それによって数字のシーケンスを処理します。

ユーザが電話機のスピーカー ボタンを押すと、次のイベント シーケンスが開始されます。

1. 電話機がダイヤルされた数字の収集を開始します。数字間タイマーが開始され、数字の間の経過時間が追跡されます。
2. デジット間タイマー値に達するか、または別の終了イベントが発生すると、電話機が、ダイヤルされた数字と IP 電話のダイヤルプランを比較します。このダイヤルプランは、電話機 Web ユーザ インターフェイスの [ダイヤルプラン (Dial Plan)] セクションの [音声 (Voice)] [Ext(n)] で設定します。

### デジット シーケンス

ダイヤルプランには一連のデジットシーケンスが含まれており、各シーケンスは | 文字で区切られています。シーケンス全体のコレクションはカッコで囲まれています。ダイヤルプラン

内の各デジットシーケンスは、ユーザが押したキーにそれぞれ一致する一連の要素で構成されます。

スペースは無視されますが、読みやすくするために使用できます。

デジットシーケンス	機能
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 * #	ユーザが電話機のキーパッドで押す必要があるキーを表す文字。
X	電話機のキーパッドの任意の文字。
[sequence]	角カッコ内の文字で、承認済みのキー押下リストが作成されます。ユーザはリストにある任意のキーを押すことができます。  たとえば、数値範囲 [2-9] の場合、ユーザは 2 から 9 の数字を 1 つ押すことができます。  数値範囲には他の文字を含めることができます。たとえば、[35-8*] の場合、ユーザは 3、5、6、7、8、または * を押すことができます。
. (ピリオド)	ピリオドは要素の反復を示します。ダイヤルプランでは、0 または複数の数字エントリが承認されます。たとえば、01. の場合、ユーザは 0、01、011、0111 などを押すことができます。
<dialled:substituted>	この形式は、シーケンスが送信されたときに、特定の <i>dialled</i> 番号が <i>substituted</i> 文字に置き換えられることを示します <i>dialled</i> デジットは 0 ~ 9 を指定できます。次に例を示します。  <8:1650>xxxxxxx  ユーザが 8 に続く 7 桁の番号を押した場合、ダイヤルした 8 がシーケンス 1650 に自動的に置き換えられます。ユーザが <b>85550112</b> をダイヤルした場合、 <b>16505550112</b> が送信されます。  <i>dialled</i> パラメータが空で、 <i>substituted</i> フィールドに値が指定されている場合は、どの番号も置き換えられず、常に <i>substituted</i> 値が送信される文字列の先頭に付加されます。次に例を示します。  <:1>xxxxxxxxxxx  ユーザが <b>9725550112</b> をダイヤルし、シーケンスの先頭に番号 1 が追加されている場合、 <b>19725550112</b> が送信されます。

ディジット シーケンス	機能
, (カンマ)	外線ダイヤル トーンを再生する数字の間に、インターシーケンス トーンが再生 (および配置) されます。次に例を示します。  9, 1xxxxxxxxxx  ユーザが9を押すと、外線ダイヤル トーンが再生されます。このトーンは、ユーザが1を押すまで鳴り続けます。
! (感嘆符)	ダイヤル シーケンス パターンを禁止します。次に例を示します。  1900xxxxxxxx!  1900 で始まるすべての 11 桁のシーケンスを拒否します。
*xx	ユーザは2桁のスター コードを入力できます。
S0 または L0	[桁間タイマー マスター オーバーライド (Interdigit Timer Master Override)] の場合、s0 を入力して桁間ショート タイマーを0秒に減らすか、またはL0を入力して桁間ロング タイマーを0秒に減らすことができます。
P	一時停止するには、P、一時停止する秒数、およびスペースを入力します。この機能は通常、ホットラインやウォームラインの実装に使用されます。0はホットラインの遅延、0以外はウォームラインの遅延を表します。次に例を示します。  P5  5秒間の一時停止を導入します。

## ディジット シーケンスの例

次の例は、ダイヤル プランに入力できるディジット シーケンスを示しています。

完全なダイヤル プラン エントリでは、シーケンスはパイプ文字 (|) で区切られ、一連のシーケンス全体はカッコで囲まれます。

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxx ! | 9, 011xxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

- システムの内線番号 :

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxx ! | 9, 011xxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

[1-8]xx ユーザは1～8の数字で始まる3桁の番号をダイヤルできます。システムで4桁の内線番号を使用している場合は、[1-8]xxx 文字列を入力します。

- 7桁の番号を使用した市内ダイヤル :

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxx | 9, 1 [2-9]
xxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxx ! | 9, 011xxxxxx. | 0 | [49]111 )
```

9, xxxxxxx ユーザが9を押すと、外線ダイヤルトーンが聞こえます。市内電話と同様に、任意の7桁の番号を入力できます。

- 3桁の市外局番と7桁の市内番号を使用した市内ダイヤル :

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxx | 9, 1 [2-9]
xxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxx ! | 9, 011xxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

9, <:1>[2-9]xxxxxxxxx この例は、ローカルエリアコードが必要な場合に便利です。ユーザが9を押すと、外線ダイヤルトーンが聞こえます。ユーザは2～9の数字で始まる10桁の番号を入力する必要があります。番号をキャリアに送信する前に、1のプレフィックスが自動的に挿入されます。

- 自動的に挿入された3桁の市外局番を使用した市内ダイヤル :

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxx | 9, 1 [2-9]
xxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxx ! | 9, 011xxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

8, <:1212>xxxxxxx この例は、キャリア側はローカルエリアコードを必須にしているが、ほとんどの通話が1つの市外局番に発信される場合に便利です。ユーザが8を押した後に、外線ダイヤルトーンが聞こえます。任意の7桁の番号を入力できます。番号をキャリアに送信する前に、1のプレフィックスと212の市外局番が自動的に挿入されます。

- 米国の長距離ダイヤル :

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxx | 9, 1 [2-9]
xxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxx ! | 9, 011xxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx ユーザが9を押すと、外線ダイヤルトーンが聞こえます。ユーザは1で始まり、2～9の数字が続く任意の11桁の番号を入力できます。

- ブロック番号 :

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxx | 9, 1 [2-9]
xxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxx ! | 9, 011xxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

9, 1 900 xxxxxxx ! このディジットシーケンスは、高額料金や不適切なコンテンツに関連する番号（米国の1-900番号など）にユーザがダイヤルしないようにする場合に便利です。ユーザが9を押すと、外線ダイヤルトーンが聞こえます。1900で始まる11桁の番号を入力すると、そのコールは拒否されます。

- 米国の国際ダイヤル :

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxx | 9, 1 [2-9]
xxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxx ! | 9, 011xxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

9, 011xxxxxxx ユーザが9を押すと、外線ダイヤルトーンが聞こえます。ユーザは米国からの国際電話と同様に、011で始まる任意の番号を入力できます。

- 情報番号 :

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxxx | 9, 1 [2-9]
xxxxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxxx ! | 9, 011xxxxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

0 | [49]11 この例には、パイプ文字で区切られた 2 桁のシーケンスが含まれています。ユーザは最初のシーケンスで 0 をダイヤルしてオペレータにつながことができ、2 番目のシーケンスで 411 (地域情報) または 911 (緊急サービス) を入力できます。

## ダイヤルされた番号の承認と伝送

ユーザが一連のディジットをダイヤルすると、ダイヤルプランの各シーケンスは候補として試されます。シーケンスが一致すると、一連の候補となるディジット シーケンスが形成されます。ユーザがさらにディジットを入力すると、候補のセットが 1 つだけになるか、有効な候補がなくなるまで減少していきます。終了イベントが発生すると、IP PBX はユーザがダイヤルしたシーケンスを受け入れてコールを開始するか、または無効なシーケンスとして拒否します。ダイヤルされたシーケンスが無効な場合、ユーザにはリオーダー (ファストビジー) 音が聞こえます。

次の表に、終了イベントの処理方法を示します。

終了イベント	処理
ダイヤルされた番号がダイヤルプラン内のいずれのシーケンスとも一致しない。	番号が拒否される。
ダイヤルされた番号がダイヤルプラン内の 1 つのシーケンスと完全に一致している。	ダイヤルプランでそのシーケンスが許可されている場合、その番号は受け入れられ、ダイヤルプランに従って送信されます。  ダイヤルプランでそのシーケンスがブロックされている場合、その番号は拒否されます。
タイムアウトが発生する。	適用可能な桁間タイマーで指定されている時間内に、ダイヤルされた番号がダイヤルプランのディジットシーケンスと一致しない場合、その番号は拒否されます。  桁間ロングタイマーは、ダイヤルされた番号がダイヤルプラン内のいずれのディジットシーケンスとも一致しない場合に適用されます。  デフォルト : 10 秒  桁間ショートタイマーは、ダイヤルされた番号がダイヤルプラン内の 1 つ以上の候補シーケンスと一致する場合に適用されます。デフォルト : 3 秒

終了イベント	処理
ユーザが IP Phone の画面で # キーまたはダイヤルソフトキーを押します。	シーケンスが完了し、ダイヤルプランでそのシーケンスが許可されている場合、その番号は受け入れられ、ダイヤルプランに従って送信されます。  シーケンスが不完全か、またはダイヤルプランによってブロックされている場合、その番号は拒否されます。

## ダイヤルプランタイマー（オフフックタイマー）

ダイヤルプランタイマーはオフフックタイマーと見なすことができます。このタイマーは、電話をオフフックした時点で開始されます。指定された秒数以内に番号がダイヤルされなかった場合、タイマーが切れて、NULL エントリが評価されます。NULL エントリを許可する特別なダイヤルプラン文字列を使用している場合を除き、コールは拒否されます。ダイヤルプランタイマーのデフォルト長は 5 秒です。

### ダイヤルプランタイマーの構文

構文：(Ps<n> | dial plan)

- **s**：秒数。P の後に数字が入力されていない場合、デフォルトタイマーの 5 秒が適用されます。タイマーが 0 秒に設定されている場合、電話機がオフフックになると、コールは自動的に指定された内線番号に送信されます。
- **n**：（オプション）：タイマーの期限が切れたときに自動的に送信する番号。内線番号や DID 番号を入力できます。番号は図に示されているように送信されるため、ワイルドカード文字は使用できません。番号置換 <n> を省略した場合、指定した秒数後に、ユーザにはリオーダー（ファストビジー）音が聞こえます。

### ダイヤルプランタイマーの例

ユーザが電話機をオフフックしてからダイヤルを開始するまでの時間を延長できます。

```
(P9 | (9,8<:1408>[2-9]xxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxx | 9,8,011xx. | 9,8,xx.|[1-8]xx)
```

P9 は、ユーザが電話機をオフフックしてからダイヤルを開始するまで 9 秒間あることを意味します。9 秒以内にいずれの数字も押さなかった場合、ユーザにはリオーダー（ファストビジー）音が聞こえます。より長いタイマーを設定することで、ユーザが数字を入力するまでの時間を延長できます。

システムダイヤルプラン上のすべてのシーケンスに対するホットラインを作成するには：

```
(P9<:23> | (9,8<:1408>[2-9]xxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxx | 9,8,011xx. | 9,8,xx.|[1-8]xx)
```

P9<:23> は、ユーザが電話機をオフフックしてからダイヤルを開始するまで 9 秒間あることを意味します。9 秒以内にいずれの数字も押さなかった場合、コールは自動的に内線番号 23 に送信されます。

内線用のライン ボタン上でホットラインを作成するには：

(P0 <:1000>)

タイマーが0秒に設定されている場合、電話機がオフフックになると、コールは自動的に指定された内線番号に送信されます。このシーケンスは、クライアント電話機の内線2以上の電話機ダイヤルプランに入力します。

## 桁間ロング タイマー（不完全エントリ タイマー）

このタイマーは、不完全エントリ タイマーと見なすことができ、ダイヤルされた番号間の間隔を測定します。ダイヤルされた番号がダイヤルプラン内のディジット シーケンスと一致しない間は適用されます。ユーザが指定された秒数以内に別の番号を入力した場合を除き、エントリは不完全だと評価され、コールが拒否されます。デフォルト値は 10 秒です。

ここでは、ダイヤルプランの一部としてタイマーを編集する方法について説明します。また、すべてのコールのデフォルトの桁間タイマーを制御する制御タイマーを変更することもできます。

### 桁間ロング タイマーの構文

構文：L:s, (dial plan)

- **s**：秒数。L: の後に数字が入力されていない場合、デフォルト タイマーは 5 秒です。タイマーが 0 秒に設定されている場合、電話機がオフフックになると、コールは自動的に指定された内線番号に送信されます。
- タイマー シーケンスがダイヤルプランの最初のカッコの左側に表示される点に注意してください。

### 桁間ロング タイマーの例

L:15, (9,8<:1408>[2-9]xxxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxxxxx | 9,8,011xx. | 9,8,xx.|[1-8]xx)

L:15 は、ユーザはこのダイヤルプランを使用して、桁間ロング タイマーが切れる前に、次の番号入力まで最大 15 秒間一時停止できることを意味します。この設定は、ダイヤル中に名刺やその他の印刷物から番号を読み取っている営業担当者などのユーザにとって特に便利です。

## 桁間ショート タイマー（完全エントリ タイマー）

このタイマーは、完全エントリ タイマーと見なすことができ、ダイヤルされた番号間の間隔を測定します。このタイマーは、ダイヤルされた番号がダイヤルプラン内の少なくとも 1 つのディジットシーケンスと一致する場合に適用されます。ユーザが指定された秒数以内に別の番号を入力した場合を除き、エントリが評価されます。エントリが有効な場合、コールが続行されます。エントリが無効な場合、コールが拒否されます。

デフォルト：3 秒

## 桁間ショートタイマーの構文

**構文 1** : S:s, (dial plan)

この構文は、カッコ内のダイヤルプラン全体に新しい設定を適用する場合に使用します。

**構文 2** : *sequence* Ss

この構文は、特定のダイヤリングシーケンスに新しい設定を適用する場合に使用します。

**s** : 秒数。Sの後に数字が入力されていない場合、デフォルトタイマーの5秒が適用されます。

## 桁間ショートタイマーの例

ダイヤルプラン全体のタイマーを設定するには :

```
S:6, (9,8<:1408>[2-9]xxxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxxxx | 9,8,011xx. | 9,8,xx.|[1-8]xx)
```

S:6は、ユーザは電話機をオフフックして番号を入力しているときに、桁間ショートタイマーが切れる前に、次の番号入力まで最大15秒間一時停止できることを意味します。この設定は、ダイヤル中に名刺やその他の印刷物から番号を読み取っている営業担当者などのユーザにとつて特に便利です。

ダイヤルプラン内の特定のシーケンスのインスタントタイマーを設定します。

```
(9,8<:1408>[2-9]xxxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxxxxS0 | 9,8,011xx. | 9,8,xx.|[1-8]xx)
```

9,8,1[2-9]xxxxxxxxxxS0は、タイマーが0に設定されている場合、ユーザがシーケンスの最後の数字をダイヤルしたときにコールが自動的に送信されることを意味します。

## IP フォンでのダイヤルプランの編集

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。[電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

### 手順

**ステップ 1** [音声 (Voice) ] > [内線 (n) (Ext(n)) ] (ここで、n は内線番号) を選択します。

**ステップ 2** [ダイヤルプラン (Dial Plan) ] セクションまでスクロールします。

**ステップ 3** [ダイヤルプラン (Dial Plan) ] フィールドに数字シーケンスを入力します。

デフォルト (US ベース) のシステム全体のダイヤルプランがフィールドに自動表示されます。

**ステップ 4** 数字シーケンスを削除したり、数字シーケンスを追加したり、ダイヤルプラン全体を新しいダイヤルプランで置き換えることができます。

各数字シーケンスはバーティカルバーで区切り、一連の数字シーケンス全体を括弧で囲みます。例：

```
(9,8<:1408>[2-9]xxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxxxx | 9,8,011xx.| 9,8,xx.|[1-8]xx)
```

**ステップ 5** [すべての変更の送信 (Submit All Changes) ] をクリックします。

電話機が再起動します。

**ステップ 6** ダイアルプランに入力した各数字シーケンスでコールを正常に完了できることを確認します。

(注) リオーダー (ファスト ビジー) 音が聞こえる場合は、入力内容を確認し、ダイアルプランを適切に変更します。

---

## 制御タイマーのリセット

特定の番号シーケンスまたはコールのタイプ専用のタイマー設定を編集する必要がある場合は、ダイアルプランを編集できます。

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話の [Web ページへのアクセス](#) を参照してください。

### 手順

**ステップ 1** [音声 (Voice) ] > [地域 (Regional) ] を選択します。

**ステップ 2** [制御タイマー値 (秒) (Control Timer Values (sec)) ] セクションまでスクロールします。

**ステップ 3** [桁間ロングタイマー (Interdigit Long Timer) ] フィールドと [桁間ショートタイマー (Interdigit Short Timer) ] フィールドに必要な値を入力します。

**ステップ 4** [すべての変更の送信 (Submit All Changes) ] をクリックします。

---

## 地域パラメータと補足サービス

### 地域パラメータ

電話機の Web ユーザーインターフェイスでは、[地域 (Regional) ] タブを使用して、制御タイマー値、ディクショナリ サーバスクリプト、言語選択、ローカリゼーションを変更するためのロケールなどの地域設定とローカル設定を構成します。[地域 (Regional) ] タブには、次のセクションがあります。

- [コールプログレス トーン (Call Progress Tones) ] : すべての着信音の値が表示されます。
- [特殊呼び出し音パターン (Distinctive Ring Patterns) ] : 呼び出し音調では、電話の呼び出しをアナウンスする呼出音パターンを定義します。
- [制御タイマー値 (Control Timer Values) ] : すべての値が秒単位で表示されます。
- [特定業種向けサービス アクティベーション コード (Vertical Service Activation Codes) ] : コールバック アクティベーション コードとコールバック非アクティベーション コードが含まれます。
- [発信コール コーデック選択コード (Outbound Call Codec Selection Codes) ] : 音声品質を定義します。
- [時間 (Time) ] : ローカルの日付、時刻、タイムゾーン、およびサマータイムが含まれます。
- [言語 (Language) ] : デクシオナリ サーバスクリプト、言語選択、およびロケールが含まれます。

## 制御タイマー値の設定

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。 [電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

### 手順

---

**ステップ 1** [音声 (Voice) ] > [地域 (Regional) ] を選択します。

**ステップ 2** [制御タイマー値 (秒) (Control Timer Values (sec)) ] セクションのフィールドに値を設定します。

**ステップ 3** [すべての変更の送信 (Submit All Changes) ] をクリックします。

---

## Cisco IP Phone のローカライズ

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。 [電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

## 手順

ステップ1 [音声 (Voice)] > [地域 (Regional)] を選択します。

ステップ2 [時間 (Time)] セクションと [言語 (Language)] セクションのフィールドに値を設定します。

ステップ3 [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

## 時刻と日付の設定

Cisco IP Phone は、次の 3 つの方法のいずれかで時刻の設定を取得します。

- NTP サーバ：電話機は、起動すると、最初の Network Time Protocol (NTP) サーバに接続して時刻を取得することを試みます。電話機は、その時刻を NTP サーバと定期的に同期させます。同期の周期は 1 時間に固定されています。更新の間、電話機は内部クロックで時刻を追跡します。



(注) NTP 時刻は、電話画面のメニューオプションを使用して設定する時刻よりも優先されます。手動で時刻を入力すると、この設定が有効になります。その後の NTP 同期時に、NTP 時刻が表示されるように時刻 ID が修正されます。

手動で電話時間を入力すると、その動作を警告するポップアップが表示されます。

- 手動セットアップ：電話機の Web ユーザ インターフェイスを使用して、時刻と日付を手動で入力できます。ただし、この値は NTP 時刻または SIP メッセージ日付によって上書きされます（いずれかが電話機が使用可能な場合）。手動セットアップでは、時刻を 24 時間形式のみで入力する必要があります。

NTP サーバと SIP 日付ヘッダーサーバを GMT 時間で表した時刻。ローカル時刻は、地域のタイムゾーンに従って GMT をオフセットすることで取得されます。

タイムゾーンパラメータは、電話機の Web ユーザ インターフェイスまたはプロビジョニングによって設定できます。この時刻は、時刻補正 (HH/mm) パラメータによってさらにオフセットできます。このパラメータは、24 時間形式で入力する必要があり、IP 電話画面から設定することもできます。

タイムゾーンと時間オフセット (HH/mm) のオフセット値は、時刻と日付の手動設定には適用されません。



(注) ログメッセージとステータスメッセージの時刻は UTC 時刻であり、タイムゾーン設定の影響を受けません。

## 夏時間の設定

電話機は、夏時間の自動調整をサポートします。



(注) ログメッセージとステータスメッセージの時刻はUTC時刻です。タイムゾーン設定の影響は受けません。

### 始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。[電話の Web ページへのアクセス](#)を参照してください。

### 手順

- ステップ 1 [音声 (Voice)] > [地域 (Regional)] を選択します。
- ステップ 2 [夏時間有効 (Daylight Saving Time Enable)] ドロップダウン リスト ボックスを [はい (Yes)] に設定します。
- ステップ 3 [夏時間ルール (Daylight Saving Time Rule)] フィールドに、DST ルールを入力します。この値は、発信者 ID 上のタイムスタンプに影響します。
- ステップ 4 [すべての変更の送信 (Submit All Changes)] をクリックします。

### サマータイムの例

次は、米国のサマータイムの設定例です。4月の第1日曜日の午前零時に1時間加えて始まり、10月の最終日曜日の午前零時に終わります。1時間追加 (米国、北アメリカ)

```
start=4/1/7/0:0:0;end=10/31/7/0:0:0;save=1
start=4/1/7;end=10/-1/7;save=1
start=4/1/7/0;end=10/-1/7/0;save=1
```

次は、エジプトのサマータイムの設定例です。4月の最終日曜日の午前零時に始まり、9月の最終日曜日の午前零時に終わります。

```
start=4/-1/7;end=9/-1/7;save=1 (Egypt)
```

次は、ニュージーランドのサマータイムの設定例です (バージョン 7.5.1 以降)。10月の第1日曜日の午前零時に始まり、3月の第3日曜日の午前零時に終わります。

```
start=10/1/7;end=3/22/7;save=1 (New Zealand)
```

次の例には、3月に始まる新しい変更が反映されています。DST は3月の第2日曜日に始まり、11月の第1日曜日に終わります。

```
start=3/8/7/02:0:0;end=11/1/7/02:0:0;save=1
```

次は、最終月曜日（4月8日以前）に始まり、第1水曜日（5月8日後）に終わるサマータイムの設定例です。

```
start=4/-8/1;end=5/8/3;save=1
```

## 電話機上での表示言語の選択

[言語選択 (Language Selection)] パラメータを使用して、電話機のデフォルト表示言語を選択します。値は、ディクショナリサーバがサポートしている言語のいずれかと一致する必要があります。スクリプト (dx 値) は次のとおりです。

- <Language\_Selection ua="na">
- </Language\_Selection>

[言語選択 (Language Selection)] パラメータはデフォルトで空白に設定されます。最大文字数は 512 です。次に例を示します。

```
<Language_Selection ua="na"> Spanish
</Language_Selection>
```

起動時に、電話機が、選択された言語をチェックし、電話設定で指定された TFTP/HTTP プロビジョニングサーバからディクショナリをダウンロードします。ディクショナリはサポート Web サイトで入手できます。

### 手順

- 
- ステップ 1 [アプリケーション (Applications)] ボタン  を押します。
  - ステップ 2 [デバイス管理 (Device administration)] を選択します。
  - ステップ 3 [言語 (Language)] までスクロールします。
  - ステップ 4 目的の言語を選択し、[設定 (Set)] を選択します。
- 

## ディクショナリサーバスクリプト

ディクショナリサーバスクリプトでは、ディクショナリサーバの場所、使用可能な言語、および関連ディクショナリを定義します。構文は次のとおりです。

```
Dictionary_Server_Script
serv=tftp://192.168.1.119/
;d0=English;x0=enS_v101.xml;d1=Spanish;x1=esS_v101.xml
```

アジアのローケル（日本語、中国語、韓国語）を含めるために、フォントファイルの構文には、fl タグおよびディクショナリスクリプトの対応するフォントファイルが含まれています。

```
Dictionary_Server_Script
serv=http://10.74.128.101/Language_11_1_1_Drop2/;
d1=ja-JP_88xx-11.1.1.1004;x1=ja-JP_88xx-11.1.1.1004.xml;
fl=ja-JP_88xx-11.1.1.1004.ttf;
```



(注) TFTP、HTTP、および HTTPS プロトコルを使用して、ディクショナリをダウンロードできます。

デフォルトは空白で、最大文字数は 512 です。詳細な形式は次のとおりです。

```
serv={server ip port and root path};
d0=language0;x0=dictionary0 filename;
d1=language1;x1=dictionary1 filename;
d2=language2;x2=dictionary2 filename;
d3=language3;x3=dictionary3 filename;
d4=language4;x4=dictionary4 filename;
d5=language5;x5=dictionary5 filename;
d6=language6;x6=dictionary6 filename;
d7=language7;x7=dictionary7 filename;
d8=language8;x8=dictionary8 filename;
d9=language9;x9=dictionary9 filename;
```

ディクショナリ スクリプト内のアジアのロケールは、d1、x1、または f1 タグでのみ指定でき、d2 ~ d9 タグでは指定できません。アジアのロケールを適用するには、そのロケールがディクショナリ サーバスクリプトで指定されている最初のロケールである必要があります。また、他のロケールは指定できません。ロケールファイルとフォントファイルはモデルに固有です。  
例：

Cisco IP Phone は以下の言語ロケールをサポートしています。

- なし：英語（米国）
- bg-BG：ブルガリア語
- zh-HK：中国語（香港）
- zh-CN：簡体字中国語
- cs-CZ：チェコ語
- da-DK：デンマーク語
- fi-FI：フィンランド語
- fr-FR：フランス語
- de-DE：ドイツ語
- ja-JP：日本語
- ko-KR：韓国語
- es-ES：スペイン語（ES）
- en-GB：イギリス英語
- hr-HR：クロアチア語
- hu-HU：ハンガリー語

- it-IT : イタリア語
- nl-NL : オランダ語
- no-NO : ノルウェー語
- pl-PL : ポーランド語
- pt-PT : ポルトガル語
- sk-SK : スロバキア語
- sl-SL : スロベニア語
- sv-SE : スウェーデン語
- tr-TR : トルコ語

#### ローカリゼーション設定の例

言語の選択 : フランス語

(エン트리 dx はディクショナリ スクリプトがサポートする言語のいずれかと一致する必要があります)。

ロケール : fr-FR

(エン트리 lx は [ロケール (Locale) ] オプション リストに含まれている必要があります)。

## Cisco IP Phone 8800 シリーズのマニュアル

お使いの言語、電話機モデル、および電話ファームウェアリリースに固有の資料を参照してください。次のドキュメント URL から参照してください。

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/collaboration-endpoints/ip-phone-8800-series-multiplatform-firmware/tsd-products-support-series-home.html>

