



## 音声 VLAN の設定

- 機能情報の確認 (1 ページ)
- 音声 VLAN の前提条件 (1 ページ)
- 音声 VLAN の制約事項 (2 ページ)
- 音声 VLAN に関する情報 (2 ページ)
- 音声 VLAN の設定方法 (5 ページ)
- 音声 VLAN のモニタリング (7 ページ)
- 設定例 (8 ページ)
- 次の作業 (8 ページ)
- その他の参考資料 (8 ページ)
- 音声 VLAN の機能履歴と情報 (9 ページ)

## 機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、使用するプラットフォームおよびソフトウェア リリースの **Bug Search Tool** およびリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、**Cisco Feature Navigator** を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

## 音声 VLAN の前提条件

音声 VLAN の前提条件は、次のとおりです。

- 音声 VLAN 設定はスイッチのアクセス ポートだけでサポートされており、トランク ポートではサポートされていません。



(注) トランクポートは、標準VLANと同様に、任意の数の音声VLANを伝送できます。トランクポートでは、音声VLANの設定がサポートされません。

- 音声VLANをイネーブルにする前に、**mls qos** グローバルコンフィギュレーションコマンドを入力してスイッチ上でQoSをイネーブルに設定し、さらに**mls qos trust cos** インターフェイスコンフィギュレーションコマンドを入力してポートの信頼状態を**trust**に設定しておくことを推奨します。
- IP Phoneにコンフィギュレーションを送信するために、Cisco IP Phoneに接続するスイッチポート上でCDPをイネーブルにする必要があります（デフォルト設定では、CDPがすべてのスイッチインターフェイスでグローバルにイネーブルになっています）。

## 音声 VLAN の制約事項

音声VLANには、スタティックセキュアMACアドレスを設定できません。

## 音声 VLAN に関する情報

### 音声 VLAN

音声VLAN機能を使用すると、アクセスポートでIP PhoneからのIP音声トラフィックを伝送できます。スイッチをCisco IP Phoneに接続すると、IP Phoneはレイヤ3 IP値およびレイヤ2サービスクラス（CoS）値を使用して、音声トラフィックを送信します。どちらの値もデフォルトでは5に設定されます。データ送信が均質性に欠ける場合、IP Phoneの音質が低下することがあります。そのため、このスイッチはIEEE 802.1p CoSに基づくQuality of Service（QoS）をサポートしています。QoSは、分類およびスケジューリングを使用して、スイッチからのネットワークトラフィックを予測可能な方法で送信します。

Cisco IP Phoneは設定可能なデバイスであり、IEEE 802.1pの優先度に基づいてトラフィックを転送するように設定できます。Cisco IP Phoneによって割り当てられたトラフィックの優先度を信頼したり、オーバーライドしたりするようにスイッチを設定できます。

### Cisco IP Phone の音声トラフィック

Cisco IP Phoneと接続するアクセスポートを、1つのVLANは音声トラフィック用に、もう1つのVLANはCisco IP Phoneに接続しているデバイスからのデータトラフィック用に使用するように設定できます。Cisco Discovery Protocol（CDP）パケットを送信するよう、スイッチ上のアクセスポートを設定できます。CDPパケットは、接続するIP Phoneに対して、次のいずれかの方法で音声トラフィックをスイッチに送信するよう指示します。

- レイヤ 2 CoS プライオリティ値のタグ付き音声 VLAN による送信
- レイヤ 2 CoS プライオリティ値のタグ付きアクセス VLAN による送信
- タグなし（レイヤ 2 CoS プライオリティ値なし）のアクセス VLAN による送信



(注) いずれの設定でも、音声トラフィックはレイヤ 3 IP precedence 値（音声トラフィックはデフォルトで 5、音声制御トラフィックは 3）を伝送します。

#### 関連トピック

[Cisco IP Phone の音声トラフィックの設定](#)

例：[Cisco IP Phone の音声トラフィックの設定](#)（8 ページ）

## Cisco IP Phone のデータ トラフィック

スイッチは、Cisco IP Phone のアクセス ポートに接続されたデバイスから送られる、タグ付きデータ トラフィック（IEEE 802.1Q または IEEE 802.1p フレームタイプのトラフィック）を処理することもできます。CDP パケットを送信するよう、スイッチ上のレイヤ 2 アクセスポートを設定できます。CDP パケットは、接続する IP Phone に対して、次のいずれかのモードで IP Phone アクセスポートを設定するよう指示します。

- **trusted**（信頼性がある）モードでは、Cisco IP Phone のアクセスポート経由で受信したすべてのトラフィックがそのまま IP Phone を通過します。
- **untrusted**（信頼性がない）モードでは、Cisco IP Phone のアクセスポート経由で受信した IEEE 802.1Q および IEEE 802.1p フレームのすべてのトラフィックに、設定されたレイヤ 2 CoS 値を与えます。デフォルトのレイヤ 2 CoS 値は 0 です。信頼できないモードがデフォルト設定です。



(注) Cisco IP Phone に接続されたデバイスからのタグなしトラフィックは、IP Phone のアクセスポートの信頼状態に関係なく、そのまま IP Phone を通過します。

## 音声 VLAN 設定時の注意事項

- Cisco IP Phone は、PC やその他のデバイスとの接続もサポートしているので、スイッチを Cisco IP Phone に接続するポートは、さまざまな種類のトラフィックを伝送できます。ポートを設定することによって、Cisco IP Phone による音声トラフィックおよびデータトラフィックの伝送方法を決定できます。
- IP Phone で音声 VLAN 通信が適切に行われるには、スイッチ上に音声 VLAN が存在し、アクティブになっている必要があります。VLAN が存在しているかどうかを確認するに

は、**show vlan** 特権 EXEC コマンドを使用します（リストで表示されます）。VLAN がリストされていない場合は、音声 VLAN を作成します。

- Power Over Ethernet (PoE) スイッチは、シスコ先行標準の受電デバイスまたは IEEE 802.3af 準拠の受電デバイスが AC 電源から電力を供給されていない場合に、それらの受電デバイスに自動的に電力を供給できます。
- 音声 VLAN を設定すると、PortFast 機能が自動的にイネーブルになります。音声 VLAN をディセーブルにしても、PortFast 機能は自動的にディセーブルになりません。
- Cisco IP Phone とその IP Phone に接続されたデバイスが同じ VLAN 上にある場合、両方とも同じ IP サブネットに属していなければなりません。次の条件が満たされている場合は、同じ VLAN 上にあります。
  - 両方とも IEEE 802.1p またはタグなしフレームを使用する。
  - Cisco IP Phone が IEEE 802.1p フレームを使用し、デバイスがタグなしフレームを使用する。
  - Cisco IP Phone がタグなしフレームを使用し、デバイスが IEEE 802.1p フレームを使用する。
  - Cisco IP Phone が IEEE 802.1Q フレームを使用し、音声 VLAN がアクセス VLAN と同じである。
- Cisco IP Phone と IP Phone に接続されたデバイスは、同一 VLAN、同一サブネット上にあっても、使用するフレームタイプが異なる場合は通信できません。トラフィックは同一サブネット上でルーティングされないからです（ルーティングによってフレームタイプの相違が排除されます）。
- 音声 VLAN ポートには次のポートタイプがあります。
  - ダイナミック アクセス ポート。
  - IEEE 802.1x 認証ポート。



---

(注) 音声 VLAN が設定され Cisco IP Phone が接続されているアクセスポートで IEEE 802.1x を有効にした場合、その IP Phone からスイッチへの接続が最大 30 秒間失われます。

---

- 保護ポート。
- SPAN セッションの送信元ポートまたは宛先ポート。
- セキュア ポート。



(注) 音声 VLAN も設定しているインターフェイス上でポートセキュリティをイネーブルにする場合、ポートで許容されるセキュアアドレスの最大数を、アクセス VLAN におけるセキュアアドレスの最大数に 2 を足した数に設定する必要があります。ポートを Cisco IP Phone に接続している場合、IP Phone に最大で 2 つの MAC アドレスが必要になります。IP Phone のアドレスは、音声 VLAN で学習され、アクセス VLAN でも学習される場合があります。PC を IP Phone に接続する場合、追加の MAC アドレスが必要になります。

## 音声 VLAN のデフォルト設定

音声 VLAN 機能は、デフォルトではディセーブルに設定されています。

音声 VLAN 機能がイネーブルの場合、すべてのタグなしトラフィックはポートのデフォルトの CoS プライオリティに従って送信されます。

IEEE 802.1p または IEEE 802.1Q のタグ付きトラフィックでは、CoS 値が信頼されません。

## 音声 VLAN の設定方法

### Cisco IP Phone の音声トラフィックの設定

Cisco IP Phone に CDP パケットを送信して IP Phone による音声トラフィックの送信方法を設定するように、IP Phone に接続するポートを設定できます。IP Phone は指定された音声 VLAN に、レイヤ 2 CoS 値を使用して、IEEE 802.1Q フレームの音声トラフィックを伝送できます。IEEE 802.1p のプライオリティタグを使用すると、音声トラフィックにさらに高いプライオリティを与え、すべての音声トラフィックをネイティブ（アクセス）VLAN 経由で転送できます。Cisco IP Phone はタグなしの音声トラフィックを送信する、または独自の設定を使用してアクセス VLAN で音声トラフィックを送信することもできます。いずれの設定でも、音声トラフィックはレイヤ 3 IP precedence 値（デフォルトは 5）を伝送します。

#### 手順の概要

1. `enable`
2. `configureterminal`
3. `interface interface-id`
4. `mls qos trust cos`
5. `switchport voice {vlan {vlan-id | dot1p | none | untagged}}`
6. `end`
7. 次のいずれかを使用します。

- `show interfaces interface-id switchport`
- `show running-config interface interface-id`

## 8. copy running-config startup-config

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : <pre>Switch&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• パスワードを入力します (要求された場合)。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : <pre>Switch# configure terminal</pre>	グローバル 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	<b>interface interface-id</b> 例 : <pre>Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1</pre>	IP Phone に接続するインターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>mls qos trust cos</b> 例 : <pre>Switch(config-if)# mls qos trust cos</pre>	パケットの CoS 値を使用して着信トラフィック パケットを分類するよう、インターフェイスを設定します。タグなしパケットの場合、ポートのデフォルト CoS 値が使用されます。 (注) ポートの信頼状態を設定する前に、 <b>mls qos</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドの使用によって、 <b>QoS</b> をグローバルでイネーブルに設定しておく必要があります。
ステップ 5	<b>switchport voice {vlan {vlan-id   dot1p   none   untagged}}</b> 例 : <pre>Switch(config-if)# switchport voice vlan dot1p</pre>	音声 VLAN を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vlan-id</b> : すべての音声トラフィックが特定の VLAN を経由して転送されるように IP Phone を設定します。デフォルトでは、Cisco IP Phone は IEEE 802.1p プライオリティ 5 を使用して音声トラフィックを転送します。指定できる VLAN ID の範囲は 1 ~ 4094 です。</li> <li>• <b>dot1p</b> : VLAN ID 0 (ネイティブ VLAN) のタグが付けられた音声およびデータ IEEE 802.1p プライオリティ フレームを受け入れるよう、ス</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>イッチを設定します。デフォルトでは、スイッチは VLAN 0 のタグが付いたすべての音声およびデータトラフィックをドロップします。802.1p に対応するよう設定されると、Cisco IP Phone は IEEE 802.1p プライオリティ 5 を使用してトラフィックを転送します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>none</b> : IP Phone で独自の設定を使ってタグなし音声トラフィックを送信できるようにします。</li> <li>• <b>untagged</b> : タグなし音声トラフィックを送信するように IP Phone を設定します。</li> </ul>
ステップ 6	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Switch(config-if)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<p>次のいずれかを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>show interfaces interface-id switchport</b></li> <li>• <b>show running-config interface interface-id</b></li> </ul> <p>例 :</p> <pre>Switch# show interfaces gigabitethernet1/0/1 switchport</pre> <p>または</p> <pre>Switch# show running-config interface gigabitethernet1/0/1</pre>	音声 VLAN の設定、または QoS および音声 VLAN の設定を確認します。
ステップ 8	<p><b>copy running-config startup-config</b></p> <p>例 :</p> <pre>Switch# copy running-config startup-config</pre>	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

## 音声 VLAN のモニタリング

インターフェイスの音声 VLAN 設定を表示するには、**show interfaces interface-id switchport** 特権 EXEC コマンドを使用します。

## 設定例

### 例：Cisco IP Phone の音声トラフィックの設定

次の例では、CoS 値を使用して着信トラフィックを分類し、VLAN ID 0 のタグが付いた音声およびデータプライオリティトラフィックを受け付けるよう、Cisco IP Phone に接続しているポートを設定する方法について示します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Switch(config-if)# mls qos trust cos
Switch(config-if)# switchport voice vlan dot1p
Switch(config-if)# end
```

ポートをデフォルト設定に戻すには、**no switchport voice vlan** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

#### 関連トピック

[Cisco IP Phone の音声トラフィックの設定](#)

[Cisco IP Phone の音声トラフィック](#) (2 ページ)

## 次の作業

音声 VLAN を設定した後は、次の設定を行うことができます。

- VLANs
- VLAN トランッキング
- VTP

## その他の参考資料

#### 関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
この章で使用するコマンドの完全な構文および使用方法の詳細。	『Catalyst 2960-L Switch VLAN Management Command Reference』



## 標準および RFC

標準/RFC	Title
—	—

## MIB

MIB	MIB のリンク
本リリースでサポートするすべての MIB	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィードバックに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p>

## シスコのテクニカル サポート

説明	Link
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/support">http://www.cisco.com/support</a>

## 音声 VLAN の機能履歴と情報

リリース	変更内容
Cisco IOS リリース 15.0(2)EXCisco IOS リリース 15.2(5)E	この機能が導入されました。

