



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 (9 ページ)
- 設定例 (9 ページ)
- 次の作業 (10 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 にアクセスするには、<https://cfng.cisco.com/>に進みます。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device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 device 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。Auto-QoS 機能を使用すると、これらは自動的に設定されます。
- Cisco 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 device 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 device インターフェイスでグローバルにイネーブルです）。

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。device を Cisco 7960 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 device 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、device 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 7960 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 device 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、device 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 device 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。

Cisco IP Phone のデータトラフィック

device 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、device 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 7960 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、device 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、device 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) devices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 device への接続が最大 30 秒間失われます。

- 保護ポート。
- SPAN または RSPAN 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. **configure terminal**
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	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例 : Device# configure terminal	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	interface interface-id 例 : Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/1	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	mls qos trust cos 例 : Device(config-if)# mls qos trust cos	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、最初に mls qos グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、QoS 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	switchport voice {vlan {vlan-id dot1p none untagged}} 例 : Device(config-if)# switchport voice vlan dot1p	音声 VLAN を設定します。 • vlan-id : 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 VLANID の範囲は 1 ~ 4094 です。 • dot1p : VLANID0 (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、device

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>を設定します。デフォルトでは、device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"> • none : IP Phoneが独自の設定を使用してタグなしの音声トラフィックを送信するようにします。 • untagged : タグなしの音声トラフィックを送信するように電話を設定します。
ステップ6	<p>end</p> <p>例 :</p> <pre>Device(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"> • show interfaces interface-id switchport • show running-config interface interface-id <p>例 :</p> <pre>Device# show interfaces gigabitethernet 1/0/1 switchport</pre> <p>または</p> <pre>Device# show running-config interface gigabitethernet 1/0/1</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>copy running-config startup-config</p> <p>例 :</p> <pre>Device# 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。

着信データ フレームのプライオリティ設定

PC またはその他のデータ デバイスを Cisco IP Phone ポートに接続できます。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) を処理するために、CDP パケットを送信するよう device を設定できます。CDP パケットは Cisco IP Phone に対して、IP Phone 上

のアクセス ポートに接続されたデバイスからのデータ パケット送信方法を指示します。PC は、CoS 値が割り当てられたパケットを生成できます。接続デバイスから IP Phone のポートに届いたフレームのプライオリティを変更しない（信頼する）または変更する（信頼しない）ように、IP Phone を設定できます。

Cisco IP Phone で非音声ポートから受信するデータ トラフィックのプライオリティを設定するには、次の手順に従います。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface *interface-id***
4. **switchport priority extend { *cos value* | trust }**
5. **end**
6. **show interfaces *interface-id* switchport**
7. **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	enable 例： スイッチ> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： スイッチ# configure terminal	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	interface <i>interface-id</i> 例： スイッチ(config)# interface gigabitethernet1/0/1	Cisco 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	switchport priority extend { <i>cos value</i> trust } 例： スイッチ(config-if)# switchport priority extend trust	Cisco IP Phone のアクセス ポートから受信したデータ トラフィックのプライオリティを次のように設定します。 • cos value : PC または接続しているデバイスから受信したプライオリティを、指定の CoS 値にオーバーライドするよう、IP Phone を設定します。値は 0～7 です。7 が最高のプライオリティ

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>です。デフォルトのプライオリティは、cos0です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • trust : PC または接続しているデバイスから受信したプライオリティを信頼するよう IP Phone アクセス ポートを設定します。
ステップ 5	<p>end</p> <p>例 :</p> <pre>スイッチ(config-if)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<p>show interfaces interface-id switchport</p> <p>例 :</p> <pre>スイッチ# show interfaces gigabitethernet1/0/1 switchport</pre>	入力を確認します。
ステップ 7	<p>copy running-config startup-config</p> <p>例 :</p> <pre>スイッチ# 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.
```

例：着信データ フレームのプライオリティの設定

```
Switch(config)# interface gigabitethernet 1/0/1
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の設定に戻す場合は、**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。

例：着信データ フレームのプライオリティの設定

次に、Cisco IP Phone に接続しているポートを設定して、PC または接続しているデバイスから受信するフレームのプライオリティを変更しないようにする例を示します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Switch(config-if)# switchport priority extend trust
Switch(config-if)# end
```

ポートをデフォルトの設定に戻す場合は、**no switchport priority extend** 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。

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。

- VLAN
- VLAN トランッキング
- VTP
- プライベート VLAN

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。