



音声 VLAN の設定

- [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](#) (7 ページ)
- [音声 VLAN の機能履歴と情報](#) (8 ページ)

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。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 電話に接続しているスイッチポート上の Cisco Discovery Protocol をイネーブルにし、Cisco IP 電話に設定を送信する必要があります (Cisco Discovery Protocol は、デフォルトでは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 precedence 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、このスイッチでは、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プライオリティを信頼するように、または上書き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。スイッチ上のアクセスポートを設定して、Cisco Discovery Protocol パケットを送信させることができます。Cisco Discovery Protocol には、接続する IP Phone に対して、次のいずれかの方法でスイッチに音声トラフィックを送信するように指定します。

- 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

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た、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。Cisco Discovery Protocol 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。Cisco Discovery Protocol 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 または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 での通信が適切に行えるように、音声 VLAN はスイッチ上で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л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л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

	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。 <ul style="list-style-type: none"> 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。

	コマンドまたはアクション	目的
		(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 : <pre>Device(config-if)# switchport voice vlan dot1p</pre>	音声 VLAN を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 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 VLAN ID の範囲は 1 ~ 4094 です。 • dot1p : 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 フレームを受け付けるよう、ス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。 • 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	end 例 : <pre>Device(config-if)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
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 <i>interface-id</i> switchport • show running-config interface <i>interface-id</i> <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。

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 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。

音声 VLAN の機能履歴と情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

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、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1: 音声 VLAN の機能履歴と情報

機能	リリース	機能情報
音声 VLAN の設定	Cisco IOS リリース 15.2(7)E1	この機能が導入されました。