



音声 VLAN の設定

この章では、Catalyst 3550 スイッチに音声 VLAN 機能を設定する方法について説明します。音声 VLAN は、Catalyst 6000 ファミリ スイッチのマニュアルでは、*補助 VLAN* と呼ばれている場合もあります。



(注)

この章で使用するコマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースに対応するコマンドリファレンスを参照してください。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- 「[音声 VLAN の概要](#)」 (P.13-1)
- 「[音声 VLAN の設定](#)」 (P.13-2)
- 「[音声 VLAN の表示](#)」 (P.13-6)

音声 VLAN の概要

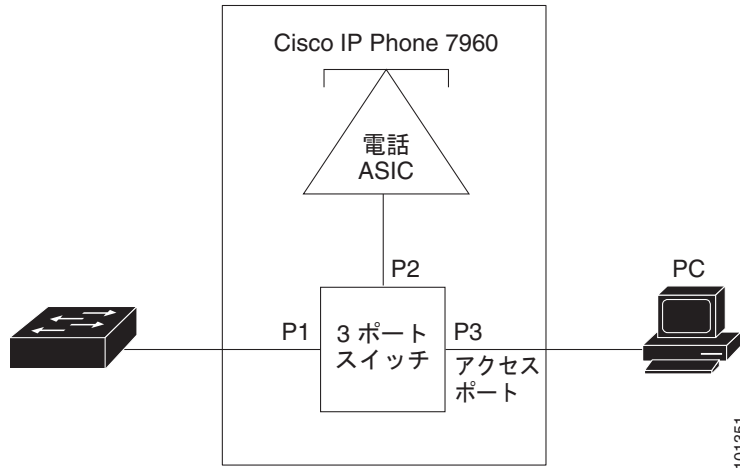
音声 VLAN 機能を使用すると、アクセス ポートで IP Phone からの IP 音声トラフィックを伝送できます。スイッチは、Cisco 7960 IP Phone に接続し、IP 音声トラフィックを伝送できます。データ伝送が均質性に欠ける場合、IP Phone の音質が低下することがあります。そのため、このスイッチでは、IEEE 802.1p サービス クラス (CoS) に基づく Quality of Service (QoS) をサポートしています。QoS は、分類およびスケジューリングを使用して、スイッチからのネットワーク トラフィックを予測可能な方法で送信します。QoS の詳細については、[第 29 章「QoS の設定」](#)を参照してください。Cisco 7960 IP Phone は設定可能なデバイスであり、IEEE 802.1p プライオリティ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。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または無効にするようにスイッチを設定できます。

Cisco 7960 IP Phone には、3 ポートの 10/100 スイッチが統合されています。[図 13-1](#)を参照してください。これらのポートは、次のデバイスへの接続専用です。

- ポート 1 は、スイッチまたは他の Voice over IP (VoIP) デバイスに接続します。
- ポート 2 は、IP Phone のトラフィックを伝送する内部 10/100 インターフェイスです。
- ポート 3 (アクセス ポート) は、PC または他のデバイスに接続します。

[図 13-1](#) に、Cisco7960 IP Phone の接続方法の例を示します。

図 13-1 スイッチに接続された Cisco7960 IP Phone



IP Phone がスイッチに接続する場合は、IP Phone のアクセス ポート (PC/電話ジャック) を PC に接続できます。PC と IP Phone との間のパケットは、スイッチへの同じ物理リンクと、同じスイッチポートを共有します。音声 VLAN を使用した配置の例については、「ネットワークの構成例」(P.1-10) を参照してください。

音声 VLAN の設定

ここでは、アクセス ポートに音声 VLAN を設定する方法について説明します。内容は次のとおりです。

- 「音声 VLAN のデフォルト設定」(P.13-2)
- 「音声 VLAN 設定時の注意事項」(P.13-3)
- 「Cisco 7960 IP Phone への接続用のポートの設定」(P.13-3)

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。

着信トラフィックに対するデフォルトの CoS 値は 0 です。

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。

IP Phone は、すべての着信トラフィックの優先順位 (タグ付きおよびタグなし) を上書きし、CoS 値を 0 に設定します。

音声 VLAN 設定時の注意事項

音声 VLAN の設定時の注意事項を次に示します。

- スイッチ アクセス ポート上で音声 VLAN を設定する必要があります。
- 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 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 がリストになかった場合、VLAN の作成方法について、第 11 章「VLAN の設定」を参照してください。
- 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。
- 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少なくとも 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 に接続する場合は、IP Phone に最大 2 つの MAC アドレスが必要です。IP Phone のアドレスは音声 VLAN 上で学習され、アクセス VLAN 上では学習される場合と学習されない場合があります。PC を IP Phone に接続するには、さらに MAC アドレスが必要になります。
- アクセス VLAN で任意のポート セキュリティ タイプがイネーブルにされた場合、音声 VLAN でダイナミック ポート セキュリティは自動的にイネーブルになります。
- 音声 VLAN では、スタティック セキュアまたはスティック セキュア MAC アドレスを設定できません。
- 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。詳細については、「VMPS クライアント上のダイナミック アクセス ポートの設定」(P.11-34) を参照してください。
 - セキュア ポート。詳細については、「ポート セキュリティの設定」(P.21-7) を参照してください。
 - IEEE 802.1x 認証ポート。詳細については、「音声 VLAN ポートを使用した IEEE 802.1x の利用」(P.8-8) を参照してください。



(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 をイネーブルにした場合、Cisco IP Phone のスイッチへの接続が最大 30 秒間失われます。

- 保護ポート。詳細については、「保護ポートの設定」(P.21-5) を参照してください。

Cisco 7960 IP Phone への接続用のポートの設定

Cisco 7960 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 7960 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送信できます。

ポートは、次のいずれかの方法で音声トラフィックを送信するように設定できます。

- 「IEEE 802.1Q フレームで音声トラフィックを送信するためのポートの設定」(P.13-4)

- 「IEEE 802.1p プライオリティ タグ付きフレームで音声トラフィックを伝送するためのポートの設定」(P.13-4)

IP Phone は、次のいずれかの方法でデータトラフィックを伝送するように設定できます。

- 「着信データフレームの CoS プライオリティの変更」(P.13-5)
- 「着信データフレームの CoS プライオリティを信頼するように IP Phone を設定する」(P.13-6)

IEEE 802.1Q フレームで音声トラフィックを伝送するためのポートの設定

IEEE 802.1Q フレームで特定の VLAN に対して音声トラフィックを伝送するためのポートを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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 2	<code>mls qos</code>	スイッチ全体に対して QoS をイネーブルにします。
ステップ 3	<code>interface interface-id</code>	IP Phone に接続されたインターフェイスを指定して、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	<code>mls qos trust cos</code>	パケットの CoS 値で入力トラフィック パケットを分類します。タグのないパケットについては、ポートのデフォルト CoS 値を使用します。
ステップ 5	<code>switchport voice vlan vlan-id</code>	指定された VLAN 経由ですべての音声トラフィックを転送するように、Cisco IP Phone に指示します。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 は 1 ~ 4094 です。
ステップ 6	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<code>show interfaces interface-id</code> <code>switchport</code> または <code>show running-config interface interface-id</code>	音声 VLAN の設定を確認します。 QoS および音声 VLAN の設定を確認します。
ステップ 8	<code>copy running-config startup-config</code>	(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 を削除するには、`no switchport voice vlan` インターフェイス コンフィギュレーション コマンドまたは `switchport voice vlan none` 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。

IEEE 802.1p プライオリティ タグ付きフレームで音声トラフィックを伝送するためのポートの設定

音声トラフィックに高いプライオリティを与え、ネイティブ VLAN 経由ですべてのトラフィックを転送するように IP Phone に指示するようポートを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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 2	<code>mls qos</code>	スイッチ全体に対して QoS をイネーブルにします。

	コマンド	目的
ステップ 3	<code>interface interface-id</code>	IP Phone に接続されたインターフェイスを指定して、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	<code>mls qos trust cos</code>	パケットの CoS 値で入力トラフィック パケットを分類します。タグのないパケットについては、ポートのデフォルト CoS 値を使用します。
ステップ 5	<code>switchport voice vlan dot1p</code>	音声トラフィックに IEEE 802.1p プライオリティ タギングを使用し、デフォルトのネイティブ VLAN (VLAN 0) を使用してすべてのトラフィックが伝送されるように、スイッチ ポートを設定します。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。
ステップ 6	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<code>show interfaces interface-id</code> <code>switchport</code> または <code>show running-config interface interface-id</code>	音声 VLAN の設定を確認します。 QoS および音声 VLAN の設定を確認します。
ステップ 8	<code>copy running-config startup-config</code>	(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。

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。

着信データ フレームの CoS プライオリティの変更

PC またはその他のデータ デバイスを Cisco 7960 IP Phone ポートに接続できます。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 ポートに到達したフレームのプライオリティを上書きするようにスイッチを設定できます。

Cisco 7960 IP Phone の非音声ポートから受信した CoS のプライオリティを変更するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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 2	<code>interface interface-id</code>	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、IP Phone に接続するインターフェイスを指定します。
ステップ 3	<code>switchport priority extend cos value</code>	PC または接続デバイスから受信したプライオリティを上書きするように IP Phone アクセス ポートを設定します。 CoS 値は、0 ~ 7 までの番号です。7 が最も高いプライオリティです。デフォルトは 0 です。
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>show interfaces interface-id</code> <code>switchport</code>	設定を確認します。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(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。

ポートをデフォルト設定に戻すには、`no switchport priority extend` インターフェイス コンフィギュレーション コマンドまたは `switchport priority extend cos 0` 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。

着信データ フレームの CoS プライオリティを信頼するように IP Phone を設定する

PC またはその他のデータ デバイスを Cisco 7960 IP Phone ポートに接続できます。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 ポートに到達したフレームのプライオリティを信頼するようにスイッチを設定できます。

Cisco 7960 IP Phone の非音声ポートから受信した CoS プライオリティを信頼するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	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 2	interface interface-id	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、IP Phone に接続するインターフェイスを指定します。
ステップ 3	switchport priority extend trust	PC または接続デバイスから受信したプライオリティを信頼するように IP Phone アクセス ポートを設定します。
ステップ 4	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	show interfaces interface-id switchport	設定を確認します。
ステップ 6	copy running-config startup-config	(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。

ポートをデフォルト設定に戻すには、**no switchport priority extend** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドまたは **switchport priority extend cos 0** 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 の表示

インターフェイスの音声 VLAN 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。

出力フィールドの詳細については、このリリースに対応するコマンド リファレンスを参照してください。