



## Cisco IP Phone のサポート

- 「Cisco IP Phone サポートの前提条件」 (P.18-1)
- 「Cisco IP Phone サポートの制約事項」 (P.18-1)
- 「Cisco IP Phone サポートについて」 (P.18-2)
- 「Cisco IP Phone サポートのデフォルト設定」 (P.18-4)
- 「Cisco IP Phone サポートの設定方法」 (P.18-5)



(注)

- この章で使用しているコマンドの構文および使用方法の詳細については、次の資料を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/ps11846/prod\\_command\\_reference\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/ps11846/prod_command_reference_list.html)

- Cisco IOS Release 15.1SY は、イーサネット インターフェイスだけをサポートしています。Cisco IOS Release 15.1SY は、WAN 機能またはコマンドをサポートしていません。



ヒント

Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチの詳細（設定例およびトラブルシューティング情報を含む）については、次のページに示されるドキュメントを参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd_products_support_series_home.html)

技術マニュアルのアイデア フォーラムに参加する

## Cisco IP Phone サポートの前提条件

なし。

## Cisco IP Phone サポートの制約事項

- このマニュアルの情報はシスコ製以外の IP Phone サポートの設定にも利用できますが、それらのデバイスに対しては、該当するメーカーのマニュアルを参照することを推奨します。
- 設定情報を Cisco IP Phone に送信するには、Cisco IP Phone に接続されているポートで Cisco Discovery Protocol (CDP) をイネーブルにしなければなりません。
- 音声 VLAN はレイヤ 2 LAN ポートだけに設定できます。

- 次に示す条件の場合、Cisco IP Phone および Cisco IP Phone に接続されているデバイスは同じ VLAN に存在し、必ず同じ IP サブネットに存在する必要があります。
  - 両方が 802.1p またはタグなしフレームを使用する場合
  - Cisco IP Phone が 802.1p フレームを使用し、デバイスはタグなしフレームを使用する場合
  - Cisco IP Phone がタグなしフレームを使用し、デバイスは 802.1p フレームを使用する場合
  - Cisco IP Phone は 802.1Q フレームを使用し、音声 VLAN がアクセス VLAN と同じである場合
- Cisco IP Phone と Cisco IP Phone に接続されているデバイスは、同じ VLAN とサブネット内に存在していても異なるフレーム タイプを使用する場合、通信できません。同じサブネット内にあるデバイス間のトラフィックがルーティングされないためです（フレーム タイプが違う場合ルーティングされません）。
- Cisco IOS ソフトウェア コマンドを使用して、Cisco IP Phone 上のアクセス ポートに接続されているデバイスから送信されるトラフィックが使用するフレームタイプを設定できません。
- 音声 VLAN が設定されているポートでポート セキュリティをイネーブルにし、Cisco IP Phone に接続されている PC がある場合、ポート上の最大許容セキュア アドレスを 2 つ以上に設定します。
- 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 に設定されているポートはセキュア ポートにすることができます（第 78 章「ポート セキュリティ」を参照）。
- すべての設定において、音声トラフィックはレイヤ 3 IP precedence 値を伝送します（デフォルト値は音声トラフィックについては 5、音声制御トラフィックについては 3）。

## Cisco IP Phone サポートについて

- 「Cisco IP Phone の接続」(P.18-2)
- 「Cisco IP Phone の音声トラフィック」(P.18-3)
- 「Cisco IP Phone のデータトラフィック」(P.18-4)
- 「Cisco IP Phone のその他の機能」(P.18-4)

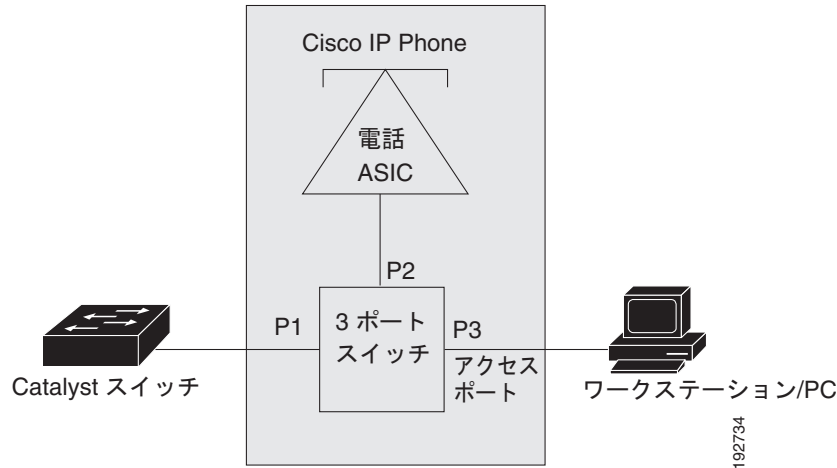
## Cisco IP Phone の接続

Cisco IP Phone には、統合型 3 ポート 10/100 スイッチが搭載されています。各ポートは、次のデバイスとの接続専用です。

- ポート 1 は、スイッチに接続します。
- ポート 2 は、内蔵 10/100 インターフェイスで、Cisco IP Phone トラフィックを伝送します。
- ポート 3 は、PC またはその他のデバイスに接続します。

図 18-1 に、スイッチと PC 間に接続された Cisco IP Phone を示します。

図 18-1 スイッチに接続された Cisco IP Phone



## Cisco IP Phone の音声トラフィック

Cisco IP Phone は、音声トラフィックをレイヤ 3 の IP precedence 値とレイヤ 2 の CoS 値と一緒に伝送します。この値は両方ともデフォルトで 5 に設定されています。Cisco IP Phone 通話の音質は、音声トラフィックが不均一に送信される場合、劣化する可能性があります。

スイッチ上のレイヤ 2 アクセスポートについては、Cisco Discovery Protocol (CDP) パケットを送信するように設定することができます。接続された Cisco IP Phone では、これらの CDP パケットの設定に基づき、次のいずれかの方法により音声トラフィックがスイッチへ送信されます。

- レイヤ 2 CoS プライオリティ値によるタグ付きの音声 VLAN による送信
- レイヤ 2 CoS プライオリティ値によるタグ付きのアクセス VLAN による送信
- タグなしのアクセス VLAN (レイヤ 2 CoS プライオリティ値なし) による送信



(注)

すべての設定において、音声トラフィックはレイヤ 3 IP precedence 値を伝送します (デフォルト値は音声トラフィックについては 5、音声制御トラフィックについては 3)。

予測しやすい音声トラフィック フローを提供するために、受信したトラフィックのレイヤ 3 IP precedence 値またはレイヤ 2 CoS 値を信頼するようにスイッチの QoS を設定できます (第 58 章「PFC QoS」を参照)。

デバイス検証による信頼境界機能では、ポートに接続されたデバイスが Cisco IP Phone であると Cisco Discovery Protocol (CDP) によって確認された場合だけ、設定済みの QoS ポート信頼コマンドを適用するように、スイッチのポートを設定できます。「シスコ デバイス検証による信頼境界の設定」(P.58-104) を参照してください。

接続された Cisco IP Phone のレイヤ 2 アクセスポートについては、1 つの VLAN を音声トラフィック用、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 IP Phone のデータ トラフィック



(注)

- Cisco IP Phone のアクセス ポートに接続されたデバイスからのタグ付きデータを信頼するまたはマーキングする機能を、「信頼境界 (CDP デバイスに対する拡張された信頼)」機能といいます。
- Cisco IOS ソフトウェア コマンドを使用して、Cisco IP Phone 上のアクセス ポートに接続するデバイスから送信されるデータ トラフィックが使用するフレーム タイプを設定することはできません。
- Cisco IP Phone に接続されているデバイスからのタグなしトラフィックは、Cisco IP Phone のアクセス ポートの信頼状態にかかわらず、そのまま Cisco IP Phone を通過します。

Cisco IP Phone 上のアクセス ポートに接続するデバイスからのタグ付きデータ トラフィック (802.1Q または 802.1p フレーム タイプのトラフィック) を処理するには (図 18-1 を参照)、スイッチ上のレイヤ 2 アクセス ポートに CDP パケットの送信を設定して、接続された Cisco IP Phone が Cisco IP Phone 上のアクセス ポートを次のどちらかのモードに設定するように指定します。

- **trusted** (信頼性がある) モード : Cisco IP Phone 上のアクセス ポートから受信したすべてのトラフィックは、変化せずに Cisco IP Phone を通過します。
- **untrusted** (信頼性がない) モード : Cisco IP Phone 上のアクセス ポートから受信した 802.1Q または 802.1p フレームのすべてのトラフィックは、設定されたレイヤ 2 CoS 値によってマーキングされます。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。

ほとんどの IP Phone には、IP Phone のアクセス ポートにおけるリンク ステートの変更をスイッチに通知する機能がありません。アクセス ポートに接続されたデバイスが管理上の理由で接続解除またはディセーブル化されても、スイッチはその変更を認識しません。一部の Cisco IP Phone は、ホスト存在 Type Length Value (TLV) が含まれた CDP メッセージを送信できます。TLV によって、アクセス ポート リンクの変更されたステートが通知されます。

## Cisco IP Phone のその他の機能

Catalyst 6500 シリーズ スイッチは、第 76 章「IEEE 802.1X ポートベースの認証」で説明するように、Cisco IP Phone の認証、許可、アカウンティング (AAA) をサポートします。

Catalyst 6500 シリーズ スイッチは、Cisco Emergency Responder (Cisco ER) の自動トラッキングもサポートし、テレフォニー ネットワーク内の緊急事態コールの管理を支援します。詳細については、次の URL を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps842/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps842/tsd_products_support_series_home.html)

## Cisco IP Phone サポートのデフォルト設定

- Cisco IP Phone サポート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 機能がイネーブルに設定されている場合、タグなしのすべてのトラフィックは、ポートのデフォルトの CoS プライオリティで送信されます。
- 802.1p または 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。

# Cisco IP Phone サポートの設定方法

- 「音声トラフィックのサポートの設定」(P.18-5)
- 「データトラフィックのサポートの設定」(P.18-6)

## 音声トラフィックのサポートの設定

Cisco IP Phone が音声トラフィックを伝送する方法を設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ1	Router(config)# <b>interface gigabitethernet slot/port</b>	設定するポートを選択します。
ステップ2	Router(config-if)# <b>switchport</b>	LAN ポートをレイヤ 2 スイッチング用に設定します。 (注) LAN ポートをレイヤ 2 ポートとして設定するには、キーワードを指定せずに <b>switchport</b> コマンドを 1 度入力する必要があります。そのあとで、キーワードとともにさらに <b>switchport</b> コマンドを入力してください。
ステップ3	Router(config-if)# <b>switchport voice vlan {voice_vlan_ID   dot1p   none   untagged}</b>	Cisco IP Phone が音声トラフィックを伝送する方法を設定します。
ステップ4	Router(config)# <b>end</b>	コンフィギュレーション モードを終了します。

Cisco IP Phone が音声トラフィックを伝送する方法を設定する際、次の情報に注意してください。

- 音声 VLAN ID を入力して、CDP パケットを送信します。CDP パケットは、音声トラフィックを音声 VLAN ID およびレイヤ 2 CoS 値（デフォルトは 5）によるタグ付き 802.1Q フレームで伝送するように Cisco IP Phone を設定します。指定できる VLAN ID は 1 ~ 4094 です。スイッチは 802.1Q 音声トラフィックを音声 VLAN に入れます。
- **dot1p** キーワードを入力して、CDP パケットを送信します。CDP パケットは、音声トラフィックを VLAN ID 0 およびレイヤ 2 の CoS 値（デフォルトは、音声トラフィックの場合 5、音声制御トラフィックの場合 3）によるタグ付き 802.1p フレームで伝送するように Cisco IP Phone を設定します。スイッチは 802.1p 音声トラフィックをアクセス VLAN に送ります。
- **untagged** キーワードを入力して、Cisco IP Phone が、タグなし音声トラフィックを伝送するように設定する CDP パケットを送信します。スイッチはタグなし音声トラフィックをアクセス VLAN に入れます。
- **none** キーワードを入力して、Cisco IP Phone が独自の設定を使用し、タグなし音声トラフィックを伝送できるようにします。スイッチはタグなし音声トラフィックをアクセス VLAN に入れます。
- すべての設定において、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。
- QoS の設定方法の詳細については、第 58 章「PFC QoS」を参照してください。
- ポートをレイヤ 2 アクセスポートとして設定する方法、およびアクセス VLAN の設定方法の詳細については、「レイヤ 2 アクセスポートとしての LAN インターフェイスの設定」(P.20-15) を参照してください。

次に、ギガビットイーサネットポート 5/1 に対して、Cisco IP Phone が VLAN 101 を音声 VLAN として使用するよう指示する CDP パケットを送信するように、設定する例を示します

```
Router# configure terminal
```

```
Router(config)# interface gigabitethernet 5/1
Router(config-if)# switchport voice vlan 101
Router(config-if)# exit
```

次に、ギガビットイーサネットポート 5/1 の設定を確認する例を示します。

```
Router# show interfaces gigabitethernet 5/1 switchport
Name: Gi5/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: access
Operational Mode: access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: off
Access Mode VLAN: 100
Voice VLAN: 101
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: 900 ((Inactive)) 901 ((Inactive))
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
```

## データ トラフィックのサポートの設定



(注) **mls qos trust extend** コマンドを使用して、信頼境界機能を実装します。

接続された Cisco IP Phone がデータ トラフィックを伝送する方法を設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config)# <b>interface gigabitethernet slot/port</b>	設定するポートを選択します。
ステップ 2	Router(config-if)# <b>mls qos trust extend [cos cos_value]</b>	接続された Cisco IP Phone がデータ トラフィックを伝送する方法を設定します。
ステップ 3	Router(config)# <b>end</b>	コンフィギュレーション モードを終了します。

接続された Cisco IP Phone がデータ トラフィックを伝送する方法を設定する際、次の点に注意してください。

- CDP パケットを送信して、接続された Cisco IP Phone 上のアクセス ポートに接続しているデバイスから受信したタグ付きトラフィックを Cisco IP Phone が信頼するように設定するには、**cos** キーワードおよび CoS 値を入力しないでください。
- CDP パケットを送信して、接続された Cisco IP Phone 上のアクセス ポートに接続しているデバイスから受信したタグ付き入力トラフィックを Cisco IP Phone がマーキングするように設定するには、**cos** キーワードおよび CoS 値を入力してください（有効値は 0～7 です）。
- Cisco IOS ソフトウェア コマンドを使用しても、Cisco IP Phone 上のアクセス ポートに接続するデバイスから送信されるデータ トラフィックへのタグの有無を設定できません。

次に、ギガビットイーサネットポート 5/1 が CDP パケットを送信して、Cisco IP Phone にアクセスポートを信頼できないポートとして設定すること、および CoS 3 を使用する Cisco IP Phone 上のアクセスポートと接続しているデバイスから受信したすべてのタグ付きトラフィックをマーキングすることを通知するように設定する例を示します。

```
Router# configure terminal
Router(config)# interface gigabitethernet 5/1
Router(config-if)# mls qos trust extend cos 3
```

次に、ギガビットイーサネットポート 5/1 が CDP パケットを送信して、Cisco IP Phone にアクセスポートを信頼できるポートとして設定することを通知するように設定する例を示します。

```
Router# configure terminal
Router(config)# interface gigabitethernet 5/1
Router(config-if)# mls qos trust extend
```

次に、ギガビットイーサネットポート 5/1 の設定を確認する例を示します。

```
Router# show queueing interface gigabitethernet 5/1 | include Extend
      Extend trust state: trusted
```



**ヒント** Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチの詳細（設定例およびトラブルシューティング情報を含む）については、次のページに示されるドキュメントを参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd_products_support_series_home.html)

技術マニュアルのアイデア フォーラムに参加する

