



Cisco IOS XR ソフトウェアでの 802.1Q VLAN インターフェイスの設定

ここでは、Cisco IOS XR ソフトウェアをサポートするルータの 802.1Q VLAN インターフェイスの設定と管理について説明します。

IEEE 802.1Q 仕様は、VLAN メンバーシップ 情報のあるタグ付きイーサネット フレームの標準方式を確立し、ブリッジド LAN インフラストラクチャ内にある VLAN トポロジーの定義、操作、および管理ができる VLAN ブリッジの動作を定義します。

802.1Q 規格では、ブロードキャストおよびマルチキャストのトラフィックが必要以上の帯域を消費しないように、大規模なネットワークを小規模なパーツに分割することで問題に対処することを目的としています。また、内部ネットワークのセグメント間に、より高レベルのセキュリティを実現できます。

Cisco IOS XR ソフトウェアの 802.1Q VLAN インターフェイス設定の機能履歴

| リリース | 変更点 |
|------------|--|
| リリース 3.2 | Cisco CRS-1 ルータおよび Cisco XR 12000 シリーズ ルータに、この機能が追加されました。 |
| リリース 3.3.0 | <ul style="list-style-type: none">バンドルされたイーサネット インターフェイスでの VLAN コマンドのサポートが追加されました。Cisco CRS-1 ルータ SPA での dot1q native vlan コマンドのサポートが追加されました。 |
| リリース 3.4.0 | <ul style="list-style-type: none">レイヤ 2 バーチャル プライベート ネットワーク (L2VPN) 機能が最初にサポートされたのは、Cisco CRS-1 ルータおよび Cisco XR 12000 シリーズ ルータのイーサネット インターフェイスでした。8 ポート 1 ギガビット イーサネット SPA について、Cisco CRS-1 ルータおよび Cisco XR 12000 シリーズ ルータでのサポートが追加されました。 |
| リリース 3.5.0 | 変更ありません。 |
| リリース 3.6.0 | 変更ありません。 |
| リリース 3.7.0 | 変更ありません。 |
| リリース 3.8.0 | 変更ありません。 |

この章の構成

- 「802.1Q VLAN インターフェイス設定の前提条件」(P.486)
- 「802.1Q VLAN インターフェイスの設定に関する情報」(P.486)
- 「802.1Q VLAN インターフェイスの設定方法」(P.489)
- 「VLAN インターフェイスの設定例」(P.499)
- 「その他の参考資料」(P.501)

802.1Q VLAN インターフェイス設定の前提条件

802.1Q VLAN インターフェイスを設定する前に、次の条件を満たしていることを確認してください。

- この設定作業を行うには、Cisco IOS XR ソフトウェアのシステム管理者が、対応するコマンドタスク ID を含むタスク グループに関連付けられたユーザ グループにユーザを割り当てる必要があります。すべてのコマンドタスク ID は、各コマンドリファレンスおよび『*Cisco IOS XR Task ID Reference Guide*』に記載されています。

タスク グループの割り当てについてサポートが必要な場合は、システム管理者に連絡してください。ユーザ グループおよびタスク ID の詳細については、『*Cisco IOS XR Software System Security Configuration Guide*』の「*Configuring AAA Services on Cisco IOS XR Software*」モジュールを参照してください。
- ギガビットイーサネット インターフェイス、10 ギガビットイーサネット インターフェイス、ファストイーサネット インターフェイス、またはイーサネットバンドルの設定が完了している必要があります。
 - ギガビットイーサネット、10 ギガビットイーサネット、or ファストイーサネット インターフェイスを設定するには、このマニュアルで前述した「*Cisco IOS XR ソフトウェアでのイーサネット インターフェイスの設定*」モジュールを参照してください。
 - イーサネットバンドルを設定するには、このマニュアルで後述する「*Cisco IOS XR ソフトウェアでのリンクバンドルの設定*」モジュールを参照してください。

802.1Q VLAN インターフェイスの設定に関する情報

802.1Q VLAN インターフェイスを設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「802.1Q VLAN の概要」(P.487)
- 「802.1Q タグ付きフレーム」(P.487)
- 「サブインターフェイス」(P.487)
- 「サブインターフェイス MTU」(P.487)
- 「ネイティブ VLAN」(P.488)
- 「イーサネットバンドルでの VLAN サブインターフェイス」(P.488)

802.1Q VLAN の概要

VLAN とは、実際は異なる LAN セグメント上のデバイスでも、同じセグメントで接続している場合と同様に通信できるように設定された、1 つまたは複数の LAN 上にあるデバイスのグループです。

VLAN は、物理接続ではなく論理接続に基づいているため、ユーザ管理、ホスト管理、帯域割り当て、およびリソースの最適化がとて柔軟です。

IEEE 802.1Q プロトコル規格では、ブロードキャストおよびマルチキャストのトラフィックが必要以上の帯域を消費しないように、大規模なネットワークを小規模なパーツに分割することで問題に対処しています。また、内部ネットワークのセグメント間に、より高レベルのセキュリティを実現できます。

802.1Q仕様は、イーサネットフレームに VLAN メンバーシップ情報を挿入する標準方式を確立します。

Cisco IOS XR ソフトウェアは、ギガビットイーサネット、10 ギガビットイーサネット、およびファストイーサネットインターフェイス上での VLAN サブインターフェイス設定をサポートします。

802.1Q タグ付きフレーム

IEEE 802.1Q タグベースの VLAN は、MAC ヘッダーの特別なタグを使用し、ブリッジでのフレームの VLAN メンバーシップを識別できます。このタグは、VLAN およびサービス品質 (QoS) プライオリティの識別に使用されます。VLAN は、手動での入力によってスタティックに作成することも、Generic Attribute Registration Protocol (GARP) VLAN Registration プロトコル (GVRP) を介してダイナミックに作成することもできます。VLAN ID は、フレームを特定の VLAN に関連付けて、スイッチがネットワークでフレームを処理する必要があるという情報を提供します。タグ付きフレームは、タグなしフレームよりも 4 バイト長く、イーサネットフレームの Type および Length フィールドにある 2 バイトの Tag Protocol Identifier (TPID) フィールドと、イーサネットフレームの Source Address フィールドの後ろから始まる 2 バイトの Tag Control Information (TCI) が含まれます。

サブインターフェイス

サブインターフェイスは、ハードウェア インターフェイス上に作成される論理インターフェイスです。これらのソフトウェア定義のインターフェイスにより、単一のハードウェア インターフェイス上でトラフィックを論理チャンネルに分割することができ、また、物理インターフェイス上で帯域幅を効率的に利用することができます。

サブインターフェイスは、インターフェイス名の末尾に拡張を追加することで、他のインターフェイスと区別されます。たとえば、物理インターフェイス TenGigE 0/1/0/0 上のイーサネット サブインターフェイス 23 は、TenGigE 0/1/0/0.23 となります。

サブインターフェイスがトラフィックを渡すことができるようにするには、有効なタグ付きプロトコルのカプセル化と VLAN 識別子の割り当てが必要です。すべてのイーサネット サブインターフェイスは常に、デフォルトで 802.1Q VLAN でカプセル化されます。ただし、VLAN 識別子は明示的に定義する必要があります。

サブインターフェイス MTU

サブインターフェイスの MTU は、物理インターフェイスから継承されます。これには、802.1Q VLAN タグに許可されている追加の 4 バイトも含まれます。

ネイティブ VLAN

各物理ポートには、ネイティブ VLAN が割り当てられていることがあります。PVID パラメータに指定された LAN には、すべてのタグなしフレームが割り当てられています。受信パケットが PVID によるタグ付きであると、そのパケットはタグなしとして扱われます。このため、ネイティブ VLAN に関連付けられた設定は、メイン インターフェイス上で行う必要があります。ネイティブ VLAN では、VLAN 対応のブリッジまたはステーションと、VLAN に対応しないブリッジまたはステーションとの共存は許可されます。

イーサネットバンドルでの VLAN サブインターフェイス

イーサネットバンドルは、1 つ以上のイーサネットポートのグループを集約し、1 つのリンクとして扱うようにしたものです。単一のイーサネットバンドルに複数の VLAN サブインターフェイスを追加することができます。

イーサネットバンドルの設定方法については、このマニュアルで後述する「[Cisco IOS XR ソフトウェアでのリンクバンドルの設定](#)」モジュールを参照してください。イーサネットバンドルに VLAN サブインターフェイスを作成する手順は、物理イーサネットインターフェイスに VLAN サブインターフェイスを作成する手順とまったく同じです。

イーサネットバンドルに VLAN サブインターフェイスを作成するには、このモジュールで後述する「[802.1Q VLAN インターフェイスの設定方法](#)」を参照してください。



(注)

イーサネットバンドルは、Cisco CRS-1 ルータでのみサポートされます。Cisco XR 12000 シリーズ ルータではサポートされません。

VLAN インターフェイスでのレイヤ 2 VPN

レイヤ 2 バーチャルプライベート ネットワーク (L2VPN) 機能によって、サービスプロバイダ (SP) は地理的に離れたカスタマー サイトにもレイヤ 2 サービスを提供できるようになります。詳細は、このマニュアルで前述した「[Cisco IOS XR ソフトウェアでのイーサネットインターフェイスの設定](#)」モジュールにある「[イーサネットインターフェイスでのレイヤ 2 VPN](#)」を参照してください。

VLAN 接続回路 (AC) を設定するための設定モデルは、基本の VLAN の設定に使用するモデルに類似しています。ユーザはまず VLAN サブインターフェイスを作成し、次にサブインターフェイス コンフィギュレーション モードで VLAN を設定します。AC を作成するには、**interface** コマンド文字列に **l2transport** キーワードを含めて、そのインターフェイスがレイヤ 2 インターフェイスであることを指定する必要があります。

VLAN AC は、L2VPN 操作の 3 つのモードをサポートします。

- 基本の Dot1Q AC : AC は、特定の VLAN タグで送受信されるすべてのフレームに対応します。
- Q-in-Q AC : AC は、特定の外部 VLAN タグおよび特定の内部 VLAN タグで送受信されるすべてのフレームに対応します。Q-in-Q は、2 つのタグのスタックを使用する Dot1Q の拡張です。
- Q-in-Any AC : AC は、内部 VLAN タグが L3 終端でない限り、特定の外部 VLAN タグおよび任意の内部 VLAN タグで送受信されるすべてのフレームに対応します。Q-in-Any は、ワイルドカード化を使用して任意の 2 番目のタグに一致させる Q-in-Q の拡張です。



(注) Q-in-Any モードは、基本の Dot1Q モードを変化させたものです。Q-in-Any モードではフレームは基本の Q-in-Q カプセル化が行われていますが、Q-in-Any モードでは内部タグは無関係です。ただし、いくつかの特定の内部 VLAN タグが特定のサービス用に使用される場合を除きます。たとえば、一般的なインターネット アクセスに L3 サービスを提供するために、あるタグが使用されることがあります。

CE-to-PE リンクの各 VLAN は、(VC タイプ 4 または VC タイプ 5 を使用する) 独立した L2VPN 接続として設定できます。VLAN に L2VPN を設定するには、「[VLAN での接続回路の設定](#)」(P.494) を参照してください。

VLAN に L2VPN を設定する場合は、次の事項に注意する必要があります。

- Cisco IOS XR ソフトウェアは LC ごとに 4k AC をサポートします。
- ポイントツーポイント接続では、2 つの AC を同じタイプにするべきではありません。たとえば、ポート モードのイーサネット AC を、Dot1Q イーサネット AC に接続することができます。
- 疑似接続は、VLAN モードまたはポート モードで実行できます。VLAN モードで実行される疑似接続に単一の Dot1Q タグを設定することができますが、ポート モードで実行される疑似接続にタグを設定することはできません。これらの異なるタイプの回路を接続するには、インターワーキングが必要です。この場合のインターワーキングは、タグのポップ、プッシュ、書き換えの形を取ります。レイヤ 2 VPN を使用するメリットは、まったく異なるタイプのメディアを接続するのに必要なインターワーキングを簡素化できることにあります。
- MPLS 疑似接続の両側にある AC は、異なるタイプでもかまいません。この場合、AC の一方または両方のエンドで、疑似接続を行うための適切な変換が行われます。

AC および疑似接続の情報を表示するには、**show interfaces** コマンドを使用します。



(注) L2VPN ネットワークの設定の詳細については、『*Cisco IOS XR Multiprotocol Label Switching Configuration Guide*』の「*Implementing MPLS Layer 2 VPNs*」モジュールを参照してください。

802.1Q VLAN インターフェイスの設定方法

ここでは、次の手順について説明します。

- 「[802.1Q VLAN サブインターフェイスの設定](#)」(P.489)
- 「[ネイティブ VLAN の設定](#)」(P.492)
- 「[VLAN での接続回路の設定](#)」(P.494)
- 「[802.1Q VLAN サブインターフェイスの削除](#)」(P.497)

802.1Q VLAN サブインターフェイスの設定

ここでは、802.1Q VLAN サブインターフェイスの設定手順について説明します。これらのサブインターフェイスを削除するには、このモジュールの「[802.1Q VLAN サブインターフェイスの削除](#)」を参照してください。

手順の概要

1. configure

802.1Q VLAN インターフェイスの設定方法

2. **interface** {GigabitEthernet | TenGigE | fastethernet | Bundle-Ether}
interface-path-id.subinterface
3. **dot1q vlan** *vlan-id*
4. **ipv4 address** *ip-address mask*
5. **exit**
6. ステップ 2 ~ 5 を繰り返し、残りの VLAN サブインターフェイスを定義します。
7. **end**
または
commit
8. **show vlan interface** [{GigabitEthernet | TenGigE | Bundle-Ether | fastethernet}
interface-path-id] [*location instance*]
9. **show vlan trunks** [*brief*] [*location instance*] [{GigabitEthernet | TenGigE | Bundle-Ether |
fastethernet} *interface-path-id*] [*summary*]

詳細手順

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | configure 例： RP/0/RP0/CPU0:router# configure | 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 {GigabitEthernet TenGigE Bundle-Ether fastethernet} <i>interface-path-id.subinterface</i> 例： RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface TenGigE 0/2/0/4.10 | サブインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始し、インターフェイス タイプ、ロケーション、サブインターフェイス番号を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>interface-path-id</i> 引数を、次のいずれかのインスタンスに置き換えます。 <ul style="list-style-type: none"> – 物理イーサネット インターフェイス インスタンスまたはイーサネットバンドルインスタンス。名前の表記は <i>rack/slot/module/port</i> の形式で、表記の一部として値をスラッシュで区切る必要があります。 – イーサネット バンドル インスタンス。範囲は 1 ~ 65535 です。 • <i>subinterface</i> 引数を、サブインターフェイス値に置き換えます。範囲は 0 ~ 4095 です。 • 名前の表記は <i>instance.subinterface</i> の形式で、表記の一部として引数をピリオドで区切る必要があります。 |
| ステップ 3 | dot1q vlan <i>vlan-id</i> 例： RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# dot1q vlan 100 | VLAN AC をサブインターフェイスに割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>vlan-id</i> 引数にはサブインターフェイス ID を指定します。範囲は 1 ~ 4094 です (0 と 4095 は予約されています)。基本の Dot1Q AC を設定するには、次の構文を使用します。 dot1q vlan <i>vlan-id</i> • Q-in-Q AC を設定するには、次の構文を使用します。 dot1q vlan <i>vlan-id</i> vlan <i>vlan-id</i> |

| コマンドまたはアクション | 目的 |
|--|---|
| <p>ステップ 4 <code>ipv4 address ip-address mask</code></p> <p>例: RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# ipv4 address 178.18.169.23/24</p> | <p>サブインターフェイスに IP アドレスおよびサブネット マスクを割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ip-address</i> をインターフェイスのプライマリ IPv4 アドレスに置き換えます。 • <i>mask</i> を関連付けられた IP サブネットのマスクに置き換えます。ネットワーク マスクを指定するには、次の 2 つの方法があります。 <ul style="list-style-type: none"> – ネットワーク マスクには、4 パートのドット付き 10 進アドレスを指定できます。たとえば、255.0.0.0 は、値が 1 の各ビットは、対応するアドレスのビットがそのネットワーク アドレスに属することを示します。 – ネットワーク マスクはスラッシュ (/) と数字で指定できます。たとえば、/8 は、マスクの先頭 8 ビットが 1 で、アドレスの対応するビットがネットワーク アドレスであることを示します。 |
| <p>ステップ 5 <code>exit</code></p> <p>例: RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# exit</p> | <p>(任意) サブインターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>exit</code> コマンドは、明示的に指定する必要はありません。 |
| <p>ステップ 6 ステップ 2 ～ 5 を繰り返し、残りの VLAN サブインターフェイスを定義します。</p> | - |
| <p>ステップ 7 <code>end</code> または <code>commit</code></p> <p>例: RP/0/RP0/CPU0:router(config)# end または RP/0/RP0/CPU0:router(config)# commit</p> | <p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>end</code> コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。 Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]: – <code>yes</code> と入力すると、実行コンフィギュレーション ファイルに設定変更が保存され、コンフィギュレーションセッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 – <code>no</code> と入力すると、設定変更をコミットせずにコンフィギュレーションセッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 – <code>cancel</code> と入力すると、コンフィギュレーションセッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーションセッションが継続されます。 • 設定変更を実行コンフィギュレーション ファイルに保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<code>commit</code> コマンドを使用します。 |

| コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|
| ステップ 8 <code>show vlan interface [type interface-path-id] [location instance]</code> 例: RP/0/RP0/CPU0:router# show vlan interface 5 | (任意) インターフェイスの設定を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> 特定のポートの設定を表示するには、location キーワードを使用します。 指定したインターフェイスまたはサブインターフェイスの設定を表示するには、interface キーワードを使用します。 |
| ステップ 9 <code>show vlan trunks [brief] [location instance] [{GigabitEthernet TenGigE Bundle-Ether fastethernet} interface-path-id] [summary]</code> 例: RP/0/RP0/CPU0:router# show vlan trunk summary | (任意) 各 VLAN トランク インターフェイスに関するサマリー情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> キーワードの意味は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> brief : 簡潔なサマリーを表示します。 summary : 完全なサマリーを表示します。 location : 指定したポート上の VLAN トランク インターフェイスに関する情報を表示します。 interface : 指定したインターフェイスまたはサブインターフェイスに関する情報を表示します。 |

ネイティブ VLAN の設定

ここでは、インターフェイスでネイティブまたはデフォルトの VLAN を設定する手順について説明します。



(注)

この手順は、Cisco XR 12000 シリーズ ルータには該当しません。

手順の概要

- `configure`
- `interface {GigabitEthernet | TenGigE | fastethernet | Bundle-Ether} interface-path-id`
- `dot1q native vlan number`
- `end`
または
`commit`
- `show vlan trunks [brief] [location instance] [{GigabitEthernet | TenGigE | Bundle-Ether | fastethernet} interface-path-id] [summary]`

詳細手順

| コマンドまたはアクション | 目的 |
|--|---|
| ステップ 1 <code>configure</code> 例: RP/0/RP0/CPU0:router# configure | 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 {GigabitEthernet TenGigE fastethernet Bundle-Ether} interface-path-id</code> 例: RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface TenGigE 0/2/0/4 | 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、イーサネット インターフェイスの名称を指定します。 <i>interface-path-id</i> 引数を、次のいずれかのインスタンスに置き換えます。 <ul style="list-style-type: none"> 物理イーサネット インターフェイス インスタンスまたはイーサネット バンドル インスタンス。名前の表記は <i>rack/slot/module/port</i> の形式で、表記の一部として値をスラッシュで区切る必要があります。 イーサネット バンドル インスタンス。範囲は 1 ~ 65535 です。 |
| ステップ 3 <code>dot1q native vlan number</code> 例: RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# dot1q native vlan 1 | 802.1Q トランク インターフェイスに関連付けられた、デフォルトまたはネイティブの VLAN を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <i>number</i> 引数は、トランク インターフェイスの ID です。 範囲は 1 ~ 4094 です (0 と 4095 は予約されています)。 |

| コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|--|
| <p>ステップ 4</p> <pre>end または commit</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# end または RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# commit</pre> | <p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> end コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。 Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]: yes と入力すると、実行コンフィギュレーションファイルに設定変更が保存され、コンフィギュレーションセッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 no と入力すると、設定変更をコミットせずにコンフィギュレーションセッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 cancel と入力すると、コンフィギュレーションセッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーションセッションが継続されます。 設定変更を実行コンフィギュレーションファイルに保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、commit コマンドを使用します。 |
| <p>ステップ 5</p> <pre>show vlan trunks [brief] [location instance] [GigabitEthernet TenGigE Bundle-Ether fastethernet] interface-path-id] [summary]</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RP0/CPU0:router# show vlan trunk summary</pre> | <p>(任意) 各 VLAN トランク インターフェイスに関するサマリー情報を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> キーワードの意味は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> brief : 簡潔なサマリーを表示します。 summary : 完全なサマリーを表示します。 location : 指定したポート上の VLAN トランク インターフェイスに関する情報を表示します。 interface : 指定したインターフェイスまたはサブインターフェイスに関する情報を表示します。 |

VLAN での接続回路の設定

VLAN で接続回路を設定するには、次の手順で操作します。

手順の概要

1. **configure**
2. **interface** {**GigabitEthernet** | **TenGigE** | **fastethernet** | **Bundle-Ether**} *interface-path-id.subinterface* **l2transport**
3. **dot1q vlan** *vlan-id* [**vlan** {*vlan id* | **any**}]
4. **l2protocol** {**cdp** | **pvst** | **stp** | **vtp**} {[**tunnel**] **experimental bits** | **drop**}
5. **end**
または
commit

6. show interfaces [GigabitEthernet | TenGigE] interface-path-id

詳細手順

| コマンドまたはアクション | 目的 |
|--|--|
| ステップ 1 <code>configure</code> 例: RP/0/RP0/CPU0:router# 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 <code>interface [GigabitEthernet TenGigE] interface-path-id.subinterface l2transport</code> 例: RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface TenGigE 0/1/0/0.1 l2transport | サブインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始し、インターフェイス タイプ、ロケーション、サブインターフェイス番号を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <code>interface-path-id</code> 引数を、次のいずれかのインスタンスに置き換えます。 <ul style="list-style-type: none"> – 物理イーサネット インターフェイス インスタンスまたはイーサネットバンドル インスタンス。名前の表記は <code>rack/slot/module/port</code> の形式で、表記の一部として値をスラッシュで区切る必要があります。 – イーサネットバンドル インスタンス。範囲は 1 ~ 65535 です。 • <code>subinterface</code> 引数を、サブインターフェイス値に置き換えます。範囲は 0 ~ 4095 です。 • 名前の表記は <code>instance.subinterface</code> の形式で、表記の一部として引数をピリオドで区切る必要があります。 (注) コマンド文字列に <code>l2transport</code> キーワードを含める必要があります。そうしないと、AC ではなく、レイヤ 3 サブインターフェイスが作成されます。 |
| ステップ 3 <code>dot1q vlan vlan-id [vlan {vlan-id any}]</code> 例: RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# dot1q vlan 10 vlan any | VLAN AC をサブインターフェイスに割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> • <code>vlan-id</code> 引数にはサブインターフェイス ID を指定します。範囲は 1 ~ 4094 です (0 と 4095 は予約されています)。基本の Dot1Q AC を設定するには、次の構文を使用します。 <code>dot1q vlan vlan-id</code> • Q-in-Q AC を設定するには、次の構文を使用します。 <code>dot1q vlan vlan-id vlan vlan-id</code> • Q-in-Any AC を設定するには、次の構文を使用します。 <code>dot1q vlan vlan-id vlan any</code> |

| コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|
| <p>ステップ 4 <code>l2protocol {cdp pvst stp vtp} [{tunnel} experimental bits drop]</code></p> <p>例: RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# l2protocol pvst tunnel</p> | <p>インターフェイスでレイヤ 2 プロトコルのトンネリングおよびデータ ユニットのパラメータを設定します。</p> <p>使用できるプロトコルは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • cdp : CDP のトンネリングおよびデータ ユニットのパラメータ。 • pvst : VLAN スパニング ツリー プロトコルのトンネリングおよびデータ ユニットのパラメータを設定します。 • stp : スパニング ツリー プロトコルのトンネリングおよびデータ ユニットのパラメータ。 • vtp : VLAN Trunk Protocol のトンネリングおよびデータ ユニットのパラメータ。 <p>指定したプロトコルに関連するパケットをトンネル処理するには、tunnel オプションを含めます。</p> <p>指定したプロトコルの EXP ビットを変更するには、experimental bits キーワードの引数を含めます。</p> <p>指定したプロトコルに関連するパケットをドロップするには、drop キーワードを含めます。</p> |
| <p>ステップ 5 <code>end</code> または <code>commit</code></p> <p>例: RP/0/RP0/CPU0:router(config-if-12)# end または RP/0/RP0/CPU0:router(config-if-12)# commit</p> | <p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • end コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。 Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]: – yes と入力すると、実行コンフィギュレーション ファイルに設定変更が保存され、コンフィギュレーション セッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 – no と入力すると、設定変更をコミットせずにコンフィギュレーション セッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 – cancel と入力すると、コンフィギュレーション セッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーション セッションが継続されます。 • 設定変更を実行コンフィギュレーション ファイルに保存し、コンフィギュレーション セッションを継続するには、commit コマンドを使用します。 |
| <p>ステップ 6 <code>show interfaces [GigabitEthernet TenGigE] interface-path-id.subinterface</code></p> <p>例: RP/0/RP0/CPU0:router# show interfaces TenGigE 0/3/0/0.1</p> | <p>(任意) ルータ上のインターフェイスに関する統計情報を表示します。</p> |

次に行う作業

- AC でポイントツーポイントの疑似相互接続を設定する方法については、『*Cisco IOS XR Multiprotocol Label Switching Configuration Guide*』の「*Implementing MPLS Layer 2 VPNs*」モジュールを参照してください。
- マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) やサービス品質 (QoS) など、レイヤ 3 サービス ポリシーを VLAN に付加する方法については、該当する Cisco IOS XR ソフトウェアのコンフィギュレーション ガイドを参照してください。

802.1Q VLAN サブインターフェイスの削除

ここでは、このモジュールの「[802.1Q VLAN サブインターフェイスの設定](#)」で設定した 802.1Q VLAN サブインターフェイスを削除する手順について説明します。

手順の概要

1. **configure**
2. **no interface** {**GigabitEthernet** | **TenGigE** | **fastethernet** | **Bundle-Ether**} *interface-path-id.subinterface*
3. ステップ 2 を繰り返し、その他の VLAN サブインターフェイスを削除します。
4. **end**
または
commit
5. **show vlan interface** [*type interface-path-id*] [**location instance**]
6. **show vlan trunks** [**brief**] [**location instance**] [{**GigabitEthernet** | **TenGigE** | **Bundle-Ether** | **fastethernet**} *interface-path-id*] [**summary**]

詳細手順

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | <p>configure</p> <p>例： RP/0/RP0/CPU0:router# configure</p> | <p>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。</p> |
| ステップ 2 | <p>no interface {GigabitEthernet TenGigE fastethernet Bundle-Ether} <i>interface-path-id.subinterface</i></p> <p>例： RP/0/RP0/CPU0:router(config)# no interface TenGigE 0/2/0/4.10</p> | <p>サブインターフェイスを削除すると、そのサブインターフェイスに適用されているすべての設定も自動的に削除されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>interface-path-id</i> 引数を、次のいずれかのインスタンスに置き換えます。 <ul style="list-style-type: none"> – 物理イーサネット インターフェイス インスタンスまたはイーサネット バンドル インスタンス。名前の表記は <i>rack/slot/module/port</i> の形式で、表記の一部として値をスラッシュで区切る必要があります。 – イーサネット バンドル インスタンス。範囲は 1 ～ 65535 です。 • <i>subinterface</i> 引数を、サブインターフェイス値に置き換えます。範囲は 0 ～ 4095 です。 <p>名前の表記は <i>instance.subinterface</i> の形式で、表記の一部として引数をピリオドで区切る必要があります。</p> |
| ステップ 3 | <p>ステップ 2 を繰り返し、その他の VLAN サブインターフェイスを削除します。</p> | - |
| ステップ 4 | <p>end または commit</p> <p>例： RP/0/RP0/CPU0:router(config)# end または RP/0/RP0/CPU0:router(config)# commit</p> | <p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • end コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。 Uncommitted changes found, commit them before exiting (yes/no/cancel)? [cancel]: <ul style="list-style-type: none"> – yes と入力すると、実行コンフィギュレーション ファイルに設定変更が保存され、コンフィギュレーション セッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 – no と入力すると、設定変更をコミットせずにコンフィギュレーション セッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 – cancel と入力すると、コンフィギュレーション セッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーション セッションが継続されます。 • 設定変更を実行コンフィギュレーション ファイルに保存し、コンフィギュレーション セッションを継続するには、commit コマンドを使用します。 |

| コマンドまたはアクション | 目的 |
|--|---|
| <p>ステップ 5 <code>show vlan interface</code> <i>[[GigabitEthernet TenGigE Bundle-Ether] interface-path-id location instance]</i></p> <p>例: RP/0/RP0/CPU0:router# show vlan trunk summary</p> | <p>(任意) インターフェイスの設定を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ポートの設定を表示するには、location キーワードを使用します。 • 指定したインターフェイスまたはサブインターフェイスの設定を表示するには、interface キーワードを使用します。 |
| <p>ステップ 6 <code>show vlan trunks</code> <i>[brief] [location instance] [[GigabitEthernet TenGigE Bundle-Ether fastethernet] interface-path-id] [summary]</i></p> <p>例: RP/0/RP0/CPU0:router# show vlan trunk summary</p> | <p>(任意) 各 VLAN トランク インターフェイスに関するサマリー情報を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • キーワードの意味は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> – brief : 簡潔なサマリーを表示します。 – summary : 完全なサマリーを表示します。 – location : 指定したポート上の VLAN トランク インターフェイスに関する情報を表示します。 – interface : 指定したインターフェイスまたはサブインターフェイスに関する情報を表示します。 |

VLAN インターフェイスの設定例

ここでは、次の例について説明します。

「VLAN サブインターフェイス : 例」(P.499)

VLAN サブインターフェイス : 例

次に、一度に 3 つの VLAN サブインターフェイスを作成するための包括的な例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface TenGigE 0/2/0/4.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# dot1q vlan 10
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# ipv4 address 10.0.10.1/24
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# interface TenGigE0/2/0/4.2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# dot1q vlan 20
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# ipv4 address 10.0.20.1/24
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# interface TenGigE0/2/0/4.3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# dot1q vlan 30
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# ipv4 address 10.0.30.1/24
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# commit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# exit

RP/0/RP0/CPU0:router# show vlan trunks summary
VLAN trunks: 1,
  1 are 802.1Q (Ether).
Sub-interfaces: 3,
  3 are up.
802.1Q VLANs: 3,
  3 have VLAN Ids.

RP/0/RP0/CPU0:router# show vlan interface
interface          encapsulation  vlan-id  intf-state
Te0/2/0/4.1       802.1Q       10      up
```

VLAN インターフェイスの設定例

```
Te0/2/0/4.2      802.1Q      20 up
Te0/2/0/4.3      802.1Q      30 up
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show vlan trunks brief
interface      encapsulations      intf-state
Te0/2/0/4      802.1Q (Ether)     up
```

次に、1つのイーサネットバンドルに、一度に2つのVLANサブインターフェイスを作成するための包括的な例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface Bundle-Ether 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# ip address 1.0.0.1/24
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface Bundle-Ether 1.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# dot1q vlan 10
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# ip address 10.0.0.1/24
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface Bundle-Ether 1.2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# dot1q vlan 20
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# ip address 20.0.0.1/24
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# exit
```

次に、基本の Dot1Q AC を作成する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface TenGigE 0/2/0/4.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# dot1q vlan 20
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# l2protocol pvst tunnel
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# commit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# exit
```

次に、基本の Q-in-Q AC を作成する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface TenGigE 0/2/0/4.2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# dot1q vlan 20 vlan 10
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# l2protocol cdp drop
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# commit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-subif)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# exit
```

次に、基本の Q-in-Any AC を作成する例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:router# configure
RP/0/0/CPU0:router(config)# interface TenGigE 0/2/0/4.3
RP/0/0/CPU0:router(config-subif)# dot1q vlan 30 vlan any
RP/0/0/CPU0:router(config-subif)# l2protocol vtp experimental 7
RP/0/0/CPU0:router(config-subif)# commit
RP/0/0/CPU0:router(config-subif)# exit
RP/0/0/CPU0:router(config)# exit
```

その他の参考資料

ここでは、VLAN インターフェイスの設定に関連する参考資料を示します。

関連資料

| 内容 | 参照先 |
|--|---|
| Cisco IOS XR マスター コマンド リファレンス | 『Cisco IOS XR Master Commands List』 |
| Cisco IOS XR インターフェイス コンフィギュレーション コマンド | 『Cisco IOS XR Interface and Hardware Component Command Reference』 |
| Cisco IOS XR ソフトウェアを使用するルータを初回に起動し設定するための情報 | 『Cisco IOS XR Getting Started Guide』 |
| ユーザ グループとタスク ID に関する情報 | 『Cisco IOS XR Interface and Hardware Component Command Reference』 |
| リモートの Craft Works Interface (CWI) クライアント管理アプリケーションからの、Cisco CRS-1 ルータ上のインターフェイスとその他のコンポーネントの設定に関する情報 | 『Cisco Craft Works Interface Configuration Guide』 |

規格

| 規格 | タイトル |
|--|------|
| この機能によりサポートされた新規規格または改訂規格はありません。またこの機能による既存規格のサポートに変更はありません。 | - |

MIB

| MIB | MIB リンク |
|---------------------------|--|
| このモジュールに適用できる MIB はありません。 | Cisco IOS XR ソフトウェアを使用して選択したプラットフォームの MIB を検索およびダウンロードするには、次の URL の Cisco MIB Locator を使用します。 http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml |

RFC

| RFC | タイトル |
|---|------|
| この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。 | - |

シスコのテクニカル サポート

| 説明 | リンク |
|---|---|
| シスコのテクニカル サポート Web サイトでは、製品、テクノロジー、ソリューション、テクニカル ヒント、ツールへのリンクなど、さまざまな技術的コンテンツを検索可能な形で提供しています。Cisco.com に登録されている場合は、次のページからログインしてさらに多くのコンテンツにアクセスできます。 | http://www.cisco.com/techsupport |