



レイヤ3サブインターフェイスの設定

このモジュールでは、スタティックまたはダイナミックルーティングプロトコルを使用して IPv4 および IPv6 パケットを別のデバイスに転送する、レイヤ3 インターフェイスでの dot1q VLAN サブインターフェイスの設定方法について説明します。レイヤ2 トラフィックの IP ルーティングおよび内部 Virtual Local Area Network (VLAN) ルーティングにはレイヤ3 インターフェイスが使用できます。

- [レイヤ3 サブインターフェイスの設定に関する制約事項 \(1 ページ\)](#)
- [レイヤ3 サブインターフェイスに関する情報 \(2 ページ\)](#)
- [レイヤ3 サブインターフェイスの設定方法 \(3 ページ\)](#)
- [例：レイヤ3 サブインターフェイスの設定 \(5 ページ\)](#)
- [レイヤ3 サブインターフェイスの機能履歴 \(5 ページ\)](#)

レイヤ3サブインターフェイスの設定に関する制約事項

- StackWise 仮想リンクでは、サブインターフェイスはサポートされていません。
- Software-Defined Access (SD-Access) を使用するサブインターフェイスはサポートされません。
- ルーテッド物理インターフェイス、SVI インターフェイス、およびサブインターフェイスを含む 4,000 を超えるレイヤ3 インターフェイスを設定しないでください。
- 最大 1000 の SVI インターフェイスがサポートされます。
- **native** キーワードを使用せずに、IEEE 802.1Q トランクのネイティブ VLAN でカプセル化を設定しないでください。VLAN ID が IEEE 802.1Q ネイティブ VLAN の ID の場合、**dot1q vlan** コマンドの **native** キーワードを必ず使用してください。
- サブインターフェイス上で標準範囲 VLAN を設定する場合、VLAN トランッキングプロトコル (VTP) モードをトランスペアレントから変更できません。
- レイヤ3 ポートにネイティブ VLAN として dot1q が設定されたサブインターフェイスがある場合、ネイティブ VLAN サブインターフェイスの機能を妨げるため、レイヤ3 ポートにルーティング関連の設定を行わないことを推奨します。

レイヤ3サブインターフェイスに関する情報

dot1q VLAN サブインターフェイスは、ルーテッド物理インターフェイス上の VLAN ID に関連付けられた仮想 Cisco IOS インターフェイスです。親インターフェイスは物理ポートです。サブインターフェイスは、レイヤ3物理インターフェイスでもレイヤ3ポートチャンネルでも作成できます。サブインターフェイスは、IP アドレッシング、転送ポリシー、Quality of Service (QoS) ポリシー、セキュリティポリシーなどのさまざまな機能に関連付けることができます。

親インターフェイスはサブインターフェイスによって複数の仮想インターフェイスに分割されます。これらの仮想インターフェイスに IP アドレスやダイナミック ルーティング プロトコルなど固有のレイヤ3パラメータを割り当てることができます。各サブインターフェイスの IP アドレスは、親インターフェイスの他のサブインターフェイスのサブネットとは異なります。

サブインターフェイスの名前は、親インターフェイスの名前（たとえば HundredGigabitEthernet 1/0/33）+ピリオド（.）+そのインターフェイス独自の番号です。たとえば、HundredGigabitEthernet 1/0/33.1 という名前の HundredGigabitEthernet インターフェイス 1/0/33 のサブインターフェイスを作成できます。ここで、.1 はサブインターフェイスを示します。

サブインターフェイスを使用すると、親インターフェイスがサポートする各 VLAN に独自のレイヤ3インターフェイスを実現できます。この場合、親インターフェイスは別のデバイスのレイヤ2 トランッキング ポートに接続します。サブインターフェイスを設定したら 802.1Q トランッキングを使って VLAN ID に関連付けることができます。

VTP トランッキングプロトコル (VTP) トランスペアレントモードでは、任意の標準範囲または拡張範囲の VLAN ID を使用して、サブインターフェイスを設定できます。VLAN ID 1 ~ 1005 は、VTP ドメインでグローバルであり、VTP ドメイン内の他のネットワーク デバイス上で定義することができるため、VTP クライアント/サーバーモードでは、拡張範囲 VLAN だけをサブインターフェイスとともに使用することができます。VTP クライアント/サーバーモードでは、標準範囲 VLAN がサブインターフェイスから除外されます。

ルーティングされないプロトコルのブリッジングを行うには、VLAN インターフェイス上でブリッジグループを使用します。これはフォールバックブリッジングとも呼ばれます。VLAN インターフェイスのブリッジグループは、ルートプロセッサ (RP) ソフトウェアでサポートされます。

レイヤ2 VLAN またはレイヤ3 VLAN インターフェイスとレイヤ3サブインターフェイスで同じ VLAN ID を設定できます。

レイヤ3サブインターフェイスでは、次の機能とプロトコルがサポートされています。

- アドレッシングとルーティング : IPv4 と IPv6。
- ユニキャストルーティング : Open Shortest Path First (OSPF) 、 Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) 、 Routing Information Protocol (RIP) 、 ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) 、 およびスタティックルーティング。

- マルチキャストルーティング：Internet Group Management Protocol (IGMP)、Protocol-Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM)、Source Specific Multicast (SSM)、および Multiprotocol Label Switching (MPLS)。
- ファーストホップ冗長プロトコル (FHRP)：ホットスタンバイ ルータ プロトコル (HSRP)、仮想ルータ冗長プロトコル (VRRP) およびゲートウェイ ロード バランシング プロトコル (GLBP)。
- 双方向フォワーディング検出 (BFD)、ユニキャストリバースパス転送 (uRPF)、および等コストマルチパス (ECMP)。
- 最大伝送単位 (MTU) および IPv4 フラグメント化。
- Virtual Routing and Forwarding (VRF) Lite。
- ルータ アクセス コントロール リストおよびポリシーベースルーティング (PBR)。
- Quality of Service (QoS)：マーキングおよびポリシング。
- サービス：ネットワークアドレス変換 (NAT) IPv4、セキュリティ グループ アクセス コントロール リスト (SGACL) の適用、DHCP サーバー/リレー、SGT 交換プロトコル (SXP)、および NetFlow。
- レイヤ3 EtherChannel。

レイヤ3サブインターフェイスの設定方法

ルーテッドインターフェイスに1つまたは複数のサブインターフェイスを設定できます。**no switchport** コマンドを使用して、親インターフェイスをルーテッドインターフェイスとして設定します。親インターフェイスには、独自の IP アドレス、ポリシー、および設定を添付できます。ポートに着信するタグなしトラフィックおよびタグ付きトラフィックまたはVLAN (サブインターフェイスでは処理されない) は、親インターフェイスで処理されます。

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。プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。 |
| 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 {type switch / slot / port.subinterface} 例： | インターフェイスまたはインターフェイス範囲を選択して、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 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|---|---|
| | <pre>Device(config)# interface HundredGigabitEthernet 1/0/33.201</pre> <p>または</p> <pre>Device(config)# interface range HundredGigabitEthernet1/0/33.201- HundredGigabitEthernet1/0/33.204</pre> | <p>始します。(インターフェイスを削除するには、このコマンドの no 形式を使用します。)</p> <ul style="list-style-type: none"> この例に示すように、関連付けられた dot1q VLAN ID とともにインターフェイスの範囲を指定することもできます。 |
| ステップ 4 | <p>encapsulation dot1q vlan-id [native]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-subif)# encapsulation dot1q 201 native</pre> | <p>サブインターフェイスの 802.1Q カプセル化を設定します。指定できる範囲は1～4000です。(サブインターフェイスの 802.1Q カプセル化を削除するには、このコマンドの no 形式を使用します。)</p> <ul style="list-style-type: none"> native : サブインターフェイスをポートに着信するタグなしパケットのデフォルトハンドラにするには、このキーワードを使用します。このキーワードをサブインターフェイスで設定し、IP およびその他の設定が親インターフェイスでも設定されている場合、このキーワードは親インターフェイスの設定を上書きします。このキーワードは、サブインターフェイスで設定するか、親インターフェイスで同時に設定します。 <p>(注) shutdown および no shutdown コマンドを使用して、親インターフェイスまたは他のサブインターフェイスを通過するトラフィックに影響を与えずに、特定のサブインターフェイスでシャットダウンまたはシャットダウンの反転を実行できます。</p> |
| ステップ 5 | <p>end</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-subif)# end</pre> | <p>サブインターフェイスモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。</p> |

例：レイヤ3サブインターフェイスの設定

次に、レイヤ3インターフェイスのサブインターフェイスを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface HundredGigabitEthernet 1/0/33
Device(config-if)# no switchport
Device(config-if)# no ip address
Device(config-if)# exit
Device(config)# interface HundredGigabitEthernet 1/0/33.201
Device(config-subif)# encapsulation dot1q 201 native
Device(config-subif)# end
```

次に、レイヤ3ポートチャネルのサブインターフェイスを設定する例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface port-channel 2
Device(config-if)# no switchport
Device(config-if)# no ip address
Device(config-if)# exit
Device(config)# interface port-channel 2.10
Device(config-subif)# encapsulation dot1q 10
Device(config-subif)# ip address 10.10.10.11 255.255.255.0
Device(config-subif)# end
```

レイヤ3サブインターフェイスの機能履歴

次の表に、このモジュールで説明する機能のリリースおよび関連情報を示します。

これらの機能は、特に明記されていない限り、導入されたリリース以降のすべてのリリースで使用できます。

| リリース | 機能 | 機能情報 |
|--------------------------------|----------------|--|
| Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 | レイヤ3サブインターフェイス | レイヤ3インターフェイスは、IPv4 および IPv6 パケットをスタティックまたはダイナミックルーティングプロトコルを使って別のデバイスに転送します。レイヤ2 トラフィックの IP ルーティングおよび内部 Virtual Local Area Network (VLAN) ルーティングにはレイヤ3インターフェイスが使用できます。 |

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォームおよびソフトウェアイメージのサポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<https://cfng.cisco.com/> に進みます。

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。