



VLAN マッピングの設定

- [VLAN マッピングの前提条件](#) (1 ページ)
- [VLAN マッピングについて](#) (1 ページ)
- [VLAN マッピング設定時の注意事項](#) (3 ページ)
- [VLAN マッピングの設定方法](#) (5 ページ)
- [VLAN マッピングの機能履歴](#) (7 ページ)

VLAN マッピングの前提条件

VLAN マッピングを設定するには、次の前提条件を考慮してください。

Network Advantage ライセンスを実行していることを確認します。VLAN マッピングは、**Network Advantage** ライセンスレベルでのみサポートされます。

VLAN マッピングについて

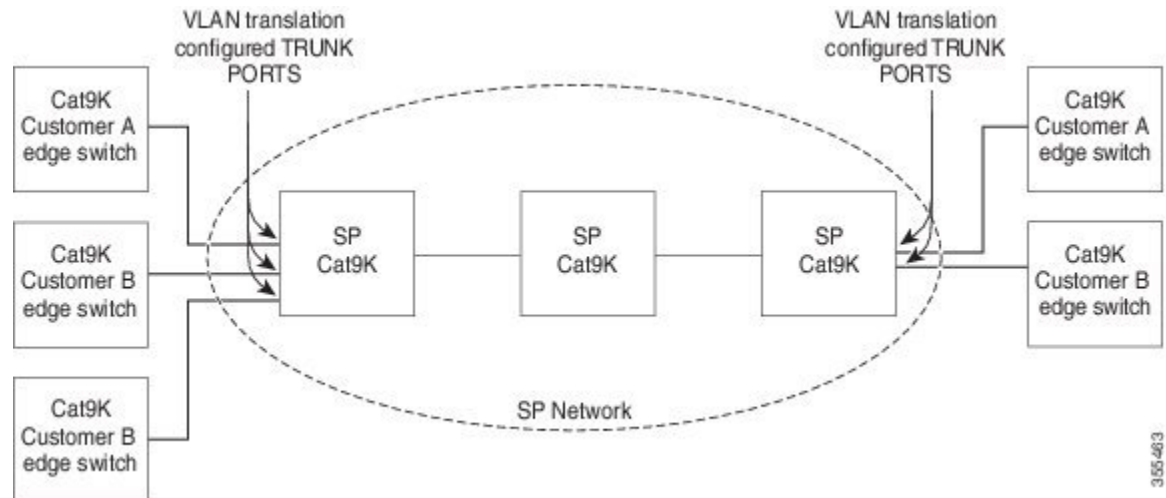
VLAN マッピングの一般的な配備で、サービスプロバイダーは、ローカルサイトの一部としてのリモートロケーションにおける顧客のスイッチを含む、透過的なスイッチングインフラストラクチャを提供します。これにより、顧客は、同じ VLAN ID スペースを使用し、プロバイダーネットワークを介してレイヤ 2 制御プロトコルをシームレスに実行できます。このようなシナリオでは、サービスプロバイダーはその VLAN ID を顧客に適用しないことを推奨します。

変換済み VLAN ID (S-VLAN) を確立する 1 つの方法では、顧客ネットワークに接続されたトランクポートで、サービスプロバイダー VLAN に顧客の VLAN をマッピングします (VLAN ID 変換とも呼ばれます)。ポートに入るパケットは、ポート番号とパケットの元の顧客 VLAN-ID (C-VLAN) に基づいて、サービスプロバイダーの VLAN (S-VLAN) にマッピングされます。

サービスプロバイダーの内部割り当ては、顧客の VLAN と競合する場合があります。顧客トラフィックを分離するために、サービスプロバイダーは、トラフィックがクラウドにある間に、特定の VLAN を別の VLAN にマッピングできます。

配備例

次の図では、サービスプロバイダーはレイヤ 2 VPN サービスを 2 つの異なる顧客 A と B に提供します。サービスプロバイダーは、2 つの顧客間およびプロバイダー自身の制御トラフィックからデータと制御トラフィックを分離します。また、サービスプロバイダー ネットワークは、カスタマー エッジデバイスに対して透過的である必要があります。



Catalyst 9000 シリーズスイッチのすべての転送処理は、C-VLAN 情報ではなく、S-VLAN 情報を使用して実行されます。これは、VLAN ID が、入力時に S-VLAN にマッピングされるためです。



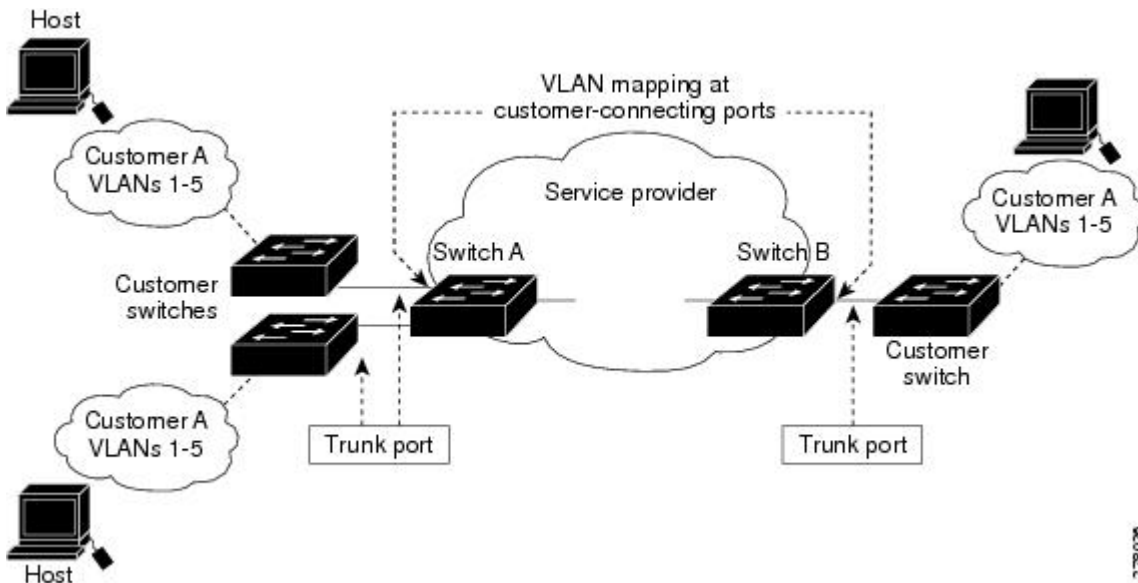
(注) VLAN マッピングが設定されているポートで機能を設定する場合は、カスタマー VLAN-ID (C-VLAN) ではなく S-VLAN を常に使用します。

VLAN マッピングが設定されているインターフェイスでは、指定された C-VLAN パケットはポートに入るとき、指定された S-VLAN にマッピングされます。パケットがポートから出る場合も同様に、カスタマー C-VLAN にマッピングが行われます。

スイッチはトランクポートにおける次の種類の VLAN マッピングをサポートします。

- One-to-One の VLAN マッピング。

カスタマー VLAN からサービスプロバイダー VLAN へのマッピング



図は、カスタマーがサービスプロバイダーネットワークの両端の複数のサイトで同じ VLAN を使用する場合のトポロジを示します。サービスプロバイダーバックボーン経由でパケットを伝送できるように、カスタマー VLAN ID をサービスプロバイダー VLAN ID にマッピングします。サービスプロバイダーバックボーンの反対側でカスタマー VLAN ID が取り出され、別のカスタマーサイトで使用できます。サービスプロバイダーネットワークのそれぞれの側のカスタマー接続ポートで同じ VLAN マッピングセットを設定します。

One-to-One の VLAN マッピング

One-to-One VLAN マッピング。ポートへの入出時に実行され、802.1Q タグの C-VLAN ID が S-VLAN ID にマッピングされます。他のすべての VLAN ID を持つパケットが転送されるように指定することもできます。

VLAN マッピング設定時の注意事項



- (注)
- デフォルトで、VLAN マッピングは設定されていません。
 - Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1 以降、サポートされる VLAN マッピング設定の最大数は、システム全体で 3000 です。各 ASIC で設定できる VLAN マッピングの最大数は 1000 です。

ガイドラインは次のとおりです。

- VLAN マッピングが EtherChannel で有効になっている場合、設定は EtherChannel バンドルのすべてのメンバーポートには適用されず、EtherChannel インターフェイスにのみ適用されます。
- VLAN マッピングが EtherChannel で有効であり、競合するマッピング/変換がメンバーポートで有効になっている場合、ポートは EtherChannel から削除されます。
- EtherChannel に属するポートが VLAN マッピングで設定され、EtherChannel が競合する VLAN マッピングで設定されている場合、ポートは EtherChannel から削除されます。
- ポートのモードが「トランク」モード以外に変更されると、EtherChannel のメンバーポートは EtherChannel バンドルから削除されます。
- 一貫して制御トラフィックを処理するには、次のようにレイヤ2プロトコルトンネリングをイネーブルにするか（推奨）、

```
!
Device(config)# interface TenGigabitEthernet1/0/1
Device(config-if)# switchport mode access
Device(config-if)# l2protocol-tunnel stp
Device(config-if)# end
```

または、次のようにスパニングツリーの BPDU フィルタを挿入します。

```
Current configuration : 153 bytes
!
Device(config)# interface TenGigabitEthernet1/0/1
Device(config-if)# switchport mode trunk
Device(config-if)# switchport vlan mapping 10 20
Device(config-if)# spanning-tree bpdudfilter enable
Device(config-if)# end
```

- デフォルトのネイティブ VLAN、ユーザ設定のネイティブ VLAN、および予約済みの VLAN（範囲 1002 - 1005）は、VLAN マッピングに使用できません。
- VLAN マッピングに使用される S-VLAN は、EVPN や LISP などの他のレイヤ 3 コンフィギュレーションの一部にはできません。
- PVLAN サポートは、VLAN マッピングが設定されている場合は使用できません。

One-to-One VLAN マッピングの設定時の注意事項

- One-to-One の VLAN マッピングは、トランクポートでのみ設定でき、ダイナミックトランクでは設定できません。
- One-to-One の VLAN マッピングは、両方のポートで同一である必要があります。
- S-VLAN が作成され、One-to-One の VLAN マッピングが設定されているトランクポートの許可された VLAN リスト内に存在する必要があります。
- One-to-One の VLAN マッピングが設定されている場合、複数の C-VLAN を同じ S-VLAN にマッピングすることはできません。

- One-to-One の VLAN マッピングの場合、C-VLAN と S-VLAN スパニングツリートポロジのマージはサポートされません。

VLAN マッピングの設定方法

ここでは、VLAN マッピングの設定方法について説明します。

One-to-One の VLAN マッピング



(注) VLAN マッピングは、**network-advantage** ライセンスレベルでのみサポートされます。

サービスプロバイダー VLAN ID にカスタマー VLAN ID をマッピングするために、1対1の VLAN マッピングを設定するには、次の作業を行います。

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。 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 gigabitethernet1/0/1	サービスプロバイダーネットワークに接続されるインターフェイスの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。物理インターフェイスまたは EtherChannel ポートチャンネルを入力できます。
ステップ 4	switchport mode trunk 例： Device(config-if)# switchport mode trunk	指定したインターフェイスをトランクポートとして設定します。
ステップ 5	switchport vlan mapping vlan-id translated-id 例：	マッピングする VLAN ID を入力します。 • vlan-id : カスタマー ネットワークからスイッチに入るカスタマー

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>Device(config-if)# switchport vlan mapping 2 102</code>	VLAN ID (C-VLAN)。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。 • translated-id : 割り当てられた VLAN ID (S-VLAN)。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
ステップ 6	exit 例 : <code>Device(config-if)# exit</code>	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 7	spanning-tree bpdudfilter enable 例 : <code>Device(config)# spanning-tree bpdudfilter enable</code>	スパニングツリーの BPDU フィルタを挿入します。 (注) 一貫して制御トラフィックを処理するには、レイヤ2 プロトコルトンネリングをイネーブルにするか (推奨)、またはスパニングツリーの BPDU フィルタを挿入します。
ステップ 8	end 例 : <code>Device(config)# end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 9	show vlan mapping 例 : <code>Device# show vlan mapping</code>	設定を確認します。
ステップ 10	copy running-config startup-config 例 : <code>Device# 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。

例

no switchport vlan mapping VLAN マッピング情報を削除するには、コマンドを使用します。**no switchport vlan mapping all** コマンドを入力すると、すべてのマッピング設定が削除されます。

この例では、カスタマーネットワークの VLAN ID 2 ~ 6 をサービス プロバイダ ネットワークの VLAN ID 101 ~ 105 にマッピングする方法を示します (図 3 ~ 5)。スイッチ A とスイッチ B のポートに、同じ VLAN マッピングコマンドを設定します。他のすべての VLAN ID のトラフィックは通常のトラフィックとして転送されます。

```

Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabiethernet0/1
Device(config-if)# switchport vlan mapping 2 101
Device(config-if)# switchport vlan mapping 3 102
Device(config-if)# switchport vlan mapping 4 103
Device(config-if)# switchport vlan mapping 5 104
Device(config-if)# switchport vlan mapping 6 105
Device(config-if)# exit

```

前の例では、サービスプロバイダネットワークの入力側で、カスタマーネットワークの VLAN ID 2～6 は、サービスプロバイダネットワーク内の VLAN ID 101～105 にマッピングされます。サービスプロバイダネットワークの出力側で、サービスプロバイダネットワークの VLAN 101～105 は、カスタマーネットワークの VLAN ID 2～6 にマッピングされます。



(注) VLAN マッピングが設定されている以外の VLAN ID を持つパケットは、通常のトラフィックとして転送されます。

設定された VLAN に関する情報を表示するには、**show vlan mapping** コマンドを使用します。

```

Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# show vlan mapping
Total no of vlan mappings configured: 1
Interface Po5:
VLANs on wire          Translated          VLAN Operation
-----
20                      30                  1-to-1

```

VLAN マッピングの機能履歴

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 16.11.1	One-to-One の VLAN マッピング	カスタマーネットワークに接続されたリンクポート上での One-to-One の VLAN マッピングにより、カスタマー VLAN をサービスプロバイダー VLAN にマッピングできます。
Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	VLAN 変換スケールの増加	デバイスで設定できる VLAN マッピングの数が増加しました。

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 には、<http://www.cisco.com/go/cfn> [英語] からアクセスします。