ポート VLAN マッピングの設定

この章は、次の内容で構成されています。

- 着信 VLAN の変換について （1 ページ）
- ポート VLAN マッピングに関する注意事項と制限事項： （2 ページ）
- トランク ポート上のポート VLAN マッピングの設定 （5 ページ）
- トランク ポートでの内部 VLAN および外部 VLAN マッピングの設定 （8 ページ）
- ポート マルチ VLAN マッピングについて （10 ページ）
- ポート マルチ VLAN マッピングに関する注意事項と制限事項： （11 ページ）
- ポート マルチ VLAN マッピングの設定 （12 ページ）

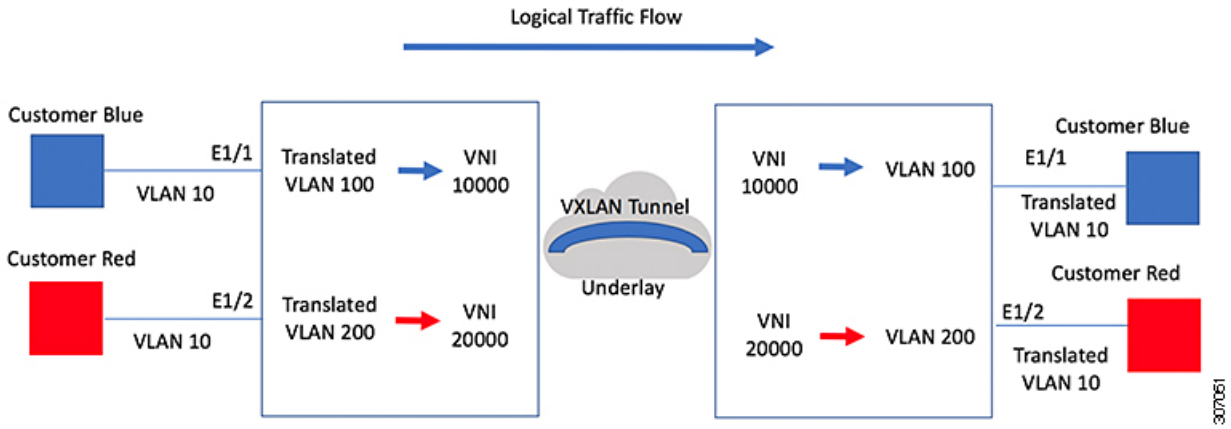
着信 VLAN の変換について

VLAN 変換が必要な場合や必要な場合があります。このような使用例の 1 つは、サービス プロバイダーが、同じ VLAN カプセル化を使用して同じ物理スイッチに接続している複数のカスタマーを持っているが、それらが同じ Layer 2 セグメント上に存在しない場合です。このような場合、着信 VLAN を一意の VLAN に変換してから VNI にマッピングするのが、セグメントを拡張する正しい方法です。次の図では、Blue と Red の両方がカプセル化として VLAN 10 を使用してリーフに接続しています。

お客様の青と赤は、同じ VNI 上に存在することはできません。この例では、Customer Blue の VLAN 10（インターフェイスE1/1）が VLAN 100 にマッピング/変換され、Customer Red の VLAN 10（インターフェイスE1/2）が VLAN 200 にマッピングされます。次に、VLAN 100 は VNI 10000 にマッピングされ、VLAN 200 は VNI 20000 にマッピングされます。

もう一方のリーフでは、このマッピングが逆に適用されます。VNI 10000 上の着信 VXLAN カプセル化トラフィックは VLAN 100 にマッピングされ、VLAN 100 はインターフェイス E1/1 の VLAN 10 にマッピングされます。VNI 20000 の VXLAN カプセル化トラフィックは VLAN 200 にマッピングされ、VLAN 200 はインターフェイス E1/2 の VLAN 10 にマッピングされます。

図 *1:* 論理的トラフィック フロー



入力（着信）VLAN とポートにあるローカル（変換先）VLAN との間での VLAN 変換を設定できます。VLAN変換がイネーブルにされたインターフェイスに到着するトラフィックにおいて、着信 VLAN は VXLAN がイネーブルにされた変換先 VLAN にマッピングされます。

アンダーレイ上で、これは VNI にマッピングされ、内部 dot1q が削除されて、VXLAN ネットワークに切り替えられます。出力スイッチで、VNI は変換先 VLAN にマッピングされます。VLAN 変換が設定された発信インターフェイスで、トラフィックは元の VLAN に変換されてから出力されます。トラフィック カウンタについては、入力 VLAN ではなく、変換先 VLAN にある VLAN カウンタを参照してください。ポート VLAN（PV）マッピングは、アクセス側の機能であり、マルチキャストおよび入力複製の両方で VXLAN 用の BGP EVPN モードおよびフラッディングと学習がサポートされています。

ポート VLAN マッピングに関する注意事項と制限事項：

次に、ポート VLAN マッピングに関する注意事項と制限事項を示します。

- vPCファブリック ピアリングのサポートが追加されました。
- Cisco NX-OS リリース 10.3(3)F 以降、VLAN 変換は VXLAN と非 VXLAN の両方の VLAN でサポートされます。
- 入力（着信）VLAN は、スイッチで VLAN として設定する必要はありません。変換先 VLAN は設定が必要であり、vn-segment マッピングを与えておく必要があります。VNI マッピングを使用する NVE インターフェイスは、これに不可欠です。
- すべてのレイヤ 2 送信元アドレスの学習およびレイヤ 2 MAC 宛先のルックアップは、変換先 VLAN で行われます。入力（着信）VLAN ではなく、変換先 VLAN にある VLAN カウンタを参照してください。
- ポート VLAN マッピングは、Cisco Nexus 9300、9300-EX、および 9300-FX3 プラットフォーム スイッチでサポートされます。

- Cisco Nexus 9300 および 9500 スイッチは、オーバーラップ VLAN インターフェイスでのスイッチングとルーティングをサポートします。Cisco Nexus 9300-EX/FX/FX2/FX3 プラットフォームスイッチおよび -EX/FX ライン カードを備えた Cisco Nexus 9500 には、VLAN マッピングスイッチングのみが適用されます。
- ポート VLAN ルーティングは、次のプラットフォームでサポートされます。
  - Cisco NX-OS リリース 7.x 以降、この機能は Cisco Nexus 9300-EX/FX/FX2 プラットフォーム スイッチでサポートされています。
  - Cisco NX-OS リリース 9.2(x) 以降、この機能は Cisco Nexus 9300-GX プラットフォーム スイッチでサポートされています。
  - Cisco NX-OS リリース 9.3(x) 以降、この機能は Cisco Nexus 9300-FX3 プラットフォーム スイッチでサポートされています。
  - Cisco NX-OS リリース 10.2(3)F 以降、この機能は Cisco Nexus 9300-GX2 プラットフォーム スイッチでサポートされます。
  - Cisco NX-OS リリース 10.4(1)F 以降、この機能は Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチでサポートされています。
  - Cisco NX-OS リリース 10.4(2)F 以降、この機能は Cisco Nexus 93400LD-H1 スイッチでサポートされています。
  - Cisco NX-OS リリース 10.4(3)F 以降、この機能は Cisco Nexus 9364C-H1 スイッチでサポートされています。
- Cisco NX-OS リリース 9.3(3) 以降、PV 変換は Cisco Nexus 9300-GX プラットフォーム スイッチでサポートされます。
- Cisco NX-OS リリース 10.2(3)F 以降、PV 変換は Cisco Nexus 9300-GX2 プラットフォーム スイッチでサポートされます。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(1)F 以降、PV 変換は Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチでサポートされています。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(2)F 以降、PV 変換は Cisco Nexus 93400LD-H1 スイッチでサポートされています。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(3)F 以降、PV 変換は Cisco Nexus 9364C-H1 スイッチでサポートされています。
- Cisco Nexus 9300 シリーズ スイッチでは、PV ルーティングは 40 G ポートではサポートされません。
- PV ルーティングは、変換先 VLAN での SVI 設定について、VXLAN 用の BGP EVPN モードおよびフラッディングと学習をサポートしています。
- VLAN 変換（マッピング）は、ネットワーク フォワーディング エンジン（NFE）を搭載した Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチでサポートされます。

- 変換先 VLAN のプロパティを変更する場合、当該 VLAN を変換先 VLAN として設定するマッピングのあるポートで、フラッピングをして正しい動作をしているか確認する必要があります。これは、次のプラットフォームにのみ適用されます。
  - N9K-C9504 モジュール
  - N9K-C9508 モジュール
  - N9K-C9516 モジュール
  - Nexus 9400 ライン カード
  - Nexus 9500 ライン カード
  - Nexus 9600 ライン カード
  - Nexus 9700-X クラウド スケール ライン カード
  - Nexus 9600-R および R2 ライン カード

```
Int eth 1/1
switchport vlan mapping 101 10
.
.
.

/***Deleting vn-segment from vlan 10.***/
/***Adding vn-segment back.***/
/***Flap Eth 1/1 to ensure correct behavior.***/
```

- 次に、ローカル VLAN 100 にマッピングされる着信 VLAN 10 の例を示します。ローカル VLAN 100 は、VXLAN VNI にマッピングされます。

```
interface ethernet1/1
switchport vlan mapping 10 100
```

- 次に、PV 変換用のオーバーラップ VLAN の例を示します。最初のステートメントでは、VLAN-102 は VNI マッピングを使用して変換された VLAN です。2 番目のステートメントでは、VLAN-102 は VNI マッピングを使用して VLAN-103 に変換されます。

```
interface ethernet1/1
switchport vlan mapping 101 102
switchport vlan mapping 102 103/
```

- force コマンドを使用して既存のポート チャネルにメンバーを追加する場合、「mapping enable」設定は一貫している必要があります。次に例を示します。

```
Int po 101
switchport vlan mapping enable
switchport vlan mapping 101 10
switchport trunk allowed vlan 10

int eth 1/8
/***No configuration***/
```

（注） **switchport vlan mapping enable** コマンドは、ポート モードが trunk の場合にのみサポートされます。

- ポート VLAN マッピングは、Cisco Nexus 9200 プラットフォーム スイッチではサポートされません。
- VLANマッピングは、ポートごとにVLANをスコーピングすることで、ポートへのVLANのローカリゼーションに役立ちます。一般的な使用例は、サービスプロバイダーのリーフスイッチに、重複する VLAN を持つ異なるカスタマーがあり、異なるポートに着信するサービス プロバイダー環境です。たとえば、顧客 A には Eth 1/1 に着信する VLAN 10 があり、顧客 B には Eth 2/2 に着信する VLAN 10があります。

  このシナリオでは、カスタマー VLAN をプロバイダー VLAN にマッピングし、それをレイヤ 2 VNI にマッピングできます。さまざまなカスタマー VLAN を終端し、それらをファブリック管理 VLAN、L2 VNI にマッピングすると、運用上の利点があります。
- ポート VLAN 変換が機能するには、VNI マッピングを使用する NVE インターフェイスを設定する必要があります。
- **system dot1q-tunnel transit vlan** *<id>* コマンドのプロバイダー VLAN リストでスーパー ブリッジング VLAN を有効にしないでください。有効にすると、回復不能な機能および転送への影響が発生します。
- ポート VLAN マッピングは、FEX ポートではサポートされていません。
- Cisco NX-OS リリース 10.3(3)F 以降、IPv6 アンダーレイは Cisco Nexus 9300-EX/FX/FX2/FX3/GX/GX2 スイッチおよび、9700-EX/FX/GX ライン カードを搭載した Cisco Nexus 9500 スイッチで、VXLAN EVPN のポート VLAN マッピングでサポートされます。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(1)F 以降、IPv6 アンダーレイは Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチ上の VXLAN EVPN のポート VLAN マッピングでサポートされています。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(2)F 以降、IPv6 アンダーレイは Cisco Nexus 93400LD-H1 スイッチ上の VXLAN EVPN のポート VLAN マッピングでサポートされています。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(3)F 以降、IPv6 アンダーレイは Cisco Nexus 9364C-H1 スイッチ上の VXLAN EVPN のポート VLAN マッピングでサポートされています。

トランク ポート上のポート VLAN マッピングの設定

始める前に

- VLAN 変換を実装する物理またはポート チャネルがレイヤ 2 トランク ポートとして設定されていることを確認します。
- 変換先 VLAN がスイッチで作成されており、レイヤ 2 トランク ポートのトランク許可 VLAN の vlan-list にも追加されていることを確認します。

（注） ベスト プラクティスとして、入力 VLAN ID をインターフェイスのスイッチポート許可 vlan-list に追加しないでください。

- すべての変換先 VLAN で VXLAN がイネーブルであることを確認します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface** *type/port*
3. **[no] switchport vlan mapping enable**
4. **[no] switchport vlan mapping** *vlan-id translated-vlan-id*
5. **[no] switchport vlan mapping all**
6. **copy running-config startup-config**
7. **show interface** [*if-identifier*] **vlan mapping**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**configure terminal** 例： `switch# 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** *type/port* 例： `switch(config)# interface Ethernet1/1`	設定するインターフェイスを指定します。
ステップ 3	**[no] switchport vlan mapping enable** 例： `switch(config-if)# [no] switchport vlan mapping enable`	スイッチ ポートでの VLAN 変換をイネーブルにします。VLAN 変換はデフォルトでディセーブルです。 （注） VLAN 変換を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。
ステップ 4	**[no] switchport vlan mapping** *vlan-id translated-vlan-id* 例： `switch(config-if)# switchport vlan mapping 10 100`	VLAN を他の VLAN に変換します。 • *vlan-id* で指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。*Translation-vlan-id*では、予約されていない VLAN ID だけが許可されます。 • 入力（着信）VLAN とポートにあるローカル（変換先）VLAN との間での VLAN 変換を設定

	コマンドまたはアクション	目的
		できます。VLAN 変換がイネーブルにされたインターフェイスに到着するトラフィックにおいて、着信 VLAN は VXLAN がイネーブルにされた変換先 VLAN にマッピングされます。 アンダーレイ上で、これは VNI にマッピングされ、内部 dot1q が削除されて、VXLAN ネットワークに切り替えられます。出力スイッチで、VNI はローカル変換された VLAN にマッピングされます。VLAN 変換が設定された発信インターフェイスで、トラフィックは元の VLAN に変換されてから出力されます。 （注） このコマンドの **no** 形式を使用すると、VLAN ペア間のマッピングがクリアされます。
ステップ 5	**[no] switchport vlan mapping all** 例： `switch(config-if)# switchport vlan mapping all`	インターフェイスに設定されたすべての VLAN のマッピングを削除します。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** 例： `switch(config-if)# copy running-config startup-config`	実行コンフィギュレーションを、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。 （注） VLAN 変換の設定は、スイッチ ポートが動作トランク ポートになるまで有効になりません。
ステップ 7	**show interface** [*if-identifier*] **vlan mapping** 例： `switch# show interface ethernet1/1 vlan mapping`	インターフェイスの範囲または特定のインターフェイスについて、VLAN マッピング情報を表示します。

例

次に、（入力）VLAN 10 と（ローカル）VLAN 100 間で VLAN 変換を設定する例を示します。show vlan counters コマンド出力は、カスタマー VLAN ではなく変換先 VLAN として統計情報カウンタを表示します。

```
switch#  configure terminal
switch(config)#  interface ethernet1/1
switch(config-if)#  switchport vlan mapping enable
switch(config-if)#  switchport vlan mapping 10 100
switch(config-if)#  switchport trunk allowed vlan 100
switch(config-if)#  show interface ethernet1/1 vlan mapping
Interface eth1/1:
Original VLAN           Translated VLAN
------------------      ---------------
```

```
10                              100

switch(config-if)#  show vlan counters
Vlan Id                                :100
Unicast Octets In                      :292442462
Unicast Packets In                     :1950525
Multicast Octets In                    :14619624
Multicast Packets In                   :91088
Broadcast Octets In                    :14619624
Broadcast Packets In                   :91088
Unicast Octets Out                     :304012656
Unicast Packets Out                    :2061976
L3 Unicast Octets In                   :0
L3 Unicast Packets In                  :0
```

トランク ポートでの内部 VLAN および外部 VLAN マッピングの設定

トランクポートでの内部 VLAN および外部 VLAN マッピングの設定は、Cisco Nexus 9300 プラットフォームにのみ適用され、Cisco Nexus 9200、9300-EX、9300-FX、9300-FX2、9300-FX3、9300-GX、9300-GX2、9332D-H2R、93400LD-H1、9364C-H1、9364C、9332C プラットフォームではサポートされません。

内部 VLAN および外部 VLAN からポートのローカル（変換先）VLAN への VLAN 変換を設定できます。VLAN 変換がイネーブルにされたインターフェイスに着信するダブル タグ VLAN トラフィックについては、内部 VLAN および外部 VLAN が、VXLAN がイネーブルにされた変換先 VLAN にマッピングされます。

内部 VLAN および外部 VLAN マッピングに関する注意点

- 内部および外部 VLAN は、これらが設定されているポートのトランク許可リストに含めることはできません。

  次に例を示します。

  ```
  switchport vlan mapping 11 inner 12 111
  switchport trunk allowed vlan 11-12,111 /***Not valid because 11 is outer VLAN and
  12 is inner VLAN.***/
  ```

- 同じポート上で、2 つのマッピング（変換）設定に、同じ内容の外部（あるいはオリジナル）VLAN もしくは変換先 VLAN を含めることはできません。複数の内部 VLAN および外部 VLAN のマッピング設定については、同じ内部 VLAN を含めることができます。

  次に例を示します。

  ```
  switchport vlan mapping 101 inner 102 1001
  switchport vlan mapping 101 inner 103 1002  /***Not valid because 101 is already
  used as an original VLAN.***/
  switchport vlan mapping 111 inner 104 1001  /***Not valid because 1001 is already
  used as a translated VLAN.***/
  switchport vlan mapping 106 inner 102 1003  /***Valid because inner vlan can be the
   same.***/
  ```

- 内部オプションでイネーブルになっているポートでパケットが二重タグ付けされた場合、ブリッジングのみがサポートされます。
- VXLAN PV ルーティングは、二重タグ付きフレームではサポートされません。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface** *type port*
3. [**no**] **switchport mode trunk**
4. **switchport vlan mapping enable**
5. **switchport vlan mapping** *outer-vlan-id* **inner** *inner-vlan-id translated-vlan-id*
6. （任意） **copy running-config startup-config**
7. （任意） **show interface** [*if-identifier*] **vlan mapping**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	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** *type port*	インターフェイス設定モードを開始します。
ステップ 3	[**no**] **switchport mode trunk**	トランク 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	**switchport vlan mapping enable**	スイッチ ポートでの VLAN 変換をイネーブルにします。VLAN 変換はデフォルトでディセーブルです。 （注） VLAN 変換を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。
ステップ 5	**switchport vlan mapping** *outer-vlan-id* **inner** *inner-vlan-id translated-vlan-id*	内部 VLAN および外部 VLAN を他の VLAN に変換します。
ステップ 6	（任意） **copy running-config startup-config**	実行コンフィギュレーションを、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。 （注） スイッチ ポートが動作するトランク ポートになるまで、VLAN 変換設定は有効になりません。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	（任意） **show interface** [*if-identifier*] **vlan mapping**	インターフェイスの範囲または特定のインターフェイスについて、VLAN マッピング情報を表示します。

例

この例では、ダブル タグ VLAN トラフィック（内部 VLAN 12、外部 VLAN 11）から VLAN 111 への変換を設定する方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet1/1
switch(config-if)# switchport mode trunk
switch(config-if)# switchport vlan mapping enable
switch(config-if)# switchport vlan mapping 11 inner 12 111
switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan 101-170
switch(config-if)# no shutdown

switch(config-if)# show mac address-table dynamic vlan 111

Legend:
        * - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, O - Overlay MAC
        age - seconds since last seen,+ - primary entry using vPC Peer-Link,
        (T) - True, (F) - False
   VLAN     MAC Address      Type      age     Secure NTFY Ports
---------+-----------------+--------+---------+------+----+------------------
*  111     0000.0092.0001   dynamic  0         F      F    nve1(100.100.100.254)
*  111     0000.0940.0001   dynamic  0         F      F    Eth1/1
```

ポート マルチ VLAN マッピングについて

ポート マルチ VLAN マッピング機能を使用すると、複数の VLAN がトランク インターフェイスで単一のグローバル VLAN/VNI にマッピングされます。レイヤ 2（L2）サブインターフェイスをマッピング用に作成し、qTag を各 L2 サブインターフェイスに提供する必要があります。

異なるポート VLAN は、同じ物理インターフェイス上で異なるサービスを提供できます。

トランク ポートごとのポート マルチ VLAN マッピングの場合、L2 サブインターフェイスを使用するマッピングごとに ACL がインストールされます。一部の ACL はデフォルトで自動的にインストールされ、一部は静的 MAC アドレス設定でインストールされます。L2 サブインターフェイスには qtag、flood-domain、または provider-VLAN があります。プロバイダー VLAN はスイッチ上で設定され、トラフィック転送に使用されます。スイッチ上に存在できるプロバイダー VLAN は 1 つだけです。

この静的 MAC 設定は、L2 サブインターフェイスの親ポートで設定された **switchport mac-address static-only** コマンドを使用して行われます。このコマンドは、親ポートの MAC ラーニングを無効にし、L2 サブインターフェイスに設定された各スタティック MAC ごとに MAC-ACL を有効にします。

ポート マルチ VLAN マッピングに関する注意事項と制限事項：

ポートマルチ VLAN マッピングの注意事項と制約事項は次のとおりです。

- Cisco NX-OS リリース 10.2(3) 以降、ポート マルチ VLAN 機能は N9K-C9316D-GX、N9K-C93600CD-GX、N9K-C9364C-GX、および Cisco Nexus 9300-GX2 スイッチでサポートされます。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(1)F 以降、ポート マルチ VLAN 機能は Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチでサポートされます。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(2)F 以降、ポート マルチ VLAN 機能は Cisco Nexus 93400LD-H1 スイッチでサポートされます。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(3)F 以降、ポート マルチ VLAN 機能は Cisco Nexus 9364C-H1 スイッチでサポートされます。
- Cisco NX-OS リリース 10.1(2) 以降、ポートマルチ VLAN マッピングは Cisco Nexus 9300-EX、FX、および FX2 プラットフォーム スイッチでサポートされます。
- Cisco NX-OS リリース 10.2(3)F 以降、ポート Multi-VLAN マッピングが Cisco Nexus 9300-FX3 プラットフォーム スイッチでサポートされます。
- ポート VLAN（PV）マッピングは、アクセス側の機能であり、VXLAN フラッディングと学習モードのマルチキャストおよび入力複製の両方でサポートされています。この機能は、Cisco NX-OS リリース 10.1(2) の VXLAN MP-BGP EVPN モードではサポートされません。
- Cisco Nexus リリース 10.1（2）または Cisco Nexus リリース 10.2(1)F ND-ISSU で実行されているデバイスでは、L2 サブインターフェイスが設定されている場合はサポートされません。
- この機能は、vPC ファブリック ピアリング設定ではサポートされていません。
- ブロードキャストまたはマルチキャスト フラッドから保護するために、ARP および NS/ND を除くすべてのフラッディング トラフィックがドロップされます。
- レイヤ 2 セキュリティはサポートされていません。
- STP はサポートされていません。
- ToR では、リモート VTEP へのスタティック デフォルト ルートまたは特定のルートを設定することを推奨します。
- QinQ/QinVNI、ポート VLAN マッピング、PVLAN、Xconnect などの他のアクセス機能との相互作用はサポートされていません。

次に、親インターフェイスに関する注意事項と制限事項を示します。

- TCAMエントリは、親ポートが存在するスライスにのみインストールされます。TCAM使用率を確認するには、**show system internal access-list resource utilization** コマンドを使用します。
- ポート スライスを確認するには、**show interface hardware-mappings** コマンドを使用します。
- 静的 ARP を使用するホストの場合、インターフェイス nve 1 のリモート ホストの ToR 静的 MAC エントリを追加します。例：

```
 mac address-table static 0034.0100.0001 vni 10013001 interface nve 1 peer-ip
192.168.75.2
```

- Port-security/dot1x は親インターフェイスではサポートされません。
- vPC モードは、親インターフェイスまたは L2 サブインターフェイスではサポートされません。

次に、サブインターフェイスに関する注意事項と制限事項を示します。

- スイッチごとに最大 510 のサブインターフェイスがサポートされます。
- サブインターフェイスごとの ACL およびストーム制御は、スイッチポートマッピングでは設定できません。
- 最大 510 L2 サブインターフェイスをサポートするには、TCAM リージョンを再設定する必要があります。各 L2 サブインターフェイスには、9 つの TCAM ing-pacl-sb エントリが割り当てられます。
- 静的 MAC は、親インターフェイスで **switchport mac-address static-only** コマンドを使用して L2 サブインターフェイスで設定されます。
- L2 サブインターフェイスは、VXLAN 展開なしではサポートされません。プロバイダー VLAN は VXLAN VLAN である必要があります。
- 動的 MAC ラーニングは L2 サブインターフェイスでディセーブルです。
- ストーム制御インターフェイスの統計はサポートされていません。
- **hardware profile svi-and-si flex-stats-enable** コマンドは、入力 L2 サブインターフェイス カウンタのみをサポートします。profile statistics コマンドは、出力 L2 サブインターフェイス カウンタおよび VxLAN 統計情報をサポートしません。
- IGMP スヌーピングは、L2 サブインターフェイスが設定されているプロバイダー VLAN ではサポートされません。

ポート マルチ VLAN マッピングの設定

ポート マルチ VLAN マッピングの設定例を次に示します。

```
feature ospf
feature pim
```

```
feature bfd
feature interface-vlan
feature vn-segment-vlan-based
feature private-vlan
feature lacp
feature nv overlay

hardware access-list tcam region ing-pacl-sb 2560
hardware profile svi-and-si flex-stats-enable

ip pim rp-address 2.0.0.254 group-list 224.0.0.0/4

vlan 3001
  vn-segment 10013001

interface Ethernet1/22
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 3001
  mtu 9216
  storm-control broadcast level 0.01
  storm-control action trap
  switchport isolated
  switchport mac-address static-only
  no shutdown

interface Ethernet1/22.1
  encapsulation dot1q 301 provider-vlan 3001
  no shutdown

interface Ethernet1/22.2
  encapsulation dot1q 302 provider-vlan 3001
  no shutdown

interface Ethernet1/22.3
  encapsulation dot1q 303 provider-vlan 3001
  no shutdown

interface Ethernet1/22.4
  encapsulation dot1q 304 provider-vlan 3001
  no shutdown

interface Ethernet1/22.5
  encapsulation dot1q 305 provider-vlan 3001
  no shutdown

interface port-channel1
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 3001
  mtu 9216
  storm-control broadcast level 0.01
  storm-control multicast level 0.01
  storm-control unicast level 0.01
  storm-control action trap
  switchport isolated
  switchport mac-address static-only

interface port-channel1.1
  encapsulation dot1q 301 provider-vlan 3001
  no shutdown

interface port-channel1.2
  encapsulation dot1q 302 provider-vlan 3001
```

```
  no shutdown

interface port-channel1.3
  encapsulation dot1q 303 provider-vlan 3001
  no shutdown

interface port-channel1.4
  encapsulation dot1q 304 provider-vlan 3001
  no shutdown

interface port-channel1.5
  encapsulation dot1q 305 provider-vlan 3001
  no shutdown

interface Ethernet1/24
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 3001
  mtu 9216
  storm-control broadcast level 0.01
  storm-control multicast level 0.01
  storm-control unicast level 0.01
  storm-control action trap
  switchport isolated
  switchport mac-address static-only
  channel-group 1 mode active
  no shutdown

interface Ethernet1/25
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 3001
  mtu 9216
  storm-control broadcast level 0.01
  storm-control multicast level 0.01
  storm-control unicast level 0.01
  storm-control action trap
  switchport isolated
  switchport mac-address static-only
  channel-group 1 mode active
  no shutdown

mac address-table static 0035.0100.0001 vlan 3001 interface Ethernet1/22.1
mac address-table static 0035.0100.0002 vlan 3001 interface Ethernet1/22.2
mac address-table static 0035.0100.0003 vlan 3001 interface Ethernet1/22.3
mac address-table static 0035.0100.0004 vlan 3001 interface Ethernet1/22.4
mac address-table static 0035.0100.0005 vlan 3001 interface Ethernet1/22.5

mac address-table static 003b.0100.0001 vlan 3001 interface port-channel1.1
mac address-table static 003b.0100.0002 vlan 3001 interface port-channel1.2
mac address-table static 003b.0100.0003 vlan 3001 interface port-channel1.3
mac address-table static 003b.0100.0004 vlan 3001 interface port-channel1.4
mac address-table static 003b.0100.0005 vlan 3001 interface port-channel1.5


router ospf p1
  bfd
  router-id 192.168.210.1

interface loopback0
  ip address 192.168.210.1/32
  ip router ospf p1 area 0.0.0.0
  ip pim sparse-mode
```

```
interface loopback1
  description NVE_IP
  ip address 192.168.210.2/32
  ip router ospf p1 area 0.0.0.0
  ip pim sparse-mode

interface Ethernet1/49
  mtu 9216
  no ip redirects
  ip address 10.0.1.16/31
  ip router ospf p1 area 0.0.0.0
  ip pim sparse-mode
  no shutdown

interface Ethernet1/54
  mtu 9216
  no ip redirects
  ip address 10.0.1.18/31
  ip router ospf p1 area 0.0.0.0
  ip pim sparse-mode
  no shutdown

interface nve1
  no shutdown
  source-interface loopback1
 member vni 10013001
    mcast-group 227.1.1.1
```

次に、ポート マルチ VLAN マッピングに関連する show コマンドの出力例を示します。

```
switch# show hardware access-list resource utilization | grep Super

Ingress PACL Super Bridge               2445    115     95.50
 Ingress PACL Super Bridge IPv4         0               0.00
 Ingress PACL Super Bridge IPv6         0               0.00
 Ingress PACL Super Bridge MAC          0               0.00
 Ingress PACL Super Bridge ALL          1956            76.40
 Ingress PACL Super Bridge OTHER        489             19.10

switch # show hardware access-list resource entries | in Super

Ingress PACL Super Bridge                : 2445 valid entries   115 free entries

switch# show interface ethernet 1/22.1-5 brief
--------------------------------------------------------------------------------
Ethernet        VLAN    Type Mode   Status  Reason                 Speed     Port
Interface                                                                    Ch #
--------------------------------------------------------------------------------
Eth1/22.1       301     eth  trunk  up      none                    10G(D) --
Eth1/22.2       302     eth  trunk  up      none                    10G(D) --
Eth1/22.3       303     eth  trunk  up      none                    10G(D) --
Eth1/22.4       304     eth  trunk  up      none                    10G(D) --
Eth1/22.5       305     eth  trunk  up      none                    10G(D) --


switch# show interface port-channel 1.1-5 brief
--------------------------------------------------------------------------------------------
Port-channel VLAN    Type Mode   Status  Reason     Speed   Protocol
Interface
--------------------------------------------------------------------------------------------
Po1.1        301     eth  trunk  up      none        a-10G(D)    --
Po1.2        302     eth  trunk  up      none        a-10G(D)    --
Po1.3        303     eth  trunk  up      none        a-10G(D)    --
Po1.4        304     eth  trunk  up      none        a-10G(D)    --
```

```
Po1.5        305     eth  trunk  up      none        a-10G(D)    --

switch# show interface ethernet 1/22.1 counters

--------------------------------------------------------------------------------
Port                                    InOctets                    InUcastPkts
--------------------------------------------------------------------------------
Eth1/22.1                          1145503766466                     125246421

--------------------------------------------------------------------------------
Port                                  InMcastPkts                   InBcastPkts
--------------------------------------------------------------------------------
Eth1/22.1                                     0                             0

--------------------------------------------------------------------------------
Port                                   OutOctets                   OutUcastPkts
--------------------------------------------------------------------------------
Eth1/22.1                                     0                             0

--------------------------------------------------------------------------------
Port                                 OutMcastPkts                   OutBcastPkts
--------------------------------------------------------------------------------
Eth1/22.1                                     0                             0

switch# show consistency-checker l2 sub-interface port-channel 1.1

Getting details for port-channel1.1 (0x16001000)
========================================
Running CC for port-channel1.1
========================================
CC for Permit Static: PASSED
CC for Deny ACL: PASSED
CC for Permit ARP ACL: PASSED
CC for Permit Multi-Dest ACL: PASSED
CC for info_src_idx: PASSED
CC for info_bd_xlate_idx: PASSED
CC for info_vlan_mbr_chk_bypasss: PASSED
CC for info_set_dont_learn: PASSED
CC for VlanXlate Table: PASSED
CC for BD State Table: PASSED
CC for QSMT BD State Table: PASSED
CC for Local Multipath Table: PASSED
CC for Rw VifTable: PASSED
CC for Rwx VlanXlate Table: PASSED


switch# show system internal access-list interface eth 1/22.1

slot 1
=======

Policies in ingress direction:
Policy type Policy Id Policy name
------------------------------------------------------------
PACL Super Bridge 341 l2fm-acl-mac-Eth1/22.1
PACL Super Bridge 342 l2fm-acl-ipv6-Eth1/22.1

No Netflow profiles in ingress direction

INSTANCE 0x0
---------------

Tcam 20 resource usage:
----------------------
```

```
LBL AB = 0x11
Bank 0
------
IPv6 Class
Policies: PACL Super Bridge(l2fm-acl-ipv6-Eth1/22.1)
Netflow profile: 0
Netflow deny profile: 0
2 tcam entries
MAC Class
Policies: PACL Super Bridge(l2fm-acl-mac-Eth1/22.1)
Netflow profile: 0
Netflow deny profile: 0
3 tcam entries

0 l4 protocol cam entries
0 mac etype/proto cam entries
0 lous
0 tcp flags table entries
0 adjacency entries

No egress policies
No Netflow profiles in egress direction
```

```
switch# show system internal access-list interface eth 1/22.1 input statistics

slot 1
=======
INSTANCE 0x0
---------------

Tcam 20 resource usage:
----------------------
LBL AB = 0xb
Bank 0
------
IPv6 Class
Policies: PACL Super Bridge(l2fm-acl-ipv6-Eth1/22.1)
Netflow profile: 0
Netflow deny profile: 0
Entries:
[Index] Entry [Stats]
---------------------
[0x0038:0x0038:0x0038] permit lbl(0x0) 0000.0000.0000 ffff.ffff.ffff 0000.0000.0000
ffff.ffff.ffff vlan 502 [9]
[0x003a:0x003a:0x003a] permit lbl(0x0) 0000.0000.0000 ffff.ffff.ffff 0000.0000.0000
ffff.ffff.ffff vlan 502 [0]
MAC Class
Policies: PACL Super Bridge(l2fm-acl-mac-Eth1/22.1)
Netflow profile: 0
Netflow deny profile: 0
Entries:
[Index] Entry [Stats]
---------------------
[0x003c:0x003c:0x003c] permit lbl(0x0) arp [7]
[0x003d:0x08de:0x08de] permit lbl(0x0) 0035.0100.0001 ffff.ffff.ffff 0000.0000.0000
ffff.ffff.ffff vlan 502 [6279856]
[0x08dd:0x08e0:0x08e0] deny lbl(0x0) 0000.0000.0000 ffff.ffff.ffff 0000.0000.0000
ffff.ffff.ffff vlan 502 [279]
```

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。