



プライベート VLAN の設定

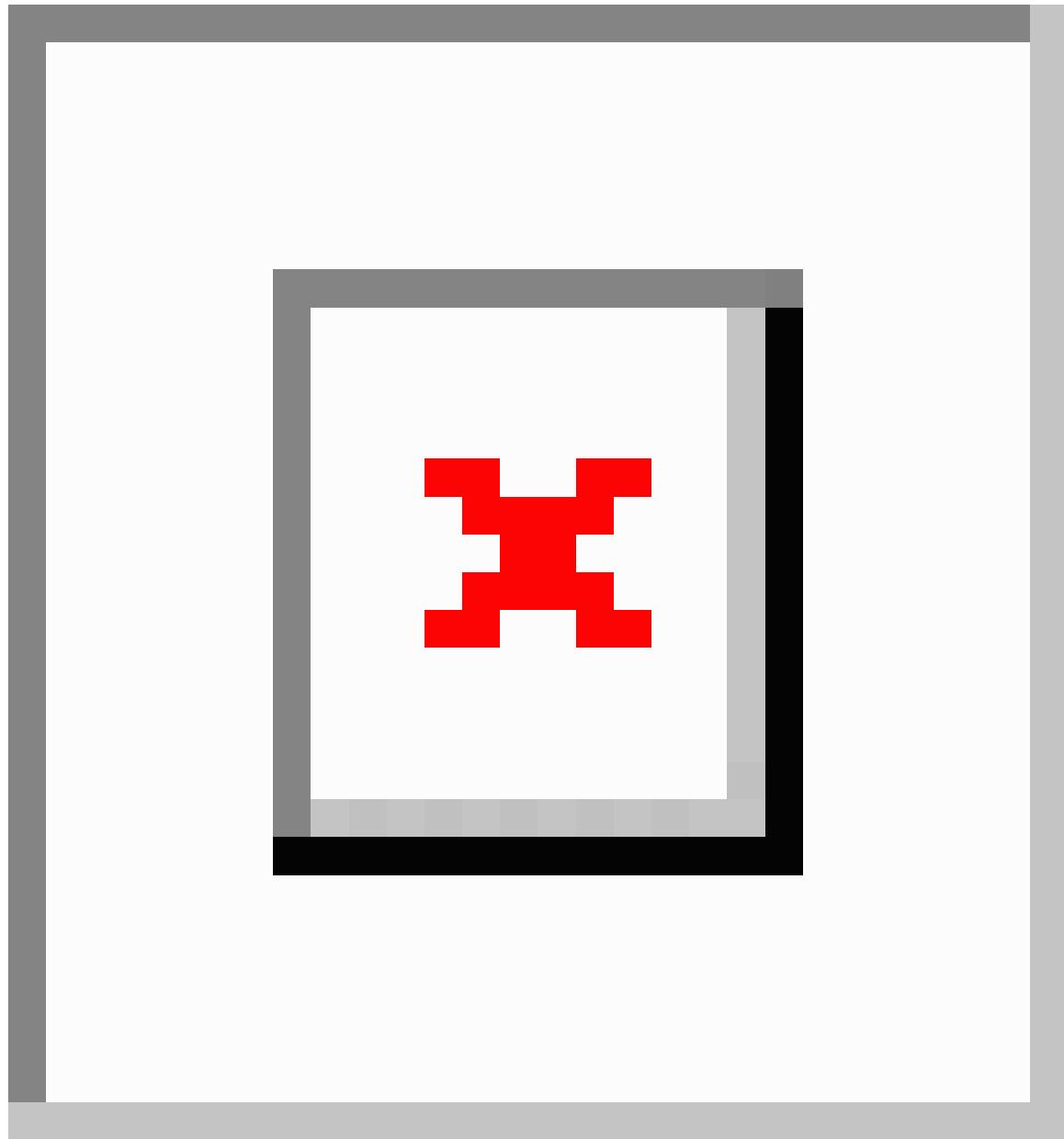
- プライベート VLAN について, [on page 1](#)
- プライベート VLAN の設定に関する注意事項と制約事項 ([8 ページ](#))
- プライベート VLAN の設定 ([8 ページ](#))
- プライベート VLAN 設定の確認, [on page 23](#)

プライベート VLAN について

プライベート VLAN (PVLAN) では VLAN のイーサネット ブロードキャスト ドメインがサブドメインに分割されるため、スイッチ上のポートを互いに分離することができます。サブドメインは、1つのプライマリ VLAN と1つ以上のセカンダリ VLAN とで構成されます（次の図を参照）。1つの PVLAN に含まれる VLAN はすべて、同じプライマリ VLAN を共有します。セカンダリ VLAN ID は、各サブドメインの区別に使用されます。セカンダリ VLAN は、独立 VLAN またはコミュニティ VLAN のいずれかの場合があります。独立 VLAN 上のホストは、そのプライマリ VLAN 上でアソシエートされている無差別ポートのみと通信できます。コミュニティ VLAN 上のホストは、それぞれのホスト間およびアソシエートされている無差別ポートと通信できますが、他のコミュニティ VLAN にあるポートとは通信できません。

■ プライベート VLAN について

Figure 1: プライベート VLAN ドメイン



Note

VLAN をプライマリまたはセカンダリの PVLAN に変換する場合は、あらかじめその VLAN を作成しておく必要があります。

プライベート VLAN のプライマリ VLAN とセカンダリ VLAN

プライベート VLAN ドメインには、プライマリ VLAN が 1 つのみ含まれています。プライベート VLAN ドメインの各ポートは、プライマリ VLAN のメンバーです。プライマリ VLAN は、プライベート VLAN ドメイン全体です。

セカンダリ VLAN は、同じプライベート VLAN ドメイン内のポート間を分離します。プライマリ VLAN 内のセカンダリ VLAN には、次の 2 つのタイプがあります。

- 独立 VLAN: 独立 VLAN 内のポートは、レイヤ 2 レベルで直接かつ相互には通信できません。
- コミュニティ VLAN: コミュニティ VLAN 内のポートは相互通信できますが、他のコミュニティ VLAN またはレイヤ 2 レベルの独立 VLAN にあるポートとは通信できません。

プライベート VLAN ポート

PVLAN ポートには、次の 3 種類があります。

- 無差別ポート: 無差別ポートは、プライマリ VLAN に属します。無差別ポートは、無差別ポートとアソシエートされているセカンダリ VLAN に属し、プライマリ VLAN とアソシエートされている、すべてのインターフェイスと通信でき、この通信可能なインターフェイスには、コミュニティポートと独立ホストポートも含まれます。プライマリ VLAN には、複数の無差別ポートを含めることができます。各無差別ポートには、複数のセカンダリ VLAN を関連付けることができるほか、セカンダリ VLAN をまったく関連付けないことも可能です。無差別ポートとセカンダリ VLAN が同じプライマリ VLAN にある限り、セカンダリ VLAN は、複数の無差別ポートとアソシエートすることができます。ロードバランシングまたは冗長性を持たせる目的で、これを行う必要が生じる場合があります。無差別ポートとアソシエートされていないセカンダリ VLAN も、含めることができます。

無差別ポートはアクセスポートとして構成できます。

- 独立ポート: 独立ポートは、セカンダリ独立 VLAN に属するホストポートです。このポートは、同じ PVLAN ドメイン内の他のポートから完全に独立しています。ただし、関連付けられている無差別ポートと通信することはできます。PVLAN は、無差別ポートからのトラフィックを除き、独立ポート宛のトラフィックをすべてブロックします。独立ポートから受信されたトラフィックは、無差別ポートにだけ転送されます。指定した独立 VLAN には、複数の独立ポートを含めることができます。各ポートは、独立 VLAN にある他のすべてのポートから、完全に隔離されています。

独立ポートはアクセスポートとして構成できます。

- コミュニティポート: コミュニティポートは、1 つのコミュニティセカンダリ VLAN に属するホストポートです。コミュニティポートは、同じコミュニティ VLAN にある他のポートおよびアソシエートされている無差別ポートと通信します。これらのインターフェイスは、他のコミュニティにあるすべてのインターフェイス、および PVLAN ドメイン内のすべての独立ポートから分離されています。

コミュニティポートは、アクセスポートとして設定する必要があります。

■ プライマリ、独立、およびコミュニティ プライベート VLAN

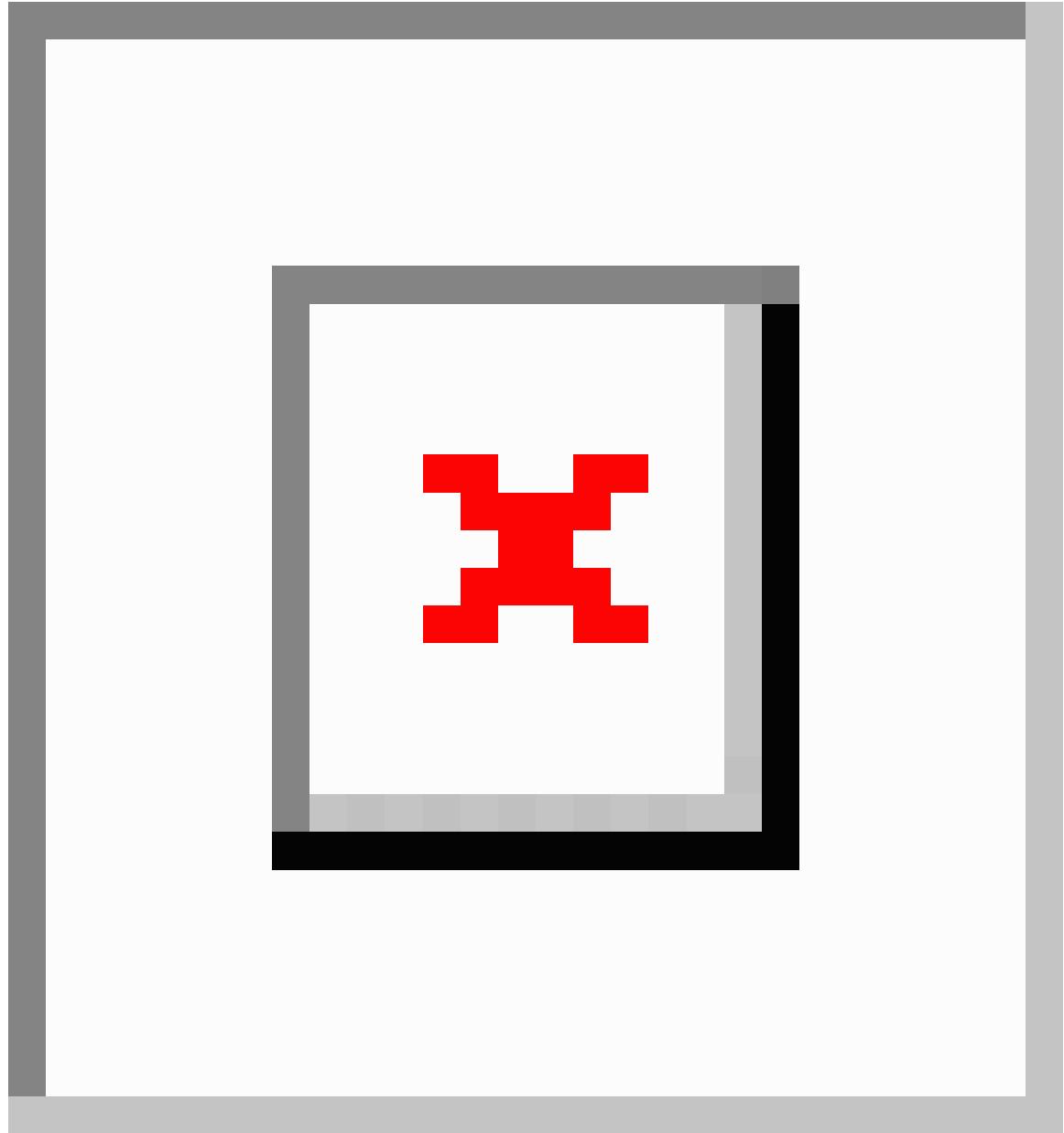
プライマリ、独立、およびコミュニティ プライベート VLAN

プライマリ VLAN および 2 つのタイプのセカンダリ VLAN（独立 VLAN とコミュニティ VLAN）には、次のような特徴があります。

- **プライマリ VLAN:** 独立ポートおよびコミュニティポートであるホストポート、および他の無差別ポートに、無差別ポートからトラフィックを伝送します。
- **独立 VLAN:** ホストから無差別ポートにアップストリームに単方向トラフィックを伝送するセカンダリ VLAN です。1 つの P VLAN ドメイン内で設定できる独立 VLAN は 1 つだけです。独立 VLAN では、複数の独立ポートを使用できます。各独立ポートからのトラフィックも、完全に隔離された状態が維持されます。
- **コミュニティ VLAN:** コミュニティ VLAN は、コミュニティポートから、無差別ポートおよび同じコミュニティにある他のホストポートへ、アップストリームトラフィックを送信するセカンダリ VLAN です。1 つの P VLAN ドメインには、複数のコミュニティ VLAN を設定できます。1 つのコミュニティ内のポートは相互に通信できますが、これらのポートは、他のコミュニティにあるポートとも、プライベート VLAN にある独立 VLAN とも、通信できません。

次の図は、P VLAN 内でのトラフィックフローを VLAN およびポートのタイプ別に示したものです。

Figure 2: プライベート VLAN のトラフィック フロー



Note PVLAN のトラフィック フローは、ホスト ポートから無差別ポートへの单方向です。プライマリ VLAN で受信したトラフィックによって隔離は行われず、転送は通常の VLAN として実行されます。

無差別アクセスポートでは、ただ1つのプライマリ VLAN と複数のセカンダリ VLAN（コミュニティ VLAN および独立 VLAN）を処理できます。無差別ポートを使用すると、さまざまなデバイスを PVLAN への「アクセス ポイント」として接続できます。たとえば、すべての PVLAN サー

セカンダリ VLAN とプライマリ プライベート VLAN の関連付け

バを管理ワークステーションから監視したりバックアップしたりするのに、無差別ポートを使用できます。

スイッチング環境では、個々のエンドステーションに、または共通グループのエンドステーションに、個別の PVLAN や、関連する IP サブネットを割り当てることができます。エンドステーションはデフォルトゲートウェイとの通信を行うだけで、プライベート VLAN の外部と通信することができます。

セカンダリ VLAN とプライマリ プライベート VLAN の関連付け

セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN とアソシエートするときには、次の事項に注意してください。

- *secondary-vlan-list* パラメータには、スペースを含めないでください。カンマで区切った複数の項目を含めることができます。各項目は、単一のセカンダリ VLAN ID、またはセカンダリ VLAN ID をハイフンでつないだ範囲にできます。
- *secondary-vlan-list* パラメータには、コミュニティ VLAN ID を複数指定できるほか、独立 VLAN ID も 1 つ指定することができます。
- セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付けるには、*secondary-vlan-list* パラメータを入力するか、または *secondary-vlan-list* パラメータを指定して **add** キーワードを使用します。
- セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN 間の関連付けを消去するには、*secondary-vlan-list* パラメータを指定して **remove** キーワードを使用します。
- セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN とのアソシエーションを変更するには、既存のアソシエーションを削除し、次に必要なアソシエーションを追加します。

プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN のいずれかを削除した場合、関連付けが設定されているポート上では、その VLAN は非アクティブになります。**no private-vlan** コマンドを入力すると、VLAN は通常の VLAN モードに戻ります。その VLAN におけるプライマリとセカンダリの関連付けはすべて一時停止されますが、インターフェイスは PVLAN モードのままであります。指定した VLAN を PVLAN モードに再変換すると、関連付けも元の状態に戻ります。

プライマリ VLAN に対して **no vlan** コマンドを入力すると、その VLAN に関連付けされたすべての PVLAN は失われます。ただし、セカンダリ VLAN に対して **no vlan** コマンドを入力すると、その VLAN と PVLAN との関連付けは一時停止します。この VLAN を再作成して以前のセカンダリ VLAN として設定すると、関連付けは復活します。

Before you begin

PVLAN 機能がイネーブルであることを確認します。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vlan primary-vlan-id**
3. switch(config-vlan)# **private-vlan association {[add] secondary-vlan-list | remove secondary-vlan-list}**
4. (Optional) switch(config-vlan)# **no private-vlan association**

DETAILED STEPS**Procedure**

	Command or Action	Purpose
Step 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
Step 2	switch(config)# vlan primary-vlan-id	PVLAN の設定作業を行うプライマリ VLAN の番号を入力します。
Step 3	switch(config-vlan)# private-vlan association {[add] secondary-vlan-list remove secondary-vlan-list}	セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付けます。セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN 間の関連付けを消去するには、secondary-vlan-list パラメータを指定して remove キーワードを使用します。
Step 4	(Optional) switch(config-vlan)# no private-vlan association	プライマリ VLAN からすべての関連付けを削除し、通常の VLAN モードに戻します。

Example

次の例は、コミュニティ VLAN 100～110 および独立 VLAN 200 をプライマリ VLAN 5 に関連付ける方法を示したものです。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vlan 5
switch(config-vlan)# private-vlan association 100-110, 200
```

プライベート VLAN 内のブロードキャスト トラフィック

プライベート VLAN にあるポートからのブロードキャスト トラフィックは、次のように流れます。

- ブロードキャスト トラフィックは、プライマリ VLAN で、無差別ポートからすべてのポート（コミュニティ VLAN と独立 VLAN にあるすべてのポートも含む）に流れます。このブロードキャスト トラフィックは、プライベート VLAN パラメータで設定されていないポートを含め、プライマリ VLAN 内のすべてのポートに配信されます。
- 独立ポートからのブロードキャスト トラフィックは、独立ポートにアソシエートされているプライマリ VLAN にある無差別ポートにのみ配信されます。
- コミュニティポートからのブロードキャスト トラフィックは、そのポートのコミュニティ内のすべてのポート、およびそのコミュニティ ポートに関連付けられているすべての無差別ポートに配信されます。このブロードキャスト パケットは、プライマリ VLAN 内の他のコミュニティまたは独立ポートには配信されません。

■ プライベート VLAN ポートの分離

プライベート VLAN ポートの分離

PVLAN を使用すると、次のように、エンドステーションへのアクセスを制御できます。

- 通信を防止するには、エンドステーションに接続されているインターフェイスのうち、選択したインターフェイスを、独立ポートとして設定します。たとえば、エンドステーションがサーバの場合、この設定により、サーバ間の通信が防止されます。
- デフォルトゲートウェイおよび選択したエンドステーション（バックアップサーバーなど）に接続されているインターフェイスを無差別ポートとして設定し、すべてのエンドステーションがデフォルトゲートウェイにアクセスできるようにします。

プライベート VLAN の設定に関する注意事項と制約事項

PVLAN を設定する場合は、次の注意事項に従ってください。

- 指定した VLAN をプライベート VLAN として割り当てる前に、VLAN を作成しておく必要があります。
- スイッチで PVLAN 機能を適用できるようにするには、あらかじめ PVLAN をイネーブルにしておく必要があります。
- IGMP は、プライマリ VLAN 上でのみ実行され、すべてのセカンダリ VLAN にプライマリ VLAN の設定が使用されます。
- セカンダリ VLAN 内の IGMP 加入要求は、プライマリ VLAN で受信されたものとして処理されます。
- PVLAN モードで動作しているポートがスイッチにある場合、PVLAN をディセーブルすることはできません。
- マルチ スパニングツリー (MST) リージョン定義内から [private-vlan の同期 (private-vlan synchronize)] コマンドを実行すると、プライマリ VLAN と同じ MST インスタンスにセカンダリ VLAN をマップすることができます。
- 2 番目のスイッチを無差別または隔離された PVLAN トランクに接続することはできません。無差別または隔離された PVLAN トランクは、ホストスイッチでのみサポートされます。

プライベート VLAN の設定

プライベート VLAN のイネーブル化

PVLAN 機能を使用するためには、スイッチ上で PVLAN をイネーブルにする必要があります。

**Note**

PVLAN コマンドは、PVLAN 機能をイネーブルにするまで表示されません。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **feature private-vlan**
3. (Optional) switch(config)# **no feature private-vlan**

DETAILED STEPS**Procedure**

	Command or Action	Purpose
Step 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
Step 2	switch(config)# feature private-vlan	スイッチの PVLAN 機能をイネーブルにします。
Step 3	(Optional) switch(config)# no feature private-vlan	<p>スイッチの PVLAN 機能をディセーブルにします。</p> <p>Note スイッチ上に PVLAN モードで動作しているポートがある場合は、PVLAN をディセーブルにすることはできません。</p>

Example

次の例は、スイッチの PVLAN 機能をイネーブルにする方法を示したものです。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature private-vlan
```

プライベート VLAN 上での IGMP スヌーピングのイネーブル化

Cisco NX-OS リリース 10.2 (2) 以降、プライベート VLAN で IGMP スヌーピングを有効にできます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
Step 1	switch(config)# feature private-vlan	スイッチの PVLAN 機能をイネーブルにします。

■ プライベート VLAN としての VLAN の構成

	コマンドまたはアクション	目的
Step 2	(任意) switch(config)# no system multicast pvlan route-replication	PVLAN にある IGMP スヌーピング機能をイネーブル化します。No オプションは IGMP スヌーピング機能を無効化します。

例

次に、PVLAN にある IGMP スヌーピング機能をイネーブル化にする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature private-vlan
switch(config)# system multicast pvlan route-replication
```

プライベート VLAN としての VLAN の構成

PVLAN を作成するには、まず VLAN を作成したうえで、その VLAN を PVLAN として設定します。

Before you begin

PVLAN 機能がイネーブルであることを確認します。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vlan {vlan-id | vlan-range}**
3. switch(config-vlan)# **private-vlan {community | isolated | primary}**
4. (Optional) switch(config-vlan)# **no private-vlan {community | isolated | primary}**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose
Step 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
Step 2	switch(config)# vlan {vlan-id vlan-range}	VLAN 設定サブモードにします。
Step 3	switch(config-vlan)# private-vlan {community isolated primary}	VLAN を、コミュニティ PVLAN、独立 PVLAN、またはプライマリ PVLAN として設定します。PVLAN には、プライマリ VLAN を 1 つ設定する必要があります。複数のコミュニティ VLAN と独立 VLAN を設定することができます。
Step 4	(Optional) switch(config-vlan)# no private-vlan {community isolated primary}	指定した VLAN から PVLAN の設定を削除し、通常の VLAN モードに戻します。プライマリ VLAN また

Command or Action	Purpose
	はセカンダリ VLAN を削除すると、その VLAN に関連付けされたポートは非アクティブになります。

Example

次の例は、VLAN 5 をプライマリ VLAN として PVLAN に割り当てる方法を示したもので
す。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vlan 5
switch(config-vlan)# private-vlan primary
```

次の例は、VLAN 100 をコミュニティ VLAN として PVLAN に割り当てる方法を示したも
のです。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vlan 100
switch(config-vlan)# private-vlan community
```

次の例は、VLAN 200 を隔離した VLAN として PVLAN に割り当てる方法を示したもので
す。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vlan 200
switch(config-vlan)# private-vlan isolated
```

セカンダリ VLAN とプライマリ プライベート VLAN の関連付け

セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN とアソシエートするときには、次の事項に注意してくだ
さい。

- *secondary-vlan-list* パラメータには、スペースを含めないでください。カンマで区切った複数
の項目を含めることができます。各項目は、単一のセカンダリ VLAN ID、またはセカンダリ
VLAN ID をハイフンでつないだ範囲にできます。
- *secondary-vlan-list* パラメータには、コミュニティ VLAN ID を複数指定できるほか、独立 VLAN
ID も 1 つ指定することができます。
- セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付けるには、*secondary-vlan-list* パラメータを入
力するか、または *secondary-vlan-list* パラメータを指定して **add** キーワードを使用します。
- セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN 間の関連付けを消去するには、*secondary-vlan-list* パ
ラメータを指定して **remove** キーワードを使用します。

セカンダリ VLAN とプライマリ プライベート VLAN の関連付け

- セカンダリ VLAN とプライマリ VLANとのアソシエーションを変更するには、既存のアソシエーションを削除し、次に必要なアソシエーションを追加します。

プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN のいずれかを削除した場合、関連付けが設定されているポート上では、その VLAN は非アクティブになります。**no private-vlan** コマンドを入力すると、VLAN は通常の VLAN モードに戻ります。その VLAN におけるプライマリとセカンダリの関連付けはすべて一時停止されますが、インターフェイスはPVLANモードのままであります。指定した VLAN を PVLAN モードに再変換すると、関連付けも元の状態に戻ります。

プライマリ VLAN に対して **no vlan** コマンドを入力すると、その VLAN に関連付けされたすべての PVLAN は失われます。ただし、セカンダリ VLAN に対して **no vlan** コマンドを入力すると、その VLAN と PVLAN との関連付けは一時停止します。この VLAN を再作成して以前のセカンダリ VLAN として設定すると、関連付けは復活します。

Before you begin

PVLAN 機能がイネーブルであることを確認します。

SUMMARY STEPS

- switch# configure terminal**
- switch(config)# vlan primary-vlan-id**
- switch(config-vlan)# private-vlan association {[add] secondary-vlan-list | remove secondary-vlan-list}**
- (Optional) **switch(config-vlan)# no private-vlan association**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose
Step 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
Step 2	switch(config)# vlan primary-vlan-id	PVLAN の設定作業を行うプライマリ VLAN の番号を入力します。
Step 3	switch(config-vlan)# private-vlan association {[add] secondary-vlan-list remove secondary-vlan-list}	セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付けます。セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN 間の関連付けを消去するには、secondary-vlan-list パラメータを指定して remove キーワードを使用します。
Step 4	(Optional) switch(config-vlan)# no private-vlan association	プライマリ VLAN からすべての関連付けを削除し、通常の VLAN モードに戻します。

Example

次の例は、コミュニティ VLAN 100 ~ 110 および独立 VLAN 200 をプライマリ VLAN 5 に関連付ける方法を示したものです。

```

switch# configure terminal
switch(config)# vlan 5
switch(config-vlan)# private-vlan association 100-110, 200

```

プライベート VLAN ホストポートとしてのインターフェイスの設定

PVLAN では、ホストポートはセカンダリ VLAN の一部であり、セカンダリ VLAN はコミュニティ VLAN または独立 VLAN のいずれかです。PVLAN のホストポートを設定する手順には 2つのステップがあります。1つ目はポートを PVLAN のホストポートとして定義すること、2つ目はプライマリ VLAN とセカンダリ VLAN のホストアソシエーションを設定することです。



Note ホストポートとして設定したすべてのインターフェイスで BPDU ガードをイネーブルにすることを推奨します。

Before you begin

PVLAN 機能がイネーブルであることを確認します。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface type [chassis/]slot/port**
3. switch(config-if)# **switchport mode private-vlan host**
4. switch(config-if)# **switchport private-vlan host-association {primary-vlan-id} {secondary-vlan-id}**
5. (Optional) switch(config-if)# **no switchport private-vlan host-association**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose
Step 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
Step 2	switch(config)# interface type [chassis/]slot/port	PVLAN のホストポートとして設定するポートを選択します。このポートとしては、FEX のポートを選択できます (chassis オプションで指定)。
Step 3	switch(config-if)# switchport mode private-vlan host	選択したポートを PVLAN のホストポートとして設定します。
Step 4	switch(config-if)# switchport private-vlan host-association {primary-vlan-id} {secondary-vlan-id}	選択したポートを、PVLAN のプライマリ VLAN とセカンダリ VLAN に関連付けます。セカンダリ VLAN

■ プライベート VLAN 無差別ポートとしてのインターフェイスの設定

	Command or Action	Purpose
		は、独立 VLAN またはコミュニティ VLAN のいずれかとして設定できます。
Step 5	(Optional) switch(config-if)# no switchport private-vlan host-association	PVLAN の関連付けをポートから削除します。

Example

次の例は、PVLAN のホストポートとしてイーサネットポート 1/12 を設定し、プライマリ VLAN 5 とセカンダリ VLAN 101 にそのポートを関連付ける方法を示したものです。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/12
switch(config-if)# switchport mode private-vlan host
switch(config-if)# switchport private-vlan host-association 5 101
```

プライベート VLAN 無差別ポートとしてのインターフェイスの設定

PVLAN ドメインでは、無差別ポートはプライマリ VLAN の一部です。無差別ポートを設定する手順には2つのステップがあります。1つ目はポートを無差別ポートとして定義すること、2つ目はセカンダリ VLAN とプライマリ VLAN とのマッピングを設定することです。

Before you begin

PVLAN 機能がイネーブルであることを確認します。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface type slot/port**
3. switch(config-if)# **switchport mode private-vlan promiscuous**
4. switch(config-if)# **switchport private-vlan mapping {primary-vlan-id} {secondary-vlan-list | add secondary-vlan-list | remove secondary-vlan-list}**
5. (Optional) switch(config-if)# **no switchport private-vlan mapping**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose
Step 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
Step 2	switch(config)# interface type slot/port	PVLAN の無差別ポートとして設定するポートを選択します。物理インターフェイスが必要です。このポート

	Command or Action	Purpose
		トとして、FEX のポートを選択することはできません。
Step 3	switch(config-if)# switchport mode private-vlan promiscuous	選択したポートを PVLAN の無差別ポートとして設定します。物理イーサネット ポートのみを、無差別ポートとしてイネーブルにできます。
Step 4	switch(config-if)# switchport private-vlan mapping {primary-vlan-id} {secondary-vlan-list add secondary-vlan-list remove secondary-vlan-list}	ポートを無差別ポートとして設定し、プライマリ VLAN と、セカンダリ VLAN の選択リストに、指定したポートをアソシエートします。セカンダリ VLAN は、独立 VLAN またはコミュニティ VLAN のいずれかとして設定できます。
Step 5	(Optional) switch(config-if)# no switchport private-vlan mapping	PVLAN から、マッピングをクリアします。

Example

次の例は、プライマリ VLAN 5 およびセカンダリ独立 VLAN 200 に関連付けられた無差別ポートとしてイーサネットインターフェイス 1/4 を設定する方法を示したものです。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# switchport mode private-vlan promiscuous
switch(config-if)# switchport private-vlan mapping 5 200
```

プライベート VLAN 独立トランクポートとしてのレイヤ2インターフェイスの設定

レイヤ2インターフェイスをプライベート VLAN 独立トランク ポートとして設定できます。これらの独立トランク ポートは、複数のセカンダリ VLAN と通常の VLAN のトラフィックを伝送します。



(注) プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN は、プライベート VLAN 独立トランク ポート上で動作可能になる前に関連付ける必要があります。

始める前に

プライベート VLAN 機能がイネーブルであることを確認してください。

■ プライベート VLAN 独立トランク ポートとしてのレイヤ2インターフェイスの設定

手順の概要

1. **config t**
2. **interface {type slot/port}**
3. **switchport**
4. **switchport mode private-vlan trunk secondary**
5. (任意) **switchport private-vlan trunk native vlan *vlan-id***
6. **switchport private-vlan trunk allowed vlan {add *vlan-list* | all | except *vlan-list* | none | remove *vlan-list*}**
7. [no] **switchport private-vlan association trunk {primary-vlan-id [secondary-vlan-id]}**
8. **exit**
9. (任意) **show interface switchport**
10. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
Step 1	config t 例: <pre>switch# config t switch(config)#</pre>	コンフィギュレーション モードになります。
Step 2	interface {type slot/port} 例: <pre>switch(config)# interface ethernet 2/11 switch(config-if)#</pre>	プライベート VLAN 独立トランク ポートとして設定するレイヤ2ポートを選択します。
Step 3	switchport 例: <pre>switch(config-if)# switchport switch(config-if)#</pre>	レイヤ2ポートをスイッチポートとして設定します。
Step 4	switchport mode private-vlan trunk secondary 例: <pre>switch(config-if)# switchport mode private-vlan trunk secondary switch(config-if)#</pre>	レイヤ2ポートを、複数の独立VLANのトラフィックを伝送する独立トランクポートとして設定します。 (注) コミュニティ VLAN は独立トランクポートにはできません。
Step 5	(任意) switchport private-vlan trunk native vlan <i>vlan-id</i> 例:	802.1QトランクのネイティブVLANを設定します。有効値の範囲は1～3968および4048～4093です。デフォルト値は1です。 (注)

	コマンドまたはアクション	目的
	switch(config-if)# switchport private-vlan trunk native vlan 5	プライベート VLAN を独立トランク ポートのネイティブ VLAN として使用している場合は、セカンダリ VLAN または標準 VLAN の値を入力する必要があります。プライマリ VLAN をネイティブ VLAN として設定することはできません。
Step 6	switchport private-vlan trunk allowed vlan {add vlan-list all except vlan-list none remove vlan-list} 例: <pre>switch(config-if)# switchport private-vlan trunk allowed vlan add 1 switch(config-if)# </pre>	プライベート VLAN 独立トランク インターフェイスの許容 VLAN を設定します。有効値の範囲は 1 ~ 3968 および 4048 ~ 4093 です。 プライベート プライマリ VLAN およびセカンダリ VLAN を独立トランク ポートにマッピングすると、すべてのプライマリ VLAN がこのポートの許可される VLAN リストに自動的に追加されます。 (注) ネイティブ VLAN が許可される VLAN リストに含まれていることを確認します。このコマンドでは、デフォルトでこのインターフェイス上の VLAN が許可されないため、ネイティブ VLAN トラフィックを通過させるには、ネイティブ VLAN を許可される VLAN として設定する必要があります（関連する VLAN として追加済みでない場合）。
Step 7	[no] switchport private-vlan association trunk {primary-vlan-id [secondary-vlan-id]} 例: <pre>switch(config-if)# switchport private-vlan association trunk 10 101 switch(config-if)# </pre>	レイヤ 2 独立トランク ポートを、プライベート VLAN のプライマリ VLAN およびセカンダリ VLAN に関連付けます。セカンダリ VLAN は独立 VLAN である必要があります。各独立トランク ポートに対し、最大 16 個のプライベート VLAN のプライマリとセカンダリのペアを関連付けられます。作業中のプライマリ VLAN とセカンダリ VLAN のペアごとに、コマンドを再入力する必要があります。 (注) 独立トランク ポートの各セカンダリ VLAN は、別々のプライマリ VLAN に関連付ける必要があります。同じプライマリ VLAN に関連付けられた 2 つの独立 VLAN を、プライベート VLAN 独立トランク ポートに接続することはできません。これを行った場合、最新のエントリが前のエントリを上書きします。 または プライベート VLAN 独立トランク ポートからプライベート VLAN の関連付けを削除します。

■ プライベート VLAN 無差別トランク ポートとしてのレイヤ2インターフェイスの設定

	コマンドまたはアクション	目的
Step 8	exit 例: <pre>switch(config-if)# exit switch(config)#</pre>	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。
Step 9	(任意) show interface switchport 例: <pre>switch# show interface switchport</pre>	スイッチポートとして設定されているすべてのインターフェイスに関する情報を表示します。
Step 10	(任意) copy running-config startup-config 例: <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	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。

例

次に、レイヤ2ポート 2/1 を、3つの異なるプライマリ VLAN と関連セカンダリ VLAN に関連付けられたプライベート VLAN 独立トランク ポートとして設定する例を示します。

```
switch# config t  
switch(config)# interface ethernet 2/1  
switch(config-if)# switchport mode private-vlan trunk secondary  
switch(config-if)# switchport private-vlan trunk allowed vlan add 1  
switch(config-if)# switchport private-vlan association trunk 10 101  
switch(config-if)# switchport private-vlan association trunk 20 201  
switch(config-if)# switchport private-vlan association trunk 30 102  
switch(config-if)# exit  
switch(config)#
```

プライベート VLAN 無差別トランク ポートとしてのレイヤ2インターフェイスの設定

レイヤ2インターフェイスをプライベート VLAN の無差別トランク ポートとして設定し、その無差別トランク ポートを複数のプライマリ VLAN に関連付けることができます。これらの無差別トランク ポートは、複数のプライマリ VLAN と通常の VLAN のトラフィックを伝送します。



(注) プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN は、プライベート VLAN 無差別トランク ポート上で動作可能になる前に関連付ける必要があります。

始める前に

プライベート VLAN 機能がイネーブルであることを確認してください。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface {type slot/port}**
3. **switchport**
4. **switchport mode private-vlan trunk promiscuous**
5. (任意) **switchport private-vlan trunk native vlan *vlan-id***
6. **switchport mode private-vlan trunk allowed vlan {add *vlan-list* | all | except *vlan-list* | none | remove *vlan-list*}**
7. **[no]switchport private-vlan mapping trunk *primary-vlan-id* [*secondary-vlan-id*] {add *secondary-vlan-list* | remove *secondary-vlan-id*}**
8. **exit**
9. (任意) **show interface switchport**
10. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
Step 1	config t 例: <pre>switch# config t switch(config)#</pre>	コンフィギュレーション モードに入ります。
Step 2	interface {type slot/port} 例: <pre>switch(config)# interface ethernet 2/1 switch(config-if)#</pre>	プライベート VLAN 無差別トランク ポートとして設定するレイヤ2ポートを選択します。
Step 3	switchport 例: <pre>switch(config-if)# switchport switch(config-if)#</pre>	レイヤ2ポートをスイッチポートとして設定します。
Step 4	switchport mode private-vlan trunk promiscuous 例: <pre>switch(config-if)# switchport mode private-vlan trunk promiscuous switch(config-if)#</pre>	レイヤ2ポートを、複数のプライベート VLAN と通常の VLAN のトrafficを伝送するための無差別トランク ポートとして設定します。
Step 5	(任意) switchport private-vlan trunk native vlan <i>vlan-id</i> 例: <pre>switch(config-if)# switchport private-vlan trunk native vlan 5</pre>	802.1Qトランクのネイティブ VLANを設定します。 有効値の範囲は1～3968および4048～4093です。 デフォルト値は1です。 (注)

■ プライベート VLAN 無差別トランク ポートとしてのレイヤ2インターフェイスの設定

	コマンドまたはアクション	目的
		プライベート VLAN を無差別トランク ポートのネイティブ VLAN として使用している場合は、プライマリ VLAN または標準 VLAN の値を入力する必要があります。セカンダリ VLAN をネイティブ VLAN として設定することはできません。
Step 6	switchport mode private-vlan trunk allowed vlan {add vlan-list all except vlan-list none remove vlan-list} 例: <pre>switch(config-if)# switchport private-vlan trunk allowed vlan add 1 switch(config-if)# </pre>	プライベート VLAN 無差別トランク インターフェイスの許可 VLAN を設定します。有効値の範囲は 1 ~ 3968 および 4048 ~ 4093 です。 プライベート プライマリ VLAN およびセカンダリ VLAN を無差別トランク ポートにマッピングすると、すべてのプライマリ VLAN がこのポートの許可される VLAN リストに自動的に追加されます。 (注) ネイティブ VLAN が許可される VLAN リストに含まれていることを確認します。このコマンドでは、デフォルトでこのインターフェイス上の VLAN が許可されないため、ネイティブ VLAN トラフィックを通過させるには、ネイティブ VLAN を許可される VLAN として設定する必要があります（関連する VLAN として追加済みでない場合）。
Step 7	[no]switchport private-vlan mapping trunk primary-vlan-id [secondary-vlan-id] {add secondary-vlan-list remove secondary-vlan-id} 例: <pre>switch(config-if)# switchport private-vlan mapping trunk 4 add 5 switch(config-if)# </pre>	無差別トランク ポートと、プライマリ VLAN および選択した関連するセカンダリ VLAN のリストをマッピングするかマッピングを削除します。セカンダリ VLAN は、独立 VLAN またはコミュニティ VLAN のいずれかとして設定できます。トラフィックを通過させるには、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN の間のプライベート VLAN の関連付けが動作する必要があります。各無差別トランク ポートに対し、最大 16 個のプライベート VLAN のプライマリとセカンダリのペアをマッピングできます。作業しているプライマリ VLAN それぞれに対してコマンドを再入力する必要があります。 または インターフェイスからプライベート VLAN 無差別トランク マッピングを削除します。
Step 8	exit 例: <pre>switch(config-if)# exit switch(config)# </pre>	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。

	コマンドまたはアクション	目的
Step 9	(任意) show interface switchport 例: switch# show interface switchport	スイッチポートとして設定されているすべてのインターフェイスに関する情報を表示します。
Step 10	(任意) copy running-config startup-config 例: switch(config)# 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。

例

次に、レイヤ2ポート 2/1 を、2つのプライマリ VLAN とそれに関連するセカンダリ VLAN に関連付けられた無差別トランク ポートとして設定する例を示します。

```
switch# config t
switch(config)# interface ethernet 2/1
switch(config-if)# switchport
switch(config-if)# switchport mode private-vlan promiscuous
switch(config-if)# switchport private-vlan trunk allowed vlan add 1
switch(config-if)# switchport private-vlan mapping trunk 2 add 3
switch(config-if)# switchport private-vlan mapping trunk 4 add 5
switch(config-if)# switchport private-vlan mapping trunk 1 add 20
switch(config-if)# exit
switch(config)#
```

プライマリ VLAN の VLAN インターフェイスへのセカンダリ VLAN のマッピング

**Note**

プライベート VLN のプライマリ VLAN の VLAN インターフェイスへの IP アドレスの割り当ての詳細については、「Cisco Nexus 7000 Series NX-OS インターフェイス構成ガイド」(Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide) を参照してください。

セカンダリ VLAN を、プライマリ VLAN の VLAN インターフェイスにマッピングします。独立 VLAN およびコミュニティ VLAN は、ともにセカンダリ VLAN と呼ばれます。プライベート VLAN の入力トラフィックをレイヤ3で処理するには、セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN の VLAN ネットワーク インターフェイスにマッピングします。

**Note**

VLAN ネットワーク インターフェイスを設定する前に、VLAN ネットワーク インターフェイスをイネーブルにする必要があります。プライマリ VLAN に関連付けられたコミュニティ VLAN または独立 VLAN 上の VLAN ネットワーク インターフェイスは、アウトオブ サービスになります。稼働するのは、プライマリ VLAN 上の VLAN ネットワーク インターフェイスだけです。

■ プライマリ VLAN の VLAN インターフェイスへのセカンダリ VLAN のマッピング

Before you begin

- プライベート VLAN 機能をイネーブルにする。
- VLAN インターフェイス機能をイネーブルにする。
- 正しい VDC を開始していること（または **switchto vdc** コマンドを入力済みであること）を確認してください。VDC が異なっていても同じ VLAN 名と ID を使用できるので、正しい VDC で作業していることを確認する必要があります。
- セカンダリ VLAN のマッピング先となる正しいプライマリ VLAN レイヤ3インターフェイスで作業をしていること。

SUMMARY STEPS

1. **config t**
2. **interface vlan *primary-vlan-ID***
3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
4. **exit**
5. (Optional) **show interface vlan *primary-vlan-id* private-vlan mapping**
6. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose				
Step 1	config t Example: <pre>switch# config t switch(config)#</pre>	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				
Step 2	interface vlan <i>primary-vlan-ID</i> Example: <pre>switch(config)# interface vlan 5 switch(config-if)#</pre>	プライベート VLAN の設定作業を行うプライマリ VLAN の番号を入力します。				
Step 3	次のいずれかのコマンドを入力します。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">オプション</td> <td style="padding: 2px;">説明</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">private-vlan mapping {[add] secondary-vlan-list remove secondary-vlan-list}</td> <td style="padding: 2px;">セカンダリ VLAN を、プライマリ VLAN の SVI またはレイヤ3インターフェイスにマッピングします。これにより、プライベート VLAN 入力トラフィックのレイヤ3スイッチングが可能になります。</td> </tr> </table>	オプション	説明	private-vlan mapping {[add] secondary-vlan-list remove secondary-vlan-list}	セカンダリ VLAN を、プライマリ VLAN の SVI またはレイヤ3インターフェイスにマッピングします。これにより、プライベート VLAN 入力トラフィックのレイヤ3スイッチングが可能になります。	
オプション	説明					
private-vlan mapping {[add] secondary-vlan-list remove secondary-vlan-list}	セカンダリ VLAN を、プライマリ VLAN の SVI またはレイヤ3インターフェイスにマッピングします。これにより、プライベート VLAN 入力トラフィックのレイヤ3スイッチングが可能になります。					

	Command or Action	Purpose
	オプション 説明 no private-vlan mapping セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN 間のレイヤ 3 インターフェイスへのマッピングを消去します。	
	Example: <pre>switch(config-if)# private-vlan mapping 100-105, 109</pre>	
Step 4	exit	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。
Step 5	(Optional) show interface vlan primary-vlan-id private-vlan mapping	インターフェイスのプライベート VLAN 情報を表示します。
Step 6	(Optional) 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。

Example

次に、セカンダリ VLAN 100 ~ 105 および 109 を、プライマリ VLAN 5 のレイヤ 3 インターフェイスにマッピングする例を示します。

```
switch # config t
switch(config)# interface vlan 5
switch(config-if)# private-vlan mapping 100-105, 109
switch(config-if)# exit
switch(config)#
```

プライベート VLAN 設定の確認

PVLAN の設定情報を表示するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
switch# show feature	スイッチでイネーブル化されている機能を表示します。

■ プライベート VLAN 設定の確認

コマンド	目的
switch# show interface switchport	スイッチポートとして設定されているすべてのインターフェイスに関する情報を表示します。
switch# show vlan private-vlan [type]	PVLAN のステータスを表示します。

次の例は、PVLAN 設定の表示方法を示したものです。

```
switch# show vlan private-vlan
Primary Secondary Type Ports
----- ----- -----
5       100      community
5       101      community   Eth1/12, Eth100/1/1
5       102      community
5       110      community
5       200      isolated   Eth1/2
switch# show vlan private-vlan type
Vlan Type
-----
5     primary
100   community
101   community
102   community
110   community
200   isolated
```

次の例は、イネーブル化されている機能の表示方法を示したものです（出力については一部割愛しています）。

```
switch# show feature
Feature Name      Instance State
----- -----
fcsp              1        enabled
...
interface-vlan    1        enabled
private-vlan      1        enabled
udld              1        disabled
...
```

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。