NX-OS を使用したプライベート 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 の前提条件, on page 9
- プライベート VLAN の設定に関するガイドラインおよび制約事項 （10 ページ）
- プライベート VLAN のデフォルト設定, on page 13
- プライベート VLAN の設定, on page 13
- プライベート VLAN 設定の確認, on page 35
- プライベート VLAN の統計情報の表示とクリア, on page 35
- プライベート VLAN の設定例, on page 35
- プライベート VLAN の追加情報（CLI バージョン）, on page 36

プライベート VLAN について

Cisco Nexus NX-OS 7.0(3)I1(2) 以降、プライベート VLAN 機能がサポートされています。

Note この機能を設定する前に、プライベート VLAN 機能をイネーブルにする必要があります。

Note レイヤ 2 ポートは、トランク ポート、アクセス ポート、またはプライベート VLAN ポートとして機能します。

同様のシステム間で直接通信する必要がない特定の状況では、プライベート VLAN により、レイヤ 2 レベルの保護を強化できます。プライベート VLAN は、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN の関連付けです。

プライマリ VLAN は、セカンダリ VLAN を関連付けるブロードキャスト ドメインを定義します。セカンダリ VLAN は、独立 VLAN またはコミュニティ VLAN のいずれかの場合があります。独立 VLAN 上のホストは、プライマリ VLAN 内で関連付けられた無差別ポートとだけ通

信します。コミュニティ VLAN 上のホストは、同じコミュニティ VLAN 上のホスト間および関連付けられた無差別ポートとだけ通信し、独立ポートまたは他のコミュニティ VLAN 内のポートとは通信しません。

統合スイッチングおよびルーティング機能を使用するコンフィギュレーションでは、各プライベート VLAN に単一のレイヤ 3 VLAN ネットワーク インターフェイスを割り当てることにより、ルーティングを提供できます。VLAN ネットワーク インターフェイスは、プライマリ VLAN 用に作成します。このようなコンフィギュレーションでは、セカンダリ VLAN はすべて、プライマリ VLAN 上の VLAN ネットワーク インターフェイスとのマッピングにより、レイヤ 3 でのみ通信します。セカンダリ VLAN 上の既存の VLAN ネットワーク インターフェイスは、すべてサービス停止状態になります。

プライベート VLAN の概要

デバイスでプライベート VLAN 機能を適用するには、プライベート VLAN をイネーブルにする必要があります。

プライベート VLAN モードで動作しているポートがデバイスに設定されている場合は、プライベート VLAN をディセーブルにすることはできません。

Note 特定の VLAN をプライマリまたはセカンダリのどちらかのプライベート VLAN として設定するには、事前に 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 機能では、VLAN の使用時にユーザが直面する 2 つの問題に対処できます。

- 各 VDC は、最大 4096 の VLAN をサポートします。各カスタマーに 1 つの VLAN を割り当てると、サービス プロバイダーがサポートできるカスタマー数は制限されます。
- IP ルーティングをイネーブルにするには、各 VLAN にサブネット アドレス空間またはアドレス ブロックを割り当てます。これにより未使用の IP アドレスが無駄になり、IP アドレスの管理に問題が生じます。

プライベート VLAN を使用することにより、スケーラビリティの問題が解決され、IP アドレスの管理が容易になり、カスタマーにレイヤ 2 セキュリティが提供されます。

プライベート VLAN の機能は、VLAN のレイヤ 2 ブロードキャスト ドメインをサブドメインに分割できます。サブドメインは、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN で構成されるプライベート VLAN のペアで表されます。プライベート VLAN ドメインには複数のプライベート VLAN のペアを設定でき、それぞれのペアを各サブドメインに割り当てることができます。プライベート VLAN ドメイン内のすべての VLAN ペアは、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。

Note 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。

セカンダリ VLAN は、同じプライベート VLAN 内のポートをレイヤ 2 で分離します。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 レベルでは相互に通信できません。
- コミュニティ VLAN：コミュニティ VLAN 内のポートは相互に通信できますが、レイヤ 2 レベルの他のコミュニティ VLAN 内または独立 VLAN 内のポートとは通信できません。

プライベート VLAN ポート

Note コミュニティ プライベート VLAN および独立プライベート VLAN のポートは、いずれも PVLAN ホスト ポートというラベルが付けられます。PVLAN ホスト ポートは、関連付けられているセカンダリ VLAN のタイプによって、コミュニティ PVLAN ポートまたは独立 PVLAN ポートのどちらかになります。

プライベート VLAN ポートのタイプは、次のとおりです。

- 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、ポートにアソシエートされている、複数のセカンダリ VLAN を含めることができ、また、セカンダリ VLAN を含めないこともできます。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。このアソシエーションは、ロードバランシングまたは冗長性のために使用することもできます。セカンダリ VLAN を無差別ポートに関連付けないこともできますが、その場合、セカンダリ VLAN はレイヤ 3 インターフェイスと通信できません。

Note ベストプラクティスとして、プライマリのすべてのセカンダリ ポートをマッピングして、トラフィックの損失を最小限に抑える必要があります。

- 無差別トランク：複数のプライマリ VLAN のトラフィックを伝送するように無差別トランク ポートを設定できます。プライベート VLAN のプライマリ VLAN およびすべてまたは選択した関連付けられた VLAN を無差別トランク ポートにマップします。各プライマリ VLAN と関連付けられた 1 つのセカンダリ VLAN はプライベート VLAN のペアとなります。また、各無差別トランク ポートに最大 16 のプライベート VLAN のペアを設定できます。

Note プライマリ プライベート VLAN に加え、標準の VLAN でもプライベート VLAN 無差別トランク ポートでトラフィックが伝送されます。

- 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。このポートは同一プライベート VLAN ドメイン内のその他のポートからレイヤ 2 で完全に分離されていますが、関連付けられた無差別ポートとは通信できます。プライベートVLAN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。特定の独立 VLAN に複数の独立ポートを設定し、その独立 VLAN 内で各ポートを他のすべてのポートから完全に分離できます。
- 独立トランクまたはセカンダリ トランク：複数の独立 VLAN のトラフィックを伝送するように独立トランク ポートを設定できます。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 つのセカンダリ VLAN は、1 つの独立トランク ポートにはできません。各プライマリ VLAN と関連付けられた 1 つのセカンダリ VLAN はプライベート VLAN のペアとなります。また、各独立トランク ポートに最大 16 のプライベート VLAN のペアを設定できます。

Note セカンダリ プライベート VLAN に加え、標準の VLAN でもプライベート VLAN 独立トランク ポートでトラフィックが伝送されます。

- 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他のすべてのインターフェイスおよびプライベートVLANドメイン内のすべての独立ポートから、レイヤ 2 で分離されています。

Note トランクは、無差別、独立、およびコミュニティの各ポート間のトラフィックを伝送するVLANをサポートできるので、独立ポートとコミュニティポートのトラフィックはトランクインターフェイスを経由してデバイスと送受信されることがあります。

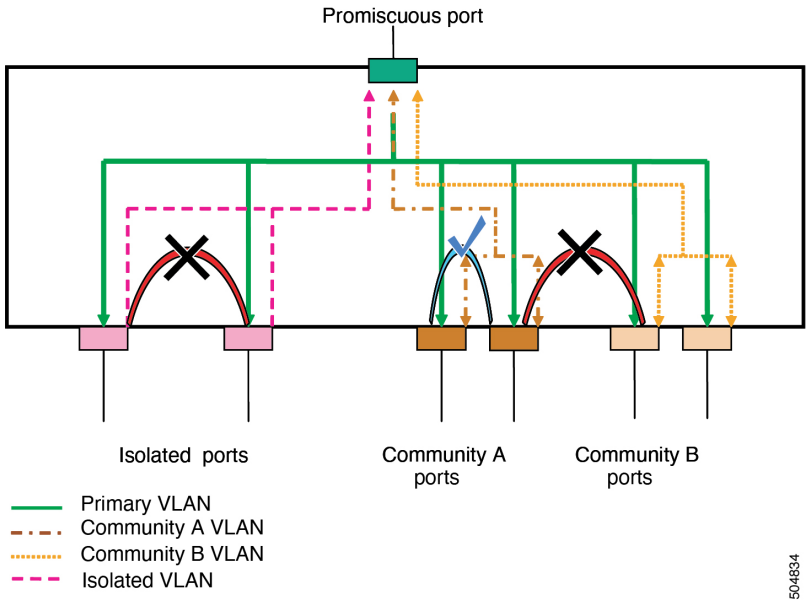
プライマリ、独立、およびコミュニティ プライベート VLAN

プライマリ VLAN にはレイヤ 3 ゲートウェイがあるので、プライベート VLAN の外部と通信するには、セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付けます。プライマリ VLAN および 2 種類のセカンダリ VLAN（独立 VLAN およびコミュニティ VLAN）には、次の特性があります。

- プライマリ VLAN：プライマリ VLAN は、無差別ポートから（独立およびコミュニティ）ホスト ポートおよび他の無差別ポートへのトラフィックを伝送します。
- 独立 VLAN：独立 VLAN は、ホストから無差別ポートおよびレイヤ 3 ゲートウェイへの単方向アップストリーム トラフィックを伝送するセカンダリ VLAN です。プライマリ VLAN には 1 つの独立 VLAN を設定できます。また、各独立 VLAN に複数の独立ポートを設定し、各独立ポートからのトラフィックを完全に分離することもできます。
- コミュニティ VLAN：コミュニティ VLAN は、アップストリーム トラフィックをコミュニティ ポートから無差別ポート ゲートウェイおよび同じコミュニティ内の他のホスト ポートに伝送するセカンダリ VLAN です。プライベート VLAN 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。

Figure 1: プライベート ***VLAN*** のレイヤ ***2*** トラフィック フロー

次の図に、プライマリまたはプライベート VLAN 内のレイヤ 2 トラフィック フロー、および VLAN のタイプとポートのタイプを示します。



Note プライベート VLAN 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単方向です。無差別ポートから出力されるトラフィックは、標準 VLAN 内のトラフィックと同様に処理され、関連付けられたセカンダリ VLAN でトラフィックが分離されることはありません。

無差別ポートは 1 つのプライマリ VLAN の専用ポートになりますが、複数の独立 VLAN および複数のコミュニティ VLAN で使用できます(レイヤ 3 ゲートウェイは、無差別ポートを介してデバイスに接続されます。) 無差別ポートでは、広範囲なデバイスをプライベート VLAN のアクセス ポイントとして接続できます。たとえば、すべてのプライベート VLAN サーバーを

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。

Note プライベート VLAN の無差別および独立トランク ポートを設定できます。これらの無差別トランク ポートと独立トランク ポートは、標準の VLAN に加え、複数のプライマリおよびセカンダリ VLAN のトラフィックを伝送できます。

プライマリ VLAN には複数の無差別ポートを設定できますが、各プライマリ VLAN に設定できるレイヤ 3 ゲートウェイは 1 つだけです。

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、個別のプライベート VLAN 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。

Note レイヤ 3 ゲートウェイを設定するには、VLAN インターフェイス機能をイネーブルにしておく必要があります。VLAN ネットワーク インターフェイスと IP アドレス設定の詳細については、『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide*』を参照してください。

プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN の関連付け

セカンダリ VLAN 内のホスト ポートでプライベート VLAN 外と通信するには、セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付ける必要があります。関連付けが正常に動作していない場合、セカンダリ VLAN のホスト ポート（独立ポートおよびコミュニティ ポート）はダウン ステートになります。

Note セカンダリ VLAN は、1 つのプライマリ VLAN のみにアソシエートすることができます。

アソシエーションの操作を可能にするには、次の条件を満たす必要があります。

- プライマリ VLAN が存在する。
- セカンダリ VLAN が存在する。
- プライマリ VLAN がプライマリ VLAN として設定されている。
- セカンダリ VLAN が、独立 VLAN またはコミュニティ VLAN として設定されている。

Note 関連付けが動作していることを確認するには、**show** コマンドの出力を調べます。関連付けが動作していなくても、エラー メッセージは発行されません

プライマリ VLAN またはセカンダリ 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。指定の VLAN をプライベート VLAN モードに再変換すると、元のアソシエーションが復元されます。

関連付けがプライベート VLAN トランク ポートで動作していない場合、ポート全体はダウンせずに、その VLAN だけがダウンします。

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 上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プライベート VLAN モードのままになります。

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プライベート VLAN は失われます。ただし、セカンダリ VLAN に対して **no vlan** コマンドを入力した場合、その VLAN とプライベート VLAN の関連付けは一時停止します。この VLAN を再作成してセカンダリ VLAN として設定すると元に戻ります。

Note この動作は、Catalyst デバイスの動作と異なります。

Note （**no private-vlan primary** コマンドを発行して）プライマリ VLAN のタイプを通常/ユーザ VLAN に変更すると、そのプライマリ VLAN の下のすべてのアソシエーションが動作不能になります。ただし、同じ VLAN のタイプを通常/ユーザ VLAN からプライマリ VLAN に変更した場合、タイプ変更後にプライマリ VLAN で再設定されない限り、プライマリ VLAN でのアソシエーションは引き続き動作しません。

セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN の関連付けを変更するには、現在の関連付けを削除してから目的の関連付けを追加します。

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、すべての無差別ポートからプライマリ VLAN 内のすべてのポートに流れます。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。
- すべての独立ポートからのブロードキャスト トラフィックは、その独立ポートに関連付けられているプライマリ VLAN の無差別ポートにだけ配信されます。
- 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 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。

- 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を選択して独立ポートとして設定し、レイヤ2の通信をしないようにします。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レイヤ 2 通信ができなくなります。
- 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 および VLAN インターフェイス

レイヤ 2 VLAN への VLAN インターフェイスは、スイッチ仮想インターフェイス（SVI）とも呼ばれます。レイヤ 3 デバイスは、セカンダリ VLAN ではなく、プライマリ VLAN だけを介してプライベート VLAN と通信します。

VLAN ネットワーク インターフェイスは、プライマリ VLAN だけに対して設定します。セカンダリ VLAN には VLAN インターフェイスを設定しないでください。VLAN がセカンダリ VLAN として設定されている場合、セカンダリ VLAN の VLAN ネットワーク インターフェイスは非アクティブになります。VLANインターフェイスの設定が正しくない場合、次のような状況になります。

- アクティブな VLAN ネットワーク インターフェイスが設定された VLAN をセカンダリ VLAN として設定しようとすると、VLAN インターフェイスをディセーブルにするまでは、設定が許可されません。
- セカンダリ VLAN として設定されている VLAN 上で VLAN ネットワーク インターフェイスを作成してイネーブルにしようとすると、その VLAN インターフェイスはディセーブルのままで、システムからエラーが返されます。

プライマリ VLAN がセカンダリ VLAN に関連付けられ、マッピングされている場合、プライマリ VLAN 上のすべての設定がセカンダリ VLAN に伝播されます。たとえば、プライマリ VLAN 上の VLAN ネットワーク インターフェイスに IP サブネットを割り当てると、このサブネットはプライベート VLAN 全体の IP サブネット アドレスになります。

Note VLANインターフェイスを設定するには、VLANインターフェイス機能をイネーブルにしておく必要があります。VLAN インターフェイスおよび IP アドレスの設定の詳細については、『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide*』を参照してください。

複数のデバイスにまたがるプライベート VLAN

複数のデバイスにわたるようにプライベート VLAN を拡張するには、プライマリ VLAN、独立 VLAN、およびコミュニティ VLAN を、プライベート VLAN をサポートする他のデバイス

にトランキングします。プライベート VLAN 設定のセキュリティを保持して、プライベート VLAN として設定された VLAN が他の目的に使用されないようにするには、プライベート VLANポートが設定されていないデバイスを含め、すべての中間デバイスにプライベートVLAN を設定します。

FEXホストインターフェイスポート上のプライベートVLAN

7.0（3）I2（1）以降、Cisco Nexus NX-OSは、Cisco Nexus 2000ファブリックエクステンダのホスト側ポート（FEX HIFポート）でプライベートVLAN（PVLAN）をサポートします。

PVLANは、単一接続ホストおよび単一接続FEX HIF設定でサポートされます。

（注） FEX HIF PC / VPC（ポートチャネル/仮想ポートチャネル）およびFEX AA（アクティブ/アクティブ）設定はサポートされていません。

プライベート VLAN のハイ アベイラビリティ

このソフトウェアは、コールド リブート時に、プライベート VLAN のステートフルおよびステートレスの両方の再起動において、ハイ アベイラビリティをサポートしています。ステートフルな再起動では、最大 3 回の再試行がサポートされます。再起動から 10 秒以内に 4 回以上の再試行を行うと、スーパーバイザ モジュールがリロードされます。

Note プライベート VLAN が設定されている場合（7.0（3）I1（2） 以前の場合）、Cisco NX-OS の以前のバージョンへのダウングレードはサポートされていません。

Note ハイ アベイラビリティ機能、の詳細については、『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS High Availability and Redundancy Guide* 』を参照してください。

プライベート VLAN の前提条件

プライベート VLAN には次の前提条件があります。

- デバイスにログインしていること。
- プライベート VLAN 機能をイネーブルにする必要があります。

プライベート VLAN の設定に関するガイドラインおよび制約事項

プライベート VLAN 設定時のガイドラインと制約事項 PVLAN は次のとおりです。

- 無差別モードで vPC ポートチャネルの PVLAN マッピングを変更すると、vPC セカンダリの vPC PO メンバーがフラップします。
- **show** コマンド（**internal** キーワード付き ）はサポートされていません。
- デバイスで 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。
- PVLAN は、これらのスイッチの vPC およびポート チャネルでサポートされています。
  - Cisco Nexus 9200 シリーズ
  - Cisco Nexus 9300、9300-EX、9300-FX、9300-FX2 および 9300-FX3 シリーズ スイッチ
  - Cisco Nexus 9500 シリーズ スイッチ（N9K-X9432C-S 以外のライン カードを搭載したもの）

  PVLAN は、これらのスイッチの vPC およびポート チャネルではサポートされません。
  - Cisco Nexus 3232C および 3264Q スイッチ
- デバイスでこの機能を適用するには、VLANインターフェイス機能をイネーブルにする必要があります。
- セカンダリ VLAN を設定する前に、セカンダリ VLAN として設定するすべての VLAN の VLAN ネットワーク インターフェイスをシャットダウンします。
- スタティック MAC が通常の VLAN で作成され、その VLAN がセカンダリ VLAN に変換されると、Cisco NX-OS はセカンダリ VLANで設定された MAC をスタティック MAC として維持します。
- PVLAN は、次のように PVLAN ポート モードをサポートします。
  - プロミスキャス
  - 無差別トランク
  - ホストを分離する
  - 独立ホストトランク。
  - コミュニティホスト。
- Cisco NX-OS リリース 9.2(1) 以降、PVLAN は VXLAN をサポートします。
- プライベート VLAN は、ポート チャネルのポート モードをサポートします。

- プライベート VLAN は、仮想ポートチャネル（vPC）インターフェイスのポート モード サポートを提供します。
- PVLAN無差別トランクまたはPVLAN独立トランクを設定する場合は、IDで指定されたリストで非PVLANを許可することを推奨します。 **switchport private-vlan trunk allowed** コマンドを使用します。PVLANは、PVLANトランクモードに応じてマッピングまたは関連付けられます。

（注） 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。PVLAN無差別トランクまたはPVLAN隔離トランクは、ホストスイッチでのみサポートされます。

- **system private-vlan fex trunk** コマンドは、Cisco Nexus 9300 -FX、-FX2、-FX3 プラットフォーム スイッチでサポートされていません。次の PVLAN モードは、シングルホーム FEX 構成の FEX ポートおよびポート チャネルでのみサポートされます（AA または ST vPC モードではサポートされません）。
  - Isolated host
  - Community host
  - Isolated trunk

  これらのモードは、シングルホーム FEX 構成の FEX ポートおよびポート チャネルでのみサポートされます（AA または ST vPC モードではサポートされません）。
- PVLANはPACLおよびRACLをサポートします。
- PVLANは次のようにSVIをサポートします。
  - プライマリVLAN上のSVI。
  - SVI の プライマリおよびセカンダリ IP アドレス。
  - プライマリSVIのHSRP。
- PVLANはレイヤ2転送をサポートします。
- PVLANは次のようにSTPをサポートします。
  - RSTP
  - MST
- PVLANは、通常のトランクポートを介してスイッチ間でサポートされます。
- PVLANは、Cisco Nexus 9396PQおよび93128TXスイッチの10Gポートでサポートされます。
- PVLAN設定は、Cisco Nexus 9300シリーズスイッチのALEポートではサポートされません。
- PVLANポートモードは、Cisco Nexus 3164Qスイッチではサポートされていません。

- Network Forwarding Engine（NFE）では、PVLANはブレークアウトをサポートしません。
- PVLANは、vPCまたはポートチャネルFEXポートではサポートされません。
- PVLANは、IPマルチキャストまたはIGMPスヌーピングをサポートしません。
- Cisco NX-OS リリース9.3(3) 以降では、次の機能が C9316D-GX、C93600CD-GX、および C9364C-GX スイッチでサポートされています。
  - vPC
  - 200k MAC スケール
  - Dot1x
  - ポート セキュリティ
  - 選択的 QinQ
  - マルチプル プロバイダ VLAN を装備した選択的 QinQ
- Cisco NX-OSリリース9.3（5）以降、PVLANはDHCPスヌーピングをサポートします。
- Cisco NX-OS リリース 9.3(5) 以降、PVLAN は N9K-C93180YC-FX3S 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(9) 以降、vPC ピアリンク インターフェイスでは PVLAN 設定は許可されません。
- PVLANはPVLAN QoSをサポートしません。
- PVLANはVACLをサポートしません。
- PVLANはVTPをサポートしません。
- PVLANはトンネルをサポートしません。
- 送信元がPVLAN VLANの場合、PVLANはSPANをサポートしません。
- PVLAN の一部になるように共有インターフェイスを設定できません。詳細については、『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide*』を参照してください。
- Cisco NX-OS CLIでは、PVLANグループごとに複数の独立VLAN設定を設定できますが、このような設定はサポートされていません。PVLANグループには、最大で1つの独立VLANを設定できます。
- Cisco NX-OS Release 7.0（3）I5（1）以降では、VLANでのPVLANアソシエーションはサポートされていません。
- このコマンドにより、PVLANでのアソシエーションが非アクティブになります。**no private-vlan primary** 後続のコマンドを発行しても、PVLANでのアソシエーションは動作可能になりません。**private-vlan primary** PVLANで再度アソシエーションを適用する必要があります。

- プライベートポートモードを非PVLANポートモードに変更するには、default interfaceコマンドを入力し、インターフェイスで非PVLANポートモードを設定します。
- PVLAN ホスト ポートおよび通常のトランクの MAC アドレス学習は、プライマリ VLAN で行われます。通常のトランクの場合、パケットはセカンダリ VLAN を使用して交換されますが、MAC 学習は引き続きプライマリ VLAN で実施されます。
- PVLANは、N9K-X9636C-R、N9K-X9636Q-R、N9K-X9636C-RX ライン カードを搭載した Cisco Nexus 9500 Series スイッチではサポートされていません。
- Cisco NX-OSリリース10.1（2）以降では、vPC孤立ポートでのPVLANとportSec機能の組み合わせには、ピアとトリガー間での動的なMac同期に制限があります。

プライベート VLAN のデフォルト設定

次の表に、プライベート VLAN のデフォルト設定を示します。

Table 1: **プライベート *VLAN* のデフォルト設定**

パラメータ	デフォルト
プライベートVLAN	ディセーブル

プライベート VLAN の設定

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。

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 9000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide*』を参照してください。

Note Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能の Cisco NX-OS コマンドは従来の Cisco IOS コマンドと異なる点があるため注意が必要です。

プライベート VLAN のイネーブル化（CLI バージョン）

プライベート VLAN 機能を使用するには、デバイス上でプライベート VLAN をイネーブルにする必要があります。

Note プライベート VLAN コマンドは、プライベート VLAN 機能をイネーブルにするまで表示されません。

SUMMARY STEPS

1. **config t**
2. **feature private-vlan**
3. **exit**
4. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose

ステップ 1	**config t**
	Example:
	`switch# config t`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**feature private-vlan**
	Example:
	`switch(config)# feature private-vlan`
	`switch(config)#`
		デバイス上でプライベートVLAN機能をイネーブルにします。
		Note
		no feature private-vlanコマンドを使用してプライベートVLAN機能をディセーブルにする前に、PVLAN設定を完全に削除する必要があります。以前のソフトウェアリリースでは、**no feature private-vlan** コマンドを適用する前に、すべてのPVLANポートを動作上ダウン状態にする必要があります。

ステップ 3	**exit**
	Example:
	`switch(config)# exit`
	`switch#`
		コンフィギュレーション モードを終了します。

ステップ 4	(Optional) **copy running-config startup-config** **Example:** `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。

Example

次に、デバイス上でプライベート VLAN 機能をイネーブルにする例を示します。

```
switch# config t
switch(config)# feature private-vlan
switch(config)#
```

プライベート VLAN としての VLAN の設定（CLI バージョン）

Note VLAN をセカンダリ VLAN（つまり、コミュニティ VLAN または独立 VLAN のいずれか）として設定する前に、まず VLAN ネットワーク インターフェイスをシャットダウンする必要があります。

VLAN は、プライベート VLAN として設定できます。

プライベート VLAN を作成するには、最初に VLAN を作成して、その VLAN をプライベート VLAN として設定します。

プライベート VLAN 内で、プライマリ VLAN、コミュニティ VLAN、または独立 VLAN として使用するすべての VLAN を作成します。そのあとで、複数の独立 VLAN および複数のコミュニティ VLAN を 1 つのプライマリ VLAN に関連付けます。複数のプライマリ VLAN と関連付けを設定できます。つまり、複数のプライベート VLAN を設定できます。

プライマリ VLAN またはセカンダリ 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。

プライベート VLAN トラック ポート上でセカンダリ VLAN またはプライマリ VLAN のいずれかを削除した場合、その特定の VLAN だけが非アクティブになり、トランク ポートはアップしたままです。

SUMMARY STEPS

1. **config t**
2. **vlan** {*vlan-id* | *vlan-range*}
3. [**no**] **private-vlan** {**community** | **isolated** | **primary**}
4. **exit**
5. (Optional) **show vlan private-vlan** [*type*]
6. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose

ステップ 1	**config t**
	Example:
	`switch# config t`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**vlan** {*vlan-id* | *vlan-range*}
	Example:
	`switch(config)# vlan 5`
	`switch(config-vlan)#`
		VLAN 設定サブモードにします。

ステップ 3	[**no**] **private-vlan** {**community** | **isolated** | **primary**} **Example:** `switch(config-vlan)# private-vlan primary`	VLAN を、コミュニティ VLAN、独立 VLAN、またはプライマリ プライベート VLAN として設定します。プライベート VLAN には、1 つのプライマリ VLAN を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。 または 指定した VLAN からプライベート VLAN 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。

ステップ 4	**exit**
	Example:
	`switch(config-vlan)# exit`
	`switch(config)#`
		VLAN コンフィギュレーション サブモードを終了します。

ステップ 5	(Optional) **show vlan private-vlan** [*type*] **Example:** `switch# show vlan private-vlan`	プライベート VLAN の設定を表示します。
ステップ 6	(Optional) **copy running-config startup-config** **Example:** `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。

Example

次の例は、VLAN 5 をプライマリ VLAN としてプライベート VLAN に割り当てる方法を示しています。

```
switch# config t
switch(config)# vlan 5
switch(config-vlan)# private-vlan primary
switch(config-vlan)# exit
switch(config)#
```

セカンダリ VLAN とプライマリ プライベート VLAN の関連付け（CLI バージョン）

セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付けるときは、次の注意事項に従ってください。

- *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、複数のコミュニティ VLAN ID と独立 VLAN ID を含めることができます。
- *secondary-vlan-list* を入力するか、**add** キーワード *secondary-vlan-list* を追加して、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN の関連付けを行います。
- **remove** を入力しますキーワード *secondary-vlan-list* を削除して、セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN との関連付けをクリアします。
- 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 またはセカンダリ 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。

no private-vlan コマンド、VLAN は通常の VLAN モードに戻ります。その VLAN 上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プライベート VLAN モードのままになります。

指定の VLAN をプライベート VLAN モードに再変換すると、元のアソシエーションが復元されます。

no vlan コマンドは、プライマリ VLAN に対して、その VLAN に関連付けされているすべてのプライベート VLAN が失われます。ただし、セカンダリ VLAN に対して **no vlan** コマンドを入力した場合、その VLAN とプライベート VLAN 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 として設定すると元に戻ります。

Before you begin

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。

SUMMARY STEPS

1. **config t**
2. **vlan** *primary-vlan-id*
3. [**no**] **private-vlan association** {[**add**] *secondary-vlan-list* | **remove** *secondary-vlan-list*}
4. **exit**
5. (Optional) **show vlan private-vlan** [**type**]
6. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose

ステップ 1	**config t**
	Example:
	`switch# config t`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**vlan** *primary-vlan-id*
	Example:
	`switch(config)# vlan 5`
	`switch(config-vlan)#`
		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。

ステップ 3	[**no**] **private-vlan association** {[**add**] *secondary-vlan-list* | **remove** *secondary-vlan-list*} **Example:** `switch(config-vlan)# private-vlan association 100-105,109`	コマンドの 1 つの形式を使用して、 セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付けます。 または 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。

ステップ 4	**exit**
	Example:
	`switch(config-vlan)# exit`
	`switch(config)#`
		VLAN コンフィギュレーション サブモードを終了します。

ステップ 5	(Optional) **show vlan private-vlan** [**type**] **Example:** `switch# show vlan private-vlan`	プライベート VLAN の設定を表示します。
ステップ 6	(Optional) **copy running-config startup-config** **Example:**	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。

	Command or Action	Purpose
	switch(config)# copy running-config startup-config	

Example

次に、コミュニティ VLAN 100 ～ 105 および独立 VLAN 109 をプライマリ VLAN 5 に関連付ける例を示します。

```
switch(config)# vlan 5
switch(config-vlan)# private-vlan association 100-105, 109
switch(config-vlan)# 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（CLI バージョン）

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 9000 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。

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。
- 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. [**no**] **private-vlan mapping** {[**add**] *secondary-vlan-list* | **remove** *secondary-vlan-list*}
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

ステップ 1	**config t**
	Example:
	`switch# config t`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**interface vlan** *primary-vlan-ID*
	Example:
	`switch(config)# interface vlan 5`
	`switch(config-if)#`
		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。プライマリ VLAN のインターフェイス コンフィギュレーション モードが開始されます。

ステップ 3	[**no**] **private-vlan mapping** {[**add**] *secondary-vlan-list* | **remove** *secondary-vlan-list*} **Example:** `switch(config-if)# private-vlan mapping 100-105, 109`	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。 または 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。

ステップ 4	**exit**
	Example:
	`switch(config-if)# exit`
	`switch(config)#`
		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。

ステップ 5	(Optional) **show interface vlan** *primary-vlan-id* **private-vlan mapping** **Example:** `switch(config)# show interface vlan 101 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。
ステップ 6	(Optional) **copy running-config startup-config** **Example:**	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。

	Command or Action	Purpose
	switch(config)# copy running-config startup-config	

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 ホスト 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 のホスト ポートとして設定できます。プライベート VLAN では、ホスト ポートがセカンダリ VLAN の一部です。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。

Note ホスト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で、BPDU ガードをイネーブルにすることを推奨します。

次に、ホスト ポートを、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN の両方にアソシエートします。

Before you begin

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。

SUMMARY STEPS

1. **config t**
2. **interface** *type slot/port*
3. **switchport mode private-vlan host**
4. [**no**] **switchport private-vlan host-association** {*primary-vlan-id*} {*secondary-vlan-id*}
5. **exit**
6. (Optional) **show interface switchport**
7. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose

ステップ 1	**config t**
	Example:
	`switch# config t`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**interface** *type slot/port*
	Example:
	`switch(config)# interface ethernet 2/1`
	`switch(config-if)#`
		プライベート VLAN ホスト ポートとして設定するレイヤ 2 ポートを選択します。

ステップ 3	**switchport mode private-vlan host**
	Example:
	`switch(config-if)# switchport mode private-vlan host`
	`switch(config-if)#`
		レイヤ 2 ポートをプライベート VLAN のホスト ポートとして設定します。

ステップ 4	[**no**] **switchport private-vlan host-association** {*primary-vlan-id*} {*secondary-vlan-id*} **Example:** `switch(config-if)# switchport private-vlan host-association 10 50`	レイヤ 2 ホスト 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 またはコミュニティ VLAN のいずれかとして設定できます。 または プライベート VLAN のアソシエーションをポートから削除します。

ステップ 5	**exit**
	Example:
	`switch(config-if)# exit`
	`switch(config)#`
		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。

ステップ 6	(Optional) **show interface switchport** **Example:** `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。
ステップ 7	(Optional) **copy running-config startup-config** **Example:** `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。

Example

次に、レイヤ 2 ポート 2/1 をプライベート VLAN のホスト ポートとして設定し、プライマリ VLAN 10 およびセカンダリ VLAN 50 に関連付ける例を示します。

```
switch# config t
switch(config)# interface ethernet 2/1
switch(config-if)# switchport mode private-vlan host
switch(config-if)# switchport private-vlan host-association 10 50
switch(config-if)# exit
switch(config)#
```

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 独立トランス 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。

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

ステップ 1	**config t**
	例：
	`switch# config t`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**interface** {*type slot/port*}
	例：
	`switch(config)# interface ethernet 2/11`
	`switch(config-if)#`
		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。

ステップ 3	**switchport**
	例：
	`switch(config-if)# switchport`
	`switch(config-if)#`
		レイヤ 2 ポートをスイッチ ポートとして設定します。

ステップ 4	**switchport mode private-vlan trunk secondary**
	例：
	`switch(config-if)# switchport mode private-vlan trunk secondary`
	`switch(config-if)#`
		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。

ステップ 5	（任意） **switchport private-vlan trunk native vlan** *vlan-id* 例： `switch(config-if)# switchport private-vlan trunk native vlan 5`	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 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。

ステップ 6	**switchport private-vlan trunk allowed vlan** {**add** *vlan-list* | **all** | **except** *vlan-list* | **none** | **remove** *vlan-list*}
	例：
	`switch(config-if)# switchport private-vlan trunk allowed vlan add 1`
	`switch(config-if)#`
		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。

	コマンドまたはアクション	目的
		（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）。

ステップ 7	[**no**] **switchport private-vlan association trunk** {*primary-vlan-id* [*secondary-vlan-id*]}
	例：
	`switch(config-if)# switchport private-vlan association trunk 10 101`
	`switch(config-if)#`
		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。

ステップ 8	**exit**
	例：
	`switch(config-if)# exit`
	`switch(config)#`
		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。

ステップ 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。
ステップ 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、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
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 の無差別ポートとして設定し、その無差別ポートをプライマリ VLAN およびセカンダリ VLAN に関連付けることができます。

Before you begin

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。

SUMMARY STEPS

1. **config t**
2. **interface** {*type slot/port*}
3. **switchport mode private-vlan promiscuous**
4. [**no**] **switchport private-vlan mapping** {*primary-vlan-id*} {*secondary-vlan-list* | **add** *secondary-vlan-list* | **remove** *secondary-vlan-list*}
5. **exit**
6. (Optional) **show interface switchport**
7. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose

ステップ 1	**config t**
	Example:
	`switch# config t`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

	Command or Action	Purpose

ステップ 2	**interface** {*type slot/port*}
	Example:
	`switch(config)# interface ethernet 2/1`
	`switch(config-if)#`
		プライベート VLAN 無差別ポートとして設定するレイヤ 2 ポートを選択します。

ステップ 3	**switchport mode private-vlan promiscuous** **Example:** `switch(config-if)# switchport mode private-vlan promiscuous`	レイヤ 2 ポートをプライベート VLAN の無差別ポートとして設定します。
ステップ 4	[**no**] **switchport private-vlan mapping** {*primary-vlan-id*} {*secondary-vlan-list* | **add** *secondary-vlan-list* | **remove** *secondary-vlan-list*} **Example:** `switch(config-if)# switchport private-vlan mapping 10 50`	レイヤ 2 ポートを無差別ポートとして設定し、このポートをプライマリ VLAN および選択したセカンダリ VLAN のリストに関連付けます。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。 または プライベート VLAN から、マッピングをクリアします。

ステップ 5	**exit**
	Example:
	`switch(config-if)# exit`
	`switch(config)#`
		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。

ステップ 6	(Optional) **show interface switchport** **Example:** `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。
ステップ 7	(Optional) **copy running-config startup-config** **Example:** `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。

Example

次に、レイヤ 2 ポート 2/1 を無差別ポートとして設定し、プライマリ VLAN 10 とセカンダリ独立 VLAN 50 に関連付ける例を示します。

```
switch# config t
switch(config)# interface ethernet 2/1
switch(config-if)# switchport mode private-vlan promiscuous
switch(config-if)# switchport private-vlan mapping 10 50
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

ステップ 1	**config t**
	例：
	`switch# config t`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**interface** {*type slot/port*} 例：	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。

	コマンドまたはアクション	目的
	`switch(config)# interface ethernet 2/1` `switch(config-if)#`	

ステップ 3	**switchport**
	例：
	`switch(config-if)# switchport`
	`switch(config-if)#`
		レイヤ 2 ポートをスイッチ ポートとして設定します。

ステップ 4	**switchport mode private-vlan trunk promiscuous**
	例：
	`switch(config-if)# switchport mode private-vlan trunk promiscuous`
	`switch(config-if)#`
		レイヤ 2 ポートを、複数のプライベート VLAN と通常の VLAN のトラフィックを伝送するための無差別トランク ポートして設定します。

ステップ 5	（任意） **switchport private-vlan trunk native vlan** *vlan-id* 例： `switch(config-if)# switchport private-vlan trunk native vlan 5`	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 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。

ステップ 6	**switchport mode private-vlan trunk allowed vlan** {**add** *vlan-list* | **all** | **except** *vlan-list* | **none** | **remove** *vlan-list*}
	例：
	`switch(config-if)# switchport private-vlan trunk allowed vlan add 1`
	`switch(config-if)#`
		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）。

ステップ 7	[**no**]**switchport private-vlan mapping trunk** *primary-vlan-id* [*secondary-vlan-id*] {**add** *secondary-vlan-list* | **remove** *secondary-vlan-id*} 例：	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

	コマンドまたはアクション	目的
	`switch(config-if)# switchport private-vlan mapping trunk 4 5` `switch(config-if)#`	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。

ステップ 8	**exit**
	例：
	`switch(config-if)# exit`
	`switch(config)#`
		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。

ステップ 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。
ステップ 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 trunk promiscuous
switch(config-if)# switchport private-vlan trunk allowed vlan add 1
switch(config-if)# switchport private-vlan mapping trunk 10 20
switch(config-if)# switchport private-vlan mapping trunk 11 21
switch(config-if)# exit
switch(config)#
```

FEX トランクでの PVLAN の有効化

デフォルトでは、PVLAN は非 PVLAN FEX トランクでダウンしています。次のグローバル設定では、非 PVLAN FEX トランクで PVLAN を起動できます。

（注） FEX トランク上の PVLAN は、リーフ スパイン エンジン（LSE）を使用する FEX ではサポートされません。

手順の概要

1. [**no**] **system private-vlan fex trunk**

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	[**no**] **system private-vlan fex trunk** 例： `switch(config)# system private-vlan fex trunk`	FEX トランクの PVLAN 設定を有効にします。

プライベート VLAN ホスト ポートとしてのレイヤ 2 FEX インターフェイスの設定

次に、PVLANホストモードとホストアソシエーションPVLANペアを設定します。

SUMMARY STEPS

1. **config t**
2. **interface** *type slot/port*
3. **switchport mode private-vlan host**
4. [**no**] **switchport private-vlan host-association** {*primary-vlan-id*} {*secondary-vlan-id*}
5. **exit**
6. (Optional) **show interface switchport**
7. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose

ステップ 1	**config t**
	Example:
	`switch# config t`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**interface** *type slot/port*
	Example:
	`switch(config)# interface ethernet 110/1/1`
	`switch(config-if)#`
		プライベート VLAN ホスト ポートとして設定するレイヤ 2 ポートを選択します。

ステップ 3	**switchport mode private-vlan host**
	Example:
	`switch(config-if)# switchport mode private-vlan host`
	`switch(config-if)#`
		レイヤ2ポートをプライベートVLANのホストポートとして設定します。

ステップ 4	[**no**] **switchport private-vlan host-association** {*primary-vlan-id*} {*secondary-vlan-id*} **Example:** `switch(config-if)# switchport private-vlan host-association 10 50`	プライマリVLANおよび関連付けられたセカンダリVLANのポートでホストアソシエーションPVLANペアを設定します。

ステップ 5	**exit**
	Example:
	`switch(config-if)# exit`
	`switch(config)#`
		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。

ステップ 6	(Optional) **show interface switchport** **Example:** `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。
ステップ 7	(Optional) **copy running-config startup-config** **Example:** `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。

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

次に、分離トランクポートとホスト関連付け PVLAN ペアを設定します。

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

ステップ 1	**config t**
	例：
	`switch# config t`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**interface** {*type slot/port*}
	例：
	`switch(config)# interface ethernet 2/11`
	`switch(config-if)#`
		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。

ステップ 3	**switchport**
	例：
	`switch(config-if)# switchport`
	`switch(config-if)#`
		レイヤ 2 ポートをスイッチ ポートとして設定します。

ステップ 4	**switchport mode private-vlan trunk secondary**
	例：
	`switch(config-if)# switchport mode private-vlan trunk secondary`
	`switch(config-if)#`
		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。

ステップ 5	（任意） **switchport private-vlan trunk native vlan** *vlan-id* 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。

ステップ 6	**switchport private-vlan trunk allowed vlan** {**add** *vlan-list* | **all** | **except** *vlan-list* | **none** | **remove** *vlan-list*}
	例：
	`switch(config-if)# switchport private-vlan trunk allowed vlan add 1`
	`switch(config-if)#`
		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）。

ステップ 7	[**no**] **switchport private-vlan association trunk** {*primary-vlan-id* [*secondary-vlan-id*]}
	例：
	`switch(config-if)# switchport private-vlan association trunk 10 101`
	`switch(config-if)#`
		プライマリ VLAN 用にポート上に独立トランク PVLAN ペア、および関連付けされたセカンダリ VLAN を設定します。セカンダリ VLAN は独立 VLAN である必要があります。

ステップ 8	**exit**
	例：
	`switch(config-if)# exit`
	`switch(config)#`
		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。

ステップ 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。
ステップ 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。

プライベート VLAN 設定の確認

プライベート VLAN の設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
show running-config vlan *vlan-id*	VLAN 情報を表示します。
show vlan private-vlan [*type*]	プライベート VLAN に関する情報を表示します。
show interface private-vlan mapping	プライベート VLAN マッピングのインターフェイスの情報を表示します。
show interface vlan *primary-vlan-id* **private-vlan mapping**	プライベート VLAN マッピングのインターフェイスの情報を表示します。
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。

プライベート VLAN の統計情報の表示とクリア

プライベート VLAN の設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
clear vlan [**id** *vlan-id*] **counters**	すべての VLAN または指定した VLAN のカウンタをクリアします。
show vlan counters	各 VLAN のレイヤ 2 パケット情報を表示します。

プライベート VLAN の設定例

次に、3 種類のプライベート VLAN を作成し、セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付け、プライベート VLAN のホスト ポートと無差別ポートを作成して適正な VLAN に関連付け、VLAN インターフェイスまたは SVI を作成して、プライマリ VLAN がネットワーク全体と通信できるように設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vlan 2
switch(config-vlan)# private-vlan primary
```

```
switch(config-vlan)# exit
switch(config)# vlan 3
switch(config-vlan)# private-vlan community
switch(config-vlan)# exit
switch(config)# vlan 4
switch(config-vlan)# private-vlan isolated
switch(config-vlan)# exit

switch(config)# vlan 2
switch(config-vlan)# private-vlan association 3,4
switch(config-vlan)# exit

switch(config)# interface ethernet 1/11
switch(config-if)# switchport
switch(config-if)# switchport mode private-vlan host
switch(config-if)# exit
switch(config)# interface ethernet 1/12
switch(config-if)# switchport
switch(config-if)# switchport mode private-vlan promiscuous
switch(config-if)# exit

switch(config)# interface ethernet 1/11
switch(config-if)# switchport private-vlan host-association 2 3
switch(config-if)# exit
switch(config)# interface ethernet 1/12
switch(config-if)# switchport private-vlan mapping 2 3,4
switch(config-if)# exit

switch(config)# interface vlan 2
switch(config-vlan)# private-vlan mapping 3,4
switch(config-vlan)# exit
switch(config)#
```

プライベート VLAN の追加情報（CLI バージョン）

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
VLANインターフェイス、IPアドレス指定	『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide*』
スタティック MAC アドレス、セキュリティ	『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide*』
Cisco NX-OS の基礎	『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Fundamentals Configuration Guide*』
高可用性	『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS High Availability and Redundancy Guide*』
システム管理	『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide*』

関連項目	マニュアル タイトル
ライセンス	『*Cisco NX-OS Licensing Guide*』
リリースノート	『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Release Notes*』

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
• CISCO-PRIVATE-VLAN-MIB	詳細については、ftp://ftp.cisco.com/pub/mibs/supportlists/nexus9000/Nexus9000MIBSupportList.htmlを参照してください。

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。