



仮想ポート チャンネルの設定

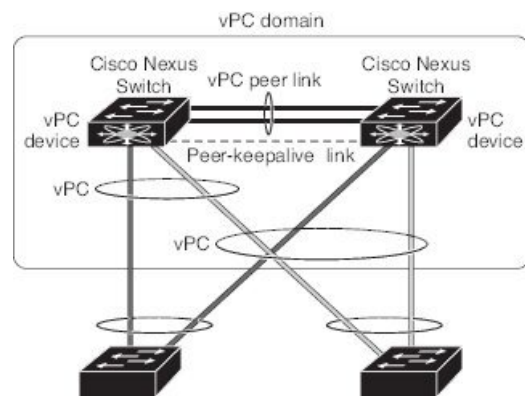
- [vPC について \(2 ページ\)](#)
- [VLAN ごとの整合性検査 \(8 ページ\)](#)
- [vPC 自動リカバリ \(8 ページ\)](#)
- [vPC ピア リンク, on page 9](#)
- [vPC 番号, on page 10](#)
- [その他の機能との vPC の相互作用 \(11 ページ\)](#)
- [vPC フォークリフト アップグレードのシナリオ \(12 ページ\)](#)
- [vPC に関する注意事項と制約事項 \(16 ページ\)](#)
- [vPC 設定の確認, on page 17](#)
- [グレースフル タイプ 1 検査ステータスの表示 \(18 ページ\)](#)
- [グローバル タイプ 1 不整合の表示 \(19 ページ\)](#)
- [インターフェイス別タイプ 1 不整合の表示 \(20 ページ\)](#)
- [VLAN ごとの整合性ステータスの表示 \(21 ページ\)](#)
- [vPC のデフォルト設定, on page 24](#)
- [vPC の設定 \(24 ページ\)](#)
- [vPC キープアライブ リンクと vPC キープアライブ メッセージの設定, on page 27](#)
- [vPC ピア リンクの作成, on page 29](#)
- [設定の互換性の検査 \(30 ページ\)](#)
- [vPC 自動リカバリのイネーブル化 \(32 ページ\)](#)
- [復元遅延時間の設定 \(33 ページ\)](#)
- [vPC ピア リンク障害発生時における VLAN インターフェイスのシャットダウン回避 \(34 ページ\)](#)
- [VRF 名の設定 \(35 ページ\)](#)
- [他のポート チャンネルの vPC への移行, on page 35](#)
- [vPC ドメイン MAC アドレスの手動での設定, on page 37](#)
- [システム プライオリティの手動での設定, on page 38](#)
- [vPC ピア スイッチのロールの手動による設定, on page 39](#)
- [vPC のレイヤ 3 の設定 \(40 ページ\)](#)

vPC について

vPC の概要

仮想ポートチャネル (vPC) を使用すると、物理的には2台の異なる Cisco Nexus デバイスに接続されている複数のリンクを、第3のデバイスからは単一のポートチャネルとして認識されるようにすることができます (次の図を参照)。第3のデバイスには、スイッチやサーバなどあらゆる networking デバイスが該当します。vPC では、マルチパス機能を使用することができます。この機能では、ノード間の複数のパラレルパスをイネーブルにし、さらには存在する代替パスでトラフィックのロード バランシングを行うことにより、冗長性が確保されます。

Figure 1: vPC のアーキテクチャ



EtherChannel の設定は、次のいずれかを使用して行います。

- プロトコルなし
- リンク集約制御プロトコル (LACP)

vPC に EtherChannel を設定する場合 (vPC ピア リンク チャネルも含める)、各スイッチは、単一の EtherChannel 内に最大 32 個のアクティブ リンクを設定できます。



Note vPC の機能を設定したり実行したりするには、まず vPC 機能をイネーブルにする必要があります。

vPC 機能をイネーブルにするためには、vPC 機能を実現する 2 つの vPC ピア スイッチの vPC ドメインにピアキープアライブ リンクおよびピアリンクを作成する必要があります。

vPC ピア リンクを作成する場合は、まず一方の Cisco Nexus デバイス上で、2 つ以上の Ethernet ポートを使用して EtherChannel を設定します。さらに他方のスイッチ上で、2 つ以上の Ethernet ポートを使用して別の EtherChannel を設定します。これら 2 つの EtherChannel を接続することにより、vPC ピア リンクが作成されます。



Note vPC ピアリンク EtherChannel はトランクとして設定することが推奨されます。

vPC ドメインには、両方の vPC ピア デバイス、vPC ピアキープアライブ リンク、vPC ピア リンク、および vPC ドメイン内にあるダウンストリーム デバイスに接続されているすべての EtherChannel が含まれます。各 vPC ピア デバイスに設定できる vPC ドメイン ID は 1 つだけです。



Note EtherChannel を使用する vPC デバイスはすべて、両方の vPC ピア デバイスに接続する必要があります。

vPC には次のような特長があります。

- 単独のデバイスが、2つのアップストリーム デバイスを介して EtherChannel を使用できるようになります。
- スパニングツリー プロトコル (STP) のブロック ポートが不要になります。
- ループフリーなトポロジが実現されます。
- 利用可能なすべてのアップリンク帯域幅を使用します。
- リンクまたはスイッチに障害が発生した場合、高速コンバージェンスが実行されます。
- リンクレベルの復元力を提供します。
- ハイ アベイラビリティが保証されます。

用語

vPC の用語

vPC で使用される用語は、次のとおりです。

- vPC : vPC ピア デバイスとダウンストリーム デバイスの間の結合された EtherChannel。
- vPC ピア デバイス : vPC ピア リンクと呼ばれる特殊な EtherChannel により接続されることで対をなす個々のデバイス。
- vPC ピア リンク : vPC ピア デバイス間の状態を同期するために使用されるリンク。
- vPC メンバー ポート : vPC に属するインターフェイス。
- vPC ドメイン : 両方の vPC ピア デバイス、vPC ピアキープアライブ リンク、vPC 内にあるダウンストリーム デバイスに接続されているすべてのポート チャネルが含まれるドメイン。また、このドメインは、vPC グローバルパラメータを割り当てるために使用する必

要があるコンフィギュレーションモードに関連付けられています。vPC ドメイン ID は、両スイッチで同じである必要があります。

- vPC ピアキープアライブ リンク：ピアキープアライブ リンクでは、vPC ピア Cisco Nexus デバイスの稼働力のモニタリングが行われます。ピアキープアライブリンクは、vPC ピア デバイス間での設定可能なキープアライブ メッセージの定期的な送信を行います。

vPCs ピアキープアライブ リンク上を移動するデータまたは同期トラフィックはありません。このリンクを流れるトラフィックは、送信元スイッチが稼働しており、vPC を実行していることを知らせるメッセージだけです。

vPC ドメイン

vPC ドメインを作成するには、まず各 vPC ピア スイッチに対し、1 ~ 1000 の範囲にある値を使用して vPC ドメイン ID を作成する必要があります。この ID は、対象となるすべての vPC ピア デバイス上で同じである必要があります。

EtherChannel および vPC ピア リンクは、LACP を使用するかまたはプロトコルなしのいずれかで設定できます。可能な場合、ピアリンクで LACP を使用することを推奨します。これは、LACP が EtherChannel の設定の不一致に対する設定チェックを提供するためです。

vPC ピア スイッチでは、設定した vPC ドメイン ID に基づいて、一意の vPC システム MAC アドレスが自動的に割り当てられます。各 vPC ドメインには一意の MAC アドレスがあり、vPC に関連する特定の処理の際に固有識別子として使用されます。ただしスイッチで vPC システム MAC アドレスが使用されるのは、LACP などリンク関連の処理に限ります。連続したネットワーク内の vPC ドメインはそれぞれ、一意のドメイン ID を使用して作成することが推奨されます。ただし、Cisco NX-OS ソフトウェアでアドレスを割り当てる代わりに、vPC ドメインに特定の MAC アドレスを設定することもできます。

vPC ピア スイッチでは、設定した vPC ドメイン ID に基づいて、一意の vPC システム MAC アドレスが自動的に割り当てられます。スイッチで vPC システム MAC アドレスが使用されるのは、LACP や BPDU などリンク関連の処理に限ります。vPC ドメインに特定の MAC アドレスを設定することもできます。

両方のピアに同じ vPC ドメイン ID を設定し、ドメイン ID をネットワークで一意にすることを推奨します。たとえば、2 つの異なる vPC（一方がアクセス スイッチ、もう一方が集約スイッチ）がある場合は、それぞれの vPC に固有のドメイン ID を割り当ててください。

vPC ドメインを作成すると、その vPC ドメインのシステム プライオリティが Cisco NX-OS ソフトウェアによって自動的に作成されます。vPC ドメインに特定のシステムプライオリティを手動で設定することもできます。



Note システム プライオリティを手動で設定する場合は、必ず両方の vPC ピア スイッチ上に同じプライオリティ値を割り当てるようにしてください。両側の vPC ピア スイッチに異なるシステムプライオリティ値が割り当てられている場合、vPC は稼働しません。

ピアキープアライブリンクとメッセージ

Cisco NX-OS ソフトウェアでは、vPC ピア間のピアキープアライブリンクを使用して、設定可能なキープアライブメッセージが定期的送信されます。これらのメッセージを送信するためには、ピアスイッチ間にレイヤ3接続が必要です。ピアキープアライブリンクがアップ状態で稼働していなければ、システムではvPCピアリンクをアップすることができません。

一方のvPCピアスイッチに障害が発生すると、vPCピアリンクのもう一方の側にあるvPCピアスイッチでは、ピアキープアライブメッセージを受信しなくなることによってその障害を検知します。vPCピアキープアライブメッセージのデフォルトの時間間隔は1秒です。この時間間隔は、400ミリ秒～10秒の範囲で設定することができます。タイムアウト値は、3～20秒の範囲内で設定可能で、デフォルトのタイムアウト値は5秒です。ピアキープアライブのステータスの確認は、ピアリンクがダウンした場合にのみ行われます。

vPCピアキープアライブは、Cisco Nexus デバイス上の管理VRFでもデフォルトのVRFでも伝送できます。管理VRFを使用するようスイッチを設定した場合は、`mgmt 0` インターフェイスのIPアドレスがキープアライブメッセージの送信元および宛先となります。デフォルトのVRFを使用するようスイッチを設定した場合は、vPCキープアライブメッセージの送信元アドレスおよび宛先アドレスとしての役割を果たすSVIを作成する必要があります。ピアキープアライブメッセージに使用される送信元IPアドレスと宛先IPアドレスがどちらもネットワーク上で一意であり、かつそれらのIPアドレスがそのvPCピアキープアライブリンクに関連付けられているVRFから到達可能であることを確認してください。



Note Cisco Nexus デバイスのvPCピアキープアライブリンクは、管理VRFで`mgmt 0` インターフェイスを使用して実行されるように設定することが推奨されます。デフォルトのVRFを設定する場合は、vPCピアキープアライブメッセージの伝送にvPCピアリンクが使用されないようにしてください。

vPCピアリンクの互換パラメータ

多くの設定パラメータおよび動作パラメータが、vPC内のすべてのインターフェイスで同じでなければなりません。vPC機能をイネーブルにし、さらに両方のvPCピアスイッチ上でピアリンクを設定すると、シスコファブリックサービス (CFS) メッセージにより、ローカルvPCピアスイッチに関する設定のコピーがリモートvPCピアスイッチへ送信されます。これによりシステムでは、2つのスイッチ間で重要な設定パラメータに違いがないかどうか判定が行われます。

vPC内のすべてのインターフェイスで設定されている値を表示するには、`show vpc consistency-parameters` コマンドを入力します。表示される設定は、vPCピアリンクおよびvPCの稼働を制限する可能性のある設定だけです。

vPCに関する互換性チェックのプロセスは、正規のEtherChannelに関する互換性チェックとは異なります。

vPC ポートチャネルでの新しいタイプ2 整合性検査

vPC ポートチャネルのスイッチポート MAC 学習設定を検証するために、新しいタイプ2 整合性検査が追加されました。CLI の **show vpc consistency-check vPC <vpc no.>** は、スイッチポート MAC 学習設定のローカル値とピア値を表示するように拡張されました。これはタイプ2 チェックであるため、vPC は、ローカル値とピア値の間に不一致がある場合でも動作上アップ状態になりますが、この不一致は CLI 出力から表示できます。

```
switch# sh vpc consistency-parameters vpc 1112
```

Legend:

Type 1 : vPC will be suspended in case of mismatch

Name Value	Type	Local Value	Peer
Shut Lan	1	No	No
STP Port Type	1	Default	Default
STP Port Guard	1	None	None
STP MST Simulate PVST	1	Default	Default
nve configuration	1	nve	nve
lag-id	1	[(fa0, 0-23-4-ee-be-64, 8458, (8000, f4-4e-5-84-5e-3c, 457, 0, 0)], (8000, f4-4e-5-84-5e-3c, 457, 0, 0)]	[(fa0, 0-23-4-ee-be-64, 8458, (8000, f4-4e-5-84-5e-3c, 457, 0, 0)], (8000, f4-4e-5-84-5e-3c, 457, 0, 0)]
mode	1	active	active
Speed	1	10 Gb/s	10 Gb/s
Duplex	1	full	full
Port Mode	1	trunk	trunk
Native Vlan	1	1	1
MTU	1	1500	1500
Admin port mode	1		
Switchport MAC Learn	2	Enable	Disable>
Newly added consistency parameter			
vPC card type	1	Empty	Empty
Allowed VLANs	-	311-400	311-400
Local suspended VLANs	-	-	-

同じでなければならない設定パラメータ

ここで説明する設定パラメータは、vPC ピアリンクの両側のスイッチ上で設定が同じであることが必要です。



Note

ここで説明する動作パラメータおよび設定パラメータは、vPC 内のすべてのインターフェイスで一貫している必要があります。

vPC 内のすべてのインターフェイスで設定されている値を表示するには、**show vpc consistency-parameters** コマンドを入力します。表示される設定は、vPC ピアリンクおよび vPC の稼働を制限する可能性のある設定だけです。

スイッチでは、vPC インターフェイス上でこれらのパラメータに関する互換性チェックが自動的に行われます。インターフェイス別のパラメータはインターフェイスごとに整合性を保っていることが必要であり、グローバルパラメータはグローバルに整合性を保っていることが必要です。

- ポートチャネル モード：オン、オフ、またはアクティブ
- チャネル単位のリンク速度
- チャネル単位のデュプレックス モード
- チャネルごとのトランク モード：
 - ネイティブ VLAN
 - トランク上で許可される VLAN
 - ネイティブ VLAN トラフィックのタギング
- スパニング ツリー プロトコル (STP) モード
- マルチ スパニングツリーの STP 領域コンフィギュレーション (MST)
- VLAN ごとのイネーブル/ディセーブル状態
- STP グローバル設定：
 - ブリッジ保証設定
 - ポートタイプ設定：vPC インターフェイスはすべて標準ポートとして設定することが推奨されます
 - ループ ガード設定
- STP インターフェイス設定：
 - ポート タイプ設定
 - ループ ガード
 - ルート ガード

これらのうち、イネーブルでないパラメータや一方のスイッチでしか定義されていないパラメータは、vPC の整合性検査では無視されます。



Note どのvPCインターフェイスもサスペンドモードになっていないことを確認するには、**show vpc brief** コマンドおよび **show vpc consistency-parameters** コマンドを入力して、syslog メッセージをチェックします。

同じにすべき設定パラメータ

次に挙げるパラメータのいずれかが両方のvPCピアスイッチ上で同じように設定されていないと、誤設定が原因でトラフィックフローに望ましくない動作が発生する可能性があります。

- MAC エージング タイマー
- スタティック MAC エントリ

- VLAN インターフェイス：vPC ピアリンクの両端にある各スイッチの VLAN インターフェイスは同じ VLAN 用に設定されている必要があり、さらにそれらの管理モードおよび動作モードも同じであることが必要です。ピアリンクの一方のスイッチでのみ設定されている VLAN では、vPC またはピアリンクを使用したトラフィックの転送は行われません。VLAN はすべて、プライマリ vPC スイッチとセカンダリ vPC スイッチの両方で作成する必要があります。両方で作成されていない場合、VLAN は停止することになります。
- ACL のすべての設定とパラメータ
- Quality of Service (QoS) の設定およびパラメータ：ローカルパラメータです。グローバルパラメータは同じであることが必要です
- STP インターフェイス設定：
 - BPDU フィルタ
 - BPDU ガード
 - コスト
 - リンクタイプ
 - プライオリティ
 - VLAN (Rapid PVST+)

すべての設定パラメータについて互換性があることを確認するためにも、vPC の設定後は各 vPC ピアスイッチの設定を表示することが推奨されます。

VLAN ごとの整合性検査

VLAN 上でスパンニングツリーのイネーブル/ディセーブルが切り替わるたびに、いくつかのタイプ 1 整合性検査が VLAN 単位で実行されます。この整合性検査に合格しない VLAN は、プライマリスイッチおよびセカンダリスイッチでダウン状態になりますが、その他の VLAN は影響を受けません。

vPC 自動リカバリ

両側の vPC ピアスイッチでリロードが実行され、かつ一方のスイッチのみリブートした場合、自動リカバリによってそのスイッチがプライマリスイッチとして機能し、一定時間が経過した後に vPC リンクがアップ状態になります。このシナリオにおけるリロード遅延時間は、240～3600 秒の範囲で設定できます。

ピアリンクの障害に伴ってセカンダリ vPC スイッチ上の vPC がディセーブルになり、さらにプライマリ vPC スイッチで障害が発生するか、またはトラフィックが転送できなくなると、セカンダリスイッチでは vPC が再イネーブル化されます。このシナリオの場合、vPC ではキープアライブが 3 回連続して検出されないのを待ってから vPC リンクが回復します。

vPC 自動リカバリ機能は、デフォルトでイネーブルです。

vPC ピア リンク

vPC ピア リンクは、vPC ピア デバイス間の状態を同期するために使用されるリンクです。

**Note**

vPC ピア リンクを設定する場合は、あらかじめピアキーブアライブリンクを設定しておく必要があります。設定しておかないと、ピアリンクは機能しません。

vPC ピア リンクの概要

vPC ピアとして設定できるのは、対をなす2台のスイッチです。それぞれのスイッチは互いに、他方のvPCピアに対してのみvPCピアとして機能します。vPCピアスイッチには、他のスイッチへの非vPCリンクを設定することもできます。

適正な設定を行うため、各スイッチにEtherChannelを設定し、さらにvPCドメインを設定します。各スイッチのEtherChannelをピアリンクとして割り当てます。冗長性を確保できるよう、EtherChannelには少なくとも2つの専用ポートを設定することが推奨されます。これにより、vPCピアリンクのインターフェイスの1つに障害が発生すると、スイッチは自動的にフォールバックし、そのピアリンクの別のインターフェイスが使用されます。

**Note**

EtherChannelはトランクモードで設定することが推奨されます。

多くの動作パラメータおよび設定パラメータは、vPCピアリンクにより接続されている各スイッチ上で同じ値であることが必要です。各スイッチは管理プレーンから完全に独立しているため、重要なパラメータについてスイッチ同士に互換性があることを確認する必要があります。vPCピアスイッチは、個別のコントロールプレーンを持ちます。vPCピアリンクの設定が完了したら、各vPCピアスイッチの設定を表示し、それらの設定に互換性があることを確認してください。

**Note**

vPCピアリンクによって接続されている2つのスイッチでは必ず、同一の動作パラメータおよび設定パラメータが設定されている必要があります。

vPCピアリンクを設定する際、vPCピアスイッチでは、接続されたスイッチの一方がプライマリスイッチ、もう一方がセカンダリスイッチとなるようにネゴシエーションが行われます。デフォルトの場合、Cisco NX-OSソフトウェアでは、最小のMACアドレスを基にプライマリスイッチが選択されます。特定のフェールオーバー条件の下でのみ、このソフトウェアは各スイッチ（つまり、プライマリスイッチとセカンダリスイッチ）に対して別々の処理を行います。プライマリスイッチに障害が発生した場合、システムが回復した時点でセカンダリスイッチがプライマリスイッチとして動作し、元々のプライマリスイッチがセカンダリスイッチとなります。

ただし、どちらの vPC スイッチをプライマリ スイッチにするか設定することもできます。一方の vPC スイッチをプライマリ スイッチにするためロール プライオリティを再設定する場合は、まずプライマリ vPC スイッチとセカンダリ vPC スイッチのそれぞれに対してロール プライオリティを適切な値に設定し、**shutdown** コマンドを入力して両スイッチの vPC ピア リンクである EtherChannel をシャットダウンした後、**no shutdown** コマンドを入力して両スイッチの EtherChannel を再度イネーブルにします。

ピア間では、vPC リンクを介して認識された MAC アドレスの同期も行われます。

設定情報は、Cisco Fabric Service over Ethernet (CFSoS) プロトコルを使用して vPC ピア リンクを転送されます。両方のスイッチで設定されているこれらの VLAN の MAC アドレスはすべて、vPC ピア スイッチ間で同期されています。この同期に、CFSoS が使用されます。

vPC ピア リンクに障害が発生すると、ソフトウェアでは、両方のスイッチが稼働していることを確認するため、vPC ピア スイッチ間のリンクであるピアキープアライブ リンクを使用してリモート vPC ピア スイッチのステータス確認が行われます。vPC ピア スイッチが稼働している場合は、セカンダリ vPC スイッチにあるすべて vPC ポートがディセーブルになります。さらにデータは、EtherChannel において依然アクティブ状態にあるリンクに転送されます。

ソフトウェアは、ピアキープアライブ リンクを介してキープアライブ メッセージが返されない場合、vPC ピア スイッチに障害が発生したと認識します。

vPC ピア スイッチ間では、別途用意されたリンク (vPC ピアキープアライブ リンク) を使用して、設定可能なキープアライブ メッセージが送信されます。vPC ピアキープアライブ リンク上のキープアライブ メッセージにより、障害が vPC ピア リンク上でだけ発生したのか、vPC ピア スイッチ上で発生したのかが判断されます。キープアライブ メッセージは、ピア リンク内のすべてのリンクで障害が発生した場合にだけ使用されます。

vPC 番号

vPC ドメイン ID と vPC ピア リンクを作成すると、ダウンストリーム スイッチを各 vPC ピア スイッチに接続するための EtherChannel を作成することができます。つまり、ダウンストリーム スイッチ上に単一の EtherChannel を作成し、プライマリ vPC ピア スイッチにポートの半分を、セカンダリ ピア スイッチにポートの残り半分を使用します。

各 vPC ピア スイッチ上では、ダウンストリーム スイッチに接続された EtherChannel に同じ vPC 番号を割り当てます。vPC の作成時にトラフィックが中断されることはほとんどありません。設定を簡素化するため、各 EtherChannel に対してその EtherChannel と同じ番号の vPC ID 番号を割り当てることもできます (EtherChannel 10 に対しては vPC ID 10 を割り当てるなど)。



Note vPC ピア スイッチからダウンストリーム スイッチに接続されている EtherChannel に割り当てる vPC 番号は、両方の vPC スイッチで同じでなければなりません。

その他の機能との vPC の相互作用

vPC と LACP

Link Aggregation Control Protocol (LACP) では、vPC ドメインのシステム MAC アドレスに基づいて、その vPC に対する LACP Aggregation Group (LAG) ID が構成されます。

LACP は、ダウンストリームスイッチからのチャンネルも含め、すべての vPC EtherChannel 上で使用できます。vPC ピアスイッチの各 EtherChannel のインターフェイスに対しては、LACP をアクティブモードで設定することが推奨されます。この設定により、スイッチ、単方向リンク、およびマルチホップ接続の間の互換性をより簡単に検出できるようになり、実行時の変更およびリンク障害に対してダイナミックな応答が可能になります。

vPC ピアリンクは、16 個の EtherChannel インターフェイスをサポートしています。



Note システムプライオリティを手動で設定する場合は、必ず両方の vPC ピアスイッチ上に同じプライオリティ値を割り当てるようにしてください。vPC ピアスイッチ同士が異なるシステムプライオリティ値を持っていると、vPC は稼働しません。

vPC ピアリンクと STP

vPC 機能の初回起動時には、STP は再コンバージェンスします。STP は、vPC ピアリンクを特殊なリンクとして扱い、常に vPC ピアリンクを STP のアクティブトポロジに含めます。

すべての vPC ピアリンクインターフェイスを STP ネットワークポートタイプに設定して、すべての vPC リンク上で Bridge Assurance が自動的にイネーブルになるようにすることを推奨します。また、vPC ピアリンク上ではどの STP 拡張機能もイネーブルにしないことが推奨されます。

一連のパラメータは、vPC ピアリンクの両端の vPC ピアスイッチ上で設定を同じにする必要があります。

STP は分散型です。つまり、このプロトコルは、両端の vPC ピアスイッチ上で継続的に実行されます。ただし、セカンダリ vPC ピアスイッチ上の vPC インターフェイスの STP プロセスは、プライマリスイッチとして選択されている vPC ピアスイッチ上での設定により制御されます。

プライマリ vPC スイッチでは、Cisco Fabric Services over Ethernet (CFS over E) を使用して、vPC セカンダリピアスイッチ上の STP 状態の同期化が行われます。

vPC ピアスイッチ間では、プライマリスイッチとセカンダリスイッチを設定して 2 つのスイッチを STP 用に調整する提案/ハンドシェイク合意が vPC マネージャによって実行されます。さらにプライマリ vPC ピアスイッチにより、プライマリスイッチおよびセカンダリスイッチの vPC インターフェイスに対する STP プロトコルの制御が行われます。

ブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) では、代表ブリッジ ID フィールドの STP ブリッジ ID として、vPC に対して設定された MAC アドレスが使用されます。これら vPC インターフェイスの BPDU は vPC プライマリ スイッチにより送信されます。



Note vPC ピアリンクの両側での設定を表示して、設定が同じであることを確認してください。vPC に関する情報を表示する場合は、**show spanning-tree** コマンドを使用します。

CFSoE

Cisco Fabric Services over Ethernet (CFSoE) は、vPC ピアデバイスのアクションを同期化するために使用する信頼性の高い状態転送メカニズムです。CFSoE は、vPC にリンクされている、STP、IGMP などの多くの機能のメッセージとパケットを伝送します。情報は、CFS/CFSoE プロトコルデータユニット (PDU) に入れて伝送されます。

CFSoE は、vPC 機能をイネーブルにすると、デバイスによって自動的にイネーブルになります。何も設定する必要はありません。vPC の CFSoE 分散には、IP を介してまたは CFS リージョンに分散する機能は必要ありません。CFSoE 機能が vPC 上で正常に機能するために必要な設定は一切ありません。

show mac address-table コマンドを使用すれば、CFSoE が vPC ピアリンクのために同期する MAC アドレスを表示できます。



Note **no cfs eth distribute** コマンドと **no cfs distribute** コマンドは入力しないでください。vPC 機能に対しては CFSoE をイネーブルにする必要があります。vPC がイネーブルの場合にこれらのコマンドのいずれかを入力すると、エラーメッセージが表示されます。

show cfs application コマンドを入力すると、出力に「Physical-eth」と表示されます。これは、CFSoE を使用しているアプリケーションを表します。

vPC フォークリフトアップグレードのシナリオ

次に、vPC トポロジ内の Cisco Nexus 3600 プラットフォーム スイッチのペアから異なる Cisco Nexus 3600 プラットフォーム スイッチのペアへの移行のシナリオについて説明します。

vPC フォークリフトアップグレードに関する考慮事項：

- vPC ロールの選択とスティッキビット

2つの vPC システムの組み合わせによって vPC ドメインが形成される場合は、プライオリティによって、どちらのデバイスが vPC プライマリで、どちらのデバイスが vPC セカンダリかが決定されます。プライマリデバイスがリロードされると、システムがオンラインに戻り、vPC セカンダリ デバイス (現在、動作上のプライマリ) への接続が復元されます。セカンダリ デバイス (動作上のプライマリ) の動作ロールは変更されません (不要な

中断を防ぐため)。この動作は、スティッキビットによって実現されます。スティッキビットでは、スティッキ情報がスタートアップコンフィギュレーションに保存されません。この方式では、稼働中のデバイスがリロードされたデバイスよりも優先されます。そのため、vPC プライマリは動作上の vPC セカンダリになります。ピアリンクとピアキーペアライブがダウンして vPC ノードが起動し、自動復旧期間後にプライマリになるときにも、スティッキビットが設定されます。

• vPC の遅延復元

遅延復元タイマーは、ピアの隣接がすでに確立されている場合に、リロード後に復元した vPC ピア デバイスでの vPC の起動を遅らせるために使用されます。

復元した vPC ピア デバイス上の VLAN インターフェイスが起動するのを遅延するには、**interfaces-vlan** オプションを **delay restore** のオプション コマンドに使用します。

• vPC 自動リカバリ

データセンターで停電が発生し、両方の vPC ピア スイッチがダウンした場合、スイッチが 1 つだけ復元すると、そのスイッチが自動回復機能によってプライマリスイッチのロールを負い、vPC リンクが自動復旧期間後に起動します。デフォルトの自動復旧期間は 240 秒です。

次の例は、vPC ピア ノードの Node1 と Node2 を New_Node1 と New_Node2 に置き換える移行シナリオです。

	移行手順	予想される動作	Node1 の設定済み ロール (例： ロール プライオリ ティ 100)	Node1 の動作 ロール	Node2 の設定済み ロール (例： ロール プライオリ ティ 200)	Node2 の動作 ロール
1	初期状態です。	トラフィックは Node1 と Node2 の両方の vPC ピアによって転送されます。 Node1 がプライマリで、Node2 がセカンダリです。	プライマリ	プライマリ スティッキビット： False	セカンダリ	セカンダリ スティッキビット： False

	移行手順	予想される動作	Node1の設定済み ロール (例: ロール プライオリ ティ 100)	Node1の動 作ロール	Node2の 設定済み ロール (例: ロール プライオリ ティ 200)	Node2の動 作ロール
2	Node2 を置き換えます。Node2 のすべての vPC とアップリンクを停止させます。ピアリンクと vPC ピアキーブアライブが管理アップ状態になります。	トラフィックはプライマリ vPC ピア Node1 に収束します。	プライマリ	プライマリ スティック ビット ト : False	セカンダリ	セカンダリ スティック ビット ト : False
3	Node2 を削除します。	Node1 は引き続きトラフィックを転送します。	プライマリ	プライマリ スティック ビット ト : False	該当なし	該当なし
4	New_Node2 を設定します。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。vPC ピアリンクとピアキーブアライブが管理アップ状態になります。 New_Node2 の電源をオフにします。 すべての接続を行います。 New_Node2 の電源をオンにします。	New_Node2 はセカンダリとして起動します。 Node1 は引き続きプライマリになります。 トラフィックは引き続き Node01 で転送されます。	プライマリ	プライマリ スティック ビット ト : False	セカンダリ	セカンダリ スティック ビット ト : False

	移行手順	予想される動作	Node1の設定済み ロール (例: ロールプ ライオリ ティ 100)	Node1の動 作ロール	Node2の 設定済み ロール (例: ロールプ ライオリ ティ 200)	Node2の動 作ロール
5	New_Node2のすべてのvPCとアップリンクポートを起動します。	トラフィックはNode1とNew_Node2の両方によって転送されます。	プライマリ	プライマリ スティックビット : False	セカンダリ	セカンダリ スティックビット : False
6	Node1を置き換えます。 Node1のvPCとアップリンクを停止させます。	トラフィックはNew_Node2に収束します。	プライマリ	プライマリ スティックビット : False	セカンダリ	セカンダリ スティックビット : False
7	Node1を削除します。	New_Node2がセカンダリ(動作上のプライマリ)になり、スティックビットがTrueに設定されます。	該当なし	該当なし	セカンダリ	プライマリ スティックビット : True
8	New_Node1を設定します。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。 New_Node1の電源をオフにします。すべての接続を行います。 New_Node1の電源をオンにします。	New_Node1はプライマリ(動作上のセカンダリ)として起動します。	プライマリ	セカンダリ スティックビット : False	セカンダリ	プライマリ スティックビット : True

	移行手順	予想される動作	Node1の設定済み ルール (例: ルール プライオリ ティ 100)	Node1の動 作ルール	Node2の 設定済み ルール (例: ルール プライオリ ティ 200)	Node2の動 作ルール
9	New_Node1のすべてのvPCとアップリンクポートを起動します。	トラフィックはNew_Node1とNew_Node2の両方によって転送されます。	プライマリ	セカンダリ ステイ キビッ ト : False	セカンダリ	プライマリ ステイ キビッ ト : True



(注) 設定されたセカンダリノードを動作上のセカンダリ、設定されたプライマリノードを動作上のプライマリとして使用するには、Node2を移行の最後にリロードします。これはオプションであり、機能には影響を与えません。

vPCに関する注意事項と制約事項

vPC設定時の注意事項と制限事項は次のとおりです。

- vPCは、異なるタイプのCisco Nexus 3000シリーズスイッチ間ではサポートされません。
- VPCピアには、VXLAN用に予約した同一のVLANが必要です。ピアで予約したVLANが異なると、VXLANによって望ましくない動作が発生する可能性があります。
- CLIコマンドの **sh vpc brief** の出力に、**Delay-restore status** と **Delay-restore SVI status** の2つの追加のフィールドが表示されます。
- vPCピアリンクおよびvPCインターフェイスを設定する場合は、あらかじめvPC機能をイネーブルにしておく必要があります。
- システムにおいてvPCピアリンクを構成するためには、その前にピアキーブアライブリンクを設定しておく必要があります。
- vPCピアリンクは、少なくとも2つの10ギガビットイーサネットインターフェイスを使用して構成する必要があります。
- 両方のピアに同じvPCドメインIDを設定し、ドメインIDをネットワークで一意にすることを推奨します。たとえば、2つの異なるvPC（一方がアクセススイッチ、もう一方が集約スイッチ）がある場合は、それぞれのvPCに固有のドメインIDを割り当ててください。

- vPC に使用できるのは、ポートチャネルのみです。vPC は標準ポートチャネル（スイッチ間の vPC トポロジ）およびポートチャネルホストインターフェイス（ホストインターフェイスの vPC トポロジ）で設定できます。
- 両側の vPC ピアスイッチを設定する必要があります。ただし vPC ピアデバイス間で設定が自動的に同期化されることはありません。
- 必要な設定パラメータが、vPC ピアリンクの両側で互換性を保っているかチェックしてください。
- vPC の設定中に、最小限のトラフィックの中断が発生する可能性があります。
- アクティブモードのインターフェイスで LACP を使用して vPC のすべてのポートチャネルを設定する必要があります。
- vPC の最初のメンバが起動すると、トラフィックが中断する可能性があります。
- OSPF over vPC および BFD with OSPF は、Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチでサポートされます。

SVI の制約：BFD セッションが仮想ポートチャネル（vPC）ピアリンクを使用して SVI 経由で行われる場合、BFD エコー機能はサポートされません。SVI 設定レベルで **no bfd echo** を使用して、vPC ピアノード間で行われる SVI 経由のすべてのセッションに関して BFD エコー機能を無効にする必要があります。

- ピアキープアライブに管理インターフェイスではなくレイヤ3リンクが使用されている場合、CPU キューがコントロールプレーントラフィックと輻輳すると、vPC ピアキープアライブパケットがドロップする可能性があります。CPU トラフィックには、ルーティングプロトコル、ARP、Glean、および IPMC ミスパケットが含まれます。ピアキープアライブインターフェイスが管理インターフェイスではなくレイヤ3リンクである場合、vPC ピアキープアライブパケットは、ロープライオリティキューで CPU に送信されます。

vPC ピアキープアライブにレイヤ3リンクが使用されている場合は、次の ACL を設定して vPC ピアキープアライブを優先させます。

```
ip access-list copp-system-acl-routingproto2
30 permit udp any any eq 3200
```

ここで、「3200」は、キープアライブパケットのデフォルトの UDP ポートです。デフォルトポートが変更されている場合は、この ACL を、設定されている UDP ポートに一致させる必要があります。

vPC 設定の確認

vPC の設定情報を表示する場合は、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
switch# show feature	vPC がイネーブルかどうかを表示します。

コマンド	目的
switch# show port-channel capacity	設定されている EtherChannel の数、およびスイッチ上でまだ使用可能な EtherChannel の数を表示します。
switch# show running-config vpc	vPC の実行コンフィギュレーションの情報を表示します。
switch# show vpc brief	vPC に関する簡単な情報を表示します。
switch# show vpc consistency-parameters	すべての vPC インターフェイス全体で一貫している必要があるパラメータのステータスを表示します。
switch# show vpc peer-keepalive	ピアキープアライブ メッセージの情報を表示します。
switch# show vpc role	ピアステータス、ローカルスイッチのロール、vPC システムの MAC アドレスとシステムプライオリティ、およびローカル vPC スwitch の MAC アドレスとプライオリティを表示します。
switch# show vpc statistics	vPC に関する統計情報を表示します。 Note このコマンドは、現在作業している vPC ピアデバイスの vPC 統計情報しか表示しません。

スイッチの出力の詳細については、使用する Cisco Nexus シリーズスイッチのコマンドリファレンスを参照してください。

グレースフルタイプ1検査ステータスの表示

次に、グレースフルタイプ1整合性検査の現在のステータスを表示する例を示します。

```
switch# show vpc brief
Legend:
      (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id                : 10
Peer status                   : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status        : peer is alive
Configuration consistency status: success
Per-vlan consistency status   : success
Type-2 consistency status    : success
vPC role                      : secondary
Number of vPCs configured    : 34
Peer Gateway                  : Disabled
Dual-active excluded VLANs    : -
Graceful Consistency Check    : Enabled
Auto-recovery status         : Disabled
Delay-restore status         : Timer is off.(timeout = 30s)
Delay-restore SVI status     : Timer is off.(timeout = 10s)

vPC Peer-link status
-----
id  Port  Status Active vlans
```

```

-----
1    Po1    up    1

```

グローバルタイプ1不整合の表示

グローバルタイプ1不整合が発生すると、セカンダリスイッチのvPCはダウンします。次の例は、スパンニングツリーモードでの不一致に伴って生じたこのタイプの不整合を示したものです。

次に、セカンダリスイッチ上の一時停止されたvPC VLANのステータスを表示する例を示します。

```

switch(config)# show vpc
Legend:
    (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id          : 10
Peer status            : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status  : peer is alive
Configuration consistency status: failed
Per-vlan consistency status : success
Configuration consistency reason: vPC type-1 configuration incompatible - STP
                                Mode inconsistent
Type-2 consistency status : success
vPC role               : secondary
Number of vPCs configured : 2
Peer Gateway           : Disabled
Dual-active excluded VLANs : -
Graceful Consistency Check : Enabled

vPC Peer-link status
-----
id   Port   Status Active vlans
--   ---   -----
1    Po1    up    1-10

vPC status
-----
id   Port   Status Consistency Reason          Active vlans
-----
20   Po20   down*  failed   Global compat check failed -
30   Po30   down*  failed   Global compat check failed -

```

次に、プライマリスイッチ上の不整合ステータス（プライマリvPC上のVLANは一時停止されていない）を表示する例を示します。

```

switch(config)# show vpc
Legend:
    (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id          : 10
Peer status            : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status  : peer is alive
Configuration consistency status: failed
Per-vlan consistency status : success
Configuration consistency reason: vPC type-1 configuration incompatible - STP Mo
de inconsistent
Type-2 consistency status : success
vPC role               : primary

```

```

Number of vPCs configured      : 2
Peer Gateway                   : Disabled
Dual-active excluded VLANs    : -
Graceful Consistency Check    : Enabled

vPC Peer-link status
-----
id   Port   Status Active vlans
--   -
1    Po1    up     1-10

vPC status
-----
id   Port   Status Consistency Reason                Active vlans
-----
20   Po20   up     failed   Global compat check failed 1-10
30   Po30   up     failed   Global compat check failed 1-10

```

インターフェイス別タイプ1不整合の表示

インターフェイス別タイプ1不整合が発生すると、セカンダリスイッチのvPCポートはダウンしますが、プライマリスイッチのvPCポートはアップ状態が維持されます。次の例は、スイッチポートモードでの不一致に伴って生じたこのタイプの不整合を示したものです。

次に、セカンダリスイッチ上の一時停止されたvPC VLANのステータスを表示する例を示します。

```

switch(config-if)# show vpc brief
Legend:
          (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id                  : 10
Peer status                    : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status         : peer is alive
Configuration consistency status: success
Per-vlan consistency status   : success
Type-2 consistency status     : success
vPC role                      : secondary
Number of vPCs configured     : 2
Peer Gateway                   : Disabled
Dual-active excluded VLANs    : -
Graceful Consistency Check    : Enabled
Auto-recovery status          : Disabled
Delay-restore status          : Timer is off.(timeout = 30s)
Delay-restore SVI status      : Timer is off.(timeout = 10s)

vPC Peer-link status
-----
id   Port   Status Active vlans
--   -
1    Po1    up     1

vPC status
-----
id   Port   Status Consistency Reason                Active vlans
-----
20   Po20   up     success   success                               1
30   Po30   down*  failed   Compatibility check failed -
                                     for port mode

```

次に、プライマリスイッチ上の不整合ステータス（プライマリ vPC 上の VLAN は一時停止されていない）を表示する例を示します。

```
switch(config-if)# show vpc brief
Legend:
      (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id          : 10
Peer status            : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status  : peer is alive
Configuration consistency status: success
Per-vlan consistency status : success
Type-2 consistency status : success
vPC role               : primary
Number of vPCs configured : 2
Peer Gateway          : Disabled
Dual-active excluded VLANs : -
Graceful Consistency Check : Enabled
Auto-recovery status   : Disabled
Delay-restore status   : Timer is off.(timeout = 30s)
Delay-restore SVI status : Timer is off.(timeout = 10s)

vPC Peer-link status
-----
id   Port   Status Active vlans
--   -
1    Po1    up     1

vPC status
-----
id   Port   Status Consistency Reason Active vlans
-----
20   Po20   up     success success 1
30   Po30   up     failed  Compatibility check failed 1
                                   for port mode
```

VLAN ごとの整合性ステータスの表示

VLAN ごとの整合性ステータスまたは不整合のステータスを表示する場合は、**show vpc consistency-parameters vlans** コマンドを入力します。

例

次に、プライマリおよびセカンダリスイッチ上の VLAN の整合ステータスを表示する例を示します。

```
switch(config-if)# show vpc brief
Legend:
      (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id          : 10
Peer status            : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status  : peer is alive
Configuration consistency status: success
Per-vlan consistency status : success
```

VLAN ごとの整合性ステータスの表示

```

Type-2 consistency status      : success
vPC role                       : secondary
Number of vPCs configured     : 2
Peer Gateway                   : Disabled
Dual-active excluded VLANs    : -
Graceful Consistency Check    : Enabled
Auto-recovery status          : Disabled
Delay-restore status          : Timer is off.(timeout = 30s)
Delay-restore SVI status      : Timer is off.(timeout = 10s)

```

```
vPC Peer-link status
```

```

-----
id  Port  Status Active vlans
--  ---  -----
1   Pol   up    1-10

```

```
vPC status
```

```

-----
id  Port      Status Consistency Reason          Active vlans
-----
20  Po20      up    success    success                    1-10
30  Po30      up    success    success                    1-10

```

no spanning-tree vlan 5 コマンドを入力すると、プライマリおよびセカンダリ VLAN で不整合が引き起こされます。

```
switch(config)# no spanning-tree vlan 5
```

次に、セカンダリスイッチ上の VLAN ごとの整合ステータスを **Failed** として表示する例を示します。

```
switch(config)# show vpc brief
```

Legend:

(*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

```

vPC domain id                : 1
Peer status                   : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status        : peer is alive
Configuration consistency status : success
Per-vlan consistency status  : success
Type-2 consistency status    : success
vPC role                      : primary
Number of vPCs configured    : 2
Peer Gateway                  : Disabled
Dual-active excluded VLANs and BDs : -
Graceful Consistency Check    : Enabled
Auto-recovery status         : Enabled, timer is off.(timeout = 240s)
Delay-restore status         : Timer is off.(timeout = 30s)
Delay-restore SVI status     : Timer is off.(timeout = 10s)

```

```
vPC Peer-link status
```

```

-----
id  Port      Status Active vlans
--  ---  -----
1   Po1000 up    1-5,8,11-19

```

```
vPC status
```

```

-----
id  Port      Status Consistency Active VLANs
-----
101 Po101      up    success    1-5,8,11-19

```

```
102 Po102 up success 1-5,8,11-19
```

次に、プライマリスイッチ上のVLANごとの整合ステータスをFailedとして表示する例を示します。

```
switch(config)# show vpc brief
Legend:
          (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link
```

```
vPC domain id          : 10
Peer status            : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status  : peer is alive
Configuration consistency status: success
Per-vlan consistency status : failed
Type-2 consistency status : success
vPC role                : primary
Number of vPCs configured : 2
Peer Gateway           : Disabled
Dual-active excluded VLANs : -
Graceful Consistency Check : Enabled
Auto-recovery status    : Disabled
Delay-restore status    : Timer is off.(timeout = 30s)
Delay-restore SVI status : Timer is off.(timeout = 10s)
```

vPC Peer-link status

```
-----
id  Port  Status Active vlans
--  ---  -----
1   Po1   up    1-4,6-10
```

vPC status

```
-----
id  Port  Status Consistency Reason Active vlans
-----
20  Po20  up    success success 1-4,6-10
30  Po30  up    success success 1-4,6-10
```

次に、STP Disabled としての不整合の例を示します。

```
switch(config)# show vpc consistency-parameters vlans
```

Name	Type	Reason Code	Pass Vlans
STP Mode	1	success	0-4095
STP Disabled	1	vPC type-1 configuration incompatible - STP is enabled or disabled on some or all vlans	0-4,6-4095
STP MST Region Name	1	success	0-4095
STP MST Region Revision	1	success	0-4095
STP MST Region Instance to VLAN Mapping	1	success	0-4095
STP Loopguard	1	success	0-4095
STP Bridge Assurance	1	success	0-4095
STP Port Type, Edge BPDUGuard	1	success	0-4095
STP MST Simulate PVST	1	success	0-4095
Pass Vlans	-		0-4,6-4095

vPC のデフォルト設定

次の表は、vPC パラメータのデフォルト設定をまとめたものです。

Table 1: デフォルト vPC パラメータ

パラメータ	デフォルト
vPC システム プライオリティ	32667
vPC ピアキープアライブ メッセージ	ディセーブル
vPC ピアキープアライブ間隔	1 秒
vPC ピアキープアライブ タイムアウト	5 秒
vPC ピアキープアライブ UDP ポート	3200

vPC の設定

vPC のイネーブル化

vPC を設定して使用する場合は、事前に vPC 機能をイネーブルにしておく必要があります。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **feature vpc**
3. (Optional) switch# **show feature**
4. (Optional) switch# **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	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	switch(config)# feature vpc	スイッチで vPC をイネーブルにします。
ステップ 3	(Optional) switch# show feature	スイッチ上でイネーブルになっている機能を表示します。
ステップ 4	(Optional) switch# 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、vPC 機能をイネーブルにする方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature vpc
```

vPC のディセーブル化

vPC 機能をディセーブルにできます。

**Note**

vPC 機能をディセーブルにすると、Cisco Nexus デバイスがすべての vPC 設定をクリアします。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **no feature vpc**
3. (Optional) switch# **show feature**
4. (Optional) switch# **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	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	switch(config)# no feature vpc	スイッチで vPC をディセーブルにします。
ステップ 3	(Optional) switch# show feature	スイッチ上でイネーブルになっている機能を表示します。
ステップ 4	(Optional) switch# 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、vPC 機能をディセーブルにする方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# no feature vpc
```

vPC ドメインの作成

両側の vPC ピア スイッチに対して、同じ vPC ドメイン ID を作成する必要があります。このドメイン ID を基に、vPC システムの MAC アドレスが自動的に構成されます。

Before you begin

vPC 機能をイネーブルにしていることを確認します。

vPC ピア リンクの両側に両方のスイッチを設定する必要があります。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vpc domain domain-id**
3. (Optional) switch# **show vpc brief**
4. (Optional) switch# **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	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	switch(config)# vpc domain domain-id	スイッチに対して vPC ドメインを作成し、vpc-domain コンフィギュレーション モードを開始します。 <i>domain-id</i> のデフォルト値はありません。指定できる値の範囲は 1 ~ 1000 です。 Note 既存の vPC ドメインに対して vpc-domain コンフィギュレーション モードを開始する場合は、 vpc domain コマンドを使用することもできます。
ステップ 3	(Optional) switch# show vpc brief	各 vPC ドメインに関する要約情報を表示します。
ステップ 4	(Optional) switch# 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、vPC ドメインを作成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vpc domain 5
```

vPC キープアライブリンクと vPC キープアライブメッセージの設定

キープアライブメッセージを伝送するピアキープアライブリンクの宛先 IP を設定できます。必要に応じて、キープアライブメッセージのその他のパラメータも設定できます。

Cisco NX-OS ソフトウェアは、vPC ピア間でピアキープアライブリンクを使用して、設定可能なキープアライブメッセージを定期的送信します。これらのメッセージを送信するには、ピアデバイス間にレイヤ 3 接続が必要です。ピアキープアライブリンクが起動および動作していないと、システムは vPC ピアリンクを開始できません。

ピアキープアライブメッセージに使用される送信元と宛先の IP アドレスの両方が、ネットワーク内で一意であることを確認してください。また、vPC ピアキープアライブリンクに関連付けられている Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスから、これらの IP アドレスが到達可能であることを確認してください。



Note

vPC ピアキープアライブリンクを使用する際は、個別の VRF インスタンスを設定して、各 vPC ピアスイッチからその VRF インスタンスにレイヤ 3 ポートを接続することが推奨されます。ピアリンク自体を使用して vPC ピアキープアライブメッセージを送信しないでください。

Before you begin

vPC 機能が有効なことを確認します。

システムで vPC ピアリンクを形成できるようにするには、まず vPC ピアキープアライブリンクを設定する必要があります。

vPC ピアリンクの両側に両方のスイッチを設定する必要があります。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vpc domain** domain-id
3. switch(config-vpc-domain)# **peer-keepalive destination** ipaddress [**hold-timeout** secs | **interval** msec {**timeout** secs} | **precedence** {prec-value | **network** | **internet** | **critical** | **flash-override** | **flash** | **immediate priority** | **routine**} | **tos** {tos-value | **max-reliability** | **max-throughput** | **min-delay** | **min-monetary-cost** | **normal**} | **tos-byte** tos-byte-value} | **source** ipaddress | **vrf** {name | **management vpc-keepalive**}]
4. (Optional) switch(config-vpc-domain)# **vpc peer-keepalive destination** ipaddress **source** ipaddress
5. (Optional) switch# **show vpc peer-keepalive**
6. (Optional) switch# **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	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	switch(config)# vpc domain <i>domain-id</i>	スイッチ上に vPC ドメインが存在しない場合はそれを作成し、vpc-domain コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	switch(config-vpc-domain)# peer-keepalive destination <i>ipaddress</i> [hold-timeout <i>secs</i> interval <i>msecs</i> { timeout <i>secs</i> } precedence { <i>prec-value</i> network internet critical flash-override flash immediate priority routine } tos { <i>tos-value</i> max-reliability max-throughput min-delay min-monetary-cost normal } tos-byte <i>tos-byte-value</i> } source <i>ipaddress</i> vrf { <i>name</i> management vpc-keepalive }]	vPC ピアキープアライブリンクのリモートエンドの IPv4 アドレスを設定します。 Note vPC ピアキープアライブリンクを設定するまで、vPC ピアリンクは構成されません。 管理ポートと VRF がデフォルトです。
ステップ 4	(Optional) switch(config-vpc-domain)# vpc peer-keepalive destination <i>ipaddress</i> source <i>ipaddress</i>	vPC ピアキープアライブリンクに対し、個別の VRF インスタンスを設定して、各 vPC ピアデバイスからその VRF にレイヤ 3 ポートを接続します。
ステップ 5	(Optional) switch# show vpc peer-keepalive	キープアライブメッセージのコンフィギュレーションに関する情報を表示します。
ステップ 6	(Optional) switch# 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、vPC ピアキープアライブリンクの宛先 IP アドレスを設定する方法を示したものです。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vpc domain 5
switch(config-vpc-domain)# peer-keepalive destination 10.10.10.42
```

次に、プライマリとセカンダリの vPC デバイス間でピア キープアライブリンク接続を設定する例を示します。

```
switch(config)# vpc domain 100
switch(config-vpc-domain)# peer-keepalive destination 192.168.2.2 source 192.168.2.1
Note:-----:: Management VRF will be used as the default VRF ::-----
switch(config-vpc-domain)#
```

次の例は、vPC ピアキープアライブリンクに対して、vpc_keepalive という名前の VRF インスタンスを別途設定する方法、およびその新しい VRF を検査する方法を示したものです。

```
vrf context vpc_keepalive
interface Ethernet1/31
  switchport access vlan 123
interface Vlan123
  vrf member vpc_keepalive
  ip address 123.1.1.2/30
  no shutdown
vpc domain 1
  peer-keepalive destination 123.1.1.1 source 123.1.1.2 vrf
vpc_keepalive
```

```
L3-NEXUS-2# show vpc peer-keepalive
```

```
vPC keep-alive status          : peer is alive
--Peer is alive for           : (154477) seconds, (908) msec
--Send status                  : Success
--Last send at                 : 2011.01.14 19:02:50 100 ms
--Sent on interface           : Vlan123
--Receive status              : Success
--Last receive at             : 2011.01.14 19:02:50 103 ms
--Received on interface       : Vlan123
--Last update from peer       : (0) seconds, (524) msec
```

```
vPC Keep-alive parameters
--Destination                  : 123.1.1.1
--Keepalive interval          : 1000 msec
--Keepalive timeout           : 5 seconds
--Keepalive hold timeout      : 3 seconds
--Keepalive vrf                : vpc_keepalive
--Keepalive udp port          : 3200
--Keepalive tos                : 192
```

The services provided by the switch , such as ping, ssh, telnet, radius, are VRF aware. The VRF name need to be configured or specified in order for the correct routing table to be used.

```
L3-NEXUS-2# ping 123.1.1.1 vrf vpc_keepalive
PING 123.1.1.1 (123.1.1.1): 56 data bytes
64 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=0 ttl=254 time=3.234 ms
64 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=1 ttl=254 time=4.931 ms
64 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=2 ttl=254 time=4.965 ms
64 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=3 ttl=254 time=4.971 ms
64 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=4 ttl=254 time=4.915 ms
```

```
--- 123.1.1.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 3.234/4.603/4.971 ms
```

vPC ピア リンクの作成

vPC ピア リンクを作成する場合は、指定した vPC ドメインのピア リンクとする EtherChannel を各スイッチ上で指定します。冗長性を確保するため、トランク モードで vPC ピア リンクとして指定する EtherChannel を設定し、各 vPC ピア スイッチで個別のモジュールの 2 つのポートを使用することを推奨します。

Before you begin

vPC 機能が有効なことを確認します。

vPC ピア リンクの両側に両方のスイッチを設定する必要があります。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface port-channel channel-number**
3. switch(config-if)# **vpc peer-link**
4. (Optional) switch# **show vpc brief**
5. (Optional) switch# **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	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	switch(config)# interface port-channel channel-number	このスイッチの vPC ピア リンクとして使用する EtherChannel を選択し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-if)# vpc peer-link	選択した EtherChannel を vPC ピア リンクとして設定し、vpc-domain 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	(Optional) switch# show vpc brief	vPC ピア リンクに関する情報など、各 vPC の情報を表示します。
ステップ 5	(Optional) switch# 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、vPC ピア リンクを設定する方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface port-channel 20
switch(config-if)# vpc peer-link
```

設定の互換性の検査

両側の vPC ピア スイッチに vPC ピア リンクを設定した後に、すべての vPC インターフェイスで設定に整合性があるかどうかの検査を行います。

次の QoS パラメータは、タイプ 2 整合性検査をサポートします。

- Network QoS : MTU および Pause
- Input Queuing : Bandwidth および Absolute Priority

- Output Queuing : Bandwidth および Absolute Priority

タイプ2の不一致の場合、vPCは停止しません。タイプ1の不一致が検出されるとvPCは停止します。

手順の概要

1. switch# show vpc consistency-parameters {global|interface port-channel channel-number}

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# show vpc consistency-parameters {global interface port-channel channel-number}	すべてのvPCインターフェイス全体で一貫している必要があるパラメータのステータスを表示します。

例

次の例は、すべてのvPCインターフェイスの間で必須設定の互換性が保たれているかチェックする方法を示します。

```
switch# show vpc consistency-parameters global
Legend:
      Type 1 : vPC will be suspended in case of mismatch
Name                               Type  Local Value                               Peer Value
-----
QoS                                  2      ([], [], [], [], [], [], [], [], [])      ([], [], [], [], [], [], [], [])
Network QoS (MTU)                    2      (1538, 0, 0, 0, 0, 0, 0)                    (1538, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
Network Qos (Pause)                  2      (F, F, F, F, F, F)                          (1538, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
Input Queuing (Bandwidth)            2      (100, 0, 0, 0, 0, 0, 0)                    (100, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
Input Queuing (Absolute Priority)    2      (F, F, F, F, F, F)                          (100, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
Output Queuing (Bandwidth)           2      (100, 0, 0, 0, 0, 0, 0)                    (100, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
Output Queuing (Absolute Priority)   2      (F, F, F, F, F, F)                          (100, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
STP Mode                             1      Rapid-PVST                                    Rapid-PVST
STP Disabled                          1      None                                           None
STP MST Region Name                   1      ""                                             ""
STP MST Region Revision               1      0                                              0
STP MST Region Instance to VLAN Mapping
STP Loopguard                         1      Disabled                                       Disabled
STP Bridge Assurance                  1      Enabled                                        Enabled
STP Port Type, Edge BPDUGuard         1      Normal, Disabled, Disabled                  Normal, Disabled, Disabled
STP MST Simulate PVST                 1      Enabled                                        Enabled
Allowed VLANs                         -      1,624                                         1
Local suspended VLANs                 -      624                                           -
switch#
```

vPC 自動リカバリのイネーブル化

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vpc domain domain-id**
3. switch(config-vpc-domain)# **auto-recovery reload-delay delay**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	switch(config)# vpc domain domain-id	既存の vPC ドメインに対して vpc-domain コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-vpc-domain)# auto-recovery reload-delay delay	自動リカバリ機能をイネーブルにし、リロード遅延時間を設定します。デフォルトではディセーブルになっています。

例

次に、vPC ドメイン 10 の自動リカバリ機能をイネーブルにし、240 秒の遅延期間を設定する例を示します。

```
switch(config)# vpc domain 10
switch(config-vpc-domain)# auto-recovery reload-delay 240
Warning:
  Enables restoring of vPCs in a peer-detached state after reload, will wait for 240
  seconds (by default) to determine if peer is un-reachable
```

次に、vPC ドメイン 10 の自動リカバリ機能のステータスを表示する例を示します。

```
switch(config-vpc-domain)# show running-config vpc
!Command: show running-config vpc
!Time: Tue Dec 7 02:38:44 2010

feature vpc
vpc domain 10
  peer-keepalive destination 10.193.51.170
  auto-recovery
```


復元遅延時間の設定

ピアの隣接が形成され、VLAN インターフェイスがバックアップされるまで、バックアップからの vPC の回復を遅らせるようにリストア タイマーを設定できます。この機能により、vPC が再びトラフィックの受け渡しをしはじめる前にルーティングテーブルが収束できなかった場合のパケットのドロップを回避できます。

始める前に

vPC 機能が有効なことを確認します。

vPC ピアリンクの両端にあるそれぞれのスイッチで設定を行う必要があります。手順は次のとおりです。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vpc domain domain-id**
3. switch(config-vpc-domain)# **delay restore time**
4. (任意) switch# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	switch(config)# vpc domain domain-id	スイッチ上に vPC ドメインが存在しない場合はそれを作成し、vpc-domain コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-vpc-domain)# delay restore time	vPC が復元されるまでの遅延時間を設定します。 復元時間は、復元された vPC ピア デバイスが稼働するまで遅延時間（単位は秒）です。有効な範囲は 1 ~ 3600 です。デフォルトは 30 秒です。
ステップ 4	(任意) switch# 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

次の例は、vPC リンクに対する復元遅延時間の設定方法を示したものです。

```
switch(config)# vpc domain 1
switch(config-vpc-domain)# delay restore 10
switch(config-vpc-domain)#
```

vPC ピアリンク障害発生時における VLAN インターフェイスのシャットダウン回避

vPC ピアリンクが失われると、vPC セカンダリスイッチによりその vPC メンバーポートおよびスイッチ仮想インターフェイス (SVI) インターフェイスが一時停止します。また、vPC セカンダリスイッチのすべての VLAN に対して、レイヤ 3 転送はすべてディセーブルになります。ただし、特定の SVI インターフェイスを一時停止の対象から除外することができます。

始める前に

VLAN インターフェイスが設定済みであることを確認します。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vpc domain domain-id**
3. switch(config-vpc-domain)# **dual-active exclude interface-vlan range**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	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	switch(config)# vpc domain domain-id	スイッチ上に vPC ドメインが存在しない場合はそれを作成し、vpc-domain コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	switch(config-vpc-domain)# dual-active exclude interface-vlan range	vPC ピアリンクが失われた場合でもアップ状態を維持する必要がある VLAN インターフェイスを指定します。 range : シャットダウンしないようにする VLAN インターフェイスの範囲を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。

例

次の例は、vPC ピアリンクに障害が発生した場合でも vPC ピアスイッチの VLAN 10 に対してインターフェイスのアップ状態を維持する方法を示したものです。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vpc domain 5
switch(config-vpc-domain)# dual-active exclude interface-vlan 10
switch(config-vpc-domain)#
```

VRF 名の設定

ping、ssh、telnet、radius などのスイッチ サービスは VRF 対応です。適切なルーティングテーブルを使用するためには、VRF 名を設定する必要があります。

VRF 名を指定することができます。

手順の概要

1. switch# ping ipaddress vrf vrf-name

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# ping ipaddress vrf vrf-name	使用する Virtual Routing and Forwarding (VRF) 名を指定します。VRF 名は、長さが最大 32 文字で、大文字と小文字は区別されます。

例

次に、vpc_keepalive という名前の VRF を指定する例を示します。

```
switch# ping 123.1.1.1 vrf vpc_keepalive
PING 123.1.1.1 (123.1.1.1): 56 data bytes
64 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=0 ttl=254 time=3.234 ms
64 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=1 ttl=254 time=4.931 ms
64 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=2 ttl=254 time=4.965 ms
64 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=3 ttl=254 time=4.971 ms
64 bytes from 123.1.1.1: icmp_seq=4 ttl=254 time=4.915 ms

--- 123.1.1.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 3.234/4.603/4.971 ms
```

他のポートチャネルの vPC への移行

Before you begin

vPC 機能が有効なことを確認します。

vPC ピアリンクの両端にあるそれぞれのスイッチで設定を行う必要があります。手順は次のとおりです。

SUMMARY STEPS

1. switch# configure terminal
2. switch(config)# interface port-channel channel-number

3. switch(config-if)# vpc number
4. (Optional) switch# show vpc brief
5. (Optional) switch# copy running-config startup-config

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	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	switch(config)# interface port-channel channel-number	<p>ダウンストリーム スイッチに接続するために vPC に入れるポートチャネルを選択し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <p>Note 通常のポートチャネル（物理的な vPC トポロジ）およびポートチャネルホストインターフェイス（ホストインターフェイス vPC トポロジ）で vPC を設定できます。</p>
ステップ 3	switch(config-if)# vpc number	<p>選択したポートチャネルを vPC に配置してダウンストリームスイッチに接続するように設定します。範囲は 1 ~ 4096 です。</p> <p>vPC ピア スイッチからダウンストリーム スイッチに接続されているポートチャネルに割り当てる vPC 番号は、両方の vPC スイッチで同じでなければなりません。</p>
ステップ 4	(Optional) switch# show vpc brief	各 vPC に関する情報を表示します。
ステップ 5	(Optional) switch# 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、ダウンストリームデバイスに接続されるポートチャネルを設定する方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface port-channel 20
switch(config-if)# vpc 5
```

vPC ドメイン MAC アドレスの手動での設定



Note システムアドレスの設定は、オプションの設定手順です。

Before you begin

vPC 機能が有効なことを確認します。

vPC ピア リンクの両側に両方のスイッチを設定する必要があります。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vpc domain domain-id**
3. switch(config-vpc-domain)# **system-mac mac-address**
4. (Optional) switch# **show vpc role**
5. (Optional) switch# **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	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	switch(config)# vpc domain domain-id	スイッチ上にある既存の vPC ドメインを選択するか、または新規の vPC ドメインを作成して、vpc-domain コンフィギュレーションモードを開始します。 <i>domain-id</i> のデフォルト値はありません。指定できる値の範囲は 1 ~ 1000 です。
ステップ 3	switch(config-vpc-domain)# system-mac mac-address	指定した vPC ドメインに割り当てる MAC アドレスを <code>aaaa.bbbb.cccc</code> の形式で入力します。
ステップ 4	(Optional) switch# show vpc role	vPC システムの MAC アドレスを表示します。
ステップ 5	(Optional) switch# 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、vPC ドメインの MAC アドレスを設定する方法を示したものです。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vpc domain 5
```

```
switch(config-if)# system-mac 23fb.4ab5.4c4e
```

システムプライオリティの手動での設定

vPCドメインを作成すると、vPCシステムプライオリティが自動的に作成されます。ただし、vPCドメインのシステムプライオリティは手動で設定することもできます。

Before you begin

vPC機能が有効なことを確認します。

vPCピアリンクの両側に両方のスイッチを設定する必要があります。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vpc domain domain-id**
3. switch(config-vpc-domain)# **system-priority priority**
4. (Optional) switch# **show vpc brief**
5. (Optional) switch# **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	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	switch(config)# vpc domain domain-id	スイッチ上にある既存の vPC ドメインを選択するか、または新規の vPC ドメインを作成して、vpc-domain コンフィギュレーションモードを開始します。domain-id のデフォルト値はありません。指定できる値の範囲は 1 ~ 1000 です。
ステップ 3	switch(config-vpc-domain)# system-priority priority	指定した vPC ドメインに割り当てるシステムプライオリティを入力します。指定できる値の範囲は、1 ~ 65535 です。デフォルト値は 32667 です。
ステップ 4	(Optional) switch# show vpc brief	vPCピアリンクに関する情報など、各vPCの情報を表示します。
ステップ 5	(Optional) switch# 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、vPC ピア リンクを設定する方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vpc domain 5
switch(config-if)# system-priority 4000
```

vPC ピア スイッチのロールの手動による設定

デフォルトの場合、Cisco NX-OS では、vPC ドメインおよび vPC ピア リンクの両側を設定した後、プライマリおよびセカンダリの vPC ピア スイッチが選択されます。ただし、vPC のプライマリ スイッチとして、特定の vPC ピア スイッチを選択することもできます。選択したら、プライマリ スイッチにする vPC ピア スイッチに、他の vPC ピア スイッチより小さいロール値を手動で設定します。

vPC はロールのプリエンブションをサポートしていません。プライマリ vPC ピア スイッチに障害が発生すると、セカンダリ vPC ピア スイッチが、vPC プライマリ デバイスの機能を引き継ぎます。ただし、以前のプライマリ vPC が再稼働しても、機能のロールは元に戻りません。

Before you begin

vPC 機能が有効なことを確認します。

vPC ピア リンクの両側に両方のスイッチを設定する必要があります。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vpc domain domain-id**
3. switch(config-vpc-domain)# **role priority priority**
4. (Optional) switch# **show vpc brief**
5. (Optional) switch# **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	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	switch(config)# vpc domain domain-id	スイッチ上にある既存の vPC ドメインを選択するか、または新規の vPC ドメインを作成して、vpc-domain コンフィギュレーションモードを開始します。domain-id のデフォルト値はありません。指定できる値の範囲は 1 ~ 1000 です。

	Command or Action	Purpose
ステップ 3	switch(config-vpc-domain)# role priority priority	vPCシステムプライオリティとして使用するロールプライオリティを指定します。指定できる値の範囲は、1～65535です。デフォルト値は32667です。
ステップ 4	(Optional) switch# show vpc brief	vPCピアリンクに関する情報など、各vPCの情報を表示します。
ステップ 5	(Optional) switch# 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、vPCピアリンクを設定する方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vpc domain 5
switch(config-if)# role priority 4000
```

vPCのレイヤ3の設定

始める前に

ピアゲートウェイ機能が両方のピアで有効かつ設定済みで、両方のピアがvPC経由のレイヤ3に対応したイメージを実行していることを確認します。ピアゲートウェイ機能を有効にせずに **layer3 peer-router** コマンドを入力した場合は、ピアゲートウェイ機能を有効にするように勧める syslog メッセージが表示されます。

ピアリンクがアップしていることを確認します

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vpc domain domain-id**
3. switch(config-vpc-domain)#**layer3 peer-router**
4. switch(config-vpc-domain)# **exit**
5. (任意) switch# **show vpc brief**
6. (任意) switch# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	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	switch(config)# vpc domain domain-id 例： switch(config)# vpc domain 5 switch(config-vpc-domain)#	vPC ドメインがまだ存在していない場合はそれを作成し、vpc-domain コンフィギュレーションモードを開始します。デフォルトはありません。指定できる範囲は <1 ~ 1000> です。
ステップ 3	switch(config-vpc-domain)# layer3 peer-router	両方のピアとのピアリング隣接関係を形成するためにレイヤ3 デバイスを有効にします。 (注) 両方のピアでこのコマンドを設定します。このコマンドをピアのうち1つでのみ設定するか、1つのピアで無効にすると、レイヤ3 ピアルータの動作状態が無効になります。動作状態に変更があると、通知が表示されます。
ステップ 4	switch(config-vpc-domain)# exit	vpc-domain 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	(任意) switch# show vpc brief	各 vPC ドメインに関する要約情報を表示します。
ステップ 6	(任意) switch# 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、vPC 機能経由でレイヤ3 を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vpc domain 5
switch(config-vpc-domain)# layer3 peer-router

switch(config-vpc-domain)# exit

switch(config)#
```

次に、vPC 経由でレイヤ3 機能が設定されているかどうかを確認する例を示します。**動作レイヤ3 ピア**は、vPC 経由のレイヤ3 の動作状態の設定に応じて有効または無効になります。

```
switch# show vpc brief

vPC domain id : 5
```

```
Peer status : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status : peer is alive
Configuration consistency status : success
Per-vlan consistency status : failed
Type-2 consistency status : success
vPC role : secondary
Number of vPCs configured : 2
Peer Gateway : Enabled
Peer gateway excluded VLANs : -
Dual-active excluded VLANs : -
Graceful Consistency Check : Enabled
Auto-recovery status : Enabled (timeout = 240 seconds)
Operational Layer3 Peer : Enabled
```