



## 仮想ポート チャネルの設定

- vPCについて (1ページ)
- VRFに関する注意事項と制約事項 (13ページ)
- vPC設定の確認, on page 14
- vPCのデフォルト設定, on page 19
- vPCの設定 (20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 デバイスまたは Cisco Nexus ファブリック エクステンダ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ネットワーキング デバイスが該当します。Cisco Nexus デバイスを含み、Cisco Nexus ファブリック エクステンダに接続されたトポロジ内に vPC を設定できます。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ンザクションのロード バランシングを行うことにより、冗長性が確保されます。

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 ピア リンク チャネルなど、vPC で EtherChannel を設定した場合、それぞれのスイッチでは 1 つの EtherChannel に最大 16 個のアクティブ リンクをまとめることができます。



**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 ドメイン内にあってダウンストリーム デバイスに接続されているすべての EtherChannel チャネルが含まれます。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 には次のような利点があります。

- 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 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 内にあつてダウンストリーム 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ことが必要です。
- 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、さまざまな 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ことが必要です。

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できます。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。

どちらのピアにも同じ vPC ドメイン ID を設定することが推奨されます。またドメイン ID はネットワーク内で一意であることが必要です。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。

## ピアキープアライブリンクとメッセージ



### 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に送信されます。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。

ホールドタイムアウトとタイムアウト値を同時に設定できます。

**ホールドタイムアウト値**：ホールドタイムアウト値は、3～10秒の範囲内で設定可能で、デフォルトのホールドタイムアウト値は3秒です。このタイマーは、vPCピアリンクが停止した時点で開始します。ホールドタイムアウト期間の目的は、誤ったポジティブケースを防ぐことです。

タイムアウト値よりも小さいホールドタイムアウト値を設定すると、vPCシステムは、ホールドタイムアウト期間のvPCピアキープアライブメッセージを無視し、タイムアウト期間のリマインダに関するメッセージを考慮します。この期間にキープアライブメッセージが受信されない場合、vPCセカンダリデバイスがプライマリデバイスの役割を引き継ぎます。たとえば、ホールドタイムアウト値が3秒で、タイムアウト値が5秒の場合、最初の3秒間はvPCキープアライブメッセージが無視されます（ピアリンク障害後の数秒間にスーパーバイザ障害に対応する場合など）。メッセージは、残りのタイムアウト期間である2秒間は考慮されます。この期間が経過し、キープアライブメッセージがなかった場合、vPCセカンダリデバイスがプライマリデバイスの役割を引き継ぎます。

**タイムアウト値**：タイムアウト値の範囲は3～20秒で、デフォルト値は5秒です。このタイマーは、ホールドタイムアウト間隔が終了した時点で開始します。ホールドタイムアウト値以下のタイムアウト値を設定すると、タイムアウト期間はホールドタイムアウト期間の後に開始されます。たとえば、タイムアウト値が3秒で、ホールドタイムアウト値が5秒の場合、タイムアウト期間は5秒後に開始されます。



### 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mgmt0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整合性チェック

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整合性チェックが追加されました。**show vpc consistency-check vPC <vpc no.>**のCLIは、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、ローカル値とピア値の間に不一致がある場合でもvPCは動作しますが、CLI出力から不一致が表示されることがあります。

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

Legend:				
Type 1 : vPC will be suspended in case of mismatch				
Name	Type	Local Value	Peer	
Value	----	-----	-----	
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, 0-23-4-ee-be-64, 8458, (8000, 0, 0), (8000, 0, 0), f4-4e-5-84-5e-3c, 457, f4-4e-5-84-5e-3c, 457, 0, 0)]	[ (fa0, 0-23-4-ee-be-64, 8458, 0-23-4-ee-be-64, 8458, (8000, 0, 0), (8000, 0, 0), f4-4e-5-84-5e-3c, 457, 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	

## 同じでなければならない設定パラメータ

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致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PEND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で、両側の vPC ピア スイッチ上の設定が一致しないと、誤設定に伴ってトラフィック 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ます、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。

## タイプ1の不整合チェックの表示



## (注)

両方の vPC ピアが同じ転送モードであることを確認する必要があります。転送モードが一致しない場合、vPC は一時停止されます。

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:
```

## VLANごとの整合性検査

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, 0)	(1538, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
Network Qos (Pause)	2	(F, F, F, F, F, F, F, F)	(F, F, F, F, F, F, F, F)
Network Qos (WRED)	2	(F, F, F, F, F, F, F, F)	(F, F, F, F, F, F, F, F)
Network Qos (ECN)	2	(F, F, F, F, F, F, F, F)	(F, F, F, F, F, F, F, F)
Output Queuing (Bandwidth)	2	(100, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)	(100, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
Output Queuing (Absolute Priority)	2	(F, F, F, F, F, F, F, F)	(F, F, F, F, F, F, F, F)
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	1		
STP Loopguard	1	Disabled	Disabled
STP Bridge Assurance	1	Enabled	Enabled
STP Port Type, Edge	1	Normal, Disabled,	Normal, Disabled,
BPDUGuard, Edge BPDUGuard		Disabled	Disabled
STP MST Simulate PVST	1	Enabled	Enabled
HW profile Forwarding Mode	1	warp	warp
<<<<<< Both Local and remote VPC have same forwarding mode.			
IGMP Snooping Group-Limit	2	8190	8190
Interface-vlan admin up	2	10	10
Interface-vlan routing capability	2	10	10
Allowed VLANs	-	10	10
Local suspended VLANs	-	-	-

## VLANごとの整合性検査

VLAN 上でスパ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

次のようなシナリオでは、vPC自動リカバリ機能によってvPCリンクは再イネーブル化されます。

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、またはトライ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 が再インエーブル化されます。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 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プアライブ 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 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

**vPC 番号**

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 (CFSoE) 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、CFSoE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。ダウントストリームスイッチ上でEtherChannelを1つだけ作成し、そのポートの半分をプライマリvPCピアスイッチ用、残りの半分をセカンダリvPCピアスイッチ用として使用します。

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。

# 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。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。

## 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と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 (CFSoE) 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。

**CFSوE**

Cisco Fabric Services over Ethernet (CFSوE) は、vPC ピアデバイスの動作を同期化するために使用される信頼性の高い状態転送メカニズムです。CFSوE 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/CFSوE プロトコルデータユニット (PDU) に入れて伝送されます。

CFSوE 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 CFSوE 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。CFSوE 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、CFSوE 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** または **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 CFSوE 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、CFSوE を使用しているアプリケーションを表します。

**vPC ピアスイッチ**

vPC ピアスイッチ機能は、STP コンバージェンスに関連するパフォーマンス上の問題を解決するために追加されました。この機能は、一対の Cisco Nexus 3500 シリーズスイッチがレイヤ 2 トポロジ内で 1 つの STP ルートとして現れることを可能にします。この機能は、STP ルートを vPC プライマリスイッチに固定する必要性をなくし、vPC プライマリスイッチに障害が発生した場合の vPC コンバージェンスを向上させます。

ループを回避するために、vPC ピアリンクは STP 計算からは除外されます。vPC ピアスイッチモードでは、ダウンストリームスイッチでの STP BPDU タイムアウトに関連した問題（この問題は、トラフィックの中断につながります）を避けるために、STP BPDU が両方の vPC ピアデバイスから送信されます。

vPC ピアスイッチは、すべてのデバイスが vPC に属する純粋なピアスイッチトポロジと組み合わせて使用できます。



(注)

ピアスイッチは、vPCを使用するネットワークでサポートされ、STPベースの冗長性はサポートされません。ハイブリッドピアスイッチ設定でvPCピアリンクに障害が発生すると、トライフィックが失われる場合があります。このシナリオでは、vPCピアは同じSTPルートIDや同じブリッジIDを使用します。アクセススイッチのトライフィックは2つに別れ、その半分が最初のvPCピアに、残りの半分が2番目のvPCピアに転送されます。ピアリンク障害は、南北のトライフィックには影響がありませんが、東西のトライフィックが失われます。

## VRF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IPv6で修飾されていません。
- Cisco Nexus 3500シリーズプラットフォームでは、VPCがWarpモードでサポートされるようになりました。
- 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、その前にピアキープ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。
- どちらのピアにも同じvPCドメインIDを設定することが推奨されます。またドメインIDはネットワーク内で一意であることが必要です。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、最小限のトライフィックの中断が発生する可能性があります。
- vPC内のLACPを使用するポートチャネルはすべて、アクティブモードのインターフェイスで設定することが推奨されます。
- vPCの最初のメンバが起動すると、トライフィックが中断する可能性があります。

## vPC 設定の確認

- SVI の制限 : 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。

## 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# <b>show feature</b>	vPC がイネーブルかどうかを表示します。
switch# <b>show port-channel capacity</b>	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# <b>show running-config vpc</b>	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# <b>show vpc brief</b>	vPC に関する簡単な情報を表示します。
switch# <b>show vpc consistency-parameters</b>	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# <b>show vpc peer-keepalive</b>	ピアキープアライブ メッセージの情報を表示します。
switch# <b>show vpc role</b>	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 スイッチの MAC アドレスとプライオリティを表示します。
switch# <b>show vpc statistics</b>	vPC に関する統計情報を表示します。 <b>Note</b> 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。

スイッチの出力に関する詳細については、ご使用の Cisco Nexus シリーズスイッチに関する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

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。

## ■ インターフェイス別タイプ1不整合の表示

```

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 : 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

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

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

```

## VLANごとの整合性ステータスの表示

```
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

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 success success 1-10
30 Po30 up success success 1-10
```

**no spanning-tree vlan 5** コマンドを実行することにより、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN との間に不整合が生じます。

```
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 : 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 : 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 1-4,6-10

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、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

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
```

次の例では、STP Disabled という不整合が表示されています。

```
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 BPDUFilter, 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。

## vPC の設定

**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

#### Procedure

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>feature vpc</b>	スイッチで vPC をイネーブルにします。
ステップ 3	(Optional) switch# <b>show feature</b>	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# <b>copy running-config startup-config</b>	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 はすべての 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

**Procedure**

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>no feature vpc</b>	スイッチで vPC をディセーブルにします。
ステップ 3	(Optional) switch# <b>show feature</b>	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# <b>copy running-config startup-config</b>	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。

### SUMMARY STEPS

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

### DETAILED STEPS

#### Procedure

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vpc domain domain-id</b>	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。 <b>Note</b> 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、 <b>vpc domain</b> コマンドを使用することもできます。
ステップ 3	switch(config-vpc-domain)# <b>fast-convergence</b>	vPC 最適化機能をイネーブルにします。vPC 最適化機能を無効にするには、[no] <b>fast-convergence</b> コマンドを使用します。高速コンバージェンスを実現するには、両方の vPC ピアで CLI を有効にする必要があります。
ステップ 4	(Optional) switch# <b>show vpc brief</b>	各 vPC ドメインに関する要約情報を表示します。
ステップ 5	(Optional) switch# <b>copy running-config startup-config</b>	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
```

次に、高速コンバージェンス設定のグローバル レベル タイプ2整合性チェックを適用する例を示します。

```
switch# show vpc consistency-parameters global
```

## Legend:

Type 1 : vPC will be suspended in case of mismatch

Name	Type	Local Value	Peer Value
Vlan to Vn-segment Map	1	No Relevant Maps	No Relevant Maps
QoS	2	([], [], [], [], [], [], [], [])	([], [], [], [], [], [], [], [])
Network QoS (MTU)	2	(1538, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)	(1538, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
-----	-----	-----	-----
VTP pruning status	2	Disabled	Disabled
IGMP Snooping Group-Limit	2	8000	8000
Fast Convergence	2	Enable	Enable
Interface-vlan admin up	2	101-120	
Interface-vlan routing capability	2	1,101-120	1
Allowed VLANs	-	-	-
Local suspended VLANs	-	-	-

**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に送信します。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 IP アドレスと宛先の 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仮想ルーティングおよび転送 (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。

## 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



### 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。

### 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 msecs {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

#### Procedure

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vpc domain domain-id</b>	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)# <b>peer-keepalive destination ipaddress [hold-timeout secs   interval msecs {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}]</b>	<p>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。</p> <p><b>Note</b> 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。</p> <p>管理ポートとVRFがデフォルトです。</p>

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
<b>ステップ 4</b>	(Optional) switch(config-vpc-domain)# <b>vpc peer-keepalive destination ipaddress source ipaddress</b>	vPC ピアキープアライブルink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。
<b>ステップ 5</b>	(Optional) switch# <b>show vpc peer-keepalive</b>	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。
<b>ステップ 6</b>	(Optional) switch# <b>copy running-config startup-config</b>	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ルink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ルink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ルink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
```

## vPC ピアリンクの作成

```
--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。

### 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****Procedure**

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
<b>ステップ 1</b>	switch# <b>configure terminal</b>	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。
<b>ステップ 2</b>	switch(config)# <b>interface port-channel channel-number</b>	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。
<b>ステップ 3</b>	switch(config-if)# <b>vpc peer-link</b>	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。
<b>ステップ 4</b> (Optional)	switch# <b>show vpc brief</b>	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。
<b>ステップ 5</b> (Optional)	switch# <b>copy running-config startup-config</b>	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 パラメータでタイプ 2 整合性検査がサポートされています。

- 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。

## 設定の互換性の検査

### 手順の概要

- switch# **show vpc consistency-parameters {global|interface port-channelchannel-number}**

### 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	switch# <b>show vpc consistency-parameters {global interface port-channelchannel-number}</b>	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)  (1538, 0, 0, 0, 0, 0)
Network Qos (Pause)  2     (F, F, F, F, F, F)      (1538, 0, 0, 0, 0, 0)
Input Queuing (Bandwidth) 2     (100, 0, 0, 0, 0, 0)  (100, 0, 0, 0, 0, 0)
Input Queuing (Absolute Priority)
Output Queuing (Bandwidth) 2     (100, 0, 0, 0, 0, 0)  (100, 0, 0, 0, 0, 0)
Output Queuing (Absolute Priority)
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 1     Normal, Disabled,  Normal, Disabled,
BPDUFILTER, Edge BPDUGuard        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

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vpc domain domain-id</b>	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)# <b>auto-recovery reload-delay delay</b>	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

次の例は、vPC ドメイン 10 で自動リカバリ機能をイネーブルにし、遅延時間を 240 秒に設定する方法を示したものです。

```
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
```

次の例は、vPC ドメイン 10 における自動リカバリ機能のステータスを表示する方法を示したものです。

```
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

# 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が再びトライフィックの受け渡しをし始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回避できます。

### 始める前に

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

#### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vpc domain domain-id</b>	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)# <b>delay restore time</b>	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。値の範囲は1～3600です。デフォルトは30秒です。
ステップ4	(任意) switch# <b>copy running-config startup-config</b>	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 メンバポートおよびスイッチ仮想インターフェイス (SVI) が一時停止されます。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

#### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vpc domain domain-id</b>	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))# <b>dual-active exclude interface-vlan range</b>	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。値の範囲は1～4094です。

## ■ VRF名の設定

### 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

#### 手順

	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	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

次の例は、vpc\_keepaliveという名前のVRFを指定する方法を示したものです。

```
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

### Procedure

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>interface port-channel channel-number</b>	vPC に配置してダウンストリーム スイッチに接続するポート 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。  <b>Note</b> vPC は、通常のポート チャネル上（物理 vPC トポジ）およびポート チャネルのホストインターフェイス 上（ホストインターフェイス の vPC トポジ）で設定できます。
ステップ 3	switch(config-if)# <b>vpc number</b>	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。  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。
ステップ 4	(Optional) switch# <b>show vpc brief</b>	各 vPC に関する情報を表示します。
ステップ 5	(Optional) switch# <b>copy running-config startup-config</b>	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。

## vPC ドメイン MAC アドレスの手動での設定

### 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を行うかどうかは任意です。

### 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。

### 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

#### Procedure

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vpc domain domain-id</b>	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)# <b>system-mac mac-address</b>	指定した vPC ドメインに割り当てる MAC アドレスを <i>aaaa.bbbb.cccc</i> の形式で入力します。

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
ステップ 4	(Optional) switch# <b>show vpc role</b>	vPC システムの MAC アドレスを表示します。
ステップ 5	(Optional) switch# <b>copy running-config startup-config</b>	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。

### 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

**Procedure**

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vpc domain domain-id</b>	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

## vPC ピアスイッチのロールによる設定

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
		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)# <b>system-priority</b> <i>priority</i>	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# <b>show vpc brief</b>	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# <b>copy running-config startup-config</b>	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プ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 が再び稼働しても、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。

### 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

### Procedure

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vpc domain domain-id</b>	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)# <b>role priority priority</b>	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# <b>show vpc brief</b>	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# <b>copy running-config startup-config</b>	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
```

## レイヤ 3 vPC 経由の設定

### 始める前に

- vPC 機能をイネーブルにしていることを確認します。
- 正しい VDC を使用していることを確認します（または switchto vdc コマンドを使用します）。

### ■ レイヤ3vPC 経由の設定

- 両方のピアでvPC経由のレイヤ3でのピアゲートウェイとピアルーティングを有効にします。
- ピアリンクがアップしていることを確認します

vPC ピアデバイスおよび汎用レイヤ3デバイスの間でルーティングプロトコルの隣接関係が必要な場合は、相互接続に物理的にルーティングされたインターフェイスを使用する必要があります。vPC ピアゲートウェイ機能の使用では、この要件は変わりません。

- vPC 機能をイネーブルにしていることを確認します。
- 正しい VDC を使用していることを確認します（または switchto vdc コマンドを使用します）。
- vPC を介したレイヤ3のピアゲートウェイとピアルーティングは、両方のピアで有効になります。
- ピアリンクがアップしていることを確認します

#### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>vpc domain domain-id</b>	デバイス上にvPCドメインを作成し、設定目的で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)# <b>peer-gateway</b>	ピアのゲートウェイMACアドレスを宛先とするパケットのレイヤ3フォワーディングをイネーブルにします。
ステップ4	switch(config-vpc-domain)# <b>layer3 peer-router</b>	両方のピアとのピアリング隣接関係を形成するためレイヤ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。
ステップ5	switch(config-vpc-domain)# <b>exit</b>	vpc-domain設定モードを終了します。
ステップ6	(任意) switch# <b>show vpc brief</b>	各vPCドメインに関する要約情報を表示します。 (注) [Operational Layer3 Peer-router]フィールドは、レイヤ3ピアルータが両方のvPCノードで設定されている場合にのみ有効と表示されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	(任意) switch# <b>copy running-config startup-config</b>	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、Layer 3 over vPC を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vpc domain 2
switch(config-vpc-domain)# peer-gateway
switch(config-vpc-domain)# layer3 peer-router
switch(config-vpc-domain)# exit
switch(config)#

```

次に、Layer 3 over vPC が設定されているかどうかを確認する例を示します。

```
switch(config)# show vpc brief
vPC domain id : 2
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 : 7
Peer Gateway : Enabled
Peer gateway excluded VLANs : -
Dual-active excluded VLANs : 502
Graceful Consistency Check : Enabled
Operational Layer3 Peer-router : Enabled
Auto-recovery status : Disabled

vPC Peer-link status
-----
id Port Status Active vlans
-----
1 Po300 up 1,300,400-403,500-503

vPC Status
-----
id Port Status Consistency Reason Active vlans
-----
1 Po400 up success success 400
2 Po500 up success success 500
3 Po401 up success success 401
4 Po402 up success success 402
5 Po403 up success success 1
6 Po501 up success success 501
7 Po502 up success success 502

switch(config)#

```

## ■ レイヤ3vPC 経由の設定

## 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。