



CHAPTER 5

ポート チャネルの設定

この章では、ポート チャネルを設定する方法について説明します。内容は次のとおりです。

- 「ポート チャネルについて」 (P.5-1)
- 「ハイ アベイラビリティ」 (P.5-9)
- 「ポート チャネルの前提条件」 (P.5-9)
- 「注意事項および制約事項」 (P.5-10)
- 「ポート チャネルの設定」 (P.5-11)
- 「ポート チャネル設定の確認」 (P.5-30)
- 「ポート チャネル設定のモニタリング」 (P.5-31)
- 「ポート チャネルの設定例」 (P.5-31)
- 「その他の関連資料」 (P.5-31)
- 「ポート チャネルの機能履歴」 (P.5-32)

ポート チャネルについて

ポート チャネルは複数の物理インターフェイスの集合体で、論理インターフェイスを作成します。1つのポート チャネルに最大 8 つの個別アクティブ リンクをバンドルして、帯域幅と冗長性を向上させることができます。ポート チャネルは、これらの物理インターフェイスのトラフィックの負荷分散も行います。ポート チャネルの物理インターフェイスが少なくとも 1 つ動作していれば、そのポート チャネルは動作しています。

集約プロトコルが関連付けられていない場合でもスタティック ポート チャネルを使用して設定を簡略化できます。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「ポート チャネル」 (P.5-2)
- 「互換性チェック」 (P.5-2)
- 「ポート チャネルを使ったロード バランシング」 (P.5-4)
- 「LACP」 (P.5-5)
- 「vPC ホスト モード」 (P.5-8)

ポートチャネル

ポートチャネルは物理リンクをチャネルグループにバンドルして単一の論理リンクを作成し、最大 8 つの物理リンクからなる集約帯域幅を実現します。ポートチャネルのメンバポートが故障すると、それまでに故障したリンクで伝送されたトラフィックはポートチャネルに残っている他のメンバポートに切り替えます。

最大 8 つのポートをスタティックポートチャネルにバンドルできます。集約プロトコルは使用しません。



(注) デバイスのポートチャネルは Port Aggregation Protocol (PAgP) をサポートしません。

各ポートにはポートチャネルが 1 つだけあります。ポートチャネルのすべてのポートには互換性があり、同じ速度とデュプレックスモードを使用します（「互換性チェック」(P.5-2) を参照）。集約プロトコルを使わずにスタティックポートチャネルを実行する場合、物理リンクはすべて **on** チャネルモードです。

ポートチャネルインターフェイスを作成すると、ポートチャネルを直接作成できます。またはチャネルグループを作成して個別ポートをバンドルに集約させることができます。インターフェイスをチャネルグループに関連付けると、ポートチャネルがない場合は対応するポートチャネルが自動的に作成されます。この場合、ポートチャネルは最初のインターフェイスのレイヤ 2 設定を行います。最初にポートチャネルを作成することもできます。この場合は、Cisco Nexus 1000V がポートチャネルと同じチャネル番号の空のチャネルグループを作成してデフォルトレイヤ 2 設定を行い、互換性も設定します（「互換性チェック」(P.5-2) を参照）。



(注) 少なくともメンバポートの 1 つがアップしており、そのポートのチャネルが有効であれば、ポートチャネルはアップしています。メンバポートがすべてダウンしていれば、ポートチャネルはダウンしています。

互換性チェック

ポートチャネルグループにインターフェイスを追加すると、そのインターフェイスのポートチャネルへの参加が許可される前に、次の互換性チェックが行われます。

- ネットワークレイヤ
- (リンク) 速度性能
- 速度設定
- デュプレックス性能
- デュプレックス設定
- ポートモード
- アクセス VLAN
- トランクネイティブ VLAN
- タグ付きまたは非タグ付き
- 許容 VLAN リスト
- MTU サイズ
- SPAN : SPAN の始点または宛先ポートは不可

- ストーム制御
- フロー制御性能
- フロー制御設定

Cisco Nexus 1000V で実行される互換性チェックの全リストを表示するには、**show port-channel compatibility-parameters** を使用します。

チャンネルモードセットを **on** に設定したインターフェイスだけをスタティック ポート チャネルに追加できます。これらのアトリビュートは個別のメンバポートに設定できます。設定するメンバポートのアトリビュートに互換性がない場合、Cisco Nexus 1000V はこのポートをポートチャネルで一時停止させます。

または、次のパラメータが同じ場合、パラメータに互換性がないポートを強制的にポートチャネルに参加させることもできます。

- (リンク) 速度性能
- 速度設定
- デュプレックス性能
- デュプレックス設定
- フロー制御性能
- フロー制御設定

インターフェイスがポートチャネルに参加すると、一部のパラメータが削除され、ポートチャネルの値が次のように置き換わります。

- 帯域幅
- 遅延
- UDP の拡張認証プロトコル
- VRF
- IP アドレス (v4 および v6)
- MAC アドレス
- STP
- NAC
- サービス ポリシー
- Quality of Service (QoS; サービス品質)
- Access Control List (ACL; アクセスコントロールリスト)

インターフェイスがポートチャネルに参加または脱退しても、次に示すインターフェイスパラメータは影響を受けません。

- 説明
- CDP
- MDIX
- レートモード
- シャットダウン
- SNMP トラップ



(注)

ポートチャネルを削除すると、すべてのメンバインターフェイスはポートチャネルから削除されたかのように設定されます。

ポートチャネルを使ったロードバランシング

Cisco Nexus 1000V は、フレームのアドレスを数値にハッシュしてチャネルのリンクを 1 つ選択することで、ポートチャネルのすべての動作インターフェイス間のトラフィックを負荷分散します。ポートチャネルはデフォルトでロードバランシングを備えています。ポートチャネルロードバランシングでは、MAC アドレス、IP アドレス、またはレイヤ 4 ポート番号を使用してリンクを選択します。ポートチャネルロードバランシングは、送信元または宛先アドレス、およびポートの両方またはいずれか一方を使用します。

ロードバランシングモードを設定して、デバイス全体または指定したモジュールに設定したすべてのポートチャネルに適用することができます。モジュールごとの設定は、デバイス全体のロードバランシング設定よりも優先されます。デバイス全体に 1 つのロードバランシングモードを、指定したモジュールに別のモードを、さらに別の指定したモジュールに別のモードを設定できます。ポートチャネルごとにロードバランシング方式を設定できません。

使用するロードバランシングアルゴリズムのタイプを設定できます。ロードバランシングアルゴリズムを指定し、フレームのフィールドを見て出力トラフィックに選択するメンバポートを決定します。



(注)

デフォルトのロードバランシング方式では、送信元 MAC アドレスを使用します。

次のいずれかの方式を設定して、ポートチャネル全体を負荷分散できます。

- 宛先 MAC アドレス
- 送信元 MAC アドレス
- 送信元および宛先 MAC アドレス
- 宛先 IP アドレスおよび VLAN
- 送信元 IP アドレスおよび VLAN
- 送信元および宛先 IP アドレスおよび VLAN
- 宛先 TCP/UDP ポート番号
- 送信元 TCP/UDP ポート番号
- 送信元および宛先 TCP/UDP ポート番号
- 宛先 IP アドレスおよび TCP/UDP ポート番号
- 送信元 IP アドレスおよび TCP/UDP ポート番号
- 送信元および宛先 IP アドレスおよび TCP/UDP ポート番号
- 宛先 IP アドレス、TCP/UDP ポート番号、および VLAN
- 送信元 IP アドレス、TCP/UDP ポート番号、および VLAN
- 送信元および宛先 IP アドレス、TCP/UDP ポート番号、および VLAN
- 宛先 IP アドレス
- 送信元 IP アドレス
- 送信元および宛先 IP アドレス
- VLAN のみ
- 送信元仮想ポート ID

送信元 IP アドレスロードバランシングを設定する場合、送信元 MAC アドレスを使用してトラフィックを負荷分散します。宛先 MAC アドレスロードバランシング方式を設定する場合、宛先 MAC アドレスを使用してトラフィックを負荷分散します。

ポートチャネルを使用するロードバランシング方式は、マルチキャストトラフィックには適用されません。設定方式にかかわらず、マルチキャストトラフィックは、次の方式を使用してポートチャネルを負荷分散します。

- レイヤ 4 情報を持つマルチキャストトラフィック：送信元 IP アドレス、送信元ポート、宛先 IP アドレス、および宛先ポート
- レイヤ 4 情報を持たないマルチキャストトラフィック：発信元 IP アドレスおよび宛先 IP アドレス
- 非 IP マルチキャストトラフィック：発信元 MAC アドレスおよび宛先 MAC アドレス

ポートチャネルロードバランシングを設定するには、「[ポートチャネルロードバランシングの設定](#)」(P.5-28)を参照してください。

LACP

Link Aggregation Control Protocol (LACP) では、最大 16 のインターフェイスを 1 つのポートチャネルに設定できます。最大 8 つのインターフェイスをアクティブに、最大 8 つのインターフェイスをスタンバイ状態でできます。[図 5-1](#) に、個別リンクを LACP ポートチャネルおよびチャネルグループに組み込み、個別リンクとして機能させる方法を示します。

Cisco Nexus 1000V では、LACP はデフォルトでグローバルにイネーブルです。



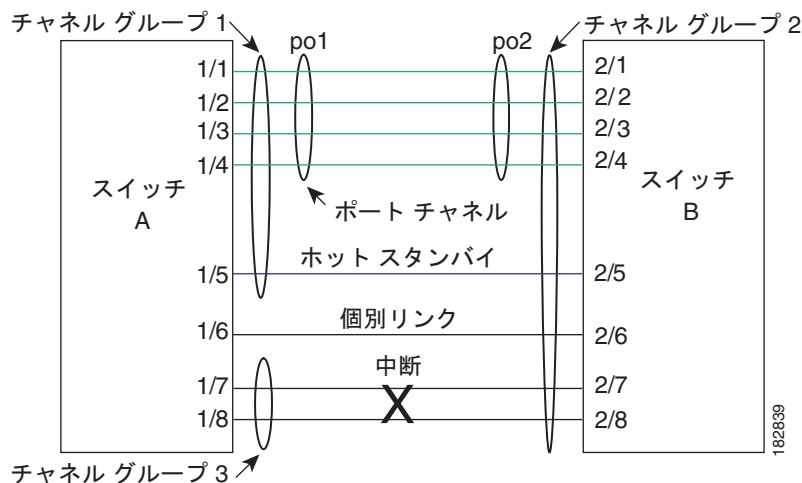
(注)

ポートチャネルを削除すると、関連するチャネルグループが自動的に削除されます。すべてのメンバーインターフェイスはオリジナルの設定に戻ります。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「[ポートチャネルモード](#)」(P.5-6)
- 「[LACP ID パラメータ](#)」(P.5-6)
- 「[LACP Marker Responder](#)」(P.5-7)
- 「[LACP がイネーブルのポートチャネルとスタティックポートチャネルの相違点](#)」(P.5-8)

図 5-1 個別リンクをポートチャネルに組み込む



ポートチャネルモード

ポートチャネルの個別インターフェイスは、チャンネルモードで設定します。スタティックポートチャネルを集約プロトコルを使用せずに実行すると、チャンネルモードは常に **on** に設定されます。

各チャンネルの LACP をイネーブルにするには、各インターフェイスのチャンネルモードに **active** または **passive** を設定します。チャンネルグループにリンクを追加すると、LACP チャンネルグループの個別リンクにいずれかのチャンネルモードを設定できます。

表 5-1 に、チャンネルモードの説明を記します。

表 5-1 ポートチャネルの個別リンクのチャンネルモード

チャンネルモード	説明
passive	LACP モード。ポートをパッシブ ネゴシエーション ステートにします。ポートは受信した LACP パケットには応答しますが、LACP ネゴシエーションは開始しません。
active	LACP モード。ポートをアクティブ ネゴシエーション ステートにします。ポートは LACP パケットを送信して、他のポートとのネゴシエーションを開始します。
on	すべてのスタティック ポートチャネル (LACP を実行していない) がこのモードです。LACP をイネーブルにする前にチャンネルモードをアクティブまたはパッシブにしようとする、エラーメッセージが表示されます。 各チャンネルの LACP をイネーブルにするには、そのチャンネルのインターフェイスのチャンネルモードを active または passive に設定します。 on ステートの LACP がインターフェイスとネゴシエートしても LACP パケットは受信せず、そのインターフェイスとの個別リンクになります。LACP チャンネルグループには参加しません。 デフォルト ポートチャネルモードは on です。

LACP は、**passive** および **active** モードの両方でポート間をネゴシエートして、ポート速度やトランキングステートなどを基準にしてポートチャネルを形成できるかどうかを決定します。**passive** モードは、リモートシステムやパートナーが LACP をサポートするかどうか不明の場合に役に立ちます。

次の例のように、ポートの LACP モードが異なっている場合でも、それらのモードに互換性があれば、ポートは LACP ポートチャネルを形成できます。

- **active** モードのポートは、**active** モードの別のポートとともにポートチャネルを正しく形成できます。
- **active** モードのポートは、**passive** モードの別のポートとともにポートチャネルを形成できます。
- **passive** モードのポートは、どちらのポートもネゴシエーションを開始しないため、**passive** モードの別のポートとともにポートチャネルを形成できません。
- **on** モードのポートは LACP を実行しておらず、**active** または **passive** モードの別のポートとともにポートチャネルを形成できません。

LACP ID パラメータ

ここでは、LACP パラメータについて次の内容を説明します。

- 「LACP システムプライオリティ」(P.5-7)
- 「LACP ポートプライオリティ」(P.5-7)

- 「LACP 管理キー」(P.5-7)

LACP システム プライオリティ

LACP を実行するどのシステムにも LACP システム プライオリティ値があります。このパラメータのデフォルトの値である 32768 を適用することも、1 ~ 65535 の値を設定することもできます。LACP はシステム プライオリティに MAC アドレスを使用してシステム ID を形成します。また、他のデバイスとのネゴシエーション中にもシステム プライオリティを使用します。システム プライオリティの値が大きいとプライオリティは低くなります。



(注) LACP のシステム ID は、LACP システム プライオリティ値と MAC アドレスを組み合わせたものです。

LACP ポート プライオリティ

LACP を使用するように設定されたポートにはそれぞれ LACP ポート プライオリティがあります。LACP ポート プライオリティに、デフォルト値である 32768 を適用することも、1 ~ 65535 の値を設定することもできます。LACP はポート番号とともにポート プライオリティを使用して、ポート ID を形成します。

互換性のあるすべてのポートを集約できない制限がある場合、LACP はポート プライオリティを使用して、スタンバイ モードにする必要があるポートを決定し、アクティブ モードにすべきポートを指定します。ポート プライオリティの値が大きいと LACP のプライオリティは低くなります。ポート プライオリティを設定して指定したポートの LACP プライオリティを低くして、ホットスタンバイ リンクではなくアクティブ リンクとして選択されるようにすることができます。

LACP 管理キー

LACP は、LACP を使用するように設定されたポートごとに、チャンネルグループ番号と同じ管理キー値を自動的に設定します。管理キーは、他のポートと集約されるポートの機能を定義します。他のポートと集約されるポート機能は、次の要因によって決まります。

- ポートの物理特性。データ レートやデュプレックス性能などです。
- ユーザが作成した設定に関する制限事項

LACP Marker Responder

ポート チャネルを使用すればデータ トラフィックを動的に再配布できます。この再配布により、リンクが削除または追加されたり、ロード バランシング スキームが変更されることもあります。トラフィック フローの途中でトラフィックが再配布されると、フレームの秩序が乱れる可能性があります。

LACP は Marker Protocol を使って、再配布によってフレームが重複したり順番が入れ替わらないようにします。Marker Protocol は、所定のトラフィック フローのすべてのフレームがリモート エンドで正しく受信されていることを検出します。LACP は ポート チャネル リンクごとに Marker PDU を送信します。リモート システムは、Marker PDU よりも先にこのリンクで受信されたすべてのフレームを受信すると、Marker PDU に応答します。リモート システムは次に Marker Responder を送信します。ポート チャネルのすべてのメンバリンクの Marker Responder を受信したローカル システムは、トラフィック フローのフレームを正しい順序で再配分します。ソフトウェアは Marker Responder だけをサポートします。

LACP がイネーブルのポートチャネルとスタティックポートチャネルの相違点

表 5-2 に、LACP がイネーブルのポートチャネルとスタティックポートチャネルの主な相違点を示します。

表 5-2 LACP がイネーブルのポートチャネルとスタティックポートチャネル

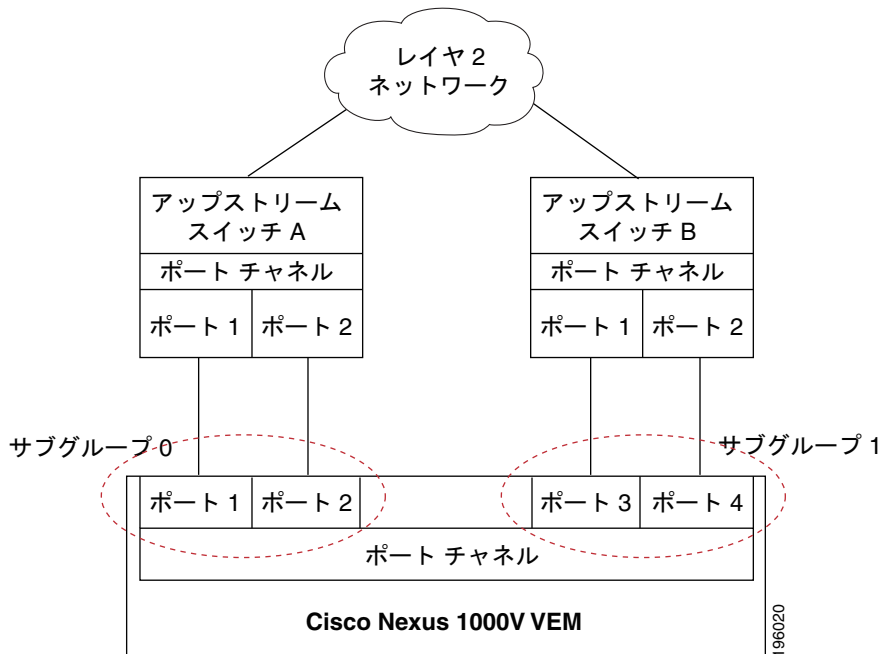
設定	LACP がイネーブルのポートチャネル	スタティックポートチャネル
プロトコルを適用	グローバルにイネーブル	適用不可
リンクのチャネルモード	次のいずれかです。 <ul style="list-style-type: none"> Active Passive 	On だけ
チャネルの最大リンク数	16	8

vPC ホストモード

Virtual Port Channel In Host Mode (vPC-HM) により、ポートチャネルのメンバポートを複数のアップストリームスイッチに接続できます。vPC-HM では、トラフィックを分離するために、ポートをサブグループ (0 ~ 31) にグループ化します。

図 5-2 では、vPC-HM を使用してトラフィックを分離するために、メンバポート 1 および 2 をサブグループ ID 0 に割り当て、メンバポート 3 および 4 をサブグループ ID 1 に割り当てています。

図 5-2 vPC-HM による複数のアップストリームスイッチへのポートチャネルの接続



vPC-HM でインターフェイスを設定するには、「複数のアップストリームスイッチに接続するポートチャネルの設定」(P.5-13) を参照してください。

vPC-HM は、ポートプロファイルで設定することもできます。詳細については、『*Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.0(4)SV1(3)*』を参照してください。

サブグループの作成方法と、インターフェイスの割り当て方法については、「[CDP または手動方式によるサブグループの作成](#)」(P.5-9) および 「[静的ピン接続によるインターフェイスの割り当て](#)」(P.5-9) を参照してください。

CDP または手動方式によるサブグループの作成

アップストリームスイッチで Cisco Discovery Protocol (CDP; シスコ検出プロトコル) がイネーブルになっている場合、CDP 情報を使用してサブグループを自動的に作成できます。アップストリームスイッチで CDP がイネーブルになっていない場合、サブグループ ID をイーサネットインターフェイスに割り当てて、サブグループを手動で作成する必要があります。

この設定は、ポートチャネル設定の一部として行うことができます。詳細については、「[複数のアップストリームスイッチに接続するポートチャネルの設定](#)」(P.5-13) を参照してください。

静的ピン接続によるインターフェイスの割り当て

静的ピン接続を使用すると、vPC-HM の特定のサブグループに vEthernet インターフェイスを割り当てる (ピン接続する) ことができます。この割り当てにより、vEthernet インターフェイスからのトラフィックを、サブグループ内のメンバポート経由に限り転送することが可能となります。この機能では、ポートチャネルのポートメンバに対して、サブグループ ID を手動で設定していることが前提となります。

特定のポートチャネルサブグループに vEthernet インターフェイスをピン接続するには、「[静的ピン接続の設定](#)」(P.5-16) を参照してください。

ポートプロファイルコンフィギュレーションモードで vEthernet インターフェイスをサブグループにピン接続することもできます。詳細については、『*Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.0(4)SV1(3)*』を参照してください。

ハイアベイラビリティ

ポートチャネルは、複数のポートのトラフィックを負荷分散することでハイアベイラビリティを実現します。物理ポートが故障した場合、ポートチャネルのメンバがアクティブであればポートチャネルは引き続き動作します。

ポートチャネルは、ステートフル再起動とステートレス再起動をサポートします。ステートフル再起動はスーパーバイザ切り替え時に発生します。切り替え後、Cisco Nexus 1000V は実行時の設定を適用します。

ポートチャネルの前提条件

ポートチャネリングには次の前提条件があります。

- EXEC モードで Cisco Nexus 1000V にログインしている。
- シングルポートチャネルのすべてのポートが、互換性の要件を満たしていること。互換性の要件の詳細については、「[互換性チェック](#)」(P.5-2) を参照してください。

- 物理ポートが 2 つの異なるスイッチに接続されている場合でも、仮想の vPC-HM を使用してポートチャネルを設定できる。

注意事項および制約事項

ポートチャネリングには次の注意事項と制約事項があります。

- モジュール間のポートチャネルはサポートされていません。
- ポートチャネルが互換性の要件を満たして、かつ次の条件のときだけ、複数のアップストリームでポートチャネルを形成することができます。
 - ホストからのアップリンクが同じアップストリームスイッチに接続されている。
 - ホストからの複数のアップストリームスイッチに接続されているアップリンクが vPC-HM で設定されている。
- ポートチャネルはポートプロファイルを使用して設定できます。詳細については、『Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』を参照してください。
- 最大 256 のポートチャネルを設定できます。
- デバイスに複数のポートチャネルを設定できます。
- ポートチャネルを設定した場合、ポートチャネルインターフェイスに適用した設定はポートチャネルメンバポートに影響を与えます。メンバポートに適用した設定は、設定を適用したメンバポートにだけ影響します。
- ポートチャネルにポートを追加する前に、ポートセキュリティ情報をそのポートから削除しておく必要があります。同様に、チャンネルグループのメンバであるポートにポートセキュリティ情報を追加できません。
- ポートチャネルグループに属するポートを PVLAN ポートとして設定できます。
- ポートチャネル内のすべてのポートは同じ Cisco Nexus 1000V モジュール内にある必要があり、Cisco Nexus 1000V モジュール間でポートチャネルを設定できません。
- 変更した設定をポートチャネルに適用すると、そのポートチャネルのメンバインターフェイスにもそれぞれ変更が適用されます。
- チャンネルメンバポートを発信元または宛先 SPAN ポートにできません。
- リンクを介して inband/AIPC も伝送される場合に LACP をサポートするには、ESX ホストに接続されるポートで次のコマンドを設定する必要があります。
 - spanning-tree portfast trunk**
 - spanning-tree bpdupfilter enable**



(注) 制御トラフィック用に独立した専用の NIC がある場合、これらの設定は不要です。

- LACP チャンネルを介して inband/AIPC も伝送される場合、2 つのスイッチを接続するリンクが 2 つ以上必要です。

デフォルト設定

次の表に、ポートチャネルのデフォルト設定を示します。

パラメータ	デフォルト
ポート チャネル	管理アップ
LACP	イネーブル
レイヤ 2 インターフェイスのロード バランシング方式	送信元および宛先 MAC アドレス
モジュールごとのロード バランシング	ディセーブル
チャネル モード	on

ポート チャネルの設定

ここでは、次の内容について説明します。

- 「1 つのアップストリーム スイッチに接続するポート チャネルの設定」 (P.5-11)
- 「複数のアップストリーム スイッチに接続するポート チャネルの設定」 (P.5-13)
- 「静的ピン接続の設定」 (P.5-16)
- 「ポート チャネルおよびグループの削除」 (P.5-18)
- 「レイヤ 2 ポートをチャネル グループに追加」 (P.5-19)
- 「チャネル グループからのポートの削除」 (P.5-20)
- 「ポート チャネル インターフェイスのシャットダウンと再起動」 (P.5-21)
- 「ポート チャネルの説明の設定」 (P.5-22)
- 「LACP ポート チャネル ポート モードの設定」 (P.5-23)
- 「ポート チャネル インターフェイスへの速度とデュプレックスの設定」 (P.5-25)
- 「フロー制御の設定」 (P.5-26)
- 「ポート チャネル ロード バランシングの設定」 (P.5-28)
- 「デフォルトのロード バランシング方式の復元」 (P.5-29)



(注) Cisco Nexus 1000V のコマンドは Cisco IOS のコマンドと異なる場合があることに注意してください。

1 つのアップストリーム スイッチに接続するポート チャネルの設定

この手順を使用すると、メンバ ポートが 1 つのアップストリーム スイッチに接続するポート チャネルを設定できます。



(注) メンバ ポートが複数のアップストリーム スイッチに接続するポート チャネルを設定するには、「複数のアップストリーム スイッチに接続するポート チャネルの設定」 (P.5-13) を参照してください。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。

- ポートチャネルを作成すると、関連するチャンネルグループが自動的に作成されます。

手順の概要

1. `config t`
2. `interface port-channel channel-number`
3. `show port-channel summary`
4. `copy running-config startup-config`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>config t</code> 例: n1000v# <code>config t</code> n1000v(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	<code>interface port-channel <i>channel-number</i></code> 例: n1000v(config)# <code>interface port-channel 1</code> n1000v(config-if)#	指定したポートチャネルのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <i>channel-number</i> に指定できる範囲は 1 ~ 4096 です。チャンネルグループがまだ存在しない場合は、すべてのメンバポートが同じアップストリームスイッチに接続するポートチャネルグループとして自動的に作成されます。
ステップ 3	<code>show port-channel summary</code> 例: n1000v(config-if)# <code>show port-channel summary</code>	(任意) ポートチャネル設定を表示します。
ステップ 4	<code>copy running-config startup-config</code> 例: n1000v(config-if)# <code>copy running-config startup-config</code>	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

例

次に、ポートチャネルを作成する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface port-channel 1
```

複数のアップストリームスイッチに接続するポートチャネルの設定

この手順を使用すると、Virtual Port Channel Host Mode (vPC-HM) でポートチャネルを設定できます。

メンバポートが 1 つのアップストリームスイッチに接続するポートチャネルを設定するには、「[1 つのアップストリームスイッチに接続するポートチャネルの設定](#)」(P.5-11) を参照してください。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。
- vPC-HM では、ポートチャネルのメンバポートが複数のアップストリームスイッチに接続し、トラフィックを個別のサブグループで管理する必要があります。
- ポートチャネルを作成すると、関連するチャネルグループが自動的に作成されます。
- vPC-HM は、**on** モードで設定されたポートチャネルに限りサポートされます。vPC-HM は、**active** モードおよび **passive** モードを使用する LACP チャネルに対してはサポートされません。
- アップストリームスイッチで CDP が設定されているかどうかを確認する必要があります。設定されている場合、CDP によってアップストリームスイッチごとにサブグループが作成され、トラフィックが個別に管理されます。CDP が設定されていない場合は、サブグループを手動で設定して、個別のスイッチ上のトラフィックフローを管理する必要があります。
- CDP をデフォルトの CDP タイマー (60 秒) で使用している場合、サービス中とサービス停止中とを連続してアダプタイズするリンクは、サービスに戻るまでに最大で 60 秒かかることがあります。
- いずれかのサブグループに複数のメンバポートがある場合、アップストリームスイッチの各サブグループのメンバポートに対して、ポートチャネルを設定する必要があります。
- ポートチャネルが複数のアップストリームスイッチに接続するときに vPC-HM が設定されていない場合、Cisco Nexus 1000V の後ろに位置する VM は、不明なユニキャストフラッド、マルチキャストフラッド、およびブロードキャストについて、ネットワークから重複したパケットを受信します。
- この手順で使用する **sub-group** コマンドは、ポートチャネルインターフェイスによって継承されるポートプロファイルで指定されたサブグループ設定よりも優先されます。
- ポートプロファイルで vPC-HM を設定することもできます。詳細については、『*Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.0(4)SV1(3)*』を参照してください。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface port-channel *channel-number***
3. 次のいずれかの手順を実行します。
 - **sub-group cdp** を入力し、ステップ 8 に進みます。
 - **sub-group manual** を入力し、次のステップに進みます。
4. **exit**
5. **interface ethernet *range***
6. **sub-group-id *number***
7. CDP が設定されていないアップストリームスイッチに接続された各ポートメンバについて、ステップ 5 および 6 を繰り返します。

8. `show port-channel summary`
9. `show running-config interface ethernet range`
10. `copy running-config startup-config`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>config t</code> 例: n1000v# config t n1000v(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	<code>interface port-channel channel-number</code> 例: n1000v(config)# interface port-channel 12 n1000v(config-if)#	指定したポートチャネル (1 ~ 4096) のインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 チャネルグループがまだ存在しない場合は、すべてのメンバポートが同じアップストリームスイッチに接続するポートチャネルグループとして自動的に作成されます。
ステップ 3	<code>sub-group { cdp manual }</code> 例: n1000v(config-if)# sub-group cdp 例: n1000v(config-if)# sub-group manual	ポートチャネルがホストモードであることを指定し、トラフィックフローが CDP で管理されるか、手動で作成されたサブグループで管理されるかを指定します。アップストリームスイッチ上で CDP が設定されていない場合、サブグループを手動で設定する必要があります。 (注) これらのコマンドによる設定は、ポートチャネルインターフェイスによって継承されるポートプロファイルで指定されたサブグループ設定よりも優先されます。
ステップ 4	<code>show port-channel summary</code> 例: n1000v(config-if)# show port-channel summary	(任意) ポートチャネル設定を表示します。
ステップ 5	<code>show running-config interface ethernet range</code> 例: n1000v(config-if)# show running-config interface ethernet 3/2-3	(任意) サブグループ ID 設定を表示します。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code> 例: n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

サブグループの手動での設定

この手順を使用すると、複数のアップストリームスイッチ上でトラフィックフローを管理するためのポートチャネルサブグループを手動で設定できます。CDPが設定されていない複数のアップストリームスイッチに接続するポートチャネルに対しては、これを実行する必要があります。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXECモードでCLIにログインします。
- 「複数のアップストリームスイッチに接続するポートチャネルの設定」(P.5-13)の手順を使用して、ポートチャネルに対するポートプロファイルを設定します。
- アップストリームスイッチへのトラフィックのためのインターフェイス範囲とサブグループID(0～31)を把握します。

手順の概要

1. `config t`
2. `interface ethernet range`
3. `sub-group-id number`
4. CDPが設定されていないアップストリームスイッチに接続された各ポートについて、ステップ2およびステップ3を繰り返します。
5. `show interface ethernet range`
6. `copy running-config startup-config`

手順の詳細

	コマンド	説明
ステップ1	<code>config t</code> 例: n1000v# config t n1000v(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	<code>interface ethernet range</code> 例: n1000v(config)# interface ethernet3/2-3 n1000v(config-if)#	指定したインターフェイス範囲の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	<code>sub-group id number</code> 例: n1000v(config-if)# sub-group-id 0 n1000v(config-if)#	アップストリームスイッチに対するトラフィックを管理するため、手動でサブグループ(0～31)を設定します。
ステップ4	CDPが設定されていないアップストリームスイッチに接続された各ポートについて、ステップ2およびステップ3を繰り返します。	

コマンド	説明
ステップ 5 <code>show interface ethernet range</code> 例: <code>n1000v(config-if)# show interface ethernet 3/2-3</code>	(任意) 確認のためにコンフィギュレーションを表示します。
ステップ 6 <code>copy running-config startup-config</code> 例: <code>n1000v(config-if)# copy running-config startup-config</code>	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

次に、4つの物理ポートがあるモジュール3のホストにポートチャネルサブグループを手動で設定する方法の例を示します。アップストリームスイッチはCDPをサポートしません。イーサネットポート3/2および3/3は1つのアップストリームスイッチに接続し、イーサネットポート3/4および3/5は別のアップストリームスイッチに接続します。

```
n1000v# conf t
n1000v(config)# int eth3/2
n1000v(config-if)# sub-group-id 0
n1000v(config-if)# int eth3/3
n1000v(config-if)# sub-group-id 0
n1000v(config-if)# int eth3/4
n1000v(config-if)# sub-group-id 1
n1000v(config-if)# int eth3/5
n1000v(config-if)# sub-group-id 1
n1000v(config-if)# show running-config interface
. . .
interface Ethernet3/2
  inherit port-profile system-uplink-pvlan
  sub-group-id 0
interface Ethernet3/3
  inherit port-profile system-uplink-pvlan
  sub-group-id 0
interface Ethernet3/4
  inherit port-profile system-uplink-pvlan
  sub-group-id 1
interface Ethernet3/5
  inherit port-profile system-uplink-pvlan
  sub-group-id 1
```

静的ピン接続の設定

この手順を使用すると、vEthernet インターフェイスで静的ピン接続を設定できます。



(注)

静的ピン接続はポートプロファイルで設定することもできます。詳細については、『*Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.0(4)SV1(3)*』を参照してください。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。

手順の概要

1. `config t`

2. **interface vethernet** *interface-number*
3. **pinning id** *sub-group_id*
4. **show running-config interface vethernet** *interface-number*
5. **module vem** *module_number* **execute vemcmd show pinning**
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	説明
ステップ 1	config t 例: n1000v# config t n1000v(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	interface vethernet <i>interface-number</i> 例: n1000v(config)# interface vethernet 1 n1000v(config-if)#	指定したインターフェイス (1 ~ 1048575) のインターフェイス 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	pinning id <i>sub-group_id</i> 例: n1000v(config-if)# pinning id 0	vEthernet インターフェイスを特定のポートチャネルサブグループ (0 ~ 31) に割り当てます (ピン接続します)。
ステップ 4	show running-config interface vethernet <i>interface-number</i> 例: n1000v(config-if)# show running-config interface vethernet 1	(任意) 指定したインターフェイスのピン接続設定を表示します。
ステップ 5	module vem <i>module_number</i> execute vemcmd show pinning 例: n1000v(config-if)# module vem 3 execute vemcmd show pinning	(任意) 指定した VEM のピン接続設定を表示します。
ステップ 6	copy running-config startup-config 例: n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

例

次に、サブグループ ID 0 を vEthernet インターフェイス 1 にピン接続する例を示します。

```
n1000v(config)# config t
n1000v(config)# interface vethernet 1
n1000v(config-if)# pinning id 0
n1000v(config-if)# show running-config interface vethernet 1
version 4.0(4)SV1(2)

interface Vethernet3
  service-policy type qos input policy1
```

```

pinning id 0

n1000v(config-if)# exit
n1000v(config)# exit
n1000v# module vem 3 execute vemcmd show pinning
  LTL      IfIndex  PC_LTL  VSM_SGID  VEM_SGID  Eff_SGID
   48      1b040000    304        0          0          0

n1000v(config-if)# copy running-config startup-config

```

ポートチャネルおよびグループの削除

この手順を使用すると、ポートチャネルを削除して関連するチャネルグループを削除することができます。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。
- ポートチャネルを削除したときのインターフェイス設定の変化の詳細については、「[互換性チェック](#)」(P.5-2) を参照してください。

手順の概要

1. **config t**
2. **no channel-group** *channel-number*
3. **no interface port-channel** *channel-number*

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	config t 例: n1000v# config t n1000v(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	no channel-group <i>channel-number</i> 例: n1000v(config)# no channel-group port-channel 1	インターフェイスからチャネルグループ設定を削除します。
ステップ 3	no interface port-channel <i>channel-number</i> 例: n1000v(config)# no interface port-channel 1	ポートチャネルを削除し、関連するチャネルグループを削除します。

レイヤ 2 ポートをチャンネル グループに追加

この手順を使用すると、レイヤ 2 ポートをチャンネル グループに追加することができます。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。
- すべてのレイヤ 2 メンバ ポートは、全二重モードで同じ速度で実行されている必要があります。
- ポート チャネルがない場合は、チャンネル グループを作成するとポート チャネルが自動的に作成されます。



(注)

特定のインターフェイスを特定のポート チャネルに追加できない場合、エラー メッセージにより互換性の問題が示されます。

手順の概要

1. `config t`
2. `interface ethernet slot/port`
3. `switchport mode trunk`
4. `switchport trunk {allowed vlan vlan-id | native vlan-id}`
5. `channel-group channel-number [mode {on | active | passive}]`
6. `show interface type slot/port`
7. `copy running-config startup-config`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>config t</code> 例: n1000v# config t n1000v(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	<code>interface ethernet slot/port</code> 例: n1000v(config)# interface ethernet 1/4 n1000v(config-if)	指定インターフェイスのインターフェイス 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	<code>switchport mode trunk</code> 例: n1000v(config-if)# switchport mode trunk	(任意) インターフェイスをトランク ポートとして設定します。

コマンド	目的
ステップ 4 <code>switchport trunk {allowed vlan vlan-id native vlan-id}</code> 例: <code>n1000v(config-if)# switchport trunk native 3</code>	(任意) トランク ポートに必要なパラメータを設定します。
ステップ 5 <code>channel-group channel-number [mode {on active passive}]</code> 例: <code>n1000v(config-if)# channel-group 5</code>	チャンネル グループのポートを変更し、モードを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>channel number</i> : <i>channel-number</i> の範囲は 1 ~ 4096 です。ポートチャネルがない場合は、このチャンネルグループに関連付けられたポートチャネルが自動的に作成されます。 • <i>mode</i> : すべてのスタティック ポートチャネル インターフェイスは on モードに設定されます。
ステップ 6 <code>show interface type slot/port</code> 例: <code>n1000v(config-if)# show interface port channel 5</code>	(任意) インターフェイスの内容を表示します。
ステップ 7 <code>copy running-config startup-config</code> 例: <code>n1000v(config)# copy running-config startup-config</code>	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

例

次に、イーサネット インターフェイス 1/4 をチャンネル グループ 5 に追加する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface ethernet 1/4
n1000v(config-if)# switchport
n1000v(config-if)# channel-group 5
```

チャンネルグループからのポートの削除

この手順を使用すると、ポートをチャンネルグループから削除し、ポートを元の設定に戻すことができます。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。

手順の概要

1. `config t`
2. `no channel-group`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	config t 例: n1000v# config t n1000v(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	no channel-group 例: n1000v(config)# no channel-group	ポートをチャネル グループから削除し、ポートを元の設定に戻します。

ポート チャネル インターフェイスのシャットダウンと再起動

この手順を使用すると、ポート チャネル インターフェイスをシャットダウンして再起動することができます。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。
- ポート チャネル インターフェイスをシャットダウンすると、トラフィックは通過なくなり、インターフェイスは管理上ダウンします。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface port-channel *channel-number***
3. **shutdown | no shutdown**
4. **show interface port-channel *channel-number***
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	config t 例: n1000v# config t n1000v(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	interface port-channel <i>channel-number</i> 例: n1000v(config)# interface port-channel 2 n1000v(config-if)	指定したポート チャネル インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンド	目的
ステップ 3	shutdown 例: n1000v(config-if)# shutdown no shutdown 例: n1000v(config-if)# no shutdown	インターフェイスをシャットダウンします。トラフィックは通過せず、インターフェイスは管理ダウン状態になります。デフォルトは no shutdown です。 インターフェイスをアップに戻します。インターフェイスは管理的にアップとなります。操作上の問題がなければ、トラフィックが通過します。デフォルトは no shutdown です。
ステップ 4	show interface port-channel <i>channel-number</i> 例: n1000v(config-if)# show interface port-channel 2	(任意) 指定したポートチャネルのインターフェイス情報を表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例: n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

例

次に、ポートチャネル 2 のインターフェイスをアップする例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface port-channel 2
n1000v(config-if)# no shutdown
```

ポートチャネルの説明の設定

この手順を使用すると、ポートチャネルの説明を設定することができます。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface port-channel** *channel-number*
3. **description** *string*
4. **show interface port-channel** *channel-number*
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	config t 例: n1000v# config t n1000v(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	interface port-channel channel-number 例: n1000v(config)# interface port-channel 2 n1000v(config-if)	指定されたポートチャネル インターフェイスをインターフェイス コンフィギュレーション モードにします。 <i>channel number</i> に指定できる範囲は 1 ~ 4096 です。ポートチャネルがない場合は、このチャネルグループに関連付けられたポートチャネルが自動的に作成されます。
ステップ 3	description string 例: n1000v(config-if)# description engineering	説明をポートチャネル インターフェイスに追加します。 <i>string</i> には、英数字で最大 80 文字の説明を指定できます。 (注) スペースを含む説明を引用符で囲む必要はありません。
ステップ 4	show interface port-channel channel-number 例: n1000v(config-if)# show interface port-channel 2	(任意) 指定したポートチャネルのインターフェイス情報を表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例: n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

例

次に、ポートチャネル 2 に説明を追加する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface port-channel 2
n1000v(config-if)# description engineering
```

LACP ポートチャネルポートモードの設定

この手順を使用すると、LACP ポートチャネルのリンクごとに LACP モードを設定できます。この設定は、リンクが LACP で許容されるかどうかを示します。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。

- デフォルト ポートチャネルモードは **on** です。
- 関連する集約プロトコルを使用せずにポートチャネルを設定すると、リンク両端のすべてのインターフェイスは **on** チャネルモードを維持します。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface interface**
3. **channel-group number mode {active | on | passive}**
4. **show port-channel summary**
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	config t 例: n1000v# config t n1000v(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	interface interface 例: n1000v(config)# interface ethernet 1/4 n1000v(config-if)#	設定しているインターフェイスを指定し、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。 <ul style="list-style-type: none"> • イーサネット ポートの場合、ethernet slot/port を使用します。<i>slot</i> はモジュールのスロット番号、<i>port</i> はポート番号です。 • vEthernet ポートの場合、vethernet interface-number を使用します。<i>interface-number</i> は 1 ~ 1048575 の番号です。
ステップ 3	channel-group number mode {active on passive} 例: n1000v(config-if)# channel-group 5 mode active	指定したリンクのポート モードを active または passive に設定します。 関連する集約プロトコルを使用せずにポートチャネルを実行する場合、ポートチャネルモードは常に on です。 デフォルト ポートチャネルモードは on です。
ステップ 4	show port-channel summary 例: n1000v(config-if)# show port-channel summary	(任意) ポートチャネルの概要を表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例: n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

例

次に、LACP をイネーブルにしたインターフェイスを、チャンネルグループ 5 のイーサネット インターフェイス 1/4 のアクティブ ポート チャネル モードに設定する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v (config)# interface ethernet 1/4
n1000v(config-if)# channel-group 5 mode active
```

ポートチャネル インターフェイスへの速度とデュプレックスの設定

次の手順を使用すると、ポートチャネル インターフェイスの速度設定とデュプレックス設定を行うことができます。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。

手順の概要

1. `config t`
2. `interface port-channel channel-number`
3. `speed {10 | 100 | 1000 | auto}`
4. `duplex {auto | full | half}`
5. `show interface port-channel channel-number`
6. `copy running-config startup-config`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>config t</code> 例: n1000v# config t n1000v(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	<code>interface port-channel channel-number</code> 例: n1000v(config)# interface port-channel 2 n1000v(config-if)	設定するポートチャネル インターフェイスを指定し、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	<code>speed {10 100 1000 auto}</code> 例: n1000v(config-if)# speed auto	ポートチャネル インターフェイスの速度を設定します。デフォルトの自動ネゴシエーションは auto です。
ステップ 4	<code>duplex {auto full half}</code> 例: n1000v(config-if)# speed auto	ポートチャネル インターフェイスのデュプレックス モードを設定します。デフォルトの自動ネゴシエーションは auto です。

	コマンド	目的
ステップ 5	show interface port-channel <i>channel-number</i>	(任意) 指定したポートチャネルのインターフェイス情報を表示します。
	例: n1000v(config-if)# show interface port-channel 2	
ステップ 6	copy running-config startup-config	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。
	例: n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	

例

次に、ポートチャネル 2 を 100 Mbps に設定する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface port channel 2
n1000v(config-if)# speed 100
```

フロー制御の設定

この手順を使用すると、1 Gbps 以上の速度のポートチャネルインターフェイスで、フロー制御ポーズパケットの送受信を設定できます。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。
- 1 Gbps よりも低速なポートチャネルインターフェイスでは、ポーズフレームを受信する機能だけを設定できます。ポーズパケットの送信については設定できません。



(注)

フロー制御を正しく動作させるには、リンクの両端でフロー制御設定が一致している必要があります。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface port-channel** *channel-number*
3. **flowcontrol** {receive | send} {desired | off | on}
4. **show interface port-channel** *channel-number*
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	config t 例: n1000v# config t n1000v(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	interface port-channel channel-number 例: n1000v(config)# interface port-channel 2 n1000v(config-if)	設定するポートチャネル インターフェイスを指定し、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	flowcontrol {receive send} {desired off on} 例: n1000v(config-if)# flowcontrol send desired	フロー制御パラメータを設定して、ポートチャネル インターフェイスのポーズ パケットを送信および受信します。デフォルトは、ディセーブルです。
ステップ 4	show interface port-channel channel-number 例: n1000v(config-if)# show interface port-channel 2	(任意) 指定したポートチャネルのインターフェイス情報を表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例: n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

例

次に、ポートチャネルグループ 2 のポートチャネル インターフェイスで、ポーズ パケットを送受信するように設定する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface port channel 2
n1000v(config-if)# flowcontrol receive on
n1000v(config-if)# flowcontrol send on
```

ポートチャネルロードバランシングの設定

この手順を使用すると、ポートチャネルロードバランシングを設定できます。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。
- ポートチャネルロードバランシングは、デバイス全体または 1 つのモジュールに対して設定できます。
- モジュールベースのロードバランシングは、デバイスベースのロードバランシングに優先します。
- デフォルトロードバランシング方式は、送信元 MAC アドレスです。
- ポートチャネルロードバランシングの詳細については、「[ポートチャネルを使ったロードバランシング](#)」(P.5-4) を参照してください。

手順の概要

1. `config t`
2. `port-channel load-balance ethernet {dest-ip-port | dest-ip-port-vlan | destination-ip-vlan | destination-mac | destination-port | source-dest-ip-port | source-dest-ip-port-vlan | source-dest-ip-vlan | source-dest-mac | source-dest-port | source-ip-port | source-ip-port-vlan | source-ip-vlan | source-mac | source-port | source-virtual-port-id | vlan-only}`
3. `show port-channel load-balance`
4. `copy running-config startup-config`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<pre>config t</pre> <p>例:</p> <pre>n1000v# config t n1000v(config)#</pre>	<p>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。</p>
ステップ 2	<pre>port-channel load-balance ethernet {dest-ip-port dest-ip-port-vlan destination-ip-vlan destination-mac destination-port source-dest-ip-port source-dest-ip-port-vlan source-dest-mac source-dest-port source-ip-port source-ip-port-vlan source-ip-vlan source-mac source-port source-virtual-port-id vlan-only}</pre> <p>例:</p> <pre>n1000v(config)# port-channel load-balance ethernet source-destination-mac</pre>	<p>デバイスまたはモジュールのロードバランシング方式を設定します。有効範囲はデバイスによって異なります。</p> <p>デフォルトのロードバランシング方式では、送信元 MAC アドレスを使用します。</p>

	コマンド	目的
ステップ 3	show port-channel load-balance 例： n1000v(config)# show port-channel load-balance	(任意) ポートチャネルロードバランシング方式を表示します。
ステップ 4	copy running-config startup-config 例： n1000v(config)# copy running-config startup-config	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

例

次に、モジュール 5 のポートチャネルに対して、送信元 IP ロードバランシング方式を設定する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# port-channel load-balance ethernet source-ip module 5
```

デフォルトのロードバランシング方式の復元

この手順を使用すると、デフォルトのロードバランシング方式に戻すことができます。

始める前に

この手順を開始する前に、次の点を確認するか、または実行しておく必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインします。

手順の概要

1. **config t**
2. **no port-channel load-balance ethernet**
3. **show port-channel load-balance**
4. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	config t 例： n1000v# config t n1000v(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	no port-channel load-balance ethernet 例： n1000v(config)# no port-channel load-balance ethernet	デフォルトのロードバランシング方式 (送信元 MAC アドレス) に戻します。

	コマンド	目的
ステップ3	show port-channel load-balance 例: n1000v(config)# show port-channel load-balance	(任意) ポートチャネルロードバランシング方式を表示します。
ステップ4	copy running-config startup-config 例: n1000v(config)# copy running-config startup-config	(任意) 実行中の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、リブートや再起動を行ってもこの設定が維持されるように永続的に保存します。

ポートチャネル設定の確認

ポートチャネル設定を表示するには、次の作業を実行します。

コマンド	目的
show interface port-channel channel-number	ポートチャネルインターフェイスのステータスを表示します。
show port-channel compatibility-parameters	ポートチャネルに追加するためにメンバポート間で同じにするパラメータを表示します。
show port-channel database [interface port-channel channel-number]	1つ以上のポートチャネルインターフェイスの集約状態を表示します。
show port-channel load-balance	ポートチャネルで使用するロードバランシングのタイプを表示します。
show port-channel summary	ポートチャネルインターフェイスの概要を表示します。
show port-channel traffic	ポートチャネルのトラフィック統計情報を表示します。
show port-channel usage	使用チャネル数および未使用チャネル数の範囲を表示します。
show running-config interface ethernet port/slot	指定したイーサネットインターフェイスの実行コンフィギュレーションに関する情報を表示します。
show running-config interface port-channel channel-number	ポートチャネルの実行コンフィギュレーション情報を表示します。
show running-config interface vethernet interface-number	指定したvEthernetインターフェイスの実行コンフィギュレーションに関する情報を表示します。

コマンド出力の詳細については、『Cisco Nexus 1000V Command Reference, Release 4.0(4)SV1(3)』を参照してください。

ポートチャネル設定のモニタリング

ポートチャネルインターフェイスの設定情報を表示できます。

コマンド	目的
<code>clear counters interface port-channel channel-number</code>	カウンタをクリアします。
<code>show interface counters [module module]</code>	入力および出力オクテットユニキャストパケット、マルチキャストパケット、ブロードキャストパケットを表示します。
<code>show interface counters detailed [all]</code>	入力パケット、バイト、マルチキャストおよび出力パケット、バイトを表示します。
<code>show interface counters errors [module module]</code>	エラーパケットの数を表示します。

ポートチャネルの設定例

次に、ポートチャネルを作成し、そのポートチャネルに2つのレイヤ2インターフェイスを追加する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface port-channel 5
n1000v(config-if)# interface ethernet 1/4
n1000v(config-if)# switchport
n1000v(config-if)# channel-group 5 mode active
n1000v(config-if)# interface ethernet 1/7
n1000v(config-if)# switchport
n1000v(config-if)# channel-group 5 mode
```

その他の関連資料

ポートチャネルの実装に関する追加情報については、次のセクションを参照してください。

- [「関連資料」 \(P.5-32\)](#)
- [「標準規格」 \(P.5-32\)](#)

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
レイヤ 2 インターフェイスの設定	第 3 章「レイヤ 2 インターフェイスの設定」
システム管理	『Cisco Nexus 1000V System Management Configuration Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』
リリース ノート	『Cisco Nexus 1000V Release Notes, Release 4.0(4)SV1(3)』

標準規格

標準規格	タイトル
IEEE 802.3ad	—

ポートチャネルの機能履歴

ここでは、ポートチャネルの機能履歴を示します。

機能名	リリース	機能情報
ポートプロファイル	4.0	この機能が導入されました。
vPC ホストモード	4.0(4)SV1(2)	サブグループの手動作成をサポートします。
静的ピン接続	4.0(4)SV1(2)	特定のポートチャネルサブグループへの vEthernet インターフェイスの割り当て（ピン接続）をサポートします。