Cisco Nexus 1000V インターフェイス コンフィギュレーション ガイド リリース 4.2(1) SV1(5.1)

2012 年 1 月 20 日

Text Part Number: OL-25379-01-J

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。

本書は、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。

また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system.All rights reserved.Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアル内の例で使用されている IP アドレスと電話番号、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。 このマニュアルの中に実在のアドレスまたは電話番号が使用されていたとしても、それは偶然の一致によるものです。

Cisco Nexus 1000V インターフェイス コンフィギュレーション ガイド リリース 4.2(1) SV1(5.1)
© 2009-2012 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Copyright © 2009–2012, シスコシステムズ合同会社 .
All rights reserved.

CONTENTS

新機能および変更された機能に関する情報 vii

はじめに ix

対象読者 ix

マニュアルの構成 ix

表記法 x

参考資料 xi

関連資料 xi

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート xii

CHAPTER 1 概要 1-1

インターフェイスについて 1-1

イーサネット インターフェイス 1-1

アクセス ポート 1-1

トランク ポート 1-2

プライベート VLAN ポート 1-2

混合ポート 1-2

仮想イーサネット インターフェイス 1-2

管理インターフェイス 1-2

ポート チャネル インターフェイス 1-3

LACP の VEM 管理 1-3

ポート プロファイルを使用したインターフェイス設定の簡略化 1-3

インターフェイスのハイ アベイラビリティ 1-3

CHAPTER 2 インターフェイス パラメータの設定 2-1

基本インターフェイス パラメータについて 2-1

説明パラメータ 2-2

速度モードとデュプレックス モード 2-2

ポート MTU サイズ 2-2

管理ステータス 2-3

Cisco Discovery Protocol 2-3

ポート チャネル パラメータ 2-3

注意事項および制約事項 2-3

基本インターフェイス パラメータの設定 2-4

設定するインターフェイスの指定 2-4
説明の設定 2-5
インターフェイス速度およびデュプレックス モードの設定 2-7
イーサネット インターフェイスの MTU サイズの設定 2-8
インターフェイスのシャットダウンおよび再開 2-10
CDP のイネーブル化 / ディセーブル化 2-11
インターフェイス カウンタのクリア 2-13
基本インターフェイス パラメータの確認 2-14
基本インターフェイス パラメータの機能履歴 2-14

CHAPTER 3 **レイヤ 2 インターフェイスの設定 3-1**
アクセス インターフェイスとトランク インターフェイスについて 3-2
アクセスおよびトランク インターフェイス 3-2
IEEE 802.1Q カプセル化 3-3
ハイ アベイラビリティ 3-3
VLAN トランキングの前提条件 3-3
注意事項および制約事項 3-4
デフォルト設定 3-4
アクセス インターフェイスとトランク インターフェイスの設定 3-4
レイヤ 2 アクセス ポートとしての LAN インターフェイスの設定 3-5
トランク ポートの設定 3-6
802.1Q トランク ポートのネイティブ VLAN の設定 3-8
トランキング ポートの許可 VLAN の設定 3-9
ネイティブ VLAN トラフィックにタグを付けるためのデバイス設定 3-10
インターフェイス コンフィギュレーションの確認 3-12
インターフェイス設定のモニタリング 3-12
アクセスおよびトランク ポート モードの設定例 3-12
その他の関連資料 3-13
関連資料 3-14
標準 3-14
レイヤ 2 インターフェイス パラメータの機能履歴 3-14

CHAPTER 4 **仮想イーサネット インターフェイスの設定 4-1**
vEthernet インターフェイスについて 4-1
注意事項および制約事項 4-2
デフォルト設定 4-2
vEthernet インターフェイスの設定 4-2
グローバル vEthernet プロパティの設定 4-2

vEthernet アクセス インターフェイスの設定 4-4
vEthernet インターフェイスでのプライベート VLAN の設定 4-5
vEthernet インターフェイスのイネーブル化またはディセーブル化 4-7
vEthernet インターフェイス設定の確認 4-9
vEthernet インターフェイス コンフィギュレーションのモニタリング 4-10
vEthernet インターフェイスの設定例 4-11
その他の関連資料 4-12
関連資料 4-12
標準 4-12
vEthernet インターフェイスの機能の履歴 4-12

CHAPTER 5 **ポート チャネルの設定 5-1**
ポート チャネルについて 5-1
ポート チャネル 5-2
互換性チェック 5-2
ポート チャネルを使ったロード バランシング 5-4
LACP 5-5
LACP の VEM 管理 5-6
ポート チャネル モード 5-6
LACP ID パラメータ 5-7
LACP マーカー レスポンダ 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 5-8
vPC ホスト モード 5-8
サブグループの作成 5-9
静的ピン接続 5-10
MAC ピン接続 5-10
相対的な MAC ピン接続 5-11
VPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキング 5-12
ハイ アベイラビリティ 5-13
ポート チャネルの前提条件 5-13
注意事項および制約事項 5-13
デフォルト設定 5-15
ポート チャネルの設定 5-15
ポート チャネルのポート プロファイルの作成 5-16
1 つのアップストリーム スイッチへの接続 5-16
複数のアップストリーム スイッチへの接続 5-19
インターフェイス サブグループの手動設定 5-23
vEthernet インターフェイスのサブグループへのピン接続 5-25

コントロールまたはパケット VLAN のサブグループへのピン接続 5-27
チャネル グループのポート プロファイルへの移行 5-29
ポート プロファイル内のポート プロファイル タイプの移行 5-30
vPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキングの設定 5-31
インターフェイスでの静的ピン接続の設定 5-33
ポート プロファイルからのポート チャネル グループの削除 5-35
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 5-36
ポート チャネル インターフェイスへの説明の追加 5-37
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 5-38
ポート チャネル ロード バランシングの設定 5-40
デフォルトのロード バランシング方式の復元 5-41
ポート チャネルの LACP の設定 5-42
LACP ポート チャネルの設定 5-42
LACP の VEM 管理の設定 5-46
ポート チャネルの確認 5-47
ポート チャネルのモニタリング 5-49
ポート チャネルの設定例 5-49
設定例：ポート チャネルの作成およびインターフェイスの追加 5-49
設定例：LACP ポート チャネルの作成 5-49
設定例：vPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキングの設定 5-50
その他の関連資料 5-50
関連資料 5-50
標準 5-51
ポート チャネルの機能履歴 5-51
IP サービスに関する RFC 文書 6-1

INDEX

新機能および変更された機能に関する情報

ここでは、ソフトウェア リリース別に、このマニュアル内の新しい情報および変更された情報とそれらの情報の場所を示します。

機能	説明	変更されたリリース	参照先
バックアップ サブグループ	プライマリ サブグループをピン接続する場合は、最大 7 つのバックアップ サブグループを割り当てることができます。	4.2(1)SV1(4a)	第 5 章「ポート チャネルの設定」
ポート チャネルの相対的な番号付け	サブグループの番号が 0 から開始され、vmnic 番号には固定されません。	4.2(1)SV1(4a)	第 5 章「ポート チャネルの設定」
ポート チャネル vPC-HM	複数のアップストリーム スイッチに接続する場合、インターフェイスの **sub-group cdp** コマンドがポート チャネル vPC-HM の設定から削除されています。	4.2(1)SV1(4)	第 5 章「ポート チャネルの設定」
vPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキング	vPC-HM 用に設定されたポート チャネル上のリンク障害を正確に特定します。	4.2(1)SV1(4)	第 5 章「ポート チャネルの設定」
LACP の VEM 管理	LACP プロトコルの動作を VSM から VEM にオフロードできます。	4.2(1)SV1(4)	第 5 章「ポート チャネルの設定」
LACP	**feature lacp** コマンドを使用して機能をオンにすることによって、LACP ポート チャネル機能をイネーブルにすることができます。	4.2(1)SV1(4)	第 5 章「ポート チャネルの設定」
システム ジャンボ MTU	システム ジャンボ MTU 値は 9000 に固定されており、変更できません。	4.2(1)SV1(4)	第 2 章「インターフェイス パラメータの設定」
インターフェイス MTU	インターフェイス MTU を 1500 ～ 9000 に設定できます。	4.2(1)SV1(4)	第 2 章「インターフェイス パラメータの設定」
接続されたポートへの vEthernet インターフェイスのマッピング	vEthernet インターフェイスが、MAC アドレスのほか DVPort 番号によって、接続されたポートにマッピングされるようになりました。	4.2(1)SV1(4)	第 4 章「仮想イーサネット インターフェイスの設定」

機能	説明	変更されたリリース	参照先
グローバル vEthernet インターフェイスの制御	vEthernet インターフェイスの次の自動制御をイネーブルまたはディセーブルにできます。 • 未使用の vEthernet インターフェイスの削除 • 手動の vEthernet 設定の消去 • vEthernet インターフェイスの作成	4.2(1)SV1(4)	第 4 章「仮想イーサネット インターフェイスの設定」
設定制限	vEthernet インターフェイス、vEthernet トランク、およびポート プロファイルの設定制限が追加されました。	4.0(4)SV1(2)	第 7 章「インターフェイスの設定制限」
show interface vethernet コマンド	**show interface vethernet** コマンドで、指定したインターフェイスの 5 分間の入出力パケット / ビット レートの統計情報が表示されるようになりました。このコマンドの出力を示す設定例が、変更を反映するように更新されました。 **（注）** **show interface ethernet** コマンドの出力も、これらの新しい統計情報を提供します。	4.0(4)SV1(2)	第 4 章「仮想イーサネット インターフェイスの設定」
vPC ホスト モード	サブグループの手動作成をサポートします。	4.0(4)SV1(2)	第 5 章「ポート チャネルの設定」
静的ピン接続	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。	4.0(4)SV1(2)	第 5 章「ポート チャネルの設定」

はじめに

『*Cisco Nexus 1000V インターフェイス コンフィギュレーション ガイド リリース 4.2(1) SV1(5.1)*』は、インターフェイスの設定に関する情報を提供します。ただし、インターフェイスを設定するための推奨される方法はポート プロファイルです。

この「はじめに」では、このマニュアルの次の点について説明します。

- 「対象読者」（P.ix）
- 「マニュアルの構成」（P.ix）
- 「表記法」（P.x）
- 「参考資料」（P.xi）
- 「関連資料」（P.xi）
- 「マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート」（P.xii）

対象読者

本書は、次の経験および知識を持つネットワーク管理者を対象としています。

- 仮想化の知識
- VMware ツールを使用して vswitch を設定できること

（注） 注：VMware vNetwork Distributed Switch の知識は前提条件ではありません。

マニュアルの構成

このマニュアルは、次の章および付録で構成されています。

章とタイトル	説明
第 1 章「概要」	Cisco Nexus 1000V インターフェイスの概要です。
第 2 章「インターフェイス パラメータの設定」	基本的な Cisco Nexus 1000V インターフェイス設定について説明します。
第 3 章「レイヤ 2 インターフェイスの設定」	Cisco Nexus 1000V アクセスおよびトランク インターフェイスの設定方法について説明します。

章とタイトル	説明
第 4 章「仮想イーサネット インターフェイスの設定」	Cisco Nexus 1000V 仮想イーサネット インターフェイスの設定方法について説明します。
第 5 章「ポート チャネルの設定」	Cisco Nexus 1000V ポート チャネルの設定方法について説明します。
第 6 章「対応 RFC」	Cisco Nexus 1000V Beta 1 リリースでサポートされる IETF RFC を示します。
第 7 章「インターフェイスの設定制限」	インターフェイス機能に対する最大設定の制限を一覧に示します。

表記法

コマンドの説明では、次の表記法を使用しています。

太字	コマンドおよびキーワードは太字で示しています。
イタリック体	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体で示しています。
{ }	波カッコの中の要素は、必須の選択要素です。
[ ]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
x | y | z	いずれか 1 つを選択する要素は、縦線で区切って示されます。
string	引用符を付けない一組の文字。string の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。

出力例では、次の表記法を使用しています。

`screen フォント`	デバイスが表示するターミナル セッションおよび情報は、screen フォントで示しています。
太字の screen フォント	ユーザが入力しなければならない情報は、太字の screen フォントで示しています。
イタリック体の screen フォント	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体の screen フォントで示しています。
< >	パスワードのように出力されない文字は、山カッコ（< >）で囲んで示しています。
[ ]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!、#	コードの先頭に感嘆符（!）またはポンド記号（#）がある場合には、コメント行であることを示します。

このマニュアルでは、注釈および注意に次の表記法を使用しています。

（注） 「*注釈*」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。

注意 「*要注意*」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

参考資料

Cisco Nexus 1000V を設定する前に、次のマニュアルを参照し、理解することを推奨します。

- 『*Cisco Nexus 1000V Getting Started Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
- 『*Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
- 『*Cisco VN-Link: Virtualization-Aware Networking*』ホワイト ペーパー

関連資料

この項では、Cisco Nexus 1000V とともに使用されるマニュアルの一覧を示します。これらのマニュアルは、Cisco.com の次に示す URL で入手できます。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps9902/tsd_products_support_series_home.html

一般情報

『Cisco Nexus 1000V Documentation Roadmap, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Release Notes, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Compatibility Information, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1010 Management Software Release Notes, Release 4.2(1)SP1(3)』

インストール & アップグレード

『Cisco Nexus 1000V Installation and Upgrade Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1010 Virtual Services Appliance Hardware Installation Guide』

『Cisco Nexus 1010 Software Installation and Upgrade Guide, Release 4.2(1)SP1(3)』

コンフィギュレーション ガイド

『Cisco Nexus 1000V High Availability and Redundancy Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Interface Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Layer 2 Switching Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V License Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Network Segmentation Manager Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Quality of Service Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Security Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V System Management Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V VXLAN Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1010 Software Configuration Guide, Release 4.2(1)SP1(3)』

プログラミング

『Cisco Nexus 1000V XML API User Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

リファレンス

『Cisco Nexus 1000V Command Reference, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V MIB Quick Reference』

『Cisco Nexus 1010 Command Reference, Release 4.2(1)SP1(3)』

トラブルシューティング & アラート

『Cisco Nexus 1000V Troubleshooting Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Password Recovery Guide』

『Cisco NX-OS System Messages Reference』

Virtual Security Gateway マニュアル

Cisco Virtual Security Gateway for Nexus 1000V Series Switch

Virtual Network Management Center

Cisco Virtual Network Management Center

ネットワーク解析モジュール マニュアル

『Cisco Prime Network Analysis Module Software Documentation Guide, 5.1』

『Cisco Prime Network Analysis Module (NAM) for Nexus 1010 Installation and Configuration Guide, 5.1』

『Cisco Prime Network Analysis Module Command Reference Guide 5.1』

『Cisco Prime Network Analysis Module Software 5.1 Release Notes』

『Cisco Prime Network Analysis Module Software 5.1 User Guide』

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html

『*What's New in Cisco Product Documentation*』は RSS フィードとして購読できます。また、リーダー アプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。

CHAPTER 1

概要

この章では、Cisco Nexus 1000V でサポートするインターフェイス タイプの概要を説明します。

この章は、次の内容で構成されています。

- 「インターフェイスについて」（P.1-1）
- 「ポート プロファイルを使用したインターフェイス設定の簡略化」（P.1-3）
- 「インターフェイスのハイ アベイラビリティ」（P.1-3）

インターフェイスについて

ここでは、次の内容について説明します。

- 「イーサネット インターフェイス」（P.1-1）
- 「仮想イーサネット インターフェイス」（P.1-2）
- 「管理インターフェイス」（P.1-2）
- 「ポート チャネル インターフェイス」（P.1-3）
- 「LACP の VEM 管理」（P.1-3）

イーサネット インターフェイス

Cisco Nexus 1000V のすべてのインターフェイスは、アクセス ポート、トランク ポート、プライベート VLAN、混合ポートを含むレイヤ 2 イーサネット インターフェイスです。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「アクセス ポート」（P.1-1）
- 「トランク ポート」（P.1-2）
- 「プライベート VLAN ポート」（P.1-2）
- 「混合ポート」（P.1-2）

アクセス ポート

アクセス ポートは 1 つの VLAN のトラフィックを送受信します。このポートのタイプはレイヤ 2 インターフェイスだけです。アクセスポート インターフェイスの詳細については、第 3 章「レイヤ 2 インターフェイスの設定」を参照してください。

トランク ポート

トランク ポートは複数の VLAN のトラフィックを送受信します。このポートのタイプはレイヤ 2 インターフェイスだけです。トランクポート インターフェイスの詳細については、第 3 章「レイヤ 2 インターフェイスの設定」を参照してください。

プライベート VLAN ポート

プライベート VLAN（PVLAN）は、レイヤ 2 ISP トラフィックを分離して、単一のルータ インターフェイスへと伝送するのに使用されます。PVLAN は、レイヤ 2 は分離したうえで、エンド デバイスが同一の IP サブネットを共有することを可能にするレイヤ 2 転送制約を適用することによって、デバイス分離を実現します。したがって、より大きいサブネットを使用すると、アドレス管理のオーバーヘッドが低減します。3 つの個別のポート割り当てが使用されます。各割り当てには、接続された各エンドポイントが、同じプライベート VLAN ドメイン内の他の接続されたエンドポイントと通信する機能を制限する独自の 1 組のルールがあります。

PVLAN の詳細については、*『Cisco Nexus 1000V Layer 2 Switching Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』*を参照してください。

混合ポート

混合ポートは、トラフィックを他のすべてのポート タイプに伝送できます。混合ポートはトラフィックを隔離ポートやコミュニティ ポートに伝送できます。また、これらのポートもトラフィックを混合ポートに伝送できます。

混合ポートの詳細については、*『Cisco Nexus 1000V Layer 2 Switching Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』*を参照してください。

仮想イーサネット インターフェイス

仮想イーサネット（vEthernet または vEth）インターフェイスは、論理インターフェイスです。各 vEthernet インターフェイスは、仮想ポートに接続されたスイッチ インターフェイスに対応します。次のインターフェイス タイプがあります。

- VM（VM NIC に接続されたインターフェイス）
- サービス コンソール
- vmkernel

vEthernet インターフェイスは Cisco Nexus 1000V で作成され、分散仮想スイッチで使用する仮想ポートを示します。

管理インターフェイス

管理イーサネット インターフェイスを使用して、Telnet クライアント、Simple Network Management Protocol（SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル）、その他の管理エージェントを使用するリモート管理用ネットワークにデバイスを接続できます。管理インターフェイスの詳細については、*『Cisco Nexus 1000V Getting Started Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』*を参照してください。

ポート チャネル インターフェイス

ポート チャネルは、複数の物理インターフェイスを集約した論理インターフェイスです。最大 8 つの物理ポートへの個別リンクを 1 つのポート チャネルにバンドルして、帯域幅と冗長性を向上させることができます。ポート チャネリングにより、これらの物理インターフェイス チャネルのトラフィックをロード バランスさせることもできます。ポートチャネル インターフェイスの詳細については、第 5 章「ポート チャネルの設定」を参照してください。

LACP の VEM 管理

LACP プロトコルの動作を VSM から VEM にオフロードできます。これにより、VEM が VSM から切断されているときに（ヘッドレス モードと呼ばれます）、LACP がアップストリーム スイッチとネゴシエートできない状況が防止されます。LACP の VEM 管理によって、ヘッドレス VEM のリブート後に、ポート チャネルの再確立が可能になります。

ポート プロファイルを使用したインターフェイス設定の簡略化

ポート プロファイルは、インターフェイス設定を簡略化するためのメカニズムです。ポート プロファイルを設定し、複数のインターフェイスに割り当てると、これらのインターフェイスをまったく同じ設定にすることができます。ポート プロファイルに加えた変更は、そのポート プロファイルが割り当てられているすべてのインターフェイスの設定に自動的に反映されます。

（注）　割り当てられたインターフェイスの設定に変更を加えると、ポート プロファイルの設定は無効になるため、このような変更は推奨しません。インターフェイスの設定に変更を加えるのは、変更の影響を簡単にテストしたい場合や、特定のポートをディセーブルにする場合に限定してください。

ポート プロファイルの詳細については、『*Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』を参照してください。

インターフェイスのハイ アベイラビリティ

インターフェイスは、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。

CHAPTER 2

インターフェイス パラメータの設定

この章では、基本的なインターフェイス パラメータや複数のインターフェイスにより共有されるパラメータを設定する手順について説明します。

この章は、次の内容で構成されています。

- 「基本インターフェイス パラメータについて」（P.2-1）
- 「注意事項および制約事項」（P.2-3）
- 「基本インターフェイス パラメータの設定」（P.2-4）
- 「基本インターフェイス パラメータの確認」（P.2-14）
- 「基本インターフェイス パラメータの機能履歴」（P.2-14）

（注） レイヤ 2 アクセスまたはトランキング インターフェイスを設定する場合は、第 2 章「インターフェイス パラメータの設定」を参照してください。

基本インターフェイス パラメータについて

ここでは、次の内容について説明します。

- 「説明パラメータ」（P.2-2）
- 「速度モードとデュプレックス モード」（P.2-2）
- 「ポート MTU サイズ」（P.2-2）
- 「管理ステータス」（P.2-3）
- 「Cisco Discovery Protocol」（P.2-3）
- 「ポート チャネル パラメータ」（P.2-3）

説明パラメータ

Virtual Ethernet（vEthernet; 仮想イーサネット）インターフェイス、イーサネット インターフェイス、および管理インターフェイスに説明パラメータを設定して、インターフェイスにわかりやすい名前を付けることができます。それぞれのインターフェイスに独自の名前を使用すれば、複数のインターフェイスから探す場合でも必要なインターフェイスをすぐに見つけることができます。

デフォルトでは、vEthernet インターフェイスの説明は、接続されているデバイスに関する情報を含めるために自動フォーマットされます。たとえば、VNIC の説明には、VM 名とネットワーク アダプタ番号が含まれます。このデフォルトの説明を保持することも、選択した説明で上書きすることもどちらも可能です。

ポート チャネル インターフェイスに説明パラメータを設定する方法については、「ポート チャネル インターフェイスへの説明の追加」（P.5-37）を参照してください。

別のインターフェイスにこのパラメータを設定する方法については、「説明の設定」（P.2-5）を参照してください。

速度モードとデュプレックス モード

速度モードとデュプレックス モードは、それぞれのイーサネット インターフェイスおよび管理インターフェイスと相関関係にあります。デフォルトでは、これらのインターフェイスの速度およびデュプレックス モードは他のインターフェイスとそれぞれ自動ネゴシエートしますが、設定を変更することもできます。設定を変更する場合は、両方のインターフェイスで同じ速度とデュプレックス モード設定を使用するか、または少なくとも 1 つのインターフェイスに自動ネゴシエーションを使用します。

ポート チャネル インターフェイスに速度モードおよびデュプレックス モードを設定する方法については、「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.5-38）を参照してください。

他のインターフェイスに速度モードおよびデュプレックス モードを設定する方法については、「インターフェイス速度およびデュプレックス モードの設定」（P.2-7）を参照してください。

ポート MTU サイズ

Maximum Transmission Unit（MTU; 最大伝送ユニット）サイズは、イーサネット ポートで処理できる最大フレーム サイズを指定します。2 つのポート間で転送するには、どちらのポートにも同じ MTU サイズを設定する必要があります。ポートの MTU サイズを超えたフレームはドロップされます。

デフォルトでは、各ポートの MTU サイズは 1500 バイトであり、イーサネット フレームの IEEE 802.3 標準です。これよりも大きい MTU サイズでは、より少ないオーバーヘッドでデータをより効率的に処理できます。このようなフレームはジャンボ フレームと呼ばれ、最大 9000 バイトまでのサイズを指定できます。これも、Cisco Nexus 1000V での固定されたシステム ジャンボ MTU サイズです。

レイヤ 2 ポートには、MTU サイズとして、システム デフォルトの 1500 バイトまたはシステム デフォルトのジャンボ MTU サイズ 9000 バイトのいずれかを設定できます。

MTU サイズの設定手順については、「イーサネット インターフェイスの MTU サイズの設定」（P.2-8）を参照してください。

管理ステータス

管理ステータス パラメータはインターフェイスのアップまたはダウンを指定します。管理的にダウンしたインターフェイスはディセーブルであり、データを転送できません。管理的にアップしたインターフェイスはイネーブルであり、データを転送できます。

詳細については、次の項を参照してください。

- 「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.5-36）。
- 「インターフェイスのシャットダウンおよび再開」（P.2-10）。

Cisco Discovery Protocol

Cisco Discovery Protocol（CDP）は、2 台のデバイスで CDP を実行して相互に学習しあうことができるレイヤ 2 プロトコルです。CDP を使用すれば、お互いのインターフェイスを通じてリンクされているネイバー デバイスの情報を表示してネットワークをトラブルシューティングできます。デフォルトでは、CDP がイネーブルに設定されています。

CDP を設定するには、「CDP のイネーブル化/ディセーブル化」（P.2-11）を参照してください。

ポート チャネル パラメータ

ポート チャネルは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構成します。1 つのポート チャネルに最大 8 つの個別インターフェイスをバンドルして、帯域幅と冗長性を向上させることができます。これらの集約された各物理インターフェイス間でトラフィックのロード バランシングも行います。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。

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 チャネルのインターフェイス メンバにもそれぞれ変更が適用されます。

ポート チャネルを設定する場合は、「ポート チャネルの設定」（P.5-1）を参照してください。

注意事項および制約事項

インターフェイス パラメータには、次の注意事項と制限があります。

- 通常、イーサネット ポートの速度およびデュプレックス モード パラメータを自動に設定し、ポート間で速度およびデュプレックス モードをネゴシエートできるようにします。これらのポートのポート速度およびデュプレックス モードを手動で設定する場合は、次の点について考慮してください。
  - イーサネット ポート速度を自動に設定すると、デバイスは自動的にデュプレックス モードを自動に設定します。
  - **no speed** コマンドを開始すると、デバイスは速度およびデュプレックス パラメータの両方を自動的に自動に設定します（**no speed** コマンドを入力すると、**speed auto** コマンドを入力した場合と同じ結果になります）。
  - イーサネット ポート速度を自動以外の値（10 Mbps、100 Mbps、1000Mbps など）に設定する場合は、それに合わせて接続先ポートを設定してください。接続先ポートが速度をネゴシエーションするように設定しないでください。

（注）　接続先ポートが自動以外の値に設定されている場合、デバイスはイーサネット ポート速度およびデュプレックス モードを自動的にネゴシエートできません。

（注）　イーサネット ポート速度およびデュプレックス モードの設定を変更すると、インターフェイスがシャットダウンされてから再びイネーブルになる場合があります。

- インターフェイスを CLI で指定するには、次の注意事項に従ってください。
  - イーサネット ポートの場合：**ethernet** *slot/port* を使用します。*slot* はモジュールのスロット番号、*port* はポート番号です。
  - 管理インターフェイスの場合：**mgmt 0** または **mgmt0** を使用します。
  - vEthernet ポートの場合：**vethernet** *number* を使用します。*number* は 1 ～ 1048575 の番号です。
  - インターフェイス タイプと、スロット/ポートまたはインターフェイス番号の間に空白は必要ありません。たとえば、イーサネット スロット 4、ポート 5 インターフェイスの場合、次のいずれかを指定できます。
    ethernet 4/5
    ethernet4/5
- ジャンボ フレームは、vmxnet3 ドライバでのみサポートされます。MTU を変更しようとすると成功したように見えますが、アダプタは常に、1500 バイトより大きいフレームをドロップします。詳細については、VMware KB の記事 1015556 を参照してください。

基本インターフェイス パラメータの設定

ここでは、次の内容について説明します。

- 「設定するインターフェイスの指定」（P.2-4）
- 「説明の設定」（P.2-5）
- 「インターフェイス速度およびデュプレックス モードの設定」（P.2-7）
- 「イーサネット インターフェイスの MTU サイズの設定」（P.2-8）
- 「インターフェイスのシャットダウンおよび再開」（P.2-10）
- 「CDP のイネーブル化/ディセーブル化」（P.2-11）

設定するインターフェイスの指定

この手順を使用すると、設定するインターフェイスを指定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface** *interface*
3. **show interface** *interface*

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	**config t** **Example:** 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* **Example:** n1000v(config)# interface ethernet 2/1 n1000v(config-if)#	特定の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	**show interface** *interface* **Example:** n1000v(config-if)# **show interface ethernet 2/1**	現在のインターフェイス設定を表示します。 *interface* 引数を次のように定義します。 • イーサネット ポートの場合、**ethernet** *slot/port* を使用します。*slot* はモジュールのスロット番号、*port* はポート番号です。 • 管理インターフェイスの場合、**mgmt 0** または **mgmt0** を使用します。 • vEthernet ポートの場合、**vethernet** *number* を使用します。*number* は 1 ～ 1048575 の番号です。

説明の設定

この手順を使用すると、イーサネット インターフェイス、vEthernet インターフェイス、または管理インターフェイスに説明を追加できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- 説明は、大文字と小文字を区別する英数字で、最大 80 文字の長さにできます。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface** *interface*
3. **description** *string*

4. **show interface** *interface*
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	**config t** **Example:** 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* **Example:** n1000v(config)# interface ethernet 2/1 n1000v(config-if)#	特定の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	**description** *string* **Example:** n1000v(config-if)# description Ethernet port 3 on module 1. n1000v(config-if)#	英数字で 80 文字までの説明をこのインターフェイスに追加し、実行コンフィギュレーション内に保存します。
ステップ 4	**show interface** *interface* **Example:** n1000v(config)# show interface ethernet 2/1	インターフェイス ステータスを表示します。説明もあわせて表示します。
ステップ 5	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、モジュール 3 のイーサネット ポート 24 にインターフェイスの説明を設定する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface ethernet 3/24
n1000v(config-if)# description server1
n1000v(config-if)#
```

インターフェイス速度およびデュプレックス モードの設定

この手順を使用すると、インターフェイス速度およびデュプレックス モードを設定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- インターフェイス速度とデュプレックス モードは相関関係にあります。このため、両方を同時に設定する必要があります。イーサネット インターフェイスおよび管理インターフェイスに同時に設定できる速度およびデュプレックス モードについては、「速度モードとデュプレックス モード」（P.2-2）を参照してください。

（注）　指定するインターフェイス速度はインターフェイスで使用するデュプレックス モードに影響を与えます。このため、デュプレックス モードを設定する前に速度を設定する必要があります。自動ネゴシエーションの速度を設定する場合、デュプレックス モードは自動的に自動ネゴシエーションに設定されます。速度を 10 Mbps または 100 Mbps に指定すると、ポートは半二重モードを使用するように自動的に設定されますが、全二重モードを指定することもできます。1000 Mbps（1 Gbps）以上の速度に設定すると、自動的に全二重モードが使用されます。

- リモート ポートの速度設定はローカル ポートへの変更をサポートします。ローカル ポートを固有の速度で使用するには、リモート ポートにも同じ速度を設定するか、ローカル ポートがその速度を自動ネゴシエートするように設定する必要があります。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface** *interface*
3. **speed** {{**10** | **100** | **1000** | {**auto** [**10 100** [**1000**]]}} | {**10000** | **auto**}}
4. **duplex** {**full** | **half** | **auto**}
5. **show interface** *interface*
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**config t**
	
	Example:
	`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*
	
	Example:
	`n1000v(config)# interface ethernet 2/1`
	`n1000v(config-if)#`
		特定の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	**speed** {{**10** | **100** | **1000** | {**auto** [**10 100** [**1000**]]}} | {**10000** | **auto**}} **Example:** n1000v(config-if)# speed 1000 n1000v(config-if)#	ポート速度を指定します。 • 48 ポート 10/100/1000 モジュールのイーサネット ポートでは 10 Mbps、100 Mbps、1000 Mbps の速度を設定します。またはポートの速度を同じリンクの他の 10/100/1000 ポートと自動ネゴシエートするように設定します。 • 32 ポート 10 ギガビット イーサネット モジュールのイーサネット ポートでは、速度を 10,000 Mbps（10 Gbps）に設定します。または、ポートがリンクの他の 10 ギガビット イーサネット ポートの速度と自動ネゴシエートするように設定します。 • 管理インターフェイスでは、速度を 1000 Mbps に設定します。あるいはポートがその速度と自動ネゴシエートするように設定します。
ステップ 4	**duplex** {**full** | **half** | **auto**} **Example:** n1000v(config-if)# duplex full	全二重モード、半二重モード、自動ネゴシエート モードを指定します。
ステップ 5	**show interface** *interface* **Example:** n1000v(config)# show interface *mgmt0*	コンフィギュレーションを表示します。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、スロット 3 の 48 ポート 10/100/1000 モジュールのイーサネット ポート 1 の速度を 1000 Mbps に設定し、全二重モードに設定する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface ethernet 3/1
n1000v(config-if)# speed 1000
n1000v(config-if)# duplex full
n1000v(config-if)#
```

イーサネット インターフェイスの MTU サイズの設定

この手順を使用すると、レイヤ 2 イーサネット インターフェイスの最大伝送ユニット（MTU）のサイズを設定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。

- イーサネット インターフェイスでは 1500 ～ 9000 バイトの MTU サイズを指定できます。
- 設定する MTU 値が VEM 物理 NIC でサポートされていることを確認してください。物理 NIC でサポートされる MTU の詳細については、VMware のマニュアルを参照してください。
- ジャンボ フレームは、vmxnet3 ドライバでのみサポートされます。MTU を変更しようとすると成功したように見えますが、アダプタは常に、1500 バイトより大きいフレームをドロップします。詳細については、VMware KB の記事 1015556 を参照してください。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface ethernet** *slot/port*
3. **mtu** *size*
4. **show interface ethernet** *slot/port*
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**config t**
	
	Example:
	`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 ethernet** *slot/port*
	
	Example:
	`n1000v(config)# interface ethernet 3/1`
	`n1000v(config-if)#`
		設定するイーサネット インターフェイスを指定します。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	**mtu** *size* **Example:** `n1000v(config-if)# mtu 9000`	1500（デフォルト）～ 9000 バイトの MTU サイズを指定します。
ステップ 4	**show interface ethernet** *slot/port* **Example:** `n1000v(config-if)# show interface type slot/port`	インターフェイス ステータスを表示します。MTU サイズもあわせて表示します。
ステップ 5	**copy running-config startup-config** **Example:** `n1000v(config)# copy running-config startup-config`	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、イーサネット インターフェイス 3/1 にデフォルト MTU サイズ（1500 バイト）を設定する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface ethernet 3/1
n1000v(config-if)# mtu 1500
n1000v(config-if)#
```

インターフェイスのシャットダウンおよび再開

この手順を使用すると、イーサネット インターフェイスまたは管理インターフェイスをシャットダウンして再起動できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- インターフェイスをシャットダウンすると、そのインターフェイスはディセーブルになり、モニタリング コマンドの出力ではダウンしているとして示されます。
- シャットダウンしたインターフェイスを再開するには、デバイスを再起動する必要があります。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface** *interface*
3. **shutdown**
4. **show interface** *interface*
5. **no shutdown**
6. **show interface** *interface*
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**config t**
	
	Example:
	`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*
	
	Example 1:
	`n1000v(config)# interface ethernet 2/1`
	`n1000v(config-if)#`
		設定するインターフェイスを指定します。
		interface 引数を次のように定義します。
		• イーサネット ポートの場合、**ethernet** *slot/port* を使用します。*slot* はモジュールのスロット番号、*port* はポート番号です。
		• 管理インターフェイスの場合、**mgmt 0** または **mgmt0** を使用します。

ステップ 3	**shutdown** **Example:** `n1000v(config-if)# shutdown`	実行コンフィギュレーション内のインターフェイスをディセーブルにします。
ステップ 4	**show interface** *interface* **Example:** `n1000v(config-if)# show interface ethernet 2/1`	インターフェイス ステータスを表示します。管理ステータスもあわせて表示します。

	コマンド	目的
ステップ 5	**no shutdown** **Example:** n1000v(config-if)# no shutdown	実行コンフィギュレーション内のインターフェイスを再びイネーブルにします。
ステップ 6	**show interface** *interface* **Example:** n1000v(config-if)# show interface ethernet 2/1	インターフェイス ステータスを表示します。管理ステータスもあわせて表示します。 *interface* 引数を次のように定義します。 • イーサネット ポートの場合、**ethernet** *slot/port* を使用します。*slot* はモジュールのスロット番号、*port* はポート番号です。 • 管理インターフェイスの場合、**mgmt 0** または **mgmt0** を使用します。
ステップ 7	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、イーサネット ポート 3/1 の管理ステータスをディセーブルからイネーブルに変更する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface ethernet 3/1
n1000v(config-if)# shutdown
n1000v(config-if)# no shutdown
n1000v(config-if)#
```

CDP のイネーブル化 / ディセーブル化

この手順を使用すると、イーサネットおよび管理インターフェイスの Cisco Discovery Protocol（CDP）をイネーブルまたはディセーブルにできます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- CDP がリンクの両端でイネーブルになっていることを確認します。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface** *interface*
3. **cdp enable**
   no cdp enable
4. **show cdp interface** *interface*
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	**config t** **Example:** 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* **Example 1:** n1000v(config)# interface ethernet 3/1 n1000v(config-if)#	設定するインターフェイスを指定します。 *interface* 引数を次のように定義します。 • イーサネット ポートの場合、**ethernet** *slot/port* を使用します。*slot* はモジュールのスロット番号、*port* はポート番号です。 • 管理インターフェイスの場合、**mgmt 0** または **mgmt0** を使用します。
ステップ 3	**cdp enable** **Example:** n1000v(config-if)# cdp enable	実行コンフィギュレーション内のインターフェイスの CDP をイネーブルにします。 動作するには、このパラメータが同じリンクの両方のインターフェイスでイネーブルになっている必要があります。
	no cdp enable **Example:** n1000v(config-if)# no cdp enable	実行コンフィギュレーション内のインターフェイスの CDP をディセーブルにします。 2 つのインターフェイスのうち一方の CDP をディセーブルにすると、すぐにリンクの CDP がディセーブルになります。
ステップ 4	**show cdp interface** *interface* **Example:** n1000v(config-if)# show cdp interface *interface*	実行コンフィギュレーション内のインターフェイスの CDP ステータスを表示します。 *interface* 引数を次のように定義します。 • イーサネット ポートの場合、**ethernet** *slot/port* を使用します。*slot* はモジュールのスロット番号、*port* はポート番号です。 • 管理インターフェイスの場合、**mgmt 0** または **mgmt0** を使用します。
ステップ 5	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、イーサネット ポート 3/1 の CDP をイネーブルにする例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface ethernet 3/1
n1000v(config-if)# cdp enable
n1000v(config-if)#
```

次に、イーサネット ポート 3/1 の CDP をディセーブルにする例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface ethernet 3/1
n1000v(config-if)# no cdp enable
n1000v(config-if)#
```

インターフェイス カウンタのクリア

この手順を使用すると、イーサネット、vEthernet、および管理インターフェイスのカウンタをクリアできます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モード、コンフィギュレーション モード、またはインターフェイス コンフィギュレーション モードで CLI にログインしていること。

手順の概要

1. **clear counters** *interface-type interface-id*
2. **show interface** *interface*

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**clear counters** *interface*
	
	Example:
	`n1000v# clear counters ethernet 2/1`
	`n1000v#`
		指定したインターフェイスのカウンタをクリアします。
		• **ethernet** *slot/port*
		• **vethernet** *number*
		• **mgmt 0** または **mgmt0**

ステップ 2	**show interface** *interface* **Example:** `n1000v# show interface ethernet 2/1`	インターフェイス ステータスを表示します。指定したインターフェイスのカウンタもあわせて表示します。 • **ethernet** *slot/port* • **vethernet** *number* • **mgmt 0** または **mgmt0**

例

次に、イーサネット ポート 5/5 のカウンタをクリアしてリセットする例を示します。

```
n1000v# clear counters ethernet 5/5
```

```
n1000v#
```

基本インターフェイス パラメータの確認

次に示すコマンドを使用して、基本インターフェイス パラメータを表示し、確認します。

コマンド	目的
show cdp	CDP ステータスを表示します。
show interface *interface*	1 つまたはすべてのインターフェイスに設定されている状態を表示します。
show interface brief	インターフェイスの状態表を表示します。
show interface switchport	レイヤ 2 ポートのステータスを表示します。

基本インターフェイス パラメータの機能履歴

ここでは、基本インターフェイス パラメータの機能履歴を示します。

機能名	リリース	機能情報
システム ジャンボ MTU	4.2(1)SV1(4)	システム ジャンボ MTU は 9000 に固定されており、変更できません。
インターフェイス MTU	4.2(1)SV1(4)	インターフェイス MTU は、1500 ～ 9000 の値として設定できます。
基本インターフェイス パラメータ	4.0(4)SV1(1)	この機能が導入されました。

CHAPTER 3

レイヤ 2 インターフェイスの設定

この章では、レイヤ 2 スイッチング ポートをアクセス ポートまたはトランク ポートとして設定する手順について説明します。

この章は、次の内容で構成されています。

- 「アクセス インターフェイスとトランク インターフェイスについて」（P.3-2）
- 「VLAN トランキングの前提条件」（P.3-3）
- 「注意事項および制約事項」（P.3-4）
- 「デフォルト設定」（P.3-4）
- 「アクセス インターフェイスとトランク インターフェイスの設定」（P.3-4）
- 「インターフェイス コンフィギュレーションの確認」（P.3-12）
- 「インターフェイス設定のモニタリング」（P.3-12）
- 「アクセスおよびトランク ポート モードの設定例」（P.3-12）
- 「その他の関連資料」（P.3-13）
- 「レイヤ 2 インターフェイス パラメータの機能履歴」（P.3-14）

（注） Switched Port Analyzer（SPAN; スイッチド ポート アナライザ）宛先インターフェイスを設定する方法については、『*Cisco Nexus 1000V System Management Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』を参照してください。

（注） VLAN アドレス テーブル、MAC アドレス テーブル、およびプライベート VLAN についての詳細は、『*Cisco Nexus 1000V Layer 2 Switching Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』を参照してください。

（注） vEthernet インターフェイスの設定については、「仮想イーサネット インターフェイスの設定」（P.4-1）を参照してください。

アクセス インターフェイスとトランク インターフェイスについて

ここでは、次の内容について説明します。

- 「アクセスおよびトランク インターフェイス」（P.3-2）
- 「IEEE 802.1Q カプセル化」（P.3-3）
- 「ハイ アベイラビリティ」（P.3-3）

アクセスおよびトランク インターフェイス

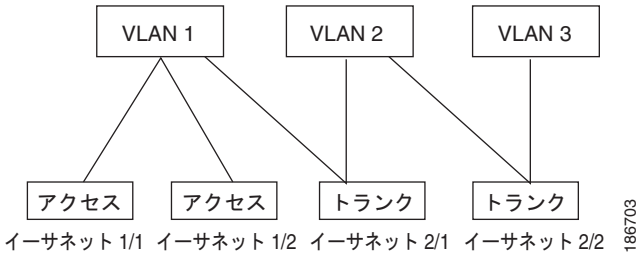
レイヤ 2 ポートは、アクセスまたはトランク ポートとして次のように設定できます。

- アクセス ポートには VLAN を 1 つだけ設定でき、1 つの VLAN のトラフィックだけを伝送できます。
- トランク ポートには複数の VLAN を設定でき、複数の VLAN のトラフィックを同時に伝送できます。

デフォルトでは、Cisco Nexus 1000V のすべてのポートはレイヤ 2 ポートです。デフォルト ポート モード（アクセスまたはトランク）は変更できます。デフォルト ポート モードの設定についての詳細は、『*Cisco Nexus 1000V Getting Started Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』を参照してください。

図 3-1 に、ネットワークでトランク ポートを使用する手順を示します。トランク ポートは、2 つ以上の VLAN のトラフィックを伝送します。

図 3-1　　トランクおよびアクセス ポートと VLAN トラフィック



複数の VLAN に接続するトランク ポートのトラフィックを正しく伝送するために、デバイスは IEEE 802.1Q カプセル化（タギング方式）を使用します（詳細については、「IEEE 802.1Q カプセル化」（P.3-3）を参照してください）。

アクセス ポートのパフォーマンスを最適化するには、ポートをホスト ポートとして設定します。ホスト ポートとして設定されたポートは、自動的にアクセス ポートとして設定され、チャネル グループ化はディセーブルになります。ホストを割り当てると、割り当てたポートがパケット転送を開始する時間が短縮されます。

アクセス ポートは、アクセス VLAN 値の他に 802.1Q タグがヘッダーに設定されたパケットを受信すると、送信元の MAC アドレスを学習せずにドロップします。

レイヤ 2 インターフェイスはアクセス ポートまたはトランク ポートとして機能できますが、両方のポート タイプとして同時に機能できません。

IEEE 802.1Q カプセル化

トランクとは、スイッチと他のネットワーキングデバイス間のポイントツーポイント リンクです。トランクは 1 つのリンクを介して複数の VLAN トラフィックを伝送するので、VLAN をネットワーク全体に拡張することができます。

複数の VLAN に接続するトランク ポートのトラフィックを正しく配信するために、デバイスは IEEE 802.1Q カプセル化（タギング方式）を使用します。この方式では、フレーム ヘッダーに挿入したタグが使用されます（図 3-2 と図 3-3 を参照）。このタグには、そのフレームおよびパケットが属する特定の VLAN に関する情報が含まれます。タグ方式を使用すると、複数の異なる VLAN 用にカプセル化されたパケットが、同じポートを通過しても、各 VLAN のトラフィックを区別することができます。また、カプセル化された VLAN タグにより、トランクは同じ VLAN 上のネットワークの端から端までトラフィックを移動させます。

図 3-2　802.1Q タグなしヘッダー

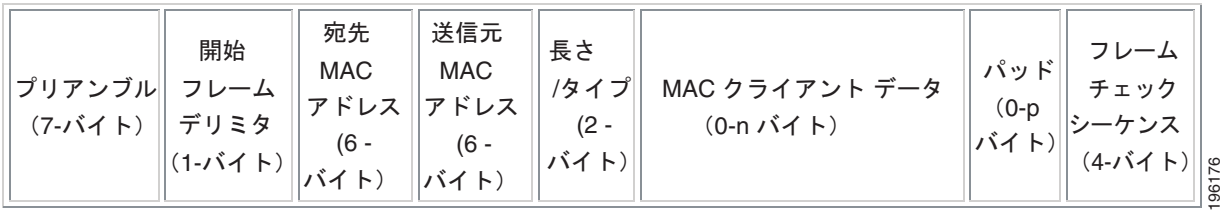
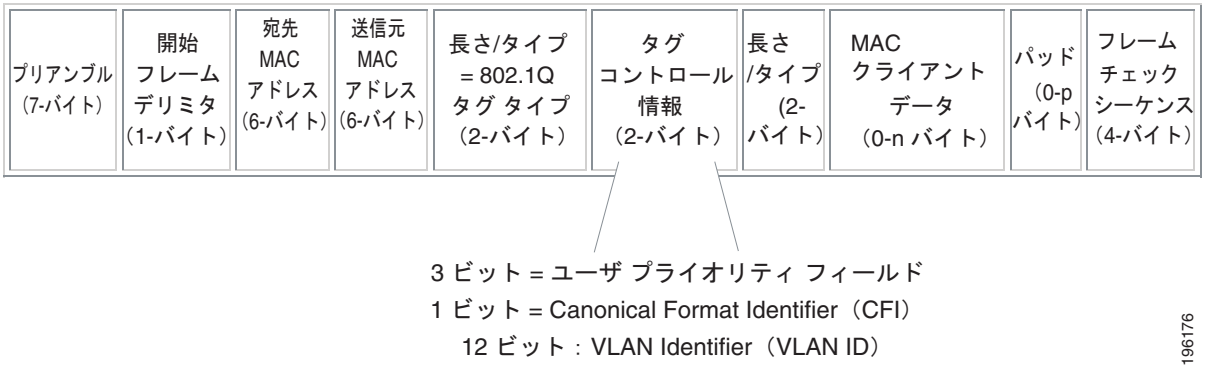


図 3-3　802.1Q タグ付きヘッダー



ハイ アベイラビリティ

ソフトウェアは、レイヤ 2 ポートのハイ アベイラビリティをサポートします。

VLAN トランキングの前提条件

VLAN トランキングには次の前提条件があります。

- CLI にログインしていること。

注意事項および制約事項

VLAN トランキングには次の注意事項と制限があります。

- アクセス リンクを持つデバイスには接続しないでください。アクセス リンクにより VLAN が区分されることがあります。
- 802.1Q トランクを介して Cisco スイッチを接続するときは、802.1Q トランクのネイティブ VLAN がトランク リンクの両端で同じであることを確認してください。トランクの片側のネイティブ VLAN と反対側のネイティブ VLAN が異なっていると、スパニング ツリー ループが発生する可能性があります。
- トランク ポートをポートチャネル グループに含めることができますが、そのグループのトランクはすべて同じ設定にする必要があります。グループを初めて作成したときには、そのグループに最初に追加されたポートのパラメータ設定値をすべてのポートが引き継ぎます。パラメータの設定を変更すると、許容 VLAN やトランク ステータスなど、デバイスのグループのすべてのポートにその設定を伝えます。たとえば、ポート グループのあるポートがトランクになるのを中止すると、すべてのポートがトランクになるのを中止します。
- トランク ポートで 802.1X をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、802.1X はイネーブルになりません。
- 802.1X をイネーブルにしたポートをトランク モードに変更しようとしても、ポートのモードは変更されません。

デフォルト設定

次の表に、デバイスのアクセスおよびトランク ポート モード パラメータのデフォルト設定を示します。

パラメータ	デフォルト
スイッチポート モード	アクセス
許容 VLAN	1 ～ 3967、4048 ～ 4094
アクセス VLAN ID	VLAN1
ネイティブ VLAN ID	VLAN1
ネイティブ VLAN ID タギング	ディセーブル
管理状態	閉じる

アクセス インターフェイスとトランク インターフェイスの設定

ここでは、次の内容について説明します。

- 「レイヤ 2 アクセス ポートとしての LAN インターフェイスの設定」（P.3-5）
- 「トランク ポートの設定」（P.3-6）
- 「802.1Q トランク ポートのネイティブ VLAN の設定」（P.3-8）
- 「トランキング ポートの許可 VLAN の設定」（P.3-9）
- 「ネイティブ VLAN トラフィックにタグを付けるためのデバイス設定」（P.3-10）

（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。

レイヤ 2 アクセス ポートとしての LAN インターフェイスの設定

この手順を使用すると、レイヤ 2 ポートをアクセス ポートとして設定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- インターフェイスはイーサネットまたは vEthernet のいずれかです。
- アクセス ポートは、パケットを、1 つのタグなし VLAN 上だけで送信します。インターフェイスが伝送する VLAN トラフィックを指定します。これがアクセス VLAN になります。アクセス ポートの VLAN を指定しない場合、そのインターフェイスはデフォルト VLAN のトラフィックだけを伝送します。デフォルトの VLAN は VLAN 1 です。
- VLAN をアクセス VLAN として指定するには、その VLAN が存在しなければなりません。システムは、存在しないアクセス VLAN に割り当てられたアクセス ポートをシャット ダウンします。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface** *interface*
3. **switchport mode access**
4. **switchport access vlan** *vlan-id*
5. **show interface**
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**config t**
	
	Example:
	`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*
	
	Example 1:
	`n1000v(config)# interface ethernet 3/1`
	`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。
		• イーサネット ポートの場合、**ethernet** *slot/port* を使用します。*slot* はモジュールのスロット番号、*port* はポート番号です。
		• vEthernet ポートの場合、**vethernet** *interface-number* を使用します。*interface-number* は 1 ～ 1048575 の番号です。

	コマンド	目的
ステップ 3	**switchport mode access** **Example:** n1000v(config-if)# switchport mode access	インターフェイスを、非トランキング、非タグ付き、シングル VLAN レイヤ 2 インターフェイスとして実行コンフィギュレーションに設定します。
ステップ 4	**switchport access vlan** *vlan-id* **Example:** n1000v(config-if)# switchport access vlan 5	（任意）このアクセス ポートがトラフィックを実行する VLAN を指定し、その変更を実行コンフィギュレーションに保存します。このコマンドを入力しないと、アクセス ポートは VLAN1 だけのトラフィックを伝送します。このコマンドを使用して、アクセス ポートがトラフィックを伝送する VLAN を変更できます。
ステップ 5	**show interface** **Example:** n1000v(config)# show interface	（任意）インターフェイスのステータスと内容を表示します。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、イーサネット 3/1 をレイヤ 2 アクセス ポートとして設定し、VLAN5 のトラフィックだけを伝送する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface ethernet 3/1
n1000v(config-if)# switchport mode access
n1000v(config-if)# switchport access vlan 5
n1000v(config-if)#
```

トランク ポートの設定

この手順を使用すると、レイヤ 2 ポートをトランク ポート ポートとして設定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- トランク ポートを設定する前に、レイヤ 2 インターフェイスを設定することを確認します。
- インターフェイスはイーサネットまたは vEthernet のいずれかです。
- トランク ポートは、1 つの VLAN の非タグ付きパケットと、複数の VLAN のカプセル化されたタグ付きパケットを伝送します （カプセル化の詳細については、「IEEE 802.1Q カプセル化」（P.3-3）を参照してください）。
- デバイスは 802.1Q カプセル化だけをサポートします。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface** *interface*

3. **switchport mode trunk**
4. **show interface**
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**config t**
	
	Example:
	`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*
	
	Example:
	`n1000v(config)# interface ethernet 3/1`
	`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。
		• イーサネット ポートの場合、**ethernet** *slot/port* を使用します。*slot* はモジュールのスロット番号、*port* はポート番号です。
		• vEthernet ポートの場合、**vethernet** *interface-number* を使用します。*interface-number* は 1 ～ 1048575 の番号です。

ステップ 3	**switchport mode trunk** **Example:** `n1000v(config-if)# switchport mode trunk`	インターフェイスをレイヤ 2 トランク ポートとして実行コンフィギュレーションに設定します。トランク ポートは、同じ物理リンクで 1 つ以上の VLAN 内のトラフィックを伝送できます（各 VLAN はトランキングが許可された VLAN リストに基づいています）。デフォルトでは、トランク インターフェイスはすべての VLAN のトラフィックを伝送できます。特定のトランク上で特定の VLAN だけを許可するように指定するには、**switchport trunk allowed vlan** コマンドを使用します。
ステップ 4	**show interface** **Example:** `n1000v(config)# show interface`	（任意）インターフェイスのステータスと内容を表示します。
ステップ 5	**copy running-config startup-config** **Example:** `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、イーサネット 3/1 をレイヤ 2 トランク ポートとして設定する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface ethernet 3/1
n1000v(config-if)# switchport mode trunk
n1000v(config-if)#
```

802.1Q トランク ポートのネイティブ VLAN の設定

この手順を使用すると、ネイティブ VLAN を 802.1Q トランク ポートに設定できます。このパラメータを設定しない場合、トランク ポートはデフォルト VLAN をネイティブ VLAN ID として使用します。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface** *interface*
3. **switchport trunk native vlan** *vlan-id*
4. **show vlan**
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**config t**
	
	Example:
	`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*
	
	Example:
	`n1000v(config)# interface ethernet 3/1`
	`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。
		• イーサネット ポートの場合、**ethernet** *slot/port* を使用します。*slot* はモジュールのスロット番号、*port* はポート番号です。
		• vEthernet ポートの場合、**vethernet** *interface-number* を使用します。*interface-number* は 1 ～ 1048575 の番号です。

ステップ 3	**switchport trunk native vlan** *vlan-id* **Example:** `n1000v(config-if)# switchport trunk native vlan 5`	実行コンフィギュレーションで、802.1Q トランクにネイティブ VLAN を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です（ただし、内部使用に予約されている VLAN は除きます）。デフォルト値は VLAN 1 です。
ステップ 4	**show vlan** **Example:** `n1000v(config)# show vlan`	（任意）VLAN のステータスと内容を表示します。
ステップ 5	**copy running-config startup-config** **Example:** `n1000v(config)# copy running-config startup-config`	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、ネイティブ VLAN をイーサネット 3/1 に設定し、レイヤ 2 トランク ポートを VLAN5 に設定する例を示します。

```
n1000v# config t
```

```
n1000v(config)# interface ethernet 3/1
n1000v(config-if)# switchport trunk native vlan 5
n1000v(config-if)#
```

トランキング ポートの許可 VLAN の設定

特定のトランク ポートで許可される VLAN の ID を指定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- 指定トランク ポートの許可 VLAN を設定する前に、正しいインターフェイスを設定していること、およびそのインターフェイスがトランクであることを確認してください。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface** *interface*
3. **switchport trunk allowed vlan** {*vlan-list* | **all** | **none** | [**add** | **except** | | **remove** {*vlan-list*}]}
4. **show vlan**
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**config t**
	
	Example:
	`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*
	
	Example:
	`n1000v(config)# interface ethernet 3/1`
	`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。
		• イーサネット ポートの場合、**ethernet** *slot/port* を使用します。*slot* はモジュールのスロット番号、*port* はポート番号です。
		• vEthernet ポートの場合、**vethernet** *interface-number* を使用します。*interface-number* は 1 ～ 1048575 の番号です。

	コマンド	目的

ステップ 3	`switchport trunk allowed vlan {vlan-list all | none [add |except | none | remove {vlan-list}]}`
	
	Example:
	`n1000v(config-if)# switchport trunk allowed vlan add 15-20#`
		実行コンフィギュレーションで、トランク インターフェイスに許容 VLAN を設定します。デフォルトは、トランク インターフェイスのすべての VLAN を許容します。指定できる範囲は 1 ～ 3967 および 4048 ～ 4094 です。VLAN 3968 ～ 4047 は、内部利用のためにデフォルトで予約されている VLAN です。この VLAN グループは設定できません。デフォルトでは、すべてのトランク インターフェイスですべての VLAN が許可されます。
		
		（注） 内部で割り当て済みの VLAN を、トランク ポート上の許可 VLAN として追加することはできません。内部で割り当てた VLAN を許容 VLAN として表示しようとすると、エラー メッセージが表示されます。

ステップ 4	**show vlan** **Example:** `n1000v# show vlan`	（任意）VLAN のステータスと内容を表示します。
ステップ 5	**copy running-config startup-config** **Example:** `n1000v(config)# copy running-config startup-config`	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、VLAN 15 ～ 20 をイーサネット 3/1、レイヤ 2 トランク ポートの許容 VLAN リストに追加する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface ethernet 3/1
n1000v(config-if)# switchport trunk allowed vlan 15-20
n1000v(config-if)#
```

ネイティブ VLAN トラフィックにタグを付けるためのデバイス設定

802.1Q トランク インターフェイスを扱っている場合、ネイティブ VLAN ID の値と一致するタグで開始するすべてのパケットに対するタギングを維持できます。非タグ付きトラフィックはドロップされます（この場合もインターフェイスの制御トラフィックは伝送されます）。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- **vlan dot1q tag native** グローバル コマンドを使用すると、デバイスのすべてのトランクですべてのネイティブ VLAN ID インターフェイスの動作を変更できます。
- この機能はデバイス全体に当てはまります。デバイスの VLAN を指定して当てはめることはできません。

（注）　あるデバイスの 802.1Q タギングでイネーブルにし、別のデバイスではディセーブルにすると、この機能をディセーブルにしたデバイスのトラフィックはすべてドロップされます。この機能はデバイスごとに独自に設定する必要があります。

手順の概要

1. **config t**
2. **vlan dot1q tag native**
3. **show vlan**
4. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**config t**
	
	Example:
	`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	**vlan dot1q tag native** **Example:** `n1000v(config)# vlan dot1q tag native`	実行コンフィギュレーション内の 802.1Q トランクのネイティブ VLAN ID インターフェイスの動作を変更します。このインターフェイスは、ネイティブ VLAN ID の値と一致して、すべての非タグ付きトラフィックをドロップするタグを使って入るすべてのパケットのタギングを維持します。この場合も、制御トラフィックはネイティブ VLAN を通過します。デフォルトはディセーブルです。
ステップ 3	**show vlan** **Example:** `n1000v# show vlan`	（任意）VLAN のステータスと内容を表示します。
ステップ 4	**copy running-config startup-config** **Example:** `n1000v# copy running-config startup-config`	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、802.1Q トランク インターフェイスのネイティブ VLAN の動作を変更してタグ付きパケットを維持し、すべての非タグ付きトラフィックをドロップする例を示します（制御トラフィックは除く）。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# vlan dot1q tag native
n1000v#
```

インターフェイス コンフィギュレーションの確認

アクセス インターフェイスおよびトランク 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
show interface ethernet *slot/port* [**brief** | **capabilities** | **counters** | **mac-address** | **status** | **switchport** | **trunk**]	インターフェイス設定を表示します。
show interface ethernet *slot/port* **counters** [**brief** | **detailed** | **errors** | **snmp** | **storm-control** | **trunk**]	指定したイーサネット インターフェイスのカウンタを表示します。
show interface ethernet *slot/port* **status** [**err-disable**]	指定したイーサネット インターフェイスのステータスを表示します。
show interface brief	インターフェイス設定情報を、モードも含めて表示します。
show interface switchport	アクセスおよびトランク インターフェイスも含めて、すべてのレイヤ 2 インターフェイスの情報を表示します。
show interface trunk [**module** *module-number* | **vlan** *vlan-id*]	トランク設定情報を表示します。
show interface capabilities	インターフェイスの性能に関する情報を表示します。
show running-config interface ethernet *slot/port*	指定されたインターフェイスに関する設定情報を表示します。

インターフェイス設定のモニタリング

アクセス インターフェイスおよびトランク 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
clear counters [***interface***]	カウンタをクリアします。
show interface counters [**module** *module*]	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。
show interface counters detailed [**all**]	入力パケット、バイト、マルチキャストを、出力パケットおよびバイトとともに表示します。
show interface counters errors [**module** *module*]	エラー パケットの数を表示します。

アクセスおよびトランク ポート モードの設定例

次に、レイヤ 2 アクセス インターフェイスを設定し、このインターフェイスにアクセス VLAN を割り当てる例を示します。

```
n1000v# configure terminal
n1000v(config)# interface ethernet 2/30
```

```
n1000v(config-if)# switchport
n1000v(config-if)# switchport mode access
n1000v(config-if)# switchport access vlan 5
n1000v(config-if)#
```

次に、レイヤ 2 トランク インターフェイスを設定してネイティブ VLAN および許容 VLAN を割り当て、デバイスにトランク インターフェイスのネイティブ VLAN トラフィックのタグを設定する例を示します。

```
n1000v# configure terminal
n1000v(config)# interface ethernet 2/35
n1000v(config-if)# switchport
n1000v(config-if)# switchport mode trunk
n1000v(config-if)# switchport trunk native vlan 10
n1000v(config-if)# switchport trunk allowed vlan 5, 10
n1000v(config-if)# exit
n1000v(config)# vlan dot1q tag native
n1000v(config)#
```

その他の関連資料

アクセスおよびトランク ポート モードの実装に関する追加情報については、次の項を参照してください。

- 「関連資料」（P.3-14）
- 「標準」（P.3-14）

関連資料

関連項目	参照先
Cisco Nexus 1000V のすべてのコマンドのコマンド構文、コマンド モード、コマンド履歴、デフォルト値、使用上の注意、および例	『*Cisco Nexus 1000V Command Reference, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
ポート チャネル	第 5 章「ポート チャネルの設定」
VLAN、プライベート VLAN、STP	『*Cisco Nexus 1000V Layer 2 Switching Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
システム管理	『*Cisco Nexus 1000V System Management Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
リリース ノート	『*Cisco Nexus 1000V Release Notes, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』

標準

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

レイヤ 2 インターフェイス パラメータの機能履歴

ここでは、レイヤ 2 インターフェイス パラメータの機能履歴を示します。

機能名	リリース	機能情報
レイヤ 2 インターフェイス パラメータ	4.0(4)SV1(1)	この機能が導入されました。

CHAPTER 4

仮想イーサネット インターフェイスの設定

この章では、Virtual Ethernet（vEthernet または vEth; 仮想イーサネット）インターフェイスを設定する手順について説明します。

この章は、次の内容で構成されています。

- 「vEthernet インターフェイスについて」（P.4-1）
- 「注意事項および制約事項」（P.4-2）
- 「デフォルト設定」（P.4-2）
- 「vEthernet インターフェイスの設定」（P.4-2）
- 「vEthernet インターフェイス設定の確認」（P.4-9）
- 「vEthernet インターフェイス コンフィギュレーションのモニタリング」（P.4-10）
- 「vEthernet インターフェイスの設定例」（P.4-11）
- 「その他の関連資料」（P.4-12）
- 「vEthernet インターフェイスの機能の履歴」（P.4-12）

vEthernet インターフェイスについて

仮想イーサネット（vEthernet または vEth）インターフェイスは、論理インターフェイスです。各 vEthernet インターフェイスは、仮想ポートに接続されたスイッチ インターフェイスに対応します。次のインターフェイス タイプがあります。

- VM（VM NIC に接続されたインターフェイス）
- サービス コンソール
- vmkernel

vEthernet インターフェイスは Cisco Nexus 1000V で作成され、分散仮想スイッチで使用する仮想ポートを示します。

vEthernet インターフェイスは、MAC アドレスのほか DVPort 番号によって、接続されたポートにマッピングされます。サーバ管理者が vNIC またはハイパーバイザ ポート上のポート プロファイルの割り当てを変更すると、同じ vEthernet インターフェイスが再利用されます。これは Release 4.2(1)SV1(4) での変更点です。以前のリリースでは、VSM によって新しい vEthernet インターフェイスが割り当てられました。

ポート プロファイルの割り当ての変更が検出された vEthernet インターフェイスをアップすると、そのインターフェイス上に存在する手動設定がすべて VSM によって自動的に消去されます。次のコマンドを使用して、手動設定が消去されないようにすることができます。

no svs veth auto-config-purge

注意事項および制約事項

vEthernet インターフェイスの設定には次の注意事項と制限があります。

- MTU は vEthernet インターフェイスに設定できません。

デフォルト設定

次の表に、vEthernet インターフェイス コンフィギュレーションのデフォルト設定を示します。

パラメータ	デフォルト
スイッチポート モード	アクセス
許容 VLAN	1 ～ 4094
アクセス VLAN ID	VLAN1
ネイティブ VLAN ID	VLAN1
ネイティブ VLAN ID タギング	ディセーブル
管理状態	閉じる
vEthernet インターフェイスの自動削除	イネーブル
vEthernet インターフェイス上の手動設定の自動消去	イネーブル
vEthernet インターフェイスの自動作成	イネーブル

vEthernet インターフェイスの設定

ここでは、次の内容について説明します。

- 「グローバル vEthernet プロパティの設定」（P.4-2）
- 「vEthernet アクセス インターフェイスの設定」（P.4-4）
- 「vEthernet インターフェイスでのプライベート VLAN の設定」（P.4-5）
- 「vEthernet インターフェイスのイネーブル化またはディセーブル化」（P.4-7）

グローバル vEthernet プロパティの設定

この手順を使用すると、vEthernet インターフェイスの次の自動制御をイネーブルまたはディセーブルにできます。

- 未使用の vEthernet インターフェイスの削除
- 手動の vEthernet 設定の消去
- vEthernet インターフェイスの作成

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。

手順の概要

1. **config t**
2. （任意）**[no] svs veth auto-delete**
3. （任意）**[no] svs veth auto-config-purge**
4. （任意）**[no] svs veth auto-setup**
5. **show running-config all | grep "svs-veth"**
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	**config t** **Example:** 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] svs veth auto-delete** **Example:** n1000v(config)# svs veth auto-delete n1000v(config)#	（任意）vNIC またはハイパーバイザ ポートで使用されなくなった DVPort の VSM による自動削除を有効にします。 デフォルト設定は有効です。 このコマンドの no 形式を指定すると、未使用の DVPort が VSM によって削除されなくなります。
ステップ 3	**[no] svs veth auto-config-purge** **Example:** n1000v(config)# svs veth auto-config-purge n1000v(config)#	（任意）システム管理者が vEthernet インターフェイス上のポート プロファイルを変更したときの、そのインターフェイス上のすべての手動設定の VSM による削除を有効にします。 デフォルト設定は有効です。 このコマンドの no 形式を指定すると、この状況で手動設定が削除されなくなります。 **（注）** 一時バインドを含むポート プロファイルは、この設定には関係なく消去されます。
ステップ 4	**[no] svs veth auto-setup** **Example:** n1000v(config)# svs veth auto-setup n1000v(config)#	（任意）ホスト上で新しいポートがアクティブ化されたときの VSM による vEthernet インターフェイスの自動作成を有効にします。 このコマンドの no 形式を指定すると、この状況で vEthernet インターフェイスの自動作成が無効になります。 **（注）** このコマンドの no 形式を使用して、vEthernet インターフェイスの自動作成を一時的にブロックできます。

	コマンド	目的
ステップ 5	**show running-config all | grep "svs-veth"** **Example:** n1000v(config)# show running-config all | grep "svs veth" svs veth auto-setup svs veth auto-delete svs veth auto-config-purge n1000v(config)# **Example:** n1000v(config)# show running-config all | grep "svs veth" n1000v(config)#	（任意）確認のために、VSM 上で有効になっているデフォルトのグローバル vEthernet 設定を表示します。設定が無効になっている場合は、show コマンドの出力に表示されません。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

vEthernet アクセス インターフェイスの設定

この手順を使用すると、vEthernet インターフェイスをアクセス インターフェイスとして設定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- CLI に EXEC モードでログインします。
- vEthernet インターフェイスに説明を追加しない場合、次のいずれかの説明が接続時に追加されます。説明を追加してから、**no description** コマンドを使用して説明を削除した場合、次のいずれかの説明がインターフェイスに追加されます。
  - VM の場合：*VM 名*、*ネットワーク アダプタ番号*
  - VMK の場合：*VMware VMkernel*、*vmk 番号*
  - VSWIF の場合：*VMware Service Console*、*vswif 番号*

手順の概要

1. **config t**
2. **interface vethernet** *interface-number*
3. （任意）**description** *string*
4. **switchport access vlan** *vlan-id*
5. **switchport mode access**
6. **show interface** *interface-number*
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	**config t** **Example:** 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** *interface-number* **Example:** n1000v(config)# interface vethernet 100 n1000v(config-if)#	指定した vEthernet 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	**description** *string* **Example:** n1000v(config-if)# description accessvlan	（任意）実行コンフィギュレーション内のインターフェイスに英数字で最大 80 文字の説明を追加します。 **（注）** 説明を追加しない場合は、デフォルトの説明が追加されます。 **（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	**switchport access vlan** *vlanid* **Example:** n1000v(config-if)# switchport access vlan 5	vEthernet インターフェイスをアクセス インターフェイスとして設定し、実行コンフィギュレーション内の VLAN ID（1 ～ 4094）を指定します。
ステップ 5	**switchport mode access** **Example:** n1000v(config-if)# switchport mode access n1000v(config-if)#	実行コンフィギュレーションでアクセス インターフェイスとして使用する vEthernet インターフェイスを設定します。
ステップ 6	**show interface vethernet** *interface-number* **Example:** n1000v(config-if)# show interface vethernet1	（任意）確認のために、指定したインターフェイスを表示します。
ステップ 7	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

vEthernet インターフェイスでのプライベート VLAN の設定

この手順を使用すると、vEthernet インターフェイスに Private VLAN（PVLAN; プライベート VLAN）を設定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- CLI に EXEC モードでログインします。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface vethernet** *interface-number*
3. （任意）**description** *string*
4. **switchport access vlan** *vlan-id*
5. **switchport mode private-vlan host**
6. **switchport private-vlan host-association** *primary-vlan-id*
7. **show interface**
8. **copy running-config startup-config**

	コマンド	目的

ステップ 1	**config t**
	
	Example:
	`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** *interface-number*
	
	Example:
	`n1000v(config)# interface vethernet 1`
	`n1000v(config-if)#`
		指定した vEthernet 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	**description** *string* **Example:** `n1000v(config-if)# description isp_pvlan1`	（任意）実行コンフィギュレーション内のインターフェイスに英数字で最大 80 文字の説明を追加します。 **（注）** 説明を追加しない場合は、デフォルトの説明が追加されます。 **（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	**switchport access vlan** *vlan-id* **Example:** `n1000v(config-if)# switchport access vlan 5`	vEthernet インターフェイスをアクセス インターフェイスとして設定し、実行コンフィギュレーション内の VLAN ID（1 ～ 4094）を指定します。
ステップ 5	**switchport mode private-vlan host** **Example:** `n1000v(config-if)# switchport mode private-vlan host`	実行コンフィギュレーションに、PVLAN ホストの vEthernet インターフェイスを設定します。
ステップ 6	**switchport private-vlan host-association** *primary-vlanid* **Example:** `n1000v(config-if)# switchport private-vlan host-association 5`	実行コンフィギュレーション内の特定のプライマリ VLAN ID（1 ～ 4094）に関連付けられているホストの vEthernet インターフェイスを設定します。

	コマンド	目的
ステップ 7	**show interface** **Example:** n1000v# show interface	（任意）インターフェイスのステータスと内容を表示します。
ステップ 8	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、vEthernet インターフェイスをプライベート VLAN で使用するように設定する例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface vethernet 1
n1000v(config-if)# switchport access vlan 5
n1000v(config-if)# switchport mode private-vlan host
n1000v(config-if)# switchport private-vlan host-association 5
n1000v(config-if)# show interface vethernet 1
Vethernet1 is up
    Port description is gentoo, Network Adapter 1
    Hardware is Virtual, address is 0050.5687.3bac
    Owner is VM "gentoo", adapter is Network Adapter 1
    Active on module 4
    VMware DVS port 1
    Port-Profile is vm
    Port mode is access
    5 minute input rate 1 bytes/second, 0 packets/second
    5 minute output rate 94 bytes/second, 1 packets/second
    Rx
    655 Input Packets 594 Unicast Packets
    0 Multicast Packets 61 Broadcast Packets
    114988 Bytes
    Tx
    98875 Output Packets 1759 Unicast Packets
    80410 Multicast Packets 16706 Broadcast Packets 0 Flood Packets
    6368452 Bytes
    0 Input Packet Drops 0 Output Packet Drops
```

vEthernet インターフェイスのイネーブル化またはディセーブル化

この手順を使用すると、vEthernet インターフェイスをイネーブルまたはディセーブルにできます。

手順の概要

1. **config t**
2. **interface vethernet** *interface-number*
3. **[no] shutdown**
4. **show interface**
5. **copy running-config startup-config**

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- CLI に EXEC モードでログインします。

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	**config t** **Example:** 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** *interface-number* **Example:** n1000v(config)# interface vethernet 100 n1000v(config-if)#	指定した vEthernet 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	[**no**] **shutdown** **Example:** n1000v(config-if)# no shutdown n1000v(config-if)#	実行コンフィギュレーション内の vEthernet インターフェイスをイネーブルまたはディセーブルにします。 • **shutdown**：vEthernet インターフェイスをディセーブルにします。 • **no shutdown**：vEthernet インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 4	**show interface** **Example:** n1000v# show interface	（任意）インターフェイスのステータスと内容を表示します。
ステップ 5	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、vEthernet インターフェイスをイネーブルにする例を示します。

```
n1000v# config t
n1000v(config)# interface vethernet 100
n1000v(config)# no shutdown
n1000v(config-if)# show interface veth100 status

--------------------------------------------------------------------------------
Port           Name               Status    Vlan      Duplex  Speed   Type
--------------------------------------------------------------------------------
Veth100        --                       up          1       auto        auto    --
n1000v(config-if)#
```

vEthernet インターフェイス設定の確認

次のコマンドを使用して、vEthernet インターフェイス コンフィギュレーションを表示できます。

コマンド	目的
show interface vethernet *interface-number* **[brief | counters [detailed [all] | errors] | description | mac-address | status [down | err-disabled | inactive | module** *num* **| up] | switchport]**	vEthernet インターフェイス設定を表示します。
show interface [**vethernet** *interface-number*]	インターフェイスの全設定を表示します。
show interface [**vethernet** *interface-number*] **brief**	簡略化したインターフェイス設定を表示します。
show interface [**vethernet** *interface-number*] **description**	インターフェイスの説明を表示します。
show interface [**vethernet** *interface-number*] **mac-address**	インターフェイスの MAC アドレスを表示します。 **（注）** vEth インターフェイスの場合、これは、接続されたデバイスの MAC アドレスを表示します。
show interface [**vethernet** *interface-number*] **status** [**down** | **err-disabled** | **inactive** | **module** *num* | **up**]	インターフェイス ライン ステータスを表示します。
show interface [**vethernet** *interface-number*] **switchport**	インターフェイス スイッチポートの内容を表示します。
show interface virtual [**vm** [*vm_name*] | **vmk** | **vswif**] [**module** *mod_no*]	仮想インターフェイスだけを表示します。
show interface virtual port-mapping [**vm** [*name*] | **vmk** | **vswif** | **description**] [*module_num*]	vEth と VMware DVPort 間のマッピングを表示します。

次に、vEthernet 1 を表示する例を示します。

```
n1000v# show interface veth1
Vethernet1 is up
    Port description is gentoo1, Network Adapter 1
    Hardware is Virtual, address is 0050.56bd.42f6
    Owner is VM "gentoo1", adapter is Network Adapter 1
    Active on module 33
    VMware DVS port 100
    Port-Profile is vlan48
    Port mode is access
    Rx
    491242 Input Packets 491180 Unicast Packets
    7 Multicast Packets 55 Broadcast Packets
    29488527 Bytes
    Tx
    504958 Output Packets 491181 Unicast Packets
    1 Multicast Packets 13776 Broadcast Packets 941 Flood Packets
    714925076 Bytes
    11 Input Packet Drops 0 Output Packet Drops
n1000v#
```

次に、すべての vEthernet インターフェイスの情報を表示する例を示します。

```
n1000v# show interface virtual

--------------------------------------------------------------------------------
Port        Adapter        Owner                    Mod Host
--------------------------------------------------------------------------------
Veth1                      Vm1-kl61                 2
```

```
Veth2                       VM1-kl65                5
Veth3                       VM2-kl61                2
Veth1       Net Adapter 1   austen-gentoo1         33  austen-strider.austen.
Veth2       Net Adapter 2   austen-gentoo1         33  austen-strider.austen.
n1000v#
```

次に、すべての vEthernet インターフェイスの説明を表示する例を示します。

```
n1000v# show interface virtual description

--------------------------------------------------------------------------------
Interface   Description
--------------------------------------------------------------------------------
Veth1       gentoo1, Network Adapter 1
Veth2       gentoo1, Network Adapter 2
Veth3       VMware VMkernel, vmk1
Veth4       VMware Service Console, vswif1
```

次に、すべての vEthernet インターフェイスの仮想ポート マッピングを表示する例を示します。

```
n1000v# show interface virtual port-mapping

--------------------------------------------------------------------------------
Port    Hypervisor Port    Binding Type    Status    Reason
--------------------------------------------------------------------------------
Veth1   DVPort5747         static          up        none
Veth2   DVPort3361         static          up        none
```

次に、すべての vEthernet インターフェイスの実行コンフィギュレーション情報を表示する例を示します。

```
n1000v# show running-config interface veth1
version 4.2(1)SV1(4)

interface Vethernet1
  inherit port-profile vlan48
  description gentoo1, Network Adapter 1
  vmware dvport 2968 dvswitch uuid "d4 02 20 50 16 4b 36 97-46 09 dc d8 5b c6 1e c1"
  vmware vm mac 0050.56A0.0000
```

vEthernet インターフェイス コンフィギュレーションのモニタリング

次のコマンドを使用して、vEthernet インターフェイス コンフィギュレーションをモニタできます。

コマンド	目的
show interface [**vethernet** *interface-number*] **counters**	インターフェイス着信カウンタおよびインターフェイス受信カウンタを表示します。
show interface [**vethernet** *interface-number*] **counters detailed** [**all**]	すべてのカウンタの詳細情報を表示します。 **（注）** [all] が指定されてない場合は、非ゼロ カウンタだけが表示されます。
show interface [**vethernet** *interface-number*] **counters errors**	インターフェイス エラー カウンタを表示します。

次に、すべての vEthernet インターフェイスのカウンタを表示する例を示します。

```
n1000v# show interface counters

--------------------------------------------------------------------------------
Port              InOctets   InUcastPkts   InMcastPkts   InBcastPkts
--------------------------------------------------------------------------------
mgmt0                42754            --             0            --
Eth2/2           41423421        112708        125997        180167
Eth5/2           39686276        119152         93284        180100
Eth5/6            4216279          9530         31268            40
Veth1                   0             0             0             0
Veth2                   0             0             0             0
Veth3                   0             0             0             0
Veth4                   0             0             0             0
Veth5                   0             0             0             0
Veth6                   0             0             0             0
Veth7                   0             0             0             0
Veth100                 0             0             0             0

--------------------------------------------------------------------------------
Port             OutOctets  OutUcastPkts  OutMcastPkts  OutBcastPkts
--------------------------------------------------------------------------------
mgmt0                 3358            --            --            --
Eth2/2            23964739        116150           516         52768
Eth5/2            26419473        111598           571         52420
Eth5/6             1042930          9548           536            14
Veth1               393589             0          6150             0
Veth2               393600             0          6150             0
Veth3               393600             0          6150             0
Veth4                   0             0             0             0
Veth5                   0             0             0             0
Veth6                   0             0             0             0
Veth7                   0             0             0             0
Veth100                 0             0             0             0

n1000v#
```

vEthernet インターフェイスの設定例

次に、vEthernet アクセス インターフェイスを設定し、このインターフェイスにアクセス VLAN を割り当てる例を示します。

```
n1000v# configure terminal
n1000v(config)# interface vethernet 100
n1000v(config-if)# switchport
n1000v(config-if)# switchport mode access
n1000v(config-if)# switchport access vlan 5
n1000v(config-if)#
```

次に、レイヤ 2 トランク インターフェイスを設定してネイティブ VLAN および許容 VLAN を割り当て、デバイスにトランク インターフェイスのネイティブ VLAN トラフィックのタグを設定する例を示します。

```
n1000v# configure terminal
n1000v(config)# interface vethernet 1
n1000v(config-if)# switchport
n1000v(config-if)# switchport mode trunk
n1000v(config-if)# switchport trunk native vlan 10
```

```
n1000v(config-if)# switchport trunk allowed vlan 5, 10
n1000v(config-if)#
```

その他の関連資料

アクセスおよびトランク ポート モードの実装に関する追加情報については、次の項を参照してください。

- 「関連資料」（P.4-12）
- 「標準」（P.4-12）

関連資料

関連項目	参照先
Cisco Nexus 1000V のすべてのコマンドのコマンド構文、コマンド モード、コマンド履歴、デフォルト値、使用上の注意、および例	『*Cisco Nexus 1000V Command Reference, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
ポート プロファイル	『*Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
VLAN およびプライベート VLAN	『*Cisco Nexus 1000V Layer 2 Switching Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
システム管理	『*Cisco Nexus 1000V System Management Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
リリース ノート	『*Cisco Nexus 1000V Release Notes, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』

標準

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

vEthernet インターフェイスの機能の履歴

ここでは、vEthernet インターフェイスの機能履歴を示します。

機能名	リリース	機能情報
グローバル vEthernet インターフェイスの制御	4.2(1)SV1(4)	vEthernet インターフェイスの次の自動制御をイネーブルまたはディセーブルにできます。 • 未使用の vEthernet インターフェイスの削除 • 手動の vEthernet 設定の消去 • vEthernet インターフェイスの作成
vEthernet インターフェイス パラメータ	4.0(4)SV1(1)	この機能が導入されました。

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.5-13）
- 「ポート チャネルの前提条件」（P.5-13）
- 「注意事項および制約事項」（P.5-13）
- 「デフォルト設定」（P.5-15）
- 「ポート チャネルの設定」（P.5-15）
- 「ポート チャネルの確認」（P.5-47）
- 「ポート チャネルのモニタリング」（P.5-49）
- 「ポート チャネルの設定例」（P.5-49）
- 「その他の関連資料」（P.5-50）
- 「ポート チャネルの機能履歴」（P.5-51）

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。これらの集約された各物理インターフェイス間でトラフィックのロード バランシングも行います。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）
- 「サブグループの作成」（P.5-9）
- 「静的ピン接続」（P.5-10）

- 「MAC ピン接続」（P.5-10）
- 「VPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキング」（P.5-12）

ポート チャネル

ポート チャネルは、物理リンクをまとめて 1 つのチャネル グループに入れ、最大 8 つの物理リンクの帯域幅を集約した単一の論理リンクを作ります。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。

- ネットワーク層
- （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 Native VLAN
- タグ付きまたはタグなし

- 許可 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

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。これらの属性は個別のメンバ ポートに設定できます。設定するメンバ ポートの属性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

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）
- アクセス コントロール リスト（ACL）

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
- Shutdown
- 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 Transmission Control Protocol（TCP）/User Datagram Protocol（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ロード バランシングします。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ロード バランシングします。

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 チャネルをロード バランシングします。

- 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.5-40）の手順を参照してください。

LACP

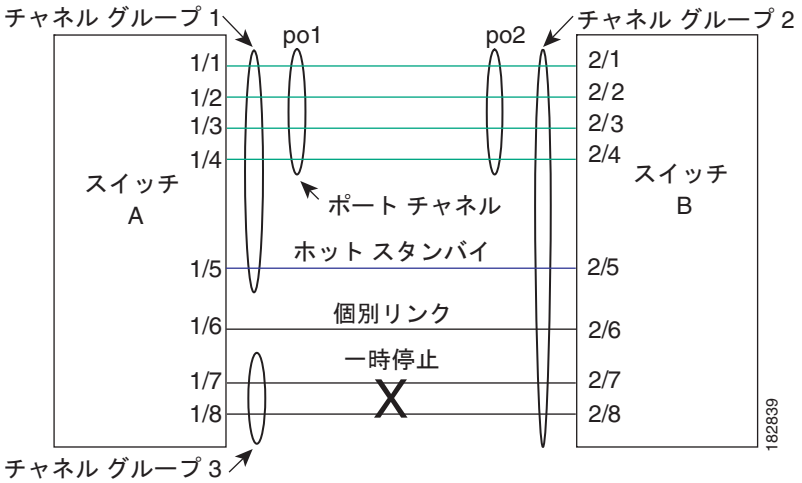
Link Aggregation Control Protocol（LACP）では、最大 16 のインターフェイスを 1 つのポート チャネルに設定できます。最大 8 つのインターフェイスをアクティブにすることができ、最大 8 つのインターフェイスをスタンバイ状態に入れることができます。図 5-1 に、個別リンクを LACP ポート チャネルおよびチャネル グループに組み込み、個別リンクとして機能させる方法を示します。

（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 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。

- 「LACP の VEM 管理」（P.5-6）
- 「ポート チャネル モード」（P.5-6）
- 「LACP ID パラメータ」（P.5-7）
- 「LACP マーカー レスポンダ」（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



LACP の VEM 管理

LACP プロトコルの動作を VSM から VEM にオフロードできます。これにより、VEM が VSM から切断されているときに（ヘッドレス モードと呼ばれます）、VSM によって LACP がアップストリーム スイッチとネゴシエートできない状況が防止されます。LACP の VEM 管理によって、ヘッドレス VEM のリブート後に、ポート チャネルを再確立できるようになります。

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、チャネル モードは常に **on** に設定されます。

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

表 5-1 で、各チャネル モードについて説明します。

表 5-1　ポート チャネルの個別リンクのチャネル モード

チャネル 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と、デバイス表示はエラー メッセージを表示します。 チャネルで LACP をイネーブルにするには、そのチャネルのインターフェイスでチャネル モードを **active** または **passive** に設定します。LACP は、**on** 状態のインターフェイスとネゴシエートする場合、LACP パケットを受信しないため、そのインターフェイスと個別のリンクを形成します。つまり、LACP チャネル 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、パッシブおよびアクティブ 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。パッシブ 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。

次の例のようにモードに互換性がある場合、ポートの LACP モードが異なれば、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）
- 「LCAP 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値である 32768 をそのまま使用するか、1 ～ 65535 の範囲で値を設定できます。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 プライオリティ値が大きいほど、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。

LCAP 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。デフォルト値である 32768 をそのまま使用するか、1 ～ 65535 の範囲で値を設定できます。LACP はポート プライオリティとポート番号を使用してポート ID を形成します。

また、互換性のあるポートのうち一部を束ねることができない場合に、どのポートをスタンバイ モードにし、どのポートをアクティブ モードにするかを決定するのに、ポート プライオリティを使用します。LACP では、ポート プライオリティ値が大きいほど、プライオリティは低くなります。指定ポートが、より低い LACP プライオリティを持ち、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可能性が最も高くなるように、ポート プライオリティを設定できます。

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 マーカー レスポンダ

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すると検出します。LACP はポート チャネル リンクごとに Marker PDUS 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

構成	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
適用されるプロトコル	グローバルにイネーブル	N/A
リンクのチャネル モード	次のいずれか。 • Active • Passive	On だけ
チャネルを構成する最大リンク数	16	8

vPC ホスト モード

vPC-HM は、クラスタ化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ときにポート チャネルを作成するための方法です。Cisco Nexus 1000V では、ポート チャネルは、それぞれが 1 つのアップストリーム物理スイッチへの 1 つ以上のアップリンクを表すサブグループまたは論理的な小さなポート チャネルに分けられます。

同じ物理スイッチに接続するリンクは、アップストリーム スイッチからの Cisco Discovery Protocol パケットから収集された情報を使用して、自動的に同じサブグループにバンドルされます。また、インターフェイスに特定のサブグループを手動で割り当てることもできます。詳細については、次の手順を参照してください。

- 「vEthernet インターフェイスのサブグループへのピン接続」（P.5-25）（ポート プロファイル上で設定される）
- 「インターフェイスでの静的ピン接続の設定」（P.5-33）（インターフェイス上で設定される）

vPC-HM を使用した場合、VEM 上の各 vEthernet インターフェイスは、ラウンドロビン方式で 2 つのサブグループのうちの 1 つにマッピングされます。vEthernet インターフェイスからのすべてのトラフィックは、割り当てられたサブグループが使用不可でない限り、そのサブグループを使用します。使用不可の場合、vEthernet インターフェイスは残りのサブグループにフェールオーバーします。元のサブグループが再び使用可能になると、トラフィックはそのサブグループに戻されます。その後、各 vEthernet インターフェイスからのトラフィックが、設定されたハッシュ アルゴリズムに基づいて分散されます。

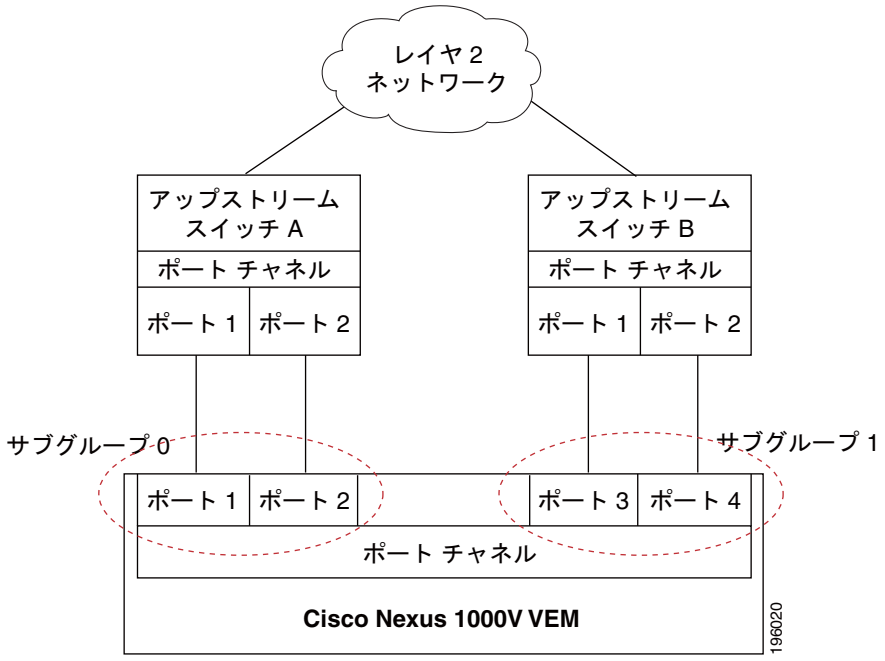
同じサブグループに複数のアップリンクが接続されている場合は、アップストリーム スイッチを、リンクがまとめてバンドルされたポート チャネル内に設定する必要があります。また、そのポート チャネルも **channel-group auto mode on** で設定する必要があります（アクティブおよびパッシブ モードは LACP を使用します）。

アップストリーム スイッチがポート チャネルをサポートしていない場合は、MAC ピン接続を使用して、各イーサネット ポート メンバを特定のポート チャネル サブグループに割り当てることができます。詳細については、「MAC ピン接続」（P.5-10）を参照してください。

（注）　VEM に接続するアップストリーム スイッチ ポートで vPC が設定されている場合は、Cisco Nexus 1000V で vPC-HM を設定しないでください。この場合は、接続を中断するか、またはディセーブルにすることができます。

図 5-2 に、メンバ ポート 1 と 2 をサブグループ ID 0 に、メンバ ポート 3 と 4 をサブグループ ID 1 に割り当てることによる、vPC-HM を使用したトラフィック分離を示します。

図 5-2　vPC-HM によるポート チャネルから複数のアップストリーム スイッチへの接続



vPC-HM でポート プロファイルを設定するには、「複数のアップストリーム スイッチへの接続」（P.5-19）の手順を参照してください。

サブグループの作成

アップストリーム スイッチ上で Cisco Discovery Protocol（CDP）がイネーブルになっている場合、サブグループは、Cisco Discovery Protocol パケットから収集された情報を使用して自動的に作成されます。それ以外の場合は、「インターフェイス サブグループの手動設定」（P.5-23）の手順を使用する必要があります。

静的ピン接続

静的ピン接続を使用すると、VEM の背後にある仮想ポートをチャネル内の特定のサブグループにピン接続できます。サブグループ間でのラウンド ロビン方式のダイナミック割り当てを許可する代わりに、スタティック vEthernet インターフェイス、コントロール VLAN、またはパケット VLAN を特定のポート チャネル サブグループに割り当てる（またはピン接続する）ことができます。静的ピン接続では、トラフィックは、指定したサブグループ内のメンバ ポートを通してのみ転送されます。

ネットワークと通信するサブグループを指定するには、次の手順を使用できます。

- 「vEthernet インターフェイスのサブグループへのピン接続」（P.5-25）
- 「コントロールまたはパケット VLAN のサブグループへのピン接続」（P.5-27）

また、「インターフェイスでの静的ピン接続の設定」（P.5-33）の手順を使用して、インターフェイス 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。

MAC ピン接続

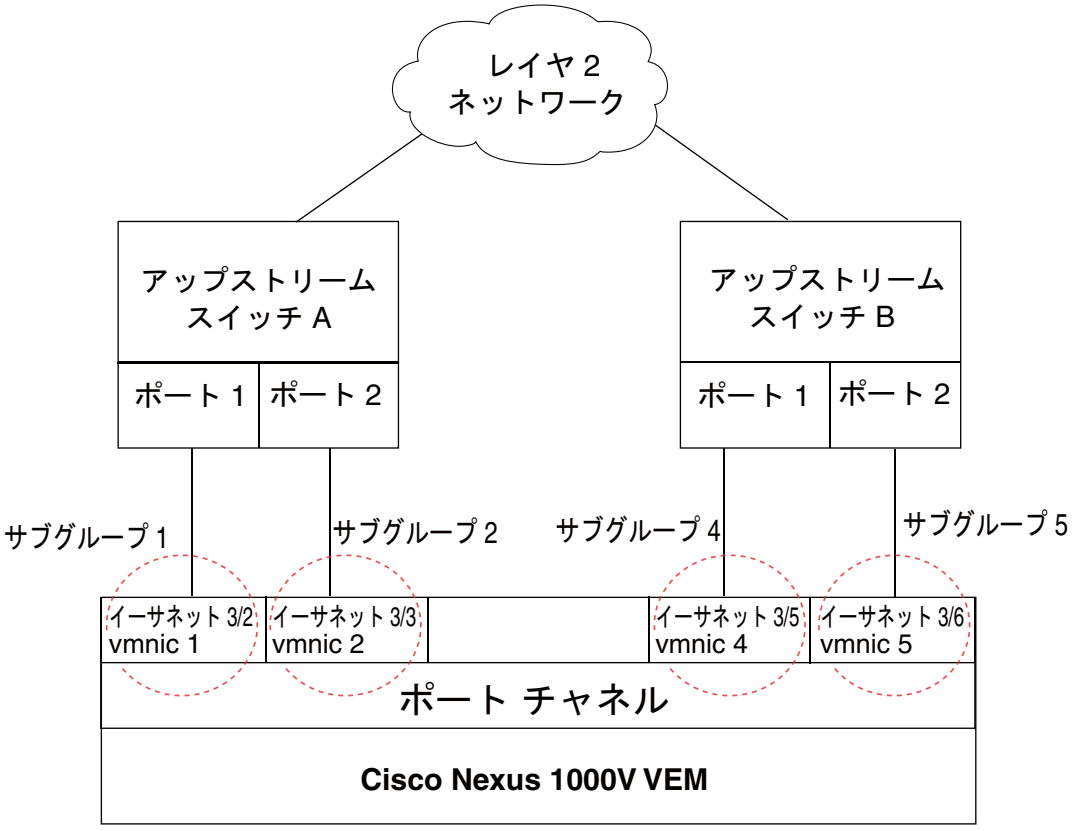
ポート チャネルをサポートしていない複数のアップストリーム スイッチに接続する場合は、MAC ピン接続が推奨設定です。MAC ピン接続では、アップリンクがサーバからスタンドアロン リンクに分割され、MAC アドレスがこれらのリンクにラウンドロビン方式でピン接続されます。これにより、仮想マシンの MAC アドレスが複数のアップストリーム スイッチ インターフェイス上で認識されることがなくなります。そのため、VEM をアップストリーム スイッチに接続するためのアップストリーム設定は必要ありません。

MAC ピン接続では、どのプロトコルにも依存せずにアップストリーム スイッチを区別できるため、その設定はアップストリームのハードウェアや設計には関係しません。

障害が発生した場合、Cisco Nexus 1000V はまず、VEM の MAC アドレスが別のリンク上で学習されるようになることを示す Gratuitous ARP パケットをアップストリーム スイッチに送信します。また、1 秒未満のフェールオーバー時間も可能になります。

図 5-3 に、MAC ピン接続を使用して特定のポート チャネル サブグループに割り当てられた各メンバ ポートを示します。

図 5-3　MAC ピン接続によるポート チャネルから複数のアップストリーム スイッチへの接続



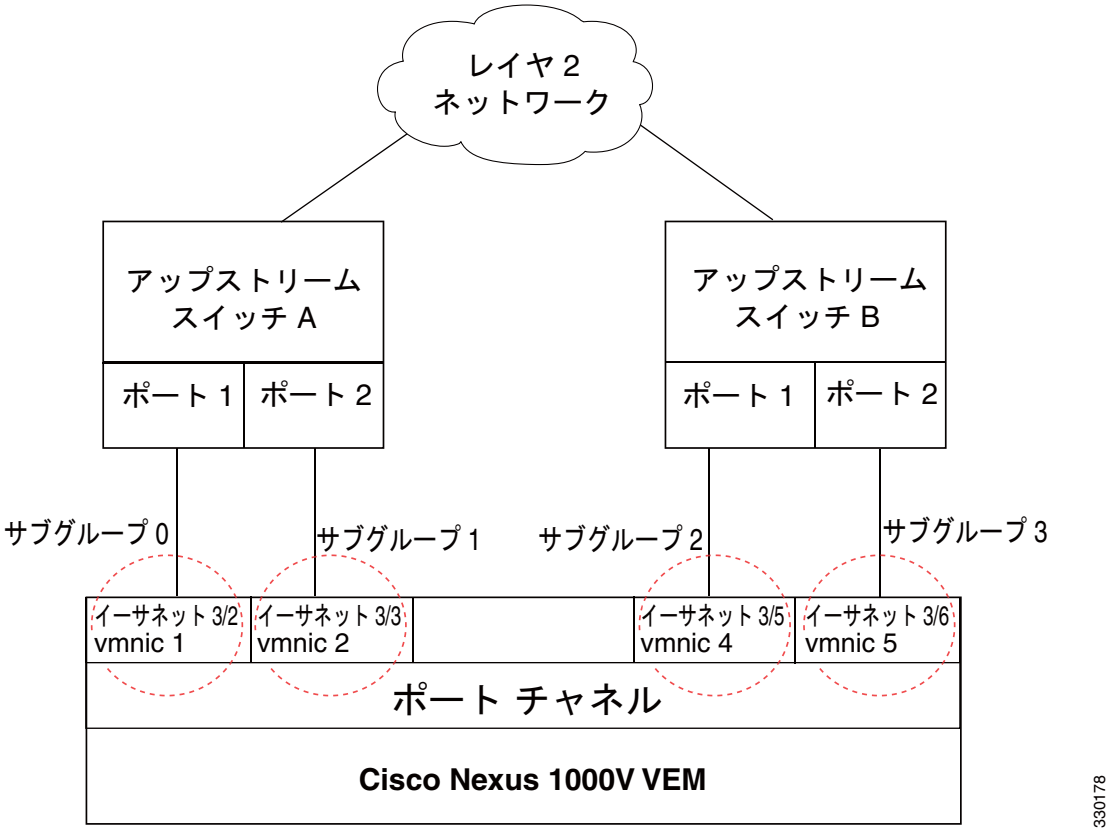
相対的な MAC ピン接続

この機能では、ポート チャネルがイーサネット メンバ ポートのサブグループ ID としてポート番号（vmnic 番号）を使用している、MAC ピン接続の既存のアルゴリズムが変更されます。

新しいアルゴリズムでは、ゼロベースの論理的なサブグループ ID がイーサネット メンバ ポートに割り当てられます。ポート番号（vmnic 番号）が最も小さいメンバ ポートにサブグループ ID 0 が割り当てられます。

図 5-4 に、相対的な MAC ピン接続を使用して特定のポート チャネル サブグループに割り当てられた各メンバ ポートを示します。

図 5-4　相対的な MAC ピン接続を使用した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 に対するネットワーク ステート トラッキング

VPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキングは、他の検出方法では失敗したリンク障害を識別し、vPC-HM チャネル サブグループ間のレイヤ 2 接続を確認します。ネットワーク設定に関する問題の検出を目的にしているわけではありません。

ネットワーク ステート トラッキングでは、パケットをトラッキング VLAN にブロードキャストするために、各サブグループ内の 1 つのアップリンク インターフェイスを選択します。トラッキング VLAN は通常、トランク ポートのための最も小さい転送 VLAN であり、混合アクセス ポートのためのプライマリ VLAN です。各サブグループ上のネットワークから戻されたパケットは、連続して欠落したブロードキャストの数としてトラッキングされます。サブグループの欠落ブロードキャストがしきい値を超えると、そのポート チャネルはスプリット モードにあると見なされます。スプリット モードにあるインターフェイスは非アクティブとしてマークされ、トラフィックはアクティブ インターフェイスにピン接続されます。

ポート チャネルがスプリット モードになった時期や回復した時期はシステム メッセージによって示され、インターフェイスがアクティブまたは非アクティブとしてマークされます。

詳細については、「vPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキングの設定」（P.5-31）の手順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ロード バランシングすることでハイ 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。

- 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。
- 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。
- 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。
- 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 bpdufilter 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。
- LACP を設定し、アップストリーム スイッチが LACP の一時停止機能を使用している場合は、この機能がディセーブルになっていることを確認してください。詳細については、次に示すようなアップストリーム スイッチのマニュアルを参照してください。

  『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide, Release 5.x』
- ポート チャネルをサポートしていない 1 つまたは複数のアップストリーム スイッチに接続する場合は、MAC ピン接続が推奨される設定です。MAC ピン接続では、アップリンクがサーバからスタンドアロン リンクに分割され、MAC アドレスがこれらのリンクにラウンドロビン方式でピン接続されます。欠点は、LACP によって提供されるロード シェアリング パフォーマンスを利用できない点です。
- ポート プロファイルを作成したあとで、そのプロファイルのタイプ（イーサネットまたは vEthernet）を変更できません。
- サーバ管理者は、ポート チャネルを使用せずに、1 つの VLAN に複数のアップリンクを割り当てることはできません。1 つ以上の VLAN を共有するポート チャネルまたはポート プロファイルを使用せずに、同じホスト上の複数のアップリンクをプロファイルに割り当てることはサポートされていません。

注意 Cisco Nexus 1000V 上で vPC-HM を設定したときに、その VEM に接続されているアップストリーム スイッチのポート上で vPC も設定されていると、接続の中断が発生する場合があります。

- セットアップ ルーチンを使用して、Cisco Nexus 1000V ソフトウェアがすでに設定されている必要があります。詳細については、『*Cisco Nexus 1000V Getting Started Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』を参照してください。
- Cisco Nexus 1000V は vCenter Server に接続する必要があります。
- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- 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。
- ポート チャネルに LACP サポートが必要な場合は、そのポート チャネルを設定する前に LACP 機能をイネーブルにしておく必要があります。
- ネットワーク ステート トラッキングは、Flex-10 ファブリックからの 1 つの物理リンクが VMkernel には 4 つの Flex-10 NIC（物理 NIC）として認識される HP Virtual Connect でのみサポートされます。詳細については、「VPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキング」（P.5-12）を参照してください。

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 プロファイル タイプ	vEthernet
ポート プロファイルの管理ステート	すべてのポートがディセーブル
ポート チャネル	管理アップ
LACP	ディセーブル （注）　以前のリリースから Release 4.2(1)SV1(5.1) にアップグレードしている場合は、LACP はデフォルトでイネーブルになっています。
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
LACP オフロード （LACP 管理から VEM へのオフロード）	イネーブル （注）　以前のリリースから Release 4.2(1)SV1(5.1) にアップグレードしている場合は、LACP オフロードはデフォルトでディセーブルになっています。
ネットワーク ステート トラッキング：	
ブロードキャストの間隔	5 秒
スプリット ネットワーク モードのアクション	再ピン接続
欠落数の最大しきい値	5 秒
ステート	ディセーブル

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。

- 「ポート チャネルのポート プロファイルの作成」（P.5-16）
- 「インターフェイス サブグループの手動設定」（P.5-23）
- 「チャネル グループのポート プロファイルへの移行」（P.5-29）
- 「ポート プロファイル内のポート プロファイル タイプの移行」（P.5-30）
- 「vPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキングの設定」（P.5-31）
- 「インターフェイスでの静的ピン接続の設定」（P.5-33）
- 「ポート プロファイルからのポート チャネル グループの削除」（P.5-35）
- 「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.5-36）
- 「ポート チャネル インターフェイスへの説明の追加」（P.5-37）
- 「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.5-38）

- 「ポート チャネル ロード バランシングの設定」（P.5-40）
- 「デフォルトのロード バランシング方式の復元」（P.5-41）
- 「ポート チャネルの LACP の設定」（P.5-42）

（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。

ポート チャネルのポート プロファイルの作成

この項の手順を使用すると、ポート プロファイル内にポート チャネルを定義し、必要に応じて、インターフェイスまたは VLAN サブグループを設定およびピン接続できます。

- 「1 つのアップストリーム スイッチへの接続」（P.5-16）
- 「複数のアップストリーム スイッチへの接続」（P.5-19）
- 「インターフェイス サブグループの手動設定」（P.5-23）
- 「vEthernet インターフェイスのサブグループへのピン接続」（P.5-25）
- 「コントロールまたはパケット VLAN のサブグループへのピン接続」（P.5-27）

1 つのアップストリーム スイッチへの接続

各ポートが同じアップストリーム スイッチに接続されているポート チャネルを設定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- ポートが複数のアップストリーム スイッチに接続される場合は、「複数のアップストリーム スイッチへの接続」（P.5-19）を参照してください。
- ポート プロファイルが最初のインターフェイスに割り当てられたときに、チャネル グループ番号が自動的に割り当てられています。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **port-profile** [**type** {**ethernet** | **vethernet**}] *name*
3. **channel-group auto** [**mode** {**on** | **active** | **passive**} [**sub-group** {**cdp** | **manual**}] [**mac-pinning** [**relative**]]
4. **show port-profile** [**brief** | **expand-interface** | **usage**] [**name** *profile-name*]
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	説明
ステップ 1	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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	**port-profile** [**type** {**ethernet** | **vethernet**}] *name* **Example:** n1000v(config)# port-profile AccessProf n1000v(config-port-prof)#	名前付きポート プロファイルのポート プロファイル コンフィギュレーション モードを開始します。 • *name*：ポート プロファイル名を指定します。名前は最大 80 文字で、Cisco Nexus 1000V 上の各ポート プロファイルに対して一意である必要があります。 • **type**：（任意）ポート プロファイルのタイプをイーサネットまたは vEthernet として指定します。この設定を後で変更することはできません。デフォルトは vEthernet タイプです。 ポート チャネルを設定するには、ポート プロファイルをイーサネット タイプとして指定します。 ポート プロファイルをイーサネット タイプとして定義すると、ポート プロファイルを物理（イーサネット）ポートに使用できるようになります。vCenter Server では、対応するポート グループを選択し、物理ポート（PNIC）に割り当てることができます。 **（注）** ポート プロファイルを Ethernet タイプとして設定すると、VMware 仮想ポートの設定には使用できなくなります。

	コマンド	説明
ステップ 3	**channel-group auto** [**mode** {**on** | **active** | **passive**}] [**mac-pinning [relative]**] **Example:** n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on n1000v(config-port-prof)# **Example:** n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on mac-pinning n1000v(config-port-prof)# **Example:** n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on mac-pinning relative n1000v(config-port-prof)#	ポート プロファイルが最初のインターフェイスに割り当てられたときに一意のポート チャネルが作成され、自動的に割り当てられるポート チャネル グループを定義します。 同じモジュールに属する追加インターフェイスは、それぞれ同じポート チャネルに追加されます。VMware 環境では、各モジュールに対して異なるポート チャネルが作成されます。 • **mode :** ポート チャネル モードを [on]、[active]、または [passive] に設定します（[active] および [passive] は LACP を使用します）。 • **mac-pinning**：アップストリーム スイッチがポート チャネルをサポートしていない場合、これは、イーサネット メンバ ポートごとに 1 つのサブグループを自動的に割り当てる必要があることを指定します。 – **relative**：サブグループの番号が 0 から開始され、引き続きサブグループに連続した番号が付けられます。
ステップ 4	**show port-profile** [**brief** | **expand-interface** | **usage**] [**name** *profile-name*] **Example:** n1000v(config-port-prof)# show port-profile name AccessProf	（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 5	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、単一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例を示します。

```
Example:
n1000v  configure terminal
n1000v(config)# port-profile AccessProf
n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on
n1000v(config-port-prof)# show port-profile name AccessProf
port-profile AccessProf
  description: allaccess4
  status: disabled
capability l3control: no
  pinning control-vlan: -
  pinning packet-vlan: -
  system vlans: none
  port-group:
  max ports: 32
  inherit:
  config attributes:
    channel-group auto mode on
  evaluated config attributes:
    channel-group auto mode on
```

```
  assigned interfaces:
n1000v(config-port-prof)#
```

複数のアップストリーム スイッチへの接続

複数のアップストリーム スイッチに接続されるポート チャネルを作成できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- ポートを 1 つのアップストリーム スイッチに接続する場合は、「1 つのアップストリーム スイッチへの接続」（P.5-16）の手順を参照してください。
- ポートを複数のアップストリーム スイッチに接続する場合は、仮想ポート チャネル ホスト モード（vPC-HM）にある VEM 内の物理 NIC で使用されるアップリンク ポート プロファイルを設定できます。
- ポート チャネルをサポートしていない複数のアップストリーム スイッチに接続する場合は、MAC ピン接続が推奨設定です。この手順を使用して MAC ピン接続を設定できます。この機能の詳細については、「MAC ピン接続」（P.5-10）を参照してください。
- チャネル グループ モードが [on] に設定されている必要があります（[active] および [passive] モードは LACP を使用します）。
- 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は、そのアップストリーム スイッチからの CDP パケットを使用して、トラフィックを個別に管理するためのアップストリーム スイッチごとのサブグループが自動的に作成されます。
  - 設定されていない場合は、この手順を完了した後、個別のスイッチ上のトラフィック フローを管理するためのサブグループを手動で設定する必要があります。「インターフェイス サブグループの手動設定」（P.5-23）の手順を参照してください。

注意　CDP タイマーが 60 秒（デフォルト）に設定されている場合は、接続が最大 60 秒間中断される可能性があります。

注意　ポート チャネルを 2 つの異なるアップストリーム 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は、Cisco Nexus 1000V の背後にある VM が、ネットワークから不明なユニキャスト、マルチキャスト フラッド、およびブロードキャストの重複したパケットを受信します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **port-profile** [**type** {**ethernet** | **vethernet**}] *name*
3. **channel-group auto mode on** [**sub-group** {**cdp** | **manual**}] [**mac-pinning** [**relative**]]
4. **show port-profile** [**brief** | **expand-interface** | **usage**] [**name** *profile-name*]
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	説明
ステップ 1	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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	**port-profile** [**type** {**ethernet** | **vethernet**}] *name* **Example:** n1000v(config)# port-profile uplinkProf n1000v(config-port-prof)#	イーサネット タイプのポート プロファイル（デフォルト）を作成し、そのポート プロファイルのポート プロファイル コンフィギュレーション モードを開始します。 • *name*：ポート プロファイル名を指定します。名前は最大 80 文字で、Cisco Nexus 1000V 上の各ポート プロファイルに対して一意である必要があります。 • **type**：（任意）ポート プロファイルのタイプをイーサネットまたは vEthernet として指定します。この設定を後で変更することはできません。デフォルトは vEthernet タイプです。 ポート チャネルを設定するには、ポート プロファイルをイーサネット タイプとして指定します。 ポート プロファイルをイーサネット タイプとして定義すると、ポート プロファイルを物理（イーサネット）ポートに使用できるようになります。vCenter Server では、対応するポート グループを選択し、物理ポート（PNIC）に割り当てることができます。 **（注）** ポート プロファイルを Ethernet タイプとして設定すると、VMware 仮想ポートの設定には使用できなくなります。

	コマンド	説明

ステップ 3	**channel-group auto mode on** [**sub-group** {**cdp** | **manual**}] [**mac-pinning** [**relative**]]
	
	例：CDP がアップストリーム スイッチで設定されている場合
	`n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on sub-group cdp`
	`n1000v(config-port-prof)#`
	
	例：CDP がアップストリーム スイッチで設定されていない場合
	`n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on manual`
	`n1000v(config-port-prof)#`
	
	例：アップストリーム スイッチがポート チャネルをサポートしない場合
	`n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on mac-pinning`
	`n1000v(config-port-prof)#`
	
	例：相対的な MAC ピン接続
	`n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on mac-pinning relative`
	`n1000v(config-port-prof)#`
		一意の非対称ポート チャネル（vPC-HM とも呼ばれます）を作成し、ポート プロファイルが最初のインターフェイスに割り当てられたときに、そのポート チャネルを自動的に割り当てます。
		
		同じモジュールに属する追加インターフェイスは、それぞれ同じポート チャネルに追加されます。VMware 環境では、各モジュールに対して異なるポート チャネルが作成されます。
		
		また、次のオプションも定義されます。
		• **mode**：ポート チャネル モードを [on] に設定します（[active] および [passive] は LACP を使用します）。
		• **sub-group**：このチャネル グループを非対称（複数のスイッチに接続されている）として識別します。
		– **cdp**：CDP 情報を使用してトラフィック フローを管理するためのサブグループを自動的に作成することを指定します。
		– **manual**：サブグループが手動で設定されることを指定します。このオプションは、アップストリーム スイッチで CDP が設定されていない場合に使用します。サブグループを設定するには、「インターフェイス サブグループの手動設定」（P.5-23）の手順を参照してください。
		• **mac-pinning**：イーサネット メンバ ポートがサブグループ（メンバ ポートあたり 1 つのサブグループ）に自動的に割り当てられることを指定します。このオプションは、アップストリーム スイッチがポート チャネルをサポートしていない場合に使用します。
		– **relative**：サブグループの番号が 0 から開始され、引き続きサブグループに連続した番号が付けられます。

ステップ 4	**show port-profile** [**brief** | **expand-interface** | **usage**] [**name** *profile-name*] **Example:** `n1000v(config-port-prof)# show port-profile name AccessProf`	（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 5	**copy running-config startup-config** **Example:** `n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config`	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、CDP をサポートしている複数のアップストリーム スイッチに接続するポート チャネルを作成する例を示します。

```
n1000v(config)# port-profile UpLinkProfile2
n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on sub-group cdp
n1000v(config-port-prof)# show port-profile name UpLinkProfile2
```

```
port-profile UpLinkProfile2
  description:
  type: ethernet
  status: disabled
  capability l3control: no
  pinning control-vlan: -
  pinning packet-vlan: -
  system vlans: none
  port-group:
  max ports: 32
  inherit:
  config attributes:
    channel-group auto mode on sub-group cdp
  evaluated config attributes:
    channel-group auto mode on sub-group cdp
  assigned interfaces:
n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config
```

次に、CDP をサポートし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 チャネルを作成する例を示します。

```
n1000v(config)# port-profile UpLinkProfile3
n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on sub-group manual
n1000v(config-port-prof)# exit
n1000v(config)# interface ethernet3/2-3
n1000v(config-if)# sub-group-id 0
n1000v(config-port-prof)# show port-profile name
n1000v(config-port-prof)# show port-profile name UplinkProfile3
port-profile UplinkProfile3
  description:
  type: ethernet
  status: enabled
  capability l3control: no
  pinning control-vlan: -
  pinning packet-vlan: -
  system vlans: none
  port-group: UplinkProfile3
  max ports: -
  inherit:
  config attributes:
    channel-group auto mode on sub-group manual
  evaluated config attributes:
    channel-group auto mode on sub-group manual
  assigned interfaces:
n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config
```

次に、ポート チャネルをサポートし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 チャネルを作成する例を示します。

```
n1000v(config)# port-profile UpLinkProfile1
n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode on mac-pinning
n1000v(config-port-prof)# show port-profile name UpLinkProfile1
port-profile UpLinkProfile1
  description:
  type: ethernet
  status: disabled
  capability l3control: no
  pinning control-vlan: -
  pinning packet-vlan: -
  system vlans: none
  port-group:
  max ports: 32
  inherit:
  config attributes:
    channel-group auto mode on mac-pinning
  evaluated config attributes:
    channel-group auto mode on mac-pinning
  assigned interfaces:
n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config
```

インターフェイス サブグループの手動設定

複数のアップストリーム スイッチ上のトラフィック 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。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- 「複数のアップストリーム スイッチへの接続」（P.5-19）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. **configure terminal**
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ている各ポートについて、ステップ 2 と 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	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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 ethernet** *range* **Example:** 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	**sub-group id** *number* **Example:** n1000v(config-if)# sub-group-id 0 n1000v(config-if)#	アップストリーム スイッチのトラフィックを管理するためのサブグループを手動で設定します。 指定できるサブグループ番号は 0 ～ 31 です。
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。	
ステップ 5	**show interface ethernet** *range* **Example:** n1000v(config-if)# show interface ethernet 3/2-3	（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	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

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
```

vEthernet インターフェイスのサブグループへのピン接続

ポート プロファイル コンフィギュレーションで vEthernet インターフェイスを特定のポート チャネル サブグループにピン接続することができます。

（注）　また、インターフェイス コンフィギュレーションでサブグループを vEthernet インターフェイスにピン接続することもできます。詳細については、「インターフェイスでの静的ピン接続の設定」（P.5-33）の手順を参照してください。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- vEthernet インターフェイスのサブグループ ID（0 ～ 31）がわかっていること。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **port-profile type vethernet** *name*
3. **pinning id** *subgroup_id* [**backup** *subgroup_id1...subgroup_id7*]
4. **show port-profile** [**brief** | **expand-interface** | **usage**] [**name** *profile-name*]
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	説明

ステップ 1	**configure terminal**
	
	Example:
	`n1000v# configure terminal`
	`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	**port-profile type vethernet** *name*
	
	Example:
	`n1000v(config)# port-profile type vethernet PortProfile1`
	`n1000v(config-port-prof)#`
		指定したプロファイルのポート プロファイル コンフィギュレーション モードを開始します。

ステップ 3	**pinning id** *subgroup_id* [**backup** *subgroup_id1...subgroup_id7*] **Example:** `n1000v(config-port-prof)# pinning id 3 backup 4`	指定したポート プロファイルについて、vEthernet インターフェイスをポート チャネル サブグループ（0 ～ 31）に割り当て（またはピン接続）します。 **backup**：オプションで、プライマリ サブグループが使用できない場合に使用される、ピン接続のためのバックアップ サブグループの順序付けられたリストを指定します。

	コマンド	説明
ステップ 4	**show port-profile** [**brief** | **expand-interface** | **usage**] [**name** *profile-name*] **Example:** n1000v(config-port-prof)# show port-profile PortProfile1	（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 5	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、vEthernet ポート プロファイルを作成し、それをポート チャネル サブグループ 3 にピン接続する例を示します。

```
n1000v# configure terminal
n1000v(config)# port-profile type vethernet PortProfile1
n1000v(config-port-prof)# pinning id 3
n1000v(config-port-prof)# show port-profile name PortProfile1
port-profile PortProfile1
  description:
  type: vethernet
  status: disabled
  capability l3control: no
  pinning control-vlan: -
  pinning packet-vlan: -
  system vlans: none
  port-group:
  max ports: 32
  inherit:
  config attributes:
    pinning id 3
  evaluated config attributes:
    pinning id 3
  assigned interfaces:
n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config
```

次に、vEthernet ポート プロファイルを作成し、それをポート チャネル サブグループ 3 とバックアップ サブグループ 4 および 6 にピン接続する例を示します。

```
n1000v# configure terminal
n1000v(config)# port-profile type vethernet PortProfile1
n1000v(config-port-prof)# pinning id 3 backup 4 6
n1000v(config-port-prof)# show port-profile name PortProfile1
port-profile PortProfile1
  description:
  type: vethernet
  status: disabled
  capability l3control: no
  pinning control-vlan: -
  pinning packet-vlan: -
  system vlans: none
  port-group:
  max ports: 32
  inherit:
```

```
  config attributes:
    pinning id 3 backup 4  6
  evaluated config attributes:
    pinning id 3
  assigned interfaces:
n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config
```

コントロールまたはパケット VLAN のサブグループへのピン接続

コントロールまたはパケット VLAN を特定のサブグループにピン接続することができます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- 既存のポート プロファイルはシステム ポート プロファイルである必要があります。
- ポート プロファイルはイーサネット タイプである必要があります。
- コントロールまたはパケット VLAN をピン接続する場合は、その VLAN がすでにポート プロファイル内に存在する必要があります。
  - コントロール VLAN をピン接続する場合は、そのコントロール VLAN がすでに、ポート プロファイル内のいずれかのシステム VLAN 内に存在する必要があります。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **port-profile** *name*
3. **pinning** {**control-vlan** | **packet-vlan**} *subgroup_id*
4. **show port-profile** [**brief** | **expand-interface** | **usage**] [**name** *profile-name*]
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	説明
ステップ 1	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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	**port-profile** *name* **Example:** n1000v(config)# port-profile SystemProfile1 n1000v(config-port-prof)#	名前付きポート プロファイルのポート プロファイル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンド	説明
ステップ 3	**pinning** {**control-vlan** | **packet-vlan**} *subgroup_id* **Example:** n1000v(config-port-prof)# pinning control-vlan 3 n1000v(config-port-prof)#	コントロール VLAN またはパケット VLAN をポート チャネル サブグループ（0 ～ 31）に割り当て（またはピン接続）します。
ステップ 4	**show port-profile** [**brief** | **expand-interface** | **usage**] [**name** *profile-name*] **Example:** n1000v(config-port-prof)# show port-profile SystemProfile1	（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 5	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、コントロール VLAN で静的ピン接続を設定する例を示します。

```
n1000v# configure terminal
n1000v(config)# port-profile SystemProfile1
n1000v(config-port-prof)# pinning control-vlan 3
n1000v(config-port-prof)# show port-profile SystemProfile1
port-profile SystemProfile1
  description:
  type: ethernet
  status: disabled
  capability l3control: no
  pinning control-vlan: 3
  pinning packet-vlan: -
  system vlans: 1
  port-group: SystemProfile1
  max ports: -
  inherit:
  config attributes:
    switchport mode trunk
    switchport trunk allowed vlan 1-5
    no shutdown
  evaluated config attributes:
    switchport mode trunk
    switchport trunk allowed vlan 1-5
    no shutdown
  assigned interfaces:
n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config
```

次に、パケット VLAN で静的ピン接続を設定する例を示します。

```
n1000v# configure terminal
n1000v(config)# port-profile SystemProfile1
n1000v(config-port-prof)# pinning packet-vlan 0
n1000v(config-port-prof)# show port-profile name SystemProfile1
port-profile SystemProfile1
  description:
  type: ethernet
  status: disabled
  capability l3control: no
```

```
  pinning control-vlan: -
  pinning packet-vlan: 0
  system vlans: 1
  port-group:
  max ports: -
  inherit:
  config attributes:
    switchport mode access
    switchport access vlan 1
    switchport trunk native vlan 1
    no shutdown
  evaluated config attributes:
    switchport mode access
    switchport access vlan 1
    switchport trunk native vlan 1
    no shutdown
  assigned interfaces:
n1000v(config-port-prof)# copy running-config startup-config
```

チャネル グループのポート プロファイルへの移行

チャネル グループをポート プロファイルに移行できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- ホスト サーバ上の vCenter サーバにログインしていること。

ステップ 1　ホストをメンテナンス モードにします。

ステップ 2　次のいずれかを実行します。

- 分散リソース スケジューリング（DRS）がイネーブルになっている場合は、必ず仮想マシンが他のホストに移行されるまで待ちます。
- それ以外の場合は、仮想マシンを手動で移行します。

ステップ 3　すべての仮想マシンが正常に移行されたら、Cisco Nexus 1000V の CLI から、次に示す必要なパラメータを使用して、このホスト上のアップリンク ポートのためのイーサネット タイプの新しいポート プロファイルを作成します。

- 次のいずれかのコマンドを実行します。
  - **channel-group auto mode active/passive**
  - **channel-group auto mode on mac-pinning**
- 既存のポート チャネルでの CLI によるオーバーライド。

ステップ 4　アップリンク スイッチからポート チャネルの設定を削除します。

ステップ 5　ホスト上の vCenter から、ポートを新しいポート プロファイルに移行します。

ステップ 6　ポートが新しいポート チャネルに正常にバンドルされたことを確認します。

（注）　新しいポート チャネルには新しいポート チャネル ID が割り当てられています。

ステップ 7　古いポート プロファイルからすべてのポートが移行されたら、Cisco Nexus 1000V の CLI から次のコマンドを使用して、メンバが含まれていないポート チャネルを削除します。

no interface port-channel *id*

ステップ 8　ホストのメンテナンス モードを終了します。

ステップ 9　仮想マシンを移行してこのホストに戻します。

ステップ 10　Cisco Nexus 1000V から次のコマンドを使用して、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することで、リブートや再起動を行っても維持されるように永続的に保存します。

copy running-config startup-config

ステップ 11　アップストリーム スイッチ内にポート チャネル タイプを作成します。詳細については、「ポート チャネルのポート プロファイルの作成」（P.5-16）を参照してください。

ポート プロファイル内のポート プロファイル タイプの移行

ポート プロファイル内のポート プロファイル タイプを移行するには、既存のポート チャネルを削除した後、ポート チャネルを再作成します。これらのステップでは、この章の他の項に記載されている手順を使用します。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。

ステップ 1　ホストをメンテナンス モードにします。

ステップ 2　次のいずれかを実行します。

- 分散リソース スケジューリング（DRS）がイネーブルになっている場合は、必ず仮想マシンが他のホストに移行されるまで待ちます。
- それ以外の場合は、仮想マシンを手動で移行します。

ステップ 3　すべての仮想マシンが正常に移行されたら、Cisco Nexus 1000V の CLI から、次に示す必要なパラメータを使用して、このホスト上のアップリンク ポートのためのイーサネット タイプの新しいポート プロファイルを作成します。

- 次のいずれかのコマンドを実行します。
  - **channel-group auto mode active/passive**
  - **channel-group auto mode on mac-pinning**
- 既存のポート チャネルでの CLI によるオーバーライド。

ステップ 4　アップストリーム スイッチ内の移行するポート チャネルを削除します。詳細については、「ポート プロファイルからのポート チャネル グループの削除」（P.5-35）を参照してください。

ステップ 5　アップストリーム スイッチ内のポート チャネルを削除します。

ステップ 6　Nexus 1000V イーサネット インターフェイスでサブグループ ID を手動で設定します。詳細については、「インターフェイス サブグループの手動設定」（P.5-23）を参照してください。

（注）　このステップは、ポート チャネルを手動モードで使用する場合に使用します。

ステップ 7　Nexus 1000v ポート プロファイル内のポート チャネル タイプを変更します。詳細については、「チャネル グループのポート プロファイルへの移行」（P.5-29）を参照してください。

ステップ 8　Nexus 1000v ポート プロファイル内のポート チャネル タイプを変更します。詳細については、「1 つのアップストリーム スイッチへの接続」（P.5-16）を参照してください。

ステップ 9　ホストのメンテナンス モードを終了します。

ステップ 10　仮想マシンを移行してこのホストに戻します。

ステップ 11　Cisco Nexus 1000V から次のコマンドを使用して、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することで、リブートや再起動を行っても維持されるように永続的に保存します。

copy running-config startup-config

ステップ 12　アップストリーム スイッチ内に、必要なポート チャネル タイプを作成します。詳細については、「ポート チャネルのポート プロファイルの作成」（P.5-16）を参照してください。

vPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキングの設定

ネットワーク ステート トラッキングを設定して、vPC-HM 用に設定されたポート チャネル上のリンク障害を正確に特定することができます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- イネーブルになっていると、ネットワーク ステート トラッキングは、vPC-HM ポート プロファイルが設定されているすべての VEM 上で使用されます。
- 再ピン接続（デフォルト）を指定しているときに、スプリット ネットワークが検出された場合は、イーサネット インターフェイスが非アクティブ化されるとともに、再びアクティブ化されたイーサネット インターフェイスを含むすべてのインターフェイス間に vEth が再配布されます。以前のピン接続された状態への復元は保証されません。
- ネットワーク ステート トラッキングの詳細については、「VPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキング」（P.5-12）を参照してください。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **track network-state enable**
3. **（任意）track network-state interval** *seconds*
4. **（任意）track network-state split action [repin | log-only]**
5. **（任意）track network-state threshold miss-count** *count*
6. **show network-state tracking config**
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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	**track network-state enable** **Example:** n1000v(config)# track network-state enable n1000v(config)#	vPC-HM ポート チャネル内のすべてのインターフェイス上のネットワーク ステート トラッキングをイネーブルにします。
ステップ 3	**track network-state interval** *seconds* **Example:** n1000v(config)# track network-state interval 8 n1000v(config)#	（任意）トラッキング ブロードキャストが送信される時間間隔（1 ～ 10 秒）と、トラッキング パケットの間隔を指定します。ブロードキャスト間のデフォルトの間隔は 5 秒です。
ステップ 4	**track network-state split action [repin | log-only]** **Example:** n1000v(config)# track network-state split action repin n1000v(config)#	（任意）スプリット ネットワークが検出された場合に実行されるアクションを指定します。 • **repin**：トラフィックを別のアップリンクにピン接続します （デフォルト）。 • **no repin**：vEth を現在の場所に置いておきます。
ステップ 5	**track network-state threshold miss-count** *count* **Example:** n1000v(config)# track network-state threshold miss-count 7 n1000v(config)#	（任意）スプリット ネットワークが宣言されるまでに連続して欠落してもかまわないブロードキャストの最大数（3 ～ 7）を指定します。欠落ブロードキャストのデフォルトの数は 5 です。
ステップ 6	**show network-state tracking config** **Example:** n1000v(config)# show network-state tracking config Tracking mode : disabled Tracking Interval : 8 sec Miss count threshold : 7 pkts Split-network action : repin n1000v(config)#	（任意）確認のために、ネットワーク ステート トラッキングの設定を表示します。
ステップ 7	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

例

次に、各ブロードキャストの送信間隔が 8 秒、スプリット ネットワークが検出された場合はトラフィックを別のアップリンクに再ピン接続、およびスプリット ネットワークが宣言されるまでの欠落ブロードキャストの最大数が 7 という条件でネットワーク ステート トラッキングを設定する例を示します。

```
configure terminal
track network-state enable
track network-state interval 8
track network-state split action repin
track network-state threshold miss-count 7
show network-state tracking config
Tracking mode         : enabled
Tracking Interval     : 8 sec
Miss count threshold : 7 pkts
Split-network action : repin
n1000v(config)#
```

インターフェイスでの静的ピン接続の設定

vEthernet インターフェイス上で静的ピン接続を設定できます。

（注）　また、ポート プロファイル コンフィギュレーションでサブグループを vEthernet インターフェイスにピン接続することもできます。詳細については、「vEthernet インターフェイスのサブグループへのピン接続」（P.5-25）の手順を参照してください。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface vethernet** *interface-number*
3. **pinning id** *subgroup_id* [**backup** *subgroup_id1...subgroup_id7*]
4. **show running-config interface vethernet** *interface-number*
5. **module vem** *module_number* **execute vemcmd show pinning**
6. **module vem** *module_number* **execute vemcmd show static pinning config**
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	説明
ステップ 1	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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** *interface-number* **Example:** 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** *subgroup_id* [**backup** *subgroup_id1...subgroup_id7*] **Example:** n1000v(config-if)# pinning id 0 backup 1 2	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）。 **backup**：オプションで、プライマリ サブグループが使用できない場合に使用される、ピン接続のためのバックアップ サブグループの順序付けられたリストを指定します。
ステップ 4	**show running-config interface vethernet** *interface-number* **Example:** 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** *module_number* **execute vemcmd show pinning** **Example:** 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	**module vem** *module_number* **execute vemcmd show static pinning config** **Example:** n1000v(config-if) module vem 3 execute vemcmd show static pinning config	（任意）VSM で設定されているピン接続のサブグループを表示します。
ステップ 7	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

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)# configure terminal
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
```

次に、ピン接続のためのバックアップ サブグループを設定した後の出力の例を示します。

```
n1000v(config-if)# module vem 4 execute vemcmd show static pinning config
  LTL    IfIndex   VSM_SGID  Backup_SGID
   48   1c0000a0      0,          1,2
   50   1c000100      0,          1

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

ポート プロファイルからのポート チャネル グループの削除

ポート プロファイルからポート チャネル グループを削除できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **port-profile** *name*
3. **no channel-group auto**
4. **show**
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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	**port-profile** *name* **Example:** n1000v(config)# **port-profile testProf** n1000v(config-port-prof)#	ポート チャネルを削除するポート プロファイルを指定します。
ステップ 3	**no channel-group auto** **Example:** n1000v(config-port-prof)# **no channel-group auto** n1000v(config-port-prof)#	指定したポート プロファイル内のすべてのメンバ インターフェイスからチャネル グループの設定を削除します。

	コマンド	目的
ステップ 4	**show port-profile** *name* **Example:** n1000v(config)# **show port-profile testProf**	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 5	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

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

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できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- 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しなくなり、インターフェイスは管理上ダウンします。

手順の概要

1. **configure terminal**
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	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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*
	
	Example:
	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** **Example:** n1000v(config-if)# 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。
	no shutdown **Example:** n1000v(config-if)# no shutdown	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** *channel-number* **Example:** 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** **Example:** n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

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

ポート チャネル インターフェイスへの説明の追加

ポート チャネル インターフェイスに説明を追加できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。

手順の概要

1. **configure terminal**
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	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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*
	
	Example:
	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。
		
		channel number 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* **Example:** 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。 *string* 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* **Example:** 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** **Example:** n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

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

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

ポート チャネル インターフェイスに速度とデュプレックスを設定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。

手順の概要

1. **configure terminal**
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	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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*
	
	Example:
	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。
		指定できるチャネル番号は 1 ～ 4096 です。

ステップ 3	**speed** {**10** | **100** | **1000** | **auto**} **Example:** 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	**duplex** {**auto** | **full** | **half**} **Example:** 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。
ステップ 5	**show interface port-channel** *channel-number* **Example:** 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 6	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

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

ポート チャネル ロード バランシングの設定

ポート チャネル ロード バランシングを設定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- 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. **configure terminal**
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**} [**module** *module_number*]
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	**configure terminal**
	
	Example:
	`n1000v# configure terminal`
	`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	**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**} **Example:** `n1000v(config)# port-channel load-balance ethernet source-destination-mac`	デバイスまたはモジュールのロード バランス方式を設定します。指定可能なアルゴリズムはデバイスによって異なります。 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。

	コマンド	目的
ステップ 3	**show port-channel load-balance** **Example:** 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** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

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# configure terminal
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

デフォルトのロード バランシング方式を復元できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。

手順の概要

1. **configure terminal**
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	**configure terminal** **Example:** n1000v# configure terminal 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** **Example:** 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** **Example:** 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** **Example:** n1000v(config)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

ポート チャネルの LACP の設定

ここでは、次の手順について説明します。

- 「LACP ポート チャネルの設定」（P.5-42）
- 「LACP の VEM 管理の設定」（P.5-46）

LACP ポート チャネルの設定

LACP に対する次の要件を設定できます。

- ポート チャネルの LACP サポートをイネーブルにします。
- 個々のポート チャネル リンクを設定して、LACP での動作が許可されるようにします。
- LACP のシステム アップリンク ポート プロファイルを設定します。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- デフォルト ポート チャネル モードは **on** です。
- LACP を設定する前に、LACP 機能のサポートがイネーブルになっている必要があります。この手順には、LACP 機能をイネーブルにするためのステップが含まれています。
- 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。
- LACP ポート チャネル内の個々のリンクの LACP モードは、そのリンクが LACP での動作を許可されていることを示します。
- トランク ポートのネイティブ VLAN が定義されています。データには使用されない可能性がありますが、ネイティブ VLAN は LACP ネゴシエーションに使用されます。トラフィックがトランク ポートのネイティブ VLAN に転送されるようにしたい場合は、そのネイティブ VLAN が許可 VLAN リストおよびシステム VLAN リストに含まれている必要があります。

  この手順には、VLAN をポート チャネルの許可 VLAN リストとシステム VLAN リストに追加するためのステップが含まれています。

手順の概要

1. **configure terminal**

2. **feature lacp**
3. **port-profile** [**type** {**ethernet** | **vethernet**}] *name*
4. **vmware port-group** [*pg_name*]
5. **switchport mode** {**access** | **private-vlan** {**host** | **promiscuous**} | **trunk**}
6. **switchport trunk allowed vlan** *vlan-id-list*
7. **channel-group auto** [**mode** {**on** | **active** | **passive**}] **mac-pinning**
8. **system vlan** *vlan-id-list*
9. **state enabled**
10. **show port-channel summary**
11. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**configure terminal**
	
	Example:
	`n1000v# configure terminal`
	`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	**feature lacp**
	
	Example:
	`n1000v(config)# feature lacp`
	`n1000v(config)#`
		ポート チャネルの LACP サポートをイネーブルにします。

ステップ 3	**port-profile** [**type** {**ethernet** | **vethernet**}] *name*
	
	Example:
	`n1000v(config-if)# port-profile type ethernet system-uplink`
	`n1000v(config-port-prof)#`
		名前付きポート プロファイルのポート プロファイル コンフィギュレーション モードを開始します。
		• *name*：ポート プロファイル名を指定します。名前は最大 80 文字で、Cisco Nexus 1000V 上の各ポート プロファイルに対して一意である必要があります。
		• **type**：（任意）ポート プロファイルのタイプをイーサネットまたは vEthernet として指定します。この設定を後で変更することはできません。デフォルトは vEthernet タイプです。
		ポート チャネルを設定するには、ポート プロファイルをイーサネット タイプとして指定します。
		ポート プロファイルをイーサネット タイプとして定義すると、ポート プロファイルを物理（イーサネット）ポートに使用できるようになります。vCenter Server では、対応するポート グループを選択し、物理ポート（PNIC）に割り当てることができます。
		（注） ポート プロファイルを Ethernet タイプとして設定すると、VMware 仮想ポートの設定には使用できなくなります。

	コマンド	目的
ステップ 4	**vmware port-group** [*pg_name*] **Example:** n1000v(config-port-prof)# vmware port-group lacp n1000v(config-port-prof)#	ポート プロファイルを VMware ポート グループとして指定します。 ここで名前を指定しない限り、ポート プロファイルは、同じ名前の VMware ポート グループにマッピングされます。VSM を vCenter サーバに接続すると、ポート グループは、その vCenter サーバ上の仮想スイッチに配信されます。
ステップ 5	**switchport mode** {**access** | **private-vlan** {**host** | **promiscuous**} | **trunk**} **Example:** n1000v(config-port-prof)# switchport mode trunk n1000v(config-port-prof)#	インターフェイスの使用方法を指定します。 指定できるポート モードは次のとおりです。 • access • private-vlan – host – promiscuous • trunk トランク ポートは、ネイティブ VLAN に対しては非タグ付きパケットを伝送し、他のすべての VLAN に対してはカプセル化されたタグ付きパケットを伝送します。
ステップ 6	**switchport trunk allowed vlan** *vlan-id-list* **Example:** n1000v(config-port-prof)# switchport trunk allowed vlan 1-100 n1000v(config-port-prof)#	ポート プロファイルをトランキングとして指定し、そのポート プロファイルへの VLAN アクセスを次のように定義します。 • **allowed-vlans**：ポート上で許可される VLAN ID を定義します。 • **add**：ポート上で許可される VLAN ID のリストに追加する VLAN ID を一覧表示します。 • **except**：ポート上で許可されない VLAN ID を一覧表示します。 • **remove**：ポートからアクセスを削除する VLAN ID を一覧表示します。 • **all**：同時に例外も指定されない限り、すべての VLAN ID がポート上で許可されることを示します。 • **none**：どの VLAN ID もポート上で許可されないことを示します。 許可される VLAN を設定しない場合は、デフォルトの VLAN 1 が許可される VLAN として使用されます。 トラフィックがトランク ポートのネイティブ VLAN に転送されるようにしたい場合は、そのネイティブ VLAN が許可 VLAN リストに含まれている必要があります。

	コマンド	目的
ステップ 7	**channel-group auto** [**mode** {**on** | **active** | **passive**}] **mac-pinning** **Example:** n1000v(config-port-prof)# channel-group auto mode active n1000v(config-port-prof)#	ポート プロファイルが最初のインターフェイスに割り当てられたときに一意のポート チャネルが作成され、自動的に割り当てられるポート チャネル グループを定義します。 同じモジュールに属する追加インターフェイスは、それぞれ同じポート チャネルに追加されます。VMware 環境では、各モジュールに対して異なるポート チャネルが作成されます。 • **mode :** ポート チャネル モードを [on]、[active]、または [passive] に設定します（[active] および [passive] は LACP を使用します）。 • **mac-pinning** : アップストリーム スイッチがポート チャネルをサポートしていない場合、これは、イーサネット メンバ ポートごとに 1 つのサブグループを自動的に割り当てる必要があることを指定します。
ステップ 8	**system vlan** *vlan-id-list* **Example:** n1000v(config-port-prof)# system vlan 1,10,20 n1000v(config-port-prof)#	このポート プロファイルにシステム VLAN を追加します。 トラフィックがトランク ポートのネイティブ VLAN に転送されるようにしたい場合は、そのネイティブ VLAN がシステム VLAN リストに含まれている必要があります。
ステップ 9	**state enabled** **Example:** n1000v(config-port-prof)# state enabled n1000v(config-port-prof)#	ポート プロファイルをイネーブルにし、その設定を割り当てられたポートに適用します。ポート プロファイルが VMware ポート グループである場合、そのポート グループは vCenter サーバ上の vSwitch 内に作成されます。
ステップ 10	**show port-channel summary** **Example:** 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 11	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config-if)# copy running-config startup-config	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

設定例

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

```
configure terminal
feature lacp
interface ethernet 1/4
channel-group 5 mode active
port-profile type ethernet system-uplink
vmware port-group lacp
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1-100
```

```
channel-group auto mode active
system vlan 1,10,20
state enabled
show port-channel summary
copy running-config startup-config
```

LACP の VEM 管理の設定

この手順を使用すると、LACP の管理を VSM から VEM にオフロードできます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- LACP の管理を VSM から VEM にオフロードした後、そのオフロードを有効にする前に、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内に保持して VSM をリロードすること。この手順には、これを実行するためのステップが含まれています。
- LACP 管理の VEM へのオフロードが、VSM 上でデフォルトでイネーブルになっていること。

（注） 以前のリリースからアップグレードした場合は、LACP 管理の VEM へのオフロードはデフォルトでディセーブルになっています。

この機能は、[no] lacp offload コマンドを使用してイネーブルまたはディセーブルにできます。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **[no] lacp offload**
3. **copy running-config startup-config**
4. **show lacp offload status**
5. **reload**
6. **show lacp offload status**

手順の詳細

	コマンド	目的

ステップ 1	**configure terminal**
	
	Example:
	`n1000v# configure terminal`
	`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。

	コマンド	目的
ステップ 2	**lacp offload** **Example:** n1000v(config)# lacp offload Please do a "copy running startup" to ensure the new setting takes effect on next reboot LACP Offload Status can be verified using "show lacp offload status" Change in LACP Offload Status takes effect only on the next VSM Reboot This can potentially cause modules with LACP uplinks to flap n1000v(config)#	（任意）LACP 管理を VSM から VEM にオフロードします。 LACP オフロードをイネーブルにする場合は、リロードが必要なことを知らせるメッセージが表示されます。 LACP 管理の VEM へのオフロードは、デフォルトでイネーブルになっています。 **（注）** 以前のリリースからアップグレードした場合は、LACP 管理の VEM へのオフロードはデフォルトでディセーブルになっています。
ステップ 3	**copy running-config startup-config** **Example:** n1000v(config-if)# copy running-config startup-config [##############################] 100% n1000v(config-if)#	（任意）リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。
ステップ 4	**show lacp offload status** **Example:** n1000v(config)# show lacp offload status 　　Current Status　　: Disabled 　　Running Config Status : Enabled 　　Saved Config Status　: Enabled n1000v(config)#	（任意）確認のために、LACP オフロードのステータスを表示します。 **（注）** 現在のステータスは、リロードされるまでイネーブルに変更されません。
ステップ 5	**reload** **Example:** n1000v(config)# **reload** This command will reboot the system. (y/n)?　[n] y 2010 Sep　3 11:33:35 n1000v %PLATFORM-2-PFM_SYSTEM_RESET: Manual system restart from Command Line Interface	プライマリとセカンダリの両方の VSM をリブートします。
ステップ 6	**show lacp offload status** **Example:** n1000v# show lacp offload status 　　Current Status　　: Enabled 　　Running Config Status : Enabled 　　Saved Config Status　: Enabled n1000v(config)#	（任意）システム リロードの後、確認のために LACP オフロードのステータスを表示します。 **（注）** 現在のステータスがイネーブルとして表示されるはずです。

ポート チャネルの確認

次のコマンドを使用すると、ポート チャネルの設定を表示できます。

コマンド出力の詳細については、『*Cisco Nexus 1000V Command Reference, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』を参照してください。

コマンド	目的
show feature	LACP などの使用可能な機能と、それらの機能がイネーブルかどうかを表示します。
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 lacp port-channel [**interface port-channel** *channel-number*]	LACP ポート チャネルに関する情報を表示します。
show lacp interface ethernet *slot/port*	特定の LACP インターフェイスに関する情報を表示します。
show lacp offload status	LACP 管理が VEM にオフロードされているかどうかを表示します。 • **Enabled**：LACP は VEM によって管理されています。 • **Disabled**：LACP は VSM によって管理されています。
show network-state tracking config	確認のために、ネットワーク ステート トラッキングの設定を表示します。
show network-state tracking {**module** *modID* | **interface** *channelID*}	モジュールまたはインターフェイスのネットワーク ステート トラッキング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	使用済みおよび未使用のチャネル番号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。

ポート チャネルのモニタリング

次のコマンドを使用すると、ポート チャネル インターフェイスの設定をモニタできます。

コマンド	目的
clear counters interface port-channel *channel-number*	カウンタをクリアします。
show interface counters [**module** *module*]	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。
show interface counters detailed [**all**]	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。
show interface counters errors [**module** *module*]	エラー パケットの数を表示します。
show lacp counters [**interface port-channel** *channel-number*]	LACP の統計情報を表示します。

ポート チャネルの設定例

ここでは、次の例について説明します。

- 「設定例：ポート チャネルの作成およびインターフェイスの追加」（P.5-49）
- 「設定例：LACP ポート チャネルの作成」（P.5-49）
- 「設定例：vPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキングの設定」（P.5-50）

設定例：ポート チャネルの作成およびインターフェイスの追加

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。

```
configure terminal
interface port-channel 5
interface ethernet 1/4
switchport
channel-group 5 mode active
interface ethernet 1/7
switchport
channel-group 5 mode
```

設定例：LACP ポート チャネルの作成

次に、LACP をイネーブルにしたインターフェイスをチャネル グループ 5 内のイーサネット インターフェイス 1/4 のアクティブ ポート チャネル モードに設定した後、ポート チャネルの LACP ポート プロファイルを設定する例を示します。

```
configure terminal
feature lacp
interface ethernet 1/4
channel-group 5 mode active
port-profile type ethernet system-uplink
```

```
vmware port-group lacp
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1-100
channel-group auto mode active
system vlan 1,10,20
state enabled
show port-channel summary
copy running-config startup-config
```

設定例：vPC-HM に対するネットワーク ステート トラッキングの設定

次に、ブロードキャストの送信間隔が 8 秒、スプリット ネットワークが宣言されるまでの欠落ブロードキャストの最大数が 7、およびスプリット ネットワークが検出された場合はトラフィックを別のアップリンクに再ピン接続という条件でネットワーク ステート トラッキングを設定する例を示します。

```
configure terminal
track network-state enable
track network-state interval 8
track network-state split action repin
track network-state threshold miss-count 7
show network-state tracking config
Tracking mode         : enabled
Tracking Interval     : 8 sec
Miss count threshold : 7 pkts
Split-network action : repin
n1000v(config)#
```

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、次の項を参照してください。

- 「関連資料」（P.5-50）
- 「標準」（P.5-51）

関連資料

関連項目	参照先
Cisco Nexus 1000V のすべてのコマンドのコマンド構文、コマンド モード、コマンド履歴、デフォルト値、使用上の注意、および例	『*Cisco Nexus 1000V Command Reference, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
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 4.2(1)SV1(5.1)*』
リリース ノート	『*Cisco Nexus 1000V Release Notes, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』
ポート プロファイル	『*Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)*』

標準

標準	タイトル
IEEE 802.3ad	リンク集約

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
バックアップ サブグループ	4.2(1)SV1(4a)	プライマリ サブグループをピン接続する場合は、最大 7 つのバックアップ サブグループを割り当てることができます。
ポート チャネルの相対的な番号付け	4.2(1)SV1(4a)	サブグループの番号が 0 から開始され、vmnic 番号には固定されません。
ポート チャネル vPC-HM	4.2(1)SV1(4)	複数のアップストリーム スイッチに接続する場合、インターフェイスの **sub-group cdp** コマンドがポート チャネル vPC-HM の設定から削除されています。
vPC-HM ポート チャネルに対するネットワーク ステート トラッキング	4.2(1)SV1(4)	vPC-HM 用に設定されたポート チャネル上のリンク障害を正確に特定します。
LACP の VEM 管理	4.2(1)SV1(4)	LACP の管理を VSM から VEM にオフロードします。
LACP ポート チャネル機能のイネーブル化	4.2(1)SV1(4)	LACP ポート チャネルのサポートをイネーブルにするための **feature lacp** コマンドが追加されました。以前は、LACP が自動的にイネーブルになっていました。
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。
ポート チャネル	4.0(4)SV1(1)	この機能が導入されました。

APPENDIX 6

対応 RFC

インターフェイス関連の IETF RFC を下記に示します。

IP サービスに関する RFC 文書

RFC	タイトル
RFC 786	UDP
RFC 791	IP
RFC 792	ICMP
RFC 793	TCP
RFC 826	ARP
RFC 1027	Proxy ARP
RFC 1591	DNS Client
RFC 1812	IPv4 ルータ

APPENDIX 7

インターフェイスの設定制限

表 7-1 に、インターフェイスの設定制限を示します。

表 7-1　インターフェイスの設定制限

インターフェイス	DVS あたり最大	ホストあたり最大
vEthernet インターフェイス	2048	216
vEthernet トランク	256	8
ポート チャネル	256	8

INDEX

C

CDP
- 設定する 2-11
- 定義 2-3

Cisco Discovery Protocol
- 「CDP」を参照

clear counters コマンド 2-13

I

IEEE 802.1Q
- トランク ポート 3-2, 3-3

L

LACP
- MAC アドレス 5-7
- Marker Protocol 5-8
- 管理キー 5-7
- システム ID 5-7
- システム プライオリティ 5-7
- 説明 5-5 ～ 5-8
- チャネル グループ 5-5
- チャネルごとのメンバ数 5-5
- チャネル モード 5-6 ～ 5-7
- ポート チャネル 5-5

Link Aggregation Control Protocol。「LACP」を参照

M

MAC ピン接続 5-10
MTU
- 定義 2-2

P

PAgP、サポート対象外 5-2

S

spanning-tree vlan
- コマンド例 3-6, 3-7, 3-9, 3-10, 3-11

state enabled コマンド 5-45
system vlan コマンド 5-45

V

vEthernet インターフェイス
- pvlan コマンドの例 4-7
- 確認 4-9
- モニタリング 4-10

vmware port-group コマンド 5-44
vPC-HM
- CDP 5-9
- 概要 5-8
- 手動で作成されたサブグループ 5-9

あ

アクセス ポート
- VLAN 3-2
- 設定 3-5
- 設定の例 3-12, 4-11
- デフォルト設定 3-4
- ホスト ポート 3-2

い

一致基準の制限　7-1
イネーブル化
　ポート プロファイル　5-45
インターフェイス
　CDP
　　設定　2-11
　　定義　2-3
　LACP　5-5
　MTU
　　定義　2-2
　vEth の確認　4-9
　vEth のモニタリング　4-10
　アクセス ポート　3-5
　確認　3-12
　管理ステータス
　　定義　2-3
　管理ステート
　　設定　2-10
　再起動　2-10
　指定　2-4
　シャットダウン　2-10
　説明
　　設定　2-5
　　定義　2-2
　速度
　　設定　2-7
　　定義　2-2
　タイプ、指定　2-4
　デュプレックス モード
　　設定　2-7
　　定義　2-2
　統計情報　3-12
　トランク ポート　3-6
　　タグ付きネイティブ VLAN トラフィック　3-10
　レイヤ 2　3-1

か

確認
　vEth インターフェイス　4-9
　インターフェイス　3-12
　ポート チャネル　5-47
　レイヤ 2 インターフェイス　3-12
仮想ポート チャネル ホスト モード
　「vPC-HM」を参照　5-8
管理ステータス
　定義　2-3
管理ステート
　設定　2-10
関連資料　xi, xii

く

クラスマップの制限値　7-1

さ

サービス ポリシーの制限値　7-1
最大伝送ユニット。「MTU」を参照

せ

制限値、設定　7-1
静的ピン接続　5-10
制約事項
　ポート チャネル　5-13
設定制限　7-1
説明
　設定　2-5
　定義　2-2

そ

速度

設定 2-7
定義 2-2
ポート チャネル 5-38

ち

チャネル モード
active 5-6, 5-42
LACP 5-6
passive 5-6, 5-42
設定 5-42
デフォルト設定 5-6
ポート チャネル 5-6
注意事項
ポート チャネル 5-13

て

デフォルト設定
アクセス ポート 3-4
トランク ポート 3-4
ポート チャネル 5-6, 5-15
デュプレックス モード
設定 2-7, 5-38
定義 2-2

と

統計情報
インターフェイス 3-12
ポート チャネル 5-49
トランク ポート
802.1X 3-4
VLAN 3-2
許容 VLAN 3-9
設定する 3-6
設定の例 3-12, 4-11
タギング VLAN 3-3
デフォルト設定 3-4
ネイティブ VLAN ID 3-8
ポート チャネル 3-4

は

番号、チャネル グループ 5-18, 5-45

ひ

非対称ポート チャネル 5-8
ピン接続
MAC 5-10
静的 5-10

ほ

ポート
アクセス 3-1
トランク 3-1
複数の VLAN 3-1
ポート集約プロトコル。「PAgP」を参照
ポート チャネル
LACP 5-5
確認 5-47
互換性チェック 5-2
制約事項 5-13
設定 5-2
説明 5-37
速度 5-38
注意事項 5-13
デフォルト設定 5-15
デュプレックス モード 5-38
統計情報 5-49
トランク ポート 3-4
他の機能との相互運用性 5-13
モード 5-42
目的 5-2

ロード バランシング　5-4, 5-40
ポート チャネル、ホスト モード　5-8
ポート プロファイル
ポート チャネル　5-16
ポリシー マップの制限値　7-1

ま

マニュアル
追加資料　xi
マルチキャスト トラフィック
ポート チャネルを使用したロード バランシング　5-5

も

モニタリング
vEth インターフェイス　4-10

れ

例
アクセス ポート　3-12, 4-11
トランク ポート　3-12, 4-11
レイヤ 2、インターフェイス　3-1

ろ

ロード バランシング
アルゴリズム　5-4
ポート チャネル　5-4, 5-40
マルチキャスト トラフィック　5-5