



Cisco Nexus 5000 シリーズ NX-OS システム管理オペレーション ガイド リリース 5.0(3)N2(1)

Cisco Nexus 5000 プラットフォーム スイッチ用
および Cisco Nexus 5500 プラットフォーム スイッチ用

2011 年 12 月 5 日

【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、すべてユーザー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)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワークトポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco Nexus 5000 シリーズ NX-OS システム管理オペレーション ガイド リリース 5.0(3)N2(1)
© 2010-2011 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



CONTENTS

はじめに	3
対象読者	3
表記法	3
関連資料	5
マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート	5

CHAPTER 1

設定の同期操作	1-1
概要	1-1
設定の同期のメリット	1-2
要件	1-2
注意事項および制約事項	1-2
vPC 設定	1-3
Cisco Fabric Services Over IP	1-4
スイッチ プロファイル	1-5
スイッチ プロファイル コマンド	1-6
User-Based アクセス コントロール	1-6
確認チェック	1-7
相互排他チェック	1-7
マージ チェック	1-8
コミット	1-8
バッファリング	1-9
インポート	1-9
設定の同期に関するベスト プラクティス	1-9
設定例	1-10
設定の同期を使用した vPC トポロジの設定	1-10
Active/Active FEX トポロジの例	1-12
デュアルホーム接続 FEX トポロジ (Active/Active FEX トポロジ)	1-13
Active/Active FEX トポロジでの新しい展開	1-14
Active/Active FEX トポロジを使用した既存の展開	1-17
Straight-Through トポロジの例	1-19
スイッチ vPC トポロジと Straight-Through FEX トポロジ (ホスト vPC)	1-20
vPC トポロジおよび Straight-Through FEX トポロジでの新しい展開	1-22
vPC トポロジおよび Straight-Through FEX トポロジでの既存の展開	1-25
Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチのリロード	1-27

スイッチのリロード後のピア スwitchの同期	1-28
vPC ピアリンク障害	1-29
mgmt0 インターフェイスの接続が失われた場合	1-32
条件機能によるロールバックの失敗	1-32
チャンネル グループの失敗	1-33
At-A-Glance コンフィギュレーション モード	1-34
用語	1-34

INDEX



はじめに

ここでは、『Cisco Nexus 5000 シリーズ NX-OS システム管理オペレーションガイドリリース 5.0(3)N2(1)』の対象読者、構成、および表記法について説明します。また、関連マニュアルの入手方法についても説明します。

この章では、次の事項について説明します。

- 「対象読者」 (P.3)
- 「表記法」 (P.3)
- 「関連資料」 (P.5)
- 「マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート」 (P.5)

対象読者

このマニュアルは、Cisco Nexus 5000 プラットフォーム スイッチおよび Cisco Nexus 5500 プラットフォーム スイッチの設定および保守を担当する、経験豊富なネットワーク管理者を対象にしています。

表記法

コマンドの説明には、次のような表記法が使用されます。

表記法	説明
bold	太字の文字は、表示どおりにユーザが入力するコマンドおよびキーワードです。
<i>italic</i>	イタリック体の文字は、ユーザが値を入力する引数です。
[x]	角カッコで囲まれているものは、省略可能な要素 (キーワードまたは引数) です。
[x y]	いずれか 1 つを選択できる省略可能なキーワードや引数は、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
{x y}	必ずいずれか 1 つを選択しなければならない必須キーワードや引数は、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。

[x {y z}]	角カッコまたは波カッコが入れ子になっている箇所は、任意または必須の要素内の任意または必須の選択肢であることを表します。角カッコ内の波カッコと縦棒は、省略可能な要素内で選択すべき必須の要素を示しています。
variable	ユーザが値を入力する変数であることを表します。イタリック体が使用できない場合に使用されます。
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。

表記法	説明
screen フォント	スイッチが表示する端末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。



(注)

「注釈」です。役立つ情報やこのマニュアルに記載されていない参照資料を紹介しています。



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。

関連資料

Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチおよび Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダ のマニュアルは、次の URL から入手できます。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps9670/tsd_products_support_series_home.html

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

設定の同期操作

この章では、Virtual Port Channel (vPC) トポロジの設定の同期操作に関する情報を提供します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 「概要」 (P.1-1)
- 「設定の同期に関するベスト プラクティス」 (P.1-9)
- 「設定例」 (P.1-10)
- 「At-A-Glance コンフィギュレーション モード」 (P.1-34)
- 「用語」 (P.1-34)

概要

一部の Cisco NX-OS ソフトウェア機能では、ネットワーク内の Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ間で整合性のある設定が必要になります。たとえば、vPC トポロジでは、ピア スイッチで同じ設定が必要です。その結果、ネットワーク管理者として、両方のピア スイッチの設定を繰り返し行う必要があります。この処理では、設定ミスや漏れによるエラーが発生する場合があります。これは、設定の不一致によるその他のサービス障害につながる可能性があります。設定の同期では、1 台のスイッチを設定し、自動的にピア スイッチで設定を同期することによって、これらの問題を排除します。

vPC トポロジでは、EtherChannel は、2 台の物理スイッチにまたがって構成でき、vPC はネットワーク デバイスまたはエンド ホストに接続できます。各 Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチはダウンストリーム デバイスへの Etherchannel バンドルを形成しているため、各 Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチのいくつかのパラメータが一致する必要があります。vPC 整合性検査は、両方の Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチが同じ設定 (Type1 または Type 2) を持つことを確認するために使用できます。設定が一致しない場合は、グローバル (スパンニングツリー ポート モードなど)、ポートレベル (速度、デュプレックス、またはチャネルグループ タイプなど)、またはポート チャネル インターフェイスであるかどうかに応じて、両方のピア スイッチで vPC が中断ステートになったり、VLAN がブロッキング ステートになったりする可能性があります。その結果、1 つのスイッチの設定がまったく同じようにピア スイッチにコピーされていることを確認する必要があります。

設定の同期は、ネットワーク内のスイッチのペア間の設定を同期させることができます。スイッチ プロファイルは、ローカルに適用できるコンフィギュレーション ファイルを作成するために使用し、このファイルを使用して設定をピアに同期できます。設定の同期と vPC は、独立した 2 つの機能であり、設定の同期では、vPC 整合性検査は除外されません。チェックが続行されます。設定の不一致がある場合は、vPC は中断ステートになります。設定の同期の重要な利点の 1 つは、手動で両方のスイッチで同じ設定を繰り返す必要がなくなることです。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「設定の同期のメリット」 (P.1-2)

- 「要件」 (P.1-2)
- 「注意事項および制約事項」 (P.1-2)
- 「Cisco Fabric Services Over IP」 (P.1-4)
- 「スイッチ プロファイル」 (P.1-5)
- 「User-Based アクセス コントロール」 (P.1-6)
- 「確認チェック」 (P.1-7)
- 「コミット」 (P.1-8)
- 「バッファリング」 (P.1-9)
- 「インポート」 (P.1-9)

設定の同期のメリット

設定の同期の利点は次のとおりです。

- スイッチ間の設定を同期させるためのメカニズムが提供されます。
- ピア間で接続が確立されると、設定がマージされます。
- どの設定を同期するかを選択できます。
- コマンドの相互排他機能が提供されます。
- Cisco NX-OS コマンドの確認およびコミット機能が提供されます。
- 既存のセッションおよびポートのプロファイル機能がサポートされています。
- 既存の vPC コンフィギュレーションをスイッチ プロファイルに移行するための **import** コマンドを提供します。
- Gigabit Expansion Module (GEM, ギガビット拡張モジュール) およびファブリック エクステンダ (FEX) 事前プロビジョニングがサポートされています。

要件

設定の同期に関する要件は次のとおりです。

- Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) またはそれ以降のリリース
- CFSOIP の同一のマルチキャスト アドレスを含む各ピアで、Cisco Fabric Services over IP (CFSOIP) がイネーブルであること
- 各スイッチ上に同一のスイッチ プロファイル
- 構成されたピア IP アドレス

注意事項および制約事項

設定の同期に関するガイドラインは次のとおりです。

- スイッチ プロファイル内に次のインターフェイスを設定する必要があります。
 - ポートチャンネル インターフェイス
 - チャンネル グループ メンバーでないポート

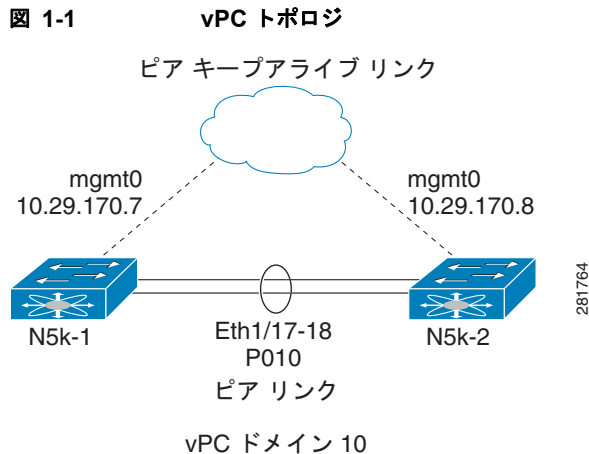
- 設定端末モードで、スイッチ プロファイル外のすべてのチャネル メンバーを設定する必要があります。
- 指定された順序の設定に従う必要があります。
- vPC トポロジ (Active/Active またはストレート) のタイプおよび必要な設定のタイプ (ポート チャネル、非ポート チャネル、FEX、QoS など) に応じて、スイッチ プロファイル モードまたは設定端末モードを使用する必要があります。さまざまなタイプの設定に使用されるモードの識別については、「[At-A-Glance コンフィギュレーション モード](#)」(P.1-34) を参照してください。

設定の同期には、次の設定上の制限事項があります。

- vPC トポロジの FCoE : 通常、設定はピア スイッチごとに異なるため、スイッチ プロファイル内では FCoE 設定はサポートされません。vPC ピア スイッチの FCoE をイネーブルにする場合、スイッチ プロファイル内でポート チャネルを設定することはできません。
- feature コマンド : スイッチ プロファイル内では、条件機能をイネーブルにする **feature feature name** コマンドはサポートされません。設定端末モードでは、各ピア スイッチでこれらのコマンドを個別に設定する必要があります。
- コンフィギュレーション ロールバックおよび条件機能 : 設定の同期では、チェックポイントには条件機能が存在するが実行コンフィギュレーションには存在しない場合に、そのチェックポイントへのロールバックが失敗します。これを回避するには、コンフィギュレーション ロールバックが実行される前に、条件機能 (「feature xyz」) を再設定します。この回避策は、vpc-domain モードでの **vpc domain** コマンドおよび **peer-keepalive** コマンドにも適用されます。

vPC 設定

設定の同期では、vPC トポロジ内で設定された 2 台の Cisco Nexus 5000 シリーズ ピア スイッチが必要です。図 1-1 は、2 つの Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ (N5k-1 および N5k-2) に設定された vPC トポロジを示したものです。



2 つの Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチに vPC を設定するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** vPC ドメインを作成し、vPC キープアライブ リンクを設定します。
- 両方のピア スイッチで、同じ vPC ドメイン ID を作成する必要があります。
- このドメイン ID は、vPC システム MAC アドレスを自動的に形成するために使用されます。
- ```
N5k-1(config)# vpc domain 10
```

```
N5k-2 (config)# vpc domain 10
```

### ステップ 2 vPC ピアキープアライブ リンクを設定します。

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

```
N5k-1 (config)# vpc domain 10
N5k-1 (config-vpc-domain)# peer-keepalive destination 10.29.170.8 vrf management
```

```
N5k-2 (config)# vpc domain 10
N5k-2 (config-vpc-domain)# peer-keepalive destination 10.29.170.7 vrf management
```

### ステップ 3 vPC ピア リンクを作成して設定します。

ピア リンクは、各スイッチで、指定された vPC ドメインのピア リンクとして EtherChannel を指定することによって作成できます。冗長性を確保するため、トランク モードで vPC ピア リンクとして指定する EtherChannel を設定し、各 vPC ピア スイッチで個別のモジュールの 2 つのポートを使用することを推奨します。

```
N5k-1 (config)# interface port-channel 10
N5k-1 (config-if)# vpc peer-link
```

```
N5k-1 (config)# interface ethernet 1/17-18
N5k-1 (config-if-range)# switchport mode trunk
N5k-1 (config-if-range)# channel-group 10
```

```
N5k-2 (config)# interface port-channel 10
N5k-2 (config-if)# vpc peer-link
```

```
N5k-2 (config)# interface ethernet 1/17-18
N5k-2 (config-if-range)# switchport mode trunk
N5k-2 (config-if-range)# channel-group 10
```



(注)

両方のスイッチ上で手動で、または 2 台のピア スイッチのいずれかからの設定の同期によって、2 台の Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ間の vPC ピア リンクを設定できます。vPC ピア リンクを設定するための設定の同期方法については、「設定の同期を使用した vPC トポロジの設定」(P.1-10) を参照してください。vPC 機能の詳細については、次の URL にある『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide, Release 5.0(2)N2(1)』を参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/nexus5000/sw/layer2/502\\_n2\\_1/Cisco\\_n5k\\_layer2\\_config\\_gd\\_rel\\_502\\_N2\\_1\\_chapter8.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/nexus5000/sw/layer2/502_n2_1/Cisco_n5k_layer2_config_gd_rel_502_N2_1_chapter8.html)

## Cisco Fabric Services Over IP

Cisco Fabric Services over IPCFS/IP (CFS/IP) プロトコルは、mgmt0 インターフェイス (mgmt Virtual Routing and Forwarding (VRF)) を介して設定の同期を転送します。mgmt0 インターフェイスに接続されていることを確認する必要があります。CFS/IP と Cisco Fabric Service (CFS) は、異なるプロトコルです。CFS は、vPC のピア リンクを介して実行されます。どちらのプロトコルも CFS プロトコルに基づいていますが、異なる制御パケットを交換します。

CFS/IP プロトコルを使用して設定の同期を行うには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** 各ピア スイッチで CFSOIP のマルチキャスト アドレスを設定します。

```
N5k-1# config terminal
N5k-1(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

```
N5k-2# config terminal
N5k-2(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

**ステップ 2** 各ピア スイッチで、CFSOIP を手動でイネーブルにします。

```
N5k-1(config)# cfs ipv4 distribute
```

```
N5k-2(config)# cfs ipv4 distribute
```



(注) CFSOIP は、スイッチ仮想インターフェイス (SVI) / デフォルト VRF ではサポートされません。

**ステップ 3** mgmt0 トランスポート インターフェイスを介したピア接続を確立します。

```
N5k-1(config)# interface mgmt 0
N5k-1(config-if)# ip address 10.29.170.7/24
N5k-1(config-if)# vrf context management
N5k-1(config-vrf)# ip route 0.0.0.0/0 10.29.170.1
```

```
N5k-2(config)# interface mgmt 0
N5k-2(config-if)# ip address 10.29.170.8/24
N5k-2(config-if)# vrf context management
N5k-2(config-vrf)# ip route 0.0.0.0/0 10.29.170.1
```

## スイッチ プロファイル

Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) 以降では、`config-sync` モードを使用してスイッチ プロファイルを作成できます。スイッチ プロファイルには、両方のピアが同じ設定を持つようにピア スイッチの設定に使用できる定義済みの設定が含まれます。`config-sync` モードでは、ピアおよびスイッチ プロファイルの設定を定義できます。各ピアは IP アドレスによって識別され、各スイッチ プロファイルに対してローカルです。`config-sync` モードで入力したコマンドは、コミットされるまでバッファリングされません。設定端末モードで行われた設定変更は、ローカル スイッチだけに適用されます。

`config-sync` モードでは、各ピア スイッチで同じスイッチ プロファイルを作成する必要があります。この設定は自動的に同期されないため、各ピア スイッチ上で設定する必要があります。

スイッチ プロファイルを作成するには、次のコマンドを入力します。

```
N5k-1# config sync
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
N5k-1(config-sync)# sync-peers destination 10.29.170.8
```

```
N5k-2# config sync
N5k-2(config-sync)# switch-profile Test
N5k-2(config-sync)# sync-peers destination 10.29.170.7
```



(注)

スイッチ プロファイル名は両方のピアで同じでなければなりません。各ピア スwitch の 1 つのスイッチ プロファイルだけを作成できます。

Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) では、スイッチ プロファイルでサポートされないコマンドがあります。config-sync モード コマンドの使用は、vPC 設定に制限されています。

## スイッチ プロファイル コマンド

スイッチ プロファイル内では、次のコンフィギュレーション コマンドがサポートされます。

- VLAN
- ACL
- スパニングツリー プロトコル (STP)
- Quality of Service (QoS)
- インターフェイス設定 (イーサネット、ポート チャネル、または vPC インターフェイス)

スイッチ プロファイル内では、次のコマンドはサポートされません。

- enable フィーチャ セット (特定の機能を手動でイネーブルにしてから関連設定を追加する必要があります)。
- vPC ドメイン
- vPC ピアキープアライブ
- FCoE

## User-Based アクセス コントロール

Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) では、たとえ別のユーザが同じ管理者特権を持っていても、スイッチ プロファイルを編集できるのは、そのスイッチ プロファイルを作成したユーザだけです。Cisco NX-OS Release 5.0(2)N2(1) 以降では、Role Based Access Control (RBAC; ロールベース アクセス コントロール) 設定に基づいて、スイッチ プロファイル設定を追加、削除、または変更できます。スイッチ プロファイルにアクセスするための適切な特権レベルを持つユーザは、スイッチ プロファイルを正常に変更し、設定をコミットできます。

RBAC の詳細については、『Cisco Nexus 5000 Series System Management Configuration Guide』を参照してください。

ネットワーク管理者として、スイッチ プロファイルへのユーザ アクセスを制限できます。制限されているユーザは、スイッチ プロファイルにアクセスするための特権を持っていれば、発信側スイッチでそのスイッチ プロファイルを正常にコミットできます。ただし、特定のコマンド (たとえば、**switchport mode access** コマンド) の発行は、そのユーザに割り当てられている RBAC ポリシーおよびルールに従って失敗したり成功したりします。

また、ピア スwitch で正常にコミットするためには、同じユーザ名と特権レベルが存在する必要があります。ピア スwitch に同じユーザ名と特権レベルが存在しない場合は、コミットに失敗します。設定の同期対象ピアがまったく同じように設定されたユーザおよびロールを持つことを確認する必要があります。場合によっては、同じユーザ名が存在していても、ロールが不一致になることがあります。また、1 つのピア スwitch に同じユーザが存在すると、他方のピア スwitch でのロールの制限がより厳しくなり、コミットに失敗する可能性もあります。これらの問題を回避するため、管理者は、一致する

ロールを持つユーザ名をピア スイッチ上で設定する必要があります。ベストプラクティスとしては、ネットワーク管理者ロールを持つユーザは、権限の問題が原因でコミットに失敗する設定のリスクを軽減するために、スイッチ プロファイルを作成する必要があります。

vPC トポロジでは、1 つ目のピア スイッチで Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) が稼働し、2 つ目のピア スイッチで Cisco NX-OS Release 5.0(2)N2(1) が稼働している場合、コミットに成功するかどうかは、コミットの発行に使用されたスイッチによって決まります。Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) が稼働しているスイッチでは、スイッチ プロファイルを作成したユーザだけがコミットを発行できます。Cisco NX-OS Release 5.0(2)N2(1) が稼働しているスイッチでは、適切な特権を持つユーザがコミットを発行できます。

## 確認チェック

スイッチ プロファイル設定またはスイッチ プロファイルの一部ではない設定を上書きする可能性を減らすため、次の 2 種類の確認チェックが実行されます。

- 「相互排他チェック」(P.1-7)
- 「マージチェック」(P.1-8)

## 相互排他チェック

相互排他チェックでは、スイッチ プロファイル設定とグローバル設定（スイッチ プロファイルの一部ではない設定）間の潜在的な競合が特定されます。スイッチ プロファイルに含まれるコマンドは、スイッチ プロファイル外に設定できます。同じ規則が、ピア スイッチに適用されます。

相互排他チェックは、ローカルに、ピア スイッチ上で実行されます。**verify** または **commit** コマンドを入力すると、**mgmt0** インターフェイスを使用してピア スイッチに到達できる場合は、ローカル スイッチとピア スイッチの両方でチェックが実行されます。ピア スイッチに到達できないときは、ローカル スイッチ上でのみ、チェックが実行されます。

相互排他チェックに失敗した場合は、手動で設定を修正し、**commit** コマンドを再度入力する必要があります。

次のコマンドは例外で、コマンドをスイッチ プロファイルの内部および外部に記述できます。相互交換エラーを受信することはありません。

- ポート チャネル インターフェイス以外のインターフェイス コンフィギュレーション コマンド
- **shutdown/no shutdown** コマンド
- システムの Quality of Service (QoS) コマンド (**system qos** コマンド)

ポート チャネルを含む実装では、相互交換エラーを最小化するための次のガイドラインを考慮してください。

- スイッチ プロファイル モードで作成されるポート チャネルは、グローバル コンフィギュレーション (**config terminal**) モードを使用して設定することはできません。
- ポート チャネルをグローバル コンフィギュレーション モードで作成した場合は、メンバー インターフェイスを含むチャンネル グループも、グローバル コンフィギュレーション モードを使用して作成する必要があります。
- スイッチ プロファイル モードで設定されたポート チャネルには、スイッチ プロファイルの内部と外部どちらからもメンバーにすることができます。
- メンバー インターフェイスをスイッチ プロファイルにインポートする場合は、そのメンバー インターフェイスに対応するポート チャネルがスイッチ プロファイル内に存在する必要があります。

ポートチャネルの設定の詳細については、『Cisco NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』を参照してください。スイッチプロファイル設定の詳細については、『Cisco NX-OS 5000 System Management Configuration Guide』を参照してください。

## マージチェック

マージチェックは、受信される設定が受信側スイッチにすでに存在するスイッチプロファイル設定と競合しないことを確認するために、ピアスイッチで実行されます。マージチェックに失敗した場合は、設定を手動で修正し、**commit** コマンドを再度入力する必要があります。

## コミット

設定をピアスイッチと同期させ、設定をローカルに適用するには、**commit** コマンドを使用します。設定は、**commit** コマンドが発行されるまでバッファ内に格納されます。コミットは、vPC のプライマリスイッチまたはセカンダリスイッチによって実行できます。イニシエータは、**commit** コマンドの発行元のスイッチです。**commit** コマンドは、一度に 1 つのスイッチでのみ実行できます。コミットの実行中に別のコミットを実行しようとすると、実行しようとしたコミットは失敗し、次の Syslog メッセージが表示されます。

```
Failed: Session Database already locked, Verify/Commit in Progress
```

ベストプラクティスとして、発信側として 1 台のスイッチを割り当て、そのスイッチですべての設定を作成し、次にその設定をピアスイッチで同期することで、処理が簡素化されて混乱が低減されるようになります。

すべての設定の変更（サポートされるすべてのコマンドに対する設定端末モードの変更を含む）は、スイッチプロファイルセッションの進行中は防止されます。



(注)

ピアスイッチに到達できる場合に **commit** コマンドを入力すると、設定はローカルおよびそのピアスイッチに適用されます。コミットが正常に実行されない場合は、ローカルスイッチまたはリモートスイッチ上で設定が適用されません（アトミック動作）。

コマンドは、バッファリングされた順序で実行されます。特定のコマンド（たとえば、QoS ポリシーコマンド）間に順序の依存関係がある場合は、適用する前にコマンドを定義しておく必要があります。コマンドの順序は、バッファ内で編集できます。イネーブルにする必要がある機能の一部であるコマンドを含める場合は、各スイッチでその機能が手動でイネーブルになり、定義されていることを確認する必要があります。



(注)

**feature** コマンド（たとえば、**feature vpc** や **feature lacp**）は、ピア間で同期されません。

**commit** コマンドを入力するときに、CLI プロンプトがすぐに返されない場合があります。設定のサイズが極端に大きいと、設定が適用されるまでに長い時間がかかる可能性があります。これは正常動作であり、設定が不整合状態になる可能性があるため、コミットを中止（**Ctrl+c** または **Ctrl+z** を押す）しないことを推奨します。



## バッファリング

スイッチ プロファイル設定は、**commit** コマンドが入力されるまでバッファ内に格納されます。バッファ内では、設定を追加、削除、または変更できます。**commit** コマンドを使用して設定がプッシュされると、その設定はシステム設定に適用されます。設定が適用されたことを確認するには、**show running** コマンドを使用します。**show running switch-profile** コマンドを使用して、スイッチ プロファイルによってどの設定が同期されたかを明確に確認することもできます。

バッファに保存されている設定に関し、次のガイドラインを考慮してください。

- 設定は、正常にコミットされるまでバッファ内に格納されます。
- バッファ内では、設定を追加、削除、または変更できます。
- コマンドは、バッファリングされた順序で実行されます。**buffer-delete** コマンドまたは **buffer-move** コマンドを使用してバッファ内の順序を変更できます。

## インポート

Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) にアップグレードする際に、**import** コマンドを入力して、サポートされている実行コンフィギュレーション コマンドをスイッチ プロファイルにコピーできます。**switch-profile import** コマンドを使用すると、実行コンフィギュレーション全体をインポートするか、マージする特定のインターフェイスを選択できます。インポート処理中の変更はサポートされません。インポート設定に加えて新しいコマンドを追加すると、コミットに失敗する可能性があります。その場合、コマンドはバッファ内に維持されます。バッファを修正して **commit** コマンドを再度入力するか、インポート モードを中止するかを選択できます。インポートを中止すると、バッファ内のコマンドは失われます。

## 設定の同期に関するベスト プラクティス

設定の同期は、主に vPC トポロジで使用されます。設定の同期が正常に行われることを確認するには、このセクションのベスト プラクティスのガイドラインに従う必要があります。



### 注意

Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) については、この章で説明する設定の同期に関するベスト プラクティスに従う必要があります。そうしないと、設定が不整合状態になる可能性があります。

Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) では、設定の同期に加えて、3 つの追加機能が導入されています。

- 事前プロビジョニング：オフラインの GEM および FEX インターフェイスを設定できます。
- ポート プロファイル：整合性のあるインターフェイス設定を定義して、複数のポートに適用できます。
  - ポート プロファイルはポートに適用され、スイッチ プロファイルはスイッチ設定に適用されます。これらは、同じではありません。
  - ポート プロファイルは設定の同期に必須ではありませんが、設定の同期に含めることができます。
- コンフィギュレーション ロールバック：実行コンフィギュレーションのチェックポイントを作成して、それらのチェックポイントへのロールバックを実行できます。

設定の同期を強化し、vPC トポロジで最大のメリットを提供するには、事前プロビジョニング、ポートプロファイル、およびコンフィギュレーション ロールバックを使用します。この章で示す例には、これらの機能が含まれます。これらの機能の詳細については、『Cisco Nexus 5000 Series Configuration Guides』を参照してください。



(注)

これらの機能は設定の同期に依存しないため、設定の同期を使用するためにイネーブルにする必要はありません。

## 設定例

ここでは、次の設定例を示します。

- 「設定の同期を使用した vPC トポロジの設定」 (P.1-10)
- 「Active/Active FEX トポロジの例」 (P.1-12)
- 「Straight-Through トポロジの例」 (P.1-19)
- 「Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチのリロード」 (P.1-27)
- 「vPC ピアリンク障害」 (P.1-29)
- 「mgmt0 インターフェイスの接続が失われた場合」 (P.1-32)
- 「条件機能によるロールバックの失敗」 (P.1-32)

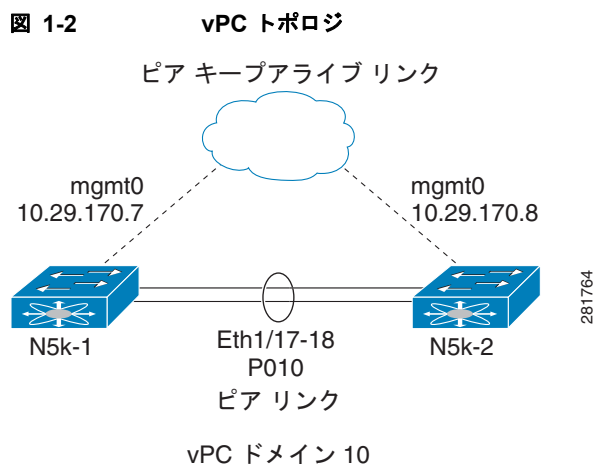


(注)

次の例は、Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) の時点で最新です。

## 設定の同期を使用した vPC トポロジの設定

図 1-2 では、N5k-1 および N5k-2 は vPC ドメイン 10 の一部です。ピアキープアライブは mgmt0 インターフェイスを介して設定され、Ethernet 1/17-18 は P010 にバンドルされてピア リンクを形成しています。設定の同期により、ピア スイッチ上での設定の整合性が維持され、vPC トポロジでのスイッチ管理が簡素化されます。



例 1-1 は、vPC を動作可能にするために必要な実行コンフィギュレーションの例を示します。

## 例 1-1 vPC トポロジでのピア スイッチの実行コンフィギュレーション

| N5k-1 の vPC 設定                                                                                        | N5k-2 の vPC 設定                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vlan 1-10                                                                                             | vlan 1-10                                                                                             |
| feature vpc                                                                                           | feature vpc                                                                                           |
| vpc domain 10<br>peer-keepalive destination 10.29.170.8<br>peer-config-check-bypass                   | vpc domain 10<br>peer-keepalive destination 10.29.170.7<br>peer-config-check-bypass                   |
| interface port-channel10<br>switchport mode trunk<br>vpc peer-link<br>spanning-tree port type network | interface port-channel10<br>switchport mode trunk<br>vpc peer-link<br>spanning-tree port type network |
| interface Ethernet1/17<br>switchport mode trunk<br>channel-group 10                                   | interface Ethernet1/17<br>switchport mode trunk<br>channel-group 10                                   |
| interface Ethernet1/18<br>switchport mode trunk<br>channel-group 10                                   | interface Ethernet1/18<br>switchport mode trunk<br>channel-group 10                                   |



(注)

vPC のベスト プラクティス設定は、peer-config-check-bypass です。詳細については、次の URL にある『Cisco Nexus 5000 Series Design Guide』を参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/switches/ps9441/ps9670/C07-572829-01\\_Design\\_N5K\\_N2K\\_vPC\\_DG.pdf](http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/switches/ps9441/ps9670/C07-572829-01_Design_N5K_N2K_vPC_DG.pdf)

図 1-2 に示す vPC トポロジを設定するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** ピア スイッチで vPC 機能をイネーブルにします。

```
N5k-1# config terminal
N5k-1(config-vpc-domain)# feature vpc

N5k-2# config terminal
N5k-2(config-vpc-domain)# feature vpc
```

**ステップ 2** mgmt0 インターフェイスを使用して、両方のスイッチでピアキープアライブを設定します。

```
N5k-1(config)# vpc domain 10
N5k-1(config-vpc-domain)# peer-keepalive destination 10.29.170.8

N5k-2(config)# vpc domain 10
N5k-2(config-vpc-domain)# peer-keepalive destination 10.29.170.7
```

**ステップ 3** 各ピア スイッチで CFS/IP のマルチキャスト アドレスを設定します。

```
N5k-1(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y

N5k-2(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

**ステップ 4** 両方のスイッチで CFSoIP をイネーブルにします。

```
N5k-1(config)# cfs ipv4 distribute
```

```
N5k-2(config)# cfs ipv4 distribute
```

**ステップ 5** 両方のスイッチで、同じ名前を持つスイッチ プロファイルを設定します。

```
N5k-1(config)# config sync
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
```

```
N5k-2(config)# config sync
N5k-2(config-sync)# switch-profile Test
```

**ステップ 6** `sync peer destination` コマンドを入力して、両方のスイッチを設定します。

```
N5k-1# config sync
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
N5k-1(config-sync-sp)# sync-peers destination 10.29.170.8
```

```
N5k-2# config sync
N5k-2(config-sync)# switch-profile Test
N5k-2(config-sync-sp)# sync-peers destination 10.29.170.7
```

**ステップ 7** スイッチ プロファイル モードで、ピア リンクのポート チャネル インターフェイスを作成します。

```
N5k-1(config-if)# config sync
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
N5k-1(config-sync-sp)# int po10
N5k-1(config-sync-sp-if)# exit
N5k-1(config-sync-sp)# commit
```

**ステップ 8** インターフェイス モードで、ポート チャネル メンバーを PO 10 に関連付けます。

```
N5k-1(config)# int ether 1/17-18
N5k-1(config-if)# channel-group 10
```

```
N5k-2(config)# int ether 1/17-18
N5k-2(config-if)# channel-group 10
```

**ステップ 9** スイッチ プロファイル モードで、ポート チャネル インターフェイスの下に適切な設定を追加してピア リンクを形成します。

```
N5k-1(config-if)# config sync
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
Switch-Profile started, Profile ID is 1
N5k-1(config-sync-sp)# interface po10
N5k-1(config-sync-sp-if)# switchport mode trunk
N5k-1(config-sync-sp-if)# vpc peer-link
N5k-1(config-sync-sp-if)# commit
```

```
Verification successful...
Proceeding to apply configuration. This might take a while depending on
amount of configuration in buffer.
Please avoid other configuration changes during this time.
Commit Successful
```

## Active/Active FEX トポロジの例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「デュアルホーム接続 FEX トポロジ (Active/Active FEX トポロジ)」 (P.1-13)
- 「Active/Active FEX トポロジでの新しい展開」 (P.1-14)
- 「Active/Active FEX トポロジを使用した既存の展開」 (P.1-17)

## デュアルホーム接続 FEX トポロジ (Active/Active FEX トポロジ)

図 1-3 は、各 FEX が 2 つの Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチにデュアルホーム接続されていることを示します。各 FEX の FEX ファブリック インターフェイスは、両方のピア スイッチで vPC として設定されています。FEX のホスト インターフェイスは、両方のピア スイッチに表示されます。これらのホスト インターフェイスが 1 つのポート チャネルにバンドルされている場合は、両方のピア スイッチでそのポート チャネルをまったく同じように設定する必要があります。設定の同期により、vPC ピア スイッチのペア間で FEX 設定が同期された状態を維持できます。

図 1-3 デュアルホーム接続 FEX Active/Active トポロジ

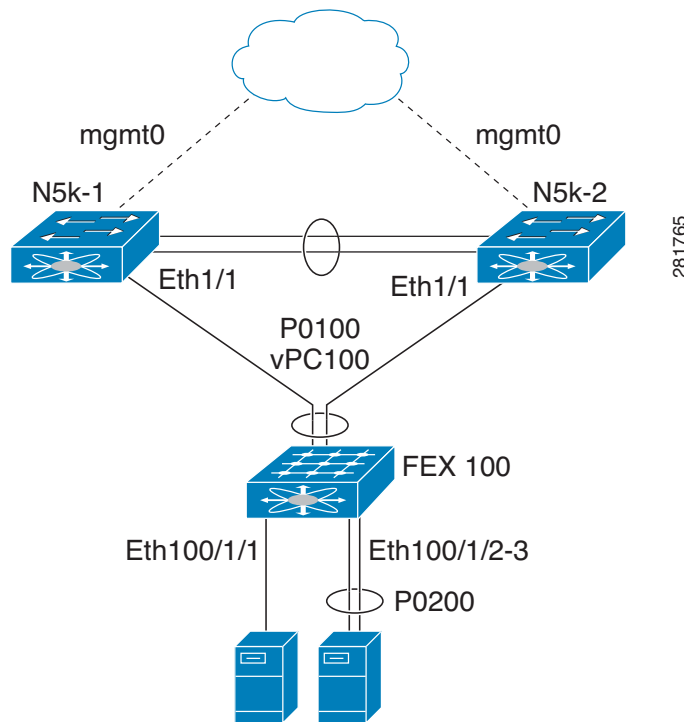


図 1-3 では、vPC はすでに動作状態です。FEX 100 は、FEX ファブリック インターフェイスである Ethernet 1/1 上の親スイッチ N5k-1 および N5k-2 にデュアルホーム接続されています。FEX は事前プロビジョニングされているため、Ethernet 1/1 上には既存の実行コンフィギュレーションは存在しません。



(注) 同じ FEX 内のポート チャネルは、Cisco Nexus 2200 シリーズ ファブリック エクステンダでサポートされます。

FEX 100 は、2 種類のホスト インターフェイスを持つように設定されています。1 個のインターフェイスはイーサネット 100/1/1 であり、単独でサーバ (非チャネル メンバー) に接続され、もう 1 つのインターフェイスはイーサネット 100/1/2-3 であり、ポート チャネル内でサーバ (ポート チャネル メンバー) に対して設定されています。

例 1-2 は、ピア スイッチの実行コンフィギュレーションの例を示します。2 種類の設定を示しています。

- 基本設定
- ポート プロファイルの設定

いずれかのオプションを使用することも、両方の設定を同時に使用することもできます。



(注)

必須ではありませんが、運用上のオーバーヘッドを減らすためにポート プロファイルを使用できます。

例 1-2 ピア スイッチの Active/Active トポロジでの FEX の実行コンフィギュレーション

| 基本設定 : ポート プロファイルなし                                                                                          | ポート プロファイルの設定                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vlan 1-10                                                                                                    | vlan 1-10                                                                                                    |
| interface port-channel100<br>switchport mode fex fabric<br>vpc 100<br>fex associate 100                      | port-profile type ethernet eth-profile<br>switchport mode trunk<br>state enabled                             |
| interface port-channel 200<br>switchport mode trunk<br>switchport trunk allowed vlan 1-5                     | port-profile type port-channel pc-profile<br>switchport mode trunk<br>state enabled                          |
| interface Ethernet1/1<br>fex associate 100<br>switchport mode fex fabric<br>channel-group 100                | interface port-channel100<br>switchport mode fex fabric<br>vpc 100<br>fex associate 100                      |
| interface Ethernet100/1/1<br>switchport mode trunk<br>switchport trunk allowed vlan 1-10                     | interface port-channel 200<br>inherit port-profile pc-profile<br>switchport trunk allowed vlan 1-5           |
| interface Ethernet100/1/2<br>switchport mode trunk<br>switchport trunk allowed vlan 1-5<br>channel-group 200 | interface Ethernet1/1<br>fex associate 100<br>switchport mode fex fabric<br>channel-group 100                |
| interface Ethernet100/1/3<br>switchport mode trunk<br>switchport trunk allowed vlan 1-5<br>channel-group 200 | interface Ethernet100/1/1<br>inherit port-profile eth-profile<br>switchport trunk allowed vlan 1-10          |
|                                                                                                              | interface Ethernet100/1/2<br>switchport mode trunk<br>switchport trunk allowed vlan 1-5<br>channel-group 200 |
|                                                                                                              | interface Ethernet100/1/3<br>switchport mode trunk<br>switchport trunk allowed vlan 1-5<br>channel-group 200 |

## Active/Active FEX トポロジでの新しい展開

新しい展開では、ピア スイッチ間の設定を同期させるために、最初から設定の同期を導入します。その結果、FEX ポート上には既存の実行コンフィギュレーションは存在しません。

図 1-3 に示すデュアルホーム接続 FEX Active/Active トポロジを設定するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** 各ピア スイッチで CFSoIP のマルチキャスト アドレスを設定します。

```
N5k-1# config terminal
N5k-1(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

```
N5k-2# config terminal
N5k-2(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

**ステップ 2** 両方のスイッチで CFSoIP をイネーブルにします。

```
N5k-1(config)# cfs ipv4 distribute
```

```
N5k-2(config)# cfs ipv4 distribute
```

**ステップ 3** 両方のスイッチでスイッチ プロファイルを作成します。

```
N5k-1# config sync
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
N5k-1(config-sync-sp)# sync-peers destination <out of band mgmt0 IP address of peer switch
N5k-2>
```

```
N5k-2# config sync
N5k-2(config-sync)# switch-profile Test
N5k-2(config-sync-sp)# sync-peers destination <out of band mgmt0 IP address of peer switch
N5k-1>
```

**ステップ 4** FEX を事前プロビジョニングします。



**(注)** FEX Active/Active トポロジでは、必ずスイッチ プロファイル内でデュアルホーム接続された FEX を事前プロビジョニングしてください。この処理により、FEX が Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチに接続されていない場合の設定の同期が容易になります。

```
N5k-1(config-sync-sp)# slot 100
N5k-1(config-sync-sp-slot)# provision model N2k-C2232P
N5k-1(config-sync-sp-slot)# exit
```

```
N5k-1(config-sync-sp-if)# sh switch-profile buffer
```

```
switch-profile : Test
```

```

Seq-no Command
```

```

1 slot 100
1.1 provision model N2K-C2232P
```

**ステップ 5** 参照先のグローバル設定をスイッチ プロファイルに追加します。



**(注)** インターフェイス設定が同期されるため、インターフェイス上で適用するすべてのポリシー（ポート プロファイル、QoS、ACL ポリシーなど）を同期させる必要があります。

```
N5k-1(config-sync-sp)# port-profile type ethernet eth-profile
N5k-1(config-sync-port-prof)# switchport mode trunk
N5k-1(config-sync-port-prof)# state enabled
```

```
N5k-1(config-sync-sp)# port-profile type port-channel pc-profile
N5k-1(config-sync-port-prof)# switchport mode trunk
N5k-1(config-sync-port-prof)# state enabled
```

- ステップ 6** スイッチ プロファイル内にイーサネット インターフェイス（非ポート チャンネル メンバー）を設定します。

```
N5k-1(config-sync-sp)# interface Ethernet100/1/1
N5k-1(config-sync-sp-if)# inherit port-profile eth-profile
N5k-1(config-sync-sp-if)# switchport trunk allowed vlan 1-10
```

- ステップ 7** スイッチ プロファイル内にポート チャンネル インターフェイスを作成します。



- (注)** 設定端末モード以外で、スイッチ プロファイルのすべてのポート チャンネル インターフェイスを設定する必要があります。

次に、ポート チャンネル 100（vPC 100）が N5k から N2k への EtherChannel である例を示します。

```
N5k-1(config-sync-sp)# interface Port-channel100
```

次に、ポート チャンネル 200 が、N2k からエンド デバイスへの EtherChannel である例を示します。

```
N5k-1(config-sync-sp)# interface Port-channel200
```

- ステップ 8** スイッチ プロファイル内の設定をコミットします。

```
N5k-1(config-sync-sp)# commit
```

- ステップ 9** 設定端末モードで、両方のスイッチのポート チャンネルにメンバーを追加します。



- (注)** 設定は、設定端末モードで、両方のスイッチで実行する必要があります。

次に、N5k-1 イーサネット 1/1 がポート チャンネル 100 の FEX ファブリックのメンバーである例を示します。

```
N5k-1(config)# int ether1/1
N5k-1(config-if)# channel-group 100 force
```

次に、N5k-1 イーサネット 1/100/2-3 がポート チャンネル 200 のメンバーである例を示します。

```
N5k-1(config)# interface Ethernet100/1/2-3
N5k-1(config-if-range)# channel-group 200 force
```

次に、N5k-2 イーサネット 1/1 がポート チャンネル 100 にある FEX ファブリック インターフェイスである例を示します。

```
N5k-2(config)# int ether1/1
N5k-2(config-if)# channel-group 100 force
```

次に、N5k-2 イーサネット 1/100/2-3 がポート チャンネル 200 のメンバーである例を示します。

```
N5k-2(config)# interface Ethernet100/1/2-3
N5k-2(config-if-range)# channel-group 200 force
```



- (注)** Cisco NX-OS Release 5.0(2)N2(1) では、イーサネット インターフェイス上で **channel-group 200 force** コマンドを使用しないと、オフラインの事前プロビジョニングされたインターフェイス上で問題が発生します。この例では、モジュール 100 がオフラインである場合は、**channel-group** コマンドに



加えて、**ステップ 9** の PO 200 の設定が各メンバー インターフェイス上で明確に定義されている必要があります。**channel-group 200 force** コマンドは、Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) 以前のリリースではサポートされません。

```
N5k-1(config)# interface Ethernet100/1/2-3
N5k-1(config-if-range)# switchport mode trunk
N5k-1(config-if-range)# switchport trunk allowed vlan 1-5

N5k-2(config)# interface Ethernet100/1/2-3
N5k-2(config-if-range)# switchport mode trunk
N5k-2(config-if-range)# switchport trunk allowed vlan 1-5
```

**ステップ 10** スイッチ プロファイル内のポート チャネル設定を変更します。

```
N5k-1(config-sync-sp-if)# interface Port-Channel100
N5k-1(config-sync-sp-if)# switchport mode fex-fabric
N5k-1(config-sync-sp-if)# fex associate 100
N5k-1(config-sync-sp-if)# vpc 100

N5k-1(config-sync-sp)# interface Port-channel200
N5k-1(config-sync-sp-if)# inherit port-profile pc-profile
N5k-1(config-sync-sp-if)# switchport trunk allowed vlan 1-5
```

**ステップ 11** スイッチ プロファイル内の設定をコミットします。

```
N5k-1(config-sync-sp)# commit
```

## Active/Active FEX トポロジを使用した既存の展開

既存の展開では、設定がすでに存在するため、設定の同期は将来の設定変更を簡素化するために使用されます。

[図 1-3](#) に示す vPC トポロジのピア スイッチを設定するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** 各ピア スイッチで CFSv4 のマルチキャスト アドレスを設定します。

```
N5k-1# config terminal
N5k-1(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

```
N5k-2# config terminal
N5k-2(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

**ステップ 2** 両方のスイッチで CFSv4 をイネーブルにします。

```
N5k-1(config)# cfs ipv4 distribute
```

```
N5k-2(config)# cfs ipv4 distribute
```

**ステップ 3** 両方のスイッチでスイッチ プロファイルを作成します。

```
N5k-1# config sync
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
```

```
N5k-2# config sync
N5k-2 (config-sync) # switch-profile Test
```

**ステップ 4** 両方のスイッチで FEX を事前プロビジョニングします。



(注) FEX Active/Active トポロジでは、必ずスイッチ プロファイル内でデュアルホーム接続された FEX を事前プロビジョニングしてください。

```
N5k-1 (config-sync-sp) # slot 100
N5k-1 (config-sync-sp-slot) # provision model N2k-C2232P
N5k-1 (config-sync-sp-slot) # exit
```

```
N5k-2 (config-sync-sp) # slot 100
N5k-2 (config-sync-sp-slot) # provision model N2k-C2232P
N5k-2 (config-sync-sp-slot) # exit
```

**ステップ 5** 両方のスイッチで、スイッチ プロファイル内の設定をコミットします。

```
N5k-1 (config-sync-sp) # commit
```

```
N5k-2 (config-sync-sp) # commit
```

**ステップ 6** 実行コンフィギュレーションをインポートします。

```
N5k-1 (config-sync-sp) # import running-config
N5k-1 (config-sync-sp-import) # show switch-profile Test buffer
```

両方のスイッチで、設定をスイッチ プロファイルにインポートします。次の 3 つの方法のいずれかを使用して設定をインポートできます。

- 実行コンフィギュレーション：スイッチ プロファイル内で許可されるすべての設定がインポートされます。不要な設定を削除する必要があります。たとえばメンバー インターフェイスがピア スイッチで一致していない場合、ポート チャネル メンバー設定を削除する必要があります。
- インターフェイス設定：指定したインターフェイス設定だけがインポートされます。
- 手動モード：選択した設定がインポートされます。インポートする必要がある設定が小規模である場合は、手動モードを使用して目的の設定を貼り付けます。

表 1-1 に、実行コンフィギュレーションをインポートするコマンド シーケンスを示します。

**表 1-1 実行コンフィギュレーションをインポートするコマンド シーケンス**

| シーケンス番号 | コマンド                               |
|---------|------------------------------------|
| 1       | vlan 1-10                          |
| 2       | interface port-channel100          |
| 2.1     | switchport mode fex-fabric         |
| 2.2     | vpc 100                            |
| 2.3     | fex associate 100                  |
| 3       | interface port-channel200          |
| 3.1     | switchport mode trunk              |
| 3.2     | switchport trunk allowed vlan 1-5  |
| 4       | interface Ethernet1/1              |
| 4.1     | fex associate 100                  |
| 4.2     | switchport mode fex-fabric         |
| 4.3     | channel-group 100                  |
| 5       | interface Ethernet100/1/1          |
| 5.1     | switchport mode trunk              |
| 5.2     | switchport trunk allowed vlan 1-10 |

表 1-1 実行コンフィギュレーションをインポートするコマンドシーケンス (続き)

| シーケンス番号 | コマンド                              |
|---------|-----------------------------------|
| 6       | interface Ethernet100/1/2         |
| 6.1     | switchport mode trunk             |
| 6.2     | switchport trunk allowed vlan 1-5 |
| 6.3     | channel-group 200                 |
| 7       | interface Ethernet100/1/3         |
| 7.1     | switchport mode trunk             |
| 7.2     | switchport trunk allowed vlan 1-5 |
| 7.3     | channel-group 200                 |

**ステップ 7** バッファから PO 100 および PO 200 のメンバー インターフェイスを削除します。

```
N5k-1(config-sync-sp-import)# buffer-delete 4, 6, 7
```

不要な設定をバッファから削除するには、**buffer-delete** コマンドを使用します。

**ステップ 8** 両方のスイッチで、スイッチ プロファイル内の設定をコミットします。

```
N5k-1(config-sync-sp-import)# commit
```

```
N5k-2(config-sync-sp-import)# commit
```

**ステップ 9** 両方のスイッチで同期ピアを追加します。



**(注)** 設定をインポートする場合は、両側のスイッチで設定を個別にインポートしてから、**sync-peers** コマンドを使用する必要があります。

```
N5k-1# config sync
```

```
N5k-1(config-sync)# switch-profile sp
```

```
N5k-1(config-sync-sp)# sync-peers destination <out of band mgmt0 IP address of peer switch
N5k-2>
```

```
N5k-2# config sync
```

```
N5k-2(config-sync)# switch-profile sp
```

```
N5k-2(config-sync-sp)# sync-peers destination <out of band mgmt0 IP address of peer switch
N5k-1>
```



**注意**

**no switch-profile name [all-config | local-config]** コマンドを使用してスイッチ プロファイルを削除すると、ただちにスイッチ プロファイル内の設定が実行コンフィギュレーションから削除されます。これにより、スイッチ プロファイル内に存在していた設定 (たとえば、ポート チャネル設定や vPC 設定など) に混乱が生じます。この問題に関する最新情報については、『Cisco Nexus 5000 Series Switch and Cisco Nexus 2000 Series Fabric Extender Release Notes』および次の URL にある『Cisco Bug Toolkit』の「CSCtl87240」および「CSCtl87260」を参照してください。  
<http://tools.cisco.com/Support/BugToolKit/action.do?hdnAction=searchBugs>

## Straight-Through トポロジの例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「スイッチ vPC トポロジと Straight-Through FEX トポロジ (ホスト vPC)」 (P.1-20)

- 「vPC トポロジおよび Straight-Through FEX トポロジでの新しい展開」 (P.1-22)
- 「vPC トポロジおよび Straight-Through FEX トポロジでの既存の展開」 (P.1-25)

## スイッチ vPC トポロジと Straight-Through FEX トポロジ (ホスト vPC)

図 1-4 では、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ ポートは別のスイッチまたはホストに接続されており、vPC の一部となるポート チャンネルの一部として設定されます。

図 1-4 は、N5k-1 上に Eth1/10 および N5k-2 上に Eth2/1 をメンバーとして持つポート チャンネル 20 上に vPC 20 が設定されていることを示します。

図 1-4 スイッチ vPC トポロジ

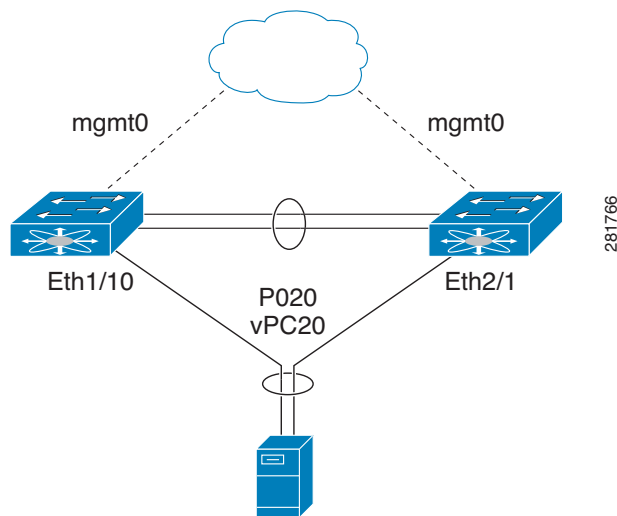
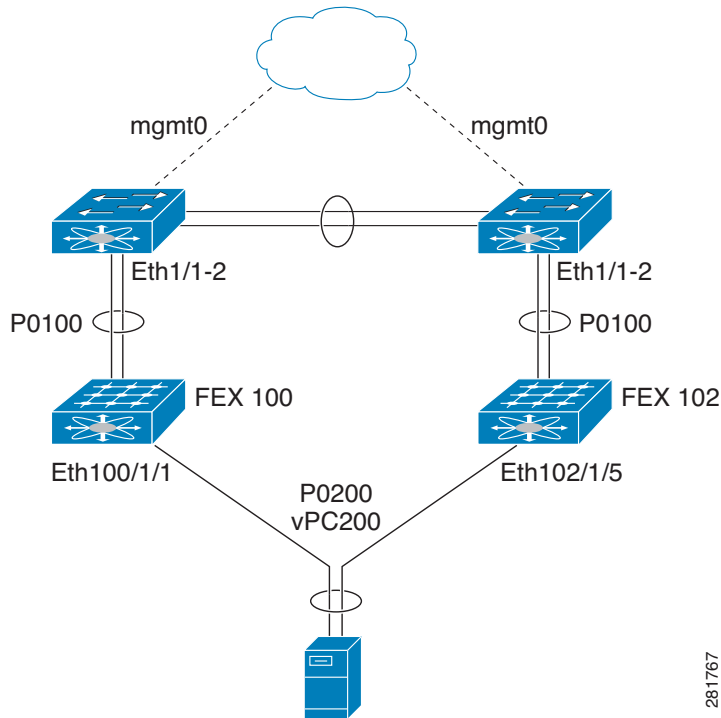


図 1-5 では、各 FEX は Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチがあるシングル ホーム接続 (Straight-Through FEX トポロジ) です。この FEX 上のホスト インターフェイスはポート チャンネルとして設定され、それらのポート チャンネルは vPC として設定されています。

N5k-1 上の Eth100/1/1 および N5k2 上の Eth102/1/5 は PO200 のメンバーとして設定され、PO200 は vPC 200 用に設定されています。

図 1-5 FEX Straight-Through トポロジ (ホスト vPC)



どちらのトポロジでも、ポートチャネル P020 および P0200 をピアスイッチ上でまったく同じように設定する必要があります。その後、設定の同期を使用して vPC スイッチの設定を同期します。

例 1-3 は、図 1-4 および図 1-5 の vPC トポロジに示すピアスイッチ用に設定する必要がある実行コンフィギュレーションの例を示します。

例 1-3 vPC Straight-Through トポロジでの Nexus 5000 シリーズ スイッチの実行コンフィギュレーションの例

| 基本設定：ポート プロファイルなし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ポート プロファイルの設定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>vlan 1-10  interface port-channel 20   switchport mode trunk   vpc 20   switchport trunk allowed vlan 1-5  interface port-channel 200   switchport mode trunk   vpc 200   switchport trunk allowed vlan 1-5  interface Ethernet1/10   switchport mode trunk   switchport trunk allowed vlan 1-5   channel-group 20  interface Ethernet100/1/1   switchport mode trunk   switchport trunk allowed vlan 1-5   channel-group 200</pre> | <pre>vlan 1-10  port-profile type port-channel pc-profile   switchport mode trunk   state enabled  interface port-channel 20   inherit port-profile pc-profile   vpc 20   switchport trunk allowed vlan 1-5  interface port-channel 200   inherit port-profile pc-profile   vpc 200   switchport trunk allowed vlan 1-5  interface Ethernet1/10   switchport mode trunk   switchport trunk allowed vlan 1-5   channel-group 200  interface Ethernet100/1/1   switchport mode trunk   switchport trunk allowed vlan 1-5   channel-group 200</pre> |

## vPC トポロジおよび Straight-Through FEX トポロジでの新しい展開

新しい展開では、新しい設定を同期させるために、最初に設定の同期が導入されます。新しい展開であるため、FEX ポート上には既存の実行コンフィギュレーションは存在しません。



(注) Straight-Through FEX トポロジでは、設定端末モードを使用して FEX または GEM を事前プロビジョニングする必要があります。

図 1-4 および図 1-5 に示すトポロジのピア スイッチを設定するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** 次のように、両方のスイッチに設定端末モードでの FEX の設定を事前プロビジョニングします。

FEX 100 用に N5k-1 のスロット 100 をプロビジョニングします。

```
N5k-1# config terminal
N5k-1(config)# slot 100
N5k-1(config-slot)# provision model N2K-C2232P
N5k-1(config)# int ether 1/1-2
N5k-1(config-if-range)# channel-group 100
N5k-1(config-if-range)# int po100
N5k-1(config-if)# fex associate 100
N5k-1(config-if)# switchport mode fex-fabric
```

FEX 102 用に N5k-2 のスロット 102 をプロビジョニングします。

```
N5k-2# config terminal
N5k-2(config)# slot 102
N5k-2(config-slot)# provision model N2K-C2232P
```

```
N5k-2(config)# int ether 1/1-2
N5k-2(config-if-range)# channel-group 102
N5k-2(config-if-range)# int po102
N5k-2(config-if)# fex associate 102
N5k-2(config-if)# switchport mode fex-fabric
```

GEM 用に N5k-2 のスロット 2 をプロビジョニングします。

```
N5k-2(config)# slot 2
N5k-2(config-slot)# provision model N55-M16P
```

**ステップ 2** 各ピア スイッチで CFSoIP のマルチキャスト アドレスを設定します。

```
N5k-1(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

```
N5k-2(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

**ステップ 3** 両方のスイッチで CFSoIP をイネーブルにします。

```
N5k-1(config)# cfs ipv4 distribute

N5k-2(config)# cfs ipv4 distribute
```

**ステップ 4** 両方のスイッチで、スイッチ プロファイルを作成し、ピアを設定します。

```
N5k-1# config sync
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
N5k-1(config-sync-sp)# sync-peers destination <out of band mgmt0 IP address of peer switch
N5k-2>
```

```
N5k-2# config sync
N5k-2(config-sync)# switch-profile Test
N5k-2(config-sync-sp)# sync-peers destination <out of band mgmt0 IP address of peer switch
N5k-1>
```

**ステップ 5** 参照先のグローバル設定をスイッチ プロファイルに追加します。インターフェイス上の設定が同期されるため、インターフェイス上で適用するすべてのポリシー（ポート プロファイル、QoS、ACL ポリシーなど）を同期させる必要があります。

```
N5k-1(config-sync-sp)# port-profile type port-channel pc-profile
N5k-1(config-sync-port-prof)# switchport mode trunk
N5k-1(config-sync-port-prof)# state enabled
```

**ステップ 6** スイッチ プロファイル内にポート チャネル インターフェイスを作成します。



**(注)** スイッチ プロファイル モードで、ポート チャネル インターフェイスを作成します。

```
N5k-1(config-sync-sp)# interface port-channel 20
N5k-1(config-sync-sp)# interface port-channel 200
```

**ステップ 7** スイッチ プロファイル内の設定をコミットします。

```
N5k-1(config-sync-sp)# commit
```

**ステップ 8** 設定端末モードで、両方のスイッチのポート チャネルにメンバーを追加します。設定が設定端末モードで行われる場合、両方のスイッチを個別に設定する必要があります。



(注) このトポロジでは、ピアスイッチのポートチャネルメンバーが同じであってはなりません。Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) の場合、ポートチャネルメンバーは、スイッチプロファイル内ではなく、常に設定端末モードで設定する必要があります。

```
N5k-1 (config) # interface Ethernet1/10
N5k-1 (config-if) # channel-group 20 force
N5k-1 (config) # interface Ethernet100/1/1
N5k-1 (config-if) # channel-group 200 force
```

```
N5k-2 (config) # interface Ethernet2/1
N5k-2 (config-if) # channel-group 20 force
N5k-2 (config) # interface Ethernet102/1/5
N5k-2 (config-if) # channel-group 200 force
```



(注) Cisco NX-OS Release 5.0(2)N2(1) では、イーサネットインターフェイス上で **channel-group 200 force** コマンドを使用しないと、オフラインの事前プロビジョニングされたインターフェイス上で問題が発生します。たとえば、モジュール 100 がオフラインである場合は、[ステップ 8](#) の P0200 の設定がメンバーインターフェイス上で設定される必要があります。**channel-group 200 force** コマンドは、Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1) 以前のリリースではサポートされません。

```
N5k-1 (config) # interface Ethernet100/1/1
N5k-1 (config-if) # switchport mode trunk
N5k-1 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 1-5
```

```
N5k-2 (config) # interface Ethernet2/1
N5k-2 (config-if) # switchport mode trunk
N5k-2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 1-5
```

```
N5k-2 (config) # interface Ethernet102/1/5
N5k-2 (config-if) # switchport mode trunk
N5k-2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 1-5
```



(注) Ethernet 1/10 は、事前プロビジョニングされていない（オフラインインターフェイスである）ため、リストに含まれません。

**ステップ 9** スイッチプロファイル内のポートチャネル設定を変更します。

```
N5k-1 (config-sync-sp) # interface port-channel 20
N5k-1 (config-sync-sp-if) # inherit port-profile pc-profile
N5k-1 (config-sync-sp-if) # vpc 20
N5k-1 (config-sync-sp-if) # switchport trunk allowed vlan 1-5
N5k-1 (config-sync-sp) # interface port-channel 200
N5k-1 (config-sync-sp-if) # inherit port-profile pc-profile
N5k-1 (config-sync-sp-if) # vpc 200
N5k-1 (config-sync-sp-if) # switchport trunk allowed vlan 1-5
```

**ステップ 10** スイッチプロファイル内の設定をコミットします。

```
N5k-1 (config-sync-sp) # commit
```



## vPC トポロジおよび Straight-Through FEX トポロジでの既存の展開

既存の展開では、設定がすでに存在するため、設定の同期は将来の設定変更を簡素化するために使用されます。



(注)

Straight-Through FEX トポロジでは、設定端末モードを使用して FEX および GEM を事前プロビジョニングします。

図 1-4 および図 1-5 に示すトポロジのピア スイッチを設定するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** 設定端末モードで、両方のスイッチの FEX を事前プロビジョニングします。

```
N5k-1(config)# slot 100
```

```
N5k-2(config)# slot 102
```

**ステップ 2** 各ピア スイッチで CFSOIP のマルチキャスト アドレスを設定します。

```
N5k-1# config terminal
N5k-1(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

```
N5k-2# config terminal
N5k-2(config)# cfs ipv4 mcast-address 10.29.170.1
Distribution over this IP type will be affected
Change multicast address for CFS-IP?
Are you sure? (y/n) [n] y
```

**ステップ 3** 両方のスイッチで CFSOIP をイネーブルにします。

```
N5k-1(config)# cfs ipv4 distribute
```

```
N5k-2(config)# cfs ipv4 distribute
```

**ステップ 4** 両方のスイッチでスイッチ プロファイルを作成します。

```
N5k-1# config sync
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
```

```
N5k-2# config sync
N5k-2(config-sync)# switch-profile Test
```

**ステップ 5** 実行コンフィギュレーションをインポートします。

```
N5k-1(config-sync-sp)# import running-config
N5k-1(config-sync-sp-import)# show switch-profile Test buffer
```

両方のスイッチで、設定をスイッチ プロファイルにインポートします。次の 3 つの方法のいずれかを使用して設定をインポートできます。

- 実行コンフィギュレーション：スイッチ プロファイル内で許可されるすべての設定がインポートされます。不要な設定を削除する必要があります。たとえば、ポート チャネル メンバー設定を削除する必要があります。
- インターフェイス設定：指定したインターフェイス設定だけがインポートされます。
- 手動モード：選択した設定がインポートされます。インポートする必要がある設定が小規模である場合は、手動モードを使用して目的の設定を貼り付けます。

表 1-2 に、ステップ 4 の実行コンフィギュレーションをインポートするためのコマンドシーケンスを示します。

表 1-2 実行コンフィギュレーション (ステップ 4) をインポートするコマンドシーケンス

| シーケンス番号 | コマンド                              |
|---------|-----------------------------------|
| 1       | vlan 1-10                         |
| 2       | interface port-channel20          |
| 2.1     | switchport mode trunk             |
| 2.2     | vpc 20                            |
| 2.3     | switchport trunk allowed vlan 1-5 |
| 3       | interface port-channel100         |
| 3.1     | switchport mode fex-fabric        |
| 3.2     | fex associate 100                 |
| 3       | interface port-channel200         |
| 3.1     | switchport mode trunk             |
| 3.2     | vpc 200                           |
|         | switchport trunk allowed vlan 1-5 |
| 4       | interface port-channel20          |
| 4.1     | switchport mode trunk             |
| 4.2     | vpc 20                            |
| 4.3     | switchport trunk allowed vlan 1-5 |
| 5       | interface Ethernet1/1             |
| 5.1     | fex associate 100                 |
| 5.2     | switchport mode fex-fabric        |
| 5.3     | channel-group 100                 |
| 6       | interface Ethernet1/2             |
| 6.1     | fex associate 100                 |
| 6.2     | switchport mode fex-fabric        |
| 6.3     | channel-group 100                 |
| 7       | interface Ethernet1/10            |
| 7.1     | switchport mode trunk             |
| 7.2     | switchport trunk allowed vlan 1-5 |
| 7.3     | channel-group 20                  |
| 8       | interface Ethernet100/1/1         |
| 8.1     | switchport mode trunk             |
| 8.2     | switchport trunk allowed vlan 1-5 |
| 8.3     | channel-group 200                 |

```
N5k-2 (config-sync-sp) # import running-config
```

**ステップ 6** ファブリック設定を同期させない場合は、ファブリック設定とメンバー インターフェイス PO 20 および PO 200 をバッファから削除します。

```
N5k-1 (config-sync-sp-import) # buffer-delete 3,5,6-8
```

**buffer-delete** コマンドを使用すると、不要な設定がバッファから削除されます。

**ステップ 7** 両方のスイッチで、スイッチ プロファイル内の設定をコミットします。

```
N5k-1 (config-sync-sp-import) # commit
```

```
N5k-2 (config-sync-sp-import) # commit
```

**ステップ 8** 両方のスイッチで同期ピアを追加します。



(注) 設定をインポートする場合は、両側のスイッチの設定を個別にインポートしてから、**sync-peers** コマンドを使用します。

```
N5k-1# config sync
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
N5k-1(config-sync-sp)# sync-peers destination <out of band mgmt0 IP address of peer switch N5k-2>
```

```
N5k-2# config sync
N5k-2(config-sync)# switch-profile Test
N5k-2(config-sync-sp)# sync-peers destination <out of band mgmt0 IP address of peer switch N5k-1>
```



注意

**no switch-profile name [all-config | local-config]** コマンドを使用してスイッチプロファイルを削除すると、ただちにスイッチプロファイル内の設定が実行コンフィギュレーションから削除されます。これにより、スイッチプロファイル内に存在していた設定（たとえば、ポートチャネル設定や vPC 設定など）に混乱が生じます。この問題に関する最新情報については、『Cisco Nexus 5000 Series Switch and Cisco Nexus 2000 Series Fabric Extender Release Notes』および次の URL にある『Cisco Bug Toolkit』の「CSCtl87240」および「CSCtl87260」を参照してください。  
<http://tools.cisco.com/Support/BugToolKit/action.do?hdnAction=searchBugs>

## Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチのリロード

この展開では、N5k-2 がリブートし、スイッチプロファイルを使用して N5k-1 上で新しい設定がコミットされます。

例 1-4 に、N5k-2 のリロード前にピア間で同期されている設定を示します。

例 1-4 N5k-2 のリロード前に同期されたピアスイッチの設定

| N5k-1 の実行コンフィギュレーション                                | N5k-2 の実行コンフィギュレーション                                |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| interface Ethernet100/1/11<br>switchport mode trunk | interface Ethernet100/1/11<br>switchport mode trunk |

次の例は、N5k-2 のリロード中に N5k-1 上で行われた設定変更を示します。



(注) コミットが（たとえば、N5k-1 スイッチ上で）発行された時点でピアに到達できない場合、その設定はローカルに適用されます。

```
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
Switch-Profile started, Profile ID is 1
N5k-1(config-sync-sp)# int ether 100/1/11
N5k-1(config-sync-sp-if)# switchport trunk allowed vlan 5,6
N5k-1(config-sync-sp)# commit
```

```
Verification successful...
Proceeding to apply configuration. This might take a while depending on
amount of configuration in buffer.
```

```
Please avoid other configuration changes during this time.
Commit Successful
```

```
N5k-1(config-sync)# show run int ether 100/1/11
```

```
interface Ethernet100/1/11
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan 5-6
```

次に、vPC 整合性パラメータを表示する例を示します。

```
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
Switch-Profile started, Profile ID is 1
N5k-1(config-sync-sp)# int ether 100/1/11
N5k-1# show vpc consistency-parameters int ether 100/1/11
```

Legend:

Type 1 : vPC will be suspended in case of mismatch

| Name                  | Type | Local Value | Peer Value       |
|-----------------------|------|-------------|------------------|
| -----                 | ---- | -----       | -----            |
| Allowed VLANs         | -    | 5-6         | 1-3967,4048-4093 |
| Local suspended VLANs | -    | -           | -                |

## スイッチのリロード後のピアスイッチの同期

ピアスイッチの 1 つのリロード後にピアスイッチ上で設定を同期するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** N5k-1 上で変更した設定を再適用します。

```
N5k-2(config-sync)# switch-profile Test
N5k-2(config-sync-sp)# interface ethernet100/1/11
N5k-2(config-sync-sp-if)# switchport trunk all vlan 5-6
```

**ステップ 2** N5k-2 上で、**commit** コマンドを入力します。

```
N5k-2(config-sync)# switch-profile Test
N5k-2(config-sync-sp)# commit
Verification successful...
Proceeding to apply configuration. This might take a while depending on
amount of configuration in buffer.
Please avoid other configuration changes during this time.
Commit Successful
```

**ステップ 3** 設定が正しく適用され、ピア上で同期されていることを確認します。

```
N5k-2# show vpc consistency-parameters int ether 100/1/11
```

Legend:

Type 1 : vPC will be suspended in case of mismatch

| Name                  | Type | Local Value | Peer Value |
|-----------------------|------|-------------|------------|
| -----                 | ---- | -----       | -----      |
| Allowed VLANs         | -    | 5-6         | 5-6        |
| Local suspended VLANs | -    | -           | -          |

```
N5k-2# show run int ether 100/1/11
```

```
!Command: show running-config interface Ethernet100/1/11
```

```
interface Ethernet100/1/11
```

```
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 5-6
```



(注) FEX がオンラインになると、すべての設定がベスト エフォート方式で連続的に適用されます。

## vPC ピアリンク障害

ピアリンクに失敗したが、両方のスイッチが動作状態であれば、セカンダリスイッチはその vPC ポートをシャットダウンします。FEX Active/Active トポロジでは、この状況ではセカンダリスイッチの Active/Active FEX の接続が解除されます。スイッチ プロファイル設定がプライマリスイッチ上で変更された場合は、Active/Active FEX が事前プロビジョニングされていない限り、設定はセカンダリスイッチ上で受け入れられません。設定の同期を使用する場合、すべての Active/Active FEX を事前プロビジョニングすることを推奨します。



(注) FEX が設定端末モードで事前に設定され、正常に動作している場合でも、プロビジョニングされた FEX として認識されるようにスイッチ プロファイル内で FEX をプロビジョニングする必要があります。

このトポロジでは、FEX 100 はプロビジョニングされ、FEX 101 はプロビジョニングされていません。また、FEX 100 と 101 の両方はすでに動作状態です。

例 1-5 に、FEX 100 (すでに動作状態です) 用の実行コンフィギュレーションの例を示します。

### 例 1-5 FEX 100 の実行コンフィギュレーション

#### FEX 100 の実行コンフィギュレーション

```
fex 100
 pinning max-links 1
 description "FEX0101"

interface port-channel200
 switchport mode fex-fabric
 vpc 200
 fex associate 100

interface Ethernet1/10
 description connects to Fex 100
 fex associate 100
 switchport mode fex-fabric
 channel-group 200
```

次の手順では、スイッチ プロファイル内で FEX 100 をプロビジョニングします。

例 1-6 に、FEX 100 がプロビジョニングされている場合の実行コンフィギュレーションの例を示します。

## 例 1-6 プロビジョニングされた FEX 100 の実行コンフィギュレーション

## プロビジョニングを使用した FEX 100 の実行コンフィギュレーション

```

fex 100
 pinning max-links 1
 description "FEX0101"

slot 100
 provision model N2K-C2148T

interface port-channel200
 switchport mode fex-fabric
 vpc 200
 fex associate 100

interface Ethernet1/10
 description connects to Fex 100
 fex associate 100
 switchport mode fex-fabric
 channel-group 200

```

## 機能している例

次に、FEX をプロビジョニングする例を示します。

```

N5k-1(config-sync-sp)# slot 100
N5k-1(config-sync-sp-slot)# provision model N2K-C2148T
N5k-1(config-sync-sp-slot)# exit
N5k-1(config-sync-sp)#
N5k-1(config-sync-sp)# commit

```

次に、vPC ピア リンクに障害が発生した例を示します。

```

N5k-1(config-sync-sp)# sh vpc
Legend:
 (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id : 10
Peer status : peer link is down
vPC keepalive status : peer is alive

```

次に、スイッチ プロファイルに、設定がイーサネット 100/1/1 の下に追加された例を示します。

```

N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
Switch-Profile started, Profile ID is 1
N5k-1(config-sync-sp)# int ether 100/1/1
N5k-1(config-sync-sp-if)# switchport mode trunk
N5k-1(config-sync-sp-if)# commit
Verification successful...
Proceeding to apply configuration. This might take a while depending on
amount of configuration in buffer.
Please avoid other configuration changes during this time.
Commit Successful

```

次に、両方のスイッチが同期されていることを確認する例を示します。

```

N5k-1(config-if)# sh run int ether 100/1/1
interface Ethernet100/1/1
 switchport mode trunk

N5k-2(config-if)# sh run int ether 100/1/1
interface Ethernet100/1/1

```

```
switchport mode trunk
```

### ネットワークの例

例 1-7 は、スイッチ プロファイル内でプロビジョニングされていない FEX 101 の実行コンフィギュレーションを示したものです。

#### 例 1-7 FEX 101 の実行コンフィギュレーション

##### FEX 101 の実行コンフィギュレーション

```
fex 101
 pinning max-links 1
 description "FEX0101"

interface port-channel201
 switchport mode fex-fabric
 vpc 201
 fex associate 101

interface Ethernet1/11
 description connects to Fex 101
 fex associate 101
 switchport mode fex-fabric
 channel-group 201
```

次に、vPC ピア リンクに障害が発生した例を示します。

```
N5k-1(config-sync-sp)# show vpc
Legend:
 (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id : 10
Peer status : peer link is down
vPC keepalive status : peer is alive
```

次に、スイッチ プロファイル内で FEX 101 がプロビジョニングされていないために、N5k-1 上でイーサネット 101/1/1 に対して行われた設定変更が失敗する例を示します。

```
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
Switch-Profile started, Profile ID is 1
N5k-1(config-sync-sp)# int ethernet 101/1/1
N5k-1(config-sync-sp-if)# switchport mode trunk
N5k-1(config-sync-sp-if)# commit
Verification successful...
Failed to Commit: Commit Failed
```

次に、スイッチ プロファイル内で FEX 101 をプロビジョニングすることによって問題を解決する例を示します。スイッチ プロファイル内で FEX 101 がプロビジョニングされていない場合は、両方のスイッチで手動で設定変更を行う必要があります。

```
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
Switch-Profile started, Profile ID is 1
N5k-1(config-sync-sp)# slot 101
N5k-1(config-sync-sp-slot)# provision model N2K-C2148T
N5k-1(config-sync-sp-slot)# commit
```

次に、同じ設定変更を再び加える方法の例を示します。

```
N5k-1(config-sync)# switch-profile Test
Switch-Profile started, Profile ID is 1
```

```

N5k-1 (config-sync-sp) # int ether 101/1/1
N5k-1 (config-sync-sp-if) # switchport mode trunk
N5k-1 (config-sync-sp-if) # commit

Verification successful...
Proceeding to apply configuration. This might take a while depending on
amount of configuration in buffer.
Please avoid other configuration changes during this time.
Commit Successful

!Command: show running-config interface Ethernet101/1/1

interface Ethernet101/1/1
 switchport mode trunk

!Command: show running-config interface Ethernet101/1/1
!Time: Tue Oct 19 01:18:14 2010

version 5.0(2)N1(1)

interface Ethernet101/1/1
 switchport mode trunk
 speed 1000

```

## mgmt0 インターフェイスの接続が失われた場合

設定の同期では、スイッチ プロファイルの設定は、mgmt0 インターフェイスを介してピア スイッチに送信されます。mgmt0 インターフェイスの接続が失われたために設定を変更する必要がある場合は、両方のスイッチでスイッチ プロファイルを変更します。mgmt0 インターフェイスが復元されると、両方のスイッチが同期状態になります。



(注)

mgmt0 インターフェイスがダウンしたために設定を変更する場合は、各スイッチに適用される設定を同じにする必要があります。設定が同じでない場合は、mgmt0 インターフェイスが動作しているときに、一方のスイッチの **commit** コマンドを入力すると、設定の不一致が原因でコミットに失敗します。

mgmt0 インターフェイスが動作しており、そのあとで mgmt0 インターフェイスがダウンした場合、**commit** コマンドを入力すると、ピア スイッチが現在到達不可能でないことが両方のスイッチで mgmt0 インターフェイスから検出されると、コミットは最終的に失敗します。

## 条件機能によるロールバックの失敗

設定の同期では、チェックポイントには条件機能が存在するが実行コンフィギュレーションには存在しない場合に、そのチェックポイントへのロールバックが失敗します。回避策として、ロールバックが実行される前に、条件機能を再設定できます。この回避策は、vpc-domain モードでの **vpc domain** コマンドおよび **peer-keepalive** コマンドに適用されます。

次に、**chkpt** という名前のチェックポイントが作成されているときのシステムの実行コンフィギュレーションの例を示します。

```

feature vpc

vpc domain 100
 vpc peer-keepalive destination 10.0.0.1

interface Ethernet 1/1

```



```

switchport mode trunk
channel-group 100

switch-profile Test
interface port-channel 100
switchport mode trunk
vpc peer-link

```

このポイントで書き込み消去を実行し、スイッチをリロードしてチェックポイント **chkpt** へのロールバックを実行しようとする、そのロールバックは失敗します。次に、この状況が発生したときのロールバックの失敗の例を示します。



(注) ロールバックの失敗を回避するには、ロールバックを実行する前に、**feature vpc**、**vpc domain**、および **peer-keepalive** コマンドを事前に設定します。

```
N5k-1# rollback running-config checkpoint chkpt verbose
```



(注) 並行して設定を適用すると、ロールバック検証に失敗する可能性があります。

```

Collecting Running-Config
Generating Rollback patch for switch profile
Executing Rollback patch for switch profiles. WARNING - This will change the configuration
of switch profiles and will also affect any peers if configured
=====
`config sync `
`switch-profile Test`
Switch-Profile started, Profile ID is 1
`interface port-channell100`
`switchport mode trunk`
Syntax error while parsing 'vpc peer-link'

=====
Generating Running-config for verification

Verification failed, rolling back to previous configuration
Collecting Running-Config
2010 Oct 14 07:43:12 switch %$ VDC-1 %$ %ASCII-CFG-2-ACFG_OPER_FAIL: Operation failed
because of Rollback Patch is not Empty
...

```

## チャンネル グループの失敗

ポート チャンネルが存在しない場合（自動作成がサポートされていない場合）、ポート プロファイルまたは事前プロビジョニングされたインターフェイスに対する **channel-group** コマンドは失敗します。これを回避するには、最初に **interface port-channel xxx** コマンドを使用して明示的にポート チャンネルを作成します。



(注) ポート チャンネル メンバーは、設定端末モードで設定する必要があります。

### ネットワークの例

次に、ポート チャンネル インターフェイスを最初に作成していない場合に表示されるエラー メッセージの例を示します。

```
N5k-1 (config-if-range)# int ether 100/1/2-3
N5k-1 (config-if-range)# channel-group 200
Pre-provisioned interface: port channel must exist first
```

**channel-group** コマンドは、設定変更をポート チャネル上で行ったが、事前プロビジョニングされたインターフェイス上で行っていない場合、モジュールがオンラインになったときに失敗します。この失敗は、**channel-group xxx force** コマンドをサポートしている Cisco NX-OS Release 5.0(2)N2(1) では発生しません。

## At-A-Glance コンフィギュレーション モード

表 1-3 は、Active/Active トポロジまたは Straight-Through トポロジの機能とインターフェイス、および vPC トポロジのスイッチとホストを設定するために使用されるモードを示したものです。

たとえば、Active/Active トポロジのポート チャネル インターフェイスを設定するには、スイッチ プロファイル コンフィギュレーション モードを使用します。

表 1-3 At-A-Glance トポロジ コンフィギュレーション モード

| 設定                                              | FEX Active/Active トポロジ | Straight-Through トポロジ | スイッチ/ホスト vPC トポロジ |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| 非ポート チャネル メンバー                                  | スイッチ プロファイル モード        | スイッチ プロファイル モード       | スイッチ プロファイル モード   |
| ポート チャネル インターフェイス (interface port channel コマンド) | スイッチ プロファイル モード        | スイッチ プロファイル モード       | スイッチ プロファイル モード   |
| ポート チャネル メンバー インターフェイス                          | 設定端末モード                | 設定端末モード               | 設定端末モード           |
| FEX/GEM 事前プロビジョニング                              | スイッチ プロファイル モード        | 設定端末モード               | 設定端末モード           |
| グローバル設定 (ポート プロファイル、QoS、ACL など)                 | スイッチ プロファイル モード        | スイッチ プロファイル モード       | スイッチ プロファイル モード   |

## 用語

- ポート チャネル インターフェイス：ポート チャネルの一部であるインターフェイス。
- 非ポート チャネル メンバー：ポート チャネルの一部ではないスタンドアロン インターフェイス。
- ポート チャネル メンバー：ポート チャネルのメンバーであるインターフェイス。
- スイッチ プロファイル：ピア スイッチ間で整合性のある設定を同期するために使用される事前設定プロファイル。スイッチ プロファイルは、設定の同期機能で使用されます。
- ポート プロファイル：さまざまなインターフェイス（イーサネット、VLAN ネットワーク インターフェイス、ポート チャネルなど）に適用できるインターフェイス コマンド プロファイル。
- 設定の同期：スイッチ プロファイルを使用して、2 つのピア スイッチ間で整合性のある設定を実現するための同期機能。
- config-sync モード：スイッチ プロファイルを定義し、そのスイッチ プロファイルにアクセスするために使用されるコンフィギュレーション モード。

- 設定端末モード (`config t`) : スイッチ上で設定をローカルにコミットするために使用されるコンフィギュレーションモード。
- 事前プロビジョニング : 接続前に (またはオンラインになる前に) オフライン インターフェイスを設定できる。事前プロビジョニングは Cisco Nexus 2000 ファブリック エクステンダ (FEX) または汎用拡張モジュール (GEM) で実行できます。





## INDEX

---

### A

Active/Active FEX トポロジ [1-13](#)

---

### C

CFSoIP

設定 [1-4](#)

CFS プロトコル [1-4](#)

Cisco Fabric Services over IP

説明 [1-4](#)

要件 [1-2](#)

Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ

リロード [1-27](#)

リロード後のピアスイッチの同期 [1-28](#)

commit

コマンド

コマンド間の順序の依存関係 [1-8](#)

処理期間 [1-8](#)

正常に実行されない [1-8, 1-9, 1-32](#)

説明 [1-8](#)

到達できないピア [1-27](#)

ベストプラクティス [1-8](#)

commit コマンド [1-8](#)

config-sync モード [1-5](#)

サポートされるコマンド [1-6](#)

---

### E

Etherchannel [1-1](#)

---

### F

FEX

A/A トポロジでの FEX の設定 [1-14](#)

Straight-Through トポロジ [1-21](#)

プロビジョニングの方法 [1-30](#)

---

### M

mgmt0 interface

接続を失う [1-32](#)

mgmt0 インターフェイス [1-4](#)

---

### R

Role Based Access Control (RBAC)

スイッチ プロファイル要件 [1-6](#)

---

### S

Straight-Through トポロジ

図 [1-21](#)

---

### U

User-Based アクセス コントロール

説明 [1-6](#)

---

### V

vPC

Active/Active トポロジ [1-3](#)

peer-config-check-bypass ベストプラクティス [1-11](#)

## Straight-Through トポロジ

実行コンフィギュレーション例 [1-22](#)

vPC トポロジと Straight-Through FEX トポロジ [1-20](#)

既存の展開 [1-25](#)

整合性検査 [1-1](#)

設定 [1-3, 1-11](#)

トポロジ [1-1](#)

トポロジ図 [1-3](#)

ピアリンクの障害 [1-29](#)

## vPC トポロジ

vPC トポロジと Straight-Through FEX トポロジでの新しい展開 [1-22](#)

異なるバージョンの Cisco NX-OS が稼働している [1-7](#)

## い

イニシエータ スイッチ [1-8](#)

## インポート

インポート中の設定の変更 [1-9](#)

中止 [1-9](#)

方法 [1-18, 1-25](#)

## か

確認チェック [1-7](#)

## き

ギガビット拡張モジュール (GEM)

事前プロビジョニング [1-2](#)

## こ

コンフィギュレーション モード

選択 [1-34](#)

コンフィギュレーション ロールバック

条件機能

回避策 [1-32](#)

制限 [1-32](#)

## し

事前プロビジョニング [1-9](#)

オフライン インターフェイス [1-16, 1-24](#)

デュアルホーム接続トポロジでの FEX [1-18](#)

## す

スイッチ プロファイル [1-1](#)

commit

要件 [1-7](#)

コマンド

サポートされない [1-6](#)

サポートされる [1-6](#)

コンフィギュレーション モード [1-34](#)

作成 [1-5](#)

スイッチ プロファイルへのコマンドのコピー [1-9](#)

制限 [1-6](#)

説明 [1-5](#)

定義 [1-34](#)

名前付け [1-6](#)

スイッチ プロファイルをインポートするコマンド

説明 [1-9](#)

## せ

設定の同期 [1-1](#)

A/A トポロジを使用した既存の展開の設定 [1-17](#)

vPC トポロジと Straight-Through FEX トポロジでの新しい展開 [1-22](#)

スイッチ vPC トポロジおよび Straight-Through FEX トポロジ (ホスト vPC) [1-20](#)

制限 [1-3](#)

FCoE [1-3](#)

feature コマンド [1-3](#)

コンフィギュレーション ロールバック [1-3](#)

設定の同期を使用した vPC トポロジの設定 [1-10](#)

設定例 [1-10](#)

注意事項 [1-2](#)

定義 [1-34](#)

デュアルホーム接続 FEX トポロジ (Active/Active FEX トポロジ) の設定 [1-13](#)

ベスト プラクティス [1-9](#)

メリット [1-2](#)

要件 [1-2](#)

設定のロールバック [1-9](#)

## そ

相互排他チェック

コマンドの例外 [1-7](#)

失敗 [1-7](#)

説明 [1-7](#)

## ち

チャンネル グループ

回避策 [1-33](#)

失敗 [1-33](#)

## て

デュアルホーム接続 A/A トポロジ

設定 [1-14](#)

## と

同期

同期中に行われた設定変更 [1-8](#)

## は

バッファ

設定ガイドライン [1-9](#)

バッファリング

スイッチ プロファイル設定 [1-9](#)

## ひ

ピア キープアライブ

設定 [1-11](#)

ピア スイッチ

A/A トポロジでの FEX の実行コンフィギュレーション [1-14](#)

vPC トポロジでの実行コンフィギュレーション [1-11](#)

## ふ

ファブリック エクステンダ (FEX)

事前プロビジョニング [1-2](#)

## ほ

ポート チャンネル メンバー

ピア スイッチの要件 [1-24](#)

ポートのプロファイル [1-9](#)

ポリシー

同期 [1-23](#)

## ま

マージ チェック [1-8](#)

## よ

用語 [1-34](#)





©2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料の記載内容は2008年10月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先: シスコ コンタクトセンター

0120-092-255(フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間: 平日 10:00~12:00、13:00~17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>