



Cisco Nexus 7000 シリーズ仮想デバイス コンテキスト構成ガイド

最終更新：2014年10月17日

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/>

【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。

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 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: <http://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)

© 2008-2016 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



目次

はじめに vii

はじめに vii

対象読者 vii

表記法 vii

関連資料 ix

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート x

新機能および変更された機能に関する情報 1

新機能および変更された機能に関する情報 1

概要 5

VDC に関する情報 5

VDC アーキテクチャ 7

カーネルおよびインフラストラクチャ層 7

MAC アドレス 8

デフォルト VDC 8

VDC 間の通信 9

ストレージ VDC 9

VDC リソース 9

物理リソース 10

論理リソース 14

VDC リソース テンプレート 15

設定ファイル 16

VDC 管理 16

VDC デフォルト ユーザ ロール 16

コンフィギュレーション モード 17

VDC の管理接続 18

VDC の障害分離 20

VDC での Cisco NX-OS 機能のサポート	21
管理 VDC の設定	23
機能情報の確認	23
管理 VDC についての情報	24
管理 VDC に関する前提条件	24
管理 VDC の作成	24
管理 VDC の作成に関する注意事項および制約事項	25
管理 VDC の設定	26
管理 VDC の設定例	27
管理 VDC の関連資料	28
管理 VDC の機能履歴	28
VDC リソース テンプレートの設定	29
機能情報の確認	29
VDC リソース テンプレートについての情報	30
VDC テンプレートのライセンス要件	32
VDC リソース テンプレートに関する注意事項および制約事項	32
VDC リソース テンプレート	32
VDC リソース テンプレートの設定	33
VDC リソース テンプレートの設定確認	34
VDC リソース テンプレートのコンフィギュレーションの例	35
VDC リソース テンプレートの関連資料	35
VDC リソース テンプレートの機能履歴	35
VDC の作成	39
機能情報の確認	39
VDC の作成についての情報	40
ストレージ VDC	40
高可用性ポリシー	41
インターフェイスの割り当て	41
VDC の管理接続	45
新規 VDC の初期化	45
VDC のライセンス要件	45
VDC の作成に関する前提条件	46

VDC の作成に関する注意事項および制約事項	47
VDC 作成のデフォルト設定	48
VDC の作成プロセス	48
VDC の作成	49
VDC の初期化	52
VDC 設定の確認	53
イーサネット VDC の作成および初期化のコンフィギュレーションの例	54
デフォルトおよびデフォルト以外の VDC のコンフィギュレーションの例	56
デフォルト VDC からの実行コンフィギュレーションの例	56
デフォルト以外の VDC からの実行コンフィギュレーションの例	56
VDC の作成の関連資料	56
VDC の作成の機能履歴	57
VDC の管理	59
機能情報の確認	59
VDC の管理についての情報	60
インターフェイスの割り当て	60
VDC リソース制限	66
HA ポリシー	66
すべての VDC 設定のスタートアップ コンフィギュレーションへの保存	66
VDC の停止および再開	67
VDC のリロード	67
MAC アドレス	67
VDC のブート順序	68
VDC のライセンス要件	68
VDC の管理に関する前提条件	69
VDC の管理に関する注意事項および制約事項	69
VDC の管理	71
デフォルト以外の VDC のプロンプト形式の変更	71
イーサネット VDC にインターフェイスを割り当てる	72
VDC リソース テンプレートの適用	74
VDC リソース制限の変更	74
F2e プロキシモード	77

VDC リソース制限の設定	80
show vdc detail の出力の表示	83
HA ポリシーの変更	84
VDC 設定の保存	86
デフォルト以外の VDC の停止	86
デフォルト以外の VDC の再開	87
デフォルト以外の VDC のリロード	87
VDC のブート順序の設定	88
VDC の削除	89
VDC 設定の確認	90
VDC 管理の設定例	91
VDC の管理の関連資料	91
VDC の管理の機能履歴	92
VDC の設定制限	95



はじめに

ここでは、次の項について説明します。

- [はじめに, vii ページ](#)

はじめに

ここでは、『Cisco Nexus 7000 シリーズ仮想デバイス コンテキスト構成ガイド』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

このマニュアルは、Cisco Nexus 5000 シリーズプラットフォーム スイッチで Cisco NX-OS の設定と保守を行う経験豊富なネットワーク管理者を対象としています。

表記法



(注)

- お客様のニーズを満たすためにドキュメントを更新するという継続的な取り組みの一環として、シスコでは設定タスクの文書化方法を変更しました。そのため、本ドキュメントには、従来とは異なるスタイルでの設定タスクが説明されている部分もあります。ドキュメントに新たに組み込まれるようになったセクションには、以下のセクションが含まれます。
- 「注意事項と制約事項」のセクションには、すべての機能に当てはまる一般的な注意事項と制約事項、および該当する機能にのみ当てはまる機能固有の注意事項と制約事項が含まれています。

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]	省略可能な要素（キーワードまたは引数）は、角カッコで囲んで示しています。
[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。イタリック体を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。

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。

表記法	説明
[]	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、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 7000 シリーズ スイッチのマニュアルは、次の URL で入手できます。

- コンフィギュレーション ガイド
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-7000-series-switches/products-installation-and-configuration-guides-list.html>
- コマンド リファレンス ガイド
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-7000-series-switches/products-command-reference-list.html>
- リリース ノート
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-7000-series-switches/products-release-notes-list.html>
- インストールおよびアップグレード ガイド
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-7000-series-switches/products-installation-guides-list.html>
- ライセンス ガイド
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-7000-series-switches/products-licensing-information-listing.html>

Cisco Nexus 7000 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 で入手できます。

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-2000-series-fabric-extenders/products-installation-and-configuration-guides-list.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、Cisco Bug Search Tool (BST) の使用、サービス要求の送信、追加情報の収集の詳細については、『[What's New in Cisco Product Documentation](#)』を参照してください。

新しく作成された、または改訂されたシスコのテクニカル コンテンツをお手元に直接送信するには、『[What's New in Cisco Product Documentation](#)』RSS フィードをご購読ください。RSS フィードは無料のサービスです。



第 1 章

新機能および変更された機能に関する情報

この章では、新機能と変更された機能について説明します。

- [新機能および変更された機能に関する情報, 1 ページ](#)

新機能および変更された機能に関する情報

次の表に、このマニュアルの新機能および変更された機能を要約し、各機能がサポートされているリリースを示します。ご使用のソフトウェアリリースで、本書で説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch/> の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェアリリースのリリース ノートを参照してください。

表 1: 新機能および変更された機能

機能	説明	変更されたリリース
VDC リソース制限	M3 シリーズ モジュールのサポートが追加されました。 limit-resource m6route-mem コマンドの最大値の範囲が変更されました。	7.3(0)D1(1)
F3 シリーズ モジュールのサポート。	F3 シリーズ モジュールのサポートが追加されました。	6.2(6)
Cisco Nexus 7710 スイッチおよび Cisco Nexus 7718 スイッチ	スーパーバイザ 2e モジュールの Cisco Nexus 7710 スイッチおよび Cisco Nexus 7718 スイッチのサポートが追加されました。	6.2(2)
スーパーバイザ 1 モジュール	スーパーバイザ 1 モジュールの管理 VDC のサポートが追加されました。	6.2(2)

機能	説明	変更されたリリース
F2e シリーズ モジュール	シャーシで F2e シリーズ モジュール (新しい設定可能な VDC モジュール タイプで、F2 VDC モジュール タイプとは個別で独立している) をイネーブルにする機能が追加されました。	6.2(2)
スイッチワイド VDC モード	シャーシで特定のラインカードをイネーブルにする機能、および他の人が電源オンにするのを防ぐ機能が追加されました。	6.1(3)
F2e シリーズ モジュールのサポート	F2 シリーズ モジュールの一部として F2e シリーズのサポートが追加されました。	6.1(2)
管理 VDC	管理 VDC のサポートが追加されました。	6.1(1)
スーパーバイザ モジュール、VDC およびストレージ VDC の数。	新しいスーパーバイザモジュールのサポートおよびサポートされている VDC の数が追加されました。ストレージ VDC のサポートが追加されました。	6.1(1)
CPU 共有	VDC で CPU 共有のサポートが追加されました。	6.1(1)
VDC リソース制限	M2 シリーズ モジュールのサポートが追加されました。	6.1(1)
VDC リソース制限	F2 シリーズ モジュールのサポートが追加されました。	6.0(1)
FCoE	ストレージ VDC および FCoE 機能のサポートが追加されました。	5.2(1)
MAC アドレス	デフォルト VDC には MAC アドレスがあり、作成される後続のデフォルト以外の VDC には MAC アドレスが割り当てられます。	5.2(1)
VDC リソース制限	M シリーズモジュールのサポートが追加されました。	5.2(1)
N7K-F132XP-15 モジュール	N7K-F132XP-15 モジュールのサポートが追加されました。	5.1(1)
VDC リソース制限	ERSPAN モニタセッションのリソース制限を設定する機能が追加されました。	5.1(1)

機能	説明	変更されたりリリース
VDC リソース制限	limit-resource m4route-mem 、 limit-resource m6route-mem 、 limit-resource u4route-mem 、 limit-resource u6route-mem 、および limit-resource vrf コマンドの最小値と最大値の範囲が変更されました。	5.0(2)
VDC の再起動	vdc restart コマンドが reload vdc コマンドに変更されました。	4.2(4)
VDC の停止および再開	デフォルト以外の VDC を停止および再開できます。	4.2(1)
VDC の再起動	アクティブなデフォルト以外の VDC および障害状態にあるデフォルト以外の VDC を再起動できます。	4.2(1)
VDC のリロード	デフォルト以外の VDC をリロードできます。	4.2(1)
VDC のプロンプト形式	デフォルト以外の VDC に対する CLI のプロンプト形式を変更できます。	4.2(1)
VDC の起動順序	デフォルト以外の VDC のブート順序を設定できます。	4.2(1)
VDC およびトンネルインターフェイス	デフォルト以外の VDC および VRF にトンネルインターフェイスを設定できます。	4.2(1)
IPv4 および IPv6 ユニキャストルートメモリ リソース	上限値のデフォルト値が変更されました。	4.1(2)
マルチキャストルートメモリ リソース	IPv4 および IPv6 マルチキャストルートメモリ リソースを追加	4.1(2)
ポート チャネル リソース	上限値のデフォルト値が変更されました。	4.1(2)
IPv4 ユニキャストルートメモリ リソース	デフォルトの最大値を 256 から 320 に変更	4.0(2)
IPv6 ユニキャストルートメモリ リソース	デフォルトの最大値を 256 から 192 に変更	4.0(2)



第 2 章

概要

この章では、Cisco NX-OS デバイスでサポートされる仮想デバイスコンテキスト (VDC) について説明します。

- [VDC に関する情報, 5 ページ](#)
- [VDC アーキテクチャ, 7 ページ](#)
- [VDC リソース, 9 ページ](#)
- [VDC 管理, 16 ページ](#)
- [VDC の障害分離, 20 ページ](#)
- [VDC での Cisco NX-OS 機能のサポート, 21 ページ](#)

VDC に関する情報

Cisco NX-OS ソフトウェアは VDC をサポートします。これは、1 つの物理デバイスを複数の論理デバイスとして分割する機能であり、障害分離、管理の分離、アドレス割り当ての分離、サービス差別化ドメイン、および適応型リソース管理を可能にします。VDC インスタンスは、1 つの物理デバイス内で個別に管理できます。各 VDC は、接続ユーザに対し一意のデバイスとして表示されます。VDC は、物理デバイス内で個別の論理エンティティとして実行されます。VDC は、実行中の一連のソフトウェアプロセスを独自に管理し、独自の設定を持つことができます。また、個別の管理者による管理が可能です。

VDC はコントロールプレーンの仮想化もサポートしています。これには、アクティブ スーパーバイザモジュール上の CPU によって処理されるすべてのソフトウェア機能が含まれます。コントロールプレーンは、ルーティング情報ベース (RIB) やルーティングプロトコルなど、物理デバイス上のサービスに対するソフトウェア処理をサポートします。

Nexus 7000 シリーズデバイスの Cisco NX-OS Release 5.2(1) 以降、Fibre Channel over Ethernet (FCoE) を設定できるようになりました。FCoE の詳細については、『Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500』を参照してください。Cisco NX-OS Release 6.1(1) から、スーパーバイザ 2 およびスーパーバイザ 2e モジュールを搭載した F248XP-25[E] シリーズの FCoE

をイネーブルにできます。Cisco Nexus 7000 シリーズデバイス上で FCoE を実行するには、専用のストレージ VDC を設定する必要があります。ストレージ VDC の設定に関する情報については、第 5 章「VDC の管理」を参照してください。

Cisco NX-OS Release 6.2(2) 以降、管理 VDC はスーパーバイザ 1 モジュールでサポートされます。スーパーバイザ 2e モジュールは、新しい Cisco Nexus 7718 スイッチおよび Cisco Nexus 7710 スイッチをサポートします。これらのスイッチは F2e ラインカードだけをサポートします。詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series Hardware Installation and Reference Guide』を参照してください。

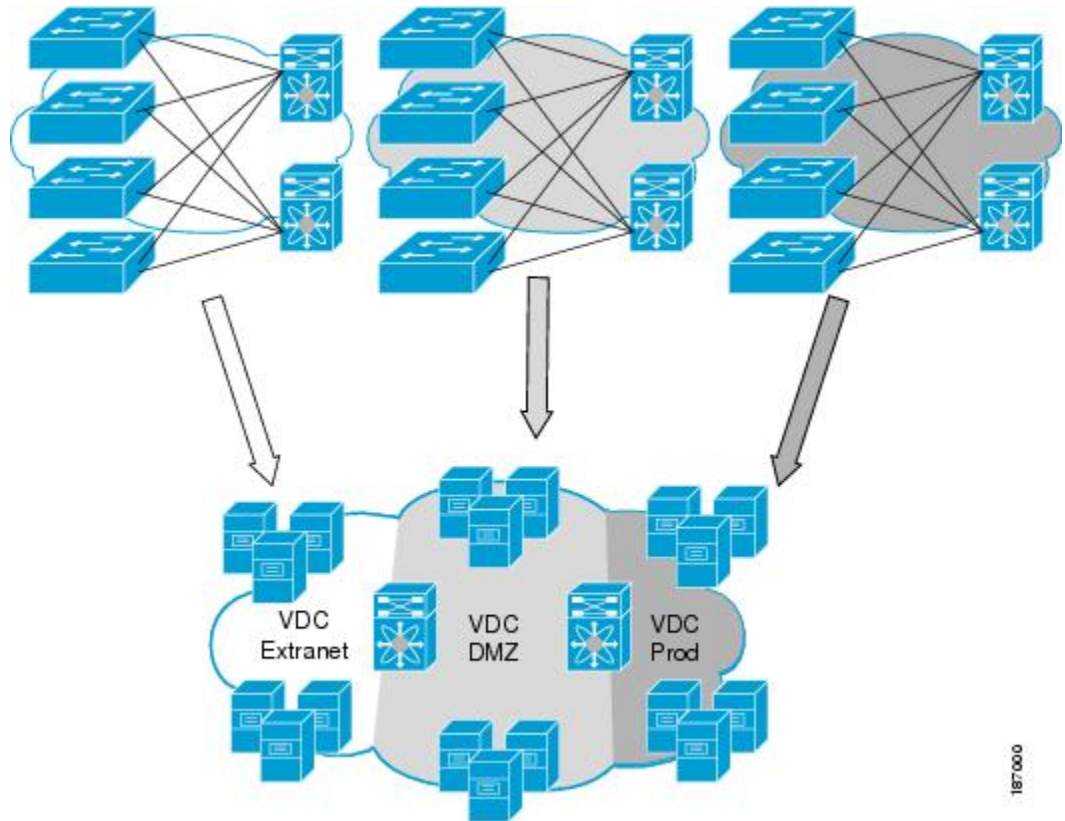
VDC を作成すると、Cisco NX-OS ソフトウェアはコントロールプレーンのプロセスをいくつか抽出し、VDC 用に複製します。このようにプロセスが複製されることで、イーサネット VDC を扱う VDC の管理者は仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンス名および VLAN ID を、他の VDC で使用されているものと独立して使用できます。基本的に、各 VDC 管理者は個別のプロセス、VRF、および VLAN のセットを操作します。



-
- (注) ただし、番号は FCoE とイーサネット VLAN の間で一義的である必要があります。つまり、ストレージ VDC の FCoE VLAN で使用される番号は、イーサネット VDC で使用される VLAN の番号と異なっている必要があります。個別のイーサネット VDC 内では、重複した VLAN 番号を使用できます。FCoE とイーサネット用の VLAN 番号スペースは、ポート共有用に設定された VDC でだけ共有されます。FCoE の設定については、『Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500』を参照してください。
-

次の図に、Cisco NX-OS ソフトウェアが物理デバイスを VDC に分割する様子を示します。これには、VDC レベルの障害分離、VDC レベルの管理、データトラフィックの分離、およびセキュリティの強化といった利点があります。

図 1: 物理デバイスのセグメンテーション



VDC アーキテクチャ

Cisco NX-OS ソフトウェアは、VDC をサポートするための基盤を提供します。

カーネルおよびインフラストラクチャ層

Cisco NX-OS ソフトウェアは、基本的にカーネルおよびインフラストラクチャ層で構成されています。1つのカーネルインスタンスが、物理デバイス上で実行されるすべてのプロセスおよび VDC をサポートします。インフラストラクチャ層は、上位層のプロセスと、Ternary Content Addressable Memory (TCAM) など、物理デバイス上のハードウェアリソースとのインターフェイスを提供します。この層のインスタンスは1つしかないため、ハードウェアリソースの管理が複雑化せず、システム管理プロセスの重複も防止できるため、Cisco NX-OS ソフトウェアのパフォーマンスを向上できます（下の図を参照）。

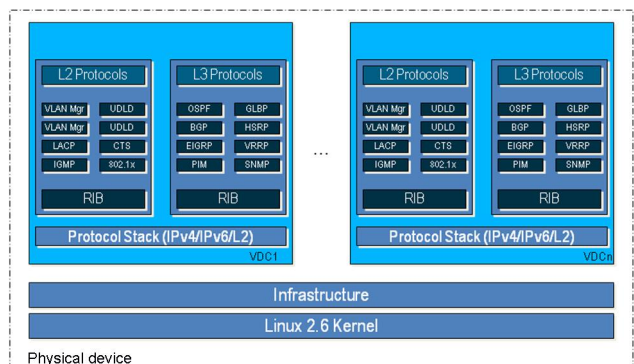
また、このインフラストラクチャにより、VDC 間の分離が保証されます。ある VDC 内で発生した障害は、他の VDC 内のサービスに影響を与えません。この機能により、ソフトウェア障害の影響を制限でき、デバイスの信頼性が大きく向上します。

インフラストラクチャ層だけでなく、いくつかの非仮想化サービスについても、すべての VDC に対して 1 つのインスタンスだけが存在します。これらのインフラストラクチャサービスは、VDC の作成、VDC 間でのリソースの移動、および VDC 内の個々の各プロトコルサービスのモニタリングに参加します。

Cisco NX-OS ソフトウェアでは、VDC ごとに仮想化コントロールプレーンが作成されます。VDC 内の仮想化コントロールプレーンは、すべてのプロトコル関連イベントを処理します。

レイヤ 2 およびレイヤ 3 プロトコルサービスはすべて、VDC 内で実行されます。ある VDC 内で開始された各プロトコルサービスは、他の VDC 内のプロトコルサービスとは独立して実行されます。インフラストラクチャ層は VDC 内のプロトコルサービスを保護し、あるサービスで生じた障害や問題が、他の VDC に影響を与えないようにします。Cisco NX-OS ソフトウェアがこのような仮想化サービスを作成するのは、VDC の作成時だけです。各 VDC は、各サービスに対する独自のインスタンスを保持します。これらの仮想化サービスは、他の VDC を認識せず、この VDC に割り当てられたリソースだけを処理します。これらの仮想化サービスに対して有効なリソースを制御できるのは、network-admin ロールを持つユーザだけです。

図 2: VDC アーキテクチャ



MAC アドレス

デフォルト VDC には MAC アドレスがあります。作成した後続のデフォルト以外の VDC には、ブートプロセスの一部として自動的に MAC アドレスが割り当てられます。

デフォルト VDC

物理デバイスはデフォルト VDC (VDC 1) として、常に少なくとも 1 つの VDC を持ちます。Cisco NX-OS デバイスに最初にログインすると、デフォルト VDC が開始されます。デフォルト以外の VDC を作成、属性変更、または削除するには、デフォルト VDC または管理 VDC で作業する必要

があります。Cisco NX-OS リリースが 6.1 よりも前の場合、最大 4 つの VDC（デフォルト VDC を含む）をサポートできるため、最大 3 つのデフォルト以外の VDC を作成できます。

ネットワーク管理者（network-admin）のロール権限を持っている場合は、デフォルト VDC から物理デバイス、およびすべての VDC を管理できます。

VDC 間の通信

Cisco NX-OS ソフトウェアは、1 つの物理デバイス上の VDC 間での直接的な通信をサポートしていません。VDC 間の通信を可能にするには、1 つの VDC に割り当てられたポートと、他の VDC に割り当てられたポートとの間で物理接続を確立する必要があります。

ストレージ VDC

ストレージ VDC は、デフォルト以外の VDC の 1 つで、ライセンスが必要です。ただし、モジュールの FCoE 機能をイネーブルにするためにインストールされる FCoE ライセンスに依存しているため、ストレージ VDC は VDC ライセンスが必要ではありません。Nexus 7000 シリーズデバイスの Cisco NX-OS Release 5.2(1) 以降では、特定のリリースバージョンに応じて、F1、F2、および F2e シリーズモジュールで FCoE を実行できます。FCoE を実行するために、個別のストレージ VDC を作成できます。ストレージ VDC はデバイスに 1 つだけ保有できます。デフォルト VDC をストレージ VDC として設定することはできません。



(注) Cisco NX-OS Release 6.2(2) 以降では、専用モードであれ共有モードであれ、任意の VDC で F1 および F2 シリーズモジュールの相互運用性はサポートされません。Cisco NX-OS Release 6.2(2) 以降のリリースでインサービス ソフトウェア アップグレード (ISSU) 中にストレージ VDC のサポート対象ラインカードとして F1 および F2 シリーズモジュールを設定した場合、システムの不要な停止を回避するために、ISSU の前に、`limit-resource module-type` コマンド（詳細については、「VDC リソース制限の変更」セクションを参照）を使ってストレージ VDC を再設定します。

ストレージ VDC を作成したら、指定した FCoE VLAN を割り当てます。最後に、専用の FCoE インターフェイスとして、またはイーサネットと FCoE 両方のトラフィックを伝送できる共有インターフェイスとして、Cisco Nexus 7000 シリーズデバイスにインターフェイスを設定します。FCoE の設定については、『Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500』を参照してください。

VDC リソース

network-admin ロールを持つユーザは、物理デバイス リソースを、VDC だけに使用されるように特別に割り当てることができます。特定の VDC にリソースを割り当てた場合、そのリソースはその VDC からだけ管理できます。Cisco NX-OS ソフトウェアでは、各 VDC に論理および物理リソースを割り当てる方法を制御できます。VDC に直接ログインしたユーザは、このように限定された

デバイス ビューだけを表示でき、ネットワーク管理者がその VDC に明示的に割り当てたリソースだけを管理できます。VDC 内のユーザは、他の VDC 内のリソースを表示または変更できません。



(注) VDC にリソースを割り当てるには、`network-admin` ロールが必要です。

物理リソース

VDC に割り当てることができる物理リソースは、イーサネットインターフェイスだけです。イーサネット VDC では、各物理イーサネット インターフェイスは同時に 1 つの VDC (デフォルト VDC を含む) だけに属することができます。ストレージ VDC で共有インターフェイスを使用している場合、物理インターフェイスは同時に 1 つのイーサネット VDC と 1 つのストレージ VDC に属することができますが、それぞれ 1 つだけです。

初期状態では、すべての物理インターフェイスはデフォルト VDC (VDC 1) に属します。VDC を新規作成すると、Cisco NX-OS ソフトウェアによってその VDC に対する仮想化サービスが作成されますが、そのサービスに物理インターフェイスは割り当てられません。VDC を新規作成したあとは、デフォルト VDC から新規 VDC に、一連の物理インターフェイスを割り当てることができます。

VDC にインターフェイスを割り当てると、そのインターフェイスのすべての設定は消去されます。ユーザまたは VDC 管理者は、その VDC 内でインターフェイスを設定する必要があります。設定時には、その VDC に割り当てられたインターフェイスだけが表示されます。



(注) Nexus 7000 シリーズ デバイスの Cisco NX-OS Release 5.2(1) から、インターフェイスの割り当て時にポート グループのすべてのメンバーが VDC に自動的に割り当てられるようになりました。

次の Cisco Nexus 7000 シリーズ イーサネット モジュールには、次の数のポート グループおよびインターフェイスがあります。

- N7K-M202CF-22L (1 個のインターフェイス x 2 個のポート グループ = 2 個のインターフェイス 100G モジュール) : VDC 間のインターフェイスの割り当てに制約はありません。
- N7K-M206FQ-23L (1 個のインターフェイス x 6 個のポート グループ = 6 個のインターフェイス 40G モジュール) : VDC 間のインターフェイスの割り当てに制約はありません。
- N7K-M224XP-23L (1 個のインターフェイス x 24 個のポート グループ = 24 個のインターフェイス 10G モジュール) : VDC 間のインターフェイスの割り当てに制約はありません。
- N7K-M108X2-12L (1 個のインターフェイス x 8 個のポート グループ = 8 個のインターフェイス) : VDC 間のインターフェイスの割り当てに制約はありません。
- N7K-M148GS-11L、N7K-M148GT-11、N7K-M148GS-11 (12 個のインターフェイス x 4 個のポート グループ = 48 個のインターフェイス) および N7K-M148GT-11L (非 L M148 と同じ)

(1 個のインターフェイス x 48 個のポート グループ = 48 個のインターフェイス) : VDC 間のインターフェイスの割り当てに制約はありませんが、同じポート グループに属するインターフェイスは単一の VDC に置くことを推奨します。

- N7K-M132XP-12 (4 個のインターフェイス x 8 個のポート グループ = 32 個のインターフェイス) および N7K-M132XP-12L (非 L M132 と同じ) (1 個のインターフェイス x 8 個のポート グループ = 8 個のインターフェイス) : すべての M132 カードは 4 つのポートがあるグループに割り当てる必要があり、8 個のポート グループを設定できます。同じポート グループに属するインターフェイスは同じ VDC に属する必要があります。このモジュールの例については、図 1-3 を参照してください。
- N7K-M132XP-12L (非 L M132 と同じ) (1 個のインターフェイス x 8 個のポート グループ = 8 個のインターフェイス) : すべての M132 カードは 4 つのポートがあるグループに割り当てる必要があり、8 個のポート グループを設定できます。

図 3 : Cisco 7000 シリーズ 10 Gbps イーサネット モジュール (N7K-M132XP-12) のポートグループでのインターフェイスの割り当て例



Cisco Nexus 7000 シリーズ 32 ポート、10 Gbps イーサネット モジュール N7K-F132XP-15 では、指定された組み合わせで物理デバイス上のインターフェイスを割り当てる必要があります。このモジュールには、それぞれ 2 つのポートで構成される 16 個のポートグループがあります (2 個のインターフェイス x 16 個のポート = 32 個のインターフェイス)。同じポートグループに属するインターフェイスは同じ VDC に属する必要があります (下の表を参照)。ペアにすることができる

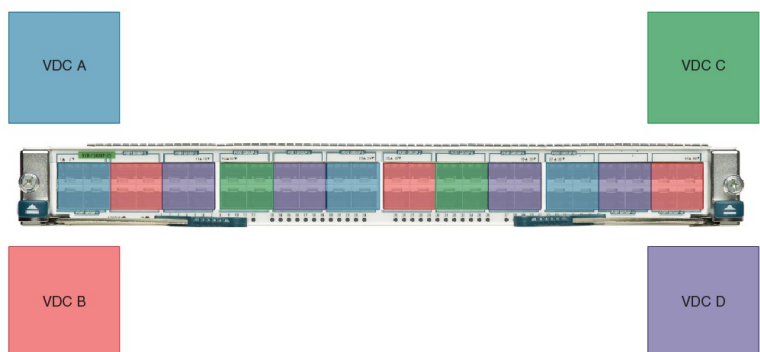
ポートの詳細。このモジュールへの FCoE の実装に関する詳細については、『*Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500*』を参照してください。

図 4: Cisco 7000 シリーズ 10 Gbps イーサネット モジュール (N7K-F132XP-15) のポートグループでのインターフェイスの割り当て例



Cisco Nexus 7000 シリーズ 48 ポート、10 Gbps イーサネット モジュール N7K-F248XP-25[E] および N7K-F248XT-25[E] では、指定された組み合わせで物理デバイス上のインターフェイスを割り当てる必要があります。これらのモジュールには、それぞれ4つのポートで構成される12個のポートグループがあります（4個のインターフェイス x 12個のポートグループ = 48個のインターフェイス）。同じポートグループに属するインターフェイスは同じVDCに属する必要があります（下の表を参照）。

図 5: Cisco 7000 シリーズ 10 Gbps イーサネット モジュール N7K-F248XP-25[E] および N7K-F248XT-25[E] のポートグループでのインターフェイスの割り当て例

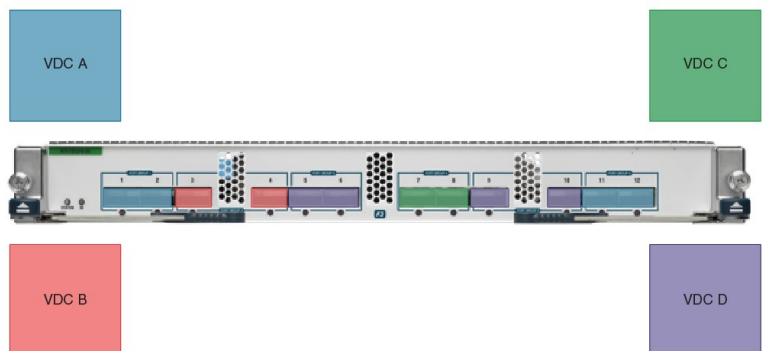


Cisco Nexus 7000 シリーズ 10 Gbps イーサネット モジュールのポートグループの詳細については、『*Cisco Nexus 7000 Series Hardware Installation and Reference Guide*』を参照してください。

Cisco Nexus 7000 シリーズ 12 ポート、40 Gbps イーサネット モジュール N7K-F312QF-25 では、指定された組み合わせで物理デバイス上のインターフェイスを割り当てる必要があります。これらのモジュールには、それぞれ2つのポートで構成される6個のポートグループがあります（2個

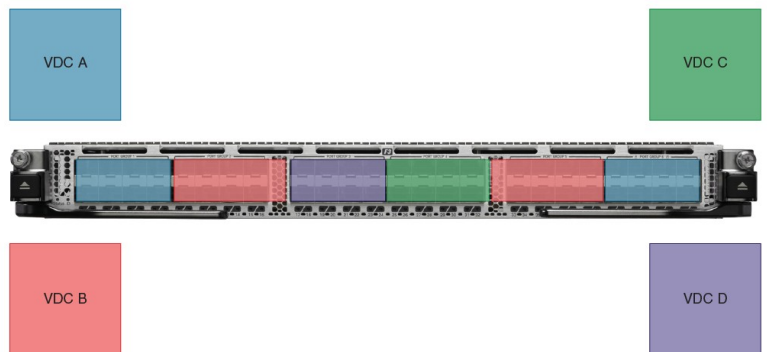
のインターフェイス x 6 個のポートグループ = 12 個のインターフェイス)。同じポートグループに属するインターフェイスは同じ VDC に属する必要があります。

図 6 : Cisco Nexus 7000 シリーズ 12 ポート、40 Gbps イーサネット モジュール N7K-F312QF-25



Cisco Nexus 7700 シリーズ 48 ポート、10 Gbps イーサネット モジュール N7K-F348XP-25 では、指定された組み合わせで物理デバイス上のインターフェイスを割り当てる必要があります。これらのモジュールには、それぞれ 8 つのポートで構成される 6 個のポートグループがあります (8 個のインターフェイス x 6 個のポートグループ = 48 個のインターフェイス)。同じポートグループに属するインターフェイスは同じ VDC に属する必要があります。

図 7 : Cisco Nexus 7700 シリーズ 48 ポート、10 Gbps イーサネット モジュール N77-F348XP-25



Cisco Nexus 7700 シリーズ 24 ポート、40 Gbps イーサネット モジュール N7K-F324QF-25 では、指定された組み合わせで物理デバイス上のインターフェイスを割り当てる必要があります。これらのモジュールには、それぞれ 2 つのポートで構成される 12 個のポートグループがあります (2 個

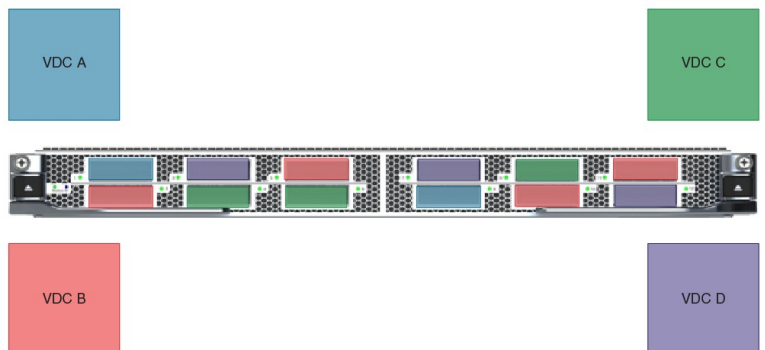
のインターフェイス x 12 個のポート グループ=48 個のインターフェイス)。同じポート グループに属するインターフェイスは同じ VDC に属する必要があります。

図 8: Cisco Nexus 7700 シリーズ 24 ポート、40 Gbps イーサネット モジュール N77-F324QF-25



Cisco Nexus 7700 シリーズ 12 ポート、100 Gbps イーサネット モジュール N7K-F312CK-26 では、指定された組み合わせで物理デバイス上のインターフェイスを割り当てる必要があります。これらのモジュールには、それぞれ 1 つのポートで構成される 12 個のポート グループがあります (1 個のインターフェイス X 12 個のポート グループ = 12 個のインターフェイス)。

図 9: Cisco Nexus 7700 シリーズ 12 ポート、100 Gbps イーサネット モジュール N77-F312CK-26



(注) ブレークアウト機能が N7K-40 および N77-40G モジュールで使用される場合、ブレークアウトしたすべてのインターフェイスは元の親ポート グループと同じ VDC に属します。

論理リソース

各 VDC は、1 つの物理デバイス内で個別の論理デバイスとして動作するため、すべての名前空間は VDC 内で一意となります。ただし、ストレージ VDC とイーサネット VDC 内で同じ名前空間を使用することはできません。

VDC を作成すると、各 VDC は他の VDC と共有しない独自のデフォルト VLAN および VRF を保持します。VDC 内に他の論理エンティティを作成して、その VDC だけに使用されるように設定することもできます。SPAN モニタリングセッション、ポートチャネル、VLAN、および VRF を含むこれらの論理エンティティはイーサネット VDC 用です。



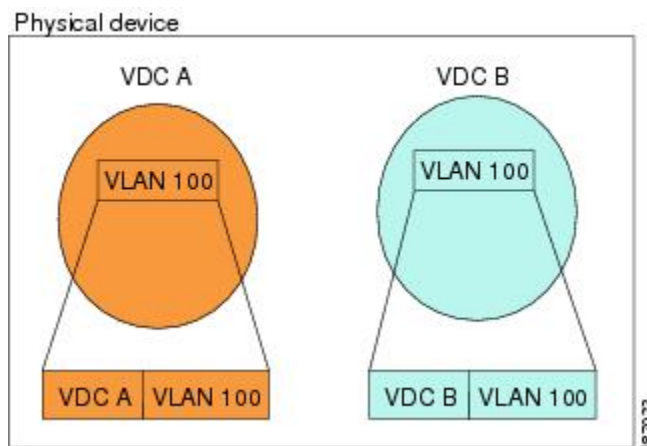
(注) 物理デバイス上で、最大 2 つの SPAN モニタリングセッションを保有できます。

VDC 内に作成した論理エンティティは、その VDC 内のユーザだけが使用できます。これは、他の VDC 内の別の論理エンティティとして同一の識別子が存在する場合でも同様です。

VDC 管理者は VLAN ID を、同じ物理デバイス上の他のイーサネット VDC で使用されている VLAN ID とは独立して設定できます。たとえば、イーサネット VDC A の管理者とイーサネット VDC B の管理者がそれぞれ VLAN 100 を作成した場合、これらの VLAN は、内部的には個別の一意の識別子にマッピングされます（下の図を参照）。

VDC のサポートおよび VLAN の最大数の詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Verified Scalability Guide』を参照してください。

図 10: イーサネット VDC の VLAN 設定例



(注) ストレージ VDC とイーサネット VDC の両方を使用している場合、ストレージ VDC の VLAN ID と論理エンティティは、まったく個別のものにする必要があります。

VDC リソース テンプレート

ネットワーク管理者は、リソース テンプレートを使用してリソースを VDC に割り当てることができます。各リソース テンプレートを使用すると、一連のリソースを 1 つの VDC に割り当てる方法を指定できます。VDC の作成時に VDC リソーステンプレートを使用すると、VDC 内に作成可能な特定の論理エンティティ数を制限できます。たとえば、ポートチャネル、SPAN モニタリ

ングセッション、VLAN、IPv4 および IPv6 ルート メモリ、VRF などの論理エンティティです。VDC リソース テンプレートは独自に作成することも、Cisco NX-OS ソフトウェアに付属のデフォルトの VDC リソース テンプレートを使用することもできます。

設定ファイル

各 VDC は、NVRAM 内に個別の設定ファイルを維持します。これには、VDC に割り当てられた インターフェイス設定のほか、VDC ユーザ アカウント、VDC ユーザ ロールといった、すべての VDC 固有の設定要素が反映されます。VDC 設定ファイルが個別に維持されることで、セキュリティと障害分離が保証され、他の VDC に対して行われる設定変更から VDC を保護できます。

個別の VDC 設定ファイルによって、設定の分離も可能になります。各 VDC のリソースに、互いに重複する ID を割り当てた場合でも、他の VDC の設定に影響が及ぶことはありません。たとえば、複数のイーサネット VDC に対し、同一の VRF ID、ポート チャネル番号、VLAN ID、および管理 IP アドレスを設定することもできます。

VDC 管理

各 VDC は、異なる VDC 管理者によって管理できます。ある VDC に対して VDC 管理者が行う処理は、他の VDC ユーザに影響を与えません。VDC 管理者は VDC 内で、この VDC に割り当てられたリソースの設定を作成、変更、および削除できますが、これによって他の VDC が影響を受けることはありません。

VDC デフォルト ユーザ ロール

Cisco NX-OS ソフトウェアには、VDC を管理するユーザアカウントに対し、ネットワーク管理者が割り当てることのできるデフォルトのユーザロールがあります。これらの各ユーザロールを使用すると、デバイスにログインしたユーザが実行可能なコマンドのセットを有効にできます。ユーザが実行を許可されていないすべてのコマンドは、ユーザから非表示にされているか、またはエラーを返します。



(注) VDC 内でユーザアカウントを作成するには、`network-admin` または `vdc-admin` ロールが必要です。

Cisco NX-OS ソフトウェアには、VDC の管理におけるさまざまな権限レベルのデフォルト ユーザロールが用意されています。各ロールの種類は次のとおりです。

- `network-admin` : `network-admin` ロールはデフォルト VDC にのみ存在し、すべてのグローバル コンフィギュレーション コマンド (`reload` や `install` など) および物理デバイスのすべての機能へのアクセスが可能です。カスタム ユーザ ロールには、これらのネットワーク管理者専用のコマンドや管理者だけを対象としたその他のコマンドへのアクセス権が付与されません。デバイスの物理状態に関するすべてのコマンドにアクセスできるのは、ネットワーク管理者だけです。このロールでは、ソフトウェアのアップグレードやトラフィックのイーサ

ネットアナライザの実行などのシステムに影響する機能を実行できます。ネットワーク管理者は VDC の作成と削除、これらの VDC へのリソースの割り当て、VDC に予約されたデバイスリソースの管理、すべての VDC 内での機能設定を行えます。また、ネットワーク管理者はデフォルト VDC から **switchto vdc** コマンドを使用して、デフォルト以外の VDC にもアクセスできます。ネットワーク管理者がデフォルト以外の VDC に切り替えると、**vdc-admin** 権限を取得します。この権限はデフォルト以外の VDC で使用できる最上位の権限です。

- **network-operator** : **network-operator** ロールはデフォルト VDC 内だけに存在し、物理デバイス上のすべての VDC についての情報の表示を許可します。**network-operator** ロールを持つユーザは、デフォルト VDC から **switchto vdc** コマンドを使用して、デフォルト以外の VDC にもアクセスできます。
- **vdc-admin** : **vdc-admin** ロールを持つユーザは、1 つの VDC 内の全機能を設定できます。**network-admin** または **vdc-admin** ロールのいずれかを持つユーザは、VDC 内で、ユーザアカウントを作成、変更、または削除できます。VDC に割り当てたインターフェイスに対するすべての設定は、その VDC 内で実行する必要があります。**vdc-admin** ロールを持つユーザには、物理デバイス関連のコンフィギュレーション コマンドの実行は許可されません。
- **vdc-operator** : **vdc-operator** ロールを割り当てられたユーザは、その VDC に対する情報だけを表示できます。**network-admin** または **vdc-admin** ロールのいずれかを持つユーザは、VDC 内で、ユーザアカウントに **vdc-operator** ロールを割り当てることができます。**vdc-operator** ロールを持つユーザは、VDC の設定変更は許可されません。

必要な VDC が 3 つ以下の場合、**admin VDC** をデフォルト VDC のままにして、その他の VDC をスーパーバイザ 1 モジュールのアクティブデータプレーンの仮想スイッチとして使用することをお勧めします。グローバルコンフィギュレーション (**network-admin** ロール) を変更できる管理者を選択するためのデフォルトの VDC アクセスが制限されていることを確認してください。一部の機能 (コントロールプレーンポリシング (CoPP) やレートリミットなど) はデフォルト VDC のみ設定できます。デフォルト VDC をストレージ VDC として設定することはできません。

デフォルト VDC をデータプレーントラフィックに使用する必要がある場合は、デフォルト VDC 設定アクセスを必要としているものの、グローバルコンフィギュレーションアクセスは必要ない管理者を **vdc-admin** ロールに割り当てる必要があります。このロールでは、管理機能がデフォルト VDC だけに制限され、グローバル VDC コンフィギュレーション コマンドにはアクセスできません。

コンフィギュレーションモード

Cisco NX-OS ソフトウェアには、VDC に対して主に 2 つのコンフィギュレーションモードが用意されています。デフォルト VDC 内で使用する VDC コンフィギュレーションモードと、VDC 自身の中で使用するグローバルコンフィギュレーションモードです。

デフォルト VDC で VDC コンフィギュレーションモードを使用すると、VDC にインターフェイスを割り当てたり、VDC の属性を変更したりできます。デフォルト VDC では、グローバルコンフィギュレーションモードから VDC コンフィギュレーションモードに切り替えることができます。VDC コンフィギュレーションモードには、**network-admin** ロールを持つユーザだけがアクセスできます。

次に、VDC コンフィギュレーション モードを開始する例を示します。

```
switch# config t  
switch(config)# vdc Enterprise  
switch(config-vdc)#
```

次に、デフォルト VDC から VDC エンタープライズに切替える例を示します。

```
switch# switchto vdc Enterprise  
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software  
TAC support: http://www.cisco.com/tac  
Copyright (c) 2002-2012, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.  
The copyrights to certain works contained in this software are  
owned by other third parties and used and distributed under  
license. Certain components of this software are licensed under  
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or the GNU  
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1. A copy of each  
such license is available at  
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and  
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php
```

VDCでのグローバルコンフィギュレーションモードでは、デフォルト以外のVDCに対してCisco NX-OSの各機能を設定できます。このコンフィギュレーションモードは、VDCにログインしてグローバルコンフィギュレーションモードを入力するとアクセスできます。このコンフィギュレーションモードを使用するには、VDCへの読み取りおよび書き込みアクセスを許可するユーザーロールが必要です。

次に、VDCに対してグローバルコンフィギュレーションモードを開始する方法を示します。

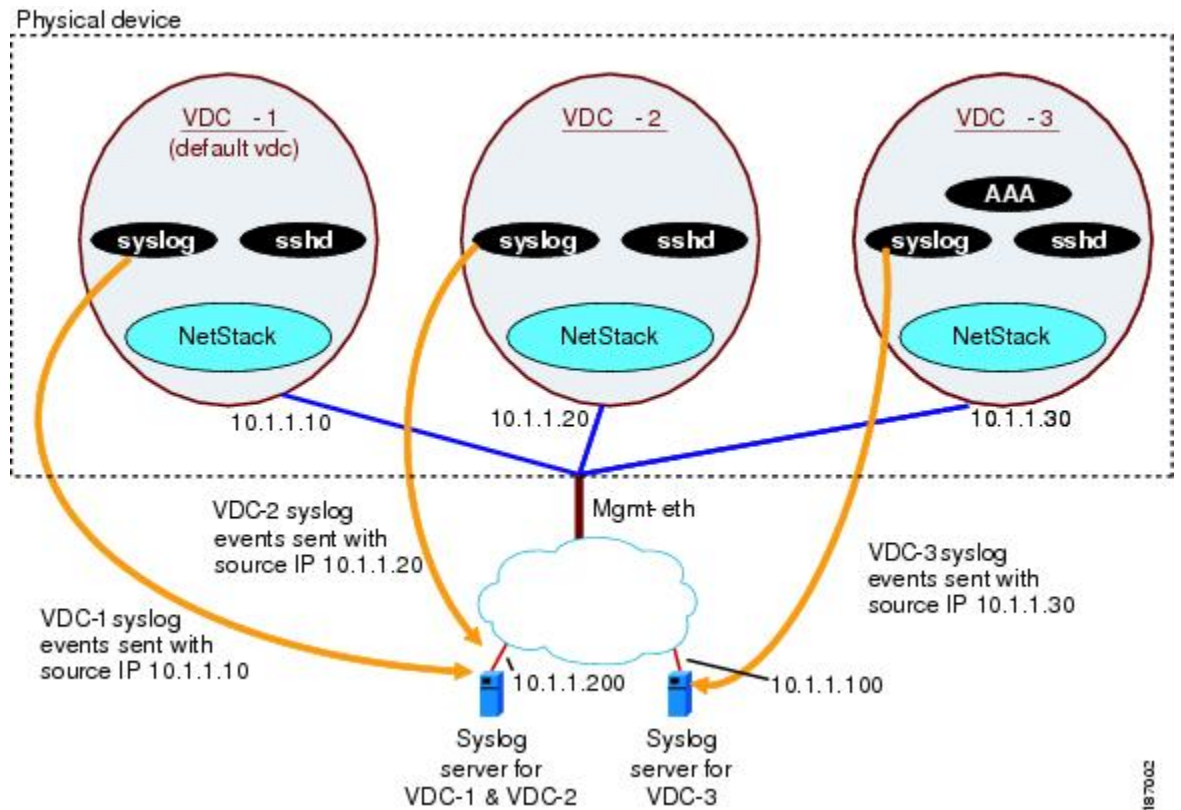
```
switch-Enterprise# config t  
switch-Enterprise(config)#
```

VDC の管理接続

Cisco NX-OS ソフトウェアは、各 VDC の帯域外管理用に、仮想管理 (mgmt0) インターフェイスを備えています。このインターフェイスは、物理 mgmt0 インターフェイスからアクセスする個別の IP アドレスを使用して設定できます (図 1-7 を参照)。この仮想管理インターフェイスを使用

する場合は、1つの管理ネットワークだけを使用するため、VDC間でAAAサーバおよびSyslogサーバを共有できます。

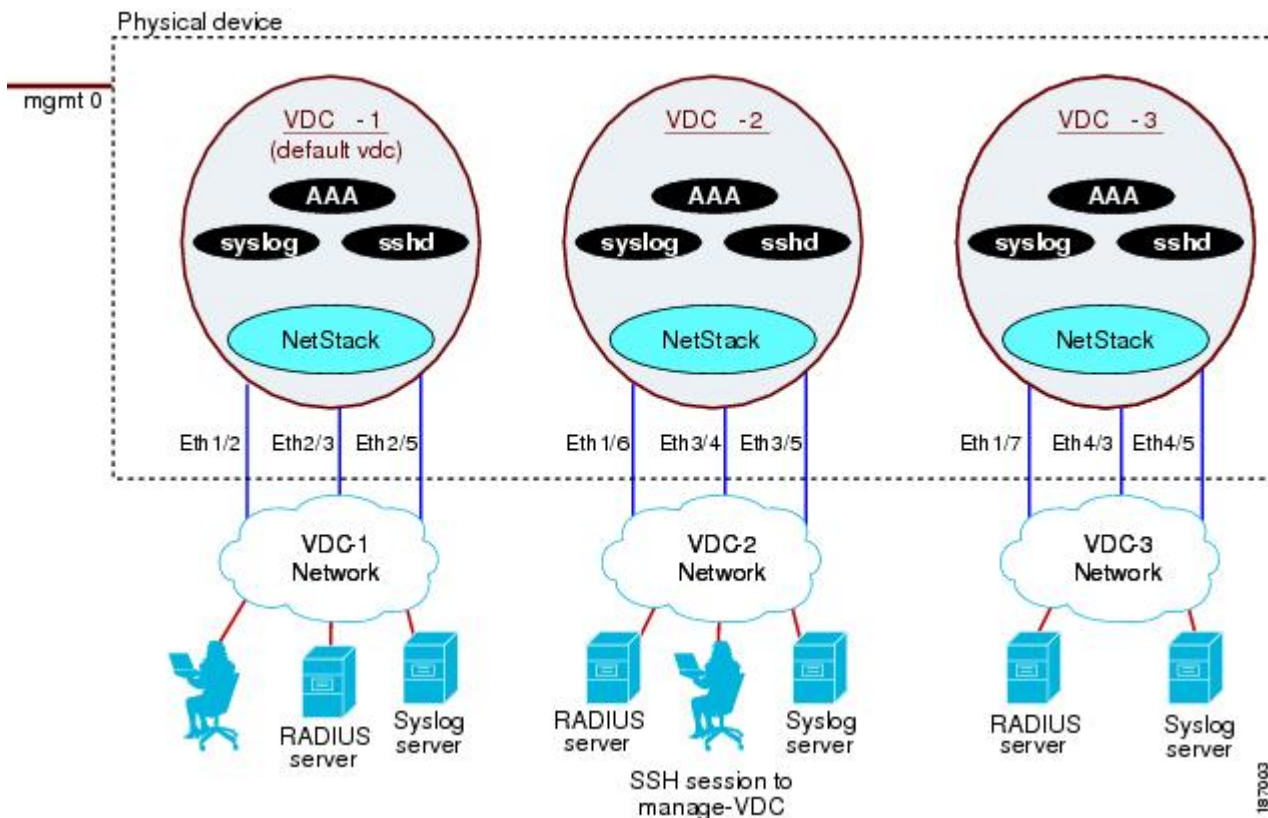
図 11: アウトオブバンド VDC 管理の例



VDCは帯域内管理もサポートします。VDCに割り当てられたいずれかのイーサネットインターフェイスを使用して、VDCにアクセスできます(次の図を参照)。インバンド管理を使用する場

合は、個別の管理ネットワークだけを使用するため、VDC 間で AAA サーバおよび Syslog サーバを分離できます。

図 12: インバンド VDC 管理の例

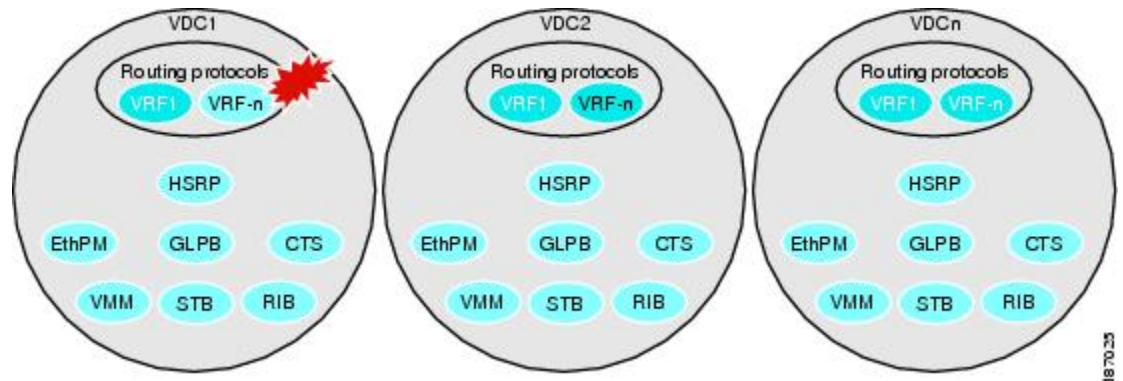


VDC の障害分離

VDC アーキテクチャでは、1つの VDC で起きた障害が、同じ物理デバイス上の他の VDC に影響を与えることを防止できます。たとえば、ある VDC 内で Open Shortest Path First (OSPF) プロセスが失敗しても、同じ物理デバイス上の他の VDC で実行される OSPF プロセスは影響を受けません。

次の図に示すように、VDC 1 で実行されるプロセスに障害が発生した場合、他の VDC で実行されるプロセスにはまったく影響がありません。

図 13: VDC 内の障害分離



Cisco NX-OS ソフトウェアでは、VDC レベルでのデバッグおよび Syslog メッセージロギングも行えます。VDC 管理者はこれらのツールを使用して、VDC の問題のトラブルシューティングを行います。

VDC のトラブルシューティングの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Troubleshooting Guide』を参照してください。

Cisco NX-OS ソフトウェアにはハイアベイラビリティ (HA) 機能が組み込まれているため、コントロールプレーンに障害が生じた場合、またはスイッチオーバーが発生した場合にデータプレーンへの影響が最小限に抑えられます。サービス再起動、スーパーバイザ モジュールのステートフルなスイッチオーバー、インサービス ソフトウェア アップグレード (ISSU) など、さまざまな HA サービス レベルによってデータプレーンの保護が実現されます。これらのすべてのハイアベイラビリティ機能は、VDC をサポートします。

Cisco NX-OS ソフトウェアの HA の詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS High Availability and Redundancy Guide』を参照してください。

VDC での Cisco NX-OS 機能のサポート

Cisco NX-OS ソフトウェアの各機能に対する VDC のサポートは、機能によって異なります。現在の VDC では、ほとんどの Cisco NX-OS ソフトウェア機能の設定および操作をローカルに行えます。ただし、例外は次のとおりです。

- コントロールプレーンポリシング (CoPP) : ハードウェアサポートにより、CoPP ポリシーはデフォルトまたは管理 VDC 内だけで設定できます。CoPP ポリシーは、物理デバイス上の全 VDC に適用されます。
- ファブリック エクステンダ : 任意の VDC でファブリック エクステンダをイネーブルにする前に、デフォルトまたは管理 VDC に Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダ フィーチャセットをインストールする必要があります (デフォルト VDC を含む)。ファブ

リック エクステンダに関する詳細については、『*Configuring the Cisco Nexus 2000 Series Fabric Extender*』を参照してください。

- FabricPath : 任意の VDC で FabricPath をイネーブルにする前に、デフォルトまたは管理 VDC に FabricPath フィーチャセットをインストールする必要があります (デフォルト VDC を含む)。FabricPath の詳細については、『*Cisco NX-OS FabricPath Configuration Guide for Nexus 7000*』を参照してください。
- FCoE : 任意の VDC で FCoE をイネーブルにする前に、デフォルトまたは管理 VDC に FCoE フィーチャセットをインストールする必要があります (デフォルト VDC を含む)。FCoE の詳細については、「VDC の作成」および『*Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500*』を参照してください。
- マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) : 任意の VDC で MPLS をイネーブルにする前に、デフォルトまたは管理 VDC に MPLS フィーチャセットをインストールする必要があります (デフォルト VDC を含む)。MPLS の詳細については、『*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS MPLS Configuration Guide*』を参照してください。
- レートリミット : ハードウェアサポートにより、レートリミットはデフォルト VDC 内だけで設定できます。レートリミットは、物理デバイス上の全 VDC に適用されます。
- IP トンネル : Cisco NX-OS リリース 4.2 以前では、VDC トンネルはデフォルト VDC でしか作成できませんでした。ただし、Cisco NX-OS Release 4.2(1) 以降では、デフォルト以外の VDC および VRF にトンネルインターフェイスを置くことができます。
- FCoE : Nexus 7000 シリーズデバイスの Cisco NX-OS Release 5.2(1) から、VDC に FCoE サポートが追加され、ユーザは 1 つの物理イーサネットインターフェイス上でローカルエリアネットワーク (LAN) とストレージエリアネットワーク (SAN) の管理を分離できるようになりました。Cisco NX-OS は、ネットワークのイーサネットおよびストレージ部分を制御するデフォルト以外の VDC 内だけでイーサネットと FCoE の両方をサポートします。デバイスに設定できるストレージ VDC は 1 つだけです。

特定の機能に対する VDC サポートについては、各機能の設定情報を参照してください。



第 3 章

管理 VDC の設定

この章では、Cisco NX-OS デバイス上で管理仮想デバイス コンテキスト (VDC) を設定する方法について説明します。

- 機能情報の確認, 23 ページ
- 管理 VDC についての情報, 24 ページ
- 管理 VDC に関する前提条件, 24 ページ
- 管理 VDC の作成, 24 ページ
- 管理 VDC の作成に関する注意事項および制約事項, 25 ページ
- 管理 VDC の設定, 26 ページ
- 管理 VDC の設定例, 27 ページ
- 管理 VDC の関連資料, 28 ページ
- 管理 VDC の機能履歴, 28 ページ

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースで、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch/> の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェアリリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、「新機能および変更された機能に関する情報」の章または以下の「機能の履歴」表を参照してください。

管理 VDC についての情報

Cisco NX-OS Release 6.1 以降、セットアップ スクリプトを通して初期システム ブートアップ時に管理 VDC をイネーブルにできます。これは任意の手順であり、管理 VDC の作成は必須ではありません。管理 VDC は管理機能のみに使用されます。

Cisco NX-OS Release 6.2(2) 以降、スーパーバイザ 1 モジュールはスーパーバイザ 2/2e モジュールと同じ機能を持つ管理 VDC をサポートします。スーパーバイザ 1 モジュールで、デフォルト VDC または管理 VDC をイネーブルにできます。スーパーバイザ 1 およびスーパーバイザ 2/2e モジュールでサポートされる VDC の数については、『Cisco Nexus 7000 Verified Scalability Guide』を参照してください。

Cisco NX-OS Release 6.2(2) 以降、Cisco Nexus 7000 シリーズのスーパーバイザ 2e モジュールに関するすべての機能は、Cisco Nexus 7700 スイッチのスーパーバイザ 2e モジュールに適用されます。

スーパーバイザ モジュールおよび Cisco Nexus 7700 スイッチの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series Hardware Installation and Reference Guide』を参照してください。

管理 VDC に関する前提条件

管理 VDC はスーパーバイザ 1 およびスーパーバイザ 2/2e モジュールでサポートされます。管理 VDC がイネーブルの場合、mgmt0 ポートのみが管理 VDC に割り当てられます。



(注) アドバンスド サービス パッケージ ライセンスと VDC ライセンスは、管理 VDC をイネーブルにするために必要ではありません。

管理 VDC の作成

管理 VDC は次のいずれかの方法で作成できます。

- スイッチを新たにブートアップすると、管理 VDC を選択するようプロンプトが表示されます。プロンプトで [Yes] を選択すると、管理 VDC を作成できます。このオプションは、新しい展開で推奨されます。スーパーバイザ 1 からスーパーバイザ 2/2e に移行する場合、このオプションを使用することは推奨されません。スーパーバイザ 1 からスーパーバイザ 2/2e への移行手順については、次のマニュアルを参照してください。 http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/hw/nexus7000/installation/guide/n7k_replacing.html#wp1051017
- ブートアップ後に、**system admin-vdc** コマンドを入力します。デフォルト VDC が管理 VDC になります。デフォルト VDC のすべての非グローバル設定はこのコマンドを入力すると失われます。このオプションは、デフォルト VDC が管理だけに使用され、トラフィックを送信しない既存の構成で推奨されています。

- デフォルト VDC を管理 VDC に変更するには、**system admin-vdc migrate new vdc name** コマンドを使用します。このコマンドを入力すると、デフォルト VDC の非グローバル設定は新しく移行した VDC に移行されます。このオプションは、デフォルト VDC が本番トラフィックで使用されており、ダウンタイムを最小限にする必要がある既存の構成で推奨されています。



(注) デフォルト VDC に有効で設定済みのファブリックエクステンダがある場合、デフォルト VDC の設定の移行には数分かかることがあります。

管理 VDC の作成に関する注意事項および制約事項

管理 VDC 設定時の注意事項と制約事項は次のとおりです。

- 機能またはフィチャセットは管理 VDC ではイネーブルにできません。
- ラインカードモジュールのインターフェイスは管理 VDC に割り当てることはできません。管理 VDC には **mgmt0** しか割り当てることができません。つまり、管理 VDC では、**mgmt0** インターフェイスおよびコンソールポートを介したアウトオブバンド管理だけが可能です。
- 管理 VDC がブートアップ時にイネーブルにされると、デフォルト VDC を置き換えます。
- 管理 VDC が作成されると、それを削除したりデフォルト VDC に戻したりすることはできません。デフォルト VDC に戻すには、設定を消去して、新たにブートアップします。
- スーパーバイザ 1 およびスーパーバイザ 2/2e モジュールでサポートされる VDC の数については、『*Cisco Nexus 7000 Verified Scalability Guide*』を参照してください。

system admin-vdc および **system admin-VDC migrate** コマンドで管理 VDC に移行するための注意事項および制約事項は次のとおりです。

- 管理 VDC の移行時に、アクセスコントロールリスト (ACL) などの機能設定は、新しい VDC にコピーされますが、管理 VDC からは除外されません。管理 VDC の不要な設定は明示的に削除する必要があります。この設定を削除することが推奨されていますが、削除しなくても副次的な影響はありません。

system admin-vdc migrate コマンドで管理 VDC に移行するための注意事項および制約事項は次のとおりです。

- デフォルト VDC で **system admin-vdc migrate** コマンドを入力する際に VTP をイネーブルにした場合、VTP 設定は自動的に移行されません。移行の完了後、新しい VDC で VTP 機能を再設定する必要があります。
- デフォルト VDC で **system admin-vdc migrate** コマンドを入力する際にタイムゾーンを設定した場合、タイムゾーンの設定は自動的に移行されません。移行の完了後、新しい VDC でタイムゾーンを再設定する必要があります。

- デフォルト VDC の管理 IP アドレスは新しい VDC に移行されないため、一部の既存のセッションは新しい VDC では自動的に実行されません。VDC の管理インターフェイスで新しい IP アドレスを設定する必要があります。さらに、外部デバイスは、VPC ピアまたは SNMP 管理ステーションの管理インターフェイスの VPC キープアライブなどを再設定する必要があります。
- 移行中に、Cisco Nexus 7000 シリーズのスイッチに余分なシステム リソースがある場合、移行した VDC にデフォルト VDC のリソース制限がコピーされるか、エラーメッセージが表示されて移行は失敗します。
- デフォルト VDC に有効で設定済みのファブリック エクステンダがある場合、デフォルト VDC の設定の移行には数分かかることがあります。

管理 VDC の設定

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>switch(config)# system admin-vdc [migratenew-vdc]</code>	<p>管理 VDC をイネーブルにします。このコマンドは、デフォルト VDC を管理 VDC に移行するために使用します。migrate オプションがコマンドに含まれていない場合、デフォルト VDC が管理 VDC になり、その他の設定は削除されます。含まれている場合は、設定が新規 VDC に移行されます。</p> <p>(注) 管理イーサネット IP アドレスは、デフォルト VDC と管理 VDC 間の移行プロセスの一環として移行されません。</p> <p>管理 VDC を移行する場合、次のエラーメッセージが表示されます。「インターフェイス mgmt0 は IP アドレスを新規 VDC に移行しません (Interface mgmt0 will not have its IP address migrated to the new VDC)」。</p>
ステップ 3	<code>switch(config-vdc)# exit</code>	VDC コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	<code>switch(config)# show vdc</code>	(任意) VDC 状態の情報を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<code>switch(config)# copy running-config startup-config</code>	(任意) リブートおよびリスタート時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にコピーして、変更を継続的に保存します。

管理 VDC の設定例

次に、管理 VDC をイネーブルにするためのクリーンブートアップ時のプロンプトの例を示します。

```
Enter the password for "admin":
Confirm the password for "admin":
Do you want to enable admin vdc (yes/no) [n]:yes
```

次に、管理 VDC を作成する前の `show vdc` の出力例を示します。

```
switch(config)# sh vdc
vdc_id vdc_name state mac type lc
-----
1 switch active 00:26:98:0d:01:41 Ethernet m1 f1 m1x1 m2x1
2 vdc2 active 00:26:98:0d:01:42 Ethernet m1 f1 m1x1 m2x1
3 vdc3 active 00:26:98:0d:01:43 Ethernet f2
```

次に、ブートアップ後の `system admin-vdc` コマンドの出力例を示します。

```
switch(config)# system admin-vdc
All non-global configuration from the default vdc will be removed,
Are you sure you want to continue? (yes/no) [no] yes
```

次に、`system admin-vdc` コマンドを実行した後の `show vdc` の出力例を示します。

```
switch(config)# show vdc
vdc_idvdc_name state mac type lc
-----
1 switch active 00:26:98:0d:01:41 AdminNone
2 vdc2 active00:26:98:0d:01:42 Ethernet m1 f1 m1x1 m2x1
3 vdc3 active 00:26:98:0d:01:43 Ethernetf2
```

次に、デフォルト VDC を管理 VDC に移行するための `system admin-vdc migrate new vdc name` コマンドの出力例を示します。

```
switch(config)# system admin-vdc migrate new-vdc

All non-global configuration from the default vdc will be removed, Are you sure you want
to continue? (yes/no) [no] yes
Note: Interface mgmt0 will not have its ip address migrated to the new vdc
Note: During migration some configuration may not be migrated.
Example: VTP will need to be reconfigured in the new vdc if it was enabled. Please refer
to configuration guide for details. Please wait, this may take a while
Note: Ctrl-C has been temporarily disabled for the duration of this command
2012 Jul 5 22:20:58 switch %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-2-VDC_ONLINE: vdc 4 has come online
switch(config)#
```

次に、管理 VDC を作成した後の `show vdc` の出力例を示します。

```
switch(config)# show vdc

vdc_idvdc_name state mac type lc
-----
1 switch active 00:26:98:0d:01:41 AdminNone
2 vdc2 active 00:26:98:0d:01:42 Ethernet m1 f1 m1x1 m2x1
3 vdc3 active 00:26:98:0d:01:43 Ethernet f2
```

```
4 new-vdc active 00:26:98:0d:01:44 Ethernet m1 f1 m1x1 m2x1
switch(config)#
```

管理 VDC の関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
Cisco NX-OS のライセンス	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Unicast Routing Command Reference』
サポートされる VDC の数	『Cisco Nexus 7000 Verified Scalability Guide』
VDC コマンド	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Command Reference』

管理 VDC の機能履歴

この表には、機能の追加や変更によるリリースの更新内容のみが記載されています。

表 2: 管理 VDC の機能履歴

機能名	リリース	機能情報
スーパーバイザ 1 モジュール	6.2(2)	スーパーバイザ 1 モジュールの管理 VDC のサポートが追加されました。
管理 VDC	6.1(1)	この機能は、スーパーバイザ 2 およびスーパーバイザ 2e モジュールで導入されました。



第 4 章

VDC リソース テンプレートの設定

この章では、Cisco NX-OS デバイス上で仮想デバイス コンテキスト (VDC) リソース テンプレートを設定する方法について説明します。

- 機能情報の確認, 29 ページ
- VDC リソース テンプレートについての情報, 30 ページ
- VDC テンプレートのライセンス要件, 32 ページ
- VDC リソース テンプレートに関する注意事項および制約事項, 32 ページ
- VDC リソース テンプレート, 32 ページ
- VDC リソース テンプレートの設定, 33 ページ
- VDC リソース テンプレートの設定確認, 34 ページ
- VDC リソース テンプレートのコンフィギュレーションの例, 35 ページ
- VDC リソース テンプレートの関連資料, 35 ページ
- VDC リソース テンプレートの機能履歴, 35 ページ

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースで、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch/> の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェア リリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、「新機能および変更された機能に関する情報」の章または以下の「機能の履歴」表を参照してください。

VDC リソース テンプレートについての情報

VDC リソース テンプレートは、VDC の作成時に、共有される物理デバイス リソースの上限および下限を設定します。Cisco NX-OS ソフトウェアは、下限値の量のリソースを VDC 用に予約します。下限値を超えて VDC に割り当てられるすべてのリソースは、デバイスに設定された上限値および使用可能量に基づきます。

VDC リソース テンプレートを明示的に指定することも、Cisco NX-OS ソフトウェアに付属のデフォルトの VDC テンプレートを使用することもできます。VDC テンプレートは、次のリソースの制限を設定します。

- IPv4 マルチキャスト ルート メモリ
- IPv6 マルチキャスト ルート メモリ
- IPv4 ユニキャスト ルート メモリ
- IPv6 ユニキャスト ルート メモリ
- ポート チャネル
- スイッチド ポート アナライザ (SPAN) セッション
- VLAN
- 仮想ルーティング/転送 (VRF) インスタンス

スーパーバイザ上の全 VDC で使用できるデフォルトの IPv4 および IPv6 ルート メモリは、250 MB です。Cisco NX-OS Release 5.2(1) から、デフォルト メモリは 300 MB になりました。この量は、4 GB および 8 GB スーパーバイザの両方で同じです。16 MB のルート メモリには、それぞれ 16 のネクスト ホップを持つ約 11,000 ルートを記録できます。 **show routing memory estimate routesnumber-of-routesnext-hopsnumber-of-next-hops** コマンドでは、指定された数のルートとネクスト ホップをサポートするために必要なユニキャスト RIB (IPv4 RIB と IPv6 RIB) 共有メモリの容量が表示されます。

VDC リソース テンプレートでリソース制限を設定しない場合、そのリソースのデフォルトの制限は、デフォルトの VDC リソース テンプレートに指定された値と同じになります。次の表に、デフォルト以外の VDC のデフォルト テンプレート リソース制限を示します。



(注) デフォルト VDC リソース テンプレートの制限値は、変更できません。

表 3: デフォルト以外の VDC のデフォルト リソース制限

Resource	最小ハードウェア	最大
IPv4 マルチキャスト ルート メモリ ¹	8	8

Resource	最小ハードウェア	最大
IPv6 マルチキャスト ルート メモリ ¹	5	5
IPv4 ユニキャスト ルート メモリ ¹	8	8
IPv6 ユニキャスト ルート メモリ ¹	4	4
ポート チャンネル	0	768
SPAN セッション	0	2
ERSPAN セッション	0	23
VLAN	16	4094
VRF	2	4096
インバンド SRC セッション	0	1

¹ ルート メモリの単位はメガバイトです。

VDC リソース テンプレートに変更を加えても、この VDC リソース テンプレートを使用して作成した VDC に影響はありません。VDC リソースの新たな制限値を使用して VDC を更新するには、新規のテンプレートを VDC に再度明示的に割り当てる必要があります。

次の表に、グローバル デフォルト VDC のデフォルト テンプレート リソース制限を示します。

表 4: デフォルト VDC のデフォルト リソース制限

Resource	最小ハードウェア	最大
IPv4 マルチキャスト ルート メモリ ¹	58	58
IPv6 マルチキャスト ルート メモリ ¹	8	8
IPv4 ユニキャスト ルート メモリ ¹	96	96
IPv6 ユニキャスト ルート メモリ ¹	24	24

Resource	最小ハードウェア	最大
ポート チャネル	0	768
SPAN セッション	0	2
ERSPAN セッション	0	23
VLAN	16	4094
VRF	2	4096
インバンド SRC セッション	0	1

¹ ルート メモリの単位はメガバイトです。



(注) デフォルト VDC では、ネットワーク管理者だけが VDC テンプレートを変更できます。

VDC テンプレートのライセンス要件

VDC テンプレートにライセンスは不要です。Cisco NX-OS ライセンス方式の詳細と、ライセンスの取得および適用の方法については、『Cisco NX-OS ソフトウェアのライセンスおよび著作権情報』を参照してください。

VDC リソース テンプレートに関する注意事項および制約事項

VDC テンプレートの設定に関する注意事項と制約事項は次のとおりです。

- VDC テンプレートの作成は、ネットワーク管理者だけがデフォルト VDC 内で行えます。
- VDC テンプレートの最大サポート数の詳細については、『Cisco Nexus 7000 Verified Scalability Guide』を参照してください。

VDC リソース テンプレート

VDC リソース テンプレートは、VDC で使用可能な最小および最大リソースを指定します。VDC の作成時に VDC リソース テンプレートを指定しない場合は、Cisco NX-OS ソフトウェアはデフォルトのテンプレートである `vdc-default` を使用します。



- (注) VDC リソース テンプレートの使用の代替として、VDC を作成した後に個別のリソース制限を変更するには、単一の VDC の個別のリソース制限を変更するか、デフォルト以外の VDC リソース テンプレートのリソース制限を変更して、テンプレートを VDC に適用します。



- (注) 物理デバイス上で、最大 2 つの SPAN モニタリング セッションを保有できます。

VDC の作成後は、個々のリソース制限を次のように変更できます。

- 単一の VDC に対する個別のリソース制限を変更。
- デフォルト以外の VDC リソース テンプレートのリソース制限を変更し、このテンプレートを VDC に適用。

VDC リソース テンプレートの設定

VDC に割り当てられるシステムリソースの最大量は、VDC の作成時に使用される VDC リソース テンプレートによって制限されます。VDC リソース テンプレートを独自に作成して、VDC の作成時に使用できます。これにより、デフォルトの VDC リソース テンプレートで指定される制限以外のリソース制限を使用できます。

VDC リソース テンプレートでリソース制限を設定しない場合は、このリソースのデフォルトの制限は、デフォルトの VDC リソース テンプレートに指定された制限と同じとなります。

マルチキャストおよびユニキャスト ルート メモリ リソースの上限および下限に対して設定できる値は 1 つだけです。下限を指定した場合、上限および下限の両方に対してその値が設定され、上限は無視されます。上限だけを指定した場合、上限および下限の両方に対してその値が設定されます。

物理デバイス上で、最大 2 つの SPAN モニタリング セッションを保有できます。

デフォルトのリソース テンプレートの設定は、変更できません。

手順

-
- ステップ 1** `switch# configure terminal`
グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
- ステップ 2** `switch(config)# vdc resource template vdc-template-name`
VDC リソース テンプレート名を指定し、VDC リソース テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。名前は最大 32 文字の英数字で、大文字と小文字は区別されません。
- ステップ 3** `switch(config-vdc-template)# limit-resource m4route-mem [minimum min-value] maximum max-value`
IPv4 マルチキャスト ルート メモリの制限をメガバイト単位で指定します。有効な範囲は 1 ~ 90 です。

- ステップ 4** `switch(config-vdc-template)# limit-resource m6route-mem [minimummin-value] maximummax-value`
IPv6 マルチキャスト ルート メモリの制限をメガバイト単位で指定します。有効な範囲は 3 ~ 20 です。
- ステップ 5** `switch(config-vdc-template)# limit-resource monitor-session minimummin-valuemaximum {max-value | equal-to-min}`
SPAN モニタ セッション リソースの制限を指定します。デフォルトの最小値は 0 です。デフォルトの最大値は 2 です。有効な範囲は 0 ~ 2 です。equal-to-min キーワードを指定すると、最大値が最小値と同じ値に自動的に設定されます。
(注) 物理デバイス上で、最大 2 つの SPAN モニタリング セッションを保有できません。
- ステップ 6** `switch(config-vdc-template)# limit-resource port-channel minimummin-valuemaximum {max-value | equal-to-min}`
ポート チャンネルの制限を指定します。デフォルトの最小値は 0 です。デフォルトの最大値は 768 です。有効な範囲は 0 ~ 768 です。equal-to-min キーワードを指定すると、最大値が最小値と同じ値に自動的に設定されます。
- ステップ 7** `switch(config-vdc-template)# limit-resource u4route-mem [minimummin-value] maximummax-value`
IPv4 ユニキャスト ルート メモリの制限をメガバイト単位で指定します。範囲は、1 ~ 250 です。
- ステップ 8** `switch(config-vdc-template)# limit-resource u6route-mem [minimummin-value] maximummax-value`
IPv6 ユニキャスト ルート メモリの制限をメガバイト単位で指定します。範囲は 1 ~ 100 です。
- ステップ 9** `switch(config-vdc-template)# limit-resource vrf minimummin-valuemaximum {max-value | equal-to-min}`
VRF の制限を指定します。範囲は、2 ~ 1000 です。equal-to-min キーワードを指定すると、最大値が最小値と同じ値に自動的に設定されます。
- ステップ 10** `switch(config-vdc-template)# exit`
VDC テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
- ステップ 11** (任意) `switch(config)# show vdc resource template`
VDC テンプレートの設定情報を表示します。
- ステップ 12** (任意) `switch(config)# copy running-config startup-config`
リブートおよびリスタート時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にコピーして、変更を継続的に保存します。

VDC リソース テンプレートの設定確認

VDC リソース テンプレートの設定情報を表示するには、次の作業のいずれかを行います。

コマンド	目的
<code>show running-config {vdc vdc-all}</code>	実行コンフィギュレーションの VDC 情報を表示します。

コマンド	目的
<code>show vdc resource template [template-name]</code>	VDC テンプレートの設定内容を表示します。

このコマンド出力のフィールドの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Command Reference』を参照してください。

VDC リソース テンプレートのコンフィギュレーションの例

次の例は、VDC リソース テンプレートを設定する方法を示したものです。

```
vdc resource template TemplateA
  limit-resource port-channel minimum 4 maximum 128
  limit-resource span-ssn minimum 1 maximum equal-to-min
  limit-resource vlan minimum 32 maximum 1024
  limit-resource vrf minimum 32 maximum 1000
```

VDC リソース テンプレートの関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco NX-OS のライセンス	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Unicast Routing Command Reference』
VDC コマンド	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Command Reference』

VDC リソース テンプレートの機能履歴

この表には、機能の追加や変更によるリリースの更新内容のみが記載されています。

表 5: VDC リソース テンプレートの機能履歴

機能名	リリース	機能情報
VDC リソース テンプレート	6.2(2)	Cisco NX-OS Release 6.1(3) からの変更はありません。
VDC リソース テンプレート	6.1(3)	Cisco NX-OS Release 6.0(1) からの変更はありません。

機能名	リリース	機能情報
VDC リソース テンプレート	6.0(1)	Cisco NX-OS Release 5.2 からの変更はありません。
VDC リソース テンプレート	5.2(1)	Cisco NX-OS Release 5.1 からの変更はありません。
VDC リソース テンプレート	5.1(1)	Cisco NX-OS Release 5.0 からの変更はありません。
IPv4 マルチキャスト ルート メモリ リソース	5.0(2)	最小値および最大値の範囲が変更されました。
IPv6 マルチキャスト ルート メモリ リソース	5.0(2)	最小値および最大値の範囲が変更されました。
IPv4 ユニキャスト ルート メモリ リソース	5.0(2)	最小値および最大値の範囲が変更されました。
IPv6 ユニキャスト ルート メモリ リソース	5.0(2)	最小値および最大値の範囲が変更されました。
VRF リソース	5.0(2)	最小値および最大値の範囲が変更されました。
VDC リソース テンプレート	4.2(1)	Cisco NX-OS Release 4.1(2) からの変更はありません。
IPv4 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.1(2)	デフォルトの最大値を 256 から 8 に変更
IPv6 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.1(2)	デフォルトの最大値を 256 から 4 に変更
マルチキャスト ルート メモリ リソース	4.1(2)	IPv4 および IPv6 マルチキャスト ルート メモリ リソースを追加
ポート チャネル リソース	4.1(2)	デフォルトの最大値を 256 から 768 に変更
IPv4 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.0(2)	デフォルトの最大値を 256 から 320 に変更
IPv6 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.0(2)	デフォルトの最大値を 256 から 192 に変更



第 5 章

VDC の作成

この章では、Cisco NX-OS デバイス上で仮想デバイスコンテキスト（VDC）を作成する方法について説明します。

- 機能情報の確認, 39 ページ
- VDC の作成についての情報, 40 ページ
- VDC のライセンス要件, 45 ページ
- VDC の作成に関する前提条件, 46 ページ
- VDC の作成に関する注意事項および制約事項, 47 ページ
- VDC 作成のデフォルト設定, 48 ページ
- VDC の作成プロセス, 48 ページ
- VDC の作成, 49 ページ
- VDC の初期化, 52 ページ
- VDC 設定の確認, 53 ページ
- イーサネット VDC の作成および初期化のコンフィギュレーションの例, 54 ページ
- デフォルトおよびデフォルト以外の VDC のコンフィギュレーションの例, 56 ページ
- VDC の作成の関連資料, 56 ページ
- VDC の作成の機能履歴, 57 ページ

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースで、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch/> の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェアリリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリス

トについては、「新機能および変更された機能に関する情報」の章または以下の「機能の履歴」表を参照してください。

VDC の作成についての情報

Cisco NX-OS では、network-admin ロールを持つユーザだけが VDC を作成できます。

Cisco NX-OS Release 5.2(1) から、Cisco Nexus 7000 シリーズ デバイス上で FCoE (Fibre Channel over Ethernet) を実行できるようになりました。FCoE を実行するために、ストレージ VDC を作成する必要があります。ストレージ VDC をデフォルト VDC にすることはできません。デバイスに設定できるストレージ VDC は 1 つだけです。FCoE の設定については、『Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500』を参照してください。

Cisco NX-OS Release 6.2(2) 以降、スーパーバイザ 2e モジュールは新しい Cisco Nexus 7718 スイッチおよび Cisco Nexus 7710 スイッチをサポートします。これらのスイッチは F2e ラインカードだけをサポートします。詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series Hardware Installation and Reference Guide』を参照してください。

ストレージ VDC

ストレージ VDC は、デフォルト以外の VDC の 1 つで、ライセンスが必要です。ただし、モジュールの FCoE 機能をイネーブルにするためにインストールされる FCoE ライセンスに依存しているため、ストレージ VDC は VDC ライセンスが必要ではありません。Nexus 7000 シリーズ デバイスの Cisco NX-OS Release 5.2(1) 以降では、特定のリリース バージョンに応じて、F1、F2、および F2e シリーズ モジュールで FCoE を実行できます。FCoE を実行するために、個別のストレージ VDC を作成できます。ストレージ VDC はデバイスに 1 つだけ保有できます。デフォルト VDC をストレージ VDC として設定することはできません。



(注) Cisco NX-OS Release 6.2(2) 以降では、専用モードであれ共有モードであれ、任意の VDC で F1 および F2 シリーズ モジュールの相互運用性はサポートされません。Cisco NX-OS Release 6.2(2) 以降のリリースでインサーブिस ソフトウェア アップグレード (ISSU) 中にストレージ VDC のサポート対象ラインカードとして F1 および F2 シリーズ モジュールを設定した場合、システムの不要な停止を回避するために、ISSU の前に、limit-resource module-type コマンド (詳細については、「VDC リソース制限の変更」セクションを参照) を使ってストレージ VDC を再設定します。

ストレージ VDC を作成したら、指定した FCoE VLAN を割り当てます。最後に、専用の FCoE インターフェイスとして、またはイーサネットと FCoE 両方のトラフィックを伝送できる共有インターフェイスとして、Cisco Nexus 7000 シリーズ デバイスにインターフェイスを設定します。FCoE の設定については、『Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500』を参照してください。

高可用性ポリシー

VDC のハイアベイラビリティ (HA) ポリシーは、回復不可能な VDC 障害が発生した場合に Cisco NX-OS ソフトウェアによって実行される処理を定義します。

HA ポリシーは、VDC の作成時に、シングルスーパーバイザモジュールまたはデュアルスーパーバイザモジュール構成に対して指定できます。HA ポリシーのオプションは次のとおりです。

- シングルスーパーバイザモジュール構成：
 - 停止 (Bringdown) : VDC を障害状態に移行します。
 - リロード (Reload) : スーパーバイザモジュールをリロードします。
 - リスタート (Restart) : VDC プロセスとインターフェイスをいったん削除し、スタートアップコンフィギュレーションを使用して再起動します。
- デュアルスーパーバイザモジュール構成：
 - 停止 (Bringdown) : VDC を障害状態に移行します。
 - リスタート (Restart) : VDC プロセスとインターフェイスをいったん削除し、スタートアップコンフィギュレーションを使用して再起動します。
 - スイッチオーバー (Switchover) : スーパーバイザモジュールのスイッチオーバーを開始します。

作成した、デフォルト以外の VDC に対するデフォルトの HA ポリシーは、シングルスーパーバイザモジュール構成の場合は再起動、デュアルスーパーバイザモジュール構成の場合はスイッチオーバーです。デフォルト VDC に対するデフォルトの HA ポリシーは、シングルスーパーバイザモジュール構成の場合はリロード、デュアルスーパーバイザモジュール構成の場合はスイッチオーバーです。

インターフェイスの割り当て



(注) ストレージ VDC と FCoE でインターフェイスを割り当てる詳細については、『Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500』を参照してください。

VDC に割り当てることができる物理リソースは、物理インターフェイスだけです。1つのインターフェイスは1つのVDCだけに割り当てることができます。ただし、特定のケースとして、ファイバチャネルトラフィックとイーサネットトラフィックの両方を伝送する共有インターフェイスは除きます。共有インターフェイスは、イーサネット VDC とストレージ VDC の両方に割り当てられます。ある VDC から別の VDC にインターフェイスを移動すると、そのインターフェイスの設定は失われます。

VDC を最初に作成する際、その VDC にインターフェイスを明示的に割り当てることができます。初期状態では、すべてのインターフェイスはデフォルト VDC (VDC 1) 内に配置されています。VDC に割り当てたインターフェイスは、この特定の VDC だけから表示および設定を行えます。VDC のインターフェイスを削除するには、このインターフェイスをデフォルト VDC に戻します。



注意

インターフェイスを移動すると、このインターフェイスのすべての設定は失われ、インターフェイスは停止状態となります。



(注)

Nexus 7000 シリーズ デバイスの Cisco NX-OS Release 5.2(1) から、インターフェイスの割り当て時にポートグループのすべてのメンバーが VDC に自動的に割り当てられるようになりました。

インターフェイスを VDC に割り当てる際は、使用するプラットフォームのハードウェアアーキテクチャにも注意する必要があります。任意の組み合わせでインターフェイスを物理デバイスに割り当てることができます。

Cisco NX-OS Release 6.1 以降では、次の M2 シリーズ モジュールが Cisco Nexus 7000 シリーズ プラットフォームでサポートされます。

- 24 ポート 10G (N7K-M224XP-23L)
- 6 ポート 40G (N7K-M206FQ-23L)
- 2 ポート 100G (N7K-M202-CF-22L)



(注)

M2 シリーズ モジュールにはポートグループの制限はありません。M2 シリーズ モジュール上のどのポートも任意の VDC に配置できます。

表 6: Cisco Nexus 7000 シリーズ 32 ポート、10 Gbps イーサネット モジュール N7K-M132XP-12 におけるポートグループのポート番号

ポートグループ	ポート番号
グループ 1	1、3、5、7
グループ 2	2、4、6、8
グループ 3	9、11、13、15
グループ 4	10、12、14、16
グループ 5	17、19、21、23

ポート グループ	ポート番号
グループ 6	18、20、22、24
グループ 7	25、27、29、31
グループ 8	26、28、30、32

Cisco Nexus 7000 シリーズ 32 ポート、10 Gbps イーサネット モジュール N7K-F132XP-15 では、指定された組み合わせで物理デバイス上のインターフェイスを割り当てる必要があります。このモジュールには、それぞれ 2 つのポートで構成される 16 のポート グループがあります。指定されたポート ペアを同一の VDC に割り当てる必要があります。次の表は、ポート グループのポート番号を示しています。

表 7: Cisco Nexus 7000 シリーズ 32 ポート、10 Gbps イーサネット モジュール N7K-F132XP-15 におけるポート グループのポート番号

ポート グループ	ポート番号
グループ 1	1 および 2
グループ 2	3 および 4
グループ 3	5 および 6
グループ 4	7 および 8
グループ 5	9 および 10
グループ 6	11 および 12
グループ 7	13 および 14
グループ 8	15 および 16
グループ 9	17 および 18
グループ 10	19 および 20
グループ 11	21 および 22
グループ 12	23 および 24
グループ 13	25 および 26
グループ 14	27 および 28

ポートグループ	ポート番号
グループ 15	29 および 30
グループ 16	31 および 32

Cisco Nexus 7000 シリーズ 48 ポート、10 Gbps イーサネット モジュール N7K-F248XP-25[E] および N7K-F248XT-25[E] では、指定された組み合わせで物理デバイス上のインターフェイスを割り当てる必要があります。これらのモジュールには、それぞれ 4 つのポートで構成される 12 のポートグループがあります。1 つのポートグループに含まれる 4 つのポートすべてを同一の VDC に割り当てる必要があります。次の表は、ポートグループのポート番号を示しています。

表 8 : Cisco Nexus 7000 シリーズ 10-Gbps イーサネット モジュール N7K-F248XP-25[E] と N7K-F248XT-25[E] および Cisco Nexus 7700 シリーズ 48-Port 1 と 10-Gbps イーサネット モジュール N77-F248XP-23E のポートグループのポート番号

ポートグループ	ポート番号
グループ 1	1、2、3、4
グループ 2	5、6、7、8
グループ 3	9、10、11、12
グループ 4	13、14、15、16
グループ 5	17、18、19、20
グループ 6	21、22、23、24
グループ 7	25、26、27、28
グループ 8	29、30、31、32
グループ 9	33、34、35、36
グループ 10	37、38、39、40
グループ 11	41、42、43、44
グループ 12	45、46、47、48

Cisco Nexus 7000 シリーズ 32 ポート、10 Gbps イーサネット モジュールのポートグループの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series Hardware Installation and Reference Guide』を参照してください。

VDC の管理接続

Cisco NX-OS ソフトウェアは、各 VDC の帯域外管理用に、仮想管理 (mgmt 0) インターフェイスを備えています。このインターフェイスは、物理 mgmt0 インターフェイスからアクセスする個別の IP アドレスを使用して設定できます。また、物理デバイス上のいずれかのイーサネットインターフェイスを使用して、帯域内管理を行うこともできます。

新規 VDC の初期化

新規の VDC は、新規の物理デバイスと似ています。VDC 管理者のユーザアカウントパスワードを設定し、VDC との接続を確立するための基本設定を行う必要があります。

VDC のライセンス要件

ライセンスがない場合は、次の制約事項によって追加の VDC が作成できなくなります。

- デフォルト VDC しか存在できず、他の VDC は作成できません。
- サポートされているすべてのスーパーバイザモジュールで、デフォルト VDC を管理 VDC としてイネーブルにすると、デフォルト以外の VDC は 1 つしかイネーブルにできません。

次の表に、VDC のライセンス要件を示します。

表 9: VDC のライセンス要件

スーパーバイザモジュール	VDC の数	ライセンス要件
スーパーバイザ 1 モジュール	3 個のデフォルト以外の VDC および 1 個のデフォルト VDC または 4 個のデフォルト以外の VDC および 1 個の管理 VDC	スーパーバイザ 1 モジュールでは、アドバンスドサービスパッケージライセンスおよび VDC ライセンスを互換的に使用できます。VDC1 がデフォルト VDC の場合、スーパーバイザ 1 モジュールでは最大 3 個のデフォルト以外の VDC を作成できます。VDC1 が管理 VDC の場合、最大 4 個のデフォルト以外の VDC を作成できます。

スーパーバイザ モジュール	VDC の数	ライセンス要件
スーパーバイザ 2 モジュール	4 個のデフォルト以外の VDC および 1 個の管理 VDC	スーパーバイザ 2 モジュールでは、アドバンスドサービスパッケージライセンスおよび VDC ライセンスを互換的に使用できます。スーパーバイザ 2 モジュールでは、最大 4 個のデフォルト以外の VDC および 1 個の管理 VDC を作成できます。VDC1 がデフォルト VDC の場合、最大 3 個のデフォルト以外の VDC を作成できます。
スーパーバイザ 2e モジュール	8 個のデフォルト以外の VDC および 1 個の管理 VDC	スーパーバイザ 2e モジュールでは、最大 2 つの VDC ライセンスを使用できます。VDC ライセンスはそれぞれ 4 個の VDC をカバーしています。スーパーバイザ 2e モジュールでは、最大 8 個のデフォルト以外の VDC および 1 個の管理 VDC を作成できます。VDC1 がデフォルト VDC の場合、最大 7 個のデフォルト以外の VDC を作成できます。 Cisco NX-OS ライセンス方式の詳細と、ライセンスの取得および適用の方法については、『Cisco Nexus 7000 Verified Scalability Guide』および『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。

VDC の作成に関する前提条件

VDC 設定時の注意事項と制約事項は次のとおりです。

- 標準 VDC は、インターフェイス、VLAN、仮想ルーティングおよび転送 (VRF) テーブル、またはポート チャネルを共有できません。
- network-admin ロールを持つユーザだけが VDC を作成できます。
- 次の注意事項と制約事項は、**switchto vdc** コマンドに適用されます。
 - network-admin または network-operator のロールを持つユーザだけが **switchto vdc** コマンドを使用できます。他のユーザは使用することができません。
 - ユーザは、別のロールに **switchto vdc** コマンドを使用する権限を付与できません。
 - network-admin のユーザは、**switchto vdc** コマンドを使用すると、新規 VDC に対する vdc-admin になります。同様に network-operator のユーザは、**switchto vdc** コマンドを使

用すると、新規 VDC に対する `vdc-operator` になります。`switchto vdc` コマンドを入力した後は、ユーザに関連付けられている他のロールはすべて無効になります。

- `network-admin` または `network-operator` のユーザは、`switchto vdc` コマンドを使用すると、このコマンドを使用して別の VDC に切り替えることはできません。唯一のオプションとして、元の VDC に戻すための `switchback` コマンドを使用できます。
- Cisco NX-OS Release 6.2.2 では個別の F2e シリーズ VDC タイプが導入されました。F2e シリーズのサポートをイネーブルにするにはこのタイプを入力する必要があります。Cisco NX-OS Release 6.1 では、F2 VDC タイプは F2 と F2e シリーズ モジュールの両方をサポートします。
- F2 シリーズ モジュールは、F2e シリーズ モジュールと同じ VDC で共存することができます。F2 シリーズ モジュールは他のモジュールタイプとは VDC で共存できません。この制約は、LAN とストレージ VDC の両方に当てはまります。モジュール タイプの制限と条件の詳細情報については、「VDC の管理」の章を参照してください。
- F2e および F2 シリーズ モジュールは、スーパーバイザ 2 およびスーパーバイザ 2e モジュールでのみ FCoE をサポートします。
- 特定の VDC の F2 および F3 シリーズ モジュールは、OTV をサポートしません。
- 特定の VDC の F2 および F3 シリーズ モジュールは、VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスが F2 と F3 シリーズ モジュールにまたがっている場合、64,000 ユニキャスト エントリをサポートしません。

VDC の作成に関する注意事項および制約事項

VDC 設定時の注意事項と制約事項は次のとおりです。

- 標準 VDC は、インターフェイス、VLAN、仮想ルーティングおよび転送 (VRF) テーブル、またはポート チャネルを共有できません。
- `network-admin` ロールを持つユーザだけが VDC を作成できます。
- 次の注意事項と制約事項は、`switchto vdc` コマンドに適用されます。
 - `network-admin` または `network-operator` のロールを持つユーザだけが `switchto vdc` コマンドを使用できます。他のユーザは使用することができません。
 - ユーザは、別のロールに `switchto vdc` コマンドを使用する権限を付与できません。
 - `network-admin` のユーザは、`switchto vdc` コマンドを使用すると、新規 VDC に対する `vdc-admin` になります。同様に `network-operator` のユーザは、`switchto vdc` コマンドを使用すると、新規 VDC に対する `vdc-operator` になります。`switchto vdc` コマンドを入力した後は、ユーザに関連付けられている他のロールはすべて無効になります。
 - `network-admin` または `network-operator` のユーザは、`switchto vdc` コマンドを使用すると、このコマンドを使用して別の VDC に切り替えることはできません。唯一のオプションとして、元の VDC に戻すための `switchback` コマンドを使用できます。

- Cisco NX-OS Release 6.2.2 では個別の F2e シリーズ VDC タイプが導入されました。F2e シリーズのサポートをイネーブルにするにはこのタイプを入力する必要があります。Cisco NX-OS Release 6.1 では、F2 VDC タイプは F2 と F2e シリーズ モジュールの両方をサポートします。
- F2 シリーズ モジュールは、F2e シリーズ モジュールと同じ VDC で共存することができます。F2 シリーズ モジュールは他のモジュールタイプとは VDC で共存できません。この制約は、LAN とストレージ VDC の両方に当てはまります。
- F2e および F2 シリーズ モジュールは、スーパーバイザ 2 およびスーパーバイザ 2e モジュールでのみ FCoE をサポートします。
- OTV 機能は、F2 および F3 シリーズの両方のモジュールからのインターフェイスが特定の VDC に割り当てられている場合は使用できません。
- 特定の VDC の F2 および F3 シリーズ モジュールは、VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスが F2 と F3 シリーズ モジュールにまたがっている場合、64,000 ユニキャスト エントリをサポートしません。
- すべての VDC に対する N7K にまたがるポート チャネルの最大数は 768 です (FEX ポート チャネルを含む (作成されている場合))。

VDC 作成のデフォルト設定

表 10: VDC パラメータのデフォルト設定

パラメータ (Parameters)	デフォルト
デフォルトの VDC HA ポリシー	reload (シングルスーパーバイザモジュール構成の場合) switchover (デュアルスーパーバイザモジュール構成の場合)
デフォルト以外の VDC HA ポリシー	reload (シングルスーパーバイザモジュール構成の場合) switchover (デュアルスーパーバイザモジュール構成の場合)
VDC ID	使用可能な最初の番号

VDC の作成プロセス

VDC を作成するには、次の作業を行います。

手順

ステップ 1 必要に応じて、VDC リソース テンプレートを作成します

ステップ 2 VDC を作成し、インターフェイスを割り当てます

ステップ 3 VDC を初期化します

- VDC へのインターフェイスの割り当ては省略可能です。VDC 設定を確認してからインターフェイスを割り当てることもできます。
- FCoE タイプの VDC を作成する場合、デフォルト以外の VDC の作成時にタイプ ストレージ コマンドを入力する必要があります。後で指定することはできません。また、指定された VLAN を、ストレージ VDC だけで動作する FCoE VLAN として割り当てる必要があります。FCoE の実装とインターフェイスの割り当てに関する詳細については、『*Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500*』を参照してください。
- FCoE は、スーパーバイザ 1 モジュールを搭載した F1 シリーズ モジュールでイネーブルできます。また FCoE は、スーパーバイザ 2 およびスーパーバイザ 2e モジュールを搭載した F1 シリーズ モジュールおよび F248XP-25 [E] シリーズでイネーブルにできます。
- FCoE は、スーパーバイザ 1 モジュールを搭載した F2 および F2e シリーズ モジュールではイネーブルにできません。

VDC の作成

はじめる前に

VDC を使用する前に、VDC を作成する必要があります。



(注) VDC の作成には、完了まで数分かかることがあります。作成要求の完了を確認するには、**show vdc** コマンドを使用します。

ネットワーク管理者としてデフォルトまたは管理 VDC にログインします。

デフォルトの VDC リソース テンプレートで指定されたもの以外のリソース制限を使用するには、必要な VDC リソース テンプレートを選択します。



(注) FCoE タイプの VDC を作成する場合、デフォルト以外の VDC の作成時にタイプ ストレージ コマンドを入力する必要があります。後で指定することはできません。FCoE VLAN および インターフェイスをストレージ VDC に割り当てる詳細については、『Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500』を参照してください。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# vdc {switch vdc-name} [ha-policy {dual-sup {bringdown restart switchover} single-sup {bringdown reload restart;}] [id vdc-number] [template template-name] [template template-name] [type storage]	<p>VDC を作成し、VDC コンフィギュレーションモードを開始します。次のキーワードと引数があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • switch : デフォルト VDC を指定します。VDC 番号 1 は、デフォルト VDC 用に予約されています。 • vdc-name : デフォルト以外の VDC を指定します。この VDC の名前には最大 32 文字まで指定できます。VDC 名の先頭は数字にできません。デフォルト以外の VDC 番号は、2～9 です。デフォルト以外の VDC を作成する場合には次に使用可能な数字が割り当てられます。 • ha-policy dual-sup : <ul style="list-style-type: none"> ◦ bringdown : VDC を障害状態に移行します。 ◦ restart : VDC プロセスとインターフェイスをいったん停止し、スタートアップ コンフィギュレーションを使用して再起動します。 ◦ switchover : (デフォルト) スーパーバイザ モジュールのスイッチオーバーを開始します。 • ha-policy single-sup : <ul style="list-style-type: none"> ◦ bringdown : VDC を障害状態に移行します。 ◦ reload : スーパーバイザ モジュールをリロードします。 ◦ restart : (デフォルト) VDC プロセスとインターフェイスをいったん停止し、スタートアップ コンフィギュレーションを使用して再起動します。 • id : VDC ID を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> • template : VDC リソーステンプレートを指定します。特に指定しない場合は、デフォルトのリソーステンプレートが使用されます。 • type storage : デフォルト以外の VDC をストレージ VDC として指定します。 <p>(注) デフォルト以外の VDC を作成する場合、type storage キーワードを入力する必要があります。このキーワードは、作成後には指定できません。FCoE の設定については、『Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500』を参照してください。</p>
ステップ 3	<code>switch(config-vdc)# [no] allocate interface ethernet slot/port</code>	<p>(任意)</p> <p>1 つのインターフェイスを VDC に割り当てます。</p> <p><code>slot/port</code> 引数は、割り当てるインターフェイスを指定します。インターフェイスを VDC から除外して未割り当てプールに置くには、no コマンドオプションを使用します。</p>
ステップ 4	<code>switch(config-vdc)# [no] allocate interface ethernet slot/port - last-port</code>	<p>(任意)</p> <p>同一モジュール上の一連のインターフェイスを VDC に割り当てます。</p> <p><code>slot</code> 引数はスロットを指定し、<code>port</code> 引数は割り当てている範囲の最初のインターフェイスを指定し、<code>last-port</code> 引数は範囲の最後のインターフェイスを指定します。</p>
ステップ 5	<code>switch(config-vdc)# [no] allocate interface ethernet slot/port, ethernet slot/port,</code>	<p>(任意)</p> <p>リストしたインターフェイスを VDC に割り当てます。</p> <p><code>slot/port</code> 引数は、割り当てるインターフェイスを指定します。デリミタとしてカンマを使用して複数のインターフェイスを指定できます。</p>
ステップ 6	<code>switch(config-vdc)# show vdc membership</code>	<p>(任意)</p> <p>VDC のインターフェイス メンバーシップを表示します。</p>
ステップ 7	<code>switch(config-vdc)# show vdc shared membership</code>	<p>(任意)</p> <p>VDC の共有インターフェイス メンバーシップを表示します。</p>
ステップ 8	<code>switch(config-vdc)# exit</code>	VDC コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	switch(config)# show vdc	(任意) VDC 状態の情報を表示します。
ステップ 10	switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時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にコピーして、変更を継続的に保存します。 (注) VDC の作成後は、デフォルト VDC の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必要があります。これは、VDC ユーザが新規 VDC の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できるようにするためです。

VDC の初期化

新規作成した VDC は、新規の物理デバイスと似ています。VDC にアクセスするには、最初に初期化する必要があります。初期化プロセスでは、VDC 管理者ユーザアカウントパスワードの設定、および任意のセットアップスクリプトの実行を行います（「イーサネット VDC の作成および初期化のコンフィギュレーションの例」セクションを参照してください）。セットアップスクリプトを使用すると、ユーザアカウントの追加作成や、管理インターフェイスの設定など、基本的な設定作業を実行しやすくなります。



(注) デフォルト以外の VDC における VDC 管理者ユーザアカウントは、デフォルト VDC のネットワーク管理者ユーザアカウントとは異なります。VDC 管理者ユーザアカウントは、独自のパスワードおよびユーザロールを保持します。

はじめる前に

- ネットワーク管理者としてデフォルトまたは管理 VDC にログインします。
- VDC の帯域外管理を使用するには、管理インターフェイス (mgmt 0) 用に IPv4 または IPv6 アドレスを取得します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# switchto vdcvdc-name	VDC に切り替えます。
ステップ 2	switch-NewVDC# show vdc current-vdc	(任意) 現在の VDC 番号を表示します。

VDC 設定の確認

VDC の設定を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
show running-config {vdc vdc-all}	実行コンフィギュレーションの VDC 情報を表示します。
show vdc [vdc-name]	VDC 設定情報を表示します。
show vdc detail	多くの VDC パラメータの詳細を表示します。
show vdc current-vdc	現在の VDC 番号を表示します。
show vdc membership [status]	VDC のインターフェイス メンバーシップ情報を表示します。
show vdc resource template	VDC テンプレートの設定内容を表示します。
show resource	現在の VDC に対する VDC リソース設定を表示します。
show vdc [vdc-name] resource [resource-name]	すべての VDC に対する VDC リソース設定を表示します。
show mac vdc {vdc-id}	特定の VDC の MAC アドレスを表示します。

これらのコマンド出力のフィールドの詳細については、『*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Command Reference*』を参照してください。

イーサネット VDC の作成および初期化のコンフィギュレーションの例

Cisco NX-OS Release 5.2(1) から、Cisco Nexus シリーズ 7000 デバイス上で FCoE を実行できるようになりました。FCoE を実行するために、個別のストレージ VDC を作成する必要があります。ストレージ VDC の設定の例については、『*Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500*』を参照してください。

次の例に、VDC を作成および初期化する方法を示します。

```
switch# config t
switch(config)# vdc test
switch(config-vdc)# allocate interface ethernet 2/46
Moving ports will cause all config associated to them in source vdc to be removed. Are you
sure you want to move the ports? [yes] yes
switch(config-vdc)# exit
switch(config)# switchto vdc test

---- System Admin Account Setup ----
Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]: y
Enter the password for "admin":<password>
Confirm the password for "admin":<password>

---- Basic System Configuration Dialog ----
This setup utility will guide you through the basic configuration of
the system. Setup configures only enough connectivity for management
of the system.
Please register Cisco Nexus7000 Family devices promptly with your
supplier. Failure to register may affect response times for initial
service calls. Nexus7000 devices must be registered to receive
entitled support services.
Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime
to skip the remaining dialogs.
Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no): yes
Create another login account (yes/no) [n]: n
Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]: n
Configure read-write SNMP community string (yes/no) [n]: n
Enter the switch name : Test
Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration? (yes/no) [y]:

Mgmt0 IPv4 address : 10.10.5.5
Mgmt0 IPv4 netmask : 255.255.254.0
Configure the default gateway? (yes/no) [y]: y
IPv4 address of the default gateway : 10.10.5.1
Configure advanced IP options? (yes/no) [n]:
Enable the telnet service? (yes/no) [y]:
Enable the ssh service? (yes/no) [n]: y
Type of ssh key you would like to generate (dsa/rsa/rsal) : rsa
Number of key bits <768-2048> : 768
Configure the ntp server? (yes/no) [n]:
Configure default switchport interface state (shut/noshut) [shut]:
Configure default switchport trunk mode (on/off/auto) [on]:
The following configuration will be applied:
switchname Test
interface mgmt0
ip address 10.10.5.5 255.255.254.0
no shutdown
exit
vrf context management
ip route 0.0.0.0/0 10.10.5.1
exit
telnet server enable
ssh key rsa 768 force
ssh server enable
```



```

system default switchport shutdown
system default switchport trunk mode on
Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]:
Use this configuration and save it? (yes/no) [y]:

[#####] 100%

Cisco Data Center Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2007, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained herein are owned by
other third parties and are used and distributed under license.
Some parts of this software may be covered under the GNU Public
License or the GNU Lesser General Public License. A copy of
each such license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html and
http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html
switch-test# exit
switch

```

次の例に、スイッチブートアップ時に管理 VDC を選択するプロンプトを示します。

```

n7k-ts-2# show vdc
vdc_id   vdc_name   state   mac
-----
1        n7k-ts-2   active  00:22:55:7a:72:c1
2        c2         active  00:22:55:7a:72:c2
3        d2         active  00:22:55:7a:72:c3 <----! current name is 'd2'
4        dcn-sv     active  00:22:55:7a:72:c4

n7k-ts-2# switchto vdc d2

n7k-ts-2-d2(config)# hostname d2-new

n7k-ts-2-d2-new# 2010 Mar 16 18:40:40 n7k-ts-2-d2-new %$ VDC-3 %$
%VSHD-5-VSHD_SYSLOG_CONFIG_I: Configured from vty by on console0

n7k-ts-2-d2-new# exit

n7k-ts-2# show vdc
vdc_id   vdc_name   state   mac
-----
1        n7k-ts-2   active  00:22:55:7a:72:c1
2        c2         active  00:22:55:7a:72:c2
3        d2-new     active  00:22:55:7a:72:c3 <-----!!! VDC name changed
4        dcn-sv     active  00:22:55:7a:72:c4

n7k-ts-2# show running-config vdc
!Command: show running-config vdc
vdc d2-new id 3 <----- VDC name changed!!!!
allocate interface
Ethernet1/1-9,Ethernet1/11,Ethernet1/13,Ethernet1/15,Ethern
et1/25,Ethernet1/27,Ethernet1/29,Ethernet1/31
allocate interface Ethernet2/2-12
boot-order 1
limit-resource vlan minimum 16 maximum 4094
limit-resource monitor-session minimum 0 maximum 2
limit-resource vrf minimum 16 maximum 200
limit-resource port-channel minimum 0 maximum 768
limit-resource u4route-mem minimum 8 maximum 8

```

デフォルトおよびデフォルト以外の VDC のコンフィギュレーションの例

デフォルト VDC からの実行コンフィギュレーションの例

次に、デフォルト VDC の実行コンフィギュレーションから、デフォルト以外の VDC を設定する例を示します。

```
vdc payroll id 2
 limit-resource vlan minimum 16 maximum 4094
 limit-resource monitor-session minimum 0 maximum 2
 limit-resource vrf minimum 16 maximum 1000
 limit-resource port-channel minimum 0 maximum 192
 limit-resource u4route-mem minimum 8 maximum 80
 limit-resource u6route-mem minimum 4 maximum 48
```

デフォルト以外の VDC からの実行コンフィギュレーションの例

次に、デフォルト以外の VDC からの初期実行コンフィギュレーションの例を示します。

```
version 4.0(1)
username admin password 5 $1$/CsUmTw5$/.3SZpb8LRsk9HdWAsQ501 role vdc-admin
telnet server enable
ssh key rsa 768 force
aaa group server radius aaa-private-sg
 use-vrf management
snmp-server user admin vdc-admin auth md5 0x061d8e733d8261dfb2713a713a95e87c priv
0x061d8e733d8261dfb2713a713a95e87c localizedkey
vrf context management
 ip route 0.0.0.0/0 10.10.5.1

interface Ethernet2/46

interface mgmt0
 ip address 10.10.5.5/23
```

VDC の作成の関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco NX-OS のライセンス	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Unicast Routing Command Reference』
Cisco Nexus 7000 シリーズ 32 ポート 10 Gbps イーサネット モジュール	『Cisco Nexus 7000 Series Hardware Installation and Reference Guide』
VDC コマンド	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Command Reference』

関連項目	マニュアルタイトル
FCoE コマンド	『Cisco NX-OS FCoE Command Reference for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500』

VDC の作成の機能履歴

この表には、機能の追加や変更によるリリースの更新内容のみが記載されています。

表 11: VDC の作成の機能履歴

機能名	リリース	機能情報
Cisco Nexus 7710 スイッチ および Cisco Nexus 7718 スイッチ	6.2(2)	スーパーバイザ 2e モジュールの Cisco Nexus 7710 スイッチおよび Cisco Nexus 7718 スイッチのサポートが追加されました。
スーパーバイザ 1 モジュールの管理 VDC	6.2(2)	スーパーバイザ 1 モジュールの管理 VDC のサポートが追加されました。
F2e シリーズ モジュール	6.2(2)	シャーシで F2e シリーズ モジュール (新しい設定可能な VDC モジュールタイプで、F2 VDC モジュールタイプとは個別で独立している) をイネーブルにする機能が追加されました。
F2e シリーズ モジュール	6.1(2)	F2e シリーズ モジュールでストレージ VDC のサポートが追加されました。
スーパーバイザ モジュール、VDC の数、および VDC ライセンス	6.1(1)	新しいスーパーバイザ モジュールのサポート、VDC の数、F2 シリーズ モジュールのストレージ VDC のサポート、およびスーパーバイザ 2 と追加 VDC の VDC ライセンス要件を追加しました。
F2 シリーズ モジュール	6.0(1)	F2 シリーズ モジュールのサポートが追加されました。
VDC の作成	6.0(1)	Cisco NX-OS Release 5.2 からの変更はありません。
FCoE	5.2(1)	ストレージ VDC および FCoE 機能のサポートが追加されました。

機能名	リリース	機能情報
N7K-F132XP-15 モジュール	5.1(1)	N7K-F132XP-15 モジュールのサポートが追加されました。
VDC の作成	4.2(1)	Cisco NX-OS Release 4.1(2) からの変更はありません。
IPv4 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.1(2)	デフォルトの最大値を 256 から 8 に変更
IPv6 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.1(2)	デフォルトの最大値を 256 から 4 に変更
マルチキャスト ルート メモリ リソース	4.1(2)	IPv4 および IPv6 マルチキャスト ルート メモリ リソースを追加
ポート チャネル リソース	4.1(2)	デフォルトの最大値を 256 から 768 に変更
IPv4 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.0(2)	デフォルトの最大値を 256 から 320 に変更
IPv6 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.0(2)	デフォルトの最大値を 256 から 192 に変更



第 6 章

VDC の管理

この章では、Cisco NX-OS デバイス上で仮想デバイスコンテキスト（VDC）を管理する方法について説明します。

- 機能情報の確認, 59 ページ
- VDC の管理についての情報, 60 ページ
- VDC のライセンス要件, 68 ページ
- VDC の管理に関する前提条件, 69 ページ
- VDC の管理に関する注意事項および制約事項, 69 ページ
- VDC の管理, 71 ページ
- VDC 設定の確認, 90 ページ
- VDC 管理の設定例, 91 ページ
- VDC の管理の関連資料, 91 ページ
- VDC の管理の機能履歴, 92 ページ

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースで、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch/> の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェアリリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、「新機能および変更された機能に関する情報」の章または以下の「機能の履歴」表を参照してください。

VDC の管理についての情報

VDC の作成後は、インターフェイスの割り当てや VDC リソース制限のほか、シングルスーパーバイザおよびデュアルスーパーバイザのハイアベイラビリティ（HA）ポリシーを変更できます。物理デバイス上のすべての VDC の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保存することもできます。



(注) F3 モジュールのポートでは、次のインスタンスの場合に、L1 および L2 エラー（シンボルエラー、FCS エラー、CRC エラーなど）が増加することがあります。

a) リンクがアップしてからダウンする（リンクダウンとリンクアップの間にエラーが増加し、リンクが完全にアップすると増加は止まります）。

b) リンクはダウンしているが、光ファイバとケーブルがまだ接続されている。

回避策：管理者がすべての未使用ポートをシャットダウンします。

トラフィックの伝送中にこれらのエラーが増加している場合は、光ファイバ、ケーブル、F3 ハードウェア自体に問題がある可能性があるため、Cisco TAC に調べてもらう必要があります。

Cisco NX-OS Release 7.3(0)DX(1) では、次の VDC タイプのサポートを利用できます。

VDC タイプ	レイヤ2	レイヤ3	ファブリックパス	VxLAN	FEX	MPLS	OTV	LISP	GTP	L2 ゲートウェイ	テーブルサイズ
M3	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	M3 サイズ
F3 + M3	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	F3 サイズ

インターフェイスの割り当て



(注) ストレージ VDC と FCoE でインターフェイスを割り当てる詳細については、『Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500 Guide』を参照してください。

作成した VDC には、I/O インターフェイスを割り当てることができます。後から物理デバイスの配置を変更した場合には、必要に応じてインターフェイスを再割り当てすることもできます。



(注) Nexus 7000 シリーズ デバイスの Cisco NX-OS Release 5.2(1) から、インターフェイスの割り当て時にポート グループのすべてのメンバーが VDC に自動的に割り当てられるようになりました。

次の Cisco Nexus 7000 シリーズ イーサネット モジュールには、次の数のポート グループおよびインターフェイスがあります。

- N7K-M202CF-22L (1 個のインターフェイス x 2 個のポート グループ = 2 個のインターフェイス) : VDC 間のインターフェイスの割り当てに制約はありません。
- N7K-M206FQ-23L (1 個のインターフェイス x 6 個のポート グループ = 6 個のインターフェイス) : VDC 間のインターフェイスの割り当てに制約はありません。
- N7K-M224XP-23L (1 個のインターフェイス x 24 個のポート グループ = 24 個のインターフェイス) : VDC 間のインターフェイスの割り当てに制約はありません。
- N7K-M108X2-12L (1 個のインターフェイス x 8 個のポート グループ = 8 個のインターフェイス) : VDC 間のインターフェイスの割り当てに制約はありません。
- N7K-M148GS-11 (12 個のインターフェイス x 4 個のポート グループ = 48 個のインターフェイス)、N7K-M148GS-11L、N7K-M148GT-11、N7K-M148GT-11L (非 L M148 と同じ) (1 個のインターフェイス x 48 個のポート グループ = 48 個のインターフェイス) : VDC 間のインターフェイスの割り当てに制約はありませんが、同じポート グループに属するインターフェイスは単一の VDC に置くことを推奨します。
- N7K-M132XP-12 (4 個のインターフェイス x 8 個のポート グループ = 32 個のインターフェイス) および N7K-M132XP-12L (非 L M132 と同じ) (1 個のインターフェイス x 8 個のポート グループ = 8 個のインターフェイス) : すべての M132 カードは 4 つのポートがあるグループに割り当てる必要があり、8 個のポート グループを設定できます。同じポート グループに属するインターフェイスは同じ VDC に属する必要があります。このモジュールの例については、次の図を参照してください。

図 14 : Cisco 7000 シリーズ 10 Gbps イーサネット モジュール (N7K-M132XP-12) のポート グループでのインターフェイスの割り当て例



次の表は、ポートグループのポート番号を示しています。

表 12: Cisco Nexus 7000 シリーズ 10 Gbps イーサネット モジュール N7K-M132XP-12 におけるポートグループのポート番号

ポートグループ	ポート番号
グループ 1	1、3、5、7
グループ 2	2、4、6、8
グループ 3	9、11、13、15
グループ 4	10、12、14、16
グループ 5	17、19、21、23
グループ 6	18、20、22、24
グループ 7	25、27、29、31
グループ 8	26、28、30、32

Cisco Nexus 7000 シリーズ 32 ポート、10 Gbps イーサネット モジュール N7K-F132XP-15 では、指定された組み合わせで物理デバイス上のインターフェイスを割り当てる必要があります。このモジュールには、それぞれ 2 つのポートで構成される 16 個のポートグループがあります (2 個のインターフェイス x 16 個のポート = 32 個のインターフェイス)。同じポートグループに属するインターフェイスは同じ VDC に属する必要があります。



(注) `limit-resource module-type` コマンドは、VDC リソース テンプレートからではなく、VDC コンフィギュレーション モードからのみ設定できます。

図 15: Cisco 7000 シリーズ 10 Gbps イーサネット モジュール (N7K-F132XP-15) のポートグループでのインターフェイスの割り当て例



次の表は、ポート グループのポート番号を示しています。

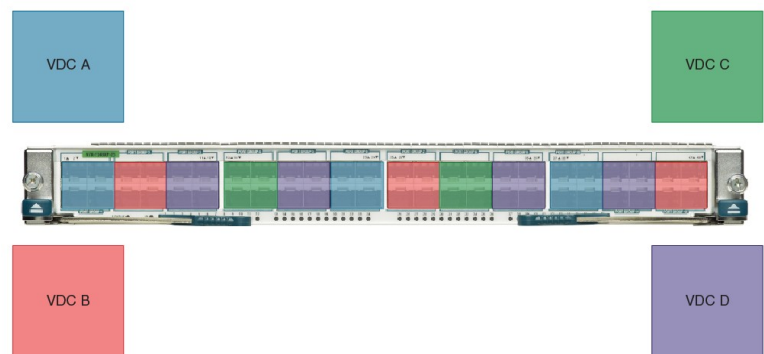
表 13: Cisco Nexus 7000 シリーズ 10 Gbps イーサネット モジュール N7K-F132XP-15 におけるポート グループのポート番号

ポート グループ	ポート番号
グループ 1	1 および 2
グループ 2	3 および 4
グループ 3	5 および 6
グループ 4	7 および 8
グループ 5	9 および 10
グループ 6	11 および 12
グループ 7	13 および 14
グループ 8	15 および 16
グループ 9	17 および 18
グループ 10	19 および 20

ポートグループ	ポート番号
グループ 11	21 および 22
グループ 12	23 および 24
グループ 13	25 および 26
グループ 14	27 および 28
グループ 15	29 および 30
グループ 16	31 および 32

Cisco Nexus 7000 シリーズ 48 ポート、10 Gbps イーサネット モジュール N7K-F248XP-25[E] および N7K-F248XT-25[E] では、指定された組み合わせで物理デバイス上のインターフェイスを割り当てる必要があります。これらのモジュールには、それぞれ4つのポートで構成される12個のポートグループがあります（4個のインターフェイス x 12個のポートグループ = 48個のインターフェイス）。同じポートグループに属するインターフェイスは同じVDCに属する必要があります。

図 16: Cisco Nexus 7000 シリーズ 10-Gbps イーサネット モジュール N7K-F248XP-25[E] と N7K-F248XT-25[E] および Cisco Nexus 7700 シリーズ 48-Port 1 と 10-Gbps イーサネット モジュール N77-F248XP-23E のポートグループのインターフェイス割り当ての例



次の表は、ポートグループのポート番号を示しています。

表 14: Cisco Nexus 7000 シリーズ 10-Gbps イーサネット モジュール N7K-F248XP-25[E] と N7K-F248XT-25[E] および Cisco Nexus 7700 シリーズ 48-Port 1 と 10-Gbps イーサネット モジュール N77-F248XP-23E のポートグループのポート番号

ポートグループ	ポート番号
グループ 1	1、2、3、4
グループ 2	5、6、7、8

ポートグループ	ポート番号
グループ 3	9、10、11、12
グループ 4	13、14、15、16
グループ 5	17、18、19、20
グループ 6	21、22、23、24
グループ 7	25、26、27、28
グループ 8	29、30、31、32
グループ 9	33、34、35、36
グループ 10	37、38、39、40
グループ 11	41、42、43、44
グループ 12	45、46、47、48

Cisco Nexus 7000 シリーズ 10 Gbps イーサネット モジュールのポートグループの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series Hardware Installation and Reference Guide』を参照してください。



(注) インターフェイスを追加または削除すると、Cisco NX-OS ソフトウェアはその設定を削除し、インターフェイスを無効にします。

異なる VDC のインターフェイスが 1 つのポート ASIC を共有する場合、VDC のリロード (reload vdc コマンドを使用) または VDC へのインターフェイスのプロビジョニング (allocate interface コマンドを使用) を行うと、これらのインターフェイスで短時間 (1 ~ 2 秒程度) のトラフィックの中断が発生します。そのような中断を避けたい場合は、同じポート ASIC 上のインターフェイスはすべて同じ VDC に割り当てるようにしてください。

次に、ポート ASIC にインターフェイスをマッピングする例を示します。

```
# slot slot_number show hardware internal dev-port-map
+-----+
+-----+ +++FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+++ +-----+
+-----+
FP port |PHYS |SECUR |MAC_0 |RWR_0 |L2LKP |L3LKP |QUEUE |SWICHF
1       0     0       0       0       0       0       0       0
2       0     0       0       0       0       0       0       0
3       0     0       0       0       0       0       0       0
4       0     0       0       0       0       0       0       0
5       0     1       0       0       0       0       0       0
6       0     1       0       0       0       0       0       0
7       0     1       0       0       0       0       0       0
8       0     1       0       0       0       0       0       0
9       1     2       0       0       0       0       0       0
10      1     2       0       0       0       0       0       0
11      1     2       0       0       0       0       0       0
```

12	1	2	0	0	0	0	0	0
13	1	3	1	0	0	0	0	0
14	1	3	1	0	0	0	0	0
15	1	3	1	0	0	0	0	0
16	1	3	1	0	0	0	0	0
17	2	4	1	0	0	0	0	0

インターフェイス番号が FP ポート列に、ポート ASIC 番号が MAC_0 列に表示されます。上の例ではインターフェイス 1～12 までがポート ASIC (0) を共有していることがわかります。

VDC リソース制限

ニーズの変更に応じ、VDC のリソース制限を個別に変更することも、VDC リソース テンプレートを適用して変更することもできます。制限を変更できるリソースは、次のとおりです。

- IPv4 マルチキャスト ルート メモリ
- IPv6 マルチキャスト ルート メモリ
- IPv4 ユニキャスト ルート メモリ
- IPv6 ユニキャスト ルート メモリ
- ポート チャネル
- スイッチド ポート アナライザ (SPAN) モニタ セッション
- VLAN
- 仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンス

HA ポリシー

HA ポリシーは、VDC が回復不可能なエラーを検出した場合に、物理デバイスによって実行される処理を指定します。VDC の作成時に指定した HA ポリシーは、あとから変更できます。



(注) デフォルト VDC の HA ポリシーは変更できません。

すべてのVDC設定のスタートアップコンフィギュレーションへの保存

vdc-admin または network-admin ロールを持つユーザは、VDC の設定を VDC からスタートアップコンフィギュレーションに保存できます。また、デフォルト VDC からは、すべての VDC の設定をスタートアップコンフィギュレーションに保存できます。

VDC の停止および再開

network-admin ロールを持つユーザは、デフォルト以外の VDC を停止および再開できます。VDC を停止する前に、VDC の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保存する必要があります。保存しなかった場合、VDC の再開時に実行コンフィギュレーションに対する変更が失われます。停止した VDC に割り当てられたインターフェイスは削除できません。VDC によって現在使用されているその他のリソースはすべて、VDC の停止中は解放されません。



(注) VDC が停止している場合、In-Service Software Upgrades (ISSU) は実行できません。



(注) デフォルト VDC は停止できません。



注意 VDC を停止すると、その VDC 上のすべてのトラフィックが中断されます。

VDC のリロード

アクティブなデフォルト以外の VDC は、どの状態でもリロードできます。デフォルト以外の VDC のリロードによる影響は、物理デバイスのリロードと似ています。VDC は、スタートアップコンフィギュレーションを使用してリロードします。



(注) デフォルトまたは管理 VDC はリロードできません。



注意 VDC をリロードすると、この VDC 上のすべてのトラフィックが中断されます。

MAC アドレス

デフォルト VDC には管理 MAC アドレスがあります。Cisco Nexus 7000 シリーズデバイスの Cisco NX-OS Release 5.2(1) から、作成した後続のデフォルト以外の VDC には、ブートプロセスの一部として自動的に MAC アドレスが割り当てられます。

デバイス上のすべての VDC を満たすのに十分な MAC アドレスがない場合は、Syslog メッセージが表示されます。

VDCのブート順序

VDCの起動順序をCisco NX-OS デバイス上で指定できます。デフォルトでは、すべてのVDCが同時に起動し、どのVDCが最初に起動を完了するかについての保証はありません。起動順序値を使用することで、Cisco NX-OS ソフトウェアは予測可能な順番でVDCを起動します。起動順序機能には、次の特性があります。

- 複数のVDCが同じブート順序値を持つことができます。デフォルトでは、すべてのVDCの起動順序値が1です。
- 最小のブート順序値を持つVDCが最初に起動します。
- Cisco NX-OS ソフトウェアは、同じブート順序値を持つすべてのVDCを起動した後、次のブート順序値を持つVDCを起動します。
- Cisco NX-OS ソフトウェアは、同じブート順序値を持つVDCを同時に起動します。
- デフォルトVDCまたは管理VDCのブート順序は変更できません。デフォルト以外のVDCでのみブート順序を変更できます。

VDCのライセンス要件

ライセンスがない場合は、次の制約事項によって追加のVDCが作成できなくなります。

- デフォルトVDCしか存在できず、他のVDCは作成できません。
- サポートされているすべてのスーパーバイザモジュールで、デフォルトVDCを管理VDCとしてイネーブルにすると、デフォルト以外のVDCは1つしかイネーブルにできません。

次の表に、VDCのライセンス要件を示します。

表 15: VDCのライセンス要件

スーパーバイザモジュール	VDCの数	ライセンス要件
スーパーバイザ1モジュール	3個のデフォルト以外のVDCおよび1個のデフォルトVDCまたは4個のデフォルト以外のVDCおよび1個の管理VDC	スーパーバイザ1モジュールでは、アドバンスドサービスパッケージライセンスおよびVDCライセンスを互換的に使用できます。VDC1がデフォルトVDCの場合、スーパーバイザ1モジュールでは最大3個のデフォルト以外のVDCを作成できます。VDC1が管理VDCの場合、最大4個のデフォルト以外のVDCを作成できます。

スーパーバイザ モジュール	VDC の数	ライセンス要件
スーパーバイザ 2 モジュール	4 個のデフォルト以外の VDC および 1 個の管理 VDC	スーパーバイザ 2 モジュールでは、アドバンスド サービス パッケージ ライセンス および VDC ライセンス を互換的に使用できます。スーパーバイザ 2 モジュールでは、最大 4 個のデフォルト以外の VDC および 1 個の管理 VDC を作成できます。VDC1 がデフォルト VDC の場合、最大 3 個のデフォルト以外の VDC を作成できます。
スーパーバイザ 2e モジュール	8 個のデフォルト以外の VDC および 1 個の管理 VDC	スーパーバイザ 2e モジュールでは、最大 2 つの VDC ライセンスを使用できます。VDC ライセンスはそれぞれ 4 個の VDC をカバーしています。スーパーバイザ 2e モジュールでは、最大 8 個のデフォルト以外の VDC および 1 個の管理 VDC を作成できます。VDC1 がデフォルト VDC の場合、最大 7 個のデフォルト以外の VDC を作成できます。 Cisco NX-OS ライセンス方式の詳細と、ライセンスの取得および適用の方法については、『Cisco Nexus 7000 Verified Scalability Guide』および『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。

VDC の管理に関する前提条件

VDC を管理するには、次の前提条件があります。

- network-admin ユーザ ロールを持っていること。
- デフォルトまたは管理 VDC にログインしていること。

VDC の管理に関する注意事項および制約事項

VDC 管理には次の設定上の注意事項と制約事項があります。

- network-admin ユーザ ロールを持つユーザだけが VDC を管理できます。
- VDC は、デフォルトまたは管理 VDC からのみ変更できます。

- デフォルト以外のすべての VDC の管理ポートをプログラムするために十分な MAC アドレスが使用できない場合は、デフォルト以外の VDC では MAC アドレスを設定しないでください。
- すべての VDC の管理ポートをプログラムするために十分な MAC アドレスが使用できない場合は、Syslog メッセージが生成されます。
- ハードウェアの問題が発生すると、Syslog メッセージがすべての VDC に送信されます。
- 同じ VDC 内の 2 つの異なる仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスにバックツーバック接続されたインターフェイスがある場合、VRF は固有の送信元 MAC アドレスを取得するため、Address Resolution Protocol (ARP) は完了せず、パケットドロップが発生します。異なる VRF がある 1 つの VDC に 2 つのインターフェイスが必要な場合、VRF インターフェイスにスタティック MAC アドレスを割り当てます。

前述の注意事項および制約事項に加えて、Cisco Nexus 7000 NX-OS Release 7.3(0)DX(1) 以降は次の内容が適用されます。

- Cisco Nexus 7700 シリーズには、次のタイプの M3 モジュールがあります。
 - Nexus 7700 M3 48 ポート 1G/10G モジュール
 - Nexus 7700 M3 24 ポート 40G
- 48 ポート 10G モジュールは、24 X 10G ASIC のソケットを 2 つを備えています。
- 24 ポート 40G モジュールは、6 X 40G ASIC のソケットを 4 つを備えています。
- ポート グループのマッピングは、ASIC ごとに行われます。
- インターフェイスの割り当ては、ポートグループの境界で行われます。インターフェイスにより、VDC に ASIC のリソースが配置されます。
- ポート グループのサイズは、モジュールタイプによって異なります。

VDC タイプのサポート

Cisco NX-OS Release 7.3(0)DX(1) では、次の VDC タイプのサポートを利用できます。

VDC タイプ	M3 のサポート	M3 と F3 のサポート
レイヤ 2	Yes	Yes
レイヤ 3	Yes	Yes
ファブリック パス	Yes	Yes
VxLAN	Yes	Yes
FEX	Yes	Yes

VDC タイプ	M3 のサポート	M3 と F3 のサポート
MPLS	Yes	Yes
OTV	Yes	Yes
LISP	Yes	Yes
GTP	Yes	No
レイヤ 2 ゲートウェイ	Yes	No
テーブルのサイズ	M3 サイズ	F3 サイズ

VDC の管理

デフォルト以外の VDC のプロンプト形式の変更

デフォルト以外の VDC に対する CLI のプロンプト形式を変更できます。デフォルトでは、プロンプト形式はデフォルトの VDC 名とデフォルト以外の VDC 名の組み合わせになります。デフォルト以外の VDC 名だけが含まれるように、プロンプトを変更できます。

はじめる前に

network-admin ユーザ ロールを持つユーザ名で、デフォルトまたは管理 VDC にログインします。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# [no] vdc combined-hostname	デフォルト以外の VDC に対する CLI のプロンプト形式を変更します。プロンプトを変更してデフォルト以外の VDC 名だけが表示されるようにするには、このコマンドの no 形式を使用します。デフォルトでは、デフォルト以外の VDC に対する CLI プロンプトは、デフォルトの VDC 名とデフォルト以外の VDC 名で構成されます。
ステップ 3	switch(config)# copy running-config startup-config vdc-all	(任意) すべての VDC の実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。結合されたホスト名をディセーブルにすると、このコマンドは、実

	コマンドまたはアクション	目的
		行コンフィギュレーションが保存されてシステムがリロードされた後に、VDC 名が元の形式（結合されたホスト名のもの）に戻るのを防ぎます。結合されたホスト名をオフにした後にこのコマンドを入力します。

イーサネット VDC にインターフェイスを割り当てる



- (注) Fibre Channel over Ethernet (FCoE) でストレージ VDC にインターフェイスを割り当てる詳細については、『*Cisco NX-OS FCoE Configuration Guide for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500*』を参照してください。

VDC には 1 つまたは複数のインターフェイスを割り当てることができます。インターフェイスを割り当てるには、1 つの VDC から別の VDC にインターフェイスを移動します。移動後、インターフェイスは停止状態となります。



- (注) インターフェイスを割り当てると、このインターフェイスのすべての設定は失われます。



- (注) Nexus 7000 シリーズ デバイスの Cisco NX-OS Release 5.2(1) から、インターフェイスの割り当て時にポート グループのすべてのメンバーが VDC に自動的に割り当てられるようになりました。

はじめる前に

network-admin ユーザ ロールを持つユーザ名で、デフォルトまたは管理 VDC にログインします。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# vdcvdc-name	VDC を指定し、VDC コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<code>switch(config-vdc)# show vdc membership [status]</code>	(任意) VDC インターフェイス メンバーシップのステータスを表示します
ステップ 4	<code>switch(config-vdc)# [no] allocate interface ethernetslot/port</code>	1つのインターフェイスをVDCに割り当てます。 Cisco NX-OS Release 6.1(1)からは、 no allocate interface ethernet コマンドを使用して VDC からインターフェイスを除外し、未割り当てプールに配置することができます。
ステップ 5	<code>switch(config-vdc)# [no] allocate interface ethernetslot/port-last-port</code>	(任意) 同一モジュール上の一連のインターフェイスをVDCに割り当てます。
ステップ 6	<code>switch(config-vdc)# [no] allocate interface ethernetslot/port, ethernetslot/port,</code>	(任意) リストしたインターフェイスをVDCに割り当てます。
ステップ 7	<code>switch(config-vdc)# exit</code>	VDC コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	<code>switch(config-vdc)# show vdc membership [status]</code>	(任意) VDC インターフェイスのメンバーシップ情報を表示します。
ステップ 9	<code>switch(config)# copy running-config startup-config</code>	(任意) リブートおよびリスタート時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にコピーして、変更を継続的に保存します。 (注) VDC にインターフェイスを追加したあとは、デフォルトまたは管理 VDC の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必要があります。これは、変更された VDC 実行コンフィギュレーションをユーザがスタートアップコンフィギュレーションにコピーできるようにするためです。

VDC リソース テンプレートの適用

新規の VDC リソース テンプレートを適用することで、VDC リソース制限を変更できます。リソース制限への変更はすぐに適用されますが、IPv4 および IPv6 ルーティング メモリの制限は例外です。この変更は、次回 VDC をリセットしたとき、物理デバイスをリロードしたとき、または物理デバイスのステートフル スイッチオーバーが実行されたときに適用されます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	switch# show vdc resource detail	全 VDC のリソース情報を表示します。
ステップ 3	switch(config)# vdcvdc-name	VDC を指定し、VDC コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	switch(config-vdc)# templatetemplate-name	新規のリソース テンプレートを VDC に適用します。
ステップ 5	switch(config-vdc)# exit	VDC コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	switch(config)# show vdcvdc-nameresource	(任意) 特定の VDC のリソース情報を表示します。
ステップ 7	switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時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にコピーして、変更を継続的に保存します。

VDC リソース制限の変更

VDC リソースに対する制限を変更できます。リソース制限への変更はすぐに適用されますが、IPv4 および IPv6 ルーティング テーブル メモリの制限は例外です。この変更は、次回 VDC をリセットしたとき、物理デバイスをリロードしたとき、または物理デバイスのステートフル スイッチオーバーが実行されたときに適用されます。



(注) マルチキャストおよびユニキャスト ルート メモリ リソースの上限および下限に対して設定できる値は1つだけです。下限を指定した場合、上限および下限の両方に対してその値が設定され、上限は無視されます。上限だけを指定した場合、上限および下限の両方に対してその値が設定されます。

Cisco NX-OS Release 6.1 以降では、CPU コンテンション時に CPU への VDC アクセスの優先順位を決められるよう、VDC 間で CPU リソースを制御するための CPU 共有が使用されます。CPU 共有はスーパーバイザ 2/2e モジュールでのみサポートされます。VDC の CPU 共有の数も設定できます。たとえば、10 個の CPU 共有を持つ VDC は、5 個の CPU 共有を持つ VDC に比べて CPU 時間が 2 倍になります。

機能によっては、シャーシ内のすべてのモジュールを特定のタイプにする必要があります。Cisco NX-OS Release 6.1(3) 以降では、モジュールが誤って挿入されるのを防止するため、またはシステムで特定のラインカードが電源オンになるのを制限するために、スイッチワイド VDC モードを適用できます。たとえば、結果バンドルハッシング (RBH) モジュール機能は、システムに M シリーズモジュールがあると動作しません。system module-type コマンドを使用して、スイッチワイド VDC モードを適用します。このコマンドはシャーシで許可されるラインカードを制御します (次の表を参照)。制御されない場合、VDC 内で広範な中断が発生します。

イネーブルにしないモジュールは、この機能を設定して yes を入力した後、電源をオンにしてはなりません。エラーメッセージが表示され、続行する前にこれらのモジュールを手動で強制的にディセーブルすることになりますが、それによって VDC 内での大きな混乱やサービス問題を防ぐこととなります。

Cisco NX-OS Release 6.2(2) 以降では、M シリーズモジュールとの相互運用が可能になったシャーシで F2e シリーズモジュールをイネーブルにできます。F2e シリーズモジュールしかないシャーシでは、独自の設定を適用しない限り、サポート対象のモジュールとして F2e シリーズモジュールを使用してデフォルト VDC が作成されます。シャーシで、F2 シリーズモジュールは F2e シリーズモジュールとだけ互換性があります。F2e および F2 シリーズモジュールは、同じ VDC で F1 シリーズモジュールと共存することはできません。現在、ストレージ VDC でサポートされているのは、F1、F2、および F2e シリーズモジュールだけです。スーパーバイザ 1 はストレージ VDC で F1 シリーズモジュールだけをサポートしますが、スーパーバイザ 2/2e はこれらのタイプをすべてサポートします。ストレージ VDC でモジュールタイプを混在させるためのルールは、イーサネット VDC と同じです。



(注) system module-type コマンドを使用してスイッチワイド VDC モードを適用する場合、混在できるモジュールタイプに制限はありません

Modules	F1	F2	F3
スーパーバイザ 1 のみが搭載された F1	Yes	No	No

Modules	F1	F2	F3
スーパーバイザ 2/2e が搭載された F2	No	Yes	Yes
スーパーバイザ 2/2e が搭載された F2/F2e	No	Yes	Yes



(注) Cisco NX-OS Release 6.1 の場合のみ、F2e シリーズ モジュールは F2 シリーズ モジュールとしてサポートされているため、F2e シリーズ モジュールは F2 シリーズ モジュールと同じ混在ルールに従います。



(注) Cisco NX-OS Release 6.2(6) のストレージ VDC は F3 シリーズ モジュールをサポートしていません。

表 16: イーサネット VDC で許可されるモジュール タイプの組み合わせの制限と条件

Module	M1	F1	M1XL	M2XL	F2	F2e	F3
M1	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No
F1	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No
M1XL	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No
M2XL	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
F2	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes
F2e	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F3	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes



(注) F3 F2E M2XL は同じ VDC で共存することはできません (そのうち 2 つは共存可能)。

表 17: デフォルト VDC のモジュール タイプのサポート

Cisco NX-OS リリース	シャーシに存在するすべてのラインカード	デフォルト VDC に対するデフォルト モジュール タイプのサポート (ユーザ設定なし)
5.1	M (任意) と F1 の両方またはいずれか	M1 F1
6.0	F2 M* と F1 の両方またはいずれか (および他の任意の組み合わせ)	F2 M1 F1
6.1	F2 と F2e の両方またはいずれか (注) Cisco NX-OS Release 6.1x から 6.2(2) へのアップグレードの際、F2 シリーズ モジュール タイプは F2e F2 シリーズに自動的にアップグレードされます。	F2
6.2	F2 F2e F2 F2e F3 F2e F3 他の組み合わせ (注) F3 シリーズ モジュールのサポートが Cisco NX-OS Release 6.2(6) に追加されました。	F2 F2e F2e F2 F2e F3 F3 F2e M1 M1XL M2XL F2e



(注) Cisco Nexus 7710 スイッチおよび Cisco Nexus 7718 スイッチは、イーサネット VDC とストレージ VDC の両方で、F2e および F3 シリーズ モジュール タイプをサポートしています。F3 シリーズ モジュールは、Cisco NX-OS Release 6.2(6) でストレージ VDC をサポートしません。

F2e プロキシ モード

同じ VDC で F2e シリーズ モジュールと M シリーズ モジュールとの共存をサポートするために、F2e シリーズ モジュールはプロキシ モードで動作して同じ VDC 内ではすべてのレイヤ 3 トラ

フィックが M シリーズ モジュールに送信されます。F2e プロキシモードでは、M1 シリーズ モジュールを搭載した F2e インターフェイスを介して接続するルーティング隣接はサポートされていません。ただし、M2 シリーズ モジュールを搭載した F2e インターフェイスを介して接続するルーティング隣接はサポートされています。

F2e ポートがイーサネット VDC でプロキシモードになっている場合、ストレージ VDC で F2e ポートを共有インターフェイスとして割り当てることはできません。

limit-resource module-type コマンドを入力して、古い VDC タイプと新しい VDC タイプの F2e モードが変更されると、次のように **rebind interface** コマンドを入力するようプロンプトが表示されず。

```
switch(config-vdc)# limit-resource module-type m1 m1x1 m2x1 f2e
This will cause all ports of unallowed types to be removed from this vdc. Continue (y/n)?
[yes]
Note: rebind interface is needed for proper system operation.
Please backup the running-configuration for interface by redirecting the output of "show
running-config interface".
Reapply the interface configuration after the "rebind interface" command
switch(config)# vdc vdc2
switch(config-vdc)# rebind interfaces
All interfaces' configurations of the current vdc will be lost during interface rebind.
Please back up the configurations of the current vdc. Do you want to proceed (y/n)? [no]
yes
switch (config-vdc) #
```



- (注) インターフェイスの再バインドが必要な場合、**rebind interface** コマンドを手動で入力していた以前のリリースとは異なり、Cisco NX-OS Release 6.2(8) 以降では、yes/no のプロンプトが表示されます。

次の表に、**rebind interface** コマンドが必要な VDC タイプの変更を示します。

表 18: F2e プロキシモードで影響を受ける VDC タイプ

古い VDC タイプ	新しい VDC タイプ	再バインドが必要	説明	Impact
F2、F2e	M、F2e	Yes	F2e をレイヤ 3 からプロキシモードへ変更します。	インターフェイスの再バインド時には、F2 と F2e の設定が失われます。F2 設定を失っても、F2 ポートは新しい VDC の一部ではないので影響はありません。
M、F2e	F2、F2e	Yes	F2e をプロキシからレイヤ 3 モードに変更します。	インターフェイスの再バインド時には、M と F2e の設定が失われます。M 設定を失っても、M ポートは新しい VDC の一部ではないので影響はありません。

古い VDC タイプ	新しい VDC タイプ	再バインドが必要	説明	Impact
F2e	M、F2e	Yes	F2e をレイヤ 3 からプロキシモードへ変更します。	F2e の設定だけが失われます。
M、F2e	F2e	Yes	F2e をプロキシからレイヤ 3 モードに変更します。	インターフェイスの再バインド時には、M と F2e の設定が失われます。M 設定を失っても、M ポートは新しい VDC の一部ではないので影響はありません。
F2、F2e	F2e	Yes	SVI 統計情報など F2e のみの機能がイネーブルになります。	インターフェイスの再バインド時には、F2 と F2e の設定が失われます。F2 設定を失っても、F2 ポートは新しい VDC の一部ではないので影響はありません。
F2e	F2、F2e	Yes	SVI 統計情報など F2e のみの機能がディセーブルになります。	F2e の設定だけが失われます。
F3	F3、F2e	No	該当なし	該当なし
F3、F2e	F3	No	該当なし	該当なし
F3	F3、M2XL	No	該当なし	該当なし
F3、M2XL	F3	No	該当なし	該当なし
F3、F2、F2e	F3	Yes	LCD を F3 に変更します。	F3 の設定が失われます。
F3	F3、F2、F2e	Yes	F3 を LCD に変更します。	F3 の設定が失われます。
F3、F2	F3	Yes	LCD を F3 に変更します。	F3 の設定が失われます。

古い VDC タイプ	新しい VDC タイプ	再バインドが必要	説明	Impact
F3	F3、F2	Yes	F3 を LCD に変更します。	F3 の設定が失われます。

VDC リソース制限の設定

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# [no] system module-type module-type	<p>(任意)</p> <p>switchwide VDC モードになり、シャーシでイネーブルにできるモジュールを指定します。F1、F2、F2e、M1、M1XL、および M2 シリーズ モジュールの組み合わせをイネーブルにできます。 system module-type コマンドで許可される組み合わせの種類に制限はありません。</p> <p>(注) VDC で組み合わせが可能なモジュールタイプの制限は、 limit-resource module-type コマンドで制御されます。</p> <p>(注) イネーブルにしないモジュールは、この機能を設定して <input type="checkbox"/>yes<input type="checkbox"/> を入力した後、電源をオンにはなりません。エラーメッセージが表示され、続行する前にこれらのモジュールを手動で強制的にディセーブルすることになりますが、それによって VDC 内の大きな混乱やサービス問題を防ぐこととなります。</p> <p>このコマンドの no 形式は、コンフィギュレーションモードをリセットしてすべてのモジュールを許可します。</p>
ステップ 3	switch(config)# show vdc	<p>(任意)</p> <p>シャーシでイネーブルになっているモジュールを表示します。</p>
ステップ 4	switch(config)# show vdc resource detail	<p>(任意)</p> <p>全 VDC のリソース情報を表示します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<code>switch(config)# vdcvdc-name</code>	VDC を指定し、VDC コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 6	<code>switch(config-vdc)# limit-resource m4route-mem [minimummin-value] maximummax-value</code>	IPv4 マルチキャスト ルート メモリの制限をメガバイト単位で指定します。有効な範囲は 1 ~ 90 です。
ステップ 7	<code>switch(config-vdc)# limit-resource m6route-mem [minimummin-value] maximummax-value</code>	IPv6 マルチキャスト ルート メモリの制限をメガバイト単位で指定します。有効な範囲は 1 ~ 20 です。
ステップ 8	<code>switch(config-vdc)# limit-resource monitor-session minimummin-valuemaximum {max-value equal-to-min}</code>	SPAN モニタセッションのリソース制限を設定します。有効な範囲は 0 ~ 2 です。equal-to-min キーワードを指定すると、最大値が最小値と同じ値に自動的に設定されます。 (注) 物理デバイス上で、最大 2 つの SPAN モニタリングセッションを保有できます。
ステップ 9	<code>switch(config-vdc)# limit-resource monitor-session-erspan-dst minimummin-valuemaximum {max-value equal-to-min}</code>	ERSPAN モニタセッションのリソース制限を設定します。範囲は 0 ~ 23 です。equal-to-min キーワードを指定すると、最大値が最小値と同じ値に自動的に設定されます。
ステップ 10	<code>switch(config-vdc)# limit-resource port-channel minimummin-valuemaximum {max-value equal-to-min}</code>	ポート チャネルの制限を指定します。デフォルトの最小値は 0 です。デフォルトの最大値は 768 です。有効な範囲は 0 ~ 768 です。equal-to-min キーワードを指定すると、最大値が最小値と同じ値に自動的に設定されます。
ステップ 11	<code>switch(config-vdc)# limit-resource u4route-mem [minimummin-value] maximummax-value</code>	IPv4 ユニキャスト ルート メモリの最小値と最大値をメガバイト単位で指定します。範囲は 1 ~ 350 です。
ステップ 12	<code>switch(config-vdc)# limit-resource u6route-mem [minimummin-value] maximummax-value</code>	IPv6 ユニキャスト ルート メモリの最小値と最大値をメガバイト単位で指定します。範囲は 1 ~ 100 です。
ステップ 13	<code>switch(config-vdc)# limit-resource vlan minimummin-valuemaximum {max-value equal-to-min}</code>	VLAN のリソース制限を設定します。有効な範囲は 16 ~ 4094 です。equal-to-min キーワードを指定すると、最大値が最小値と同じ値に自動的に設定されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 14	switch(config-vdc)# limit-resource vrf minimum min-value maximum {max-value equal-to-min}	VRF の制限を指定します。範囲は、2 ~ 1000 です。 equal-to-min キーワードを指定すると、最大値が最小値と同じ値に自動的に設定されます。
ステップ 15	switch(config-vdc)# limit-resource module-type module type	指定したラインカードタイプを設定します。VDC は、F1、F2、F2e、M1、M1XL、および M2XL シリーズ モジュール タイプをサポートします。 (注) F2e シリーズ モジュールは、F1 シリーズ モジュールと同じ VDC には配置できません。 limit-resource module-type コマンドは、同じ VDC において、F1、M1、M1XL、および M2XL シリーズ モジュールの組み合わせ、または F2e、M1、M1XL、および M2XL シリーズ モジュールの組み合わせを許可します。 (注) F2 シリーズ モジュールは、F1、M1、M1XL、および M2XL シリーズ モジュールと同じ VDC には配置できません。VDC に F2 シリーズ モジュールだけを許可するには、 limit-resource module-type f2 コマンドを使用します。F2 VDC で F2e シリーズ モジュールをイネーブルにするには、 limit-resource module-type f2 f2e コマンドを使用します。F2e および F2 シリーズ モジュールのポートは、他のポートと同様に割り当てることができます。
ステップ 16	switch(config-vdc)# cpu-shares shares	VDC の CPU 共有の数を設定します。値の範囲は 1 ~ 10 です。たとえば、10 個の CPU 共有を持つ VDC は、5 個の CPU 共有を持つ VDC に比べて CPU 時間が 2 倍になります。
ステップ 17	switch(config-vdc)# show vdc detail	(任意) VDC 状態の情報を表示します。
ステップ 18	switch(config-vdc)# exit	VDC テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 19	switch(config)# show vdc vdc-name resource	(任意) VDC テンプレートの設定情報を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 20	switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時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にコピーして、変更を継続的に保存します。

show vdc detail の出力の表示

次の例は、show vdc detail コマンドの出力例を示しています。

```
switch# show vdc detail

vdc id: 1
vdc name: switch
vdc state: active
vdc mac address: 00:26:51:cb:bf:41
vdc ha policy: RELOAD
vdc dual-sup ha policy: SWITCHOVER
vdc boot Order: 1
CPU Share: 5
CPU Share Percentage: 22%
vdc create time: Wed Jul 18 18:08:15 2012
vdc reload count: 0
vdc restart count: 0
vdc type: Admin
vdc supported linecards: None

vdc id: 2
vdc name: vdc2
vdc state: active
vdc mac address: 00:26:51:cb:bf:42
vdc ha policy: RESTART
vdc dual-sup ha policy: SWITCHOVER
vdc boot Order: 1
CPU Share: 10
CPU Share Percentage: 45%
vdc create time: Wed Jul 18 18:17:14 2012
vdc reload count: 0
vdc restart count: 0
vdc type: Ethernet
vdc supported linecards: m1 f1 m1x1 m2x1

vdc id: 3
vdc name: new-vdc
vdc state: active
vdc mac address: 00:26:51:cb:bf:43
vdc ha policy: RESTART
vdc dual-sup ha policy: SWITCHOVER
vdc boot Order: 1
CPU Share: 7
CPU Share Percentage: 31%
vdc create time: Wed Jul 18 18:29:51 2012
vdc reload count: 0
vdc restart count: 0
vdc type: Ethernet
vdc supported linecards: m1 f1 m1x1 m2x1
switch#
```

HA ポリシーの変更

VDC の HA ポリシーを変更できます。VDC HA ポリシーの種類は次のとおりです。

- デュアル スーパーバイザ モジュール：
 - 停止 (Bringdown) : VDC を障害状態に移行します。
 - 再起動 (Restart) : VDC を再起動します。このプロセスでは、VDC 内のすべてのインターフェイスをシャットダウンし、すべての仮想化サービス プロセスを終了します。Cisco NX-OS ソフトウェアは、スタートアップ コンフィギュレーションに保存されたすべての仮想化サービスを再起動し、スタートアップ コンフィギュレーションに保存された設定内容でインターフェイスを再稼働します。再起動前にスタートアップ コンフィギュレーションに保存されなかった設定は、すべて失われます。
 - スイッチオーバー (Switchover) : スーパーバイザ モジュールのスイッチオーバーを開始します。
- シングル スーパーバイザ モジュール：
 - 停止 (Bringdown) : VDC を障害状態に移行します。
 - リロード (Reload) : スーパーバイザ モジュールをリロードします。



注意 リロードが実行されると、リロード前にスタートアップ コンフィギュレーションに保存されなかった設定は、すべて失われます。



(注) リロード処理は、物理デバイス上のすべてのインターフェイスおよびすべての VDC に影響します。

- 再起動 (Restart) : VDC を再起動します。このプロセスでは、VDC 内のすべてのインターフェイスをシャットダウンし、すべての仮想化サービス プロセスを終了します。Cisco NX-OS ソフトウェアは、スタートアップ コンフィギュレーションに保存されたすべての仮想化サービスを再起動し、スタートアップ コンフィギュレーションに保存された設定内容でインターフェイスを再稼働します。再起動前にスタートアップ コンフィギュレーションに保存されなかった設定は、すべて失われます。



注意 リロードが実行されると、リロード前にスタートアップ コンフィギュレーションに保存されなかった設定は、すべて失われます。



(注) デフォルトまたは管理 VDC の HA ポリシーは変更できません。

はじめる前に

network-admin ユーザ ロールを持つユーザ名で、デフォルトまたは管理 VDC にログインします。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# vdc vdc-name	VDC を指定し、VDC コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	switch(config-vdc)# ha-policy {dual-sup {bringdown restart switchover} single-sup {bringdown reload restart}}	<p>VDC の HA ポリシーを設定します。 dual-sup および single-sup キーワードの値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • bringdown : VDC を障害状態に移行します。 • reload : 2 つのスーパーバイザ モジュールを搭載した物理デバイスに対しては、スーパーバイザモジュールのスイッチオーバーを開始し、スーパーバイザモジュールが1つだけの物理デバイスの場合はリロードを実行します。 • restart : VDC プロセスとインターフェイスをいったん停止し、スタートアップ コンフィギュレーションを使用して再起動します。 • switchover : スーパーバイザ モジュールのスイッチオーバーを開始します。 <p>(注) デフォルトまたは管理 VDC の HA ポリシーは変更できません。</p>
ステップ 4	switch(config-vdc)# exit	VDC コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 5	switch(config)# show vdc detail	(任意) VDC のステータス情報を表示します。
ステップ 6	switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時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にコピーして、変更を継続的に保存します。

VDC 設定の保存

物理デバイス上のすべての VDC の設定を、スタートアップ コンフィギュレーションに保存できます。

はじめる前に

network-admin ユーザ ロールを持つユーザ名で、デフォルトまたは管理 VDC にログインします。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# switchto vdc vdc-name	デフォルト以外の VDC に切り替えます。
ステップ 2	switch-TestVDC# copy running-config startup-config	(任意) VDC の実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。
ステップ 3	switch-TestVDC# switchback	デフォルトまたは管理 VDC にスイッチバックします。
ステップ 4	switch# copy running-config startup-config vdc-all	(任意) すべての VDC の実行コンフィギュレーションを、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。

デフォルト以外の VDC の停止

アクティブなデフォルト以外の VDC を停止できます。VDC を停止する前に、VDC の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保存する必要があります。保存しなかった場合、実行コンフィギュレーションに対する変更が失われます。



(注) デフォルトおよび管理 VDC は停止できません。



注意 VDC を停止すると、その VDC 上のすべてのトラフィックが中断されます。

はじめる前に

network-admin ユーザ ロールを持つユーザ名で、デフォルトまたは管理 VDC にログインします。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# copy running-config startup-config vdc-all	(任意) すべてのVDCの実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。
ステップ 2	switch# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	switch(config)# vdc vdc-name suspend	デフォルト以外のVDCを停止します。

デフォルト以外のVDCの再開

デフォルト以外のVDCを停止状態から再開できます。VDCは、スタートアップコンフィギュレーションに保存された設定内容で再開します。

はじめる前に

network-admin ユーザロールを持つユーザ名で、デフォルトまたは管理VDCにログインします。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# no vdc vdc-name suspend	停止したデフォルト以外のVDCを再開します。

デフォルト以外のVDCのリロード

障害状態にあるデフォルト以外のVDCをリロードできます。VDCは、スタートアップコンフィギュレーションを使用してリロードします。



(注) **reload** コマンドを使用して、デフォルトまたは管理 VDC をリロードします。デフォルトまたは管理 VDC をリロードすると、Cisco NX-OS デバイス上のすべての VDC がリロードされます。



注意 VDC をリロードすると、この VDC 上のすべてのトラフィックが中断されます。

はじめる前に

vdc-admin ユーザ ロールを持つユーザ名で、デフォルト以外の VDC にログインするか、デフォルトまたは管理 VDC から **switchto vdc** コマンドを使用して、デフォルト以外の VDC にアクセスします。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# copy running-config startup-config vdc-all	(任意) デフォルト以外の VDC の実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。
ステップ 2	switch-TestVDC# reload vdc	デフォルト以外の VDC をリロードします。

VDC のブート順序の設定

VDC の起動順序を Cisco NX-OS デバイス上で設定できます。



(注) デフォルトまたは管理 VDC のブート順序は変更できません。

はじめる前に

network-admin ユーザ ロールを持つユーザ名で、デフォルトまたは管理 VDC にログインします。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<code>switch(config)# vdc vdc-name</code>	VDC を指定し、VDC コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<code>switch(config-vdc)# boot-order number</code>	VDC の起動順序値を設定します。number 引数の範囲は、スーパーバイザ 2 モジュールでは 1 ~ 4、スーパーバイザ 2e モジュールでは 1 ~ 8 です。VDC は、ブート順序の最小値から最大値まで順番に起動します。 デフォルトの VDC の起動順序は変更できません。
ステップ 4	<code>switch(config-vdc)# exit</code>	VDC コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 5	<code>switch(config)# show vdc detail</code>	(任意) VDC のステータス情報を表示します。
ステップ 6	<code>switch(config)# copy running-config startup-config vdc-all</code>	(任意) すべての VDC の実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

VDC の削除

VDC を削除すると、VDC のポートは未割り当てのインターフェイスに移動します。



(注) デフォルトの VDC (VDC 1) および管理 VDC は削除できません。



注意 VDC を削除すると、その VDC 上のすべてのトラフィックが中断されます。

はじめる前に

network-admin ユーザ ロールを持つユーザ名で、デフォルトまたは管理 VDC にログインします。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# no vdcvdc-name	VDC を削除します。 注意 VDC を削除すると、この VDC 上のすべてのトラフィックが中断され、VDC に割り当てられたすべてのインターフェイスのすべての設定が削除されます。
ステップ 3	switch(config)# exit	VDC コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	switch# show vdc	(任意) VDC 設定情報を表示します。
ステップ 5	switch# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

VDC 設定の確認

VDC の設定を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
show running-config {vdc vdc-all}	実行コンフィギュレーションの VDC 情報を表示します。
show vdc [vdc-name]	VDC 設定情報を表示します。
show vdc detail	多くの VDC パラメータの詳細を表示します。
show vdc current-vdc	現在の VDC 番号を表示します。
show vdc membership [status]	VDC のインターフェイス メンバーシップ情報を表示します。
show vdc resource template	VDC テンプレートの設定内容を表示します。

コマンド	目的
show resource	現在の VDC に対する VDC リソース設定を表示します。
show vdc [vdc-name] resource [resource-name]	すべての VDC に対する VDC リソース設定を表示します。
show mac vdc {vdc-id}	特定の VDC の MAC アドレスを表示します。

これらのコマンド出力のフィールドの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Command Reference』を参照してください。

VDC 管理の設定例

次の例に、Cisco Nexus 7000 シリーズ 32 ポート 10 Gbps イーサネット モジュールのポート グループにおいて、VDC 間でインターフェイスを割り当てる方法を示します。



(注) VDC-A はデフォルトの VDC です。

```

config t
hostname VDC-A
vdc VDC-B
! Port group 2
allocate interfaces ethernet 2/2, ethernet 2/4, ethernet 2/6, ethernet 2/8
! Port group 3
allocate interfaces ethernet 2/9, ethernet 2/11, ethernet 2/13, ethernet 2/15
vdc VDC-C
! Port group 4
allocate interfaces ethernet 2/10, ethernet 2/12, ethernet 2/14, ethernet 2/16
! Port group 5
allocate interfaces ethernet 2/17, ethernet 2/19, ethernet 2/21, ethernet 2/23
vdc VDC-D
! Port group 6
allocate interfaces ethernet 2/18, ethernet 2/20, ethernet 2/22, ethernet 2/24
! Port group 7
allocate interfaces ethernet 2/25, ethernet 2/27, ethernet 2/29, ethernet 2/30

```

VDC の管理の関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco NX-OS のライセンス	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Unicast Routing Command Reference』
Cisco Nexus 7000 シリーズ 32 ポート 10 Gbps イーサネット モジュール	『Cisco Nexus 7000 Series Hardware Installation and Reference Guide』

関連項目	マニュアルタイトル
VDC コマンド	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Command Reference』
FCoE コマンド	『Cisco NX-OS FCoE Command Reference for Cisco Nexus 7000 and Cisco MDS 9500』

VDC の管理の機能履歴

この表には、機能の追加や変更によるリリースの更新内容のみが記載されています。

表 19: VDC の管理の機能履歴

機能名	リリース	機能情報
M3 モジュール	7.3(0)DX(1)	M3 シリーズ モジュールのサポートに関する注意事項と制約事項が追加されました。
F3 シリーズ モジュール	6.2(6)	F3 シリーズ モジュールのサポートが追加されました。
Cisco Nexus 7710 スイッチ および Cisco Nexus 7718 スイッチ	6.2(2)	スーパーバイザ 2e モジュールの Cisco Nexus 7710 スイッチおよび Cisco Nexus 7718 スイッチのサポートが追加されました。
スーパーバイザ 1 モジュールの管理 VDC	6.2(2)	スーパーバイザ 1 モジュールの管理 VDC のサポートが追加されました。
F2e シリーズ モジュール	6.2(2)	シャーシで F2e シリーズ モジュール (新しい設定可能な VDC モジュールタイプで、F2 VDC モジュールタイプとは個別で独立している) をイネーブルにする機能が追加されました。
F2e プロキシ モード	6.2(2)	この機能は、同じ VDC 内の F2e シリーズ モジュールと M シリーズ モジュールとの共存をサポートするように導入されました。

機能名	リリース	機能情報
スイッチワイド VDC モード	6.1(3)	シャーシで特定のラインカードをイネーブルにする機能、および他の人が電源オンにするのを防ぐ機能が追加されました。
F2e シリーズ モジュールのサポート	6.1(2)	F2 シリーズ モジュールの一部として F2e シリーズ モジュールのサポートが追加されました。
スーパーバイザ 2 および M2 シリーズ モジュールのサポート。	6.1(1)	スーパーバイザ 2 および M2 シリーズ モジュールのサポートが追加されました。
CPU 共有	6.1(1)	VDC で CPU 共有のサポートが追加されました。
VDC リソース制限	6.0(1)	F2 シリーズ モジュールのサポートが追加されました。
MAC アドレス	5.2(1)	デフォルト VDC には MAC アドレスがあり、作成される後続のデフォルト以外の VDC には MAC アドレスが割り当てられます。
VDC リソース制限	5.2(1)	M1XL シリーズ モジュールのサポートが追加されました。
N7K-F132XP-15 モジュール	5.1(1)	N7K-F132XP-15 モジュールのサポートが追加されました。
VDC リソース制限	5.1(1)	ERSPAN モニタ セッションのリソース制限を設定する機能が追加されました。
VDC リソース制限	5.0(2)	limit-resource m4route-mem 、 limit-resource m6route-mem 、 limit-resource u4route-mem 、 limit-resource u6route-mem 、および limit-resource vrf コマンドの最小値と最大値の範囲が変更されました。
VDC の再起動	4.2(4)	vdc restart コマンドが reload vdc コマンドに変更されました。

機能名	リリース	機能情報
VDC の停止および再開	4.2(1)	デフォルト以外の VDC を停止および再開できます。
VDC の再起動	4.2(1)	アクティブなデフォルト以外の VDC および障害状態にあるデフォルト以外の VDC を再起動できます。
VDC のリロード	4.2(1)	デフォルト以外の VDC をリロードできます。
VDC のプロンプト形式	4.2(1)	デフォルト以外の VDC に対する CLI のプロンプト形式を変更できます。
VDC の起動順序	4.2(1)	デフォルト以外の VDC のブート順序を設定できます。
IPv4 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.1(2)	デフォルトの最大値を 256 から 8 に変更
IPv6 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.1(2)	デフォルトの最大値を 256 から 4 に変更
マルチキャスト ルート メ モリ リソース	4.1(2)	IPv4 および IPv6 マルチキャスト ルート メモリ リソースを追加
ポート チャネル リソース	4.1(2)	デフォルトの最大値を 256 から 768 に変 更
IPv4 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.0(2)	デフォルトの最大値を 256 から 320 に変 更
IPv6 ユニキャスト ルート メモリ リソース	4.0(2)	デフォルトの最大値を 256 から 192 に変 更



付録

A

VDC の設定制限

設定の制限は、『*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Verified Scalability Guide*』に記載されています。

