



## **企業ユーザ用 Cisco Japan Virtualization System and Interoperability Lab (JVSL)**

**Cisco Japan Virtualization System and Interoperability Lab  
(JVSL) for Enterprise Customers**

WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編

**【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/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/)) をご確認ください。

本書は、米国シスコシステムズ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。

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](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. (1005R).

企業ユーザ用 *Cisco Japan Virtualization System and Interoperability Lab (JVSL)*  
Copyright © 2010 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2010–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.



## CONTENTS

はじめに	vii
マニュアルの構成	vii
表記法	vii
マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート	viii
関連資料	viii
<hr/>	
<b>CHAPTER 1</b>	<b>Japan Virtualization System and Interoperability Lab (J-VSL) の紹介</b> 1-1
	J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のトポロジ 1-2
	MS-Exchange と ACE 負荷分散 1-3
	FCoE テストの概要 1-3
	デバイスのバージョンの詳細 1-3
<hr/>	
<b>CHAPTER 2</b>	<b>IP インフラストラクチャの実装</b> 2-1
	IP インフラストラクチャの概要 2-1
	レイヤ 3 トポロジの実装 2-3
	レイヤ 2 トポロジの実装 2-4
	L2-L3 トポロジの実装 2-6
<hr/>	
<b>CHAPTER 3</b>	<b>L4-L7 実装</b> 3-1
	設計コンポーネント 3-1
	設計の詳細 3-1
	トラフィックのリダイレクト方法 3-3
	ACE/WAAS : トラフィックのリダイレクト フローの詳細 (転送トラフィック) 3-3
	ACE/WAAS : トラフィックのリダイレクト フローの詳細 (リターン トラフィック) 3-4
<hr/>	
<b>CHAPTER 4</b>	<b>MS-Exchange の実装</b> 4-1
	MS-Exchange 設定の詳細 4-3
	ホストの詳細 4-3
	Active Directory およびプライマリ DNS サーバの実装 4-3
	セカンダリ DNS サーバの実装 4-3
	Microsoft Exchange Load Generator 4-4
	J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編での MS-Exchange Load Generator の設定の詳細 4-4

CHAPTER 5

<b>FCoE の実装</b>	<b>5-1</b>
FCoE の概要	5-1
I/O の統合	5-1
FCoE トポロジ	5-2
Cisco Nexus 4001I	5-3
Cisco Nexus 5020	5-3
FCoE 実装	5-3
スイッチ モード	5-4
NPV モード	5-5

CHAPTER 6

<b>IP インフラストラクチャ : テスト ケース</b>	<b>6-1</b>
Nexus 7010、5020、および Cat 6509 デバイス間の L2 ポート チャネルの設定および確認	6-1
Nexus 7010 および Cat6509 間の LACP プロトコルによる L3 ポート チャネルの設定および確認	6-2
WAN エッジ ルータからコア スイッチへの通信の確認	6-3
コア、集約、サービスの各スイッチおよび WAN エッジ ルータのルーティング プロトコル (OSPF) の確認	6-4
ブランチ オフィス ルータと WAN エッジ ルータ間の通信の確認	6-5

CHAPTER 7

<b>L4-L7 サービス : テスト ケース</b>	<b>7-1</b>
設定の確認	7-1
ACE 設定の確認	7-1
J-VSL サイト A WAAS の設定および確認	7-3
J-VSL ブランチ NME : WAE 設定および確認	7-4
ACE 負荷分散、WAAS による Exchange アプリケーションの高速化	7-5
WAAS、ACE 機能を使用した Exchange トラフィック フロー	7-5
ACE Exchange CAS フェールオーバー	7-8

CHAPTER 8

<b>MS-Exchange : テスト ケース</b>	<b>8-1</b>
MS-Exchange の確認	8-1
基本的なメール交換の確認	8-1
ハイ アベイラビリティ	8-2
Exchange クラスタ プライマリ ホストの電源障害	8-2
Exchange クラスタ プライマリ ホストの取り外し (シャーシからのブレード サーバの取り外し)	8-3

CHAPTER 9

<b>Fibre Channel over Ethernet : テスト ケース</b>	<b>9-1</b>
FCoE 基本接続	9-1
ホストとストレージのファブリック接続	9-1

ホストとストレージの IO トラフィック	9-2	
FCoE (Nexus 5k NPV モード) / 設定	9-5	
NPV の設定と Nexus 5k での確認	9-5	
Nexus5k および MDS スイッチ (N5k NPV) での VSAN の設定と確認		9-6
N4K (N5k NPV) での FCoE と Fip の設定と確認	9-7	
N4K (N5k NPV) での LST の設定と確認	9-8	
Nexus 4k および N5k (N5k NPV) での PortChannel の設定と確認		9-9
Nexus 5k および MDS (N5k NPV) での san port-channel の設定と確認		9-10
Ethanalyzer (N5k NPV) を使用した Nexus 4k での検出の確認	9-11	
MDS (N5k NPV) でのゾーンの作成	9-12	
FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ デバイス障害	9-13	
Nexus 5k (N5k NPV) でのコードのアップグレードの中断		9-13
MDS の障害 (N5k NPV)	9-14	
Nexus 4k の障害 (N5k NPV)	9-15	
Nexus 5k の障害 (N5k NPV)	9-16	
FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ デバイスのリロード	9-16	
MDS リロード (N5k NPV)	9-17	
Nexus 4k のリロード (N5k NPV)	9-18	
Nexus 5k のリロード (N5k NPV)	9-18	
FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ ケーブル取り外し	9-19	
MDS と EMC ストレージの間のケーブルの取り外し	9-20	
Nexus 5k と Nexus 4k の間のケーブルの取り外し	9-21	
Nexus 5k と MDS の間のケーブルの取り外し	9-22	
FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ ポート停止	9-23	
Nexus 4k とホスト ポート間の内部ポートの停止	9-23	
MDS と EMC ストレージ間のポートの停止	9-24	
MDS と Nexus5k 間のポート チャネル リンクの停止	9-25	
Nexus 5k と Nexus 4k の間のポート チャネルの障害	9-26	
FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ ゾーン セット障害	9-27	
ゾーン セットの非アクティブ化	9-27	
FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) / 基本接続	9-28	
ホストからストレージへのファブリック接続	9-28	
ホストとストレージの IO トラフィック	9-29	
FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) / 設定	9-32	
Nexus-5k および MDS スイッチでの VSAN の設定と確認	9-32	
N4K (N5k スイッチ モード) での FCoE と Fip の設定と確認	9-33	
Nexus 4K (N5k スイッチ モード) での LST の設定と確認	9-34	
Nexus 4K および Nexus 5k (N5k スイッチ モード) での PortChannel の設定と確認	9-35	
Nexus 5k アクセス スイッチ (N5k スイッチ モード) の FCoE の設定と確認	9-36	

Nexus 5k アクセス スイッチおよび MDS (N5k スイッチ モード) での san port-channel の設定と確認	9-37	
Ethanalalyzer (N5k スイッチ モード) を使用した Nexus 4k での検出の確認		9-38
MDS (N5k スイッチ モード) でのゾーンの作成	9-39	
FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ ゾーン障害	9-40	
Nexus 5k (N5k スイッチ モード) でのコードのアップグレードの中断		9-40
MDS 9513 の電源障害 (N5k スイッチ モード)	9-41	
Nexus 4k の電源障害 (N5k スイッチ モード)	9-42	
Nexus 5k の電源障害 (N5k スイッチ モード)	9-43	
FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ デバイスのリロード		9-43
MDS のリロード (N5k スイッチ モード)	9-44	
Nexus 4k 障害 (N5k スイッチ モード)	9-44	
Nexus 5k 障害 (N5k スイッチ モード)	9-45	
FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ ケーブル取り外し		9-46
MDS 9513 と EMC ストレージの間のケーブルの取り外し		9-46
Nexus 5k と Nexus 4k の間のケーブルの取り外し	9-47	
Nexus 5k と MDS の間のケーブルの取り外し	9-49	
FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ ポート停止	9-50	
Nexus 4k とホスト間の内部ポートの停止	9-50	
MDS と EMC ストレージ間のポートの停止	9-51	
MDS と Nexus5k 間のポート チャネル リンクの停止		9-52
Nexus 5k と Nexus 4k の間のポート チャネルの障害		9-53
FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ ゾーン セット障害		9-54
ゾーン セットの非アクティブ化	9-54	

APPENDIX A

設定 A-1

IP インフラストラクチャの設定	A-1
コア スイッチの設定	A-1
集約スイッチの設定	A-9
アクセス スイッチの設定	A-22
WAN エッジ ルータの設定	A-44
ブランチ ルータの設定	A-47
サービスの設定	A-50
サービス スイッチの設定	A-50
サイト A WAAS の設定	A-62
ブランチ WAE の設定	A-86
ACE の設定	A-102
ASA の設定	A-105
IDSM の設定	A-108
FCoE の設定	A-110



## はじめに

---

### マニュアルの構成

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

#### 紹介と概要

- 「[Japan Virtualization System and Interoperability Lab \(J-VSL\) の紹介](#)」

#### 実装

- 「[IP インフラストラクチャの実装](#)」
- 「[L4-L7 実装](#)」
- 「[MS-Exchange の実装](#)」
- 「[FCoE の実装](#)」

#### テスト ケース

- 「[IP インフラストラクチャ : テスト ケース](#)」
- 「[L4-L7 サービス : テスト ケース](#)」
- 「[MS-Exchange : テスト ケース](#)」
- 「[Fibre Channel over Ethernet : テスト ケース](#)」

#### 設定

### 表記法

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。

項目	表記法
手順で選択されるコマンド、キーワード、特殊な用語、およびオプション	太字
値、新規用語、または重要な用語を指定する変数	イタリック体

項目	表記法
表示されるセッション情報、システム情報、パス、およびファイル名	screen フォント
ユーザが入力する情報	太字の screen フォント
ユーザが入力する変数	イタリック体の screen フォント
メニュー項目とボタン名	太字
メニュー項目を選択する順番	[Option] > [Network Preferences]



ヒント

製品を最大限に活用できる情報を示します。



(注)

「注釈」です。次に進む前に検討する必要がある重要情報、役に立つ情報、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。



注意

「要注意」の意味です。機器の損傷、データの損失、またはネットワークセキュリティの侵害を予防するための注意事項が記述されています。



警告

ユーザの身体、ソフトウェアの状態、または機器に被害が及ぶのを防ぐために、留意する必要がある注意事項が記述されています。記載された注意事項に従わない場合に、結果として発生するセキュリティ侵害が明確に特定されています。

## マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

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

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

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

## 関連資料

相互運用性テスト編のテストレポートについては、次の URL を参照してください。  
[http://www.cisco.com/web/JP/partners/localization/systest/dctest/index\\_dctest.html](http://www.cisco.com/web/JP/partners/localization/systest/dctest/index_dctest.html)





# CHAPTER 1

## Japan Virtualization System and Interoperability Lab (J-VSL) の紹介

---

Japan Virtualization System and Interoperability Lab (J-VSL) は、日本市場向けのデータセンター設計ソリューションを提供するために構築されました。使用するサーバおよびストレージ デバイスは、Cisco スイッチを使用する日本のベンダーの製品です。データセンター設計ソリューションは、持続的、徹底的、および客観的にテストされています。

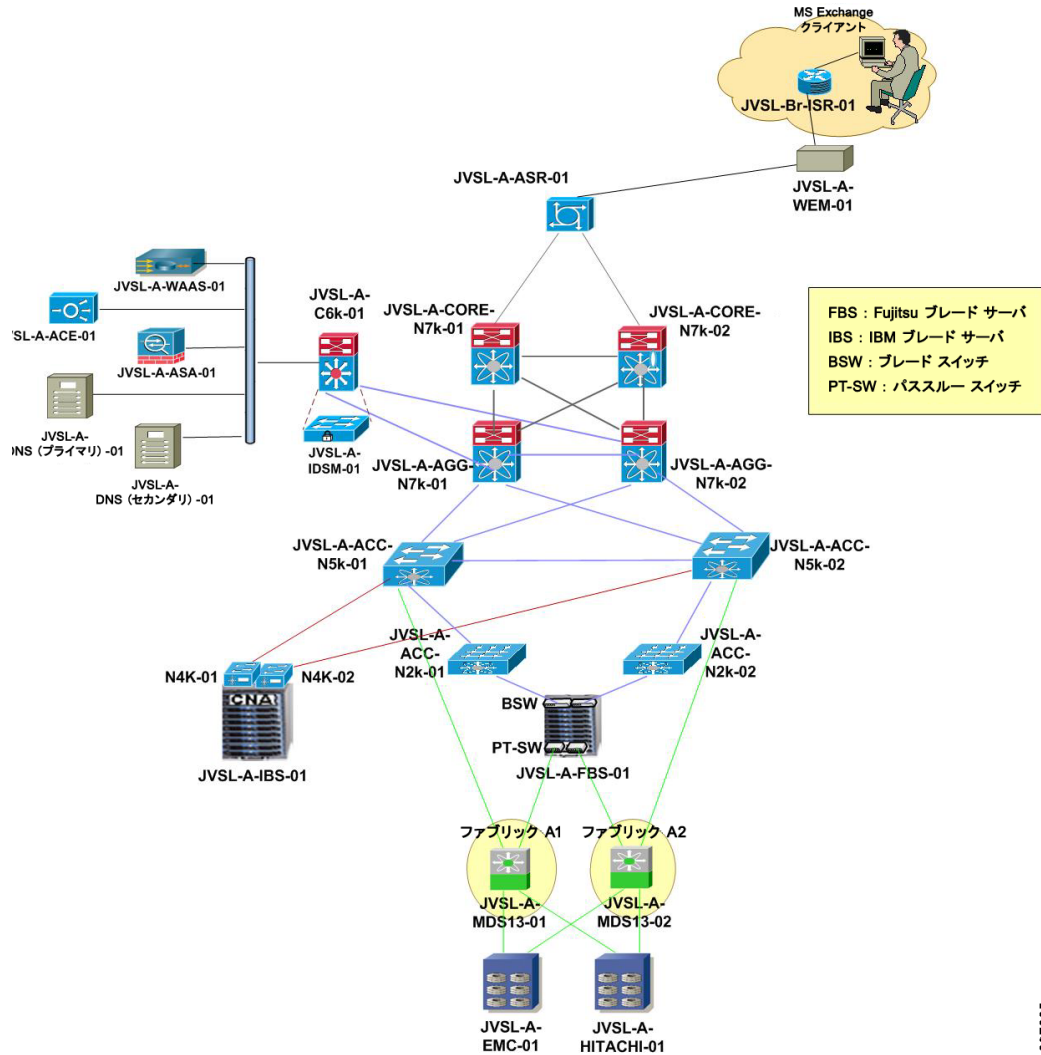
WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のテストは、相互運用性テスト編の対象となった要素に基づいて構築されていますが、さらに機能と範囲が追加されています。将来のフェーズは現行フェーズの上に構築され、追加機能についてのテストが追加される予定です。テストが実行されると、結果は観察されたとおりに報告されます。つまり、J-VSL の目標は、テストに透明性を導入し、ここに挙げる推奨設計をお客様が安心して配備できるようにすることです。

**この WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編は、大きく次の 2 つのカテゴリに分けられます。**

- MS-Exchange と ACE 負荷分散
- FCoE テスト

## J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のトポロジ

図 1-1 J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のトポロジ



237995

J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のトポロジは、次のデバイス カテゴリを使用した単一サイトで構成されます。

- L2-L3 : Nexus 7010、Nexus 5020、Nexus 2148、Cat6509 および ASR1002、ISR 2821
- L4-L7 : ASA 5580、WAAS 7341 および ACE 4710、IDSM2
- SAN スイッチ : MDS 9513
- ブレード スイッチ : Nexus 4001I および CBS 3040
- サーバ : IBM HS22 および Fujitsu BX620
- SAN ストレージ : Hitachi USP VM および EMC CX4-120

- WAN エミュレータ : Linktrophy 7500 PRO

## MS-Exchange と ACE 負荷分散

トラフィックは、クライアントから Loadgen を使用して生成され、MS-Exchange サーバにアクセスします。ハブ トランスポートと CAS の 2 つのサーバがあり、それらは ACE 負荷分散が実行されるように設定されています。このため、どちらのサーバへのトラフィックについても、ACE は負荷分散を実行します。

サーバおよび ACE 負荷分散設定の実装の詳細については、以降の各章で説明します。

## FCoE テストの概要

テスト トラフィック ジェネレータ IOMeter を使用した FCoE 機能のテストには、IBM ブレードサーバが使用されます。このテストには、Nexus 4001I、Nexus 5020、MDS 9513 および EMC ストレージを使用する IBM ブレードサーバが含まれています。

IBM ブレードサーバはデュアルポート Qlogic CNA を備えており、ブレードシャーシ内で Cisco Nexus 4001I ブレードスイッチに内部接続されています。これらのスイッチは、FCoE スイッチ Nexus 5020 に接続されて、ファブリック バインディングを実行します。Nexus 5020 からの FC トラフィックは、Cisco Multi-Director スイッチ MDS 9513 に送られます。これらのスイッチは、EMC ストレージに接続されています。

## デバイスのバージョンの詳細

デバイス	デバイス モデル	オペレーティング システム /IOS
ACE	4710	A3(2.7)
WAAS	7341	4.2
WAAS モジュール	512	4.2
ASA	5580-20	8.2
IPS	IDSM2	7.0.2
Nexus	7010	NX-OS 5.0(2b)
Nexus	5020	NX-OS 5.0(2a)N2(1)
Nexus	4001	NX-OS 4.1(2)E1(1f)
MDS	9513	NX-OS 5.0(4)
Cat6k	6509	IOS 12.2(17r)SX6
ASR	1002	IOS-XE 15.1(1)S
ISR	2821	IOS 12.4(13r)T11
IBM	HS 22	Win2008x64 Enterprise Edition (英語版)
Fujitsu	BX620 S5	Win2008x64 Enterprise Edition (英語版および日本語版)





## CHAPTER 2

# IP インフラストラクチャの実装

## IP インフラストラクチャの概要

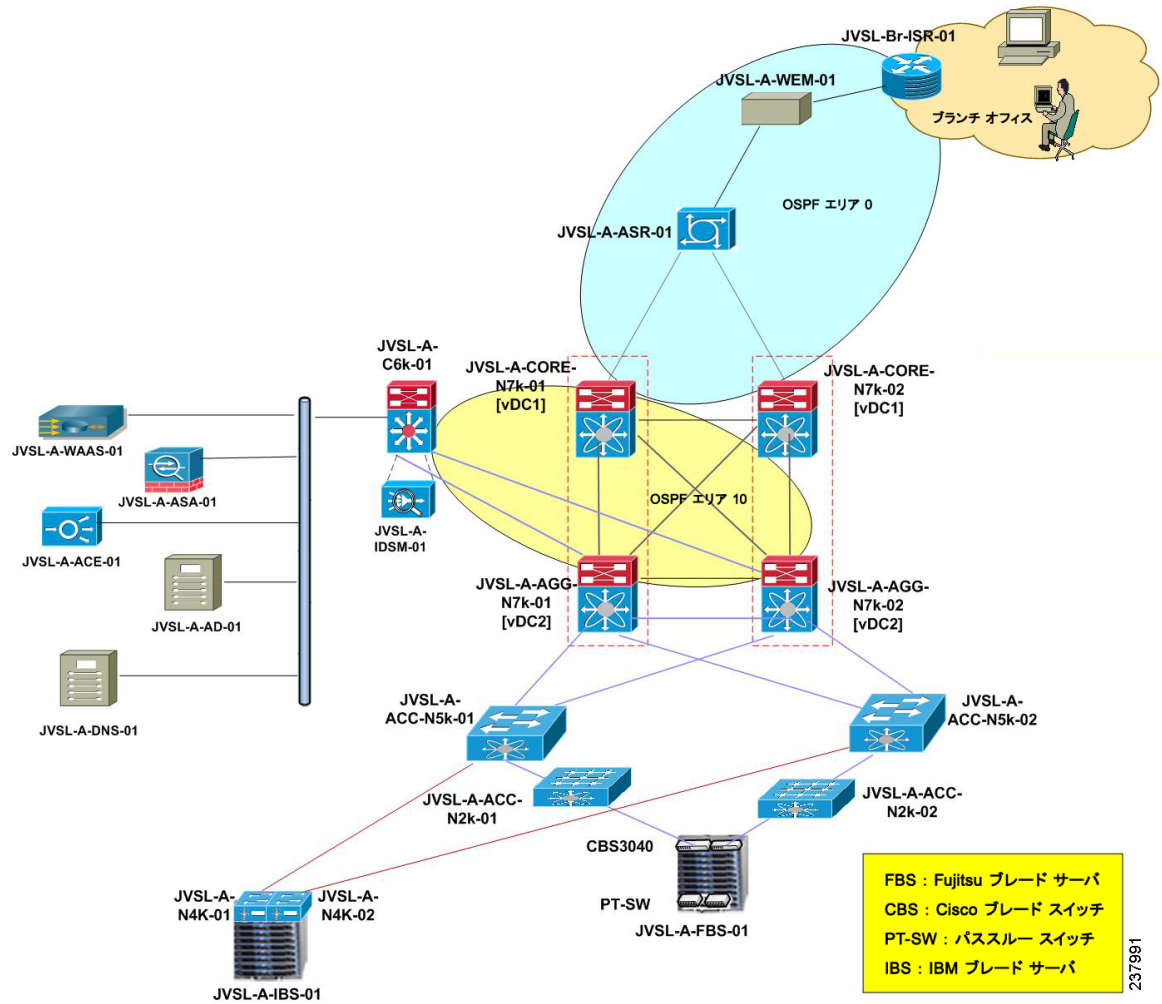
IP インフラストラクチャ トポロジは、2 台の Nexus 7010、2 台の Nexus 5020、2 台の Nexus 2148T スイッチ、1 台の Cat6509 サービス スイッチで構成されます。IP インフラストラクチャ トポロジは 3 つの論理レイヤに分割され、「[論理レイヤ サービス](#)」に示すような IP インフラストラクチャ サービスを提供します。

- コア
- 集約
- アクセス

表 2-1 論理レイヤ サービス

論理レイヤ	サービス
コア	VDC、OSPF、L3 ポート チャンネル
集約	vPC、HSRP、OSPF、Rapid PVST+ スパニング ツリー、802.1Q トランキング、L2 ポート チャンネル、VRF
アクセス	RPVST+ スパニング ツリー、802.1Q トランキ ング

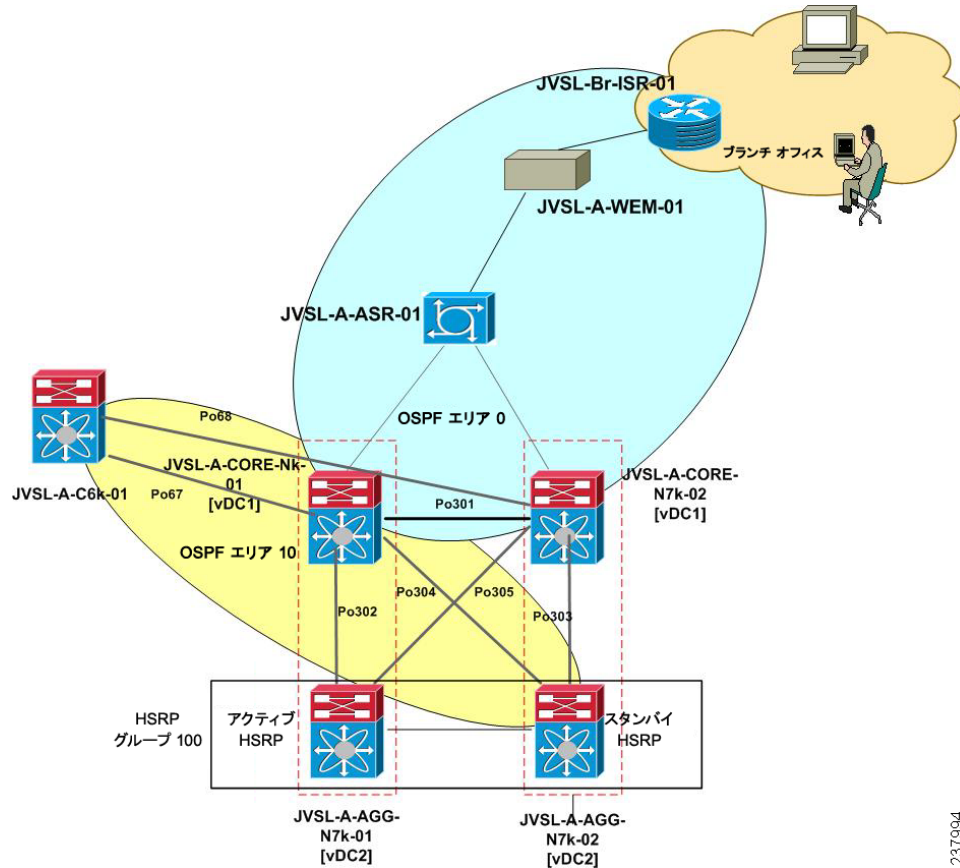
図 2-1 IP インフラストラクチャ トポロジ



J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編におけるトポロジ IP インフラストラクチャは、Nexus 7010、5020、および 2148 (FEX) スイッチング プラットフォームを中心に構築されています。ユーザ トラフィックはプラチ オフィスから生成されます。プラチ オフィスには ISR があり、Wan エミュレータに接続されています。WAN エミュレータはエッジ ルータ (ASR) に接続されており、ASR はさらにデータセンター スイッチの Nexus 7010 に接続されています。

## レイヤ 3 トポロジの実装

図 2-2 レイヤ 3 トポロジ



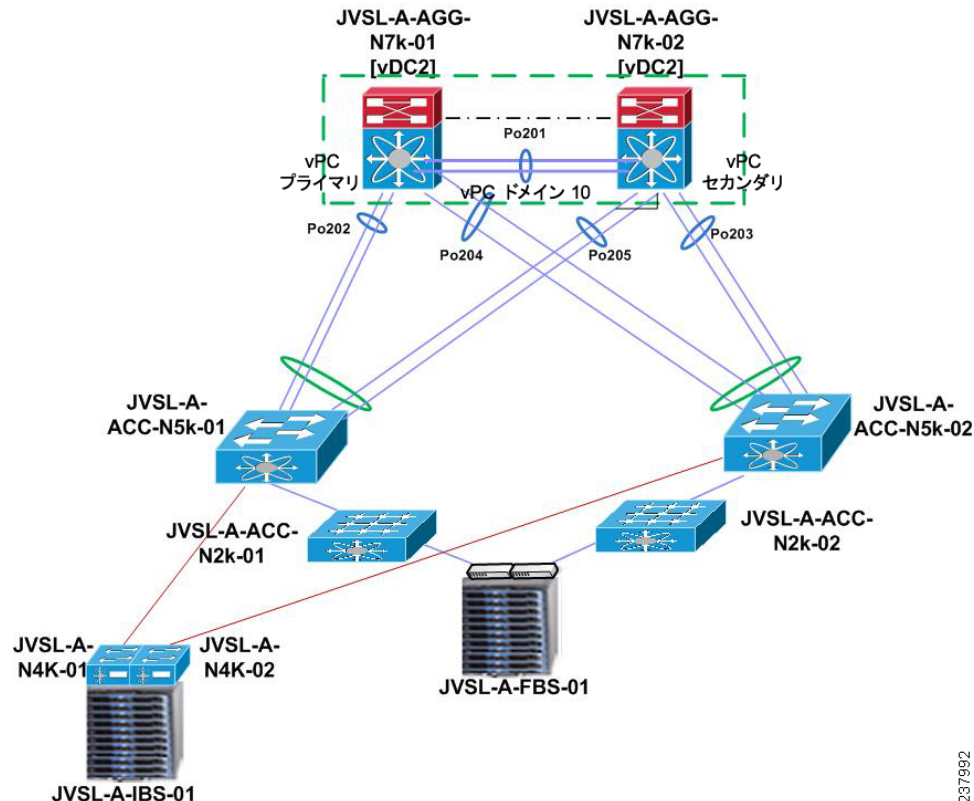
237994

- レイヤ 3 トポロジには 2 台の Nexus 7010 デバイスがあります。
- 各 Nexus 7010 スイッチで 2 つの Virtual Device Context (VDC) がイネーブルになっています。VDC はコア (JVSL-A-CORE-N7k-01、JVSL-A-CORE-N7k-02) および集約 (JVSL-A-AGG-N7K-01、JVSL-A-AGG-N7K-02) レイヤ デバイスとして動作します。
- コアおよび集約レイヤ デバイスは、L3 ポート チャネルを介して接続されます。5 つの L3 ポート チャネル (Po301 ~ Po305) があり、ポート チャネルの相互接続に使用されます。各 L3 ポート チャネルは、リンクの冗長性のために 2 つの 10 GB インターフェイスにグループ化されます。すべての L3 ポート チャネルのチャネリング モードはオンに設定されます。
- ルーティング プロトコル OSPF がコアおよび集約デバイスで実行されます。デバイス JVSL-A-CORE-N7K-01 および JVSL-A-CORE-N7K-02 は、エリア 0 とエリア 10 の間の Area Border Router (ABR; エリア境界ルータ) として機能します。この 2 つのコア レイヤ デバイス間のリンクは OSPF エリア 0 にあります。
- コア レイヤ デバイスと集約レイヤ デバイスの間のリンクは、OSPF エリア 10 にあり、OSPF はサービスに関連するルートを学習できるように、cat6k でもイネーブルになっています。
- コア レイヤ デバイスは、WAN エッジルータに接続されます。これらのリンクもエリア 0 にあるため、テスト トポロジ内のレイヤ 3 デバイスはクライアントサブネットを認識できます。

- WAN エッジ ルータは Link 1 の LAN A ポートに接続され、ブランチ オフィスのルータは WAN エミュレータ内の Link 1 の LAN B ポートに接続されます。
- 集約レイヤ デバイスは、ネットワークのデータ トラフィックに複数のサービスを提供します。Cat6509 サービス スイッチは、レイヤ 4 ~ 7 サービスを提供する L3 ポート チャネル (Po67 および Po68) を介して、集約レイヤ デバイス (JVSL-A-AGG-N7K-01 および JVSL-A-AGG-N7k-02) に接続されます。
- デバイス JVSL-A-AGG-N7K-01 と JVSL-A-AGG-N7K-02 は、デフォルト ゲートウェイとして動作し、Hot Standby Router Protocol (HSRP; ホットスタンバイ ルータ プロトコル) によって冗長性が提供されます。HSRP デフォルト ゲートウェイは、レイヤ 2 ドメインの VLAN に定義されている各サブネット用に用意されています。設定によって、JVSL-A-AGG-N7K-01 がアクティブな HSRP ルータであり、JVSL-A-AGG-N7K-02 がスタンバイです。これら 2 つの各デバイスの各 VLAN にプリエンプトが設定されます。
- 2 台の集約スイッチは L3 リンクを介して接続され、L3 リンクは HSRP hello と vPC を伝送し、パケットをキープアライブします。

## レイヤ 2 トポロジの実装

図 2-3 レイヤ 2 トポロジ



テスト トポロジには、レイヤ 2 で動作する次の 6 つの主要デバイスがあります。それらは、次のとおりです。

- JVSL-A-AGG-N7K-01



- JVSL-A-AGG-N7K-02
- JVSL-A-ACC-N5K-01
- JVSL-A-ACC-N5K-02
- JVSL-A-ACC-N2K-01
- JVSL-A-ACC-N2K-02

すべてのスイッチ間リンクは L2 ポート チャンネルです。5 つの L2 ポート チャンネル (Po201 ~ Po205) は、L2 デバイスの相互接続に使用されます。2 つの 10 ギガビット イーサネット ポートはまとめてバンドルされ、トランク リンク (802.1Q) として設定されている L2 ポート チャンネルから、複数の VLAN を伝送できます。



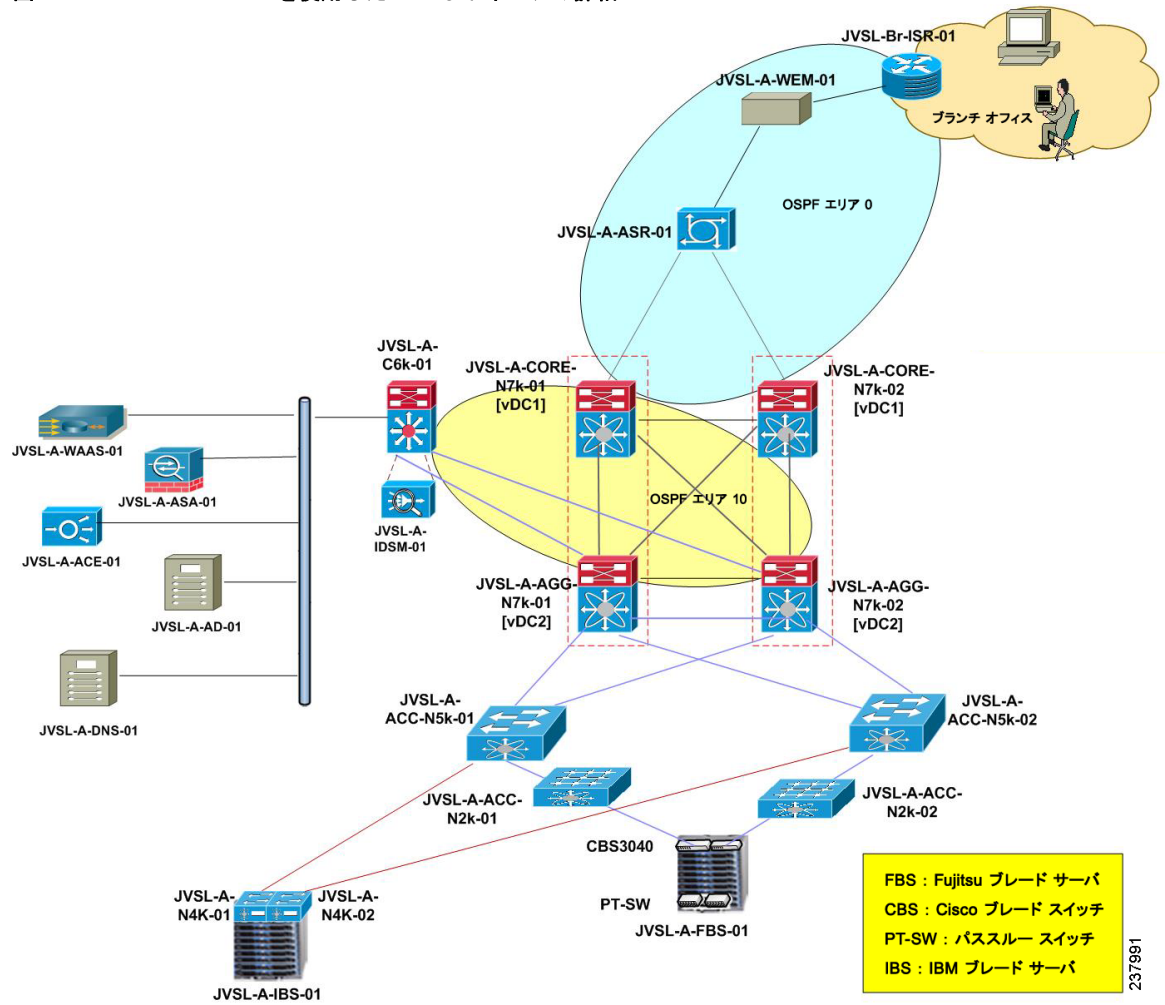
(注)

注意 : 2 つの 10 ギガビット ポートは、ポート チャンネル リンクの冗長性のために使用されます。

- Virtual Port Channel (vPC) は、レイヤ 2 のマルチパスおよび冗長性のために L2 デバイスで実装されます。デバイス JVSL-A-AGG-N7K-01 と JVSL-A-AGG-N7K-02 は、vPC ドメイン 10 の vPC ピア デバイスとして設定されます。すべてのアクセス スイッチ (ACC-N5K) アップリンク L2 ポート チャンネルは、vPC メンバー ポートとして動作します。
- L2 ポート チャンネル (Po201) は、vPC ピアリンクのために 2 台の集約スイッチ (JVSL-A-AGG-N7K-01、JVSL-A-AGG-N7K-02) の間に設定され、L3 リンクは VRF による vPC キープアライブ リンクとして設定されます。この設定により、JVSL-A-AGG-N7K-01 がプライマリ vPC ピアとなり、JVSL-A-AGG-N7K-02 がセカンダリとなります。
- STP プロトコル Rapid PVST+ は、vPC のフォールバックとしてすべてのレイヤ 2 デバイスに設定されます。集約レイヤ デバイス JVSL-A-AGG-N7K-01 は、レイヤ 2 ドメインのすべての VLAN についてプライマリ STP ルート デバイスとして設定され、JVSL-A-AGG-N7K-02 は、セカンダリ STP ルートとして設定されます。
- ブレード サーバ (JVSL-A-FBS-01) は、ブレード スイッチ (JVSL-A-CBS-01 と JVSL-A-CBS-02) を介してアクセス スイッチ (JVSL-A-ACC-N2K-01、JVSL-A-ACC-N2K-02) に接続されます。
- 2 台の Nexus 2k (FEX) が、ファブリック リンク (FL) を使用して、アクセス スイッチ JVSL-A-ACC-N5K-01 および JVSL-A-ACC-N5K-02 に接続されます。
- VLAN 100 は、サーバ データ トラフィックとして動作します。
- 8 つの VLAN (VLAN10 ~ VLAN80) は、サービス トラフィックの分離に使用されます。

# L2-L3 トポロジの実装

図 2-4 VLAN を使用した L2/L3 トポロジの詳細



237981



# CHAPTER 3

## L4-L7 実装

WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編の場合、データセンターにサービスを提供するため、次のコンポーネントが配置されます。

表 3-1 JVSL で使用するレイヤ 4 ~ 7 ソリューション

サービス	デバイス/アプライアンス
負荷分散	ACE
ファイアウォール	ASA
アプリケーション最適化	WAAS
侵入防衛/侵入検知	IDS (Cat6k のモジュール)

### 設計コンポーネント

サービス設計の主要なコンポーネントは、次のとおりです。

- Cisco Catalyst 6509 は、WAAS パケットの傍受とリダイレクトのために、データセンター集約レイヤ内の ACE アプライアンスに接続されます。
- Cisco WAE-7371 アプライアンス (単数または複数) は、WAAS サービス用のデータセンター集約レイヤ内に置かれます。
- Cisco 2821 ISR は、WCCPv2 パケット傍受用にブランチ オフィスに置かれます。
- Cisco WAE-512 は、WAAS 終端用にブランチ オフィスに置かれます。
- アプリケーションの処理を高速化する目的で、Cisco WAAS を実行する 1 つの WAE-7371 が、コア WAE としてアプリケーションアクセラレータ モードで配置され、ギガビットイーサネットケーブルを使用して Cat 6K スイッチに接続されます。

### 設計の詳細

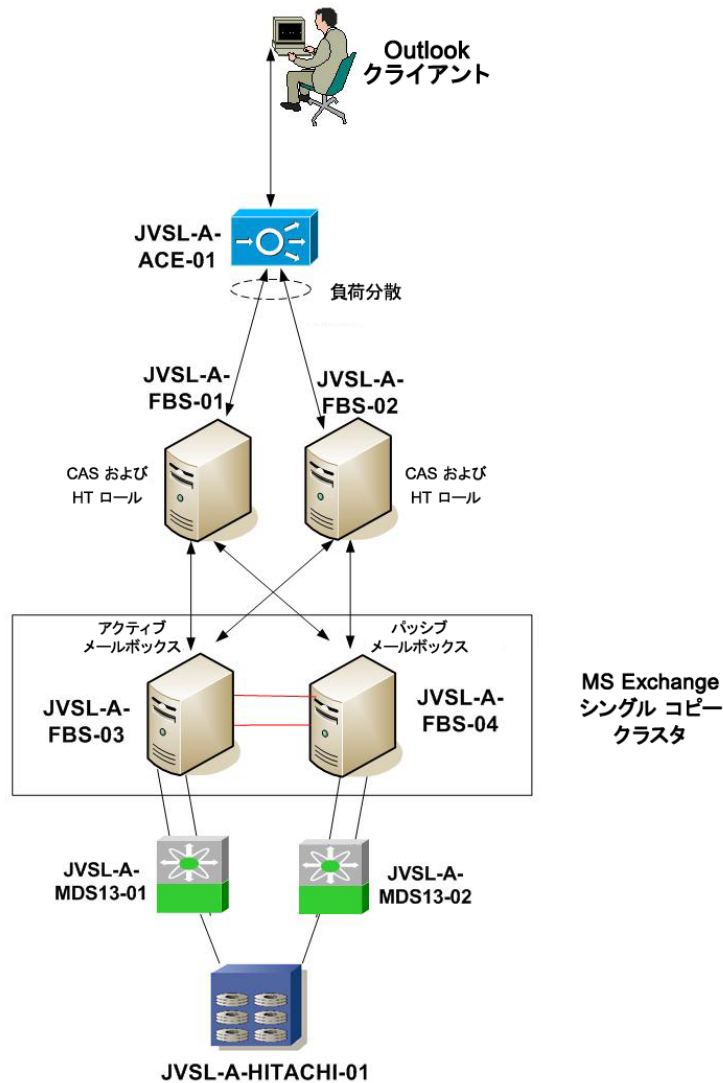
サービス スイッチ Cat6k へのサービス アプライアンスの接続の詳細については、[図 2-1](#) を参照してください。

ACE はルーテッド モードで配置されます。Vlan 30 はクライアント VLAN として使用され、Vlan 100 はサーバ VLAN として使用されます。

Hub Transport ロールおよび Client Access ロールは 172.16.100.20 と 172.16.100.30 の両方の実サーバ上で実行され、ACE の VIP アドレスとして設定された 172.16.30.5 を使用して負荷分散が行われます。クライアント ホストが URL <https://mail.jvsl.com/owa> にアクセスすると、この URL は ACE の VIP アドレスとして解決されます。Exchange トラフィックの ACE 負荷分散が行われた接続の詳細については、[図 3-1](#) を参照してください。

WAE - NME は ISR ルータにインストールされ、WAAS アプライアンスは、WAN 最適化のためにピアとして動作するサービス スイッチ Ca6tk に接続されます。ACE - WAAS リダイレクトが発生すると、ACE から選択されたサーバがファイアウォールを介してトラフィックを受信します。データセンターにファイアウォール機能を提供するため、ASA はルーテッドモードで設定され、VLAN 40 と 50 はそれぞれ、サーバとクライアントの VLAN として使用されます。IDSM は Cat6k 内でインラインモードのモジュールとして設定され、データセンター トラフィックに対する基本的な検査機能を提供します。

図 3-1 ACE 負荷分散

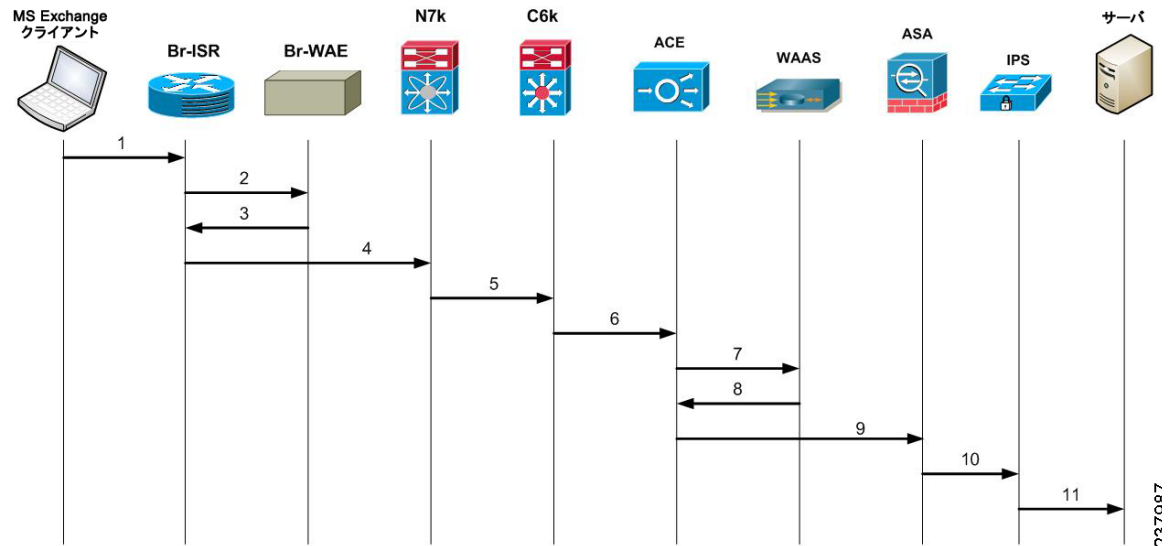


237984

# トラフィックのリダイレクト方法

## ACE/WAAS : トラフィックのリダイレクト フローの詳細 (転送トラフィック)

図 3-2 WAAS および ACE の実装



**ステップ 1** : クライアントがサーバに電子メール要求を行います。DNS サーバによってクライアント要求が解決されると、DNS サーバは DNS 応答として、ACE の VIP アドレスをクライアントへ送信します。

**ステップ 2** : ブランチ ルータは WCCP インターセプトを使用してクライアント要求を傍受し、ブランチ WAE に転送します。

**ステップ 3** : ブランチ WAE はブランチ ルータに応答します。

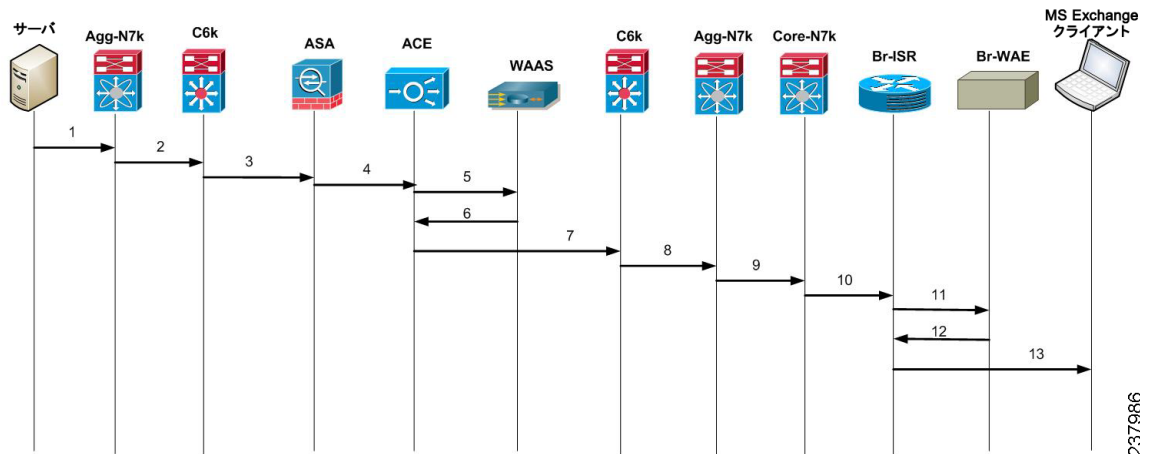
**ステップ 4 ~ 6** : ブランチ ルータは、要求を ACE に転送します。

**ステップ 7** : ACE は、WAAS に透過的に要求を転送します。

**ステップ 8** : WAAS は ACE に応答します。

**ステップ 9 ~ 11** : ACE は、要求をアプリケーション サーバに転送します。

## ACE/WAAS : トラフィックのリダイレクト フローの詳細 (リターン トラフィック)



ステップ 1 ~ 4 : アプリケーション サーバが ACE に応答を返送します。

ステップ 5 : ACE は WAAS に応答します。

ステップ 6 : WAAS は ACE に透過的に応答します。

ステップ 7 ~ 10 : ACE はブランチ ルータに要求を返送します。

ステップ 11 : ブランチ ルータは要求をブランチ WAE に返送します。

ステップ 12 : ブランチ WAE は要求をブランチ ルータに返送します。

ステップ 13 : ブランチ ルータは、クライアントに電子メール応答を返送します。



## CHAPTER 4

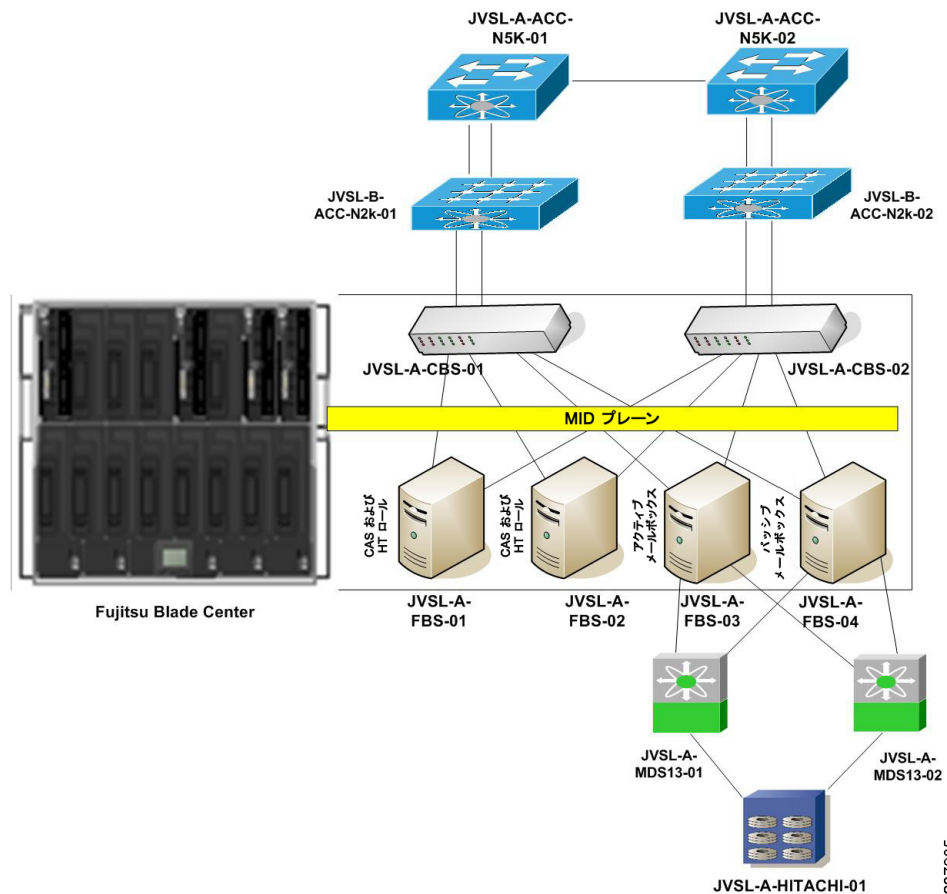
# MS-Exchange の実装

---

Exchange のセットアップは、4 台の Fujitsu BX620 サーバで構成されます。

- 2 台のサーバには、Windows Exchange 2007 のアクティブおよびパッシブ メールボックス サーバと、シングルコピー クラスタ技術がインストールされています。アクティブおよびパッシブ メールボックス サーバは、メール データベース用として共通のストレージを使用します。
- 2 台のサーバにはそれぞれ、Windows Exchange 2007 Hub Transport サーバ ロール、および Client Access サーバ ロールがインストールされ、クラスタ化されていません。これらの 2 台のサーバは、アクティブ メールボックス サーバに Exchange サービスを提供し、パッシブ メールボックス サーバはアクティブ メールボックス サーバの更新と同期します。

図 4-1 MS-Exchange トラフィック フロー



MS-Exchange コンポーネントには次のものが含まれています。

- Hub Transport サーバは組織内のすべてのメールを処理し、トランスポート ルールを適用し、ジャーナリング ポリシーを適用し、受信者メールボックスにメッセージを配信します。
- Client Access サーバは、すべての着信/発信方向のクライアント接続を処理します。
- 1 台のサーバのプライマリ クラスタには、「MAILBOX1」と呼ばれるアクティブ メールボックスがあり、別のサーバは、「MAILBOX2」と呼ばれるパッシブ メールボックス サーバを実行します。
- クラスタはファイバチャネルを使用して、Hitachi USP VM Storage のストレージに接続します。クラスタサーバは3つのLUNを使用します。1つはクラスタクォーラムディスク(30 GB LUN)として機能し、別のものはExchangeデータベースの格納に使用されます(100 GB LUN)。また、ログファイル(100 GB LUN)によってExchangeのハイアベイラビリティが実現されます。
- Hub Transport サーバと Client Access サーバは両方とも ACE に接続されています(図 3-1「ACE 負荷分散」を参照ください)。この ACE は MS-Exchange トラフィックのリダイレクトと負荷分散を行います。
- ACE VIP に対する DNS クエリーの解決は、CAT6k に接続されている DNS サーバによって行われ(図 3-2「WAAS および ACE の実装」を参照ください)、URL はクライアント要求に送信されます。



## MS-Exchange 設定の詳細

この項では、MS-Exchange 環境のハードウェアおよび設定の情報について詳しく説明します。

### ホストの詳細

- 4 台の Fujitsu BX620 S5 ブレード サーバ。それぞれ、16 GB の RAM、および 2 個の Intel Xeon E5560 2.80 GHz CPU を搭載しています。
- 2 台のサーバは HT および CAS ロールを実行し、他の 2 台のサーバはクラスタ化されたメールボックスを備えています。
- Hub トランスポート ロール サーバは、英語版 Microsoft Windows Server 2008 Enterprise Edition Service Pack 2 を実行します。
- クラスタ内の Mailbox ロール サーバは、日本語版 Microsoft Windows Server 2008 Enterprise Edition Service Pack 2 を実行します。
- すべてのサーバには、Microsoft Exchange Server 2007 Enterprise Edition Service Pack 1 がインストールされています。
- 各サーバは、2 つの FC ポート Emulex BX600-FC42E HBA を装備しています。
- クラスタ内のサーバには、3 つのデータ LUN に対する 2 つの冗長 FC パスがあります。LUN には、クラスタ設定、Exchange データベース、およびログ ファイルが含まれます。3 つのデータ LUN は Hitachi USP-VM ストレージからプロビジョニングされます。
- Exchange データは次のように 2 つの LUN に分散されます。
  - E : Exchange データベース ファイル (100 GB)
  - G : Exchange ログ ファイル (100 GB)
- 各クラスタ ノードからは、クラスタ クォーラム制御ディスク (30 GB) とともにこれらのファイルを参照できます。
- Windows Server 2008 の MPIO 機能は、マルチパス ソフトウェアとして使用されます。

### Active Directory およびプライマリ DNS サーバの実装

グローバル カタログ サーバは、Active Directory のドメイン サービスおよびプライマリ DNS サーバを実行する、ドメイン コントローラとして機能します。グローバル カタログ サーバは、ユーザのすべてのドメイン情報、および Exchange ロールを実行するネイバー サーバとセカンダリ ゾーン DNS サーバへの DNS 解決を保持しています。プライマリ DNS マネージャには、名前から IP への解決で使用するすべてのホストレコードが含まれています。グローバル カタログ サーバ、および Exchange ロールを実行している他のすべてのサーバは VLAN 100 にあります。グローバル カタログ サーバは JVSL-A-C6k-01 に接続されており、Exchange ロールを実行するサーバは Nexus2k に接続されています。

### セカンダリ DNS サーバの実装

セカンダリ DNS サーバはグローバル カタログ サーバの下で動作し、プライマリ DNS サーバに対して完全な委任制御機能を備えています。セカンダリ DNS サーバは VLAN 80 で設定されており、Cat6k に接続されます。セカンダリ DNS サーバ内のすべての更新は、プライマリ DNS サーバに反映されます。これは、セカンダリ DNS サーバがプライマリ DNS サーバに対して完全な委任制御機能を備えているためです。クライアントの Outlook Web Access URL のスタティック レコードはセカンダリ DNS サーバ内で作成されます。これは、ACE の仮想サーバ IP アドレスを指します。

クライアントに対するプライマリ DNS サーバはセカンダリ DNS サーバです。クライアントが OWA URL を使用してメールボックスにアクセスすると、セカンダリ DNS サーバはクエリーを ACE へ転送します。ACE は負荷分散を行い、Hub Transport と Client Access サーバのいずれかにクエリーを転送します。Outlook Web Access URL が解決され、セカンダリ DNS サーバを介してクライアントへ送信されます。

ユーザの入力を受け取った後、Hub Transport および Client Access サーバは Active ディレクトリのユーザ情報を検索し、ユーザはメールボックスにアクセスすることができます。

## Microsoft Exchange Load Generator

Microsoft Exchange Load Generator は、Exchange サーバ上の MAPI、OWA、IMAP、POP および SMTP クライアントの影響を測定するシミュレーション ツールとして機能します。Load Generator を使用すると、Exchange を実行しているサーバが電子メールの負荷に対してどのように応答するかをテストできます。これらのメッセージ要求の配信をシミュレートするため、クライアントのコンポーネントで Load Generator のテストを実行します。このテストでは、Exchange サーバへ複数のメッセージング要求を送信し、メールの負荷を発生させます。Load Generator は、サーバのサイズを決定したり、展開計画を検証したりする管理者にとって便利なツールです。Load Generator は、どちらのサーバが負荷を処理できるかを判断するうえで役に立ちます。

## J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編での MS-Exchange Load Generator の設定の詳細

MS-Exchange Load Generator は次の手順を使用して設定します。

- 
- ステップ 1** ブランチ オフィスの Windows XP が搭載されているクライアント マシンで Load Generator を実行します。
- ステップ 2** Loadgen GUI で次のテスト設定を指定します。
- シミュレーションの期間
  - ディレクトリのアクセス パスワード
  - メールボックス アカウントのマスター パスワード
  - ストレス モードのイネーブル化
- ステップ 3** Load Generator は、指定されたテストの設定項目に基づいてトポロジをロードします。
- ステップ 4** Active Directory からユーザ数を指定します。
- ステップ 5** シミュレーションを開始します。
- 

### Load Generator のレポート

次に、Loadgen がストレス モードで 10 分間、Exchange トラフィックを送信する 2 人のユーザによるシミュレーションのテスト結果を示します。

表 4-1 Microsoft Exchange Server Load Generator

テスト結果の概要	
結果：	正常
トポロジの設定	

### テスト結果の概要

対象のフォレスト :	JVSL
ユーザ グループの総数 :	2
ユーザの総数 :	2
配布リストの総数 :	0
動的な配布リストの総数 :	0
通信の総数 :	0
外部受信者の総数 :	0

### シミュレーションの統計

シミュレーション開始 :	2011 年 1 月 18 日、午前 1:20:09
スケジュール上の実行期間 :	00 日 : 00 時間 : 10 分 : 00 秒
実際の実行期間 :	00 日 : 00 時間 : 10 分 : 38 秒
ストレス モード :	True
リモート :	False

### Load Generator のステータス



(注) Load Generator のクライアントは、タスク カウンタがゼロであると予測されるスクリプト モジュールで、ユーザ グループを実行します。

タイプ	名称	タスクの例外	タスク キューの長さ	スキップされるタスク	完了したタスク	ディスパッチされたタスク
マスター	DC-CLIENT	360	0	0	17120	17120

### ユーザ グループ

名称	正常	クライアント タイプ	アクション プロファイル	ユーザ数	タスク数/ユーザ日	完了した タスク
UserGroup1	正常	Outlook 2003 オンライン	Heavy	1	132	9477

### タスク実行の統計

タスク名	カウント	実際の配布 (%)	設定された配布 (%)	平均遅延	95% 遅延
BrowseCalendar	688	9	9	62	72
BrowseContacts	613	8	7	62	245
BrowsePublicFolder	0	0	0	0	0
BrowseTasks	0	0	0	0	0

タスク実行の統計					
CreateContact	120	1	0	15	21
CreateFolder	0	0	0	0	0
CreateTask	64	0	0	21	35
DeleteMail	0	0	0	0	0
DownloadOab	48	0	0	0	0
EditRules	0	0	0	0	0
EditSmartFolders	0	0	0	0	0
ExportMail	0	0	0	0	0
InitializeMailbox	0	0	0	0	0
Logoff	196	2	2	9	12
Logon	1	0	0	220	220
MakeAppointment	49	0	1	78	110
ModuleInit	1	0	0	51	51
ModuleTerm	0	0	0	0	0
MoveMail	0	0	0	0	0
PostFreeBusy	213	2	3	383	569
PublicFolderPost	0	0	0	0	0
ReadAndProcessMessages	4598	60	60	42	41
RequestMeeting	121	1	1	148	308
Search	0	0	0	0	0
SendMail	931	12	12	73	245
SynchronizeFolders	0	0	0	0	0
UserInit	0	0	0	0	0
UserTerm	0	0	0	0	0

タスクの例外統計	
タイプ	カウント
Microsoft.Mapi.MapiExceptionNetworkError	8
Microsoft.Mapi.MapiExceptionSessionLimit	152

名称	正常	クライアント タイプ	アクション プロファイル	ユーザ数	タスク数/ユー ザ日	完了した タスク
UserGroup1	正常	Outlook 2003 オンライン	Heavy	1	132	9477

タスク実行の統計					
タスク名	カウン ト	実際の配布 (%)	設定された配布 (%)	平均遅延	95% 遅延
BrowseCalendar	870	9	9	61	72

タスク実行の統計					
BrowseContacts	717	7	7	83	337
BrowsePublicFolder	0	0	0	0	0
BrowseTasks	0	0	0	0	0
CreateContact	156	1	0	26	67
CreateFolder	0	0	0	0	0
CreateTask	74	0	0	16	21
DeleteMail	0	0	0	0	0
DownloadOab	68	0	0	0	0
EditRules	0	0	0	0	0
EditSmartFolders	0	0	0	0	0
ExportMail	0	0	0	0	0
InitializeMailbox	0	0	0	0	0
Logoff	247	2	2	7	11
Logon	1	0	0	307	307
MakeAppointment	87	0	1	96	315
ModuleInit	1	0	0	37	35128
ModuleTerm	0	0	0	0	0
MoveMail	0	0	0	0	0
PostFreeBusy	285	3	3	340	528
PublicFolderPost	0	0	0	0	0
ReadAndProcessMessages	5682	59	60	41	41
RequestMeeting	126	1	1	128	156
Search	0	0	0	0	0
SendMail	1163	12	12	81	293
SynchronizeFolders	0	0	0	0	0
UserInit	0	0	0	0	0
UserTerm	0	0	0	0	0

タスクの例外統計	
タイプ	カウント
Microsoft.Mapi.MapiExceptionNetworkError	4
Microsoft.Mapi.MapiExceptionSessionLimit	196





# CHAPTER 5

## FCoE の実装

### FCoE の概要

FCoE は、物理イーサネット リンク上でファイバ チャネル トラフィックをカプセル化する方法を提供します。FCoE フレームは、FCoE トラフィックと標準イーサネット トラフィックが同じリンクで伝送されるよう、固有の ether タイプを使用します。

ファイバ チャネル トラフィックではロスレス トランスポート レイヤが必要です。ネイティブ ファイバ チャネルでは、バッファ間クレジット システムを用いてロスレス サービスが実装されます。FCoE トラフィックの場合、イーサネット リンクでロスレス サービスを提供する必要があります。Cisco Nexus 5020 シリーズ スイッチのイーサネット リンクでは、リンク レベル フロー制御およびプライオリティ フロー制御という 2 つのメカニズムにより、FCoE トラフィックのロスレス トランスポートが実現されます。

- IEEE 802.3x リンクレベル フロー制御により、輻輳したレシーバーは遠端に信号を発信し、データ送信を短時間一時停止させます。この一時停止機能はリンク上のすべてのトラフィックに適用されます。
- Priority Flow Control (PFC) 機能では、イーサネット リンク上の特定クラスのトラフィックに一時停止機能が適用されます。たとえば PFC では、FCoE トラフィックにロスレス サービス、標準イーサネット トラフィックにベストエフォート サービスを提供できます。今後 PFC では、イーサネット トラフィックの特定クラスにさまざまなレベルのサービスを提供できます (IEEE 802.1p トラフィック クラスを使用)。

### I/O の統合

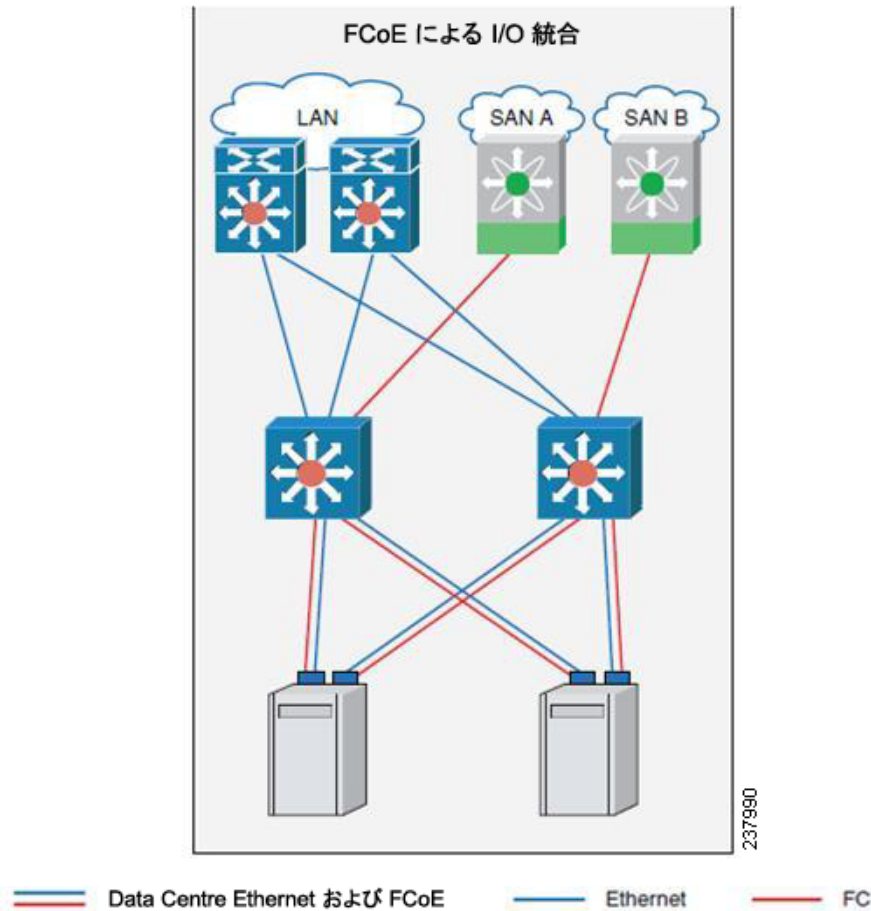
IT 業界では、複数のトランスポート プロトコルをデータセンターに統一するため、I/O の統合が必要と考えられてきました。この項では、FC-BB-5 T11 ワーク グループで定義された I/O 統合のための新しい方法である、Fibre Channel over Ethernet (FCoE) の基本について説明します。

I/O の統合とは、同一の物理媒体を介して、さまざまな特性を持つ各種のトラフィックを伝送し要求を処理する機能です。I/O の統合で最も難しい課題は、1 つのネットワークでさまざまなトラフィック クラスの要求を満たすことです。ファイバ チャネルはデータセンターの主要なストレージ プロトコルであるため、ストレージ用として実行可能なすべての I/O 統合ソリューションは、FC モデルをシームレスに統合できるものにする必要があります。FCoE はイーサネット フレーム内で各ファイバ チャネルをカプセル化することにより、この要求を部分的に満たしています。

FCoE の目的はイーサネットを介して I/O 統合を実現し、ファイバ チャネルおよびイーサネット ネットワークで 1 つの統合されたインフラストラクチャを共有できるようにして、データセンターにおけるネットワークの複雑さを軽減することです。FCoE は SAN およびイーサネット トラフィックを 1 つの

Converged Network Adapter (CNA; 統合ネットワーク アダプタ) に統合し、個別の Host Bus Adapter (HBA; ホスト バス アダプタ) および Network Interface Card (NIC; ネットワーク インターフェイス カード) を使用しなくても済むようにします。

図 5-1 FCoE による I/O 統合



## FCoE トポロジ

J-VSL FCoE トポロジでは、IBM HS 22 ブレード サーバを備えた IBM Bladecenter H シェアードが使用されます。IBM ブレード サーバは 2 つの I/O モジュール Nexus 4001I に接続されますが、これは VSL-A-ACC-N5K-01 および JVSL-A-ACC-N5K-02 にそれぞれ接続されます。2 つの Nexus 5020 スイッチの FC モジュールは JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 にそれぞれ接続され、MDS の両方のスイッチは、冗長コントローラを通じて JVSL-A-EMC-01 ストレージに接続されます。



## Cisco Nexus 4001I

Cisco Nexus 4001I は 20 ポートの、IBM ブレード サーバで使用される 10G FCoE 対応のイーサネット スイッチ モジュールであり、IEEE 802.1 Data Center Bridging (DCB) の仕様に完全に準拠しています。FCoE 対応とは、次のことを示しています。

- スイッチは Fip スヌーピングを実行可能で、動的 ACL の作成をサポートしている。
- Nexus 4001I には Fibre Channel Forwarder (FCF) が含まれていない。その結果、FC フレームをカプセル化解除して SAN に転送するには、Nexus 4001I に接続された CNA から受信し、ネイティブ FC デバイスを宛先とする FCoE フレームを、FCF を持つスイッチに転送する必要があります。
- 14 個の 10 G 内部ポートがサーバ ブレードに接続されて、6 個の外部ポートが使用可能で、Nexus 5020 に接続されている。6 個の外部インターフェイスは、すべてが 1 つのポート チャンネルにバンドルされます。Nexus 4001I は Telnet で管理されます。

## Cisco Nexus 5020

Cisco Nexus 5020 スイッチは、2 RU スイッチで 40 個の固定イーサネット ポートを提供します。オプションの拡張モジュールは、ネイティブ ファイバ チャンネル ポートと追加のイーサネット ポートを備えています。Cisco Nexus 5020 スイッチでは、40 個の固定 10 ギガビット イーサネット ポートに SFP+ インターフェイス アダプタが装備されています。

Nexus 5020 スイッチは、Name Server、FC Zoning、Inter Switch Link、F ポート、E ポート、TE ポート (MDS 特有) などのネイティブなファイバ チャンネルで利用できるすべての機能をサポートしています。Nexus 5020 の Fibre Channel Forwarder (FCF) エンティティは、FCoE ホストからネイティブ FC ストレージ デバイスへの接続を提供します。Nexus 5020 は、FC Zoning、Flogi、Fdisk、エンドツーエンドの接続を提供するネーム サーバなどのネイティブ FC スイッチで使用できる同じコントローラを使用します。

## FCoE 実装

J-VSFLFCoE トポロジでは、次のデバイスが使用されます。

サーバ : IBM HS22 ブレード サーバが、Windows server 2008 Enterprise edition OS およびデュアルポート Qlogic CNA QMI8142 で使用されます。EMC の Multipath ソフトウェア (Powerpath) がインストールされます。これは、冗長リンクに対して単一のパスを提供します。すべてのテスト ツールは IOMeter を使用して生成されます。

FCoE ブレード スイッチ : 14 個の内部 10 G ポートを備えた Cisco Nexus 4001I はサーバ ブレードに接続され、6 個の外部ポートは FCF に接続されます。

FCoE FCF : Cisco Nexus 5020 には 40 個の固定 10-GE ポートに SFP+ インターフェイス アダプタが装備されており、2 個の拡張モジュールは 8 個のファイバ チャンネル ポートを装備しています。

FC スイッチ : Cisco MDS 9513 は 11 個の FC モジュールと 4 GB のポート スピードを備えています。

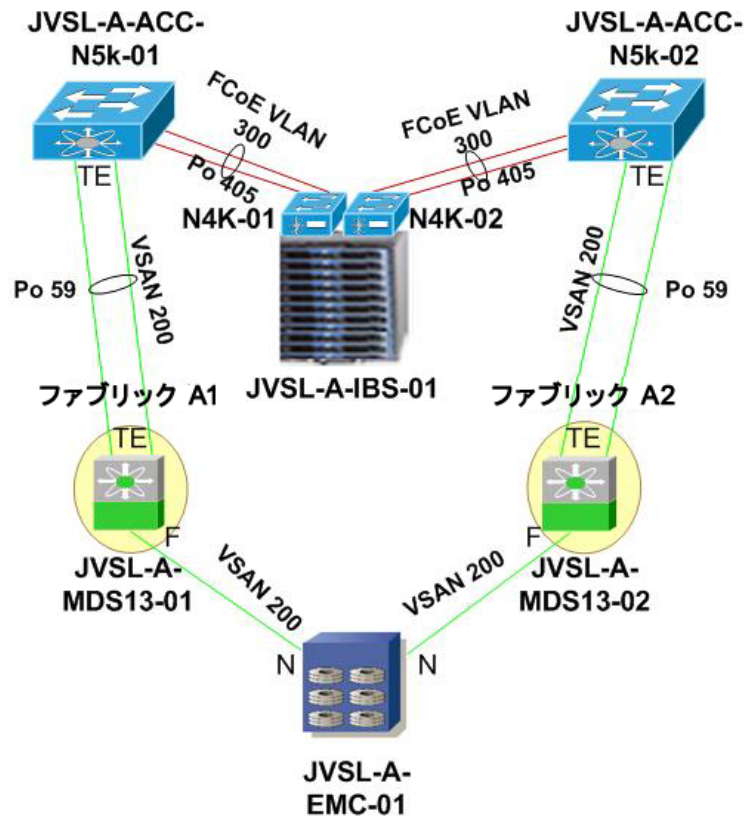
ストレージ : EMC CX4-120 は冗長コントローラを備えています。

Nexus 5020 スイッチは次の 2 つのモードで機能します。

- スイッチ モード
- NPV モード

## スイッチ モード

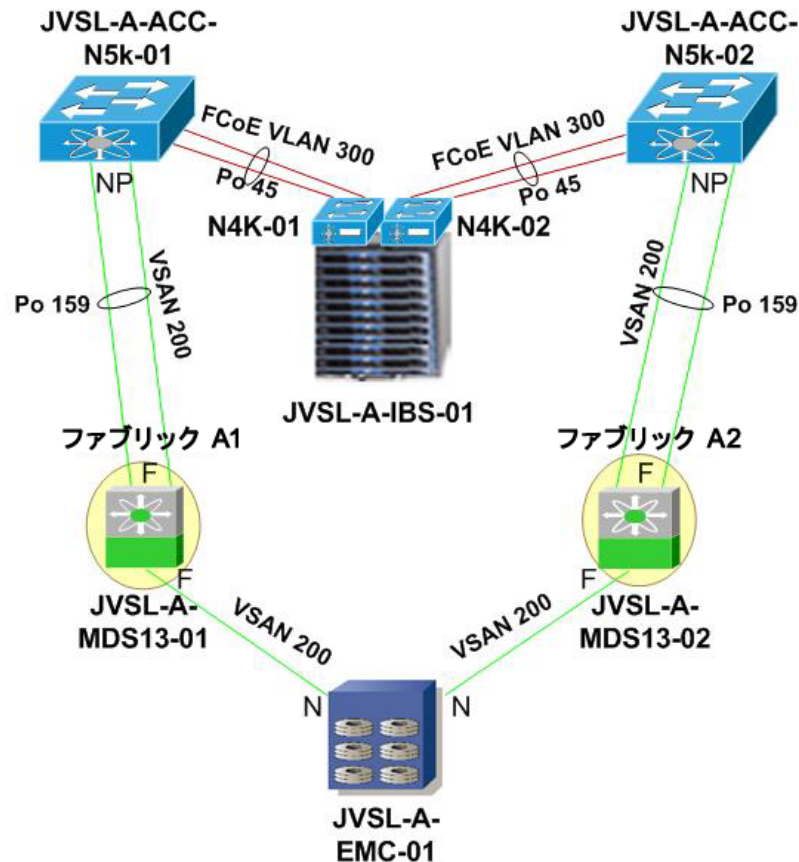
図 5-2 スイッチ モードでの FCoE トポロジの実装：



- スイッチ モードでは、アドレッシングおよびフォワーディング用として、1 つの VSAN に接続されているすべてのスイッチに対して固有のドメイン ID が割り当てられます。スイッチ モードは、Nexus 5020 のデフォルト モードです。
- IBM サーバ ホストでは、Qlogic 10 GB イーサネット、および Qlogic CNA に関連する 8Gb FC デバイス ドライバがインストールされます。
- EMC の Multipath ソフトウェア (Powerpath) は IBM サーバにインストールされます。
- FCoE VLAN は各 Nexus 4001I スイッチに作成され、各 VLAN の fip スヌーピングがイネーブル化されます。
- ポートチャネル 405 は、それぞれの側の Nexus 4k と Nexus 5k の間に作成されます。
- SAN ポートチャネル 59 は、それぞれの側の Nexus 5k と MDS の間に作成されます。
- FCoE VSAN は両方の Nexus 5k に作成され、FCoE VLAN にマッピングされます。
- 仮想 FC インターフェイス 701 は、各 Nexus 5k の FCoE ホストに対して作成され、ホストの MAC アドレスがバインドされます。
- FCoE ホストおよび FC ターゲットの WWPN を使用して、MDS にゾーンが作成されます。
- FC LUN は EMC ストレージのホストにマッピングされます。

## NPV モード

図 5-3 NPV モード用の FCoE トポロジの実装



237988

- N\_Port Virtualization (N5k NPV) モードでは、Nexus 5020 スイッチは透過的なプロキシとして機能し、SAN ファブリック サービスには参加しません。Nexus 5020 は、直接接続されているイニシエータ、および SAN ファブリック コア MDS 9513 にダイレクトされているターゲットのすべてを、1 つの単純なマルチポイントリンクとして集約します。NPV は、SAN ファブリックの周囲で NPIV と組み合わせて使用する強力なツールで、従来のファイバチャネルスイッチのポート密度を上回って SAN を拡張するために使用します。
- エンドデバイスが NPV 対応のエッジスイッチ Nexus 5020 にログインすると、割り当てられた FCID アドレスでコアディレクタ MDS 9513 のドメインが使用されます。接続は、コアディレクタの E-Port ではなく N-Port として扱われるため、FCID が割り当てられていると、エッジスイッチはコアスイッチのドメイン ID を共有します。エッジ NPV 対応のスイッチでは、ファブリック接続を受信するための個別のドメイン ID は不要になります。
- IBM サーバホストでは、Qlogic 10 GB イーサネット、および Qlogic CNA に関連する 8Gb FC デバイスドライバがインストールされます。

- EMC の Multipath ソフトウェア (Powerpath) は IBM サーバにインストールされます。
- FCoE VLAN は各 Nexus 4001I スイッチに作成され、各 VLAN の fip スヌーピングがイネーブル化されます。
- ポートチャンネル 45 は、それぞれの側の Nexus 4k と Nexus 5k の間に作成されます。
- SAN ポートチャンネル 159 は、それぞれの側の Nexus 5k と MDS の間に作成されます。
- FCoE VSAN は両方の Nexus 5k に作成され、FCoE VLAN にマッピングされます。
- 仮想 FC インターフェイス 702 は、各 Nexus 5k の FCoE ホストに対して作成され、ホストの MAC アドレスがバインドされます。
- FCoE ホストおよび FC ターゲットの WWPN を使用して、MDS にゾーンが作成されます。
- FC LUN は EMC ストレージのホストにマッピングされます。



## CHAPTER 6

# IP インフラストラクチャ：テスト ケース

IP インフラストラクチャのテストは、Nexus 7010 および 5020 デバイスでの L2 および L3 プロトコルの設定およびトラフィック フローに重点を置いています。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「Nexus 7010、5020、および Cat 6509 デバイス間の L2 ポート チャネルの設定および確認」
- 「Nexus 7010 および Cat6509 間の LACP プロトコルによる L3 ポート チャネルの設定および確認」
- 「WAN エッジ ルータからコア スイッチへの通信の確認」
- 「コア、集約、サービスの各スイッチおよび WAN エッジ ルータのルーティング プロトコル (OSPF) の確認」
- 「ブランチ オフィス ルータと WAN エッジ ルータ間の通信の確認」

## Nexus 7010、5020、および Cat 6509 デバイス間の L2 ポート チャネルの設定および確認

このテストでは、集約スイッチとアクセス スイッチ間の L2 ポート チャネル設定を確認します。

### テストの設定

集約スイッチ (JVSL-A-AGG-N7K-01 と JVSL-A-AGG-N7K-02) およびアクセス スイッチ (JVSL-A-ACC-N5-01 と JVSL-A-ACC-N5K-02) の 2 つの 10G ポートを、それぞれ光ファイバ ケーブルを使用して接続します。

### テスト手順

Nexus 7010 デバイスおよび 5020 デバイス間の L2 ポート チャネルの設定および確認テストの手順は次のとおりです。

- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
- ステップ 2** `switchport mode trunk` コマンドを使用して、集約スイッチ (JVSL-A-AGG-N7K-01 と JVSL-A-AGG-N7K-02) およびアクセス スイッチ (JVSL-A-ACC-N5K-01 と JVSL-A-ACC-N5K-02) 間のすべてのリンクをトランク ポートとして設定し、`show interface trunk` コマンドを使用して、トランク リンクのステータスを確認します。

- ステップ 3** 集約スイッチ (JVSL-A-AGG-N7K-01 と JVSL-A-AGG-N7K-02) およびアクセス スイッチ (JVSL-A-ACC-N5K-01 と JVSL-A-ACC-N5K-02) 内にトランク モードで L2 ポート チャネル インターフェイスを作成し、`sh port-channel summary` コマンドを使用して、ポート チャネルのステータスを確認します。
- ステップ 4** `channel-group` コマンドを使用して、物理インターフェイスに対して L2 ポート チャネル グループを割り当てます。
- ステップ 5** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを停止し、エラーを分析します。
- ステップ 6** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- L2 ポート チャネルが動作し続けます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 7010、5020、および Cat 6509 デバイス間の L2 ポート チャネルの設定および確認テストに合格しました。

# Nexus 7010 および Cat6509 間の LACP プロトコルによる L3 ポート チャネルの設定および確認

LACP プロトコルを使用してチャネルを形成できる方法は複数あります。JVSL テスト トポロジに使用されるポート チャネルは、LACP アクティブ モードを使用して設定します。このモードでは、ポートから LACP パケットを送信して他のポートとのネゴシエーションを開始します。このテストでは、集約スイッチ (JVSL-A-AGG-N7k-01) およびサービス スイッチ (JVSL-A-C6k-01) 間でチャネルが適切に形成されていることを確認しました。

## テストの設定

JVSL-A-Cat6k-01 (Te2/1、Te2/2、Te2/3、Te2/4) の 10G ポートを、光ファイバ ケーブルを使用して集約スイッチ (JVSL-A-AGG-N7k-01 と JVSL-A-AGG-N7k-02) に接続します。

## テスト手順

Nexus 7010 および Cat6509 間の LACP プロトコルによる L3 ポート チャネルの設定および確認テストの手順は次のとおりです。

- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
- ステップ 2** `show features` コマンドを使用して、集約スイッチ (JVSL-A-AGG-N7k-01 と JVSL-A-AGG-N7k-02) の LACP 機能がイネーブルになっているかどうかを確認します。イネーブルになっていない場合は、`feature lacp` コマンドを使用して LACP プロトコルをイネーブルにします。

- ステップ 3** 次のコマンドを使用して、JVSL-A-Cat6k-01 と JVSL-A-AGG-N7k-01 の間の L3 ポート チャンネル (Po67)、および JVSL-A-Cat6k-01 と JVSL-A-AGG-N7k-02 の間の Po68 を設定します。
- ```
interface port-channelX
ip address xx.xx.xx.xx/xx
```
- ステップ 4** 次のコマンドを使用して、ポート チャンネルを物理インターフェイスにバインドします。
- ```
channel-protocol lacp
channel-group X mode active
```
- ステップ 5** 集約スイッチ内のイーサネット 7/23 インターフェイスとイーサネット 7/24 インターフェイスは、LACP プロトコルを使用して、ポート チャンネル X を形成するためにバンドルされます。
- ステップ 6** 次のコマンドを実行して、集約スイッチ (JVSL-A-AGG-N7k-01) のポート チャンネルのステータスを確認します。
- ```
show port-channel summary
```
- ステップ 7** 次のコマンドを実行して、サービス スイッチ (JVSL-A-C6k-01) のポート チャンネルのステータスを確認します。
- ```
show etherchannel summary
```
- ステップ 8** サービス スイッチで `show interfaces Port-channel X etherchannel` コマンドを使用し、インターフェイスがバンドルされ、ポート チャンネルでアクティブであることを確認します。
- ステップ 9** `show port-channel database interface port-channel X` コマンドおよび `sh lacp interface ethernet x/x` コマンドを集約スイッチ (JVSL-A-AGG-N7k-01 と JVSL-A-AGG-N7k-02) に対して使用して、インターフェイスがバンドルされ、ポート チャンネルでアクティブであることを確認します。
- ステップ 10** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンドスクリプトを停止し、エラーを分析します。
- ステップ 11** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- L3 ポート チャンネルが正しく形成されます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 7010 と Cat6509 間の LACP プロトコルによる L2 ポート チャンネルの設定および確認テストに合格しました。

## WAN エッジ ルータからコア スイッチへの通信の確認

このテストでは、WAN エッジ ルータとコア スイッチの間の通信を確認します。

### テストの設定

コア スイッチ (JVSL-A-CORE-N7K-01 と JVSL-A-CORE-N7K-02) の WAN エッジ ポートを、WAN エッジ ルータ (JVSL-A-ASR-01) の LAN ポートに接続する必要があります。

## テスト手順

WAN エッジ ルータとコア スイッチの通信確認テストの手順は、次のとおりです。

- 
- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
  - ステップ 2** コア スイッチ (JVSL-A-CORE-N7K-01 と JVSL-A-CORE-N7K-02) インターフェイスを L3 リンクとして設定し、IP アドレスを割り当てます。
  - ステップ 3** WAN エッジ ルータ (JVSL-A-ASR-01) インターフェイスに IP (コア スイッチ インターフェイスと同じサブネット) を設定します。
  - ステップ 4** `show interface status` コマンドを使用して、コア スイッチと WAN エッジ ルータのリンク ステータスを確認します。
  - ステップ 5** クライアント トラフィックを開始し、`show interface ethernet x/x` を使用して、コア スイッチと WAN エッジ ルータのインターフェイス統計情報を確認します。
  - ステップ 6** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを停止し、エラーを分析します。
  - ステップ 7** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- コア スイッチと WAN エッジ ルータのインターフェイスでパケット損失がありません。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

WAN エッジ ルータからコア スイッチへの通信のテストに合格したことを確認します。

## コア、集約、サービスの各スイッチおよび WAN エッジ ルータのルーティング プロトコル (OSPF) の確認

OSPF を実行する自律システム内のレイヤ 3 デバイスごとに、OSPF ネットワーク全体の詳細ビュー、またはデータベースが維持されます。このデータベースには、OSPF によってアドバタイズされたネットワークと、ネットワーク内の OSPF ルータに関して収集された情報が格納されます。ネットワークと OSPF ルータに関する情報は、複数のタイプの Link State Algorithm (LSA) メッセージを使用して、OSPF ネットワーク全体へ伝播されます。このテストでは、OSPF プロトコルの構成およびステータスを確認しました。

## テストの設定

コア スイッチ (JVSL-A-CORE-N7K-01 と JVSL-A-CORE-N7K-02) の 1G ポートを、WAN エッジ ルータ (JVSL-A-ASR-01) の LAN ポートに接続します。コア (JVSL-A-CORE-N7K-01 と JVSL-A-CORE-N7K-02) および集約 (JVSL-A-AGG-N7K-01 と JVSL-A-AGG-N7K-02) スイッチ ポートを光ファイバ ケーブルを使用して相互接続し、L3 ポート チャネルとして設定します。



## テスト手順

コア スイッチ、集約スイッチ、および WAN エッジ ルータのルーティング プロトコル (OSPF) の設定を確認するテストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
  - ステップ 2** コア スイッチ (JVSL-A-CORE-N7K-01 と JVSL-A-CORE-N7K-02) および WAN エッジ ルータ (JVSL-A-ASR-01) 間に L3 リンクを設定します。
  - ステップ 3** `IP router ospf 10 area 0.0.0.0` コマンドを使用して、コア スイッチおよび WAN エッジ ルータに OSPF エリア 0 を設定します。
  - ステップ 4** コア スイッチ、集約スイッチ、および Cat6k の間の L3 ポート チャネルが動作状態であることを確認し、`ip router ospf 10 area 0.0.0.10` コマンドを使用して、OSPF エリア 10 を設定します。
  - ステップ 5** `show ip ospf neighbors` および `show ip ospf database` を使用して OSPF ネイバーおよびデータベースを確認し、すべての OSPF ルートがルーティング テーブルに存在するかどうかを確認します。
  - ステップ 6** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを停止し、エラーを分析します。
  - ステップ 7** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- OSPF データベースには適切なルートが設定されます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

コア、集約、サービスの各スイッチおよび WAN エッジ ルータのルーティング プロトコル (OSPF) を確認します。

# ブランチ オフィス ルータと WAN エッジ ルータ間の通信の確認

## テストの説明

このテストでは、ブランチ オフィスのルータと WAN エッジ ルータの間で通信ができ、パケットの損失がないことを確認します。

## テストの設定

WAN エッジ ルータ (JVSL-A-ASR-01) の 1GB インターフェイスを、WAN エミュレータ (JVSL-A-WEM-01) の Link1-LAN A ポートに接続します。Bandwidth および Delay パラメータは適切に設定します。

## テスト手順

ブランチ オフィス ルータと WAN エッジ ルータ間の通信確認テストの手順は、次のとおりです。

- 
- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
- ステップ 2** WAN エッジ ルータの 1GB インターフェイスが、WAN エミュレータの Link1-LAN A ポートに接続されており、リンクが UP 状態であることを確認します。そのインターフェイスに IP アドレスを割り当て、`IP router ospf 0 area 0.0.0.0` コマンドを使用して OSPF エリア 0 を設定します。
- ステップ 3** 帯域幅や遅延などの WAN エミュレータ リンクの設定を行います。
- ステップ 4** `Show interface` コマンドを使用して、ブランチ オフィス ルータのインターフェイスが WAN エミュレータの Link1-LAN B ポートに接続されて UP 状態であることを確認し、そのインターフェイスに IP アドレスを割り当てます。
- ステップ 5** データグラム サイズが 1000、繰り返し回数 1000 の ICMP パケットを WAN エッジ ルータからブランチ オフィスのルータに送信し、パケットの損失がないかどうか、インターフェイスのステータスを確認します。
- ステップ 6** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを停止し、エラーを分析します。
- ステップ 7** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- WAN エッジ ルータとブランチ オフィスのルータの間の接続が動作し続け、パケットの損失はありません。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

ブランチ オフィス ルータと WAN エッジ ルータ間の通信テストに合格したことを確認します。



# CHAPTER 7

## L4-L7 サービス：テスト ケース

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「[設定の確認](#)」
- 「[ACE 負荷分散、WAAS による Exchange アプリケーションの高速化](#)」

### 設定の確認

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「[ACE 設定の確認](#)」
- 「[J-VSL サイト A WAAS の設定および確認](#)」
- 「[J-VSL ブランチ NME : WAE 設定および確認](#)」

### ACE 設定の確認

このテストでは、J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のセットアップ環境において、ACE の設定を確認します。

### テスト手順

ACE 設定の確認テストの手順は次のとおりです。

- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンドスクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
- ステップ 2** ACE が Cat6k サービス スイッチ (JVSL-A-Cat6k-01) に接続されていることを確認します。
- ステップ 3** ACE をルーテッド モードに設定します。このモードでは、クライアントおよびサーバ VLAN は別の IP サブネットの一部になります。ここでは、クライアントは `vlan 30` で、サーバは `vlan 100` で設定されます。
- ステップ 4** 負荷分散機能を処理して 2 つの CAS ロールを交換するには、ACE で次のように設定します。
- ステップ 5** 次の設定を使用して、2 つの CAS ロール用のサーバファームを作成します。

```
rserver host JVSL-A-FBS-02
  ip address 172.16.100.20
  inservice
rserver host JVSL-A-FBS-03
  ip address 172.16.100.30
  inservice
```

```
serverfarm host Server-Farm-EXh
  rserver JVSL-A-FBS-02
  inservice
  rserver JVSL-A-FBS-03
  inservice
```

**ステップ 6** クラス マップを使用して、トラフィック タイプを次のように定義します。

```
policy-map type loadbalance first-match Exchange-Logic
  class class-default
    serverfarm Server-Farm-EXh
```

**ステップ 7** 次のコマンドを使用して VIP アドレスを定義します。

```
class-map match-all VIP-Server-IP
  2 match virtual-address 172.16.30.5 tcp any
```

**ステップ 8** ACE に対して許可されたトラフィックを次のように定義します。

```
access-list allowed-traffic-ace line 16 extended permit ip any 172.16.0.0 255.2
55.0.0
```

**ステップ 9** ポリシー マップを次のように定義します。

```
policy-map multi-match exchange-policy
  class VIP-Server-IP
    loadbalance vip inservice
    loadbalance policy Exchange-Logic
    loadbalance vip icmp-reply
  nat dynamic 1 vlan 100
```

**ステップ 10** ポリシーを次のように適用します。

```
interface vlan 30
  description Client_vlan
  ip address 172.16.30.2 255.255.255.0
  access-group input allowed-traffic-ace
  service-policy input remote_mgmt_allow_policy
  service-policy input exchange-policy
  no shutdown
interface vlan 100
  description Server_vlan
  ip address 172.16.100.7 255.255.255.0
  access-group input ALL
  nat-pool 1 172.16.100.15 172.16.100.19 netmask 255.255.255.0 pat
  service-policy input remote_mgmt_allow_policy
  no shutdown
```

**ステップ 11** ACE で SSL 終端および TCP 再利用機能をイネーブルにします。

**ステップ 12** LoadGen を開始してトラフィックを生成します。

**ステップ 13** 次のコマンドを発行して、ACE の中で、LoadGen のすべての接続エントリが VIP へのトラフィックを生成したことを確認します。

```
show conn | inc 10.0..
```

**ステップ 14** ACE が、クライアント側とサーバ側の両方のトラフィックを処理していることを確認します。

**ステップ 15** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを停止し、エラーを分析します。

- ステップ 16** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- アプリケーション ホスト間の接続で ACE 負荷分散が行われます。
- 2 つの CAS インスタンス間で負荷分散が実行されるようにデータベース接続が行われます。

## 結果

ACE 設定の確認は、例外付きでテストに合格しました。

CSCtl85254 : ACE 負荷分散の問題 : 不正な統計が示されています。

## J-VSL サイト A WAAS の設定および確認

このテストでは、J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のセットアップ環境において、WAAS の設定を確認します。

## テスト手順

Exchange トラフィックを高速化するよう WAAS を設定する手順は次のとおりです。

- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンドスクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
- ステップ 2** WAAS が Cat6k サービス スイッチ (JVSL-A-Cat6k-01) に接続されていることを確認します。
- ステップ 3** Application Accelerator を初期化し、セットアップ コマンドを実行している CLI セットアップ スクリプトを CLI プロンプトから終了します。
- ステップ 4** primary-interface gigabitEthernet 1/0 を使用してプライマリ インターフェイスを割り当てます。
- ステップ 5** デバイス モード アプリケーション アクセラレータを使用してデバイス モードを指定します。
- ステップ 6** 設定を保存します。
- ステップ 7** WAE インターフェイスを次のように設定します。
- ```

waas-cm(config)# interface GigabitEthernet 1/0
waas-cm(config-if)# IP address <IP address> < mask>
waas-cm(config-if)# bandwidth 1000
waas-cm(config-if)# full-duplex
waas-cm(config-if)# no shutdown

```
- ステップ 8** トラフィックを WAAS へリダイレクトするよう Cat 6k を設定します。また、次のコマンドを使用して WCCPV2 を設定します。
- ```

IP wccp 61 redirect in for user access vlan
IP wccp 62 redirect in for WAN

```
- ステップ 9** WAAS が Exchange トラフィックを高速化していることを確認します。
- ステップ 10** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンドスクリプトを停止し、エラーを分析します。

- ステップ 11** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予測されます。

- WAAS はパケットを損失させずに、Exchange トラフィックを高速化します。

## 結果

J-VSL サイト A WAAS の設定および確認はテストに合格しました。

## J-VSL ブランチ NME : WAE 設定および確認

このテストでは、J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のセットアップ環境において、NME-WAE の設定確認を確認します。

## テスト手順

Exchange トラフィックを高速化するよう NME - WAE を設定する手順は次のとおりです。

- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
- ステップ 2** Accelerator Network モジュールを初期化します。
- ネットワーク モジュールをルータに挿入します。
  - ルータ上でネットワーク モジュールの内部インターフェイスを設定します。
  - ルータ コンソールを通じてネットワーク モジュールへ接続します。
  - CLI セットアップ スクリプトを終了します。
  - プライマリ インターフェイスを割り当てます。
  - デバイス モードを指定します。
  - 設定を保存します。
- ステップ 3** NMEWAE モジュールがオンラインで、ブランチ オフィスのルータにおいて準備状態であることを確認します。
- ```
sh ver
service-module integrated-Service-Engine 1/0 status
```
- ステップ 4** ルータの内部インターフェイス、NME-WAE 内部インターフェイス、WCCP リダイレクトの除外、およびデフォルト ルートを設定します。
- ```
JVSL-Br-ISR-01# config t
JVSL-Br-ISR-01(config)# interface Integrated-Service-Engine1/0
JVSL-Br-ISR-01(config-if)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.240
JVSL-Br-ISR-01(config-if)# service-module ip address 192.168.20.2 255.255.255.240
JVSL-Br-ISR-01(config-if)# service-module ip default-gateway 192.168.20.1
JVSL-Br-ISR-01(config-if)# no shut
JVSL-Br-ISR-01(config-if)# exit
JVSL-Br-ISR-01(config)# ip route 192.168.20.2 255.255.255.255 Integrated-Service-Engine1/0
```

**ステップ 5** WAE インターフェイス コンフィギュレーションを次のように行います。

```
JVSL-WAE-Br01(config)# interface GigabitEthernet 1/0
JVSL-WAE-Br01(config-if)# ip address 192.168.20.2 255.255.255.240
JVSL-WAE-Br01(config-if)# bandwidth 1000
JVSL-WAE-Br01(config-if)# full-duplex
JVSL-WAE-Br01(config-if)# no shutdown
```

**ステップ 6** 次のようにして WCCPV2 を設定します。

```
IP wccp 61 redirect in for user access vlan
IP wccp 62 redirect in for WAN
```

**ステップ 7** WAE が Exchange トラフィックを高速化していることを確認します。

**ステップ 8** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンドスクリプトを停止し、エラーを分析します。

**ステップ 9** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予測されます。

- WAE はパケットを損失させずに、Exchange トラフィックを高速化します。

## 結果

J-VSL ブランチ NME - WAE の設定および確認はテストに合格しました。

# ACE 負荷分散、WAAS による Exchange アプリケーションの高速化

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「WAAS、ACE 機能を使用した Exchange トラフィック フロー」
- 「ACE Exchange CAS フェールオーバー」

## WAAS、ACE 機能を使用した Exchange トラフィック フロー

このテストでは、J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のセットアップ環境において、展開された Exchange アプリケーションの機能を確認します。これには、ブランチから J-VSL サイト A への LoadGen ベースのトラフィックの送信が含まれます。

ここでは、アプリケーション ホスト間の接続の ACE による負荷分散が想定どおりに行われることが確認されました。

ブランチからデータセンターへの接続は、距離が 100 Km となるようにシミュレーションされました。

帯域幅 T3 45 mbs および遅延 7~8 ms を使用しました。

応答時間が測定され、結果が定量化されました。このテスト中、WAAS は Exchange トラフィックを高速化していました。

## テスト手順

WAAS テストを使用して、ブランチから J-VSL サイト A へ Exchange アプリケーション トラフィックを実行するための手順は、次のとおりです。

- 
- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
- ステップ 2** ブランチ ホストからデータセンターへトラフィックを送信するよう LoadGen トラフィック ジェネレーション ツールが設定されていることを確認します。
- ステップ 3** ACE から、該当するカウンタをクリアするために次のコマンドを発行します。
- ```
clear service-policy exchange-policy
clear sticky database all
clear serverfarm Server-Farm-EXh
clear stats all
```
- ステップ 4** ネットワーク上の WAAS デバイスで該当するカウンタをクリアします。
- ステップ 5** LoadGen が生成したトラフィックを開始します。これは、約 10 分間実行されます。
- ステップ 6** 次のコマンドを発行して、LoadGen の接続エントリが VIP に対してトラフィックを生成したことを確認します。
- ```
show conn | inc 10.0..
```
- ステップ 7** show tfo connection summary コマンドを発行して、ブランチの WAE デバイスによってトラフィックが高速化されていることを確認します。
- ステップ 8** コマンドの出力から、アプリケーションの接続に対してすべてのクライアントが確立されており、完全に最適化されていることがわかります。
- ステップ 9** CAS の両方のノード間で、データベース接続の負荷分散が行なわれていることを確認します。出力から、両方のデータベース インスタンス間のユーザ分散がわかります。
- ステップ 10** トラフィックが完了したら、LoadGen コントローラに結果を保存します。
- ステップ 11** ACE 上で、次のコマンドを発行して、予測された正しい結果になっていることを確認します。
- ```
show service-policy exchange-policy
show serverfarm Server-Farm-EXh
show sticky database static rserver JVSL-A-FBS-02 serverfarm Server-Farm-EXh
show sticky database static rserver VSL-A-FBS-03 serverfarm Server-Farm-EXh
show stats loadbalance
show stats sticky
show service-policy exchange-policy | inc drop
show stats inspect
```
- ステップ 12** 次のコマンドを発行して、ブランチの WAE デバイス上で統計を確認します。
- ```
show wccp wide-area-engine
show statistics connection optimized
show statistics tfo
show statistics tcp
```
- ステップ 13** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを停止し、エラーを分析します。
- ステップ 14** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。
-



## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- WAAS がトランザクションの応答時間を高速化します。
- LoadGen を介してサブミットされた Exchange トランザクションが正常に完了します。
- ACE はアプリケーション ホスト間の接続で負荷分散を行います。
- データベース接続によって、2 つの CAS インスタンス間で負荷分散が行われます。

## 結果

WAAS、ACE 機能を使用した Exchange トラフィック フローはテストに合格しました。

### ACE デバイスの出力

```
JVSL-A-ACE-01/Admin# sh serverfarm Server-Farm-EXh
serverfarm      : Server-Farm-EXh, type: HOST
total rservers : 2
```

```
-----
real                weight state                current total failures
-----+-----+-----+-----+-----+-----
rserver: JVSL-A-FBS-02
172.16.100.20:0    8      OPERATIONAL  0        33        0
rserver: JVSL-A-FBS-03
172.16.100.30:0    8      OPERATIONAL  5        43        0
```

```
JVSL-A-ACE-01/Admin# sh service-policy exchange-policy
```

```
Status      : ACTIVE
```

```
-----
Interface: vlan 1 30
```

```
service-policy: exchange-policy
class: VIP-Server-IP
nat:
  nat dynamic 1 vlan 100
  curr conns      : 5          , hit count      : 76
  dropped conns   : 0
  client pkt count : 1138     , client byte count: 220663
  server pkt count : 1285     , server byte count: 1363314
  conn-rate-limit : 0          , drop-count : 0
  bandwidth-rate-limit : 0      , drop-count : 0
loadbalance:
  L7 loadbalance policy: Exchange-Logic
  VIP ICMP Reply      : ENABLED
  VIP State: INSERVICE
  Persistence Rebalance: DISABLED
  curr conns      : 5          , hit count      : 76
  dropped conns   : 0
  client pkt count : 1138     , client byte count: 220663
  server pkt count : 1285     , server byte count: 1363314
  conn-rate-limit : 0          , drop-count : 0
  bandwidth-rate-limit : 0      , drop-count : 0
compression:
  bytes_in : 0
  bytes_out : 0
  Compression ratio : 0.00%
```

```
JVSL-A-ACE-01/Admin# sh stats loadbalance
```

```

+-----+
+----- Loadbalance statistics -----+
+-----+
Total version mismatch           : 0
Total Layer4 decisions           : 68
Total Layer4 rejections          : 0
Total Layer7 decisions           : 0
Total Layer7 rejections          : 0
Total Layer4 LB policy misses    : 0
Total Layer7 LB policy misses    : 0
Total times rserver was unavailable : 0
Total ACL denied                 : 0
Total IDMap Lookup Failures      : 0
Total Misc Errors                 : 0
Total Cipher Lookup Failures     : 0
Total Close Before Dest decision : 0
Total Msg sent to Optimization   : 0
Total Direct Msg received from Optimization : 0
Total Indirect Msg received from Optimization: 0
Total Optimization Msg sent to Real Servers : 0

```

## ACE Exchange CAS フェールオーバー

このテストでは、J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のセットアップ環境において、Exchange アプリケーションが展開されたいずれかの CAS の障害について確認します。これには、ブランチから J-VSL サイト A への LoadGen ベースのトラフィックの送信が含まれます。

ここでは、サーバファームのアクティブなサーバのみによって、想定どおりに ACE が接続の負荷分散を行ったことが確認されました。

ブランチからデータセンターへの接続は、距離が 100 Km となるようにシミュレーションされました。帯域幅 T3 45 mbs および遅延 7 ~ 8 ms を使用しました。

応答時間が測定され、結果が定量化されました。このテスト中、WAAS は Exchange トラフィックを高速化していました。

### テスト手順

WAAS テストを使用して、CAS のいずれかで障害が発生したときにブランチから J-VSL サイト A へ Exchange アプリケーション トラフィックを実行するための手順は、次のとおりです。

- 
- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
  - ステップ 2** CAS のいずれか 1 つが ACE に到達できないことを確認します。
  - ステップ 3** ブランチ ホストからデータセンターへトラフィックを送信するよう LoadGen トラフィック ジェネレーション ツールが設定されていることを確認します。
  - ステップ 4** ACE から、該当するカウンタをクリアするために次のコマンドを発行します。
 

```

clear service-policy exchange-policy
clear sticky database all
clear serverfarm Server-Farm-EXh
clear stats all

```
  - ステップ 5** ネットワーク上の WAAS デバイスで該当するカウンタをクリアします。
  - ステップ 6** LoadGen が生成したトラフィックを開始します。これは、約 10 分間実行されます。

**ステップ 7** 次のコマンドを発行して、LoadGen の接続エントリが VIP に対してトラフィックを生成したことを確認します。

```
show conn | inc 10.0..
```

**ステップ 8** CAS のアクティブなノードに対して、Exchange 接続の負荷分散が行なわれていることを確認します。出力から、利用可能な CAS のみにユーザが分散していることがわかります。

**ステップ 9** トラフィックが完了したら、LoadGen コントローラに結果を保存します。

**ステップ 10** ACE 上で、次のコマンドを発行して、予測された正しい結果になっていることを確認します。

```
show service-policy exchange-policy
show serverfarm Server-Farm-EXh
show sticky database static rserver JVSL-A-FBS-02 serverfarm Server-Farm-EXh
show sticky database static rserver VSL-A-FBS-03 serverfarm Server-Farm-EXh
show stats http
show stats loadbalance
show stats sticky
show service-policy exchange-policy | inc drop
show stats inspect
```

**ステップ 11** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを停止し、エラーを分析します。

**ステップ 12** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- LoadGen を介してサブミットされた Exchange トランザクションが正常に完了します。
- ACE はアクティブな CAS との接続の負荷分散を行います。

## 結果

ACE-Exchange CAS のフェールオーバー テストに合格しました。





## CHAPTER 8

# MS-Exchange : テスト ケース

---

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「MS-Exchange の確認」
- 「ハイ アベイラビリティ」

## MS-Exchange の確認

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「基本的なメール交換の確認」

## 基本的なメール交換の確認

このテストでは、J-VSL の WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のセットアップ環境において、展開された Microsoft Exchange アプリケーションの基本機能について確認します。これには、ブランチから J-VSL サイト A への Microsoft Outlook クライアント ベースのトラフィックの送信が含まれます。ブランチから J-VSL サイト A への接続は、帯域幅 T3 45 mbs および遅延 7～8 ms を使用して、距離が 100 Km になるようにシミュレートされます。

## テスト手順

基本的なメール交換の確認テストの手順は次のとおりです。

- 
- |               |  |
|---------------|--|
| <b>ステップ 1</b> | テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。 |
| <b>ステップ 2</b> | ユーザ 1 からユーザ 2 に対してメールの送信を開始します。  |
| <b>ステップ 3</b> | ユーザ 2 がメールを受信したことを確認します。   |
| <b>ステップ 4</b> | ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを停止し、エラーを分析します。                                |
| <b>ステップ 5</b> | メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。                                   |
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ユーザは問題なくメールを送受信できます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

基本的なメール交換の確認テストに合格しました。

## ハイ アベイラビリティ

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「Exchange クラスタ プライマリ ホストの電源障害」
- 「Exchange クラスタ プライマリ ホストの取り外し (シャーシからのブレード サーバの取り外し)」

## Exchange クラスタ プライマリ ホストの電源障害

このテストでは、物理的なアプリケーション ホスト (Exchange クラスタのプライマリ ホスト) で電源障害が発生した場合の Exchange の機能について確認します。Exchange トラフィックは、ブランチ オフィスからサイト A へ 30 分間送信されます。ブランチ オフィスから J-VSL サイト A への接続は、帯域幅 T3 45 mbs および遅延 7~8 ms を使用して、距離が 100 Km になるようにシミュレートされます。

Load Generator は 30 分間のシミュレーションの長さ全体に対して設定されます。

## テスト手順

Exchange クラスタ プライマリ ホストの電源障害テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
- ステップ 2** ACE から、該当するカウンタをクリアする次のコマンドを発行します。
- ```
clear service-policy exchange-policy
clear sticky database all
clear serverfarm Server-Farm-EXh
clear stats all
```
- ステップ 3** Exchange トラフィックをサイト A に送信するように LoadGen が設定されていることを確認します。15 分間のテスト トラフィックを開始します。
- ステップ 4** 次のコマンドを発行して、ACE の中で、LoadGen のすべての接続エントリが VIP へのトラフィックを生成したことを確認します。
- ```
show conn | inc 10.0..
```
- ステップ 5** 2 分間以上、Exchange クラスタ プライマリ ホストの電源を切ることで、コンポーネントの障害を発生させます。
- ステップ 6** LoadGen から取得した結果を使用して、すべての新しい接続がもう一方のクラスタ ノードにリダイレクトされることを確認します。
- ステップ 7** クラスタ プライマリ ホストに電源を入れます。
- ステップ 8** ホストがオンライン状態に戻ったら、フェールオーバー クラスタ管理ツールを使用して、Exchange をフェールバックします。
- ステップ 9** プライマリ クラスタ ホストがすべての新しい接続を提供していることを確認します。

- ステップ 10** トラフィックが完了したら、Load Generator のレポートを保存します。レポートから、メール データの損失が判断されます。
- ステップ 11** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを停止し、エラーを分析します。
- ステップ 12** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- 物理ホストに接続している既存のトラフィックは失敗します。
- フェールオーバーが発生すると、もう一方のクラスタ ノードによって新しい接続が提供されます。
- フェールバックが発生すると、電源が再投入されたノードは新しい接続を受け入れます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Exchange クラスタ プライマリ ホストの電源障害テストに合格しました。

## Exchange クラスタ プライマリ ホストの取り外し（シャーシからのブレード サーバの取り外し）

このテストでは、物理的なアプリケーション ホストが取り外された場合の Exchange の機能について説明します。Exchange トラフィックは、ブランチ オフィスからサイト A へ 30 分間送信されます。プライマリ ホストがシャーシから 2 分間取り外され、トラフィックが確認されます。ブランチ オフィスから J-VSL サイト A への接続は、帯域幅 T3 45 mbs および遅延 7～8 ms を使用して、距離が 100 Km になるようにシミュレートされます。

Load Generator は 30 分間のシミュレーションの長さ全体に対して設定されます。

## テスト手順

Exchange クラスタ プライマリ ホストの取り外し（シャーシからのブレード サーバの取り外し）テストの手順は次のとおりです。

- ステップ 1** テスト ネットワーク デバイスの初期ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを開始します。ネットワーク デバイスのメモリおよび CPU の使用率をモニタします。
- ステップ 2** ACE から、該当するカウンタをクリアするために次のコマンドを発行します。
- ```
clear service-policy exchange-policy
clear sticky database all
clear serverfarm Server-Farm-EXh
clear stats all
```
- ステップ 3** Exchange トラフィックをサイト A に送信するように LoadGen が設定されていることを確認します。15 分間のテスト トラフィックを開始します。
- ステップ 4** 次のコマンドを発行して、ACE の中で、LoadGen のすべての接続エントリが VIP へのトラフィックを生成したことを確認します。
- ```
show conn | inc 10.0..
```

- ステップ 5** 2 分間、シャーシから Exchange クラスタ プライマリ ノード (ブレード サーバ) を取り外します。
- ステップ 6** LoadGen から取得した結果を使用して、すべての新しい接続がもう一方のクラスタ ノードにリダイレクトされることを確認します。
- ステップ 7** 2 分後、ブレード サーバをシャーシに取り付けます。
- ステップ 8** ホストがオンライン状態に戻ったら、フェールオーバー クラスタ管理ツールを使用して、Exchange をフェールバックします。
- ステップ 9** プライマリ クラスタ ホストがすべての新しい接続を提供していることを確認します。
- ステップ 10** トラフィックが完了したら、Load Generator のレポートを保存します。レポートから、メール データの損失が判断できます。
- ステップ 11** ネットワーク デバイスの最終ステータスを収集するバックグラウンド スクリプトを停止し、エラーを分析します。
- ステップ 12** メモリおよび CPU に重大な影響、継続的な影響、または許容できない影響がなかったことを確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- 物理ホストに接続している既存のトラフィックは失敗します。
- フェールオーバーが発生すると、もう一方のクラスタ ノードによって新しい接続が提供されます。
- フェールバックが発生すると、電源が再投入されたノードは新しい接続を受け入れます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Exchange クラスタ プライマリ ホストの取り外し (シャーシからのブレード サーバの取り外し) テストに合格しました。





## CHAPTER 9

# Fibre Channel over Ethernet : テストケース

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「FCoE 基本接続」
- 「FCoE (Nexus 5k NPV モード) /設定」
- 「FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/デバイス障害」
- 「FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/デバイスのリロード」
- 「FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ケーブル取り外し」
- 「FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ポート停止」
- 「FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ゾーンセット障害」
- 「FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /基本接続」
- 「FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /設定」
- 「FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ゾーン障害」
- 「FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ケーブル取り外し」
- 「FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ポート停止」
- 「FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ゾーンセット障害」

## FCoE 基本接続

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「ホストとストレージのファブリック接続」
- 「ホストとストレージの IO トラフィック」

## ホストとストレージのファブリック接続

このテストでは、トラフィック フローのテスト前に、ホスト (IBM HS22 ブレードサーバ) と Qlogic CNA および Windows Server 2008 OS、ストレージ (EMC CX4) アレイ、およびファブリック (Nexus 5k および MDS 9513) の間の接続に問題がないインフラストラクチャであることを確認します。この確認は、Fabric Manager と、JVSL-A-ACC-N5k-01 スイッチおよび JVSL-A-ACC-N5k-02 スイッチの CLI によって実行します。

## テストの設定

このテストは NPV モードで実行します。Nexus 5k がエッジ スイッチとして動作し、MDS がコア スイッチとして動作します。すべてのテスト ホスト、スイッチ、およびストレージアレイを接続し、適切な VSAN とゾーンを作成します。

## テスト手順

ホストとストレージのファブリック接続テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** VLAN から VSAN へのすべてのマッピングが正常に動作していることを確認します。
  - ステップ 2** すべてのテスト ホストとストレージアレイの接続がアクティブで、Fabric Manager に正しく表示されていることを確認します。
  - ステップ 3** MDS スイッチで次のコマンドを使用して、ファブリックの正常なログイン、ファイバ チャネル ネーム サーバの登録を確認します。  

```
switch# show flogi database
switch# show fcns database
```
  - ステップ 4** Fabric Manager の情報と CLI の情報を確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- Fabric Manager のファブリック ディスカバリ プロセスでは、ホストとストレージのアレイ接続の情報が正確に表示されます。
- すべてのテスト ホストとストレージアレイが、ファブリック (flogi) に正常にログインし、ネーム サーバが正常に登録されます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

ホストとストレージのファブリック接続のテストに合格しました。

## ホストとストレージの IO トラフィック

このテストでは、Windows ホスト (IBM HS22 ブレード サーバ) と Qlogic CNA およびストレージ (EMC CX4) アレイの間の FCoE 接続を確認します。

## テストの設定

このテストは NPV モードで実行します。Nexus 5k がエッジ スイッチとして動作し、MDS 9513 がコア スイッチとして動作します。ホストとストレージのアレイ全体に対して VSAN とゾーン分割が設定されます。すべてのテスト トラフィックは IOMeter ツールを使用して生成されます。

## IORate テストのパターン

### [4KB パターン]

パターン 1 = "4k Seq Read" IO size 4KB read 100% sequential

パターン 2 = "4k Random Read" IO size 4KB read 100% random  
パターン 3 = "4k Seq Write" IO size 4KB write 100% sequential  
パターン 4 = "4k Random Write" IO size 4KB write 100% random

#### [16KB パターン]

パターン 1 = "16k Seq Read" IO size 16KB read 100% sequential  
パターン 2 = "16k Seq Read and Write" IO size 16KB read 50%, write 50 % sequential  
パターン 3 = "16k Seq Write" IO size 16KB write 100% sequential  
パターン 4 = "16k Random Read" IO size 16KB read 100% random  
パターン 5 = "16k Random Read and Write" IO size 16KB read 50%, write 50 % random  
パターン 6 = "16k Random Write" IO size 16KB write 100% random

#### [32KB パターン]

パターン 1 = "32k Seq Read" IO size 32KB read 100% sequential  
パターン 2 = "32k Seq Read and Write" IO size 32KB read 50%, write 50 % sequential  
パターン 3 = "32k Seq Write" IO size 32KB write 100% sequential  
パターン 4 = "32k Random Read" IO size 32KB read 100% random  
パターン 5 = "32k Random Read and Write" IO size 32KB read 50%, write 50 % random  
パターン 6 = "32k Random Write" IO size 32KB write 100% random

#### [64KB パターン]

パターン 1 = "64k Seq Read" IO size 64KB read 100% sequential  
パターン 2 = "64k Seq Read and Write" IO size 64KB read 50%, write 50 % sequential  
パターン 3 = "64k Seq Write" IO size 64KB write 100% sequential  
パターン 4 = "64k Random Read" IO size 64KB read 100% random  
パターン 5 = "64k Random Read and Write" IO size 64KB read 50%, write 50 % random  
パターン 6 = "64k Random Write" IO size 64KB write 100% random

#### [128KB パターン]

パターン 1 = "128k Seq Read" IO size 128KB read 100% sequential  
パターン 2 = "128k Seq Read and Write" IO size 128KB read 50%, write 50 % sequential  
パターン 3 = "128k Seq Write" IO size 128KB write 100% sequential  
パターン 4 = "128k Random Read" IO size 128KB read 100% random  
パターン 5 = "128k Random Read and Write" IO size 128KB read 50%, write 50 % random  
パターン 6 = "128k Random Write" IO size 128KB write 100% random

#### [512KB パターン]

パターン 1 = "512k Seq Read" IO size 512KB read 100% sequential  
パターン 2 = "512k Seq Read and Write" IO size 512KB read 50%, write 50 % sequential  
パターン 3 = "512k Seq Write" IO size 512KB write 100% sequential  
パターン 4 = "512k Random Read" IO size 512KB read 100% random

パターン 5 = "512k Random Read and Write" IO size 512KB read 50%, write 50 % random  
 パターン 6 = "512k Random Write" IO size 512KB write 100% random

### [1MB パターン]

パターン 1 = "1MB Seq Read" IO size 1MB read 100% sequential  
 パターン 2 = "1MB Seq Read and Write" IO size 1MB read 50%, write 50 % sequential  
 パターン 3 = "1MB Seq Write" IO size 1MB write 100% sequential  
 パターン 4 = "1MB Random Read" IO size 1MB read 100% random  
 パターン 5 = "1MB Random Read and Write" IO size 1MB read 50%, write 50 % random  
 パターン 6 = "1MB Random Write" IO size 1MB write 100% random

## テスト手順

ホストとストレージ間の IO トラフィック テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して PowerPath を設定します。
- ```
Powermt config
```
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、同じことを確認します。
- ```
Powermt display dev=all class=clariion
```
- ステップ 3** ホストから対応する LUN への IO トラフィックを生成します。
- ステップ 4** IOMeter の結果でトラフィック フローを確認して、ホストがストレージで I/O 処理を実行できることを確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- テスト ホストとストレージ アレイの間で IO トラフィックに成功します。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

ホストとストレージの IO トラフィック テストに合格しました。

**表 9-1 「1MB Random Read and Write」 IO size 1MB read 50% random の IOMeter テスト レポート**

IOMeter Version	2006.07.27
Start Time Stamp	2011-01-06 17:02:46:534
End Time Stamp	2011-01-06 17:07:47:083
Target Type	DISK
Target Name	D:New Volume
Access Specification Name	"1MB Random Read and Write" IO size 1MB read 50% random

# Disks	1
I/Ops	14.684526
Read I/Ops	7.1575
Write I/Ops	7.527027
Average Connection Time	0
Errors	0
Read Errors	0
Write Errors	0

## FCoE (Nexus 5k NPV モード) / 設定

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「NPV の設定と Nexus 5k での確認」
- 「Nexus5k および MDS スイッチ (N5k NPV) での VSAN の設定と確認」
- 「N4K (N5k NPV) での FCoE と Fip の設定と確認」
- 「N4K (N5k NPV) での LST の設定と確認」
- 「Nexus 4k および N5k (N5k NPV) での PortChannel の設定と確認」
- 「Nexus 5k および MDS (N5k NPV) での san port-channel の設定と確認」
- 「Ethalyzer (N5k NPV) を使用した Nexus 4k での検出の確認」
- 「MDS (N5k NPV) でのゾーンの作成」

### NPV の設定と Nexus 5k での確認

このテストでは、Nexus 5k スイッチ上の NPV の基本設定を確認します。セットアップにはホスト (IBM HS22 ブレードサーバ)、ストレージ (EMC CX4-120) アレイ、およびファブリック (Nexus 5k および MDS 9513) が含まれます。この確認は、Fabric Manager と JVSL-A-ACC-N5k-01 スイッチおよび JVSL-A-ACC-N5k-02 スイッチの CLI によって実行されます。

#### テストの設定

Nexus 5k がエッジ スイッチとして動作し、MDS がコア スイッチとして動作します。

#### テスト手順

NPV の設定、Nexus 5k での確認テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** 次のコマンドを使用して、Nexus 5k スイッチで NPV モードをイネーブルにします。
- ```
switch(config)# feature npv
```
- ステップ 2** コア NPIV スイッチ (MDS-9513) に接続されるインターフェイスを選択し、インターフェイスを NP ポートとして設定します。
- ```
switch(config)# interface fc slot/port
switch(config-if)# switchport mode NP
switch(config-if)# no shutdown
```

**ステップ 3** サーバのインターフェイスを選択し、インターフェイスを F ポートとして設定します。

```
switch(config)# interface vfc <vfc-id>
switch(config-if)# switchport mode F
switch(config-if)# no shutdown
```

**ステップ 4** サーバ インターフェイス（またはサーバ インターフェイスの範囲）と NP アップリンク インターフェイス（または NP アップリンク インターフェイスの範囲）の間にマッピングを設定します。

```
switch(config)# npv traffic-map server-interface vfc <vfc-id> external-interface fc
<slot/port>
```

**ステップ 5** 次のコマンドを使用して、Nexus5k での NPV 設定を確認します。

```
switch# show npv flogi-table [all]
switch# show npv status
```

**ステップ 6** NPV エッジ (Nexus-5k) スイッチを確認し、コア (MDS-9513) スイッチで次のコマンドを入力します。

```
core-switch# show fcns database
core-switch# show fcns database detail
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- NPV 設定が正常に行われました。
- NPV 設定の完了後に、すべてのテスト ホストおよびストレージ アレイがファブリックに正常にログインします。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

NPV の設定と Nexus 5k での確認テストに合格しました。

## Nexus5k および MDS スイッチ (N5k NPV) での VSAN の設定と確認

このテストでは、Nexus 5k および MDS スイッチでの、Windows ホスト (IBM HS22 ブレードサーバ) および Qlogic CNA からストレージ (EMC CX4) への接続に必要な、すべての VSAN の基本設定とアクティベーションを確認します。

### テストの設定

このテストは NPV モードで実行します。Nexus 5k がエッジ スイッチとして動作し、MDS がコア スイッチとして動作します。ホストを 2 つのファブリックに格納します。また、ストレージ アレイをホスト ファブリックに配置します。ストレージ アレイで LUN マスキングを設定し、テスト ホストから適切な LUN にアクセスできるようにします。

### テスト手順

Nexus5k および MDS スイッチでの VSAN の設定および確認テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** 次のコマンドを使用して、Nexus5k vFC (10 GB イーサネット ポート) インターフェイスおよび FC ポートで VSAN を設定します。

```
switch(config-VSAN-db)# VSAN database
switch(config-VSAN-db)# VSAN <vsanno> interface vfc/fc <id>
```

**ステップ 2** Nexus 5k に接続される MDS のインターフェイス (F ポート) で VSAN を設定します。

**ステップ 3** MDS インターフェイスで対応する VSAN を設定します。これはストレージに接続されます。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- Fabric Manager は、ホストとストレージアレイ間のすべての VSAN を問題なく設定します。
- 作成されたすべての VSAN が使用可能で、すべてのポート チャネル、またはトランク ISL、またはファブリック拡張リンクでアクティブです。
- CPU またはメモリに問題がありません。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus5k および MDS スイッチでの VSAN の設定および確認テストに例外付きで合格しました。

CSCt148282 : 表示パネルに不正な vFC ID が表示されました。

## N4K (N5k NPV) での FCoE と Fip の設定と確認

このテストでは、Nexus 4k での FCoE および Fip の設定を確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジ スイッチとして動作します。両方のスイッチの FC モジュールが JVSL- A-MDS13-01 および JVSL- A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS スイッチが JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Nexus 4k での FCoE および Fip の設定および確認を行う手順は次のとおりです。

**ステップ 1** 次のコマンドを使用して、Fip スヌーピング機能をイネーブルにします。

```
Switch(config)# feature fip-snooping
```

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k でポリシー マップを作成し、キューイング クラス タイプと帯域幅パラメータを追加します。

```
Switch(config)# policy-map type queuing policy-fcoe-bandwidth
Switch(config-pmap-que)# class type queuing lp7q4t-out-q-default
Switch(config-pmap-c-que)# bandwidth percent 50
```

**ステップ 3** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k で FCoE トラフィックと非 FCoE トラフィックのクラス マップを追加します。

```
Switch(config-pmap-c-que)# class-map type network-qos class-fcoe
Switch(config-cmap-nq)# match cos 3
Switch(config-cmap-nq)# class-map type network-qos class-non-fcoe
Switch(config-cmap-nq)# match cos 0-2,4-7
```

**ステップ 4** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k で FCoE のポリシー マップを追加します。

```
Switch(config-cmap-nq)# policy-map type network-qos policy-fcoe
Switch(config-pmap-nq)# class type network-qos class-fcoe
Switch(config-pmap-nq-c)# pause no-drop
Switch(config-pmap-nq-c)# mtu 2500
Switch(config-pmap-nq-c)# class type network-qos class-non-fcoe
```

**ステップ 5** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k で QoS システムを使用するサービス ポリシーをイネーブルにします。

```
Switch(config-pmap-nq-c)# system qos
Switch(config-sys-qos)# service-policy type network-qos policy-fcoe
Switch(config-sys-qos)# service-policy type queuing output policy-fcoe-bandwidth
```

**ステップ 6** 次のコマンドを使用して、FCoE VLAN を定義し、Nexus 4k で Fip スヌーピングをイネーブルにします。

```
Switch(config-sys-qos)# vlan <vlan_no>
Switch(config-vlan)# fip-snooping enable
```

**ステップ 7** 次のコマンドを使用して、fip-snooping vlan のステータスを確認します。

```
Switch(config)# show running-config fip-snooping
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- N4k で FCoE と Fip の設定に成功します。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

N4K (N5k NPV) での FCoE と Fip の設定と確認テストに合格しました。

## N4K (N5k NPV) での LST の設定と確認

このテストでは、FCoE 用の Nexus 4k での LST の設定を確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジ スイッチとして動作します。両方のスイッチの FC モジュールが JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。アップリンク ポートで障害が発生した場合、Nexus 4k の LST 機能によってダウンリンク ポートの接続が解除されます。

### テスト手順

Nexus 4K (N5k NPV) での LST の設定および確認テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k のリンク ステート機能をイネーブルにします。

```
switch(config)# feature lst
switch(config)# link state track <track_no>
```



**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、リンク ステート グループを設定します。

```
switch(config)# interface <interface_id>
switch(config-if)# link state group <track_no> downstream
switch(config)# interface portchannel <portchannel_no>
switch(config-if)# link state group <track_no> upstream
switch(config-if)# end
```

**ステップ 3** 次のコマンドを使用して、同じことを確認します。

```
switch #show link state group groupno
switch #show link state group detail
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- LST 機能が正常に動作します。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

N4K (N5k NPV) での LST の設定と確認テストに合格しました。

## Nexus 4k および N5k (N5k NPV) での PortChannel の設定と確認

このテストでは、Nexus 5k デバイスと Nexus 4k デバイスの間のポート チャネル設定を確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 が NPV モードで動作します。両方のスイッチの FC モジュールが JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Nexus 4K および Nexus 5k (N5k NPV) でのポート チャネルの設定および確認テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** サーバ側インターフェイスをトランクとして設定し、許可 VLAN を追加します。ポート内の STP を設定します。

```
switch(config-vlan)# interface <type > <slot/no>
switch(config-if)# switchport mode trunk
switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan <id>
switch(config-if)# spanning-tree port type edge trunk
switch(config-if)# speed auto
```

**ステップ 2** 外部インターフェイス (ネットワーク側インターフェイス) のポート チャネルを作成し、ポート チャネルで適切な VLAN を使用できるようにします。Fip スヌーピング モードをポート チャネル上の FCF として設定します。

```
switch(config)# interface port-channel <no>
switch(config-if)# int type <slot/no>
switch(config-if-range)# channel-group <no> mode active
```

```
switch(config)# interface port-channel <no>
switch(config-if)# switchport mode trunk
switch(config-if)# fip-snooping port-mode fcf
switch(config-if)# no shut
```

**ステップ 3** 次のコマンドを使用してポート チャネルを確認します。

```
switch# show port-channel Summary
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- Nexus 4k と 5k の間のポート チャネルが正常に動作します。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 4k および N5k (N5k NPV) での PortChannel の設定と確認テストに合格しました。

## Nexus 5k および MDS (N5k NPV) での san port-channel の設定と確認

このテストでは、Nexus 5k および MDS での san port-channel 設定を確認します。

### テストの設定

このテストは JVSL-A-ACC-N5k-01 および JVSL-A-ACC-N5k-02 で実行します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールが JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Nexus 5k アクセス スイッチ (N5k NPV) および MDS (NPIV) での san port-channel の設定および確認を行う手順は次のとおりです。

**ステップ 1** 両方の Nexus スイッチ (JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02) で san port-channel を作成し、モードを「NP」に変更し、次に説明する FCoE VSAN のメンバーにします。

```
switch(config)# interface san-port-channel <id>
switch(config-if)# channel mode active
switch(config-if)# switchport mode NP
switch(config-if)# switchport trunk mode on
switch(config-if)# no shutdown

switch(config-if)# vsan database
switch(config-db)# vsan 200 interface san-port-channel 200
```

**ステップ 2** 次に説明するように、FC ポートを両方の Nexus 5k の san port-channel に割り当てます。

```
switch(config-if)# interface fc <interface-range>
switch(config-if)# channel-group <san-port-channel id>
```

**ステップ 3** 両方の MDS スイッチ (JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-MDS13-02) でポート チャネルを作成し、モードを「NP」に変更し、次に説明する FCoE VSAN のメンバーにします。

```
switch(config)# interface port-channel <id>
switch(config-if)# channel mode active
```

```
switch(config-if)# switchport mode F
switch(config-if)# switchport trunk allowed vsan <id>
switch(config-if)# switchport trunk allowed vsan add <id>
switch(config-if)# switchport rate-mode shared
switch(config-if)# switchport trunk mode on
switch(config-if)# no shutdown
```

**ステップ 4** 次に説明するように、FC ポートを両方の MDS のポート チャンネルに割り当てます。

```
switch(config-if)# interface fc <interface-range>
switch(config-if)# channel-group <port-channel id>
```

**ステップ 5** 次のコマンドを使用してポート チャンネルを確認します。

```
N5k# show san-port-channel Summary
MDS# show port-channel Summary
```

## 予測結果

次の結果が予想されます。

- Nexus 5k スイッチ (JVSL-A-ACC-N5k-01 および JVSL-A-ACC-N5k-02) と MDS (JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-01) の間の NPV 通信が正常に動作します。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k および MDS (N5k NPV) での san port-channel の設定と確認テストに合格しました。

## Ethalyzer (N5k NPV) を使用した Nexus 4k での検出の確認

このテストでは、Ethalyzer を使用して、Nexus 4k での Fip 検出を確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、Nexus 4k-01 および Nexus 4k-02 を JVSL-A-ACC-N5k-01 および JVSL-A-ACC-N5k-02 に接続します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールが JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS スイッチが JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Ethalyzer (N5k NPV) を使用した Nexus 4k での検出確認テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k が Nexus 5k からの FKA\_ADV\_period ごとの Fip アドバタイズメントを受信していることを確認します。

```
ethalyzer local interface inbound brief limit-captured-frames 0
```

**ステップ 2** ユニキャスト アドバタイズメント (ジャンボ フレーム) による送信要求への応答を確認します。

**ステップ 3** Fip Keep\_ALive が間隔ごとに Nexus 4k によって送信されることを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ログインの前に Fip 検出が正常に行われます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Ethalyzer (N5k NPV) を使用した Nexus 4k での検出確認テストに合格しました。

## MDS (N5k NPV) でのゾーンの作成

このテストでは、ホストとストレージアレイの間の通信をイネーブルにするゾーン分割設定を確認します。

### テストの設定

このテストの前に、VSAN 設定が FCoE トポロジで設定されている必要があります。ゾーンおよびゾーンセットは、(CLI 検証を使用した) Fabric Manager を使って設定および確認します。ゾーン分割は、MDS 内で NPIV モードで実行します。

### テスト手順

MDS でのゾーン作成 (N5k NPV) テストの手順は次のとおりです。

---

#### ステップ 1 VSAN ごとにゾーンを設定します。

```
switch# config terminal
switch (config)# zone name "ZONE_NAME" vsan <vsan_no>
switch (config-zone)# member pwwn xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx
switch (config-zone)# member pwwn xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx
switch (config-zone)# exit
```

#### ステップ 2 ファブリックごとに、ホストのゾーンセットを作成し、作成したゾーンを追加します。ゾーンセットをアクティブにし、分散します。

```
switch (config)# zoneset name "ZONESET_NAME" vsan <vsan_no>
switch (config-zoneset)# member "ZONE_NAME"
switch (config-zoneset)# zoneset activate name "ZONESET_NAME" vsan <vsan_no>
switch (config)# zoneset distribute full vsan <vsan_no>
```

#### ステップ 3 ファブリックごとに、ファブリック全体のゾーンセットの分散とアクティベーションを確認します。

```
switch (config)# show zoneset active vsan <vsan_no>
```

#### ステップ 4 各テストホストから必要な LUN を参照できることを確認します。

---

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- MDS スイッチで正常にゾーン分割を作成できます。
- すべてのゾーンおよびゾーンメンバーがアクティベーションになり、すべてのゾーンがファブリック内のノード全体に分散されます。

- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

MDS (N5k NPV) でのゾーンの作成テストに合格しました。

## FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ デバイス障害

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「[Nexus 5k \(N5k NPV\) でのコードのアップグレードの中断](#)」
- 「[MDS の障害 \(N5k NPV\)](#)」
- 「[Nexus 4k の障害 \(N5k NPV\)](#)」
- 「[Nexus 5k の障害 \(N5k NPV\)](#)」

### Nexus 5k (N5k NPV) でのコードのアップグレードの中断

このテストでは、代替パスを使用できるため、Nexus 5k でのコードのアップグレードが FCoE トラフィックに影響を与えないことを確認します。

#### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジスイッチとして動作します。両方のスイッチの FC モジュールが JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、MDS (コアスイッチ) が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

#### テスト手順

Nexus 5k (N5k NPV) での中断されたコードのアップグレードテストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** VSAN およびゾーン設定と一緒に Nexus 5k および MDS を設定します。ホストからストレージを認識できるように、ホストおよびストレージをメンバーにします。ホストでストレージに対する I/O を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** Nexus 5k に新しいファームウェアをロードします。この時点で、問題なく I/O が継続されるはずですが、
- ステップ 4** 新しいファームウェアをアクティブにします。Nexus 5k はリブートしますが、代替パスを使用できるため、I/O は停止しません。
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check,  
Powermt display dev=x, every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

- ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- Nexus 5k スイッチでの新しいバージョンへのアップグレード中は、ストレージへのホスト接続が中断されません。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k (N5k NPV) でのコードのアップグレードの中断テストに合格しました。

## MDS の障害 (N5k NPV)

このテストでは、MDS の電源障害がホストでのストレージとの通信に影響を与えないことを確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジ スイッチとして動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

MDS の障害 (N5k NPV) テストの手順は次のとおりです。

---

- ステップ 1** Windows ホスト (IBM HS22 ブレード サーバ) から EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** JVSL-A-MDS13-01 の電源をオフにします。
- ステップ 4** トラフィックが、ホストの代替パスを介して (JVSL-A-MDS13-02 を介して) フローするはずですが。
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
-

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずです。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

MDS 障害 (N5k NPV) テストに合格しました。

## Nexus 4k の障害 (N5k NPV)

このテストでは、Nexus 4K の電源障害がホストでのストレージとの通信に影響を与えないことを確認します。

## テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジ スイッチとして動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS スイッチが JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

## テスト手順

Nexus 4k の障害 (N5k NPV) テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** IBM Blade Center シャーシから Nexus 4K-01 を取り外します。トラフィックはホストから代替パス (Nexus 4k-02) を介してフローするはずです。
- ステップ 4** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 5** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずです。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 4k の障害 (N5k NPV) テストに合格しました。

## Nexus 5k の障害 (N5k NPV)

このテストでは、Nexus 5K の電源障害がホストでのストレージとの通信に影響を与えることを確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジ スイッチとして動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Nexus 5k の障害 (N5k NPV) テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** N5K-01 から電源を切断します。トラフィックが、ホストの代替パスを介して (N5K-02 を介して) フローするはずですが。
- ステップ 4** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 5** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k の障害 (N5k NPV) テストに合格しました。

## FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ デバイスのリロード

ここで説明する内容は、次のとおりです。



- 「MDS リロード (N5k NPV)」
- 「Nexus 4k のリロード (N5k NPV)」
- 「Nexus 5k のリロード (N5k NPV)」

## MDS リロード (N5k NPV)

このテストでは、MDS の電源切断がホストでのストレージとの通信に影響を与えないことを確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジスイッチとして動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL- A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

MDS のリロード (N5k NPV) テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** JVSL-A-MDS13-01 から電源を切断します。トラフィックが、ホストの代替パスを介して (JVSL-A-MDS13-02 を介して) フローするはずですが。
- ステップ 4** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check,  
Powermt display dev=x, every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 5** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

### 結果

MDS リロード (N5k NPV) テストに合格しました。

## Nexus 4k のリロード (N5k NPV)

このテストでは、Nexus 4k の電源切断がホストでのストレージとの通信に影響を与えないことを確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジ スイッチとして動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS スイッチが JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Nexus 4k のリロード (N5k NPV) テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** NEXUS 4K-01 の電源を切断します。トラフィックはホストから代替パス (Nexus 4k-02) を介してフローするはずですが。
- ステップ 4** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 5** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

### 結果

Nexus 4k のリロード (N5k NPV) テストに合格しました。

## Nexus 5k のリロード (N5k NPV)

このテストでは、Nexus 5k の電源切断がホストでのストレージとの通信に影響を与えないことを確認します。Nexus 5k-02 を介して復元されるはずですが。

## テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジスイッチとして動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL- A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

## テスト手順

Nexus 5k のリロード (N5k NPV) テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。

```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 3** Nexus 5K-01 の電源を切断します。トラフィックはホストから代替パス (Nexus 5k-02) を介してフローするはずですが。

**ステップ 4** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。

```
Powermt check ,  
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 5** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k のリロード (N5k NPV) テストに合格しました。

## FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ ケーブル取り外し

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「MDS と EMC ストレージの間のケーブルの取り外し」
- 「Nexus 5k と Nexus 4k の間のケーブルの取り外し」
- 「Nexus 5k と MDS の間のケーブルの取り外し」

## MDS と EMC ストレージの間のケーブルの取り外し

このテストでは、JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 の間のケーブルを取り外した場合に、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 を介して正常にフローするはずですが。

### テストの設定

ホスト (IBM ブレード サーバ) を冗長 Nexus 4k ブレード スイッチに接続し、Nexus 4k を両側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。テスト中は JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 の間のケーブルを外します。

### テスト手順

MDS と EMC ストレージ間のケーブルの取り外しテストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** Nexus5k-01 にログインし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) のステータスを確認します。
- ```
switch# show interface port-channel <id>
```
- ステップ 4** JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 の間のケーブルを外します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 の間のケーブルを取り外しても、ホスト I/O は継続されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

### 結果

MDS と EMC ストレージ間のケーブルの取り外しテストに合格しました。

## Nexus 5k と Nexus 4k の間のケーブルの取り外し

このテストでは、JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルが外れていても、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-N4k-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介して正常にフローするはずで

### テストの設定

ホスト (IBM ブレードサーバ) を冗長 Nexus 4k ブレード スイッチに接続し、Nexus 4k を両側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルを外します。

### テスト手順

Nexus 5k と Nexus 4k 間のケーブルの取り外しテストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** Nexus5k-01 にログインし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) のステータスを確認します。
- ```
switch# show interface port-channel <id>
```
- ステップ 4** JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルを外します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-N4k-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずで
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check,  
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。
- ```
switch# show interface port-channel <id>
```
- 

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルが外れていても、ホスト I/O は継続されるはずで
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k と Nexus 4k 間のケーブルの取り外しテストに合格しました。

## Nexus 5k と MDS 間のケーブルの取り外し

このテストでは、JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間の FC ポート チャネル ケーブルが外れている場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。

### テストの設定

ホスト (IBM ブレード サーバ) を冗長 Nexus 4k ブレード スイッチに接続し、Nexus 4k を両側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルを外します。

### テスト手順

Nexus 5k と MDS 間のケーブルの取り外しテストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。
  - ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。  

```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
  - ステップ 3** Nexus5k-01 にログオンし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) のステータスを確認します。  

```
switch# show interface port-channel <id>
```
  - ステップ 4** JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルを外します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。
  - ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。  

```
Powermt check ,  
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
  - ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
  - ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。  

```
switch# show interface port-channel <id>
```
- 

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャンネル ケーブルが外れていても、ホスト I/O は継続されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k と MDS 間のケーブルの取り外しテストに合格しました。

## FCoE (Nexus 5k NPV モード) /HA/ポート停止

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「[Nexus 4k とホスト ポート間の内部ポートの停止](#)」
- 「[MDS と EMC ストレージ間のポートの停止](#)」
- 「[MDS と Nexus5k 間のポート チャンネル リンクの停止](#)」
- 「[Nexus 5k と Nexus 4k 間のポート チャンネルの障害](#)」

### Nexus 4k とホスト ポート間の内部ポートの停止

このテストでは、JVSL-A-N4K-01 とホスト ポートとの間の内部ポートが停止している場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。

#### テストの設定

ホスト (IBM ブレードサーバ) を冗長 Nexus 4k ブレード スイッチに接続し、Nexus 4k を両側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。ホストの内部ポートから Nexus 4k-01 ポート チャンネルへのリンクが 1 つだけ設定されます。

#### テスト手順

Nexus 4k とホスト ポート間の内部ポート停止テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** Nexus5k-01 にログインし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) のステータスを確認します。
- ```
switch# show interface port-channel <id>
```
- ステップ 4** JVSL-A-N4K-01 とホストのポート間の内部ポートのポート シャットダウンを実行します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックはホストの第 2 冗長内部ポートを介してフローするはずですが。
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

**ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。

```
switch# show interface port-channel <id>
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-N4K-01 とホストの内部ポートとの間の内部ポートが停止しても、ホスト I/O は継続されるはずで、トラフィックは JVSL-A-N4K-02 を介してフローします。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 4k とホスト ポート間の内部ポートの停止テストに合格しました。

## MDS と EMC ストレージ間のポートの停止

このテストでは、JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 との間のポート接続が停止している場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 を介してフローするはずで、

## テストの設定

ホスト (IBM ブレード サーバ) を冗長 Nexus 4k ブレード スイッチに接続し、Nexus 4k を両側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 との間のポートをシャットダウンします。

## テスト手順

MDS と EMC ストレージ間のポートの停止テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。

```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 3** Nexus5k-01 にログオンし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus 4k から Nexus 5k へ) のステータスを確認します。

```
switch# show interface port-channel <id>
```

**ステップ 4** JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 との間のポートをシャットダウンします。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずで、

**ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。



```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

**ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。

```
switch# show interface port-channel <id>
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 の間のケーブルを取り外しても、ホスト I/O は継続されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

MDS と EMC ストレージ間のポート停止テストに合格しました。

## MDS と Nexus5k 間のポート チャネル リンクの停止

このテストでは、JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間で設定された FC ポート チャネルに障害が発生している場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。

## テストの設定

ホスト (IBM ブレードサーバ) を冗長 Nexus4k ブレードスイッチに接続し、Nexus4k を両側の Nexus5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 間のポート チャネルをシャットダウンします。

## テスト手順

MDS と Nexus5k 間のポート チャネル リンクの停止テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。

```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 3** Nexus5k-01 にログオンし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) のステータスを確認します。

```
switch# show interface port-channel <id>
```

**ステップ 4** JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 との間のポート チャネルをシャットダウンします。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。

**ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。

```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

**ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。

```
switch# show interface port-channel <id>
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネルが停止している場合でも、ホスト I/O は継続されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

MDS と Nexus5k 間のポート チャネル リンク停止テストに合格しました。

## Nexus 5k と Nexus 4k の間のポート チャネルの障害

このテストでは、JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間で設定されたポート チャネルに障害が発生している場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-N4k-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。

## テストの設定

ホスト (IBM ブレード サーバ) を冗長 Nexus4k ブレード スイッチに接続し、Nexus4k を両側の Nexus5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 間のポート チャネルをシャットダウンします。

## テスト手順

Nexus 5k と Nexus 4k 間のポート チャネルの障害テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する I/O の実行を開始します。

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。

```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

- ステップ 3** Nexus5k-01 にログオンし、次のコマンドを実行して、ポート（Nexus4k から Nexus5k へ）のステータスを確認します。
- ```
switch# show interface port-channel <id>
```
- ステップ 4** JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 間のポート チャンネルをシャットダウンします。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-N4k-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。
- ```
switch# show interface port-channel <id>
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 間のポート チャンネルの障害が発生している場合でも、ホスト I/O は継続されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k と Nexus 4k 間のポート チャンネルの障害テストに合格しました。

# FCoE（Nexus 5k NPV モード）/HA/ゾーン セット障害

## ゾーン セットの非アクティブ化

このテストでは、マルチパスが利用可能であるため、ゾーン セットのゾーン セット解除が I/O に影響を与えないことを確認します。

## テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジ スイッチとして動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。このテストの前に、すべての VSAN、ゾーン、およびゾーン セットの設定が行われている必要があります。すべての I/O が IOMeter テスト トラフィック ジェネレータを使用して生成されます。

## テスト手順

ゾーン セットの非アクティブ化テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。

```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 3** JVSL-A-MDS13-01 で、アクティブなゾーンセットを非アクティブ化します。

**ステップ 4** ホストの代替パスを介してトラフィックがフローしていることを確認します。

**ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。

```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストで、ホストの代替パスを介してターゲットを認識できます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

ゾーンセットの非アクティブ化テストに合格しました。

## FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) / 基本接続

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「[ホストからストレージへのファブリック接続](#)」
- 「[ホストとストレージの IO トラフィック](#)」

### ホストからストレージへのファブリック接続

このテストでは、トラフィック フローのテスト前に、ホストと (IBM HS22 ブレードサーバ) ストレージ (EMC CX4-120) アレイの間の接続を確認し、ファブリック (Nexus 5k および MDS 9513) のインフラストラクチャに問題がないことを確認します。この確認は、Fabric Manager と JVSL-A-ACC-N5k-01 スイッチおよび JVSL-A-ACC-N5k-02 スイッチの CLI によって実行されます。

### テストの設定

Nexus 5k がスイッチ モードで動作します。テスト ホスト、スイッチ、およびストレージアレイの全体を接続し、適切な VSAN とゾーンを作成します。

## テスト手順

ホストからストレージへのファブリック接続テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** VLAN から VSAN へのすべてのマッピングが正常に動作していることを確認します。
- ステップ 2** すべてのテスト ホストとストレージ アレイの接続がアクティブで、Fabric Manager に正しく表示されていることを確認します。
- ステップ 3** MDS スイッチで次のコマンドを使用して、ファブリックの正常なログイン、ファイバ チャネル ネーム サーバの登録を確認します。
- ```
show flogi database
show fcns database
```
- ステップ 4** Fabric Manager と CLI の情報を確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ファブリック ディスカバリ プロセスを使用する Fabric Manager では、ホストとストレージ アレイの接続情報が正確に表示されます。
- すべてのテスト ホストとストレージ アレイがファブリック (flogi) に正常にログオンし、ネームサーバが正常に登録されます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

ホストからストレージへのファブリック接続テストに合格しました。

## ホストとストレージの IO トラフィック

このテストでは、Windows ホスト (IBM HS22 ブレードサーバ) とストレージ (EMC CX4-120) の間の FCoE 接続を確認します。

### テストの設定

このテストはスイッチ モードの Nexus 5K で実行します。このテストを実行する前に、基本 VSAN とゾーンを設定します。すべてのテスト トラフィックは IOMeter を使用して生成されます。

### IOMeter テストのパターン

#### [4KB パターン]

パターン 1 = "4k Seq Read" IO size 4KB read 100% sequential

パターン 2 = "4k Seq Read and Write" IO size 4KB read 50%, write 50 % sequential

パターン 3 = "4k Seq Write" IO size 4KB write 100% sequential

パターン 4 = "4k Random Read" IO size 4KB read 100% random

パターン 5 = "4k Random Read and Write" IO size 4KB read 50%, write 50 % random

パターン 6 = "4k Random Write" IO size 4KB write 100% random

**[16KB パターン]**

パターン 1 = "16k Seq Read" IO size 16KB read 100% sequential  
 パターン 2 = "16k Seq Read and Write" IO size 16KB read 50%, write 50 % sequential  
 パターン 3 = "16k Seq Write" IO size 16KB write 100% sequential  
 パターン 4 = "16k Random Read" IO size 16KB read 100% random  
 パターン 5 = "16k Random Read and Write" IO size 16KB read 50%, write 50 % random  
 パターン 6 = "16k Random Write" IO size 16KB write 100% random

**[32KB パターン]**

パターン 1 = "32k Seq Read" IO size 32KB read 100% sequential  
 パターン 2 = "32k Seq Read and Write" IO size 32KB read 50%, write 50 % sequential  
 パターン 3 = "32k Seq Write" IO size 32KB write 100% sequential  
 パターン 4 = "32k Random Read" IO size 32KB read 100% random  
 パターン 5 = "32k Random Read and Write" IO size 32KB read 50%, write 50 % random  
 パターン 6 = "32k Random Write" IO size 32KB write 100% random

**[64KB パターン]**

パターン 1 = "64k Seq Read" IO size 64KB read 100% sequential  
 パターン 2 = "64k Seq Read and Write" IO size 64KB read 50%, write 50 % sequential  
 パターン 3 = "64k Seq Write" IO size 64KB write 100% sequential  
 パターン 4 = "64k Random Read" IO size 64KB read 100% random  
 パターン 5 = "64k Random Read and Write" IO size 64KB read 50%, write 50 % random  
 パターン 6 = "64k Random Write" IO size 64KB write 100% random

**[128KB パターン]**

パターン 1 = "128k Seq Read" IO size 128KB read 100% sequential  
 パターン 2 = "128k Seq Read and Write" IO size 128KB read 50%, write 50 % sequential  
 パターン 3 = "128k Seq Write" IO size 128KB write 100% sequential  
 パターン 4 = "128k Random Read" IO size 128KB read 100% random  
 パターン 5 = "128k Random Read and Write" IO size 128KB read 50%, write 50 % random  
 パターン 6 = "128k Random Write" IO size 128KB write 100% random

**[512KB パターン]**

パターン 1 = "512k Seq Read" IO size 512KB read 100% sequential  
 パターン 2 = "512k Seq Read and Write" IO size 512KB read 50%, write 50 % sequential  
 パターン 3 = "512k Seq Write" IO size 512KB write 100% sequential  
 パターン 4 = "512k Random Read" IO size 512KB read 100% random  
 パターン 5 = "512k Random Read and Write" IO size 512KB read 50%, write 50 % random  
 パターン 6 = "512k Random Write" IO size 512KB write 100% random

**[1MB パターン]**

パターン 1 = "1MB Seq Read" IO size 1MB read 100% sequential

パターン 2 = "1MB Seq Read and Write" IO size 1MB read 50%, write 50 % sequential

パターン 3 = "1MB Seq Write" IO size 1MB write 100% sequential

パターン 4 = "1MB Random Read" IO size 1MB read 100% random

パターン 5 = "1MB Random Read and Write" IO size 1MB read 50%, write 50 % random

パターン 6 = "1MB Random Write" IO size 1MB write 100% random

**テスト手順**

ホストとストレージ間の IO トラフィック テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して PowerPath を設定します。

```
Powermt config
```

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、同じことを確認します。

```
Powermt display dev=all class=clariion
```

**ステップ 3** ホストから対応する LUN への IO トラフィックを生成します。

**ステップ 4** 一定の時間が経過した後に IO トラフィックを停止し、結果を保存します。

**ステップ 5** IOMeter の結果でトラフィック フローを確認して、ホストがストレージで I/O 処理を実行できることを確認します。

**予測結果**

次のテスト結果が予想されます。

- テスト ホストとストレージアレイの間で IO トラフィックに成功します。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

**結果**

ホストとストレージの IO トラフィック テストに合格しました。

**表 9-2** 「1MB Random Read and Write" IO size 1MB read 50% random」の IOMeter テスト結果

IOMeter Version	2006.07.27
Start Time Stamp	2011-01-11 17:44:53:443
End Time Stamp	2011-01-11 17:49:53:728
Target Type	DISK
Target Name	D:New Volume
Access Specification Name	"1MB Random Read and Write" IO size 1MB read 50% random
# Disks	1
IOps	14.684526

Read IOps	7.1575
Write IOps	7.527027
Average Connection Time	0
Errors	0
Read Errors	0
Write Errors	0

## FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) / 設定

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「Nexus-5k および MDS スイッチでの VSAN の設定と確認」
- 「N4K (N5k スイッチ モード) での FCoE と Fip の設定と確認」
- 「Nexus 4K (N5k スイッチ モード) での LST の設定と確認」
- 「Nexus 4K および Nexus 5k (N5k スイッチ モード) での PortChannel の設定と確認」
- 「Nexus 5k アクセス スイッチ (N5k スイッチ モード) の FCoE の設定と確認」
- 「Nexus 5k アクセス スイッチおよび MDS (N5k スイッチ モード) での san port-channel の設定と確認」
- 「Ethanalyzer (N5k スイッチ モード) を使用した Nexus 4k での検出の確認」
- 「MDS (N5k スイッチ モード) でのゾーンの作成」

### Nexus-5k および MDS スイッチでの VSAN の設定と確認

このテストでは、Nexus 5k および MDS スイッチでのホスト (IBM HS22 ブレード サーバ) とストレージ (EMC CX4-120) の接続に必要なすべての VSAN の基本設定と VSAN

#### テストの設定

このテストはスイッチ モードで実行します。ホストを 2 つのファブリックに配置します。また、ホストファブリックにもストレージアレイを配置します。ストレージアレイで LUN マスキングを設定し、テストホストから適切な LUN にアクセスできるようにします。

#### テスト手順

Nexus-5k および MDS スイッチでの VSAN の設定および確認テストの手順は次のとおりです。

- ステップ 1** 次のコマンドを使用して、Nexus5k VFC (10 GB イーサネット ポート) インターフェイスおよび FC ポートで VSAN を設定します。

```
switch(config-VSAN-db)# VSAN database
switch(config-VSAN-db)# VSAN <vsanno> interface vfc/fc <vfcno>
```

- ステップ 2** MDS のインターフェイス (E ポート) で VSAN を設定します。
- ステップ 3** MDS インターフェイスで対応する VSAN を設定します。これはストレージに接続されます。
- ステップ 4** 次のコマンドを実行して、VSAN メンバーを確認します。

```
N5k-01(config)#show VSAN membership
```



```
MDS-01(config)# show VSAN membership
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストとストレージアレイの間のすべての VSAN が正常に設定されます。
- 作成されたすべての VSAN が使用可能で、すべてのポート チャネル、またはトランク ISL、またはファブリック拡張リンクでアクティブです。
- CPU またはメモリに問題がありません。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k および MDS スイッチ (N5k スイッチ モード) での VSAN の設定および確認テストに例外付きで合格しました。

CSCt148282 : 表示パネルに不正な vFC ID が表示されました。

## N4K (N5k スイッチ モード) での FCoE と Fip の設定と確認

このテストでは、Nexus 4k での FCoE および Fip の設定を確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がスイッチ モードで動作します。両方のスイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

N4K (N5k スイッチ モード) での FCoE および Fip の設定および確認テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** 次のコマンドを使用して、Nexus4k で Fip スヌーピング機能をイネーブルにします。
- ```
Switch(config)# feature fip-snooping
```
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k でポリシー マップを作成し、キューイング クラス タイプと帯域幅パラメータを追加します。
- ```
Switch(config)# policy-map type queuing policy-fcoe-bandwidth
Switch(config-pmap-que)# class type queuing default
Switch(config-pmap-c-que)# bandwidth percent 50
```
- ステップ 3** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k で FCoE トラフィックと非 FCoE トラフィックのクラス マップを追加します。
- ```
Switch(config-pmap-c-que)# class-map type network-qos class-fcoe
Switch(config-cmap-nq)# match cos 3
Switch(config-cmap-nq)# class-map type network-qos class-non-fcoe
Switch(config-cmap-nq)# match cos 0-2,4-7
```
- ステップ 4** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k で FCoE のポリシー マップを追加します。
- ```
Switch(config-cmap-nq)# policy-map type network-qos policy-fcoe
```

```
Switch(config-pmap-nq)# class type network-qos class-fcoe
Switch(config-pmap-nq-c)# pause no-drop
Switch(config-pmap-nq-c)# mtu 2500
Switch(config-pmap-nq-c)# class type network-qos class-non-fcoe
```

**ステップ 5** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k で QoS システムを使用するサービス ポリシーをイネーブルにします。

```
Switch(config-pmap-nq-c)# system qos
Switch(config-sys-qos)# service-policy type network-qos policy-fcoe
Switch(config-sys-qos)# service-policy type queuing output
policy-fcoe-bandwidth
```

**ステップ 6** 次のコマンドを使用して、FCoE VLAN を定義し、Fip スヌーピングをイネーブルにして、Nexus 4k で FC-MAP 値を定義します。

```
Switch(config-sys-qos)# vlan <vlan_no>
Switch(config-vlan)# fip-snooping enable
```

**ステップ 7** 次のコマンドを使用して、fip-snooping vlan のステータスを確認します。

```
Switch#show running-config fip-snooping
```

---

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- N4k で FCoE と Fip の設定に成功します。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

N4K (N5k スイッチ モード) での FCoE と Fip の設定と確認テストに合格しました。

## Nexus 4K (N5k スイッチ モード) での LST の設定と確認

このテストでは、FCoE 通信用の Nexus 4k での LST の設定を確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がスイッチ モードで動作します。両方のスイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。アップリンク ポートで障害が発生した場合、Nexus 4k の LST 機能によってダウンリンク ポートの接続が解除されます。

### テスト手順

Nexus 4K (N5k スイッチ モード) での LST の設定および確認テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** 次のコマンドを使用して、LST 機能とリンク状態のトラッキングをイネーブルにします。

```
switch(config)# feature lst
switch(config)# link state track <track_no>
```

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、リンク ステート グループを設定します。

```
switch(config)# interface <interface_id>
```

```
switch(config-if)# link state group <track_no> downstream
switch(config)# interface portchannel <portchannel_no>
switch(config-if)# link state group <track_no> upstream
switch(config-if)# end
```

**ステップ 3** 次のコマンドを使用して、同じことを確認します。

```
switch #show link state group groupno
switch #show link state group detail
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- LST 機能が動作するはずです。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 4K (N5k スイッチ モード) での LST の設定と確認テストに合格しました。

## Nexus 4K および Nexus 5k (N5k スイッチ モード) での PortChannel の設定と確認

このテストでは、Nexus 5k デバイスと Nexus 4k デバイスの間のポート チャネル設定を確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がスイッチ モードで動作します。両方のスイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL- A-MDS13-01 および JVSL- A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Nexus 4K および Nexus 5k (N5k スイッチ モード) での PortChannel の設定および確認テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** サーバ側インターフェイスをトランクとして設定し、許可 VLAN を追加して、STP ポートタイプ エッジを設定します。

```
Switch(config-if)# switchport mode trunk
Switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan <vlan-id>
Switch(config-if)# spanning-tree port type edge trunk
Switch(config-if)# speed auto
```

**ステップ 2** 外部インターフェイス (ネットワーク側インターフェイス) のポート チャネルを作成し、ポート チャネルで適切な VLAN を使用できるようにします。Fip スヌーピング モードをポート チャネル上の FCF として設定します。

```
Switch(config-if)# interface port-channel <no>
Switch(config-if)# int type <slot/no>
Switch(config-if-range)# channel-group <no> mode active
```

**ステップ 3** 次のコマンドを使用してポート チャネルを確認します。

```
Switch# Show port channel Summary
```

---

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- Nexus 4k と Nexus 5k の間のポート チャネルは正常に動作するはずです。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 4K および Nexus 5k (N5k スイッチ モード) でのポート チャネルの設定と確認テストに合格しました。

## Nexus 5k アクセス スイッチ (N5k スイッチ モード) の FCoE の設定と確認

このテストでは、JVSL-A-ACC-N5k-01 スイッチおよび JVSL-A-ACC-N5k-02 スイッチの FCoE 設定を確認します。

### テストの設定

この設定は JVSL-A-ACC-N5k-01 および JVSL-A-ACC-N5k-02 で実行します。両方のスイッチが IBM Blade Center 内の Nexus 4k に接続されている必要があります。

### テスト手順

N5k アクセス スイッチ (N5k スイッチ モード) での FCoE の設定および確認テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** 次のコマンドを使用して、JVSL-A-ACC-N5k-01 スイッチおよび JVSL-A-ACC-N5k-02 スイッチで FCoE 機能をイネーブルにします。
- ```
switch(config)# feature fcoe
```
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、同じことを確認します。
- ```
switch(config)#show feature
```
- ステップ 3** 次のコマンドを使用して、VLAN-to-VSAN マッピングを設定します。
- ```
Switch(config)# VSAN database
Switch(config-VSAN-db)#VSAN <id>
Switch(config-VSAN-db)#vlan <id>
Switch(config-vlan)# fcoe VSAN <id>
```
- ステップ 4** 次のコマンドを使用して、同じことを確認します。
- ```
switch(config)# show vlan FCoE
```
- ステップ 5** 次のコマンドを使用して、Nexus 4K で検出されたブレード サーバの MAC アドレスを取得します。
- ```
switch(config)#Show fip-snooping vlan-discovery
```
- ステップ 6** 次のコマンドを使用して、Nexus 5k 内に VFC を作成し、Nexus 4K で検出されたブレード サーバの MAC アドレスにバインドします。
- ```
switch (config)# interface vfc <no>
```

```
switch (config-if)# bind mac-address <mac_address>
```

**ステップ 7** 次のコマンドを使用して、この vfc インターフェイスを、前の手順で作成した fcoe VSAN に追加します。

```
Switch(config)# VSAN database
Switch(config-VSAN-db)#VSAN <id> interface vfc <no>
```

**ステップ 8** 次のコマンドを使用して、同じことを確認します。

```
switch(config)#Show Interface Vfc <no>
switch(config)#Show VSAN membership
```

**ステップ 9** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k で同じことを確認します。

```
switch(config)#show fip-snooping enode
switch(config)#show fip-snooping sessions
switch(config)#show fip-snooping fcf
```

## 予測結果

次の結果が予想されます。

- Nexus 5K スイッチ (JVSL-A-ACC-N5k-01 および JVSL-A-ACC-N5k-02) と Nexus 4k の間の FCoE 通信が機能します。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k アクセス スイッチ (N5k スイッチ モード) の FCoE の設定および確認テストに合格しました。

## Nexus 5k アクセス スイッチおよび MDS (N5k スイッチ モード) での san port-channel の設定と確認

このテストでは、Nexus 5k アクセス スイッチおよび MDS での san port-channel 設定を確認します。

### テストの設定

このテストは JVSL-A-ACC-N5k-01 および JVSL-A-ACC-N5k-02 で実行します。JVSL-A-ACC-N5k-01 スイッチおよび JVSL-A-ACC-N5k-02 スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL- A-MDS13-01 および JVSL- A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Nexus 5k アクセス スイッチおよび MDS でのポート チャネルの設定および確認テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** 両方のアクセス スイッチ (JVSL-A-ACC-N5k-01 および JVSL-A-ACC-N5k-02) と MDS スイッチ (JVSL- A-MDS13-01 および JVSL- A-MDS13-02) の FC ポートを「E」ポートとして設定します。

**ステップ 2** Nexus 5k の物理的な FC ポートが仮想インターフェイス (VFC) に関連付けられるように、FC ポートを適切な VSAN に割り当てます。

**ステップ 3** 次のコマンドを使用して、SAN ポート チャンネルを作成し、インターフェイスをポート チャンネルに追加します。

```
switch(config)# interface san-port-channel <channel-number>
switch(config-if)# channel mode active
switch(config)# interface type slot/port
switch(config-if)# channel-group <channel-number>
```

**ステップ 4** 次のコマンドを使用して、Nexus 5k および MDS でポート チャンネルが正常に動作していることを確認します。

```
switch(config)#show port-channel summary
switch(config)#show port-channel database
```

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- Nexus 5k スイッチ (JVSL-A-ACC-N5k-01 および JVSL-A-ACC-N5k-02) と MDS スイッチ (JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02) の間の FC 通信が正常に動作します。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k アクセス スイッチおよび MDS (N5k スイッチ モード) での san port-channel の設定と確認テストに合格しました。

## Ethalyzer (N5k スイッチ モード) を使用した Nexus 4k での検出の確認

このテストでは、Ethalyzer を使用して、Nexus 4k での Fip 検出を確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-N4k-01 および JVSL-A-N4k-02 をそれぞれ JVSL-A-ACC-N5k-01 および JVSL-A-ACC-N5k-02 に接続します。JVSL-A-ACC-N5k-01 スイッチおよび JVSL-A-ACC-N5k-02 スイッチ両方の FC モジュールがそれぞれ JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Ethalyzer (N5k スイッチ モード) を使用した Nexus 4k での検出確認テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** 次のコマンドを使用して、Nexus 4k が Nexus 5k からの FKA\_ADV\_periods ごとの Fip アドバタイズメントを受信していることを確認します。

```
ethalyzer local interface inbound brief limit-captured-frames 0
```

**ステップ 2** ユニキャスト アドバタイズメント (ジャンボ フレーム) での送信要求への応答を確認します。

**ステップ 3** Fip Keep\_ALive が指定された間隔ごとに Nexus 4k によって送信されることを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ログインの前に Fip 検出が正常に行われます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## MDS (N5k スイッチ モード) でのゾーンの作成

このテストでは、ホストとストレージ アレイの間の通信をイネーブルにするゾーン分割設定を確認します。

### テストの設定

基本 VSAN 設定を FCoE トポロジで設定する必要があります。ゾーンおよびゾーン セットは、(CLI 検証を使用した) Fabric Manager を使って設定および確認します。

### テスト手順

MDS でのゾーン作成 (N5k スイッチ モード) テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** 次のコマンドを使用して、VSAN ごとのゾーンを設定します。
- ```
switch# config terminal
switch (config)# zone name "ZONE_NAME" VSAN <id>
switch (config-zone)# member pwnn xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx of Host (CNA)
switch (config-zone)# member pwnn xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx of Storage
switch (config-zone)# exit
```
- ステップ 2** ファブリックごとに、ゾーン セットを作成し、作成したゾーンをゾーン セット追加します。ゾーン セットをアクティブにし、分散します。
- ```
switch (config)# zoneset name "ZONESET_NAME" VSAN <id>
switch (config-zoneset)# member "ZONE_NAME"
switch (config-zoneset)# zoneset activate name "ZONESET_NAME" VSAN <id>
```
- ステップ 3** ファブリックごとに、ファブリック全体のゾーン セットの分散とアクティベーションを確認します。
- ```
switch (config)# show zoneset active VSAN <id>
```
- ステップ 4** 各テスト ホストから必要な LUN を参照できることを確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- MDS スイッチでゾーンおよびゾーン セットが正常に作成されます。
- すべてのゾーンおよびゾーン メンバーがアクティベーションになり、すべてのゾーンがファブリック内のノード全体に分散されます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

MDS (N5k スイッチ モード) でのゾーン作成テストに合格しました。

## FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ ゾーン障害

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「Nexus 5k (N5k スイッチ モード) でのコードのアップグレードの中断」
- 「MDS 9513 の電源障害 (N5k スイッチ モード)」
- 「Nexus 4k の電源障害 (N5k スイッチ モード)」
- 「Nexus 5k の電源障害 (N5k スイッチ モード)」

### Nexus 5k (N5k スイッチ モード) でのコードのアップグレードの中断

このテストでは、代替パスを使用できるため、Nexus 5k でのコードのアップグレードが FCoE トラフィックに影響を与えないことを確認します。

#### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がスイッチ モードで動作します。JVSL-A-ACC-N5k-01 スイッチおよび JVSL-A-ACC-N5k-02 スイッチ両方の FC モジュールがそれぞれ JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

#### テスト手順

Nexus 5k での中断されたコードのアップグレード テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** VSAN およびゾーン設定で Nexus 5k および MDS-9513 を設定します。
- ステップ 2** ホストからストレージを認識できるように、ホストおよびストレージをメンバーにします。
- ステップ 3** ホストでストレージに対する I/O を開始します。
- ステップ 4** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 5** Nexus 5k に新しいファームウェアをロードします。この時点で、問題なく I/O が継続されるはずですが、
- ステップ 6** 新しいファームウェアをアクティブにします。Nexus 5020 はリブートしますが、代替パスを使用できるため、I/O は停止しません。
- ステップ 7** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 8** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

#### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。



- Nexus 5k スイッチでの新しいバージョンへのアップグレード中は、ストレージへのホスト接続が中断されません。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k (N5k スイッチ モード) でのコードのアップグレードの中断テストに合格しました。

## MDS 9513 の電源障害 (N5k スイッチ モード)

このテストでは、MDS 9513 の電源障害がホストでのストレージとの通信に影響を与えないことを確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がスイッチ モードで動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL- A-MDS13-01 および JVSL- A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

MDS 9513 の障害 (N5k スイッチ モード) テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** Windows ホスト (IBM HS22 ブレード サーバ) から EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** JVSL-A-MDS13-01 の電源をオフにします。
- ステップ 4** トラフィックが、ホストの代替パスを介して (JVSL-A-MDS13-02 を介して) フローするはずですが、
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストで代替パスを介してストレージが認識されるはずですが、
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

MDS 9513 の障害 (N5k スイッチ モード) テストに合格しました。

## Nexus 4k の電源障害 (N5k スイッチ モード)

このテストでは、1 台の Nexus 4K の電源障害がホストでのストレージとの通信に影響を与えないことを確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がスイッチ モードで動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL- A-MDS13-01 および JVSL- A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Nexus 4k の障害 (N5k スイッチ モード) テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** IBM Blade Center シャーンから NEXUS 4K-01 を取り外します。
- ステップ 4** トラフィックがホストの代替パス (NEXUS 4K-02) を介してフローするはずですが。
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 4k 障害 (N5k スイッチ モード) テストに合格しました。

## Nexus 5k の電源障害 (N5k スイッチ モード)

このテストでは、1 台の Nexus 5K の電源障害がホストに影響を与えないことを確認します。ホストは代替パスを介して復元されるはずですが。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がスイッチ モードで動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL- A-MDS13-01 および JVSL- A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Nexus 5k の電源障害 (N5k スイッチ モード) テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** N5K-01 の電源をオフにします。
- ステップ 4** トラフィックが、ホストの代替パスを介して (N5K-02 を介して) フローするはずですが。
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

### 結果

Nexus 5k の電源障害 (N5k スイッチ モード) テストに合格しました。

## FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ デバイスのリロード

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「[MDS のリロード \(N5k スイッチ モード\)](#)」
- 「[Nexus 4k 障害 \(N5k スイッチ モード\)](#)」

- 「Nexus 5k 障害 (N5k スイッチ モード)」

## MDS のリロード (N5k スイッチ モード)

このテストでは、MDS の電源切断がホストでのストレージとの通信に影響を与えないことを確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジ スイッチとして動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL- A-MDS13-01 および JVSL- A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

### テスト手順

Nexus 5k の電源障害 (N5k スイッチ モード) テストの手順は次のとおりです。

---

**ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。

```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 3** JVSL-A-MDS13-01 の電源をオフにします。

**ステップ 4** トラフィックが、ホストの代替パスを介して (JVSL-A-MDS13-02 を介して) フローするはずですが、

**ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。

```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

---

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずですが、
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## Nexus 4k 障害 (N5k スイッチ モード)

このテストでは、Nexus 4k の電源切断がホストでのストレージとの通信に影響することを確認します。

### テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジ スイッチとして動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL- A-MDS13-01 および JVSL- A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS スイッチが JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

## テスト手順

Nexus 4k の障害 (N5k スイッチ モード) テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ステップ 3** ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 4** NEXUS 4K-01 の電源を切断します。
- ステップ 5** トラフィックがホストの代替パス (Nexus 4k-02) を介してフローするはずですが、
- ステップ 6** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 7** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずですが、
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 4k 障害 (N5k スイッチ モード) テストに合格しました。

## Nexus 5k 障害 (N5k スイッチ モード)

このテストでは、Nexus 5k の電源切断がホストに影響を与えないことを確認します。ホストは Nexus 5k-02 を介して復元されるはずですが、

## テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がエッジ スイッチとして動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL- A-MDS13-01 および JVSL- A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。

## テスト手順

Nexus 5k の障害 (N5k スイッチ モード) テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 3** N5K-01 の電源をオフにします。

**ステップ 4** トラフィックが、ホストの代替パスを介して (N5K-02 を介して) フローするはずですが。

**ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。

```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- ホストは代替パスを介して復元されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k 障害 (N5k スイッチ モード) テストに合格しました。

## FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ ケーブル取り外し

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「MDS 9513 と EMC ストレージの間のケーブルの取り外し」
- 「Nexus 5k と Nexus 4k の間のケーブルの取り外し」
- 「Nexus 5k と MDS の間のケーブルの取り外し」

## MDS 9513 と EMC ストレージの間のケーブルの取り外し

このテストでは、JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 の間のケーブルが外れていても、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 を介してフローするはずですが。

## テストの設定

ホスト (IBM ブレード サーバ) を冗長 NEXUS 4K ブレード スイッチに接続し、NEXUS 4K を両側の NEXUS 5K に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように CNA を設定します。テスト中は JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 の間のケーブルを外します。

## テスト手順

MDS 9513 と EMC ストレージ間のケーブルの取り外しテストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。

```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 3** 一方の Nexus5k にログオンし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4K から Nexus5K へ) のステータスを確認します。

```
show interface port-channel <id>
```

**ステップ 4** JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 の間のケーブルを外します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。

**ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。

```
Powermt check ,  
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

**ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。

```
show interface port-channel <id>
```

トラフィックは継続されるはずですが。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 の間のケーブルを取り外しても、ホスト I/O は継続されるはずですが。
- テスト対象デバイスの CPU またはメモリに対する許容できない影響がないはずですが。

## 結果

MDS 9513 と EMC ストレージ間のケーブルの取り外しテストに合格しました。

## Nexus 5k と Nexus 4k の間のケーブルの取り外し

このテストでは、JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルが外れている場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-N4k-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。

## テストの設定

ホスト (IBM ブレード サーバ) を冗長 Nexus 4k ブレード スイッチに接続し、Nexus 4k を両側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルを外します。

## テスト手順

Nexus 5k と Nexus 4k 間のケーブルの取り外しテストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** Nexus5k-01 にログインし、「show interface port-channel <id>」コマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) のステータスを確認します。
- ステップ 4** JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルを外します。
- ステップ 5** マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-N4k-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。
- ステップ 6** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check,  
Powermt display dev=x, every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 7** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- ステップ 8** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。
- ```
show interface port-channel <id>
```
- トラフィックは継続されるはずですが。
- 

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルが外れていても、ホスト I/O は継続されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k と Nexus 4k 間のケーブルの取り外しテストに合格しました。



## Nexus 5k と MDS の間のケーブルの取り外し

このテストでは、JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間の FC ポート チャネル ケーブルが外れている場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。

### テストの設定

ホスト (IBM ブレードサーバ) を冗長 Nexus 4k ブレード スイッチに接続し、Nexus 4k を両側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルを外します。

### テスト手順

Nexus 5k と MDS 間のケーブルの取り外しテストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** Nexus5k-01 にログオンし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) の統計情報を確認します。
- ```
show interface port-channel <id>
```
- ステップ 4** JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルを外します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。
- ```
show interface port-channel <id>
```
- トラフィックは継続されるはずですが。
- 

### 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャネル ケーブルが外れていても、ホスト I/O は継続されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k と MDS 間のケーブルの取り外しテストに合格しました。

## FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ポート停止

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「Nexus 4k とホスト間の内部ポートの停止」
- 「MDS と EMC ストレージ間のポートの停止」
- 「MDS と Nexus5k 間のポート チャネル リンクの停止」
- 「Nexus 5k と Nexus 4k の間のポート チャネルの障害」

## Nexus 4k とホスト間の内部ポートの停止

このテストでは、JVSL-A-N4K-01 とホスト ポートとの間の内部ポートが停止している場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。

## テストの設定

ホスト (IBM ブレード サーバ) を冗長 Nexus 4k ブレード スイッチに接続し、Nexus 4k をいずれかの側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。

## テスト手順

Nexus 4k とホスト間の内部ポート停止テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** Nexus5k-01 にログオンし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) のステータスを確認します。
- ```
show interface port-channel <id>
```
- ステップ 4** JVSL-A-N4K-01 とホスト内部ポート間の内部ポートのポート シャットダウンを実行します。
- ステップ 5** マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックはホストの別の冗長内部ポートを介してフローするはずですが。
- ステップ 6** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check,
Powermt display dev=x, every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 7** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- ステップ 8** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。

```
show interface port-channel <id>
```

トラフィックは継続されるはずですが。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-N4K-01 とホストの内部ポートとの間で内部ポートが停止しても、ホスト I/O は継続されるはずですが。トラフィックは JVSL-A-N4K-02 を介してフローします。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 4k とホスト間の内部ポートの停止テストに合格しました。

## MDS と EMC ストレージ間のポートの停止

このテストでは、JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 との間のポート接続が停止している場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 を介してフローするはずですが。

## テストの設定

ホスト (IBM ブレードサーバ) を冗長 Nexus 4k ブレードスイッチに接続し、Nexus 4k を両側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 を接続しているポートをシャットダウンします。

## テスト手順

MDS と EMC ストレージ間のポートの停止テストの手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 3** Nexus5k-01 にログオンし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) のステータスを確認します。
- ```
show interface port-channel <id>
```
- ステップ 4** JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 との間のポートをシャットダウンします。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check,  
Powermt display dev=x, every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

**ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。

```
show interface port-channel <id>
```

トラフィックは継続されるはずですが、

## 予測結果

- JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-EMC-01 の間のポートがシャットダウンしている場合でも、ホスト I/O は継続されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

MDS と EMC ストレージ間のポート停止テストに合格しました。

## MDS と Nexus5k 間のポート チャネル リンクの停止

このテストでは、JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間で設定された FC ポート チャネルに障害が発生している場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。

## テストの設定

ホスト (IBM ブレードサーバ) を冗長 Nexus 4k ブレードスイッチに接続し、Nexus 4k を両側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 間のポート チャネルをシャットダウンします。

## テスト手順

MDS と Nexus5k 間のポート チャネル リンクの停止テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。

```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 3** Nexus5k-01 にログオンし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) のステータスを確認します。

```
show interface port-channel <id>
```

**ステップ 4** JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 との間のポート チャネルをシャットダウンします。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-MDS13-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。

**ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。

```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

**ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。

```
show interface port-channel <id>
```

トラフィックは継続されるはずですが、

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-MDS13-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャンネルが停止していても、ホスト I/O は継続されるはずですが、
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

MDS と Nexus 5k の間のポート チャンネル リンクのダウン テストに合格しました。

## Nexus 5k と Nexus 4k の間のポート チャンネルの障害

このテストでは、JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間で設定されたポート チャンネルに障害が発生している場合でも、トラフィックが正常にフローすることを確認します。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-N4k-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが、

## テストの設定

ホスト (IBM ブレード サーバ) を冗長 Nexus 4k ブレード スイッチに接続し、Nexus 4k を両側の Nexus 5k に接続します。ホストにマルチパス ソフトウェア (Powerpath) をインストールし、マルチパスをサポートするように HBA を設定します。JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 間のポート チャンネルをシャットダウンします。

## テスト手順

Nexus 5k と Nexus 4k 間のポート チャンネルの障害テストの手順は次のとおりです。

**ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。

```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 3** Nexus5k-01 にログオンし、次のコマンドを実行して、ポート (Nexus4k から Nexus5k へ) のステータスを確認します。

```
show interface vfc counter
```

- ステップ 4** JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 間のポート チャンネルをシャットダウンします。マルチパスがイネーブルになっているため、トラフィックは JVSL-A-N4k-02 および JVSL-A-ACC-N5k-02 を介してフローするはずですが。
- ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。
- ```
Powermt check ,
Powermt display dev=x , every=2,
```
- ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。
- ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。
- ステップ 7** JVSL-A-ACC-N5k-02 で、次のコマンドを実行して、ポートのステータスを確認します。
- ```
show interface port-channel <id>
```
- トラフィックは継続されるはずですが。

## 予測結果

次のテスト結果が予想されます。

- JVSL-A-N4k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-01 の間のポート チャンネルの障害が発生していても、ホスト I/O は継続されるはずですが。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

## 結果

Nexus 5k と Nexus 4k 間のポート チャンネルの障害テストに合格しました。

# FCoE (Nexus 5k スイッチ モード) /HA/ゾーン セット障害

## ゾーン セットの非アクティブ化

このテストでは、マルチパスが利用可能であるため、アクティブなゾーン セットの非アクティブ化が I/O に影響を与えないことを確認します。

## テストの設定

FCoE トポロジで、JVSL-A-ACC-N5k-01 と JVSL-A-ACC-N5k-02 がスイッチ モードで動作します。両方の Nexus スイッチの FC モジュールがそれぞれ JVSL-A-MDS13-01 および JVSL-A-MDS13-02 に接続され、両方の MDS が JVSL-A-EMC-01 に接続されます。このテストの前に、すべての VSAN、ゾーン、およびゾーン セットの設定が行われている必要があります。すべての IO が IOMeter テストトラフィック ジェネレータを使用して生成されます。

## テスト手順

ゾーン セットの非アクティブ化テストの手順は次のとおりです。

- ステップ 1** IBM ホストから EMC ストレージに対する IO の実行を開始します。
- ステップ 2** 次のコマンドを使用して、選択された LUN へのパスを表示します。
- ```
powermt display dev= x every=2
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 3** JVS�-A-MDS13-01 で、アクティブなゾーンセットを非アクティブ化します。

**ステップ 4** ホストの代替パスを介してトラフィックがフローしていることを確認します。

**ステップ 5** IBM ホストでは、次のコマンドを使用して、PowerPath のステータスを確認します。

```
Powermt check ,  
Powermt display dev=x , every=2,
```

ここで、x は選択された LUN を表す疑似デバイスです。

**ステップ 6** 上記のコマンドの出力から、フェールオーバーが正しく、PowerPath が正常に動作していることを確認します。

### 予測結果

- ホストで、ホストの代替パスを介してターゲットを認識できます。
- テスト時にデバイスの CPU またはメモリに許容できない影響がありません。

### 結果

アクティブなゾーンセットの非アクティブ化テストに合格しました。







# APPENDIX **A**

## 設定

---

ここでは、次のトピックの設定について説明します。

## IP インフラストラクチャの設定

### コア スイッチの設定

```
JVSL-A-CORE-N7k-01# sh version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2010, 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

Software
  BIOS:          version 3.17.0
  loader:        version N/A
  kickstart:     version 5.0(2a)
  system:        version 5.0(2a)
  BIOS compile time:      03/23/08
  kickstart image file is: bootflash:/n7000-s1-kickstart.5.0.2a.bin
  kickstart compile time: 12/25/2020 12:00:00 [05/26/2010 04:11:11]
  system image file is:   bootflash:/n7000-s1-dk9.5.0.2a.bin
  system compile time:   5/25/2010 13:00:00 [05/26/2010 05:19:59]
```

```

Hardware
  cisco Nexus7000 C7010 (10 Slot) Chassis ("Supervisor module-1X")
  Intel(R) Xeon(R) CPU          with 4129600 kB of memory.
  Processor Board ID JAF1336AADS

Device name: N7k-01
bootflash:    2030616 kB
slot0:        0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 33 day(s), 19 hour(s), 17 minute(s), 45 second(s)

Last reset
  Reason: Unknown
  System version: 5.0(2a)
  Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin
JVSL-A-CORE-N7k-01# sh run

!Command: show running-config
!Time: Wed Jan 12 11:31:00 2011

version 5.0(2a)
feature telnet
feature ospf
feature lacp

logging level aaa 5
logging level cdp 6
logging level otm 6
logging level radius 5
logging level monitor 6
logging level spanning-tree 6
logging level eth_port_channel 6
username admin password 5 $1$lwBHo9vO$SXvf74PtS6Mkih33XrQnD/  role vdc-admin
username cisco password 5 $1$K0QPGAub$4uly8IkfdQVW7f/yIKuJm1  role vdc-admin

banner motd #***** $ Unauthorized access
prohibited $ This system belongs to JVSL-DC t
eam*****
#

```

```
ip domain-lookup
hostname JVSL-A-CORE-N7k-01

snmp-server user admin vdc-admin auth md5 0x2a323607a1d3910babbb599e429aa31e priv
0x2a323607a1d3910babbb599e429aa31e localize
dkey

snmp-server user cisco vdc-admin auth md5 0x2a323607a1d3910babbb599e429aa31e priv
0x2a323607a1d3910babbb599e429aa31e localize
dkey

snmp-server community public group vdc-admin

vrf context test
vrf context management
    ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,30

interface port-channel301
    description L3_PC_TO_CORE_N7K_02
    ip address 172.16.1.13/30
    ip router ospf 10 area 0.0.0.0

interface port-channel302
    description L3_PC_TO_AGG_N7K_01
    ip address 172.16.1.17/30
    ip router ospf 10 area 0.0.0.10

interface port-channel304
    description L3_PC_TO_AGG_N7K_02
    ip address 171.16.1.25/30
    ip router ospf 10 area 0.0.0.10

interface Ethernet1/1
    description LINK_TO_CORE_N7K_02_1/1
    channel-group 301
    no shutdown

interface Ethernet1/2
    description LINK_TO_AGG_N7K_01_e1/10
    channel-group 302 mode active
    no shutdown

interface Ethernet1/3
    description LINK_TO_AGG_N7K_02_e1/11
    channel-group 304
    no shutdown
```

```
interface Ethernet1/4

interface Ethernet1/5

interface Ethernet1/6

interface Ethernet1/7

interface Ethernet1/8

interface Ethernet2/1
  description LINK_TO_ASR_G0/0/1
  ip address 172.16.1.6/30
  ip router ospf 10 area 0.0.0.0
  no shutdown

interface Ethernet2/2
  no shutdown

interface Ethernet2/3

interface Ethernet2/4

interface Ethernet2/5

interface Ethernet2/6

interface Ethernet2/7

interface Ethernet2/8

interface Ethernet7/1
  description LINK_TO_CORE_N7K_02_e7/1
  channel-group 301
  no shutdown

interface Ethernet7/2
  description LINK_TO_AGG_N7K_01_e7/10
  channel-group 302 mode active
  no shutdown

interface Ethernet7/3
```

```
description LINK_TO_AGG_N7K_02_e7/11
channel-group 304
no shutdown
```

```
interface Ethernet7/4
```

```
interface Ethernet7/5
```

```
interface Ethernet7/6
```

```
interface Ethernet7/7
```

```
interface Ethernet7/8
```

```
interface mgmt0
  no snmp trap link-status
  ip address 10.78.240.3/24
logging logfile messages 6
router ospf 10
```

```
JVSL-A-CORE-N7k-01#
```

```
JVSL-A-CORE-N7k-02# sh version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2010, 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
```

```
Software
```

```
BIOS:      version 3.17.0
loader:    version N/A
kickstart: version 5.0(3)
system:    version 5.0(3)
```

```

BIOS compile time:      03/23/08
kickstart image file is: bootflash:/n7000-s1-kickstart.5.0.3.bin
kickstart compile time: 7/12/2010 18:00:00 [07/24/2010 11:47:30]
system image file is:   bootflash:/n7000-s1-dk9.5.0.3.bin
system compile time:    7/12/2010 18:00:00 [07/24/2010 13:21:35]

```

## Hardware

```

cisco Nexus7000 C7010 (10 Slot) Chassis ("Supervisor module-1X")
Intel(R) Xeon(R) CPU          with 4129592 kB of memory.
Processor Board ID JAF1336AAHP

```

```

Device name: N7k-02
bootflash:    2030616 kB
slot0:        0 kB (expansion flash)

```

```
Kernel uptime is 33 day(s), 19 hour(s), 20 minute(s), 26 second(s)
```

## Last reset

```

Reason: Unknown
System version: 5.0(3)
Service:

```

## plugin

```

Core Plugin, Ethernet Plugin
JVSL-A-CORE-N7k-02# sh run

```

```

!Command: show running-config
!Time: Wed Jan 12 11:33:26 2011

```

```

version 5.0(3)
feature telnet
feature ospf
feature lacp

```

```

username admin password 5 $1$uG2Ecs1b$83uBAnLyxbf.B5cNQ3Fgh0 role vdc-admin
username cisco password 5 $1$ebMYNh9C$xY77IRyqv5mc2iwzF4BMB1 role vdc-admin

```

```

banner motd #***** $ Unauthorized access
prohibited $ This system belongs to JVSL-DC t
eam*****
#

```

```
ip domain-lookup
hostname JVSL-A-CORE-N7k-02
snmp-server user admin vdc-admin auth md5 0x5f51a94806c7dc0d4e94b790e085ecdd priv
0x5f51a94806c7dc0d4e94b790e085ecdd localize
dkey
snmp-server user cisco vdc-admin auth md5 0x5f51a94806c7dc0d4e94b790e085ecdd priv
0x5f51a94806c7dc0d4e94b790e085ecdd localize
dkey
snmp-server community public group vdc-admin
snmp-server mib community-map public context v疇

vrf context test
vrf context management
    ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,80,100

interface port-channel301
    description L3_PC_TO_CORE_N7K_01
    ip address 172.16.1.14/30
    ip router ospf 10 area 0.0.0.0

interface port-channel303
    description L3_PC_TO_AGG_N7K_02
    ip address 172.16.1.21/30
    ip router ospf 10 area 0.0.0.10

interface port-channel305
    description L3_PC_TO_AGG_N7K_01
    ip address 172.16.1.29/30
    ip router ospf 10 area 0.0.0.10

interface Ethernet1/1
    description LINK_TO_CORE_N7K_01_e1/1
    channel-group 301
    no shutdown

interface Ethernet1/2
    description LINK_TO_AGG_N7K_01_e1/11
    channel-group 303 mode passive
    no shutdown

interface Ethernet1/3
    description LINK_TO_AGG_N7K_01_e1/11
    channel-group 305
```

```
no shutdown

interface Ethernet1/4
no shutdown

interface Ethernet1/5
no shutdown

interface Ethernet1/6
no shutdown

interface Ethernet1/7
no shutdown

interface Ethernet1/8
no shutdown

interface Ethernet2/1
description LINK_TO_ASR_G0/0/2
ip address 172.16.1.10/30
ip router ospf 10 area 0.0.0.0
no shutdown

interface Ethernet2/2

interface Ethernet2/3

interface Ethernet2/4

interface Ethernet2/5

interface Ethernet2/6

interface Ethernet2/7

interface Ethernet2/8

interface Ethernet7/1
description LINK_TO_CORE_N7K_01_e7/1
channel-group 301
no shutdown

interface Ethernet7/2
```



```
description LINK_TO_AGG_N7K_02_e7/10
channel-group 303 mode passive
no shutdown

interface Ethernet7/3
description LINK_TO_AGG_N7K_01_e7/11
channel-group 305
no shutdown

interface Ethernet7/4
no shutdown

interface Ethernet7/5
no shutdown

interface Ethernet7/6
no shutdown

interface Ethernet7/7
no shutdown

interface Ethernet7/8
no shutdown

interface mgmt0
no snmp trap link-status
ip address 10.78.240.5/24
logging logfile messages 6
router ospf 10

JVSL-A-CORE-N7k-02#
```

## 集約スイッチの設定

### AGG-7k-01

```
JVSL-A-AGG-N7k-01# sh ver
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2010, 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
```

#### Software

```
BIOS:      version 3.17.0
loader:    version N/A
kickstart: version 5.0(2a)
system:    version 5.0(2a)
BIOS compile time:      03/23/08
kickstart image file is: bootflash:/n7000-s1-kickstart.5.0.2a.bin
kickstart compile time: 12/25/2020 12:00:00 [05/26/2010 04:11:11]
system image file is:   bootflash:/n7000-s1-dk9.5.0.2a.bin
system compile time:    5/25/2010 13:00:00 [05/26/2010 05:19:59]
```

#### Hardware

```
cisco Nexus7000 C7010 (10 Slot) Chassis ("Supervisor module-1X")
Intel(R) Xeon(R) CPU          with 4129600 kB of memory.
Processor Board ID JAF1336AADS

Device name: JVSL-A-AGG-N7k-01
bootflash:   2030616 kB
slot0:       0 kB (expansion flash)
```

```
Kernel uptime is 43 day(s), 14 hour(s), 12 minute(s), 39 second(s)
```

#### Last reset

```
Reason: Unknown
System version: 5.0(2a)
Service:
```

#### plugin

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
JVSL-A-AGG-N7k-01#
JVSL-A-AGG-N7k-01#
JVSL-A-AGG-N7k-01# sh running-config

!Command: show running-config
!Time: Sat Jan 22 06:27:30 2011
```

```
version 5.0(2a)
feature telnet
cfs eth distribute
feature ospf
feature pbr
feature interface-vlan
feature hsrp
feature lacp
feature vpc

username admin password 5 $1$t0UAXiDB$Q85LIDWdVoYbKW./bvwmG0 role vdc-admin
username cisco password 5 $1$.i/DPf6e$5zOEd6zWHRzejKn5S7DKT.role vdc-admin

banner motd #***** $ Unauthorized access p
rohibited $ This system belongs to JVSL-DC team*****
*****
#

ip domain-lookup
hostname JVSL-A-AGG-N7k-01
ip access-list match-Server-VIP
  10 permit ip any 172.16.30.5/32
ip access-list match-Server-to-client
  10 permit ip 172.16.100.20/32 any
  20 permit ip 172.16.100.30/32 any
ip access-list match_any_toServer
  10 permit ip any 172.16.100.0/24
ip access-list match_client_traffic
  10 permit ip 192.168.10.0/24 any
vlan filter ACE_VIP vlan-list 30
access-list cleanup-unused-policies
snmp-server user admin vdc-admin auth md5 0x2a323607a1d3910babbb599e429aa31e pri
v 0x2a323607a1d3910babbb599e429aa31e localizedkey
snmp-server user cisco vdc-admin auth md5 0x2a323607a1d3910babbb599e429aa31e pri
v 0x2a323607a1d3910babbb599e429aa31e localizedkey
snmp-server community public group vdc-admin

vrf context vPC
vrf context test
vrf context management
  ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,10,20,30,40,80,100
```

```
spanning-tree vlan 100 priority 24576
ip prefix-list Pre_ACE seq 5 permit 192.16.10.0/24
route-map Server-to-Client-Traffic pbr-statistics
route-map Server-to-Client-Traffic permit 10
    match ip address match-Server-to-client
    set ip next-hop 172.16.1.38
route-map client_traffic_to_ACE_VIP permit 10
    match ip address match-Server-VIP
    set ip next-hop 172.16.1.38
route-map traffic_to_server pbr-statistics
route-map traffic_to_server permit 10
    match ip address match_any_toServer
    set ip next-hop 172.16.1.38
vpc domain 10
    role priority 5
    peer-keepalive destination 172.16.1.34 source 172.16.1.33 vrf vPC

interface Vlan1

interface Vlan10
    no shutdown
    description WAAS_WAN_VLAN
    ip router ospf 10 area 0.0.0.10

interface Vlan30
    no shutdown
    ip address 172.16.30.6/24
    ip router ospf 10 area 0.0.0.10

interface Vlan80
    no shutdown
    ip router ospf 10 area 0.0.0.10

interface Vlan100
    no shutdown
    ip address 172.16.100.2/24
    ip router ospf 10 area 0.0.0.10
    ip policy route-map Server-to-Client-Traffic
    hsrp 100
        preempt delay minimum 60
        priority 150
    ip 172.16.100.1
```

```
interface port-channel176
  description L2_PC_TO_CAT6K
  ip address 172.16.1.37/30
  ip router ospf 10 area 0.0.0.10

interface port-channel201
  description L2_PC_TO_AGG_N7K_02
  switchport
  switchport mode trunk
  vpc peer-link
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  spanning-tree port type network

interface port-channel202
  description L2_PC_TO_ACC_N5K_01
  switchport
  switchport mode trunk
  vpc 10
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100

interface port-channel204
  description L2_PC_TO_ACC_N5K_02
  switchport
  switchport mode trunk
  vpc 11
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100

interface port-channel302
  description L3_PC_TO_CORE_N7K_01
  ip address 172.16.1.18/30
  ip router ospf 10 area 0.0.0.10
  ip policy route-map client_traffic_to_ACE_VIP

interface port-channel305
  description L3_PC_TO_CORE_N7K_02
  ip address 172.16.1.30/30
  ip router ospf 10 area 0.0.0.10
  ip policy route-map client_traffic_to_ACE_VIP

interface Ethernet1/9
  description LINK_TO_AGG_N7K_02_e1/9
  switchport
```

```
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
channel-group 201
no shutdown

interface Ethernet1/10
description LINK_TO_CORE_N7K_01_e1/2
channel-group 302 mode passive
no shutdown

interface Ethernet1/11
description LINK_TO_CORE_N7K_02_e1/3
channel-group 305
no shutdown

interface Ethernet1/12
description LINK_TO_ACC_N5K_01_e1/1
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
channel-group 202 mode active
no shutdown

interface Ethernet1/13
description LINK_TO_ACC_N5K_02_e1/2
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
channel-group 204 mode active
no shutdown

interface Ethernet1/14

interface Ethernet1/15

interface Ethernet1/16

interface Ethernet1/17

interface Ethernet1/18

interface Ethernet1/19
```

```
interface Ethernet1/20

interface Ethernet1/21
  no shutdown

interface Ethernet1/22

interface Ethernet1/23
  no shutdown

interface Ethernet1/24
  description VPC_KEEPLIVE_AGG_N7K_02
  vrf member vPC
  ip address 172.16.1.33/30
  no shutdown

interface Ethernet7/9
  description LINK_TO_AGG_N7K_02_e7/9
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 201
  no shutdown

interface Ethernet7/10
  description LINK_TO_CORE_N7K_01_e7/1
  channel-group 302 mode passive
  no shutdown

interface Ethernet7/11
  description LINK_TO_CORE_N7k_02_e7/3
  channel-group 305
  no shutdown

interface Ethernet7/12
  description LINK_TO_ACC_N5K_01_e1/3
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 202 mode active
  no shutdown

interface Ethernet7/13
```

```
description LINK_TO_AC_N5K_01_e1/4
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
channel-group 204 mode active
no shutdown

interface Ethernet7/14

interface Ethernet7/15

interface Ethernet7/16

interface Ethernet7/17

interface Ethernet7/18

interface Ethernet7/19

interface Ethernet7/20

interface Ethernet7/21

interface Ethernet7/22

interface Ethernet7/23
description LINK_TO_CAT6K_T1/1
channel-group 176 mode active
no shutdown

interface Ethernet7/24
description LINK_TO_CAT6K_T1/2
channel-group 176 mode active
no shutdown

interface mgmt0
no snmp trap link-status
ip address 10.78.240.4/24
logging logfile messages 6
router ospf 10
JVSL-A-AGG-N7k-01#
```

### **AGG-N7K-02**

```
JVSL-A-AGG-N7k-02# show version
```



```
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2010, 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
```

```
Software
  BIOS:          version 3.17.0
  loader:        version N/A
  kickstart:     version 5.0(3)
  system:        version 5.0(3)
  BIOS compile time:      03/23/08
  kickstart image file is: bootflash:/n7000-s1-kickstart.5.0.3.bin
  kickstart compile time: 7/12/2010 18:00:00 [07/24/2010 11:47:30]
  system image file is:   bootflash:/n7000-s1-dk9.5.0.3.bin
  system compile time:    7/12/2010 18:00:00 [07/24/2010 13:21:35]
```

```
Hardware
  cisco Nexus7000 C7010 (10 Slot) Chassis ("Supervisor module-1X")
  Intel(R) Xeon(R) CPU          with 4129592 kB of memory.
  Processor Board ID JAF1336AAHP
```

```
Device name: JVSL-A-AGG-N7k-02
bootflash:   2030616 kB
slot0:       0 kB (expansion flash)
```

```
Kernel uptime is 43 day(s), 14 hour(s), 15 minute(s), 59 second(s)
```

```
Last reset
Reason: Unknown
System version: 5.0(3)
Service:
```

```
plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin
JVSL-A-AGG-N7k-02#
JVSL-A-AGG-N7k-02#
```

```
JVSL-A-AGG-N7k-02# sh run
```

```
!Command: show running-config
!Time: Sat Jan 22 06:31:07 2011
```

```
version 5.0(3)
feature telnet
cfs eth distribute
feature ospf
feature pbr
feature interface-vlan
feature hsrp
feature lacp
feature vpc
```

```
logging level aaa 5
logging level cdp 6
logging level otm 6
```

```

logging level vpc 6
logging level hsrp 6
logging level radius 5
logging level monitor 6
logging level spanning-tree 6
logging level interface-vlan 5
logging level eth_port_channel 6
username admin password 5 $1$iDVMHN50$Cu4kqEDIoOQjNAavnY3nh.role vdc-admin
username cisco password 5 $1$Xb8J8UQd$hvRgHjwKKUeffsvQfuXLs/ role vdc-admin

banner motd #***** $ Unauthorized access p
rohibited $ This system belongs to JVSL-DC team*****
*****
#

ip domain-lookup
hostname JVSL-A-AGG-N7k-02
ip access-list match-Servre-VIP
 10 permit ip any 172.16.30.5/32
ip access-list match-any-toServer
 10 permit ip any 172.16.100.0/24
ip access-list match_client_traffic
 10 permit ip 192.168.10.0/24 any
snmp-server user admin vdc-admin auth md5 0x5f51a94806c7dc0d4e94b790e085ecdd pri
v 0x5f51a94806c7dc0d4e94b790e085ecdd localizedkey
snmp-server user cisco vdc-admin auth md5 0x5f51a94806c7dc0d4e94b790e085ecdd pri
v 0x5f51a94806c7dc0d4e94b790e085ecdd localizedkey
snmp-server community public group vdc-admin
snmp-server mib community-map public context v+e

vrf context vPC
vrf context management
 ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,10,20,30,80,100
spanning-tree vlan 100 priority 28672
route-map client_traffic pbr-statistics
route-map client_traffic permit 10
 match ip address match_client_traffic
 set ip default next-hop 172.16.10.1
route-map client_traffic_to_ACE_VIP permit 10
 match ip address match-Server-VIP
 set ip next-hop 172.16.1.42
route-map traffic_to_Server pbr-statistics
route-map traffic_to_Server permit 10
 match ip address match-any-toServer
 set ip next-hop 172.16.1.42
vpc domain 10
 role priority 10
 peer-keepalive destination 172.16.1.33 source 172.16.1.34 vrf vPC

interface Vlan1

interface Vlan10
 no shutdown

interface Vlan30
 no shutdown
 ip address 172.16.30.7/24
 ip router ospf 10 area 0.0.0.10

interface Vlan80
 no shutdown
 ip router ospf 10 area 0.0.0.10

```

```
interface Vlan100
  no shutdown
  ip address 172.16.100.3/24
  ip router ospf 10 area 0.0.0.10
  hsrp 100
    preempt delay minimum 60
    priority 110
    ip 172.16.100.1

interface port-channel201
  description L2_PC_TO_AGG_N7k_01
  switchport
  switchport mode trunk
  vpc peer-link
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  spanning-tree port type network

interface port-channel203
  description L2_PC_TO_ACC_N5K_02
  switchport
  switchport mode trunk
  vpc 11
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100

interface port-channel205
  description L2_PC_TO_ACC_N5K_01
  switchport
  switchport mode trunk
  vpc 10
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100

interface port-channel276
  description L3_PC_to_Cat6k
  ip address 172.16.1.41/30
  ip router ospf 10 area 0.0.0.10

interface port-channel303
  description L3_PC_TO_CORE_N7K_02
  ip address 172.16.1.22/30
  ip router ospf 10 area 0.0.0.10
  ip policy route-map client_traffic_to_ACE_VIP

interface port-channel304
  description L3_PC_TO_CORE_N7K_01
  ip address 172.16.1.26/30
  ip router ospf 10 area 0.0.0.10
  ip policy route-map client_traffic_to_ACE_VIP

interface Ethernet1/9
  description LINK_TO_AGG_N7K_01_e1/9
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 201
  no shutdown

interface Ethernet1/10
  description LINK_TO_CORE_N7K_02_e1/2
  channel-group 303 mode active
  no shutdown

interface Ethernet1/11
  description LINK_TO_CORE_N7K_01_e1/3
```

```
channel-group 304
no shutdown

interface Ethernet1/12
description LINK_TO_ACC_N5k_02_e1/1
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
channel-group 203 mode active
no shutdown

interface Ethernet1/13
description LINK_TO_ACC_N5K_01_e1/2
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
channel-group 205 mode active
no shutdown

interface Ethernet1/14
no shutdown

interface Ethernet1/15
no shutdown

interface Ethernet1/16
no shutdown

interface Ethernet1/17
no shutdown

interface Ethernet1/18
no shutdown

interface Ethernet1/19
no shutdown

interface Ethernet1/20
no shutdown

interface Ethernet1/21
no shutdown

interface Ethernet1/22
no shutdown

interface Ethernet1/23
no shutdown

interface Ethernet1/24
description VPC_KEEPALIVE_TO_AGG_N7K_01_1/24
vrf member vPC
ip address 172.16.1.34/30
no shutdown

interface Ethernet7/9
description LINK_TO_AGG_N7K_01_e7/9
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
channel-group 201
no shutdown

interface Ethernet7/10
```

```
description LINK_TO_CORE_N7K_02_e7/2
channel-group 303 mode active
no shutdown

interface Ethernet7/11
description LINK_TO_CORE_N7K_01_e7/3
channel-group 304
no shutdown

interface Ethernet7/12
description LINK_TO_ACC_N5K_02_e1/3
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
channel-group 203 mode active
no shutdown

interface Ethernet7/13
description LINK_TO_ACC_N5K_01_e1/4
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
channel-group 205 mode active
no shutdown

interface Ethernet7/14
no shutdown

interface Ethernet7/15
no shutdown

interface Ethernet7/16
no shutdown

interface Ethernet7/17
no shutdown

interface Ethernet7/18
no shutdown

interface Ethernet7/19
no shutdown

interface Ethernet7/20
no shutdown

interface Ethernet7/21
no shutdown

interface Ethernet7/22
no shutdown

interface Ethernet7/23
description LINK_TO_CAT6K_T1/3
channel-group 276 mode active
no shutdown

interface Ethernet7/24
description LINK_TO_CAT6K_T1/4
channel-group 276 mode active
no shutdown

interface mgmt0
no snmp trap link-status
```

```
ip address 10.78.240.6/24
logging logfile messages 6
router ospf 10
ip access-list match-local-traffic
```

```
JVSL-A-AGG-N7k-02#
```

## アクセス スイッチの設定

```
JVSL-A-ACC-N5k-01# sh version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2010, 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 are covered under the GNU Public
License.A copy of the license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.
```

### Software

```
BIOS:          version 1.2.0
loader:        version N/A
kickstart:     version 5.0(2)N2(1)
system:        version 5.0(2)N2(1)
power-seq:     version v1.0
BIOS compile time:      06/19/08
kickstart image file is: bootflash:/n5000-uk9-kickstart.5.0.2.N2.1.bin
kickstart compile time: 12/18/2010 23:00:00 [12/19/2010 07:10:48]
system image file is:   bootflash:/n5000-uk9.5.0.2.N2.1.bin
system compile time:    12/18/2010 23:00:00 [12/19/2010 08:35:27]
```

### Hardware

```
cisco Nexus5020 Chassis ("40x10GE/Supervisor")
Intel(R) Celeron(R) M CPU    with 2073416 kB of memory.
Processor Board ID JAF1333ANTA
```

```
Device name: JVSL-A-ACC-N5k-01
bootflash:    1003520 kB
```

```
Kernel uptime is 7 day(s), 1 hour(s), 3 minute(s), 4 second(s)
```

```
Last reset at 98576 usecs after Wed Jan 5 08:29:32 2011
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 4.1(3)N2(1a)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin, Fc Plugin
JVSL-A-ACC-N5k-01# sh run

!Command: show running-config
!Time: Wed Jan 12 09:33:27 2011

version 5.0(2)N2(1)
feature fcoe

feature telnet
cfs eth distribute
feature interface-vlan
feature lacp
feature lldp
feature fex

logging level aaa 5
logging level cdp 6
logging level radius 5
logging level monitor 6
logging level port-channel 6
logging level spanning-tree 6
snmp-server context management
role name default-role
  description This is a system defined role and applies to all users.
username admin password 5 $1$6Vlis0K7$0J9bTenZPz1MrSYpzI5HG/ role network-admin
username cisco password 5 $1$GfX0n3b/$BLxQepqoZ9s.2U.am5Q8E0 role network-admin
username guest password 5 $1$681YfzkD$Ur9/Wqk5sxWEHonIxWekj.role network-operator

banner motd #***** $ Unauthorized access
prohibited $ This system belongs to JVSL-DC t
eam*****
#

ip domain-lookup
ip domain-lookup
ip host JVSL-A-ACC-N5k-01 10.78.240.7
```

```
ip host JVSL-A-ACC-N5K-01 10.78.240.7
hostname JVSL-A-ACC-N5k-01
logging event link-status default
class-map type qos class-fcoe
class-map type queuing class-all-flood
    match qos-group 2
class-map type queuing class-ip-multicast
    match qos-group 2
class-map type network-qos class-all-flood
    match qos-group 2
class-map type network-qos class-ip-multicast
    match qos-group 2
fex 100
    pinning max-links 1
    description "FEX0100"
snmp-server contact jvsl
snmp-server user admin network-admin auth md5 0x5d3817147f3acdb98f6c8a787e580cd2 priv
0x5d3817147f3acdb98f6c8a787e580cd2 loca
lizedkey
snmp-server user cisco network-admin auth md5 0x5d3817147f3acdb98f6c8a787e580cd2 priv
0x5d3817147f3acdb98f6c8a787e580cd2 loca
lizedkey
snmp-server user guest network-operator auth md5 0x7ab9baa6c90c053ec6c4dc4d6b3162e2 priv
0x7ab9baa6c90c053ec6c4dc4d6b3162e2 l
ocalizedkey
snmp-server host 10.78.234.117 traps version 2c public udp-port 1163
snmp-server host 171.71.7.75 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 171.71.7.87 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 10.78.234.117 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 10.78.240.200 traps version 2c public udp-port 1163
snmp-server host 10.78.240.29 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 10.78.240.40 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server enable traps entity fru
snmp-server community public group network-admin

vrf context management
    ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,10,80,100,200
vlan 220
    name vMotion-vlan
vlan 300
    fcoe vsan 200
    name FCoE-vlan
vlan 600
```



```
cdp format device-id serial-number

vsan database
  vsan 200 name "FCoE_vsan"
fcdomain fcid database
  vsan 200 wwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75 fcid 0x900000 dynamic

interface Vlan1

interface Vlan80
  no shutdown
  ip address 172.16.80.3/24

interface Vlan100
  no shutdown
  ip address 172.16.100.6/24

interface san-port-channel 59
  channel mode active

interface port-channel1

interface port-channel2

interface port-channel10
  description "L2_PC_TO_JVSL_A_FBS_1"
  switchport mode trunk

interface port-channel11
  switchport mode trunk

interface port-channel13

interface port-channel21

interface port-channel34

interface port-channel202
  description L2_PC_TO_AGG_N7K_01
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
```

```
interface port-channel205
  description L2_PC_TO_AGG_N7K_02
  switchport mode trunk

interface port-channel206
  switchport mode trunk

interface port-channel405
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300

interface port-channel501
  description PC501_Connected_N4k
  switchport mode trunk

interface vfc4

interface vfc9
  bind interface Ethernet1/9
  no shutdown

interface vfc701
  bind mac-address 00:c0:dd:11:aa:75
  no shutdown
vsan database
  vsan 4094 interface vfc4
  vsan 200 interface vfc701
  vsan 200 interface san-port-channel 59

interface fc2/1
  channel-group 59 force
  no shutdown

interface fc2/2
  channel-group 59 force
  no shutdown

interface fc2/3

interface fc2/4

interface fc3/1
```

```
interface fc3/2

interface fc3/3

interface fc3/4

interface Ethernet1/1
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 202 mode passive

interface Ethernet1/2
  description LINK_TO_AGG_N7K_02_e1/13
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 202 mode passive

interface Ethernet1/3
  description LINK_TO_AGG_N7K_01_e7/12
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 202 mode passive

interface Ethernet1/4
  description LINK_TO_AGG_N7K_02_e7/13
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 202 mode passive

interface Ethernet1/5
  switchport mode trunk
  switchport access vlan 3555

interface Ethernet1/6
  switchport access vlan 1800

interface Ethernet1/7
  switchport mode trunk
  channel-group 206

interface Ethernet1/8
```

```
interface Ethernet1/9

interface Ethernet1/10
  description connected_2_AD
  switchport access vlan 100
  speed 1000

interface Ethernet1/11
  switchport mode trunk
  speed 1000
  channel-group 10

interface Ethernet1/12
  description test_UCS_connection
  switchport mode trunk

interface Ethernet1/13
  speed 1000
  channel-group 13 mode active

interface Ethernet1/14
  shutdown

interface Ethernet1/15

interface Ethernet1/16
  switchport access vlan 700

interface Ethernet1/17
  switchport mode trunk

interface Ethernet1/18

interface Ethernet1/19

interface Ethernet1/20

interface Ethernet1/21
  switchport access vlan 900

interface Ethernet1/22
  switchport access vlan 800
```

```
interface Ethernet1/23

interface Ethernet1/24

interface Ethernet1/25
  switchport access vlan 900

interface Ethernet1/26
  switchport access vlan 1000

interface Ethernet1/27
  switchport access vlan 1200

interface Ethernet1/28

interface Ethernet1/29
  switchport access vlan 500

interface Ethernet1/30

interface Ethernet1/31

interface Ethernet1/32

interface Ethernet1/33
  description CONNECTED-TO-N4K-01-1/15
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  channel-group 405

interface Ethernet1/34
  description CONNECTED-TO-N4K-01-1/16
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  channel-group 405

interface Ethernet1/35
  switchport access vlan 1213

interface Ethernet1/36
  switchport mode trunk

interface Ethernet1/37
```

```
channel-group 1 mode active

interface Ethernet1/38

interface Ethernet1/39

interface Ethernet1/40
  fex associate 100
  switchport mode fex-fabric

interface Ethernet2/1

interface Ethernet2/2

interface Ethernet2/3

interface Ethernet2/4

interface Ethernet3/1

interface Ethernet3/2

interface Ethernet3/3

interface Ethernet3/4

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.7/24

interface Ethernet100/1/1
  description connected_FBS_BSwitch0/13
  switchport mode trunk

interface Ethernet100/1/2
  description connected_2_FBS
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 80,100

interface Ethernet100/1/3

interface Ethernet100/1/4

interface Ethernet100/1/5
```

```
interface Ethernet100/1/6

interface Ethernet100/1/7

interface Ethernet100/1/8

interface Ethernet100/1/9

interface Ethernet100/1/10

interface Ethernet100/1/11

interface Ethernet100/1/12

interface Ethernet100/1/13

interface Ethernet100/1/14

interface Ethernet100/1/15

interface Ethernet100/1/16

interface Ethernet100/1/17

interface Ethernet100/1/18

interface Ethernet100/1/19

interface Ethernet100/1/20

interface Ethernet100/1/21

interface Ethernet100/1/22

interface Ethernet100/1/23

interface Ethernet100/1/24

interface Ethernet100/1/25

interface Ethernet100/1/26
```

```
interface Ethernet100/1/27

interface Ethernet100/1/28

interface Ethernet100/1/29

interface Ethernet100/1/30

interface Ethernet100/1/31

interface Ethernet100/1/32

interface Ethernet100/1/33

interface Ethernet100/1/34

interface Ethernet100/1/35

interface Ethernet100/1/36

interface Ethernet100/1/37

interface Ethernet100/1/38

interface Ethernet100/1/39

interface Ethernet100/1/40

interface Ethernet100/1/41

interface Ethernet100/1/42

interface Ethernet100/1/43

interface Ethernet100/1/44

interface Ethernet100/1/45

interface Ethernet100/1/46

interface Ethernet100/1/47

interface Ethernet100/1/48
```



```
line console
line vty
boot kickstart bootflash:/n5000-uk9-kickstart.5.0.2.N2.1.bin
boot system bootflash:/n5000-uk9.5.0.2.N2.1.bin
ip route 192.168.30.0/24 192.168.30.1
ip route 192.168.30.0/24 192.168.200.1
ip route 192.168.55.32/27 172.16.100.100
interface fc2/1
interface fc2/2
interface fc2/3
interface fc2/4
interface fc2/1
interface fc2/2
interface fc3/1
interface fc3/2
interface fc3/3
interface fc3/4
logging logfile messages 6
zoneset activate name IBM_to_EMC vsan 200
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-01#
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# sh version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2009, 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 are covered under the GNU Public
License. A copy of the license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.
```

```
Software
```

```
BIOS:      version 1.2.0
loader:    version N/A
kickstart: version 4.1(3)N2(1a)
system:    version 4.1(3)N2(1a)
power-seq: version v1.0
BIOS compile time:      06/19/08
kickstart image file is: bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.1.3.N2.1a.bin
```

```
kickstart compile time: 12/10/2009 21:00:00 [12/11/2009 05:42:02]
system image file is: bootflash:/n5000-uk9.4.1.3.N2.1a.bin
system compile time: 12/10/2009 21:00:00 [12/11/2009 06:35:56]
```

#### Hardware

```
cisco Nexus5020 Chassis ("40x10GE/Supervisor")
Intel(R) Celeron(R) M CPU with 2074284 kB of memory.
Processor Board ID JAF1336APSN
```

```
Device name: JVSL-A-ACC-N5k-02
bootflash: 1003520 kB
```

```
Kernel uptime is 33 day(s), 19 hour(s), 24 minute(s), 6 second(s)
```

#### Last reset

```
Reason: Unknown
System version: 4.1(3)N2(1a)
Service:
```

#### plugin

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
JVSL-A-ACC-N5k-02# sh run
version 4.1(3)N2(1a)
feature fcoe
feature telnet
feature interface-vlan
feature lacp
feature fex
logging level aaa 5
logging level cdp 6
logging level radius 5
logging level monitor 6
logging level port-channel 6
logging level spanning-tree 6
logging level interface vlan 5
snmp-server context management
role name default-role
description This is a system defined role and applies to all users.
rule 5 permit show feature environment
rule 4 permit show feature hardware
rule 3 permit show feature module
rule 2 permit show feature snmp
```

```
rule 1 permit show feature system
username admin password 5 $1$cIeRKpwz$.uDCmDr6J3dSI2DRi8GFf/ role network-admin
username cisco password 5 $1$67VJKnat$3f49su.RugFdr6ktLKJeW0 role network-operator
username cisco role network-admin

banner motd #***** $ Unauthorized access
prohibited $ This system belongs to JVSL-DC t
eam*****#

ip host JVSL-A-ACC-N5k-02 10.78.240.8
ip host JVSL-A-ACC-N5K-02 10.78.240.8
hostname JVSL-A-ACC-N5k-02
logging event link-status default
fex 100
    pinning max-links 1
    description FEX0100
    type "Nexus 2148T"
snmp-server user admin network-admin auth md5 0xd9908ebebe1473647f96c3acb7e0a046 priv
0xd9908ebebe1473647f96c3acb7e0a046 loca
lizedkey
snmp-server user cisco network-operator auth md5 0xd9908ebebe1473647f96c3acb7e0a046 priv
0xd9908ebebe1473647f96c3acb7e0a046 l
ocalizedkey
snmp-server user cisco network-admin
snmp-server host 10.78.234.117 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 171.71.7.75 traps version 2c public udp-port 2162
port-monitor activate
snmp-server enable traps entity fru
snmp-server community public group network-operator
vrf context management
    ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,80,100
vlan 200
    name FCoEvlan
vlan 210
    name packet
vlan 215
    name Cluster-vlan
vlan 220
    name vMotion-vlan
vlan 250
vlan 300
    fcoe vsan 200
vlan 400
```

```
    name Control
vlan 500
    name Management
vlan 600
    name Packet
vlan 700
    name Data
vsan database
    vsan 200
fcdomain fcid database
    vsan 200 wwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77 fcid 0x980000 dynamic

interface Vlan1
    no shutdown

interface Vlan80
    no shutdown
    ip address 172.16.80.4/24

interface Vlan100
    no shutdown
    ip address 172.16.100.4/24

interface Vlan200
    no shutdown
    ip address 192.168.70.131/24

interface Vlan250
    no shutdown

interface Vlan300
    no shutdown
    ip address 192.168.30.2/24

interface Vlan500
    no shutdown
    ip address 10.78.240.9/24

interface Vlan700

interface san-port-channel 59
    channel mode active
    no shutdown
```

```
interface port-channel10
  description "L2_PC_TO_JVSL_A_FBS_2"
  switchport mode trunk

interface port-channel11

interface port-channel203
  description L2_PC_TO_AGG_N7K_02
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100

interface port-channel204
  description L2_PC_TO_AGG_N7K_01
  switchport mode trunk

interface port-channel206
  switchport mode trunk

interface port-channel405
  switchport mode trunk

interface port-channel501
  description PC501_Connected_N4k

interface vfc701
  bind mac-address 00:c0:dd:11:aa:77
  no shutdown
vsan database
  vsan 200 interface vfc701
  vsan 200 interface san-port-channel 59

interface fc2/1
  channel-group 59 force
  no shutdown

interface fc2/2
  channel-group 59 force
  no shutdown

interface fc2/3

interface fc2/4
```

```
interface fc3/1

interface fc3/2

interface fc3/3

interface fc3/4

interface Ethernet1/1
  description LINK_TO_AGG_N7K_02_e1/12
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 203 mode passive

interface Ethernet1/2
  description LINK_TO_AGG_N7K_01_e1/13
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 203 mode passive

interface Ethernet1/3
  description LINK_TO_AGG_N7K_02_e7/12
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 203 mode passive

interface Ethernet1/4
  description LINK_TO_AGG_N7K_01_e7/13
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,80,100
  channel-group 203 mode passive

interface Ethernet1/5
  switchport mode trunk
  switchport access vlan 3555

interface Ethernet1/6

interface Ethernet1/7
  switchport mode trunk
  channel-group 206
```

```
interface Ethernet1/8
  switchport mode trunk
  speed 1000

interface Ethernet1/9
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 400,500,600,700
  speed 1000

interface Ethernet1/10
  switchport mode trunk
  speed 1000

interface Ethernet1/11
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 400,500,600,700
  speed 1000

interface Ethernet1/12
  description CONNECTED-TO-FI-A
  switchport mode trunk

interface Ethernet1/13
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 400,500,600,700
  speed 1000

interface Ethernet1/14
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 400,500,600,700
  speed 1000

interface Ethernet1/15

interface Ethernet1/16
  description CONNECTED-TO-CAT65K (MGMT)
  switchport mode trunk
  speed 1000

interface Ethernet1/17

interface Ethernet1/18
```

```
interface Ethernet1/19

interface Ethernet1/20

interface Ethernet1/21

interface Ethernet1/22

interface Ethernet1/23

interface Ethernet1/24

interface Ethernet1/25

interface Ethernet1/26

interface Ethernet1/27

interface Ethernet1/28

interface Ethernet1/29

interface Ethernet1/30

interface Ethernet1/31

interface Ethernet1/32

interface Ethernet1/33
  switchport mode trunk
  channel-group 405

interface Ethernet1/34
  switchport mode trunk
  channel-group 405

interface Ethernet1/35

interface Ethernet1/36

interface Ethernet1/37

interface Ethernet1/38
```



```
interface Ethernet1/39

interface Ethernet1/40
  description connected_2_N2k
  switchport mode fex-fabric
  fex associate 100

interface Ethernet2/1

interface Ethernet2/2

interface Ethernet2/3

interface Ethernet2/4

interface Ethernet3/1

interface Ethernet3/2

interface Ethernet3/3

interface Ethernet3/4

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.8/24

interface Ethernet100/1/1
  description LINK_TO_AD
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 80,100
  spanning-tree bpduguard disable

interface Ethernet100/1/2
  description LINK_TO_FBS
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 80,100

interface Ethernet100/1/3

interface Ethernet100/1/4

interface Ethernet100/1/5
```

```
interface Ethernet100/1/6

interface Ethernet100/1/7

interface Ethernet100/1/8

interface Ethernet100/1/9

interface Ethernet100/1/10

interface Ethernet100/1/11

interface Ethernet100/1/12

interface Ethernet100/1/13

interface Ethernet100/1/14

interface Ethernet100/1/15

interface Ethernet100/1/16

interface Ethernet100/1/17

interface Ethernet100/1/18

interface Ethernet100/1/19

interface Ethernet100/1/20

interface Ethernet100/1/21

interface Ethernet100/1/22

interface Ethernet100/1/23

interface Ethernet100/1/24

interface Ethernet100/1/25

interface Ethernet100/1/26
```

```
interface Ethernet100/1/27

interface Ethernet100/1/28

interface Ethernet100/1/29

interface Ethernet100/1/30

interface Ethernet100/1/31

interface Ethernet100/1/32

interface Ethernet100/1/33

interface Ethernet100/1/34

interface Ethernet100/1/35

interface Ethernet100/1/36

interface Ethernet100/1/37

interface Ethernet100/1/38

interface Ethernet100/1/39

interface Ethernet100/1/40

interface Ethernet100/1/41

interface Ethernet100/1/42

interface Ethernet100/1/43

interface Ethernet100/1/44

interface Ethernet100/1/45

interface Ethernet100/1/46

interface Ethernet100/1/47

interface Ethernet100/1/48
```

```

line console
boot kickstart bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.1.3.N2.1a.bin
boot system bootflash:/n5000-uk9.4.1.3.N2.1a.bin
cfs eth distribute
ip route 192.168.200.0/24 192.168.30.1
interface fc2/1
interface fc2/2
interface fc2/3
interface fc2/4
interface fc3/1
interface fc3/2
interface fc3/3
interface fc3/4
logging logfile messages 6
zone default-zone permit vsan 1
zoneset activate name IBM_to EMC vsan 200

JVSL-A-ACC-N5k-02#

```

## WAN エッジ ルータの設定

```

JVSL-A-ASR-01#sh ver
Cisco IOS Software, IOS-XE Software (PPC_LINUX_IOSD-ADVENTERPRISE-M), Version 15
.1(1)S, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2010 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Nov-10 12:11 by mcpre

```

```

Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 2005-2010 by cisco Systems, Inc.
All rights reserved.Certain components of Cisco IOS-XE software are
licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0.The
software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes
with ABSOLUTELY NO WARRANTY.You can redistribute and/or modify such
GPL code under the terms of GPL Version 2.0.For more details, see the
documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software,
or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE
software.

```

```
ROM: IOS-XE ROMMON
```

```

JVSL-A-ASR-01 uptime is 5 weeks, 20 hours, 5 minutes
Uptime for this control processor is 5 weeks, 20 hours, 7 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "bootflash:asr1000rpl-adventerprise.03.02.00.S.151-1.S.bin"
Last reload reason: Reload command

```

```

cisco ASR1002 (2RU) processor with 1716745K/6147K bytes of memory.
12 Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
4194304K bytes of physical memory.

```

```
7798783K bytes of eUSB flash at bootflash:.  
  
Configuration register is 0x2102  
  
JVSL-A-ASR-01#  
  
JVSL-A-ASR-01#sh run  
Building configuration...  
  
Current configuration : 2399 bytes  
!  
! Last configuration change at 06:50:55 UTC Tue Jan 18 2011  
!  
version 15.1  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
no platform punt-keepalive disable-kernel-core  
!  
hostname JVSL-A-ASR-01  
!  
boot-start-marker  
boot system flash bootflash:asr1000rp1-adventerprise.03.02.00.S.151-1.S.bin  
boot-end-marker  
!  
!  
vrf definition Mgmt-intf  
!  
address-family ipv4  
exit-address-family  
!  
address-family ipv6  
exit-address-family  
!  
vrf definition test  
!  
address-family ipv4  
exit-address-family  
!  
enable secret 5 $1$Z0Tn$.uF6d.OwLeq0d8ZeTEasp.  
!  
no aaa new-model  
!  
!  
!  
ip source-route  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
multilink bundle-name authenticated  
!  
!  
!  
!  
!  
!
```

```
!  
!  
redundancy  
  mode none  
!  
!  
!  
ip tftp source-interface GigabitEthernet0  
!  
!  
!  
!  
interface GigabitEthernet0/0/0  
  no ip address  
  shutdown  
  negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet0/0/1  
  description LINK_TO_CORE_N7K_01_eth2/1  
  ip address 172.16.1.5 255.255.255.252  
  ip ospf 10 area 0.0.0.0  
  negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet0/0/2  
  description LINK_TO_CORE_N7K_02_eth2/1  
  ip address 172.16.1.9 255.255.255.252  
  ip ospf 10 area 0.0.0.0  
  negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet0/0/3  
  no ip address  
  negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet0/1/0  
  description LINK_TO_WEM_LANA  
  ip address 200.100.100.5 255.255.255.252  
  no negotiation auto  
  cdp enable  
!  
interface GigabitEthernet0/1/1  
  no ip address  
  negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet0/1/2  
  no ip address  
  shutdown  
  negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet0/1/3  
  no ip address  
  shutdown  
  negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet0/1/4  
  no ip address  
  shutdown  
  negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet0/1/5  
  no ip address  
  negotiation auto  
!  
interface GigabitEthernet0/1/6  
  no ip address
```

```
shutdown
negotiation auto
!
interface GigabitEthernet0/1/7
no ip address
shutdown
negotiation auto
!
interface GigabitEthernet0
vrf forwarding Mgmt-intf
ip address 10.78.240.2 255.255.255.0
speed 100
no negotiation auto
!
router ospf 10
redistribute static
!
!
no ip http server
ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 200.100.100.6
ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 200.100.100.6
ip route 200.100.100.0 255.255.255.0 200.100.100.6
ip route vrf Mgmt-intf 0.0.0.0 0.0.0.0 10.78.240.1
!
logging esm config
cdp run
!
!
!
control-plane
!
!
!
!
!
line con 0
stopbits 1
line aux 0
stopbits 1
line vty 0 4
password jvsl@123
login
!
end

JVSL-A-ASR-01#
JVSL-A-ASR-01#
```

## ブランチ ルータの設定

```
JVSL-Br-ISR-01#sh ver
Cisco IOS Software, 2800 Software (C2800NM-IPBASE-M), Version 12.4(15)T12, RELE
SE SOFTWARE (fc3)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2010 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 22-Jan-10 02:04 by prod_rel_team

ROM: System Bootstrap, Version 12.4(13r)T11, RELEASE SOFTWARE (fc1)

JVSL-Br-ISR-01 uptime is 4 days, 15 hours, 17 minutes
System returned to ROM by power-on
System image file is "flash:c2800nm-ipbase-mz.124-15.T12.bin"
```

```

Cisco 2821 (revision 53.51) with 505856K/18432K bytes of memory.
Processor board ID FHK1419F3QX
2 FastEthernet interfaces
2 Gigabit Ethernet interfaces
1 terminal line
1 cisco Integrated Service Engine(s)
  Cisco Wide Area Application Services Software 4.2.3 (b6 Jul 24 2010 22:47:03
  in slot 1
DRAM configuration is 64 bits wide with parity enabled.
239K bytes of non-volatile configuration memory.
126000K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)

Configuration register is 0x2102

JVSL-Br-ISR-01#
JVSL-Br-ISR-01#sh run
Building configuration...

Current configuration : 1831 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
service linenumbers
!
hostname JVSL-Br-ISR-01
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable secret 5 $1$.Ih$0vQM.bYs7fi6NfHfflofi.
enable password jvsl@123
!
no aaa new-model
ip wccp 61
ip wccp 62
!
!
ip cef
!
!
multilink bundle-name authenticated
!
!
!
archive
  log config
  hidekeys
!
!
!
!
interface GigabitEthernet0/0
  description Connected_to_WAN
  ip address 200.100.100.5 255.255.255.252
  ip wccp 62 redirect in
  shutdown
  duplex full
  speed 1000
!
interface GigabitEthernet0/1

```



```
description connected_to_WEM_LANB
ip address 200.100.100.10 255.255.255.252
ip wccp 62 redirect in
duplex full
speed 1000
!
interface FastEthernet0/0/0
description ISR_Mgmt_port
ip address 10.78.240.61 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/0/1
description Connected_to_LAN
ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
ip wccp 61 redirect in
duplex auto
speed auto
no keepalive
!
interface Integrated-Service-Engine1/0
ip address 192.168.20.1 255.255.255.240
service-module ip address 192.168.20.2 255.255.255.240
service-module ip default-gateway 192.168.20.1
no keepalive
!
router ospf 10
log-adjacency-changes
redistribute static
!
ip forward-protocol nd
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.78.240.1
ip route 172.16.0.0 255.255.0.0 200.100.100.6
ip route 192.168.20.2 255.255.255.255 Integrated-Service-Engine1/0
ip route 200.100.100.0 255.255.255.0 200.100.100.9
!
!
no ip http server
!
dialer-list 1 protocol ip permit
!
!
control-plane
!
!
line con 0
line aux 0
line 66
no activation-character
no exec
transport preferred none
transport input all
transport output pad telnet rlogin lapb-ta mop udptn v120
line vty 0 4
password jvsl@123
login
!
scheduler allocate 20000 1000
!
end

JVSL-Br-ISR-01#
```

# サービスの設定

## サービス スイッチの設定

Service Switch

JVSL-A-C6k-01#show version

Cisco IOS Software, s72033\_rp Software (s72033\_rp-ADVIPSERVICESK9\_WAN-VM), Version 12.2(33)SXH8, RELEASE SOFTWARE (fc1)

Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>

Copyright (c) 1986-2010 by Cisco Systems, Inc.

Compiled Wed 29-Sep-10 05:14 by prod\_rel\_team

ROM: System Bootstrap, Version 12.2(17r)SX6, RELEASE SOFTWARE (fc1)

JVSL-A-C6k-01 uptime is 2 weeks, 4 days, 21 hours, 13 minutes  
 Uptime for this control processor is 2 weeks, 4 days, 21 hours, 12 minutes  
 Time since JVSL-A-C6k-01 switched to active is 2 weeks, 4 days, 21 hours, 12 minutes  
 System returned to ROM by s/w reset at 13:08:59 UTC Tue Dec 28 2010 (SP by address error at PC 0x72AB55EC, address 0x0)  
 System image file is "sup-bootdisk:s72033-advipservicesk9\_wan-vz.122-33.SXH8.bin"

This product contains cryptographic features and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply third-party authority to import, export, distribute or use encryption. Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:  
<http://www.cisco.com/wvl/export/crypto/tool/stqrg.html>

If you require further assistance please contact us by sending email to [export@cisco.com](mailto:export@cisco.com).

cisco WS-C6509-E (R7000) processor (revision 1.5) with 516096K/8192K bytes of memory.

```

Processor board ID SMC1404003T
SR71000 CPU at 600Mhz, Implementation 1284, Rev 1.2, 512KB L2 Cache
Last reset from s/w reset
11 Virtual Ethernet interfaces
58 Gigabit Ethernet interfaces
4 Ten Gigabit Ethernet interfaces
1917K bytes of non-volatile configuration memory.

65536K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Configuration register is 0x2102

Patching is not available since the system is not running from an installed image. To install please use the "install file" command

JVSL-A-C6k-01#

JVSL-A-C6k-01#sh module
Mod Ports Card Type Model Serial No.
-----
 1 4 CEF720 4 port 10-Gigabit Ethernet WS-X6704-10GE SAL1411CP97
 2 48 CEF720 48 port 10/100/1000mb Ethernet WS-X6748-GE-TX SAL1412DCX3
 3 8 Intrusion Detection System WS-SVC-IDSM-2 SAD140502B0
 5 2 Supervisor Engine 720 (Active) WS-SUP720-3B SAL1413DYY9

Mod MAC addresses Hw Fw Sw Status
-----
 1 c47d.4f0a.c828 to c47d.4f0a.c82b 3.1 12.2(14r)S5 12.2(33)SXH8 Ok
 2 68ef.bd44.de98 to 68ef.bd44.dec7 3.4 12.2(18r)S1 12.2(33)SXH8 Ok
 3 c47d.4fbe.71d8 to c47d.4fbe.71df 6.5 7.2(1) 6.0(5)E2 Ok
 5 001f.6c77.d184 to 001f.6c77.d187 5.10 8.5(3) 12.2(33)SXH8 Ok

Mod Sub-Module Model Serial Hw Status
-----
 1 Centralized Forwarding Card WS-F6700-CFC SAL1410CG18 4.1 Ok
 2 Centralized Forwarding Card WS-F6700-CFC SAL1412DL3H 4.1 Ok
 3 IDS 2 accelerator board WS-SVC-IDSUPG 71093650017 2.5 Ok
 5 Policy Feature Card 3 WS-F6K-PFC3B SAL1412DJWL 2.6 Ok
 5 MSFC3 Daughterboard WS-SUP720 SAL1412DLAQ 4.1 Ok

-----

JVSL-A-C6k-01#show running-config
Building configuration...

```

```
Current configuration : 8470 bytes
!
upgrade fpd auto
version 12.2
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
service counters max age 5
!
hostname JVSL-A-C6k-01
!
boot-start-marker
boot system sup-bootdisk:s72033-advipservicesk9_wan-vz.122-33.SXH8.bin
boot-end-marker
!
security passwords min-length 1
enable secret 5 $1$nFdL$961/2QFF4UpGGxWnWHETZ1
!
no aaa new-model
intrusion-detection module 3 management-port access-vlan 500
intrusion-detection module 3 data-port 1 access-vlan 60
intrusion-detection module 3 data-port 2 access-vlan 70
ip subnet-zero
ip routing protocol purge interface
ip wccp 61
ip wccp 62
!
!
no ip domain-lookup
!
call-home
  alert-group configuration
  alert-group diagnostic
  alert-group environment
  alert-group inventory
  alert-group syslog
mls netflow interface
no mls flow ip
no mls flow ipv6
mls cef error action reset
!
!
```

```
!  
!  
!  
!  
!  
!  
redundancy  
  keepalive-enable  
  mode sso  
  main-cpu  
    auto-sync running-config  
fabric timer 15  
diagnostic bootup level minimal  
diagnostic cns publish cisco.cns.device.diag_results  
diagnostic cns subscribe cisco.cns.device.diag_commands  
spanning-tree mode pvst  
spanning-tree extend system-id  
!  
!  
!  
!  
vlan access-map client-traffic-match 10  
  match ip address ACE-Client-interesting-traffic ALL_TRAFFIC  
  action forward capture  
!  
vlan access-map Server-return-match 10  
  match ip address Server-return-interesting-traffic ALL_TRAFFIC  
  action forward capture  
!  
vlan access-map IPS_Traffic 10  
  match ip address traffic_to_idsm  
  action forward capture  
!  
vlan filter IPS_Traffic vlan-list 60  
vlan internal allocation policy ascending  
vlan access-log ratelimit 2000  
!  
!  
!  
!  
!  
interface Port-channel67  
  description L3_PC_to_AGG_N7k_01
```

```
ip address 172.16.1.38 255.255.255.252
ip wccp 62 redirect in
!
interface Port-channel68
description L3_PC_to_AGG_N7K_02
ip address 172.16.1.42 255.255.255.252
ip wccp 62 redirect in
!
interface TenGigabitEthernet1/1
description LINK_TO_AGG_N7K_01_7/23
no ip address
channel-protocol lacp
channel-group 67 mode active
!
interface TenGigabitEthernet1/2
description LINK_TO_AGG_N7K_01_7/24
no ip address
channel-protocol lacp
channel-group 67 mode active
!
interface TenGigabitEthernet1/3
description LINK_TO_N7K_02_ETH7/23
no ip address
channel-protocol lacp
channel-group 68 mode active
!
interface TenGigabitEthernet1/4
description LINK_TO_N7K_02_ETH7/24
no ip address
channel-protocol lacp
channel-group 68 mode active
!
interface GigabitEthernet2/1
switchport
switchport access vlan 500
speed 100
!
interface GigabitEthernet2/2
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/3
description connected_2_DNSserver
```

```
switchport
switchport access vlan 80
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/4
description Connected_to_DNS_server
switchport
switchport access vlan 80
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/5
description Connected-to-AD
switchport
switchport access vlan 100
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/6
description Connected-to-AD_HP_psw
switchport
switchport access vlan 100
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/7
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/8
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/9
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/10
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/11
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/12
```

```
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/13
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/14
switchport
switchport access vlan 50
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/15
description Connected to WAAS_WAN0_interface
switchport
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/16
description "Connected_to_WAAS_G1/0"
switchport
switchport access vlan 10
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/17
description Connected_to_ACE_Interface
switchport
switchport access vlan 30
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/18
description Connected_to_ACE_Server_Interface
switchport
switchport access vlan 100
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/19
description Connected_to_SiteA-ASA_inside_interface
switchport
switchport access vlan 40
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/20
description Connected_to_siteA-ASA_outside_interface
```



```
switchport
switchport access vlan 50
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/21
description idsm_int_inlin1
switchport
switchport access vlan 60
switchport mode access
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/22
switchport
switchport access vlan 70
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/23
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/24
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/25
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/26
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/27
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/28
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/29
no ip address
shutdown
```

```
!  
interface GigabitEthernet2/30  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet2/31  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet2/32  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet2/33  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet2/34  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet2/35  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet2/36  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet2/37  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet2/38  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet2/39  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet2/40  
  no ip address
```

```
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/41
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/42
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/43
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/44
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/45
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/46
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet2/47
description testing_connectedtoISR
no ip address
shutdown
speed 100
!
interface GigabitEthernet2/48
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet5/1
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet5/2
no ip address
shutdown
```

```
!  
interface Vlan1  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface Vlan10  
  description "To_WAAS_Appliance"  
  ip address 172.16.10.1 255.255.255.0  
!  
interface Vlan20  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface Vlan30  
  ip address 172.16.30.1 255.255.255.0  
!  
interface Vlan40  
  ip address 172.16.40.1 255.255.255.0  
  ip policy route-map return-traffic  
!  
interface Vlan50  
  ip address 172.16.50.1 255.255.255.0  
  ip policy route-map client-traffic  
!  
interface Vlan60  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface Vlan80  
  ip address 172.16.80.1 255.255.255.0  
!  
interface Vlan90  
  ip address 172.16.90.1 255.255.255.0  
!  
interface Vlan100  
  no ip address  
  ip wccp 61 redirect in  
!  
interface Vlan500  
  description mgmt_vlan  
  ip address 10.78.240.9 255.255.255.0  
!  
router ospf 10
```

```
log-adjacency-changes
network 172.16.1.0 0.0.0.255 area 10
network 172.16.10.0 0.0.0.255 area 10
network 172.16.20.0 0.0.0.255 area 10
network 172.16.30.0 0.0.0.255 area 10
network 172.16.40.0 0.0.0.255 area 10
network 172.16.50.0 0.0.0.255 area 10
network 172.16.80.0 0.0.0.255 area 10
network 172.16.90.0 0.0.0.255 area 10
network 172.16.100.0 0.0.0.255 area 10
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.78.240.1
ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 172.16.1.18
!
no ip http server
no ip http secure-server
!
!
!
ip access-list extended ACE-Client-interesting-traffic
 permit tcp 172.16.30.0 0.0.0.255 172.16.100.0 0.0.0.255
ip access-list extended ALL_TRAFFIC
 permit ip any any
ip access-list extended Server-return-interesting-traffic
 permit tcp 172.16.100.0 0.0.0.255 172.16.30.0 0.0.0.255
ip access-list extended traffic_to_idsm
 permit tcp 0.0.0.0 255.255.255.0 0.0.0.0 255.255.255.0
access-list 110 permit ip 172.16.30.0 0.0.0.255 172.16.100.0 0.0.0.255
access-list 150 permit ip 172.16.100.0 0.0.0.255 172.16.30.0 0.0.0.255
!
route-map return-traffic permit 10
 match ip address 150
 set ip next-hop 172.16.40.2
!
route-map client-traffic permit 10
 match ip address 110
 set ip next-hop 172.16.50.2
!
!
!
control-plane
!
```

```
!  
dial-peer cor custom  
!  
!  
!  
!  
line con 0  
line vty 0 4  
  password jvsl@123  
  login  
line vty 5 15  
  login  
!  
exception core-file  
!  
no event manager policy Mandatory.go_switchbus.tcl type system  
!  
end  
  
JVSL-A-C6k-01#
```

## サイト A WAAS の設定

```
JVSL-A-WAAS-01#sh ver  
Cisco Wide Area Application Services Software (WAAS)  
Copyright (c) 1999-2010 by Cisco Systems, Inc.  
Cisco Wide Area Application Services (universal-k9) Software Release 4.2.3 (buil  
d b7 Jul 29 2010)  
Version: oe7371-4.2.3.7  
  
Compiled 01:16:47 Jul 29 2010 by damaster  
  
Device Id: 00:21:5e:76:3b:c0  
System was restarted on Tue Dec 28 09:32:40 2010.  
The system has been up for 3 weeks, 3 days, 15 hours, 53 minutes, 14 seconds.  
  
JVSL-A-WAAS-01#  
  
JVSL-A-WAAS-01#sh ver  
Cisco Wide Area Application Services Software (WAAS)  
Copyright (c) 1999-2010 by Cisco Systems, Inc.  
Cisco Wide Area Application Services (universal-k9) Software Release 4.2.3
```

```
d b7 Jul 29 2010)
Version: oe7371-4.2.3.7

Compiled 01:16:47 Jul 29 2010 by damaster

Device Id: 00:21:5e:76:3b:c0
System was restarted on Tue Dec 28 09:32:40 2010.
The system has been up for 3 weeks, 3 days, 15 hours, 53 minutes, 14 secon

JVSL-A-WAAS-01#sh run
! waas-universal-k9 version 4.2.3 (build b7 Jul 29 2010)
!
device mode application-accelerator
!
!
hostname JVSL-A-WAAS-01
!
!
!
ip domain-name cisco.com
!
!
!
primary-interface GigabitEthernet 1/0
!
!
!
interface GigabitEthernet 1/0
  description Connected_to_Cat6k_2/16
  ip address 172.16.10.2 255.255.255.0
  exit
interface GigabitEthernet 2/0
  shutdown
  exit
interface InlineGroup 1/0
  inline vlan all
  shutdown
  exit
interface InlineGroup 1/1
  inline vlan all
  shutdown
  exit
!
```

```
!  
ip default-gateway 172.16.10.1  
!  
no auto-register enable  
!  
! ip path-mtu-discovery is disabled in WAAS by default  
!  
ip name-server 10.78.240.16  
!  
!  
!  
!  
!  
wccp router-list 7 172.16.10.1  
wccp tcp-promiscuous router-list-num 7  
wccp version 2  
!  
!  
!  
username admin password 1 bVmDmMMmZAPjY  
username admin privilege 15  
username admin print-admin-password 1 29D5C31BFF3D8D25AAD3B435B51404EE 7D8  
2CAF2E89CCDD33ED54333AC  
username cisco password 1 $1$uNa4RaAK$sytm7eGn7So9G3ElkjWaT1 uid 2001  
username cisco privilege 0  
!  
!  
!  
!  
authentication login local enable primary  
authentication configuration local enable primary  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!
```



```
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
  
policy-engine application  
  set-dscp copy  
  name Authentication  
  name Backup  
  name CAD  
  name Call-Management  
  name Conferencing  
  name Console  
  name Content-Management  
  name Directory-Services  
  name Email-and-Messaging  
  name Enterprise-Applications  
  name File-System  
  name File-Transfer  
  name Instant-Messaging  
  name Name-Services  
  name P2P  
  name Printing  
  name Remote-Desktop  
  name Replication  
  name SQL  
  name SSH  
  name SSL  
  name Storage  
  name Streaming  
  name Systems-Management  
  name VPN  
  name Version-Management  
  name WAFS
```

```
name Web
name Other
classifier AFS
    match dst port range 7000 7009
exit
classifier AOL
    match dst port range 5190 5193
exit
classifier Altiris-CarbonCopy
    match dst port eq 1680
exit
classifier Amanda
    match dst port eq 10080
exit
classifier AppSocket
    match dst port eq 9100
exit
classifier Apple-AFP
    match dst port eq 548
exit
classifier Apple-NetAssistant
    match dst port eq 3283
exit
classifier Apple-iChat
    match dst port eq 5297
    match dst port eq 5298
exit
classifier BFTP
    match dst port eq 152
exit
classifier BGP
    match dst port eq 179
exit
classifier BMC-Patrol
    match dst port eq 6161
    match dst port eq 6162
    match dst port eq 8160
    match dst port eq 8161
    match dst port eq 6767
    match dst port eq 6768
    match dst port eq 10128
exit
classifier BackupExpress
```

```
        match dst port eq 6123
    exit
classifier Basic-TCP-services
    match dst port range 1 19
exit
classifier BitTorrent
    match dst port range 6881 6889
    match dst port eq 6969
exit
classifier Borland-Interbase
    match dst port eq 3050
exit
classifier CIFS
    match dst port eq 139
    match dst port eq 445
exit
classifier CU-SeeMe
    match dst port eq 7640
    match dst port eq 7642
    match dst port eq 7648
    match dst port eq 7649
exit
classifier CVS
    match dst port eq 2401
exit
classifier Cisco-CallManager
    match dst port eq 2748
    match dst port eq 2443
exit
classifier Citrix-ICA
    match dst port eq 1494
    match dst port eq 2598
exit
classifier Clearcase
    match dst port eq 371
exit
classifier CommVault
    match dst port range 8400 8403
exit
classifier Connected-DataProtector
    match dst port eq 16384
exit
classifier ControlIT
```

```
        match dst port eq 799
exit
classifier DNS
        match dst port eq 53
exit
classifier Danware-NetOp
        match dst port eq 6502
exit
classifier Documentum
        match dst port eq 1489
exit
classifier Double-Take
        match dst port eq 1100
        match dst port eq 1105
exit
classifier EMC-Celerra-Replicator
        match dst port eq 8888
exit
classifier EMC-SRDFA-IP
        match dst port eq 1748
exit
classifier FCIP
        match dst port eq 3225
exit
classifier FTP-Control
        match dst port eq 21
exit
classifier FTP-Data
        match src port eq 20
exit
classifier FTPS
        match dst port eq 990
exit
classifier FTPS-Control
        match src port eq 989
exit
classifier Filenet
        match dst port range 32768 32774
exit
classifier Gnutella
        match dst port range 6346 6349
        match dst port eq 6355
        match dst port eq 5634
```

```
exit
classifier Grouper
    match dst port eq 8038
exit
classifier HP-OpenMail
    match dst port eq 5755
    match dst port eq 5757
    match dst port eq 5766
    match dst port eq 5767
    match dst port eq 5768
    match dst port eq 5729
exit
classifier HP-OpenView
    match dst port range 7426 7431
    match dst port eq 7501
    match dst port eq 7510
exit
classifier HP-Radia
    match dst port eq 3460
    match dst port eq 3461
    match dst port eq 3464
    match dst port eq 3466
exit
classifier HTTP
    match dst port eq 80
    match dst port eq 8080
    match dst port eq 8000
    match dst port eq 8001
    match dst port eq 3128
exit
classifier HTTPS
    match dst port eq 443
exit
classifier HotLine
    match dst port range 5500 5503
exit
classifier IBM-DB2
    match dst port eq 523
exit
classifier IBM-NetView
    match dst port range 729 731
exit
classifier IBM-TSM
```

```
        match dst port range 1500 1502
    exit
    classifier IBM-Tivoli
        match dst port eq 94
        match dst port eq 627
        match dst port eq 1965
        match dst port eq 1580
        match dst port eq 1581
    exit
    classifier IPP
        match dst port eq 631
    exit
    classifier IRC
        match dst port eq 531
        match dst port range 6660 6669
    exit
    classifier Intel-Proshare
        match dst port range 5713 5717
    exit
    classifier InterSystems-Cache
        match dst port eq 1972
    exit
    classifier Internet-Mail
        match dst port eq 25
        match dst port eq 110
        match dst port eq 143
        match dst port eq 220
    exit
    classifier Internet-Mail-secure
        match dst port eq 995
        match dst port eq 993
        match dst port eq 465
    exit
    classifier Jabber
        match dst port eq 5222
        match dst port eq 5269
    exit
    classifier Kazaa
        match dst port eq 1214
    exit
    classifier Kerberos
        match dst port eq 88
        match dst port eq 2053
```

```
    match dst port eq 754
    match dst port eq 888
    match dst port eq 543
    match dst port eq 464
    match dst port eq 544
    match dst port eq 749
exit
classifier L2TP
    match dst port eq 1701
exit
classifier LANDesk
    match dst port eq 9535
    match dst port range 9593 9595
exit
classifier LDAP
    match dst port eq 389
    match dst port eq 8404
exit
classifier LDAP-Global-Catalog
    match dst port eq 3268
exit
classifier LDAP-Global-Catalog-Secure
    match dst port eq 3269
exit
classifier LDAP-secure
    match dst port eq 636
exit
classifier Laplink-Host
    match dst port eq 1547
exit
classifier Laplink-PCSync
    match dst port eq 8444
exit
classifier Laplink-PCSync-secure
    match dst port eq 8443
exit
classifier Laplink-ShareDirect
    match dst port eq 2705
exit
classifier Laplink-surfup-HTTPS
    match dst port eq 1184
exit
classifier Legato-NetWorker
```

```
        match dst port eq 7937
        match dst port eq 7938
        match dst port eq 7939
    exit
classifier Legato-RepliStor
        match dst port eq 7144
        match dst port eq 7145
    exit
classifier Liquid-Audio
        match dst port eq 18888
    exit
classifier Lotus-Notes
        match dst port eq 1352
    exit
classifier Lotus-Sametime-Connect
        match dst port eq 1533
    exit
classifier MDaemon
        match dst port eq 3000
        match dst port eq 3001
    exit
classifier MS-Chat
        match dst port eq 6665
        match dst port eq 6667
    exit
classifier MS-Content-Replication-Service
        match dst port eq 560
        match dst port eq 507
    exit
classifier MS-EndPointMapper
        match dst port eq 135
    exit
classifier MS-GROOVE
        match dst port eq 2492
    exit
classifier MS-Message-Queuing
        match dst port eq 1801
        match dst port eq 2101
        match dst port eq 2103
        match dst port eq 2105
    exit
classifier MS-NetMeeting
        match dst port eq 522
```



```
        match dst port eq 1503
        match dst port eq 1731
    exit
classifier MS-NetShow
    match dst port eq 1755
exit
classifier MS-OLAP
    match dst port eq 2383
exit
classifier MS-SQL
    match dst port eq 1433
exit
classifier MS-Terminal-Services
    match dst port eq 3389
exit
classifier MSN-Messenger
    match dst port eq 1863
    match dst port range 6891 6900
exit
classifier MySQL
    match dst port eq 3306
exit
classifier NFS
    match dst port eq 2049
exit
classifier NNTP
    match dst port eq 119
exit
classifier NNTP-secure
    match dst port eq 563
exit
classifier NTP
    match dst port eq 123
exit
classifier Napster
    match dst port eq 8875
    match dst port eq 7777
    match dst port eq 6700
    match dst port eq 6666
    match dst port eq 6677
    match dst port eq 6688
exit
classifier NetApp-SnapMirror
```

```
        match dst port range 10565 10569
    exit
    classifier NetIQ
        match dst port eq 2220
        match dst port eq 2735
        match dst port range 10113 10116
    exit
    classifier Netopia-Timbuktu
        match dst port eq 407
        match dst port range 1417 1420
    exit
    classifier Netopia-netOctopus
        match dst port eq 1917
        match dst port eq 1921
    exit
    classifier Novell-Groupwise
        match dst port eq 1677
        match dst port eq 1099
        match dst port eq 9850
        match dst port eq 7205
        match dst port eq 3800
        match dst port eq 7100
        match dst port eq 7180
        match dst port eq 7101
        match dst port eq 7181
        match dst port eq 2800
    exit
    classifier Novell-NetWare
        match dst port eq 524
    exit
    classifier Novell-ZenWorks
        match dst port range 1761 1763
        match dst port eq 517
        match dst port eq 2544
        match dst port eq 8039
        match dst port eq 2037
    exit
    classifier OpenVPN
        match dst port eq 1194
    exit
    classifier Oracle
        match dst port eq 66
        match dst port eq 1525
```

```
    match dst port eq 1521
exit
classifier Other-Secure
    match dst port eq 261
    match dst port eq 448
    match dst port eq 684
    match dst port eq 695
    match dst port eq 994
    match dst port eq 2252
    match dst port eq 2478
    match dst port eq 2479
    match dst port eq 2482
    match dst port eq 2484
    match dst port eq 2679
    match dst port eq 2762
    match dst port eq 2998
    match dst port eq 3077
    match dst port eq 3078
    match dst port eq 3183
    match dst port eq 3191
    match dst port eq 3220
    match dst port eq 3410
    match dst port eq 3424
    match dst port eq 3471
    match dst port eq 3496
    match dst port eq 3509
    match dst port eq 3529
    match dst port eq 3539
    match dst port eq 3660
    match dst port eq 3661
    match dst port eq 3747
    match dst port eq 3864
    match dst port eq 3885
    match dst port eq 3896
    match dst port eq 3897
    match dst port eq 3995
    match dst port eq 4031
    match dst port eq 5007
    match dst port eq 5989
    match dst port eq 5990
    match dst port eq 7674
    match dst port eq 9802
    match dst port eq 12109
```

```
exit
classifier PCAnywhere
    match dst port eq 73
    match dst port range 5631 5632
    match dst port eq 65301
exit
classifier PCMail-Server
    match dst port eq 158
exit
classifier PDMWorks
    match dst port eq 30000
    match dst port eq 40000
exit
classifier PPTP
    match dst port eq 1723
exit
classifier PSOM-MTLS
    match dst port eq 8057
exit
classifier Pervasive-SQL
    match dst port eq 1583
exit
classifier PostgreSQL
    match dst port eq 5432
exit
classifier ProjectWise-FileTransfer
    match dst port eq 5800
exit
classifier QMTP
    match dst port eq 209
exit
classifier Qnext
    match dst port eq 44
    match dst port eq 5555
exit
classifier RAdmin
    match dst port eq 4899
exit
classifier RTSP
    match dst port eq 554
    match dst port eq 8554
exit
classifier Remote-Anything
```

```
        match dst port range 3999 4000
    exit
    classifier Remote-Replication-Agent
        match dst port eq 5678
    exit
    classifier Rsync
        match dst port eq 873
    exit
    classifier SAP
        match dst port range 3200 3219
        match dst port range 3221 3224
        match dst port range 3226 3267
        match dst port range 3270 3282
        match dst port range 3284 3305
        match dst port range 3307 3388
        match dst port range 3390 3399
        match dst port range 3600 3659
        match dst port range 3662 3699
    exit
    classifier SASL
        match dst port eq 3659
    exit
    classifier SIP-secure
        match dst port eq 5061
    exit
    classifier SOAP
        match dst port eq 7627
    exit
    classifier SQL-Service
        match dst port eq 156
    exit
    classifier SSH
        match dst port eq 22
    exit
    classifier SSL-Shell
        match dst port eq 614
    exit
    classifier SUN-Xprint
        match dst port eq 8100
    exit
    classifier Scalable-SQL
        match dst port eq 3352
    exit
```

```
classifier Service-Location
  match dst port eq 427
exit
classifier Siebel
  match dst port eq 8448
  match dst port eq 2320
  match dst port eq 2321
exit
classifier Simple-FTP
  match dst port eq 115
exit
classifier SoulSeek
  match dst port eq 2234
  match dst port eq 5534
exit
classifier Sun-RPC
  match dst port eq 111
exit
classifier Sybase-SQL
  match dst port eq 1498
  match dst port eq 2638
  match dst port eq 2439
  match dst port eq 3968
exit
classifier Symantec-AntiVirus
  match dst port eq 2847
  match dst port eq 2848
  match dst port eq 2967
  match dst port eq 2968
  match dst port eq 38037
  match dst port eq 38292
exit
classifier TACACS
  match dst port eq 49
exit
classifier TFTP
  match dst port eq 69
exit
classifier TFTP(S
  match dst port eq 3713
exit
classifier Telnet
  match dst port eq 23
```

```
        match dst port eq 107
        match dst port eq 513
    exit
    classifier Telnets
        match dst port eq 992
    exit
    classifier UniSQL
        match dst port eq 1978
        match dst port eq 1979
    exit
    classifier Unix-Printing
        match dst port eq 515
        match dst port eq 170
    exit
    classifier Unix-Remote-Execution
        match dst port eq 514
        match dst port eq 512
    exit
    classifier VDOLive
        match dst port eq 7000
    exit
    classifier VNC
        match dst port range 5801 5809
        match dst port range 6900 6909
    exit
    classifier Veritas-BackupExec
        match dst port eq 6101
        match dst port eq 6102
        match dst port eq 6106
        match dst port eq 3527
        match dst port eq 1125
    exit
    classifier Veritas-NetBackup
        match dst port eq 13720
        match dst port eq 13721
        match dst port eq 13782
        match dst port eq 13785
    exit
    classifier Vmware-VMConsole
        match dst port eq 902
    exit
    classifier VoIP-Control
        match dst port eq 1300
```

```
match dst port eq 2428
match dst port range 2000 2002
match dst port range 1718 1720
match dst port eq 5060
match dst port range 11000 11999
exit
classifier VocalTec
match dst port eq 1490
match dst port eq 6670
match dst port eq 25793
match dst port eq 22555
exit
classifier WAAS-FlowMonitor
match dst port eq 7878
exit
classifier WASTE
match dst port eq 1337
exit
classifier WBEM
match dst port eq 5987
match dst port eq 5988
exit
classifier WINS
match dst port eq 42
match dst port eq 137
match dst port eq 1512
exit
classifier WinMX
match dst port eq 6699
exit
classifier X400
match dst port eq 102
exit
classifier XWindows
match dst port range 6000 6063
exit
classifier Yahoo-Messenger
match dst port range 5000 5001
match dst port eq 5050
match dst port eq 5100
exit
classifier eDonkey
match dst port range 4661 4662
```



```
exit
classifier eTrust-policy-Compliance
    match dst port eq 1267
exit
classifier ezMeeting
    match dst port range 10101 10103
    match dst port range 26260 26261
exit
classifier iFCP
    match dst port eq 3420
exit
classifier iSCSI
    match dst port eq 3260
exit
classifier iSNS
    match dst port eq 3205
exit
map basic
    name File-System classifier AFS action optimize full
    name Instant-Messaging classifier AOL action pass-through
    name Remote-Desktop classifier Altiris-CarbonCopy action pass-throug
    name Backup classifier Amanda action optimize DRE no compression non
    name Printing classifier AppSocket action optimize full
    name File-System classifier Apple-AFP action optimize full
    name Remote-Desktop classifier Apple-NetAssistant action pass-throug
    name Instant-Messaging classifier Apple-iChat action pass-through
    name File-Transfer classifier BFTP action optimize full
    name Other classifier BGP action optimize full
    name Systems-Management classifier BMC-Patrol action pass-through
    name Backup classifier BackupExpress action optimize DRE no compress
ne
    name Other classifier Basic-TCP-services action pass-through
    name P2P classifier BitTorrent action pass-through
    name SQL classifier Borland-Interbase action optimize full
    name WAFS classifier CIFS action optimize full accelerate cifs
    name Conferencing classifier CU-SeeMe action pass-through
    name Version-Management classifier CVS action optimize full
    name Call-Management classifier Cisco-CallManager action pass-throug
    name Remote-Desktop classifier Citrix-ICA action optimize full
    name Version-Management classifier Clearcase action optimize full
    name Backup classifier CommVault action optimize DRE no compression
    name Backup classifier Connected-DataProtector action optimize DRE n
ression none
```

```

        name Remote-Desktop classifier ControlIT action optimize DRE no comp
n none
        name Name-Services classifier DNS action pass-through
        name Remote-Desktop classifier Danware-NetOp action optimize DRE no
ssion none
        name Content-Management classifier Documentum action optimize full
        name Replication classifier Double-Take action optimize full
        name Replication classifier EMC-Celerra-Replicator action optimize f
        name Storage classifier EMC-SRDFA-IP action optimize full
        name Storage classifier FCIP action optimize full
        name File-Transfer classifier FTP-Control action pass-through
        name File-Transfer classifier FTP-Data action optimize full
        name File-Transfer classifier FTPS action optimize DRE no compressio
        name File-Transfer classifier FTPS-Control action pass-through
        name Content-Management classifier Filenet action optimize full
        name P2P classifier Gnutella action pass-through
        name P2P classifier Grouper action pass-through
        name Email-and-Messaging classifier HP-OpenMail action optimize full
        name Systems-Management classifier HP-OpenView action pass-through
        name Systems-Management classifier HP-Radia action optimize full
        name Web classifier HTTP action optimize full accelerate http
        name SSL classifier HTTPS action optimize DRE no compression none
        name P2P classifier HotLine action pass-through
        name SQL classifier IBM-DB2 action optimize full
        name Systems-Management classifier IBM-NetView action pass-through
        name Backup classifier IBM-TSM action optimize full
        name Systems-Management classifier IBM-Tivoli action optimize full
        name Printing classifier IPP action optimize full
        name Conferencing classifier Intel-Proshare action pass-through
        name SQL classifier InterSystems-Cache action optimize full
        name Email-and-Messaging classifier Internet-Mail action optimize fu
        name Email-and-Messaging classifier Internet-Mail-secure action opti
RE no compression none
        name Instant-Messaging classifier Jabber action pass-through
        name P2P classifier Kazaa action pass-through
        name Authentication classifier Kerberos action pass-through
        name VPN classifier L2TP action optimize DRE no compression none
        name Systems-Management classifier LANDesk action optimize full
        name Directory-Services classifier LDAP action optimize full
        name Directory-Services classifier LDAP-Global-Catalog action optimi
1
        name Directory-Services classifier LDAP-Global-Catalog-Secure action
through

```

```
name Directory-Services classifier LDAP-secure action pass-through
name Remote-Desktop classifier Laplink-Host action optimize full
name Replication classifier Laplink-PCSync action optimize full
name Replication classifier Laplink-PCSync-secure action optimize DR
ompression none
name P2P classifier Laplink-ShareDirect action pass-through
name Remote-Desktop classifier Laplink-surfup-HTTPS action optimize
compression none
name Backup classifier Legato-NetWorker action optimize DRE no compr
none
name Backup classifier Legato-RepliStor action optimize DRE no compr
none
name Streaming classifier Liquid-Audio action optimize full
name Email-and-Messaging classifier Lotus-Notes action optimize full
name Instant-Messaging classifier Lotus-Sametime-Connect action pass
gh
name Email-and-Messaging classifier MDaemon action optimize full
name Instant-Messaging classifier MS-Chat action pass-through
name Replication classifier MS-Content-Replication-Service action op
DRE no compression none
name Other classifier MS-EndPointMapper action optimize DRE no compr
none accelerate MS-port-mapper
name Enterprise-Applications classifier MS-GROOVE action optimize DR
ompression none
name Other classifier MS-Message-Queuing action optimize full
name Conferencing classifier MS-NetMeeting action pass-through
name Streaming classifier MS-NetShow action optimize full
name SQL classifier MS-OLAP action optimize DRE no compression none
name SQL classifier MS-SQL action optimize full
name Remote-Desktop classifier MS-Terminal-Services action optimize
compression none
name Instant-Messaging classifier MSN-Messenger action pass-through
name SQL classifier MySQL action optimize full
name File-System classifier NFS action optimize full accelerate nfs
name Email-and-Messaging classifier NNTP action optimize full
name Email-and-Messaging classifier NNTP-secure action optimize DRE
pression none
name Other classifier NTP action pass-through
name P2P classifier Napster action pass-through
name Replication classifier NetApp-SnapMirror action optimize full
name Systems-Management classifier NetIQ action pass-through
name Remote-Desktop classifier Netopia-Timbuktu action optimize DRE
pression none
```

```

name Systems-Management classifier Netopia-netOctopus action pass-th
name Email-and-Messaging classifier Novell-Groupwise action optimize
name File-System classifier Novell-NetWare action optimize full
name Systems-Management classifier Novell-ZenWorks action optimize f
name VPN classifier OpenVPN action optimize DRE no compression none
name SQL classifier Oracle action optimize full
name Other classifier Other-Secure action pass-through
name Remote-Desktop classifier PCAnywhere action optimize DRE no com
on none
name Email-and-Messaging classifier PCMail-Server action optimize fu
name CAD classifier PDMWorks action optimize full
name VPN classifier PPTP action optimize DRE no compression none
name Conferencing classifier PSOM-MTLS action pass-through
name SQL classifier Pervasive-SQL action optimize full
name SQL classifier PostgreSQL action optimize full
name Content-Management classifier ProjectWise-FileTransfer action o
e full
name Email-and-Messaging classifier QMTP action optimize full
name P2P classifier Qnext action pass-through
name Remote-Desktop classifier RAdmin action optimize DRE no compres
one
name Streaming classifier RTSP action optimize full accelerate video
name Remote-Desktop classifier Remote-Anything action optimize DRE n
ression none
name Replication classifier Remote-Replication-Agent action optimize
o compression none
name Replication classifier Rsync action optimize full
name Enterprise-Applications classifier SAP action optimize full
name Authentication classifier SASL action pass-through
name Call-Management classifier SIP-secure action pass-through
name Other classifier SOAP action optimize full
name SQL classifier SQL-Service action optimize full
name SSH classifier SSH action optimize DRE no compression none
name Console classifier SSL-Shell action pass-through
name Printing classifier SUN-Xprint action optimize full
name SQL classifier Scalable-SQL action optimize full
name Name-Services classifier Service-Location action pass-through
name Enterprise-Applications classifier Siebel action optimize full
name File-Transfer classifier Simple-FTP action optimize full
name P2P classifier SoulSeek action pass-through
name File-System classifier Sun-RPC action pass-through
name SQL classifier Sybase-SQL action optimize full
name Other classifier Symantec-AntiVirus action optimize full

```

```

name Authentication classifier TACACS action pass-through
name File-Transfer classifier TFTP action optimize full
name File-Transfer classifier TFTP action optimize DRE no compressi
e
name Console classifier Telnet action pass-through
name Console classifier Telnets action pass-through
name SQL classifier UniSQL action optimize full
name Printing classifier Unix-Printing action optimize full
name Console classifier Unix-Remote-Execution action pass-through
name Streaming classifier VDOLive action optimize full
name Remote-Desktop classifier VNC action optimize DRE no compressio
name Backup classifier Veritas-BackupExec action optimize DRE no com
on none
name Backup classifier Veritas-NetBackup action optimize DRE no comp
n none
name Remote-Desktop classifier Vmware-VMConsole action optimize DRE
pression none
name Call-Management classifier VoIP-Control action pass-through
name Conferencing classifier VocalTec action pass-through
name Systems-Management classifier WAAS-FlowMonitor action optimize
compression LZ
name P2P classifier WASTE action pass-through
name Systems-Management classifier WBEM action pass-through
name Name-Services classifier WINS action pass-through
name P2P classifier WinMX action pass-through
name Email-and-Messaging classifier X400 action optimize full
name Remote-Desktop classifier XWindows action optimize DRE no compr
none
name Instant-Messaging classifier Yahoo-Messenger action pass-throug
name P2P classifier eDonkey action pass-through
name Systems-Management classifier eTrust-policy-Compliance action o
e DRE no compression none
name Conferencing classifier ezMeeting action pass-through
name Storage classifier iFCP action optimize full
name Storage classifier iSCSI action optimize full
name Name-Services classifier iSNS action pass-through
name Instant-Messaging classifier IRC action pass-through
exit
map adaptor WAFS transport
name WAFS All action optimize full
exit
map adaptor EPM 1544f5e0-613c-11d1-93df-00c04fd7bd09
name Email-and-Messaging All action pass-through

```

```

exit
map adaptor EPM ms-sql-rpc
    name SQL All action optimize full
exit
map adaptor EPM mapi
    name Email-and-Messaging All action optimize full accelerate mapi
exit
map adaptor EPM ms-ad-replication
    name Replication All action optimize full
exit
map adaptor EPM ms-frs
    name Replication All action optimize full
exit
map adaptor EPM f5cc5a18-4264-101a-8c59-08002b2f8426
    name Email-and-Messaging All action pass-through
exit
map other optimize full
exit
!
central-manager address 10.78.240.11
cms enable
!
!
!
!
!
!
! End of WAAS configuration
JVSL-A-WAAS-01#

```

## ブランチ WAE の設定

```

JVSL-WAE-Br01#sh ver
Cisco Wide Area Application Services Software (WAAS)
Copyright (c) 1999-2010 by Cisco Systems, Inc.
Cisco Wide Area Application Services (universal-k9) Software Release 4.2.3 (buil
d b6 Jul 24 2010)
Version: nme-wae-502-4.2.3.6

Compiled 21:28:01 Jul 24 2010 by damaster

Device Id: 00:1e:7a:80:c2:95
System was restarted on Fri May 5 00:01:02 2006.
The system has been up for 4 days, 17 hours, 57 seconds.

JVSL-WAE-Br01#
JVSL-WAE-Br01#sh run
! waas-universal-k9 version 4.2.3 (build b6 Jul 24 2010)

```

```
!
device mode application-accelerator
!
!
hostname JVSL-WAE-Br01
!
!
!
!
!
!
primary-interface GigabitEthernet 1/0
!
!
!
interface GigabitEthernet 1/0
 ip address 192.168.20.2 255.255.255.240
 no autosense
 bandwidth 1000
 full-duplex
 exit
interface GigabitEthernet 2/0
 shutdown
 exit
!
!
ip default-gateway 192.168.20.1
!
no auto-register enable
!
! ip path-mtu-discovery is disabled in WAAS by default
!
!
!
!
!
!
wccp router-list 1 192.168.20.1
wccp tcp-promiscuous router-list-num 1
wccp version 2
!
egress-method negotiated-return intercept-method wccp
!
!
!
username admin password 1 bVmDmMMmZAPjY
username admin privilege 15
username admin print-admin-password 1 29D5C31BFF3D8D25AAD3B435B51404EE 7D891AB4
2CAF2E89CCDD33ED54333AC
!
!
!
!
authentication login local enable primary
authentication configuration local enable primary
!
!
!
!
!
!
```





```
    match dst port eq 548
exit
classifier Apple-NetAssistant
    match dst port eq 3283
exit
classifier Apple-iChat
    match dst port eq 5297
    match dst port eq 5298
exit
classifier BFTP
    match dst port eq 152
exit
classifier BGP
    match dst port eq 179
exit
classifier BMC-Patrol
    match dst port eq 6161
    match dst port eq 6162
    match dst port eq 8160
    match dst port eq 8161
    match dst port eq 6767
    match dst port eq 6768
    match dst port eq 10128
exit
classifier BackupExpress
    match dst port eq 6123
exit
classifier Basic-TCP-services
    match dst port range 1 19
exit
classifier BitTorrent
    match dst port range 6881 6889
    match dst port eq 6969
exit
classifier Borland-Interbase
    match dst port eq 3050
exit
classifier CIFS
    match dst port eq 139
    match dst port eq 445
exit
classifier CU-SeeMe
    match dst port eq 7640
    match dst port eq 7642
    match dst port eq 7648
    match dst port eq 7649
exit
classifier CVS
    match dst port eq 2401
exit
classifier Cisco-CallManager
    match dst port eq 2748
    match dst port eq 2443
exit
classifier Citrix-ICA
    match dst port eq 1494
    match dst port eq 2598
exit
classifier Clearcase
    match dst port eq 371
exit
classifier CommVault
    match dst port range 8400 8403
exit
```

```
classifier Connected-DataProtector
  match dst port eq 16384
exit
classifier ControlIT
  match dst port eq 799
exit
classifier DNS
  match dst port eq 53
exit
classifier Danware-NetOp
  match dst port eq 6502
exit
classifier Documentum
  match dst port eq 1489
exit
classifier Double-Take
  match dst port eq 1100
  match dst port eq 1105
exit
classifier EMC-Celerra-Replicator
  match dst port eq 8888
exit
classifier EMC-SRDFA-IP
  match dst port eq 1748
exit
classifier FCIP
  match dst port eq 3225
exit
classifier FTP-Control
  match dst port eq 21
exit
classifier FTP-Data
  match src port eq 20
exit
classifier FTPS
  match dst port eq 990
exit
classifier FTPS-Control
  match src port eq 989
exit
classifier Filenet
  match dst port range 32768 32774
exit
classifier Gnutella
  match dst port range 6346 6349
  match dst port eq 6355
  match dst port eq 5634
exit
classifier Grouper
  match dst port eq 8038
exit
classifier HP-OpenMail
  match dst port eq 5755
  match dst port eq 5757
  match dst port eq 5766
  match dst port eq 5767
  match dst port eq 5768
  match dst port eq 5729
exit
classifier HP-OpenView
  match dst port range 7426 7431
  match dst port eq 7501
  match dst port eq 7510
exit
```

```
classifier HP-Radia
  match dst port eq 3460
  match dst port eq 3461
  match dst port eq 3464
  match dst port eq 3466
exit
classifier HTTP
  match dst port eq 80
  match dst port eq 8080
  match dst port eq 8000
  match dst port eq 8001
  match dst port eq 3128
exit
classifier HTTPS
  match dst port eq 443
exit
classifier HotLine
  match dst port range 5500 5503
exit
classifier IBM-DB2
  match dst port eq 523
exit
classifier IBM-NetView
  match dst port range 729 731
exit
classifier IBM-TSM
  match dst port range 1500 1502
exit
classifier IBM-Tivoli
  match dst port eq 94
  match dst port eq 627
  match dst port eq 1965
  match dst port eq 1580
  match dst port eq 1581
exit
classifier IPP
  match dst port eq 631
exit
classifier IRC
  match dst port eq 531
  match dst port range 6660 6669
exit
classifier Intel-Proshare
  match dst port range 5713 5717
exit
classifier InterSystems-Cache
  match dst port eq 1972
exit
classifier Internet-Mail
  match dst port eq 25
  match dst port eq 110
  match dst port eq 143
  match dst port eq 220
exit
classifier Internet-Mail-secure
  match dst port eq 995
  match dst port eq 993
  match dst port eq 465
exit
classifier Jabber
  match dst port eq 5222
  match dst port eq 5269
exit
classifier Kazaa
```

```
    match dst port eq 1214
exit
classifier Kerberos
    match dst port eq 88
    match dst port eq 2053
    match dst port eq 754
    match dst port eq 888
    match dst port eq 543
    match dst port eq 464
    match dst port eq 544
    match dst port eq 749
exit
classifier L2TP
    match dst port eq 1701
exit
classifier LANDesk
    match dst port eq 9535
    match dst port range 9593 9595
exit
classifier LDAP
    match dst port eq 389
    match dst port eq 8404
exit
classifier LDAP-Global-Catalog
    match dst port eq 3268
exit
classifier LDAP-Global-Catalog-Secure
    match dst port eq 3269
exit
classifier LDAP-secure
    match dst port eq 636
exit
classifier Laplink-Host
    match dst port eq 1547
exit
classifier Laplink-PCSync
    match dst port eq 8444
exit
classifier Laplink-PCSync-secure
    match dst port eq 8443
exit
classifier Laplink-ShareDirect
    match dst port eq 2705
exit
classifier Legato-NetWorker
    match dst port eq 7937
    match dst port eq 7938
    match dst port eq 7939
exit
classifier Legato-RepliStor
    match dst port eq 7144
    match dst port eq 7145
exit
classifier Liquid-Audio
    match dst port eq 18888
exit
classifier Lotus-Notes
    match dst port eq 1352
exit
classifier Lotus-Sametime-Connect
    match dst port eq 1533
exit
classifier MDaemon
    match dst port eq 3000
```

```
    match dst port eq 3001
exit
classifier MS-Chat
    match dst port eq 6665
    match dst port eq 6667
exit
classifier MS-Content-Replication-Service
    match dst port eq 560
    match dst port eq 507
exit
classifier MS-EndPointMapper
    match dst port eq 135
exit
classifier MS-Message-Queuing
    match dst port eq 1801
    match dst port eq 2101
    match dst port eq 2103
    match dst port eq 2105
exit
classifier MS-NetMeeting
    match dst port eq 522
    match dst port eq 1503
    match dst port eq 1731
exit
classifier MS-NetShow
    match dst port eq 1755
exit
classifier MS-SQL
    match dst port eq 1433
exit
classifier MS-Terminal-Services
    match dst port eq 3389
exit
classifier MSN-Messenger
    match dst port eq 1863
    match dst port range 6891 6900
exit
classifier MySQL
    match dst port eq 3306
exit
classifier NFS
    match dst port eq 2049
exit
classifier NNTP
    match dst port eq 119
exit
classifier NNTP-secure
    match dst port eq 563
exit
classifier NTP
    match dst port eq 123
exit
classifier Napster
    match dst port eq 8875
    match dst port eq 7777
    match dst port eq 6700
    match dst port eq 6666
    match dst port eq 6677
    match dst port eq 6688
exit
classifier NetApp-SnapMirror
    match dst port range 10565 10569
exit
classifier NetIQ
```

```
        match dst port eq 2220
        match dst port eq 2735
        match dst port range 10113 10116
    exit
classifier Netopia-Timbuktu
    match dst port eq 407
    match dst port range 1417 1420
exit
classifier Netopia-netOctopus
    match dst port eq 1917
    match dst port eq 1921
exit
classifier Novell-Groupwise
    match dst port eq 1677
    match dst port eq 1099
    match dst port eq 9850
    match dst port eq 7205
    match dst port eq 3800
    match dst port eq 7100
    match dst port eq 7180
    match dst port eq 7101
    match dst port eq 7181
    match dst port eq 2800
exit
classifier Novell-NetWare
    match dst port eq 524
exit
classifier Novell-ZenWorks
    match dst port range 1761 1763
    match dst port eq 517
    match dst port eq 2544
    match dst port eq 8039
    match dst port eq 2037
exit
classifier OpenVPN
    match dst port eq 1194
exit
classifier Oracle
    match dst port eq 66
    match dst port eq 1525
    match dst port eq 1521
exit
classifier Other-Secure
    match dst port eq 261
    match dst port eq 448
    match dst port eq 684
    match dst port eq 695
    match dst port eq 994
    match dst port eq 2252
    match dst port eq 2478
    match dst port eq 2479
    match dst port eq 2482
    match dst port eq 2484
    match dst port eq 2679
    match dst port eq 2762
    match dst port eq 2998
    match dst port eq 3077
    match dst port eq 3078
    match dst port eq 3183
    match dst port eq 3191
    match dst port eq 3220
    match dst port eq 3410
    match dst port eq 3424
    match dst port eq 3471
```

```
match dst port eq 3496
match dst port eq 3509
match dst port eq 3529
match dst port eq 3539
match dst port eq 3660
match dst port eq 3661
match dst port eq 3747
match dst port eq 3864
match dst port eq 3885
match dst port eq 3896
match dst port eq 3897
match dst port eq 3995
match dst port eq 4031
match dst port eq 5007
match dst port eq 5989
match dst port eq 5990
match dst port eq 7674
match dst port eq 9802
match dst port eq 12109
exit
classifier PCAnywhere
  match dst port eq 73
  match dst port range 5631 5632
  match dst port eq 65301
exit
classifier PCMail-Server
  match dst port eq 158
exit
classifier PDMWorks
  match dst port eq 30000
  match dst port eq 40000
exit
classifier PPTP
  match dst port eq 1723
exit
classifier Pervasive-SQL
  match dst port eq 1583
exit
classifier PostgreSQL
  match dst port eq 5432
exit
classifier ProjectWise-FileTransfer
  match dst port eq 5800
exit
classifier QMTP
  match dst port eq 209
exit
classifier Qnext
  match dst port eq 44
  match dst port eq 5555
exit
classifier RAdmin
  match dst port eq 4899
exit
classifier RTSP
  match dst port eq 554
  match dst port eq 8554
exit
classifier Remote-Anything
  match dst port range 3999 4000
exit
classifier Remote-Replication-Agent
  match dst port eq 5678
exit
```

```
classifier Rsync
  match dst port eq 873
exit
classifier SAP
  match dst port range 3200 3219
  match dst port range 3221 3224
  match dst port range 3226 3267
  match dst port range 3270 3282
  match dst port range 3284 3305
  match dst port range 3307 3388
  match dst port range 3390 3399
  match dst port range 3600 3659
  match dst port range 3662 3699
exit
classifier SASL
  match dst port eq 3659
exit
classifier SIP-secure
  match dst port eq 5061
exit
classifier SOAP
  match dst port eq 7627
exit
classifier SQL-Service
  match dst port eq 156
exit
classifier SSH
  match dst port eq 22
exit
classifier SSL-Shell
  match dst port eq 614
exit
classifier SUN-Xprint
  match dst port eq 8100
exit
classifier Scalable-SQL
  match dst port eq 3352
exit
classifier Service-Location
  match dst port eq 427
exit
classifier Siebel
  match dst port eq 8448
  match dst port eq 2320
  match dst port eq 2321
exit
classifier Simple-FTP
  match dst port eq 115
exit
classifier SoulSeek
  match dst port eq 2234
  match dst port eq 5534
exit
classifier Sun-RPC
  match dst port eq 111
exit
classifier Sybase-SQL
  match dst port eq 1498
  match dst port eq 2638
  match dst port eq 2439
  match dst port eq 3968
exit
classifier Symantec-AntiVirus
  match dst port eq 2847
```



```
    match dst port eq 2848
    match dst port eq 2967
    match dst port eq 2968
    match dst port eq 38037
    match dst port eq 38292
exit
classifier TACACS
    match dst port eq 49
exit
classifier TFTP
    match dst port eq 69
exit
classifier TFTPSS
    match dst port eq 3713
exit
classifier Telnet
    match dst port eq 23
    match dst port eq 107
    match dst port eq 513
exit
classifier Telnets
    match dst port eq 992
exit
classifier UniSQL
    match dst port eq 1978
    match dst port eq 1979
exit
classifier Unix-Printing
    match dst port eq 515
    match dst port eq 170
exit
classifier Unix-Remote-Execution
    match dst port eq 514
    match dst port eq 512
exit
classifier VDOLive
    match dst port eq 7000
exit
classifier VNC
    match dst port range 5801 5809
    match dst port range 6900 6909
exit
classifier Veritas-BackupExec
    match dst port eq 6101
    match dst port eq 6102
    match dst port eq 6106
    match dst port eq 3527
    match dst port eq 1125
exit
classifier Veritas-NetBackup
    match dst port eq 13720
    match dst port eq 13721
    match dst port eq 13782
    match dst port eq 13785
exit
classifier Vmware-VMConsole
    match dst port eq 902
exit
classifier VoIP-Control
    match dst port eq 1300
    match dst port eq 2428
    match dst port range 2000 2002
    match dst port range 1718 1720
    match dst port eq 5060
```

```

    match dst port range 11000 11999
exit
classifier VocalTec
    match dst port eq 1490
    match dst port eq 6670
    match dst port eq 25793
    match dst port eq 22555
exit
classifier WAAS-FlowMonitor
    match dst port eq 7878
exit
classifier WASTE
    match dst port eq 1337
exit
classifier WBEM
    match dst port eq 5987
    match dst port eq 5988
exit
classifier WINS
    match dst port eq 42
    match dst port eq 137
    match dst port eq 1512
exit
classifier WinMX
    match dst port eq 6699
exit
classifier X400
    match dst port eq 102
exit
classifier XWindows
    match dst port range 6000 6063
exit
classifier Yahoo-Messenger
    match dst port range 5000 5001
    match dst port eq 5050
    match dst port eq 5100
exit
classifier eDonkey
    match dst port range 4661 4662
exit
classifier ezMeeting
    match dst port range 10101 10103
    match dst port range 26260 26261
exit
classifier iFCP
    match dst port eq 3420
exit
classifier iSCSI
    match dst port eq 3260
exit
classifier iSNS
    match dst port eq 3205
exit
map basic
    name File-System classifier AFS action optimize full
    name Instant-Messaging classifier AOL action pass-through
    name Remote-Desktop classifier Altiris-CarbonCopy action pass-through
    name Backup classifier Amanda action optimize DRE no compression none
    name Printing classifier AppSocket action optimize full
    name File-System classifier Apple-AFP action optimize full
    name Remote-Desktop classifier Apple-NetAssistant action pass-through
    name Instant-Messaging classifier Apple-iChat action pass-through
    name File-Transfer classifier BFTP action optimize full
    name Other classifier BGP action optimize full

```

```

name Systems-Management classifier BMC-Patrol action pass-through
name Backup classifier BackupExpress action optimize DRE no compression n
ne
name Other classifier Basic-TCP-services action pass-through
name P2P classifier BitTorrent action pass-through
name SQL classifier Borland-Interbase action optimize full
name WAFS classifier CIFS action optimize full accelerate cifs
name Conferencing classifier CU-SeeMe action pass-through
name Version-Management classifier CVS action optimize full
name Call-Management classifier Cisco-CallManager action pass-through
name Remote-Desktop classifier Citrix-ICA action optimize full
name Version-Management classifier Clearcase action optimize full
name Backup classifier CommVault action optimize DRE no compression none
name Backup classifier Connected-DataProtector action optimize DRE no com
ression none
name Remote-Desktop classifier ControlIT action optimize DRE no compressi
n none
name Name-Services classifier DNS action pass-through
name Remote-Desktop classifier Danware-NetOp action optimize DRE no compr
ssion none
name Content-Management classifier Documentum action optimize full
name Replication classifier Double-Take action optimize full
name Replication classifier EMC-Celerra-Replicator action optimize full
name Storage classifier EMC-SRDFA-IP action optimize full
name Storage classifier FCIP action optimize full
name File-Transfer classifier FTP-Control action pass-through
name File-Transfer classifier FTP-Data action optimize full
name File-Transfer classifier FTPS action optimize DRE no compression non
name File-Transfer classifier FTPS-Control action pass-through
name Content-Management classifier Filenet action optimize full
name P2P classifier Gnutella action pass-through
name P2P classifier Grouper action pass-through
name Email-and-Messaging classifier HP-OpenMail action optimize full
name Systems-Management classifier HP-OpenView action pass-through
name Systems-Management classifier HP-Radia action optimize full
name Web classifier HTTP action optimize full accelerate http
name SSL classifier HTTPS action optimize DRE no compression none
name P2P classifier HotLine action pass-through
name SQL classifier IBM-DB2 action optimize full
name Systems-Management classifier IBM-NetView action pass-through
name Backup classifier IBM-TSM action optimize full
name Systems-Management classifier IBM-Tivoli action optimize full
name Printing classifier IPP action optimize full
name Conferencing classifier Intel-Proshare action pass-through
name SQL classifier InterSystems-Cache action optimize full
name Email-and-Messaging classifier Internet-Mail action optimize full
name Email-and-Messaging classifier Internet-Mail-secure action optimize
RE no compression none
name Instant-Messaging classifier Jabber action pass-through
name P2P classifier Kazaa action pass-through
name Authentication classifier Kerberos action pass-through
name VPN classifier L2TP action optimize DRE no compression none
name Systems-Management classifier LANDesk action optimize full
name Directory-Services classifier LDAP action optimize full
name Directory-Services classifier LDAP-Global-Catalog action optimize fu
l
name Directory-Services classifier LDAP-Global-Catalog-Secure action pass
through
name Directory-Services classifier LDAP-secure action pass-through
name Remote-Desktop classifier Laplink-Host action optimize DRE no compre
sion none
name Remote-Desktop classifier Laplink-PCSync action optimize DRE no comp
ession none
name Remote-Desktop classifier Laplink-PCSync-secure action optimize DRE

```

```

o compression none
  name P2P classifier Laplink-ShareDirect action pass-through
  name Backup classifier Legato-NetWorker action optimize DRE no compressio
none
  name Backup classifier Legato-RepliStor action optimize DRE no compressio
none
  name Streaming classifier Liquid-Audio action optimize full
  name Email-and-Messaging classifier Lotus-Notes action optimize full
  name Instant-Messaging classifier Lotus-Sametime-Connect action pass-thro
gh
  name Email-and-Messaging classifier MDAemon action optimize full
  name Instant-Messaging classifier MS-Chat action pass-through
  name Replication classifier MS-Content-Replication-Service action optimiz
DRE no compression none
  name Other classifier MS-EndPointMapper action optimize DRE no compressio
none accelerate MS-port-mapper
  name Other classifier MS-Message-Queuing action optimize full
  name Conferencing classifier MS-NetMeeting action pass-through
  name Streaming classifier MS-NetShow action optimize full
  name SQL classifier MS-SQL action optimize full
  name Remote-Desktop classifier MS-Terminal-Services action optimize DRE n
compression none
  name Instant-Messaging classifier MSN-Messenger action pass-through
  name SQL classifier MySQL action optimize full
  name File-System classifier NFS action optimize full accelerate nfs
  name Email-and-Messaging classifier NNTP action optimize full
  name Email-and-Messaging classifier NNTP-secure action optimize DRE no co
pression none
  name Other classifier NTP action pass-through
  name P2P classifier Napster action pass-through
  name Replication classifier NetApp-SnapMirror action optimize full
  name Systems-Management classifier NetIQ action pass-through
  name Remote-Desktop classifier Netopia-Timbuktu action optimize DRE no co
pression none
  name Systems-Management classifier Netopia-netOctopus action pass-through
  name Email-and-Messaging classifier Novell-Groupwise action optimize full
  name File-System classifier Novell-NetWare action optimize full
  name Systems-Management classifier Novell-ZenWorks action optimize full
  name VPN classifier OpenVPN action optimize DRE no compression none
  name SQL classifier Oracle action optimize full
  name Other classifier Other-Secure action pass-through
  name Remote-Desktop classifier PCAnywhere action optimize DRE no compress
on none
  name Email-and-Messaging classifier PCMail-Server action optimize full
  name CAD classifier PDMWorks action optimize full
  name VPN classifier PPTP action optimize DRE no compression none
  name SQL classifier Pervasive-SQL action optimize full
  name SQL classifier PostgreSQL action optimize full
  name Content-Management classifier ProjectWise-FileTransfer action optimi
e full
  name Email-and-Messaging classifier QMTP action optimize full
  name P2P classifier Qnext action pass-through
  name Remote-Desktop classifier RAdmin action optimize DRE no compression
one
  name Streaming classifier RTSP action optimize full accelerate video
  name Remote-Desktop classifier Remote-Anything action optimize DRE no com
ression none
  name Replication classifier Remote-Replication-Agent action optimize DRE
o compression none
  name Replication classifier Rsync action optimize full
  name Authentication classifier SASL action pass-through
  name Call-Management classifier SIP-secure action pass-through
  name Other classifier SOAP action optimize full
  name SQL classifier SQL-Service action optimize full

```

```

name SSH classifier SSH action optimize DRE no compression none
name Console classifier SSL-Shell action pass-through
name Printing classifier SUN-Xprint action optimize full
name SQL classifier Scalable-SQL action optimize full
name Name-Services classifier Service-Location action pass-through
name Enterprise-Applications classifier Siebel action optimize full
name File-Transfer classifier Simple-FTP action optimize full
name P2P classifier SoulSeek action pass-through
name File-System classifier Sun-RPC action pass-through
name SQL classifier Sybase-SQL action optimize full
name Other classifier Symantec-AntiVirus action optimize full
name Authentication classifier TACACS action pass-through
name File-Transfer classifier TFTP action optimize full
name File-Transfer classifier TFTP action optimize DRE no compression no
e
name Console classifier Telnet action pass-through
name Console classifier Telnets action pass-through
name SQL classifier UniSQL action optimize full
name Printing classifier Unix-Printing action optimize full
name Console classifier Unix-Remote-Execution action pass-through
name Streaming classifier VDOLive action optimize full
name Backup classifier Veritas-BackupExec action optimize DRE no compress
on none
name Backup classifier Veritas-NetBackup action optimize DRE no compressi
n none
name Remote-Desktop classifier Vmware-VMConsole action optimize DRE no co
mpression none
name Call-Management classifier VoIP-Control action pass-through
name Conferencing classifier VocalTec action pass-through
name Systems-Management classifier WAAS-FlowMonitor action optimize DRE n
compression LZ
name P2P classifier WASTE action pass-through
name Systems-Management classifier WBEM action pass-through
name Name-Services classifier WINS action pass-through
name P2P classifier WinMX action pass-through
name Email-and-Messaging classifier X400 action optimize full
name Remote-Desktop classifier XWindows action optimize DRE no compressio
none
name Instant-Messaging classifier Yahoo-Messenger action pass-through
name P2P classifier eDonkey action pass-through
name Conferencing classifier ezMeeting action pass-through
name Storage classifier iFCP action optimize full
name Storage classifier iSCSI action optimize full
name Name-Services classifier iSNS action pass-through
name Instant-Messaging classifier IRC action pass-through
name Enterprise-Applications classifier SAP action optimize full
name Remote-Desktop classifier VNC action optimize DRE no compression non
exit
map adaptor WAFS transport
name WAFS All action optimize full
exit
map adaptor EPM 1544f5e0-613c-11d1-93df-00c04fd7bd09
name Email-and-Messaging All action pass-through
exit
map adaptor EPM ms-sql-rpc
name SQL All action optimize full
exit
map adaptor EPM mapi
name Email-and-Messaging All action optimize full accelerate mapi
exit
map adaptor EPM ms-ad-replication
name Replication All action optimize full
exit
map adaptor EPM ms-frs

```

```

        name Replication All action optimize full
    exit
    map adaptor EPM f5cc5a18-4264-101a-8c59-08002b2f8426
        name Email-and-Messaging All action pass-through
    exit
    map other optimize full
exit
!
central-manager address 10.78.240.11
cms enable
!
!
!
!
!
! End of WAAS configuration
JVSL-WAE-Br01#

```

## ACE の設定

```

JVSL-A-ACE-01/Admin# sh ver
Cisco Application Control Software (ACSW)
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1985-2010 by 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 are covered under the GNU Public
License.A copy of the license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.

Software
  loader:      Version 0.95.1
  system:      Version A3(2.7) [build 3.0(0)A3(2.7) adbuild_07:23:03-2010/12/17/_a
uto/adbure_nightly4/renumber/rel_a3_2_7_throttle/REL_3_0_0_A3_2_7]
  system image file: (hd0,1)/c4710ace-mz.A3_2_7.bin
  Device Manager version 2.7 (0) 20101122:0759

  installed license: no feature license is installed

Hardware
cpu info:
  Motherboard:
    number of cpu(s): 2
  Daughtercard:
    number of cpu(s): 16
memory info:
  total: 6226380 kB, free: 4579068 kB
  shared: 0 kB, buffers: 18900 kB, cached 0 kB
cf info:
  filesystem: /dev/hdb2
  total: 861668 kB, used: 727552 kB, available: 90344 kB

last boot reason: reload command by admin
configuration register: 0x1
JVSL-A-ACE-01 kernel uptime is 3 days 19 hours 31 minute(s) 40 second(s)

JVSL-A-ACE-01/Admin#
JVSL-A-ACE-01/Admin# sh run
Generating configuration....

```

```
telnet maxsessions 10

resource-class Exchange
  limit-resource all minimum 10.00 maximum equal-to-min

boot system image:c4710ace-mz.A3_2_7.bin
boot system image:c4710ace-mz.A3_2_0.bin

hostname JVSL-A-ACE-01
interface gigabitEthernet 1/1
  switchport access vlan 1000
  no shutdown
interface gigabitEthernet 1/2
  switchport access vlan 30
  no shutdown
interface gigabitEthernet 1/3
  switchport access vlan 100
  no shutdown
interface gigabitEthernet 1/4
  shutdown

access-list ALL line 8 extended permit ip any any
access-list allow_icmp line 8 extended permit icmp any any
access-list allowed-traffic-ace line 16 extended permit ip any 172.16.0.0 255.255.0.0

probe icmp Exchange-Server-Probe-icmp
  description ICMP_probe_for_Exchange_servers
  interval 2
  faildetect 2
  passdetect interval 2
probe https Exchange-Server-Probe_https
  interval 15
  passdetect interval 60
  ssl version all
  request method get url https://hubcas2.jvsl.com/owa
  open 1
probe http exchange-server-probe-http
  interval 15
  passdetect interval 60
  request method get url https://hubcas1.jvsl.com/owa
  open 1

rserver host JVSL-A-FBS-02
  ip address 172.16.100.20
  inservice
rserver host JVSL-A-FBS-03
  ip address 172.16.100.30
  inservice

serverfarm host Server-Farm-EXh
  rserver JVSL-A-FBS-02
  inservice
  rserver JVSL-A-FBS-03
  inservice

class-map match-all VIP-Server-IP
  2 match virtual-address 172.16.30.5 tcp any
class-map type management match-any remote_access
```

```

2 match protocol xml-https any
3 match protocol icmp any
4 match protocol telnet any
5 match protocol ssh any
6 match protocol http any
7 match protocol https any
8 match protocol snmp any

policy-map type management first-match remote_mgmt_allow_policy
class remote_access
  permit

policy-map type loadbalance first-match Exchange-Logic
class class-default
  serverfarm Server-Farm-EXh

policy-map multi-match exchange-policy
class VIP-Server-IP
  loadbalance vip inservice
  loadbalance policy Exchange-Logic
  loadbalance vip icmp-reply
  nat dynamic 1 vlan 100

interface vlan 30
description Client_vlan
ip address 172.16.30.2 255.255.255.0
access-group input allowed-traffic-ace
service-policy input remote_mgmt_allow_policy
service-policy input exchange-policy
no shutdown
interface vlan 100
description Server_vlan
ip address 172.16.100.7 255.255.255.0
access-group input ALL
nat-pool 1 172.16.100.15 172.16.100.19 netmask 255.255.255.0 pat
service-policy input remote_mgmt_allow_policy
no shutdown
interface vlan 1000
ip address 10.78.240.15 255.255.255.0
access-group input ALL
service-policy input remote_mgmt_allow_policy
no shutdown

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.78.240.1
ip route 192.168.0.0 255.255.0.0 172.16.30.1
ip route 172.16.50.0 255.255.255.0 172.16.30.1
ip route 172.16.40.0 255.255.255.0 172.16.100.5

snmp-server contact "admin"
snmp-server location "jvsl"

username admin password 5 $1$DOKoXOz.$dQALrY54neZelr7/lX5yo0 role Admin domain
default-domain
username www password 5 $1$sFYzzK30$8E1/xLhKEmfQLJU6d9nXc1 role Admin domain de
fault-domain

ssh key rsa 1024 force

JVSL-A-ACE-01/Admin#

```



## ASA の設定

```
JVSL-A-ASA-01# sh ver

Cisco Adaptive Security Appliance Software Version 8.1(2)
Device Manager Version 6.1(5)

Compiled on Thu 09-Oct-08 10:28 by builders
System image file is "disk0:/asa812-smp-k8.bin"
Config file at boot was "startup-config"

JVSL-A-ASA-01 up 43 days 16 hours

Hardware:   ASA5580-20, 8192 MB RAM, CPU AMD Opteron 2600 MHz
           2 CPUs, 4 cores
Internal ATA Compact Flash, 1024MB
BIOS Flash MX29LV320 @ 0xffc00000, 4096KB

Encryption hardware device : Cisco ASA-5580 on-board accelerator (revision 0x0)
                           Boot microcode   : ?CNPx-MC-BOOT-2.00
                           SSL/IKE microcode: ?CNPx-MC-SSLm-PLUS-2.01
                           IPSec microcode  : ?CNPx-MC-IPSEC-MAIN-0002

Baseboard Management Controller (revision 0x1) Firmware Version: 1.120

0: Ext: Management0/0      : address is 0023.7dd3.5512, irq 11
1: Ext: Management0/1      : address is 0025.b3d4.4da0, irq 10
2: Ext: GigabitEthernet3/0 : address is 0015.17db.e940, irq 5
3: Ext: GigabitEthernet3/1 : address is 0015.17db.e941, irq 11
4: Ext: GigabitEthernet3/2 : address is 0015.17db.e942, irq 11
5: Ext: GigabitEthernet3/3 : address is 0015.17db.e943, irq 10
6: Ext: GigabitEthernet4/0 : address is 0015.17db.eb98, irq 11
7: Ext: GigabitEthernet4/1 : address is 0015.17db.eb99, irq 10
8: Ext: GigabitEthernet4/2 : address is 0015.17db.eb9a, irq 10
9: Ext: GigabitEthernet4/3 : address is 0015.17db.eb9b, irq 11
10: Ext: GigabitEthernet8/0 : address is 0015.17db.efcc, irq 5
11: Ext: GigabitEthernet8/1 : address is 0015.17db.efcd, irq 11
12: Ext: GigabitEthernet8/2 : address is 0015.17db.efce, irq 11
13: Ext: GigabitEthernet8/3 : address is 0015.17db.efcf, irq 10

Licensed features for this platform:
Maximum Physical Interfaces : Unlimited
Maximum VLANs               : 250
Inside Hosts                : Unlimited
Failover                    : Active/Active
VPN-DES                     : Enabled
VPN-3DES-AES                : Enabled
Security Contexts           : 2
GTP/GPRS                    : Disabled
SSL VPN Peers               : 2
Total VPN Peers             : 10000
AnyConnect for Mobile       : Disabled
AnyConnect for Linksys phone : Disabled
Advanced Endpoint Assessment : Disabled
Licensed Cores              : 4

This platform has an ASA5580-20 VPN Premium license.

Serial Number: USE010ND1P
Running Activation Key: 0x341fc576 0x04d730df 0x40616db8 0xa078d04c 0x002836b2
Configuration register is 0x1
Configuration last modified by enable_15 at 03:40:32.975 UTC Thu Jan 13 2011
JVSL-A-ASA-01#
```

```
JVSL-A-ASA-01#
JVSL-A-ASA-01# sh run
: Saved
:
ASA Version 8.1(2)
!
hostname JVSL-A-ASA-01
enable password GUD/ZZsr52VmM9ER encrypted
passwd GUD/ZZsr52VmM9ER encrypted
names
!
interface Management0/0
 nameif management
 security-level 100
 ip address 10.78.240.13 255.255.255.0
 management-only
!
interface Management0/1
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
 management-only
!
interface GigabitEthernet3/0
 nameif server-interface-inside
 security-level 100
 ip address 172.16.40.2 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet3/1
 nameif client-interface-outside
 security-level 0
 ip address 172.16.50.2 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet3/2
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface GigabitEthernet3/3
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface GigabitEthernet4/0
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface GigabitEthernet4/1
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface GigabitEthernet4/2
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
```

```
interface GigabitEthernet4/3
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface GigabitEthernet8/0
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface GigabitEthernet8/1
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface GigabitEthernet8/2
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface GigabitEthernet8/3
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
ftp mode passive
access-list allow_all extended permit ip any any
access-list allowed-traffic extended permit ip any any
access-list allow-client-traffic extended permit ip 172.16.30.0 255.255.255.0 172.16.100.0 255.255.255.0
access-list allow-server-traffic extended permit ip 172.16.100.0 255.255.255.0 172.16.30.0 255.255.255.0
pager lines 24
logging enable
logging asdm informational
mtu management 1500
mtu client-interface-outside 1500
mtu server-interface-inside 1500
no failover
icmp unreachable rate-limit 1 burst-size 1
icmp permit any client-interface-outside
icmp permit any server-interface-inside
asdm image disk0:/asdm-615.bin
no asdm history enable
arp timeout 14400
access-group allow_all in interface management
access-group allow-client-traffic in interface client-interface-outside
access-group allow-server-traffic in interface server-interface-inside
route management 0.0.0.0 0.0.0.0 10.78.240.1 1
route client-interface-outside 172.16.30.0 255.255.255.0 172.16.50.1 1
route server-interface-inside 172.16.100.0 255.255.255.0 172.16.40.1 1
timeout xlate 3:00:00
timeout conn 1:00:00 half-closed 0:10:00 udp 0:02:00 icmp 0:00:02
timeout sunrpc 0:10:00 h323 0:05:00 h225 1:00:00 mgcp 0:05:00 mgcp-pat 0:05:00
timeout sip 0:30:00 sip_media 0:02:00 sip-invite 0:03:00 sip-disconnect 0:02:00
timeout sip-provisional-media 0:02:00 uauth 0:05:00 absolute
timeout tcp-proxy-reassembly 0:01:00
dynamic-access-policy-record DfltAccessPolicy
http server enable
```

```

http 10.78.240.0 255.255.255.0 management
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server enable traps snmp authentication linkup linkdown coldstart
crypto ipsec security-association lifetime seconds 28800
crypto ipsec security-association lifetime kilobytes 4608000
telnet 0.0.0.0 0.0.0.0 management
telnet timeout 5
ssh timeout 5
console timeout 0
threat-detection basic-threat
threat-detection statistics access-list
no threat-detection statistics tcp-intercept
!
!
prompt hostname context
Cryptochecksum:3bd60bd3402ad0bfaf5acb51b6292c96
: end
JVSL-A-ASA-01#
JVSL-A-ASA-01#

```

## IDSМ の設定

```

JVSL-A-IDSМ2-01# sh ver
Application Partition:

Cisco Intrusion Prevention System, Version 6.0(5)E2

Host:
  Realm Keys          key1.0
Signature Definition:
  Signature Update    S339.0          2008-06-11
  Virus Update        V1.4            2007-03-02
OS Version:          2.4.30-IDS-smp-bigphys
Platform:            WS-SVC-IDSМ-2
Serial Number:       SAD140502B0
No license present
Sensor up-time is 18 days.
Using 1406955520 out of 1983504384 bytes of available memory (70% usage)
system is using 17.7M out of 29.0M bytes of available disk space (61% usage)
application-data is using 38.4M out of 166.8M bytes of available disk space (24%
usage)
boot is using 38.6M out of 68.6M bytes of available disk space (59% usage)
application-log is using 528.9M out of 2.8G bytes of available disk space (20% u
sage)

MainApp              N-2008_JUN_06_02_35  (Release)  2008-06-06T03:23:18-0500  Ru
nning
AnalysisEngine       N-2008_JUN_06_02_35  (Release)  2008-06-06T03:23:18-0500  Ru
nning
CLI                  N-2008_JUN_06_02_35  (Release)  2008-06-06T03:23:18-0500

Upgrade History:

  IPS-K9-6.0-5-E2    06:13:26 UTC Sat Jan 22 2011

Maintenance Partition Version 2.1(3)

Recovery Partition Version 1.1 - 6.0(5)E2

```

```

JVSL-A-IDSM2-01#

JVSL-A-IDSM2-01# sh configuration
! -----
! Current configuration last modified Wed Jan 19 07:58:38 2011
! -----
! Version 6.0(5)
! Host:
!   Realm Keys           key1.0
! Signature Definition:
!   Signature Update     S339.0   2008-06-11
!   Virus Update         V1.4     2007-03-02
! -----
service interface
inline-interfaces PAIR1
description PAIR1 = Gig0/7 & Gig 0/8
interface1 GigabitEthernet0/7
interface2 GigabitEthernet0/8
exit
bypass-mode off
exit
! -----
service authentication
exit
! -----
service event-action-rules rules0
exit
! -----
service host
network-settings
host-ip 10.78.240.14/24,10.78.240.1
host-name JVSL-A-IDSM2-01
telnet-option enabled
exit
time-zone-settings
offset 0
standard-time-zone-name UTC
exit
exit
! -----
service logger
exit
! -----
service network-access
exit
! -----
service notification
exit
! -----
service signature-definition sig0
exit
! -----
service ssh-known-hosts
exit
! -----
service trusted-certificates
trusted-certificates 10.78.240.200 certificate MIIDZDCCAkygAwIBAgIEzQdDMTANBgkqh
kiG9w0BAQUFADAbMRkwFwYDVQQKExBWtXdhcmUgSW5zdGFsbGVyMB4XDTA5MjA5MTQyN1oXDTE5M
DkyOTA4MTQyN1owdWVmbGAlUEChMMVkl3YXJlLCBjb250bWUwEwYDVQQLEwVWtXdhcmUzIEluYy4xI
zAhBgNVBAMTG1ZNd2FyZSBkZWZhdWx0IGNlcnRpZmljYXRlMSEwHwYJKoZIhvcNAQkBFhJzdXBwb3J0Q
HZtd2FyZS5jb20wggEiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQCeFDGp0P03DwQH/Er9QxxsL
COGDzryf+cd8o0J3wrruPbbSOSmpWqHjlEeCk+wEyEhLBPLngOdgzgrJrZc1VhIZMT1rqQIDBu0tm3eq
vnPPB5fUDGs6eFV77ELgvhiiT2j95jtaNbFbmig3+t6xYgRkqN1Ou1/mCQT6t5rFnBYMkQL+KskuiwEi
L/a97DDK/yVFWa3SCdUzJyeUnBbxh+gPmiuxyGn4NZh86TKcowQhZ72/tu6XNe1QZSjH40AvROMOeHE

```

```

z7htSBsNOhXc5l4r6mUb4Amkut4Zz23K22wicpWPohCMxWQkMiaSLVqkcA8QBbvL+jf3FKIBIR6MZwfa
gMBAAGjVTBTMAkGA1UdEwQCMAAwCwYDVR0PBAQDAgSwMB0GA1UdJQQWMBQGCCsGAQUFBwMBBggrBgEFB
QcDAjAaBgNVHREEZsARgg9oY2wtZnBwbzhwYXpsMXcwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADggEBAD24SBfs/f7QK
YTnrQSCJuNaTZksNx+TlahXYhc2R4QKkdJGY6Efo293SF0uWFiaLMPQ4rQwNcNr7lBnuNiKzbz/xV+JX
6AkbcENKlRhtIEWzgTFuh7Y805e+StbyTGfRCorqKlfi0GxXpV6Eod0kNxEamTM9cvYC5GdSmVEKcWk
ewsOZ/uXujSJSWlaGoXWionycS3gt8mPh+l7MM9yku05Gqnb63WuazE8S10Y7t3VFdyT0DfUsQnAp+MI
SHxIHtXvhfu2iCWsUuL85Os7os3WruT51GRG0VmXRG/MF3rTahfXzYHnfVhnSyphF+SuYL58VCpf14s7
/Nm8j4X/EY=
exit
! -----
service web-server
exit
! -----
service anomaly-detection ad0
exit
! -----
service external-product-interface
exit
! -----
service analysis-engine
virtual-sensor vs0
logical-interface PAIR1
exit
exit
JVSL-A-IDSM2-01#

```

## FCoE の設定

```

JVSL-A-ACC-N4K-01# show run

version 4.1(2)E1(1f)

feature telnet

feature interface-vlan

feature lacp

feature fip-snooping

feature lst

username admin password 5 $1$lCriorNr$QliZuu8MW0pISkqav5IiB/ role network-admin
username USERID password 5 $1$8Vl8WXYH$rakAQoD2lxwopgxiPFSP41 role network-operator
username USERID role network-admin

ip domain-lookup

ip host JVSL-A-ACC-N4K-01 10.78.240.49

switchname JVSL-A-ACC-N4K-01

policy-map type queuing policy-fcoe-bandwidth
  class type queuing 1p7q4t-out-q-default
    bandwidth percent 50
  class type queuing 1p7q4t-out-pq1
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q2
    bandwidth percent 7

```

```
class type queuing lp7q4t-out-q3
  bandwidth percent 7
class type queuing lp7q4t-out-q4
  bandwidth percent 7
class type queuing lp7q4t-out-q5
  bandwidth percent 7
class type queuing lp7q4t-out-q6
  bandwidth percent 7
class type queuing lp7q4t-out-q7
  bandwidth percent 7
class-map type network-qos class-fcoe
  match cos 3
class-map type network-qos class-non-fcoe
  match cos 0-2,4-7
policy-map type network-qos policy-fcoe
  class type network-qos class-fcoe
    pause no-drop
    mtu 2500
  class type network-qos class-non-fcoe
system qos
  service-policy type network-qos policy-fcoe
  service-policy type queuing output policy-fcoe-bandwidth
snmp-server user admin network-admin auth md5 0xe57cc35641010c41cca9b2e91054b6bf priv
0xe57cc35641010c41cca9b2e91054b6bf localizedkey
snmp-server user USERID network-admin auth md5 0x9da541930d2fac9671820a80772e10ee priv
0x9da541930d2fac9671820a80772e10ee localizedkey

vrf context management
  ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,100,200
vlan 300
  fip-snooping enable
link state track 2

interface Vlan1

interface Ethernet1/1
  switchport mode trunk
  switchport trunk native vlan 200
  switchport trunk allowed vlan 1,200,300
  link state group 2 downstream
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/2
  spanning-tree port type edge
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/3
  spanning-tree port type edge
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/4
  spanning-tree port type edge
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/5
  spanning-tree port type edge
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/6
  spanning-tree port type edge
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/7
  spanning-tree port type edge
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/8
  spanning-tree port type edge
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/9
  spanning-tree port type edge
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/10
  spanning-tree port type edge
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/11
  switchport mode trunk
  spanning-tree port type edge
  speed auto
```

```
interface Ethernet1/12
```



```
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/13
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/14
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/15
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 200,300
speed 10000
channel-group 405

interface Ethernet1/16
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 200,300
speed 10000
channel-group 405

interface Ethernet1/17
speed 10000

interface Ethernet1/18
speed 10000

interface Ethernet1/19
speed 10000

interface Ethernet1/20
speed 10000

interface mgmt0
ip address 10.78.240.49/24

interface mgmt1
boot kickstart bootflash:/n4000-bk9-kickstart.4.1.2.E1.1f.bin
boot system bootflash:/n4000-bk9.4.1.2.E1.1f.bin
system health loopback frequency 60
```

```
interface port-channel405
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 200,300
  fip-snooping port-mode fcf
  link state group 2 upstream
  speed 10000
```

```
JVSL-A-ACC-N4K-01# show fip-snooping enode
```

```
Legend:
```

```
-----
Interface  VLAN      NODE NAME          FIP MAC           FCOE MAC          FC_MAP
-----
Eth1/1      300    20:00:00:c0:d0:c0:dd:11:aa:75  0e:fc:00:90:00:00  0x0efc00
              d:11:aa:75
```

```
JVSL-A-ACC-N4K-01# show fip-snooping fcf
```

```
Legend:
```

```
-----
Interface VLAN Active FPMA/ FCMAP      FCF-MAC  Pri  Switch WWN  Fabric Name
          Enodes SPMA
-----
por405   300   1      FPMA 0x0efc00 00:0d:ec:de 128  20:c8:00:0d: 20:c8:00:05:
              :7f:00          ec:de:7f:01 9b:78:a5:c1
```

```
JVSL-A-ACC-N4K-01# exit
```

```
JVSL-A-ACC-N4K-02# show run
```

```
version 4.1(2)E1(1f)
feature telnet
feature lacp
feature fip-snooping
feature lst

username admin password 5 $1$60WPFjPL$9eZaw1Q9P9sUo1X7lPmpU/ role network-admin
username USERID password 5 $1$9hUYI/wk$/C7u0p45GgqEbvQSC/HYb0 role network-operator
username USERID role network-admin

ip domain-lookup
ip host JVSL-A-ACC-N4K-02 10.78.240.50
switchname JVSL-A-ACC-N4K-02
```

```
policy-map type queuing policy-fcoe-bandwidth
  class type queuing lp7q4t-out-q-default
    bandwidth percent 50
  class type queuing lp7q4t-out-pq1
    bandwidth percent 7
  class type queuing lp7q4t-out-q2
    bandwidth percent 7
  class type queuing lp7q4t-out-q3
    bandwidth percent 7
  class type queuing lp7q4t-out-q4
    bandwidth percent 7
  class type queuing lp7q4t-out-q5
    bandwidth percent 7
  class type queuing lp7q4t-out-q6
    bandwidth percent 7
  class type queuing lp7q4t-out-q7
    bandwidth percent 7
class-map type network-qos class-fcoe
  match cos 3
class-map type network-qos class-non-fcoe
  match cos 0-2,4-7
policy-map type network-qos policy-fcoe
  class type network-qos class-fcoe
    pause no-drop
    mtu 2500
  class type network-qos class-non-fcoe
system qos
  service-policy type network-qos policy-fcoe
  service-policy type queuing output policy-fcoe-bandwidth
snmp-server user admin network-admin auth md5 0x12d6e92e9c0e51d321bbbea5a9e1096c priv
0x12d6e92e9c0e51d321bbbea5a9e1096c localizedkey
snmp-server user USERID network-admin auth md5 0x2cc44084be575dc42df6187278742621 priv
0x2cc44084be575dc42df6187278742621 localizedkey

vrf context management
  ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,200
vlan 300
  fip-snooping enable
  name FCoE-vlan
link state track 2

interface port-channel405
```

```
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 200,300
fip-snooping port-mode fcf
link state group 2 upstream
speed 10000

interface Ethernet1/1
switchport mode trunk
switchport trunk native vlan 200
switchport trunk allowed vlan 200,300
link state group 2 downstream
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/2
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/3
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/4
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/5
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/6
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/7
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
```

```
duplex auto

interface Ethernet1/8
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/9
  priority-flow-control mode on
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/10
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/11
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/12
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/13
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/14
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/15
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 200,300
  speed 10000
  channel-group 405
```

```

interface Ethernet1/16
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 200,300
  speed 10000
  channel-group 405

interface Ethernet1/17
  speed 10000
  duplex auto

interface Ethernet1/18
  speed 10000
  duplex auto

interface Ethernet1/19
  speed 10000
  duplex auto

interface Ethernet1/20
  speed 10000
  duplex auto

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.50/24

interface mgmt1
  boot kickstart bootflash:/n4000-bk9-kickstart.4.1.2.E1.1f.bin
  boot system bootflash:/n4000-bk9.4.1.2.E1.1f.bin
  system health loopback frequency 60
  ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1

JVSL-A-ACC-N4K-02# show fip-snooping enode

Legend:
-----
Interface   VLAN   NODE NAME           FIP MAC             FCOE MAC             FC_MAP
-----
Eth1/1      300   20:00:00:c0:dd:11:aa:77 00:c0:dd:11:aa:77  0e:fc:00:98:00:00  0x0efc00

JVSL-A-ACC-N4K-02# show fip-snooping fcf

```

Legend:

```
-----
Interface VLAN Active FPMA/ FCMAP      FCF-MAC  Pri   Switch WWN  Fabric Name
                Enodes SPMA
-----
por405      300  1      FPMA 0x0efc00 00:0d:ec:de 128  20:c8:00:0d: 20:c8:00:05:
                :84:40                ec:de:84:41 9b:78:a5:01
-----
```

JVSL-A-ACC-N4K-02# exit

```
JVSL-A-ACC-N5k-01# show run
version 4.1(3)N2(1a)
feature fcoe
feature telnet
feature interface-vlan
feature lacp
feature fex
logging level aaa 5
logging level cdp 6
logging level radius 5
logging level monitor 6
logging level port-channel 6
logging level spanning-tree 6
logging level interface vlan 5
snmp-server context management
role name default-role
  description This is a system defined role and applies to all users.
  rule 5 permit show feature environment
  rule 4 permit show feature hardware
  rule 3 permit show feature module
  rule 2 permit show feature snmp
  rule 1 permit show feature system
username admin password 5 $1$6Vlis0K7$0J9bTenZPz1MrSYpzI5HG/  role network-admin
username cisco password 5 $1$GfX0n3b/$BLxQepqoZ9s.2U.aM5Q8E0  role network-admin

banner motd #***** $ Unauthorized access
prohibited $ This system belongs to JVSL-DC
team*****#

ip host JVSL-A-ACC-N5k-01 10.78.240.7
ip host JVSL-A-ACC-N5K-01 10.78.240.7
hostname JVSL-A-ACC-N5k-01
logging event link-status default
fex 100
```

```
pinning max-links 1
description FEX0100
type "Nexus 2148T"
snmp-server user admin network-admin auth md5 0x5d3817147f3acdb98f6c8a787e580cd2 priv
0x5d3817147f3acdb98f6c8a787e580cd2 localizedkey
snmp-server user cisco network-admin auth md5 0x5d3817147f3acdb98f6c8a787e580cd2 priv
0x5d3817147f3acdb98f6c8a787e580cd2 localizedkey
snmp-server host 10.78.234.117 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 10.78.240.200 traps version 2c public udp-port 1163
snmp-server host 10.78.240.29 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 10.78.240.40 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server enable traps entity fru
snmp-server community public group network-admin
vrf context management
ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,10,80,100,200
vlan 220
name vMotion-vlan
vlan 300
fcoe vsan 200
name FCoE-vlan
vlan 600
cdp format device-id serial-number
vsan database
vsan 200 name "FCoE_vsan"
fcdomain fcid database
vsan 200 wwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75 fcid 0x900000 dynamic

interface Vlan1

interface Vlan80
no shutdown
ip address 172.16.80.3/24

interface Vlan100
no shutdown
ip address 172.16.100.6/24

interface san-port-channel 59
channel mode active
no shutdown

interface port-channel1
```



```
interface port-channel2

interface port-channel10
  description "L2_PC_TO_JVSL_A_FBS_1"
  switchport mode trunk

interface port-channel11
  switchport mode trunk

interface port-channel13

interface port-channel21

interface port-channel34

interface port-channel202
  description L2_PC_TO_AGG_N7K_01
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,80,100

interface port-channel205
  description L2_PC_TO_AGG_N7K_02
  switchport mode trunk

interface port-channel206
  switchport mode trunk

interface port-channel405
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 200,300

interface port-channel501
  description PC501_Connected_N4k
  switchport mode trunk

interface vfc4

interface vfc9
  bind interface Ethernet1/9
  no shutdown

interface vfc701
  bind mac-address 00:c0:dd:11:aa:75
```

```
no shutdown
vsan database
  vsan 4094 interface vfc4
  vsan 200 interface vfc701
  vsan 200 interface san-port-channel 59

interface fc2/1
  channel-group 59 force
  no shutdown

interface fc2/2
  channel-group 59 force
  no shutdown

interface fc2/3

interface fc2/4

interface fc3/1

interface fc3/2

interface fc3/3

interface fc3/4

interface Ethernet1/1
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,80,100
  channel-group 202 mode passive

interface Ethernet1/2
  description LINK_TO_AGG_N7K_02_e1/13
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,80,100
  channel-group 202 mode passive

interface Ethernet1/3
  description LINK_TO_AGG_N7K_01_e7/12
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,80,100
  channel-group 202 mode passive
```

```
interface Ethernet1/4
  description LINK_TO_AGG_N7K_02_e7/13
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,80,100
  channel-group 202 mode passive

interface Ethernet1/5
  switchport mode trunk
  switchport access vlan 3555

interface Ethernet1/6
  switchport access vlan 1800

interface Ethernet1/7
  switchport mode trunk
  channel-group 206

interface Ethernet1/8

interface Ethernet1/9

interface Ethernet1/10
  description connected_2_AD
  switchport access vlan 100
  speed 1000

interface Ethernet1/11
  switchport mode trunk
  speed 1000
  channel-group 10

interface Ethernet1/12
  description test_UCS_connection
  switchport mode trunk

interface Ethernet1/13
  speed 1000
  channel-group 13 mode active

interface Ethernet1/14
  shutdown

interface Ethernet1/15
```

```
interface Ethernet1/16
  switchport access vlan 700

interface Ethernet1/17
  switchport mode trunk

interface Ethernet1/18

interface Ethernet1/19

interface Ethernet1/20

interface Ethernet1/21
  switchport access vlan 900

interface Ethernet1/22
  switchport access vlan 800

interface Ethernet1/23

interface Ethernet1/24

interface Ethernet1/25
  switchport access vlan 900

interface Ethernet1/26
  switchport access vlan 1000

interface Ethernet1/27
  switchport access vlan 1200

interface Ethernet1/28

interface Ethernet1/29
  switchport access vlan 500

interface Ethernet1/30

interface Ethernet1/31

interface Ethernet1/32
```

```
interface Ethernet1/33
  description CONNECTED-TO-N4K-01-1/15
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 200,300
  channel-group 405

interface Ethernet1/34
  description CONNECTED-TO-N4K-01-1/16
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 200,300
  channel-group 405

interface Ethernet1/35
  switchport access vlan 1213

interface Ethernet1/36
  switchport mode trunk

interface Ethernet1/37
  channel-group 1 mode active

interface Ethernet1/38

interface Ethernet1/39

interface Ethernet1/40
  switchport mode fex-fabric
  fex associate 100

interface Ethernet2/1

interface Ethernet2/2

interface Ethernet2/3

interface Ethernet2/4

interface Ethernet3/1

interface Ethernet3/2

interface Ethernet3/3
```

```
interface Ethernet3/4

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.7/24

interface Ethernet100/1/1
  description connected_FBS_BSwitch0/13
  switchport mode trunk
  spanning-tree bpduguard disable

interface Ethernet100/1/2
  description connected_2_FBS
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 80,100

interface Ethernet100/1/3

interface Ethernet100/1/4

interface Ethernet100/1/5

interface Ethernet100/1/6

interface Ethernet100/1/7

interface Ethernet100/1/8

interface Ethernet100/1/9

interface Ethernet100/1/10

interface Ethernet100/1/11

interface Ethernet100/1/12

interface Ethernet100/1/13

interface Ethernet100/1/14

interface Ethernet100/1/15

interface Ethernet100/1/16
```

```
interface Ethernet100/1/17

interface Ethernet100/1/18

interface Ethernet100/1/19

interface Ethernet100/1/20

interface Ethernet100/1/21

interface Ethernet100/1/22

interface Ethernet100/1/23

interface Ethernet100/1/24

interface Ethernet100/1/25

interface Ethernet100/1/26

interface Ethernet100/1/27

interface Ethernet100/1/28

interface Ethernet100/1/29

interface Ethernet100/1/30

interface Ethernet100/1/31

interface Ethernet100/1/32

interface Ethernet100/1/33

interface Ethernet100/1/34

interface Ethernet100/1/35

interface Ethernet100/1/36

interface Ethernet100/1/37

interface Ethernet100/1/38
```

```
interface Ethernet100/1/39

interface Ethernet100/1/40

interface Ethernet100/1/41

interface Ethernet100/1/42

interface Ethernet100/1/43

interface Ethernet100/1/44

interface Ethernet100/1/45

interface Ethernet100/1/46

interface Ethernet100/1/47

interface Ethernet100/1/48
line console
boot kickstart bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.1.3.N2.1a.bin
boot system bootflash:/n5000-uk9.4.1.3.N2.1a.bin
cfs eth distribute
ip route 192.168.30.0/24 192.168.30.1
ip route 192.168.30.0/24 192.168.200.1
ip route 192.168.55.32/27 172.16.100.100
interface fc2/1
interface fc2/2
interface fc2/3
interface fc2/4
interface fc3/1
interface fc3/2
interface fc3/3
interface fc3/4
logging logfile messages 6
zoneset activate name IBM_to_EMC vsan 200

JVSL-A-ACC-N5k-01# show interface vfc 701
vfc701 is up
  Bound MAC is 00:c0:dd:11:aa:75
  FCF priority is 128
  Hardware is Virtual Fibre Channel
```



```

Port WWN is 22:bc:00:0d:ec:de:7f:3f
Admin port mode is F, trunk mode is on
snmp link state traps are enabled
Port mode is F, FCID is 0x900000
Port vsan is 200
1 minute input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
1 minute output rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
  0 frames input, 0 bytes
    0 discards, 0 errors
  0 frames output, 0 bytes
    0 discards, 0 errors
Interface last changed at Wed Jan  5 05:10:50 2011

```

```

JVSL-A-ACC-N5k-01# 2011 Jan  5 05:22:40 JVSL-A-ACC-N5k-01 %DAEMON-2-SYSTEM_MSG: fatal:
buffer_append_space: len 4294967295 not supported - sshd[17117]

```

```

JVSL-A-ACC-N5k-01# show zone actib[Jve
zone name IBM_HBA1_to_EMCA3 vsan 200
* fcid 0x900000 [pwwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75]
* fcid 0x0100ef [pwwn 50:06:01:61:44:60:24:f1]
JVSL-A-ACC-N5k-01# show zoneset active
zoneset name IBM_to_EMCA vsan 200
  zone name IBM_HBA1_to_EMCA3 vsan 200
  * fcid 0x900000 [pwwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75]
  * fcid 0x0100ef [pwwn 50:06:01:61:44:60:24:f1]
JVSL-A-ACC-N5k-01# show fcns database

```

VSAN 1:

```

-----
FCID          TYPE  PWWN                                (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0x2f0001      N     10:00:00:00:c9:8c:9a:dc (Emulex)          ipfc scsi-fcp
0x2f0003      N     50:06:0e:80:05:8e:09:00                scsi-fcp:target
0x2f0004      N     10:00:00:00:c9:8c:9a:dd (Emulex)          ipfc scsi-fcp

```

Total number of entries = 3

VSAN 200:

```

-----
FCID          TYPE  PWWN                                (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0x0100ef      N     50:06:01:61:44:60:24:f1 (Clariion)       scsi-fcp:target

```

```
0x900000 N 21:00:00:c0:dd:11:aa:75 (Qlogic) scsi-fcp:init
```

```
Total number of entries = 2
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-01# show fcoe
```

```
Global FCF details
```

```
FCF-MAC is 00:0d:ec:de:7f:00
```

```
FC-MAP is 0e:fc:00
```

```
FCF Priority is 128
```

```
FKA Advertisement period for FCF is 8 seconds
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-01# show vlan fcoe
```

VLAN	VSAN	Status
-----	-----	-----
300	200	Operational

```
JVSL-A-ACC-N5k-01# show vsan membership
```

```
vsan 1 interfaces:
```

fc2/3	fc2/4	fc3/1	fc3/2
fc3/3	fc3/4	vfc9	

```
vsan 200 interfaces:
```

fc2/1	fc2/2	san-port-channel 59 vfc701
-------	-------	----------------------------

```
vsan 4079(evfp_isolated_vsan) interfaces:
```

```
vsan 4094(isolated_vsan) interfaces:
```

```
vfc4
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-01# exit
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show run
```

```
version 4.1(3)N2(1a)
```

```
feature fcoe
```

```
feature telnet
```

```
feature interface-vlan
```

```
feature lacp
```

```
feature fex
```

```
logging level aaa 5
```

```
logging level cdp 6
```

```
logging level radius 5
```

```
logging level monitor 6
```

```
logging level port-channel 6
```

```
logging level spanning-tree 6
logging level interface vlan 5
snmp-server context management
role name default-role
    description This is a system defined role and applies to all users.
    rule 5 permit show feature environment
    rule 4 permit show feature hardware
    rule 3 permit show feature module
    rule 2 permit show feature snmp
    rule 1 permit show feature system
username admin password 5 $1$cIeRKpwz$.uDCmDr6J3dSI2DRi8GFf/ role network-admin
username cisco password 5 $1$67VJKnaT$3f49su.RugFdr6ktLKJeW0 role network-operator
username cisco role network-admin

banner motd #*****$ Unauthorized access prohibited
$This system belongs to JVSL-DC team*****#

ip host JVSL-A-ACC-N5k-02 10.78.240.8
ip host JVSL-A-ACC-N5K-02 10.78.240.8
hostname JVSL-A-ACC-N5k-02
logging event link-status default
fex 100
    pinning max-links 1
    description FEX0100
    type "Nexus 2148T"
snmp-server user admin network-admin auth md5 0xd9908ebebe1473647f96c3acb7e0a046 priv
0xd9908ebebe1473647f96c3acb7e0a046 localizedkey
snmp-server user cisco network-operator auth md5 0xd9908ebebe1473647f96c3acb7e0a046 priv
0xd9908ebebe1473647f96c3acb7e0a046 localizedkey
snmp-server user cisco network-admin
snmp-server host 10.78.234.117 traps version 2c public udp-port 2162
port-monitor activate
snmp-server enable traps entity fru
snmp-server community public group network-operator
vrf context management
    ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,80,100
vlan 200
    name FCoEvlan
vlan 210
    name packet
vlan 215
    name Cluster-vlan
vlan 220
```

```
    name vMotion-vlan
vlan 250
vlan 300
    fcoe vsan 200
vlan 400
    name Control
vlan 500
    name Management
vlan 600
    name Packet
vlan 700
    name Data
vsan database
    vsan 200
fcdomain fcid database
    vsan 200 wwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77 fcid 0x980000 dynamic

interface Vlan1
    no shutdown

interface Vlan80
    no shutdown
    ip address 172.16.80.4/24

interface Vlan100
    no shutdown
    ip address 172.16.100.4/24

interface Vlan200
    no shutdown
    ip address 192.168.70.131/24

interface Vlan250
    no shutdown

interface Vlan300
    no shutdown
    ip address 192.168.30.2/24

interface Vlan500
    no shutdown
    ip address 10.78.240.9/24
```

```
interface Vlan700

interface san-port-channel 59
  channel mode active
  no shutdown

interface port-channel10
  description "L2_PC_TO_JVSL_A_FBS_2"
  switchport mode trunk

interface port-channel11

interface port-channel203
  description L2_PC_TO_AGG_N7K_02
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,80,100

interface port-channel204
  description L2_PC_TO_AGG_N7K_01
  switchport mode trunk

interface port-channel206
  switchport mode trunk

interface port-channel405
  switchport mode trunk

interface port-channel501
  description PC501_Connected_N4k

interface vfc701
  bind mac-address 00:c0:dd:11:aa:77
  no shutdown
vsan database
  vsan 200 interface vfc701
  vsan 200 interface san-port-channel 59

interface fc2/1
  channel-group 59 force
  no shutdown

interface fc2/2
  channel-group 59 force
```

```
no shutdown

interface fc2/3

interface fc2/4

interface fc3/1

interface fc3/2

interface fc3/3

interface fc3/4

interface Ethernet1/1
  description LINK_TO_AGG_N7K_02_e1/12
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,80,100
  channel-group 203 mode passive

interface Ethernet1/2
  description LINK_TO_AGG_N7K_01_e1/13
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,80,100
  channel-group 203 mode passive

interface Ethernet1/3
  description LINK_TO_AGG_N7K_02_e7/12
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,80,100
  channel-group 203 mode passive

interface Ethernet1/4
  description LINK_TO_AGG_N7K_01_e7/13
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 10,20,30,80,100
  channel-group 203 mode passive

interface Ethernet1/5
  switchport mode trunk
  switchport access vlan 3555

interface Ethernet1/6
```

```
interface Ethernet1/7
  switchport mode trunk
  channel-group 206

interface Ethernet1/8
  switchport mode trunk
  speed 1000

interface Ethernet1/9
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 400,500,600,700
  speed 1000

interface Ethernet1/10
  switchport mode trunk
  speed 1000

interface Ethernet1/11
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 400,500,600,700
  speed 1000

interface Ethernet1/12
  description CONNECTED-TO-FI-A
  switchport mode trunk

interface Ethernet1/13
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 400,500,600,700
  speed 1000

interface Ethernet1/14
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 400,500,600,700
  speed 1000

interface Ethernet1/15

interface Ethernet1/16
  description CONNECTED-TO-CAT65K (MGMT)
  switchport mode trunk
  speed 1000
```

```
interface Ethernet1/17

interface Ethernet1/18

interface Ethernet1/19

interface Ethernet1/20

interface Ethernet1/21

interface Ethernet1/22

interface Ethernet1/23

interface Ethernet1/24

interface Ethernet1/25

interface Ethernet1/26

interface Ethernet1/27

interface Ethernet1/28

interface Ethernet1/29

interface Ethernet1/30

interface Ethernet1/31

interface Ethernet1/32

interface Ethernet1/33
  switchport mode trunk
  channel-group 405

interface Ethernet1/34
  switchport mode trunk
  channel-group 405

interface Ethernet1/35
```



```
interface Ethernet1/36

interface Ethernet1/37

interface Ethernet1/38

interface Ethernet1/39

interface Ethernet1/40
  description connected_2_N2k
  switchport mode fex-fabric
  fex associate 100

interface Ethernet2/1

interface Ethernet2/2

interface Ethernet2/3

interface Ethernet2/4

interface Ethernet3/1

interface Ethernet3/2

interface Ethernet3/3

interface Ethernet3/4

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.8/24

interface Ethernet100/1/1
  description LINK_TO_AD
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 80,100
  spanning-tree bpduguard disable

interface Ethernet100/1/2
  description LINK_TO_FBS
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 80,100
```

```
interface Ethernet100/1/3
```

```
interface Ethernet100/1/4
```

```
interface Ethernet100/1/5
```

```
interface Ethernet100/1/6
```

```
interface Ethernet100/1/7
```

```
interface Ethernet100/1/8
```

```
interface Ethernet100/1/9
```

```
interface Ethernet100/1/10
```

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

```
interface Ethernet100/1/12
```

```
interface Ethernet100/1/13
```

```
interface Ethernet100/1/14
```

```
interface Ethernet100/1/15
```

```
interface Ethernet100/1/16
```

```
interface Ethernet100/1/17
```

```
interface Ethernet100/1/18
```

```
interface Ethernet100/1/19
```

```
interface Ethernet100/1/20
```

```
interface Ethernet100/1/21
```

```
interface Ethernet100/1/22
```

```
interface Ethernet100/1/23
```

```
interface Ethernet100/1/24
```

```
interface Ethernet100/1/25

interface Ethernet100/1/26

interface Ethernet100/1/27

interface Ethernet100/1/28

interface Ethernet100/1/29

interface Ethernet100/1/30

interface Ethernet100/1/31

interface Ethernet100/1/32

interface Ethernet100/1/33

interface Ethernet100/1/34

interface Ethernet100/1/35

interface Ethernet100/1/36

interface Ethernet100/1/37

interface Ethernet100/1/38

interface Ethernet100/1/39

interface Ethernet100/1/40

interface Ethernet100/1/41

interface Ethernet100/1/42

interface Ethernet100/1/43

interface Ethernet100/1/44

interface Ethernet100/1/45
```

```
interface Ethernet100/1/46

interface Ethernet100/1/47

interface Ethernet100/1/48
line console
boot kickstart bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.1.3.N2.1a.bin
boot system bootflash:/n5000-uk9.4.1.3.N2.1a.bin
cfs eth distribute
ip route 192.168.200.0/24 192.168.30.1
interface fc2/1
interface fc2/2
interface fc2/3
interface fc2/4
interface fc3/1
interface fc3/2
interface fc3/3
interface fc3/4
logging logfile messages 6
zone default-zone permit vsan 1
zoneset activate name IBM_to_EMV vsan 200
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show zone active
zone name IBM_HBA2_to_EMV_A3 vsan 200
* fcid 0x980000 [pwwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77]
* fcid 0x8b00ef [pwwn 50:06:01:69:44:60:24:f1]
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show zoneset active
zoneset name IBM_to_EMV vsan 200
zone name IBM_HBA2_to_EMV_A3 vsan 200
* fcid 0x980000 [pwwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77]
* fcid 0x8b00ef [pwwn 50:06:01:69:44:60:24:f1]
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show interface vfc 701
vfc701 is up
Bound MAC is 00:c0:dd:11:aa:77
FCF priority is 128
Hardware is Virtual Fibre Channel
Port WWN is 22:bc:00:0d:ec:de:84:7f
Admin port mode is F, trunk mode is on
```

```
snmp link state traps are enabled
Port mode is F, FCID is 0x980000
Port vsan is 200
1 minute input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
1 minute output rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
  0 frames input, 0 bytes
  0 discards, 0 errors
  0 frames output, 0 bytes
  0 discards, 0 errors
Interface last changed at Tue Jan  4 10:01:44 2011
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show vsan membership
vsan 1 interfaces:
    fc2/3          fc2/4          fc3/1          fc3/2
    fc3/3          fc3/4

vsan 200 interfaces:
    fc2/1          fc2/2          san-port-channel 59 vfc701

vsan 4079(evfp_isolated_vsan) interfaces:

vsan 4094(isolated_vsan) interfaces:
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# sh vlan fcoe
VLAN      VSAN      Status
-----  -
300       200       Operational
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# exit
```

```
JVSL-A-MDS13-01# sh running-config
```

```
!Command: show running-config
!Time: Wed Jan  5 07:25:48 2011

version 5.0(1a)
feature telnet
```

```

role name default-role
  description This is a system defined role and applies to all users
  rule 5 permit show feature environment
  rule 4 permit show feature hardware
  rule 3 permit show feature module
  rule 2 permit show feature snmp
  rule 1 permit show feature system
username admin password 5 $1$T7H4VxL2$VAlS76.EwuqtwysmC3g.U.role network-admin

banner motd #MDS Switch#

ip domain-lookup
ip host JVSL-A-MDS13-01 10.78.240.17
aaa group server radius radius
snmp-server user admin network-admin auth md5 0xa49a66a90492dad9e69c6cd15bcff367 priv
0xa49a66a90492dad9e69c6cd15bcff367 localizedkey
snmp-server host 10.78.234.117 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 10.78.240.29 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 10.78.240.40 traps version 2c public udp-port 2162
vsan database
  vsan 200 name "FCoE-vsan"
fcdomain fcid database
  vsan 1 wwn 50:06:01:61:44:60:24:f1 fcid 0x2f00ef dynamic
  vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9b:ba fcid 0x2f0000 dynamic
  vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9a:dc fcid 0x2f0001 dynamic
  vsan 1 wwn 50:06:0e:80:05:8e:09:10 fcid 0x2f0002 dynamic
  vsan 1 wwn 50:06:0e:80:05:8e:09:00 fcid 0x2f0003 dynamic
  vsan 200 wwn 50:06:01:61:44:60:24:f1 fcid 0x0100ef dynamic
  vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9a:dd fcid 0x2f0004 dynamic

interface port-channel 59
  channel mode active
  switchport rate-mode dedicated
vsan database
  vsan 200 interface port-channel 59
  vsan 200 interface fc1/2
  vsan 200 interface fc1/12
  vsan 200 interface fc3/1
ip default-gateway 10.78.240.1
switchname JVSL-A-MDS13-01
line console
boot kickstart bootflash:/m9500-sf2ek9-kickstart-mz.5.0.1a.bin sup-1
boot system bootflash:/m9500-sf2ek9-mz.5.0.1a.bin sup-1

```

```
interface fc1/1
  switchport rate-mode dedicated
interface fc2/1
  switchport rate-mode dedicated
interface fc1/2
interface fc1/3
interface fc1/4
interface fc1/5
  switchport mode E
interface fc1/6
interface fc1/7
interface fc1/8
interface fc1/9
interface fc1/10
interface fc1/11
interface fc1/12
interface fc1/1
interface fc2/2
interface fc2/3
interface fc2/4
interface fc2/5
interface fc2/6
interface fc2/7
interface fc2/8
interface fc2/9
interface fc2/10
interface fc2/11
interface fc2/12
interface fc2/13
interface fc2/14
interface fc2/15
interface fc2/16
interface fc2/17
interface fc2/18
interface fc2/19
interface fc2/20
interface fc2/21
interface fc2/22
interface fc2/23
interface fc2/24
interface fc2/1
  switchport mode auto
interface fc3/1
```

```
interface fc3/2
interface fc3/3
interface fc3/4
interface fc3/5
interface fc3/6
interface fc3/7
interface fc3/8
interface fc3/9
interface fc3/10
interface fc3/11
interface fc3/12
interface fc3/13
interface fc3/14
interface fc3/15
interface fc3/16
interface fc3/17
interface fc3/18
interface fc3/19
interface fc3/20
interface fc3/21
interface fc3/22
interface fc3/23
interface fc3/24

zone default-zone permit vsan 1
!Full Zone Database Section for vsan 200
zone name IBM_HBA1_to_EMCA3 vsan 200
    member pwwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75
    member pwwn 50:06:01:61:44:60:24:f1

zoneset name IBM_to_EMCA vsan 200
    member IBM_HBA1_to_EMCA3

zoneset activate name IBM_to_EMCA vsan 200

interface fc1/1
    channel-group 59 force
    no shutdown

interface fc1/2
    no shutdown

interface fc1/3
```



```
interface fc1/4
  no shutdown

interface fc1/5
  no shutdown

interface fc1/6

interface fc1/7
  no shutdown

interface fc1/8
  no shutdown

interface fc1/9

interface fc1/10

interface fc1/11

interface fc1/12
  no shutdown

interface fc2/1
  channel-group 59 force
  no shutdown

interface fc2/2

interface fc2/3

interface fc2/4

interface fc2/5

interface fc2/6

interface fc2/7

interface fc2/8

interface fc2/9
```

```
interface fc2/10

interface fc2/11

interface fc2/12

interface fc2/13
  no shutdown

interface fc2/14

interface fc2/15

interface fc2/16

interface fc2/17

interface fc2/18

interface fc2/19

interface fc2/20

interface fc2/21

interface fc2/22

interface fc2/23

interface fc2/24

interface fc3/1
  no shutdown

interface fc3/2

interface fc3/3

interface fc3/4

interface fc3/5

interface fc3/6
```

```
interface fc3/7

interface fc3/8

interface fc3/9

interface fc3/10

interface fc3/11

interface fc3/12

interface fc3/13

interface fc3/14

interface fc3/15

interface fc3/16

interface fc3/17

interface fc3/18

interface fc3/19

interface fc3/20

interface fc3/21

interface fc3/22

interface fc3/23

interface fc3/24

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.17 255.255.255.0
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show zone active
```

```
zone name IBM_HBA1_to_EMCA3 vsan 200
* fcid 0x900000 [pwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75]
* fcid 0x0100ef [pwn 50:06:01:61:44:60:24:f1]
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show zoneset active
```

```
zoneset name IBM_to_EMCA vsan 200
zone name IBM_HBA1_to_EMCA3 vsan 200
* fcid 0x900000 [pwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75]
* fcid 0x0100ef [pwn 50:06:01:61:44:60:24:f1]
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show fcns database
```

```
VSAN 1:
```

```
-----
FCID          TYPE  PWWN                               (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0x2f0001      N     10:00:00:00:c9:8c:9a:dc (Emulex)          ipfc scsi-fcp
0x2f0003      N     50:06:0e:80:05:8e:09:00                               scsi-fcp
0x2f0004      N     10:00:00:00:c9:8c:9a:dd (Emulex)          ipfc scsi-fcp
```

```
Total number of entries = 3
```

```
VSAN 200:
```

```
-----
FCID          TYPE  PWWN                               (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0x0100ef      N     50:06:01:61:44:60:24:f1 (Clariion)       scsi-fcp
0x900000      N     21:00:00:c0:dd:11:aa:75 (Qlogic)             scsi-fcp:init
```

```
Total number of entries = 2
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show vsan membership
```

```
vsan 1 interfaces:
```

```
fc1/3          fc1/4          fc1/5          fc1/6
fc1/7          fc1/8          fc1/9          fc1/10
fc1/11         fc2/2          fc2/3          fc2/4
fc2/5          fc2/6          fc2/7          fc2/8
fc2/9          fc2/10         fc2/11         fc2/12
```



```

feature telnet
role name default-role
  description This is a system defined role and applies to all users
  rule 5 permit show feature environment
  rule 4 permit show feature hardware
  rule 3 permit show feature module
  rule 2 permit show feature snmp
  rule 1 permit show feature system
username admin password 5 $1$CeHZTQ4J$j8wSy0EicjaCICkSvQyZK/ role network-admin
ip domain-lookup
ip host JVSL-A-MDS13-02 10.78.240.18
aaa group server radius radius
snmp-server user admin network-admin auth md5 0x8c759f35b3bd0a7a9910ff240ddcc57e priv
0x8c759f35b3bd0a7a9910ff240ddcc57e localizedkey
snmp-server host 10.78.234.117 traps version 2c public udp-port 2162
vsan database
  vsan 200 name "FCoE-vsan"
fcdomain fcid database
  vsan 1 wwn 50:06:01:69:44:60:24:f1 fcid 0x9500ef dynamic
  vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9b:bb fcid 0x950000 dynamic
  vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9a:dd fcid 0x950001 dynamic
  vsan 1 wwn 50:06:0e:80:05:8e:09:00 fcid 0x950002 dynamic
  vsan 1 wwn 50:06:0e:80:05:8e:09:10 fcid 0x950003 dynamic
  vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9b:ba fcid 0x950004 dynamic
  vsan 200 wwn 50:06:01:69:44:60:24:f1 fcid 0x8b00ef dynamic

interface port-channel 59
  channel mode active
  switchport rate-mode dedicated
vsan database
  vsan 200 interface port-channel 59
  vsan 200 interface fc1/2
ip default-gateway 10.78.240.1
switchname JVSL-A-MDS13-02
line console
boot kickstart bootflash:/m9500-sf2ek9-kickstart-mz.5.0.1a.bin sup-1
boot system bootflash:/m9500-sf2ek9-mz.5.0.1a.bin sup-1
interface fc1/1
  switchport rate-mode dedicated
interface fc2/1
  switchport rate-mode dedicated
interface fc1/2
interface fc1/3

```

```
interface fc1/4
interface fc1/5
interface fc1/6
interface fc1/7
interface fc1/8
interface fc1/9
interface fc1/10
interface fc1/11
interface fc1/12
interface fc1/1
interface fc2/2
interface fc2/3
interface fc2/4
interface fc2/5
interface fc2/6
interface fc2/7
interface fc2/8
interface fc2/9
interface fc2/10
interface fc2/11
interface fc2/12
interface fc2/13
interface fc2/14
interface fc2/15
interface fc2/16
interface fc2/17
interface fc2/18
interface fc2/19
interface fc2/20
interface fc2/21
interface fc2/22
interface fc2/23
interface fc2/24
interface fc2/1
    switchport mode auto
interface fc3/1
interface fc3/2
interface fc3/3
interface fc3/4
interface fc3/5
interface fc3/6
interface fc3/7
interface fc3/8
```

```
interface fc3/9
interface fc3/10
interface fc3/11
interface fc3/12
interface fc3/13
interface fc3/14
interface fc3/15
interface fc3/16
interface fc3/17
interface fc3/18
interface fc3/19
interface fc3/20
interface fc3/21
interface fc3/22
interface fc3/23
interface fc3/24

zone default-zone permit vsan 1
!Full Zone Database Section for vsan 200
zone name IBM_HBA2_to_EMCA3 vsan 200
    member pwwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77
    member pwwn 50:06:01:69:44:60:24:f1

zoneset name IBM_to_EMCA3 vsan 200
    member IBM_HBA2_to_EMCA3

zoneset activate name IBM_to_EMCA3 vsan 200

interface fc1/1
    channel-group 59 force
    no shutdown

interface fc1/2
    no shutdown

interface fc1/3

interface fc1/4

interface fc1/5

interface fc1/6

interface fc1/7
```



```
no shutdown

interface fc1/8
no shutdown

interface fc1/9

interface fc1/10

interface fc1/11

interface fc1/12

interface fc2/1
channel-group 59 force
no shutdown

interface fc2/2

interface fc2/3

interface fc2/4

interface fc2/5

interface fc2/6

interface fc2/7

interface fc2/8

interface fc2/9

interface fc2/10

interface fc2/11

interface fc2/12

interface fc2/13
no shutdown

interface fc2/14
```

```
interface fc2/15

interface fc2/16

interface fc2/17

interface fc2/18

interface fc2/19

interface fc2/20

interface fc2/21

interface fc2/22

interface fc2/23

interface fc2/24

interface fc3/1

interface fc3/2

interface fc3/3

interface fc3/4

interface fc3/5

interface fc3/6

interface fc3/7

interface fc3/8

interface fc3/9

interface fc3/10

interface fc3/11
```

```

interface fc3/12

interface fc3/13

interface fc3/14

interface fc3/15

interface fc3/16

interface fc3/17

interface fc3/18

interface fc3/19

interface fc3/20

interface fc3/21

interface fc3/22

interface fc3/23

interface fc3/24

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.18 255.255.255.0

```

```
JVSL-A-MDS13-02# show interface brief
```

```

-----
Interface  Vsan  Admin  Admin  Status      SFP  Oper  Oper  Port
          Mode  Trunk  Mode
          Mode
          (Gbps)
-----
fc1/1      200  auto  on    trunking    swl  TE    4    59
fc1/2      200  auto  off   up          swl  F     4    --
fc1/3      1    auto  on    down        swl  --    --   --
fc1/4      1    auto  on    down        swl  --    --   --
fc1/5      1    auto  on    sfpAbsent  --   --    --   --

```

## FCoE の設定

fc1/6	1	auto	on	sfpAbsent	--	--	--	--
fc1/7	1	auto	off	up	swl	F	4	--
fc1/8	1	auto	off	up	swl	F	4	--
fc1/9	1	auto	on	down	swl	--	--	--
fc1/10	1	auto	on	down	swl	--	--	--
fc1/11	1	auto	on	down	swl	--	--	--
fc1/12	1	auto	on	notConnected	swl	--	--	--
fc2/1	200	auto	on	trunking	swl	TE	4	59
fc2/2	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/3	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/4	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/5	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/6	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/7	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/8	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/9	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/10	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/11	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/12	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/13	1	FX	off	up	swl	F	4	--
fc2/14	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/15	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/16	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/17	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/18	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/19	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/20	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/21	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/22	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/23	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc2/24	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/1	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/2	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/3	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/4	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/5	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/6	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/7	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/8	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/9	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/10	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/11	1	FX	off	down	swl	--	--	--
fc3/12	1	FX	off	down	swl	--	--	--

```

fc3/13      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/14      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/15      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/16      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/17      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/18      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/19      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/20      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/21      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/22      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/23      1      FX      off     down    swl    --     --
fc3/24      1      FX      off     down    swl    --     --

```

```

-----
Interface                Status                Speed
                        (Gbps)
-----

```

```

sup-fc0                up                    1
-----

```

```

-----
Interface                Status    IP Address    Speed    MTU
-----
mgmt0                    up        10.78.240.18/24  100 Mbps 1500
-----

```

```

-----
Interface                Vsan  Admin  Status    Oper  Oper  IP
                        Trunk  Mode   Speed   Mode  Speed  Address
                        Mode   (Gbps)
-----

```

```

port-channel 59        200  on    trunking  TE    8      --
-----

```

```

JVSL-A-MDS13-02# show vsan membership

```

```

vsan 1 interfaces:

```

```

fc1/3      fc1/4      fc1/5      fc1/6
fc1/7      fc1/8      fc1/9      fc1/10
fc1/11     fc1/12     fc2/2      fc2/3
fc2/4      fc2/5      fc2/6      fc2/7
fc2/8      fc2/9      fc2/10     fc2/11
fc2/12     fc2/13     fc2/14     fc2/15
fc2/16     fc2/17     fc2/18     fc2/19
fc2/20     fc2/21     fc2/22     fc2/23
fc2/24     fc3/1      fc3/2      fc3/3
fc3/4      fc3/5      fc3/6      fc3/7

```

```

fc3/8          fc3/9          fc3/10         fc3/11
fc3/12         fc3/13         fc3/14         fc3/15
fc3/16         fc3/17         fc3/18         fc3/19
fc3/20         fc3/21         fc3/22         fc3/23
fc3/24

```

vsan 200 interfaces:

```

fc1/1          fc1/2          fc2/1          port-channel 59

```

vsan 4079(evfp\_isolated\_vsan) interfaces:

vsan 4094(isolated\_vsan) interfaces:

```

JVSL-A-MDS13-02# show zone active
zone name IBM_HBA2_to_EMCA3 vsan 200
* fcid 0x980000 [pwwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77]
* fcid 0x8b00ef [pwwn 50:06:01:69:44:60:24:f1]

```

```

JVSL-A-MDS13-02# show zoneset active
zoneset name IBM_to_EMCA3 vsan 200
zone name IBM_HBA2_to_EMCA3 vsan 200
* fcid 0x980000 [pwwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77]
* fcid 0x8b00ef [pwwn 50:06:01:69:44:60:24:f1]

```

JVSL-A-MDS13-02# show fcns database

VSAN 1:

```

-----
FCID          TYPE  PWWN          (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----

```

```

0x950000 N 10:00:00:00:c9:8c:9b:bb (Emulex) ipfc scsi-fcp
0x950001 N 10:00:00:00:c9:8c:9a:dd (Emulex) ipfc scsi-fcp
0x950003 N 50:06:0e:80:05:8e:09:10 scsi-fcp

```

Total number of entries = 3

VSAN 200:

```

-----
FCID          TYPE  PWWN                               (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0x8b00ef      N     50:06:01:61:44:60:24:f1 (Clariion)        scsi-fcp
0x8b0001      N     21:00:00:c0:dd:11:aa:77 (Qlogic)          scsi-fcp:init
JVSL-A-MDS13-02# exit

```

```

JVSL-A-ACC-N4K-01# show run
version 4.1(2)E1(1f)
feature telnet
feature interface-vlan
feature lacp
feature fip-snooping
feature lst

username admin password 5 $1$lCriorNr$QliZuu8MW0pISkqav5IiB/ role network-admin
username USERID password 5 $1$8Vl8WXyH$rakAQoD21xwopgxiPFSP41 role network-operator
username USERID role network-admin
ip domain-lookup
ip host JVSL-A-ACC-N4K-01 10.78.240.49
switchname JVSL-A-ACC-N4K-01
policy-map type queuing policy-fcoe-bandwidth
  class type queuing 1p7q4t-out-q-default
    bandwidth percent 50
  class type queuing 1p7q4t-out-pq1
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q2
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q3
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q4
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q5

```

```
    bandwidth percent 7
class type queuing lp7q4t-out-q6
    bandwidth percent 7
class type queuing lp7q4t-out-q7
    bandwidth percent 7
class-map type network-qos class-fcoe
    match cos 3
class-map type network-qos class-non-fcoe
    match cos 0-2,4-7
policy-map type network-qos policy-fcoe
    class type network-qos class-fcoe
        pause no-drop
        mtu 2500
    class type network-qos class-non-fcoe
system qos
    service-policy type network-qos policy-fcoe
    service-policy type queuing output policy-fcoe-bandwidth
snmp-server user admin network-admin auth md5 0xe57cc35641010c41cca9b2e91054b6bf priv
0xe57cc35641010c41cca9b2e91054b6bf localizedkey
snmp-server user USERID network-admin auth md5 0x9da541930d2fac9671820a80772e10ee priv
0x9da541930d2fac9671820a80772e10ee localizedkey

vrf context management
    ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1,100,200
vlan 300
    fip-snooping enable
link state track 3

interface Vlan1

interface mgmt0
    ip address 10.78.240.49/24

interface mgmt1
boot kickstart bootflash:/n4000-bk9-kickstart.4.1.2.E1.1f.bin
boot system bootflash:/n4000-bk9.4.1.2.E1.1f.bin
system health loopback frequency 60

interface Ethernet1/1
    switchport mode trunk
    switchport trunk allowed vlan 1,300
    link state group 3 downstream
```



```
spanning-tree port type edge trunk
speed auto

interface Ethernet1/2
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/3
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/4
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/5
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/6
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/7
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/8
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/9
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/10
spanning-tree port type edge
speed auto

interface Ethernet1/11
switchport mode trunk
spanning-tree port type edge
speed auto
```

```
interface Ethernet1/12
  spanning-tree port type edge
  speed auto

interface Ethernet1/13
  spanning-tree port type edge
  speed auto

interface Ethernet1/14
  spanning-tree port type edge
  speed auto

interface Ethernet1/15
  spanning-tree port type edge
  speed auto

interface Ethernet1/16
  spanning-tree port type edge
  speed auto

interface Ethernet1/17
  speed 10000

interface Ethernet1/18
  speed 10000

interface Ethernet1/19
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  speed 10000
  channel-group 45

interface Ethernet1/20
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  speed 10000
  channel-group 45

interface port-channel45
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  fip-snooping port-mode fcf
```

```
link state group 3 upstream
speed 10000
```

```
JVSL-A-ACC-N4K-01# show interface brief
```

```
-----
Ethernet      VLAN   Type Mode   Status Reason           Speed   Port
Interface                                           Ch #
-----
Eth1/1        1      eth trunk up      none           10G(D) --
Eth1/2        1      eth access up    none           10G(D) --
Eth1/3        1      eth access up    none           10G(D) --
Eth1/4        1      eth access up    none           10G(D) --
Eth1/5        1      eth access up    none           10G(D) --
Eth1/6        1      eth access up    none           10G(D) --
Eth1/7        1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/8        1      eth access up    none           10G(D) --
Eth1/9        1      eth access up    none           10G(D) --
Eth1/10       1      eth access up    none           10G(D) --
Eth1/11       1      eth trunk up     none           10G(D) --
Eth1/12       1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/13       1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/14       1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/15       1      eth access up    none           10G(D) --
Eth1/16       1      eth access up    none           10G(D) --
Eth1/17       1      eth access down  SFP not inserted 10G(D) --
Eth1/18       1      eth access down  SFP not inserted 10G(D) --
Eth1/19       1      eth trunk up     none           10G(D) 45
Eth1/20       1      eth trunk up     none           10G(D) 45
-----
```

```
-----
Port-channel  VLAN   Type Mode   Status Reason           Speed Protocol
Interface
-----
```

```
Po45          1      eth trunk up     none           a-10G(D) none
-----
```

```
-----
Port   VRF           Status IP Address           Speed   MTU
-----
mgmt0  --           up     10.78.240.49         100    1500
mgmt1  --           up     10.78.240.49         100    1500
-----
```

```

-----
Interface      Secondary VLAN (Type)      Status      Reason
-----
Vlan1          --                          down        Administratively down

```

JVSL-A-ACC-N4K-01# show fip-snooping enode

Legend:

```

-----
Interface      VLAN      NODE NAME      FIP MAC      FCOE MAC      FC_MAP
-----
Eth1/1         300      20:00:00:c0:d 00:c0:dd:11:aa:75 0e:fc:00:90:00:00 0x0efc00
              d:11:aa:75

```

JVSL-A-ACC-N4K-01# show fip-snooping fcf

Legend:

```

-----
Interface      VLAN      Active      FPMA/      FCMAP      FCF-MAC      Pri      Switch WWN      Fabric Name
              Enodes      SPMA
-----
por45          300      1           FPMA      0x0efc00 00:0d:ec:de 128      24:9f:00:05: 20:c8:00:05:
              :a7:07          9b:78:a5:c0 9b:78:a5:c1

```

JVSL-A-ACC-N4K-01# show run fip-snooping

```

version 4.1(2)E1(1f)
feature fip-snooping

```

```

interface port-channel45
  fip-snooping port-mode fcf

```

```

vlan 300

```

```
fip-snooping enable

JVSL-A-ACC-N4K-01# exit

JVSL-A-ACC-N4K-02# show run
version 4.1(2)E1(1f)
feature telnet
feature lacp
feature fip-snooping
feature lst

username admin password 5 $1$60WPFjPL$9eZaw1Q9P9sUo1X7lPmpU/ role network-admin
username USERID password 5 $1$9hUYI/wk$/C7u0p45GgqEbvQSC/HYb0 role network-operator
username USERID role network-admin
ip domain-lookup
ip host JVSL-A-ACC-N4K-02 192.168.70.135
switchname JVSL-A-ACC-N4K-02
policy-map type queuing policy-fcoe-bandwidth
  class type queuing 1p7q4t-out-q-default
    bandwidth percent 50
  class type queuing 1p7q4t-out-pq1
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q2
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q3
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q4
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q5
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q6
    bandwidth percent 7
  class type queuing 1p7q4t-out-q7
    bandwidth percent 7
class-map type network-qos class-fcoe
  match cos 3
class-map type network-qos class-non-fcoe
  match cos 0-2,4-7
policy-map type network-qos policy-fcoe
```

```
class type network-qos class-fcoe
  pause no-drop
  mtu 2500
class type network-qos class-non-fcoe
system qos
  service-policy type network-qos policy-fcoe
  service-policy type queuing output policy-fcoe-bandwidth
snmp-server user admin network-admin auth md5 0x12d6e92e9c0e51d321bbbea5a9e1096c priv
0x12d6e92e9c0e51d321bbbea5a9e1096c localizedkey
snmp-server user USERID network-admin auth md5 0x2cc44084be575dc42df6187278742621 priv
0x2cc44084be575dc42df6187278742621 localizedkey

vrf context management
  ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1
vlan 200
  name FCoE-vlan
vlan 300
  fip-snooping enable
link state track 3

interface port-channel45
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  fip-snooping port-mode fcf
  link state group 3 upstream
  speed 10000

interface port-channel405
  switchport mode trunk
  fip-snooping port-mode fcf
  speed 10000

interface Ethernet1/1
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  link state group 3 downstream
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/2
  spanning-tree port type edge trunk
```

```
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/3
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/4
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/5
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/6
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/7
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/8
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/9
priority-flow-control mode on
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto

interface Ethernet1/10
spanning-tree port type edge trunk
speed auto
duplex auto
```

```
interface Ethernet1/11
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/12
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/13
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/14
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/15
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/16
  spanning-tree port type edge trunk
  speed auto
  duplex auto

interface Ethernet1/17
  speed 10000
  duplex auto

interface Ethernet1/18
  speed 10000
  duplex auto

interface Ethernet1/19
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  speed 10000
```



```

channel-group 45

interface Ethernet1/20
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  speed 10000
  channel-group 45

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.50/24

interface mgmt1
boot kickstart bootflash:/n4000-bk9-kickstart.4.1.2.E1.1f.bin
boot system bootflash:/n4000-bk9.4.1.2.E1.1f.bin
system health loopback frequency 60
ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1

```

```
JVSL-A-ACC-N4K-02# show int br
```

```

-----
Ethernet      VLAN   Type Mode   Status Reason           Speed   Port
Interface                                           Ch #
-----
Eth1/1        1      eth trunk up      none            10G(D) --
Eth1/2        1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/3        1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/4        1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/5        1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/6        1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/7        1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/8        1      eth access up    none            10G(D) --
Eth1/9        1      eth access up    none            10G(D) --
Eth1/10       1      eth access up    none            10G(D) --
Eth1/11       1      eth access up    none            10G(D) --
Eth1/12       1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/13       1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/14       1      eth access down  Link not connected auto(D) --
Eth1/15       1      eth access up    none            10G(D) --

```

```

Eth1/16      1      eth  access up      none      10G(D) --
Eth1/17      1      eth  access down    SFP not inserted  10G(D) --
Eth1/18      1      eth  access down    SFP not inserted  10G(D) --
Eth1/19      1      eth  trunk  up      none      10G(D) 45
Eth1/20      1      eth  trunk  up      none      10G(D) 45

```

```

-----
Port-channel VLAN  Type Mode   Status Reason          Speed  Protocol
Interface
-----
Po45           1      eth  trunk  up      none          a-10G(D) none

```

```

-----
Port  VRF          Status IP Address          Speed  MTU
-----
mgmt0 --          up    10.78.240.50        10     1500

```

JVSL-A-ACC-N4K-02# show fip-snooping enode

Legend:

```

-----
Interface  VLAN  NODE NAME          FIP MAC          FCOE MAC          FC_MAP
-----
Eth1/1     300  20:00:00:c0:d 00:c0:dd:11:aa:77  0e:fc:00:98:00:00  0x0efc00
                        d:11:aa:77

```

JVSL-A-ACC-N4K-02# show fip-snooping fcf

Legend:

```

-----
Interface  VLAN  Active FPMA/ FCMAP          FCF-MAC  Pri  Switch WWN  Fabric Name
          Enodes SPMA

```

```
-----  
por45      300 1      FPMA 0x0efc00 00:0d:ec:de 128 24:9f:00:05: 20:01:00:05:  
                                     :a0:47          9b:78:a5:00 9b:78:a5:01
```

```
JVSL-A-ACC-N4K-02# show run fip-snooping  
version 4.1(2)E1(1f)  
feature fip-snooping
```

```
interface port-channel45  
    fip-snooping port-mode fcf
```

```
interface port-channel405  
    fip-snooping port-mode fcf  
vlan 300  
    fip-snooping enable
```

```
JVSL-A-ACC-N4K-02# exit
```

```
JVSL-A-ACC-N5K-01# show run
```

```
!Command: show running-config  
!Time: Wed Jan 12 06:17:26 2011
```

```
version 5.0(2)N2(1)  
feature fcoe
```

```
system default switchport trunk mode off  
feature telnet  
cfs ipv4 distribute  
feature lacp  
feature lldp
```

```
role name default-role
```

```
description This is a system defined role and applies to all users.
username admin password 5 $1$gsNCahEA$8TZpfY15/nyE5n02aiLjR.role network-admin
username cisco password 5 $1$QTwoCD8s$aeQmQ/2ji2yfYBgeauFVx.role network-admin
ip domain-lookup
ip domain-lookup
ip host JVSL-A-ACC-N5K-01 10.78.240.95
switchname JVSL-A-ACC-N5K-01
class-map type qos class-fcoe
class-map type queuing class-all-flood
    match qos-group 2
class-map type queuing class-ip-multicast
    match qos-group 2
class-map type network-qos class-all-flood
    match qos-group 2
class-map type network-qos class-ip-multicast
    match qos-group 2
snmp-server user admin network-admin auth md5 0x9cb9fcfb84e12d5bb36e18174a4c8e41 priv
0x9cb9fcfb84e12d5bb36e18174a4c8e41 localizedkey
snmp-server user cisco network-admin auth md5 0x9cb9fcfb84e12d5bb36e18174a4c8e41 priv
0x9cb9fcfb84e12d5bb36e18174a4c8e41 localizedkey
snmp-server host 171.71.7.75 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 171.71.7.87 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server enable traps entity fru
snmp-server community public group network-admin

vrf context management
    ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1
vlan 300
    fcoe vsan 200
vsan database
    vsan 200

interface san-port-channel 159
    channel mode active
    switchport mode NP
    switchport trunk mode on

interface port-channel45
    switchport mode trunk
    switchport trunk allowed vlan 1,300

interface vfc702
```

```
bind mac-address 00:c0:dd:11:aa:75
no shutdown
vsan database
  vsan 200 interface vfc702
  vsan 200 interface san-port-channel 159

feature npv
npv traffic-map server-interface vfc702 external-interface san-port-channel 159

interface fc2/1
  switchport trunk mode on
  channel-group 159 force
  no shutdown

interface fc2/2
  switchport trunk mode on
  channel-group 159 force
  no shutdown

interface fc2/3

interface fc2/4

interface Ethernet1/1

interface Ethernet1/2

interface Ethernet1/3

interface Ethernet1/4

interface Ethernet1/5

interface Ethernet1/6

interface Ethernet1/7

interface Ethernet1/8

interface Ethernet1/9

interface Ethernet1/10
```

```
interface Ethernet1/11

interface Ethernet1/12

interface Ethernet1/13

interface Ethernet1/14

interface Ethernet1/15

interface Ethernet1/16

interface Ethernet1/17

interface Ethernet1/18

interface Ethernet1/19

interface Ethernet1/20

interface Ethernet1/21

interface Ethernet1/22

interface Ethernet1/23

interface Ethernet1/24

interface Ethernet1/25

interface Ethernet1/26

interface Ethernet1/27

interface Ethernet1/28

interface Ethernet1/29

interface Ethernet1/30

interface Ethernet1/31
```

```
interface Ethernet1/32

interface Ethernet1/33
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  channel-group 45

interface Ethernet1/34
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300
  channel-group 45

interface Ethernet1/35

interface Ethernet1/36

interface Ethernet1/37

interface Ethernet1/38

interface Ethernet1/39

interface Ethernet1/40

interface Ethernet2/1

interface Ethernet2/2

interface Ethernet2/3

interface Ethernet2/4

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.95/24
  line console
  line vty
  boot kickstart bootflash:/n5000-uk9-kickstart.5.0.2.N2.1.bin
  boot system bootflash:/n5000-uk9.5.0.2.N2.1.bin
  interface fc2/1
    switchport mode NP
  interface fc2/2
    switchport mode NP
  interface fc2/3
```

```

switchport mode NP
interface fc2/4
switchport mode NP

```

```
JVSL-A-ACC-N5K-01# show int brief
```

```

-----
Interface  Vsan  Admin  Admin  Status          SFP  Oper  Oper  Port
          Mode  Trunk                               Mode  Speed Channel
          Mode
          (Gbps)
-----
fc2/1      200   NP     on     trunking        swl  TNP   4    159
fc2/2      200   NP     on     trunking        swl  TNP   4    159
fc2/3      1     NP     off    sfpAbsent      --   --    --   --
fc2/4      1     NP     off    sfpAbsent      --   --    --   --

```

```

-----
Ethernet  VLAN  Type  Mode  Status  Reason          Speed  Port
Interface
-----
Eth1/1    1     eth  access down  Link not connected  10G(D) --
Eth1/2    1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/3    1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/4    1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/5    1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/6    1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/7    1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/8    1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/9    1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/10   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/11   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/12   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/13   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/14   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/15   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/16   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/17   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/18   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/19   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --
Eth1/20   1     eth  access down  SFP not inserted   10G(D) --

```



```

Eth1/21      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/22      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/23      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/24      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/25      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/26      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/27      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/28      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/29      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/30      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/31      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/32      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/33      1      eth  trunk  up      none                    10G(D)  45
Eth1/34      1      eth  trunk  up      none                    10G(D)  45
Eth1/35      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/36      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/37      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/38      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/39      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth1/40      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth2/1       1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth2/2       1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth2/3       1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --
Eth2/4       1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D)  --

```

```

-----
Interface          Vsan  Admin  Status          Oper  Oper  IP
                   Trunk  Mode   Mode            Mode  Speed Address
                   Mode
                   (Gbps)
-----

```

```

san-port-channel 159 200  on    trunking      TNP  8    --

```

```

-----
Port-channel VLAN  Type Mode   Status Reason          Speed Protocol
Interface
-----

```

```

Po45          1      eth  trunk  up      none                    a-10G(D)  none

```

```

-----
Port  VRF          Status IP Address          Speed  MTU
-----
mgmt0  --          up    10.78.240.95      100   1500

```

```

-----
Interface  Vsan  Admin  Admin  Status      SFP  Oper  Oper  Port
          Mode  Trunk  Mode
                               (Gbps)
-----
vfc702    200   F      on     trunking    --   TF    auto  --

```

```

JVSL-A-ACC-N5K-01# show interface vfc 702
vfc702 is trunking (Not all VSANs UP on the trunk)
  Bound MAC is 00:c0:dd:11:aa:75
  Hardware is Virtual Fibre Channel
  Port WWN is 22:bd:00:0d:ec:de:a7:3f
  Admin port mode is F, trunk mode is on
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is TF
  Port vsan is 200
  Trunk vsans (admin allowed and active) (1,200)
  Trunk vsans (up) (200)
  Trunk vsans (isolated) ()
  Trunk vsans (initializing) (1)
  1 minute input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
  1 minute output rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
    0 frames input, 0 bytes
    0 discards, 0 errors
    0 frames output, 0 bytes
    0 discards, 0 errors
  last clearing of "show interface" counters never
  Interface last changed at Wed Jan 12 05:57:35 2011

```

```

JVSL-A-ACC-N5K-01# show vsan membership
vsan 1 interfaces:
    fc2/3          fc2/4

```

```
vsan 200 interfaces:
    fc2/1          fc2/2          san-port-channel 159 vfc702
```

```
vsan 4079(evfp_isolated_vsan) interfaces:
```

```
vsan 4094(isolated_vsan) interfaces:
```

```
JVSL-A-ACC-N5K-01# show fcoe
FCF details for interface san-port-channel 159
    FCF-MAC is 00:0d:ec:de:a7:07
    FCF-MAP is 0e:fc:00
    FCF Priority is 128
    FKA Advertisement period for FCF is 8 seconds
```

```
JVSL-A-ACC-N5K-01# show npv status
```

```
npiv is disabled
```

```
disruptive load balancing is disabled
```

```
External Interfaces:
```

```
=====
```

```
Interface: san-port-channel 159, State: Trunking
    VSAN: 200, State: Up, FCID: 0x010003
```

```
Number of External Interfaces: 1
```

```
Server Interfaces:
```

```
=====
```

```
Interface: vfc702, VSAN: 200, State: Up
```

```
Number of Server Interfaces: 1
```

```
JVSL-A-ACC-N5K-01# exit
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show run
```

```
!Command: show running-config
```

```
!Time: Wed Jan 12 10:59:45 2011
```

```
version 5.0(2)N2(1)
```

```
feature fcoe
```

```
system default switchport trunk mode off
```

```
feature telnet
```

```
cfs ipv4 distribute
```

```
feature lldp
```

```
role name default-role
```

```
description This is a system defined role and applies to all users.
```

```
username admin password 5 $1$cy.u/Th8$uzd9HSxuzFBtWitLMDkR2.role network-admin
```

```
username cisco password 5 $1$QE1c115n$UxuWUP/qmJP5yPuHnE7oy1 role network-admin
```

```
ip domain-lookup
```

```
ip domain-lookup
```

```
ip host JVSL-A-ACC-N5k-02 10.78.240.96
```

```
switchname JVSL-A-ACC-N5k-02
```

```
class-map type qos class-fcoe
```

```
class-map type queuing class-all-flood
```

```
match qos-group 2
```

```
class-map type queuing class-ip-multicast
```

```
match qos-group 2
```

```
class-map type network-qos class-all-flood
```

```
match qos-group 2
```

```
class-map type network-qos class-ip-multicast
```

```
match qos-group 2
```

```
snmp-server user admin network-admin auth md5 0xff7584d4a91eeb828654c0af027b2707 priv  
0xff7584d4a91eeb828654c0af027b2707 localizedkey
```

```
snmp-server user cisco network-admin auth md5 0xff7584d4a91eeb828654c0af027b2707 priv  
0xff7584d4a91eeb828654c0af027b2707 localizedkey
```

```
snmp-server host 171.71.7.87 traps version 2c public udp-port 2162
```

```
snmp-server host 10.78.224.36 traps version 2c public udp-port 1164
```

```
snmp-server enable traps entity fru
```

```
snmp-server community public group network-admin

vrf context management
  ip route 0.0.0.0/0 10.78.240.1
vlan 1
vlan 300
  fcoe vsan 200
vsan database
  vsan 200

interface san-port-channel 159
  channel mode active
  switchport mode NP
  switchport trunk mode on

interface port-channel45
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,300

interface vfc702
  bind mac-address 00:c0:dd:11:aa:77
  no shutdown
vsan database
  vsan 200 interface vfc702
  vsan 200 interface san-port-channel 159

feature npv
npv traffic-map server-interface vfc702 external-interface san-port-channel 159

interface fc2/1
  switchport trunk mode on
  channel-group 159 force
  no shutdown

interface fc2/2
  switchport trunk mode on
  channel-group 159 force
  no shutdown

interface fc2/3
```

```
interface fc2/4

interface Ethernet1/1

interface Ethernet1/2

interface Ethernet1/3

interface Ethernet1/4

interface Ethernet1/5

interface Ethernet1/6

interface Ethernet1/7

interface Ethernet1/8

interface Ethernet1/9

interface Ethernet1/10

interface Ethernet1/11

interface Ethernet1/12

interface Ethernet1/13

interface Ethernet1/14

interface Ethernet1/15

interface Ethernet1/16

interface Ethernet1/17

interface Ethernet1/18

interface Ethernet1/19

interface Ethernet1/20

interface Ethernet1/21
```

```
interface Ethernet1/22

interface Ethernet1/23

interface Ethernet1/24

interface Ethernet1/25

interface Ethernet1/26

interface Ethernet1/27

interface Ethernet1/28

interface Ethernet1/29

interface Ethernet1/30

interface Ethernet1/31

interface Ethernet1/32

interface Ethernet1/33
    switchport mode trunk
    switchport trunk allowed vlan 1,300
    channel-group 45

interface Ethernet1/34
    switchport mode trunk
    switchport trunk allowed vlan 1,300
    channel-group 45

interface Ethernet1/35

interface Ethernet1/36

interface Ethernet1/37

interface Ethernet1/38

interface Ethernet1/39
```

```

interface Ethernet1/40

interface Ethernet2/1

interface Ethernet2/2

interface Ethernet2/3

interface Ethernet2/4

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.96/24
line console
line vty
boot kickstart bootflash:/n5000-uk9-kickstart.5.0.2.N2.1.bin
boot system bootflash:/n5000-uk9.5.0.2.N2.1.bin
interface fc2/1
  switchport mode NP
interface fc2/2
  switchport mode NP
interface fc2/3
  switchport mode NP
interface fc2/4
  switchport mode NP

```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show interface brief
```

```

-----
Interface  Vsan  Admin  Admin  Status      SFP  Oper  Oper  Port
          Mode  Trunk  Mode
                               SFP  Mode  Speed  Channel
                               (Gbps)
-----
fc2/1      200  NP     on     trunking    sw1  TNP   4     159
fc2/2      200  NP     on     trunking    sw1  TNP   4     159
fc2/3      1     NP     off    sfpAbsent  --   --    --    --
fc2/4      1     NP     off    sfpAbsent  --   --    --    --
-----
Ethernet  VLAN  Type  Mode  Status  Reason      Speed  Port

```



Interface						Ch #
Eth1/1	1	eth	access	down	Link not connected	10G(D) --
Eth1/2	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/3	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/4	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/5	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/6	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/7	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/8	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/9	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/10	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/11	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/12	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/13	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/14	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/15	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/16	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/17	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/18	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/19	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/20	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/21	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/22	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/23	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/24	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/25	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/26	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/27	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/28	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/29	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/30	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/31	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/32	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/33	1	eth	trunk	up	none	10G(D) 45
Eth1/34	1	eth	trunk	up	none	10G(D) 45
Eth1/35	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/36	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/37	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/38	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/39	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth1/40	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --
Eth2/1	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D) --

```

Eth2/2      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D) --
Eth2/3      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D) --
Eth2/4      1      eth  access down  SFP not inserted      10G(D) --

```

```

-----
Interface          Vsan  Admin  Status      Oper  Oper  IP
                  Trunk  Mode   Speed      Address
                  Mode
                  (Gbps)

```

```

-----
san-port-channel 159 200  on    trunking    TNP 8    --

```

```

-----
Port-channel VLAN  Type Mode   Status Reason      Speed Protocol
Interface

```

```

-----
Po45          1      eth  trunk  up      none      a-10G(D) none

```

```

-----
Port  VRF          Status IP Address      Speed  MTU

```

```

-----
mgmt0  --          up    10.78.240.96    100   1500

```

```

-----
Interface  Vsan  Admin  Admin  Status      SFP  Oper  Oper  Port
          Mode  Trunk  Mode
          (Gbps)

```

```

-----
vfc702    200  F      on    trunking    --   TF   auto  --

```

```

JVSL-A-ACC-N5k-02# show interface brief

```

```

-----
Interface  Vsan  Admin  Admin  Status      SFP  Oper  Oper  Port
          Mode  Trunk
          Channel

```

					Mode	(Gbps)			
fc2/1	200	NP	on	trunking	swl	TNP	4	159	
fc2/2	200	NP	on	trunking	swl	TNP	4	159	
fc2/3	1	NP	off	sfpAbsent	--	--	--	--	
fc2/4	1	NP	off	sfpAbsent	--	--	--	--	

Ethernet Interface	VLAN	Type	Mode	Status	Reason	Speed	Port Ch #
Eth1/1	1	eth	access	down	Link not connected	10G(D)	--
Eth1/2	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/3	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/4	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/5	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/6	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/7	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/8	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/9	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/10	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/11	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/12	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/13	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/14	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/15	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/16	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/17	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/18	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/19	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/20	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/21	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/22	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/23	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/24	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/25	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/26	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/27	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/28	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/29	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/30	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/31	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/32	1	eth	access	down	SFP not inserted	10G(D)	--

## FCoE の設定

```

Eth1/33      1      eth trunk up      none      10G(D) 45
Eth1/34      1      eth trunk up      none      10G(D) 45
Eth1/35      1      eth access down   SFP not inserted 10G(D) --
Eth1/36      1      eth access down   SFP not inserted 10G(D) --
Eth1/37      1      eth access down   SFP not inserted 10G(D) --
Eth1/38      1      eth access down   SFP not inserted 10G(D) --
Eth1/39      1      eth access down   SFP not inserted 10G(D) --
Eth1/40      1      eth access down   SFP not inserted 10G(D) --
Eth2/1       1      eth access down   SFP not inserted 10G(D) --
Eth2/2       1      eth access down   SFP not inserted 10G(D) --
Eth2/3       1      eth access down   SFP not inserted 10G(D) --
Eth2/4       1      eth access down   SFP not inserted 10G(D) --

```

```

-----
Interface          Vsan  Admin  Status      Oper  Oper  IP
                   Trunk  Mode   Mode        Mode  Speed  Address
                   Mode
                   (Gbps)
-----

```

```

san-port-channel 159 200  on    trunking    TNP  8    --

```

```

-----
Port-channel VLAN  Type Mode   Status  Reason      Speed  Protocol
Interface
-----

```

```

Po45          1    eth trunk up    none      a-10G(D) none

```

```

-----
Port  VRF      Status IP Address      Speed  MTU
-----

```

```

mgmt0  --      up    10.78.240.96    100    1500

```

```

-----
Interface  Vsan  Admin  Admin  Status      SFP  Oper  Oper  Port
          Mode  Trunk  Mode        SFP  Mode  Speed Channel
          Mode
          (Gbps)
-----

```

```

vfc702  200  F    on    trunking    --  TF    auto --

```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show interface vfc 702
vfc702 is trunking (Not all VSANs UP on the trunk)
  Bound MAC is 00:c0:dd:11:aa:77
  Hardware is Virtual Fibre Channel
  Port WWN is 22:bd:00:0d:ec:de:a0:7f
  Admin port mode is F, trunk mode is on
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is TF
  Port vsan is 200
  Trunk vsans (admin allowed and active) (1,200)
  Trunk vsans (up) (200)
  Trunk vsans (isolated) ()
  Trunk vsans (initializing) (1)
  1 minute input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
  1 minute output rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
    0 frames input, 0 bytes
      0 discards, 0 errors
    0 frames output, 0 bytes
      0 discards, 0 errors
  last clearing of "show interface" counters never
  Interface last changed at Wed Jan 12 10:17:01 2011
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show vsan membership
vsan 1 interfaces:
    fc2/3          fc2/4

vsan 200 interfaces:
    fc2/1          fc2/2          san-port-channel 159 vfc702

vsan 4079(evfp_isolated_vsan) interfaces:

vsan 4094(isolated_vsan) interfaces:
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show fcoe
FCF details for interface san-port-channel 159
    FCF-MAC is 00:0d:ec:de:a0:47
    FCF-MAP is 0e:fc:00
    FCF Priority is 128
    FKA Advertisement period for FCF is 8 seconds
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show npv status

npiv is disabled

disruptive load balancing is disabled
```

```
External Interfaces:
=====
    Interface: san-port-channel 159, State: Trunking
        VSAN:    1, State: Up, FCID: 0x950006
        VSAN:   200, State: Up
```

```
Number of External Interfaces: 1
```

```
Server Interfaces:
=====
    Interface: vfc702, VSAN: 200, State: Up
```

```
Number of Server Interfaces: 1
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# exit
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show run
```

```
!Command: show running-config
!Time: Wed Jan 12 08:24:02 2011

version 5.0(4)
feature npiv
feature fport-channel-trunk
feature telnet
role name default-role
    description This is a system defined role and applies to all users
    rule 5 permit show feature environment
    rule 4 permit show feature hardware
    rule 3 permit show feature module
    rule 2 permit show feature snmp
    rule 1 permit show feature system
username admin password 5 $1$T7H4VxL2$VAlS76.EwuqtwysmC3g.U.role network-admin

banner motd #MDS Switch
#

ip domain-lookup
ip host JVSL-A-MDS13-01 10.78.240.17
aaa group server radius radius
snmp-server user admin network-admin auth md5 0xa49a66a90492dad9e69c6cd15bcff367 priv
0xa49a66a90492dad9e69c6cd15bcff367 localizedkey
snmp-server host 10.77.224.164 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 10.78.234.117 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 10.78.240.29 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 10.78.240.40 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 171.71.7.87 traps version 2c public udp-port 2162
rmon event 1 log trap public description FATAL(1) owner PMON@FATAL
rmon event 2 log trap public description CRITICAL(2) owner PMON@CRITICAL
rmon event 3 log trap public description ERROR(3) owner PMON@ERROR
rmon event 4 log trap public description WARNING(4) owner PMON@WARNING
rmon event 5 log trap public description INFORMATION(5) owner PMON@INFO
vsan database
    vsan 200 name "FCoE-vsan"
fcdomain fcid database
    vsan 1 wwn 50:06:01:61:44:60:24:f1 fcid 0x2f00ef dynamic
    vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9b:ba fcid 0x2f0000 dynamic
    vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9a:dc fcid 0x2f0001 dynamic
    vsan 1 wwn 50:06:0e:80:05:8e:09:10 fcid 0x2f0002 dynamic
    vsan 1 wwn 50:06:0e:80:05:8e:09:00 fcid 0x2f0003 dynamic
    vsan 200 wwn 50:06:01:61:44:60:24:f1 fcid 0x0100ef dynamic
```

```
vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9a:dd fcid 0x2f0004 dynamic
vsan 1 wwn 20:41:00:0d:ec:de:a7:00 fcid 0x2f0005 dynamic
vsan 200 wwn 20:41:00:0d:ec:de:a7:00 fcid 0x010000 dynamic
vsan 200 wwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75 fcid 0x010001 dynamic
vsan 200 wwn 20:42:00:0d:ec:de:a7:00 fcid 0x010002 dynamic
vsan 1 wwn 20:42:00:0d:ec:de:a7:00 fcid 0x2f0006 dynamic
vsan 1 wwn 24:9f:00:0d:ec:de:a7:00 fcid 0x2f0007 dynamic
vsan 200 wwn 24:9f:00:0d:ec:de:a7:00 fcid 0x010003 dynamic

interface port-channel 59
  channel mode active
  switchport rate-mode dedicated

interface port-channel 159
  channel mode active
  switchport mode F
  switchport trunk allowed vsan 200
  switchport rate-mode shared

vsan database
  vsan 200 interface port-channel 59
  vsan 200 interface port-channel 159
  vsan 200 interface fc1/2
  vsan 200 interface fc1/12
ip default-gateway 10.78.240.1
switchname JVSL-A-MDS13-01
line console
boot kickstart bootflash:/m9500-sf2ek9-kickstart-mz.5.0.4.bin sup-1
boot system bootflash:/m9500-sf2ek9-mz.5.0.4.bin sup-1
interface fc1/1
  switchport rate-mode dedicated
interface fc2/1
  switchport rate-mode dedicated
interface fc1/2
interface fc1/3
interface fc1/4
interface fc1/5
  switchport mode E
interface fc1/6
interface fc1/7
interface fc1/8
interface fc1/9
interface fc1/10
interface fc1/11
```



```
interface fc1/12
interface fc1/1
interface fc2/2
interface fc2/3
interface fc2/4
interface fc2/5
interface fc2/6
interface fc2/7
interface fc2/8
interface fc2/9
interface fc2/10
interface fc2/11
interface fc2/12
interface fc2/13
interface fc2/14
interface fc2/15
interface fc2/16
interface fc2/17
interface fc2/18
interface fc2/19
interface fc2/20
interface fc2/21
interface fc2/22
interface fc2/23
interface fc2/24
interface fc2/1
    switchport mode auto
interface fc3/1
    switchport mode F
interface fc3/2
    switchport mode F
interface fc3/3
interface fc3/4
interface fc3/5
interface fc3/6
interface fc3/7
interface fc3/8
interface fc3/9
interface fc3/10
interface fc3/11
interface fc3/12
interface fc3/13
interface fc3/14
```

```
interface fc3/15
interface fc3/16
interface fc3/17
interface fc3/18
interface fc3/19
interface fc3/20
interface fc3/21
interface fc3/22
interface fc3/23
interface fc3/24

zone default-zone permit vsan 1
!Full Zone Database Section for vsan 200
zone name IBM_HBA1_to_EMCA3 vsan 200
    member pwnn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75
    member pwnn 50:06:01:61:44:60:24:f1

zoneset name IBM_to_EMCA vsan 200
    member IBM_HBA1_to_EMCA3

zoneset activate name IBM_to_EMCA vsan 200

interface fc1/1
    channel-group 59 force
    no shutdown

interface fc1/2
    switchport trunk mode off
    no shutdown

interface fc1/3

interface fc1/4
    no shutdown

interface fc1/5
    no shutdown

interface fc1/6

interface fc1/7
    no shutdown

interface fc1/8
```

```
switchport trunk mode off
no shutdown

interface fc1/9
no shutdown

interface fc1/10
no shutdown

interface fc1/11

interface fc1/12
no shutdown

interface fc2/1
channel-group 59 force
no shutdown

interface fc2/2
switchport trunk mode off

interface fc2/3
switchport trunk mode off

interface fc2/4
switchport trunk mode off

interface fc2/5
switchport trunk mode off

interface fc2/6
switchport trunk mode off

interface fc2/7
switchport trunk mode off

interface fc2/8
switchport trunk mode off

interface fc2/9
switchport trunk mode off

interface fc2/10
```

```
switchport trunk mode off

interface fc2/11
switchport trunk mode off

interface fc2/12
switchport trunk mode off

interface fc2/13
switchport trunk mode off
no shutdown

interface fc2/14
switchport trunk mode off

interface fc2/15
switchport trunk mode off

interface fc2/16
switchport trunk mode off

interface fc2/17
switchport trunk mode off

interface fc2/18
switchport trunk mode off

interface fc2/19
switchport trunk mode off

interface fc2/20
switchport trunk mode off

interface fc2/21
switchport trunk mode off

interface fc2/22
switchport trunk mode off

interface fc2/23
switchport trunk mode off

interface fc2/24
```

```
switchport trunk mode off

interface fc3/1
  channel-group 159 force
  no shutdown

interface fc3/2
  channel-group 159 force
  no shutdown

interface fc3/3
  switchport trunk mode off

interface fc3/4
  switchport trunk mode off

interface fc3/5
  switchport trunk mode off

interface fc3/6
  switchport trunk mode off

interface fc3/7
  switchport trunk mode off

interface fc3/8
  switchport trunk mode off

interface fc3/9
  switchport trunk mode off

interface fc3/10
  switchport trunk mode off

interface fc3/11
  switchport trunk mode off

interface fc3/12
  switchport trunk mode off

interface fc3/13
  switchport trunk mode off
```

```
interface fc3/14
  switchport trunk mode off

interface fc3/15
  switchport trunk mode off

interface fc3/16
  switchport trunk mode off

interface fc3/17
  switchport trunk mode off

interface fc3/18
  switchport trunk mode off

interface fc3/19
  switchport trunk mode off

interface fc3/20
  switchport trunk mode off

interface fc3/21
  switchport trunk mode off

interface fc3/22
  switchport trunk mode off

interface fc3/23
  switchport trunk mode off

interface fc3/24
  switchport trunk mode off

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.17 255.255.255.0
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show interface brief
```

```
-----
Interface Vsan Admin Admin Status SFP Oper Oper Port
```

		Mode	Trunk		Mode	Speed	Channel
			Mode			(Gbps)	
fc1/1	1	auto	on	down	swl	--	--
fc1/2	200	auto	off	up	swl	F	4
fc1/3	1	auto	on	down	swl	--	--
fc1/4	1	auto	on	notConnected	swl	--	--
fc1/5	1	E	on	notConnected	swl	--	--
fc1/6	1	auto	on	down	swl	--	--
fc1/7	1	auto	on	init	swl	--	--
fc1/8	1	auto	off	up	swl	F	4
fc1/9	1	auto	on	notConnected	swl	--	--
fc1/10	1	auto	on	notConnected	swl	--	--
fc1/11	1	auto	on	down	swl	--	--
fc1/12	1	auto	on	down	swl	--	--
fc2/1	1	auto	on	down	swl	--	--
fc2/2	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/3	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/4	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/5	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/6	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/7	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/8	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/9	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/10	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/11	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/12	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/13	1	FX	off	up	swl	F	4
fc2/14	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/15	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/16	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/17	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/18	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/19	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/20	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/21	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/22	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/23	1	FX	off	down	swl	--	--
fc2/24	1	FX	off	down	swl	--	--
fc3/1	200	F	on	trunking	swl	TF	4 159
fc3/2	200	F	on	trunking	swl	TF	4 159
fc3/3	1	FX	off	down	swl	--	--
fc3/4	1	FX	off	down	swl	--	--

## FCoE の設定

```

fc3/5      1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/6      1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/7      1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/8      1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/9      1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/10     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/11     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/12     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/13     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/14     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/15     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/16     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/17     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/18     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/19     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/20     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/21     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/22     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/23     1      FX      off     down    swl    --    --
fc3/24     1      FX      off     down    swl    --    --

```

```

-----
Interface                Status                Speed
                        (Gbps)
-----

```

```

sup-fc0                    up                      1
-----

```

```

-----
Interface                Status    IP Address    Speed    MTU
-----
mgmt0                    up        10.78.240.17/24  100 Mbps 1500
-----

```

```

-----
Interface                Vsan  Admin  Status    Oper  Oper  IP
                        Trunk  Mode   Speed   Mode  Speed  Address
                        Mode   (Gbps)
-----

```

```

port-channel 159         200   on     trunking  TF    8     --
-----

```



```
JVSL-A-MDS13-01# show npiv status
NPIV is enabled
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show vsan membership
```

```
vsan 1 interfaces:
```

fc1/3	fc1/4	fc1/5	fc1/6
fc1/7	fc1/8	fc1/9	fc1/10
fc1/11	fc2/2	fc2/3	fc2/4
fc2/5	fc2/6	fc2/7	fc2/8
fc2/9	fc2/10	fc2/11	fc2/12
fc2/13	fc2/14	fc2/15	fc2/16
fc2/17	fc2/18	fc2/19	fc2/20
fc2/21	fc2/22	fc2/23	fc2/24
fc3/3	fc3/4	fc3/5	fc3/6
fc3/7	fc3/8	fc3/9	fc3/10
fc3/11	fc3/12	fc3/13	fc3/14
fc3/15	fc3/16	fc3/17	fc3/18
fc3/19	fc3/20	fc3/21	fc3/22
fc3/23	fc3/24		

```
vsan 200 interfaces:
```

fc1/1	fc1/2	fc1/12	fc2/1
fc3/1	fc3/2	port-channel 59	port-channel 159

```
vsan 4079(evfp_isolated_vsan) interfaces:
```

```
vsan 4094(isolated_vsan) interfaces:
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show active zone
zone name IBM_HBA1_to_EMCA3 vsan 200
* fcid 0x010001 [pwwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75]
* fcid 0x0100ef [pwwn 50:06:01:61:44:60:24:f1]
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show zoneset active
zoneset name IBM_to_EMCC vsan 200
  zone name IBM_HBA1_to_EMCC_A3 vsan 200
    * fcid 0x010001 [pwwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:75]
    * fcid 0x0100ef [pwwn 50:06:01:61:44:60:24:f1]
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show flogi database
```

```
-----
INTERFACE          VSAN    FCID          PORT NAME          NODE NAME
-----
fc1/2              200    0x0100ef     50:06:01:61:44:60:24:f1 50:06:01:60:c4:60:24:f1
fc1/8              1      0x2f0001     10:00:00:00:c9:8c:9a:dc 20:00:00:00:c9:8c:9a:dc
fc2/13             1      0x2f0003     50:06:0e:80:05:8e:09:00 50:06:0e:80:05:8e:09:00
port-channel 159 200    0x010001     21:00:00:c0:dd:11:aa:75 20:00:00:c0:dd:11:aa:75
port-channel 159 200    0x010003     24:9f:00:0d:ec:de:a7:00 20:c8:00:0d:ec:de:a7:01
```

```
Total number of flogi = 5.
```

```
JVSL-A-MDS13-01# show fcns database
```

```
VSAN 1:
```

```
-----
FCID      TYPE  PWWN          (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0x2f0001  N    10:00:00:00:c9:8c:9a:dc (Emulex)          ipfc scsi-fcp:init
0x2f0003  N    50:06:0e:80:05:8e:09:00          scsi-fcp
```

```
Total number of entries = 2
```

```
VSAN 200:
```

```
-----
FCID      TYPE  PWWN          (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0x010001  N    21:00:00:c0:dd:11:aa:75 (Qlogic)          scsi-fcp:init
```

```
0x010003    N    24:9f:00:0d:ec:de:a7:00 (Cisco)      npv
0x0100ef    N    50:06:01:61:44:60:24:f1 (Clariion)   scsi-fcp
```

```
Total number of entries = 3
```

```
JVSL-A-MDS13-01# exit
```

```
JVSL-A-MDS13-02# show run
```

```
!Command: show running-config
!Time: Wed Jan 12 08:39:18 2011

version 5.0(1a)
feature npiv
feature fport-channel-trunk
feature telnet
role name default-role
  description This is a system defined role and applies to all users
  rule 5 permit show feature environment
  rule 4 permit show feature hardware
  rule 3 permit show feature module
  rule 2 permit show feature snmp
  rule 1 permit show feature system
username admin password 5 $1$CeHZTQ4J$j8wSy0EicjaCICkSvQyZK/ role network-admin
ip domain-lookup
ip host JVSL-A-MDS13-02 10.78.240.18
aaa group server radius radius
snmp-server user admin network-admin auth md5 0x8c759f35b3bd0a7a9910ff240ddcc57e priv
0x8c759f35b3bd0a7a9910ff240ddcc57e localizedkey
snmp-server host 10.78.234.117 traps version 2c public udp-port 2162
snmp-server host 171.71.7.75 traps version 2c public udp-port 2162
vsan database
  vsan 200 name "FCoE-vsan"
fcdomain fcid database
  vsan 1 wwn 50:06:01:69:44:60:24:f1 fcid 0x9500ef dynamic
  vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9b:bb fcid 0x950000 dynamic
  vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9a:dd fcid 0x950001 dynamic
  vsan 1 wwn 50:06:0e:80:05:8e:09:00 fcid 0x950002 dynamic
```

```
vsan 1 wwn 50:06:0e:80:05:8e:09:10 fcid 0x950003 dynamic
vsan 1 wwn 10:00:00:00:c9:8c:9b:ba fcid 0x950004 dynamic
vsan 200 wwn 50:06:01:69:44:60:24:f1 fcid 0x8b00ef dynamic
vsan 200 wwn 20:41:00:0d:ec:de:a0:40 fcid 0x8b0000 dynamic
vsan 200 wwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77 fcid 0x8b0001 dynamic
vsan 1 wwn 20:42:00:0d:ec:de:a0:40 fcid 0x950005 dynamic
vsan 200 wwn 20:42:00:0d:ec:de:a0:40 fcid 0x8b0002 dynamic
vsan 1 wwn 24:9f:00:0d:ec:de:a0:40 fcid 0x950006 dynamic

interface port-channel 59
  channel mode active
  switchport rate-mode dedicated

interface port-channel 159
  channel mode active
  switchport mode F
  switchport rate-mode shared

vsan database
  vsan 200 interface port-channel 59
  vsan 200 interface port-channel 159
  vsan 200 interface fc1/2

ip default-gateway 10.78.240.1
switchname JVSL-A-MDS13-02
line console
boot kickstart bootflash:/m9500-sf2ek9-kickstart-mz.5.0.1a.bin sup-1
boot system bootflash:/m9500-sf2ek9-mz.5.0.1a.bin sup-1
interface fc1/1
interface fc2/1
  switchport rate-mode dedicated

interface fc1/2
interface fc1/3
interface fc1/4
interface fc1/5
interface fc1/6
interface fc1/7
interface fc1/8
interface fc1/9
interface fc1/10
interface fc1/11
interface fc1/12
interface fc1/1
interface fc2/1
interface fc2/2
```

```
interface fc2/3
interface fc2/4
interface fc2/5
interface fc2/6
interface fc2/7
interface fc2/8
interface fc2/9
interface fc2/10
interface fc2/11
interface fc2/12
interface fc2/13
interface fc2/14
interface fc2/15
interface fc2/16
interface fc2/17
interface fc2/18
interface fc2/19
interface fc2/20
interface fc2/21
interface fc2/22
interface fc2/23
interface fc2/24
interface fc3/1
    switchport mode F
interface fc3/2
    switchport mode F
interface fc3/3
interface fc3/4
interface fc3/5
interface fc3/6
interface fc3/7
interface fc3/8
interface fc3/9
interface fc3/10
interface fc3/11
interface fc3/12
interface fc3/13
interface fc3/14
interface fc3/15
interface fc3/16
interface fc3/17
interface fc3/18
interface fc3/19
```

```
interface fc3/20
interface fc3/21
interface fc3/22
interface fc3/23
interface fc3/24
zone default-zone permit vsan 1
!Full Zone Database Section for vsan 200
zoneset name IBM_to_EMCC vsan 200
zoneset activate name IBM_to_EMCC vsan 200
```

```
interface fc1/2
    switchport trunk mode off
    no shutdown
```

```
interface fc1/3
```

```
interface fc1/4
```

```
interface fc1/5
```

```
interface fc1/6
```

```
interface fc1/7
    switchport trunk mode off
    no shutdown
```

```
interface fc1/8
    switchport trunk mode off
    no shutdown
```

```
interface fc1/9
```

```
interface fc1/10
```

```
interface fc1/11
```

```
interface fc1/12
    no shutdown
```

```
interface fc2/1
```

```
interface fc2/2
  switchport trunk mode off

interface fc2/3
  switchport trunk mode off

interface fc2/4
  switchport trunk mode off

interface fc2/5
  switchport trunk mode off

interface fc2/6
  switchport trunk mode off

interface fc2/7
  switchport trunk mode off

interface fc2/8
  switchport trunk mode off

interface fc2/9
  switchport trunk mode off

interface fc2/10
  switchport trunk mode off

interface fc2/11
  switchport trunk mode off

interface fc2/12
  switchport trunk mode off

interface fc2/13
  switchport trunk mode off
  no shutdown

interface fc2/14
  switchport trunk mode off

interface fc2/15
  switchport trunk mode off
```

```
interface fc2/16
  switchport trunk mode off

interface fc2/17
  switchport trunk mode off

interface fc2/18
  switchport trunk mode off

interface fc2/19
  switchport trunk mode off

interface fc2/20
  switchport trunk mode off

interface fc2/21
  switchport trunk mode off

interface fc2/22
  switchport trunk mode off

interface fc2/23
  switchport trunk mode off

interface fc2/24
  switchport trunk mode off

interface fc3/1
  channel-group 159 force
  no shutdown

interface fc3/2
  channel-group 159 force
  no shutdown

interface fc3/3
  switchport trunk mode off

interface fc3/4
  switchport trunk mode off

interface fc3/5
  switchport trunk mode off
```



```
interface fc3/6
  switchport trunk mode off

interface fc3/7
  switchport trunk mode off

interface fc3/8
  switchport trunk mode off

interface fc3/9
  switchport trunk mode off

interface fc3/10
  switchport trunk mode off

interface fc3/11
  switchport trunk mode off

interface fc3/12
  switchport trunk mode off

interface fc3/13
  switchport trunk mode off

interface fc3/14
  switchport trunk mode off

interface fc3/15
  switchport trunk mode off

interface fc3/16
  switchport trunk mode off

interface fc3/17
  switchport trunk mode off

interface fc3/18
  switchport trunk mode off

interface fc3/19
  switchport trunk mode off
```

```

interface fc3/20
  switchport trunk mode off

interface fc3/21
  switchport trunk mode off

interface fc3/22
  switchport trunk mode off

interface fc3/23
  switchport trunk mode off

interface fc3/24
  switchport trunk mode off

interface mgmt0
  ip address 10.78.240.18 255.255.255.0

```

```
JVSL-A-MDS13-02# show interface brief
```

```

-----
Interface  Vsan    Admin  Admin  Status      SFP    Oper  Oper  Port
          Mode    Trunk                               Mode  Speed Channel
          Mode
-----
fc1/1      1        auto   on     down        swl    --    --    --
fc1/2      200     auto   off    up          swl    F     4    --
fc1/3      1        auto   on     down        swl    --    --    --
fc1/4      1        auto   on     down        swl    --    --    --
fc1/5      1        auto   on     sfpAbsent  --     --    --    --
fc1/6      1        auto   on     sfpAbsent  --     --    --    --
fc1/7      1        auto   off    up          swl    F     4    --
fc1/8      1        auto   off    up          swl    F     4    --
fc1/9      1        auto   on     down        swl    --    --    --
fc1/10     1        auto   on     down        swl    --    --    --
fc1/11     1        auto   on     down        swl    --    --    --
fc1/12     1        auto   on     notConnected swl    --    --    --
fc2/1      1        FX     off    down        swl    --    --    --
fc2/2      1        FX     off    down        swl    --    --    --
fc2/3      1        FX     off    down        swl    --    --    --
fc2/4      1        FX     off    down        swl    --    --    --
fc2/5      1        FX     off    down        swl    --    --    --
fc2/6      1        FX     off    down        swl    --    --    --

```

fc2/7	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/8	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/9	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/10	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/11	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/12	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/13	1	FX	off	up	swl	F	4	--
fc2/14	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/15	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/16	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/17	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/18	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/19	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/20	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/21	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/22	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/23	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc2/24	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/1	200	F	on	trunking	swl	TF	4	159
fc3/2	200	F	on	trunking	swl	TF	4	159
fc3/3	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/4	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/5	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/6	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/7	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/8	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/9	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/10	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/11	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/12	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/13	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/14	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/15	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/16	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/17	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/18	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/19	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/20	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/21	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/22	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/23	1	FX	off	down	swl	--	--	
fc3/24	1	FX	off	down	swl	--	--	

```
-----
Interface          Status          Speed
                  (Gbps)
-----
```

```
sup-fc0            up              1
```

```
-----
Interface          Status          IP Address          Speed          MTU
-----
```

```
mgmt0              up              10.78.240.18/24    100 Mbps      1500
```

```
-----
Interface          Vsan  Admin  Status          Oper  Oper  IP
                  Trunk  Mode   Mode           Mode  Speed Address
                  Mode   (Gbps)
-----
```

```
port-channel 159   200    on     trunking        TF    8      --
```

```
JVSL-A-MDS13-02# show npiv status
```

```
NPIV is enabled
```

```
JVSL-A-MDS13-02# show zone active
```

```
zone name IBM_HBA2_to_EMCA3 vsan 200
```

```
* fcid 0x8b0001 [pwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77]
```

```
* fcid 0x8b00ef [pwn 50:06:01:69:44:60:24:f1]
```

```
JVSL-A-MDS13-02# show zoneset active
```

```
zoneset name IBM_to_EMCA3 vsan 200
```

```
zone name IBM_HBA2_to_EMCA3 vsan 200
```

```
* fcid 0x8b0001 [pwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77]
```

```
* fcid 0x8b00ef [pwn 50:06:01:69:44:60:24:f1]
```

```
JVSL-A-MDS13-02# show vsan membership
```

```
vsan 1 interfaces:
```

```

fc1/3          fc1/4          fc1/5          fc1/6
fc1/7          fc1/8          fc1/9          fc1/10
fc1/11         fc1/12         fc2/2          fc2/3
fc2/4          fc2/5          fc2/6          fc2/7
fc2/8          fc2/9          fc2/10         fc2/11
fc2/12         fc2/13         fc2/14         fc2/15
fc2/16         fc2/17         fc2/18         fc2/19
fc2/20         fc2/21         fc2/22         fc2/23
fc2/24         fc3/3          fc3/4          fc3/5
fc3/6          fc3/7          fc3/8          fc3/9
fc3/10         fc3/11         fc3/12         fc3/13
fc3/14         fc3/15         fc3/16         fc3/17
fc3/18         fc3/19         fc3/20         fc3/21
fc3/22         fc3/23         fc3/24

```

vsan 200 interfaces:

```

fc1/2          fc3/1          fc3/2          port-channel 159

```

vsan 4079(evfp\_isolated\_vsan) interfaces:

vsan 4094(isolated\_vsan) interfaces:

JVSL-A-MDS13-02# show flogi database

```

-----
INTERFACE      VSAN    FCID      PORT NAME      NODE NAME
-----
fc1/2           200    0x8b00ef  50:06:01:69:44:60:24:f1 50:06:01:60:c4:60:24:f1
fc1/7           1      0x950000  10:00:00:00:c9:8c:9b:bb 20:00:00:00:c9:8c:9b:bb
fc1/8           1      0x950001  10:00:00:00:c9:8c:9a:dd 20:00:00:00:c9:8c:9a:dd
fc2/13          1      0x950003  50:06:0e:80:05:8e:09:10 50:06:0e:80:05:8e:09:10
port-channel 159 1      0x950006  24:9f:00:0d:ec:de:a0:40 20:01:00:0d:ec:de:a0:41
port-channel 159 200    0x8b0001  21:00:00:c0:dd:11:aa:77 20:00:00:c0:dd:11:aa:77

```

Total number of flogi = 6.

```
JVSL-A-MDS13-02# show fcns database
```

```
VSAN 1:
```

```
-----  
FCID          TYPE  PWWN                               (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE  
-----  
0x950000      N     10:00:00:00:c9:8c:9b:bb (Emulex)          ipfc scsi-fcp:init  
0x950001      N     10:00:00:00:c9:8c:9a:dd (Emulex)          ipfc scsi-fcp:init  
0x950003      N     50:06:0e:80:05:8e:09:10                               scsi-fcp  
0x950006      N     24:9f:00:0d:ec:de:a0:40 (Cisco)           npv
```

```
Total number of entries = 4
```

```
VSAN 200:
```

```
-----  
FCID          TYPE  PWWN                               (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE  
-----  
0x8b0001      N     21:00:00:c0:dd:11:aa:77 (Qlogic)          scsi-fcp:init  
0x8b00ef      N     50:06:01:69:44:60:24:f1 (Clariion)        scsi-fcp:target
```

```
Total number of entries = 2
```

```
JVSL-A-MDS13-02# exit
```