



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/) 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. 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		
CHAPTER 1		Japan Virtualization System and Interoperability Lab (J-VSL) の紹介	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
CHAPTER 2		IP インフラストラクチャの実装	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
CHAPTER 3		L4-L7 実装	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
CHAPTER 4		MS-Exchange の実装	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

FCoE の実装	5-1
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

IP インフラストラクチャ : テスト ケース	6-1
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

L4-L7 サービス : テスト ケース	7-1
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

MS-Exchange : テスト ケース	8-1
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 クラスター プライマリ ホストの電源障害	8-2
Exchange クラスター 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

Fibre Channel over Ethernet : テスト ケース	9-1
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



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。

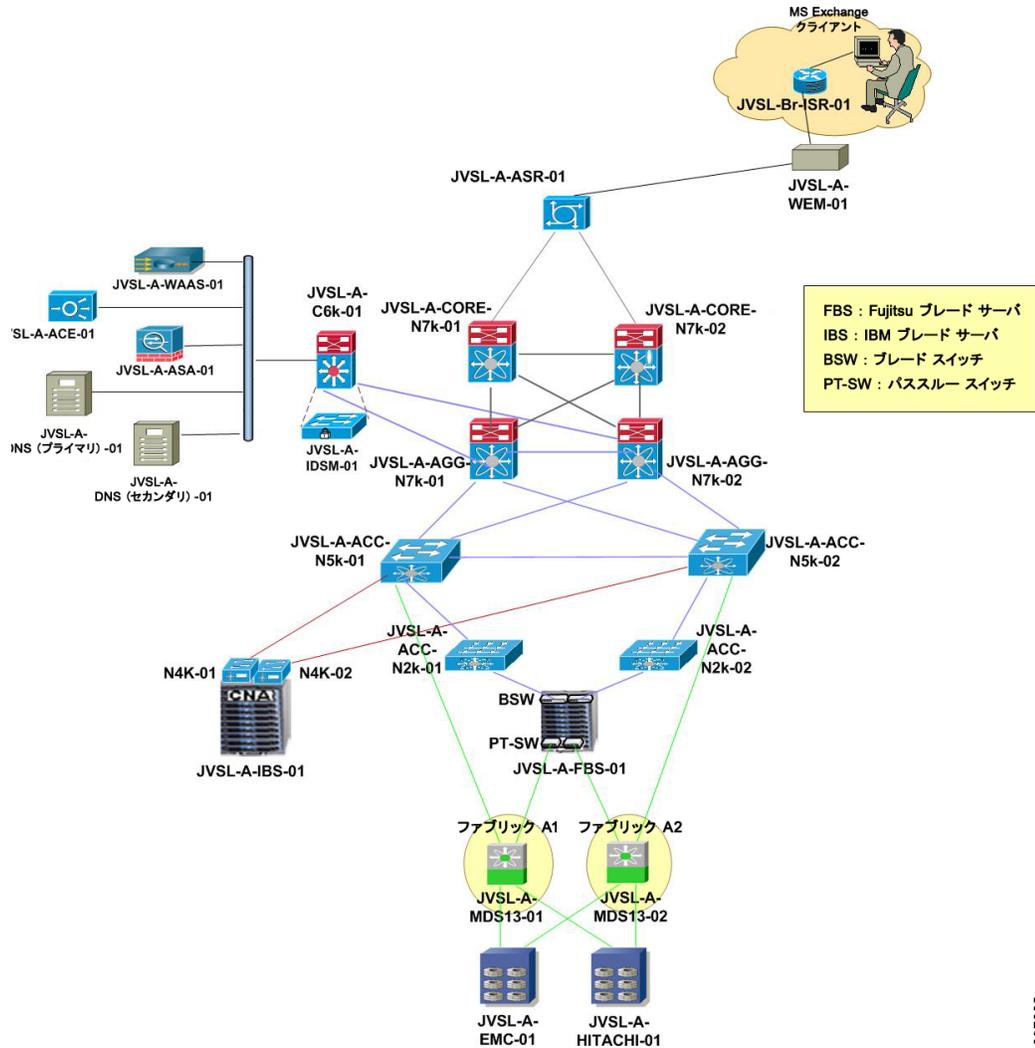
WAN 最適化、サーバ負荷分散テスト追加編のテストは、相互運用性テスト編の対象となった要素に基づいて構築されていますが、さらに機能と範囲が追加されています。将来のフェーズは現行フェーズの上に構築され、追加機能についてのテストが追加される予定です。テストが実行されると、結果は観察されたとおりに報告されます。つまり、J-VSL の目標は、テストに透明性を導入し、ここに挙げる推奨設計をお客様が安心して配備できるようにすることです。

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

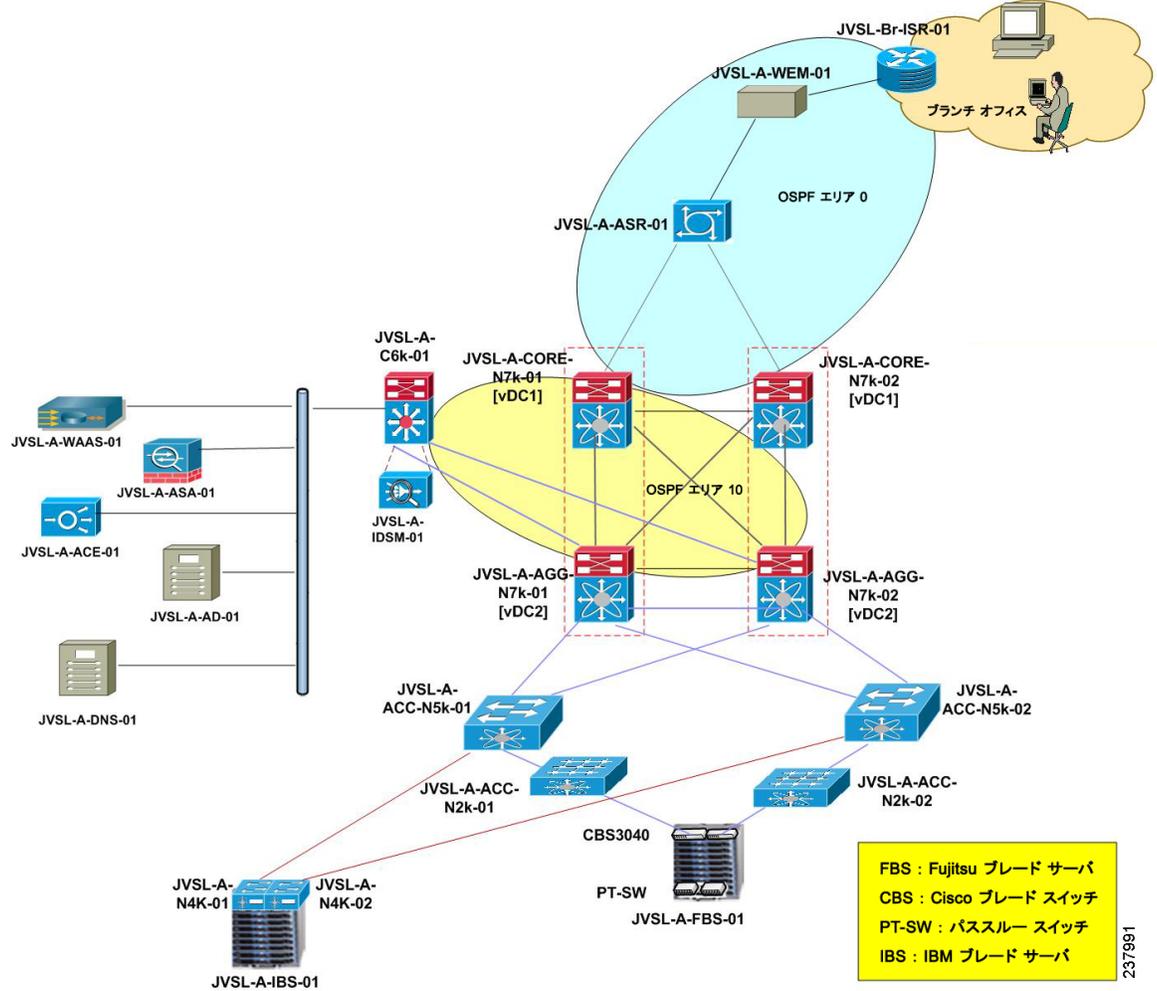
IP インフラストラクチャ トポロジは、2 台の Nexus 7010、2 台の Nexus 5020、2 台の Nexus 2148T スイッチ、1 台の Cat6509 サービス スイッチで構成されます。IP インフラストラクチャ トポロジは 3 つの論理レイヤに分割され、「論理レイヤ サービス」に示すような IP インフラストラクチャ サービスを提供します。

- 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

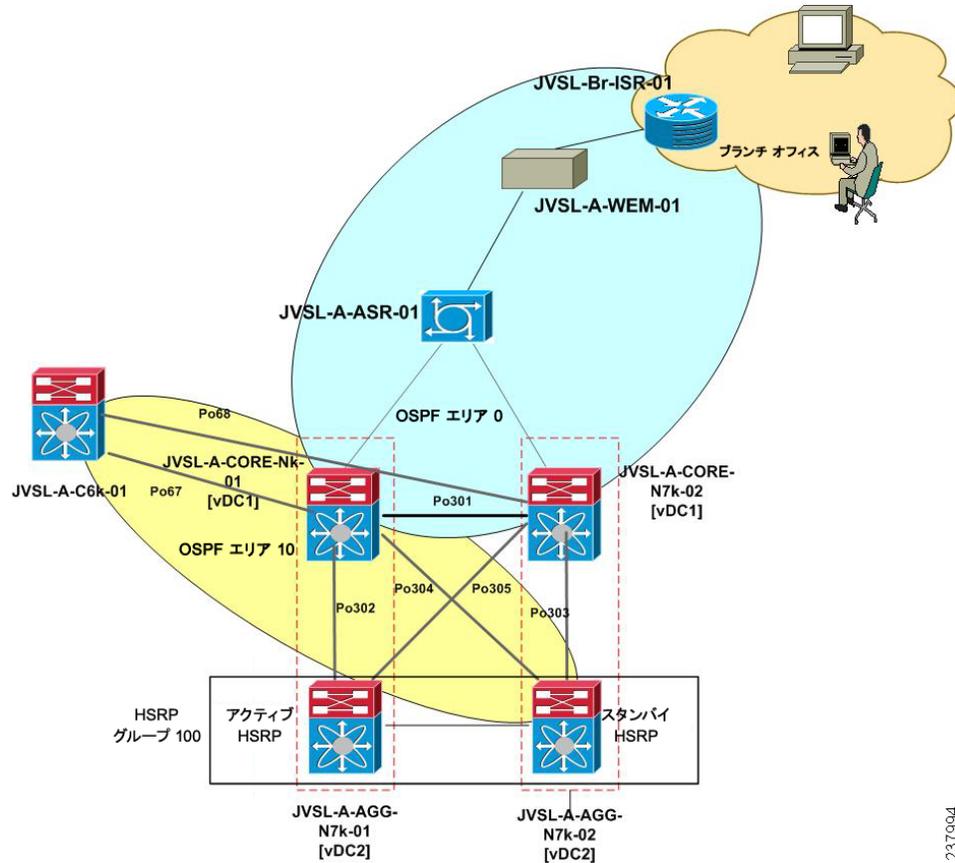
図 2-1 IP インフラストラクチャ トポロジ



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



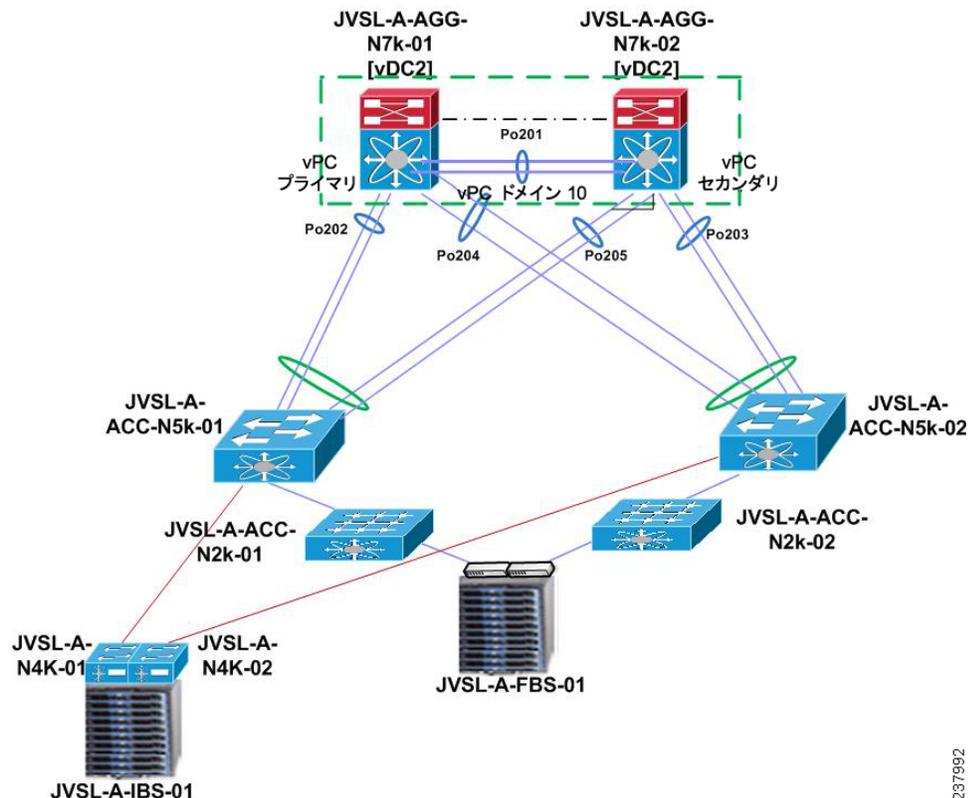
237994

- 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10GB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。



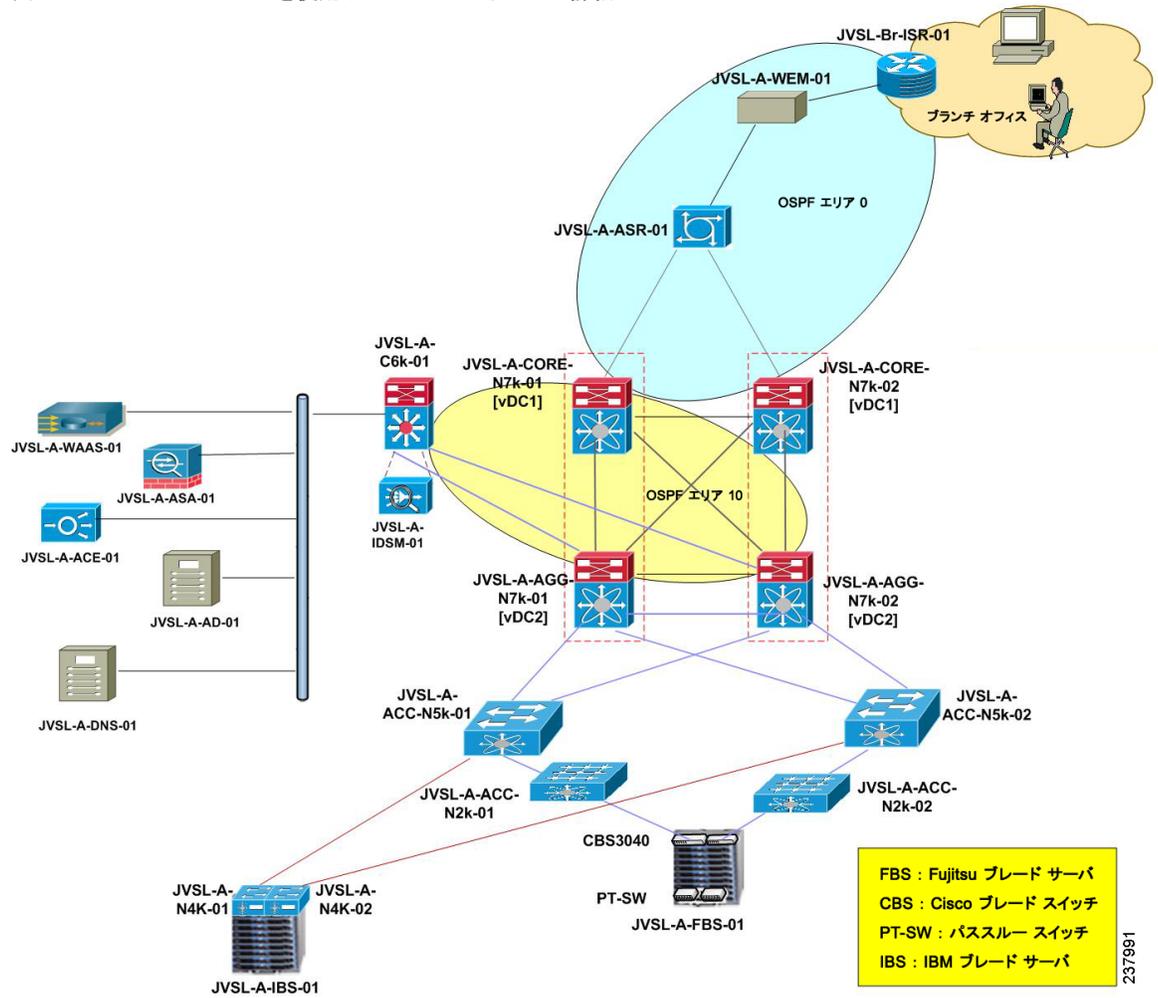
(注)

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





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
侵入防壁/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

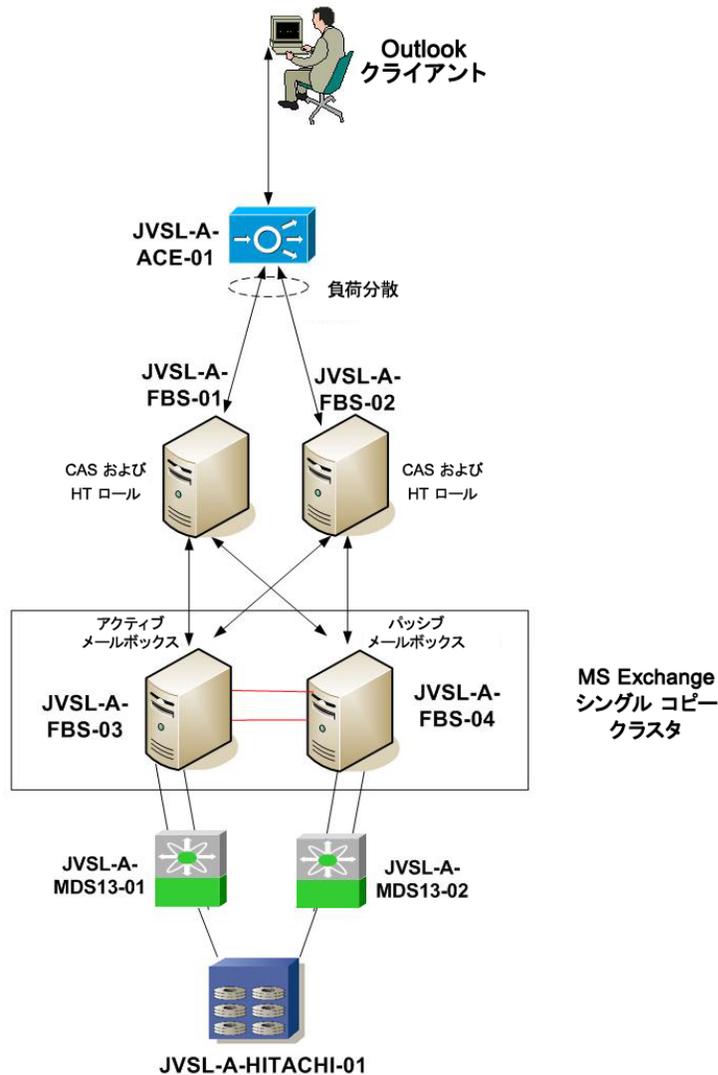
サービス スイッチ Cat6k へのサービス アプライアンスの接続の詳細については、[図 2-1](#) を参照してください。

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

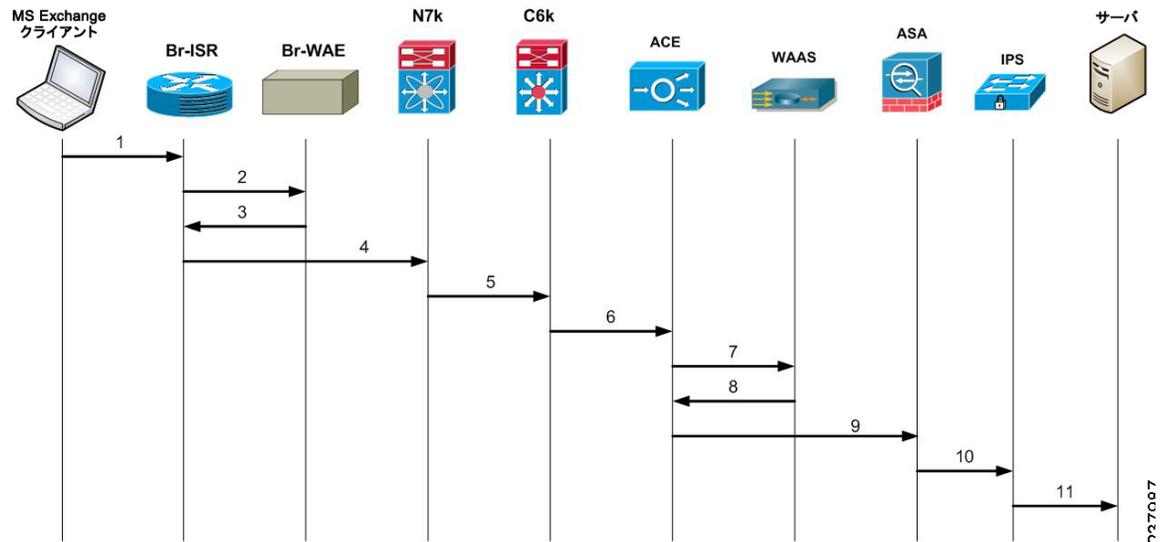


237984

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。

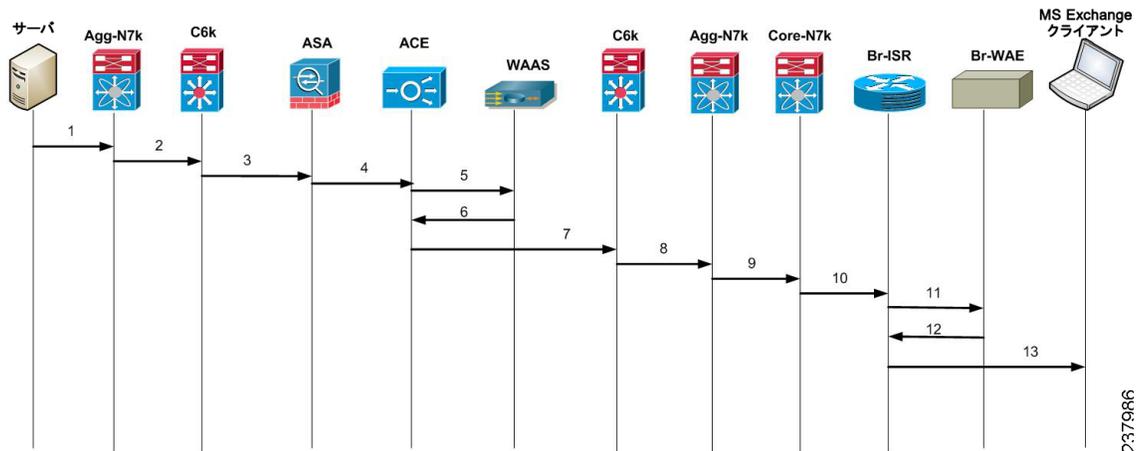
ステップ 4 ~ 6 : ブランチ ルータは、要求を ACE に転送します。

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。



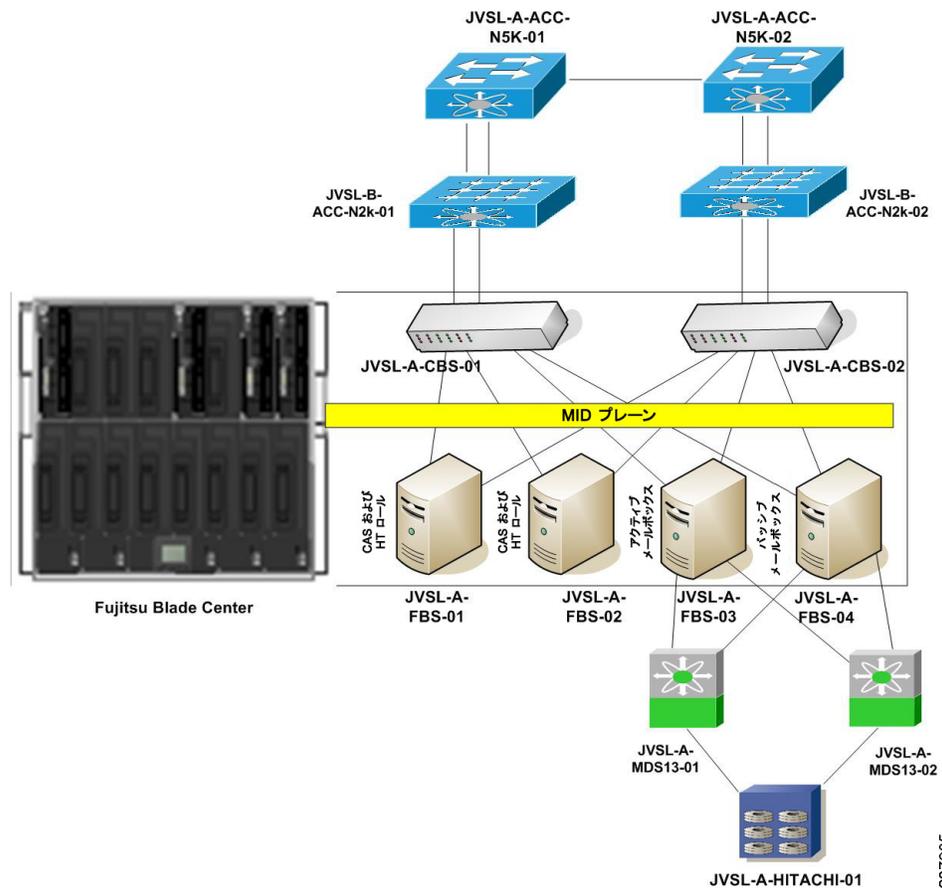
CHAPTER 4

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



237985

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

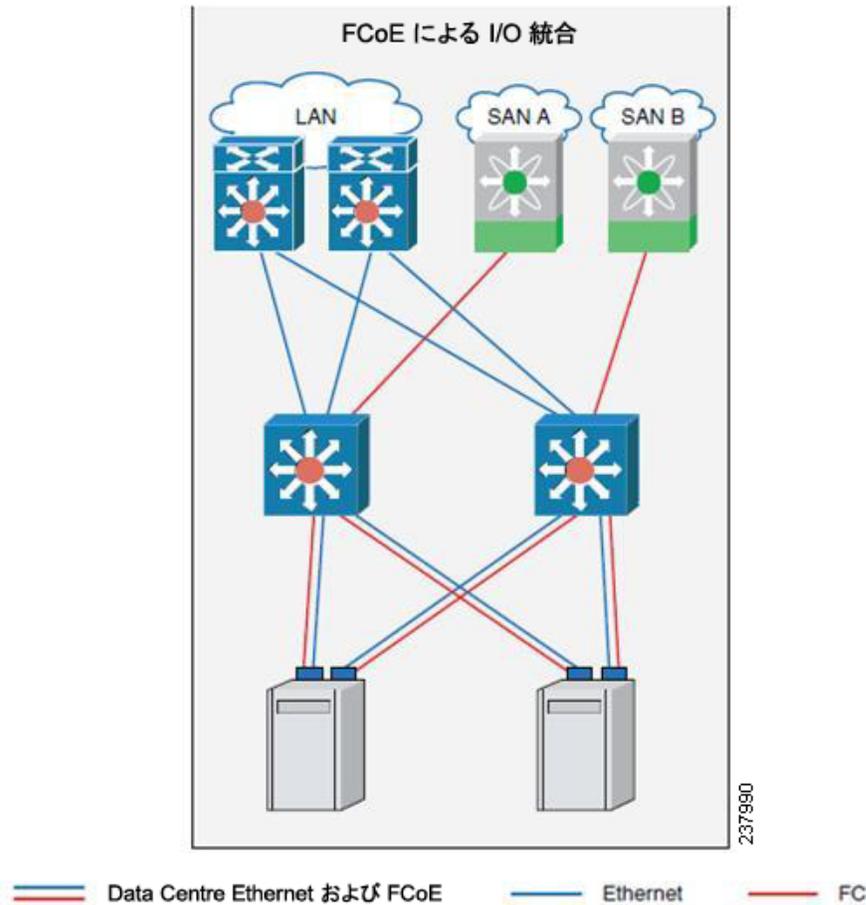
IT 業界では、複数のトランスポート プロトコルをデータセンターに統一するため、I/O の統合が必要と考えられてきました。この項では、FC-BB-5 T11 ワーク グループで定義された I/O 統合のための新しい方法である、Fibre Channel over Ethernet (FCoE) の基本について説明します。

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。

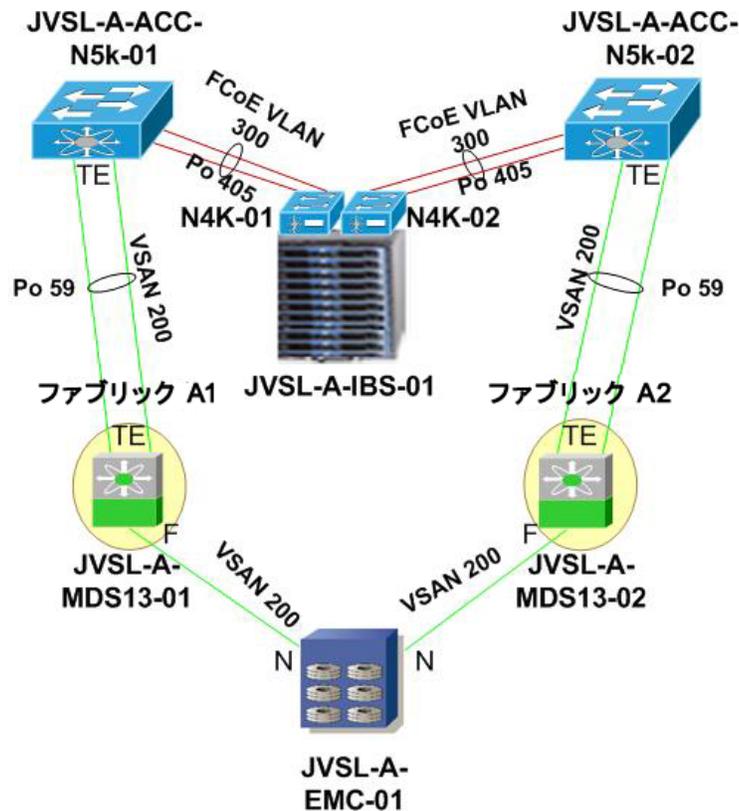
ストレージ : EMC CX4-120 は冗長コントローラを備えています。

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 :

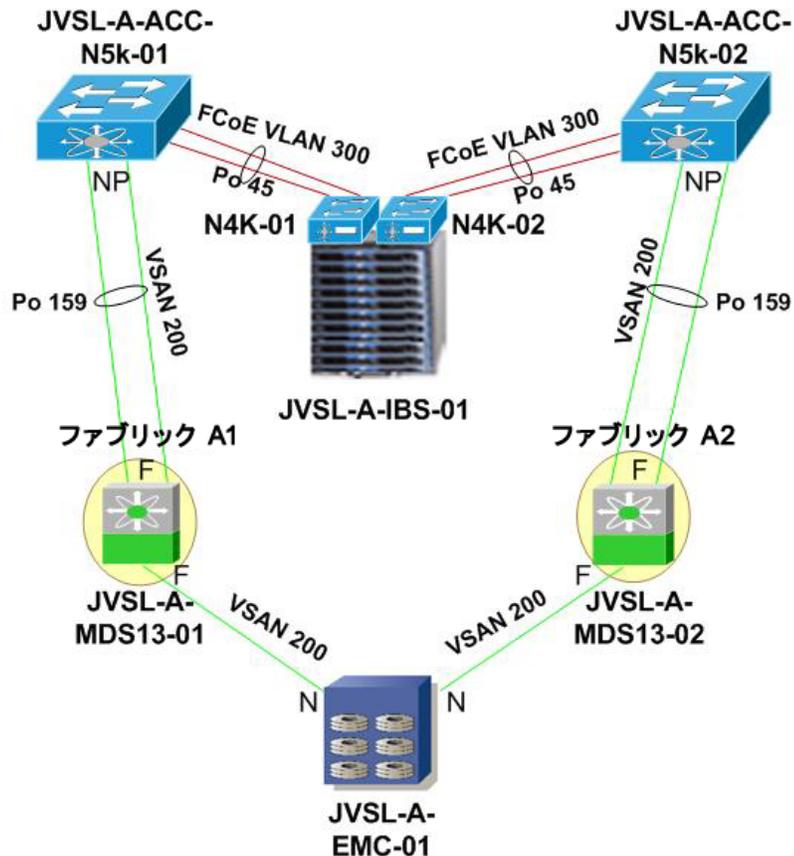


237989

- 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 ip 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 ルータの間に通信ができ、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          -----connections-----
      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。

-
- | | |
|---------------|--|
| 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 | 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。 |
| ステップ 3 | ユーザ 2 がメールを受信したことを確認します。 |
| ステップ 4 | 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 5 | 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 チャンネルを確認します。

```
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 チャン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 チャンネルを作成し、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。

CSCtl48282 : 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 チャンネル 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 チャンネル 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 チャンネル 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 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** 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

- 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 1lwBHo9vO$SXvf74PtS6Mkih33XrQnD/ role vdc-admin
username cisco password 5 1K0QPGAub$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
vrf 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 1uG2Ecs1b$83uBAnLyxbf.B5cNQ3Fgh0 role vdc-admin
username cisco password 5 1ebMYNh9C$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 1t0UAXiDB$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 1iDVMHN50$Cu4kqEDIoOQjNAavnY3nh.role vdc-admin
username cisco password 5 1Xb8J8UQd$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$0J9bTenZPz1MrSYpzI5HG/ role network-admin
username cisco password 5 1GfX0n3b/$BLxQepqoZ9s.2U.am5Q8E0 role network-admin
username guest password 5 $1$68lYfzkD$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 1
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_EMV 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 1cIeRKpwz$.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 1Z0Tn$.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), Versi
on 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 min
utes
System returned to ROM by s/w reset at 13:08:59 UTC Tue Dec 28 2010 (SP by addre
ss 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 me  
mory.

```

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 1nFdL$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 1uNa4RaAK$sytm7eGn7So9G3ElkjWaT1 uid 2001
username cisco privilege 0
!
!
!
!
authentication login local enable primary
authentication configuration local enable primary
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
```



```
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-through
 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-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 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-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
 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 (build 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 1DOKoXOz.$dQALrY54neZelr7/lX5yo0 role Admin domain
default-domain
username www password 5 1sFYzzK30$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

```



```

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 1lCriorNr$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: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

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$0J9bTenZPz1MrSYpzI5HG/ role network-admin
username cisco password 5 1GfX0n3b/$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 1cIeRKpwz$.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_EMCC vsan 200
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show zone active
zone name IBM_HBA2_to_EMCC_A3 vsan 200
* fcid 0x980000 [pwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77]
* fcid 0x8b00ef [pwn 50:06:01:69:44:60:24:f1]
```

```
JVSL-A-ACC-N5k-02# show zoneset active
zoneset name IBM_to_EMCC vsan 200
zone name IBM_HBA2_to_EMCC_A3 vsan 200
* fcid 0x980000 [pwn 21:00:00:c0:dd:11:aa:77]
* fcid 0x8b00ef [pwn 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 1T7H4VxL2$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 fcl/1
 channel-group 59 force
 no shutdown

interface fcl/2
 no shutdown

interface fcl/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_EMCA3 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 1CeHZTQ4J$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 Speed Channel
 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 1lCriorNr$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 1gsNCahEA$8TZpfY15/nyE5n02aiLjR.role network-admin
username cisco password 5 1QTwoCD8s$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
 (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
 SFP Mode Speed Channel
 (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) (0)
 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 1cy.u/Th8$uzd9HSxuzFBtWitLMDkR2.role network-admin
```

```
username cisco password 5 1QE1c115n$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) -- |

## FCoE の設定

```

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 Mode Mode Speed Channel
 (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 Mode Mode Mode Speed Channel

```

| Mode  |     |    |     |           | (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 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 Mode Mode 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 1T7H4VxL2$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 fcl/2
 vsan 200 interface fcl/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 fcl/1
 switchport rate-mode dedicated
interface fc2/1
 switchport rate-mode dedicated
interface fcl/2
interface fcl/3
interface fcl/4
interface fcl/5
 switchport mode E
interface fcl/6
interface fcl/7
interface fcl/8
interface fcl/9
interface fcl/10
interface fcl/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 EMC_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 zoneset active
zoneset name IBM_to_EMV vsan 200
 zone name IBM_HBA1_to_EMV_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 1CeHZTQ4J$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
```