
ExtremeSwitching VDX series •
Brocade VDX series
ユーザーズガイド 導入／運用編

このページは空白です。

はじめに

本システム構築手順書は、ExtremeSwitching VDX series・Brocade VDX series (以降、VDX series と呼ぶ) を使用したシステム構築を行う際に、事前にお客様に行っていただきたい確認事項およびシステム構築時の各種設定方法について説明しています。

第 16 版
2022 年 12 月

安全にお使いいただくために

■ このマニュアルの取り扱いについて

このマニュアルには当製品を安全に使用していただくための重要な情報が記載されています。当製品を使用する前に、このマニュアルを熟読してください。特にこのマニュアルに記載されている [「安全上の注意事項」\(P.9\)](#) をよく読み、理解した上で当製品を使用してください。また、このマニュアルは大切に保管してください。

富士通は、使用者および周囲の方の身体や財産に被害を及ぼすことなく安全に使っていただくために細心の注意を払っています。当製品を使用する際は、マニュアルの説明に従ってください。

本製品について

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業用等の一般的用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療用機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（以下「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう設計・製造されたものではございません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

電波障害の防止について

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

商標について

- Extreme Networks、Network OS は Extreme Networks, Inc の登録商標または商標です。
- Microsoft、Windows、および Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Oracle と Java は、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
- Linux® は米国及びその他の国における Linus Torvalds の登録商標です。
- その他一般に、会社名、製品名、サービス名は、各社の商標または登録商標です。

Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。

本書の内容と構成

本書は、以下に示す 6 章と付録から構成されています。

● 第 1 章 概要

本書の目的、装置の接続対象、推奨構成について説明しています。

● 第 2 章 事前準備／セットアップ手順

システム構築のために必要とされるスイッチの各種設定情報とセットアップ手順について説明しています。

● 第 3 章 装置の初期設定

以下を参考に、装置を初期設定する手順について説明しています。

- [\[図 2.1 FCoE/FC SAN 接続構成 \(例\)\]](#)
- [\[表 2.1 各装置の WWN 情報と接続組み合わせ \(例\)\]](#)
- [\[表 2.2 装置間の接続組み合わせと接続形態 \(例\)\]](#)
- [\[表 2.3 装置 \(VDX series\) の設定パラメーター \(例\)\]](#)
- [\[表 2.4 装置 \(Brocade series, ETERNUS SN200 series\) の設定パラメーター \(例\)\]](#)

● 第 4 章 ポート設定／確認

以下を参考に、接続形態ごとのポート設定手順について説明しています。

- [\[図 2.1 FCoE/FC SAN 接続構成 \(例\)\]](#)
- [\[表 2.1 各装置の WWN 情報と接続組み合わせ \(例\)\]](#)
- [\[表 2.2 装置間の接続組み合わせと接続形態 \(例\)\]](#)
- [\[表 2.3 装置 \(VDX series\) の設定パラメーター \(例\)\]](#)
- [\[表 2.4 装置 \(Brocade series, ETERNUS SN200 series\) の設定パラメーター \(例\)\]](#)

● 第 5 章 WWN Zone 設定／確認

以下を参考に、VCS ファブリックに WWN Zone を設定する手順について説明しています。

- [\[図 2.1 FCoE/FC SAN 接続構成 \(例\)\]](#)
- [\[表 2.1 各装置の WWN 情報と接続組み合わせ \(例\)\]](#)
- [\[表 2.2 装置間の接続組み合わせと接続形態 \(例\)\]](#)
- [\[表 2.3 装置 \(VDX series\) の設定パラメーター \(例\)\]](#)
- [\[表 2.4 装置 \(Brocade series, ETERNUS SN200 series\) の設定パラメーター \(例\)\]](#)

● 第6章 LSAN Zone 設定／確認

以下を参考に、VCS ファブリックに LSAN Zone を設定する手順について説明しています。

- [\[図 2.1 FCoE/FC SAN 接続構成 \(例\)\]](#)
- [\[表 2.1 各装置の WWN 情報と接続組み合わせ \(例\)\]](#)
- [\[表 2.2 装置間の接続組み合わせと接続形態 \(例\)\]](#)
- [\[表 2.3 装置 \(VDX series\) の設定パラメーター \(例\)\]](#)
- [\[表 2.4 装置 \(Brocade series, ETERNUS SN200 series\) の設定パラメーター \(例\)\]](#)

付録として、以下を記載しています。

- 付録 A パスワードの変更
- 付録 B 時刻設定の変更
- 付録 C FCoE MAP の設定／確認
- 付録 D デバイス接続状態の確認
- 付録 E ポート設定の確認／変更
- 付録 F SNMP / Trap 設定
- 付録 G リモート通報機能の設定／確認
- 付録 H Zone 設定の追加／変更
- 付録 I 設定情報の退避／復元
- 付録 J ファームウェアの確認／適用
- 付録 K 装置ログ採取
- 付録 L レイヤー 3 機能 (IP ルーティング、ルータ冗長化)
- 付録 M Logical Chassis (Management Cluster)

関連マニュアル

本書の関連マニュアルとして、以下のマニュアルが用意されています。

■ 取扱説明書関連

- 『Brocade VDX 6710 ユーザーズガイド 設置編』 (P3AM-6442)
- 『Brocade VDX 6720 ユーザーズガイド 設置編』 (P3AM-7092)
- 『Brocade VDX 6730 ユーザーズガイド 設置編』 (P3AM-6182)
- 『Brocade VDX 6740, VDX 6740T, VDX 6740T-1G ユーザーズガイド 設置編』 (P3AM-8042)
- 『Brocade VDX 6940-36Q, VDX 6940-144S ユーザーズガイド 設置編』 (P3AM-9772)
- 『Brocade VDX 8770-4 ユーザーズガイド 設置編』 (P3AM-7392)
- 『Brocade VDX 8770-8 ユーザーズガイド 設置編』 (P3AM-7402)

■ システム構築関連

- 『Brocade series, ETERNUS SN200 series ユーザーズガイド 導入／運用編』 (P3AM-1862)
- 『Brocade series, ETERNUS SN200 series ユーザーズガイド 導入／運用 (拡張) 編』 (P3AM-1852)

■ Network OS 関連

- Brocade Network OS v4.1.x 製品マニュアル 一式 (英語版)
- Brocade Network OS v5.0.x 製品マニュアル 一式 (英語版)
- Brocade Network OS v6.0.x 製品マニュアル 一式 (英語版)
- Brocade Network OS v7.1.x 製品マニュアル 一式 (英語版)
- Brocade Network OS v7.2.x 製品マニュアル 一式 (英語版)

以下の URL からダウンロードできます。上記タイトルで zip 形式のファイルにまとめられています。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/manual/>

本書の規約

ここでは、テキスト書式の規約、本書で使われているマークについて説明しています。

テキスト書式

以下の表は、本書で使われている書式の規約について説明しています。

書式	目的
bold text	<ul style="list-style-type: none"> • コマンド名を識別します。 • GUI エlementを識別します。 • キーワードまたはオペランドを識別します。 • GUI または CLI への入力テキストを識別します。
<i>italic text</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 強調するのに用います。 • 変数を識別します。 • パスまたはインターネットアドレスを識別します。 • ドキュメントタイトルとクロスリファレンスを識別します。
code text	<ul style="list-style-type: none"> • CLI 出力を識別します。 • 構文例を識別します。

マーク

本書では以下のマークを使用しています。



注意

このマークは、お使いになる際の重要な注意点が書いてあります。



備考

このマークは、お使いになる際の注意点や、操作や設定を行ううえで、知っておくと便利な機能や使い方などが書いてあります。

安全上の注意事項

本マニュアル中に記載している重要な警告事項は以下のとおりです。

警告表示について

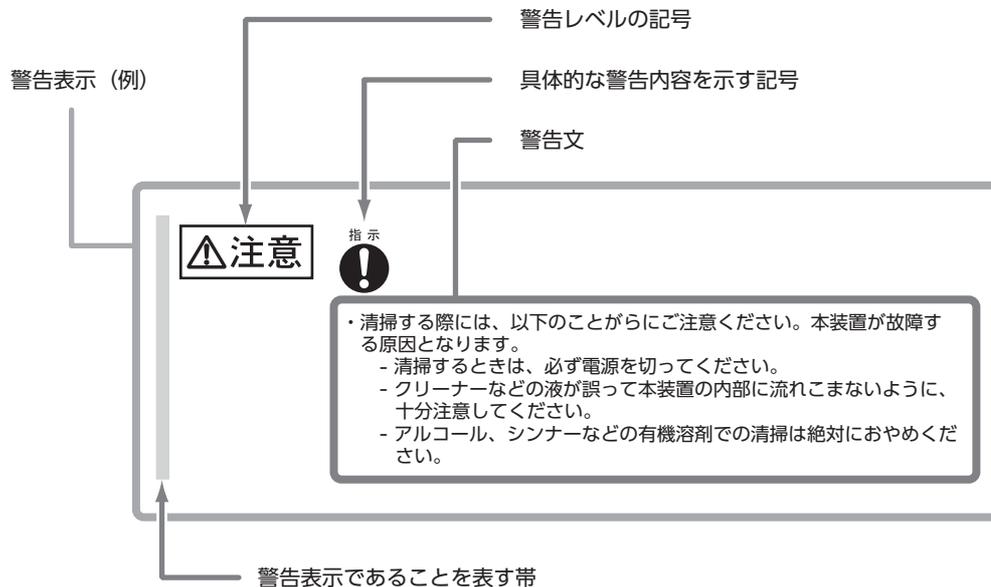
このマニュアルでは、使用者や周囲の方の身体や財産に損害を与えないために以下の警告表示をしています。



この記号は、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ること、本装置自身またはその他の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。

本文中の警告表示の仕方

警告レベルの記号の横に警告文が続きます。警告文は、通常の記述と区別するため、行の左側に帯を記述しています。表示例を以下に示します。



重要な警告事項の一覧

本マニュアル中に記載している重要な警告事項は以下のとおりです。

■ 作業区分：全般



- 設定変更後は、必ず **copy running-config startup-config** コマンドで変更内容を保存してください。設定保存前に装置の再起動が行われると、以前の設定内容 (startup-config) に置き換わります。
- VDX series の 1/10GbE ポートはデフォルト設定で switch ポート設定が行われていないため、ケーブルを接続しても VCS ファブリック以外のデバイスとは通信が行われない設定となります (ポート設定前に L2/L3 スイッチと接続してもネットワークのループは発生しません)。
- 装置ファームウェアが NOS v3.x 以前の場合、Zone 設定だけが VCS ファブリック内の各装置に伝搬されます。その他の設定 (VLAN、Port Profile、Port Channel、FCoE MAP の変更など) は伝搬されませんので、各装置で設定を行う必要があります。

■ 作業区分：[[3.2 管理 LAN ポートの設定／確認](#)]



- 管理 LAN ポートの IP アドレスは必ず設定してください。

■ 作業区分：[[3.3 動作モードの設定／確認](#)]



- 装置の動作モードを変更すると、各 I/F の設定およびシャーシ／ホスト名の設定がすべて初期化されるため、装置を経由するすべてのトラフィックが停止します。接続デバイスへの影響を避けるために、トラフィックを停止した状態で実施してください。

■ 作業区分：[[4.3.8 ポート設定 \(接続形態：FCR 接続\)](#)]



- FC スイッチのポートを FCR 設定する際、**switchdisable** コマンドを行うため、装置を経由するすべての I/O が停止します。接続デバイスへの影響を避けるために、トラフィックを停止した状態で実施してください。

- 作業区分： [\[第 5 章 WWN Zone 設定／確認\]](#)、[\[第 6 章 LSAN Zone 設定／確認\]](#)



- 本装置は、Zone 設定が行われたデバイス間だけ、FCoE または FC トラフィックを中継します。また、Zone に使用する WWN は、必ず WWPN (World Wide Port Name) を使用してください。

- 作業区分： [\[付録 E.3 1/10GbE ポートのオフライン設定 \(shutdown\)\]](#)、[\[付録 E.5 装置全体のオフライン設定 \(chassis disable\)\]](#)



- このコマンドを実行すると、指定したポートまたは装置全体の 1/10GbE ポートが shutdown 状態となるため、装置を経由するトラフィックが停止します。接続デバイスへの影響を避けるために、トラフィックを停止した状態で実施してください。

- 作業区分： [\[J.2 ファームウェアの適用\] \(P.119\)](#)



- ファームウェアを適用する際、装置が再起動するため、装置を経由するすべてのトラフィックが停止します。接続デバイスへの影響を避けるために、トラフィックを停止した状態で実施してください。

- 作業区分： [\[付録 L.1 OSPF 設定 \(router ospf\)\]](#)



- OSPF は NOS v3.0.1a 以降のファームウェアが適用された装置でサポートします。ファームウェアの条件を満たさない環境でルーティングする場合は、Static Routes を設定してください。Static Routes の詳細は、[\[L.2 Static Routes 設定 \(ip route\)\] \(P.128\)](#) を参照してください。

改版履歴表

(1/3)

版数	日付	変更箇所 (変更種別) (注)	変更内容
初版	2012年2月	-	-
第2版	2012年5月	3.3	装置リポート後に default zone = noaccess に設定する記述を追加
		B.3	NTP のサポートバージョンを変更
		G.3	ライセンス適用後のポート shutdown/no shutdown の手順と例を追加
		全体	誤記修正
第3版	2012年8月	全体	Fabric OS v7.0.1b の記述を追加
第4版	2013年2月	全体	<ul style="list-style-type: none"> Brocade VDX 6720 の記述を追加 NOS 3.0.1 の記述を追加
第5版	2013年10月	全体	Brocade VDX 8770 の記述を追加
		全体	Management Cluster mode に関する記述を追加
		全体	NOS v4.0 が適用されている場合の記述を追加
		3.2	ip route の設定手順を追加
		M.3	Trackport の設定手順を追加
		M.4	「VRRP (+Static Routes) 設定 (protocol vrrp)」を追加
		N	Management Cluster mode に関する設定手順を追加
第6版	2014年1月	1.2	Brocade VDX 6740, VDX 6740T の記述を追加
		3.2	管理 LAN ポートの設定確認のコマンド表示結果を修正
		4.3	LAG を組む場合に速度を固定する記述を追加
		5.4	コマンド表示結果に注意事項の記述を追加
		第6章	備考に、ファームウェア NOS v4.0 以降が適用されている場合の記述を追加
		6.2.4	コマンド表示結果に注意事項の記述を追加
		D.5	FCoE デバイスの WWN 確認 (show fcoe login) のコマンド表示結果を修正
		付録 N	Management Cluster mode に関する設定手順を修正
第7版	2014年8月	全体	Brocade VDX 6740T-1G の記述を追加
		4.3.10	ポート設定 (接続形態: ブレークアウトモード) の手順を追加

版数	日付	変更箇所 (変更種別) (注)	変更内容
第 8 版	2015 年 8 月	全体	Brocade VDX 6940-36Q, VDX 6940-144S の記述を追加
		全体	NOS v6.0 が適用されている場合の記述を追加
		G.3	40GbE ポートの記述を追加
第 9 版	2016 年 2 月	全体	NOS v5.x に対応
		3.3	NOS v5.x 以降に関する記事の追加
		K.1	NOS v5.x 以降の場合の実行例を追加
第 10 版	2016 年 3 月	1.1	URL を変更
		1.6	URL を変更
		3.2	管理 LAN ポートの設定確認で、NOS v5.x 以降の場合のコマンド表示結果を変更
		3.3	備考の Standalone mode 対象機種を変更
		4.2	<ul style="list-style-type: none"> 設定例の注記を変更 設定確認例を修正
		4.3.3	備考のファームウェア版数の記述を変更
		F.1	NOS v5.x および NOS v6.x 以降の設定例を追加
		F.2	NOS v5.x 以降の設定確認例を追加
		J.1	コマンド表示結果を変更
		K.2	NOS v5.x 以降の場合のコマンド表示結果を変更
		用語集	URL を変更
第 11 版	2016 年 5 月	4.3.2	設定例および注記を変更
		4.3.4	設定例および注記を変更
		4.3.5	<ul style="list-style-type: none"> 設定例および注記を変更 設定確認例を変更
		4.3.6	<ul style="list-style-type: none"> 設定例および注記を変更 設定確認例を変更
		K.1	コマンド表示結果を変更
		K.2	コマンド表示結果を変更

版数	日付	変更箇所 (変更種別) (注)	変更内容
第 12 版	2017 年 8 月	全体	Management Cluster モードを Logical Chassis モードに修正
		関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> • Fabric OS v7.2 関連の削除 • Network OS 関連全体を修正
		1.2	サポートスイッチから、Brocade 6510, 6520, DCX 8510-4, DCX 8510-8, 7800, DCX-4S, DCX を削除
		3.2	管理 LAN ポートの設定確認で、設定例および注記を修正
		3.3	備考に Fabric Cluster mode の制限事項を追加
		4.3.10	Brocade VDX 8770 以外のモデルの場合のコマンドに注記を追加
		D.1	NOS v7.1 以降のコマンド確認例を追加
		E.2	備考にポート速度設定に関する記述を追加
		K.2	ファームウェア適用手順を変更
	L.1	設定例および注記を修正	
第 13 版	2018 年 3 月	付録 G	「付録 G 追加ライセンスの発行／適用」を削除
第 14 版	2018 年 8 月	全体	<ul style="list-style-type: none"> • Brocade VDX を VDX に修正 • タイトルに ExtremeSwitching VDX series を追加
		関連マニュアル	Network OS v7.2.x 関連を追加
		M.1	Logical Chassis mode に関する設定手順を修正
第 15 版	2022 年 6 月	付録 K	備考にトラブル発生時の情報に関する記述を追加
第 16 版	2022 年 12 月	全体	NOS v7.3 以降の廃止機能に関する注意を追加
		4.3.1	備考にポート速度設定に関する記述を追加
		A.2	NOS v7.4 の記述を追加
		F.2	備考の NOS のバージョンごとの制限事項を修正
		付録 K	備考にトラブル発生時の情報に関する記述を追加

注) 変更箇所は最新版の項番を示しています。ただし、アスタリスク (*) の付いている項番は旧版の項番を示します。

目次

第 1 章	概要	21
1.1	サポートサーバ/ストレージ	21
1.2	サポートスイッチ	22
1.3	サポート SFP	22
1.4	推奨構成	23
1.5	設定情報の退避/復元	25
1.6	SAN 管理ソフトウェアのご使用について (推奨)	25
第 2 章	事前準備/セットアップ手順	26
2.1	システム構成図/設定パラメーターの作成	26
2.2	セットアップ手順	30
第 3 章	装置の初期設定	31
3.1	管理コンソール接続	31
3.2	管理 LAN ポートの設定/確認	32
3.3	動作モードの設定/確認	37
3.4	シャーシ/ホスト名の設定/確認	39
第 4 章	ポート設定/確認	41
4.1	設定内容の確認	41
4.2	VLAN の作成	42
4.3	ポート設定	43
4.3.1	ポート設定 (接続形態: VCS 接続)	43
4.3.2	ポート設定 (接続形態: vLAG/LAG 接続)	44
4.3.3	ポート設定 (接続形態: FCoE 接続)	48
4.3.4	ポート設定 (接続形態: FCoE over vLAG 接続)	51
4.3.5	ポート設定 (接続形態: access モード接続)	55
4.3.6	ポート設定 (接続形態: trunk モード接続)	57
4.3.7	ポート設定 (接続形態: FC SAN 接続)	59
4.3.8	ポート設定 (接続形態: FCR 接続)	60

4.3.9	ポート設定 (接続形態: FC 接続)	63
4.3.10	ポート設定 (接続形態: ブレークアウトモード)	64
第 5 章	WWN Zone 設定 / 確認	67
5.1	Zone の作成	67
5.2	Zone Config の作成	68
5.3	Zone Config の適用	69
5.4	Zone Config の確認	70
第 6 章	LSAN Zone 設定 / 確認	71
6.1	LSAN Zone 設定 / 確認 (FC SAN 環境)	71
6.2	LSAN Zone 設定 / 確認 (VCS 環境)	73
6.2.1	LSAN Zone の作成	73
6.2.2	Zone Config の作成	74
6.2.3	Zone Config の適用	75
6.2.4	Zone Config の確認	76
付録 A	パスワードの変更	77
A.1	デフォルトパスワードの確認	77
A.2	パスワードの変更 (username)	77
付録 B	時刻設定の変更	79
B.1	タイムゾーンの設定 (clock timezone)	79
B.2	時刻の設定 (clock set)	80
B.3	NTP サーバとの時刻同期設定 (ntp server)	81
B.4	時刻同期設定の解除 (no ntp server)	82
付録 C	FCoE MAP の設定 / 確認	83
C.1	事前確認 (show running-config fcoe)	83
C.2	FCoE トラフィックの帯域保証値の変更 (priority-group-table)	84
付録 D	デバイス接続状態の確認	86
D.1	1/10GbE ポートのリンク状態確認 (show ip interface brief)	86

D.2	FCoE ポートのリンク状態確認 (show fcoe interface brief)	89
D.3	ISL 接続のリンク状態確認 (show fabric isl/islport)	91
D.4	VCS ファブリックに属する装置の確認 (show vcs)	92
D.5	FCoE デバイスの WWN 確認 (show fcoe login)	93
付録 E	ポート設定の確認／変更	94
E.1	事前確認 (show running-config interface)	94
E.2	10GbE ポートの速度変更 (speed)	96
E.3	1/10GbE ポートのオフライン設定 (shutdown)	97
E.4	1/10GbE ポートのオンライン設定 (no shutdown)	98
E.5	装置全体のオフライン設定 (chassis disable)	99
E.6	装置全体のオンライン設定 (chassis enable)	99
E.7	ポートの統計情報／データ転送量の確認	100
付録 F	SNMP / Trap 設定	101
F.1	事前確認 (show running-config snmp-server)	101
F.2	SNMP の設定／確認 (snmp-server)	103
F.3	拡張 MIB ファイルの登録	106
付録 G	リモート通報機能の設定／確認	107
G.1	設定手順	107
G.2	設定確認手順	110
付録 H	Zone 設定の追加／変更	111
H.1	Zone 設定の確認／変更	111
H.1.1	事前確認	111
H.1.2	Zone 設定の追加 (zoning defined-configuration)	112
H.1.3	Zone 設定の一部削除 (zoning defined-configuration)	113
付録 I	設定情報の退避／復元	114
I.1	設定情報の退避 (copy)	114
I.2	設定情報の復元 (copy)	115

付録 J	ファームウェアの確認／適用	118
J.1	事前確認 (show version)	118
J.2	ファームウェアの適用	119
付録 K	装置ログ採取	120
K.1	装置ログ一括採取 (copy support-interactive)	120
K.2	装置イベントログ採取 (show logging raslog)	122
K.3	装置センサー情報 (show environment sensor)	122
付録 L	レイヤー 3 機能 (IP ルーティング、ルータ冗長化)	123
L.1	OSPF 設定 (router ospf)	124
L.2	Static Routes 設定 (ip route)	128
L.3	VRRP (+OSPF) 設定 (protocol vrrp)	131
L.4	VRRP (+Static Routes) 設定 (protocol vrrp)	137
付録 M	Logical Chassis (Management Cluster)	141
M.1	Logical Chassis (Management Cluster) mode の設定 (vcs vcsid rbridge-id logical-chassis enable)	143
M.2	vcs virtual ip address の設定 (vcs virtual ip address)	145
M.3	プリンシパルスイッチの変更 (logical-chassis principal-priority, logical-chassis principal switchover)	147
用語集		149

目次

図 1.1	FCoE 環境例 (Top Of Rack 構成)	23
図 1.2	FCoE 環境例 (FCoE マルチホップ構成)	24
図 1.3	FCoE 環境例 (FC SAN 接続構成)	24
図 2.1	FCoE/FC SAN 接続構成 (例)	26
図 4.1	ポート設定 (接続形態: ブレークアウトモード)	64
図 L.1	L2 / L3 ネットワーク構成例	123
図 L.2	ネットワーク構成例 (OSPF)	124
図 L.3	ネットワーク構成例 (Static Routes)	128
図 L.4	ネットワーク構成例 (VRRP / OSPF)	131
図 L.5	ネットワーク構成例 (VRRP / Static Routes)	137
図 M.1	従来の VCS (Fabric Cluster mode) の特徴	141
図 M.2	Logical Chassis (Management Cluster) の特徴	142
図 M.3	設定情報の伝播	146

表目次

表 2.1	各装置の WWN 情報と接続組み合わせ (例)	27
表 2.2	装置間の接続組み合わせと接続形態 (例)	27
表 2.3	装置 (VDX series) の設定パラメーター (例)	28
表 2.4	装置 (Brocade series, ETERNUS SN200 series) の設定パラメーター (例)	29
表 L.1	装置 (VDX series) の OSPF 設定パラメーター (例)	124
表 L.2	装置 (VDX series) の Static Routes 設定パラメーター (例)	128
表 L.3	装置 (VDX series) の VRRP / OSPF 設定パラメーター (例)	131
表 L.4	装置 (VDX series) の VRRP / Static Routes 設定パラメーター (例)	138

第1章

概要

本書は、お客様が要求されているネットワーク環境に対して、実際のシステム構築の際に必要な情報の確認および各装置の設定方法・手順について説明しています。

1.1 サポートサーバ／ストレージ

FCoE 接続は、以下の URL に記載されたサーバ／ストレージのファブリック接続をサポートします。また、Ethernet 接続は特に制限はありません。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/switches/>

● 備考

VDX 6730 を中継することで、VDX series に接続されたサーバ (CNA) と FC SAN (Brocade series, ETERNUS SN200 series) 内の FC ストレージが双方向で通信が可能となります。

▶ 注意

NOS v7.3 以降では、FCoE、Fibre Channel (FC)、および Access Gateway (AG) の機能が廃止されたため、これらの機能を使用できなくなりました。これらの機能を使用する場合は、NOS v7.3 以降にアップグレードしないでください。

1.2 サポートスイッチ

VDX series へカスケードで相互接続可能な装置は以下となります。

● 備考

カスケード接続する際は、各装置に最新のファームウェアを適用することを推奨します。

モデル	接続対象	接続形態	備考
VDX 6710-54	VDX series	Standalone 接続 (*1) VCS 接続 (*2)	本装置を経由する FCoE トラフィックは不可
VDX 6720-24, VDX 6720-60, VDX 6730-32, VDX 6730-76	VDX series	Standalone 接続 (*1) VCS 接続 (*2)	VCS 接続時だけ FCoE トラフィックを通信可能
VDX 6740, VDX 6740T, VDX 6740T-1G, VDX 8770-4, VDX 8770-8	VDX series	VCS 接続 (*2)	-
VDX 6940-36Q, VDX 6940-144S	VDX series	VCS 接続 (*2)	-

*1: Standalone 接続は、VDX series を純粋な L2 スイッチとして接続する形態です。

*2: VCS 接続は、複数台の VDX series を 1つの論理スイッチとして接続する形態です。

▶ 注意

NOS v7.3 以降では、FCoE、Fibre Channel (FC)、および Access Gateway (AG) の機能が廃止されたため、これらの機能を使用できなくなりました。これらの機能を使用する場合は、NOS v7.3 以降にアップグレードしないでください。

1.3 サポート SFP

装置に搭載可能な SFP は、各装置の『ユーザズガイド 設置編』を確認してください。

● 備考

SR SFP と LR SFP の組み合わせのように、波長の違う SFP 間を接続してもリンクは確立できません。

1.4 推奨構成

マルチパスで構成された2つのCNAからそれぞれ異なる装置に接続することで、装置の本体故障やパス故障時のアクセス停止を回避し、システムの信頼性が向上します。

● 備考

VDX 6710-54はEthernetトラフィックのみの通信をサポートしています。FCoEトラフィックは通信できません。

▶ 注意

NOS v7.3以降では、FCoE、Fibre Channel (FC)、およびAccess Gateway (AG)の機能が廃止されたため、これらの機能を使用できなくなりました。これらの機能を使用する場合は、NOS v7.3以降にアップグレードしないでください。

図 1.1 FCoE 環境例 (Top Of Rack 構成)

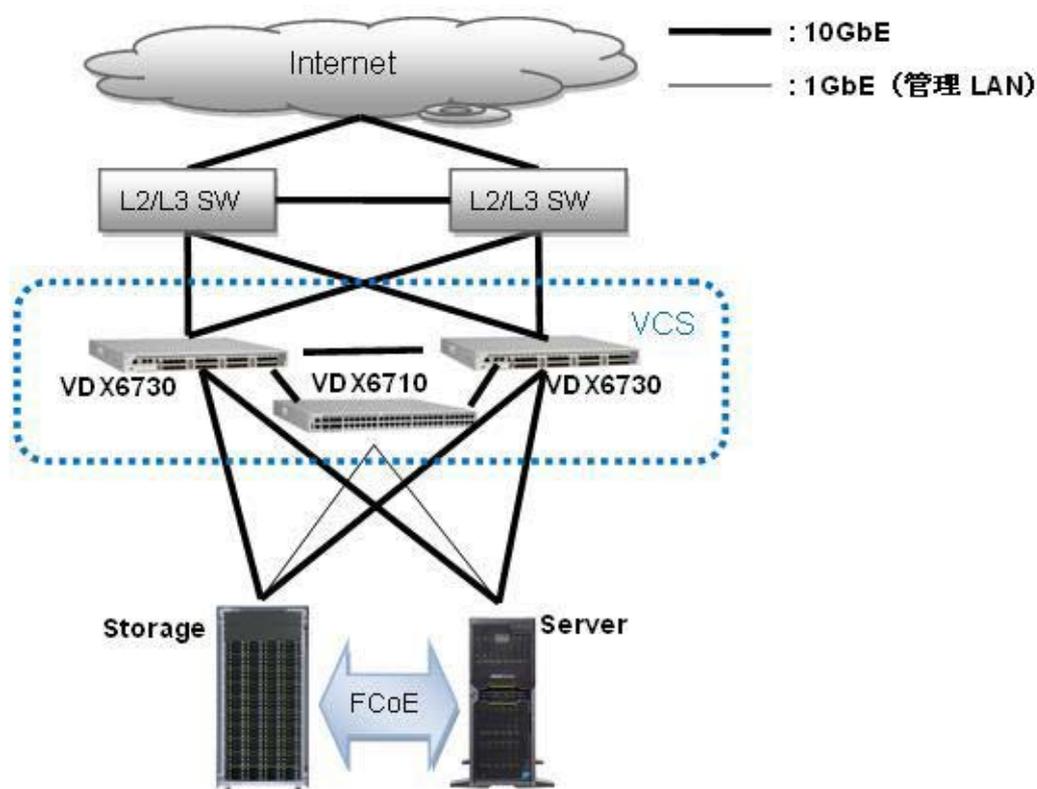


図 1.2 FCoE 環境例 (FCoE マルチホップ構成)

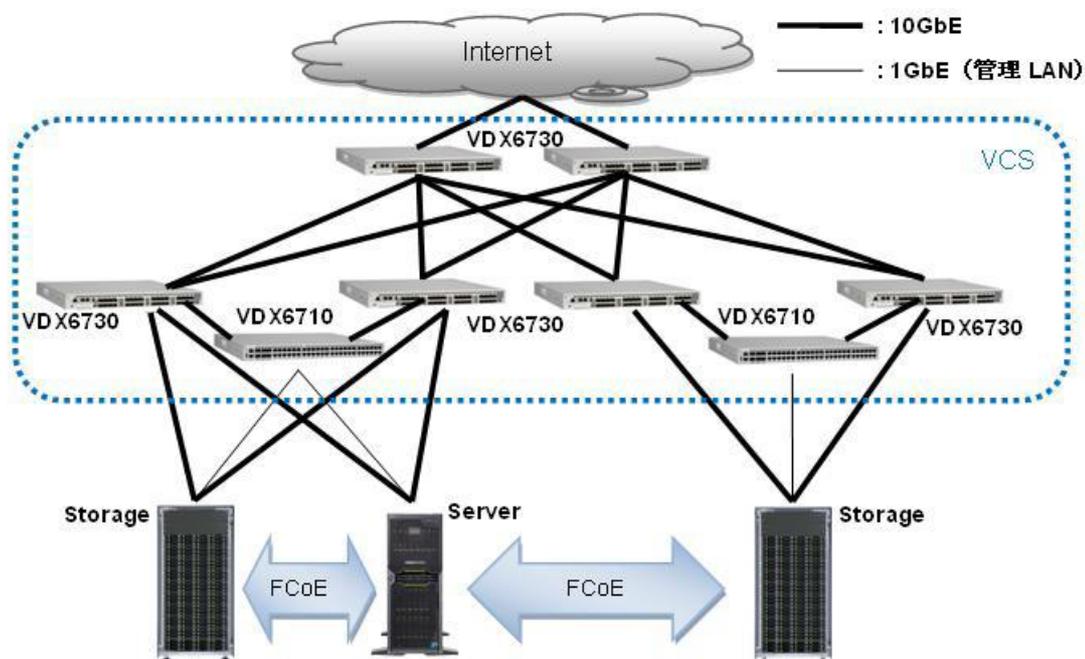
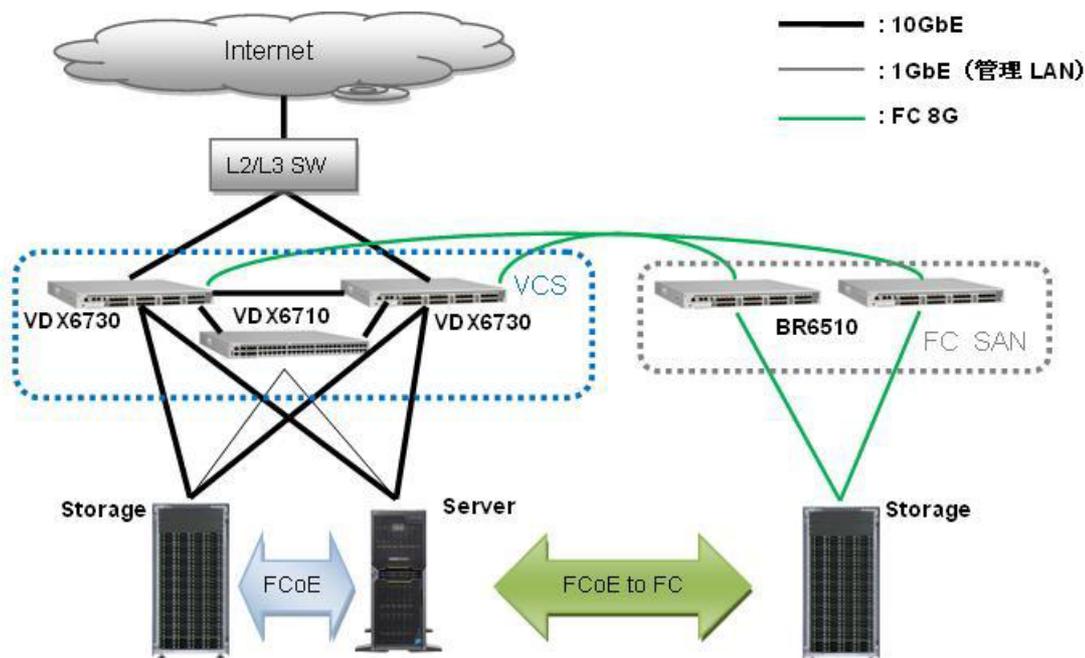


図 1.3 FCoE 環境例 (FC SAN 接続構成)



1.5 設定情報の退避／復元

装置の Zone や各種パラメーターの設定／変更前後は、**copy** コマンドを使用して必ず設定情報ファイルを保存してください。装置の本体交換時に、**copy** コマンドを使用して同じ設定情報を適用できます。

詳細は、[「付録 I 設定情報の退避／復元」\(P.114\)](#)を確認してください。

1.6 SAN 管理ソフトウェアのご使用について（推奨）

ETERNUS の統合管理ソフトウェアである「ETERNUS SF Storage Cruiser」を導入すると、GUI を使用したわかりやすいインターフェースで実現しているため、複雑なストレージネットワークの構成設計および設定操作を、高度なスキルを必要とすることなく簡単に導入できます。また、導入後も、スイッチだけでなくサーバ／ストレージ環境を一元管理することで、ストレージシステムの安定稼働を支えます。SAN 管理ソフトウェアの詳細は、以下を確認してください。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/software/sf-sc/>

● 備考

装置のファームウェア版数に応じて、SAN 管理ソフトウェアにパッチを適用する必要があります。

第2章

事前準備／セットアップ手順

2.1 システム構成図／設定パラメーターの作成

以下のようなシステム構成図／設定パラメーターを事前に設計してください。

図 2.1 FCoE/FC SAN 接続構成 (例)

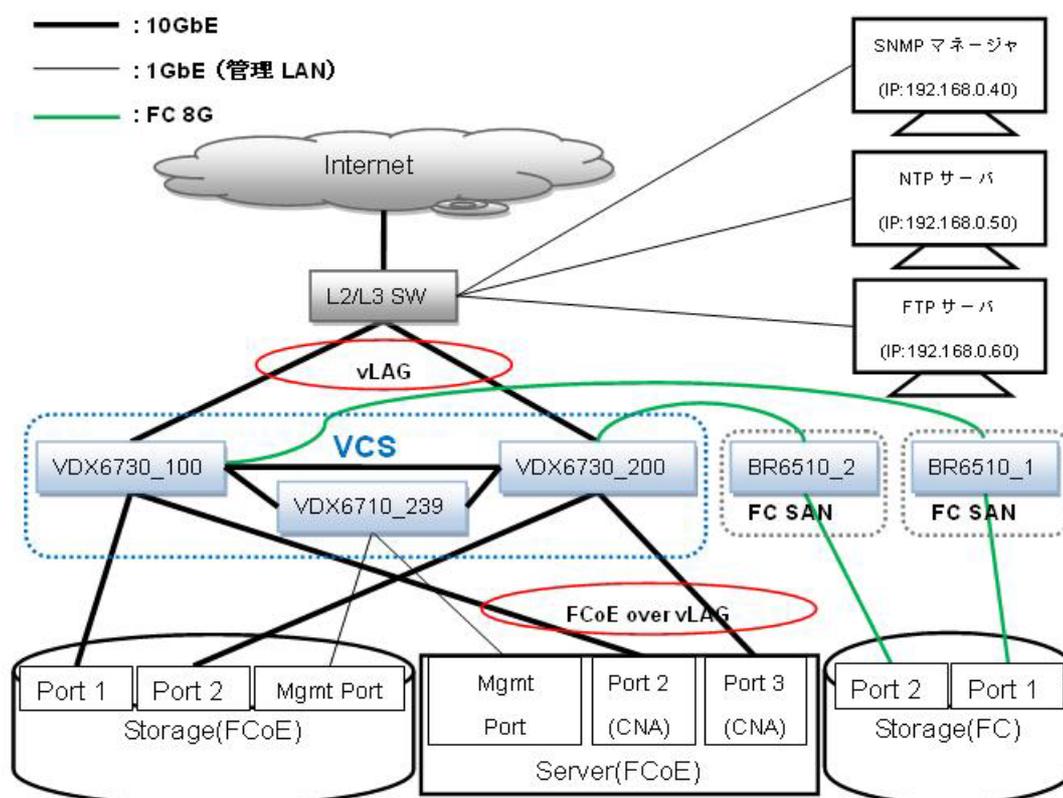


表 2.1 各装置の WWN 情報と接続組み合わせ (例)

接続元装置 / WWN 情報	接続先装置 / WWN 情報	Zone 方式 (*1)
Server(FCoE):Port 2(CNA) / aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa	Storage(FCoE):Port 1 / cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc	WWN Zone
	Storage(FC): Port 1 / ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee	LSAN Zone
Server(FCoE):Port 3(CNA) / bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb	Storage(FCoE):Port 2 / dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd	WWN Zone
	Storage(FC): Port 2 / ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff	LSAN Zone

*1: Zone 方式は接続組み合わせに応じて設定が異なります。設定方法については、[\[第5章 WWN Zone 設定/確認\] \(P.67\)](#)、[\[第6章 LSAN Zone 設定/確認\] \(P.71\)](#) を参照してください。

- FCoE サーバ - FCoE ストレージの組み合わせの場合、Zone 方式は WWN Zone となります。
- FCoE サーバ - FC ストレージの組み合わせの場合、Zone 方式は LSAN Zone となります。

表 2.2 装置間の接続組み合わせと接続形態 (例)

接続元装置	接続先装置	接続形態 (*1)
VDX6730_100: Port 1(10GbE)	L2/L3 SW	vLAG 接続
VDX6730_100: Port 2(10GbE)	VDX6730_200: Port 2(10GbE)	VCS 接続
VDX6730_100: Port 3(10GbE)	VDX6710_239: Port 49(10GbE)	VCS 接続
VDX6730_100: Port 4(10GbE)	Storage(FCoE):Port 1	FCoE 接続
VDX6730_100: Port 5(10GbE)	Server(FCoE):Port 2(CNA)	FCoE over vLAG 接続
VDX6730_100: Port 1(FC)	BR6510_1:Port1(FC)	FC SAN 接続
VDX6730_200: Port 1(10GbE)	L2/L3 SW	vLAG 接続
VDX6730_200: Port 2(10GbE)	VDX6730_100: Port 2(10GbE)	VCS 接続
VDX6730_200: Port 3(10GbE)	VDX6710_239: Port 50(10GbE)	VCS 接続
VDX6730_200: Port 4(10GbE)	Storage(FCoE):Port 2	FCoE 接続
VDX6730_200: Port 5(10GbE)	Server(FCoE):Port 3(CNA)	FCoE over vLAG 接続
VDX6730_200: Port 1(FC)	BR6510_2:Port1(FC)	FC SAN 接続
BR6510_1:Port1(FC)	VDX6730_100: Port 1(FC)	FCR 接続
BR6510_1:Port2(FC)	Storage(FC):Port 1	FC 接続
BR6510_2:Port1(FC)	VDX6730_200: Port 1(FC)	FCR 接続
BR6510_2:Port2(FC)	Storage(FC):Port 2	FC 接続

*1: 接続形態に応じて設定が異なります。設定方法については、[\[第4章 ポート設定/確認\] \(P.41\)](#)を参照してください。

VCS 接続 : VDX series 間を VCS モードで1つの論理スイッチとして接続する方式

(本設定で接続されたカスケードパスは、すべての FCoE/Ethernet トラフィックを通す)

vLAG 接続 : 異なる筐体に接続された複数のカスケードパスを LAG で束ね、帯域を高める方式

LAG 接続 : 同一の筐体に接続された複数のカスケードパスを束ね、帯域を高める方式

FCoE 接続 : FCoE トラフィックと Ethernet トラフィックを混在して通信可能な方式

FCoE over vLAG 接続 : FCoE 接続されたポートの Ethernet トラフィックを vLAG で束ねる方式

access モード接続 : タグなしの Ethernet トラフィックを受信するポートへの設定方式

trunk モード接続 : タグ付きの Ethernet トラフィックを受信するポートへの設定方式

FC SAN 接続 : VDX series で、FC スイッチと接続する際の方式

FCR 接続 : FC スイッチで、VDX series と接続する際の方式

FC 接続 : FC スイッチで、FC ストレージを接続する際の方式

以下の表は、装置の基本的な設定パラメーターの一覧です。

表 2.3 装置 (VDX series) の設定パラメーター (例)

設定項目	VDX6730_100	VDX6730_200	VDX6710_239	初期値
シャーシ名 (*1)	VCS_10	VCS_10	VCS_10	vcs
ホスト名	VDX6730_100	VDX6730_200	VDX6710_239	sw0
動作モード	VCS	VCS	VCS	VCS
VCS ID (*2)	10	10	10	1
RBridge ID (*3)	100	200	239	1
管理 LAN: IP アドレス	192.168.0.10	192.168.0.20	192.168.0.30	192.168.30.70
管理 LAN: サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
管理 LAN: デフォルトゲートウェイ	192.168.0.1	192.168.0.1	192.168.0.1	0.0.0.0
管理 LAN: 通信速度	1000M	1000M	1000M	Auto
SNMP:Community 名	storage-nw	storage-nw	storage-nw	public
SNMP: トラップ送信先 IP アドレス	192.168.0.40	192.168.0.40	192.168.0.40	-
SNMP: トラップ重大度レベル	Warning 以上	Warning 以上	Warning 以上	None
NTP サーバ IP アドレス	192.168.0.50	192.168.0.50	192.168.0.50	-
タイムゾーン	Asia/Tokyo(JST)	Asia/Tokyo(JST)	Asia/Tokyo(JST)	Etc/GMT
管理者 (admin) パスワード	password	password	password	password
モデル名	(*4)	(*4)	(*4)	(*4)
装置号機	(*4)	(*4)	(*4)	(*4)
装置 ID NO	(*5)	(*5)	(*5)	(*5)

設定項目	VDX6730_100	VDX6730_200	VDX6710_239	初期値
装置 WWN	(*6)	(*6)	(*6)	(*6)
ファームウェア版数 (NOS)	v2.1.1	v2.1.1	v2.1.1	-

*1: VCS ファブリック内で同じ値にすることを推奨します。

*2: VCS ファブリック内で同じ値となるように設定してください。

*3: ファブリック内の RBridge ID、ドメイン ID、バックボーンファブリック ID、ファブリック ID、フロントドメイン ID、xlate ドメイン ID と重複しない値となるように設計してください。

*4: モデル名と装置号機は、装置本体の上面に貼られている製造銘板に記載されています。

*5: 装置 ID No. は、装置本体の底面に取り付けられたタグのバーコードの下側にある 11 桁の文字列です。また、**show chassis** コマンドでも確認できます。

*6: 装置 WWN は、装置本体の上面に貼られている WWN ラベルに記載されている 16 桁の数字です。また、**show license id** コマンドでも確認できます。

表 2.4 装置 (Brocade series, ETERNUS SN200 series) の設定パラメーター (例)

設定項目 (*1)		BR6510_1	BR6510_2	初期値
ホスト名		BR6510_1	BR6510_2	switch
ドメイン ID (*2)		1	2	1
バックボーンファブリック ID (*2)		10	20	1
port 1 (FC)	ファブリック ID (*2)	11	21	-
	フロントドメイン ID (*2)	12	22	-
	xlate (トランスレート) ドメイン ID (*2) アクセス元 --> アクセス先	13	23	-
	xlate (トランスレート) ドメイン ID (*2) アクセス元 --> アクセス先	14	24	-

*1: FC スイッチの本設定以外については、[\[関連マニュアル\] \(P.6\)](#) を参照してください。

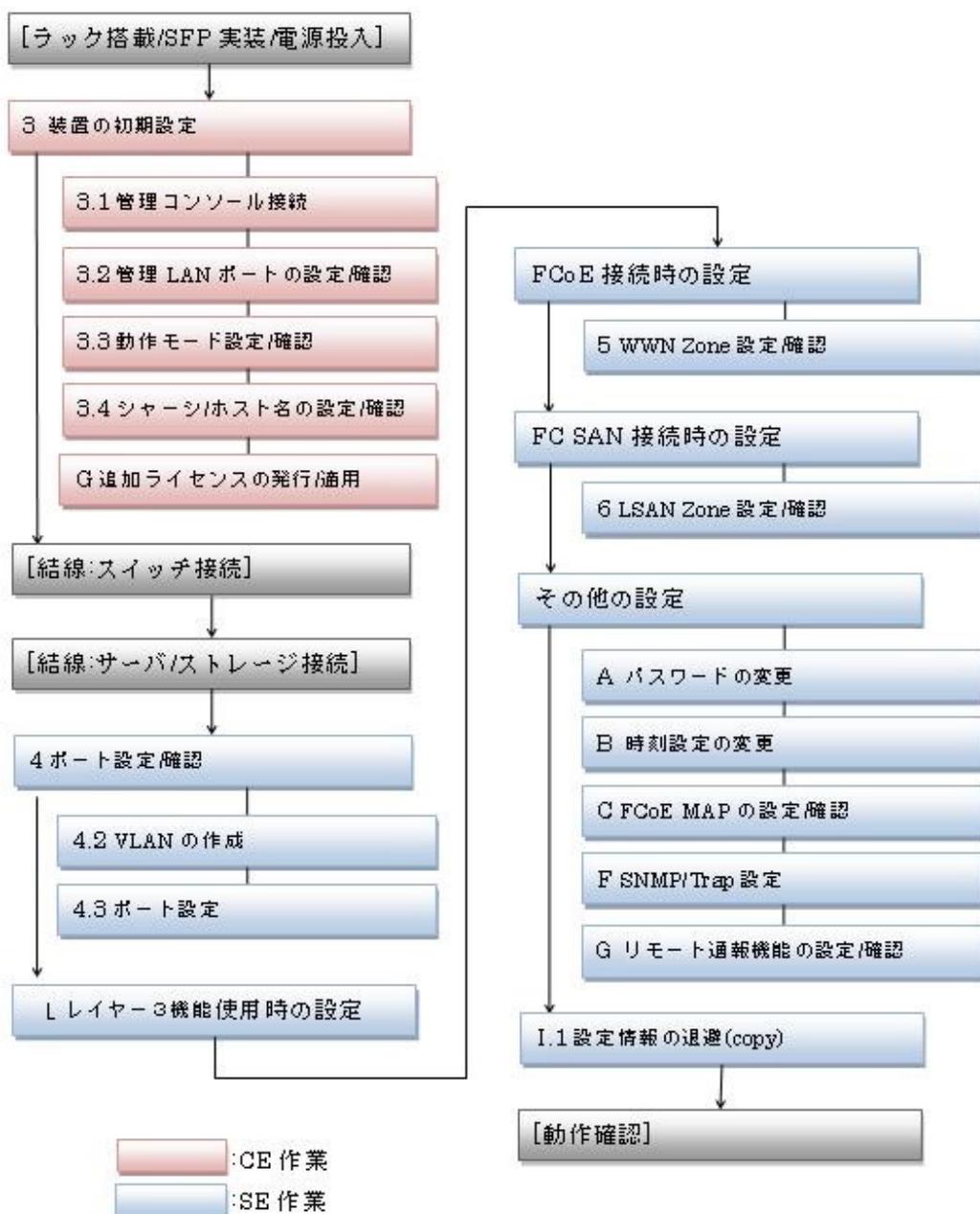
*2: この設定値はファブリック内 (VCS、FC SAN 含む) で、ユニークな値となるように設計してください (xlate ドメイン ID は、アクセス元ファブリック ID とアクセス先ファブリック ID のペアで1つずつ必要のため、双方向の通信を行う際は2つ必要となります)。

2.2 セットアップ手順

装置のセットアップを行う際の手順は、以下のようなフローになっています。
本章では、[\[図 2.1 FCoE/FC SAN 接続構成 \(例\)\] \(P.26\)](#) の構成に従って、設定する手順を説明しています。

● 備考

各コマンドの出力結果は一例です。詳細は [「関連マニュアル」 \(P.6\)](#) を参照してください。



第3章

装置の初期設定

3.1 管理コンソール接続

ターミナルソフトを使用し、以下の手順を実施します。

手順

- 1 装置の管理 LAN ポートまたはシリアル接続後に、ログイン画面でユーザーID とパスワードを入力します (telnet 接続は管理 LAN ポートで行います)。

```
# telnet 192.168.30.70

Network OS (VDX8770-8)
4.0.0

sw0 login:admin
Password:password

WARNING: The default password of 'admin' and 'user' accounts have not been
changed.

Welcome to the Brocade Network Operating System Software
admin connected from 192.168.30.70 using console on sw0
sw0#
```

手順ここまで

3.2 管理 LAN ポートの設定／確認

管理 LAN ポート設定／確認方法を説明します。

● 備考

- 適用されているファームウェア版数によって設定／確認方法は異なります。
- 管理 LAN ポートの IP アドレスは必ず設定してください。

■ 管理 LAN ポートの設定

装置の IP アドレス／サブネットマスク／ゲートウェイを設定するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、IP アドレス／サブネットマスク／ゲートウェイを設定します。

● 備考

IP アドレスが変更されると telnet 接続が切断されるため、再度 telnet 接続を行ってください。

- ファームウェア版数が NOS v2.1 以前の場合

```
sw0# configure terminal
Entering configuration mode terminal
sw0(config)# interface Management 1/0 (*1)
sw0(config-Management-1/0)# speed auto (*2)
sw0(config-Management-1/0)# ip gateway-address 192.168.0.1 (*3)
sw0(config-Management-1/0)# ip address 192.168.0.10/24 (*4)
sw0(config-Management-1/0)# end
sw0# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
sw0#
```

- *1: 自装置 (RBridge ID:1) の管理 LAN ポートの設定モードに遷移します。1/0 は、RBridge ID / slot 番号を表しています。スロットを持たないモデルでは、slot 番号を 0 と指定します。
- *2: 管理 LAN ポートの通信速度を auto (10Mbit/s、100Mbit/s、1000Mbit/s の自動ネゴシエーション) に設定します。設定可能な値は、10、100、auto (デフォルト) です。
- *3: 管理 LAN ポートのゲートウェイを「192.168.0.1」に設定します。
- *4: 管理 LAN ポートの IP アドレスを「192.168.0.10/255.255.255.0」に設定します。「24」はサブネットマスクの値)。

- ファームウェア版数が NOS v3.0 以降で、かつ VDX 67XX または L3 ライセンスが適用されていない VDX 8770 の場合

```

sw0# configure terminal
Entering configuration mode terminal
sw0(config)# interface Management 1/0 (*1)
sw0(config-Management-1/0)# speed auto (*2)
sw0(config-Management-1/0)# ip address 192.168.0.10/24 (*3)
sw0(config-Management-1/0)# exit
sw0(config)# rbridge-id 1 (*4)
sw0(config-rbridge-id-1)# no ip route 0.0.0.0/0 192.168.30.1 (*5)
sw0(config-rbridge-id-1)# ip route 0.0.0.0/0 192.168.0.1 (*6)
sw0(config-rbridge-id-1)# end
sw0# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
sw0#

```

- *1: 自装置 (RBridge ID:1) の管理 LAN ポートの設定モードに遷移します。1/0 は、RBridge ID / slot 番号を表しています。スロットを持たないモデルでは、slot 番号を 0 と指定します。
- *2: 管理 LAN ポートの通信速度を auto (10Mbit/s、100Mbit/s、1000Mbit/s の自動ネゴシエーション) に設定します。設定可能な値は、10、100、auto (デフォルト) です。
- *3: 管理 LAN ポートの IP アドレスを「192.168.0.10/255.255.255.0」に設定します (「24」はサブネットマスクの値)。
- *4: RBridge ID を指定します。デフォルト値は「1」です。
- *5: 出荷時の初期設定を削除します。
- *6: 管理 LAN ポートのゲートウェイを設定します。「0.0.0.0/0」はデフォルトルートを示す値です。「192.168.0.1」がゲートウェイのアドレスになります。

- ファームウェア版数が NOS v3.0 以降で、かつ L3 ライセンスが適用された VDX 8770 の場合

```

sw0# configure terminal
Entering configuration mode terminal
sw0(config)# interface Management 1/1 (*1)
sw0(config-Management-1/0)# speed auto (*2)
sw0(config-Management-1/1)# ip address 192.168.0.11/24 (*3)
sw0(config-Management-1/1)# exit
sw0(config)# interface Management 1/2 (*1)
sw0(config-Management-1/0)# speed auto (*2)
sw0(config-Management-1/2)# ip address 192.168.0.12/24 (*3)
sw0(config-Management-1/0)# exit
sw0(config)# rbridge-id 1 (*4)
sw0(config-rbridge-id-1)# chassis virtual-ip 192.168.0.10/24 (*5)
sw0(config-rbridge-id-1)# no ip route 0.0.0.0/0 192.168.30.1 (*6)
sw0(config-rbridge-id-1)# ip route 0.0.0.0/0 192.168.0.1 (*7)
sw0(config-rbridge-id-1)# end
sw0# copy running-config startup-config (*8)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
sw0#

```

- *1: MM カードの 1/1 と 1/2 の両方を設定変更してください。片方のスロットにカードが搭載されていない場合も、IP アドレスの設定は両スロットとも可能です。1/1 と 1/2 は、RBridge ID / slot 番号を表しています。スロットを持たないモデルでは、slot 番号を 0 と指定します。

- *2: 管理 LAN ポートの通信速度を auto (10Mbit/s、100Mbit/s、1000Mbit/s の自動ネゴシエーション) に設定します。設定可能な値は、10、100、auto (デフォルト) です。
 - *3: MM カードそれぞれの管理 LAN ポートに対して IP アドレスを設定します ([24] はサブネットマスクの値)。
 - *4: RBridge ID を指定します。デフォルト値は [1] です。
 - *5: 筐体に対して仮想的な IP アドレスを設定します。筐体の IP アドレスでアクセスすると、常にアクティブ側の MM カードへログインします。
 - *6: 出荷時の初期設定を削除します。
 - *7: 管理 LAN ポートのゲートウェイを設定します。[0.0.0.0/0] はデフォルトルートを示す値です。[192.168.0.1] がゲートウェイのアドレスになります。
 - *8: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。
- ファームウェア版数が NOS v5.x 以降の場合

```

sw0# configure terminal
Entering configuration mode terminal
sw0(config)# interface Management 1/0 (*1)
sw0(config-Management-1/0)# speed auto (*2)
sw0(config-Management-1/0)# ip address 192.168.0.10/24 (*3)
sw0(config-Management-1/0)# exit
sw0(config)# rbridge-id 1 (*4)
sw0(config-rbridge-id-1)# vrf mgmt-vrf (*5)
sw0(config-vrf-mgmt-vrf)# address-family ipv4 unicast (*5)
sw0(vrf-mgmt-vrf-ipv4-unicast)# no ip route 0.0.0.0/0 192.168.30.1 (*6)
sw0(vrf-mgmt-vrf-ipv4-unicast)# ip route 0.0.0.0/0 192.168.0.1 (*7)
sw0(vrf-mgmt-vrf-ipv4-unicast)# end
sw0# copy running-config startup-config (*8)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
Sw0#

```

- *1: 自装置 (RBridge ID:1) の管理 LAN ポートの設定モードに遷移します。1/0 は、RBridge ID / slot 番号を表しています。スロットを持たないモデルでは、slot 番号を 0 と指定します。
- *2: 管理 LAN ポートの通信速度を auto (10Mbit/s、100Mbit/s、1000Mbit/s の自動ネゴシエーション) に設定します。設定可能な値は、10、100、auto (デフォルト) です (VDX 6940-144S は 1000、auto (デフォルト) です)。
- *3: 管理 LAN ポートの IP アドレスを [192.168.0.10/255.255.255.0] に設定します ([24] はサブネットマスクの値)。
- *4: RBridge ID を指定します。デフォルト値は [1] です。
- *5: vrf-mgmt-vrf-ipv4-unicast 配下の設定モードに遷移します。
- *6: 出荷時の初期設定を削除します。
- *7: 管理 LAN ポートのゲートウェイを設定します。[0.0.0.0/0] はデフォルトルートを示す値です。[192.168.0.1] がゲートウェイのアドレスになります。
- *8: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

手順ここまで

■ 管理 LAN ポートの設定確認

装置のIPアドレス/サブネットマスク/ゲートウェイ設定を確認するには、以下の手順を実施します。

手順

1 以下のコマンドを使用して、IPアドレス/サブネットマスク/ゲートウェイの設定内容を確認します。

- ファームウェア版数が NOS v2.1 以前の場合

```
sw0# show interface Management 1/0 (*1)
interface Management 1/0
ip address 192.168.0.10/24
ip gateway-address 192.168.0.1
ipv6 ipv6-address [ ]
ipv6 ipv6-gateways [ ]
line-speed actual "1000baseT, Duplex: Full"
line-speed configured Auto
sw0#
```

*1: 管理 LAN ポートの通信状態の出力例です(管理 LAN ポートのリンクダウン時は、「Link Down」が出力されます)。1/0 は RBridge ID / slot 番号を表しています。スロットを持たないモデルでは、slot 番号を 0 と指定します。

- ファームウェア版数が NOS v3.0 ~ 4.x、かつ VDX 67XX の場合

```
sw0# show interface Management 1/0 (*1)
interface Management 1/0
ip address 192.168.0.10/24 (*2)
ip gateway-address 192.168.0.1
ipv6 ipv6-address [ ]
ipv6 ipv6-gateways [ ]
line-speed actual "1000baseT, Duplex: Full"
line-speed configured Auto
sw0# show ip route
Total number of IP routes: 2
Type Codes - B:BGP D:Connected I:ISIS O:OSPF R:RIP S:Static; Cost - Dist/Metric
BGP Codes - i:iBGP e:eBGP
ISIS Codes - L1:Level-1 L2:Level-2
OSPF Codes - i:Inter Area 1:External Type 1 2:External Type 2 s:Sham Link
          Destination      Gateway      Port      Cost      Type Uptime
1          0.0.0.0/0         192.168.0.1  mgmt 1     1/1       S   0d1h (*3)
2          192.168.0.0/24    DIRECT      mgmt 1     0/0       D   0d1h
```

*1: 管理 LAN ポートの通信状態の出力例です(管理 LAN ポートのリンクダウン時は、「Link Down」が出力されます)。1/0 は、RBridge ID / slot 番号を表しています。スロットを持たないモデルでは、slot 番号を 0 と指定します。

*2: NOS v4.0 以降の場合は「ip address "static 192.168.0.10/24"」と表示されます。

*3: デフォルトルート (0.0.0.0/0) が「192.168.0.1」であることを示しています。

- ファームウェア版数が NOS v3.0 以降で、かつ VDX 8770 の場合

```

sw0# show interface Management 1/1 (*1)
interface Management 1/1
 ip address 192.168.0.11/24 (*2)
 ip gateway-address 192.168.0.1
 ipv6 ipv6-address [ ]
 ipv6 ipv6-gateways [ ]
 line-speed actual "1000baseT, Duplex: Full" (*3)
 line-speed configured Auto
sw0# show ip route
Total number of IP routes: 2
Type Codes - B:BGP D:Connected I:ISIS O:OSPF R:RIP S:Static; Cost - Dist/Metric
BGP Codes - i:iBGP e:eBGP
ISIS Codes - L1:Level-1 L2:Level-2
OSPF Codes - i:Inter Area 1:External Type 1 2:External Type 2 s:Sham Link
      Destination      Gateway      Port      Cost      Type Uptime
1      0.0.0.0/0          192.168.0.1  mgmt 1      1/1      S   0d1h (*4)
2      192.168.0.0/24     DIRECT      mgmt 1      0/0      D   0d1h

```

- *1: 例では slot1 の MM カードについて通信状態を確認しています。1/1 は、RBridge ID / slot 番号を表しています。1/2 の管理 LAN ポートについて通信状態を確認する場合は、slot2 の MM カードへログインしてから実施してください。
- *2: NOS v4.0 以降の場合は「ip address "static 192.168.0.11/24"」と表示されます。
- *3: 管理 LAN ポートの通信状態の出力例です (管理 LAN ポートのリンクダウン時は、「Link Down」が出力されます)。
- *4: デフォルトルート (0.0.0.0/0) が「192.168.0.1」であることを示しています。

- ファームウェア版数が NOS v5.x 以降の場合

```

sw0# show interface Management 1/0
interface Management 1/0
 ip address "static 192.168.0.10/24"
 ip gateway-address 192.168.0.1
 ipv6 ipv6-address [ ] (*1)
 ipv6 ipv6-gateways [ ] (*1)
 line-speed configured Auto
 oper-status up
sw0#
sw0# show ip route vrf mgmt-vrf
Total number of IP routes: 3
Type Codes - B:BGP D:Connected O:OSPF S:Static +:Leaked route; Cost - Dist/Metric
BGP Codes - i:iBGP e:eBGP
OSPF Codes - i:Inter Area 1:External Type 1 2:External Type 2 s:Sham Link
      Destination      Gateway      Port      Cost      Type Uptime
1      0.0.0.0/0          192.168.0.1  mgmt 1      1/1      S   16m41s (*2)
2      192.168.0.0/24     DIRECT      mgmt 1      0/0      D   30m19s

```

- *1: NOS v7.x 以降では「ipv6 address []」、「ipv6 gateways []」と表示されます。
- *2: デフォルトルート (0.0.0.0/0) が「192.168.0.1」であることを示しています。

手順ここまで

3.3 動作モードの設定/確認

装置の動作モードを設定/確認するには、以下の手順を実施します。

● 備考

- Standalone mode は、VDX 6710, VDX 6720, VDX 6730 でサポートされています。
- Logical Chassis mode は、NOS v4.0 以降のファームウェアでサポートされています。
- 装置の動作モードのデフォルトは VCS モード (VCS ID:1, RBridge ID:1) となります。装置の動作モードを変更する際、設定変更後に装置の再起動が行われます。再起動により telnet 接続が切断されるため、再度 telnet 接続を行ってください。
- Fabric Cluster mode は、NOS v7.1 以降のファームウェアではサポートされません。

Logical Chassis mode への設定変更/確認については、[\[付録 M Logical Chassis \(Management Cluster\)\] \(P.141\)](#) を参照してください。

■ Fabric Cluster mode (VCS ID:10, RBridge ID:100) への設定変更/確認

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、動作モードを VCS モード (VCS ID:10, RBridge ID:100) へ設定変更します。

```
sw0# vcs vcsid 10 rbridge-id 100 (*1)
This operation will change the configuration to default and reboot the switch.
Do you want to continue? [y/n]:y

<< 装置再起動 >>

sw0# show vcs
Config Mode      : Local-Only
VCS ID           : 10
Total Number of Nodes      : 1
Rbridge-Id  WWN                Management IP   Status   HostName
-----
100          >10:00:00:05:33:A6:43:F8*  192.168.0.10   Online   sw0
sw0#
sw0# configure terminal
Entering configuration mode terminal
sw0(config)# zoning enabled-configuration default-zone-access noaccess (*2)
% Warning: Default Zone Access Mode is effective only when there is no enabled
cfg in effect and will not take effect until transaction is committed.
sw0(config)# zoning enabled-configuration cfg-action cfg-save (*2)
sw0# end
sw0# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
sw0#
```

- *1: VCS ID、RBridge ID として設定できる値は、以下の範囲内となります。
VCS ID : 1 ~ 8192
RBridge ID : 1 ~ 239
- *2: VCS ID、RBridge ID を変更する際は、必ず実行してください。

手順ここまで

■ Standalone mode への設定変更/確認

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、動作モードを Standalone mode へ設定変更します。

```
sw0# no vcs enable (*1)
This operation will change the configuration to default and reboot the switch.
Do you want to continue? [y/n]:y

<< 装置再起動 >>

sw0# show vcs
state      : Disabled
sw0#
```

- *1: Standalone mode に変更すると、すべてのポート/VLAN が shutdown 状態となります。NOS v5.x 以降のファームウェアが適用されている場合は、**no vcs enable** コマンドは実行できません。

手順ここまで

3.4 シャーシ/ホスト名の設定/確認

シャーシ/ホスト名の設定/確認方法を説明します。

■ シャーシ/ホスト名の設定

シャーシ/ホスト名を設定するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、シャーシ/ホスト名を設定します。

```
sw0# configure terminal
Entering configuration mode terminal
sw0(config)# switch-attributes 100 (*1)
sw0(config-switch-attributes-100)# chassis-name VCS_10 (*2)
sw0(config-switch-attributes-100)# host-name VDX6730_100 (*3)
VDX6730_100(config-switch-attributes-100)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*4)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

- *1: 自装置 (RBridge ID:100) の各種属性 (シャーシ名、ホスト名など) の設定モードに遷移します。
- *2: シャーシ名として設定できる値には、以下の制限があります。
 - 英字、数字、ハイフン、アンダースコアで構成されること (空白文字は使用不可)。
 - 30 文字以内であること。
- *3: ホスト名として設定できる値には、以下の制限があります。
 - 英字、数字、ハイフン、アンダースコアで構成されること (空白文字は使用不可)。
 - 30 文字以内であること。
- *4: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

手順ここまで

■ シャーシ/ホスト名の設定確認

シャーシ/ホスト名の設定を確認するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、シャーシ/ホスト名の設定内容を確認します。

```
VDX6730_100# show running-config switch-attributes
switch-attributes 100
  chassis-name VCS_10
  host-name VDX6730_100
!
VDX6730_100#
```

手順ここまで

第4章

ポート設定／確認

装置の接続形態によってポートへの設定内容が異なります。[\[表 2.2 装置間の接続組み合わせと接続形態 \(例\)\] \(P.27\)](#) を参照し、各ポートに応じた設定を行ってください。

4.1 設定内容の確認

設定内容を確認するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、装置のポートに設定された内容を確認します。

```
VDX6730_100# show running-config interface tengigabitethernet 100/0/1 (*1)
interface TenGigabitEthernet 100/0/1
fabric isl enable
fabric trunk enable
no shutdown
!
VDX6730_100#
```

- *1: この設定例は、以下の値を表しています。
- 100 : 装置の RBridge ID
 - 0 : slot 番号 (ダイレクタタイプでない装置は 0)
 - 1 : GbE ポートの物理ポート番号

● 備考

すべての設定内容を確認する場合、**show running-config** コマンドを使用します。

手順ここまで

4.2 VLAN の作成

デフォルトでは、VLAN ID:1 (Default VLAN) と VLAN ID:1002 (FCoE トラフィックの通信用) のみ設定されています。ほかの VLAN を使用する場合は、事前に作成する必要があります。

手順

1 以下のコマンドを使用して設定します。

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface vlan 10 (*1)
VDX6730_100(conf-if-vl-10)# no shutdown (*2)
VDX6730_100(conf-if-vl-10)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*3)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: この設定は VLAN ID:10 を新規作成する例です。新規作成できる VLAN は、VLAN ID:1002 を除く 2～3583 の範囲です。

*2: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用されている場合は、**no shutdown** コマンドは実行不要です。また、コマンドプロンプトは「VDX6730_100 (config-Vlan-10)#」と表示されます。

*3: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

```
VDX6730_100# show running-config interface vlan
!
interface Vlan 1
no shutdown (*1)
!
interface Vlan 10
no shutdown (*2)
!
VDX6730_100#
```

*1: NOS v6.0.1 を除く NOS v4.0 以降のファームウェアが適用されている場合は表示されません。

*2: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用されている場合は表示されません。

手順ここまで

4.3 ポート設定

4.3.1 ポート設定（接続形態：VCS 接続）

ポート設定をするには、以下の手順を実施します。

● 備考

VDX 間を ISL カスケード接続し、VCS ファブリックを構成する場合、ポート速度を 10G 以上にする必要があります。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して設定します。
以下は、RBridge ID:100、port2 (10GbE) に再設定した例です。

● 備考

VCS 接続では、ポートはデフォルトで全 10GbE ポートに設定されており、VCS 設定された装置以外と通信ができない設定となっています。

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface TenGigabitEthernet 100/0/2
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/2)# fabric isl enable
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/2)# fabric trunk enable
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/2)# no shutdown
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/2)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*1)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

- 2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

```
VDX6730_100# show running-config interface tengigabitethernet 100/0/2
interface TenGigabitEthernet 100/0/2
fabric isl enable
fabric trunk enable
no shutdown
!
VDX6730_100#
```

手順ここまで

4.3.2 ポート設定（接続形態：vLAG/LAG 接続）

ポートを設定するには、以下の手順を実施します。

手順

1 以下のコマンドを使用して設定します。

以下は、RBridge ID:100、port1 (10GbE) と RBridge ID:200、port1 (10GbE) を同一の Port Channel:10 として、access ポート :VLAN1 で vLAG 設定した例です。

● 備考

vLAG/LAG 接続で、ポートを同一の筐体で設定した場合は、通常の LAG 接続となります。異なる筐体で同じ設定を行った場合、同じグループの vLAG 接続として認識されます。vLAG/LAG 接続時は、接続デバイスと同じモード（Static/LACP など）を設定してください。接続先デバイスが単独で冗長化する機能を持っている場合は、スイッチ側は通常の switchport 設定（access モード / trunk モード）のみとなります。

● RBridge ID:100 の装置での設定例

```

VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface Port-channel 10
VDX6730_100(config-Port-channel-10)# speed 10000 (*1)
VDX6730_100(config-Port-channel-10)# switchport
VDX6730_100(config-Port-channel-10)# switchport mode access
VDX6730_100(config-Port-channel-10)# switchport access vlan 1
VDX6730_100(config-Port-channel-10)# mtu 3000 (*2)
VDX6730_100(config-Port-channel-10)# no shutdown
VDX6730_100(config-Port-channel-10)# end
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface TenGigabitEthernet 100/0/1
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/1)# channel-group 10 mode on type standard (*3)
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/1)# fabric neighbor-discovery disable (*4)
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/1)# cee default
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/1)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*5)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#

```

- *1: ポート速度のデフォルト値は 10000 (10Gbit/s) です。設定可能な値は 10000 (10Gbit/s) または 1000 (1Gbit/s) です。
LAG 設定を適用する場合、**speed** コマンドで、接続先に合わせて速度を固定設定する必要があります。
- *2: vLAG/LAG 接続する際に MTU を設定する場合は、Port-channel インターフェースへ設定してください。
1/10/40GbE などの物理インターフェースには設定しないでください。
- *3: この例は Static LAG の設定です。LACP の場合、**channel-group 10 mode active type standard** コマンドで設定します。

- *4: ISL のネゴシエーション処理を省略します。本手順によって、リンクアップ後すぐに通信できる状態になります。
- *5: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

- RBridge ID:200 の装置での設定例

```

VDX6730_200# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_200(config)# interface Port-channel 10
VDX6730_200(config-Port-channel-10)# speed 10000 (*1)
VDX6730_200(config-Port-channel-10)# switchport
VDX6730_200(config-Port-channel-10)# switchport mode access
VDX6730_200(config-Port-channel-10)# switchport access vlan 1
VDX6730_200(config-Port-channel-10)# mtu 3000 (*2)
VDX6730_200(config-Port-channel-10)# no shutdown
VDX6730_200(config-Port-channel-10)# end
VDX6730_200# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_200(config)# interface TenGigabitEthernet 200/0/1
VDX6730_200(conf-if-te-200/0/1)# channel-group 10 mode on type standard (*3)
VDX6730_200(conf-if-te-200/0/1)# fabric neighbor-discovery disable (*4)
VDX6730_200(conf-if-te-200/0/1)# cee default
VDX6730_200(conf-if-te-200/0/1)# end
VDX6730_200# copy running-config startup-config (*5)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_200#

```

- *1: ポート速度のデフォルト値は 10000 (10Gbit/s) です。設定可能な値は 10000 (10Gbit/s) または 1000 (1Gbit/s) です。
LAG 設定を適用する場合、**speed** コマンドで、接続先に合わせて速度を固定設定する必要があります。
- *2: vLAG/LAG 接続する際に MTU を設定する場合は、Port-channel インターフェースへ設定してください。
1/10/40GbE などの物理インターフェースには設定しないでください。
- *3: この例は Static LAG の設定です。LACP の場合、**channel-group 10 mode active type standard** コマンドで設定します。
- *4: ISL のネゴシエーション処理を省略します。本手順によって、リンクアップ後すぐに通信できる状態になります。
- *5: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

- RBridge ID:100 の装置での設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface TenGigabitEthernet 100/0/1
interface TenGigabitEthernet 100/0/1
  cee default
  channel-group 10 mode on type standard
  fabric isl enable
  fabric trunk enable
  fabric neighbor-discovery disable
  no shutdown
!

VDX6730_100# show running-config interface Port-channel
interface Port-channel 10
  no vlag ignore-split
  mtu 3000
  switchport
  switchport mode access
  switchport access vlan 1
  spanning-tree shutdown (*1)
  no shutdown
!

VDX6730_100# show port-channel detail
Static Aggregator: Po 10 (vLAG)
Aggregator type: Standard
Member rbridges:
  rbridge-id: 100 (1)
  rbridge-id: 200 (1)
Member ports on rbridge-id 100
  Te 100/0/1 *

VDX6730_100# show mac-address-table
VlanId   Mac-address      Type   State   Ports
1        0000.c9a4.f586   Dynamic Active   Po 10
Total MAC addresses   : 1
VDX6730_100#
```

*1: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用された場合のみ表示されます。

• RBridge ID:200 の装置での設定確認例

```
VDX6730_200# show running-config interface TenGigabitEthernet 200/0/1
interface TenGigabitEthernet 200/0/1
  cee default
  channel-group 10 mode on type standard
  fabric isl enable
  fabric trunk enable
  fabric neighbor-discovery disable
  no shutdown
!

VDX6730_200# show running-config interface Port-channel
interface Port-channel 10
  vlag ignore-split
  mtu 3000
  switchport
  switchport mode access
  switchport access vlan 1
  spanning-tree shutdown (*1)
  no shutdown
!

VDX6730_200# show port-channel detail
Static Aggregator: Po 10 (vLAG)
Aggregator type: Standard
Member rbridges:
  rbridge-id: 100 (1)
  rbridge-id: 200 (1)
Member ports on rbridge-id 200
  Te 200/0/1 *

VDX6730_200# show mac-address-table
VlanId   Mac-address      Type      State      Ports
1        0000.c9a4.f586   Dynamic   Active     Po 10
Total MAC addresses      : 1
VDX6730_200#
```

*1: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用された場合のみ表示されます。

手順ここまで

4.3.3 ポート設定 (接続形態: FCoE 接続)

ポートを設定するには、以下の手順を実施します。

注意

NOS v7.3 以降では、FCoE、Fibre Channel (FC)、および Access Gateway (AG) の機能が廃止されたため、これらの機能を使用できなくなりました。これらの機能を使用する場合は、NOS v7.3 以降にアップグレードしないでください。

手順

1 以下のコマンドを使用して設定します。

備考

- この設定は、接続された FCoE デバイスで FCoE/Ethernet トラフィックを通信するための設定です。
FCoE トラフィックは、fabric-map:default が設定されたポート間で通信可能です。
Ethernet トラフィックは、**switchport** コマンドで設定された内容で通信されます。
- ファームウェア版数が NOS v5.x 以降で FCoE ポートの設定を行う場合は、以下のコマンドを実行して、Access gateway の設定を無効にしてください。
 - ファームウェア版数が NOS v5.x の場合
no ag enable コマンドを実行すると、VDX series が再起動します。

```
sw0# no ag enable
WARNING : Disabling Access Gateway mode will remove AG configuration data
on the switch including N_Port configuration and F_Port to N_Port
mapping.
Please backup your configuration.
Disabling Access Gateway mode on the switch will reboot the switch.
Do you want to continue? [y/n]:y
```

- ファームウェア版数が NOS v6.x 以降の場合

```
sw0# configure terminal
Entering configuration mode terminal
sw0(config)# rbridge-id 1 (*1)
sw0(config-rbridge-id-1)# ag
sw0(config-rbridge-id-1-ag)# no enable
sw0(config-rbridge-id-1-ag)# end
sw0#
```

*1: RBridge ID を指定します。

- RBridge ID:100、port4 (10GbE) に、FCoE 設定と trunk ポート :VLAN ALL を設定した例

```

VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100 (config)# interface TenGigabitEthernet 100/0/4
VDX6730_100 (conf-if-te-100/0/4)# switchport
VDX6730_100 (conf-if-te-100/0/4)# switchport mode trunk
VDX6730_100 (conf-if-te-100/0/4)# switchport trunk allowed vlan all
VDX6730_100 (conf-if-te-100/0/4)# no switchport trunk tag native-vlan (*1)
VDX6730_100 (conf-if-te-100/0/4)# fcoepport default
VDX6730_100 (conf-if-te-100/0/4)# no shutdown
VDX6730_100 (conf-if-te-100/0/4)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*2)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#

```

- *1: この設定を行うと、タグなし/タグ付きにかかわらずすべての Ethernet トラフィックが通信可能となります (この設定を行った場合、タグなし Ethernet トラフィックは Default VLAN で通信されます)。この設定を行わない場合、タグ付きの Ethernet トラフィックは trunk ポートで指定した VLAN ID だけが通信可能となります。

- *2: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

- RBridge ID:200、port4 (10GbE) に、FCoE 設定と access ポート :VLAN 1 を設定した例

```

VDX6730_200# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_200 (config)# interface TenGigabitEthernet 200/0/4
VDX6730_200 (conf-if-te-200/0/4)# switchport
VDX6730_200 (conf-if-te-200/0/4)# switchport mode access
VDX6730_200 (conf-if-te-200/0/4)# switchport access vlan 1
VDX6730_200 (conf-if-te-200/0/4)# fcoepport default
VDX6730_200 (conf-if-te-200/0/4)# no shutdown
VDX6730_200 (conf-if-te-200/0/4)# end
VDX6730_200# copy running-config startup-config (*1)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_200#

```

- *1: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

- RBridge ID:100、port4 (10GbE) の設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface tengigabitethernet 100/0/4
interface TenGigabitEthernet 100/0/4
fabric isl enable
fabric trunk enable
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan all
no switchport trunk tag native-vlan
spanning-tree shutdown (*1)
fcoeport default
no shutdown
!
VDX6730_100#
```

*1: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用された場合のみ表示されます。

- RBridge ID:200、port4 (10GbE) の設定確認例

```
VDX6730_200# show running-config interface tengigabitethernet 200/0/4
interface TenGigabitEthernet 200/0/4
fabric isl enable
fabric trunk enable
switchport mode access
switchport access vlan 1
spanning-tree shutdown (*1)
fcoeport default
no shutdown
!
VDX6730_200#
```

*1: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用された場合のみ表示されます。

手順ここまで

4.3.4 ポート設定 (接続形態: FCoE over vLAG 接続)

ポートを設定するには、以下の手順を実施します。

手順

1 以下のコマンドを使用して設定します。

以下は、RBridge ID:100、port5 (10GbE) と RBridge ID:200、port5 (10GbE) を同一の Port Channel:100 として、access ポート :VLAN1 で vLAG 設定した例です。

● 備考

FCoE over vLAG 接続で、異なる筐体間で同じポート設定を行うことで同じグループの vLAG として認識されます。また、FCoE 設定を行うことで、同じパスで FCoE トラフィックも通信可能となります。

- RBridge ID:100、port5 (10GbE) に、FCoE 設定と access ポート :VLAN 1 を vLAG 設定した例

```

VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface Port-channel 100
VDX6730_100(config)# speed 10000 (*1)
VDX6730_100(config-Port-channel-100)# switchport
VDX6730_100(config-Port-channel-100)# switchport mode access
VDX6730_100(config-Port-channel-100)# switchport access vlan 1
VDX6730_100(config-Port-channel-100)# mtu 3000 (*2)
VDX6730_100(config-Port-channel-100)# no shutdown
VDX6730_100(config-Port-channel-100)# end
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface TenGigabitEthernet 100/0/5
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/5)# channel-group 100 mode on type standard
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/5)# fabric neighbor-discovery disable (*3)
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/5)# fcoeport default
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/5)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*4)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#

```

*1: ポート速度のデフォルト値は 10000 (10Gbit/s) です。設定可能な値は 10000 (10Gbit/s) または 1000 (1Gbit/s) です。

LAG 設定を適用する場合、**speed** コマンドで、接続先に合わせて速度を固定設定する必要があります。

*2: vLAG/LAG 接続する際に MTU を設定する場合は、Port-channel インターフェースへ設定してください。
1/10/40GbE などの物理インターフェースには設定しないでください。

*3: ISL のネゴシエーション処理を省略します。本手順によって、リンクアップ後すぐに通信できる状態になります。

*4: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

- RBridge ID:200、port5 (10GbE) に、FCoE 設定と access ポート :VLAN 1 を vLAG 設定した例

```

VDX6730_200# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_200(config)# interface Port-channel 100
VDX6730_200(config)# speed 10000 (*1)
VDX6730_200(config-Port-channel-100)# switchport
VDX6730_200(config-Port-channel-100)# switchport mode access
VDX6730_200(config-Port-channel-100)# switchport access vlan 1
VDX6730_200(config-Port-channel-100)# mtu 3000 (*2)
VDX6730_200(config-Port-channel-100)# no shutdown
VDX6730_200(config-Port-channel-100)# end
VDX6730_200# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_200(config)# interface TenGigabitEthernet 100/0/5
VDX6730_200(conf-if-te-200/0/5)# channel-group 100 mode on type standard
VDX6730_200(conf-if-te-200/0/5)# fabric neighbor-discovery disable (*3)
VDX6730_200(conf-if-te-200/0/5)# fcoeport default
VDX6730_200(conf-if-te-200/0/5)# end
VDX6730_200# copy running-config startup-config (*4)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_200#

```

- *1: ポート速度のデフォルト値は 10000 (10Gbit/s) です。設定可能な値は 10000 (10Gbit/s) または 1000 (1Gbit/s) です。
LAG 設定を適用する場合、**speed** コマンドで、接続先に合わせて速度を固定設定する必要があります。
- *2: vLAG/LAG 接続する際に MTU を設定する場合は、Port-channel インターフェースへ設定してください。
1/10/40GbE などの物理インターフェースには設定しないでください。
- *3: ISL のネゴシエーション処理を省略します。本手順によって、リンクアップ後すぐに通信できる状態になります。
- *4: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

- RBridge ID:100、port5 (10GbE) の設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface TenGigabitEthernet 100/0/5
interface TenGigabitEthernet 100/0/5
  channel-group 100 mode on type standard
  fabric isl enable
  fabric trunk enable
  fabric neighbor-discovery disable
  fcoeport default
  no shutdown
!

VDX6730_100# show running-config interface Port-channel
interface Port-channel 100
  no vlag ignore-split
  mtu 3000
  switchport
  switchport mode access
  switchport access vlan 1
  spanning-tree shutdown
  no shutdown
!

VDX6730_100# show port-channel detail
Static Aggregator: Po 100 (vLAG)
Aggregator type: Standard
Member rbridges:
  rbridge-id: 100 (1)
  rbridge-id: 200 (1)
Member ports on rbridge-id 100
Te 100/0/5 *
```

VlanId	Mac-address	Type	State	Ports
1	0000.c9a4.f587	Dynamic	Active	Po 100

Total MAC addresses : 1
VDX6730_100#

*1: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用された場合のみ表示されます。

• RBridge ID:200、port5 (10GbE) の設定確認例

```
VDX6730_200# show running-config interface TenGigabitEthernet 200/0/5
interface TenGigabitEthernet 200/0/5
  channel-group 100 mode on type standard
  fabric isl enable
  fabric trunk enable
  fabric neighbor-discovery disable
  fcoeport default
  no shutdown
!

VDX6730_200# show running-config interface Port-channel
interface Port-channel 100
  vlag ignore-split
  mtu 3000
  switchport
  switchport mode access
  switchport access vlan 1
  spanning-tree shutdown (*1)
  no shutdown
!

VDX6730_200# show port-channel detail
Static Aggregator: Po 100 (vLAG)
Aggregator type: Standard
Member rbridges:
  rbridge-id: 100 (1)
  rbridge-id: 200 (1)
Member ports on rbridge-id 200
  Te 200/0/5 *
```

```
VDX6730_200# show mac-address-table
VlanId  Mac-address      Type      State      Ports
1        0000.c9a4.f587      Dynamic   Active     Po 100
Total MAC addresses      : 1
VDX6730_200#
```

*1: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用された場合のみ表示されます。

手順ここまで

4.3.5 ポート設定 (接続形態: access モード接続)

ポートを設定するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して設定します。

● 備考

この設定では、受信したタグなしの Ethernet トラフィックに対し特定の VLAN ID を付けることで、同じ VLAN ID が設定されたポート間で通信可能となります。

- RBridge ID:100、port10 (10GbE) に、access ポート:VLAN 1 を設定した例

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface TenGigabitEthernet 100/0/10
VDX6730_100(config-if-te-100/0/10)# switchport
VDX6730_100(config-if-te-100/0/10)# switchport mode access
VDX6730_100(config-if-te-100/0/10)# switchport access vlan 1
VDX6730_100(config-if-te-100/0/10)# fabric neighbor-discovery disable (*1)
VDX6730_100(config-if-te-100/0/10)# cee default (*2)
VDX6730_100(config-if-te-100/0/10)# no shutdown
VDX6730_100(config-if-te-100/0/10)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*3)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

- *1: ISL のネゴシエーション処理を省略します。本手順によって、リンクアップ後すぐに通信できる状態になります。
- *2: 動作モードが VCS モードの場合、DCB ポートとして動作させるために本設定を適用してください。
- *3: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

- RBridge ID:100、port10 (10GbE) の設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface TenGigabitEthernet 100/0/10
interface TenGigabitEthernet 100/0/10
  cee default
  fabric isl enable
  fabric trunk enable
  fabric neighbor-discovery disable
  switchport
  switchport mode access
  switchport access vlan 1
  spanning-tree shutdown (*1)
  no shutdown
!
```

*1: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用された場合のみ表示されます。

手順ここまで

4.3.6 ポート設定 (接続形態: trunk モード接続)

ポートを設定するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して設定します。

● 備考

受信したタグ付きの Ethernet トラフィックと通信するための設定です。

- RBridge ID:100、port20 (10GbE) に、trunk ポート:VLAN 10、VLAN20～25 を設定した例

```

VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface TenGigabitEthernet 100/0/20
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# switchport
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# switchport mode trunk
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# switchport trunk allowed vlan add 10,20-25
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# no switchport trunk tag native-vlan
                                                                    (*1)
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# fabric neighbor-discovery disable (*2)
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# cee default (*3)
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# no shutdown
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*4)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]: y

VDX6730_100#

```

- *1: この設定を行うと、タグなし/タグ付きにかかわらずすべての Ethernet トラフィックが通信可能となります (この設定を行った場合、タグなし Ethernet トラフィックは Default VLAN で通信され、タグ付き Ethernet トラフィックはポートで指定した VLAN ID のみ通信可能となります)。
この設定を行わない場合、trunk ポートで指定したタグ付きの Ethernet トラフィックだけが通信可能となります。
- *2: ISL のネゴシエーション処理を省略します。本手順によって、リンクアップ後すぐに通信できる状態になります。
- *3: 動作モードが VCS モードの場合、DCB ポートとして動作させるために本設定を適用してください。
- *4: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

- RBridge ID:100、port20 (10GbE) の設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface TenGigabitEthernet 100/0/20
interface TenGigabitEthernet 100/0/20
  cee default
  fabric isl enable
  fabric trunk enable
  fabric neighbor-discovery disable
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan add 10,20-25
  no switchport trunk tag native-vlan
  spanning-tree shutdown (*1)
  no shutdown
!
```

*1: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用された場合のみ表示されます。

手順ここまで

4.3.7 ポート設定 (接続形態: FC SAN 接続)

ポートを設定するには、以下の手順を実施します。

手順

1 以下のコマンドを使用して設定します。

● 備考

この設定は全 FC ポートにデフォルトで設定されています。FC SAN (FC スイッチ) と接続する場合は、設定を変更する必要はありません。

- RBridge ID:100、port1 (FC) に、FC SAN 接続の設定をした例

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface FibreChannel 100/0/1
VDX6730_100(config-FibreChannel-100/0/1)# desire-distance 0 (*1)
VDX6730_100(config-FibreChannel-100/0/1)# no isl-r_rdy (*1)
VDX6730_100(config-FibreChannel-100/0/1)# trunk-enable (*1)
VDX6730_100(config-FibreChannel-100/0/1)# no shutdown (*1)
VDX6730_100(config-FibreChannel-100/0/1)# end (*1)
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*2)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]: y
VDX6730_100#
```

*1: NOS v4.0 以降のファームウェアが適用された場合は、コマンドプロンプトが「conf-if-fi-100/0/1」と表示されます。

*2: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

- RBridge ID:100、port1 (FC) の設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface FibreChannel 100/0/1
interface FibreChannel 100/0/1
  desire-distance 0
  no isl-r_rdy
  trunk-enable
  no shutdown
!
```

手順ここまで

4.3.8 ポート設定 (接続形態: FCR 接続)

ポートを設定するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して設定します。

● 備考

この設定は、VCS 環境と接続する FC SAN (FC スイッチ) 側の設定です。

- BR6510_1:Port1 (FC) に FCR 接続設定した例

```
BR6510_1:admin> switchdisable
BR6510_1:admin> fcrconfigure
FC Router parameter set. <cr> to skip a parameter
Please make sure new Backbone Fabric ID does not conflict with any config-
ured EX-Port's Fabric ID
Backbone fabric ID: (1-128) [1] 10 (*1)
BR6510_1:admin> fosconfig --enable fcr
BR6510_1:admin> switchenable
BR6510_1:admin> portdisable 1 (*2)
BR6510_1:admin> portcfgexport 1 -a 1 -f 11 -d 12 -m 5 (*3)
BR6510_1:admin> fcrxlateconfig 11 10 13 (*4)
BR6510_1:admin> fcrxlateconfig 10 11 14 (*5)
BR6510_1:admin> portenable 1 (*6)
BR6510_1:admin>
```

- *1: この設定で、BR6510_1にバックボーンファブリック ID:10 が指定されます。
- *2: FCR 設定を行う場合、事前に VCS 環境と接続するポートをオフラインにする必要があります。この例では port1 (FC) をオフラインに変更しています。
- *3: この設定で、port1 (FC) にファブリック ID:11、フロントドメイン ID:12 を設定します。その他のパラメーターは固定値となります。
- *4: この設定で、アクセス元ファブリック ID:11 とアクセス先ファブリック ID:10 のペアを xlate (トランスレート) ドメイン ID:13 として設定します。
- *5: この設定で、アクセス元ファブリック ID:10 とアクセス先ファブリック ID:11 のペアを xlate (トランスレート) ドメイン ID:14 として設定します。
- *6: FCR 設定の完了後、VCS 環境と接続するポートをオンラインにする必要があります。この例では port1 (FC) をオンラインに変更しています。

- BR6510_2:Port1 (FC) に FCR 接続設定した例

```
BR6510_2:admin> switchdisable
BR6510_2:admin> fcrconfigure
FC Router parameter set. <cr> to skip a parameter
Please make sure new Backbone Fabric ID does not conflict with any config-
ured EX-Port's Fabric ID
Backbone fabric ID: (1-128) [1] 20 (*1)
BR6510_2:admin> fosconfig --enable fcr
BR6510_2:admin> switchenable
BR6510_2:admin> portdisable 1 (*2)
BR6510_2:admin> portcfgexport 1 -a 1 -f 21 -d 22 -m 5 (*3)
BR6510_2:admin> fcrxlateconfig 21 20 23 (*4)
BR6510_2:admin> fcrxlateconfig 20 21 24 (*5)
BR6510_2:admin> portenable 1 (*6)
BR6510_2:admin>
```

- *1: この設定で、BR6510_2 にバックボーンファブリック ID:20 が指定されます。
- *2: FCR 設定を行う場合、事前に VCS 環境と接続するポートをオフラインにする必要があります。この例では port1 (FC) をオフラインに変更しています。
- *3: この設定で、port1 (FC) にファブリック ID:21、フロントドメイン ID:22 を設定します。その他のパラメーターは固定値となります。
- *4: この設定で、アクセス元ファブリック ID:21 とアクセス先ファブリック ID:20 のペアを xlate (トランスレート) ドメイン ID:23 として設定します。
- *5: この設定で、アクセス元ファブリック ID:20 とアクセス先ファブリック ID:21 のペアを xlate (トランスレート) ドメイン ID:24 として設定します。
- *6: FCR 設定の完了後、VCS 環境と接続するポートをオンラインにする必要があります。この例では port1 (FC) をオンラインに変更しています。

2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

- BR6510_1:Port1 (FC) の設定確認例

```
BR6510_1:admin> portcfgexport 1
Port 1 info
Admin: disabled
State: NOT OK
Pid format: Not Applicable
Operate mode: Brocade Native
BR6510_1:admin> fcrxlateconfig
ImportedFid ExportedFid Domain OwnerDid XlateWWN
011 010 013 N/A N/A
010 011 014 N/A N/A

Persist XD state: Enabled
BR6510_2:admin>
```

• BR6510_2:Port1 (FC) の設定確認例

```
BR6510_2:admin> portcfgexport 1
  Port 1 info
  Admin: disabled
  State: NOT OK
  Pid format: Not Applicable
  Operate mode: Brocade Native
BR6510_2:admin> fcrxlateconfig
ImportedFid ExportedFid Domain OwnerDid XlateWWN
  021 020 023 N/A N/A
  020 021 024 N/A N/A

Persist XD state: Enabled
BR6510_2:admin>
```

手順ここまで

4.3.9 ポート設定（接続形態：FC 接続）

ポートを設定するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して設定します。

● 備考

この設定は、FC ストレージと接続する FC SAN（FC スイッチ）側の設定です。通常、設定を変更する必要はありません。接続する FC ストレージで設定変更した場合に変更してください。

```
BR6510_1:admin> portcfgspeed 0/2 0 (*1)
BR6510_1:admin>
```

*1: 速度レベルとして指定可能なパラメーターは以下となります（この設定例の場合、[Slot0] / Port2 のポート速度を Autonegotiation に設定）。

- 0 : Autonegotiation モードに設定
- 1 : ポートを 1Gbit/s の固定速度に設定
- 2 : ポートを 2Gbit/s の固定速度に設定
- 4 : ポートを 4Gbit/s の固定速度に設定
- 8 : ポートを 8Gbit/s の固定速度に設定
- 16 : ポートを 16Gbit/s の固定速度に設定

- 2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

```
BR6510_1:admin> switchshow

<< 中略 >>

Index Port Address Media Speed State Proto
-----
0 0 0a0000 id N8 No_Module FC
1 1 0a0100 id N8 Online FC EX-Port xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx
"VDX6730_100" (fabric id = 2 ) (Trunk master)
2 2 0a0200 id N8 Online FC F-Port 10:00:00:00:c9:49:9f:76

<< 中略 >>

BR6510_1:admin>
```

手順ここまで

4.3.10 ポート設定（接続形態：ブレイクアウトモード）

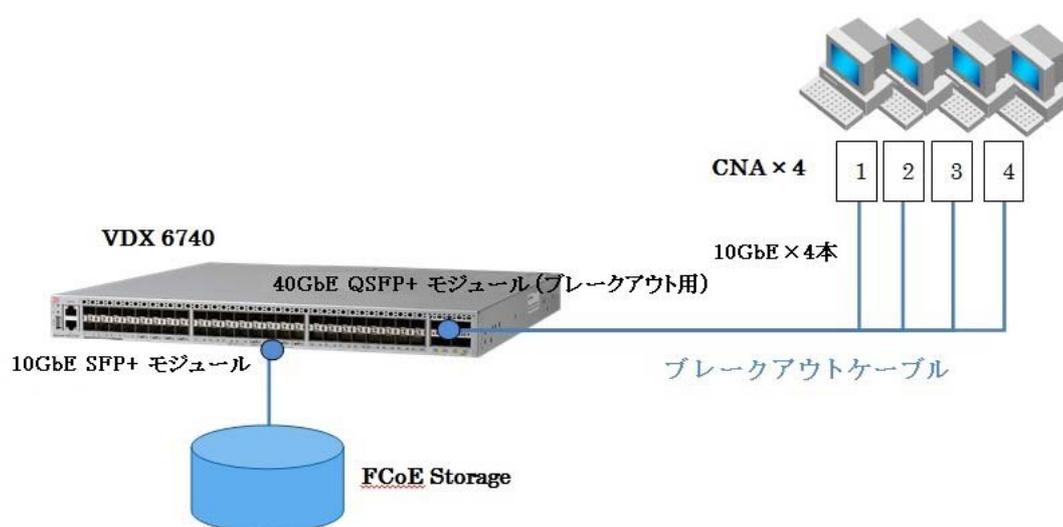
VDX series の 40GbE ポートは、ブレイクアウトモードに設定することで、ブレイクアウトケーブルを使用して接続先を 10GbE × 4 本に分割できます。

図4.1は、VDX 6740の40GbEポートをブレイクアウトモードに設定してデバイス接続した例です。

▶ 注意

ブレイクアウトモードで 40GbE ポートを使用する場合、QSFP+ モジュールはブレイクアウト対応品を使用してください。

図 4.1 ポート設定（接続形態：ブレイクアウトモード）



40GbE ポートをブレイクアウトモードに設定するには、以下の手順を実施します。
VDX 8770 と VDX 8770 以外のモデルで、設定手順が異なります。

■ VDX 8770 の場合

手順

1 以下のコマンドを使用して設定します。

▶ 注意

設定変更には、当該ラインカードの再起動を伴います。

- Fo1/3/1 ポートをブレイクアウトモードに変更した場合の設定例

```
sw0(config)# do power-off linecard 3 (*1)
Linecard 3 is being powered-off
sw0(config)# hardware
sw0(config-hardware)# connector 1/3/1
sw0(config-connector-1/3/1)# sfp breakout
%Warning: Sfp Breakout is a disruptive command.
Please do power-cycle for the changes to take place.
sw0(config-connector-1/3/1)# do copy running-config startup-config (*2)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to continue?
[y/n]: y
sw0(config-connector-1/3/1)# do power-on linecard 3 (*3)
Linecard 3 is being powered-on
sw0(config-connector-1/3/1)# end
sw0#
```

*1: ブレイクアウトモードに設定するポートを含んだラインカードを無効 (power-off) にします。

*2: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されます。本手順は実施不要です。

*3: ブレイクアウトモードを有効にするため、ラインカードを再起動 (power-on) します。

2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

```
sw0# show ip interface brief
Interface          IP-Address          Vrf          Status          Protocol
=====
FortyGigabitEthernet 1/3/2          unassigned   default-vrf     up              down
FortyGigabitEthernet 1/3/3          unassigned   default-vrf     up              down
...
FortyGigabitEthernet 1/3/12         unassigned   default-vrf     up              down
...
TenGigabitEthernet 1/3/1:1        unassigned   default-vrf     up              down (ISL)
TenGigabitEthernet 1/3/1:2        unassigned   default-vrf     up              down (ISL)
TenGigabitEthernet 1/3/1:3        unassigned   default-vrf     up              down (ISL)
TenGigabitEthernet 1/3/1:4        unassigned   default-vrf     up              down (ISL)
TenGigabitEthernet 1/5/1          unassigned   default-vrf     up              down
```

手順ここまで

■ VDX 8770 以外のモデルの場合

手順

1 以下のコマンドを使用して設定します。

▶ 注意

設定変更には、装置の再起動を伴います。

- Fo1/0/49 ポートをブレイクアウトモードに変更した場合の設定例

```
sw0(config)# interface FortyGigabitEthernet 1/0/49
sw0(config-if-fo-1/0/49)# shutdown (*1)
sw0(config-if-fo-1/0/49)# exit
sw0(config)# hardware
sw0(config-hardware)# connector 1/0/49
sw0(config-connector-1/0/49)# sfp breakout
%Warning: Sfp Breakout is a disruptive command. (*2)
Please save the running-config to startup-config and a power-cycle for the changes to take place.
sw0(config-connector-1/0/49)# do copy running-config startup-config (*3)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to continue?
[y/n]: y
sw0(config-connector-1/0/49)# do reload (*4)
```

- *1: ブレイクアウトモードに設定するポートを無効 (shutdown) にします。
- *2: NOS v6.0 以降のファームウェアでは Warning メッセージが表示されません。
- *3: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されます。本手順は実施不要です。
- *4: ブレイクアウトモードを有効にするため、装置を再起動 (reload) します。NOS v6.0 以降のファームウェアでは再起動の必要はありません。

2 以下のコマンドを使用して設定を確認します。

```
sw0# show ip interface brief
Interface                               IP-Address      Vrf              Status           Protocol
=====
FortyGigabitEthernet 1/0/50         unassigned      default-vrf      up               down
FortyGigabitEthernet 1/0/51         unassigned      default-vrf      up               down
FortyGigabitEthernet 1/0/52         unassigned      default-vrf      up               down
TenGigabitEthernet 1/0/1           unassigned      default-vrf      up               up (ISL)
TenGigabitEthernet 1/0/2           unassigned      default-vrf      up               down
...
TenGigabitEthernet 1/0/48         unassigned      default-vrf      up               down
TenGigabitEthernet 1/0/49:1       unassigned      default-vrf      up               down (ISL)
TenGigabitEthernet 1/0/49:2       unassigned      default-vrf      up               down (ISL)
TenGigabitEthernet 1/0/49:3       unassigned      default-vrf      up               down (ISL)
TenGigabitEthernet 1/0/49:4       unassigned      default-vrf      up               down (ISL)
Vlan 1                               unassigned      administratively down  down
Vlan 4093                             unassigned      up                down
Vlan 4095                             unassigned      administratively down  down
```

手順ここまで

第5章

WWN Zone 設定／確認

FCoE 接続されたサーバ／ストレージでは、この装置の WWN Zone 設定が必須です。Zone 設定を行うと、同じ Zone として定義されているサーバ／ストレージ間だけ互いにアクセスできます。[\[表 2.1 各装置の WWN 情報と接続組み合わせ \(例\)\] \(P.27\)](#) を参照し、Zone 方式に応じた設定を行ってください。

● 備考

Zone 設定は、VCS で構成された VCS ファブリック内のすべての装置で共通の設定です。[\[図 2.1 FCoE/FC SAN 接続構成 \(例\)\] \(P.26\)](#) の場合、ホスト名：VDX6730_100 の装置で Zone 設定を実施すると、ホスト名：VDX6730_200 の装置にも同じ設定が伝搬されます。

5.1 Zone の作成

Zone を作成するには、以下の手順を実施します。

● 備考

Zone は、サーバ側ポートとストレージ側ポートが 1 対 1 となるように構成してください。

手順

1 以下のコマンドを使用して、Zone を作成します。

- サーバ (FCoE) - ストレージ (FCoE) 間の Zone 設定例

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100 (config)# zoning defined-configuration zone fcoezone_1 (*1)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone) # member-entry aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa (*1)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone) # member-entry cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc (*1)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone) # exit
VDX6730_100 (config)# zoning defined-configuration zone fcoezone_2 (*2)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone) # member-entry bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb (*2)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone) # member-entry dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd (*2)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone) # exit
VDX6730_100 (config)#
```

*1: Zone 名:fcoezone_1 で、WWN:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa のサーバと WWN:cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc のストレージの組み合わせを作成します。

- *2: Zone 名 :fcoezone_2 で、WWN:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb のサーバと
WWN:dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd のストレージの組み合わせを作成します。

手順ここまで

5.2 Zone Config の作成

Zone Config を作成するには、以下の手順を実施します。

● 備考

作成した Zone を装置に適用するには、適用対象の Zone を1つのコンフィグに束ねる必要があり、Zone Config の単位で使用する Zone を切り替えます。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、Zone Config を作成します。

- サーバ (FCoE) - ストレージ (FCoE) 間の Zone config 設定例

```
VDX6730_100 (config) # zoning defined-configuration cfg fcoecfg (*1)
VDX6730_100 (config-cfg-fcoecfg) # member-zone fcoezone_1 (*1)
VDX6730_100 (config-cfg-fcoecfg) # member-zone fcoezone_2 (*1)
VDX6730_100 (config-cfg-fcoecfg) # exit
VDX6730_100 (config) #
```

- *1: Zone Config 名 :fcoecfg に、zone 名 :fcoezone_1 と fcoezone_2 を同じメンバーとして追加します。

手順ここまで

5.3 Zone Config の適用

Zone Config を適用するには、以下の手順を実施します。

● 備考

作成した Zone Config を適用することで、VCS ファブリック内のすべての装置に Zone が適用され、アクセス制御が開始されます。Zone Config は VCS ファブリック内で1つだけ有効にできます。

手順

1 以下のコマンドを使用して、Zone Config を適用します。

- サーバ (FCoE) - ストレージ (FCoE) 間の Zone config 適用例

```
VDX6730_100(config)# zoning enabled-configuration cfg-name fcoecfg (*1)
VDX6730_100 Updating flash ... (*2)
VDX6730_100(config)# end
VDX6730_100#
```

*1: Zone Config 名 :fcoecfg を装置に適用します。コンフィグを適用すると、設定は自動で保存されます。

*2: 適用されているファームウェア版数によっては、表示されない場合があります。

手順ここまで

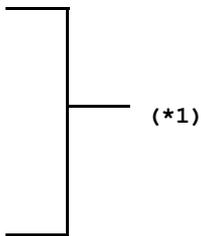
5.4 Zone Config の確認

Zone Config を確認するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、適用した Zone Config を確認します。

```
VDX6730_100# show running-config zoning
zoning defined-configuration cfg fcoecfg
  member-zone fcoezone_1
  member-zone fcoezone_2
!
zoning defined-configuration zone fcoezone_1
  member-entry aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa
  member-entry cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc
!
zoning defined-configuration zone fcoezone_2
  member-entry bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb
  member-entry dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd
!
zoning enabled-configuration cfg-name fcoecfg
zoning enabled-configuration default-zone-access noaccess
zoning enabled-configuration cfg-action cfg-save
zoning enabled-configuration enabled-zone fcoezone_1
  member-entry aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa
  member-entry cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc
!
zoning enabled-configuration enabled-zone fcoezone_2
  member-entry bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb
  member-entry dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd
!
VDX6730_100#
```



*1: 適用されているファームウェア版数によっては、表示されない場合があります。

手順ここまで

第6章

LSAN Zone 設定／確認

FCoE 接続されたサーバから FC-SAN 経由で FC ストレージへアクセスするためには、FC SAN/VCS 環境の両方で LSAN Zone の設定が必要です。[\[表 2.1 各装置の WWN 情報と接続組み合わせ \(例\)\] \(P.27\)](#) を参照し、Zone 方式に応じた設定を行ってください。

● 備考

- Zone 設定は、VCS で構成された VCS ファブリック内のすべての装置で共通の設定です。[\[図 2.1 FCoE/FC SAN 接続構成 \(例\)\] \(P.26\)](#) の場合、ホスト名：VDX6730_100 の装置で Zone 設定を実施すると、ホスト名：VDX6730_200 の装置にも同じ設定が伝搬されます。
- NOS v4.0 以降のファームウェアが適用されている場合、FC ストレージを VDX 6730 の FC ポートへ直接接続することが可能です。

6.1 LSAN Zone 設定／確認 (FC SAN 環境)

LSAN Zone を設定／確認するには、以下の手順を実施します。

● 備考

LSAN Zone の Zone 名は、必ず先頭に「lsan_」を付けた名前にしてください。Zone は、サーバ側ポートとストレージ側ポートが 1対1 となるように構成してください。

以下は、コンフィグ名 :lsancfg を新規作成して適用する例です。既存の Zone 設定に LSAN Zone を追加する際は、`cfgadd` コマンドを使用します。詳細は、[\[関連マニュアル\] \(P.6\)](#) を参照してください。

手順

1 以下のコマンドを使用して、FC SAN 環境に LSAN Zone を適用します。

- サーバ (FCoE) - ストレージ (FC) 間の Zone 設定例

```
BR6510_100:admin> zonecreate "lsan_zone3"," aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa;
ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee " (*1)
BR6510_100:admin> zonecreate "lsan_zone4"," bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb;
ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff " (*2)
BR6510_100:admin> cfgcreate "lsancfg","lsan_zone3;lsan_zone4" (*3)
BR6510_100:admin> cfgsave
You are about to save the Defined zoning configuration. This
action will only save the changes on Defined configuration.
Any changes made on the Effective configuration will not
take effect until it is re-enabled.
Do you want to save Defined zoning configuration only? (yes, y, no, n):
[no] y

Updating flash ...
BR6510_100:admin> cfgenable lsancfg
You are about to enable a new zoning configuration.
This action will replace the old zoning configuration with the
current configuration selected. If the update includes changes
to one or more traffic isolation zones, the update may result in
localized disruption to traffic on ports associated with
the traffic isolation zone changes
Do you want to enable 'cfg' configuration (yes, y, no, n): [no] y
sw0 Updating flash ...
zone config "cfg" is in effect
Updating flash ...
BR6510_100:admin> cfgshow
Defined configuration:
cfg:      lsancfg      lsan_zone3; lsan_zone4
zone:     lsan_zone3
          aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa; ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee
zone:     lsan_zone4
          bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb; ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff

Effective configuration:
cfg:      lsancfg
zone:     lsan_zone3
          aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa
          ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee
zone:     lsan_zone4
          bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb
          ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff

BR6510_100:admin>
```

- *1: Zone 名:lsan_zone3 で、WWN:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aaのサーバと
WWN:ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee:eeのストレージの組み合わせを作成します。
- *2: Zone 名:lsan_zone4 で、WWN:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bbのサーバと
WWN:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ffのストレージの組み合わせを作成します。

- *3: 既存の Zone コンフィグ名 :fcoecfg に、この手順で作成した Zone 名 :lsan_zone3、lsan_zone4 を追加する場合、`cfgadd "fcoecfg","lsan_zone3;lsan_zone4"` コマンドを実行します。

手順ここまで

6.2 LSAN Zone 設定／確認 (VCS 環境)

VCS 環境に LSAN Zone を作成し、適用するには、以下の手順を実施します。

● 備考

Zone は、サーバ側ポートとストレージ側ポートが 1 対 1 となるように構成してください。

6.2.1 LSAN Zone の作成

LSAN Zone を作成するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、LSAN Zone を作成します。

● 備考

LSAN Zone の Zone 名は、必ず先頭に「lsan_」を付けた名前にしてください。

- サーバ (FCoE) - ストレージ (FC) 間の Zone 設定例

```

VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100 (config)# zoning defined-configuration zone lsan_zone3 (*1)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone)# member-entry aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa (*1)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone)# member-entry ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee (*1)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone)# exit
VDX6730_100 (config)# zoning defined-configuration zone lsan_zone4 (*2)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone)# member-entry bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb (*2)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone)# member-entry ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff (*2)
VDX6730_100 (config-zone-fcoezone)# exit
VDX6730_100 (config)#

```

- *1: Zone 名 :lsan_zone3 で、WWN:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa のサーバと WWN:ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee のストレージの組み合わせを作成します。
- *2: Zone 名 :lsan_zone4 で、WWN:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb のサーバと WWN:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff のストレージの組み合わせを作成します。

手順ここまで

6.2.2 Zone Config の作成

Zone Config を作成するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、Zone Config を作成します。

● 備考

作成した Zone を装置に適用するには、適用対象の Zone を1つのコンフィグに束ねる必要があり、Zone Config の単位で使用する Zone を切り替えます。

- サーバ (FCoE) - ストレージ (FC) 間の Zone config 設定例

```
VDX6730_100(config)# zoning defined-configuration cfg fcoecfg (*1)
VDX6730_100(config-cfg-fcoecfg)# member-zone lsanzone_3 (*1)
VDX6730_100(config-cfg-fcoecfg)# member-zone lsanzone_4 (*1)
VDX6730_100(config-cfg-fcoecfg)# exit
VDX6730_100(config)#
```

- *1: コンフィグ名 :fcoecfg に、zone 名 :lsanzone_3 と lsanzone_4 を同じメンバーとして追加します。

手順ここまで

6.2.3 Zone Config の適用

Zone Config を適用するには、以下の手順を実施します。

● 備考

作成した Zone Config を適用すると、VCS ファブリック内のすべての装置に Zone が適用され、アクセス制御が開始されます。Zone Config は VCS ファブリック内で1つだけ有効にできます。

手順

1 以下のコマンドを使用して、Zone Config を適用します。

- サーバ (FCoE) - ストレージ (FCoE) 間の Zone config 適用例

```
VDX6730_100(config)# zoning enabled-configuration cfg-name fcoecfg (*1)
VDX6730_100 Updating flash ... (*2)
VDX6730_100(config)# end
VDX6730_100#
```

*1: コンフィグ名 :fcoecfg を装置に適用します。コンフィグを適用すると、設定は自動で保存されます。

*2: 適用されているファームウェア版数によっては、表示されない場合があります。

手順ここまで

6.2.4 Zone Config の確認

Zone Config を確認するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、適用した Zone Config を確認します。

```
VDX6730_100# show running-config zoning
zoning defined-configuration cfg fcoecfg
  member-zone fcoezone_1
member-zone fcoezone_2
member-zone lsan_zone3
member-zone lsan_zone4
!
zoning defined-configuration zone fcoezone_1
  member-entry aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa
  member-entry cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc
!
zoning defined-configuration zone fcoezone_2
  member-entry bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb
  member-entry dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd
!
zoning defined-configuration zone lsan_zone3
  member-entry aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa
  member-entry ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee
!
zoning defined-configuration zone lsan_zone4
  member-entry bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb
  member-entry ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff
!
zoning enabled-configuration cfg-name fcoecfg
zoning enabled-configuration default-zone-access noaccess
zoning enabled-configuration cfg-action cfg-save
zoning enabled-configuration enabled-zone fcoezone_1
  member-entry aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa
  member-entry cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc
!
zoning enabled-configuration enabled-zone fcoezone_2
  member-entry bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb
  member-entry dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd:dd
!
zoning enabled-configuration enabled-zone lsan_zone3
  member-entry aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa
  member-entry ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee:ee
!
zoning enabled-configuration enabled-zone lsan_zone4
  member-entry bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb:bb
  member-entry ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff
!
VDX6730_100#
```

(*)

*1: 適用されているファームウェア版数によっては、表示されない場合があります。

手順ここまで

付録 A

パスワードの変更

装置のパスワードを変更することで、セキュリティが向上します。ユーザー名「admin」は保守作業時にも使用します。パスワードを変更した場合は、担当保守員が保守作業を行う際、お客様にパスワードを入力していただく必要があります。

A.1 デフォルトパスワードの確認

デフォルトのユーザー名およびパスワードは以下です。

ユーザー名	パスワード	備考
admin	password	装置設定の変更および閲覧が可能
user	password	装置設定の閲覧だけが可能

A.2 パスワードの変更 (username)

手順

1 以下のコマンドを使用して、パスワードを変更します。

- NOS v7.4 以降の場合、ユーザー名 :admin のパスワードを「p@ssw0rd」に変更する例

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# username admin password p@ssw0rd encryption-level 0 (*1)
VDX6730_100(config)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*2)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: パスワードとして設定できる値には、以下の制限があります。

- 英字、数字、記号（コロンは対象外）で構成されること。
- 8～40文字であること。

*2: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

- NOS v7.3 以前の場合、ユーザー名 :admin のパスワードを「p@ssw0rd」に変更する例

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# username admin password p@ssw0rd (*1)
VDX6730_100(config)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*2)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

- *1: パスワードとして設定できる値には、以下の制限があります。
 - 英字、数字、記号（コロンは対象外）で構成されること。
 - 8～40文字であること。
- *2: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

手順ここまで

付録 B

時刻設定の変更

装置のタイムゾーンは、デフォルトで Etc/GMT (Europe/Greenwich) となっており、NTP サーバとの時刻同期は行われていません。時刻同期を行う場合の NTP サーバは、ネットワーク上で近いサーバを指定してください。

B.1 タイムゾーンの設定 (clock timezone)

手順

1 以下のコマンドを使用して、タイムゾーンを設定します。

- タイムゾーン:Asia/Tokyo への設定例

```
VDX6730_100# clock timezone Asia/Tokyo (*1)
%%INFO: Reload is recommended to update all system entities with the
configured time zone (*2)
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*3)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y

<< 後略 >>
```

*1: タイムゾーンを「Asia/Tokyo」に設定します。

*2: 適用されているファームウェア版数によっては、表示されない場合があります。

*3: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

手順ここまで

B.2 時刻の設定 (clock set)

手順

1 以下のコマンドを使用して、時刻設定を変更します。

- 装置時刻 : 2012 年 01 月 05 日 19 時 09 分 00 秒への設定例

```
VDX6730_100# clock set 2012-01-05T19:09:00          (*1)
VDX6730_100# copy running-config startup-config    (*2)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: コマンドの書式は、clock set [CCYY-MM-DDTHH:MM:SS] です (CCYY は西暦、MM は月、DD は日、HH は時、MM は分、SS は秒を示します)。

*2: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

2 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。

```
VDX6730_100# show clock
rbridge-id 2: 2012-01-05 19:09:01 Asia/Tokyo
VDX6730_100#
```

手順ここまで

B.3 NTP サーバとの時刻同期設定 (ntp server)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、時刻同期先の NTP サーバを指定します。

● 備考

本装置は NTP v4 をサポートします。

- NTP サーバ :192.168.0.50 への設定例

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# ntp server 192.168.0.50
VDX6730_100(config)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*1)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

- 2 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。

- NTP サーバの設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config ntp
ntp server 192.168.0.50
VDX6730_100#
```

手順ここまで

B.4 時刻同期設定の解除 (no ntp server)

手順

1 以下のコマンドを使用して、NTP サーバの設定を無効にします。

- NTP サーバ :192.168.0.50 との同期設定の解除例

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# no ntp server 192.168.0.50
VDX6730_100# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*1)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

2 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。

- NTP サーバの設定確認例

```
VDX6730_100(config)# show running-config ntp
% No entries found.
VDX6730_100#
```

手順ここまで

付録 C

FCoE MAP の設定／確認

FCoE MAP の設定／確認方法について説明します。

C.1 事前確認 (show running-config fcoe)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、FCoE MAP の設定を確認します。

● 備考

FCoE MAP (default) は、cee-map (default) と fabric-map (default) で構成されています。

```
VDX6730_100# show running-config cee-map
cee-map default
precedence 1
priority-group-table 1 weight 40 pfc on
priority-group-table 15.0 pfc off
priority-group-table 15.1 pfc off
priority-group-table 15.2 pfc off
priority-group-table 15.3 pfc off
priority-group-table 15.4 pfc off
priority-group-table 15.5 pfc off
priority-group-table 15.6 pfc off
priority-group-table 15.7 pfc off
priority-group-table 2 weight 60 pfc off
priority-table 2 2 2 1 2 2 2 15.0
remap fabric-priority priority 0
remap lossless-priority priority 0
!
VDX6730_100# show running-config fcoe fabric-map
fcoe
fabric-map default
vlan 1002
priority 3
virtual-fabric 128
fcmap 0E:FC:00
advertisement interval 8000
keep-alive timeout
!
!
```

```

VDX6730_100# show running-config fcoe map (*1)
fcoe
 map default
   fabric-map default
   cee-map default
!
!
VDX6730_100#

```

*1: NOS v6.0.1 では [show running-config fcoe] です。

手順ここまで

C.2 FCoE トラフィックの帯域保証値の変更 (priority-group-table)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、CEE MAP の設定を変更します。

● 備考

weight の合計値が 100% を超える設定はできません。また、この設定変更は各装置で行う必要があります。その際、ETS (Enhanced Transmission Selection) による帯域制御が行われていない場合はトラフィックに影響はありません。ETS による帯域制御は、ポートの転送レート (10Gbit/s) を超えた場合に行われます。

```

VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# cee-map default
VDX6730_100(config-cee-map-default)#priority-group-table2weight20pfcoff
(*1)
VDX6730_100(config-cee-map-default)#priority-group-table1weight80pfcon
(*2)
VDX6730_100(config-cee-map-default)# end
VDX6730_100#

```

- *1: デフォルト設定の場合、priority-group-table:2 は Ethernet トラフィックの帯域保証値の設定です (この設定の場合、高負荷時であっても Ethernet トラフィックは 2Gbit/s の通信帯域が保証されます)。
- *2: デフォルト設定の場合、priority-group-table:1 は FCoE トラフィックの帯域保証値の設定です (この設定の場合、高負荷時であっても FCoE トラフィックは 8Gbit/s の通信帯域が保証されます)。

2 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。

```
VDX6730_100# show running-config cee-map default
cee-map default
precedence 1
priority-group-table 1 weight 80 pfc on
priority-group-table 15.0 pfc off
priority-group-table 15.1 pfc off
priority-group-table 15.2 pfc off
priority-group-table 15.3 pfc off
priority-group-table 15.4 pfc off
priority-group-table 15.5 pfc off
priority-group-table 15.6 pfc off
priority-group-table 15.7 pfc off
priority-group-table 2 weight 20 pfc off
priority-table 2 2 2 1 2 2 2 15.0
remap fabric-priority priority 0
remap lossless-priority priority 0
!
VDX6730_100# show cee maps default

CEE Map 'default'
Precedence: 1
Remap Fabric-Priority to Priority 0
Remap Lossless-Priority to Priority 0
Priority Group Table
  1: Weight 80, PFC Enabled, BW% 80
  2: Weight 20, PFC Disabled, BW% 20
 15.0: PFC Disabled
 15.1: PFC Disabled
 15.2: PFC Disabled
 15.3: PFC Disabled
 15.4: PFC Disabled
 15.5: PFC Disabled
 15.6: PFC Disabled
 15.7: PFC Disabled
Priority Table
  CoS:    0    1    2    3    4    5    6    7
  -----
  PGID:   2    2    2    1    2    2    2 15.0
Enabled on the following interfaces:
VDX6730_100#
```

手順ここまで

付録 D

デバイス接続状態の確認

デバイス接続状態の確認方法について説明します。

D.1 1/10GbE ポートのリンク状態確認 (show ip interface brief)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、1/10GbE ポートの状態を確認します。
 - ポート状態の確認例（ファームウェア版数が NOS v3.x 以前の場合）

```
VDX6730_100# show ip interface brief

Interface                IP-Address  Status          Protocol
=====                =
Port-channel 10          unassigned  up              up          (*1)
TenGigabitEthernet 100/0/1  unassigned  administratively down  down        (*2)
TenGigabitEthernet 100/0/2  unassigned  up              down        (*3)
TenGigabitEthernet 100/0/3  unassigned  up              up (ISL)    (*4)
TenGigabitEthernet 100/0/4  unassigned  up              up          (*5)

<< 中略 >>

Vlan 1                   unassigned  up              up          (*6)
Vlan 10                  unassigned  administratively down  down        (*7)
VDX6730_100#
```

- *1: Port Channel:10 の設定が no shutdown 状態で、通信可能な状態です。
- *2: RBridge ID:100、port1 (10GbE) の設定が shutdown 状態です。
- *3: RBridge ID:100、port2 (10GbE) の設定が no shutdown 状態で、デバイス未接続の状態です。
- *4: RBridge ID:100、port3 (10GbE) の設定が no shutdown 状態で、VCS 接続が正常に行われた状態です。
- *5: RBridge ID:100、port4 (10GbE) の設定が no shutdown 状態で、デバイス接続が正常に行われた状態です。
- *6: RBridge ID:100、Vlan1 の設定が no shutdown 状態で、通信可能な状態です。
- *7: RBridge ID:100、Vlan10 の設定が shutdown 状態です。

- ポート状態の確認例 (ファームウェア版数が NOS v4.0 以降の場合)

```

VDX8770_2# show ip interface brief

```

Interface	IP-Address	Vrf	Status	Protocol	
Port-channel 10	unassigned		up	up	(*1)
FortyGigabitEthernet 2/3/1	unassigned	default-vrf	administratively down	down	(*2)
<< 中略 >>					
FortyGigabitEthernet 2/3/12	unassigned	default-vrf	up	down	(*3)
GigabitEthernet 2/1/1	unassigned	default-vrf	up	up	(*4)
<< 中略 >>					
GigabitEthernet 2/1/2	unassigned	default-vrf	up	down	
TenGigabitEthernet 2/2/1	unassigned	default-vrf	up	up (ISL)	(*5)
<< 中略 >>					
TenGigabitEthernet 2/2/2	unassigned	default-vrf	up	down	

```

VDX8770_2#

```

- *1: Port Channel:10 の設定が no shutdown 状態で、通信が可能な状態です。
- *2: RBridge ID:2、slot3、port1 (40GbE) の設定が shutdown 状態です。
- *3: RBridge ID:2、slot3、port12 (40GbE) の設定が no shutdown 状態で、デバイス未接続の状態です。
- *4: RBridge ID:2、slot1、port1 (1GbE) の設定が no shutdown 状態で、デバイス接続が正常に行われた状態です。
- *5: RBridge ID:2、slot2、port1 (10GbE) の設定が no shutdown 状態で、VCS 接続が正常に行われた状態です。

- ポート状態の確認例 (ファームウェア版数が NOS v7.1 以降の場合)

```

VDX6740_1# show ip interface brief

Flags: U - Unnumbered interface
Interface                IP-Address      Vrf              Status           Protocol
-----
Port-channel 1           unassigned      default-vrf      up               up                (*1)
Port-channel 2           unassigned      default-vrf      up               up
Port-channel 5           unassigned      default-vrf      up               down              (*2)
Port-channel 6           unassigned      default-vrf      up               down
FortyGigabitEthernet 1/0/50 unassigned      default-vrf      up               down (SFP Absent) (*3)
FortyGigabitEthernet 1/0/51 unassigned      default-vrf      up               down (SFP Absent)
FortyGigabitEthernet 1/0/52 unassigned      default-vrf      up               down (SFP Absent)
TenGigabitEthernet 1/0/1  unassigned      default-vrf      up               up (ISL)          (*4)
TenGigabitEthernet 1/0/2  unassigned      default-vrf      up               up
TenGigabitEthernet 1/0/3  unassigned      default-vrf      up               up
TenGigabitEthernet 1/0/4  unassigned      default-vrf      up               down (Signal not detected) (*5)
TenGigabitEthernet 1/0/5  unassigned      default-vrf      up               down (Signal not detected)
<< 中略 >>
TenGigabitEthernet 1/0/47 unassigned      default-vrf      up               down (SFP Absent)
TenGigabitEthernet 1/0/48 unassigned      default-vrf      up               down (SFP Absent)
TenGigabitEthernet 1/0/49:1 unassigned      default-vrf      up               down (SFP Absent)
TenGigabitEthernet 1/0/49:2 unassigned      default-vrf      up               down (SFP Absent)
TenGigabitEthernet 1/0/49:3 unassigned      default-vrf      up               down (SFP Absent)
TenGigabitEthernet 1/0/49:4 unassigned      default-vrf      up               down (SFP Absent)

```

- *1: Port Channel:1 の設定が no shutdown 状態で、通信が可能な状態です。
- *2: Port Channel:5 の設定は no shutdown 状態ですが、通信はできない状態です。
- *3: RBridge ID:1、slot0、port50 (40GbE) の設定は no shutdown 状態ですが、SFP が搭載されていないため、通信はできない状態です。
- *4: RBridge ID:1、slot0、port1 (10GbE) の設定が no shutdown 状態で、VCS 接続が正常に行われた状態です。
- *5: RBridge ID:1、slot0、port4 (10GbE) の設定は no shutdown 状態ですが、接続先からの信号を受信できていません。接続先がオフラインでないか、SFP やケーブルに異常がないかを確認してください。

手順ここまで

D.2 FCoE ポートのリンク状態確認 (show fcoe interface brief)

手順

1 以下のコマンドを使用して、FCoE 接続の状態を確認します。

- ポート状態の確認例（ファームウェア版数が NOS v3.x 以前の場合）

```

VDX6730_100# show fcoe interface brief
=====
FCOE IF          Mode           Status         Binding         Num
                  Config Current   Config         Proto          VN Ports
=====
10/100/1         VF    VF           Up             Down           Te 100/0/1    0
10/100/2         VF    VF           Admin-Down    Down           Te 100/0/2    0 (*1)
10/100/3         VF    VF           Up             Down           Te 100/0/3    0 (*2)
10/100/4         VF    VF           Up             Up             Te 100/0/4    1 (*3)

<< 中略 >>

Total number of Interfaces : 60
VDX6730_100#

```

- *1: VCS ID:10、RBridge ID:100、port2 (10GbE) の FCoE 設定が shutdown 状態です。
- *2: VCS ID:10、RBridge ID:100、port2 (10GbE) の FCoE 設定が no shutdown 状態で、FCoE デバイスが未接続の状態です。
- *3: VCS ID:10、RBridge ID:100、port4 (10GbE) の FCoE 設定が no shutdown 状態で、FCoE デバイスが 1 台接続された状態です。

- ポート状態の確認例（ファームウェア版数が NOS v4.0 以降の場合）

```

VDX8770_2# show fcoe interface brief
=====
FCOE IF          Mode           Status         Ethernet-Port   Enode-Binding   #VN
                  Cfg  Cur Config    Prot Typ Interface   Typ Mac-address   Ports
=====
1/1/2            VF    VF    Up           Up  Dyn Te 1/2/3     Dyn 8c:73:6e:be:e2:20 1  (*1)
1/1/3            VF    VF    Up           Up  Dyn Te 1/2/4     Dyn 8c:73:6e:be:e2:18 1  (*2)
1/2/1            VF    VF    Up           Up  Dyn Te 2/2/1     Dyn 00:00:c9:a4:f5:85 1  (*3)

Total number of Interfaces : 3
VDX8770_2#

```

- *1: VCS ID:1、RBridge ID:1、slot2、port3 (10GbE) の FCoE 設定が no shutdown 状態で、FCoE デバイスが未接続の状態です。
- *2: VCS ID:1、RBridge ID:1、slot2、port4 (10GbE) の FCoE 設定が no shutdown 状態で、FCoE デバイスが未接続の状態です。

*3: VCS ID:1、RBridge ID:2、slot2、port1 (10GbE) の FCoE 設定が no shutdown 状態で、FCoE デバイスが 1 台接続された状態です。

手順ここまで

D.3 ISL 接続のリンク状態確認 (show fabric isl/islport)

● 備考

ISL 接続とは、VCS 接続された VDX、または FC スイッチとのカスケード接続のことを意味します。

手順

1 以下のコマンドを使用して、装置間の ISL の状態を確認します。

- ISL 接続されたリンク状態の確認例

```

VDX6730_100# show fabric islports
Name:      VDX6730_100
Type:      96.5
State:     Online
Role:      Fabric Subordinate
VCS Id:    10
Config Mode:Local-Only
Rbridge-id: 100
WWN:      10:00:00:05:33:a6:43:f8
FCF MAC:   00:05:33:a6:43:f8

  Index  Interface      State  Operational State
  =====
  1      Te 100/0/1      Up     Admin(Down)
  2      Te 100/0/2      Up     ISL 10:00:00:05:33:A6:29:80"VDX6730_200" (upstream) (Trunk Primary)
  3      Te 100/0/3      Up     ISL 10:00:00:05:33:A7:7A:B5 "VDX6710_239" (Trunk Primary)
  4      Te 100/0/5      Down

<< 中略 >>

  23     Te 100/0/23     Up     ISL 10:00:00:05:33:a8:2b:0e "VDX6730_200" (Trunk Primary)
  24     Te 100/0/24     Up     ISL (Trunk port, Primary is Te 200/0/23)
  49     Fi 100/0/1      Up     ISL 50:00:51:e0:7f:28:2e:02 "fcr_fd_1" (Trunk Primary)

<< 中略 >>

VDX6730_100# show fabric isl
Rbridge-id: 100  #ISLs: 5

  Src      Src      Nbr      Nbr
  Index  Interface  Index  Interface  Nbr-WWN          BW  Trunk  Nbr-Name
  =====
  2      Te 100/0/2  2      Te 200/0/2  10:00:00:05:33:A6:29:80  10G  Yes   "VDX6730_200"
  3      Te 100/0/3  49     Te 239/0/49 10:00:00:05:33:A7:7A:B5  10G  Yes   "VDX6710_100"
  23     Te 100/0/23 23     Te 200/0/23 10:00:00:05:33:A8:2B:0E  20G  Yes   "VDX6730_200"
  49     Fi 100/0/1  1      Fi 1/-/-    50:00:51:E0:7F:28:2E:02  8G   Yes   "fcr_fd_1"

VDX6730_100#

```

*1: ファブリック内には、RBridge ID を管理する役割を担うスイッチが 1 台だけ存在し、それを「プリンシパルスイッチ」と呼びます。現在アクセスしているスイッチがプリンシパルスイッチである場合は「Fabric Principal」、そうでない場合は「Fabric Subordinate」と表示されます。

*2: Config mode には、Fabric Cluster mode と Logical Chassis mode (NOS v4.0 以降でサポート) があります。Fabric Cluster mode の場合は「Local-Only」、Logical Chassis mode の場合は「Distributed」と表示されます。

- *3: VCS ID:10、RBridge ID:100、port1 (10GbE) の ISL 設定が shutdown 状態です。
- *4: VCS ID:10、RBridge ID:100、port23 (10GbE) の ISL 設定が no shutdown 状態で、VCS 接続された状態です。
- *5: VCS ID:10、RBridge ID:100、port24 (10GbE) の設定が no shutdown 状態で、port23 と Trunk された状態です (この例は、port23 と port24 は同一ポートグループのため、帯域が 20Gbit/s で接続されていることを示しています)。
- *6: VCS ID:10、RBridge ID:100、port1 (FC) の ISL 設定が no shutdown 状態で、FC スイッチと接続された状態です (この例は、FID:1 の FC スイッチと 8Gbit/s の通信速度で FCR 接続されていることを示しています)。

手順ここまで

D.4 VCS ファブリックに属する装置の確認 (show vcs)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、同一の VCS ファブリックの装置を確認します。

```

VDX6730_100# show vcs
Config Mode      : Local-Only
VCS ID           : 10
Total Number of Nodes      : 3
Rbridge-Id  WWN                               Management IP  Status  HostName
-----
100          >10:00:00:05:33:A7:CF:3D*  192.168.0.10  Online  VDX6730_100 (*1) (*2)
200          10:00:00:05:33:A8:2B:0E  192.168.0.20  Online  VDX6730_200
239          10:00:00:05:33:A7:7A:B5  192.168.0.30  Online  VDX6710_239
VDX6730_100#

```

- *1: WWN の先頭に付いている「>」は、当該装置が VCS ファブリック内のプリンシパルスイッチであることを示しています。
- *2: WWN の末尾に付いている「*」は、当該装置が現在ログインしているスイッチであることを示しています。

手順ここまで

D.5 FCoE デバイスの WWN 確認 (show fcoe login)

手順

1 以下のコマンドを使用して、FCoE デバイスの WWN を確認します。

- FCoE デバイスの接続確認例

```
VDX6730_100# show fcoe login (*1)
=====
FCOE-Port      Eth-port(*2)  Device WWN          Device MAC          Session MAC
=====
Fcoe 10/100/4  Te 100/0/4    aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa  8c:73:6e:be:e3:37  0e:fc:00:02:41:00
Fcoe 10/100/5  Te 100/0/5    cc:cc:cc:cc:cc:cc:cc  00:00:c9:a4:f5:85  0e:fc:00:02:40:00

Total number of Logins = 2
VDX6730_100#
```

*1: このコマンドは、RBridge ID:100 の装置に直接 FCoE 接続されているサーバ/ストレージの WWN を出力します (同じ VCS ファブリックに属する全サーバ/ストレージの WWN を確認する場合、**show name-server detail** コマンドで確認可能です)。

*2: 適用されているファームウェア版数によっては、「Te-port」と表示される場合があります。

手順ここまで

付録 E

ポート設定の確認／変更

ポートの設定変更は、通常行う必要はありません。接続されるサーバ／ストレージで設定変更を指定された場合、変更してください。

E.1 事前確認 (show running-config interface)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、ポートの設定内容を確認します。

● 備考

すべての設定内容を確認する場合、**show running-config** コマンドを使用します。

- 40GbE ポートの設定確認例

```
VDX8770_2# show running-config interface FortyGigabitEthernet
interface FortyGigabitEthernet 1/3/2
  fabric isl enable
  fabric trunk enable
  no shutdown
!
<< 中略 >>

VDX8770_2#
```

- 10GbE ポートの設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface TenGigabitEthernet
interface TenGigabitEthernet 100/0/1
  fabric isl enable
  fabric trunk enable
  no shutdown
!
<< 中略 >>

VDX6730_100#
```

- 1GbE ポートの設定確認例

```
VDX6710_239# show running-config interface GigabitEthernet
interface GigabitEthernet 239/0/1
  no shutdown
!
<< 中略 >>

VDX6710_239#
```

- FCoE 設定の確認例

```
VDX6710_239# show running-config interface Fcoe
interface Fcoe 10/239/1
  no shutdown
!
<< 中略 >>

VDX6710_239#
```

- FC ポートの設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface FibreChannel
interface FibreChannel 100/0/1
  desire-distance 0
  no isl-r_rdy
  trunk-enable
  no shutdown
!
<< 中略 >>

VDX6730_100#
```

手順ここまで

E.2 10GbE ポートの速度変更 (speed)

手順

1 以下のコマンドを使用して、ポートの速度設定を変更します。

- RBridge ID:100、port20 (10GbE) を 1Gbit/s に速度固定した場合の設定例

● 備考

- デバイス接続されるポートだけ、速度固定設定が可能です (VCS 接続のポートは、速度固定の設定ができません)。
- 1G SFP+ モジュール (1000BASE-SX/LX) の搭載ポートを使用する場合、本装置と接続相手のポート速度設定を auto (本装置ではデフォルト設定) にしてください。双方のポート速度設定が auto でないとリンクアップしない場合があります。

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface TenGigabitEthernet 100/0/20
VDX6730_100(conf-if-te-10/0/20)# speed 1000 (*1)
VDX6730_100(conf-if-te-10/0/20)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*2)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: ポート速度のデフォルト値は auto です。設定可能な値は 10000 (10Gbit/s) または 1000 (1Gbit/s) です。

*2: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

2 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。

- RBridge ID:100、port20 (10GbE) の設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface TenGigabitEthernet 100/0/20
interface TenGigabitEthernet 100/0/20
  speed 1000
  fabric isl enable
  fabric trunk enable
  no shutdown
  !
VDX6730_100#
```

手順ここまで

E.3 1/10GbE ポートのオフライン設定 (shutdown)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、対象ポートのオフライン設定を行います。
 - RBridge ID:100、port20 (10GbE) を shutdown 状態に変更した例

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface TenGigabitEthernet 100/0/20
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# shutdown
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

- 2 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。
 - RBridge ID:100、port20 (10GbE) の設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface TenGigabitEthernet 100/0/20
speed 1000
fabric isl enable
  fabric trunk enable
  shutdown
!
VDX6730_100#
```

手順ここまで

E.4 1/10GbE ポートのオンライン設定 (no shutdown)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、対象ポートのオンライン設定を行います。
 - RBridge ID:100、port20 (10GbE) を no shutdown 状態に変更した例

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# interface TenGigabitEthernet 100/0/20
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# no shutdown
VDX6730_100(conf-if-te-100/0/20)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

- 2 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。
 - RBridge ID:100、port20 (10GbE) の設定確認例

```
VDX6730_100# show running-config interface TenGigabitEthernet 100/0/20
speed 1000
  fabric isl enable
  fabric trunk enable
  no shutdown
!
VDX6730_100#
```

手順ここまで

E.5 装置全体のオフライン設定 (chassis disable)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、装置の全ポートのオフライン設定を行います。

● 備考

chassis disable コマンドを実行すると、1/10GbE ポートだけが shutdown 状態となります (interface FibreChannel/FCoE は no shutdown 状態が継続されます)。

```
VDX6730_100# chassis disable
Are you sure you want to disable all chassis ports now? [y/n]: y
Chassis has been disabled
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*1)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

手順ここまで

E.6 装置全体のオンライン設定 (chassis enable)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、装置の全ポートのオンライン設定を行います。

```
VDX6730_100# chassis enable
Chassis has been enabled
VDX6730_100# copy running-config startup-config (*1)
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

*1: Logical Chassis mode の場合、設定変更は自動で保存されるため、本手順は実施不要です。

手順ここまで

E.7 ポートの統計情報／データ転送量の確認

手順

1 以下のコマンドを使用して、対象ポートの統計情報やデータ転送量を確認します。

- RBridge ID:100、port4 (10GbE) の確認例

```
VDX6730_100# show interface tengigabitethernet 100/0/4
TenGigabitEthernet 100/0/4 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is Ethernet, address is 0005.33a8.2b36
  Current address is 0005.33a8.2b36
Pluggable media present
Interface index (ifindex) is 8992849923
MTU 2500 bytes
LineSpeed Actual      : 10000 Mbit
LineSpeed Configured : Auto, Duplex: Full
Flowcontrol rx: off, tx: off
Last clearing of show interface counters: 09:37:23
Queueing strategy: fifo
Receive Statistics:
  244094441 packets, 511221482970 bytes
  Unicasts: 244091449, Multicasts: 2132, Broadcasts: 860
  64-byte pkts: 2536, Over 64-byte pkts: 1886619, Over 127-byte pkts: 1773
  Over 255-byte pkts: 505, Over 511-byte pkts: 477937, Over 1023-byte pkts:
479490
  Over 1518-byte pkts(Jumbo): 241245581
  Runt: 0, Jabbers: 0, CRC: 0, Overruns: 0
  Errors: 0, Discards: 0
Transmit Statistics:
  244730208 packets, 509644142694 bytes
  Unicasts: 244727381, Multicasts: 1995, Broadcasts: 832
  Underruns: 0
  Errors: 0, Discards: 2
Rate info (interval 299 seconds):
  Input 184.276130 Mbits/sec, 11010 packets/sec, 1.84% of line-rate (*1)
  Output 200.526364 Mbits/sec, 12035 packets/sec, 2.01% of line-rate (*1)
Time since last interface status change: 00:02:35

VDX6730_100#
```

*1: コマンド実行時点に、対象ポートで送受信されているデータ転送量が表示されます (FCoE トラフィックと Ethernet トラフィックの合計が出力されます)。

手順ここまで

SNMP / Trap 設定

本装置は SNMP エージェント機能 (SNMP v1、v2c、v3) を備えており、SNMP マネージャーと連携し、管理 LAN ポートで管理情報ベース (MIB) の情報参照ができます。また、装置の状態変化を Trap として SNMP マネージャーに通知します。

F.1 事前確認 (show running-config snmp-server)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、SNMP 設定を確認します。

● 備考

ファームウェア版数が NOS v5.x 以前では、デフォルトで 6 つのコミュニティ名が定義されています。NOS v6.x 以降では、セキュリティ強化のため、コミュニティ名を管理者が定義する必要があります。

- ファームウェア版数が NOS v4.1.x 以前の場合

```
VDX6730_100# show running-config snmp-server
snmp-server contact "Field Support."
snmp-server location "End User Premise."
snmp-server sys-descr "Brocade VDX Switch."
snmp-server community ConvergedNetwork
snmp-server community OrigEquipMfr rw
snmp-server community "Secret C0de" rw
snmp-server community common
snmp-server community private rw
snmp-server community public
snmp-server user snmpadmin1 groupname snmpadmin auth-password * priv-password * (*1)
snmp-server user snmpadmin2 groupname snmpadmin auth-password * priv-password * (*1)
snmp-server user snmpadmin3 groupname snmpadmin auth-password * priv-password * (*1)
snmp-server user snmpuser1 auth-password * priv-password * (*1)
snmp-server user snmpuser2 auth-password * priv-password * (*1)
snmp-server user snmpuser3 auth-password * priv-password * (*1)
VDX6730_100#
```

*1: 「auth-password *」と「priv-password *」は、適用されているファームウェア版数によっては表示されない場合があります。

- ファームウェア版数が NOS v5.x の場合

```
sw0# show running-config snmp-server
snmp-server contact "Field Support."
snmp-server location "End User Premise."
snmp-server sys-descr "Brocade VDX Switch."
snmp-server enable trap
snmp-server community ConvergedNetwork groupname user
snmp-server community OrigEquipMfr groupname admin
snmp-server community "Secret C0de" groupname admin
snmp-server community common groupname user
snmp-server community private groupname admin
snmp-server community public groupname user
snmp-server user snmpadmin1 groupname snmpadmin
snmp-server user snmpadmin2 groupname snmpadmin
snmp-server user snmpadmin3 groupname snmpadmin
snmp-server user snmpuser1 groupname snmpuser
snmp-server user snmpuser2 groupname snmpuser
snmp-server user snmpuser3 groupname snmpuser
snmp-server view All 1 included
snmp-server group admin v1 read All write All notify All
snmp-server group admin v2c read All write All notify All
snmp-server group snmpadmin v3 notify All
snmp-server group snmpuser v3 notify All
snmp-server group user v1 read All notify All
snmp-server group user v2c read All notify All
```

- ファームウェア版数が NOS v6.x 以降の場合

```
sw0# show running-config snmp-server
snmp-server contact "Field Support."
snmp-server location "End User Premise."
snmp-server sys-descr "Brocade VDX Switch."
snmp-server enable trap
```

手順ここまで

F.2 SNMP の設定 / 確認 (snmp-server)

SNMP を設定するには、以下の手順を実施します。

手順

1 以下のコマンドを使用して、SNMP 設定を実施します。

- ファームウェア版数が NOS v4.1.x 以前の場合

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# no snmp-server community common (*1)
VDX6730_100(config)# snmp-server community storage-nw ro (*1)
VDX6730_100(config)# snmp-server host 192.168.0.40 storage-nw version 1
udp-port 162 severity-level Warning (*2)
VDX6730_100(config-host-192.168.0.40/storage-nw)# end
VDX6730_100# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
VDX6730_100#
```

- *1: デフォルト設定されたコミュニティ名以外を使用する場合は、装置で6つのコミュニティ名しか設定できないため、デフォルトのコミュニティ名のいずれかを削除し、新規にコミュニティ名を作成してください。
- *2: この設定例の場合、以下の内容で SNMP マネージャーと通信を行います。
 - Trap 送信先となる SNMP マネージャーの IP アドレス / Trap 送信先ポート番号 : 192.168.0.40/Port162
 - SNMP マネージャーが装置の MIB 要求時 (情報参照 / 情報設定) に使用するコミュニティ名 : storage-nw
 - Trap として通知するメッセージのレベル : Warning 以上 (通知対象 : Warning、Error、Critical)
設定可能な値は、None (デフォルト) / Debug / Info / Warning / Error / Critical です。
- ファームウェア版数が NOS v5.x 以降の場合

```
sw0# configure terminal
sw0(config)# snmp-server community test_community groupname test_groupname (*1)
sw0(config)# snmp-server view test_view 1 included
sw0(config)# snmp-server group test_groupname v1 read test_view notify test_view (*2)
sw0(config)# snmp-server group test_groupname v2c read test_view notify test_view(*2)
sw0(config)# snmp-server host 192.168.0.3 test_community version 1 udp-port 162
severity-level Info use-vrf mgmt-vrf (*2)
sw0(config-host-192.168.0.3/test_community)# exit
sw0(config)# snmp-server host 192.168.0.3 test_community version 2c udp-port 162
severity-level Info use-vrf mgmt-vrf (*2)
sw0(config-host-192.168.0.3/test_community)# end
sw0# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
sw0#
```

- *1: この設定例の場合、以下の内容でコミュニティ名の設定を行います。
 - コミュニティ名 : test_community

- グループネーム : test_groupname
- *2: この設定例の場合、以下の内容で SNMP マネージャーと通信を行います。
- Trap 送信先となる SNMP マネージャーの IP アドレス / Trap 送信先ポート番号 : 192.168.0.3/Port162
 - SNMP マネージャーが装置の MIB 要求時 (情報参照/情報設定) に使用するコミュニティ名 : test_community
 - Trap として通知するメッセージのレベル : Info 以上 (通知対象 : Info、Warning、Error、Critical)
設定可能な値は、None (デフォルト) / Debug / Info / Warning / Error / Critical です。
 - SNMP アクセスの許可範囲 : v1 で read と notify、v2c で read と notify
設定可能な値は、v1/v2c/v3 と read/write/notify です。

● 備考

ファームウェア版数が NOS v5.x 以降から NOSv7.0.0 未満では、Access gateway モードが有効な場合に SNMP 設定がサポートされません。該当の NOS で SNMP の設定を行う場合は、以下のコマンドを実行して、Access gateway の設定を無効にしてください。

ファームウェア版数が NOS v7.0.0 以降では、Access gateway モードが有効な場合も、SNMP 設定はサポートされます。そのため、Access gateway モードを無効にする必要はありません。

- ファームウェア版数が NOS v5.x の場合

no ag enable コマンドを実行すると、VDX series が再起動します。

```
sw0# no ag enable
WARNING : Disabling Access Gateway mode will remove AG configuration data
on the switch including N_Port configuration and F_Port to N_Port
mapping.
Please backup your configuration.
Disabling Access Gateway mode on the switch will reboot the switch.
Do you want to continue? [y/n]:y
```

- ファームウェア版数が NOS v6.x ~ v7.2.x 以降の場合

```
sw0# configure terminal
Entering configuration mode terminal
sw0(config)# rbridge-id 1 (*1)
sw0(config-rbridge-id-1)# ag
sw0(config-rbridge-id-1-ag)# no enable
sw0(config-rbridge-id-1-ag)# end
sw0#
```

*1: RBridge ID を指定します。

- ファームウェア版数が NOS v7.3 以降の場合

Access Gateway の機能は廃止されました。無効にする必要はありません。

2 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。

- ファームウェア版数が NOS v4.1.x 以前の場合

```

VDX6730_100# show running-config snmp-server (*1)
snmp-server contact "Field Support."
snmp-server location "End User Premise."
snmp-server sys-descr "Brocade VDX Switch."
snmp-server community ConvergedNetwork
snmp-server community OrigEquipMfr rw
snmp-server community "Secret C0de" rw
snmp-server community common
snmp-server community private rw
snmp-server community storage-nw
snmp-server host 192.168.0.40 storage-nw
severity-level Warning
!
snmp-server user snmpadmin1 groupname snmpadmin auth-password * priv-password * (*2)
snmp-server user snmpadmin2 groupname snmpadmin auth-password * priv-password * (*2)
snmp-server user snmpadmin3 groupname snmpadmin auth-password * priv-password * (*2)
snmp-server user snmpuser1 auth-password * priv-password * (*2)
snmp-server user snmpuser2 auth-password * priv-password * (*2)
snmp-server user snmpuser3 auth-password * priv-password * (*2)
VDX6730_100#

```

- *1: デフォルト値と同じ設定項目は表示されません (例 :udp-port、severity-level、version)。
 *2: 「auth-password *」と「priv-password *」は、適用されているファームウェア版数によっては表示されない場合があります。

- ファームウェア版数が NOS v5.x の場合

```

sw0# show running-config snmp-server
snmp-server contact "Field Support."
snmp-server location "End User Premise."
snmp-server sys-descr "Brocade VDX Switch."
snmp-server enable trap
snmp-server community ConvergedNetwork groupname user
snmp-server community OrigEquipMfr groupname admin
snmp-server community "Secret C0de" groupname admin
snmp-server community common groupname user
snmp-server community private groupname admin
snmp-server community public groupname user
snmp-server community test_community groupname test_groupname
snmp-server host 192.168.0.3 test_community
version 2c
severity-level Info
use-vrf mgmt-vrf
!
snmp-server user snmpadmin1 groupname snmpadmin
snmp-server user snmpadmin2 groupname snmpadmin
snmp-server user snmpadmin3 groupname snmpadmin
snmp-server user snmpuser1 groupname snmpuser
snmp-server user snmpuser2 groupname snmpuser
snmp-server user snmpuser3 groupname snmpuser
snmp-server view All 1 included
snmp-server view test_view 1 included
snmp-server group admin v1 read All write All notify All
snmp-server group admin v2c read All write All notify All
snmp-server group snmpadmin v3 notify All
snmp-server group snmpuser v3 notify All
snmp-server group test_groupname v1 read test_view notify test_view
snmp-server group test_groupname v2c read test_view notify test_view
snmp-server group user v1 read All notify All
snmp-server group user v2c read All notify All

```

- ファームウェア版数が NOS v6.x 以降の場合

```
sw0# show running-config snmp-server
snmp-server contact "Field Support."
snmp-server location "End User Premise."
snmp-server sys-descr "Brocade VDX Switch."
snmp-server enable trap
snmp-server community test_community groupname test_groupname
snmp-server host 192.168.0.3 test_community
    version 2c
    severity-level Info
    use-vrf mgmt-vrf
!
snmp-server view test_view 1 included
snmp-server group test_groupname v1 read test_view notify test_view
snmp-server group test_groupname v2c read test_view notify test_view
sw0#
```

手順ここまで

F.3 拡張 MIB ファイルの登録

本装置の拡張 MIB は、NOS の版数ごとに用意されています。SNMP マネージャーに拡張 MIB を登録すると、対応したメッセージを参照しやすい形式で表示できます (ETERNUS SF Storage Cruiser は、最新のパッチを適用することで拡張 MIB が自動適用されます)。

● 備考

- MIB は、相互依存関係の順序で登録する必要があります。
例えば、System.mib を登録する場合、事前に [Brocade-REG-MIB(BRCD_REG.mib)]、[Brocade-TC(BRCD_TC.mib)] の順序で登録する必要があります。
詳細は、Network OS MIB Reference の MIB loading order の項、または各 MIB ファイル内の IMPORTS 文の指定を確認してください。
- SNMP マネージャーによっては、拡張 MIB の登録時にエラーとなるケースがあります。
エラー原因／対処については、SNMP マネージャー側で確認してください。以下は過去事例です。
 - 拡張 MIB 内で宣言されているオブジェクトの SYNTAX (データ型など) が、SNMP マネージャーで未サポートだった。
 - すでに SNMP マネージャーに同じ MIB が登録されており、重複登録を許可しない仕様だった。

付録 G

リモート通報機能の設定／確認

リモート通報機能とは、VDX series からの SNMP トラップを ETERNUS SF Storage Cruiser で受信した契機でリモート通報メールを送信し、遠隔地（リモート）にある富士通サポートセンター（集中監視センター：OSC）の支援または管理の下で、リモート保守をサポートする機能です。VDX series は、ETERNUS SF Storage Cruiser のメール通報機能を利用してリモート通報機能を実現しています。

G.1 設定手順

リモート通報機能を設定するには、以下の手順を実施します。

手順

- 1 ETERNUS SF Storage Cruiser が動作しているサーバで、以下の階層に remcs フォルダを作成します。

- Oracle Solaris 版または Linux 版マネージャーの場合

```
# mkdir /etc/opt/FJSVssmgr/current/eventmail/remcs
```

- Windows 版マネージャーの場合

```
C:> mkdir %ENV_DIR%\ESC\Manager\etc\opt\FJSVssmgr\current\eventmail\remcs
```

- 2 作成した remcs フォルダに、以下の内容のメール情報設定ファイル (remcsmail.conf) を作成します。

備考

このファイルには ASCII 文字列だけ使用できます。また、不要な空白や既定の項目以外を記載しないでください。

- メール情報設定ファイル作成例 (remcsmail.conf)

```
eventmail.smtp.host=10.23.4.3 (*1)
eventmail.smtp.port=25 (*2)
eventmail.smtp.from=esc@example.com (*3)
eventmail.message.to=acommon@remcsworld.ne.jp (*4)
remcs.polling.week=Sunday (*5)
remcs.polling.hour=23 (*6)
```

*1: リモート通報のメールの送信元となる顧客所有のメールサーバを、IP アドレスで指定します。

*2: 上記メールサーバのポート番号を指定します。

- *3: メール送信する際に「From」ヘッダーに記載される発信元メールアドレスを、1つ指定します。
- *4: 送信先メールアドレスには、この設定値を指定します。
- *5: 定期ポーリングを行う曜日を、以下のいずれか1つで指定します（定期ポーリングは装置の状態確認のため、定期的にセンターと接続を行います）。この例では、日曜日に定期ポーリングが行われます。
設定値：Sunday、Monday、Tuesday、Wednesday、Thursday、Friday、Saturday
- *6: 定期ポーリングを行う時間を、24時間表記で指定します。指定できる値は1時間単位で0～23までの値です（定期ポーリングは、装置の状態確認のため、定期的にセンターと接続を行います）。この例では、日曜日の23時に定期ポーリングが行われます。

3 作成した remcs フォルダーに、以下の内容の製品情報設定ファイル (remcsproduct.conf) を作成します。

● 備考

- リモート通報対象の装置の情報（IP、モデル名、装置号機）だけを記載してください。
- このファイルは ASCII 文字列だけ使用できます。また、不要な空白や既定の項目以外を記載しないでください。

- 製品情報設定ファイル作成例 (remcsproduct.conf)

192.168.0.10:EBR6733F,100	(*1)
192.168.0.20:EBR6733F,101	(*2)
192.168.0.30:EBR6715F,200	(*3)

- *1: この設定の場合、管理 LAN の IP アドレス :192.168.0.10/ モデル名 :EBR6733F/ 装置号機 :100 の装置が REMCS センターの通報対象となります。
- *2: この設定の場合、管理 LAN の IP アドレス :192.168.0.20/ モデル名 :EBR6733F/ 装置号機 :101 の装置が REMCS センターの通報対象となります。
- *3: この設定の場合、管理 LAN の IP アドレス :192.168.0.30/ モデル名 :EBR6751F/ 装置号機 :200 の装置が REMCS センターの通報対象となります。

4 すべての設定を完了後、以下のコマンドで設定反映を行います。

● 備考

メール情報設定ファイルまたは製品情報リストファイルの設定に誤りがある場合、「ERROR:ssmgr9200:Failed to configure mail information:」が出力されます。これ以外のエラーが出力された場合は、『ETERNUS SF メッセージ説明書』を参照してください。

- Oracle Solaris 版または Linux 版マネージャーの場合

```
# /opt/FJSVssmgr/sbin/storageadm remcs load
eventmail.smtp.host=10.23.4.3
eventmail.smtp.port=25
eventmail.smtp.from=esc@example.com
eventmail.message.to=acommon@remcsworld.ne.jp
remcs.polling.week=Sunday
remcs.polling.hour=23
192.168.0.10:EBR6733F,100
192.168.0.20:EBR6733F,101
192.168.0.30:EBR6715F,200
#
```

- Windows 版マネージャーの場合

```
C:¥> "C:¥ETERNUS_SF¥ESC¥Manager¥opt¥FJSVssmgr¥sbin¥storageadm" remcs load
eventmail.smtp.host=10.23.4.3
eventmail.smtp.port=25
eventmail.smtp.from=esc@example.com
eventmail.message.to=acommon@remcsworld.ne.jp
remcs.polling.week=Sunday
remcs.polling.hour=23
192.168.0.10:EBR6733F,100
192.168.0.20:EBR6733F,101
192.168.0.30:EBR6715F,200
C:¥>
```

手順ここまで

G.2 設定確認手順

手順

- 1 以下のコマンドを使用してテストメールを送信し、センターとの接続確認が正常に行われることを確認します。

● 備考

メール情報設定ファイル、または製品情報リストファイルの設定に誤りがある場合、「ERROR:ssmgr9201:Failed to send mail.」が出力されます。これ以外のエラーが出力された場合は、『ETERNUS SF メッセージ説明書』を参照してください。

- Oracle Solaris 版または Linux 版マネージャーの場合

```
# /opt/FJSVssmgr/sbin/storageadm remcs send -ipaddr 192.168.0.10 (*1)
INFO:swsag0001:Command terminated normally
#
```

*1: この例の場合、192.168.0.10 の装置からのテスト用リモート通報メールを送信します。

- Windows 版マネージャーの場合

```
C:¥> "C:¥ETERNUS_SF¥ESC¥Manager¥opt¥FJSVssmgr¥sbin¥storageadm"
remcs send -ipaddr 192.168.0.10 (*1)
INFO:swsag0001:Command terminated normally
C:¥>
```

*1: この例の場合、192.168.0.10 の装置からのテスト用リモート通報メールを送信します。

手順ここまで

付録 H

Zone 設定の追加／変更

H.1 Zone 設定の確認／変更

H.1.1 事前確認

手順

- 1 定義されている Zone 情報と有効な Zone 情報を確認します。
詳細は、[\[5.4 Zone Config の確認\] \(P.70\)](#) を参照してください。

```
VDX6730_100# show running-config zoning
```

```
<< 中略 >>
```

```
VDX6730_100#
```

手順ここまで

H.1.2 Zone 設定の追加 (zoning defined-configuration)

Zone 設定済みの環境に、新規の Zone 設定を追加する手順を示します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、既存の Zone Config 名 :fcoecfg に Zone 名 :fcoezone_new を追加します。

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# zoning defined-configuration zone fcoezone_new          (*1)
VDX6730_100(config-zone-fcoezone)# member-entry aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa    (*1)
VDX6730_100(config-zone-fcoezone)# member-entry xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx    (*1)
VDX6730_100(config-zone-fcoezone)# exit
VDX6730_100(config)# zoning defined-configuration cfg fcoecfg             (*2)
VDX6730_100(config-cfg-fcoecfg)# member-zone fcoezone_new                 (*2)
VDX6730_100(config-cfg-fcoecfg)# exit
VDX6730_100(config)# zoning enabled-configuration cfg-name fcoecfg       (*3)
VDX6730_100 Updating flash ...
VDX6730_100(config)# end
VDX6730_100#
```

- *1: Zone 名:fcoezone_new で、WWN:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa:aa のサーバと WWN:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx のストレージの組み合わせを作成します。
- *2: 既存の Zone コンフィグ名 :fcoecfg に、Zone 名 :fcoezone_new を追加します。
- *3: Zone コンフィグ名 :fcoecfg を装置に適用します。

手順ここまで

H.1.3 Zone 設定の一部削除 (zoning defined-configuration)

既存の Zone Config から Zone 設定を一部削除し、適用する手順を示します。

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、既存の Zone Config 名 :fcoecfg から Zone 名 :fcoezone_new を削除します。

```
VDX6730_100# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX6730_100(config)# zoning defined-configuration cfg fcoecfg (*1)
VDX6730_100(config-cfg-fcoecfg)# no member-zone fcoezone_new (*1)
VDX6730_100(config-cfg-fcoecfg)# exit
VDX6730_100(config)# no zoning defined-configuration zone fcoezone_new (*2)
VDX6730_100(config)# zoning enabled-configuration cfg-name fcoecfg (*3)
VDX6730_100 Updating flash ...
VDX6730_100(config)# end
VDX6730_100#
```

*1: 既存の Zone コンフィグ名 :fcoecfg から、Zone 名 :fcoezone_new を削除します。

*2: Zone 名 :fcoezone_new を削除します。

*3: Zone コンフィグ名 :fcoecfg を装置に適用します。

手順ここまで

設定情報の退避／復元

設定情報の退避は、設定変更を行ったすべての装置で実施してください。

I.1 設定情報の退避 (copy)

■ Fabric Cluster mode または Standalone mode の場合

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、装置の設定情報 (startup-config) を FTP サーバに保存します。

```
VDX6730_100# copy startup-config ftp://ftppuser:ftppassword@192.168.0.60/config/20120202_VDX6730_100.config (*1)
Startup configuration file was copied successfully.

VDX6730_100#
```

*1: FTP サーバの IP アドレス (192.168.0.60) / FTP ユーザー名 (ftppuser) / FTP パスワード (ftppassword) / 転送ファイル名 (config/20120202_VDX6730_100.config) は、接続環境に応じて指定してください。

手順ここまで

■ Logical Chassis mode の場合

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、装置の設定情報 (running-config) を FTP サーバに保存します。

```
VDX6730_100# copy running-config ftp://ftppuser:ftppassword@192.168.0.60/config/20120202_VDX6730_100.config (*1) (*2)

VDX6730_100#
```

*1: FTP サーバの IP アドレス (192.168.0.60) / FTP ユーザー名 (ftppuser) / FTP パスワード (ftppassword) / 転送ファイル名 (config/20120202_VDX6730_100.config) は、接続環境に応じて指定してください。

*2: Logical Chassis mode では設定情報が running-config に保存されるため、startup-config は存在しません。

手順ここまで

I.2 設定情報の復元 (copy)

■ Fabric Cluster mode または Standalone mode の場合

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、FTP サーバに保存した設定情報ファイルを startup-config に適用します。

```
VDX6730_100# copy ftp://ftpuser:ftppassword@192.168.0.60/config/  
20120202_VDX6730_100.config startup-config (*1)  
This operation will modify your startup configuration. Do you want to  
continue? [y/n]: y  
Startup configuration file was copied successfully.  
VDX6730_100# fastboot (*2)  
  
<< 装置再起動 >>
```

*1: FTP サーバの IP アドレス (192.168.0.60) / FTP ユーザー名 (ftpuser) / FTP パスワード (ftppassword) / 転送ファイル名 (config/20120202_VDX6730_100.config) は、接続環境に応じて指定してください。

*2: startup-config に適用した設定情報を反映させるには、装置の再起動が必要です。

2 再起動後、以下のコマンドを使用して、FTP サーバに保存した設定情報ファイルを `running-config` に適用します。

`startup-config` に設定情報を適用しただけでは Zone 設定が反映されないため、`running-config` への適用も必要です。

```
VDX6730_100# copy ftp://ftpuser:ftppassword@192.168.0.60/config/20120202_VDX6730_100.config
running-config (*1)
Loading.
%% Error: Duplicate member. (*2)
too many 'snmp-server community', 7 configured, at most 6 must be configured
illegal reference 'snmp-server host 192.168.0.152 otomay community' (*3)
illegal reference 'snmp-server host 19.168.0.152 otomay community' (*3)
% Warning: Default Zone Access Mode is effective only when there is no enabled cfg
in effect and will not take effect until transaction is committed. (*2)
Error : Command supported only in chassis switches (*2)

VDX6730_100#
```

- *1: FTP サーバの IP アドレス (192.168.0.60) / FTP ユーザー名 (ftpuser) / FTP パスワード (ftppassword) / 転送ファイル名 (config/20120202_VDX6730_100.config) は、接続環境に応じて指定してください。
- *2: `running-config` への適用時に、このメッセージが表示される場合がありますが、無視してください。
- *3: SNMP の `community string` をデフォルト値から変更していると、SNMP 関連の設定が反映されず、このエラーが表示されます。この場合は、別途手動で SNMP 関連の設定を実施してください。

手順ここまで

■ Logical Chassis mode の場合

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、FTP サーバに保存した設定情報ファイルを装置に適用します。

```
VDX6730_100# copy ftp://ftpuser:ftppassword@192.168.0.60/config/20120202_VDX6730_100.config
running-config                                     (*1) (*2)
Loading.
%% Error: Duplicate member.                         (*3)
too many 'snmp-server community', 7 configured, at most 6 must be configured
illegal reference 'snmp-server host 192.168.0.152 otomay community' (*4)
illegal reference 'snmp-server host 19.168.0.152 otomay community' (*4)
% Warning: Default Zone Access Mode is effective only when there is no enabled cfg
in effect and will not take effect until transaction is committed. (*3)
Error : Command supported only in chassis switches (*3)

VDX6730_100#
```

- *1: FTP サーバの IP アドレス (192.168.0.60) / FTP ユーザー名 (ftpuser) / FTP パスワード (ftppassword) / 転送ファイル名 (config/20120202_VDX6730_100.config) は、接続環境に応じて指定してください。
- *2: Logical Chassis mode ではファブリック内の全装置の設定情報が running-config に保存されています。そのため、設定情報を適用するとファブリック内の全装置へ伝播されます。
- *3: running-config への適用時に、このメッセージが表示される場合がありますが、無視してください。
- *4: SNMP の community string をデフォルト値から変更していると、SNMP 関連の設定が反映されず、このエラーが表示されます。この場合は、別途手動で SNMP 関連の設定を実施してください。

手順ここまで

付録 J

ファームウェアの確認／適用

装置のファームウェアを FTP サーバからダウンロードすることで、最新のファームウェアを適用できます。

J.1 事前確認 (show version)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、スイッチのファームウェア版数を確認します。
 - ファームウェア版数が NOS v4.x 以前の場合

```
sw0# show version
Network Operating System Software
Network Operating System Version: 4.1.2
Copyright (c) 1995-2014 Brocade Communications Systems, Inc.
Firmware name: 4.1.2ac
Build Time: 00:45:55 May 16, 2014
Install Time: 11:55:33 Feb 26, 2015
Kernel: 2.6.34.6
BootProm: 2.2.0
Control Processor: e500v2 with 2048 MB of memory
Appl      Primary/Secondary Versions
-----
NOS       4.1.2ac
          4.1.2ac

sw0#
```

- ファームウェア版数が NOS v5.x 以降の場合

```
sw0# show version
Network Operating System Software
Network Operating System Version: 6.0.1
Copyright (c) 1995-2015 Brocade Communications Systems, Inc.
Firmware name: 6.0.1
Build Time: 01:38:42 Jun 26, 2015
Install Time: 10:33:21 Jul 7, 2015
Kernel: 2.6.34.6
BootProm: 1.0.1
Control Processor: e500mc with 4096 MB of memory
Slot      Name      Primary/Secondary Versions      Status
-----
SW/0      NOS      6.0.1
          6.0.1
SW/1      NOS      6.0.1
          6.0.1
sw0#
```

手順ここまで

J.2 ファームウェアの適用

装置にファームウェアを適用する手順については、以下の SupportDesk 契約者様向けの Web サイト「SupportDesk-Web」で公開されている、運用ガイドを参照してください。

<https://eservice.fujitsu.com/supportdesk-web/>

- 『Brocade VDX series 運用ガイド（ファームウェアアップデート概要編）』
- 『Brocade VDX series 運用ガイド（ファームウェアアップデート詳細編）』

付録 K

装置ログ採取

装置トラブルが発生した場合、**copy support-interactive** コマンドで、装置が保持するシステム情報／ログ／トレースなどのテクニカルサポート情報を一括採取してください。障害調査の際は、本コマンドで収集した装置のログが必要です。

● 備考

装置にトラブルが発生した場合、通常保守時に採取する資料に加えて、障害調査のために情報が必要です。

仕様確認の場合、メーカーへの問い合わせのため通常保守時に採取する資料が必要になります。また、内容によっては障害調査のために追加の資料も必要になることがあります。

- 通常保守時に採取する資料
 - 装置ログ一括採取 (copy support-interactive)
 - 装置イベントログ採取 (show logging raslog)
 - 装置センサー情報 (show environment sensor)
- 障害調査のために追加で必要となる資料
 - ネットワーク構成図 (デバイス接続位置のわかる結線図やシステム構成図)
 - 障害内容 (発生日時、発生箇所、発生経緯、発生時の操作ログ、問題と判断したエラー画面やログ、再現性など)

K.1 装置ログ一括採取 (copy support-interactive)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、装置の情報を一括採取します。

● 備考

本コマンドは、一括収集した装置のログを FTP サーバにアップロードします。

- NOS v4.1.x 以前の場合

```

VDX6730_100# copy support-interactive
Server Name or IP Address: 192.168.0.60 (*1)
Protocol (ftp, scp): ftp
User: ftpuser (*1)
Password: ftppassword (*1)
Directory: work/
VCS support [y/n]? (y): y
Enter 'all' for all nodes or specify the rbridgeId of the node: all (*2)
Module timeout multiplier[Range:1 to 5.Default:1]:
copy support start (*3)
Saving support information for chassis:VDX6730-76-1, module:RAS...

<< 中略 >>

copy support completed

VDX6730_100#

```

- *1: FTP サーバの IP アドレス (192.168.0.60) / FTP ユーザー名 (ftpuser) / FTP パスワード (ftppassword) / 転送ファイル名 (work/) は、接続環境に応じて指定してください。
- *2: Logical Chassis mode の場合のみ表示されます。「all」を指定するとファブリック内の全装置のログを採取します。RBridge ID を指定した場合は、指定された装置のログのみ採取します。
- *3: 適用されているファームウェア版数によっては、表示されない場合があります。

- NOS v5.x 以降の場合

```

sw0# copy support-interactive
Save to USB device [y/n]: n
Server Name or IP Address: 192.168.0.60 (*1)
Protocol (ftp, scp): ftp
User: ftpuser (*1)
Password: ftppassword (*1)
Directory: work/
Enter 'all' for all nodes or specify the rbridgeId(s) of the
node(s) [Default: Local Node]: all (*2)
Module timeout multiplier[Range:1 to 5.Default:1]:1
Enter VRF name [mgmt-vrf]: (*3)
copy support start
Saving support information for chassis:sw0, module:RAS...

<< 後略 >>

```

- *1: FTP サーバの IP アドレス (192.168.0.60) / FTP ユーザー名 (ftpuser) / FTP パスワード (ftppassword) / 転送ファイル名 (work/) は、接続環境に応じて指定してください。
- *2: Logical Chassis mode の場合のみ表示されます。「all」を指定するとファブリック内の全装置のログを採取します。RBridge ID を指定した場合は、指定された装置のログのみ採取します。
- *3: NOS v7.x 以降の場合に表示されます。管理通信を行っている VRF 名を指定してください。VRF をユーザー定義していない場合は、何も入力せず [Enter] キーを押して進んでください。

手順ここまで

K.2 装置イベントログ採取 (show logging raslog)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、装置のイベントログを出力します。

```
VDX6730_100# show logging raslog  
  
<< 中略 >>  
  
VDX6730_100#
```

手順ここまで

K.3 装置センサー情報 (show environment sensor)

手順

- 1 以下のコマンドを使用して、装置の FAN / 電源の状態を出力します。

```
VDX6730_100# show environment sensor  
Rbridge-id: 100 (★1)  
sensor 1: (Temperature) is Ok, value is 46 C  
sensor 2: (Temperature) is Ok, value is 50 C  
sensor 3: (Temperature) is Ok, value is 49 C  
sensor 4: (Fan ) is Ok, speed is 3795 RPM  
sensor 5: (Fan ) is Ok, speed is 3795 RPM  
sensor 6: (Power Supply) is Ok  
sensor 7: (Power Supply) is Ok  
VDX6730_100#
```

*1: 適用されているファームウェア版数によっては、表示されない場合があります。

手順ここまで

L.1 OSPF 設定 (router ospf)

VE インターフェースに付与したネットワークをルーティングします。
以下のネットワーク環境の IP 通信をルーティングする際の設定例を示します。

図 L.2 ネットワーク構成例 (OSPF)

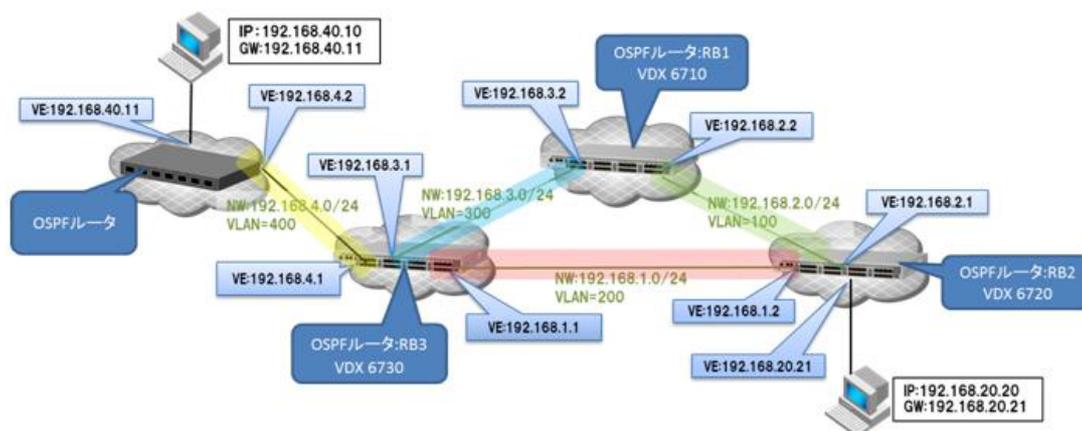


表 L.1 装置 (VDX series) の OSPF 設定パラメーター (例)

設定項目		VDX6710	VDX6720	VDX6730
ホスト名		RB1	RB2	RB3
動作モード		VCS	VCS	VCS
VCS ID (*1)		10	20	30
RBridge ID		1	2	3
OSPF	ルータ ID (*2)	1.1.1.1	2.2.2.2	3.3.3.3
	エリア ID (*3)	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0
	redistribute connected	enable	enable	enable
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	100	100	-
	IP アドレス (*6)	192.168.2.2/24	192.168.2.1/24	-
	エリア ID (*7)	0.0.0.0	0.0.0.0	-
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	-	200	200
	IP アドレス (*6)	-	192.168.1.2/24	192.168.1.1/24
	エリア ID (*7)	-	0.0.0.0	0.0.0.0
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	300	-	300
	IP アドレス (*6)	192.168.3.2/24	-	192.168.3.1/24
	エリア ID (*7)	0.0.0.0	-	0.0.0.0

設定項目		VDX6710	VDX6720	VDX6730
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	-	-	400
	IP アドレス (*6)	-	-	192.168.4.1/24
	エリア ID (*7)	-	-	0.0.0.0
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	-	1000	-
	IP アドレス (*6)	-	192.168.20.21/24	-
	エリア ID (*7)	-	0.0.0.0	-

- *1: 同一 VCS ID の VDX 間をカスケード接続すると VCS ファブリックとなり、1つの論理スイッチとして動作します。図 L.2 のように別の L3 スイッチとして OSPF で通信するには、ネットワーク内で一意となる値を付与してください。
- *2: OSPF ルータを識別する ID です。ネットワーク内で一意となる値を付与してください。
- *3: OSPF でネットワークを複数のエリアに分割するための値です (バックボーンエリアは 0.0.0.0)。
- *4: VLAN のネットワークをルーティングするための仮想 Ethernet インターフェースです。
- *5: ルーティング対象の VLAN です。
- *6: ルーティング対象の VLAN に付与する IP アドレスです。
- *7: ルーティング対象の VLAN に付与するエリア ID です (バックボーンエリアは 0.0.0.0)。インターフェースに設定するエリア ID は、OSPF に設定したエリア ID と一致させてください。

手順

- 1 装置に VLAN を作成します。
[\[4.2 VLAN の作成\] \(P.42\)](#) を参照し、設定してください。
- 2 各ポートに VLAN を適用します。
[\[4.3 ポート設定\] \(P.43\)](#) を参照し、設定してください。
- 3 以下のコマンドを使用して、各装置に OSPF を設定します。
 - RBridge ID:1 における OSPF 設定例

```

RB1# configure terminal
Entering configuration mode terminal
RB1(config)# rbridge-id 1
RB1(config-rbridge-id-1)# router ospf (*1)
RB1(conf-ospf-router)# redistribute connected (*2)
RB1(conf-ospf-router)# area 0.0.0.0 (*3)
RB1(conf-ospf-router)# exit
RB1(config-rbridge-id-1)# ip router-id 1.1.1.1 (*4)
RB1(config-lbif-1)# interface Loopback 1 (*5)
RB1(config-lbif-1)# no shutdown
RB1(config-lbif-1)# end
RB1# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to continue? [y/n]:y
RB1#

```

- *1: 装置のルーティング機能 (OSPF) を有効にします。
- *2: 装置に直接接続されたデバイスの経路情報をほかのルータへ配送します。
- *3: 装置にエリア ID を設定します (この例では、OSPF のエリアをバックボーンエリアに設定します)。
- *4: 装置にルータ ID を指定します。

*5: 装置にループバックインターフェースを設定します。

4 以下のコマンドを使用して、各装置に VE インターフェースを設定します。

- RBridge ID:1 における VE100 (OSPF)、VE300 (OSPF) の設定例

```
RB1# configure terminal
Entering configuration mode terminal
RB1(config)# rbridge-id 1
RB1(config-rbridge-id-1)# interface Ve 100
RB1(config-Ve-100)# ip address 192.168.2.2/24 (*1)
RB1(config-Ve-100)# ip ospf area 0.0.0.0 (*2)
RB1(config-Ve-100)# no shutdown
RB1(config-Ve-100)# exit
RB1(config-rbridge-id-1)#
RB1(config-rbridge-id-1)# interface Ve 300
RB1(config-Ve-300)# ip address 192.168.3.2/24 (*1)
RB1(config-Ve-300)# ip ospf area 0.0.0.0 (*2)
RB1(config-Ve-300)# no shutdown
RB1(config-Ve-300)# end
RB1# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to continue? [y/n]:y
RB1#
```

*1: VE インターフェースに IP アドレス/サブネットを設定します。

*2: VE インターフェースにエリア ID を設定します。

5 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。

- RBridge ID:1 における OSPF 設定確認例

```
RB1# show running-config rbridge-id 1
rbridge-id 1
 ip router-id 1.1.1.1
 ip route 0.0.0.0/0 192.168.0.1 (*1)
 router ospf
  redistribute connected
  area 0.0.0.0
 !
 no protocol vrrp
 chassis virtual-ip 192.168.0.180/24
 interface Loopback 1
  no shutdown
  ip address 1.1.1.1/32
 !
 interface Ve 100
  ip ospf area 0.0.0.0
  ip mtu 1500
  ip proxy-arp
  ip address 192.168.2.2/24
  no shutdown
 !
 interface Ve 300
  ip ospf area 0.0.0.0
  ip mtu 1500
  ip proxy-arp
  ip address 192.168.3.2/24
  no shutdown
 !
 !
RB1#
```

*1: 管理 LAN ポートへ設定したゲートウェイの情報が表示されます。

6 すべての装置で設定完了後、以下のコマンドを使用して、各装置で OSPF の状態を確認します。

- RBridge ID:1 におけるルーティング設定確認例

```
RB1# show ip ospf neighbor (*1)
```

Port	Address	Pri	State	Neigh Address	Neigh ID	Ev	Opt	Cnt
Ve 100	192.168.2.2	1	FULL/BDR	192.168.2.1	2.2.2.2	5	2	0
Ve 300	192.168.3.2	1	FULL/BDR	192.168.3.1	3.3.3.3	5	2	0

```
RB1#
```

*1: 設定した VE インターフェースに対して、それぞれ隣接するルータのアドレス情報が表示されることを確認します。隣接情報が表示されれば、OSPF として動作しています。

手順ここまで

L.2 Static Routes 設定 (ip route)

VE インターフェースおよび物理インターフェースに付与したネットワークをルーティングします。以下のネットワーク環境の IP 通信をルーティングする際の設定例を示します。

図 L.3 ネットワーク構成例 (Static Routes)

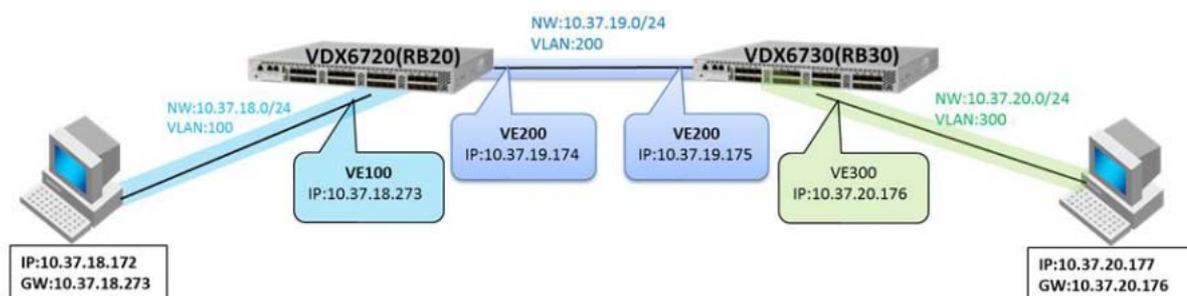


表 L.2 装置 (VDX series) の Static Routes 設定パラメーター (例)

設定項目		VDX6720	VDX6730
ホスト名		RB20	RB30
動作モード		VCS	VCS
VCS ID (*1)		20	30
RBridge ID		200	300
Static Routes 設定 (*2)	10.37.18.0/24	- (local NW)	10.37.19.174
	10.37.19.0/24	- (local NW)	- (local NW)
	10.37.20.0/24	10.37.19.175	- (local NW)
Interface VE (*3)	VLAN ID (*4)	100	-
	IP アドレス (*5)	10.37.18.273/24	-
Interface VE (*3)	VLAN ID (*4)	200	200
	IP アドレス (*5)	10.37.19.174/24	10.37.19.175/24
Interface VE (*3)	VLAN ID (*4)	-	300
	IP アドレス (*5)	-	10.37.20.176/24

*1: 同一 VCS ID の VDX 間をカスケード接続すると VCS ファブリックとなり、1つの論理スイッチとして動作します。図 L.3 のように別の L3 スイッチとして Static Routes で通信するには、ネットワーク内で一意となる値を付与してください。

*2: Static Routes としてルーティングさせたいネットワークアドレスと、そのネクストホップとなるルータの IP アドレスを指定します。

*3: VLAN のネットワークをルーティングするための仮想 Ethernet インターフェースです。

*4: ルーティング対象の VLAN です。

*5: ルーティング対象の VLAN に付与する IP アドレスです。

手順

- 1 装置に VLAN を作成します。
[\[4.2 VLAN の作成\] \(P.42\)](#) を参照し、設定してください。
- 2 各ポートに VLAN を適用します。
[\[4.3 ポート設定\] \(P.43\)](#) を参照し、設定してください。
- 3 以下のコマンドを使用して、各装置に VE インターフェースを設定します。

- RBridge ID:200 における VE100、VE200 の設定例

```
RB200# configure terminal
Entering configuration mode terminal
RB200(config)# rbridge-id 200
RB200(config-rbridge-id-200)# interface Ve 100
RB200(config-Ve-100)# ip address 10.37.18.273/24 (*)
RB200(config-Ve-100)# no shutdown
RB200(config-Ve-100)# exit
RB200(config-rbridge-id-200)# interface Ve 200
RB200(config-Ve-200)# ip address 10.37.19.174/24 (*)
RB200(config-Ve-200)# no shutdown
RB200(config-Ve-200)# end
RB200# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to continue? [y/n]:y
RB200#
```

*1: VE インターフェースに IP アドレス/サブネットを設定します。

- 4 以下のコマンドを使用して、各装置に Static Routes を設定します。

- RBridge ID:200 における Static Routes の設定例

```
RB200# configure terminal
Entering configuration mode terminal
RB200(config)# ip route 10.37.20.0/24 10.37.19.175 (*)
RB200(config)# exit
RB200# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to continue? [y/n]:y
RB200#
```

*1: 本装置外のネットワークにアクセスする際のネクストホップとなるルータの IP アドレスを設定します (この例では、「10.37.20.0/24」のネットワークへのゲートウェイ IP アドレスとして「10.37.19.175」を指定)。

5 すべての装置 Static Routes の設定が完了後、以下のコマンドを使用して、各装置でルーティング情報を確認します。

- RBridge ID:200 におけるルーティング設定確認例

```
RB1# show ip route
Total number of IP routes: 3
Type Codes - B:BGP D:Connected I:ISIS O:OSPF R:RIP S:Static; Cost - Dist/Metric
BGP Codes - i:iBGP e:eBGP
ISIS Codes - L1:Level-1 L2:Level-2
OSPF Codes - i:Inter Area 1:External Type 1 2:External Type 2 s:Sham Link
      Destination      Gateway      Port      Cost      Type Uptime
1      10.37.18.0/24     DIRECT      Te 1/0/1   0/0      D    30m4s
2      10.37.19.0/24     DIRECT      Te 1/0/5   0/0      D    31m1s
3      10.37.20.0/24     10.37.19.175 Te 1/0/5   1/1      S    15m48s
4      192.168.0.0/24     DIRECT      mgmt 1     0/0      D    1d2h      (*1)
RB1#
```

*1: 管理 LAN ポートへ設定したゲートウェイの情報が表示されます。Port の列が「mgmt1」となっている行は無視してください。

手順ここまで

L.3 VRRP (+OSPF) 設定 (protocol vrrp)

ルータとして動作する複数の装置を 1 台の仮想ルータとして冗長化します。VRRP は、ルーティングプロトコルではありません。ルーティング処理は、OSPF または Static Routes で行います。以下のネットワーク環境のルータを冗長化する際の設定例を示します。

図 L.4 ネットワーク構成例 (VRRP / OSPF)

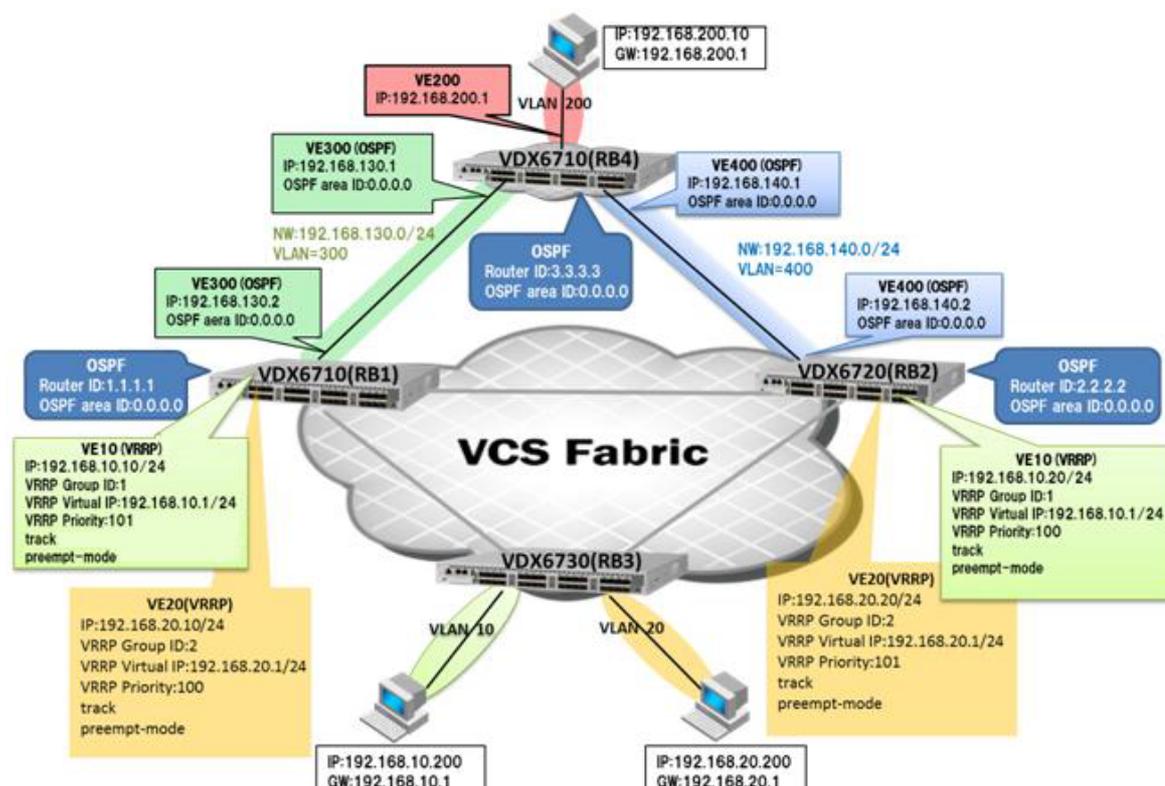


表 L.3 装置 (VDX series) の VRRP / OSPF 設定パラメーター (例)

設定項目		VDX6710	VDX6720	VDX6730	VDX6710
ホスト名		RB1	RB2	RB3	RB4
動作モード		VCS	VCS	VCS	VCS
VCS ID (*1)		10	10	10	20
RBridge ID		1	2	3	100
OSPF	ルータ ID (*2)	1.1.1.1	2.2.2.2	-	3.3.3.3
	エリア ID (*3)	0.0.0.0	0.0.0.0	-	0.0.0.0
	redistribute connected	enable	enable	-	enable

設定項目		VDX6710	VDX6720	VDX6730	VDX6710
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	10	10	-	-
	IP アドレス (*6)	192.168.10.10/24	192.168.10.20/24	-	-
	エリア ID (*7)	-	-	-	-
	VRRP Group ID (*8)	1	1	-	-
	VRRP Virtual IP (*9)	192.168.10.1	192.168.10.1	-	-
	VRRP Priority (*10)	101	100	-	-
	track ポート (*11)	TE1/0/1 TE1/0/2	TE2/0/1 TE2/0/2	-	-
	track priority (*12)	10	10	-	-
	preempt-mode (*13)	enable	enable	-	-
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	20	20	-	-
	IP アドレス (*6)	192.168.20.10/24	192.168.20.20/24	-	-
	エリア ID (*7)	-	-	-	-
	VRRP Group ID (*8)	2	2	-	-
	VRRP Virtual IP (*9)	192.168.20.1	192.168.20.1	-	-
	VRRP Priority (*10)	100	101	-	-
	track ポート (*11)	TE1/0/1 TE1/0/2	TE2/0/1 TE2/0/2	-	-
	track priority (*12)	10	10	-	-
	preempt-mode (*13)	enable	enable	-	-
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	300	-	-	300
	IP アドレス (*6)	192.168.130.2/24	-	-	192.168.130.1/24
	エリア ID (*7)	0.0.0.0	-	-	0.0.0.0
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	-	400	-	400
	IP アドレス (*6)	-	192.168.140.2/24	-	192.168.140.1/24
	エリア ID (*7)	-	0.0.0.0	-	0.0.0.0
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	-	-	-	200
	IP アドレス (*6)	-	-	-	192.168.200.1/24
	エリア ID (*7)	-	-	-	0.0.0.0

- *1: 同一 VCS ID の VDX 間をカスケード接続すると VCS ファブリックとなり、1つの論理スイッチとして動作します。図 L.4 のように別の L3 スイッチとして OSPF で通信するには、ネットワーク内で一意となる値を付与してください。
- *2: OSPF ルータを識別する ID です。ネットワーク内で一意となる値を付与してください。
- *3: OSPF でネットワークを複数のエリアに分割するための値です (バックボーンエリアは 0.0.0.0)。
- *4: VLAN のネットワークをルーティングするための仮想 Ethernet インターフェースです。
- *5: ルーティング対象の VLAN です。
- *6: ルーティング対象の VLAN に付与する IP アドレスです。
- *7: ルーティング対象の VLAN に付与するエリア ID です (バックボーンエリアは 0.0.0.0)。
- *8: 同一の VRRP Group ID が付与された装置が 1 台の仮想ルータとして動作します。
- *9: 仮想ルータの IP アドレスです。該当する VLAN のゲートウェイとして動作します。
- *10: 仮想ルータのマスタ/バックアップの優先度を指定する値です。値が大きいルータがマスタルータです。
- *11: track ポートとして監視するインターフェースです。TE は Tengiga Ethernet ポート、1/0/1 は RBridge ID / slot 番号 / ポート番号を示しています。スロットを持たないモデルでは、slot 番号は 0 です。
- *12: track ポートがダウンした際に、VRRP グループのプライオリティを引き下げる値です。track ポートとして設定されたインターフェースがダウンすると、VRRP グループのプライオリティが指定した値だけ下げられます。その結果、マスタ/バックアップのプライオリティが逆転した場合、VRRP の経路が切り替わります。
- *13: preempt-mode が有効の場合、常に VRRP のプライオリティが高いルータがマスタになります。無効の場合は、Priority によらず、その時点でマスタになっているルータが保持されます。

手順

- 1 装置に VLAN を作成します。
[\[4.2 VLAN の作成\] \(P.42\)](#) を参照し、設定してください。
- 2 各ポートに VLAN を適用します。
[\[4.3 ポート設定\] \(P.43\)](#) を参照し、設定してください。
- 3 以下のコマンドを使用して、各装置に OSPF を設定します。
 - RBridge ID:1 における OSPF 設定例

```

RB1# configure terminal
Entering configuration mode terminal
RB1(config)# rbridge-id 1
RB1(config-rbridge-id-1)# router ospf (*1)
RB1(conf-ospf-router)# redistribute connected (*2)
RB1(conf-ospf-router)# area 0.0.0.0 (*3)
RB1(conf-ospf-router)# exit
RB1(config-rbridge-id-1)# ip router-id 1.1.1.1 (*4)
RB1(config-lbif-1)# no shutdown
RB1(config-lbif-1)# end
RB1# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to continue? [y/n]:y
RB1#

```

- *1: 装置のルーティング機能 (OSPF) を有効にします。
- *2: 装置に直接接続されたデバイスの経路情報をほかのルータへ配送します。
- *3: 装置にエリア ID を設定します (この例では、OSPF のエリアをバックボーンエリアに設定します)。
- *4: 装置にルータ ID を指定します。

4 以下のコマンドを使用して、各装置に VE インターフェースを設定します。

- RBridge ID:1 における VE10 (VRRP)、VE20 (VRRP)、VE300 (OSPF) の設定例

```

RB1# configure terminal
Entering configuration mode terminal
RB1(config)# rbridge-id 1
RB1(config-rbridge-id-1)# protocol vrrp (*1)
RB1(config-rbridge-id-1)#
RB1(config-rbridge-id-1)# interface ve 10
RB1(config-Ve-10)# ip address 192.168.10.10/24 (*2)
RB1(config-Ve-10)# no shutdown
RB1(config-Ve-10)# vrrp-group 1 (*3)
RB1(config-vrrp-group-1)# virtual-ip 192.168.10.1 (*4)
RB1(config-vrrp-group-1)# priority 101 (*5)
RB1(config-vrrp-group-1)# track tengigabitethernet 1/0/1 priority 10 (*6)
RB1(config-vrrp-group-1)# track tengigabitethernet 1/0/2 priority 10 (*6)
RB1(config-vrrp-group-1)# preempt-mode (*7)
RB1(config-vrrp-group-1)# exit
RB1(config-Ve-10)# exit
RB1(config-rbridge-id-1)#
RB1(config-rbridge-id-1)# interface ve 20
RB1(config-Ve-20)# ip address 192.168.20.10/24 (*2)
RB1(config-Ve-20)# no shutdown
RB1(config-Ve-20)# vrrp-group 2 (*3)
RB1(config-vrrp-group-2)# virtual-ip 192.168.20.1 (*4)
RB1(config-vrrp-group-2)# priority 100 (*5)
RB1(config-vrrp-group-1)# track tengigabitethernet 1/0/1 priority 10 (*6)
RB1(config-vrrp-group-1)# track tengigabitethernet 1/0/2 priority 10 (*6)
RB1(config-vrrp-group-1)# preempt-mode (*7)
RB1(config-vrrp-group-2)# exit
RB1(config-Ve-20)# exit
RB1(config-rbridge-id-1)#
RB1(config-rbridge-id-1)# interface Ve 300
RB1(config-Ve-300)# ip address 192.168.130.2/24 (*2)
RB1(config-Ve-300)# ip ospf area 0.0.0.0 (*8)
RB1(config-Ve-300)# no shutdown
RB1(config-Ve-300)# end
RB1# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to continue? [y/n]:y
RB1#

```

- *1: 本装置で VRRP を有効にします。
- *2: VE インターフェースに IP アドレス / サブネットを設定します。
- *3: VE インターフェースに VRRP Group ID を設定します。
- *4: VRRP グループへ VRRP Virtual IP を設定します。
- *5: VRRP グループへ VRRP Priority を設定します。
- *6: VRRP グループへ track ポートのインターフェースと Priority を設定します。
- *7: VRRP グループの preempt-mode を有効にします。
- *8: VE インターフェースにエリア ID を設定します。

5 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。

- RBridge ID:1 における VRRP 設定確認例

```
RB1# show running-config rbridge-id 1
<< 中略 >>
protocol vrrp
chassis virtual-ip 192.168.0.180/24
interface Loopback 1
  no shutdown
  ip address 1.1.1.1/32
!
interface Ve 10
  ip mtu 1500
  ip proxy-arp
  ip address 192.168.10.10/24
  no shutdown
  vrrp-group 1
    virtual-ip 192.168.10.1
    track tengigabitethernet 1/0/1 priority 10
    track tengigabitethernet 1/0/2 priority 10
    enable
    preempt-mode
    priority 254
  !
!
interface Ve 20
  ip mtu 1500
  ip proxy-arp
  ip address 192.168.20.10/24
  no shutdown
  vrrp-group 2
    virtual-ip 192.168.20.1
    track tengigabitethernet 1/0/1 priority 10
    track tengigabitethernet 1/0/2 priority 10
    enable
    preempt-mode
    priority 1
  !
!
interface Ve 300
  ip ospf area 0
  ip mtu 1500
  ip proxy-arp
  ip address 192.168.130.2/24
  no shutdown
!
!
!
RB1#
```

6 すべての装置で設定完了後、以下のコマンドを使用して、各装置で VRRP の状態を確認します。

```

RB1# show vrrp
Total number of VRRP session(s)      : 2                (*1)
VRID 1
  Interface: Ve 10;  Ifindex: 1207959562
  Mode: VRRP
  Admin Status: Enabled                (*2)
  Description :
  Address family: IPv4
  Authentication type: No Authentication
  State: Master                        (*3)
  Session Master IP Address: Local
  Virtual IP(s): 192.168.10.1
  Configured Priority: 254 (default: 100); Current Priority: 254 (*4)
  Advertisement interval: 1 sec (default: 1 sec)
  Preempt mode: ENABLE (default: ENABLE) (*5)
  Hold time: 0 sec (default: 0 sec)
  Trackport:                          (*6)
    Port(s)                Priority  Port Status
    =====                =====  =====
  Statistics:
    Advertisements: Rx: 3, Tx: 754
    Gratuitous ARP: Tx: 1

VRID 2
  Interface: Ve 20;  Ifindex: 1207959572
  Mode: VRRP
  Admin Status: Enabled                (*2)
  Description :
  Address family: IPv4
  Authentication type: No Authentication
  State: Backup                        (*3)
  Session Master IP Address: 192.168.20.20
  Virtual IP(s): 192.168.20.1
  Configured Priority: 1 (default: 100); Current Priority: 1 (*4)
  Advertisement interval: 1 sec (default: 1 sec)
  Preempt mode: ENABLE (default: ENABLE) (*5)
  Hold time: 0 sec (default: 0 sec)
  Trackport:                          (*6)
    Port(s)                Priority  Port Status
    =====                =====  =====
  Statistics:
    Advertisements: Rx: 96, Tx: 0
    Gratuitous ARP: Tx: 0

RB1#

```

- *1: VRRP のセッションが設定したグループ数だけあることを確認します。
- *2: ステータスが「Enabled」であることを確認します。
- *3: VRRP グループごとに期待する状態 (マスタ/バックアップ) であることを確認します。ルータの状態がそれぞれ「Master / Backup」に分かれていれば、VRRP が正常に機能しています。
- *4: VRRP グループのプライオリティが設定どおりであることを確認します。
- *5: Preempt mode が「ENABLE」であることを確認します。

*6: Trackport に情報が表示されていないことを確認します。実際にインターフェースがダウンした際は、情報が表示されます。

手順ここまで

L.4 VRRP (+Static Routes) 設定 (protocol vrrp)

以下の構成は、Static Routes でルーティングする場合にネットワーク環境のルータを冗長化する際の設定例を示します。

図 L.5 ネットワーク構成例 (VRRP / Static Routes)

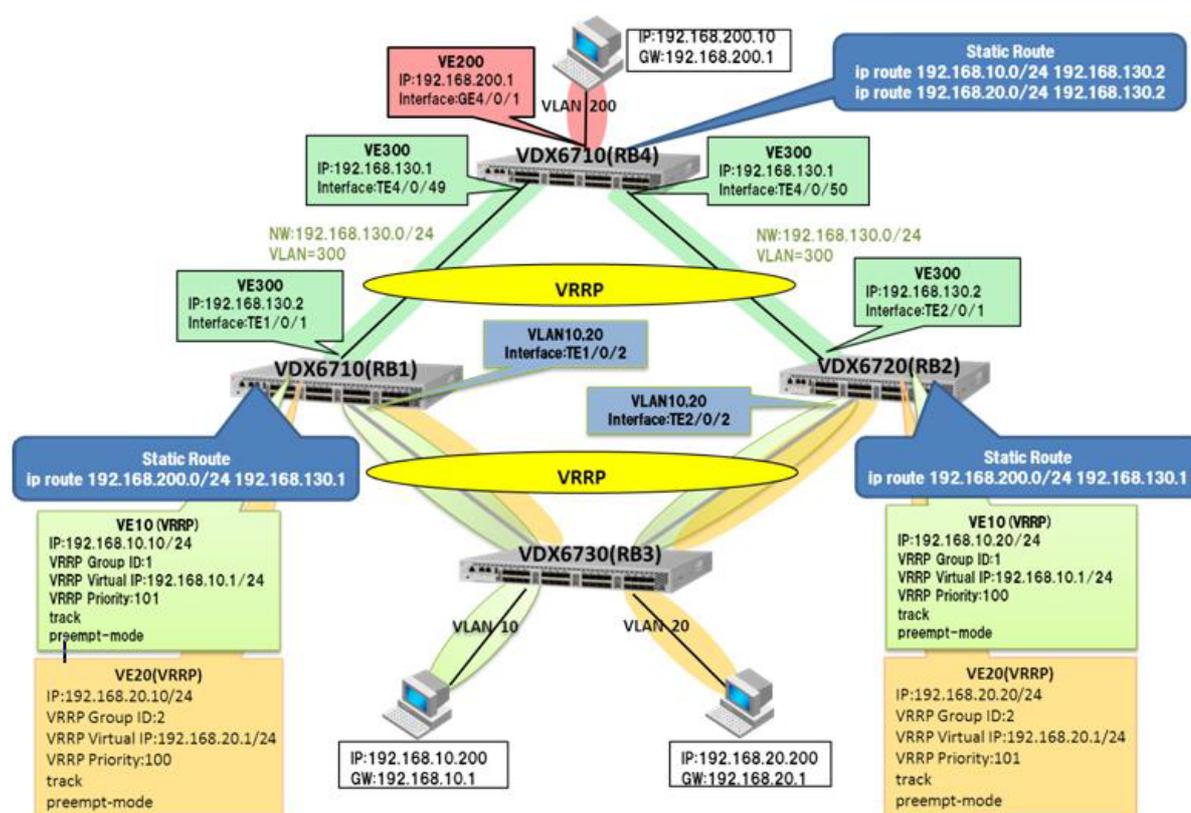


表 L.4 装置 (VDX series) の VRRP / Static Routes 設定パラメーター (例)

設定項目		VDX6710	VDX6720	VDX6730	VDX6710
ホスト名		RB1	RB2	RB3	RB4
動作モード		VCS	VCS	VCS	VCS
VCS ID (*1)		10	10	20	30
RBridge ID		1	2	3	4
Static Routes	宛先 network アドレス (*2)	192.168.200.0	192.168.200.0	-	192.168.10/0 192.168.20/0
	サブネットマスク (*3)	/24	/24	-	/24
	next hop アドレス (*4)	192.168.130.1	192.168.130.1	-	192.168.130.2
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	10	10	-	-
	IP アドレス (*6)	192.168.10.10/24	192.168.10.20/24	-	-
	VRRP Group ID (*7)	1	1	-	-
	VRRP Virtual IP (*8)	192.168.10.1	192.168.10.1	-	-
	VRRP Priority (*9)	101	100	-	-
	track ポート (*10)	TE1/0/1 TE1/0/2	TE2/0/1 TE2/0/2	-	-
	track priority (*11)	10	10	-	-
	preempt-mode (*12)	enable	enable	-	-
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	20	20	-	-
	IP アドレス (*6)	192.168.20.10/24	192.168.20.20/ 24	-	-
	VRRP Group ID (*7)	2	2	-	-
	VRRP Virtual IP (*8)	192.168.20.1	192.168.20.1	-	-
	VRRP Priority (*9)	100	101	-	-
	track ポート (*10)	TE1/0/1 TE1/0/2	TE2/0/1 TE2/0/2	-	-
	track priority (*11)	10	10	-	-
	preempt-mode (*12)	enable	enable	-	-

設定項目		VDX6710	VDX6720	VDX6730	VDX6710
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	300	300	-	300
	IP アドレス (*6)	192.168.130.2/24	192.168.130.2/24	-	192.168.130.1/24
Interface VE (*4)	VLAN ID (*5)	-	-	-	200
	IP アドレス (*6)	-	-	-	192.168.200.1/24

- *1: 同一 VCS ID の VDX 間をカスケード接続すると VCS ファブリックとなり、1つの論理スイッチとして動作します。[図 L.5](#) のように別の L3 スイッチとして Static Route で通信するには、ネットワーク内で一意となる値を付与してください。
- *2: フレームの宛先になるネットワークの IP アドレスです。
- *3: 宛先ネットワークアドレスのサブネットマスクです。[表 L.4](#) の例 (/24) は 255.255.255.0 を表します。
- *4: 宛先ネットワークに向かう次のルータのインターフェース IP アドレス (ゲートウェイアドレス) です。
- *5: ルーティング対象の VLAN です。
- *6: ルーティング対象の VLAN に付与する IP アドレスです。
- *7: 同一の VRRP Group ID が付与された装置が 1 台の仮想ルータとして動作します。
- *8: 仮想ルータの IP アドレスです。該当する VLAN のゲートウェイとして動作します。
- *9: 仮想ルータのマスタ/バックアップの優先度を指定する値です。値が大きいルータがマスタルータです。
- *10: track ポートとして監視するインターフェースです。TE は Tengiga Ethernet ポート、1/0/1 は RBridge ID / slot 番号 / ポート番号を示しています。スロットを持たないモデルでは、slot 番号は 0 です。
- *11: track ポートがダウンした際に、VRRP グループのプライオリティを引き下げる値です。track ポートとして設定されたインターフェースがダウンすると、VRRP グループのプライオリティが指定した値だけ下げられます。その結果、マスタ/バックアップのプライオリティが逆転した場合、VRRP の経路が切り替わります。
- *12: preempt-mode が有効の場合、常に VRRP のプライオリティが高いルータがマスタになります。無効の場合は、Priority によらず、その時点でマスタになっているルータが保持されます。

手順

- 1 装置に VLAN を作成します。
[\[4.2 VLAN の作成\] \(P.42\)](#) を参照し、設定してください。
- 2 各ポートに VLAN を適用します。
[\[4.3 ポート設定\] \(P.43\)](#) を参照し、設定してください。
- 3 以下のコマンドを使用して、各装置に Static Routes を設定します。
 - RBridge ID:1 における Static Routes (ip route) 設定例

```
RB1# configure terminal
Entering configuration mode terminal
RB1(config)# rbridge-id 1
RB1(config-rbridge-id-1)# ip route 192.168.200.0/24 192.168.130.1 (*1)
RB1(config-rbridge-id-1)# exit
RB1# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
RB1#
```

- *1: 宛先ネットワークへの通信経路 (next hop) を手動で設定します。

- RBridge ID:2 における Static Routes (ip route) 設定例

```
RB2# configure terminal
Entering configuration mode terminal
RB2(config)# rbridge-id 2
RB2(config-rbridge-id-2)# ip route 192.168.200.0/24 192.168.130.1 (*1)
RB2(config-rbridge-id-2)# exit
RB2# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
RB2#
```

*1: 宛先ネットワークへの通信経路 (next hop) を手動で設定します。

- RBridge ID:4 における Static Routes (ip route) 設定例

```
RB4# configure terminal
Entering configuration mode terminal
RB4(config)# rbridge-id 4
RB4(config-rbridge-id-4)# ip route 192.168.10.0/24 192.168.130.2 (*1)
RB4(config-rbridge-id-4)# ip route 192.168.20.0/24 192.168.130.2 (*1)
RB4(config-rbridge-id-4)# exit
RB4# copy running-config startup-config
This operation will modify your startup configuration. Do you want to
continue? [y/n]:y
RB4#
```

*1: 宛先ネットワークへの通信経路 (next hop) を手動で設定します。

- 4 以下のコマンドを使用して、Static Routes の設定内容を確認します。

```
RB1# show running-config rbridge-id 1
rbridge-id 1
ip route 192.168.200.0/24 192.168.130.1
ip route 0.0.0.0/0 192.168.0.1
<< 中略 >>
RB1#
```

- 5 VE インターフェースの設定および VRRP の状態を確認します。

[\[L.3 VRRP \(+OSPF\) 設定 \(protocol vrrp\)\] \(P.131\) の手順 4 ~ 手順 6](#) の手順に従って、設定および確認してください。

- 6 以下のコマンドを使用して、設定内容を確認します。

```
RB1# show ip route
Total number of IP routes: 8
Type Codes - B:BGP D:Connected I:ISIS O:OSPF R:RIP S:Static; Cost - Dist/Metric
BGP Codes - i:iBGP e:eBGP
ISIS Codes - L1:Level-1 L2:Level-2
OSPF Codes - i:Inter Area 1:External Type 1 2:External Type 2 s:Sham Link
Destination Gateway Port Cost Type Uptime
1 0.0.0.0/0 192.168.0.1 mgmt 1 1/1 S 17h21m (*1)
2 192.168.0.0/24 DIRECT mgmt 1 0/0 D 16h9m (*1)
3 192.168.200.0/24 192.168.130.1 ve 300 1/1 S 8m11s
RB1#
```

*1: 管理 LAN ポートへ設定したゲートウェイの情報が表示されます。Port の列が「mgmt1」となっている行は無視してください。

手順ここまで

Logical Chassis (Management Cluster)

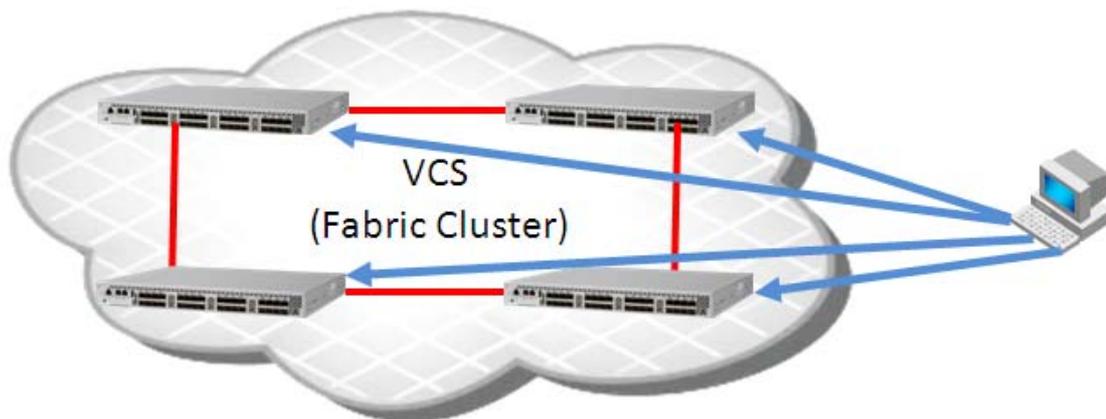
ファームウェア版数が NOS v4.0 以降の VDX series で、Logical Chassis mode によるファブリックの管理ができます。

従来は Zoning を除くコンフィギュレーションを各装置で実施する必要がありましたが、Logical Chassis mode ではファブリック内のプリンシパルスイッチから一元的に設定することが可能となります。

また、設定保存に関しても従来は明示的に操作が必要でしたが、Logical Chassis mode では設定変更時に自動的に保存され、かつファブリック内のほかの装置へ伝播します。

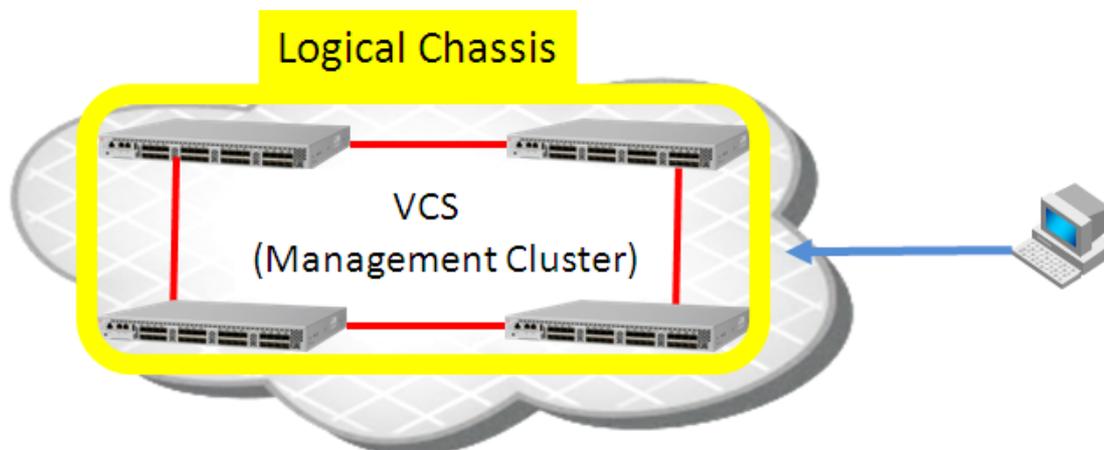
コンフィギュレーションの伝播は管理 LAN ポート (Out-band) を介さず、装置間のカスケード接続ポート (In-band) を通して行われます。

図 M.1 従来の VCS (Fabric Cluster mode) の特徴



- 自動的にファブリック (Fabric Cluster) を構成します。
- ファブリック内でトラフィックの最適経路を自動で選択します。
- ISL トランクポートでフレームベースの負荷を分散させることができます。
- Zoning については、ファブリック内でコンフィギュレーション情報を伝播・共有できます。
- そのほかのコンフィグ情報は、各装置にログインして設定作業が必要です。

図 M.2 Logical Chassis (Management Cluster) の特徴



- Logical Chassis を構成し、仮想的にファブリック内の VDX が 1 つの筐体のようにふるまいます。
- 最適経路選択や負荷分散といった Fabric Cluster の機能はそのまま継承しています。
- ファブリック内のプリンシパルスイッチから、ファブリック全体のコンフィギュレーションが可能です。
- 従来 VCS では各装置から設定していたコンフィギュレーションを、プリンシパルスイッチで一元的に管理可能です。
 - Logical Chassis とは、複数の物理筐体を仮想的に 1 つの筐体として見せる機能を指します。
 - Management Cluster とは Logical Chassis を実現する VCS の設定モードを指します。

M.1 Logical Chassis (Management Cluster) mode の設定 (vcs vcsid rbridge-id logical-chassis enable)

● 備考

本手順は、[\[3.3 動作モードの設定/確認\] \(P.37\)](#) の設定時に実施してください。[\[3.4 シャーシ/ホスト名の設定/確認\] \(P.39\)](#) 以降の設定を実施したあとでは、スイッチ間をカスケード接続した場合、オンラインになりません。

手順

1 以下のコマンドを使用して設定変更します。

- ファームウェア版数が NOS v7.0 以前の場合
以下のコマンドを使用して、Logical Chassis mode へ設定変更します。

```
VDX8770-4# vcs vcsid 1 rbridge-id 2 logical-chassis enable
This operation will perform a VCS cluster mode transition for this local
node with new parameter settings. This will change the configuration to
default and reboot the switch. Do you want to continue? [y/n]:y
```

- ファームウェア版数が NOS v7.1 以降の場合
Logical Chassis mode への変更は必要ありません。
vcsid および rbridge-id の変更が必要な場合は、以下のコマンドを使用して、vcsid および rbridge-id を設定します。

```
sw0# vcs vcsid 1 set-rbridge-id 2
New vcsid is same as existing one, only rbridge-id will be changed
This operation will change the configuration to default and reboot the
switch. Do you want to continue? [y/n]:y
```

vcsid と rbridge-id を変更すると、管理 LAN ポートを除くすべての設定情報が初期化されます。また、装置は再起動されます。

- 装置の再起動後、再ログインします。
- Logical Chassis mode へ変更されたことを、[\[D.4 VCS ファブリックに属する装置の確認 \(show vcs\)\] \(P.92\)](#) の手順に従って確認します。
- スイッチ間を接続する構成の場合は、このタイミングでスイッチ間のみケーブル接続します。

▶ 注意

デバイスは接続しないでください。

- 5 スイッチ間の結線状態を、[\[D.3 ISL 接続のリンク状態確認 \(show fabric isl/islport\)\] \(P.91\)](#) の手順に従って確認します。
- 6 カスケード接続されたスイッチ間で VCS が形成されていることを、[\[D.4 VCS ファブリックに属する装置の確認 \(show vcs\)\] \(P.92\)](#) の手順に従って確認します。
- 7 より詳細な VCS ファブリックの情報を確認するには、以下のコマンドを使用します。VCS ファブリック内の詳細な装置情報が表示されます。

```

VDX8770-4# show vcs detail
Config Mode      : Distributed
VCS ID           : 1
VCS GUID         : 999941d7-0ba8-407a-bbbb-9b933768781e
Virtual IP       : 192.168.0.200/24
Associated rbridge-id : 2
Total Number of Nodes : 2
Nodes Disconnected from Cluster : 0
Cluster Condition  : Good
Cluster Status     : All Nodes Present in the Cluster
Node : 1
  Serial Number    : CDV2515J003
  Condition        : Good
  Status           : Connected to Cluster
  VCS Id           : 1
  Rbridge-Id       : 1
  Co-ordinator     : NO
  WWN              : 10:00:00:27:F8:53:90:90
  Switch MAC       : 00:27:F8:53:91:91
  FCF MAC          : 00:27:F8:53:90:90
  Switch Type      : BR-VDX8770-8
  Firmware Ver     : v4.0.0
  Internal IP      : 127.1.0.1
  Management IP    : 192.168.0.187
Node : 2
  Serial Number    : CDU2509J009
  Condition        : Good
  Status           : Co-ordinator
  VCS Id           : 1
  Rbridge-Id       : 2*
  Co-ordinator     : YES
  WWN              : 10:00:00:27:F8:52:C1:B4
  Switch MAC       : 00:27:F8:52:C2:35
  FCF MAC          : 00:27:F8:52:C1:B4
  Switch Type      : BR-VDX8770-4
  Firmware Ver     : v4.0.0
  Internal IP      : 127.1.0.2
  Management IP    : 192.168.0.190
  Management IPv6  : 2001:0DB8:0:CD30:123:4567:89AB:CDEF

```

手順ここまで

M.2 vcs virtual ip address の設定 (vcs virtual ip address)

Logical Chassis mode では config terminal モードでの設定変更について、プリンシパルスイッチからのみ実行ができます。そのため、常に VCS ファブリック内のプリンシパルスイッチへアクセスするために、以下の手順で vcs virtual ip address を設定します。

手順

1 以下のコマンドで設定します。

VCS ファブリック内の詳細な装置情報が表示されます。

```
VDX8770-4# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX8770-4(config)# vcs virtual ip address 192.168.0.200/24          (*1)
VDX8770-4(config)# exit
VDX8770-4# show running-config vcs virtual ip address          (*2)
vcs virtual ip address 192.168.0.200/24
VDX8770-4#
```

*1: ファブリック内のプリンシパルスイッチを示す vcs virtual ip address を設定します。

*2: vcs virtual ip address が設定されたことを確認します。

2 一度ログアウトし、設定した vcs virtual ip address で再ログインします。

以降の設定作業は vcs virtual ip address でログインした装置から実施してください。

```
VDX8770-4# exit

Network OS (VDX8770-4)
4.0.0

VDX8770-4 login: admin
Password:

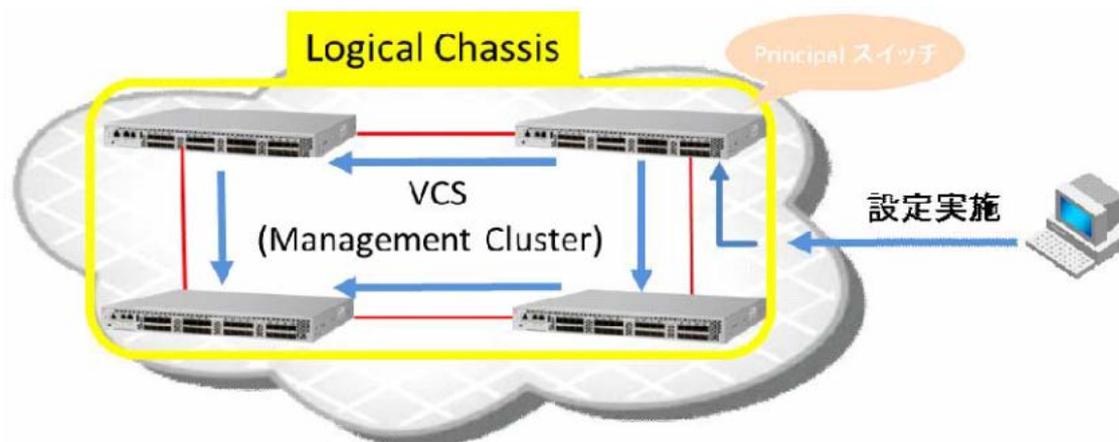
WARNING: The default password of 'admin' and 'user' accounts have not been changed.

Welcome to the Brocade Network Operating System Software
admin connected from 192.168.0.222 using console on VDX8770-4
VDX8770-4#
```

設定の参照 (**show** コマンド) は Subordinate スイッチからも実施可能です。

また、プリンシパルスイッチで設定された内容はファブリック内の全スイッチへ伝播されます。

図 M.3 設定情報の伝播



- vcs virtual ip address へアクセスすることでプリンシパルスイッチへログインできます。
- 設定情報はプリンシパルスイッチからファブリック内の各スイッチへ伝播されます。

手順ここまで

M.3 プリンシパルスイッチの変更 (logical-chassis principal-priority, logical-chassis principal switchover)

手順

- 1 プリンシパルスイッチを変更する場合は、以下のコマンドを使用して装置のプライオリティを変更します。

```

VDX8770-4# configure terminal
Entering configuration mode terminal
VDX8770-4(config)# rbridge-id 1 (*1)
VDX8770-4(config-rbridge-id-1)# logical-chassis principal-priority 10 (*2) (*3)
VDX8770-4(config-rbridge-id-1)# end
VDX8770-4# logical-chassis principal switchover (*4)
This operation will trigger logical-chassis principal switchover. Do you want to
continue? [y/n]:y
Successfully triggered logical-chassis principal switchover. (*5)

```

- *1: 新たにプリンシパルスイッチとしたい Subordinate スイッチの rbridge-id を指定してください。
- *2: Subordinate スイッチにプライオリティを設定します。プライオリティは 1 ~ 128 の間で設定します。プライオリティがより小さい値の装置が、プリンシパルスイッチとして選出されます。プライオリティのデフォルト値は 128 です。よって、Subordinate スイッチへ 128 以下の Priority を設定することで、新たなプリンシパルスイッチとなります。
- *3: カスケード接続された装置間でプライオリティが同じ場合、装置の WWN の値がより小さい方がプリンシパルスイッチとして選出されます。初期状態ではプライオリティは同じ値 (デフォルトの 128) のため、WWN によってプリンシパルスイッチが決まります。ただし、すでに形成されたファブリックへ新たに装置をカスケード接続する場合、既存ファブリックのプリンシパルスイッチが優先的に保たれるため、必ずしも Priority と WWN によってプリンシパルスイッチが決まるとは限りません。
- *4: 本コマンドを実行することで、プリンシパルスイッチが切り替わります。
- *5: プリンシパルスイッチが切り替わる際、ログインセッションが切断されます。vcs virtual ip address で再ログインしてください。

- 2 ログインセッションが切断されたあと、vcs virtual ip address で再ログインします。
以降の設定作業は、vcs virtual ip address でログインした装置から実施します。

```

Network OS (VDX8770-4)
4.0.0

VDX8770-8 login: admin
Password:

WARNING: The default password of 'admin' and 'user' accounts have not been changed.

Welcome to the Brocade Network Operating System Software
admin connected from 192.168.0.222 using console on VDX8770-8
VDX8770-8#

```

- 3** 以下のコマンドを使用して、プリンシパルスイッチが変更されていることを確認します。

```
VDX8770-8# show vcs
Config Mode      : Distributed
VCS ID           : 1
VCS GUID         : 999941d7-0ba8-407a-bbbb-9b933768781e
Total Number of Nodes      : 2
Rbridge-Id      WWN                Management IP   Status   HostName
-----
1                >10:00:00:27:F8:53:90:90*  192.168.0.187  Online  VDX8770-8 (*1) (*2)
2                10:00:00:27:F8:52:C1:B4    192.168.0.190  Online  VDX8770-4
```

*1: WWN の先頭に付いている「>」は、当該装置が VCS ファブリック内のプリンシパルスイッチであることを示しています。

2: WWN の末尾に付いている「」は、当該装置が現在ログインしているスイッチであることを示しています。

- 4** 以降は、[\[3.4 シャーシ／ホスト名の設定／確認\] \(P.39\)](#) の手順に従って設定を続けます。
ただし、スイッチ間のケーブル結線については Logical Chassis mode を設定する際に実施済みです。

手順ここまで

ストレージの基本用語について、本書で使用されている用語を中心に解説します。
その他の用語は以下のリンクを参照してください。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/eternus/glossary/>

D

DCB

Data Center Bridge の略で、ロスレスイーサネットを実現するための様々な標準規格で拡張されたイーサネットのことです。FCoE は DCB 環境でのみ通信可能です。

F

Fabric Cluster

従来 FC-SAN 同様に広帯域・高信頼なネットワークであるファブリックを、レイヤー 2 イーサネットで実現する VCS の設定モードの 1 つです。

FC SAN

FC スイッチで構成されるストレージネットワークのことです。
Zone 設定は FC SAN 単位で動作します。

FOS (Fabric OS)

Brocade series, ETERNUS SN200 series のファームウェアの名称です。

G

G ポート

E ポート、F ポートの機能のいずれかをサポートするジェネリックポートです（例：G ポート
固定設定されたポートは、L ポートとならない）。

I

ISL (Inter-Switch Link)

スイッチ間接続のカスケードのことです。

L

LAG (Link Aggregation Group)

複数の物理リンクを1つの論理リンクとして束ねることで、冗長性、拡張性を向上させる機能です。

Logical Chassis

複数の物理筐体を仮想的に1つの筐体として見せる機能のことです。

M

Management Cluster

Logical Chassis を実現する VCS の設定モードのことです。このモードではプリンシパルスイッチからファブリック内の全スイッチに対してコンフィギュレーションが可能となります。

N

NOS (Network OS)

VDX series のファームウェアの名称です。

O

OSPF (Open Shortest Path First)

パケットの転送先を動的に制御するルーティングプロトコルです。

R

RSCN (Remote State Change Notification)

デバイスの追加／削除など、VCS ファブリックのトポロジに変更があった際、状態変更通知 (RSCN) と呼ばれるフレームを、同じ Zone メンバーのデバイスに対して送信します。RSCN を受け取ったデバイスは、ネーム・サーバに問い合わせることによって、どのデバイスに変更が生じたのかを知ることができます。

V

VCS

複数の VDX を ISL により接続することで、1つの論理スイッチとしてふるまう動作モードのことです。Zone 設定は VCS 単位で動作します。

vLAG (Virtual Link Aggregation Group)

複数台のシャーシにまたがるリンク・アグリゲーションを構成する機能です。

VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)

複数のルータを冗長化させる機能です。

タ

ダイレクタタイプ

複数のブレードスロットを備えた装置のことです。

ホ

ボックスタイプ

筐体とポートが一体になったボックス型の装置のことです (例: VDX 6710, 6730)。

ExtremeSwitching VDX series・Brocade VDX series
ユーザズガイド 導入／運用編

P3AM-5982-16Z0

発行日 2022年12月
発行責任 富士通株式会社

- 本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書の内容は、細心の注意を払って制作致しましたが、本書中の誤字、情報の抜け、本書情報の使用に起因する運用結果に関しましては、責任を負いかねますので予めご了承ください。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。


FUJITSU