

Network OS

リリースノート(3.0.0_dcb3)

2013年8月

HITACHI

■ はじめに

本資料は、Network OS v3.0.0_dcb について説明するものです。本プログラムに関する重要な情報が記載されていますので必ずお読みください。

■ 輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国ため替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

■ 商標一覧

Brocade, B-wing シンボルは、Brocade Communications Systems, Inc.の米国および他の国々における登録商標です。

Cisco は、米国 Cisco Systems, Inc. の米国および他の国々における登録商標です。

Ethernet は、米国 Xerox Corp. の商品名称です。

Microsoft は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp. の登録商標です。

UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

Windows は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp. の登録商標です。

イーサネットは、富士ゼロックス（株）の商品名称です。

そのほかの記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

■ ご注意

このリリースノートは、改良のため予告なく変更する場合があります。

■ 発行

2013年 8月 (第2版)

■ 著作権

このマニュアルの内容はすべて著作権によって保護されています。このマニュアルの内容の一部または全部を、無断で転載することは禁じられています。

Copyright (c) Hitachi, Ltd. 2013. All rights reserved.

目次

1	概要	5
2	追加・更新機能	5
2.1	機能概要.....	5
2.2	機能詳細.....	6
2.2.1	レイヤ2機能拡張	6
2.2.2	レイヤ3機能サポート	7
2.2.3	AMPP機能拡張	9
2.2.4	VLAG機能拡張	9
2.2.5	管理機能.....	9
3	オプションライセンス	11
4	準拠規格と収容条件	12
4.1	準拠規格.....	12
4.2	収容条件.....	13
4.3	互換性	14
5	アップグレード/ダウングレード	14
6	重要事項	15
6.1	VCSファブリック	15
6.2	CLI	15
6.3	1GBPSポートで未サポート機能	15
6.4	トランキング	16
6.5	SPAN(ポートミラーリング).....	16
6.6	AMPPとポートプロファイル	16
6.7	アップグレード	16
6.8	セキュリティ・認証機能	16
6.9	その他	16
6.10	未サポート機能	17

7	対策済み問題	18
A.	日立向けのカスタマイズ機能	19
	A.1 1GBPS AUTONEGOTIATION サポート(IEEE 802.3 CLAUSE 37)	19
	A.2 `SHOW ENCLOSURE`コマンド	19

1 概要

Network Operating System(NOS) v3.0.0_dcb は、収容条件の改善と幾つかの新しい機能をサポートしたメジャーリリースバージョンです。NOS v2.0.1 kat4 でサポートされていた全ての機能は、v3.0.0_dcb でもサポートされています。

NOS v3.0.0_dcb は、レイヤ3機能、エッジループ検出(ELD)、Fabric Watch、Ping/Traceroute、仮想 IP 管理機能などの新たな機能をサポートしています。

2 追加・更新機能

2.1 機能概要

NOS 3.0.0_dcb は、次に示す機能を新たにサポート、拡張しています。

- レイヤ2機能拡張
 - エッジループ検出 (ELD)
 - BPDU Drop
 - VCS モードでの BTRUNK
 - ロードバランス条件のカスタマイズ
 - Tail Drop 閾値のカスタマイズ
 - vLAG での IGMP 動的 IGMP m-router
- レイヤ3機能サポート
 - IPv4 ユニキャストルーティング/スタティックルート(VCS モード)
 - レイヤ3 ACL(VCS モード)
 - レイヤ3 QoS(VCS モード)
 - VRRP/VRRP-E(VCS モード)
- AMPP機能拡張
 - vLAG 上での AMPP サポート
- vLAG機能拡張
 - 最小リンク数設定(Minimum Links)
 - 最大リンク数拡張(16)
- 管理機能拡張
 - DNS サポート
 - DOT1X Readiness チェック機能サポート
 - Fabric Watch

- 管理インタフェースでの IP ACL 設定
- IPv4/IPv6 管理機能サービス(VCS モード)
- ping 及び traceroute のサポート
- 新しい SNMP MIB サポート
- 管理 IP アドレス(VCS モード)

2.2 機能詳細

2.2.1 レイヤ2機能拡張

(1) エッジループ検出(ELD)

NOS v3.0.0_dcb は、エッジループ検出機能(ELD:Edge Loop Detection)をサポートしました。ELD は、専用の PDU を受信した場合、ポートを shutdown することによりループを検出するプロトコルです。ELD は、基本的に誤ったコンフィグレーションや物理接続の障害やユーザの誤操作によるレイヤ2ループを検出します。ELD は、VCS モードでのみ使用できます。ELD は、STP や MSTP や RSTP などのように、レイヤ2ループを回避するプロトコルの代替として、使用するべきではありません。

(2) BPDU Drop

NOS v3.0.0_dcb は、BPDU Drop 機能をサポートしました。BPDU Drop は、エッジポートで不要な BPDU を抑止するものです。クラスタのエッジポートに設定された場合、受信された STP,MSTP,RSTP,PVST の BPDU はエッジポートで破棄されることとなります。BPDU Drop は、物理ポートと vLAG に設定できますが、プロファイルポートには設定できません。BPDU Drop は、VCS ファブリック内の過剰なブロードキャストを抑止し、利用率を向上させるものです。

(3) VCS モードでの BTRUNK

NOS v3.0.0_dcb では、VCS モードにおいて、Brocade 独自のリンクアグリゲーションである BTRUNK を追加サポートしました。以前の NOS バージョンでは、BTRUNK はスタンドアロンモードのみでした。基本的な動作は変更ありません。BTRUNK は、この機能をサポートしている Brocade 装置のみとともに動作します。BTRUNK は、vLAG の一部ではありません。

(4) ロードバランス条件のカスタマイズ

NOS v3.0.0_dcb では、ECMP でのロードバランス条件のカスタマイズが可能になりました。全トラフィックを均等に割り振ることが出来ず、一つの ECMP パスにのみに偏ってトラフィックを流す場合がしばしば発生します。この結果、トラフィックをオフロードするために複数の ECMP 経路が利用できる場合でも、データトラフィックを損失することとなり、ECMP パスの利用率を低下させます。ロードバランス条件のカスタマイズは、ユーザ設定可能なパラメータに基づいて、トラフィックを分散することが可能となります。NOS v3.0.0_dcb では、ECMP ロードバランスパラメータを設定する、新たなコマンドをサポートしています。

(5) Tail Drop 閾値のカスタマイズ

NOS v3.0.0_dcb では、Tail Drop 閾値のカスタマイズが可能となりました。この機能により、物理インタフェースに対して、tail drop 閾値の設定が可能になります。トラフィッククラス(CoS)に設定された閾値レベルを超えると、そのトラフィッククラスの packets は、超過分が破棄されます。閾値がカスタマイズできることで、幾つかのトラフィッククラスに対して自由にバッファを割当てることが可能になります。多くのバッファを持つトラフィッククラスは、パケット破棄の発生する頻度が少なくなります。

(6) vLAG 上での動的 IGMP m-router

NOS v3.0.0_dcb では、m-router ポートが vLAG メンバーポートで受信したクエリにより動的に学習できるようになります。この m-router ポートの動的な学習はデフォルトで有効化され、VLAG メンバーポートで受信したクエリは自動的にそのポートを m-router ポートとしてマークします。vLAG 上の動的 m-router に対して、特別な設定は必要ありません。

(7) 1Gb LAN 拡張カードとの接続

NOS v3.0.0_dcb では、1Gb LAN 拡張カードとの接続のため、新たなオプション(speed 1000-auto)をサポートしました。内蔵 DCB スイッチが、サーバブレード上の 1Gb LAN 拡張カードと接続する場合は、そのインタフェースにオプションを設定する必要があります。詳細は、『A.1 1Gbps AutoNegotiation サポート(IEEE 802.3 Clause 37)』を参照下さい。

ブレードまたは DCB スイッチの増設により、1Gb LAN 拡張カードと接続する場合は、装置パラメータの更新が必要になる場合があります。

BS500 の場合：

装置パラメータの Version 1011 以降が必要となります。装置に組み込まれているバージョンが条件に一致していない場合、[弊社 Web サイト](#)の「サポート&ダウンロード」－「ドライバ・ユーティリティ ダウンロード」－「ファームウェア」－「BS500 装置パラメータ」より装置パラメータファイルを入手頂き、『BladeSymphony BS500 マネジメントモジュールセットアップガイド』の「2.23.3 辞書、装置パラメータのアップデート」の手順にご参照の上適用下さい。

BS2000 の場合：

装置パラメータの Revision A009 以降が必要となります。装置に組み込まれているバージョンが条件に一致していない場合、ファームウェアアップデートサービスをご購入下さい。

2.2.2 レイヤ3機能サポート

NOS v3.0.0_dcb では、レイヤ3機能を新たにサポートしました。レイヤ3機能は、VCS モードでのみ使用可能です。

(1) IPv4 ユニキャストルーティング/スタティックルート(VCS モード)

Brocade VCS ファブリックテクノロジーは、VCS ファブリックに対してインテリジェントで効果的なルーティング機能をもたらします。それにより、レイヤ2 ECMP や Brocade ISL Trunking と組み合わせることで、非常に有効なロードバランスや複数動作可能なレイヤ3ゲートウェイを備えた柔軟なレイヤ2/レイヤ3ドメインを構成することができます。その結果、全体コストを低減し、

稼働時間をより長くするようネットワークの柔軟性を増加させ、ビジネス条件の変化に迅速に適用できる構成を支援する柔軟で機敏なネットワークを構築することができます。ルーティング機能に加えて、従来のアクセス/アグリゲーションレイヤを一つのレイヤに効果的に平坦化することができます。言い換えれば、従来の三階層アーキテクチャは2つのレイヤに平坦化されるということです。

Brocade VCS ファブリックでサポートされるレイヤ3機能は次の通りです。

- スタンドアロン及び VCS ファブリック内での VLAN 間転送
- VCS ファブリック内での VE(Virtual Ethernet)ルーティング機能
- VCS ファブリック内でのルーターポート間ルーティング

(2) レイヤ3 ACL(VCS モード)

NOS v3.0.0_dcb では、受信データに対するレイヤ2 MAC アクセスコントロールリスト(ACL)とレイヤ3 IP アクセスコントロールリストの両方をサポートしています。NOS v3.0.0_dcb はまた、標準 ACL と拡張 ACL をサポートしています。

MAC ACL は、次のインタフェースタイプに適用できます。

- 物理インタフェース
- 論理インタフェース(LAG)
- VLAN

IP ACL は、次の員耐えフェースタイプに適用できます。

- 論理インタフェース(LAG)
- 管理インタフェース
- VLAN

(3) レイヤ3 QoS(VCS モード)

NOS v3.0.0_dcb は、次の QoS 機能をサポートします。

- レイヤ2/レイヤ3 QoS
- トラフィックポリシング
- トラフィック優先制御
- Enhanced Transmission Selection(ETS)と Priority Flow Control (PFC)

NOS v3.0.0_dcb は、次のレイヤ3 QoS をサポートします。

- DSCP Trust
- DSCP/ CoS 変換
- DSCP/Traffic Class 変換

(4) VRRP と Brocade VRRP-E(VCS モード)

NOS v3.0.0_dcb は、VRRP が利用可能で、IPv4 に対する次の2つのバージョンの VRRP プロトコルをサポートしています。

- 標準 VRRP – 標準のルータ冗長化プロトコル。IPv4 環境で RFC-3768 に準拠した VRRP v2 をサポートしています。

- VRRP-E – 標準 VRRP に似た Brocade 独自のプロトコル。VRRP との接続性はありません。VRRP 及び VRRP-E は次のインタフェースタイプに対して適用可能です。

- VRRP – TenGigabitEthernet, GigabitEthernet, VE
- For VRRP-E – VE のみ

2.2.3 AMPP 機能拡張

(1) vLAG 上での AMPP サポート

NOS 3.0.0_dcb は、vLAG 上で Automatic Migration of Port Profile(AMPP)をサポートします。物理インタフェースでサポートされていた AMPP の他の機能は、全て vLAG でサポートされます。このエンハンスにより、vLAG の一部をプロファイルポートとすることができます。また、NOS v3.0.0_dcb では、SPAN ポートをプロファイルポートとすることが可能になりました。しかし、SPAN 出力ポートはプロファイルポートとすることはできません。この機能により、プロファイルポートのトラフィックを監視することができます。

2.2.4 vLAG 機能拡張

(1) 最小リンク数設定(VLAG Minimum Links)

NOS v3.0.0_dcb では、VCS モードにおいて、アグリゲーションを形成する前に vLAG でアクティブとなるべき最小リンク数を指定できるようになりました。これは、以前はスタンドアロンモードだけでサポートされていたものです。既存の port-channel に対する 'minimum-links' コマンドが VCS モードでも利用できます。

(2) vLAG ポート数拡張(最大 16 ポート)

NOS v3.0.0_dcb では、vLAG ポート数が最大 32 メンバーポートまでサポートされるようになりました。32 メンバーポートは、動的及び静的両方の vLAG をサポートします。一つの vLAG を構成する最大 RBridge 数は変更なく、vLAG 当り 4 RBridge となります。各 RBridge は、最大 16 メンバーポートまでしかサポートされないことに注意してください。

2.2.5 管理機能

(1) DNS サポート

NOS v3.0.0_dcb では、ドメインネームサービス(DNS)が利用できます。ドメインネームとプライマリ及びセカンダリのネームサーバに対する IP アドレスを設定できます。本バージョンでは、2 つのネームサーバの IP アドレスが設定でき、IPv4/IPv6 が利用できます。

(2) DOT1X Readiness チェック機能サポート

NOS v3.0.0_dcb では、802.1X readiness チェック機能が追加されました。802.1X readiness チェック機能は、全てのスイッチポートで 802.1x が有効かどうかを監視し、ポートに接続されたデバイスの情報を表示するものです。この機能は、ポートに接続されたデバイスが、802.1x が利用かどうかを判断します。DOT1x readiness がポートで有効となっている場合、リンクアップ

した時に、接続されたクライアントに 802.1x の利用可否を問い合わせます。

(3) Fabric Watch

ファブリックの健全性は、データを中継するファブリックの機能に依存します。健全なファブリックは、ネットワークデバイス間のデータ転送を効果的に行います。健全なファブリックの明確な条件の一つは、ネットワークハードウェアの状態です。スイッチまたはポートの故障は、データパケットの転送を阻害します。ネットワークトラフィックはまた、ファブリックの健全性に影響を与えます。

NOS v3.0.0_dcb での Fabric Watch は、ハードウェア状態を監視します。Fabric Watch は、ファブリックの健全性を監視し、指定した閾値に到達した時にアラートを送信します。

(4) 管理インタフェースでの IP ACL 設定

NOS v3.0.0_dcb では、受信トラフィックのユーザ制御を可能とする IP アクセスリスト(IPv4,IPv6 とも)をサポートしています。許可されていないホストへのアクセスを拒否したり、許可されたホストへのアクセスのみを許容するため、telnet や SSH や SNMP のような管理トラフィックをフィルタリングすることができます。NOS v3.0.0_dcb は、標準及び拡張 ACL の両方をサポートしています。標準ルールは、IP アドレスとサブネットに基づいたフィルタリングが可能です。一方、拡張ルールでは、送信元及び宛先 IP アドレスや IP プロトコルや TCP ポートに基づいたフィルタリングが可能です。

(5) IPv4/IPv6 管理サービス(VCS モード)

NOS v3.0.0_dcb では、VCS モードにおいて、IPv4 インバンド管理や Secure Syslog サービスや静的ルートサービスを含む、幾つかの IPv4/IPv6 管理サービスをサポートしています。サポートしているサービスは次の通りです。

- インバンド管理は、スイッチの管理と SNMP Trap などの SNMP 機能を利用できます。
- 管理インタフェースでは、IPv6 が利用可能です。内蔵 DCB スイッチモジュールは、ping や traceroute のような IPv6 サービスと DNS DHCPv6 をサポートしています。
- IPv4/IPv6 の DNS サービスが利用できます。
- 静的ルーティング機能が利用できます。静的ルーティング機能は、単純なネットワークにおいて動的ルーティングを動作時のオーバーヘッドを回避したり、ルーティングプロトコルにより算出された経路情報を上書きしたり、ルーティングプロトコルを持たないネットワークを組み込んだり、ルーティングプロトコルの不安定さがネットワークに影響を与える場合デフォルトのバックアップパスを確保する時に使用します。

(6) ping 及び traceroute サポート

NOS v3.0.0_dcb では、ping 及び traceroute をサポートしています。ping 及び traceroute は、IPv4 のみのサポートとなりますが、管理インタフェース自身は、IPv4/IPv6 をサポートしています。

(7) 新しい SNMP MIB のサポート

NOS v3.0.0_dcb では、NOS v2.0.1 でサポートされてきた SNMPv3 機能は継続してサポートします。加えて、システムとリソース MIB を新たにサポートしました。システム MIB は、一般にスイッチ関連の情報を提供し、リソース MIB は CPU やメモリの利用率などを提供します。新しい SNMP オプションは、'host' コマンドで重要度を設定することが可能となりました。このコマンドは、重要度のレベルに基づいたホストによって受信される trap の数を可変にすることができます。

(8) 仮想 IP アドレス(VCS モード)

管理ポートに対して仮想 IP アドレスが使用できるようになりました。VCS モードでのみサポートしています。仮想 IP アドレスは、複数のスイッチの管理ポートを代表するアドレスで、管理ポートと同じセグメントのアドレスとなります。仮想 IP アドレスに対して、ゲートウェイを設定することはできません。デフォルトゲートウェイは、スイッチの管理ポートのゲートウェイアドレスと同じとなります。仮想 IP アドレスと関連づいた仮想 MAC アドレスはありません。仮想 IP アドレスを使用するには、管理ポート自身に IPv4 アドレスが割当てられていて、使用できる状態になっていなければなりません。

3 オプションライセンス

FCoE と VCS 機能は、追加のソフトウェアライセンスにより有効化されます。

- **Brocade VCS license** — 3台以上のスイッチで、イーサネットファブリックの仮想化と単純化を実現する Virtual Cluster Switching(VCS)を形成する場合に必要です。3台以上で VCS ファブリックを構成する場合、ファブリックに参加する全てのスイッチにライセンスをインストールする必要があります。
- **Brocade FCoE license** — データセンタブリッジ(DCB)ネットワーク上で FC プロトコルやフレームを転送する Fibre Channel over Ethernet (FCoE)を有効化します。DCB は、単一のインタコネクタ技術の上で、いくつかのデータセンタアプリケーションを集約することを可能とした、拡張イーサネットです。FCoE は、物理イーサネット上に Fibre Channel(FC)をカプセル化する技術です。FCoE は、VCS モードでのみ有効となります。

オプションライセンス形名は、以下の通りです。

形名	オプションライセンス
GV-BE2LSL1N1	VCS license
GG-BE3LSL1N1	
GV-BE2LSL2N1	FCoE license
GG-BE3LSL2N1	
GV-BE2LSL3N1	VCS license および FCoE license
GG-BE3LSL3N1	

4

準拠規格と収容条件

4.1 準拠規格

本ソフトウェアは、一般的にイーサネット標準規格に適合しています。幾つかのケースでは、標準規格に規定された方式・手順に対して、Brocade 社独自機能を追加しているか、性能や挙動の改善のため標準に修正を加えたオプションを選択することができます。

内蔵 DCB スイッチは、次のイーサネット規格に準拠しています。

- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree
- IEEE 802.1w Rapid reconfiguration of Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.3ad Link Aggregation with LACP
- IEEE 802.3ae 10G Ethernet
- IEEE 802.1Q VLAN Tagging
- IEEE 802.1p Class of Service Prioritization and Tagging
- IEEE 802.1v VLAN Classification by Protocol and Port
- IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- IEEE 802.3x Flow Control (Pause Frames)

次に示す Data Center Bridging (DCB) のドラフトバージョンもまたサポートしています。

- IEEE 802.1Qbb Priority-based Flow Control
- IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection
- IEEE 802.1 DCB Capability Exchange Protocol (IEEE 802.1 Working Group の DCB Task Group にて提案中)

内蔵 DCB スイッチは、次の Internet IETF RFC に準拠しています。

- RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)
- RFC 1112 IGMP
- RFC 2236 IGMPv2
- RFC2131 DHCP
- RFC 2571 Architecture for Describing SNMP Framework
- RFC 3176 sFlow
- RFC 1157 SNMPv1/v2c
- RFC4510 Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)
- RFC 3768 Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
- RFC 2328 OSPF Version 2
- RFC 1587 OSPF NSSA Option
- RFC 3101 OSPF Not-So-Stubby-Area (NSSA) Option
- RFC 1765 OSPF Database Overflow
- RFC 2154 OSPF with Digital Signatures (MD-5 Support)

4.2 収容条件

NOS 3.0.0_dcb での収容条件を次に示します。

項目	Standalone	VCS Fabric
最大 VLAN 数	1,024	1,024
最大 MAC アドレス	30,000	30,000
最大 port profile(AMPP)	256	256
最大 priority pause level	8	8
最大 L2 マルチキャストグループ	2,000	2,000
最大 MSTP インスタンス	32	N/A
最大 LAG group 数	60	60
標準 LAG での最大メンバ数	16	16
Brocade LAG での最大メンバ数	8	8
ファブリック内での最大スイッチ数	N/A	24
最大 Layer 2 ECMP Path	N/A	8
最大 VLAG グループ数	N/A	512
vLAG での最大メンバーポート数	N/A	32
vLAG での最大ノード数	N/A	4
ロスレス接続可能な最大ケーブル長	300m	300m
port profile 内の最大 VLAN 数	1,000	1,000
AMPP での MAC 関連性定義数	16,000	16,000
IGMP Snooping (*,G)の最大フォワーディングエントリ数	2,000	2,000
IGMP Snooping の最大インタフェース数	128	128
ACL ルールの最大数(L2+L3 トータル)	1,300	1,300
Maximum # Trunk ポートでのエッジ当りの最大 VLAN 数	750	750
Maximum # of 管理ポートの最大 ACL 数	100	100
最大 ARP エントリ	16,000	16,000
最大経路数	N/A	500
システム当りの最大 VRRP インスタンス数	N/A	24
インタフェース当りの最大 VRRP インスタンス数	N/A	8
VRRP-E セッションでの最大ルータ数	N/A	8
ECMP path 当りの最大メンバー数(Layer 3)	N/A	8
ECMP 最大経路数	N/A	1,500

システム当りの最大 IP インタフェース数	N/A	128
システム当りの最大 SVI 数	N/A	128
最大 secondary IP アドレス数	N/A	255

4.3 互換性

従来のイーサネットワークのことを意味する Standalone モードでは、3.0.0_dcb は、全ての Brocade NOS バージョンだけでなく他社の標準スイッチと標準イーサネットインタフェースにおいて相互接続性があります。しかし、全ての他社スイッチとの相互接続性を保証するものではありません。相互接続性については、『Network OS 管理者ガイド』を参照してください。

VCS モードでは、3.0.0_dcb は同一ファブリック内では、3.0.0_dcb 及び NOS 3.0.1 とのみ接続可能です。もし 3.0.0_dcb が、3.0.0_dcb 及び NOS 3.0.1 以外と接続した場合、VCS ファブリックは分離されます。VCS モードでの標準イーサネットスイッチとの接続性については、『Network OS 管理者ガイド』を参照下さい。

5

アップグレード/ダウングレード

NOS 2.0.1_katx と NOS 3.0.0_dcb は、完全互換性がありません。NOS 2.0.1_katx から NOS 3.0.0_dcb へアップグレードする場合の互換性に関する注意事項を次に示します。もし、次に示す設定が startup-config に含まれる場合は、ブート後、無視され削除されます。必要に応じて、再設定してください。

- **インバンド管理 IP アドレス**– NOS 3.0.0_dcb では、VE インタフェースが新たにサポートされたため、インバンド管理 IP アドレスは、VLAN インタフェースに設定する代わりに VE インタフェースに割り当てられるようになります。管理インタフェースの IP アドレスは、アップグレード後に、VE インタフェースに割り当てる必要があります。
- **MAC ACL** – MAC ACL 設定に必須オペランドが追加となりました。MAC ACL 設定は、アップグレード後に新しい CLI フォーマットに従って、再設定してください。
- **パスワードを伴う SNMP v3 ユーザアカウント**– パスワード付きユーザアカウントは、アップグレード/ダウングレードにより削除されます。アップグレード/ダウングレードの後に再設定してください。

VCS クラスタを構成している時は、1 ノードずつアップグレードすることを推奨します。その場合、Principal ブリッジは最後にアップグレードしてください。

ファームウェアのアップグレードとダウングレードについては、『アップデートガイド』を参照下さい。

6

重要事項

ここでは、3.0.0_dcb をご使用になる前に考慮すべき重要な情報を含んでいます。

6.1 VCSファブリック

- スイッチ、ドメイン、RBridge ID はクラスタ内の同一ノードを参照します。
- ホップカウントが減算後ゼロとなるフレームは、転送されずに破棄されます。
- スイッチの RBridge ID の変更は、設定を壊します。そのシステムは、デフォルト設定でリブートされます。
- 通信中に動的学習された MAC を消去しても、クラスタ上の全ての MAC は消去されません。
- 非 VCS スイッチが VCS ファブリックに接続され、STP がエッジスイッチで有効な場合、STP が動作するスイッチに接続されたファブリックのエッジポートは、BPDU がファブリック内を通過できるように 'switchport' コマンドで設定されなければなりません。

6.2 CLI

- 出力がペーシングされないコマンドがいくつかあります。
- "?" で未サポートのオプションを表示するコマンドがあります。
- タブ補完機能と <ctrl>-c (キャンセル) が効かないコマンドがあります。
- 'switchID' と 'all' オプションが使用できないコマンドがありますが、オプションとして表示されます。それらは、将来のバージョンでサポートされる予定です。
- 失敗時、"Error: Access denied" のメッセージを表示するコマンドがあります。これは、コマンド実行の失敗を意味しており、パーミッションとは無関係です。
- RBAC 関連コマンドで、既に存在しないコマンドがあります。
- 必要でない場合でも、全てのロールに対して 'no' コマンドが存在します。
- 'tengigabitethernet instance' サブモードでは次の点に注意してください。
 - "dot1x" コマンドと te インタフェースの両方に、"read-write" 権限及び "accept" 属性を持ったロールでのみ、"dot1x" オプションは設定可能です。
 - どのインスタンスに対しても 'no vlan' と 'no spanning-tree' を実行するため、ユーザは① 'vlan' と 'protocol spanning-tree' コマンドに対して "read-write, accept" 権限、② 少なくとも一つの tengigabitethernet インタフェースに対して "read-write, accept" 権限、③ その他全てのインタフェースに対して "read-write/read-only, accept" 権限を持つ必要があります。

6.3 1Gbps ポートで未サポート機能

- Brocade LAG
- External loopback detection
- パケットサイズ 64-127 bytes の RMON stats (正確に集計されません)
- ISL トランク

6.4 トランキング

- Brocade トランクの最大スループットは、80Mbps です。トランクグループの8ポートの利用率が最大となるのは、128byte 以上のパケットサイズを使用する場合です。

6.5 SPAN(ポートミラーリング)

- SPANを設定するために、対向ポートからのlldpが無効になっていることを確認してください。当該インタフェースでlldpを無効化するコマンドは、'lldp disable'です。
- 内蔵 DCB スイッチ発の packets は、ミラーリングされません。

6.6 AMPPとポートプロファイル

- Port-profile status は、ファブリックモードのリモートスイッチ上のインタフェース情報は表示しません。
- AMPP 内の Native VLAN は、グローバルな有効/無効フラグを参照しません。
- AMPP は、物理インタフェース(非トランクポート)のみに設定できます。

6.7 アップブレード

- 到達不可のネットワークサーバからファームウェアをダウンロードしようとする時、タイムアウトせずに処理を続行します。
- Start-up, coldStart, linkup, linkDown の SNMP 通知は、ファームウェア更新後に通知されます。

6.8 セキュリティ・認証機能

- 送信トラフィックに対する ACL は未サポートです。
- キー無しで TACACS+ や RADIUS の設定は未サポートです。もし、キー無しで設定された場合は、スイッチは "sharedsecret" というデフォルトのキーを使用します。
- 10GbE インタフェースに対する 'clear' 及び 'show' 操作を実行するために、少なくともそのインタフェースに対する "read-only, accept" 権限が必要な場合があります。
- ロックされたユーザアカウントは、もし running-config と startup-config のユーザアカウント情報が異なっている場合、リポート後にロック解除されることがあります。
- 暗号化有効時の running-config から抽出したユーザアカウントパスワードを示す暗号化テキストは、同一ユーザのテキストパスワードとしては使えません。このため、それ以降のユーザログインに失敗します。

6.9 その他

- Nexus 5020 との動的 vLAG は、インタフェースのバウンス時間経過後、リンクバタツキを繰り返します。Nexus スイッチでの 'err-disable' モードを無効化することで、リンクアップすることが可能です。
- 1G ポートでは、オートネゴシエーションのみサポートしています。
- 内蔵 DCB スイッチは、標準ネットワークハッパをキーとするハッシュ機能により送信トラフィックをロードバランスします。このため、アプリケーションのフロー定義によっては、不

均衡になることがあります。

- リンクが不安定であったりノードがフェイルオーバーしている時、経路変更により短時間パケットがドロップします。
- 内蔵 DCB スイッチでは、優先度7は制御用トラフィックのために予約されています。ユーザデータトラフィックは、優先度0から6を使用して下さい。
- 動的な mrouter ポートは、トランクインタフェースでは未サポートです。ワークアラウンドとして、静的 mrouter をトランクのプライマリインタフェースに対して設定してください。
- SAPN と sFlow は物理ポートのみサポートしており、ISL や LAG ポートは未サポートです。
- 内蔵 DCB スイッチは、輻輳時、ブロードキャスト/マルチキャストよりユニキャストを優先します。
- 一つのスイッチ上に2つ以上のインバンド管理ポートを設定することは、推奨されません。
- デフォルトで、全てのポートのフロー制御は無効化されています。インタフェースのフロー制御の状態を確認するため、次の通り`show interface`コマンドは使わずに、`show qos flowcontrol interface`を使用下さい。

```
sw0# show qos flowcontrol interface tengigabitethernet 0/1
Interface TenGigabitEthernet TenGigabitEthernet 0/1
Mode Off
```

6.10 未サポート機能

ブロケード社の NOS バージョンに対して、次に示す機能は、3.0.0_dcb では未サポートです。

- NETCONF
- LDAP
- VM Aware Network Automation
- Open Shortest Path First (OSPF)
- Offline diagnostics and db packet capture
- Federal Information Processing Standards (FIPS)
- Remote monitoring(RMON)

7

対策済み問題

NOS v3.0.0_dcb から NOS v3.0.0_dcb3 で次に示す問題を対策しています。

- NOS v2.0.1 kat4 から NOS v3.0.0_dcb にバージョンアップするとインバント管理ができない。(DEFECT000464306)
- AMPP ポートプロファイル複数設定（セキュリティプロファイルと QoS プロファイルの組み合わせ）ができない。(DEFECT000408519)
- サーバとインターミットにリンクダウンが発生する可能性がある。(DEFECT000470049)
- メモリリークが発生する可能性がある。(DEFECT000441039, DEFECT000468251)

詳細については、ブロcade社の Web サイト(<http://my.brocade.com>)にある、Network OS v3.0.0a 及び v3.0.0_dcb3 のリリースノートを参照下さい。

Appendix

A. 日立向けのカスタマイズ機能

A.1 1Gbps AutoNegotiation サポート(IEEE 802.3 Clause 37)

1Gbps 拡張カードとの接続のため、'speed'コマンドに新しいオプション('1000-auto')をサポートしています。このオプションは、サーバ接続ポートでのみ有効です。以下は、サポートしているオプションの表示例です。

```
sw0(conf-if-te-65/0/10)# speed ?
Possible completions:
[auto]
1000                1Gbps
1000-auto           1Gbps AN (802.3 Clause 37 Auto-Negotiation)
10000               10Gbps
auto                Auto negotiation (default)
```

A.2 'show enclosure'コマンド

シャーシモデル名とモジュールが搭載されているベイ番号を表示します。以下は、サポートしているオプションの表示例です。

```
#show enclosure
Possible completions:
modelname           Provides Chassis model name
slotid              Provides Present Slot Id of switch
```