

## PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)

### [VDX 2730]&FCoE ライセンス&VCS ライセンス

PYBCNB1020: PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX 2730]  
&FCoE ライセンス&VCS ライセンス [カスタムメイド対応 (CB1,2 用)]

PYBCNB1021: PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX 2730]  
&FCoE ライセンス&VCS ライセンス [カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]

PYBCNB1022: PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX 2730]  
&FCoE ライセンス&VCS ライセンス [カスタムメイド対応 (CB5,6 用)]



#### (1) 概要

PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX 2730]&FCoE ライセンス&VCS ライセンスは、Brocade Communication System 社(以下 Brocade 社)製の DCB(Date Center Bridging)機能に対応した 10Gbps のイーサネットスイッチブレードです。(本製品は PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX 2730]に VCS ライセンス/FCoE ライセンスがインストールされた製品です。)

本ブレードは、シャーシ背面のコネクションブレード用スロットに搭載し、サーバブレードと外部 LAN/SAN との間を 10Gbps で接続します。サーバブレードとの接続用にイーサネット 18 ポート、アップリンク接続用に SFP+モジュールスロットがイーサネット用として 6 ポート、ファイバーチャネル用として 6 ポート装備しています。イーサネットの SFP+モジュールスロットには、10GBASE-CR SFP+ケーブルまたは、10GBASE-SR SFP+を選択して使用することが可能です。

本製品は、Brocade 社製の VCS(Virtual Cluster Switching)機能をサポートしており、VDX シリーズスイッチと VCS 接続することにより、一つの論理ユニットとなる Fabric を形成し、STP を使用しないフラットな L2 ネットワークを構築することが可能となります。

また、本製品は FCoE(Fibre Channel over Ethernet)機能を提供します。コンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボードとの組み合わせにより、サーバとストレージを接続する SAN ネットワークとサーバとクライアントを接続する LAN ネットワークを同じ物理ネットワーク上に統合できます。LAN/SAN ネットワークの統合により、ハードウェア投資、電力、管理コストの低減を実現できます。

## (2) 特長

- 18 ポートの DCB 対応イーサネット・ダウンリンクポート(10Gbps)
- 6 ポートの DCB 対応イーサネット・アップリンクポート(10Gbps) (SFP+モジュールスロット)
  - Brocade 社製の 10GBASE-CR SFP+ケーブルまたは、10GBASE-SR SFP+をサポート
- 6 ポートの FC アップリンクポート(4/8Gbps) (SFP+モジュールスロット)  
[接続先は EX-port(FC router 機能が使用できる Brocade 社製 FC スイッチ)のみ]
- Brocade Network OS(NOS)ファームウェア使用
- 一般的なレイヤ 2 スイッチ機能を提供
- Brocade VCS Fabric technology 採用
  - ISL(InterSwitch Links)の自動構成やシンプルな構成の実現
  - VCS Fabric を一つの論理ユニットとすることによるネットワークの簡素化
  - STP を必要としない L2 フラットなトポロジー設計
  - マスターを必要とせず、全てのスイッチが他のスイッチと情報を共有しつつ独立して動作
  - スケーラブルにネットワーク拡張が可能
- VCS モードと Standalone モードの 2 つのモードを実装
- 拡張ライセンス運用により、必要に応じた機能拡張が可能
- 仮想サーバネットワークの自動化
- Automatic Migration of Port Profiles(AMPP)をサポート
- DCB 機能(Priority Flow Control, Enhanced Transmission Selection 等)のサポート
- マルチホップ FCoE サポート
- Brocade FC SAN への FC 接続性(Brocade Fibre Channel Routing(FCR)接続のみサポート)
- VCS 内の複数スイッチに対して Link Aggregation を組む Virtual Link Aggregation(vLAG)のサポート
- iSCSI DCBX のサポート

## (3) 仕様

| 項目                |                      | 機能・仕様   |
|-------------------|----------------------|---|
| 型名                |                      | PYBCNB1020 [カスタムメイド対応]<br>PYBCNB1021 [カスタムメイド対応]<br>PYBCNB1022 [カスタムメイド対応]                          |
| サポート対象システムユニット    |                      | PRIMERGY BX900 S2 シャーシ<br>PRIMERGY BX400 S1 シャーシ  |
| 質量 (kg)           |                      | 1.3   |
| ブレード形状            |                      | シングルワイド   |
| ユニットへの搭載可能台数      |                      | BX900 S2 : 最大 6 台 (CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CB6)<br>BX400 S1 : 最大 4 台 (CB1, CB2, CB3, CB4)          |
| サポート対象サーバブレード I/O |                      | PRIMERGY BX92x S3 ServerBlade 10Gbit/s オンボード LAN<br>コンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボード(MC-CNA102E/MC-CNA112E)  |
| 拡張オプション           |                      | -   |
| インターフェース          | 内部ポート<br>(down-link) | 18 ポート(イーサネット)  |
|                   | 外部ポート<br>(up-link)   | 6 ポート(イーサネット)<br>(10Gbps イーサネット対応 SFP+ケージ)<br>6 ポート(ファイバーチャネル)<br>(4/8Gbps ファイバーチャネル対応 SFP+ケージ)     |
|                   | ステータス LED            | Identification (青)<br>Health (緑/橙)<br>System status (緑/橙)<br>Transceiver Module:Link (緑), Error (橙) |
|                   | 管理<br>インターフェース       | Out-of-Band Management<br>In-Band Management<br>(In-Band Management は VCS モードでは使用できません)             |
| ユーザインターフェース       |                      | コンソール, SSH, Telnet を使用した Command Line Interface (CLI) ログイン、または Brocade Network Adviser によるアクセス)     |

技術仕様 (NOS の更新により、機能エンハンスされる場合がありますので、NOS の仕様も合わせてご確認ください。)

| 項目                     | 機能・仕様  |
|------------------------|--|
| Layer 2 feature        | MAC Learning and Aging (max 30000 MAC addresses)<br>Static MAC Configuration<br>Jumbo frames up to 9208 bytes<br>Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad/802.1AX<br>Virtual Local Area Networks (VLANs), up to 2000 VLANs<br>VLAN Encapsulation IEEE 802.1Q<br>IGMP v1/v2 Snooping<br>Pause Frames IEEE 802.3x   |
| Quality of service     | Eight priority levels for QoS<br>Class of Service (CoS) IEEE 802.1p<br>Per-port QoS configuration<br>Scheduling: Strict Priority (SP), Deficit Weighted Round Robin (DWRR)   |
| Link aggregation       | Support of:<br>- IEEE 802.3ad Link Aggregation (LACP and static mode)<br>- up to 16 members in a standard LAG<br>- up to 512 LAGs in a VCS<br>- up to 32 member in a vLAG<br>- vLAG can span across 4 switches   |
| Spanning tree          | Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) IEEE 802.1w<br>Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) IEEE 802.1s<br>STP IEEE 802.1D<br>Per-VLAN Spanning Tree (PVST+/PVRST+)<br>STP PortFast and PortFast BDPU Guard<br>STP Root Guard  |
| DCB features           | IEEE 802.1Qbb: Priority-based Flow Control (PFC)<br>IEEE 802.1Qaz: Enhanced Transmission Selection (ETS)<br>Data Center Bridging eXchange (DCBX)<br>DCBX Application Type-Length-Value (TLV) for FCoE and iSCSI<br>8 DCB Priority Flow Control (PFC) classes   |
| Fibre Channel features | Name Server-based zoning<br>FC authentication<br>Bridging to Brocade based Fibre Channel SANs  |
| Fibre Channel notes    | The Fibre Channel ports provide an E_port to Brocade based FC Fabric.  |
| FCoE features          | Multihop Fibre Channel over Ethernet (FCoE); requires Brocade VCS Fabric technology<br>FC-BB5 compliant Fibre Channel Forwarder (FCF)<br>Native FCoE forwarding<br>End-to-end FCoE (initiator to target)<br>FCoE Initialization Protocol (FIP) v1 support for FCoE devices login and initialization<br>Build in FCoE and FCoE Bridge<br>Name Server-based zoning   |
| Ethernet Fabric        | is provided by Brocade VCS Fabric technology with following features:<br>Automatic Fabric Formation<br>Distributed Fabric Services<br>Transparent LAN Services<br>Virtual Link Aggregation Group (vLAG) spanning multiple physical switches<br>Switch Beaconing<br>Distributed Configuration Management<br>Transparent Interconnection of Lots of Links (TRILL)<br>Equal Cost Multi-Path (ECMP), max. 8 ECMP paths in a VCS fabric |
| Performance            | Non blocking wire speed of L2 switching performance; 480 Gbit/s for Ethernet ports<br>Low latency less than 600ns for Ethernet ports   |
| Interoperability       | The following list provides interoperability information between VDX 2730  |

|            |  |
|------------|--|
|            | and FOS fabrics:<br>Brocade DCX/DCX-4S/DCX8510-8/DCX8510-4/6510/5300/5100/VA-40FC/7800   |
| Management | IPv4/IPv6 management<br>Remote lights out management<br>Link Layer Discovery Protocol (LLDP) IEEE 802.1AB<br>MIB II RFC 1213 MIB<br>Switch Beaconing<br>Switched Port Analyzer (SPAN)<br>Telnet<br>SNMP v1/v2C,v3<br>sFlow RFC 3176<br>RMON-1, RMON-2<br>NTP<br>Role-Based Access Control (RBAC)<br>Automatic Migration of Port Profiles (AMPP)<br>VM-aware network automation |
| Security   | Port-based Network Access Control; IEEE 802.1X<br>Layer 2 Access Control Lists (ACLs)<br>Management Access Control Lists (ACLs)<br>RADIUS<br>TACACS+<br>Secure Shell (SSHv2)<br>BPDU Guard<br>BPDU Drop  |

**(4) オプション関連**

## 1. SFP/SFP+ Module

本製品でサポートする SFP/SFP+ Module は以下の通りです。

| 名称                               | 型名        | 仕様  | 備考  |
|----------------------------------|-----------|---|---|
| 10GBASE-SR SFP                   | PY-SFPS06 | 転送速度：10Gbps<br>コネクタ：Duplex LC<br>最大:300m  | Brocade 社製<br>イーサネット(10Gbps)用                                       |
| SFP モジュール<br>(1GbE、Copper、RJ-45) | EBR1GCPB  | 転送速度：1Gbps<br>コネクタ：RJ45                   | Brocade 社製<br>イーサネット(1Gbps)用<br>※本製品にファームウェア版数 v3.0.0_dcb1 以降の適用が必要 |
| ショートウェーブ<br>SFP+モジュール<br>(8Gbps) | PY-SFPS04 | 転送速度：4/8Gbps<br>コネクタ：Duplex LC<br>最大:150m | Brocade 社製<br>ファイバーチャネル用  |

## 2. 10GBASE-CR SFP+ケーブル

サポートしている銅線ケーブル(10GBASE-CR SFP+ケーブル)に関しては弊社 HP [http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/manual/peri\\_blade.html](http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/manual/peri_blade.html) 上のドキュメントを参照してください。

## (5) 留意事項

1. 搭載条件  
サポート組み合わせについては搭載するシャーシ又はサーバブレードの記載を参照してください。  
※MMB のファームウェアは以下を使用する必要があります。  
BX900 S2 用で 5.05 版以降、BX400 S1 用は 6.42 版以降
2. VCS ライセンスについて  
VCS 接続する場合際に、VCS ライセンスがインストールされていない装置とはたとえ、台数が 2 台以下でも接続することはできません。
3. Storage 関連機能について  
Storage 関連機能(FCoE、またはファイバーチャネル機能)については、VCS 以外のモード (Standalone モード)では使用することができません。
4. ファイバーチャネルポートについて  
ファイバーチャネルポートは EX\_Port 接続のみサポートとなっております。ストレージやサーバとの直接接続や FC Router 機能の持っていないファイバーチャネルスイッチとの接続はできません。
5. Management Blade(MMB)による設定について  
本製品に対して MMB から IP アドレスの設定を行うことはできません。本製品の CLI(MMB 経由のシリアルアクセス(ConsoleRedirection)や Telnet/SSH)から設定を行ってください。
6. 本製品のユーザ・インターフェースについて  
本製品に Web ユーザ・インターフェースは搭載されておられません。
7. ポートの初期設定について  
本製品の初期設定は全て VCS 接続用の設定になっています。そのため、ダウンリンク(サーバ間)の通信は switchport コマンドを使用して、L2 のスイッチポート(access/trunk)に設定をしてやる必要があります。

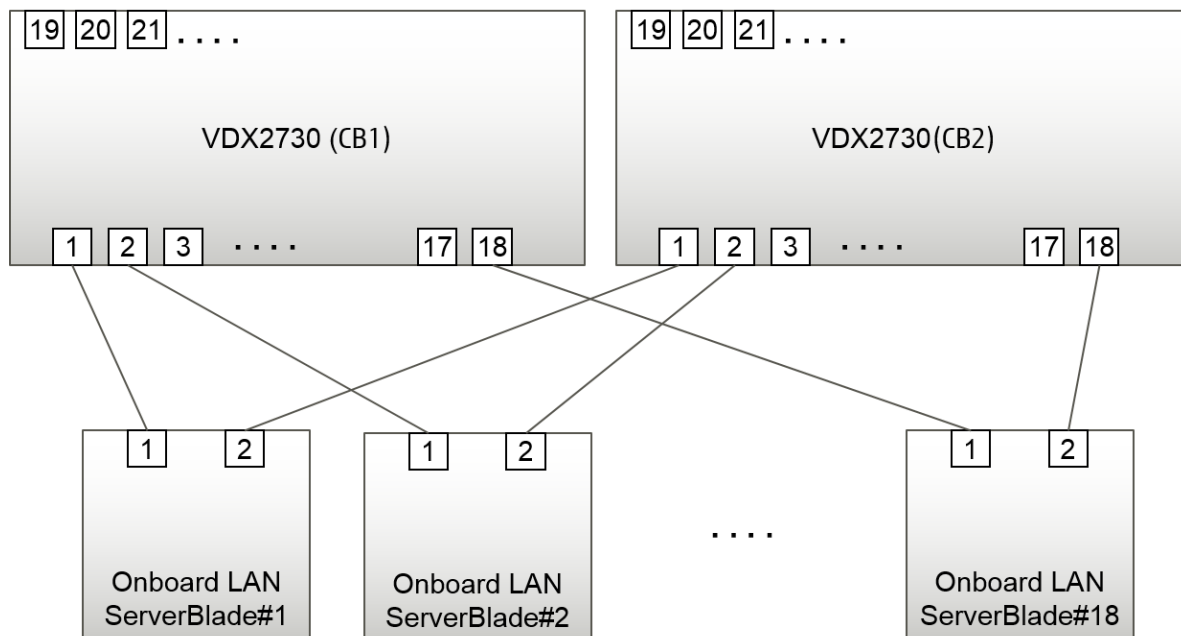
8. サポートされる機能について  
本製品に搭載されているファームウェア(Network OS)の更新により、機能エンハンスされる場合がありますので、本製品の仕様とご使用される Network OS の仕様をご確認ください。
9. UAN(User Assigned Name)の設定について  
初回出荷版数ファームウェア(v2.1.1\_fuj)では MMB から設定した UAN は、設定後"copy running-config startup-config"を実行せずに、本製品を再起動すると、設定が消えてしまいます。
10. VCS の vCenter integration 設定について  
初回出荷版数ファームウェア(v2.1.1\_fuj)では VCS で vCenter 統合を行う際にハングが発生すると、VCS 全体に不具合が発生してしまいます。VCS クラスタのメンバになった後に IP アドレスを変更しなければ、この現象は回避できます。
11. LACP について  
LACP の Defaulted mode がサポートされていないため、LACP の LAG として設定されたネットワークカードでの PXE ブートは機能しません。
12. NOS(Network OS) 4.x 以降へのアップデート対応について  
本製品は NOS 4.x 以降にアップデートすることはできません。今後もアップデート対応する予定はないため、VCS は NOS 3.x で構成する必要があります。



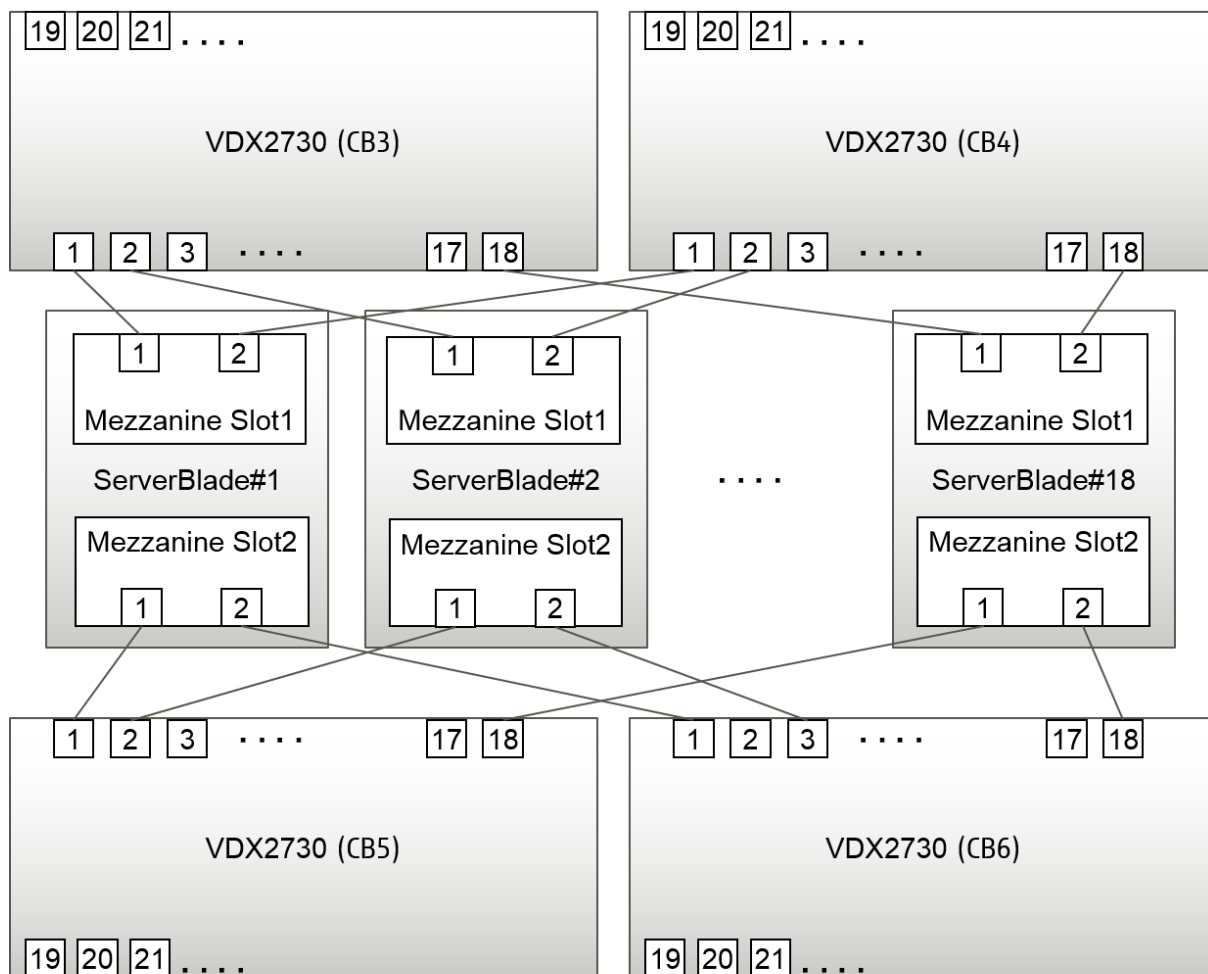
**(6) 接続**

**1. BX900 シャーシにおける接続**

**1.1 BX900 シャーシにおけるオンボード LAN との接続 (BX920 S3, BX924 S3 等)**

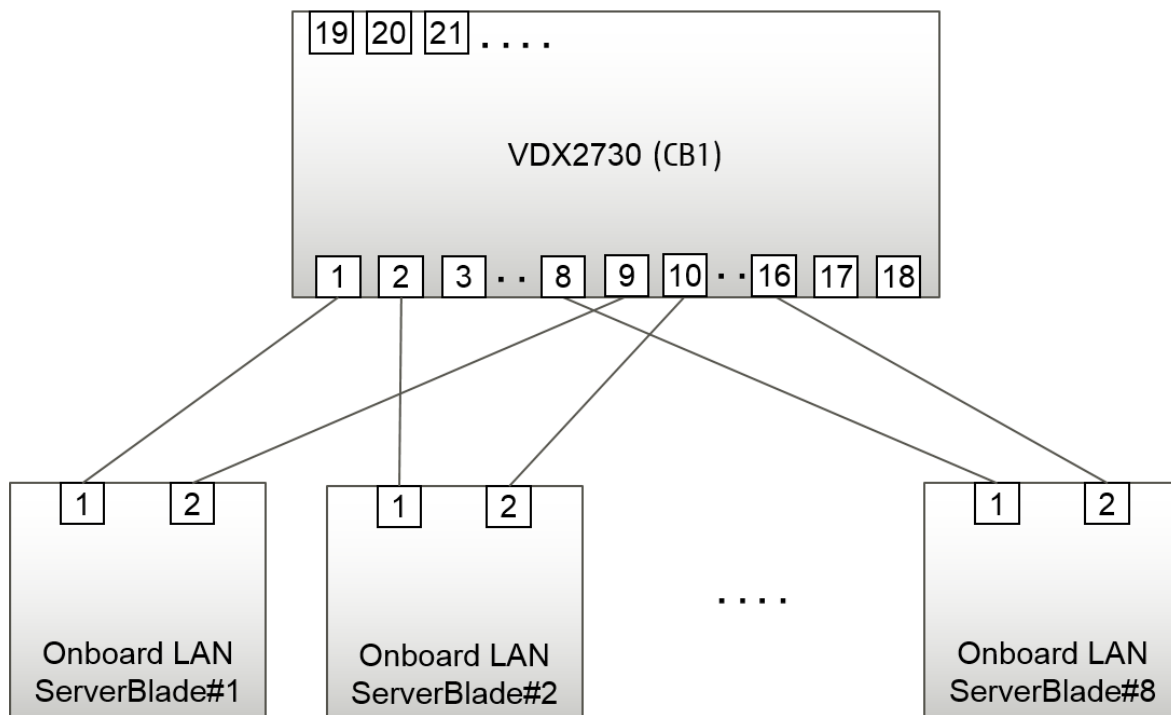


1.2 BX900 シャーシにおける拡張ボードとの接続



## 2. BX400 シャーシにおける接続

### 2.1 BX400 シャーシにおけるオンボード LAN との接続(BX920 S3, BX924 S3 等)



2.2 BX400 シャーシにおける拡張ボードとの接続

