

PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)

PY-CFB101 : PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)

PY-CFB1010 : PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)
[カスタムメイド対応 (CB1,2 用)]

PY-CFB1011 : PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)
[カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]

PY-CFB1012 : PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)
[カスタムメイド対応 (CB5,6 用)]



1. 概要

PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)は、富士通独自のイーサネットファブリックである Converged Fabric (C-Fabric)に対応した 10G/40G・イーサネットスイッチブレードです。

本製品を BX900 S2/BX400 S1 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することにより、サーバブレード間を 10Gbps で接続し、サーバブレードと外部ネットワークとの間を 10Gbps または 40Gbps で接続することができます。

本製品はブレードシャーシのバックプレーンを通してサーバブレードとの接続用に 18 ポート (10Gbps)、隣接するコネクションブレードとの接続用に 1 ポート(40Gbps)が用意されています。

(隣接コネクションブレード用の 40Gbps の 1 ポートは C-Fabric で使用するためのポートです。通常のイーサネットポートとしては使用できません。また BX400 S1 シャーシで本ポートは使用できません。)

また、アップリンク接続用に SFP/SFP+モジュールスロットを 8 ポート、QSFP+モジュールスロットを 2 ポート装備しています。SFP/SFP+モジュールスロットには、1000BASE-SX SFP、1000BASE-T SFP、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。また、QSFP+モジュールスロットには、40GBASE-SR4 QSFP+、40G TWINAX ケーブルを選択して使用することが可能です。

2. 特長

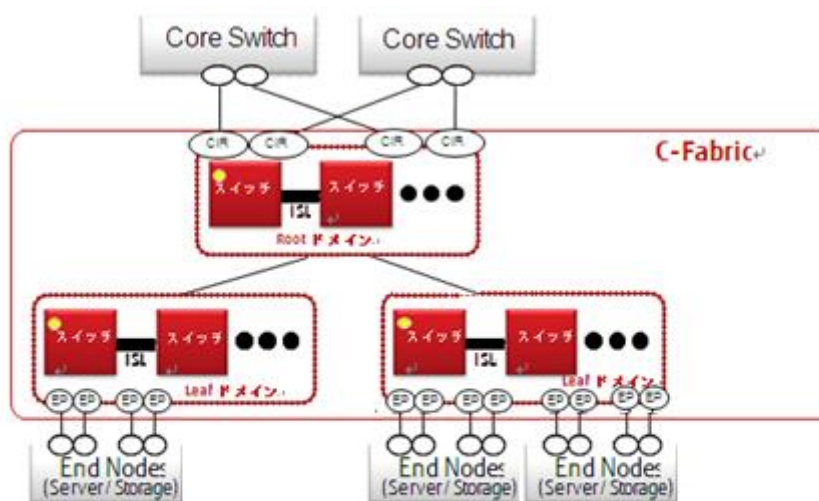
- 富士通独自のイーサネットファブリックである Converged Fabric(C-Fabric)をサポート。
- サーバブレード接続用のダウンリンクポート(10Gbps) x18
- コンバージドファブリックスイッチブレード間での C-Fabric 接続ポート(40Gbps) x1
- 外部接続用のアップリンクポート(SFP/SFP+モジュールスロット) x8
- 1000BASE-SX SFP、1000BASE-T SFP、10GBASE-CR SFP+ケーブルまたは、10GBASE-SR SFP+をサポート
- 外部接続用のアップリンクポート(QSFP+モジュールスロット) x2
- 40GBASE-SR4 QSFP+、40GTWINAX ケーブルをサポート
- ハードウェアキーによるライセンス管理

【Converged Fabric について¹⁾】

この文書で述べる Converged Fabric(C-Fabric)は富士通独自のイーサネットファブリックを指すものです。従来のイーサネットスイッチではループトポロジを形成できず、そのため複数のリンクを有効に利用できない、ネットワーク設計を綿密に実施しなければならない等の課題がありましたが、C-Fabric を構築することで以下の効果を実現しています。

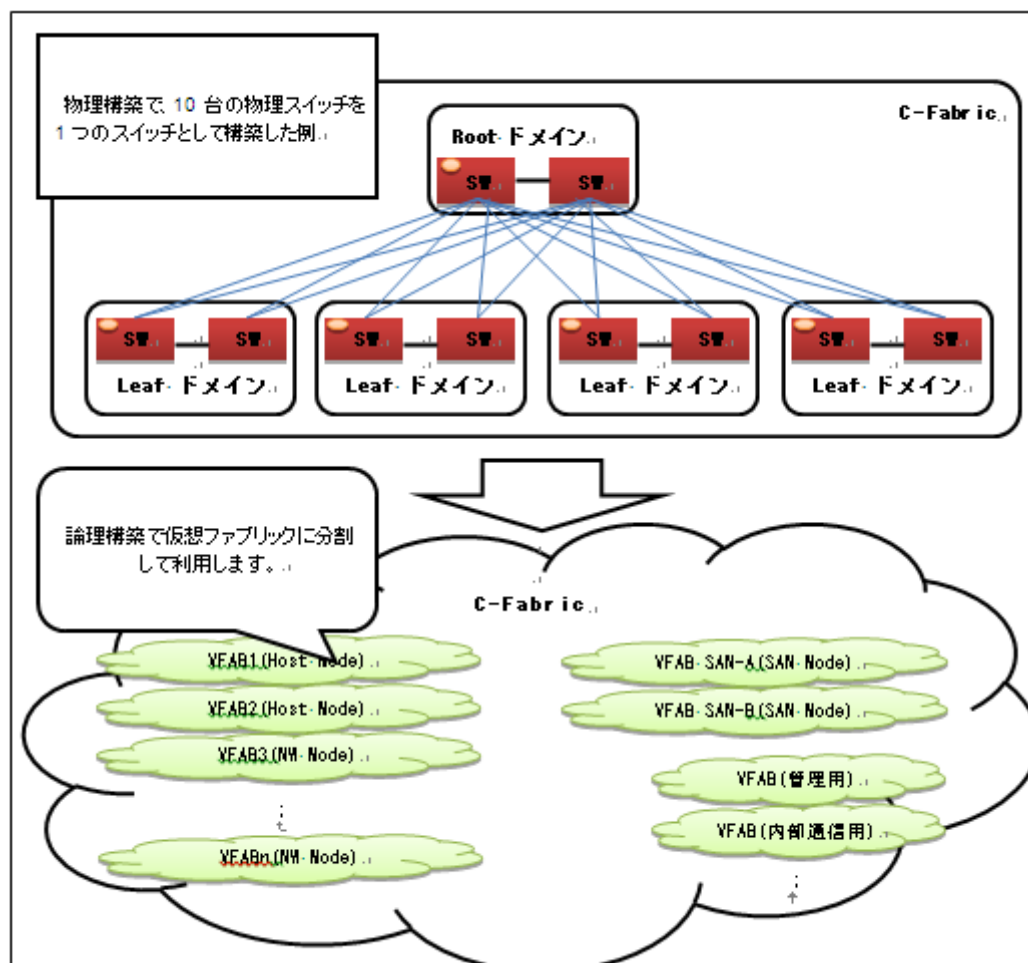
- ファブリックの自律的構成を可能にし、かつ複数のリンクを全て有効に、かつ効果的に利用することによって高スループットを実現。
- トポロジ検知によりファブリックのループトポロジを自動検知、自動的に再構成を実現することが可能。
- C-Fabric を構築するスイッチ群は全て仮想的に 1 つのスイッチとして動作、データの転送処理だけでなく管理面でも 1 つのスイッチとして管理することが可能、運用管理の効率化を実現。

富士通の C-Fabric は個々のスイッチを ISL モード設定にしたポート同士で接続し、ドメインと呼ばれるスイッチ群を形成します。それらドメインをツリー構造になるように接続することによりファブリックを物理構築します。ツリーの頂点のドメインを Root ドメイン、それらの下になるドメインを Leaf ドメインと呼びます。物理構築した後は、Root ドメイン内の選出スイッチ(Master スイッチ)から全ての設定を行うことが可能となり、スイッチ設定の手間を削減することができます。



¹⁾ C-Fabric の構築・運用については当社ホームページ
<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/>
 上のマニュアルを参照してください。

上記構築が完了したら仮想ファブリック(VFAB)の作成を行います。それにより構築したファブリックを仮想的に分割し、同じ物理ハードウェアを使用しながら独立した複数のネットワークを構築することが可能となります。VFAB の定義は VFAB の ID と VFAB で使用する外部接続ポートとその VLAN を指定するだけでよく、ファブリック内部(ファブリック対応スイッチ同士間)に対する設定は必要ありません。



VFAB は初期設定として Default VFAB が定義されています。これは C-Fabric をマネジメントポート経由ではなく In-Band アクセス(ファブリック代表仮想 IP に SFP+/QSFP+ポートからアクセス)による管理をするために使用されます。初期値として Default VFAB はタグ無の VLAN1 で全てのポートに設定されており、全てのポートで untag の通信ができるようになっています。

管理 LAN でタグ付きを使用したい場合や管理 LAN への接続インターフェース制限をする場合などは Default VFAB の設定を変更してください。

3. 仕様

ハードウェア仕様

項目	仕様
インターフェース	
ETHER(LAN)ポート	
規格	IEEE 802.3
ダウンリンクポート (ポート 1～18)	18 ポート
アップリンクポート (ポート 19～34)	8 ポート(1000BASE-SX/T(SFP), 10GBASE-SR/CR(SFP+)) 2 ポート(40GBASE-SR4/CR4(QSFP+))
C-Fabric 接続用ポート (ポート 35)	1 ポート
マネジメントブレード 接続リンクポート(oob)	1 ポート(10/100Base-T) (マネジメントブレード経由によるイーサネット接続)
コンソールポート	
規格	RS-232C
ポート数	1
接続方法	マネジメントブレード経由によるシリアル接続
質量(kg)	1.5 (1000BASE-SX SFP, 1000BASE-T SFP, 10GBASE-SR SFP+, 10GBASE-CR SFP+ケーブル, 40GBASE-SR4 QSFP+, 40G TWINAX ケーブル除く)
ブレード形状	シングルワイド
搭載台数	BX900 S2 搭載時 最大 6 台(CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CB6)
	BX400 S1 搭載時 最大 4 台(CB1, CB2, CB3, CB4)
適用機種	PRIMERGY BX900 S2 シャーシ PRIMERGY BX400 S1 シャーシ

4. オプション関連

1. ライセンス

本製品は以下のライセンスキーを搭載することにより機能拡張することができます。

名称	型名	仕様	備考
FCF ライセンスオプション	PY-CFRF01	FCF 機能の有効化	ハードウェアライセンスキー

2. QSFP+/SFP+/SFPモジュール

本製品でサポートする QSFP+/SFP+/SFP Module は以下のとおりです。

名称	型名	仕様	備考
1000BASE-SX SFP	PY-SFPS03	転送速度：1Gbps 光波長：850nm コネクタ：Duplex LC	転送長はケーブルが 全モード励振帯域幅 200 MHz*km(OM1)の場合 1Gbps 275m 以内 500 MHz*km(OM2)の場合 1Gbps 550m 以内 1500 MHz*km(OM3)の場合 1Gbps 550m 以内 3500MHz*km(OM4)の場合 1Gbps 1000m 以内
1000BASE-T SFP	PY-SFPC01 PY-SFPC02	転送速度：1Gbps コネクタ：RJ45	転送長は 100m (ツイストペアケーブル使用)
10GBASE-SR SFP+	PY-SFPS01 PY-SFPS08	転送速度：10Gbps 光波長：850nm コネクタ：Duplex LC	転送長はケーブルが 全モード励振帯域幅 200 MHz*km(OM1)の場合 10Gbps 33m 以内 500 MHz*km(OM2)の場合 10Gbps 82m 以内 1500 MHz*km(OM3)の場合 10Gbps 300m 以内 3500 MHz*km(OM4)の場合 10Gbps 400m 以内
40GBASE-SR4 QSFP+	PY-SFPS07 PY-SFPS11	転送速度：40Gbps 光波長：850nm コネクタ：MPO	転送長はケーブルが 全モード励振帯域幅 1500 MHz*km(OM3)の場合 40Gbps 100m 以内 3500 MHz*km(OM4)の場合 40Gbps 150m 以内

3. 40GBASE-CR4 QSFP+ / 10GBASE-CR SFP+ケーブル

サポートしている銅線ケーブル(40GBASE-CR4 QSFP+/10GBASE-CR SFP+ケーブル)に関しては、以下の当社ホームページ

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/>

上のコンバージドスイッチ関連のドキュメント群から対応情報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またはサーバブレードの記載を参照してください。
- (2) 本製品を使用する場合、マネジメントブレードのファームウェアを以下版数、もしくはそれよりも新しい版数を使用する必要があります。
 BX900 S2 シャーシの場合: 5.13S (ただし 5.17 は未サポートの為、本製品の搭載はできません。)
 BX400 S1 シャーシの場合: 6.56S
 ※ 版数に'S'のついていない 5.13/6.56 版はサポート対象外です。
- (3) 本製品の保守交換時の対応について
 スイッチが故障し、保守用部品との交換が必要になった場合、設定を復元するために、以下のデータを復元する必要があります。修理依頼の際は、保守作業員に情報を提供してください。
 交換対象スイッチの
 - Fabric ID
 - Domain ID
 - Domain mode
 - Switch ID
 - ISL ポート番号
 - マネジメントポート(oob)の設定値
 - C-Fabric のユーザ名、パスワード
 1 台のスイッチ構成(Root ドメインを Root Master スイッチのみで運用する場合)の場合は追加で
 - 退避させた設定ファイル
- (4) 40GBASE-SR4 QSFP+(PY-SFPS11)を搭載する際には、本製品にファームウェア版数 V2.11 NY0033 以降を適用する必要があります。

その他の留意事項に関しては当社ホームページ

(<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/>)上に公開されているマニュアル「コンバードファブリック機能説明書」と「コンバードファブリックスイッチ製品 ご使用上の留意・注意事項」を参照してください。

6. 接続

サーバブレード、LAN 拡張ボードと本製品との接続は以下となります。

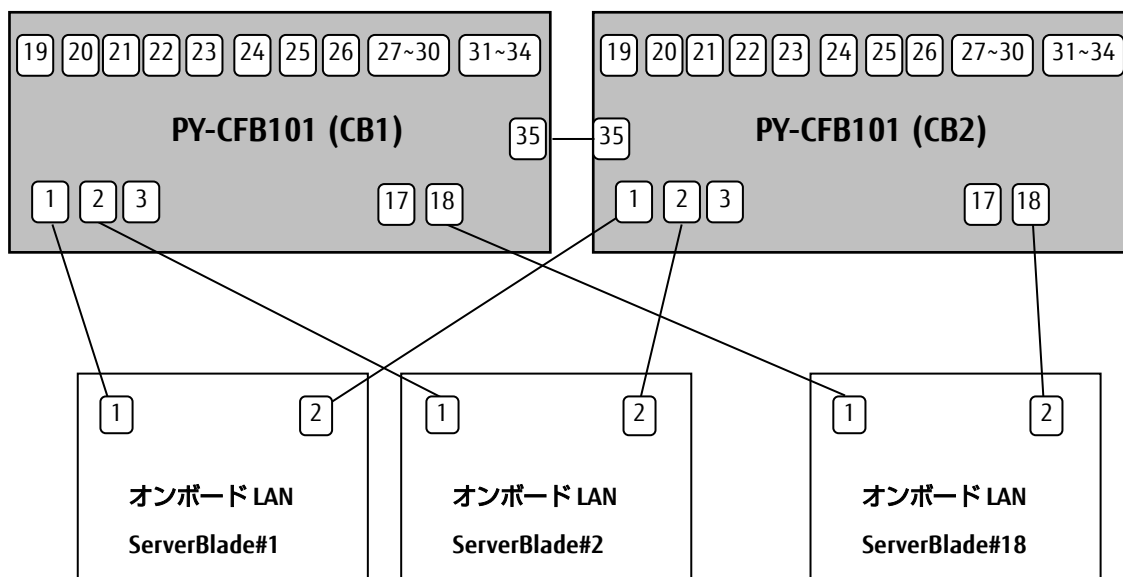
Chassis	サーバブレード	オンボード LAN / 拡張ボード	接続図
BX900 S2	BX920 S4 BX924 S4 など	オンボード LAN	6.1.1 参照
		コンバージド・ネットワーク・アダプタ 拡張ボード	6.1.2 参照
BX400 S1	BX920 S4 BX924 S4 など	オンボード LAN	6.2.1 参照
		コンバージド・ネットワーク・アダプタ 拡張ボード	6.2.2 参照

※ 本製品の port35 はブレードシャーシのバックプレーンを通して隣接するコネクションブレードとの接続用に用意された 40Gbps のポートです。これは初期状態ではオンラインになるので、BX400 S1 で本製品を使用する際は、手動でオフラインに設定する必要があります。

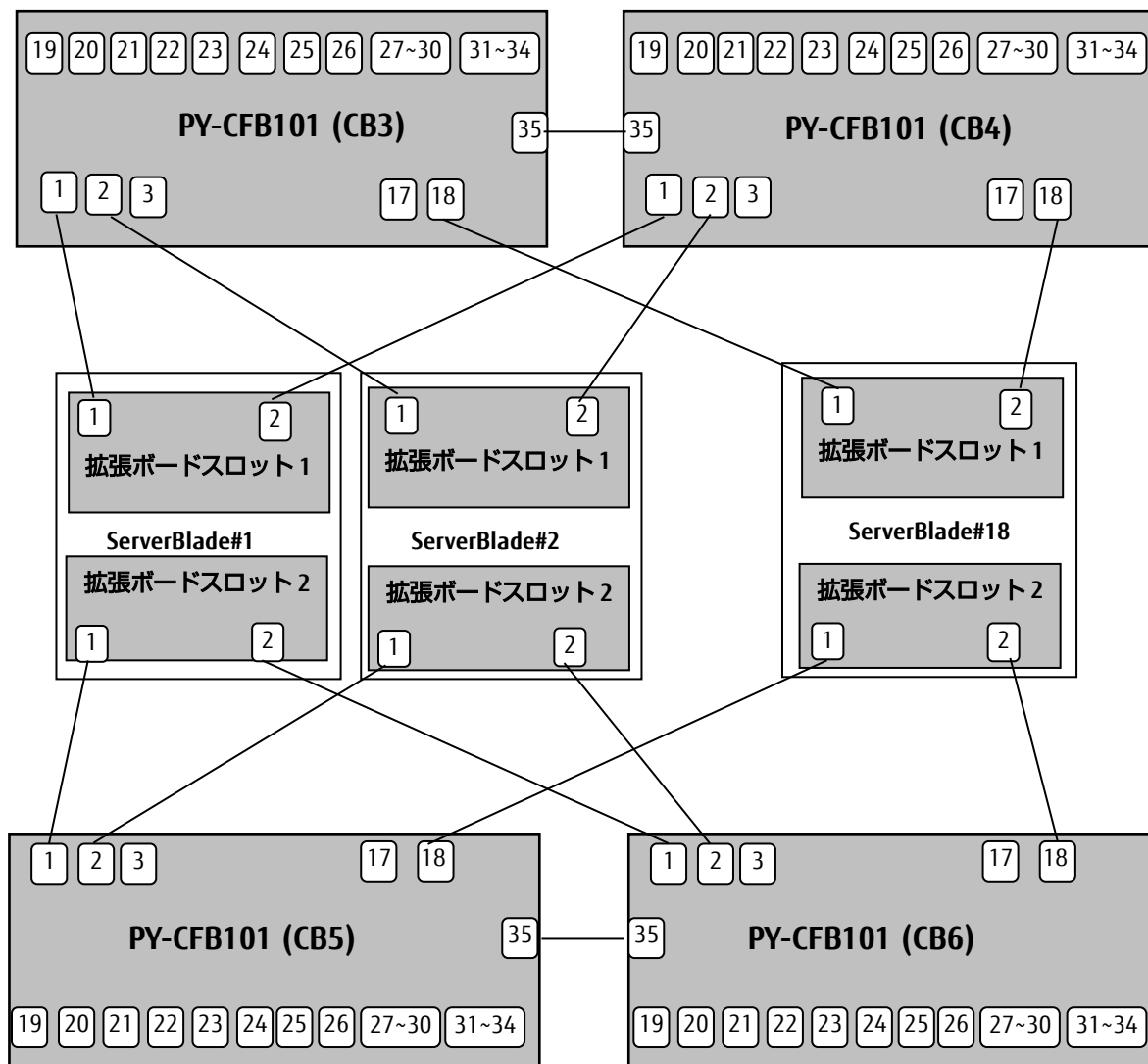
※ 本製品の port27～port30 と port31～port34 については 4 つのポート番号で一つの 40Gbps ポートを意味します。また 40Gbps のポートを使用する際のポート番号指定は port27 もしくは port31 といった一番若い番号を指定してください。

6.1. BX900 シャーシにおける接続

6.1.1. BX900 シャーシにおけるオンボード LAN との接続 (BX920 S4, BX924 S4 等)

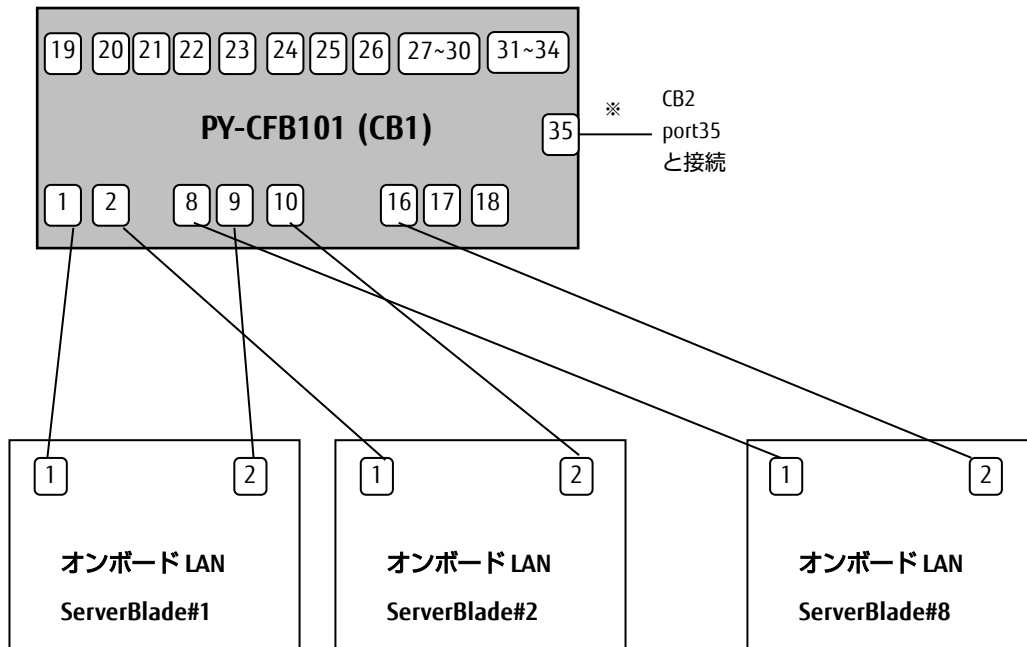


6.1.2. BX900 シャーシにおけるコンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボードとの接続 (BX920 S4, BX924 S4 等)



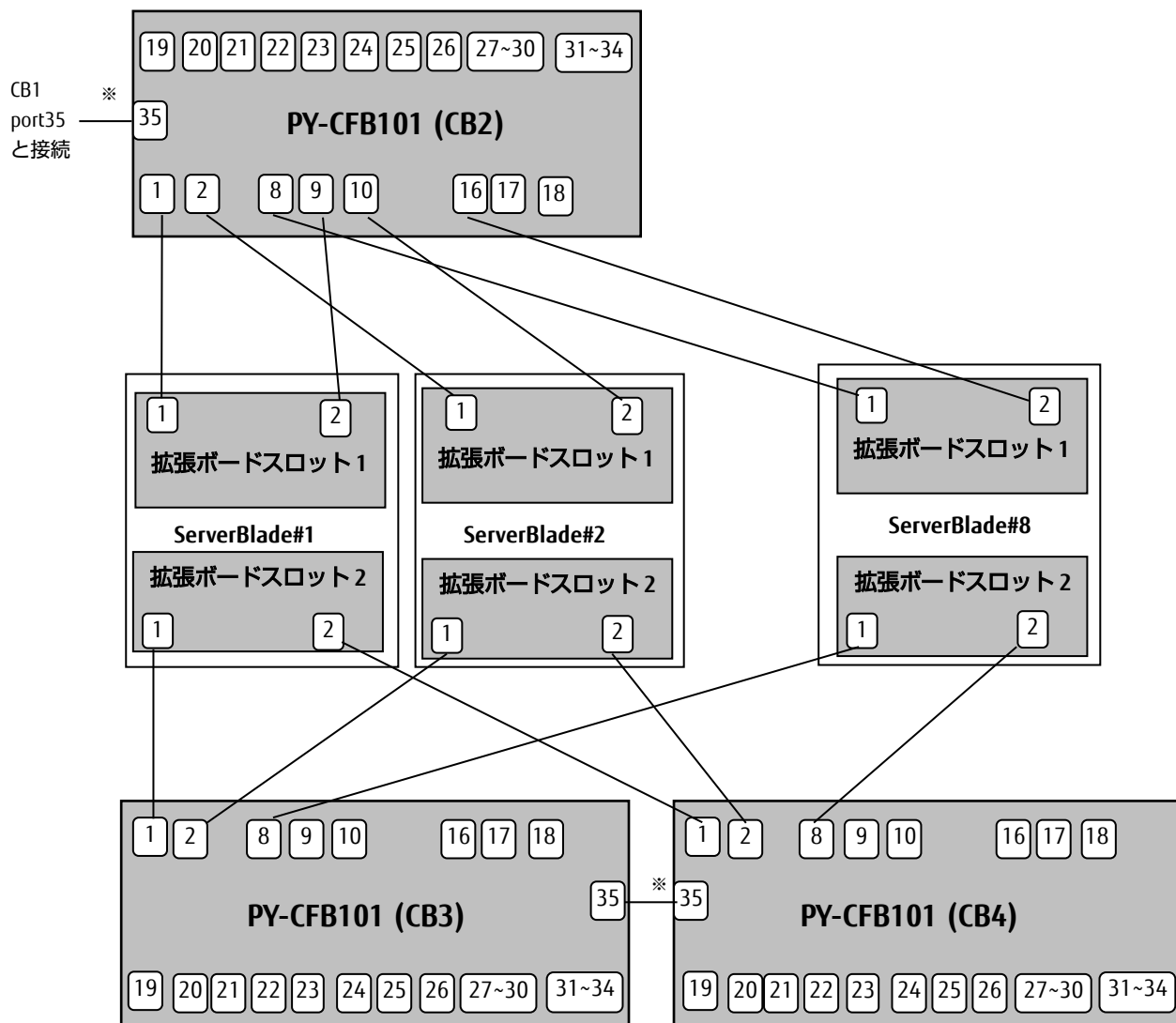
6.2. BX400 シャーシにおける接続

6.2.1. BX400 シャーシにおけるオンボード LAN との接続 (BX920 S4, BX924 S4 等)



※BX400 S1 で本製品を使用する際は use off コマンド等で port 35 をオフラインに設定してください。

6.2.2. BX400 シャーシにおけるコンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボードとの接続



※BX400 S1 で本製品を使用する際は use off コマンド等で port 35 をオフラインに設定してください。

FCF ライセンスオプション

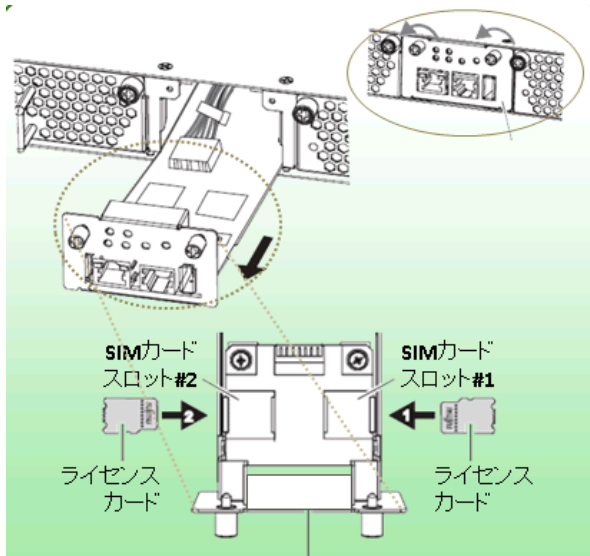
PY-CFRF01: FCFライセンスオプション

1. 概要

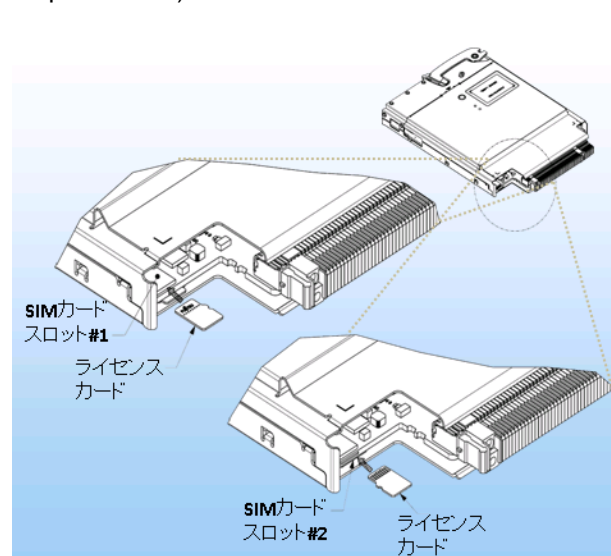
本製品はコンバージドファブリックスイッチ[CFX2000R/CFX2000F]または PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)に搭載し、FCF 機能を有効にすることができるハードウェアライセンスキーです。各スイッチのライセンスキースロットにライセンスキーを搭載するだけでライセンスが有効になります。本ライセンスはファブリック構成されている全てのスイッチに対して搭載する必要があります。



コンバージドファブリックスイッチ[CFX2000R/CFX2000F]への搭載は下図の左のように行います。
PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)への搭載は右のように行います。



コンバージドファブリックスイッチ[CFX2000R/CFX2000F]への搭載



PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード
(10Gbps 18/8+2)への搭載

2. 特長

- FCF ライセンスを有効にするためのハードウェアライセンスキー

3. 仕様

項目	仕様	備考
製品名称	FCF ライセンスオプション	
型名	PY-CFRF01	スイッチに 1 枚搭載
ホットプラグ	不可	
適用機種	コンバージドファブリックスイッチ[CFX2000R](型名 PY-CFX20R) コンバージドファブリックスイッチ[CFX2000F](型名 PY-CFX20F) PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2) (型名 PY-CFB101, PYBCFB1010, PYBCFB1011, PYBCFB1012)	各スイッチにライセンス用スロットが 2 個用意されており、ライセンスキーはどちらに搭載しても問題ない

40GBASE-SR4 QSFP+

PY-SFPS11: 40GBASE-SR4 QSFP+

1. 概要

本製品は 40G QSFP+対応ポートに搭載する電気⇄光変換モジュール(QSFP+モジュール)です。

2. 特長

- 40G QSFP+ポートに対応。
- マルチモードファイバー(MMF)に対応

3. 仕様

項目		仕様	備考
製品名称		40GBASE-SR4 QSFP+	
型名		PY-SFPS11	
転送速度		40Gbps	
光波長		850nm	
転送長	マルチモードファイバーケーブル (50/125μm)	全モード励振帯域幅 1500 MHz*km(OM3) 40Gbps 100m 以内 全モード励振帯域幅 3500MHz*km(OM4) 40Gbps 150m 以内	
ホットプラグ		可	
コネクタ形状		MP0	
適用機種		便覧またはシステム構成図参照	

4. 留意事項

- (1) 本製品をコンバージドファブリックスイッチ[CFX2000F]に搭載する際には、ラック搭載に関する注意事項が有ります。システム構成図(外付け編)の「19 インチラックへの搭載について」をご参照ください。
- (2) 本製品をコンバージドファブリックスイッチ[CFX2000R]/[CFX2000F]および PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)に搭載する際には、コンバージドファブリックスイッチ[CFX2000R]/[CFX2000F]および PRIMERGY コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+)にファームウェア版数 V2.11 NY0033 以降が適用されている必要があります。

40G Twinax ケーブル(2m)/(5m)/(10m)

PY-CBW002: 40G Twinaxケーブル(2m)

PY-CBW005: 40G Twinax ケーブル (5m)

PY-CBW010: 40G Twinax ケーブル (10m)

1. 概要

本製品は 40G QSFP+対応ポートに搭載するコネクタ(モジュール)付の銅線ケーブルです。



上の図はイメージであり、モジュール部のラベル等の外観は手配品と変わります。

2. 特長

- 40G QSFP+ポートに対応。

3. 仕様

項目	仕様	備考
製品名称	40G Twinax ケーブル	
型名	PY-CBW002(2m) PY-CBW005(5m) PY-CBW010(10m)	
転送速度	40Gbps	
ホットプラグ	可	
適用機種	便覧またはシステム構成図参照	搭載する装置本体のサポート対象ケーブルを参照してください。

PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6) [VDX 2730]

PY-CNB101: PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX2730]

PYBCNB1010: PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX2730]
[カスタムメイド対応 (CB1,2 用)]

PYBCNB1011: PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX2730]
[カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]

PYBCNB1012: PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX2730]
[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)[VDX2730]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(3 台以上接続する場合はライセンスのインストールが必要です)。

また、本製品は FCoE(Fibre Channel over Ethernet)機能を提供します(ライセンスのインストールが必要です)。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)
[このポートを使用するには FCoE ライセンスが必要。接続先は EX-port(FC router 機能を使用できる 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		PY-CNB101 PYBCNB1010 [カスタムメイド対応] PYBCNB1011 [カスタムメイド対応] PYBCNB1012 [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 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) 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 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		- VCS ライセンス: 3 台の以上のスイッチで VCS fabric を形成する際に必要 - FCoE ライセンス: 6 つの FC ポートと FCoE 機能を有効にする Storage ライセンス (上記ライセンスは Enterprise スイッチではインストール済。)
インターフェース	内部ポート (down-link)	18 ポート(イーサネット)
	外部ポート (up-link)	6 ポート(イーサネット) (10Gbps イーサネット対応 SFP+ ケージ) 6 ポート(ファイバーチャネル) (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) Health (緑/橙) System status (緑/橙) Transceiver Module:Link (緑), Error (橙)
	管理 インターフェース	Out-of-Band Management In-Band Management (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) Static MAC Configuration Jumbo frames up to 9208 bytes Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad/802.1AX Virtual Local Area Networks (VLANs), up to 2000 VLANs VLAN Encapsulation IEEE 802.1Q IGMP v1/v2 Snooping Pause Frames IEEE 802.3x
Quality of service	Eight priority levels for QoS Class of Service (CoS) IEEE 802.1p Per-port QoS configuration Scheduling: Strict Priority (SP), Deficit Weighted Round Robin (DWRR)
Link aggregation	Support of: - IEEE 802.3ad Link Aggregation (LACP and static mode) - up to 16 members in a standard LAG - up to 512 LAGs in a VCS - up to 32 member in a vLAG - vLAG can span across 4 switches
Spanning tree	Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) IEEE 802.1w Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) IEEE 802.1s STP IEEE 802.1D Per-VLAN Spanning Tree (PVST+/PVRST+) STP PortFast and PortFast BPDU Guard STP Root Guard
DCB features	IEEE 802.1Qbb: Priority-based Flow Control (PFC) IEEE 802.1Qaz: Enhanced Transmission Selection (ETS) Data Center Bridging eXchange (DCBX) DCBX Application Type-Length-Value (TLV) for FCoE and iSCSI 8 DCB Priority Flow Control (PFC) classes
Fibre Channel features	Name Server-based zoning FC authentication 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 FC-BB5 compliant Fibre Channel Forwarder (FCF) Native FCoE forwarding End-to-end FCoE (initiator to target) FCoE Initialization Protocol (FIP) v1 support for FCoE devices login and initialization Build in FCoE and FCoE Bridge Name Server-based zoning
Ethernet Fabric	is provided by Brocade VCS Fabric technology with following features: Automatic Fabric Formation Distributed Fabric Services Transparent LAN Services Virtual Link Aggregation Group (vLAG) spanning multiple physical switches Switch Beaconing Distributed Configuration Management Transparent Interconnection of Lots of Links (TRILL) 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 Low latency less than 600ns for Ethernet ports
Interoperability	The following list provides interoperability information between VDX 2730

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

(4) オプション関連

1. SFP+ Module

本製品でサポートする 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 コネクタ：Duplex LC 最大:300m	Brocade 社製 イーサネット(10Gbps)用
SFP モジュール (1GbE、Copper、RJ-45)	EBR1GCPB	転送速度：1Gbps コネクタ：RJ45	Brocade 社製 イーサネット(1Gbps)用 ※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 SFP+モジュール (8Gbps)	PY-SFPS04	転送速度：4/8Gbps コネクタ：Duplex LC 最大:150m	Brocade 社製 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 上のドキュメントを参照してください。

3. ライセンスオプション

本製品でサポートするライセンスオプションは以下の通りです。

名称	型名	仕様	備考
FCoE ライセンスオプション	PY-FERF01	①を参照	
VCS ライセンスオプション	PY-FERV01	②を参照	

① FCoEライセンスオプション(PY-FERF01)

PRIMERGY コンバードスイッチブレード(10Gbps 18/6)[VDX2730](PG-CNB101)は工場出荷状態では Storage 関連の機能が使用できません。本ライセンスを適用することにより、FCoE スイッチとしての機能や外部ファイバーチャネルポート(4/8Gbps)を使用することができます。また、本 Storage 関連機能を使用する場合は、VCS モードを enabled にする必要があります。

② VCSライセンスオプション(PY-FERV01)

PRIMERGY コンバードスイッチブレード(10Gbps 18/6)[VDX2730](PG-CNB101)は工場出荷状態では VCS 接続機能が 2 台までとなっております。本ライセンスを適用することにより、3 台以上の VDX スイッチシリーズと VCS 接続を使用することができます。

(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 ライセンスがインストールされていない場合、自機を含め 2 台までの VCS 接続が可能です。ただし、ライセンスがインストールされている別の VDX シリーズスイッチと VCS 接続する場合、ライセンスなしの装置はたとえ 2 台以下であったとしても接続できません。ライセンスがインストールされている VDX シリーズスイッチと VCS 接続する場合は、必ず VCS ライセンスをインストールしてください。

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いません。

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。

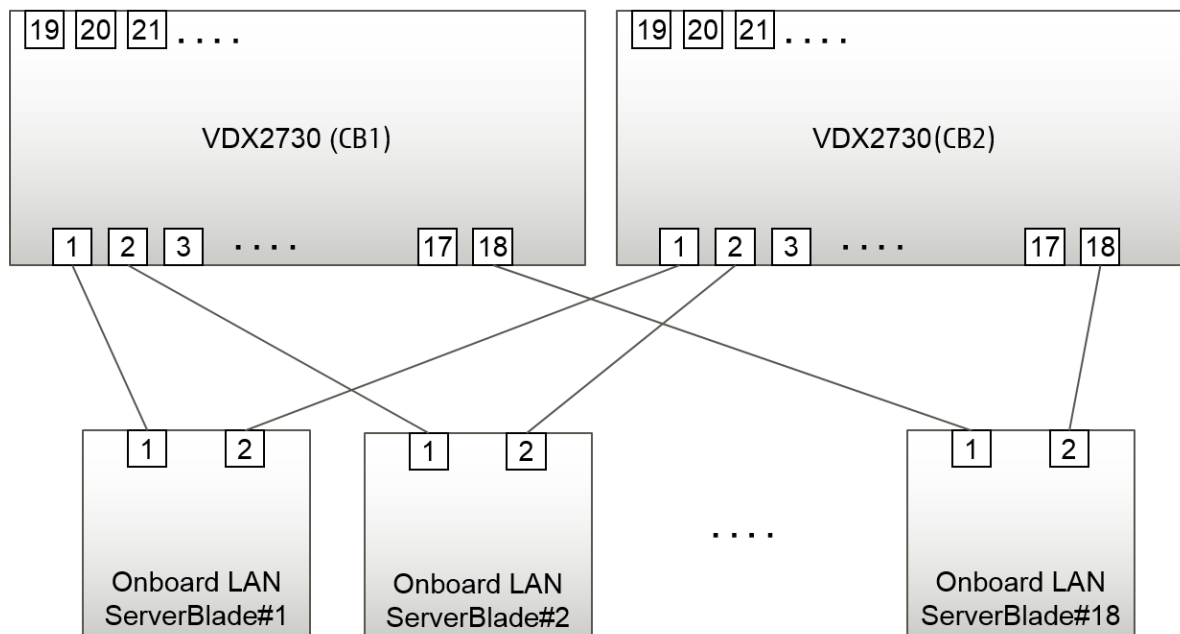
12. NOS(Network OS) 4.x 以降へのアップデート対応について

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。

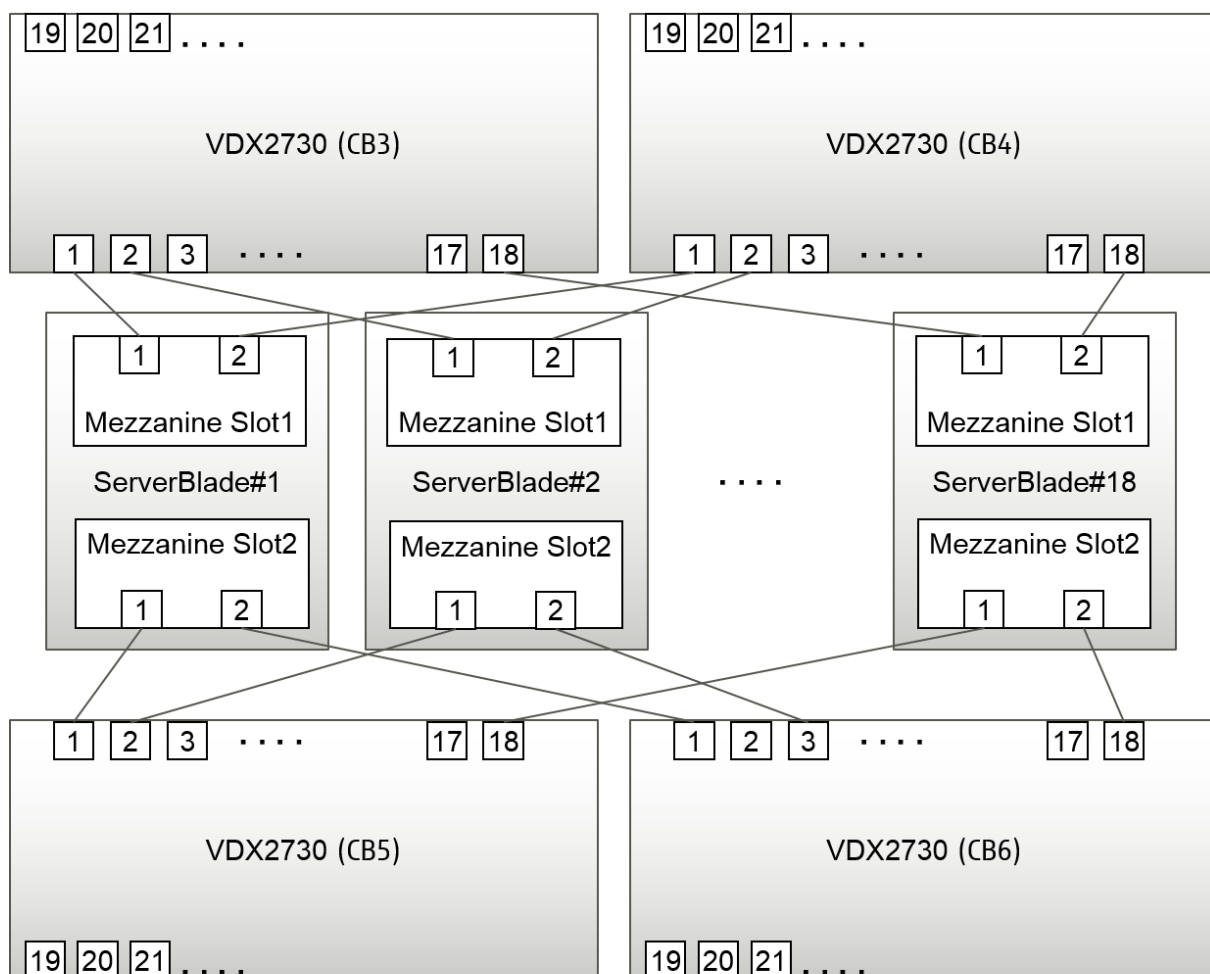
(6) 接続

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)

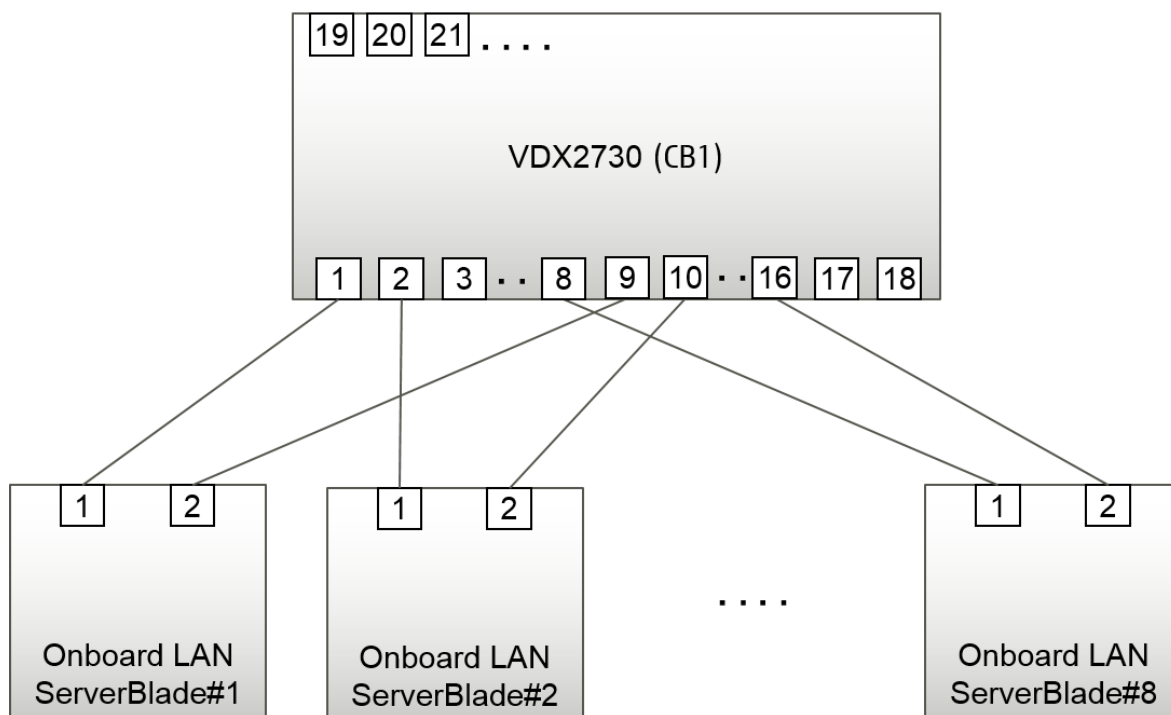


1.2 BX900 シャーシにおける拡張ボードとの接続

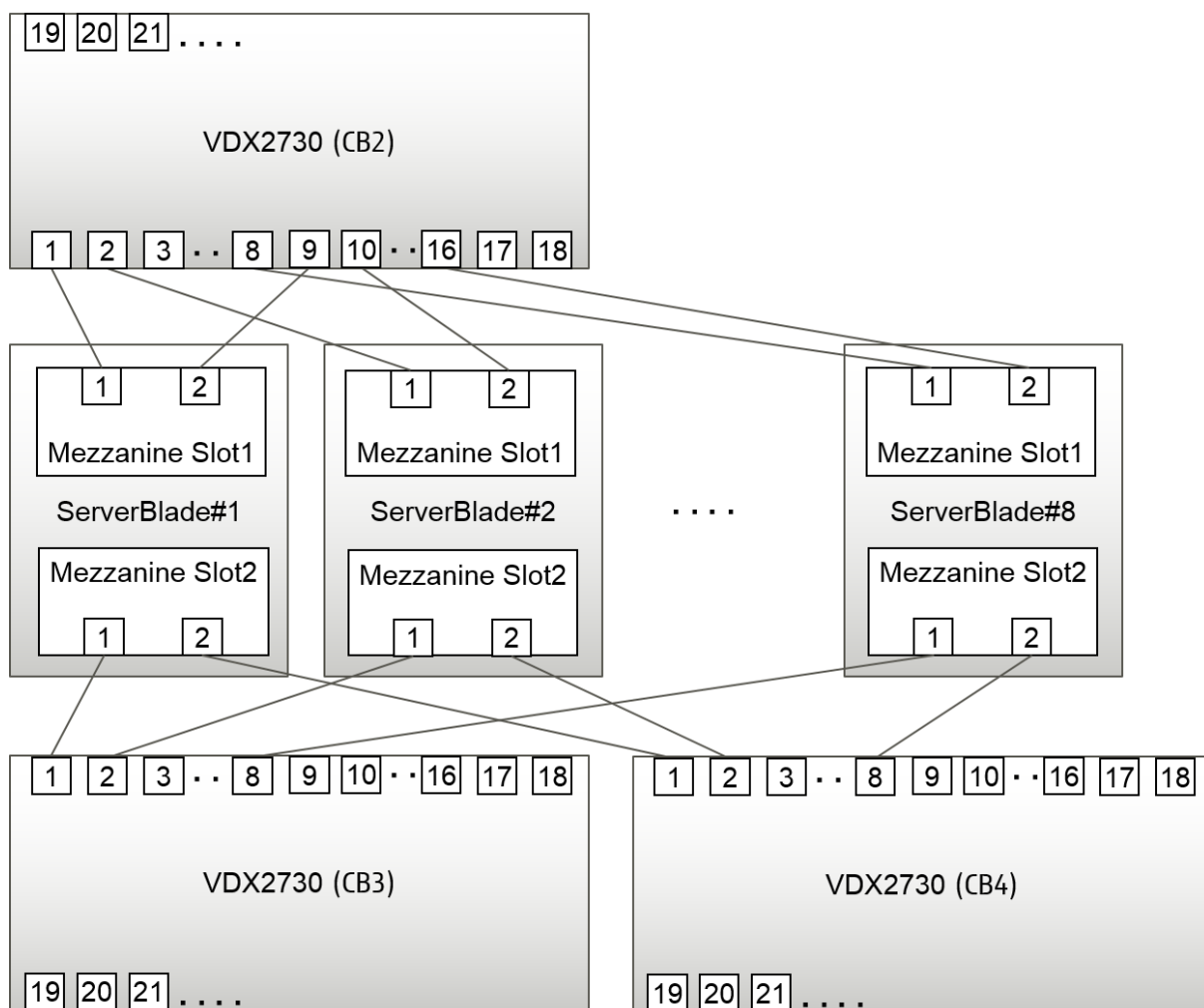


2. BX400 シャーシにおける接続

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



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] PYBCNB1021 [カスタムメイド対応] 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 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) 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 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 (down-link)	18 ポート(イーサネット)
	外部ポート (up-link)	6 ポート(イーサネット) (10Gbps イーサネット対応 SFP+ケージ) 6 ポート(ファイバーチャネル) (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) Health (緑/橙) System status (緑/橙) Transceiver Module:Link (緑), Error (橙)
	管理 インターフェース	Out-of-Band Management In-Band Management (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) Static MAC Configuration Jumbo frames up to 9208 bytes Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad/802.1AX Virtual Local Area Networks (VLANs), up to 2000 VLANs VLAN Encapsulation IEEE 802.1Q IGMP v1/v2 Snooping Pause Frames IEEE 802.3x
Quality of service	Eight priority levels for QoS Class of Service (CoS) IEEE 802.1p Per-port QoS configuration Scheduling: Strict Priority (SP), Deficit Weighted Round Robin (DWRR)
Link aggregation	Support of: - IEEE 802.3ad Link Aggregation (LACP and static mode) - up to 16 members in a standard LAG - up to 512 LAGs in a VCS - up to 32 member in a vLAG - vLAG can span across 4 switches
Spanning tree	Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) IEEE 802.1w Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) IEEE 802.1s STP IEEE 802.1D Per-VLAN Spanning Tree (PVST+/PVRST+) STP PortFast and PortFast BPDU Guard STP Root Guard
DCB features	IEEE 802.1Qbb: Priority-based Flow Control (PFC) IEEE 802.1Qaz: Enhanced Transmission Selection (ETS) Data Center Bridging eXchange (DCBX) DCBX Application Type-Length-Value (TLV) for FCoE and iSCSI 8 DCB Priority Flow Control (PFC) classes
Fibre Channel features	Name Server-based zoning FC authentication 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 FC-BB5 compliant Fibre Channel Forwarder (FCF) Native FCoE forwarding End-to-end FCoE (initiator to target) FCoE Initialization Protocol (FIP) v1 support for FCoE devices login and initialization Build in FCoE and FCoE Bridge Name Server-based zoning
Ethernet Fabric	is provided by Brocade VCS Fabric technology with following features: Automatic Fabric Formation Distributed Fabric Services Transparent LAN Services Virtual Link Aggregation Group (vLAG) spanning multiple physical switches Switch Beaconing Distributed Configuration Management Transparent Interconnection of Lots of Links (TRILL) 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 Low latency less than 600ns for Ethernet ports
Interoperability	The following list provides interoperability information between VDX 2730

	and FOS fabrics: Brocade DCX/DCX-4S/DCX8510-8/DCX8510-4/6510/5300/5100/VA-40FC/7800
Management	IPv4/IPv6 management Remote lights out management Link Layer Discovery Protocol (LLDP) IEEE 802.1AB MIB II RFC 1213 MIB Switch Beaconsing Switched Port Analyzer (SPAN) Telnet SNMP v1/v2C,v3 sFlow RFC 3176 RMON-1, RMON-2 NTP Role-Based Access Control (RBAC) Automatic Migration of Port Profiles (AMPP) VM-aware network automation
Security	Port-based Network Access Control; IEEE 802.1X Layer 2 Access Control Lists (ACLs) Management Access Control Lists (ACLs) RADIUS TACACS+ Secure Shell (SSHv2) BPDU Guard 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 コネクタ : Duplex LC 最大:300m	Brocade 社製 イーサネット(10Gbps)用
SFP モジュール (1GbE、Copper、RJ-45)	EBR1GCPB	転送速度 : 1Gbps コネクタ : RJ45	Brocade 社製 イーサネット(1Gbps)用 ※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 SFP+モジュール (8Gbps)	PY-SFPS04	転送速度 : 4/8Gbps コネクタ : Duplex LC 最大:150m	Brocade 社製 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

上のドキュメントを参照してください。

(5) 留意事項

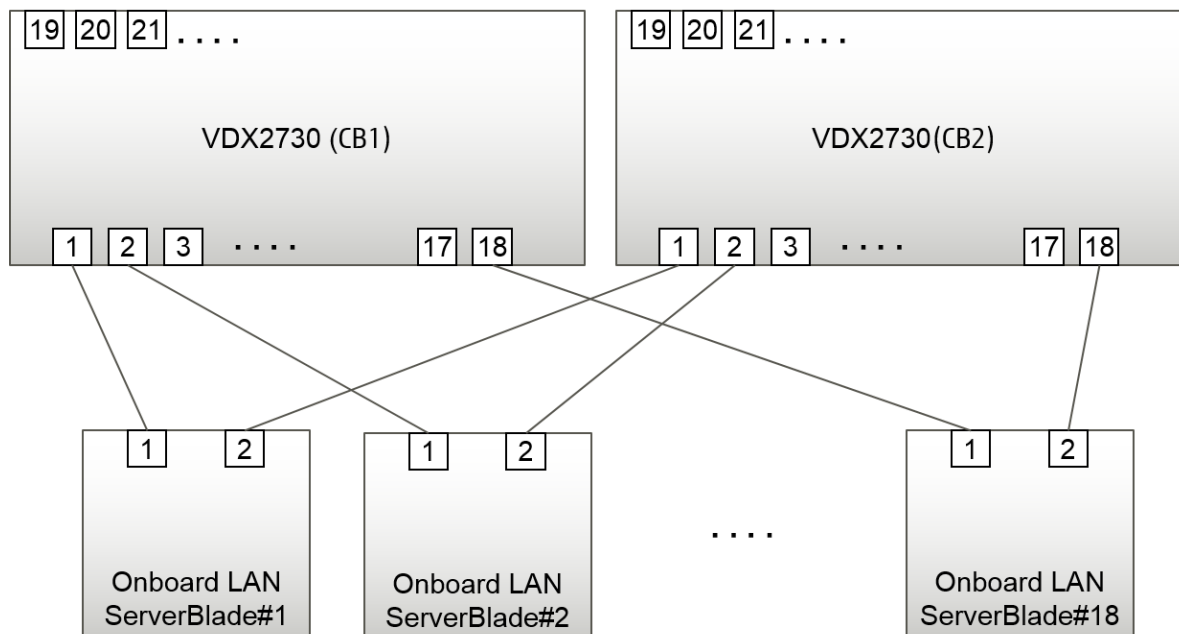
1. 搭載条件
サポート組み合わせについては搭載するシャーシ又はサーバブレードの記載を参照してください。
※MMB のファームウェアは以下を使用する必要があります。
BX900 S2 用で 5.05 版以降、BX400 S1 用は 6.42 版以降
2. VCS ライセンスについて
VCS 接続する場合際に、VCS ライセンスがインストールされていない装置とはたとえ、台数が 2 台以下でも接続することはできません。
3. Storage 関連機能について
Storage 関連機能(FCoE、またはファイバーチャネル機能)については、VCS 以外のモード (Standalone モード)では使用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。

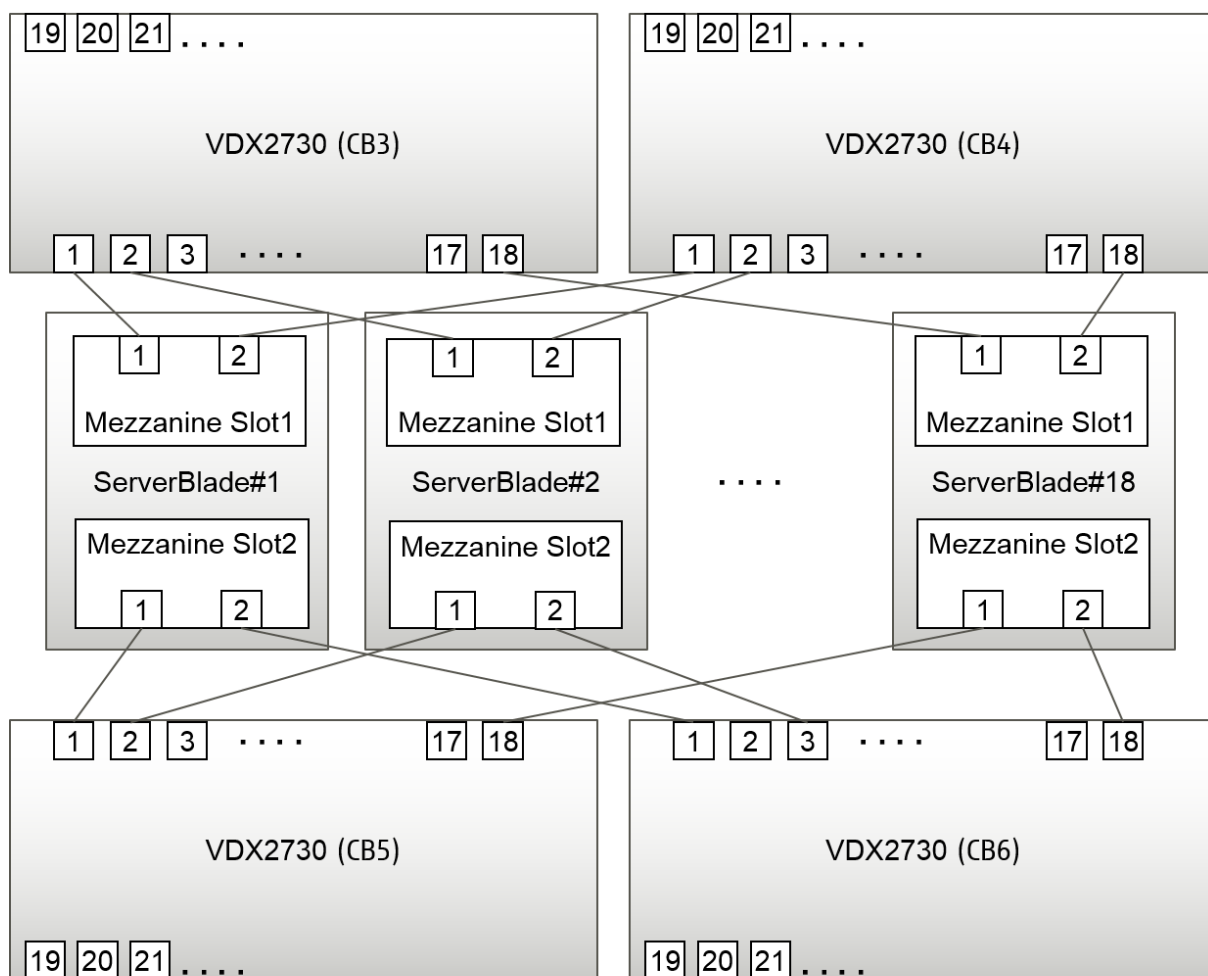
(6) 接続

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)

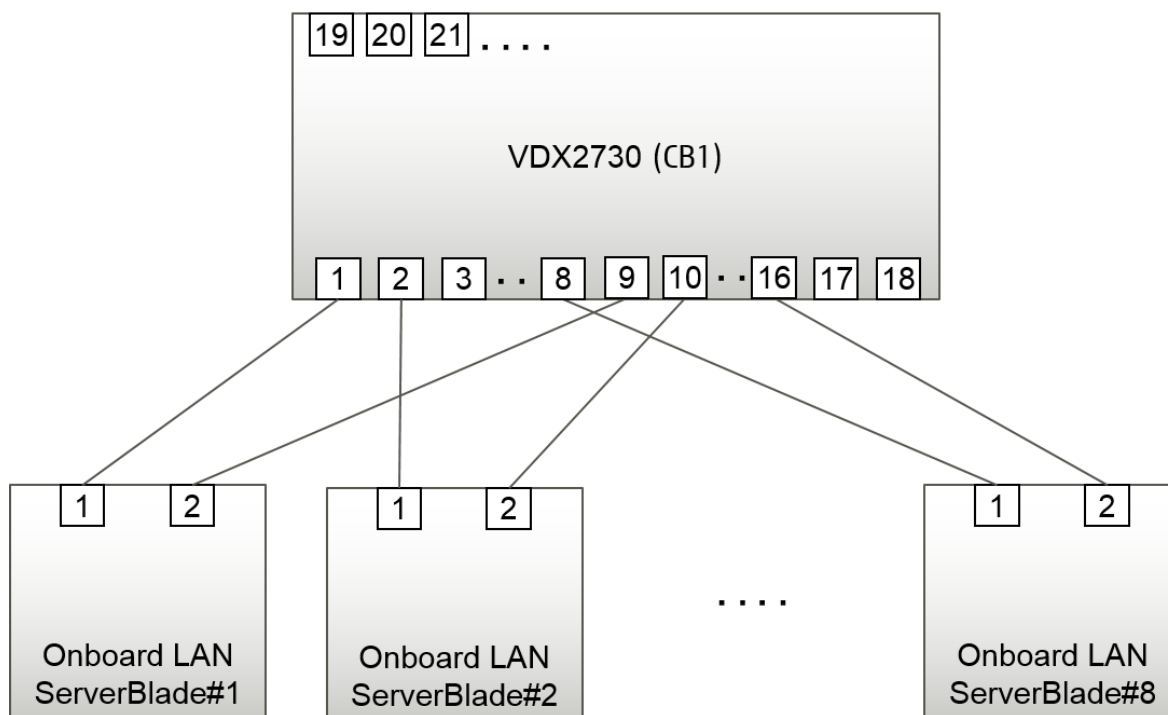


1.2 BX900 シャーシにおける拡張ボードとの接続

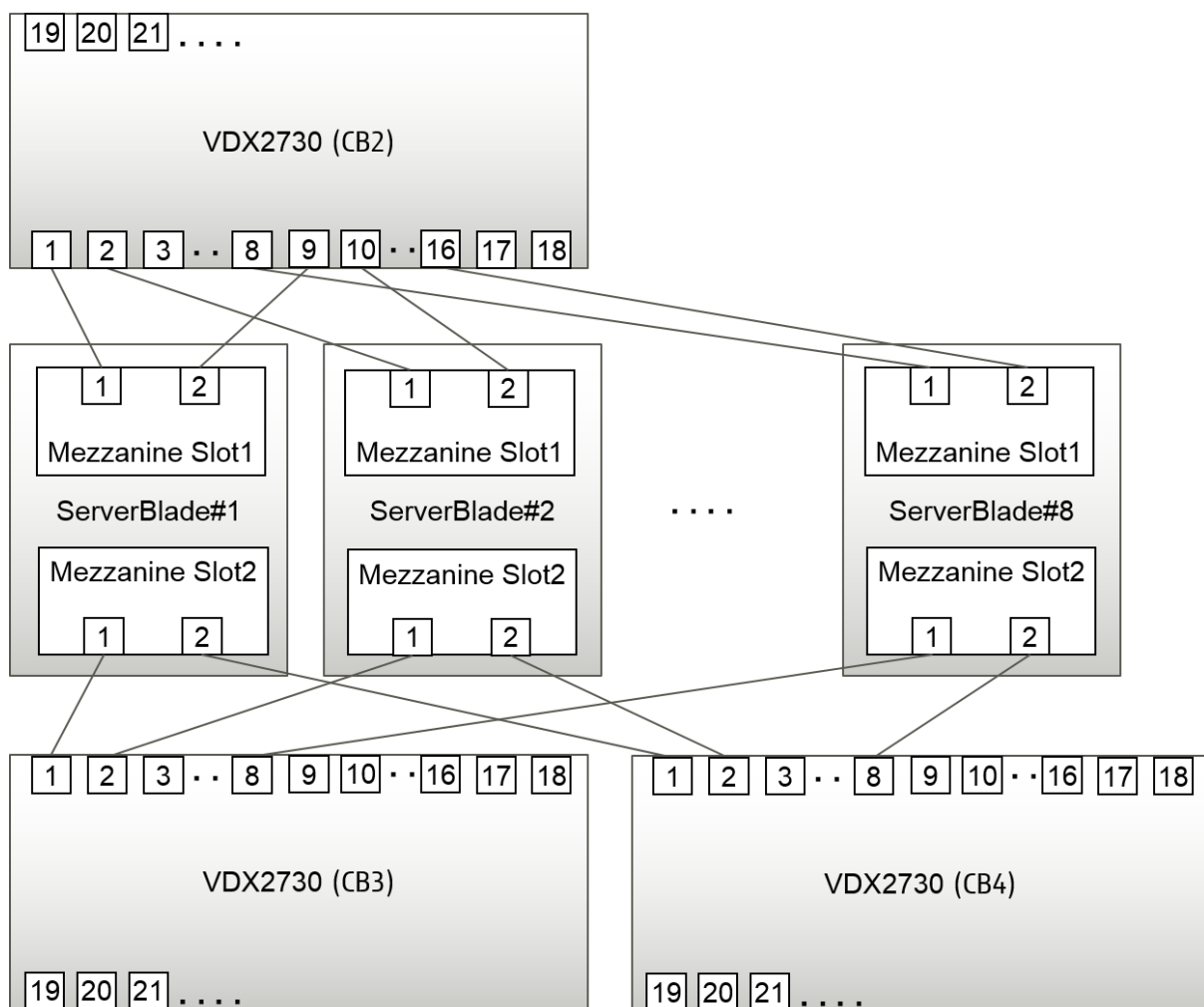


2. BX400 シャーシにおける接続

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



10GBASE-SR SFP+ (PY-SFPS06)

**(1) 概要**

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]、または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ライセンスのアップリンク接続用のポート毎に装着する電気⇄光変換モジュール (SFP+モジュール、SWL) です。

(2) 仕様

項目		仕様
型名		PY-SFPS06
転送速度		10G bps
光波長		850nm
転送長	マルチモードファイバーケーブル (50/125 μ m)	モード帯域幅 1500MHz*km (OM3) 10Gbps: 300m 以内
	マルチモードファイバーケーブル (62.5/125 μ m)	モード帯域幅 500MHz*km (OM2) 10Gbps: 82m 以内
ホットプラグ		可
FC コネクタ形状		Duplex LC
適用機種		PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX 2730] 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

Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender

PY-FEB101: Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender

PYBFEB1010: Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender[カスタムメイド対応 (Fabric1 用)]

PYBFEB1011: Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender[カスタムメイド対応 (Fabric2 用)]

PYBFEB1012: Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender[カスタムメイド対応 (Fabric3 用)]



(1) 概要

Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender は、PRIMERGY BX900/400 ブレードシステムに搭載可能な Cisco System 社(以下 Cisco 社)製の FEX(Fabric Extender)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 16 ポート、アップリンク接続用に SFP+モジュールスロットが 8 ポート装備されています。SFP+モジュールスロットには、FET(Fabric Extender Transceiver)、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、Cisco の Nexus シリーズのスイッチを親スイッチとして接続し、リモートラインカードのように機能する装置です。単体もしくは Cisco Nexus シリーズ以外のスイッチと接続して使用することはできません。

本製品を使用することにより、STP(Spanning Tree Protocol)に頼ることのない、拡張性のあるネットワーク設計を行うことができます。ファームウェアの適用や設定は親スイッチから行うため、本製品を直接操作することなく、親スイッチのみのシングルマネージメントを実現することができ、ケーブリングも簡素化されます。ファームウェアについても親スイッチから自動的にダウンロードされるために、親スイッチのアップグレードを行った際に自動的に本製品にも新しいファームウェアが適用されます。また、通信パケットはダウンリンク間通信でも必ず親スイッチを通して行うため、親スイッチの設定ポリシーを全てのサーバブレードに対して一貫して適用することができます。

(2) 特長

- 16 ポートのダウンリンクポート(10Gbps)
- 8 ポートのアップリンクポート(10Gbps) (SFP+モジュールスロット)
 - Cisco 社製の FET モジュール、10GBASE-CR SFP+ケーブルまたは、10GBASE-SR SFP+をサポート
- Cisco Nexus シリーズスイッチと接続することにより使用可能
- リモートラインカードとして機能することにより、管理対象を増やすことなく、拡張性を提供することが可能
- STP に頼らないネットワーク構築を実現
- 設定情報を親スイッチから In-Band を通してダウンロードすることによるシングル・ポイント・マネージメントを実現
- ファームウェアを親スイッチから In-Band を通してダウンロードすることによるソフトウェア・メンテナンスの簡素化を実現

(3) 仕様

項目		機能・仕様
型名		PY-FEB101 PYBFEB1010 [カスタムメイド対応] PYBFEB1011 [カスタムメイド対応] PYBFEB1012 [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 PRIMERGY BX400 S1 シャーシ
質量 (kg)		1.27
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 4 台 (CB1,CB2,CB3,CB4) 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 BX9xx S3 ServerBlade 10Gbit/s オンボード LAN ¹ コンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボード(MC-CNA112E)
インターフェース	内部ポート (down-link)	16 ポート(10GBASE-KR)
	外部ポート (up-link)	8 ポート (10Gbps 対応 SFP+ケージ)
	ステータス LED	Status LED Identification(ID) LED Port Status: link 確立状態(緑), 管理的 disabled 状態 (橙)、 Fault 状態(橙点滅)
	管理 インターフェース	In-Band Management via parent Nexus series switch

¹S3 シリーズ以降の新機種については別途新機種側でのサポート情報をご確認ください。

技術仕様

項目	機能・仕様
Layer 2 feature	<ul style="list-style-type: none"> ● Layer 2 VLAN trunks ● IEEE 802.1Q VLAN encapsulation ● Cisco EtherChannel technology on uplinks ● PortChannel on server ports ● Advanced PortChannel hashing ● Jumbo frames on all ports (up to 9216 bytes) ● Pause frames (priority flow control [PFC] and IEEE 802.3x) ● Private VLANs (promiscuous only on uplinks) ● Local multicast replication ● Autonegotiation to 1 Gigabit Ethernet; full duplex on host interfaces
Quality of service	<ul style="list-style-type: none"> ● Layer 2 IEEE 802.1p (class of service [CoS]) ● 8 hardware queues per port ● Per-port QoS configuration ● Local policing ● Class-of-service (CoS) trust ● Configurable tail-drop threshold ● Egress strict-priority queuing ● Egress port-based scheduling: Weighted Round Robin (WRR)
DCB features	DCB
High availability	<ul style="list-style-type: none"> ● Uplink traffic management through Cisco EtherChannel hashing or static port pinning ● vPCs for dual-homed active-active connectivity across two Cisco Nexus parent switches ● vPCs for dual-homed straight-through NIC connectivity across two Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extenders ● ISSU
Management	<ul style="list-style-type: none"> ● Fabric extender management using in-band management ● UID and health LEDs ● Syslog ● Simple Network Management Protocol Versions 1, 2, and 3 (SNMP v1, v2, and v3) ● Enhanced SNMP MIB support ● XML (NETCONF) support ● Remote monitoring (RMON) ● Cisco Discovery Protocol Versions 1 and 2 ● Cisco Switched Port Analyzer (SPAN) source on server ports ● Power-on self-test (POST) ● Cisco Generic Online Diagnostics (GOLD): Ethernet ● Comprehensive bootup diagnostic tests ● CiscoWorks ● Cisco Data Center Network Manager (DCNM); the Cisco Nexus B22 is managed through the parent Cisco Nexus switch using Cisco DCNM and standard SNMP, XML interfaces, and the command-line interface (CLI)
Security	Local classification (256 access control list [ACL] entries)
Configuration MIBs	<ul style="list-style-type: none"> ● ENTITY-MIB ● IF-MIB ● FABRIC-EXTENDER MIB ● CISCO-ENTITY-EXT-MIB ● CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB ● CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB ● CISCO-ETHERNET-FABRIC-EXTENDER-MIB

(4) オプション関連

1. SFP+ Module

本製品でサポートする SFP+ Module は以下の通りです。

名称	型名	仕様	備考
FET-10G	なし (FET モジュール 付モデルの FEX をオーダーした場合 のみ入手可能)	転送速度: 10Gbps コネクタ: Duplex LC 最大: 100m(OM3)	Cisco 社製 10Gbps 用, MMF FEX 搭載専用
ショートウェーブ SFP+モジュール	PY-SFPS05	転送速度: 10Gbps コネクタ: Duplex LC 最大: 300m(OM3)	Cisco 社製 10Gbps 用 MMF FEX 搭載専用
ロングウェーブ SFP+モジュール	PY-SFPL01	転送速度: 10Gbps コネクタ: Duplex LC 最大: 10km	Cisco 社製 10Gbps 用 SMF FEX 搭載専用

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

上のドキュメントを参照してください。

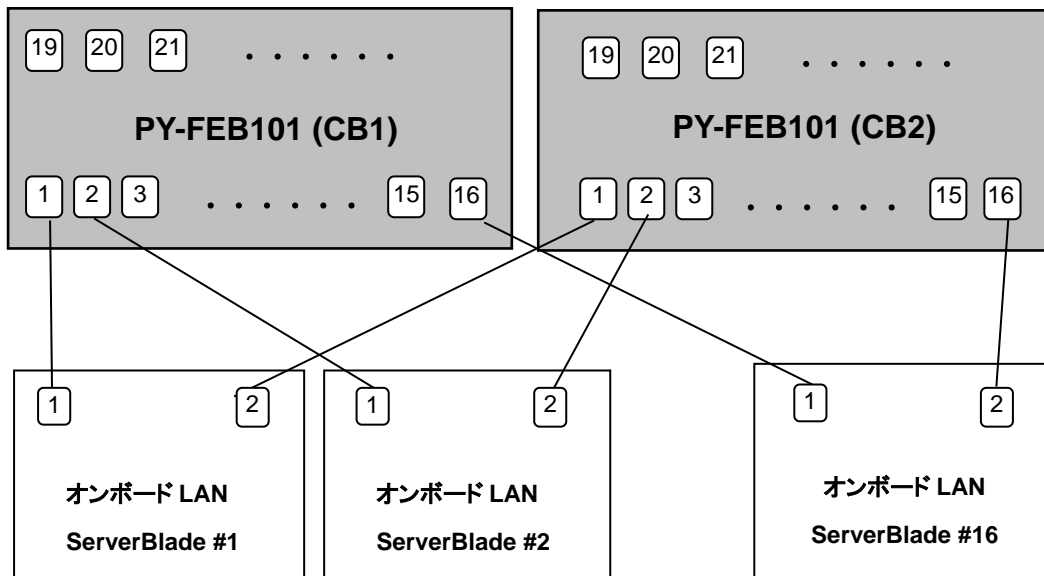
(5) 留意事項

1. 搭載条件
サポート機種組み合わせ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: 5.02 版以降
 BX400 S1: 6.41 版以降
2. 本装置のダウンリンク数について
本製品のダウンリンク数は 16 ポートとなっており、BX900 シャーシに搭載した際に、サーバブレードスロット 17 と 18 に搭載されたサーバブレードと接続することはできません。
3. 本装置の使用方法について
本製品は親スイッチとして Cisco Nexus 5000/6000 シリーズのスイッチと必ず接続する必要があります。本製品単体や Cisco Nexus 5000/6000 シリーズのスイッチと接続しない状態で使用することはできません。(Cisco Nexus 7000 シリーズとの接続はサポートされていません)
4. 本装置と接続する Cisco Nexus 5000 シリーズスイッチのファームウェアについて
本装置と接続する親スイッチのファームウェア(NX-OS, Kickstart)はそれぞれ
・NX-OS: n5000-uk9.5.2.1.N1.0.219.bin
・Kickstart: n5000-uk9-kickstart.5.2.1.N1.0.219.bin
以降を使用する必要があります。
5. 本装置の起動について
本装置と FEX 用の設定を行った親スイッチ(Cisco Nexus シリーズスイッチ)とを接続後、使用可能になるまで数分～十数分かかります。
6. 本装置の設定・ログについて
本装置の設定やログは親スイッチに保存されます。設定の確認やトラブルシューティングなどの各種作業は親スイッチで行ってください。
7. 本装置のソフトウェアのメンテナンスについて
本装置のファームウェアは親スイッチと接続した際にダウンロードされるため、親スイッチのファームウェアに依存します。
8. Intel 製 10G LAN の未サポートについて
本装置は Intel 製の 10G LAN (BX924 S2/BX960 S1 オンボード LAN、10GLAN 拡張ボード) については、現状未サポートとなっております。
9. コンバインド・ネットワーク・拡張ボードの iSCSI パーソナリティを使用した際の注意
コンバインド・ネットワーク・拡張ボードの iSCSI パーソナリティを使用した際、ログイン時に MTU サイズが 8000 以上の ping が実行されることにより、CRC エラーがカウントされる場合があります。

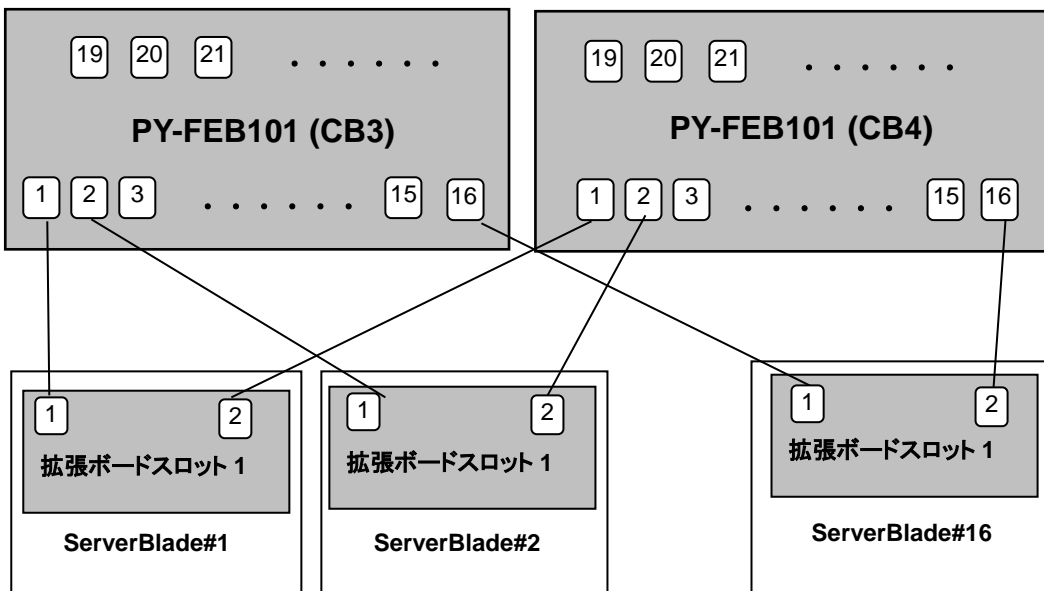
(6) 接続

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

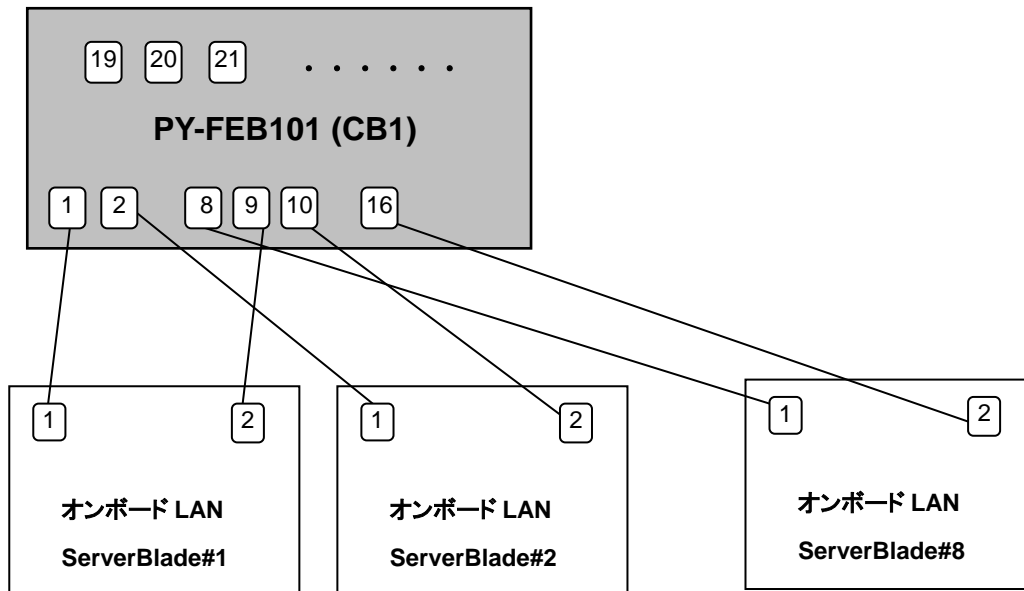


1.2 BX900 シャーシにおける拡張ボードとの接続

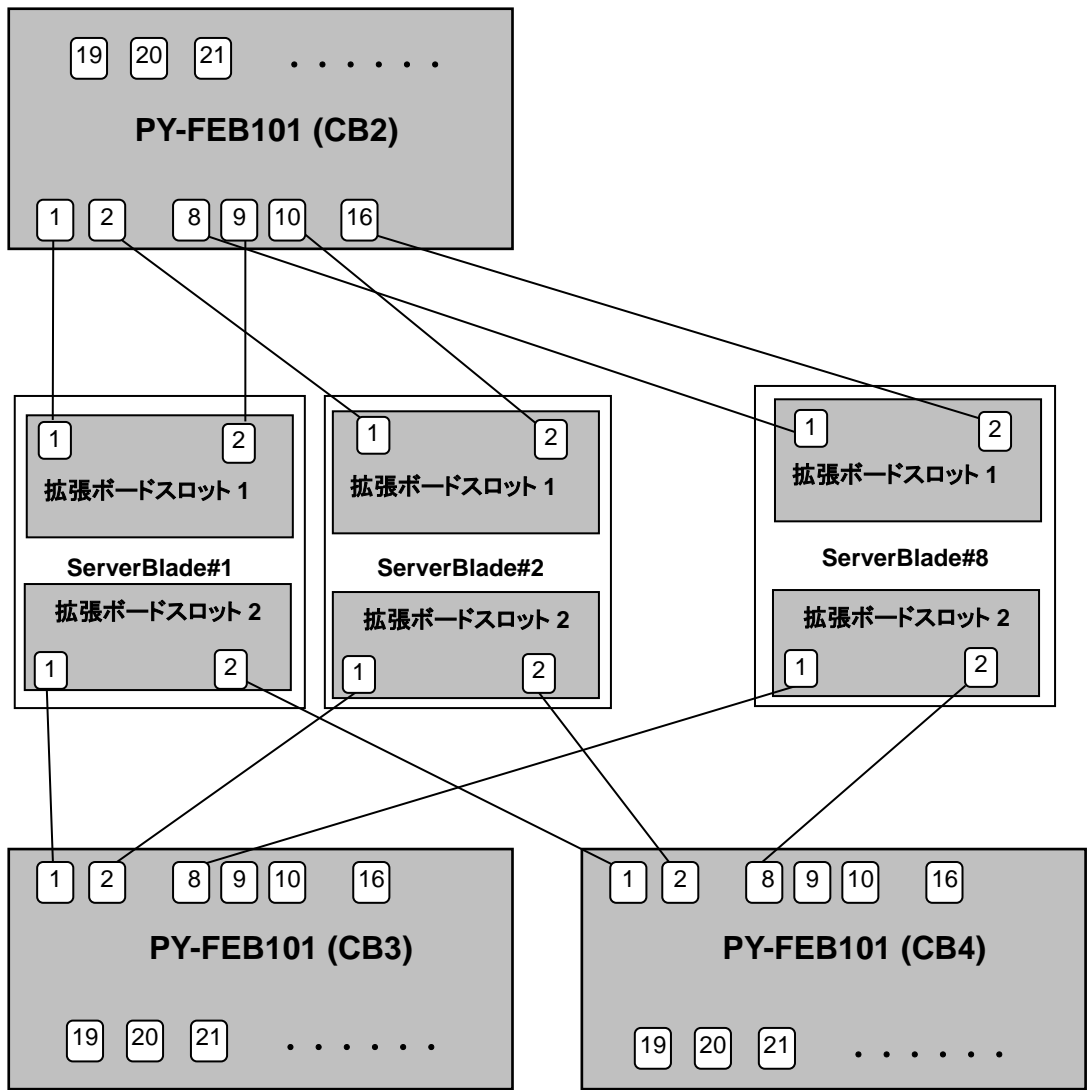


2. BX400 シャーシにおける接続

2.1 BX400 シャーシにおけるオンボード LAN との接続



2.2 BX400 シャーシにおける拡張ボードとの接続



Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール

PY-FEB102: Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール

PYBFEB1020: Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール

[カスタムメイド対応 (Fabric1 用)]

PYBFEB1021: Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール

[カスタムメイド対応 (Fabric2 用)]

PYBFEB1022: Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール

[カスタムメイド対応 (Fabric3 用)]



(1) 概要

Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュールは、PRIMERGY BX900/400 ブレードシステムに搭載可能な Cisco System 社(以下 Cisco 社)製の FEX(Fabric Extender)です。また FET モジュールが 16 個(FEX のアップリンク 8 個と親スイッチのポート 8 個分)添付されます。

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 16 ポート、アップリンク接続用に SFP+モジュールスロットが 8 ポート装備されています。SFP+モジュールスロットには、FET(Fabric Extender Transceiver)、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、Cisco の Nexus シリーズのスイッチを親スイッチとして接続し、リモートラインカードのように機能する装置です。単体もしくは Cisco Nexus シリーズ以外のスイッチと接続して使用することはできません。

本製品を使用することにより、STP(Spanning Tree Protocol)に頼ることのない、拡張性のあるネットワーク設計を行うことができます。ファームウェアの適用や設定は親スイッチから行うため、本製品を直接操作することなく、親スイッチのみのシングルマネージメントを実現することができ、ケーブルリングも簡素化されます。ファームウェアについても親スイッチから自動的にダウンロードされるために、親スイッチのアップグレードを行った際に自動的に本製品にも新しいファームウェアが適用されます。また、通信パケットはダウンリンク間通信でも必ず親スイッチを通して行うため、親スイッチの設定ポリシーを全てのサーバブレードに対して一貫して適用することができます。

(2) 特長

- 16 ポートのダウンリンクポート(10Gbps)
- 8 ポートのアップリンクポート(10Gbps) (SFP+モジュールスロット)
 - Cisco 社製の FET モジュール、10GBASE-CR SFP+ケーブルまたは、10GBASE-SR SFP+をサポート
- Cisco Nexus シリーズスイッチと接続することにより使用可能
- リモートラインカードとして機能することにより、管理対象を増やすことなく、拡張性を提供することが可能
- STP に頼らないネットワーク構築を実現
- 設定情報を親スイッチから In-Band を通してダウンロードすることによるシングル・ポイント・マネージメントを実現
- ファームウェアを親スイッチから In-Band を通してダウンロードすることによるソフトウェア・メンテナンスの簡素化を実現

(3) 仕様

項目		機能・仕様
型名		PY-FEB102 PYBFEB1020 [カスタムメイド対応] PYBFEB1021 [カスタムメイド対応] PYBFEB1022 [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 PRIMERGY BX400 S1 シャーシ
質量 (kg)		1.27
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 4 台 (CB1,CB2,CB3,CB4) 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 BX9xx S3 ServerBlade 10Gbit/s オンボード LAN ¹ コンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボード(MC-CNA112E)
インターフェース	内部ポート (down-link)	16 ポート(10GBASE-KR)
	外部ポート (up-link)	8 ポート (10Gbps 対応 SFP+ケージ)
	ステータス LED	Status LED Identification(ID) LED Port Status: link 確立状態(緑), 管理的 disabled 状態 (橙)、 Fault 状態(橙点滅)
	管理 インターフェース	In-Band Management via parent Nexus series switch

¹ S3 シリーズ以降の新機種については別途新機種側でのサポート情報をご確認ください。

技術仕様

項目	機能・仕様
Layer 2 feature	<ul style="list-style-type: none"> ● Layer 2 VLAN trunks ● IEEE 802.1Q VLAN encapsulation ● Cisco EtherChannel technology on uplinks ● PortChannel on server ports ● Advanced PortChannel hashing ● Jumbo frames on all ports (up to 9216 bytes) ● Pause frames (priority flow control [PFC] and IEEE 802.3x) ● Private VLANs (promiscuous only on uplinks) ● Local multicast replication ● Autonegotiation to 1 Gigabit Ethernet; full duplex on host interfaces
Quality of service	<ul style="list-style-type: none"> ● Layer 2 IEEE 802.1p (class of service [CoS]) ● 8 hardware queues per port ● Per-port QoS configuration ● Local policing ● Class-of-service (CoS) trust ● Configurable tail-drop threshold ● Egress strict-priority queuing ● Egress port-based scheduling: Weighted Round Robin (WRR)
DCB features	DCB
High availability	<ul style="list-style-type: none"> ● Uplink traffic management through Cisco EtherChannel hashing or static port pinning ● vPCs for dual-homed active-active connectivity across two Cisco Nexus parent switches ● vPCs for dual-homed straight-through NIC connectivity across two Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extenders ● ISSU
Management	<ul style="list-style-type: none"> ● Fabric extender management using in-band management ● UID and health LEDs ● Syslog ● Simple Network Management Protocol Versions 1, 2, and 3 (SNMP v1, v2, and v3) ● Enhanced SNMP MIB support ● XML (NETCONF) support ● Remote monitoring (RMON) ● Cisco Discovery Protocol Versions 1 and 2 ● Cisco Switched Port Analyzer (SPAN) source on server ports ● Power-on self-test (POST) ● Cisco Generic Online Diagnostics (GOLD): Ethernet ● Comprehensive bootup diagnostic tests ● CiscoWorks ● Cisco Data Center Network Manager (DCNM); the Cisco Nexus B22 is managed through the parent Cisco Nexus switch using Cisco DCNM and standard SNMP, XML interfaces, and the command-line interface (CLI)
Security	Local classification (256 access control list [ACL] entries)
Configuration MIBs	<ul style="list-style-type: none"> ● ENTITY-MIB ● IF-MIB ● FABRIC-EXTENDER MIB ● CISCO-ENTITY-EXT-MIB ● CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB ● CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB ● CISCO-ETHERNET-FABRIC-EXTENDER-MIB

(4) オプション関連

1. SFP+ Module

本製品でサポートする SFP+ Module は以下の通りです。

名称	型名	仕様	備考
FET-10G	なし (FET モジュール 付モデルの FEX をオーダーした場合 のみ入手可能)	転送速度: 10Gbps コネクタ: Duplex LC 最大: 100m(OM3)	Cisco 社製 10Gbps 用, MMF FEX 搭載専用
ショートウェーブ SFP+モジュール	PY-SFPS05	転送速度: 10Gbps コネクタ: Duplex LC 最大: 300m(OM3)	Cisco 社製 10Gbps 用 MMF FEX 搭載専用
ロングウェーブ SFP+モジュール	PY-SFPL01	転送速度: 10Gbps コネクタ: Duplex LC 最大: 10km	Cisco 社製 10Gbps 用 SMF FEX 搭載専用

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

上のドキュメントを参照してください。

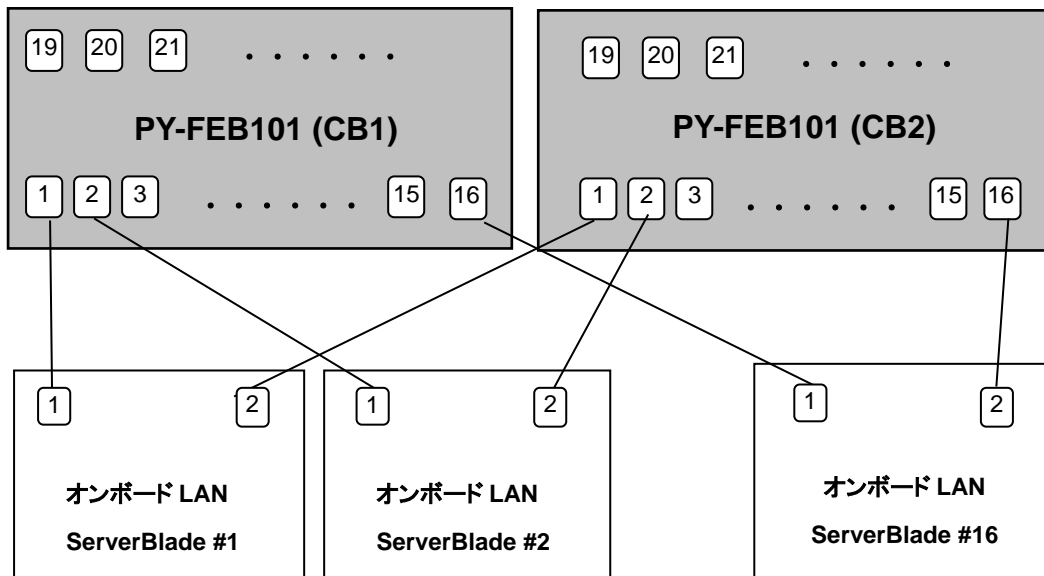
(5) 留意事項

1. 搭載条件
サポート機種組み合わせ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: 5.02 版以降
 BX400 S1: 6.41 版以降
2. 本装置のダウンリンク数について
本製品のダウンリンク数は 16 ポートとなっており、BX900 シャーシに搭載した際に、サーバブレードスロット 17 と 18 に搭載されたサーバブレードと接続することはできません。
3. 本装置の使用方法について
本製品は親スイッチとして Cisco Nexus 5000/6000 シリーズのスイッチと必ず接続する必要があります。本製品単体や Cisco Nexus 5000/6000 シリーズのスイッチと接続しない状態で使用することはできません。(Cisco Nexus 7000 シリーズとの接続はサポートされていません)
4. 本装置と接続する Cisco Nexus 5000 シリーズスイッチのファームウェアについて
本装置と接続する親スイッチのファームウェア(NX-OS, Kickstart)はそれぞれ
・NX-OS: n5000-uk9.5.2.1.N1.0.219.bin
・Kickstart: n5000-uk9-kickstart.5.2.1.N1.0.219.bin
以降を使用する必要があります。
5. 本装置の起動について
本装置と FEX 用の設定を行った親スイッチ(Cisco Nexus シリーズスイッチ)とを接続後、使用可能になるまで数分～十数分かかります。
6. 本装置の設定・ログについて
本装置の設定やログは親スイッチに保存されます。設定の確認やトラブルシューティングなどの各種作業は親スイッチで行ってください。
7. 本装置のソフトウェアのメンテナンスについて
本装置のファームウェアは親スイッチと接続した際にダウンロードされるため、親スイッチのファームウェアに依存します。
8. Intel 製 10G LAN の未サポートについて
本装置は Intel 製の 10G LAN (BX924 S2/BX960 S1 オンボード LAN、10GLAN 拡張ボード) については、現状未サポートとなっております。
9. コンバインド・ネットワーク・拡張ボードの iSCSI パーソナリティを使用した際の注意
コンバインド・ネットワーク・拡張ボードの iSCSI パーソナリティを使用した際、ログイン時に MTU サイズが 8000 以上の ping が実行されることにより、CRC エラーがカウントされる場合があります。

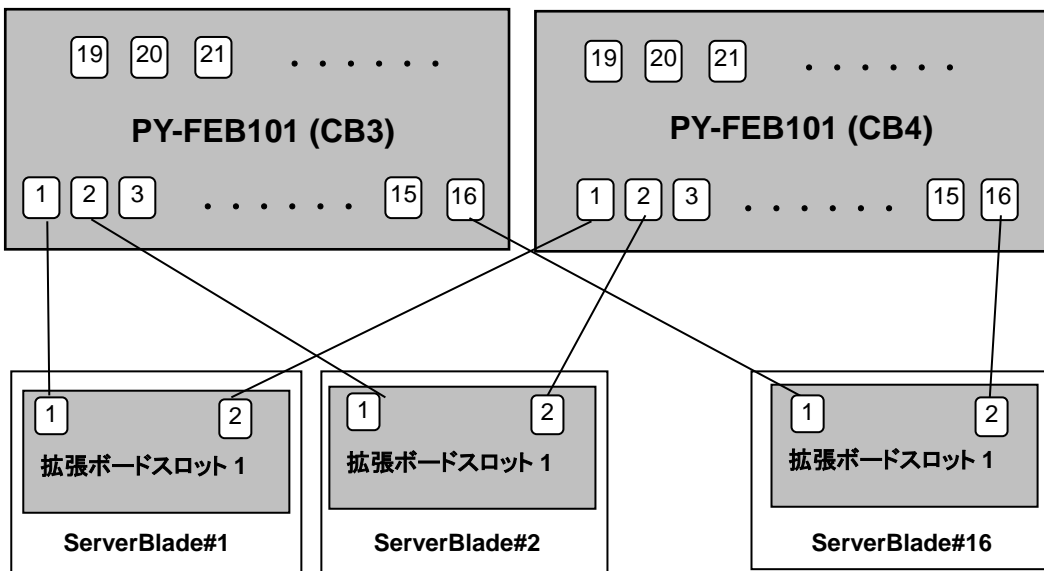
(6) 接続

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

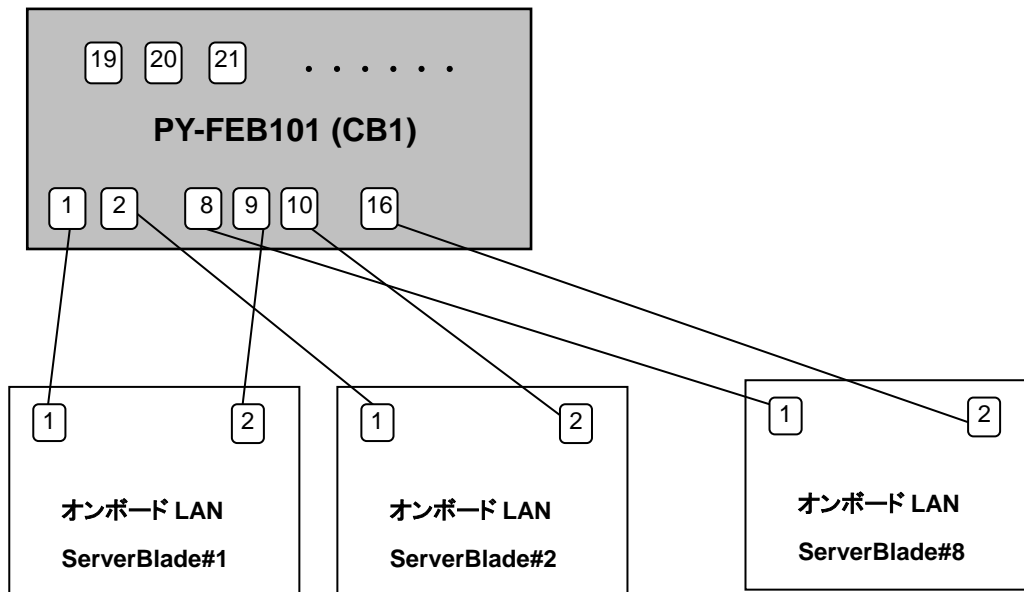


1.2 BX900 シャーシにおける拡張ボードとの接続

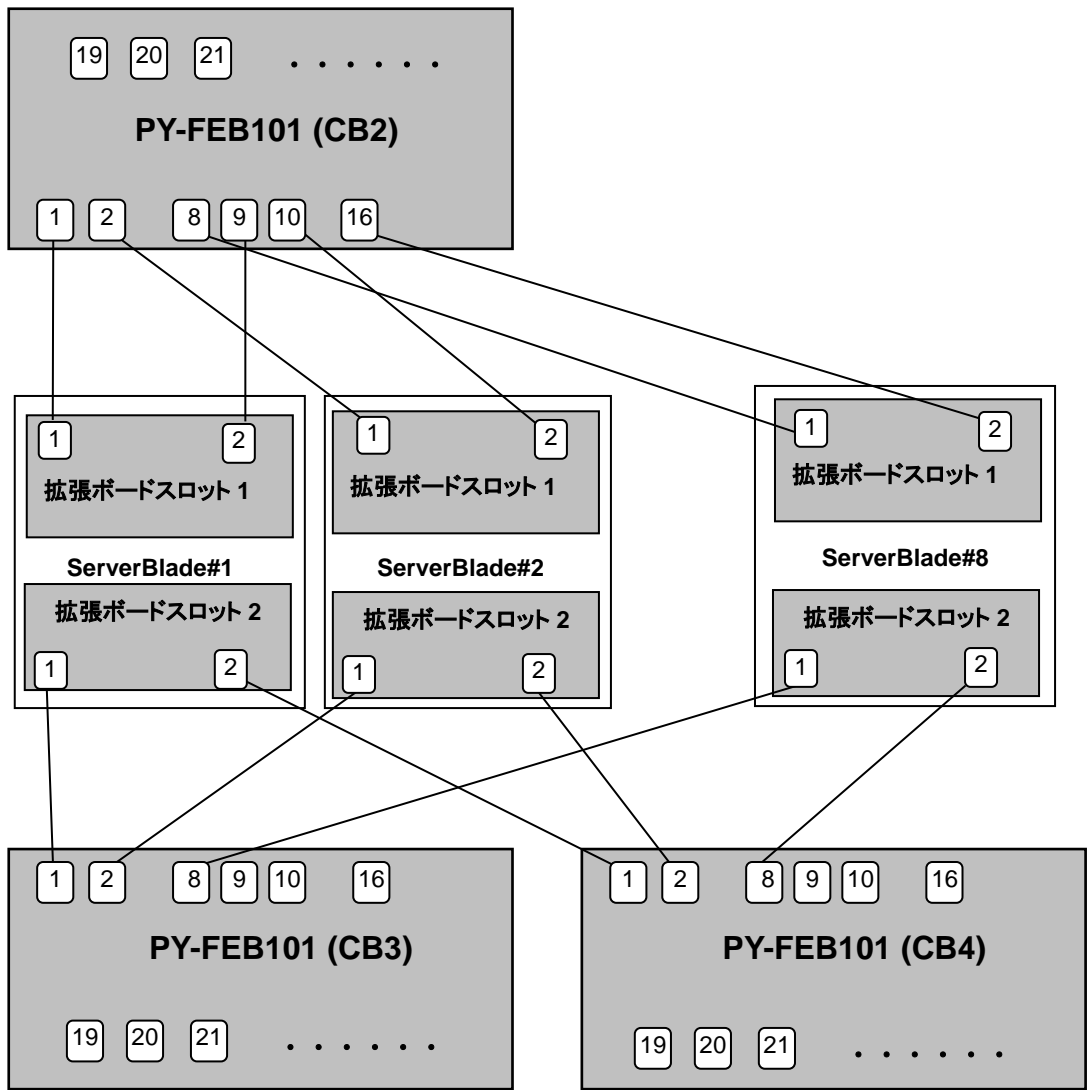


2. BX400 シャーシにおける接続

2.1 BX400 シャーシにおけるオンボード LAN との接続



2.2 BX400 シャーシにおける拡張ボードとの接続



10GBASE-LR SFP+ (PY-SFPL01)



(1) 概要

本製品は、Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender、またはCisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュールのアップリンク接続用のポート毎に装着する電気⇄光変換モジュール(SFP+モジュール、LWL)です。

(2) 仕様

項目		仕様
型名		PY-SFPL01
転送速度		10G bps
光波長		1310nm
転送長	シングルモードファイバーケーブル (G.652)	10Gbps: 最長 10km
ホットプラグ		可
FC コネクタ形状		Duplex LC
適用機種		Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール

10GBASE-SR SFP+ (PY-SFPS05)

**(1) 概要**

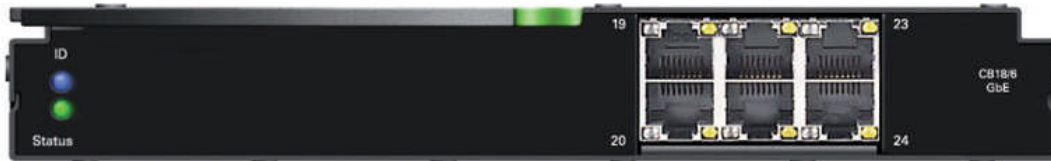
本製品は、Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender、またはCisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュールのアップリンク接続用のポート毎に装着する電気⇄光変換モジュール(SFP+モジュール、SWL)です。

(2) 仕様

項目		仕様
型名		PY-SFPS05
転送速度		10G bps
光波長		850nm
転送長	マルチモードファイバーケーブル (50/125 μ m)	モード帯域幅 1500MHz*km (OM3) 10Gbps:300m 以内
	マルチモードファイバーケーブル (62.5/125 μ m)	モード帯域幅 500MHz*km (OM2) 10Gbps:82m 以内
ホットプラグ		可
FC コネクタ形状		Duplex LC
適用機種		Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール

PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6)

PY-SWB101:	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6)
PYBSWB1010:	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6) [カスタムメイド対応 (CB1,2用)]
PYBSWB1011:	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6) [カスタムメイド対応 (CB3,4用)]
PYBSWB1012:	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6) [カスタムメイド対応 (CB5,6用)]
PYBSWB1013:	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6) [カスタムメイド対応 (CB7,8用)]



(1) 概要

PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6)は、低消費電力・省スペース・高性能・高信頼性を追及したギガビット・イーサネット(24ポート)の L2 スイッチブレードです。

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 とを接続します。

PY-SWB101 はサーバブレードとの接続用に 18 ポート(1Gbps 固定)と、アップリンク接続用に 6 ポート(RJ45)のインタフェースを持っています。

Layer 2 スイッチとして、VLAN 機能、STP 機能をサポートします。また、ネットワーク認証 (IEEE802.1x) や ACL (フィルタリング) 等のセキュリティ機能を持った高機能スイッチブレードです。また、IBP(Intelligent Blade Panel)ファームを実装し、ServerView Virtual-IO Manager と組み合わせ、システムの管理を行うことが出来ます。

SNMP や RMON、Web ブラウザを用いた LAN 経由での設定、マネジメントブレードのコンソールリダイレクション機能を利用した設定といった管理機能も充実しており、遠隔からの運用管理が容易に行えます。

また、ファームウェア v6.xx 以降から EHM(End Host Mode)を使用することが可能となります。

EHM は、標準的なスイッチ動作をベースにいくつかの改善を加えたモードです。

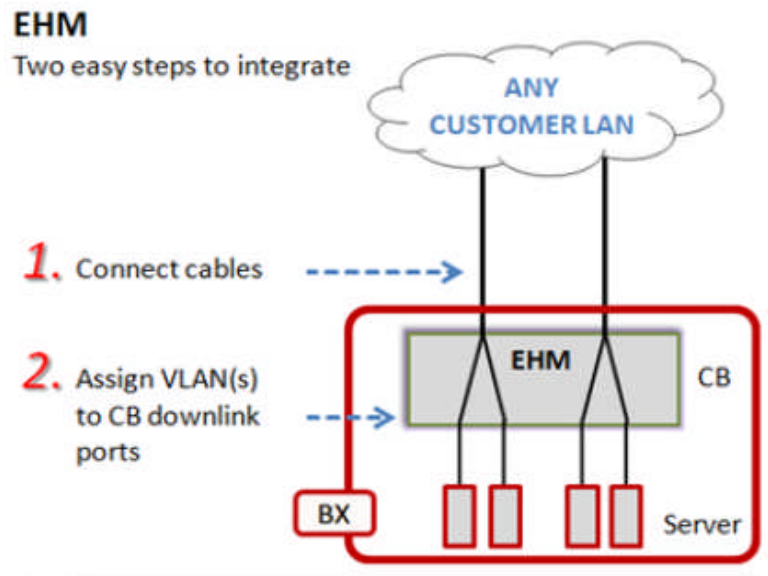
- ・お客様の STP ドメインと干渉しません。データループが発生しません。
⇒STP を実装していません。
アップリンク間の通信を無効化しているため根本的にループが発生しません。
- ・LAG 設定の追加作業が必要ありません。
⇒新技術”Pinning”により、アップストリーム(お客様)スイッチで LAG 設定が不要です。
- ・VLAN 管理の追加作業が必要ありません。
⇒AVS(Automatic VLAN uplink Synchronization)により、VLAN 管理が自動化されています。
- ・EHM はイーサネットコネクションブレードでデフォルトの動作モードです(ファームウェア v6.xx での出荷分以降。またファームウェア更新ではモードは変更されません。)

これらの特徴は EHM がどのようなデータセンターネットワークにも簡単・セキュアに導入できることを意味しています。たった2つの簡単なステップで導入できます。

- ① コネクションブレードをお客様のスイッチに接続してください。

VLAN、LAG、STP の設定は不要です。

- ② コネクションブレードのダウンリンクポートでサーバに VLAN を割り当ててください。
コマンドラインインタフェース、Web-GUI、SNMP ベースのネットワーク管理ツールで VLAN の割り当てが可能です。



EHM の詳細に関しては富士通の PRIMERGY のマニュアルページ

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/manual/>

から、「テクニカルホワイトペーパー PRIMERGY BX イーサネットコネクションブレード End Host Mode」を参照してください。

(2) 特長

- 18 ポートの 1 ギガビット・イーサネットをワイヤスピードでスイッチング可能
- サーバブレード接続用のダウンリンクポート(1Gbps) x18
- 外部接続用のアップリンクポート(1Gbps) x6(RJ45 ポート)
- Web-GUI による容易な設定
- 通常の Layer 2 スイッチ機能を提供する Switch ソフトウェアを装備
- ブレードシステムを簡単に外部ネットワークに接続することができる EHM または IBP を装備

(3) 仕様

項目	仕様
品名	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6)
型名	PY-SWB101 PYBSWB1010 [カスタムメイド対応] PYBSWB1011 [カスタムメイド対応] PYBSWB1012 [カスタムメイド対応] PYBSWB1013 [カスタムメイド対応]
インターフェース	
ETHER (LAN) ポート	
規格	IEEE 802.3
ダウンリンクポート (ポート 1~18)	18 ポート (1000BASE-X、内部 SerDes)
アップリンクポート (ポート 19~24)	6 ポート (10/100/1000BASE-T)
マネジメントブレード 接続リンクポート (ポート oob)	1 ポート (10/100Base-T) (マネジメントブレード経由によるイーサネット接続)
コンソールポート	
規格	RS-232C
ポート数	1
接続方法	マネジメントブレード経由によるシリアル接続
スイッチング方式	ストア & フォワード
スイッチ容量	52Gbps
フロー制御	IEEE802.3x 準拠(全二重時)、バックプレッシャ(半二重)
MAC アドレス学習テーブル	8K MAC アドレス
リンクアグリケーション	IEEE802.3ad 準拠 最大 12 トランクグループ、最大 6 ポート/トランクグループ
ACL(フィルタリング)	L2
サービス品質(QoS)	IEEE802.1p 準拠/Diffserv
VLAN	ポート VLAN、タグ VLAN(IEEE802.1Q 準拠)、プロトコル VLAN
スパンニングツリー	STP(IEEE802.1D 準拠)、RSTP(IEEE 802.1w 準拠) MSTP(IEEE802.1s 準拠)
IGMP スヌーピング	可能 (v1/v2/v3)
ブロードキャストストーム制御	可能
ジャンプフレーム	9KB までサポート可能
認証	IEEE802.1x
ネットワーク管理	SNMP エージェント機能 MIB- II (RFC1213)、Bridge-MIB(RFC1493)、Ethernet-MIB(RFC1643) RMON(Group 1,2,3,9)(RFC1757)、拡張 MIB
ログ機能	Syslog
ポートモニタリング	可能
Web-GUI	可能
BOOTP/DHCP クライアント	サポート
時刻設定	マネジメントブレード同期/SNTP
質量 (kg)	1.4
ブレード形状	シングルワイド
搭載台数	最大 6 台 (CB1,CB2,CB3,CB4,CB5,CB6) または (CB1,CB2,CB3,CB4,CB7,CB8)
適用機種	PRIMERGY BX900 S2 シャーシ、BX400S1 シャーシ

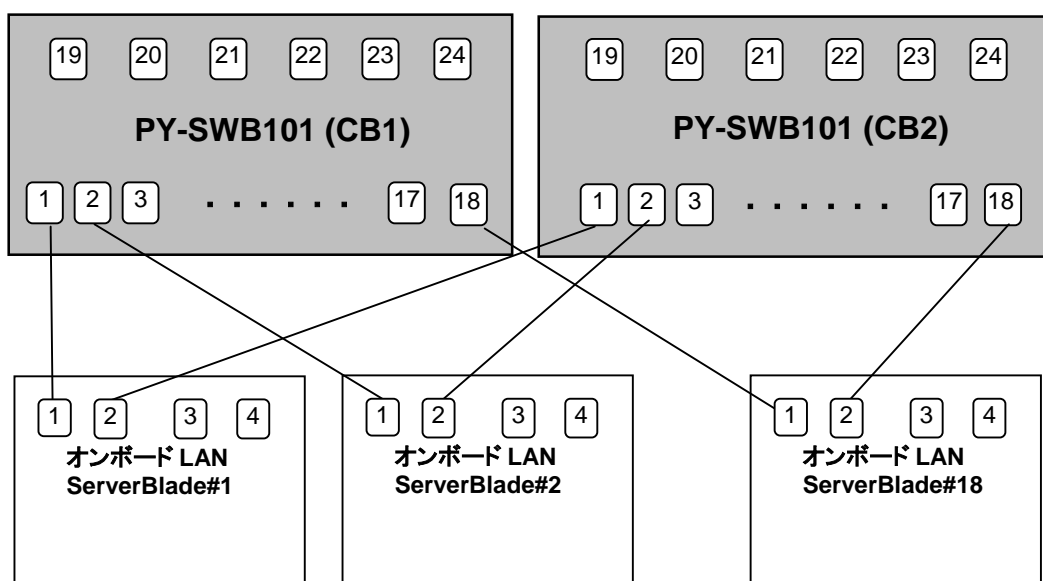
(4) 留意事項

- ・デフォルトで動作モードが EHM になっています。

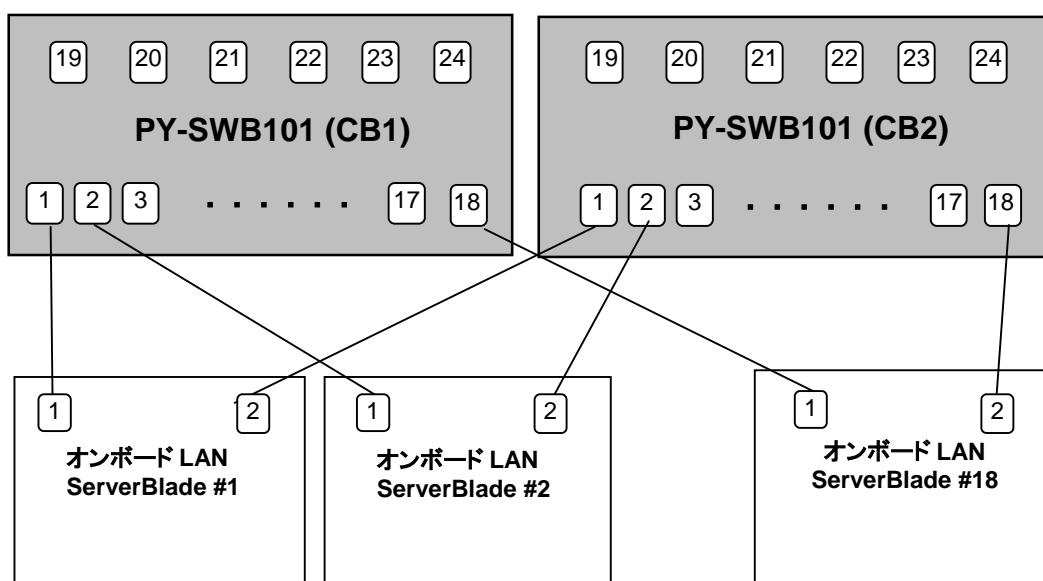
(5) 接続

1. BX900 シャーシにおける接続

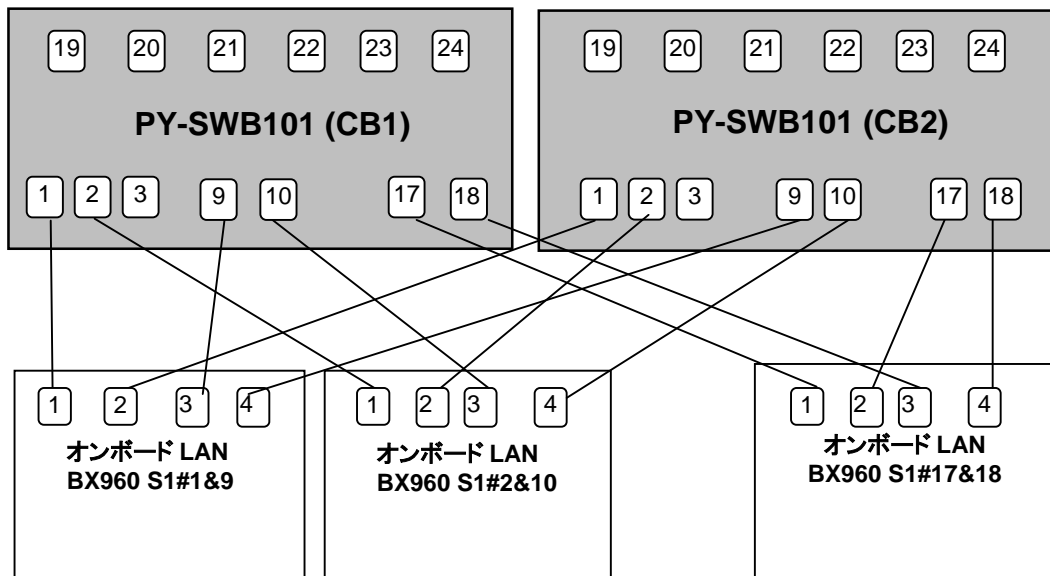
1.1 BX900 シャーシにおけるオンボード LAN との接続 BX920 S1/S2/S3, BX924 S3, BX922 S2)



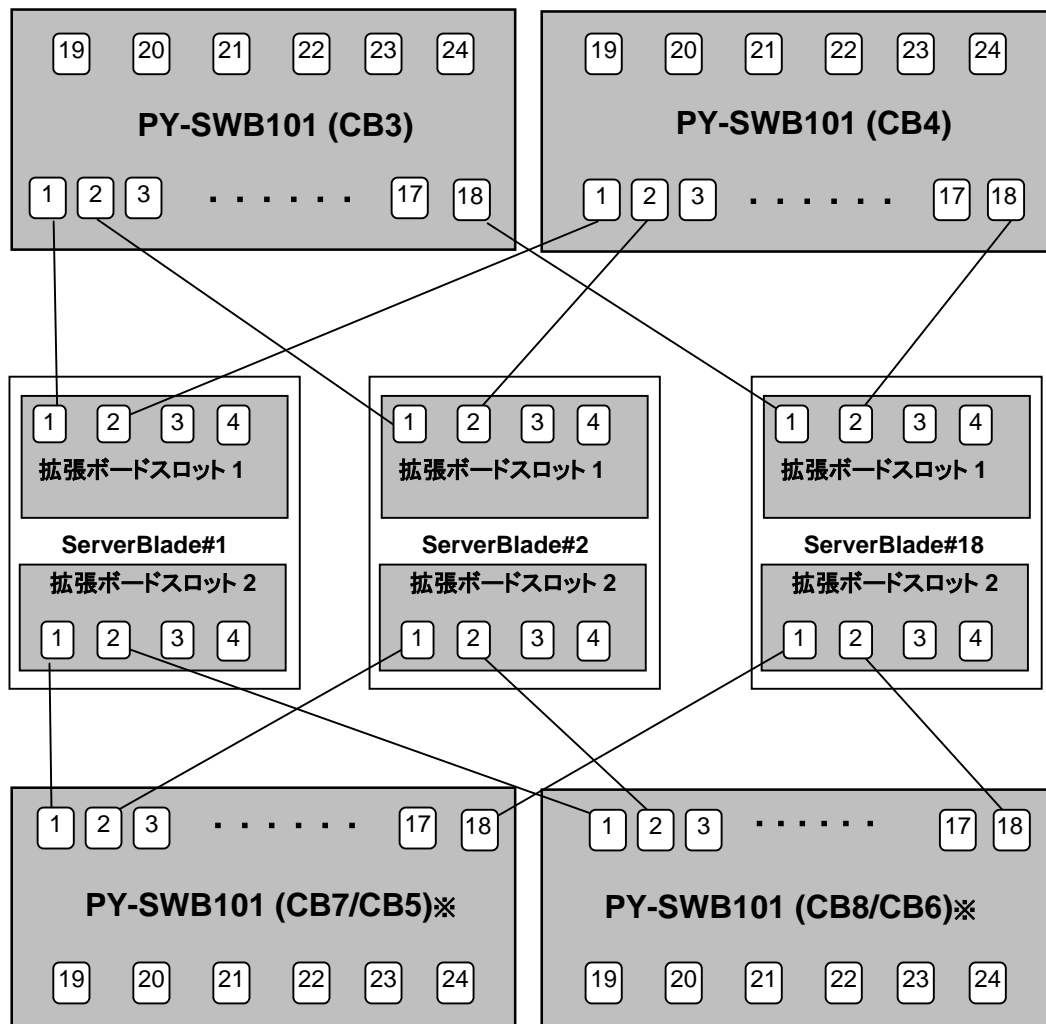
1.2 BX900 シャーシにおける BX924 S2 オンボード LAN との接続



1.3 BX900 シャーシにおける BX960 S1 オンボード LAN との接続



1.4 BX900 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続 (BX920 S1/S2/S3, BX924 S3, BX922 S2)

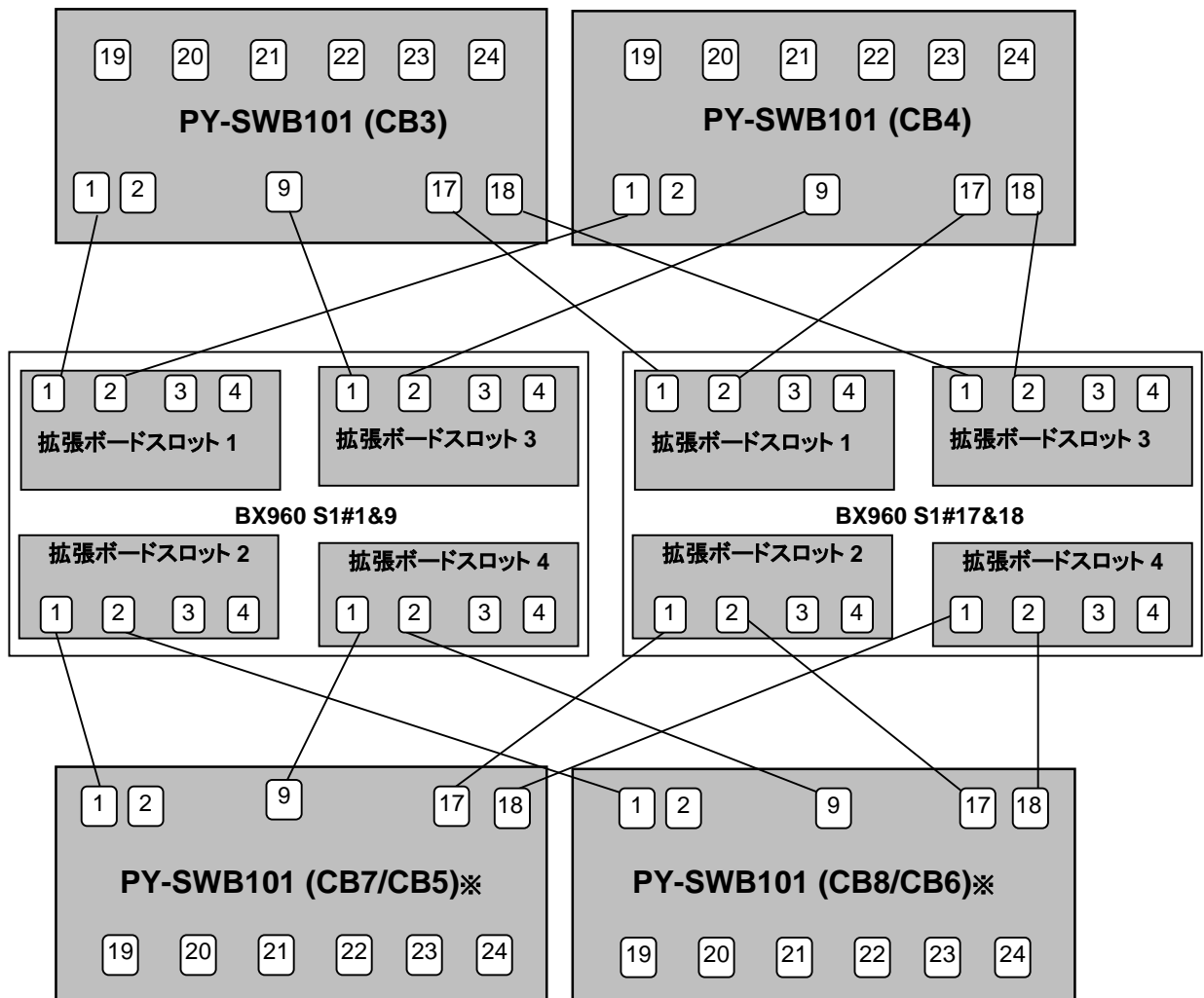


※Default 設定では拡張ボードスロット 2 に搭載された 1G 拡張ボードは CB7, 8 に各 2 ポート接続されます。

MMB から設定することにより、CB5, 6 に各 2 ポート接続することも可能です。

また、CB5,6,7,8 に各 1 ポート接続することも可能ですが、CB5,6,7,8 に設定した場合、CB7,8 に本スイッチブレードを搭載してもサーバとは接続されません。よって、CB5,6,7,8 に設定した際には CB7,8 に本製品を搭載しないでください。

1.5 BX900 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続 (BX960 S1)



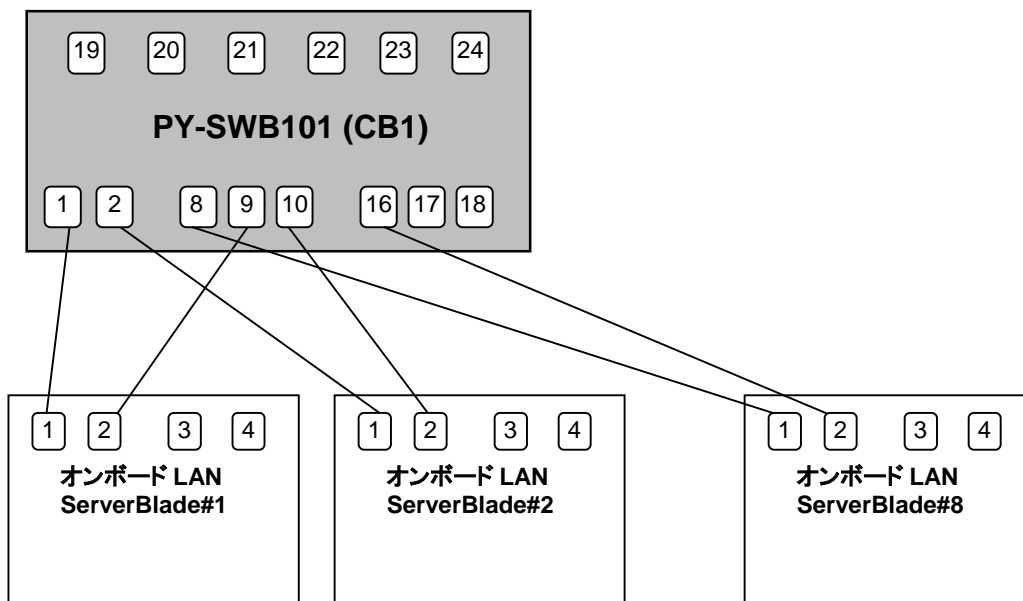
※Default 設定では拡張ボードスロット 2 に搭載された 1G 拡張ボードは CB7, 8 に各 2 ポート接続されます。

MMB から設定することにより、CB5, 6 に各 2 ポート接続することも可能です。

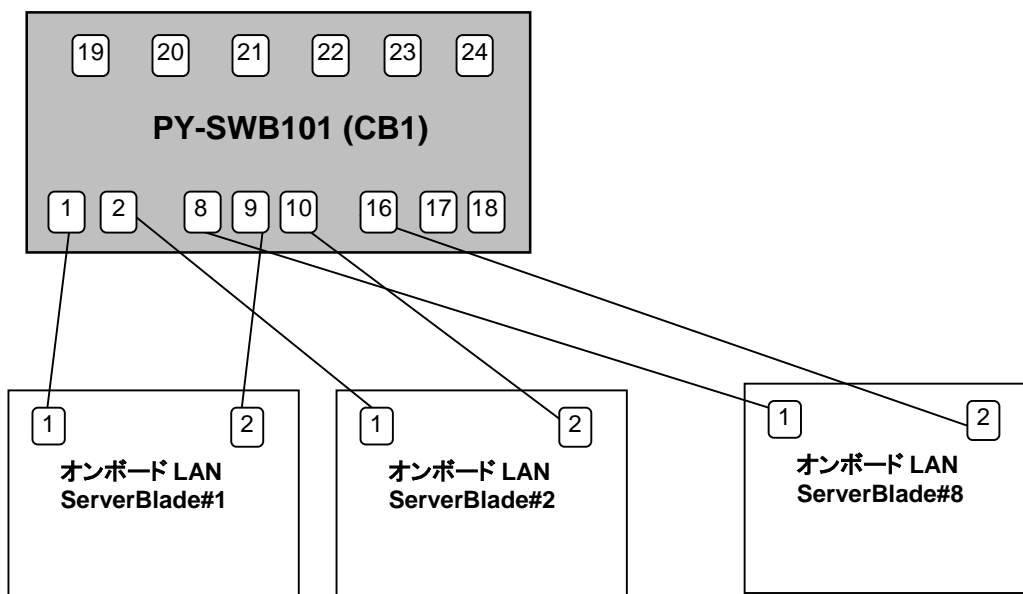
また、CB5, 6, 7, 8 に各 1 ポート接続することも可能ですが、CB5, 6, 7, 8 に設定した場合、CB7, 8 に本スイッチブレードを搭載してもサーバとは接続されません。よって、CB5, 6, 7, 8 に設定した際には CB7, 8 に本製品を搭載しないでください。

2. BX400 シャーシにおける接続

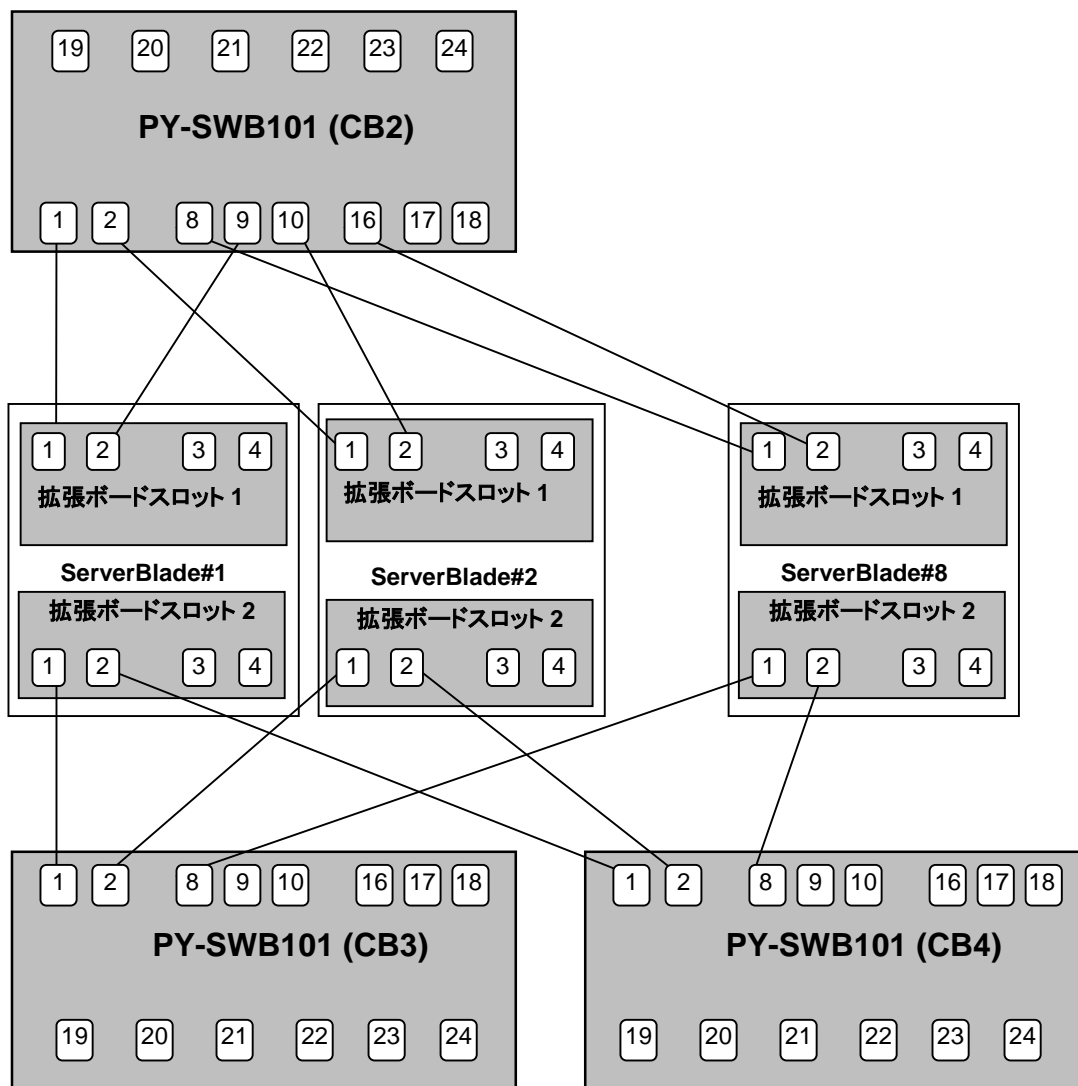
2.1 BX400 シャーシにおけるオンボード LAN との接続 (BX920 S1/S2/S3, BX924 S3, BX922 S2)



2.2 BX400 シャーシにおける BX924 S2 オンボード LAN との接続



2.3 BX400 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続



PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2)

PY-SWB102:	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2)
PYBSWB1020:	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2) [カスタムメイド対応 (CB1,2 用)]
PYBSWB1021:	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2) [カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]
PYBSWB1022:	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2) [カスタムメイド対応 (CB5,6 用)]
PYBSWB1023:	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2) [カスタムメイド対応 (CB7,8 用)]



1. 概要

PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2)は、低消費電力・省スペース・高性能・高信頼性を追及したギガビット・イーサネット(46 ポート)の L2 スイッチブレードです。

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、サーバブレードから外部 LAN との間を接続します。

PY-SWB102 はサーバブレードとの接続用に 36 ポート(1Gbps 固定)と、アップリンク接続用に 10 ポート(RJ45 ポート:8 SFP+ポート:2) Stacking ポート(内部ポート:1 外部ポート:1)のインタフェースを持っています。

Layer 2 スイッチとして、VLAN 機能、STP 機能をサポートします。また、ネットワーク認証(IEEE802.1x)や ACL(フィルタリング)等のセキュリティ機能を強化した高機能スイッチブレードです。また、IBP ファームを実装し、ServerView Virtual-IO Manager 等と組み合わせて使用し、システムの管理を行うことができます。

SNMP や RMON、Web ブラウザを用いた LAN 経由での設定、マネジメントブレードのコンソールリダイレクション機能を利用した設定といった管理機能も充実しており、遠隔からの運用管理が容易に行えます。

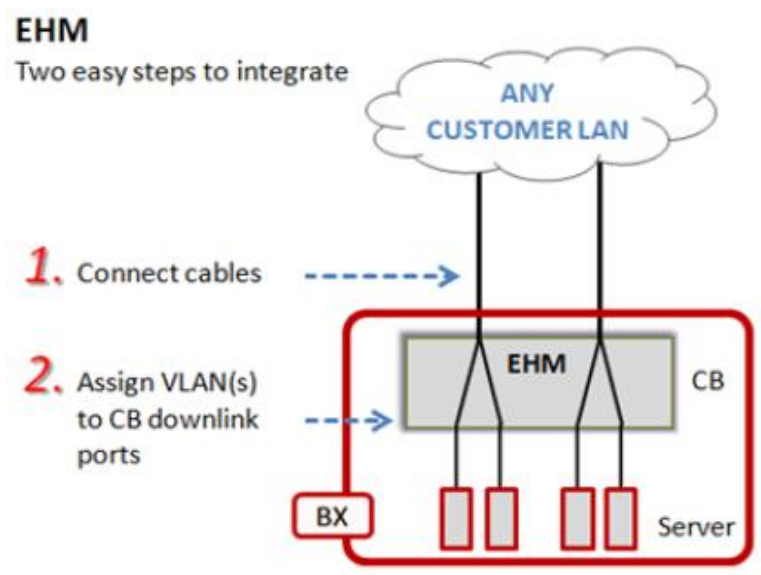
また、ファームウェア v6.xx 以降から EHM(End Host Mode)を使用することが可能となります。

EHM は、標準的なスイッチ動作をベースにいくつかの改善を加えたモードです。

- お客様の STP ドメインと干渉しません。データループが発生しません。
⇒STP を実装していません。
アップリンク間の通信を無効化しているため根本的にループが発生しません。
- LAG 設定の追加作業が必要ありません。
⇒新技術 "Pinning" により、アップストリーム(お客様)スイッチで LAG 設定が不要です。
- VLAN 管理の追加作業が必要ありません。
⇒AVS(Automatic VLAN uplink Synchronization)により、VLAN 管理が自動化されています。
- EHM はイーサネットコネクションブレードでデフォルトの動作モードです(ファームウェア v6.xx での出荷分以降。またファームウェア更新ではモードは変更されません。)

これらの特徴は EHM がどのようなデータセンターネットワークにも簡単・セキュアに導入できることを意味しています。たった 2 つの簡単なステップで導入できます。

- ①コネクションブレードをお客様のスイッチに接続してください。
VLAN、LAG、STP の設定は不要です。
- ②コネクションブレードのダウンリンクポートでサーバに VLAN を割り当ててください。
コマンドラインインタフェース、Web-GUI、SNMP ベースのネットワーク管理ツールで VLAN の割り当てが可能です。



EHM の詳細に関しては富士通の PRIMERGY のマニュアルページ

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/manual/>

から、「テクニカルホワイトペーパー PRIMERGY BX イーサネットコネクションブレード End Host Mode」を参照してください。

2. 特長

- 44 ポートの 1 ギガビット・イーサネットをワイヤスピードでスイッチング可能
- 2 ポートの 10 ギガビット・イーサネットをワイヤスピードでスイッチング可能
- 2 ポートの Stacking ポート(内部 x1 外部 x1)
- サーバブレード接続用のダウンリンクポート(1Gbps) x36
- 外部接続用のアップリンクポート 1Gbps x8(RJ45 ポート) 10Gbpsx2(SFP+ポート)
- Web-GUI による容易な設定
- 通常の Layer 2 スイッチ機能を提供する Switch ソフトウェアを装備
- ブレードシステムを簡単に外部ネットワークに接続することができる EHM または IBP を装備

3. 仕様

項目	仕様
品名	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2)
型名	PY-SWB102 PYBSWB1020 [カスタムメイド対応] PYBSWB1021 [カスタムメイド対応] PYBSWB1022 [カスタムメイド対応] PYBSWB1023 [カスタムメイド対応]
インターフェース	
ETHER(LAN)ポート	
規格	IEEE 802.3
ダウンリンクポート (ポート 1~36)	36 ポート(1000BASE-X, 内部 Serdes)
アップリンクポート (10G) (ポート 37, 38)	2 ポート(10GBASE-SR/CR (SFP+))
アップリンクポート (1G) (ポート 39~46)	8 ポート(10/100/1000BASE-T/1000BASE-SX)
マネジメントブレード 接続リンクポート(oob)	1 ポート(10/100Base-T) (マネジメントブレード経由によるイーサネット接続)
コンソールポート	
規格	RS-232C
ポート数	1
接続方法	マネジメントブレード経由によるシリアル接続
拡張モジュール(SFP+)	10GBASE-SR/CR
スイッチング方式	ストア&フォワード
スイッチ容量	128Gbps(Stacking ポート除く)
フロー制御	IEEE802.3x 準拠(全二重時)、バックプレッシャ(半二重)
MAC アドレス学習テーブル	16K MAC アドレス
リンクアグリゲーション	IEEE802.3ad 準拠
ACL(フィルタリング)	L2
サービス品質(QoS)	IEEE802.1p 準拠/Diffserv
VLAN	ポート VLAN、タグ VLAN(IEEE802.1Q 準拠)、プロトコル VLAN
スパンニングツリー	STP(IEEE802.1D 準拠)、RSTP(IEEE 802.1w 準拠)、 MSTP(IEEE802.1s 準拠)
IGMP スヌーピング	可能 (v1/v2/v3)
ブロードキャストストーム制御	可能
ジャンボフレーム	9KB までサポート可能
認証	IEEE802.1x
ネットワーク管理	SNMP エージェント機能 MIB-II (RFC1213)、Bridge-MIB(RFC1493)、Ethernet-MIB(RFC1643) RMON(Group 1,2,3,9)(RFC1757)、拡張 MIB
ログ機能	Syslog
ポートモニタリング	可能
Web-GUI	可能
BOOTP/DHCP クライアント	サポート
時刻設定	マネジメントブレード同期 / SNTP
寸法(WxDxH) (mm)	193 x 280 x 30
質量(kg)	1.4
ブレード形状	シングルワイド
搭載台数	最大 8 台 (CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CB6, CB7, CB8)
適用機種	PRIMERGY BX900 S2 シャーシ
	PRIMERGY BX400 S1 シャーシ

4. オプション関連

1. SFP+モジュール

本製品でサポートする光モジュールは以下の通りです。

名称	型名	仕様
10GBASE-SR SFP+	PY-SFPS01	転送速度：10Gbps 光波長：850nm コネクタ：Duplex LC
	PY-SFPS08 ^{*1}	

^{*1}) PY-SFPS08 を使用する際は、本製品にファームウェア v6.40 以降を適用する必要があります。

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

上のドキュメントを参照してください。

5. 留意事項

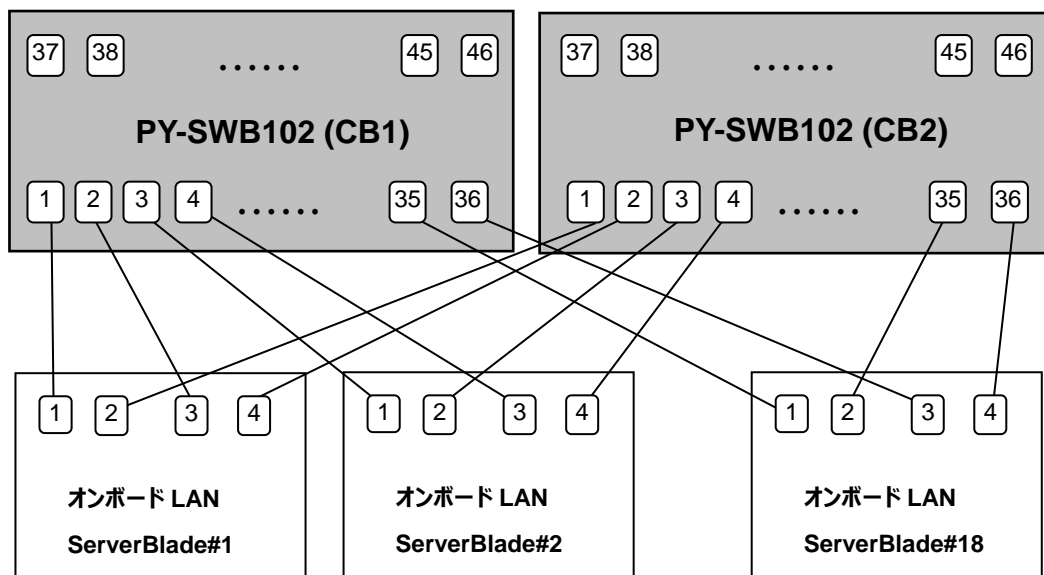
(1) デフォルトの動作モードは EHM になっています。

(2) 本製品に PY-SFPS08 を搭載する際には、本製品にファームウェア v6.40 以降を適用する必要があります。

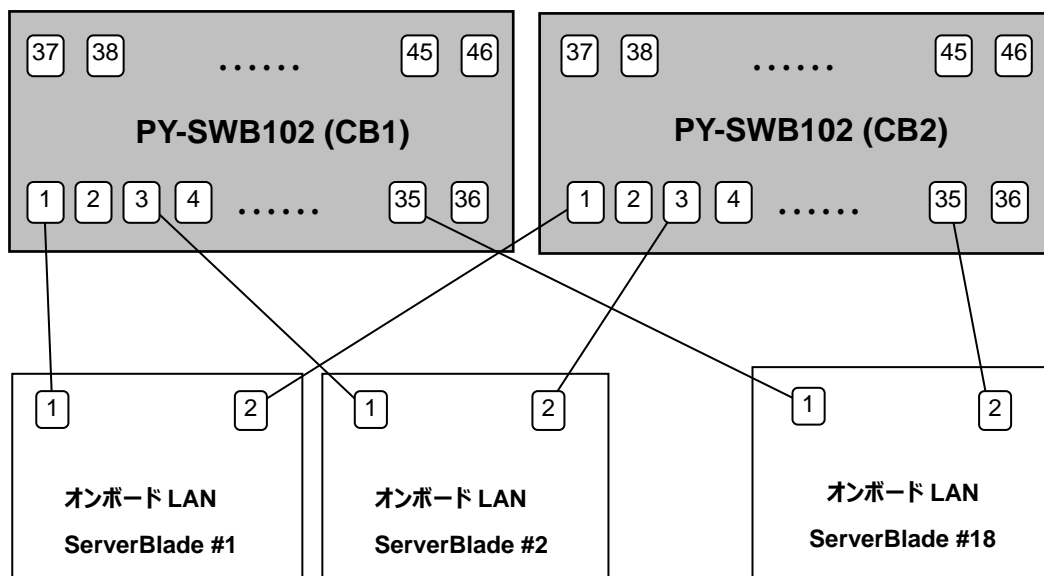
6. 接続

6.1. BX900 シャーシにおける接続

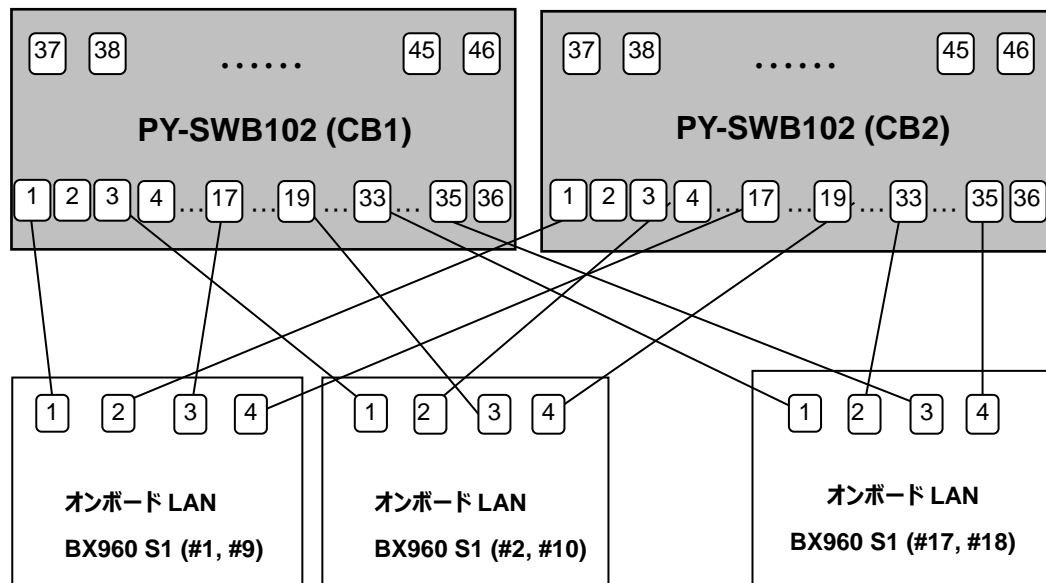
6.1.1. BX900 シャーシにおけるオンボード LAN との接続 (BX920 S1/S2/S3/S4, BX924 S3/S4, BX922 S2)



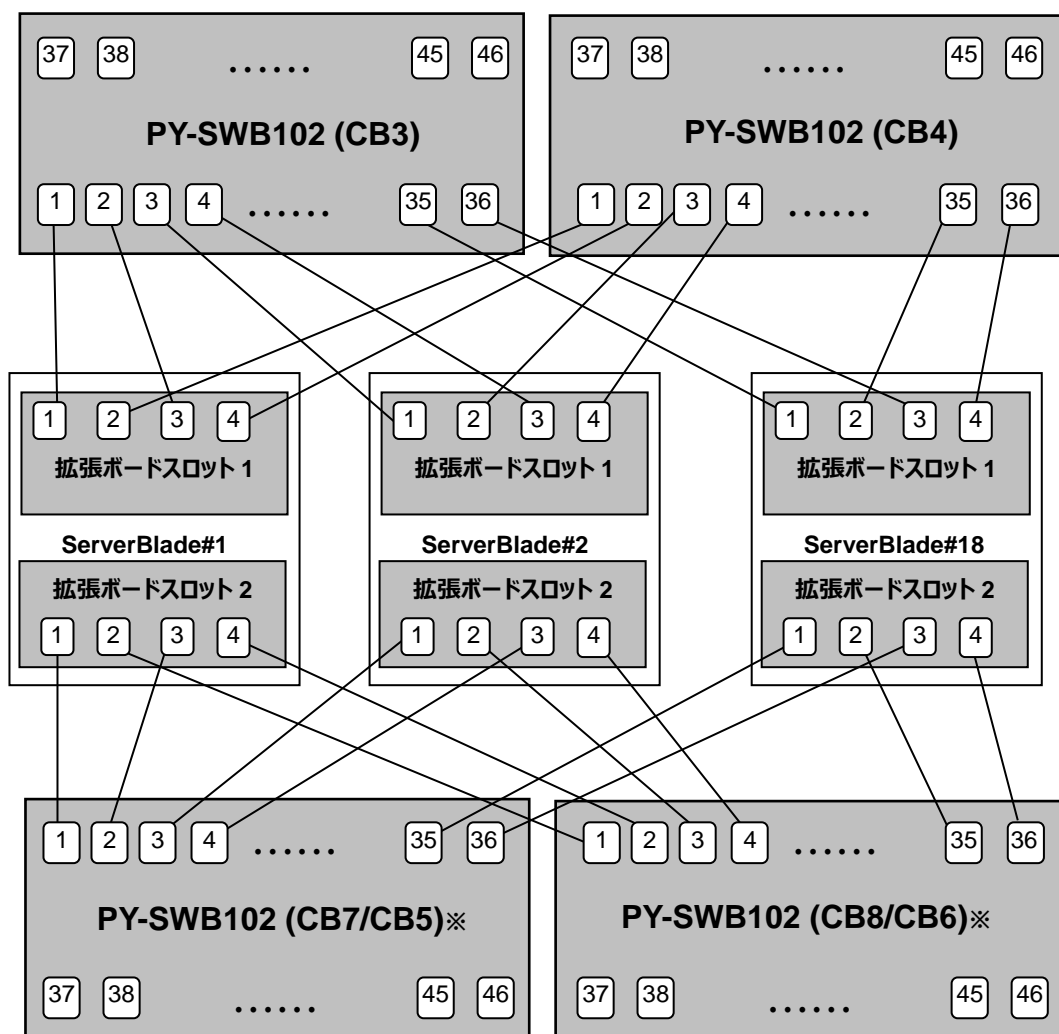
6.1.2. BX900 シャーシにおける BX924 S2 オンボード LAN との接続



6.1.3. BX900 シャーシにおける BX960 S1 オンボード LAN との接続

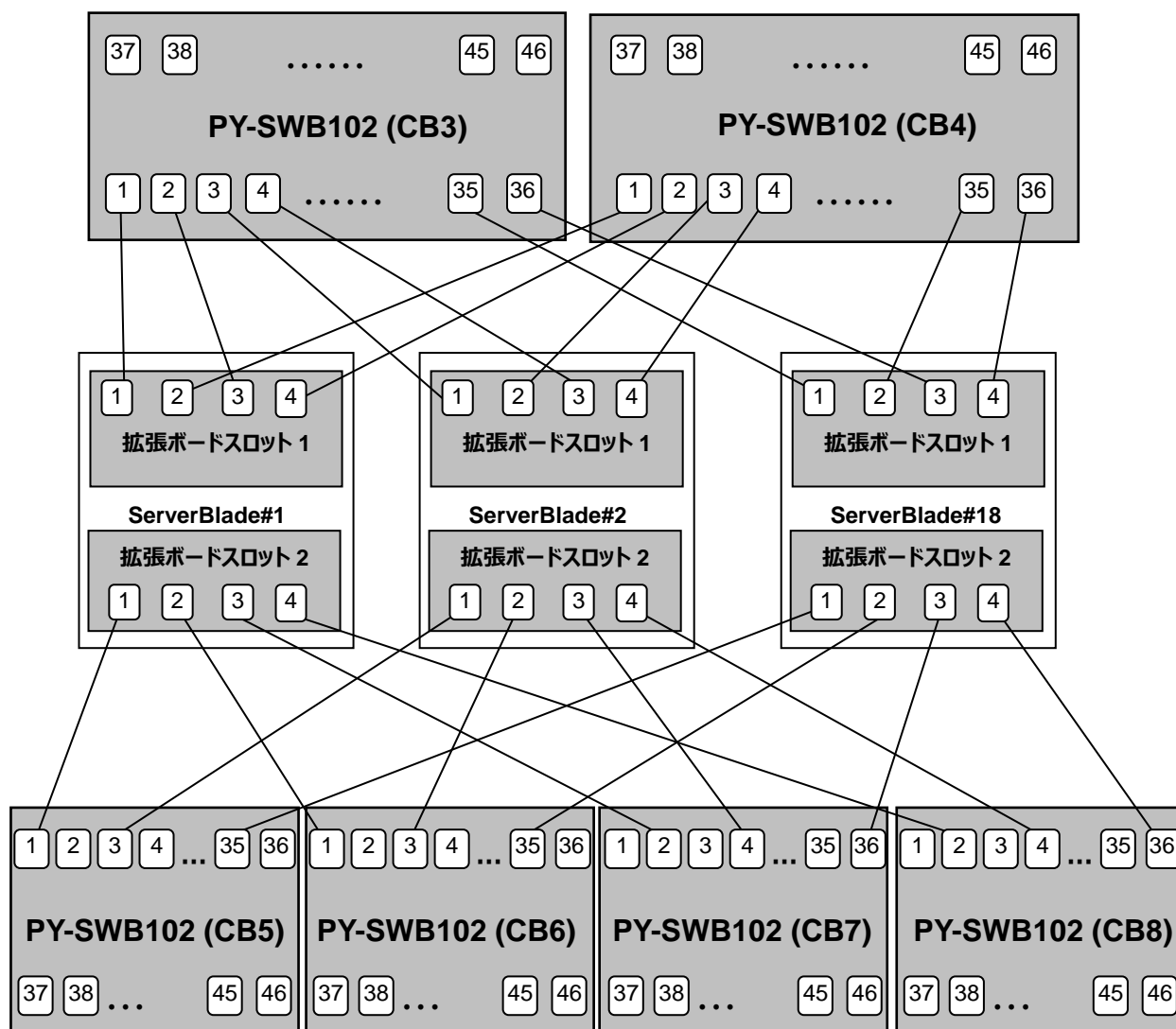


6.1.4. BX900 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続 (BX920 S1/S2/S3/S4, BX924 S2/S3/S4, BX922 S2) [拡張ボードスロット 2 が CBxx へ 2 ポート接続]



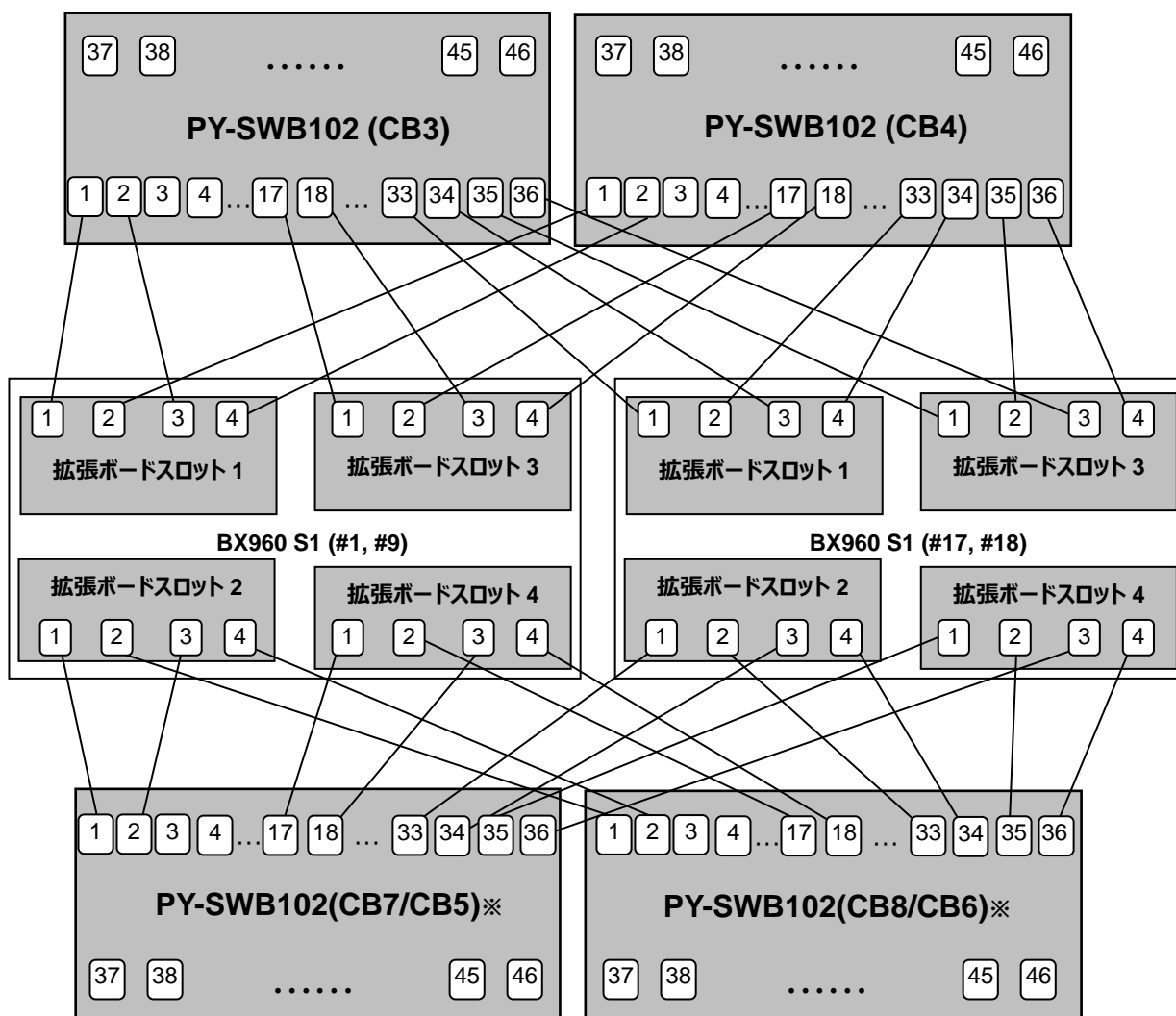
※ Default 設定では拡張ボードスロット 2 に搭載された 1G 拡張ボードは CB7,8 に各 2 ポート接続されます。MMB から設定することにより、CB5,6 に各 2 ポート接続することも可能です。
また、次節のように CB5,6,7,8 に各 1 ポート接続することも可能です。

6.1.5. BX900 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続 (BX920 S1/S2/S3/S4, BX924 S2/S3/S4, BX922 S2) [拡張ボードスロット 2 が CBxx へ 1 ポート接続]



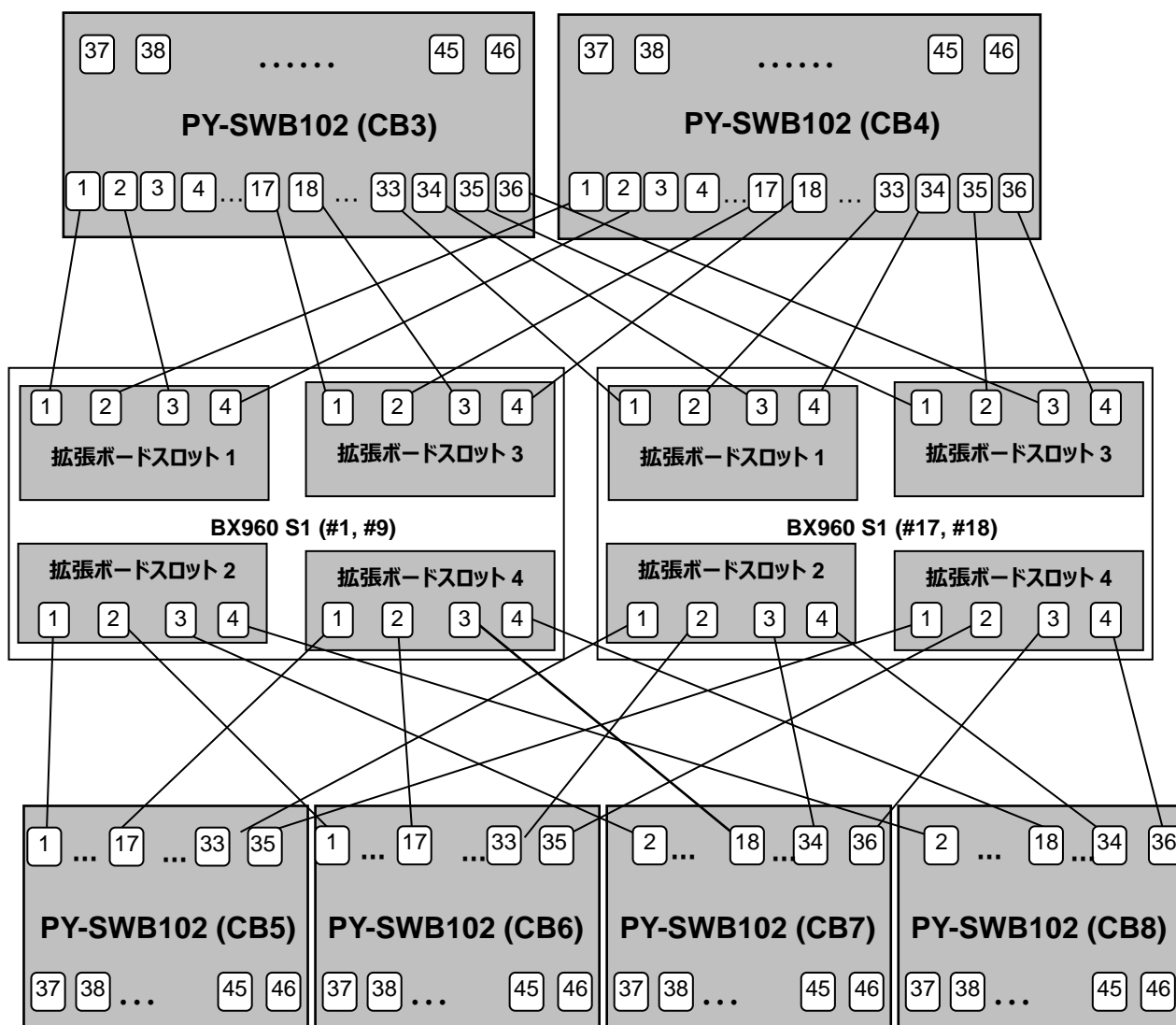
※ Default 設定では拡張ボードスロット 2 に搭載された 1G 拡張ボードは CB7,8 に各 2 ポート接続されます。MMB から設定することにより、本説のように CB5,6,7,8 に各 1 ポート接続することが出来ます。

6.1.6. BX900 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続 (BX960 S1) [拡張ボードスロット 2 が CBxx へ 2 ポート接続]



※ Default 設定では拡張ボードスロット 2,4 に搭載された 1G 拡張ボードは CB7,8 に各 2 ポート接続されます。MMB から設定することにより、CB5,6 に各 2 ポート接続することも可能です。
また、次節のように CB5,6,7,8 に各 1 ポート接続することも可能です。

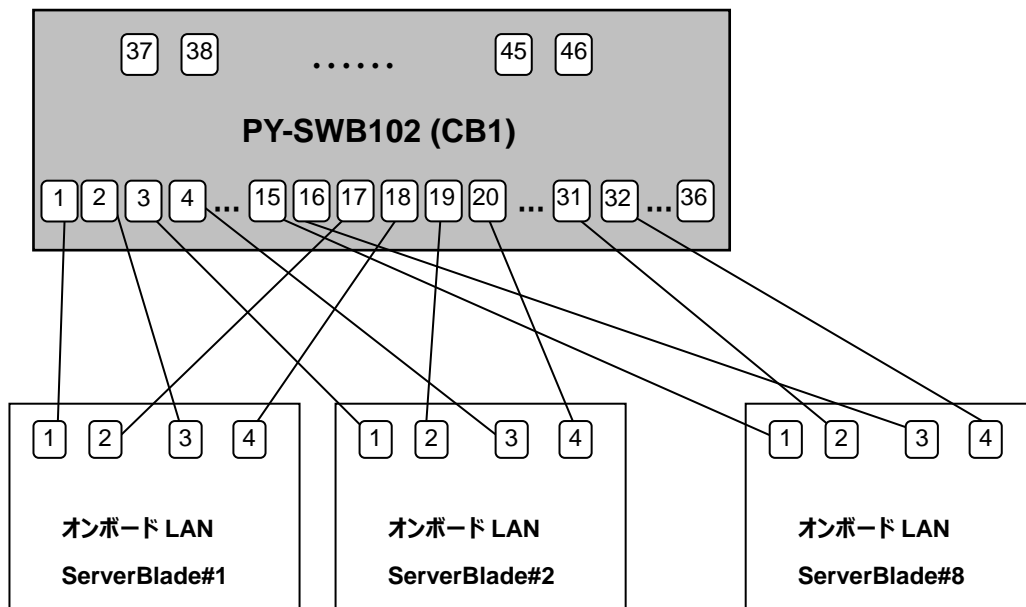
6.1.7. BX900 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続 (BX960 S1) [拡張ボードスロット 2 が CBxx へ 1 ポート接続]



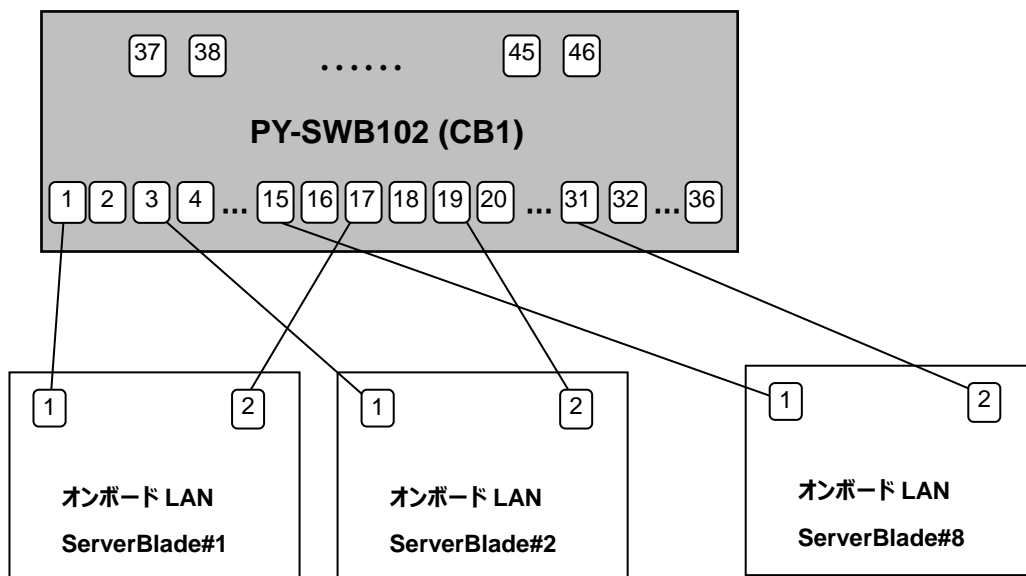
※ Default 設定では拡張ボードスロット 2 に搭載された 1G 拡張ボードは CB7,8 に各 2 ポート接続されます。MMB から設定することにより、本説のように CB5,6,7,8 に各 1 ポート接続することも出来ます。

6.2. BX400 シャーシにおける接続

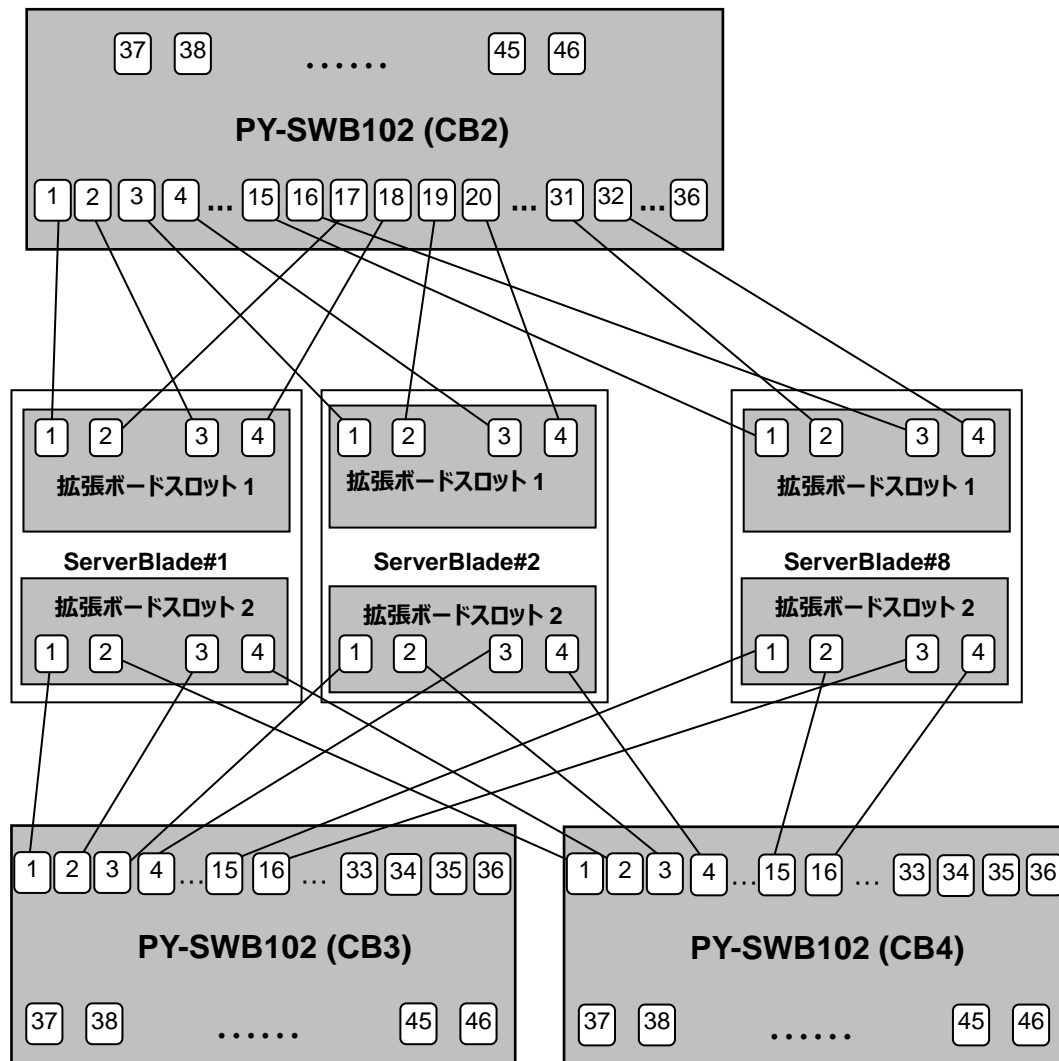
6.2.1. BX400 シャーシにおけるオンボード LAN との接続 (BX920 S1/S2/S3/S4, BX924 S3/S4, BX922 S2)



6.2.2. BX400 シャーシにおける BX924 S2 オンボード LAN との接続



6.2.3. BX400 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続



PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12)

PY-SWB103: PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12)

PYBSWB1030: PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12) [カスタムメイド対応 (CB1,2用)]

PYBSWB1031: PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12) [カスタムメイド対応 (CB3,4用)]

PYBSWB1032: PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12) [カスタムメイド対応 (CB5,6用)]

PYBSWB1033: PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12) [カスタムメイド対応 (CB7,8用)]



1. 概要

PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12)は、低消費電力・省スペース・高性能・高信頼性を追及したギガビット・イーサネット（48 ポート）の L2 スイッチブレードです。

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 とを接続します。

PY-SWB103 はサーバブレードとの接続用に 36 ポート（1Gbps 固定）と、アップリンク接続用に 12 ポート（RJ45 ポート: 8 SFP ポート: 4）のインタフェースを持っています。

Layer 2 スイッチとして、VLAN 機能、STP 機能をサポートします。また、ネットワーク認証（IEEE802.1x）や ACL（フィルタリング）等のセキュリティ機能を持った高機能スイッチブレードです。

また、IBP ファームを実装し、ServerView Virtual-I/O Manager 等と組み合わせて使用し、システムの管理を行うことが出来ます。

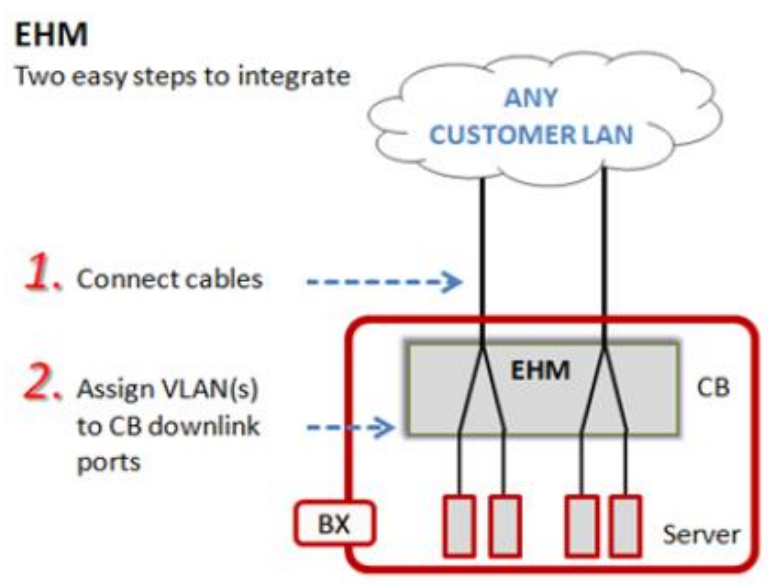
SNMP や RMON、Web ブラウザを用いた LAN 経由での設定、マネジメントブレードのコンソールリダイレクション機能を利用した設定といった管理機能も充実しており、遠隔からの運用管理が容易に行えます。

また、ファームウェア v6.12 以降から EHM(End Host Mode)を使用することが可能となります。EHM は、標準的なスイッチ動作をベースにいくつかの改善を加えたモードです。

- お客様の STP ドメインと干渉しません。データループが発生しません。
⇒ STP を実装していません。アップリンク間の通信を無効化しているため根本的にループが発生しません。
- LAG 設定の追加作業が必要ありません。
⇒ 新技術"Pinning"により、アップストリーム(お客様)スイッチで LAG 設定が不要です。
- VLAN 管理の追加作業が必要ありません。
⇒ AVS(Automatic VLAN uplink Synchronization)により、VLAN 管理が自動化されています。
- EHM はイーサネットコネクションブレードでデフォルトの動作モードです(ファームウェア v6.xx での出荷分以降。またファームウェア更新ではモードは変更されません。)

これらの特徴は EHM がどのようなデータセンターネットワークにも簡単・セキュアに導入できることを意味しています。たった2つの簡単なステップで導入できます。

- ① コネクションブレードをお客様のスイッチに接続してください。
VLAN、LAG、STP の設定は不要です。
- ② コネクションブレードのダウンリンクポートでサーバに VLAN を割り当ててください。
コマンドラインインターフェース、Web-GUI、SNMP ベースのネットワーク管理ツールで VLAN の割り当てが可能です。



EHM の詳細に関しては当社ホームページ

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/>

から、「テクニカルホワイトペーパー PRIMERGY BX イーサネットコネクションブレード End Host Mode」を参照してください。

2. 特長

- 48 ポートの 1 ギガビット・イーサネットをワイヤスPEEDでスイッチング可能
- サーバブレード接続用のダウンリンクポート(1Gbps) x36
- 外部接続用のアップリンクポート(1Gbps) x12(RJ45 ポート:8 SFP ポート:4)
- Web-GUI による容易な設定
- 通常のレイヤ 2 スイッチ機能を提供する Switch ソフトウェアを装備
- ブレードシステムを簡単に外部ネットワークに接続することができる EHM または IBP を装備

3. 仕様

項目	仕様
品名	PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12)
型名	PY-SWB103 PYBSWB1030 [カスタムメイド対応] PYBSWB1031 [カスタムメイド対応] PYBSWB1032 [カスタムメイド対応] PYBSWB1033 [カスタムメイド対応]
インタフェース	
ETHER (LAN) ポート	
規格	IEEE 802.3
ダウンリンクポート (ポート 1~36)	36 ポート (1000BASE-X、内部 SerDes)
アップリンクポート (ポート 37~48)	12 ポート RJ45 ポート:8 (10/100/1000BASE-T/1000BASE-SX) SFP ポート :4 (1000BASE-SX)
マネジメントブレード 接続リンクポート(oob)	1 ポート (10/100Base-T) (マネジメントブレード経由によるイーサネット接続)
コンソールポート	
規格	RS-232C
ポート数	1
接続方法	マネジメントブレード経由によるシリアル接続
拡張モジュール (SFP)	1000BASE-SX (Duplex LC)/1000BASE-T (RJ45)
スイッチング方式	ストア&フォワード
スイッチ容量	96Gbps
フロー制御	IEEE802.3x 準拠(全二重時)、バックプレッシャ(半二重)
MAC アドレス学習テーブル	8K MAC アドレス
リンクアグリケーション	IEEE802.3ad 準拠 最大 12 トランクグループ、最大 6 ポート／トランクグループ
ACL(フィルタリング)	L2
サービス品質(QoS)	IEEE802.1p 準拠／Diffserv
VLAN	ポート VLAN、タグ VLAN(IEEE802.1Q 準拠)、プロトコル VLAN
スパンニングツリー	STP(IEEE802.1D 準拠)、RSTP(IEEE 802.1w 準拠) MSTP(IEEE802.1s 準拠)
IGMP スヌーピング	可能 (v1/v2/v3)
ブロードキャストストーム制御	可能
ジャンボフレーム	9KB までサポート可能
認証	IEEE802.1x
ネットワーク管理	SNMP エージェント機能 MIB-II (RFC1213)、Bridge-MIB(RFC1493)、Ethernet-MIB(RFC1643) RMON(Group 1,2,3,9)(RFC1757)、拡張 MIB
ログ機能	Syslog
ポートモニタリング	可能
Web-GUI	可能
BOOTP/DHCP クライアント	サポート
時刻設定	マネジメントブレード同期／SNTP
質量 (kg)	1.4
ブレード形状	シングルワイド
搭載台数	最大 8 台 (CB1,CB2,CB3,CB4,CB5,CB6,CB7,CB8)
適用機種	PRIMERGY BX900 S2 シャーシ、BX400S1 シャーシ

4. オプション関連

・ SFPモジュール

本製品でサポートするSFPモジュールは以下の通りです。

名称	型名	仕様
1000BASE-T SFP	PY-SFPC01 PY-SFPC02 ^{*1}	転送速度：1 Gbps コネクタ：RJ45
1000BASE-SX SFP	PY-SFPS03	転送速度：1 Gbps 光波長：850nm コネクタ：Duplex LC

^{*1}) PY-SFPC02を使用する際は、本製品にファームウェアv6.56以降を適用する必要があります。

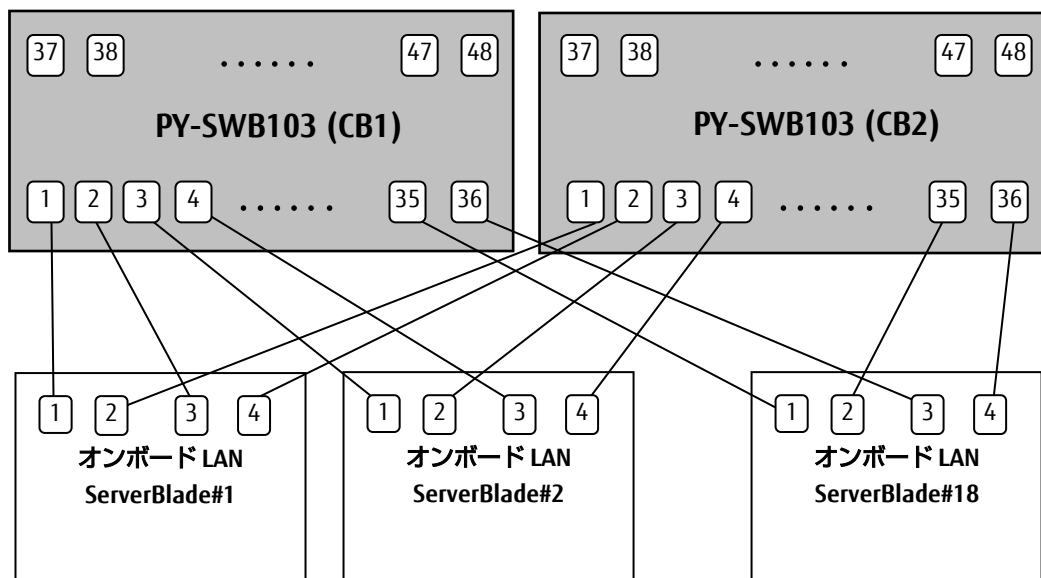
5. 留意事項

- ・ デフォルトで動作モードが EHM になっています。

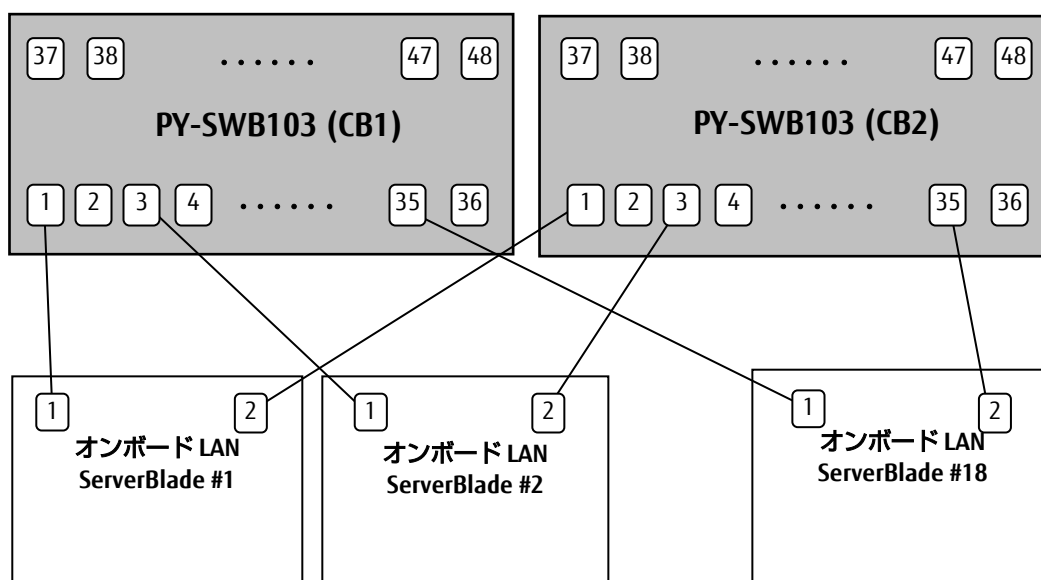
6. 接続

6.1. BX900シャーシにおける接続

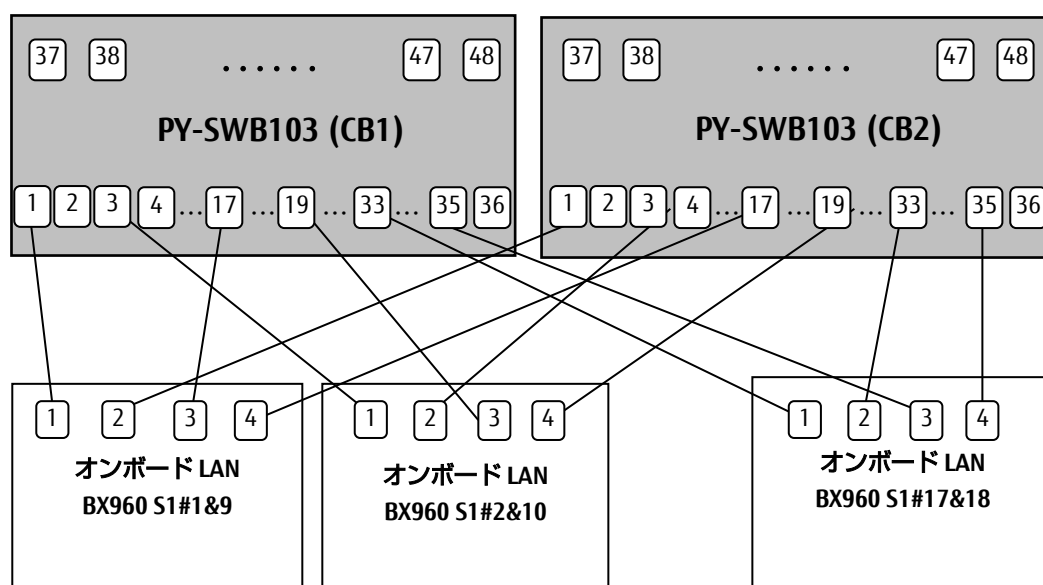
6.1.1. BX900シャーシにおけるオンボードLANとの接続 (BX920 S1/S2/S3, BX924 S3, BX922 S2)



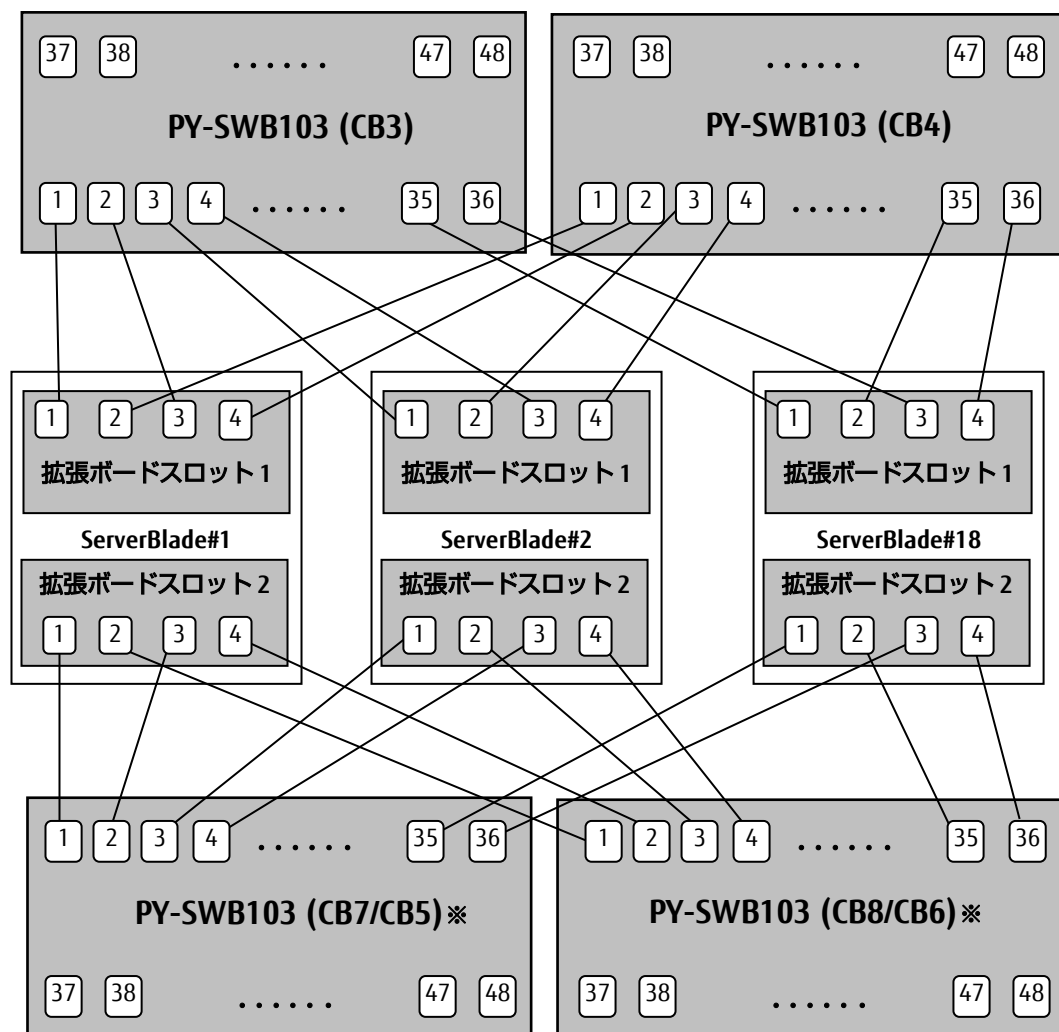
6.1.2. BX900シャーシにおけるBX924 S2オンボードLANとの接続



6.1.3. BX900シャーシにおけるBX960 S1オンボードLANとの接続



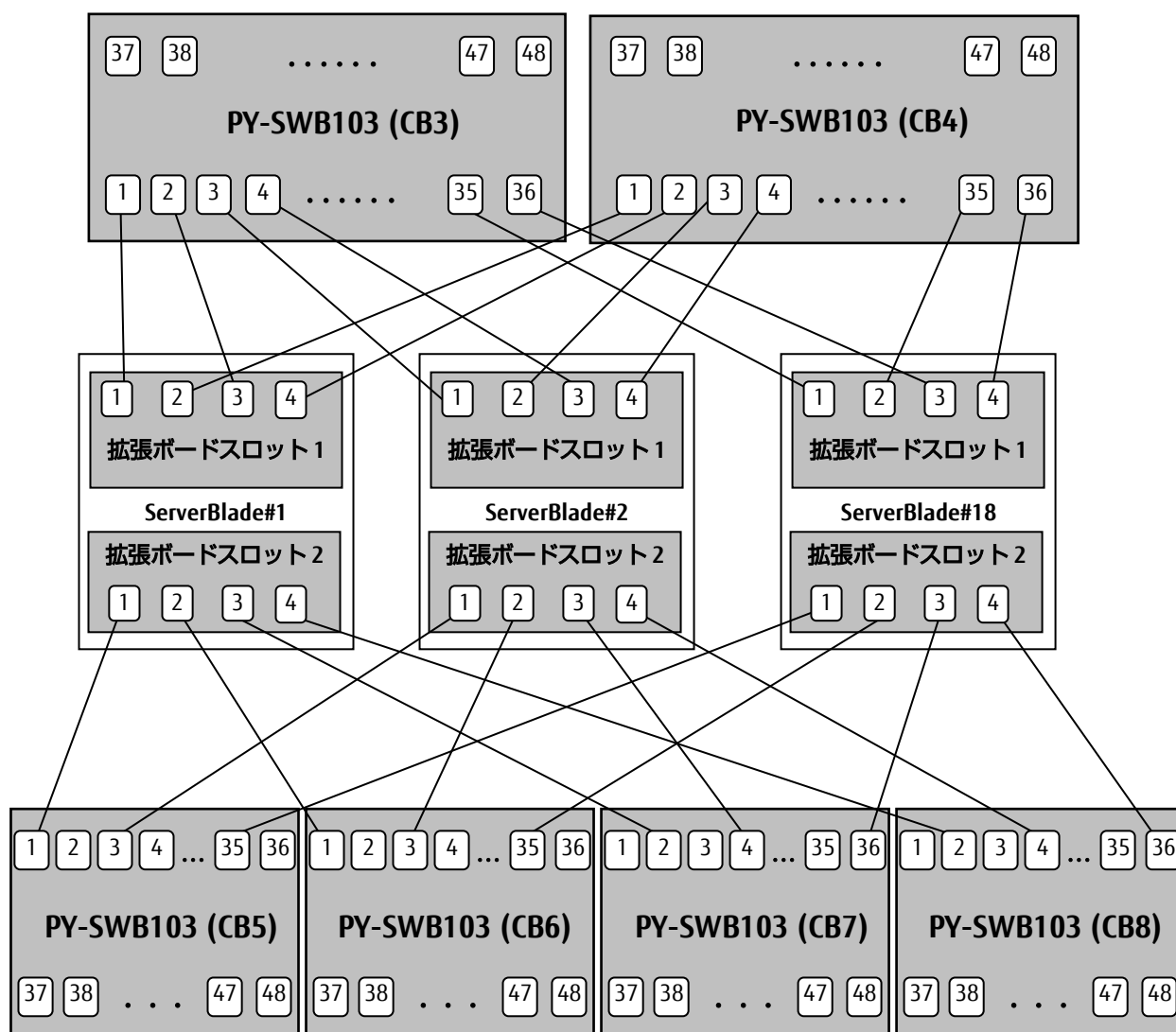
6.1.4. BX900シャーシにおける1G拡張ボードとの接続 (BX920 S1/S2/S3, BX924 S2/S3, BX922 S2) [拡張ボードスロット2がCBXXへ2ポート接続]



※Default 設定では拡張ボードスロット 2 に搭載された 1G 拡張ボードは CB7, 8 に各 2 ポート接続されます。
MMB から設定することにより、CB5, 6 に各 2 ポート接続することも可能です。
また、次節のように CB5,6,7,8 に各 1 ポート接続することも可能です。

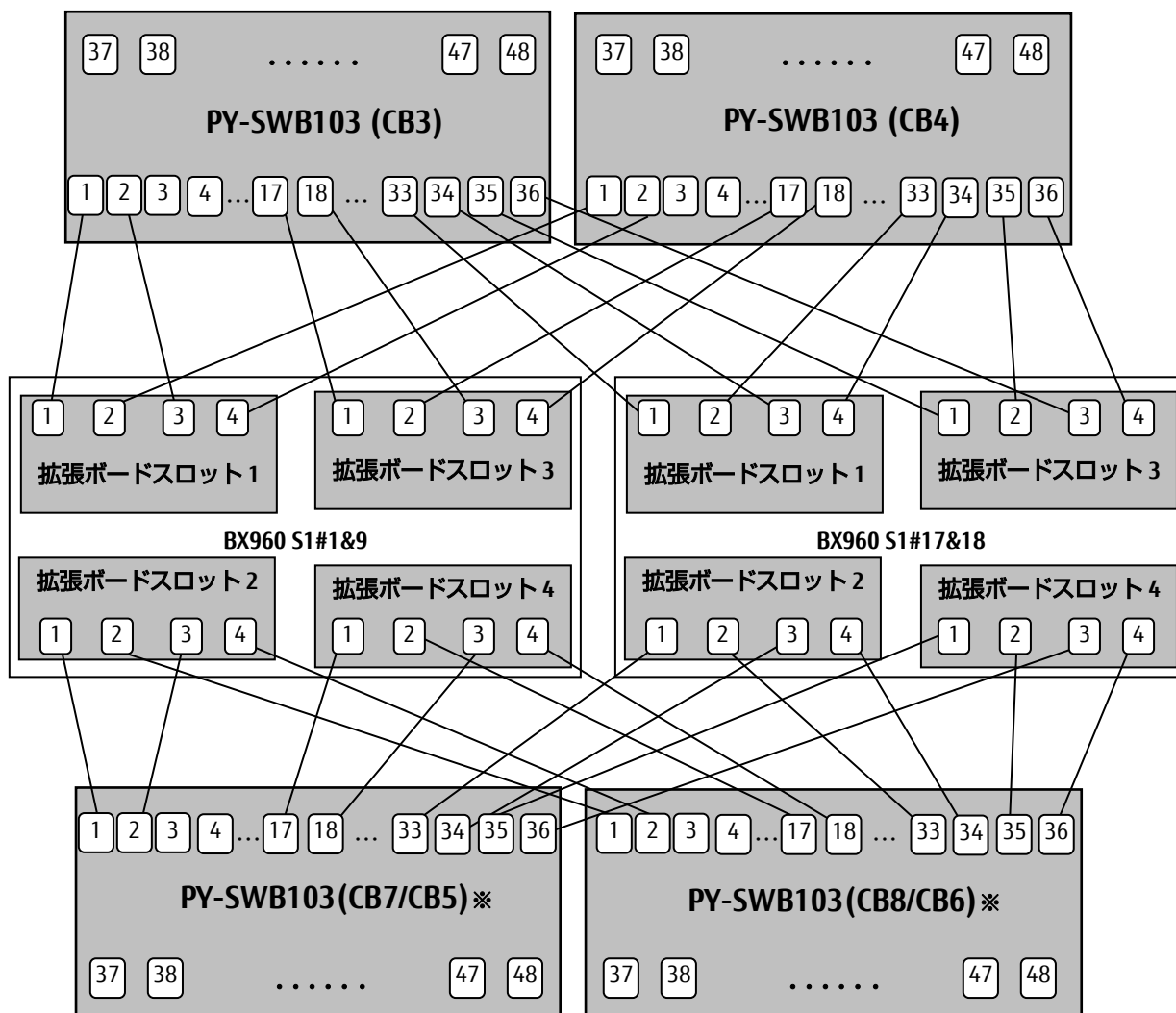
6.1.5. BX900シャーシにおける1G拡張ボードとの接続 (BX920 S1/S2/S3, BX924 S2/S3, BX922 S2) [拡張ボードスロット2がCBXXへ1ポート接続]

※Default 設定では拡張ボードスロット2に搭載された1G 拡張ボードはCB7, 8に各2ポート接続されます。
MMB から設定することにより、本節のようにCB5,6,7,8に各1ポート接続することも可能です。



6.1.6. BX900シャーシにおける1G拡張ボードとの接続 (BX960 S1)

[拡張ボードスロット2がCBXXへ2ポート接続]

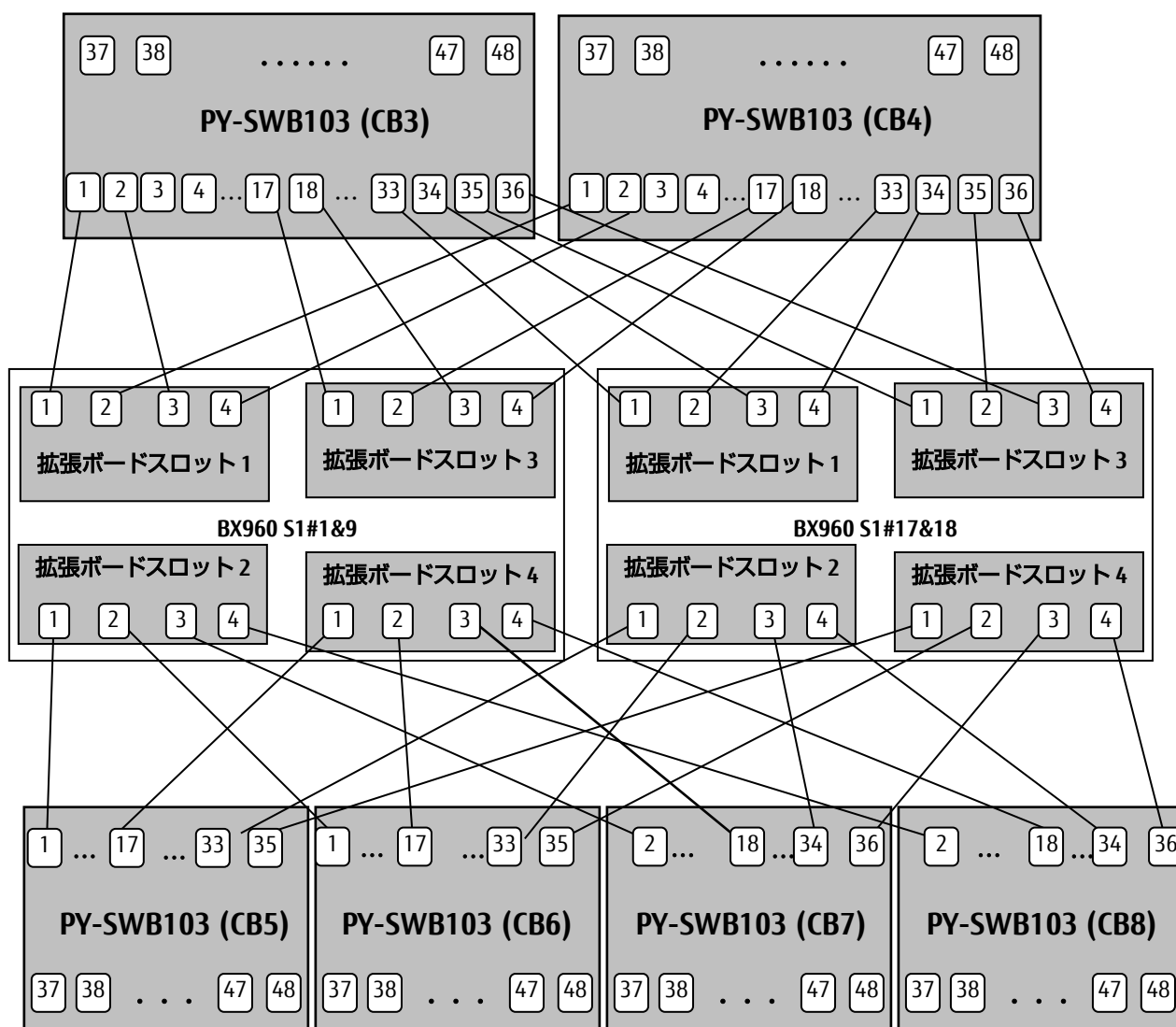


※Default 設定では拡張ボードスロット 2,4 に搭載された 1G 拡張ボードは CB7, 8 に各 2 ポート接続されます。
MMB から設定することにより、CB5, 6 に各 2 ポート接続することも可能です。
また、次節のように CB5,6,7,8 に各 1 ポート接続することも可能です。

6.1.7. BX900シャーシにおける1G拡張ボードとの接続 (BX960 S1)

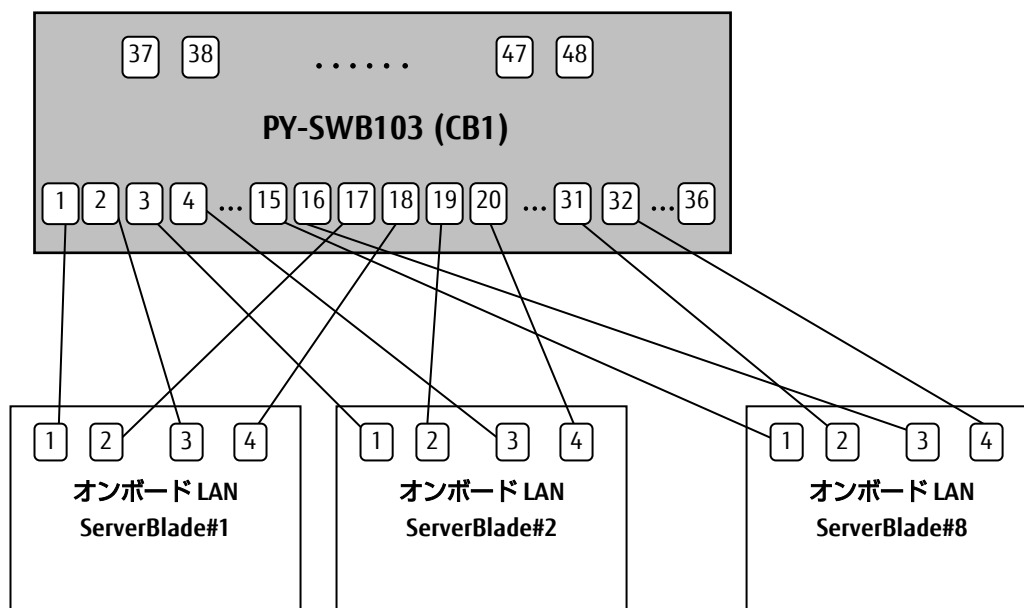
[拡張ボードスロット2がCBXXへ1ポート接続]

※Default 設定では拡張ボードスロット2に搭載された1G 拡張ボードはCB7, 8に各2ポート接続されます。
MMB から設定することにより、本節のようにCB5,6,7,8に各1ポート接続することも可能です。

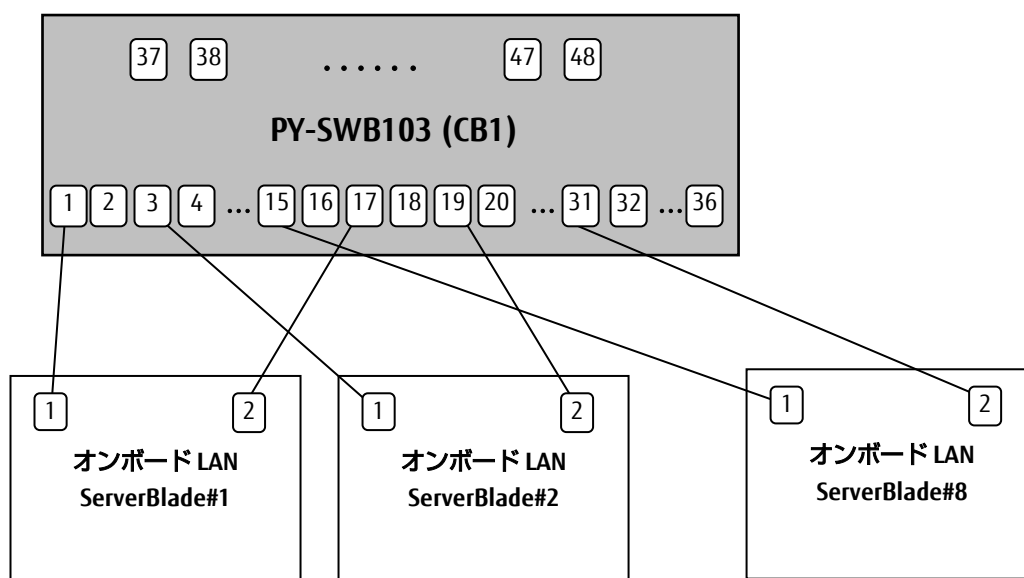


6.2. BX400シャーシにおける接続

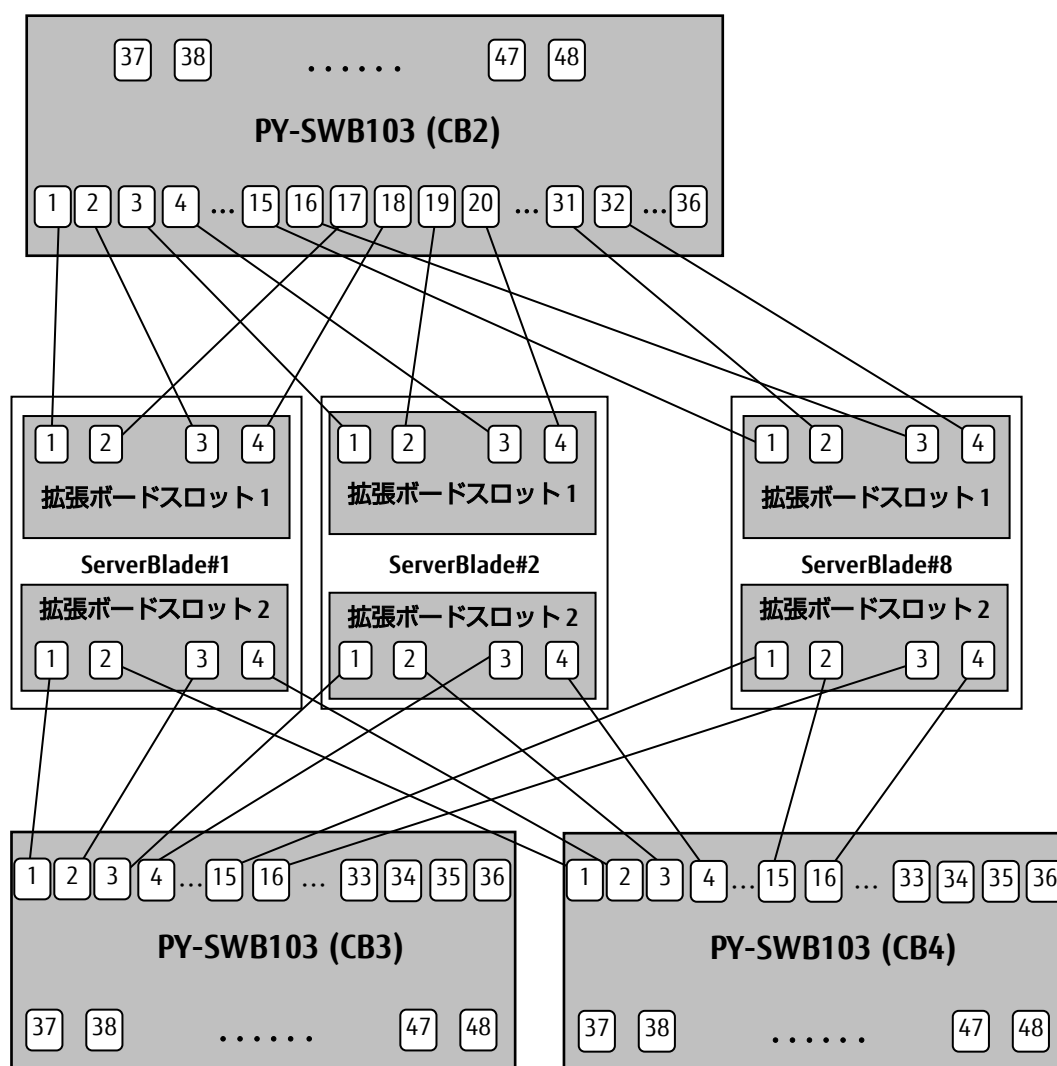
6.2.1. BX400シャーシにおけるオンボードLANとの接続 (BX920 S1/S2/S3, BX924 S3, BX922 S2)



6.2.2. BX400シャーシにおけるBX924 S2オンボードLANとの接続



6.2.3. BX400シャーシにおける1G拡張ボードとの接続



PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8)

PY-SWB104 : PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8)

PYBSWB1040 : PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8) [カスタムメイド対応 (CB1,2 用)]

PYBSWB1041 : PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8) [カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]

PYBSWB1042 : PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8) [カスタムメイド対応 (CB5,6 用)]



1. 概要

PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8)は、低消費電力・高性能・高信頼性を追求した 10 ギガビット・イーサネットスイッチブレードです。

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、サーバブレードから外部 LAN との間を 1/10Gbps で接続します。サーバブレードとの接続用に 18 ポート、アップリンク接続用に SFP/SFP+モジュールスロットを 8 ポート装備しています。SFP/SFP+モジュールスロットには、1000BASE-SX SFP、1000BASE-T SFP、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、レイヤ 2 スイッチ機能を提供する Switch ファームウェアに加え、ServerView Virtual- IO Manager と連携し、ブレードシステムを簡単に外部ネットワークに接続することができる IBP(Intelligent Blade Panel)ファームウェアを装備しています。

また、本製品は CEE(Converged Enhanced Ethernet)機能を提供します。コンバイン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外部 FCoE 対応スイッチとの接続が可能となり、サーバとストレージを接続する FC-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

- 26 ポートの 1/10 ギガビット・イーサネットをワイヤスピードでスイッチング可能
- サーバブレード接続用のダウンリンクポート(1/10Gbps) x18
- 外部接続用のアップリンクポート(SFP/SFP+モジュールスロット) x8
- 1000BASE-SX SFP、1000BASE-T SFP、10GBASE-CR SFP+ケーブルまたは、10GBASE-SR SFP+をサポート
- Web-GUI による容易な設定
- 通常のレイヤ 2 スイッチ機能を提供する Switch ソフトウェアを装備

- ブレードシステムを簡単に外部ネットワークに接続することができる IBP を装備
- 統合ネットワークとの接続を可能にする CEE(Converged Enhanced Ethernet)機能を装備

3. 仕様

項目	仕様
インターフェース	
ETHER(LAN)ポート	
規格	IEEE 802.3
ダウンリンクポート (ポート 1～18)	18 ポート
アップリンクポート (ポート 19～26)	8 ポート(1000BASE-SX/T(SFP), 10GBASE-SR/CR(SFP+))
マネジメントブレード 接続リンクポート (ポート oob)	1 ポート(10/100Base-T) (マネジメントブレード経由によるイーサネット接続)
コンソールポート	
規格	RS-232C
ポート数	1
接続方法	マネジメントブレード経由によるシリアル接続
質量(kg)	1.5 (1000BASE-SX SFP, 1000BASE-T SFP, 10GBASE-SR SFP+, 10GBASE-CR SFP+ケーブル除く)
ブレード形状	シングルワイド
搭載台数	BX900 S2 搭載時 最大 6 台(CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CB6)
	BX400 S1 搭載時 最大 4 台(CB1, CB2, CB3, CB4)
適用機種	PRIMERGY BX900 S2 シャーシ
	PRIMERGY BX400 S1 シャーシ

4. オプション関連

1. 1000BASE-XX SFP

本製品でサポートする SFP は以下の通りです。

名称	型名	仕様
1000BASE-SX SFP	PY-SFPS03	転送速度：1Gbps 光波長：850nm コネクタ：Duplex LC
1000BASE-T SFP	PY-SFPC01 PY-SFPC02	転送速度：1Gbps コネクタ：RJ45

2. 10GBASE-SR SFP+

・ SFP+モジュール

名称	型名	仕様
10GBASE-SR SFP+	PY-SFPS01 PY-SFPS08 ^{*1}	転送速度：10Gbps 光波長：850nm コネクタ：Duplex LC

^{*1}) PY-SFPS08 を使用する際は、本製品にファームウェア V3.00 NY0072 以降を適用する必要があります。

3. 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、当社ホームページ

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
10GbE 関連製品のサポート組み合わせについては搭載するシャーシまたはサーバブレードの記載を参照してください。

- (2) 外部 FcoE 対応スイッチについて
本製品との接続に使用可能な FcoE 対応スイッチは以下になります。
- Cisco Nexus 5010 スイッチ
 - Cisco Nexus 5020 スイッチ

注意 1:

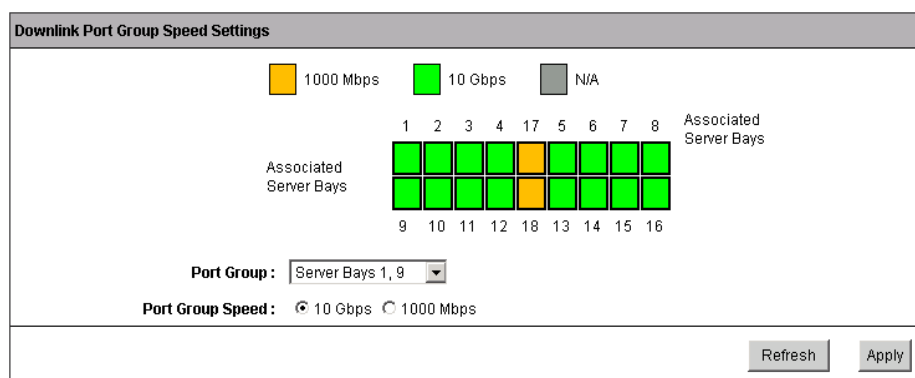
Brocade 8000 都の接続はサポートしていません。

Brocade 8000 と接続する場合は、本製品の代わりに LAN パススルーブレードをご使用ください。

- (3) 1Gbps 設定について
BX900 S2 シャーシ上で使用する場合、本製品のダウンリンク側ポートについて、1Gbps/10Gbps のどちらを使用するかマネジメントブレードから設定することが出来ます。設定は以下のグループごとに設定を行います。このグループ内で 1Gbps と 10Gbps を混在させることは出来ません。(例えば port1 を 1Gbps、port9 を 10Gbps で使用するといったことは出来ません。)

グループ	Port1	Port2
グループ 1	1	9
グループ 2	2	10
グループ 3	3	11
グループ 4	4	12
グループ 5	5	13
グループ 6	6	14
グループ 7	7	15
グループ 8	8	16
グループ 9	17	18

以下はマネジメントブレードの GUI の 1/10G 設定画面です。



- (4) 本製品に PY-SFPS08 を搭載する際には、本製品にファームウェア V3.00 NY0072 以降を適用する必要があります。

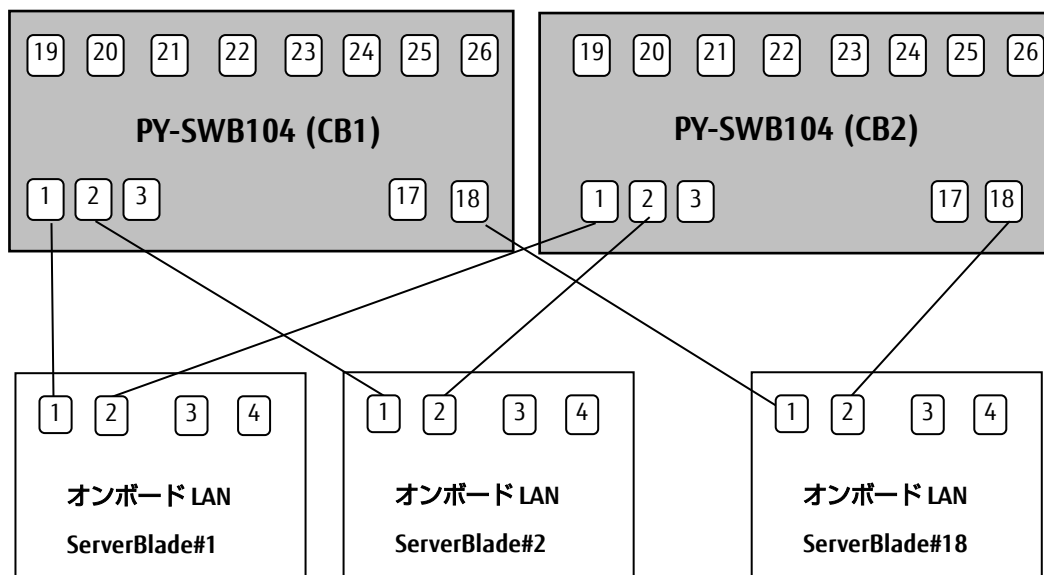
6. 接続

サーバブレード、LAN 拡張ボードと本製品の接続は以下となります。

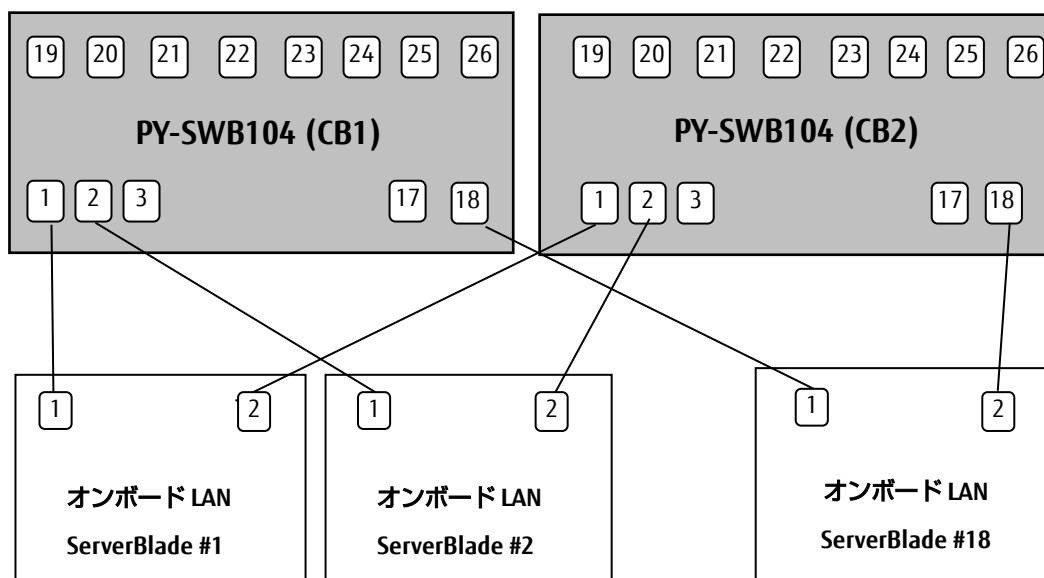
Chassis	サーバブレード	オンボード LAN/拡張ボード	接続図
BX900 S2	BX920 S1 BX920 S2 BX920 S3 BX920 S4 BX922 S2 BX924 S3 BX924 S4	オンボード LAN	1-1 参照
		LAN 拡張ボード(1Gbps)	1-4 参照
		LAN 拡張ボード(10Gbps)	1-5 参照
		コンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボード	
	BX924 S2	オンボード LAN	1-2 参照
		LAN 拡張ボード(1Gbps)	1-4 参照
		LAN 拡張ボード(10Gbps) コンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボード	1-5 参照
	BX960 S1	オンボード LAN	1-3 参照
		LAN 拡張ボード(1Gbps)	1-6 参照
		LAN 拡張ボード(10Gbps) コンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボード	1-7 参照
BX400 S1	BX920 S2 BX920 S3 BX920 S4 BX922 S2 BX924 S3 BX924 S4	オンボード LAN	2-1 参照
		LAN 拡張ボード(1Gbps)	2-3 参照
		LAN 拡張ボード(10Gbps)	2-4 参照
		コンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボード	
	BX924 S2	オンボード LAN	2-2 参照
		LAN 拡張ボード(1Gbps)	2-3 参照
		LAN 拡張ボード(10Gbps) コンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボード	2-4 参照

6.1. BX900 シャーシにおける接続

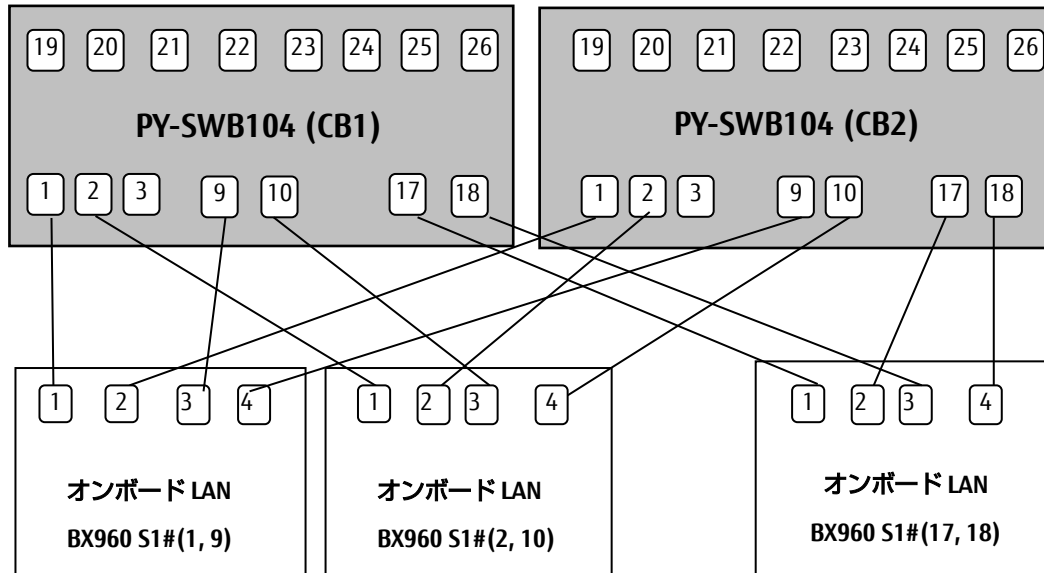
6.1.1. BX900 シャーシにおけるオンボード LAN 都の接続(BX920 S1/S2/S3/S4, BX924 S3/S4, BX922S2)



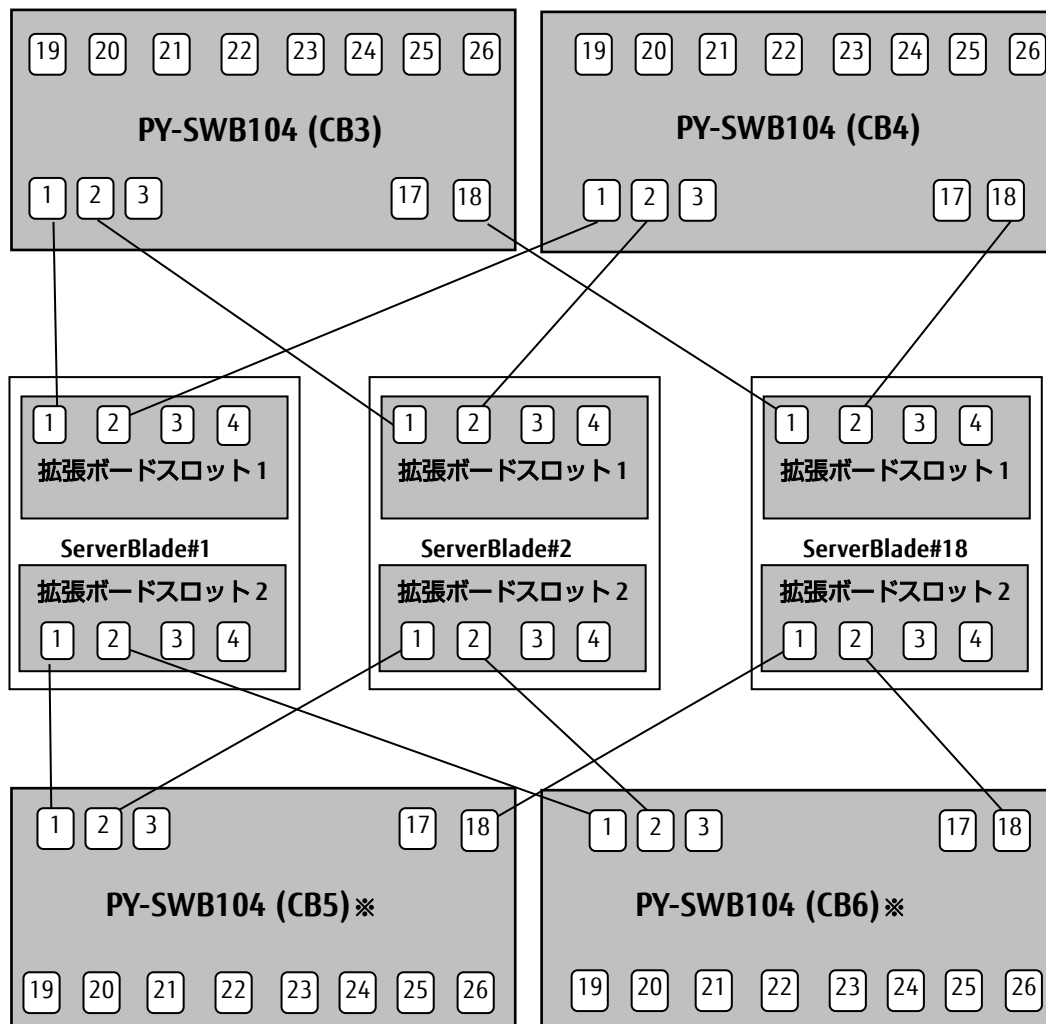
6.1.2. BX900 シャーシにおける BX924 S2 オンボード LAN 都の接続



6.1.3. BX900 シャーシにおける BX960 S1 オンボード LAN との接続

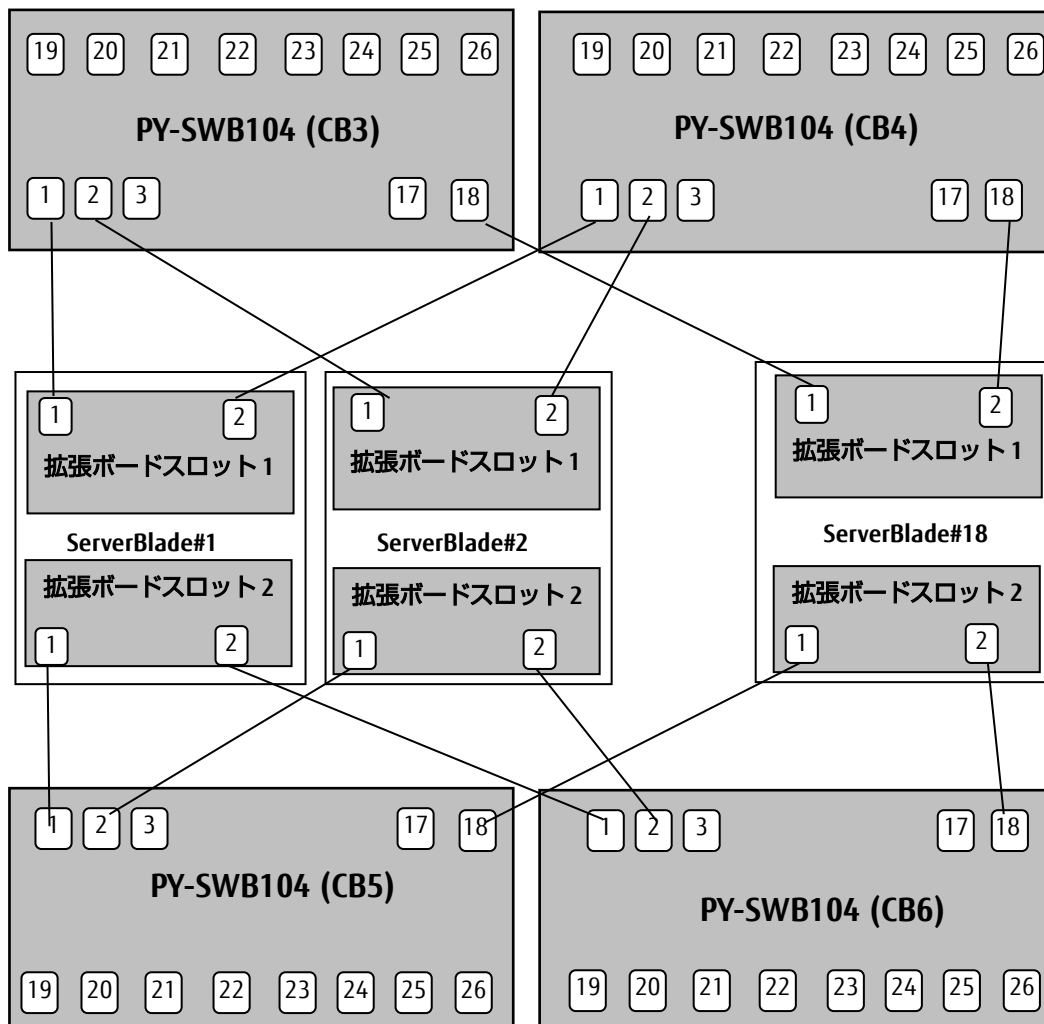


6.1.4. BX900 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続 (BX920 S1/S2/S3/S4, BX924 S2/S3/S4, BX922 S2)

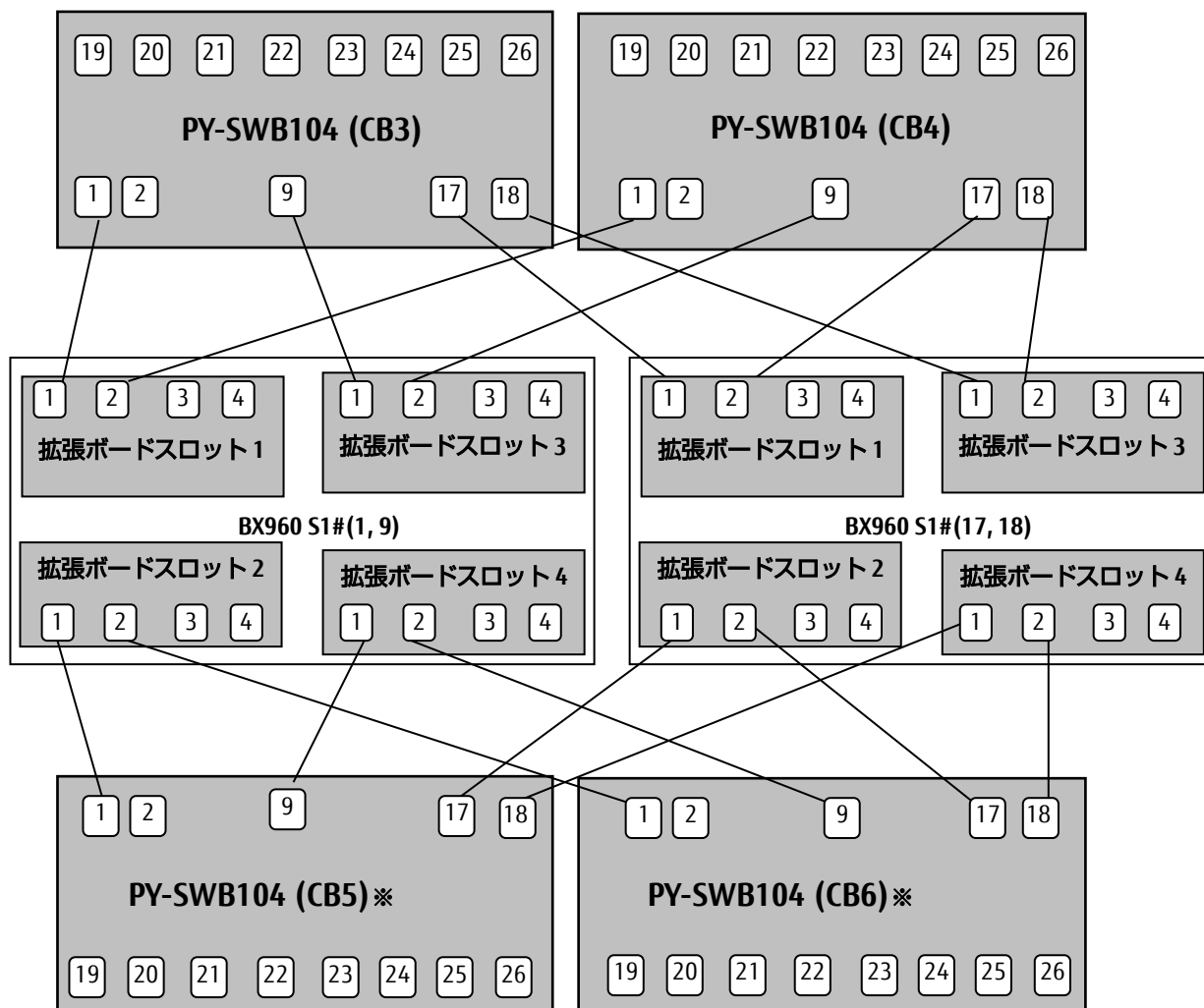


※MMB から設定することにより CB5, 6 に各 2 ポート接続することが可能です。

6.1.5. BX900 シャーシにおける 10G 拡張ボードとの接続 (BX920 S1/S2/S3/S4, BX924 S2/S3/S4, BX922 S2)

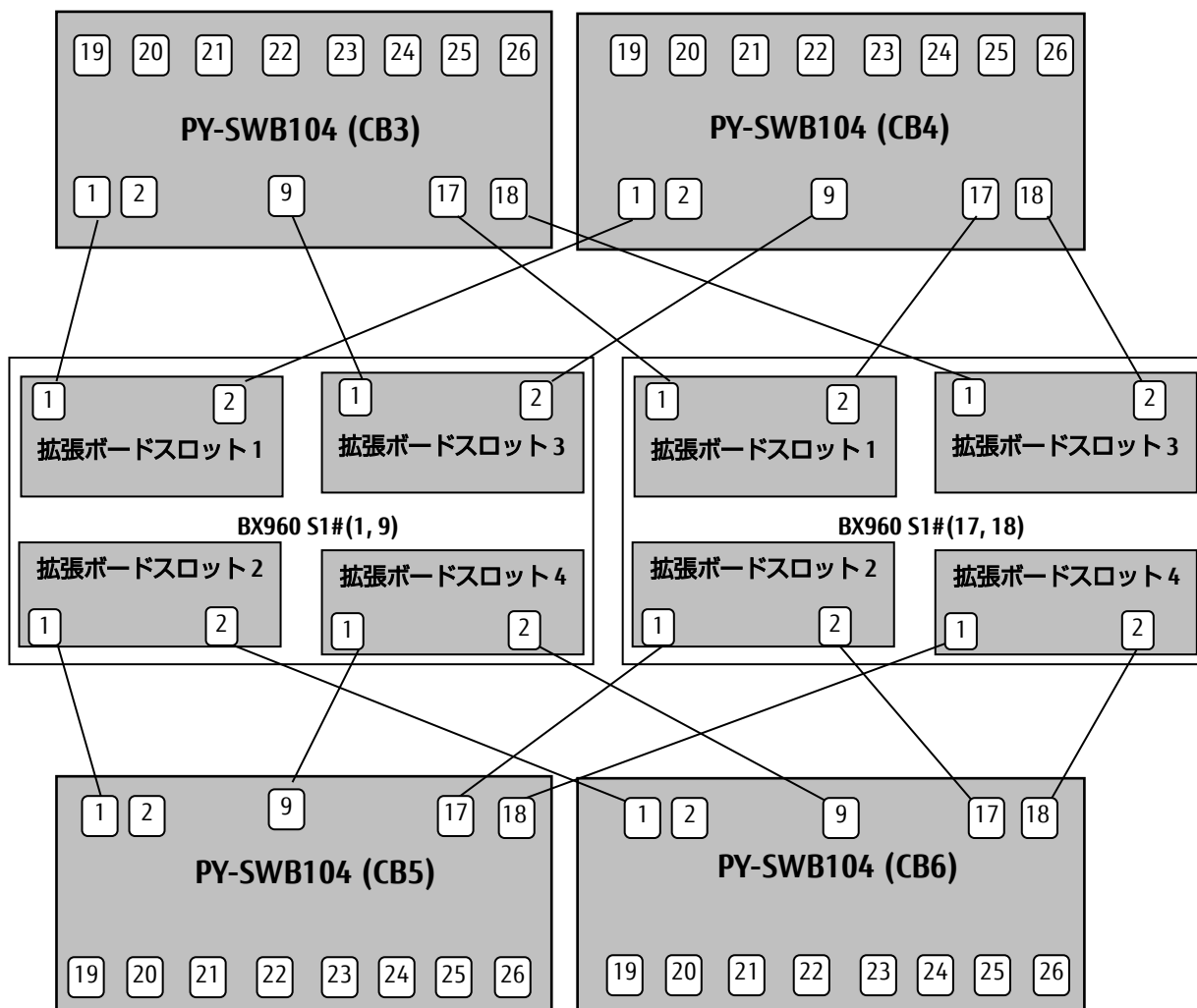


6.1.6. BX900 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続 (BX960 S1)



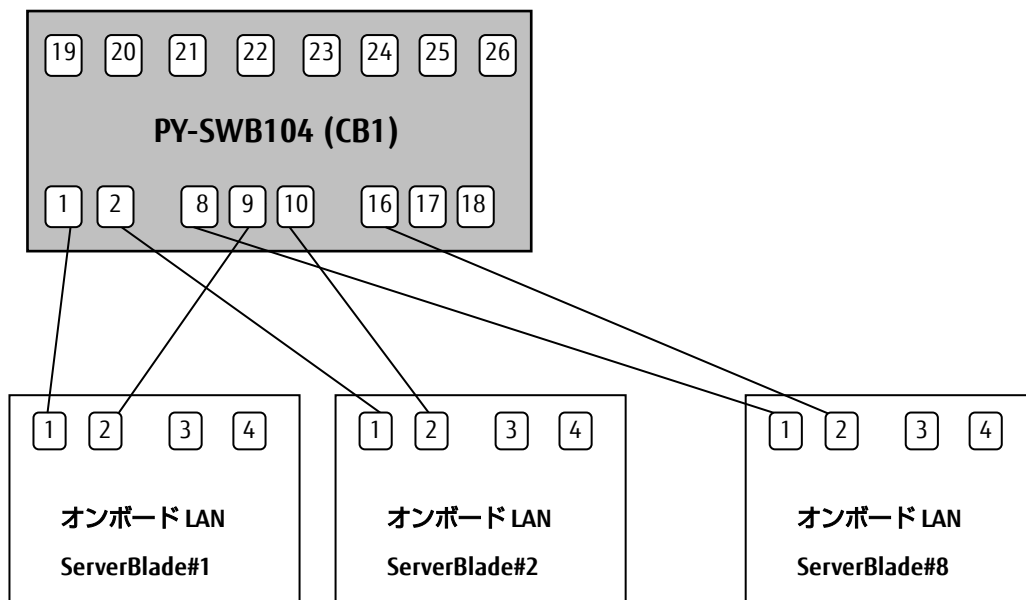
※MMB から設定することにより、CB5, 6 に各 2 ポート接続することが可能です。

6.1.7. BX900 シャーシにおける 10G 拡張ボードとの接続 (BX960 S1)

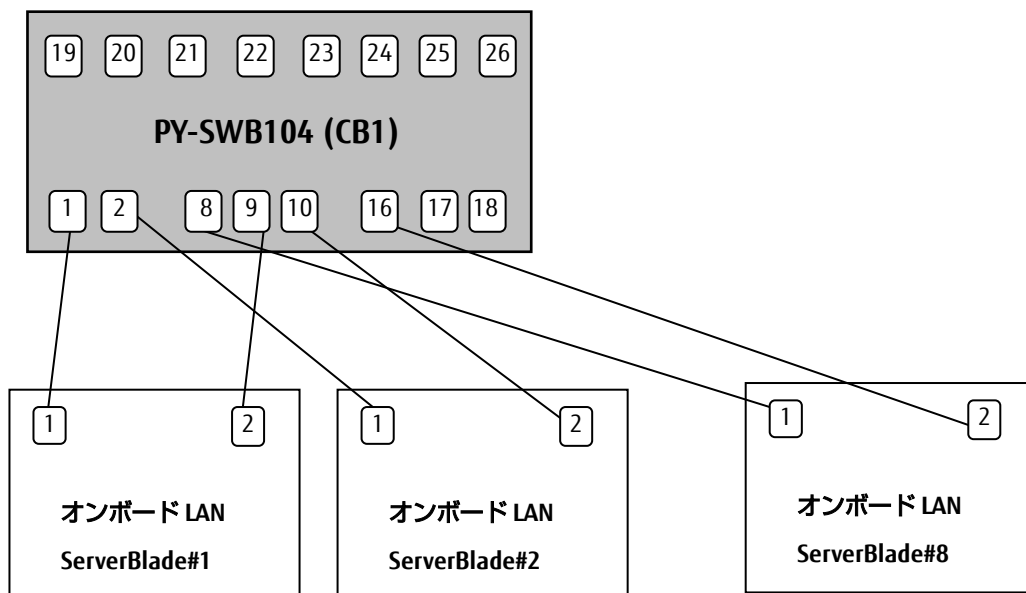


6.2. BX400 シャーシにおける接続

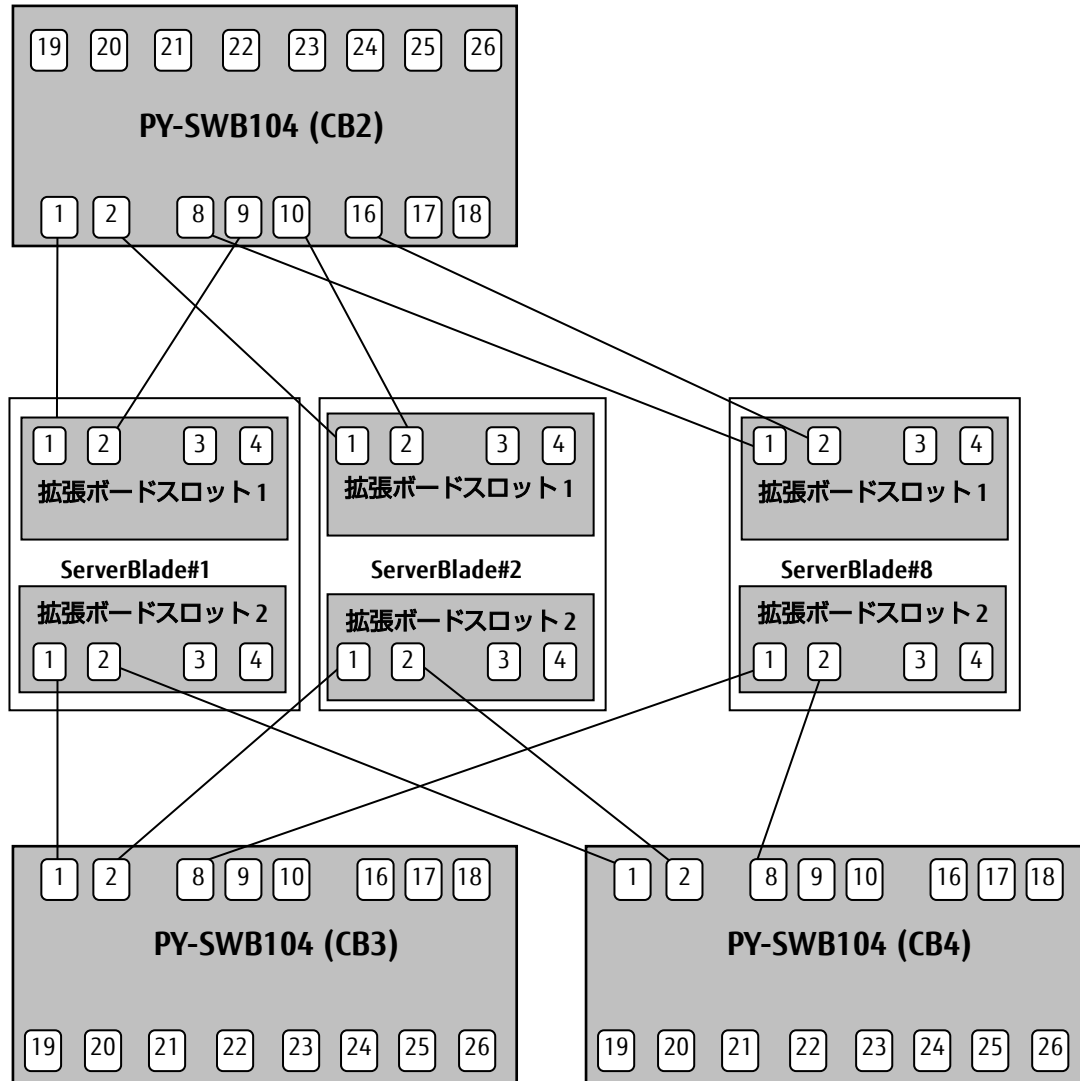
6.2.1. BX400 シャーシにおけるオンボード LAN 都の接続(BX920 S1/S2/S3/S4, BX924 S3/S4, BX922S2)



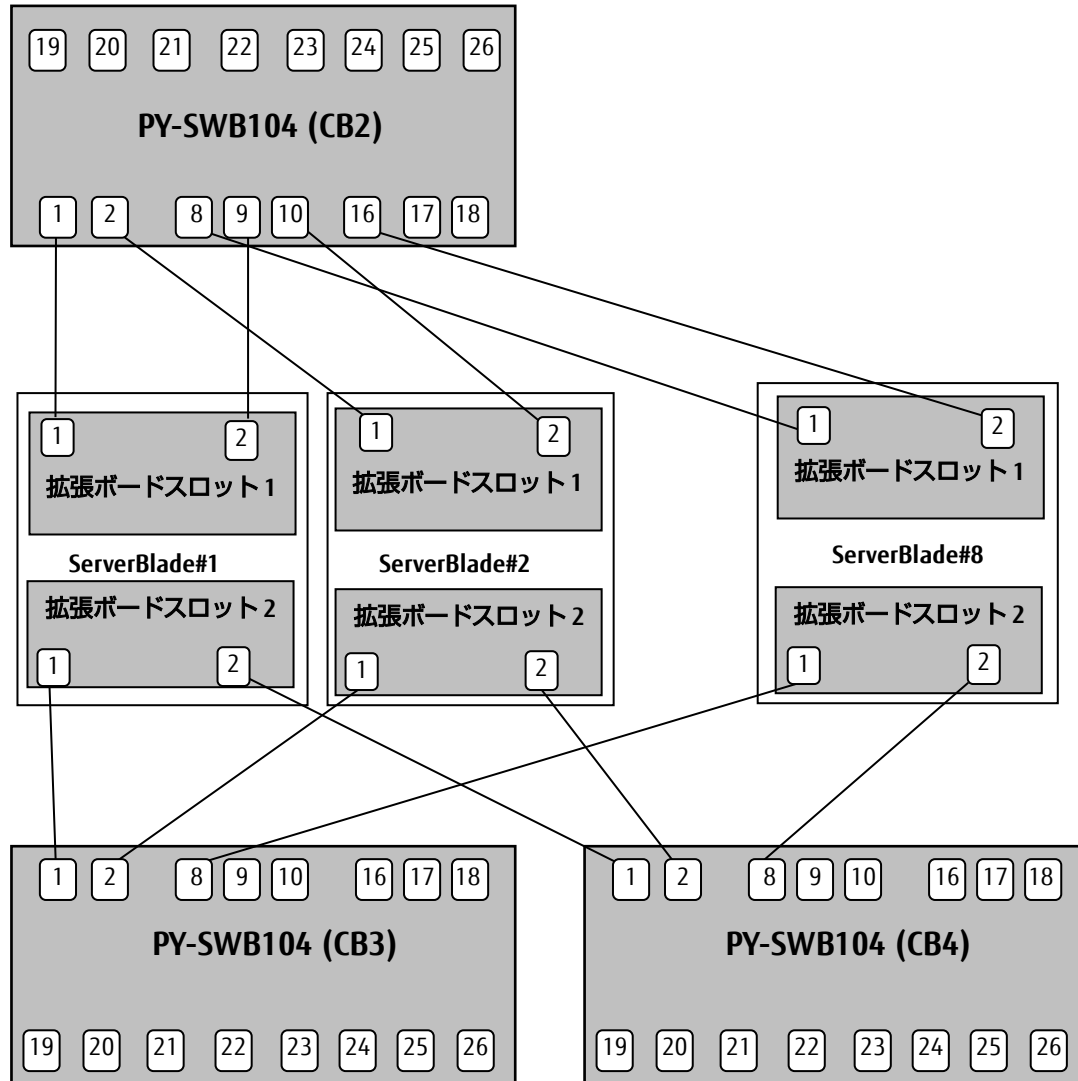
6.2.2. BX400 シャーシにおける BX924 S2 オンボード LAN との接続



6.2.3. BX400 シャーシにおける 1G 拡張ボードとの接続



6.2.4. BX400 シャーシにおける 10G 拡張ボードとの接続



PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8+2)

PY-SWB105: PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8+2)

PYBSWB1050: PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8+2) [カスタムメイド対応 (CB1,2 用)]

PYBSWB1051: PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8+2) [カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]

PYBSWB1052: PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8+2) [カスタムメイド対応 (CB5,6 用)]



1. 概要

PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8+2)は、10G/40Gbps に対応したイーサネットスイッチブレードです。本製品を BX900 S2/BX400 S1 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することにより、サーバブレード間を 10Gbps で接続し、サーバブレードと外部ネットワークとの間を 10Gbps または 40Gbps で接続することができます。

本製品はブレードシャーシのバックプレーンを通してサーバブレードとの接続用に 18 ポート (10Gbps)、またアップリンク接続用に SFP/SFP+モジュールスロットを 8 ポート、QSFP+モジュールスロットを 2 ポート装備しています。SFP/SFP+モジュールスロットには、1000BASE-SX SFP、1000BASE-T SFP、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。また、QSFP+モジュールスロットには、40GBASE-SR4 QSFP+、40GBASE-CR4(40G TWINAX)ケーブルを選択して使用することが可能です。

本製品は Switch モード、IBP(Intelligent Blade Panel)モード、EHM(End Host Mode)の 3 つの動作モードを実装しています。本製品の Switch モードは通常の Layer2 イーサネットスイッチと同じ動作するモードで、IBP モードはブレードシステムを外部に簡単に接続できるように特化したモード、EHM は Switch モードの状態からアップリンク間での通信を禁止し、STP を設定できないようにすることで、アップリンク間でのループを予防するモードです。工場出荷時は EHM で動作するようになっています。

2. 特長

- 26 ポートの 10Gbps と 2 ポートの 40Gbps イーサネットをワイヤースピードでスイッチング可能
- サーバブレード接続用のダウンリンクポート 10Gbps x18
- 外部接続用の 10Gbps アップリンクポート(SFP/SFP+モジュールスロット) x8
 - 1000BASE-SX SFP、1000BASE-T SFP、10GBASE-CR SFP+ケーブルまたは、10GBASE-SR SFP+をサポート
- 外部接続用の 40Gbps アップリンクポート(QSFP+モジュールスロット) x2
 - 40GBASE-SR4 QSFP+、40GBASE-CR4(40G TWINAX)ケーブルをサポート
- Web-GUI による容易な設定
- 通常のレイヤ 2 スイッチ機能を提供する Switch ソフトウェアを装備
- ブレードシステムを簡単に外部ネットワークに接続することができる IBP モードを装備
- アップリンク間でのループを予防する EHM を装備
- 統合ネットワークとの接続を可能にする CEE(Converged Enhanced Ethernet)機能を装備

3. 仕様

項目	仕様	
インターフェース		
ETHER (LAN) ポート		
規格	IEEE 802.3	
ダウンリンクポート (ポート 1～18)	18 ポート	
アップリンクポート (ポート 19～34)	8 ポート (1000BASE-SX/T(SFP), 10GBASE-SR/CR (SFP+)) 2 ポート(40GBASE-SR4/CR4 (QSFP+))	
マネジメントブレード 接続リンクポート (ポート oob)	1 ポート (10/100Base-T) (マネジメントブレード経由によるイーサネット接続)	
コンソールポート		
規格	RS-232C	
ポート数	1	
接続方法	マネジメントブレード経由によるシリアル接続	
質量(kg)	1.5 (1000BASE-SX SFP、1000BASE-T SFP、10GBASE-SR SFP+、10GBASE-CR SFP+ケーブル、40GBASE-SR QSFP+、40GBASE-CR4(40G TWINAX)ケーブル除く)	
ブレード形状	シングルワイド	
搭載台数	BX900 S2 搭載時	最大 6 台(CB1,CB2,CB3,CB4,CB5,CB6)
	BX400 S1 搭載時	最大 4 台(CB1,CB2,CB3,CB4)
適用機種	PRIMERGY BX900 S2 シャーシ PRIMERGY BX400 S1 シャーシ	

4. オプション関連

1. QSFP+/SFP+/SFP Module

本製品でサポートする QSFP+/SFP+ Module は以下の通りです。

名称	型名	仕様	備考
1000BASE-SX SFP	PY-SFPS03	転送速度：1Gbps 光波長：850nm コネクタ：Duplex LC	転送長はケーブルが 全モード励振帯域幅 200 MHz*km(OM1)の場合 1Gbps 275m 以内 500 MHz*km(OM2)の場合 1Gbps 550m 以内 1500 MHz*km(OM3)の場合 1Gbps 550m 以内 3500MHz*km(OM4)の場合 1Gbps 1000m 以内
1000BASE-T SFP	PY-SFPC01 PY-SFPC02	転送速度：1Gbps コネクタ：RJ45	転送長は 100m (ツイストペアケーブル使用)
10GBASE-SR SFP+	PY-SFPS08	転送速度：10Gbps 光波長：850nm コネクタ：Duplex LC	転送長はケーブルが 全モード励振帯域幅 200 MHz*km(OM1)の場合 10Gbps 33m 以内 500 MHz*km(OM2)の場合 10Gbps 82m 以内 1500 MHz*km(OM3)の場合 10Gbps 300m 以内 3500 MHz*km(OM4)の場合 10Gbps 400m 以内
40GBASE-SR4 QSFP+	PY-SFPS07 PY-SFPS11	転送速度：40Gbps 光波長：850nm コネクタ：MPO	転送長はケーブルが 全モード励振帯域幅 1500 MHz*km(OM3)の場合 40Gbps 100m 以内 3500 MHz*km(OM4)の場合 40Gbps 150m 以内

2. 40GBASE-CR4 QSFP+ /10GBASE-CR SFP+ケーブル

サポートしている銅線ケーブル(40GBASE-CR4 QSFP+/10GBASE-CR SFP+ケーブル)に関しては

以下の当社ホームページ

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/>

上のドキュメント群から対応情報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。
- (2) 本製品を使用する場合、マネジメントブレードのファームウェアを以下の版数、もしくはそれよりも新しい版数を使用する必要があります)
BX900 S2 シャーシの場合: 5.13S (ただし 5.17 は未サポートの為、本製品の搭載はできません。)
BX400 S1 シャーシの場合: 6.56S
※版数に'S'のついていない 5.13/6.56 版はサポート対象外です。
- (3) 40GBASE-SR4 QSFP+(PY-SFPS11)を搭載する際には、本製品にファームウェア版数 V2.11 NY0033 以降を適用する必要があります。

その他の留意事項に関しては当社ホームページ

(<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/>) 上に公開されているマニュアルを参照してください。

6. 接続

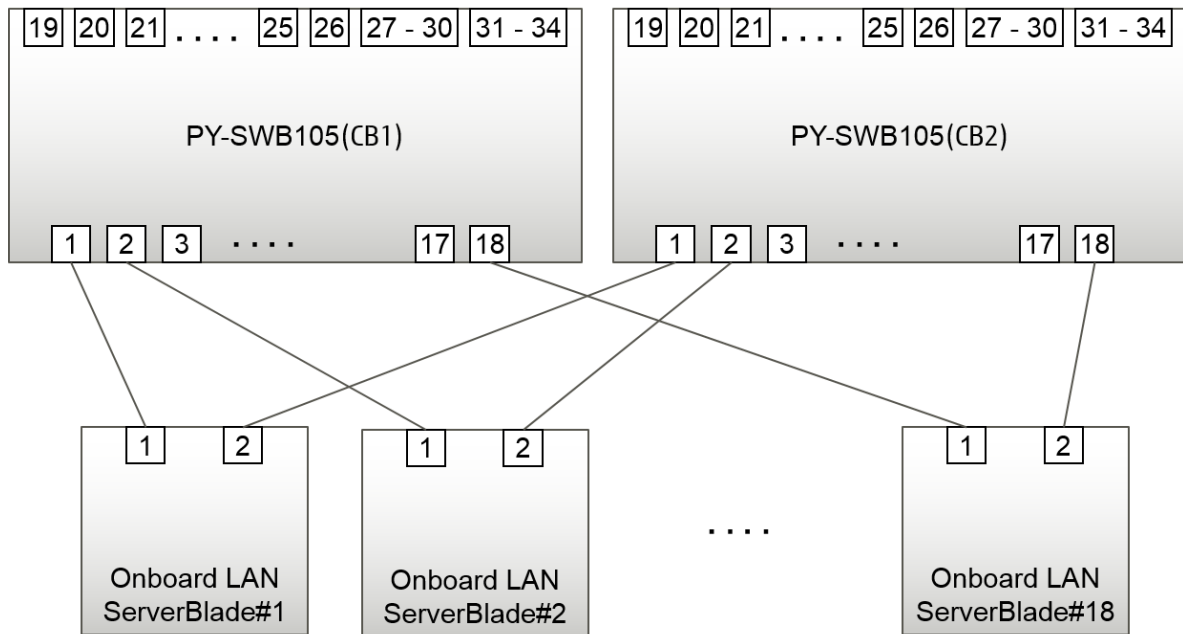
サーバブレード、LAN 拡張ボードと本製品との接続は以下となります。

Chassis	サーバブレード	オンボード LAN/拡張ボード	接続図
BX900 S2	BX920 S4 BX924 S4 など	オンボード LAN	1-1 参照
		コンバージド・ネットワーク・アダプタ 拡張ボード	1-2 参照
BX400 S1	BX920 S4 BX924 S4 など	オンボード LAN	2-1 参照
		コンバージド・ネットワーク・アダプタ 拡張ボード	2-2 参照

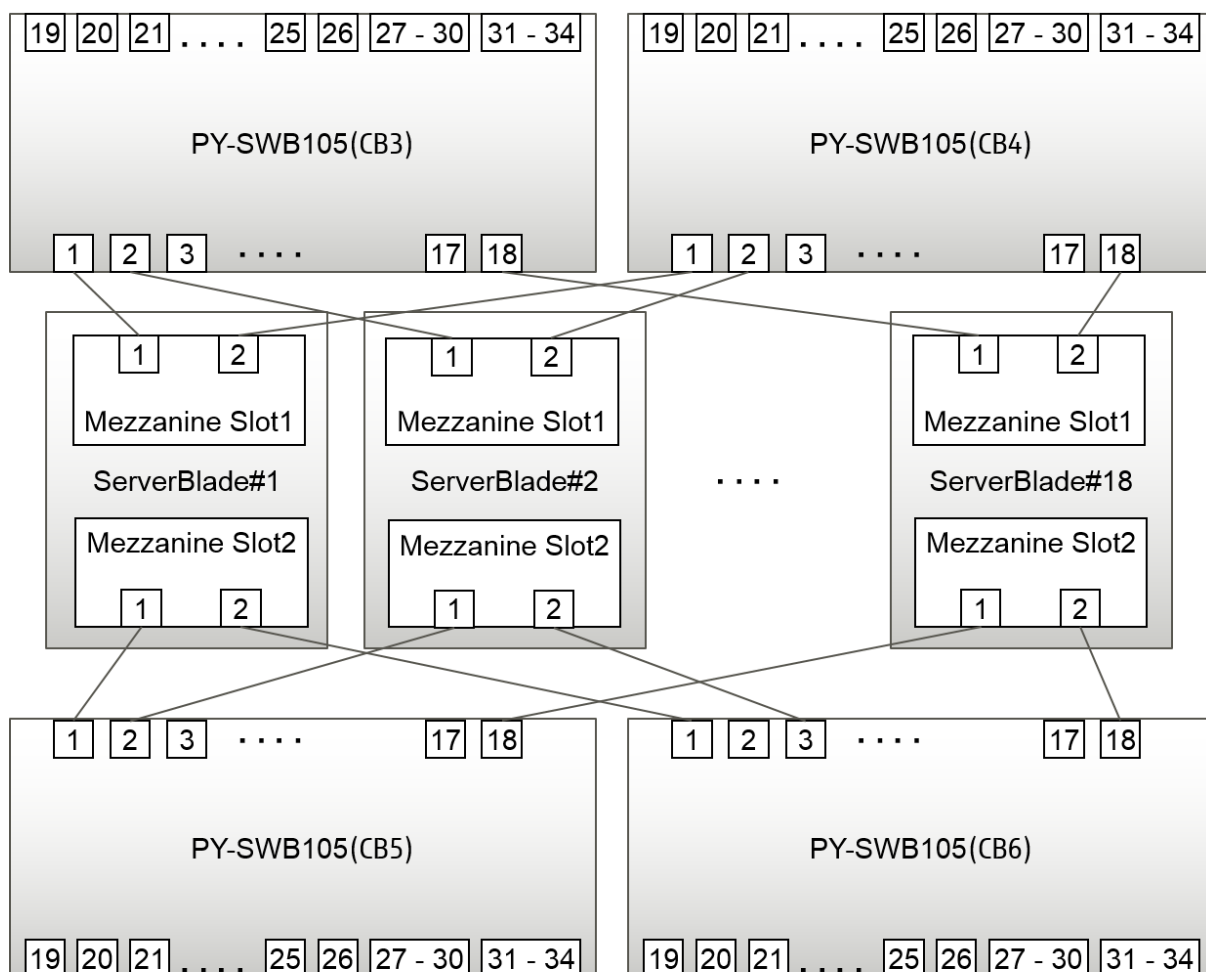
※本製品の port27～port30 と port31～port34 については 4 つのポート番号で一つの 40Gbps ポートを意味します。また 40Gbps のポートを使用する際のポート番号指定は port27 もしくは port31 といった一番若い番号を指定してください。

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 S4, BX924 S4 等)

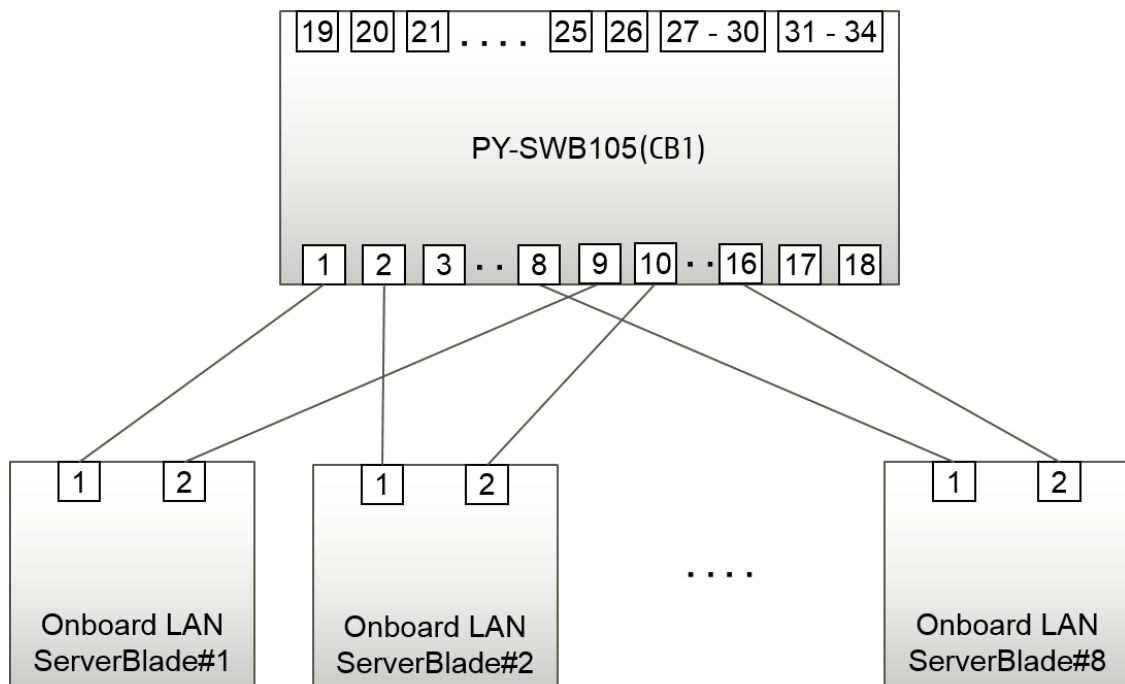


1.2 BX900 シャーシにおけるコンバインド・ネットワーク・アダプタ拡張ボードとの接続

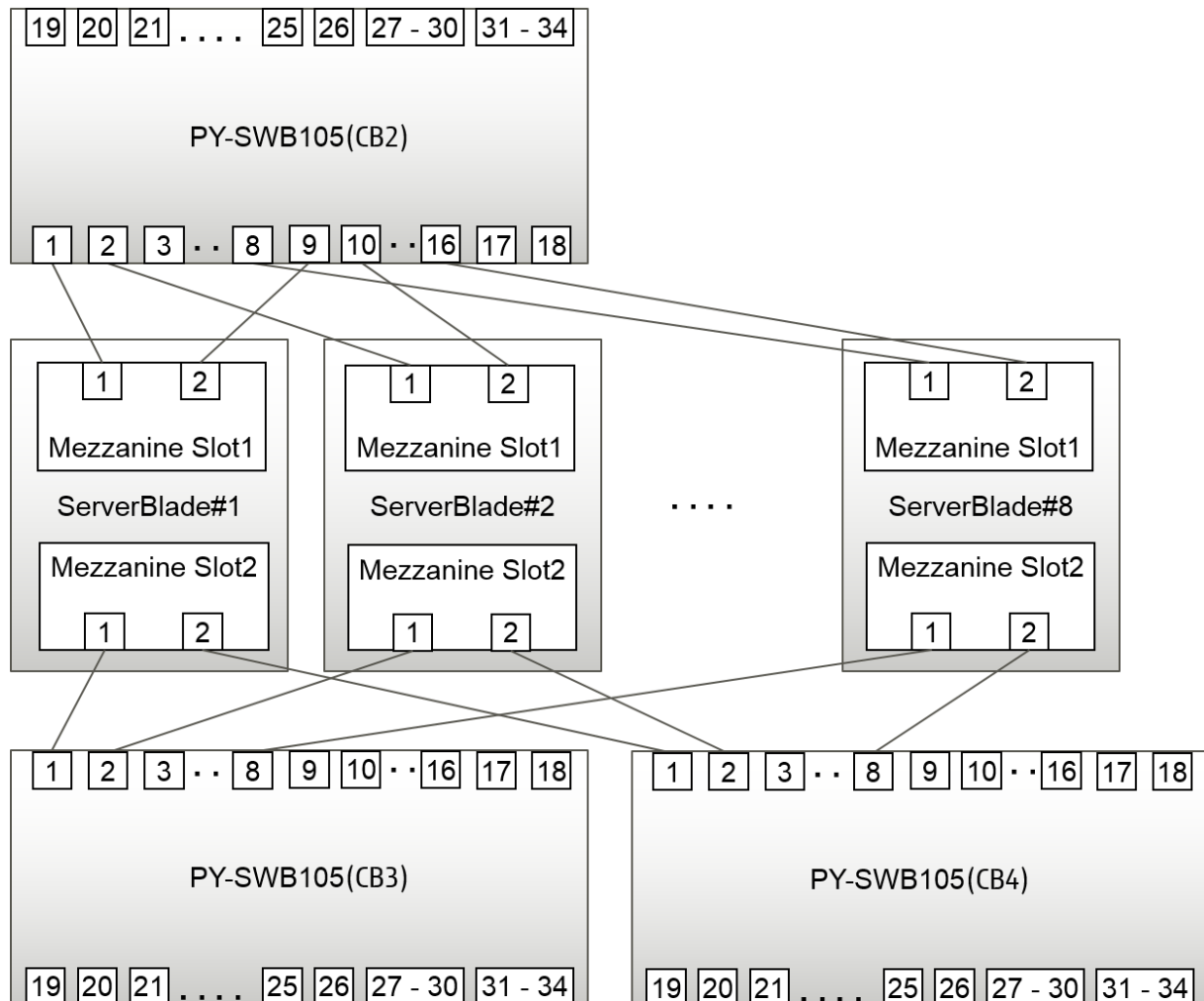


2. BX400 シャーシにおける接続

2.1 BX400 シャーシにおけるオンボード LAN との接続(BX920 S4, BX924 S4 等)



2.2 BX400 シャーシにおけるコンバインド・ネットワーク・アダプタ拡張ボードとの接続



PRIMERGY LAN パススルーブレード(10Gbps 18/18)

PY-LNP101: PRIMERGY LANパススルーブレード (10Gbps 18/18)

PYBLNP1010: PRIMERGY LANパススルーブレード (10Gbps 18/18) [カスタムメイド対応 (CB1,2 用)]

PYBLNP1011: PRIMERGY LANパススルーブレード (10Gbps 18/18) [カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]

PYBLNP1012: PRIMERGY LANパススルーブレード (10Gbps 18/18) [カスタムメイド対応 (CB5,6 用)]



1. 概要

PRIMERGY BX900 S1/S2, BX400 S1 シャーシ専用の LAN パススルーブレードです。

本ブレードは、サーバブレードのオンボード、またはサーバブレードに搭載する LAN 拡張ボードやコンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボードの入出力部を提供します。入出力部にはポート毎に別途 SFP モジュール(1Gbps)または SFP+モジュール (10Gbps) と呼ばれるモジュールか、銅線ケーブル (10GBASE-CR SFP+ケーブル)を LAN パススルーブレードに装着する必要があります。

ポートの割り当て

接続しているサーバブレード
スロット

13 14 15 16 17 18

コネクションブレードポート

						13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

接続しているサーバブレード
スロット

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

18 個のコネクションブレードポートは、上の図で色分けされるように、6 つのグループに分かれます。

1 つのグループ内のポートはすべて、リンク速度 10 Gbit/s または 1Gbit/s の同じリンクプロトコルを使用する必要があります。

デフォルトのリンク速度は 10 Gbit/s です。

コネクションブレードの設定は、マネジメントブレードで制御します。各ポートグループは、特定のリンクプロトコルに対して設定できます。マネジメントブレードの Web インターフェースを使用して、ポートグループのリンク速度の設定を変更することができます。

2. 仕様

項目	仕様
品名	PRIMERGY LAN パススルーブレード(10Gbps 18/18)
型名	PY-LNP101 PYBLNP1010 [カスタムメイド対応] PYBLNP1011 [カスタムメイド対応] PYBLNP1012 [カスタムメイド対応]
ブレード形状	シングルワイド
質量	1.59kg
適用機種	PRIMERGY BX900 S2, BX400 S1 シャーシ

3. オプション関連

1. 入出力部用モジュール

本製品でサポートする光モジュールは以下の通りです。

・ SFP モジュール

名称	型名	仕様
1000BASE-SX SFP	PY-SFPS03	転送速度：1Gbps 光波長：850nm コネクタ：Duplex LC
1000BASE-T SFP	PY-SFPC01 PY-SFPC02	転送速度：1Gbps コネクタ：RJ45

・ SFP+モジュール

名称	型名	仕様
10GBASE-SR SFP+	PY-SFPS01 PY-SFPS08 ^{*1}	転送速度：10Gbps 光波長：850nm コネクタ：Duplex LC

^{*1}) PY-SFPS08 を使用する際は、本製品にファームウェア v1.04 以降を適用する必要があります。

・ 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、当社ホームページ
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。

4. 留意事項

- (1) BX900 S2, BX400 S1 シャーシへの搭載時の留意事項
本製品を BX900 S2, BX400 S1 シャーシに増設する場合、マネジメントブレード ファームウェア版数のアップデートが必要な場合があります。
適切なファームウェア版数の組合せで使用しない場合、予期しない動作をする場合があります。
詳細については、当社ホームページ
(<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/blade/products/bx900/note.html>)
を参照してください。
- (2) コネクションブレード及び拡張ボード製品のサポート組合せについて、各シャーシ/サーバブレードのドキュメントを参照ください。
- (3) LAN パススルーブレードには入出力部に装着するモジュールは添付していません。使用するポート数に応じて、別途モジュールを手配する必要があります。
- (4) 銅線ケーブル(10GBASE-CR SFP+ケーブル)を使用する予定の場合は、当社ホームページ
(http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/manual/peri_blade.html)
上のドキュメントから、本装置でサポートされているケーブルを確認して下さい。
- (5) 2011 年 3 月以前に出荷された既設の BX924 S2、BX960 S1 または 10Gbps の LAN 拡張ボードを使用する場合、オンボード LAN、または 10Gbps LAN 拡張ボードのファームウェア(EEPROM)版数を最新のものに更新する必要があります。
- (6) LAN パスするブレードは 1Gbps / 10Gbps のどちらを使用するかを MMB の Web-GUI から設定する必要があります。設定はポートごとではなくグループ毎に行う必要があります。このときグループ内で 1Gbps と 10Gbps を混在させることはできません。

グループ	Port
グループ 1	1,2,3
グループ 2	4,17,5
グループ 3	6,7,8
グループ 4	9,10,11
グループ 5	12,18,13
グループ 6	14,15,16

- (7) 本製品に PY-SFPS08 を搭載する際には、本製品にファームウェア v1.04 以降を適用する必要があります。

5. 接続

PRIMERGY LAN パススルーブレードの接続について説明します。

5.1. BX900 シャーシの接続

BX900 シャーシにおける接続を説明します。

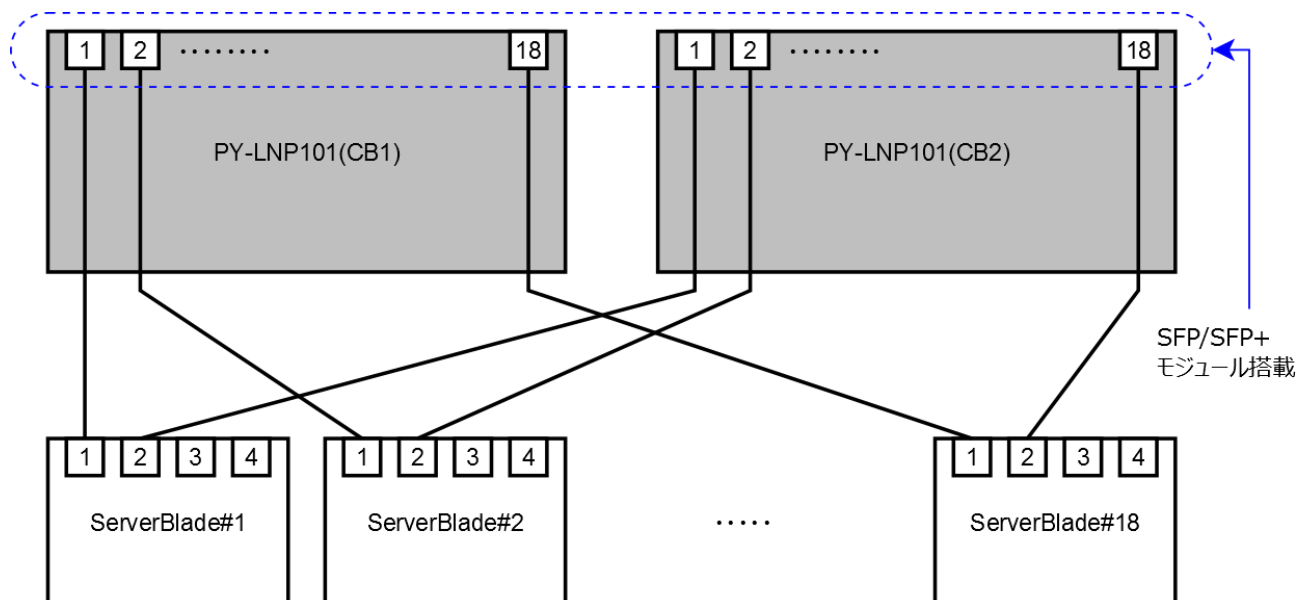
BX900 はサーバの-slotが SLOT1 から 18 まであり、2way のサーバは 18 台、4way のサーバは 9 台 搭載することができます。

5.1.1. 2way サーバにおける接続

2way サーバにおける接続を以下に記します。

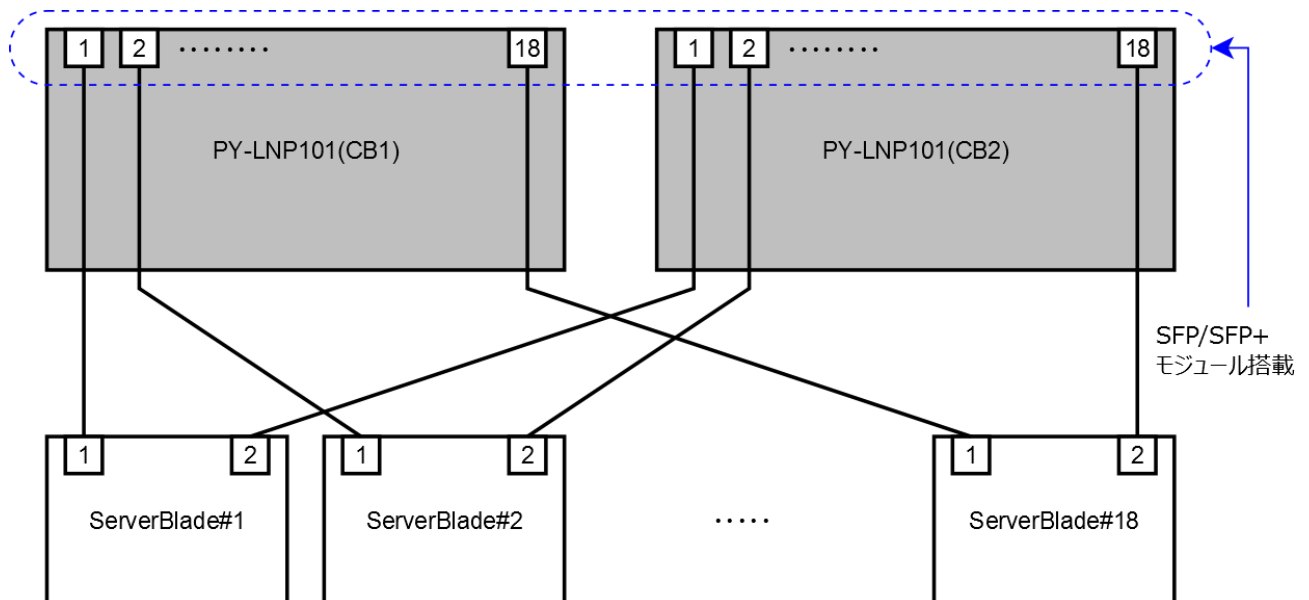
5.1.1.1. サーバ本体のオンボード接続(4 ポート)

オンボードのポート数が 4 の場合、接続は以下のようになっています。



5.1.1.2. サーバ本体のオンボード接続(2 ポート)

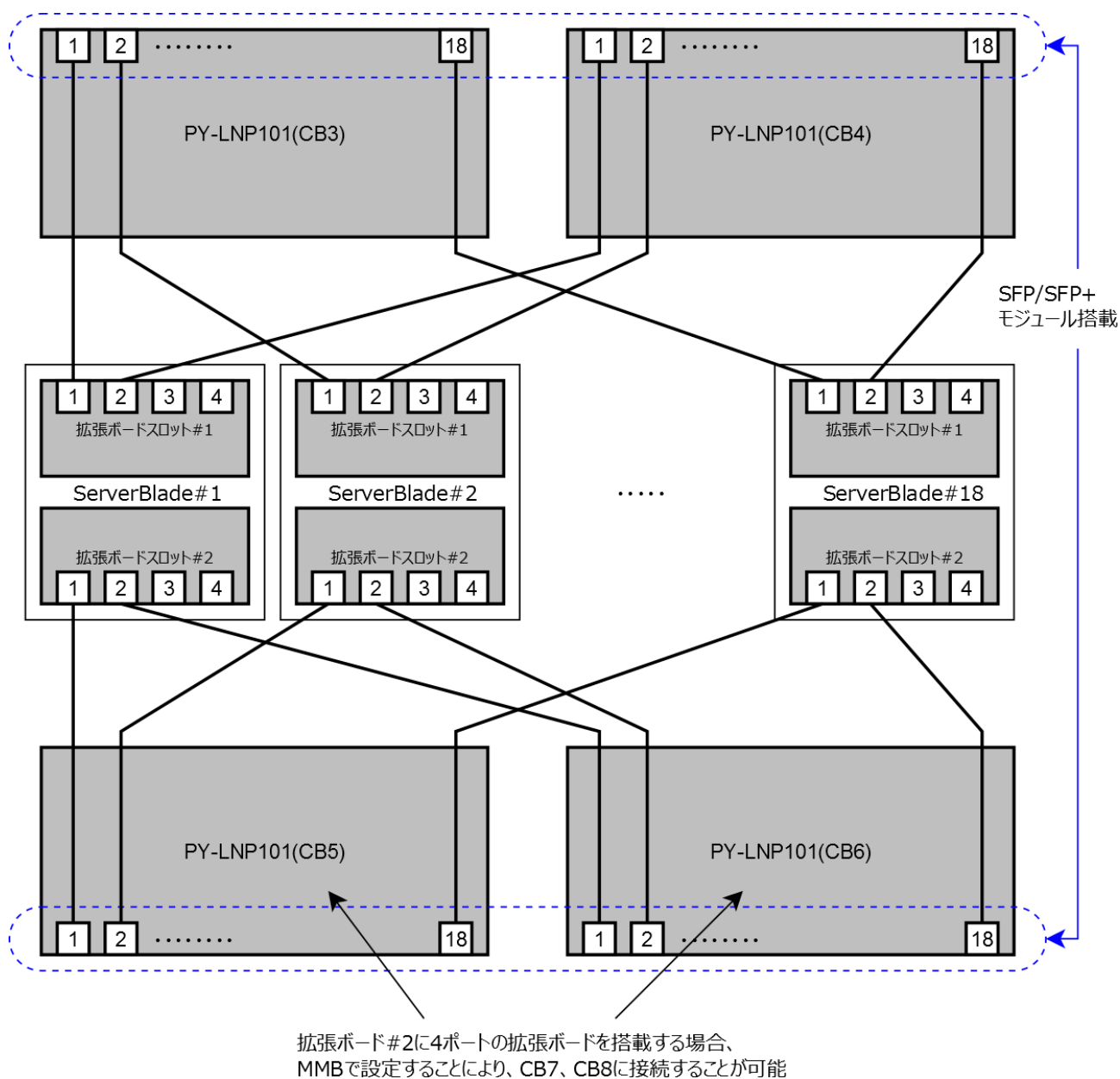
オンボードのポート数が 2 の場合、接続は以下のようになっています。



5.1.1.3. 拡張ボードの接続(4ポート)

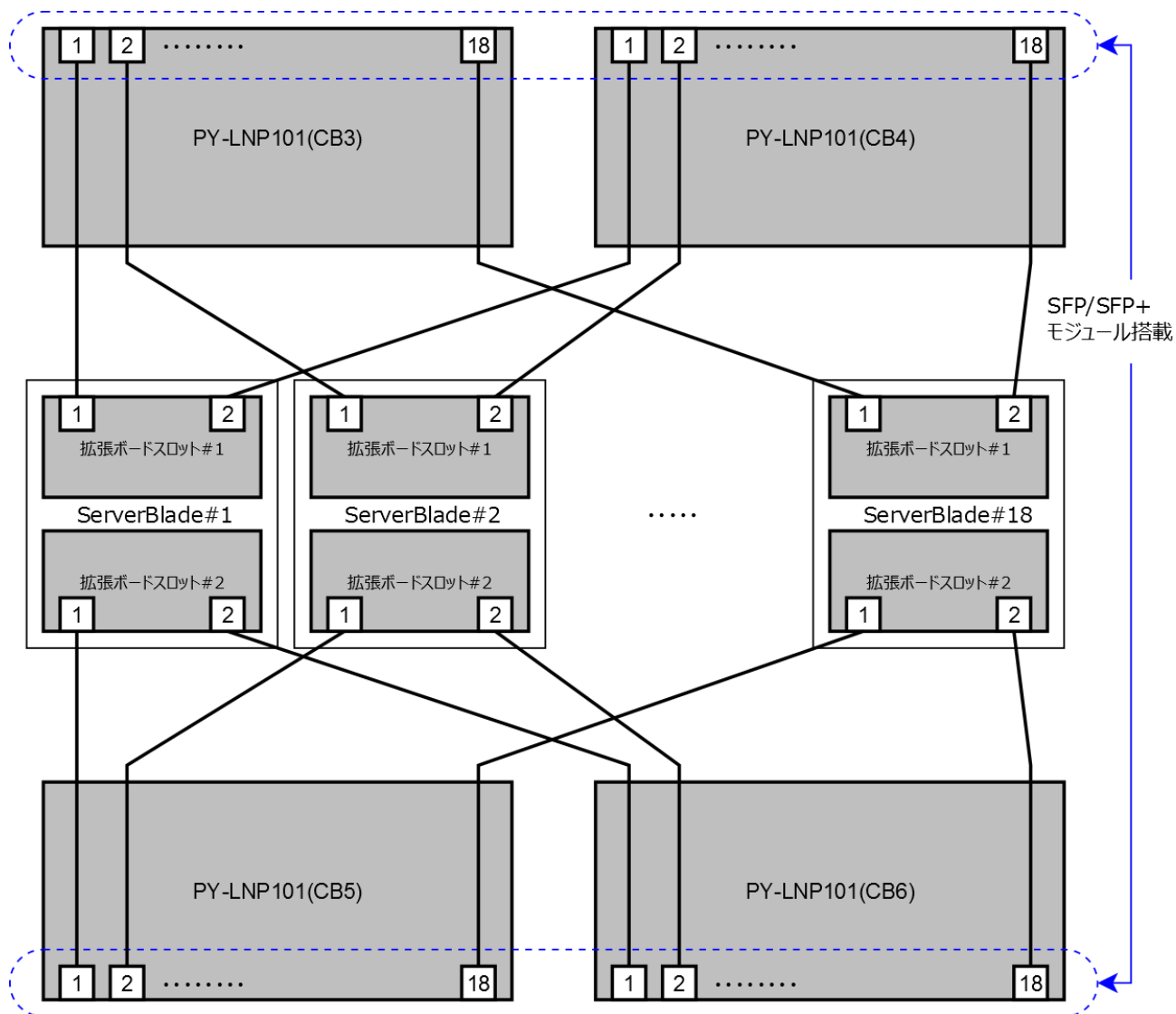
ポート数が 4 の拡張ボードにおける接続は以下のようになっています。

1Gbps の拡張ボードを拡張ボードスロット#2 に搭載する場合は、MMB の設定によって、CB7,8 ではなく、CB5,6 と接続することも可能になります。



5.1.1.4. 拡張ボードの接続(2 ポート)

ポート数が 2 の拡張ボードにおける接続は以下のようになっています。



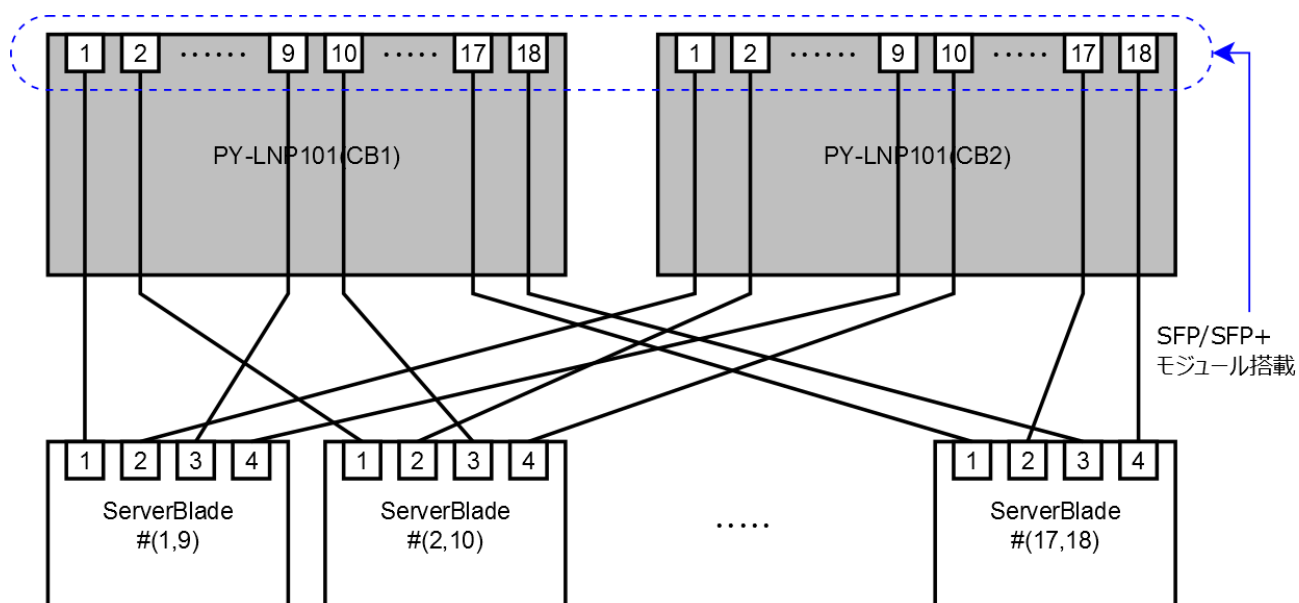
5.1.2. 4way サーバにおける接続

BX900 シャーシの 4way サーバ(BX960 S1 等)における接続を以下に記します。

4way サーバはサーバスロットの(SLOT1, SLOT9), (SLOT2, SLOT10), …(SLOT8, SLOT16), (SLOT17, SLOT18)でサーバ 1 台を搭載します。

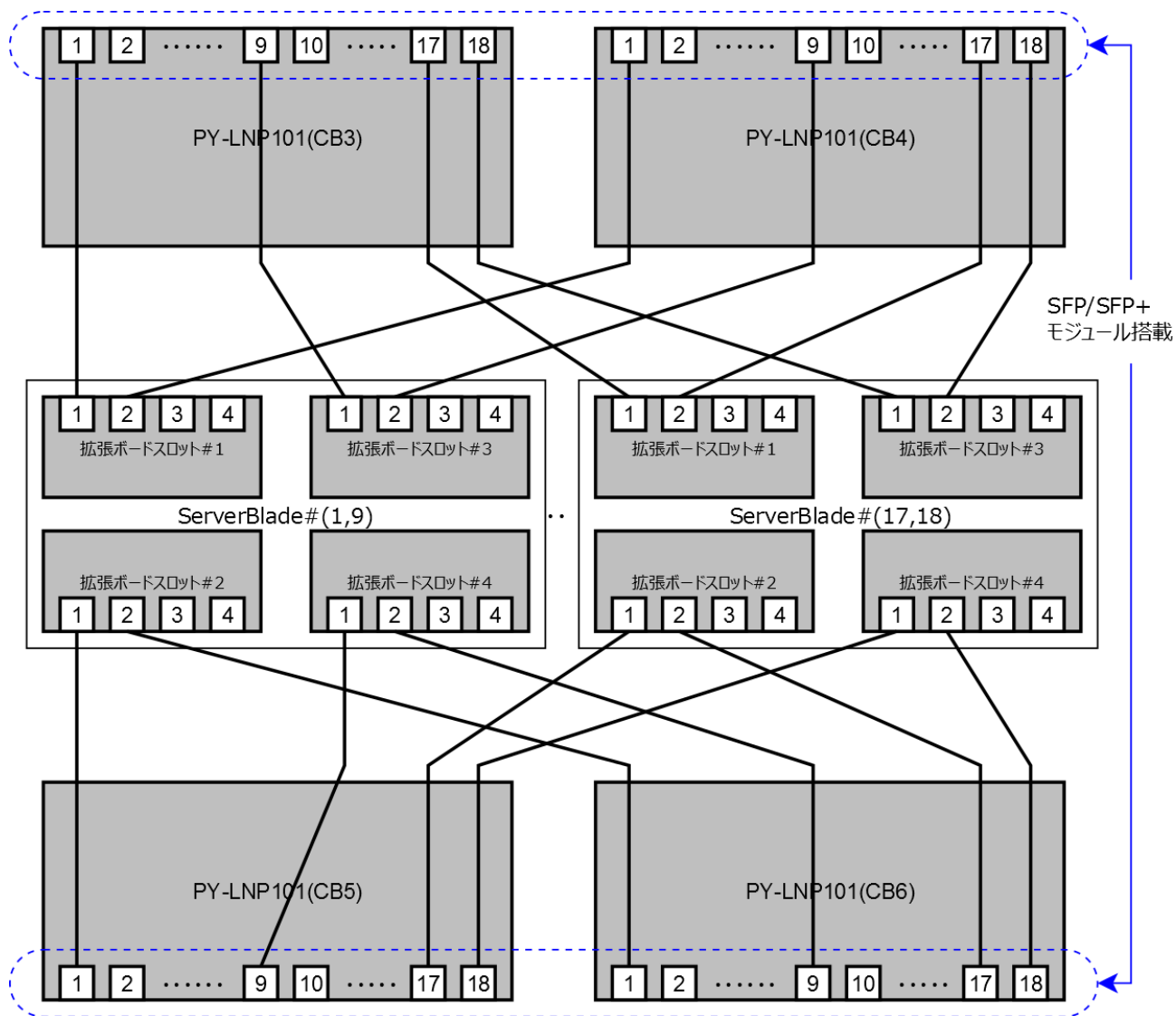
5.1.2.1. サーバ本体のオンボード接続(4 ポート)

オンボードのポート数が 4 のオンボード接続は以下のようになっています。



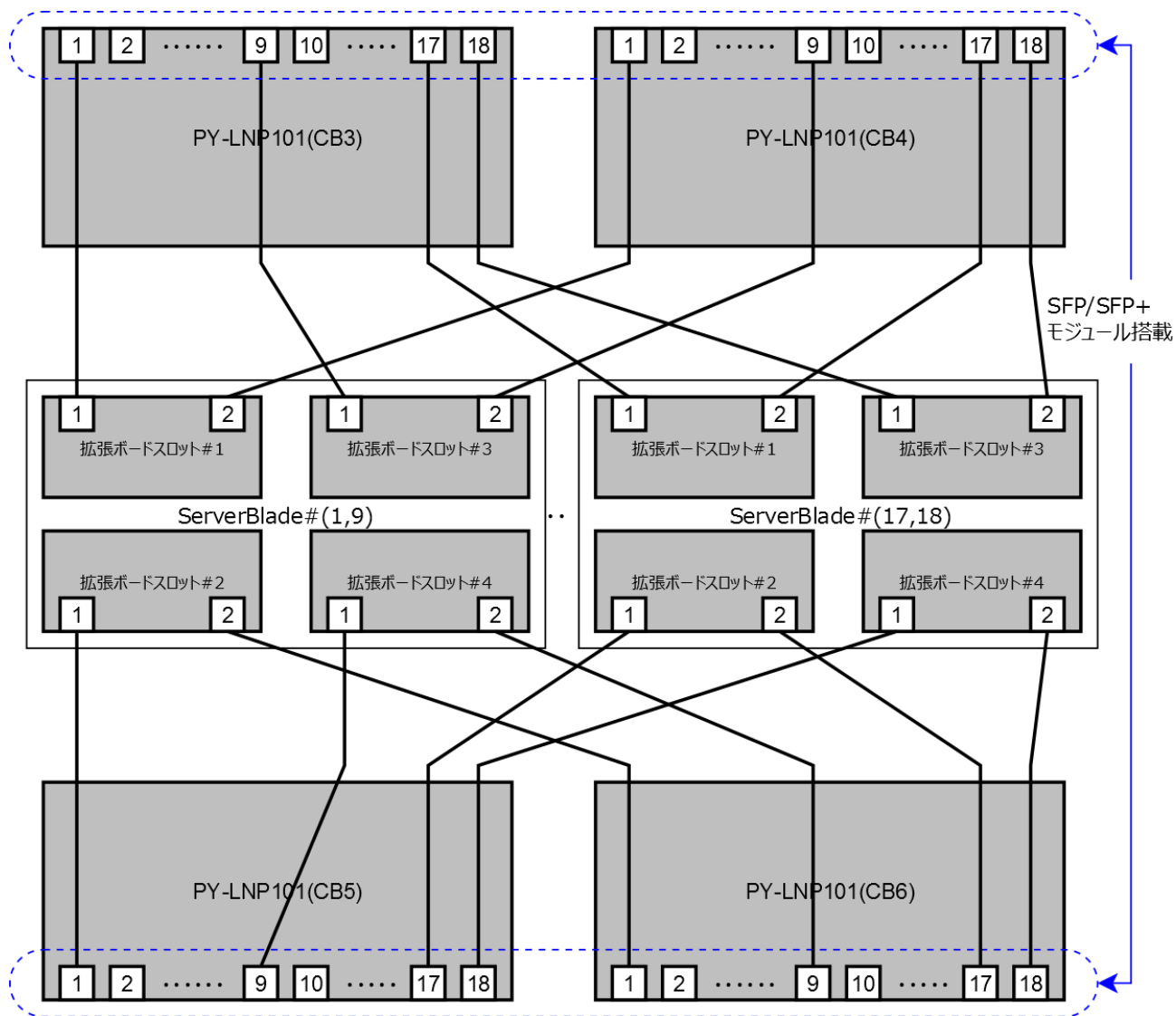
5.1.2.2. 拡張ボードの接続(4 ポート)

ポート数が 4 の拡張ボードの場合、接続は以下のようになっています。



5.1.2.3. 拡張ボードの接続(2 ポート)

ポート数が 2 の拡張ボードにおける接続は以下のようになっています。



5.2. BX400 シャーシの接続

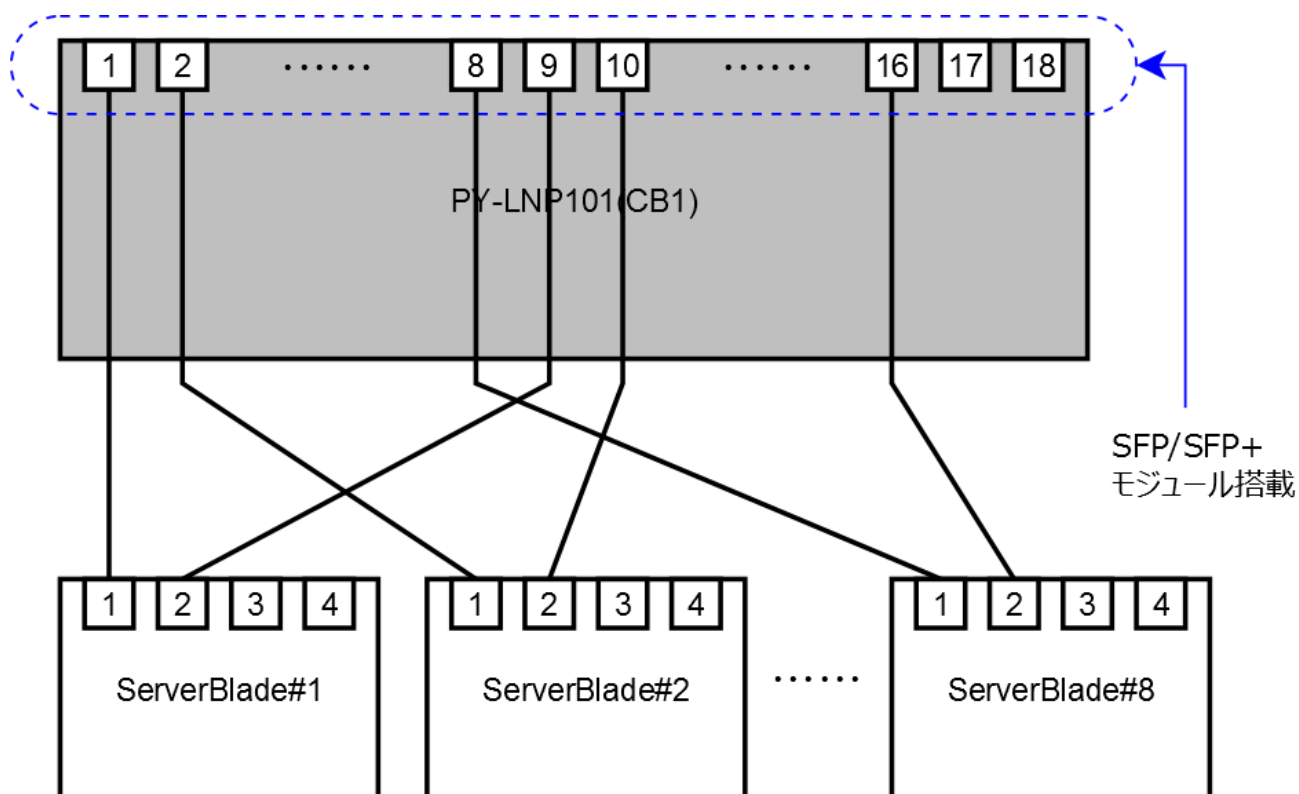
BX400 シャーシにおける接続を以下に記します。BX400 はサーバスロットが SLOT1 から 8 まであり、2way のサーバを 8 台搭載することができます。4way のサーバは搭載することができません。

5.2.1. 2way サーバにおける接続

BX400 シャーシの 2way サーバにおける接続を以下に記します。

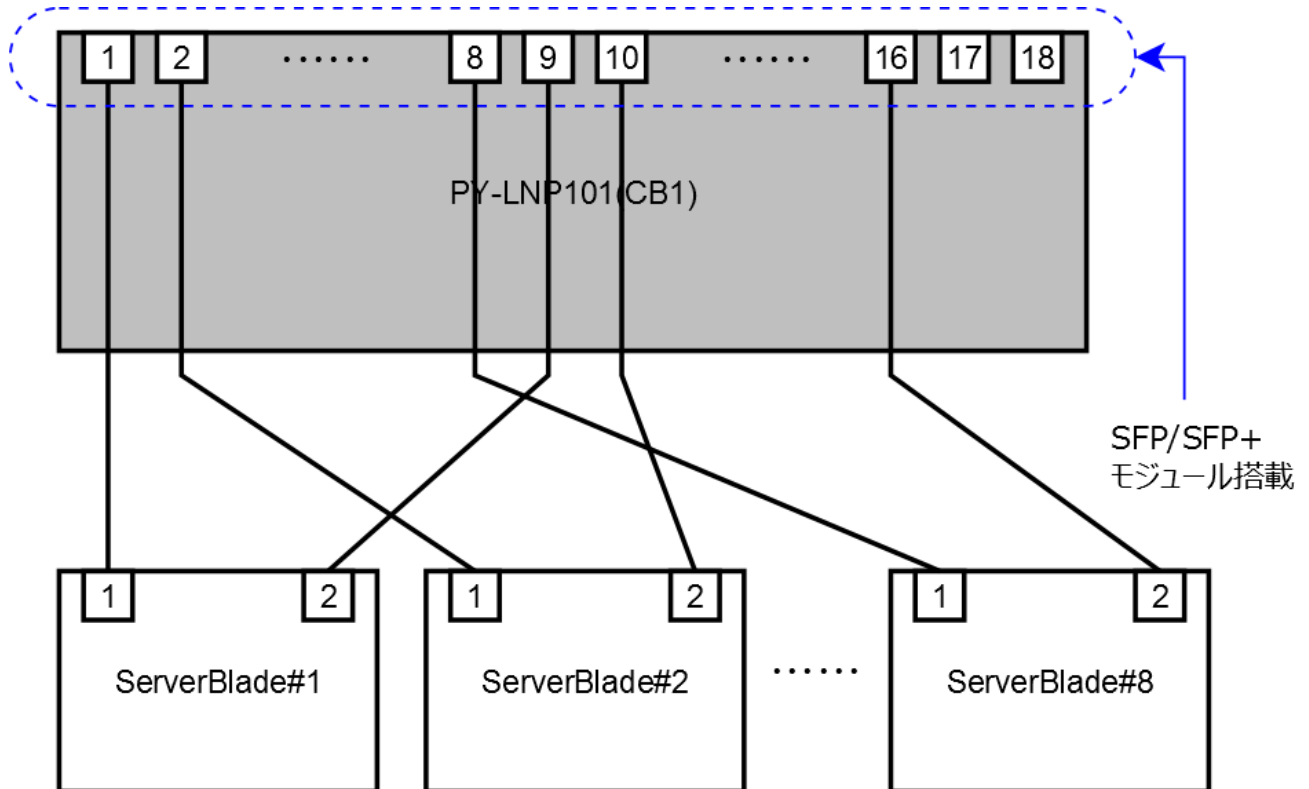
5.2.1.1. サーバ本体のオンボード接続(4 ポート)

オンボードのポート数が 4 の場合、接続は以下のようになっています。



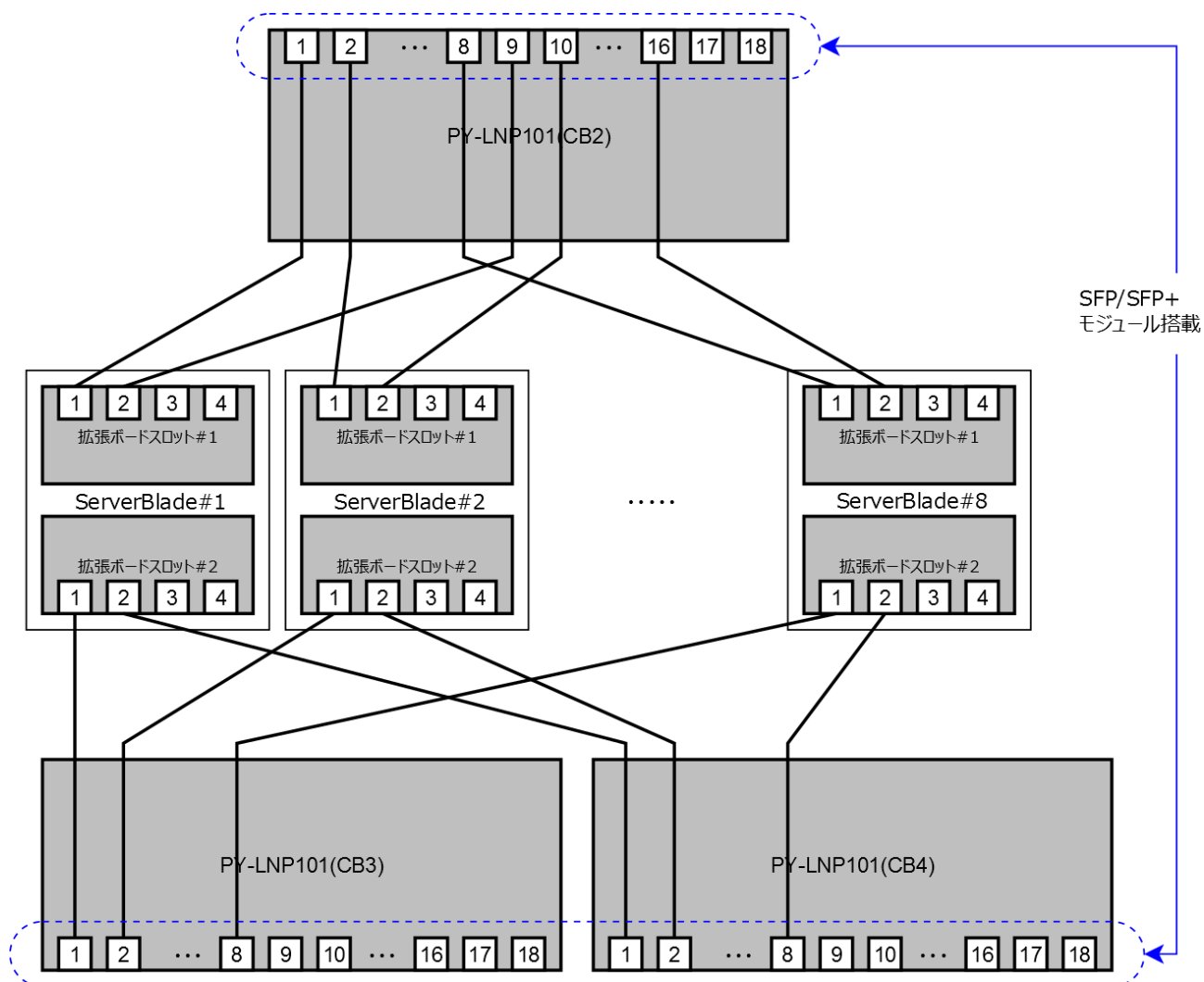
5.2.1.2. サーバ本体のオンボード接続(2ポート)

オンボードのポート数が2の場合、接続は以下のようになっています。



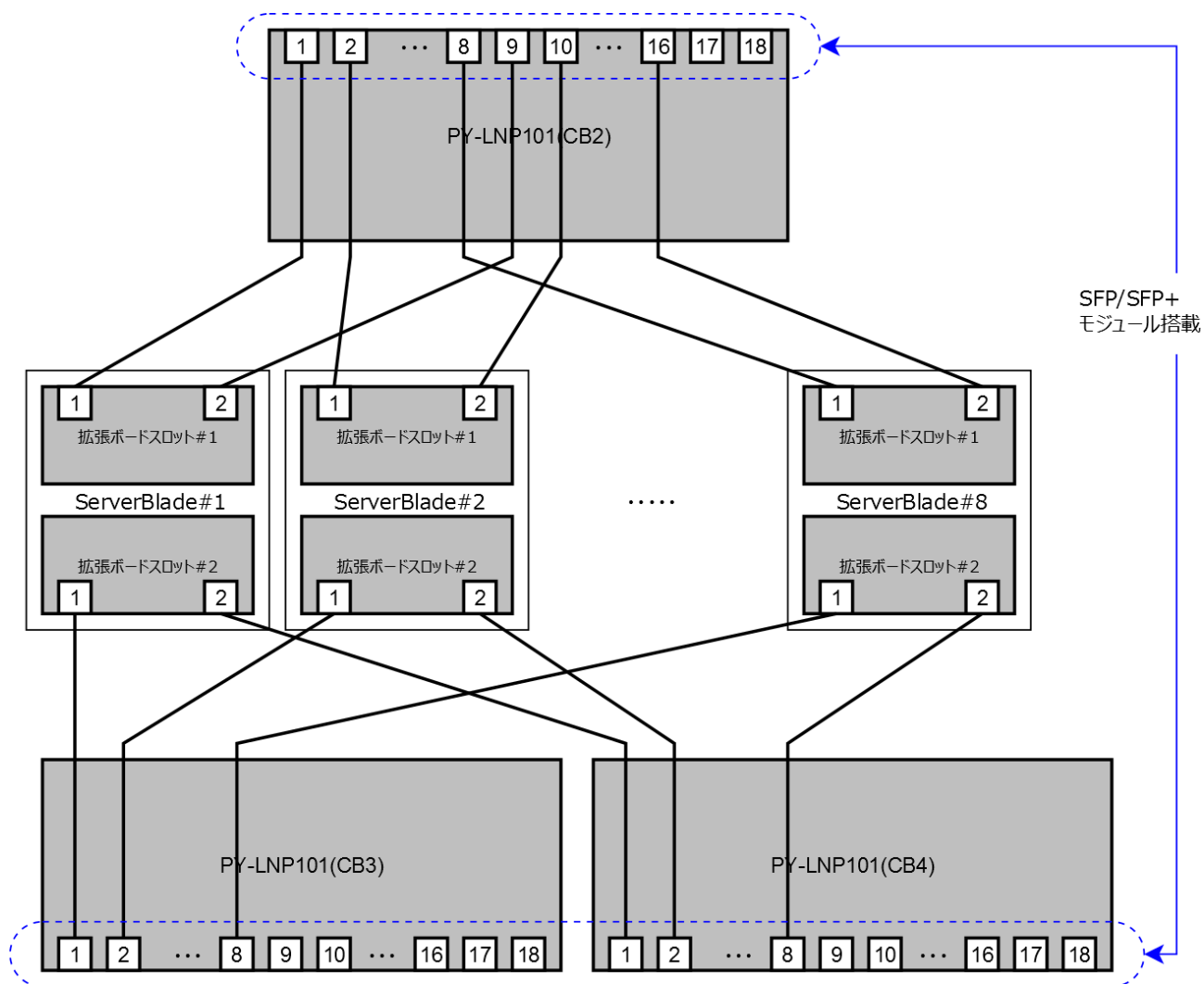
5.2.1.3. 拡張ボードの接続(4 ポート)

ポート数が 4 の拡張ボードの場合、接続は以下のようになっています。



5.2.1.4. 拡張ボードの接続(2 ポート)

ポート数が 2 の拡張ボードの場合、接続は以下のようになっています。



PRIMERGY FC スイッチブレード(16Gbps 18/8)

PY-FCB104	PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)	
PYBFCB1041	PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)	[カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]
PYBFCB1042	PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)	[カスタムメイド対応 (CB5,6 用)]

1. 概要

PRIMERGY BX900 S2, BX400 S1 シャーシ専用の最大 16Gbps のリンクスピードをサポートする、標準 14 ポート、最大 26 ポートのファイバーチャネルスイッチブレードです。

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、サーバブレードに搭載したファイバーチャネル拡張ポート(オプション)と外部ファイバーチャネルとの間を接続します。サーバブレードとの接続(内部 FC)用に 18 ポート、アップリンク(外部 FC)接続用に 8 ポートのファイバーチャネルインタフェースを備えており、アップリンク接続用のポートには標準で 16Gbps SWL SFP+モジュールと呼ばれる電気⇄光変換モジュールが 4 個搭載されています。標準では内部、外部合計で 14 ポート分のライセンスが有効になっています。

スイッチは Fabric OS Native モード(通常ファイバーチャネルスイッチ)と、NPIV 技術を用いて SAN 接続を簡易にする Access Gateway モードを切り替えて使用することができます。

2. 特長

2.1. Fabric OS Native モード

通常のファイバーチャネルスイッチとして動作するモードで、デフォルトでは Native モードに設定されています。

- ポート当たり最大 16Gbps のリンクスピードをサポート(外部ポート: 4Gbps/8Gbps/16Gbps 自動認識/固定設定可能、内部ポート: 8Gbps/16Gbps 固定設定可能)
- ポート数は標準で 14 ポート、Port on Demand ライセンス(オプション)により、26 ポートへの拡張が可能

- ① 外部ポート(FC 機器との接続用) : 最大 8 ポート (ユニバーサルポート)

接続されるデバイスに応じて自動的に以下のポートタイプを設定

F_Port (Fabric Port) : ファブリックアクセスポートで N_Port を接続

FL_Port (Fabric Loop Port) : ファブリックアクセスポートで NL_Port を接続

E_Port (Expansion Port) : 他スイッチ(E_Port)との相互接続が可能なポート

N_Port (Node Port) : F_Port 経由でファブリックに接続可能なポート

- ② 内部ポート(サーバブレードとの接続用) : 最大 18 ポート (F_Port)

ポートに接続された全てのデバイスに対して最大スピードでのオートネゴシエーション

- ダイナミック Port On Demand (POD) 機能により、必要に応じたポートのアクティベートが可能
- Brocade ASIC のハードウェアゾーニングを増強するフレームフィルター機能により、ポートごとのハードウェアゾーニングを実現。シングルスイッチ ASIC デザインにより、全ポートでのノンブロッキング、フル帯域での転送性能を実現
- World Wide Name (WWN)、デバイスごとのゾーニングなどの Brocade ASIC 拡張機能をサポート

- 出力ポート毎にファームウェアからアクセスできるテーブルにより、ハードウェアゾーニングを実現
- 充実した診断機能・監視機能をサポート
- ユニキャストおよびブロードキャストデータ通信のサポート
- 8Gbps/16Gbps 対応 短波長(SWL)SFP+モジュールをサポート
- SFP+モジュールはホットプラグ対応
- マネジメントブレードの管理画面 (CLI) から、シャーシのミッドプレーン経由による、スイッチの管理コンソールへの接続が可能
- スイッチ管理用の LAN ポートとして、マネジメントブレード(マネジメント LAN)からの接続をサポート
- Web Tools 機能により、Web ブラウザでスイッチブレードの状態や性能の監視および、各種設定を行うことが可能
- 各外部ポートの LED による状態表示
- システム LED による状態表示
- マネジメントブレードからの識別 LED 点灯による搭載位置識別機能

2.2. Access Gateway モード

Access Gateway 機能は Fabric OS の機能の 1 つであり、ブレードサーバ用 SAN スイッチ専用に設計された動作モードの 1 つです。業界標準の N_Port ID Virtualization (NPIV) テクノロジーを利用して、マルチベンダの SAN 環境における相互運用性を提供します。本機能を利用すると、本装置をファブリックへ接続した場合に「スイッチ」としては接続されないため、従来のようなドメイン追加やゾーニング設定などの管理を必要とせず、データセンタを拡張しつつも IT インフラを簡素化できるというものです。規模が大きめなファブリック環境における管理・運用をより簡易にします。

本モードは、主に ServerView Virtual-IO Manager と連携する場合に使用します。

- ブレードサーバ SAN スイッチ専用に設計された Fabric OS の新しい動作モード
- 異なるベンダーの SAN ファブリック間で相互運用可能な接続性を提供
- 管理負荷を低減
- SAN ファブリックの拡張性を向上
- ポート当たり最大 16Gbps のリンクスピードをサポート (外部ポート: 4Gbps/8Gbps/16Gbps 自動認識／固定設定可能、内部ポート: 8Gbps/16Gbps 固定設定可能)
- ポート数は標準で 14 ポート、Port on Demand ライセンス (オプション) により、26 ポートへの拡張が可能

- ③ 外部ポート (FC 機器との接続用) : 最大 8 ポート (ユニバーサルポート)

接続されるデバイスに応じて自動的に以下のポートタイプを設定

F_Port (Fabric Port) : ファブリックアクセスポートで N_Port を接続

N_Port (Node Port) : F_Port 経由でファブリックに接続可能なポート

- ④ 内部ポート (サーバブレードとの接続用) : 最大 18 ポート (F_Port)

ポートに接続された全てのデバイスに対して最大スピードでのオートネゴシエーション

- ダイナミック Port On Demand (POD) 機能により、必要に応じたポートのアクティベートが可能
- 8Gbps/16Gbps 対応 短波長(SWL)SFP+モジュールをサポート
- SFP+モジュールはホットプラグ対応

- マネジメントブレードの管理画面 (CLI) から、シャーシのミッドプレーン経由による、スイッチの管理コンソールへの接続が可能
- スイッチ管理用の LAN ポートとして、マネジメントブレード (マネジメント LAN) からの接続をサポート
- 各外部ポートの LED による状態表示
- システム LED による状態表示
- マネジメントブレードからの識別 LED 点灯による搭載位置識別機能

【注意】

Access Gateway モードで使用する場合、ディスクアレイと直接接続する構成は行えません。NPIV 機能をサポートしたファイバーチャネルスイッチに接続する必要があります。

また、ゾーニング機能などのスイッチ機能は使用できません。

3. 仕様

項目		機能・仕様
型名		PY-FCB104 PYBFCB1041 [カスタムメイド対応] PYBFCB1042 [カスタムメイド対応]
ファイバーチャネルポート	内部	18 ポート
	外部	8 ポート (16Gbps ファイバーチャネル対応 SFP+ ケージ) 16Gbps SFP+ モジュール 4 ポート標準搭載
		標準 14 ポート (最大 26 ポート: オプション)
アーキテクチャ	拡張性	最大 239 スイッチ/ファブリック
	性能	回線速度 4.25 Gbps (外部ポートのみ) 回線速度 8.5 Gbps (全二重) 回線速度 14.025 Gbps (全二重)
	総帯域幅	516 Gbps (End-to-End)
	転送遅延時間	2.1 μsec 未満 (16Gbps 時、競合なし、カットスルールーティング)
	最大フレームサイズ	2,112 バイト ペイロード
	サービスクラス	Class 2 Class 3 Class F (スイッチ間フレーム)
	ポートタイプ	D_Port (診断用)、E_Port、EX_Port、F_Port、M_Port (ミラー Port) N_Port / NPIV 対応 N-Port (オプション: ポート制御 Brocade Access Gateway モード)
	データトラフィックタイプ	ユニキャスト、ブロードキャスト
	メディアタイプ	8Gbps SFP+ モジュール 16Gbps SFP+ モジュール 短波長レーザ: 最大 500m 伝送距離は光ファイバーケーブルとポート速度によって異なる
	ファブリックサービス	Simple Name Server RSCN (Registered State Change Notification) Brocade Advanced Zoning (標準)
	オプション	SFP+ モジュール
管理機能	管理ソフトウェア	HTTP, SNMP (FE MIB, FC 管理 MIB) Brocade Advanced WEB TOOLS (標準) Brocade Fabric Vision (診断・監視・管理)
	管理インタフェース	RS232C コンソールポート x1 (マネジメントブレード経由)
	診断機能	POST および各種オンライン/オフライン診断機能
組込み済みライセンス		無し
質量 (kg)		1.7 (SFP+ モジュールは除く)
ブレード形状		シングルワイド
搭載台数		BX900 S2: 最大 4 台 (CB3, CB4, CB5, CB6) BX400 S1: 最大 3 台 (CB2, CB3, CB4)
適用機種		PRIMERGY BX900 S2 シャーシ PRIMERGY BX400 S1 シャーシ
接続先 FC 拡張ボード		PYxFCD02x (MC-FC82E) PYxFCD12x (MC-FC162E)

4. 外観



5. オプション関連

5.1. ライセンスオプション

本製品でサポートするライセンスオプションは以下の通りです。

名称	型名	仕様	備考
PRIMERGY ファイバーチャネルポートアップグレード	PY-FCBU01	①を参照	

① PRIMERGY ファイバーチャネルポートアップグレード (PY-FCBU01)

FC スイッチブレード(16Gbps 18/8)は、工場出荷状態では 14 ポートが使用可能になっています。使用ポート数は、必要に応じてオプションの PRIMERGY ファイバーチャネルポートアップグレード (Brocade Ports on Demand(POD)ライセンス)を購入してインストールすることで、12 ポート追加することができます。

工場出荷状態では内部・外部合計 14 ポート分がライセンス付与され使用可能な状態です。初期状態ではスイッチの Port On Demand (POD) がダイナミック (動的) モードであり、14 ポートは必要に応じてアクティベートすることができますが、ポートをアクティベートするためにはポートをオンラインにする必要があります。一度オンラインになると以後そのポートは予約されます。内部・外部ポートの合計で 14 ポートが予約されると、それ以降のポートは利用することができません。一旦予約されたポートは、コマンドで解放されるまで保持されます。

一方、Port On Demand のモードはコマンド実行によりスタティック (静的) モードに変更することも可能です。その場合は、ライセンス付与されるポートは固定化されます。スタティックモードの場合の使用可能なポート番号および対応するサーバブレードスロット番号は、次の表のとおりです

内部ポート／外部ポート	ライセンス状態 (POD:Static 設定に 変更した場合)※1	ポート番号	対応サーバブレードスロット番号		
			BX900 S2	BX400 S1	
			CB3/4/5/6	CB2	CB3/4
内部ポート	PODライセンス無しで 使用可能なポート	1	1	1	1
		2	2	2	2
		3	3	3	3
		4	4	4	4
		5	5	5	5
		6	6	6	6
		7	7	7	7
		8	8	8	8
		9	9	1	-
		10	10	2	-
	PODライセンスが 必要なポート	11	11	3	-
		12	12	4	-
		13	13	5	-
		14	14	6	-
		15	15	7	-
		16	16	8	-
		17	17	-	-
		18	18	-	-
外部ポート	PODライセンス無しで 使用可能なポート	19	対応サーバブレードなし (外部ポートのため)		
		20			
		21			
		22			
	PODライセンスが 必要なポート	23			
		24			
		25			
		0			

※1: POD: Dynamic 設定(初期設定)の場合は内部・外部で合計 14 ポート分が使用可能。

POD モード:スタティックの場合のポート番号対応

5.2. SFP+モジュール

本製品でサポートする SFP+モジュールは下表の通りです。

名称	型名	仕様
ショートウェーブ SFP+モジュール(16Gbps)	PY-SFPS10	転送速度: 4G/8G/16G bps 光波長: 850nm FC コネクタ: Duplex LC
ショートウェーブ SFP+モジュール(8Gbps)	PY-SFPS04	転送速度: 2G*/4G/8G bps 光波長: 850nm FC コネクタ: Duplex LC

*本 FC スイッチブレード搭載時、2G bps の転送速度はサポートしていません。

5.2.1. PY-SFPS10

PY-SFPS10 の接続サポート距離は以下の通りです。

① マルチモードファイバーケーブル(コア径 50 μ m)

モード帯域幅 1500MHz*km (OM3)

4Gbps転送時 : 380m以内

8Gbps転送時 : 150m以内 150mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsでの転送となります。

16Gbps転送時 : 100m以内 100mを超える距離では16Gbps転送はできません。
8Gbpsまたは、4Gbpsでの転送となります。

モード帯域幅 500MHz*km (OM2)

4Gbps転送時 : 150m以内

8Gbps転送時 : 50m以内 50mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsでの転送となります。

16Gbps転送時 : 30m以内 30mを超える距離では16Gbps転送はできません。
8Gbpsまたは、4Gbpsでの転送となります。

② マルチモードファイバーケーブル(コア径 62.5 μ m)

モード帯域幅 200-500MHz*km (OM1)

4Gbps転送時 : 70m以内

8Gbps転送時 : 21m以内 21mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsでの転送となります。

16Gbps転送時 : 15m以内 15mを超える距離では16Gbps転送はできません。
8Gbpsまたは、4Gbpsでの転送となります。

また、接続可能なファイバーチャネルケーブルは、マルチモードファイバーチャネルケーブルです。シングルモードファイバーチャネルケーブルは使用できません。

5.2.2. PY-SFPS04

PY-SFPS04 の接続サポート距離は以下の通りです。(2G bps の転送速度はサポートしていません)

① マルチモードファイバーケーブル(コア径 50 μ m)

モード帯域幅 1500MHz*km (OM3)

4Gbps転送時 : 380m以内 380mを超える距離では4Gbps転送はできません。

8Gbps転送時 : 150m以内 150mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsの転送となります。

モード帯域幅 500MHz*km (OM2)

4Gbps転送時 : 150m以内 150mを超える距離では4Gbps転送はできません。

8Gbps転送時 : 50m以内 50mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsの転送となります。

② マルチモードファイバーケーブル(コア径 62.5 μ m)

モード帯域幅 200-500MHz*km (OM1)

4Gbps転送時 : 70m以内 70mを超える距離では4Gbps転送はできません。

8Gbps転送時 : 21m以内 21mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsの転送となります。

また、接続可能なファイバーチャネルケーブルは、マルチモードファイバーチャネルケーブルです。シングルモードファイバーチャネルケーブルは使用できません。

6. 留意事項

ファイバーチャネル関連製品のサポート組合せについては搭載するシャーシ又はサーバブレードのハンドブックを参照してください。

6.1. ゾーニング (Fabric OS Native モードの場合)

- ① ゾーニング設定は以下の点で効果的であるため、原則として必須です。
 - ・ セキュリティ向上: 不正なサーバからのアクセスを抑止する。
 - ・ 障害影響範囲の局所化: 接続デバイスが異常になった場合、ゾーン内のデバイスだけに状態変化 (RSCN) を通知するため、障害に対する影響範囲を局所化する。

RSCN: Registered State Change Notification の略。

異常等によるデバイスの接続状態の変化やカスケード接続状態の変化、ゾーニング設定の変更によって、ファブリックの状態が変化した場合に接続デバイスに対して状態変化を通知する機能。

- ② 推奨するゾーニング形式

障害影響を局所化するためにサーバストレージ間の 1 本のアクセスパス毎に、1 個のゾーンを作成することを推奨します。

(1 個のゾーン内には、サーバの HBA (Host Bus Adaptor) 側ポートとストレージ側ポートが 1 個ずつ)

- ③ ゾーニング情報のバックアップ／復元について

- ・ ゾーニングを含む各種コンフィグレーションの新規設定後または、変更後に「configUpload」コマンドを使用して、LAN 経由で ftp サーバ／PC へゾーン設定情報をファイルに保存してください。ファイバーチャネルスイッチブレードを交換した場合、この設定ファイルを使用して、ゾーン情報を保守部品に復元することができます。
- ・ 上記を行わない場合、交換後のファイバーチャネルスイッチブレードに対してゾーニングを再設定する必要があります。但し、他スイッチとカスケード接続している場合は、ゾーニング情報が自動的にコピーされるため、上記作業は必須ではありません。

- ④ 運用中のゾーニング変更について

ゾーニング設定を変更した場合、新たなゾーニング設定が有効になるまでには、数秒かかります (ファブリックの規模に依存)。

この間は同一ファブリック内の I/O アクセスが一時中断し、サーバにメッセージが表示される場合がありますが、通常はサーバ側のリトライ処理により、I/O アクセスが停止することがありません。但し、リトライ処理に対応していない状況 (テープバックアップ処理など) では、ゾーニング設定の追加や変更は行わず、業務を停止した状態で実施してください。

6.2. カスケード接続

- ⑤ カスケード接続の利点

Brocade FC スwitch間をカスケード接続すると、ゾーニング情報が共有化されるため、以下のメリットがあります。

- ・ ゾーニングの設定／変更／追加の作業はファブリック上の 1 台のスイッチ上のみで行うことで、設定したゾーニング情報が自動的に反映されます。
- ・ 故障等によるファイバーチャネルスイッチブレードの交換時には、カスケード接続を介して、他スイッチからゾーニング情報が自動的にコピーされるため、交換後のゾーニング再設定は不要になります。

上記の理由から、保守交換時の手番短縮のため、カスケード接続することを推奨します。

但し、ファイバーチャネルスイッチ同士をカスケード接続する場合は、以下の点に注意する必要があります。

⑥ カスケード接続時の注意事項

スイッチ同士のカスケード接続ポートについてはダウンストリーム側のスイッチ(=ファイバーチャネルスイッチブレード)のポート速度を固定設定にすることを推奨します。接続状態によっては転送レートが期待する値にならない場合があるためです。

ポート速度を固定設定にする場合は、各ファイバーチャネルスイッチのポート対応速度、及び接続距離に対応した最も高い転送レートで互いのポート速度の設定を行ってください。

⑦ 冗長パス間のカスケード接続時の注意事項

・ 現調時のケーブル接続、HBA 設定

ケーブル接続や HBA 側の設定ミスがあった場合、冗長パス間のカスケード接続を経由して意図しない経路でデータアクセスが行われる場合があります。(WWN ゾーニングを行っている場合やゾーニング設定を行っていない場合)このような状態で運用した場合、カスケード接続の故障、または 1 台のスイッチの故障により、全データアクセスが停止する可能性があります。

・ ゾーニング変更／追加時の注意事項

『(3) ゾーニング (Fabric OS Native モードの場合) ④運用中のゾーニング変更について』を参照ください。

・ 状態変化通知(RSCN)

冗長パスのカスケード接続を行う場合は、片方のパスの状態変化が、もう片方のパスへ通知されないよう、必ずゾーニング設定を行ってください。ゾーニング設定を行っていない状態でカスケード接続を行うと、状態変化の影響が局所化されません。そのため、片方のパスのデバイス状態の変化やスイッチが異常となった場合に、カスケード接続を介して、もう片方のパスのスイッチへこれらの状態変化を通知(RSCN)し、I/O アクセスに影響を与える可能性があります。

⑧ カスケード接続を行わない場合の注意事項

ファイバーチャネルスイッチブレードをカスケード接続しない場合は、以下の点に注意してください。

- ・ ゾーニングは、個々のファイバーチャネルスイッチブレードにて別々に行う必要があります。
- ・ ファイバーチャネルスイッチブレード交換時の設定復元のために、「configUpload」コマンドを使用して、個々のファイバーチャネルスイッチブレードの設定情報をバックアップしてください。また、ゾーニング設定やその他の設定変更を行った際も、設定情報のバックアップを取り直してください。
- ・ ファイバーチャネルスイッチブレード交換時には、ゾーニング設定が他スイッチから伝播されないため、あらかじめ「configUpload」コマンドにて保存しておいた設定情報を保守部品に復元する作業が必要です。(設定情報がない場合は、手動で再設定を行う必要があります。)

6.3. 運用中の IP アドレス／スイッチ名の設定変更について

ファイバーチャネルスイッチブレードのスイッチ名および IP アドレスの変更は、業務が停止した状態で実施することを推奨します。

スイッチ名および IP アドレスの変更を行うと、接続されている全てのデバイスへファブリックの状態変化通知(RSCN)を発行します。RSCN を受信したデバイスは、ファブリックへの再ログイン処理を行うため、再ログイン処理が完了するまでの間は I/O アクセスが停止します。サーバ側のデバイスドライバやアプリケーションのタイムアウト／リトライ仕様によっては、I/O タイムアウトとなる可能性があります。

6.4. パスワード変更時の注意事項

パスワードを初期値から変更した場合、変更したパスワードを絶対忘れないでください。

パスワードを忘れた場合、復旧方法がないため、ファイバーチャネルスイッチブレードを交換する必要があります。

6.5. 複数デバイス接続時の注意事項

複数のデバイスが接続されている場合、ある 1 台のデバイスの電源が Off/On されると、Off/On した装置とは全く関係ないサーバへエラー通知される場合があります。このエラー通知は、ファイバーチャネルスイッチからの状態変化通知 (RSCN) によるものであり、装置のハードウェア障害を示すものではないため、システム運用上問題ありません。従って、この場合のエラー通知によって、ファイバーチャネルスイッチブレードの交換を行う必要はありません。

6.6. 異なる Fabric OS 版数が動作する複数スイッチ間でファブリックを構成した場合の注意事項

異なる Fabric OS 版数が動作する複数のスイッチがカスケード接続されファブリックを構成している場合、ファブリック内全般に影響するような設定もしくはコマンド(例: ゾーニング設定等)を実行する場合は、ファブリック内で最新の Fabric OS 版数が動作するスイッチ上にて実行する必要があります。

6.7. 故障交換時のライセンス更新作業についての注意事項

ファイバーチャネルスイッチブレードでは、故障した場合の保守交換作業を行う際に、スイッチのライセンス環境移行作業のためインターネット接続環境が必要になります。保守員にて交換作業を実施いたしますが、このライセンス環境移行作業のため、保守員よりお客様のインターネット接続環境を使用させて頂く場合があります。

6.8. 外部接続ポートの他サーバ接続について

ファイバーチャネルスイッチブレードの外部接続ポートに他サーバ(サーバブレード以外のサーバ)を接続してストレージデバイスに接続する場合には、注意が必要です。

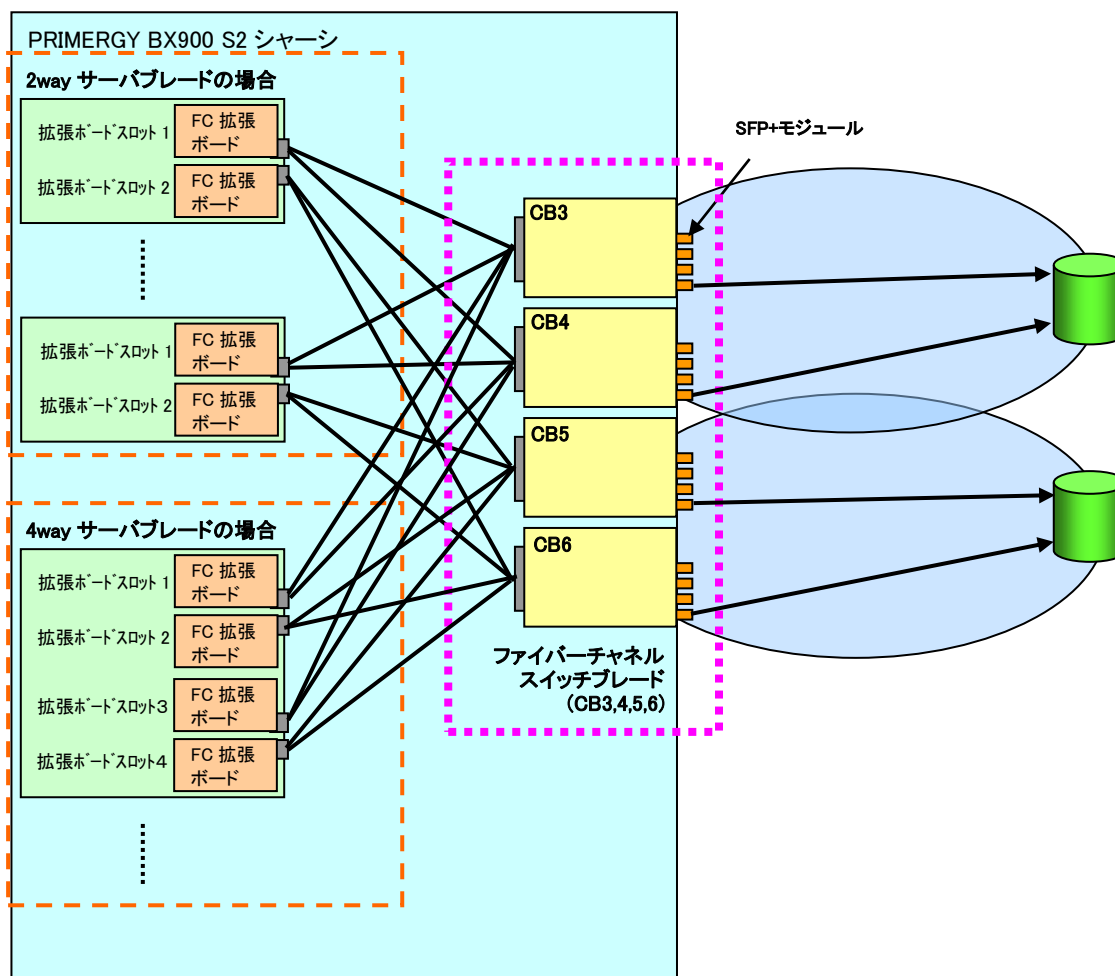
例えば、ブレードサーバのデータバックアップのため、外付けのバックアップサーバを設置し、ファイバーチャネルスイッチブレード経由でテープライブラリ等に接続する構成を組むような場合です。

この場合、ブレードサーバシャーシ電源断(スタンバイ)時には同時にファイバーチャネルスイッチブレードの電源も切断されます。そのため、ファイバーチャネルスイッチブレードの外部接続ポートを経由してストレージデバイスに接続している他サーバの I/O 接続が切断されることに注意してください。

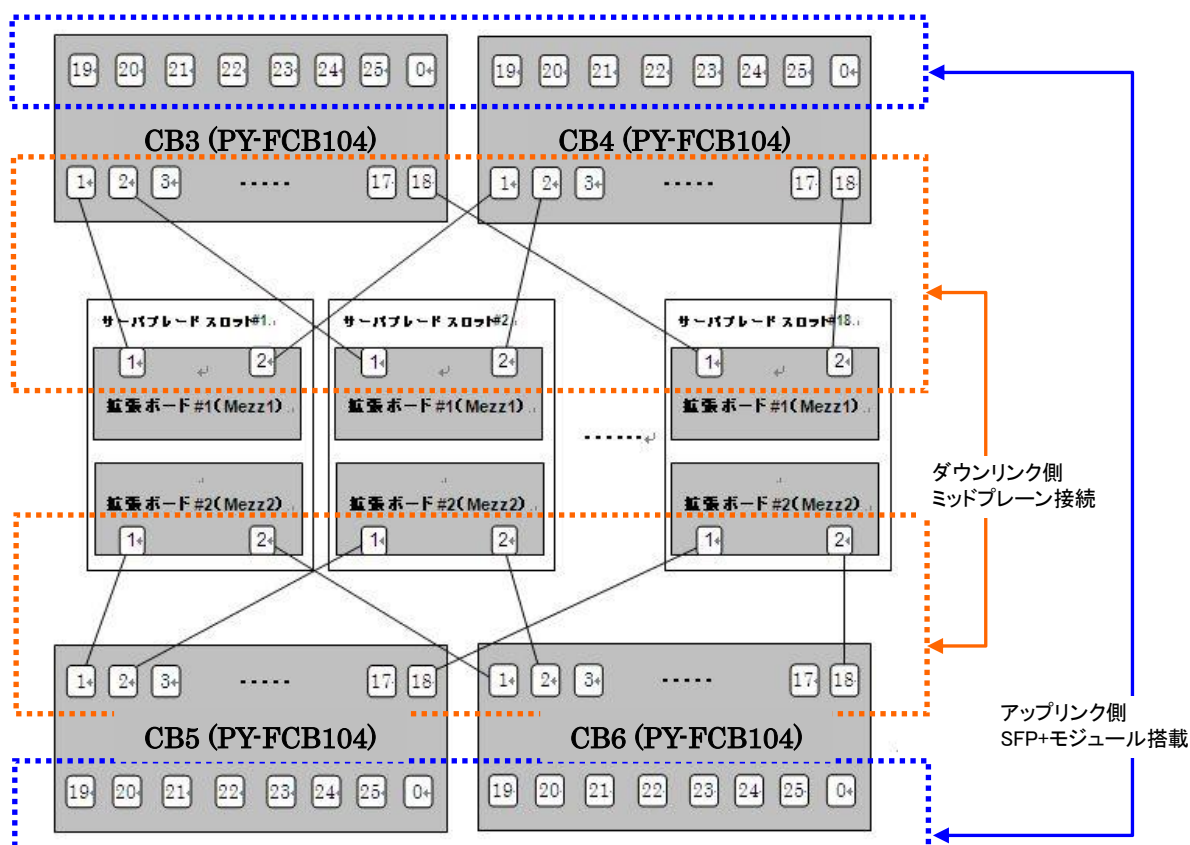
7. 接続

A. PRIMERGY BX900 S2 シャーシにおける接続

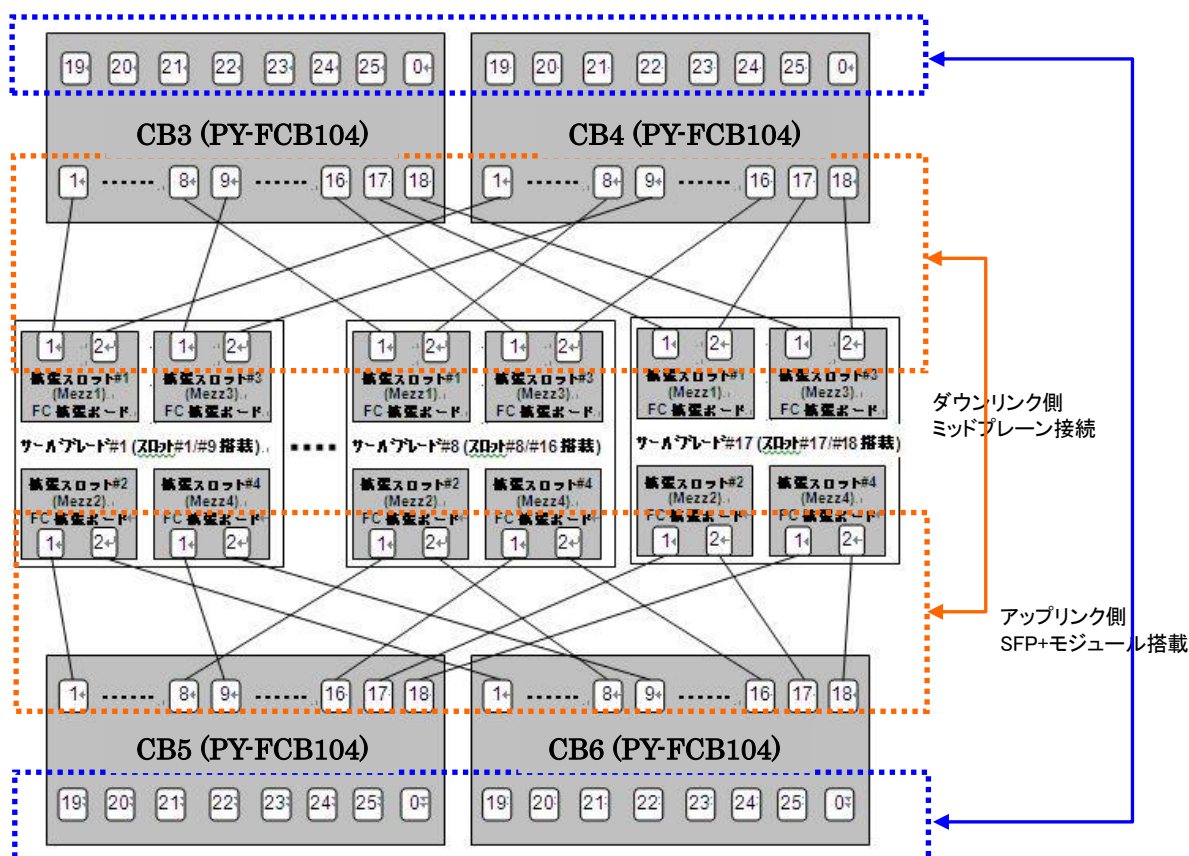
PRIMERGY BX900 S2 シャーシ及び BX9xx サーバブレードにおけるファイバーチャネルスイッチブレードと SFP+モジュール、ファイバーチャネルケーブルの接続は以下のようになります。



接続イメージ図



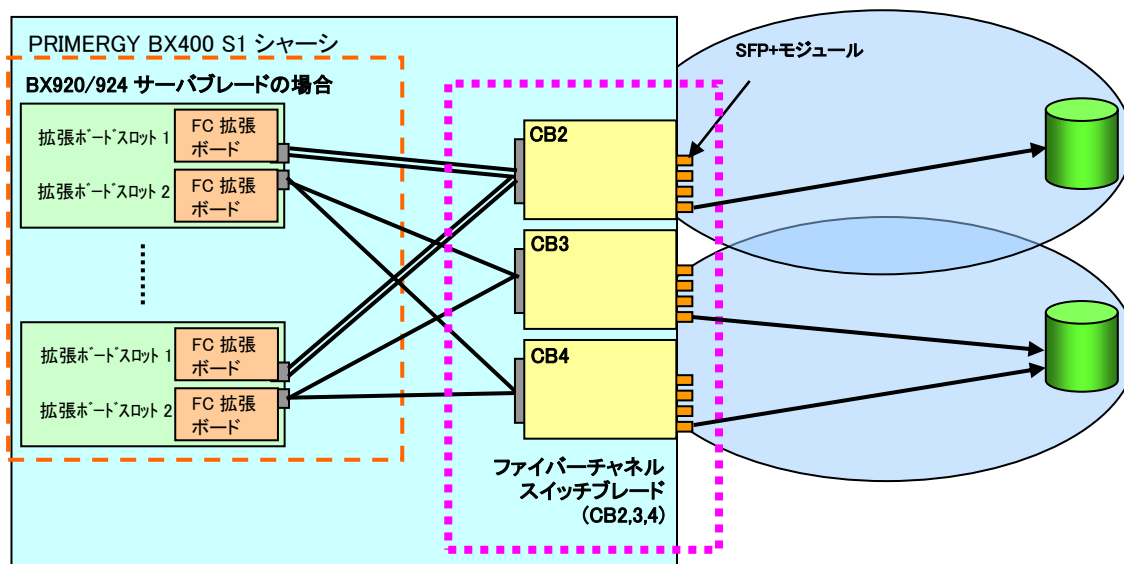
BX900 S2 シャーシ & BX92x サーバブレード間ポート接続図



BX900 S2 シャーシ & BX960 サーバブレード間ポート接続図

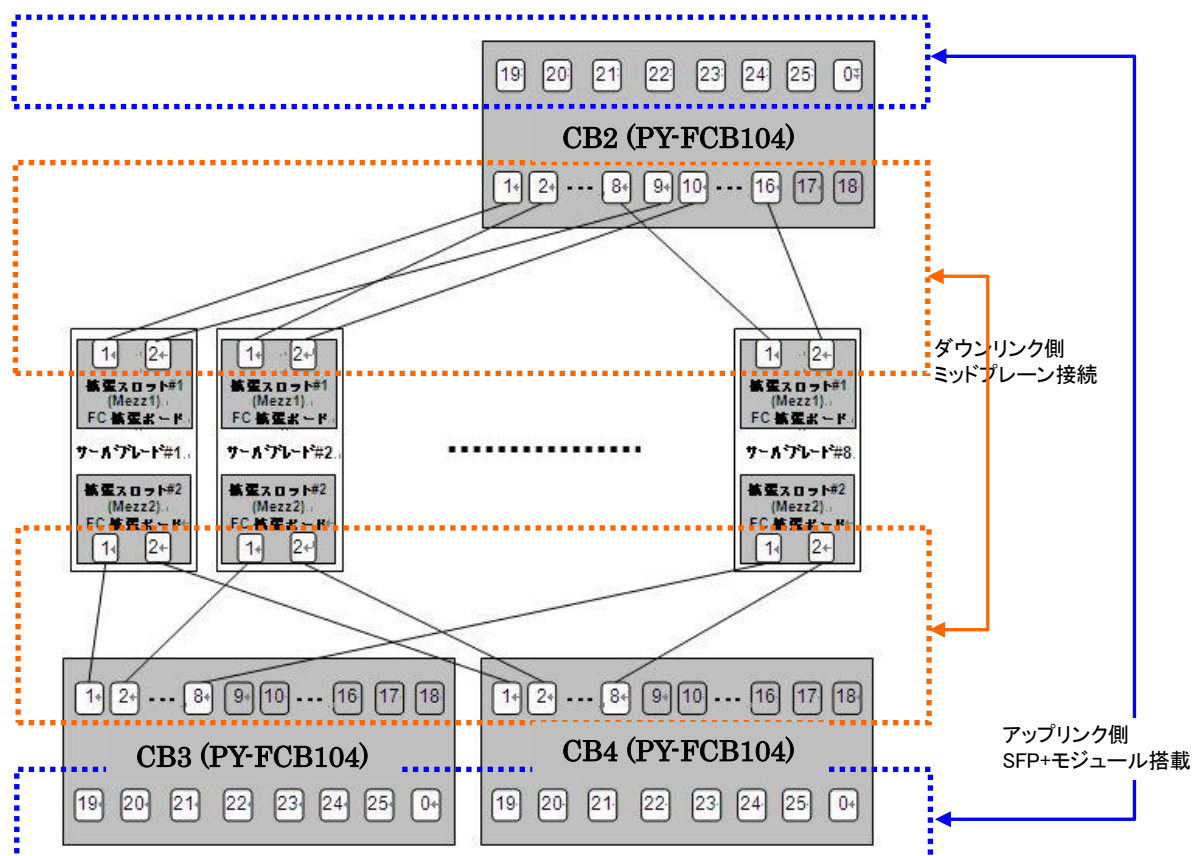
B. PRIMERGY BX400 S1 シャーシにおける接続

PRIMERGY BX400 S1 シャーシ及び BX92x サーバブレードにおけるファイバーチャネルスイッチブレードと SFP+モジュール、ファイバーチャネルケーブルの接続は以下のようになります。



接続イメージ図

注意: BX400 S1 シャーシの場合、拡張ボードスロット 1 に FC 拡張ボードを搭載した場合、FC 拡張ボード 2 ポートの接続は共に CB2 に接続されます。従って、1 枚の FC 拡張ボードを使用して FC 経路の冗長化を行う場合は、FC 拡張ボードを拡張ボードスロット 2 に搭載し、CB3,CB4 接続での冗長化を行うことを推奨します。



BX400 S1 シャーシ&BX92x サーバブレード間ポート接続図

注意: BX400 S1 シャーシの CB3, CB4 にファイバーチャネルスイッチブレードを搭載する場合、サーバブレードを最大搭載数である 8 台搭載した場合でも、ポート 9~18 は使用せず、ファイバーチャネルポート使用数は最大 16 ポートとなります。

本ファイバーチャネルスイッチブレードでは標準で 14 ポートが使用可能であり、内部で 8 ポートを使用した場合でも外部で残り 6 ポートが利用可能であり、オプションで 12 ポート分のライセンスを追加する「PRIMERGY ファイバーチャネルポートアップグレード」を追加する必要性は基本的にありませんので注意してください。

PRIMERGY FC スイッチブレード(16Gbps 18/8) & FC ポートアップグレード

PY-FCB105	PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8) & FCポートアップグレード	
PYBFCB1051	PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8) & FCポートアップグレード	[カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]
PYBFCB1052	PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8) & FCポートアップグレード	[カスタムメイド対応 (CB5,6 用)]

1. 概要

PRIMERGY BX900 S2, BX400 S1 シャーシ専用の最大 16Gbps のリンクスピードをサポートする、標準 14 ポート、最大 26 ポートのファイバーチャネルスイッチブレードです。

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、サーバブレードに搭載したファイバーチャネル拡張ポート(オプション)と外部ファイバーチャネルとの間を接続します。サーバブレードとの接続(内部FC)用に 18 ポート、アップリンク(外部 FC)接続用に 8 ポートのファイバーチャネルインタフェースを備えており、アップリンク接続用のポートには標準で 16Gbps SWL SFP+モジュールと呼ばれる電気⇄光変換モジュールが 4 個搭載されています。

本ブレードは、内部、外部合計で 26 ポート分のライセンスが有効になっています。

スイッチは Fabric OS Native モード(通常ファイバーチャネルスイッチ)と、NPIV 技術を用いて SAN 接続を簡易にする Access Gateway モードを切り替えて使用することができます。

2. 特長

2.1. Fabric OS Native モード

通常のファイバーチャネルスイッチとして動作するモードで、デフォルトでは Native モードに設定されています。

- ポート当たり最大 16Gbps のリンクスピードをサポート(外部ポート: 4Gbps/8Gbps/16Gbps 自動認識/固定設定可能、内部ポート: 8Gbps/16Gbps 固定設定可能)

- ポート数は 26 ポート

- ① 外部ポート(FC 機器との接続用) : 最大 8 ポート (ユニバーサルポート)

接続されるデバイスに応じて自動的に以下のポートタイプを設定

F_Port (Fabric Port) : ファブリックアクセスポートで N_Port を接続

FL_Port (Fabric Loop Port) : ファブリックアクセスポートで NL_Port を接続

E_Port (Expansion Port) : 他スイッチ(E_Port)との相互接続が可能なポート

N_Port (Node Port) : F_Port 経由でファブリックに接続可能なポート

- ② 内部ポート(サーバブレードとの接続用) : 最大 18 ポート (F_Port)

ポートに接続された全てのデバイスに対して最大スピードでのオートネゴシエーション

- ダイナミック Port On Demand (POD) 機能により、必要に応じたポートのアクティベートが可能
- Brocade ASIC のハードウェアゾーニングを増強するフレームフィルタ機能により、ポートごとのハードウェアゾーニングを実現。シングルスイッチ ASIC デザインにより、全ポートでのノンブロッキング、フル帯域での転送性能を実現
- World Wide Name (WWN)、デバイスごとのゾーニングなどの Brocade ASIC 拡張機能をサポート

- 出力ポート毎にファームウェアからアクセスできるテーブルにより、ハードウェアゾーニングを実現
- 充実した診断機能・監視機能をサポート
- ユニキャストおよびブロードキャストデータ通信のサポート
- 8Gbps/16Gbps 対応 短波長(SWL)SFP+モジュールをサポート
- SFP+モジュールはホットプラグ対応
- マネジメントブレードの管理画面 (CLI) から、シャーシのミッドプレーン経由による、スイッチの管理コンソールへの接続が可能
- スイッチ管理用の LAN ポートとして、マネジメントブレード(マネジメント LAN)からの接続をサポート
- Web Tools 機能により、Web ブラウザでスイッチブレードの状態や性能の監視および、各種設定を行うことが可能
- 各外部ポートの LED による状態表示
- システム LED による状態表示
- マネジメントブレードからの識別 LED 点灯による搭載位置識別機能

2.2. Access Gateway モード

Access Gateway 機能は Fabric OS の機能の 1 つであり、ブレードサーバ用 SAN スイッチ専用に設計された動作モードの 1 つです。業界標準の N_Port ID Virtualization (NPIV) テクノロジーを利用して、マルチベンダの SAN 環境における相互運用性を提供します。本機能を利用すると、本装置をファブリックへ接続した場合に "スイッチ" としては接続されないため、従来のようなドメイン追加やゾーニング設定などの管理を必要とせず、データセンタを拡張しつつも IT インフラを簡素化できるというものです。規模が大きめなファブリック環境における管理・運用をより簡易にします。

本モードは、主に ServerView Virtual-IO Manager と連携する場合に使用します。

- ブレードサーバ SAN スイッチ専用に設計された Fabric OS の新しい動作モード
- 異なるベンダーの SAN ファブリック間で相互運用可能な接続性を提供
- 管理負荷を低減
- SAN ファブリックの拡張性を向上
- ポート当たり最大 16Gbps のリンクスピードをサポート (外部ポート: 4Gbps/8Gbps/16Gbps 自動認識／固定設定可能、内部ポート: 8Gbps/16Gbps 固定設定可能)
- ポート数は 26 ポート
 - ③ 外部ポート (FC 機器との接続用) : 最大 8 ポート (ユニバーサルポート)
 接続されるデバイスに応じて自動的に以下のポートタイプを設定
 F_Port (Fabric Port) : ファブリックアクセスポートで N_Port を接続
 N_Port (Node Port) : F_Port 経由でファブリックに接続可能なポート
 - ④ 内部ポート (サーバブレードとの接続用) : 最大 18 ポート (F_Port)
 ポートに接続された全てのデバイスに対して最大スピードでのオートネゴシエーション
- ダイナミック Port On Demand (POD) 機能により、必要に応じたポートのアクティベートが可能
- 8Gbps/16Gbps 対応 短波長(SWL)SFP+モジュールをサポート

- SFP+モジュールはホットプラグ対応
- マネジメントブレードの管理画面 (CLI) から、シャーシのミッドプレーン経由による、スイッチの管理コンソールへの接続が可能
- スイッチ管理用の LAN ポートとして、マネジメントブレード (マネジメント LAN) からの接続をサポート
- 各外部ポートの LED による状態表示
- システム LED による状態表示
- マネジメントブレードからの識別 LED 点灯による搭載位置識別機能

【注意】

Access Gateway モードで使用する場合、ディスクアレイと直接接続する構成は行えません。NPIV 機能をサポートしたファイバーチャネルスイッチに接続する必要があります。

また、ゾーニング機能などのスイッチ機能は使用できません。

3. 仕様

項目		機能・仕様	
型名		PY-FCB105 PYBFCB1051 [カスタムメイド対応] PYBFCB1052 [カスタムメイド対応]	
ファイバーチャネルポート	内部	18 ポート	26 ポート
	外部	8 ポート (16Gbps ファイバーチャネル対応 SFP+ケージ) 16Gbps SFP+モジュール 4 ポート標準搭載	
アーキテクチャ	拡張性	最大 239 スイッチ／ファブリック	
	性能	回線速度 4.25 Gbps (外部ポートのみ) 回線速度 8.5 Gbps (全二重) 回線速度 14.025 Gbps (全二重)	
	総帯域幅	516 Gbps (End-to-End)	
	転送遅延時間	2.1 μsec 未満 (16Gbps 時、競合なし、カットスルールーティング)	
	最大フレームサイズ	2,112 バイト ペイロード	
	サービスクラス	Class 2 Class 3 Class F (スイッチ間フレーム)	
	ポートタイプ	D_Port(診断用)、E_Port、EX_Port、F_Port、M_Port(ミラーPort) N_Port / NPIV 対応 N-Port(オプション:ポート制御 Brocade Access Gateway モード)	
	データトラフィックタイプ	ユニキャスト、ブロードキャスト	
	メディアタイプ	8Gbps SFP+モジュール 16Gbps SFP+モジュール 短波長レーザ: 最大 500m 伝送距離は光ファイバーケーブルとポート速度によって異なる	
	ファブリックサービス	Simple Name Server RSCN(Registered State Change Notification) Brocade Advanced Zoning (標準)	
オプション	SFP+モジュール		
管理機能	管理ソフトウェア	HTTP, SNMP (FE MIB, FC 管理 MIB) Brocade Advanced WEB TOOLS (標準) Brocade Fabric Vision(診断・監視・管理)	
	管理インタフェース	RS232C コンソールポート x1(マネジメントブレード経由)	
	診断機能	POST および各種オンライン／オフライン診断機能	
組込み済みライセンス		Full Ports on Demand license	
質量 (kg)		1.7 (SFP+モジュールは除く)	
ブレード形状		シングルワイド	
搭載台数		BX900 S2: 最大 4 台 (CB3,CB4,CB5,CB6) BX400 S1: 最大 3 台 (CB2,CB3,CB4)	
適用機種		PRIMERGY BX900 S2 シャーシ PRIMERGY BX400 S1 シャーシ	
接続先 FC 拡張ボード		PYxFCD02x(MC-FC82E) PYxFCD12x(MC-FC162E)	

4. 外観



5. オプション関連

5.1. SFP+モジュール

本製品でサポートする SFP+モジュールは下表の通りです。

名称	型名	仕様
ショートウェーブ SFP+モジュール(16Gbps)	PY-SFPS10	転送速度: 4G/8G/16G bps 光波長: 850nm FC コネクタ: Duplex LC
ショートウェーブ SFP+モジュール(8Gbps)	PY-SFPS04	転送速度: 2G*/4G/8G bps 光波長: 850nm FC コネクタ: Duplex LC

*本 FC スイッチブレード搭載時、2G bps の転送速度はサポートしていません。

5.1.1. PY-SFPS10

PY-SFPS10 の接続サポート距離は以下の通りです。

① マルチモードファイバーケーブル(コア径 50 μ m)

モード帯域幅 1500MHz*km (OM3)

4Gbps転送時 : 380m以内

8Gbps転送時 : 150m以内

16Gbps転送時 : 100m以内

150mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsでの転送となります。

100mを超える距離では16Gbps転送はできません。

8Gbpsまたは、4Gbpsでの転送となります。

モード帯域幅 500MHz*km (OM2)

4Gbps転送時 : 150m以内

8Gbps転送時 : 50m以内

16Gbps転送時 : 30m以内

50mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsでの転送となります。

30mを超える距離では16Gbps転送はできません。

8Gbpsまたは、4Gbpsでの転送となります。

② マルチモードファイバーケーブル(コア径 62.5 μ m)

モード帯域幅 200-500MHz*km (OM1)

4Gbps転送時 : 70m以内

8Gbps転送時 : 21m以内 21mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsでの転送となります。

16Gbps転送時 : 15m以内 15mを超える距離では16Gbps転送はできません。
8Gbpsまたは、4Gbpsでの転送となります。

また、接続可能なファイバーチャネルケーブルは、マルチモードファイバーチャネルケーブルです。シングルモードファイバーチャネルケーブルは使用できません。

5.1.2. PY-SFPS04

PY-SFPS04 の接続サポート距離は以下の通りです。(2G bps の転送速度はサポートしていません)

① マルチモードファイバーケーブル(コア径 50 μ m)

モード帯域幅 1500MHz*km (OM3)

4Gbps転送時 : 380m以内 380mを超える距離では4Gbps転送はできません。

8Gbps転送時 : 150m以内 150mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsの転送となります。

モード帯域幅 500MHz*km (OM2)

4Gbps転送時 : 150m以内 150mを超える距離では4Gbps転送はできません。

8Gbps転送時 : 50m以内 50mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsの転送となります。

② マルチモードファイバーケーブル(コア径 62.5 μ m)

モード帯域幅 200-500MHz*km (OM1)

4Gbps転送時 : 70m以内 70mを超える距離では4Gbps転送はできません。

8Gbps転送時 : 21m以内 21mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsの転送となります。

また、接続可能なファイバーチャネルケーブルは、マルチモードファイバーチャネルケーブルです。シングルモードファイバーチャネルケーブルは使用できません。

6. 留意事項

ファイバーチャネル関連製品のサポート組合せについては搭載するシャーシ又はサーバブレードのハンドブックを参照してください。

6.1. ゾーニング (Fabric OS Native モードの場合)

- ① ゾーニング設定は以下の点で効果的であるため、原則として必須です。
 - ・ セキュリティ向上: 不正なサーバからのアクセスを抑止する。
 - ・ 障害影響範囲の局所化: 接続デバイスが異常になった場合、ゾーン内のデバイスだけに状態変化 (RSCN) を通知するため、障害に対する影響範囲を局所化する。

RSCN: Registered State Change Notification の略。

異常等によるデバイスの接続状態の変化やカスケード接続状態の変化、ゾーニング設定の変更によって、ファブリックの状態が変化した場合に接続デバイスに対して状態変化を通知する機能。

- ② 推奨するゾーニング形式

障害影響を局所化するためにサーバストレージ間の 1 本のアクセスパス毎に、1 個のゾーンを作成することを推奨します。

(1 個のゾーン内には、サーバの HBA (Host Bus Adaptor) 側ポートとストレージ側ポートが 1 個ずつ)

- ③ ゾーニング情報のバックアップ／復元について

- ・ ゾーニングを含む各種コンフィグレーションの新規設定後または、変更後に「configUpload」コマンドを使用して、LAN 経由で ftp サーバ／PC へゾーン設定情報をファイルに保存してください。ファイバーチャネルスイッチブレードを交換した場合、この設定ファイルを使用して、ゾーン情報を保守部品に復元することができます。
- ・ 上記を行わない場合、交換後のファイバーチャネルスイッチブレードに対してゾーニングを再設定する必要があります。但し、他スイッチとカスケード接続している場合は、ゾーニング情報が自動的にコピーされるため、上記作業は必須ではありません。

- ④ 運用中のゾーニング変更について

ゾーニング設定を変更した場合、新たなゾーニング設定が有効になるまでには、数秒かかります (ファブリックの規模に依存)。

この間は同一ファブリック内の I/O アクセスが一時的に中断し、サーバにメッセージが表示される場合がありますが、通常はサーバ側のリトライ処理により、I/O アクセスが停止することがありません。但し、リトライ処理に対応していない状況 (テープバックアップ処理など) では、ゾーニング設定の追加や変更は行わず、業務を停止した状態で実施してください。

6.2. カスケード接続

- ⑤ カスケード接続の利点

Brocade FC スwitch間をカスケード接続すると、ゾーニング情報が共有化されるため、以下のメリットがあります。

- ・ ゾーニングの設定／変更／追加の作業はファブリック上の 1 台のスイッチ上のみで行うことで、設定したゾーニング情報が自動的に反映されます。
- ・ 故障等によるファイバーチャネルスイッチブレードの交換時には、カスケード接続を介して、他スイッチからゾーニング情報が自動的にコピーされるため、交換後のゾーニング再設定は不要になります。

上記の理由から、保守交換時の手番短縮のため、カスケード接続することを推奨します。

但し、ファイバーチャネルスイッチ同士をカスケード接続する場合は、以下の点に注意する必要があります。

⑥ カスケード接続時の注意事項

スイッチ同士のカスケード接続ポートについてはダウンストリーム側のスイッチ(=ファイバーチャネルスイッチブレード)のポート速度を固定設定にすることを推奨します。接続状態によっては転送レートが期待する値にならない場合があるためです。

ポート速度を固定設定にする場合は、各ファイバーチャネルスイッチのポート対応速度、及び接続距離に対応した最も高い転送レートで互いのポート速度の設定を行ってください。

⑦ 冗長パス間のカスケード接続時の注意事項

・ 現調時のケーブル接続、HBA 設定

ケーブル接続や HBA 側の設定ミスがあった場合、冗長パス間のカスケード接続を経由して意図しない経路でデータアクセスが行われる場合があります。(WWN ゾーニングを行っている場合やゾーニング設定を行っていない場合)このような状態で運用した場合、カスケード接続の故障、または 1 台のスイッチの故障により、全データアクセスが停止する可能性があります。

・ ゾーニング変更／追加時の注意事項

『(3) ゾーニング (Fabric OS Native モードの場合) ④運用中のゾーニング変更について』を参照ください。

・ 状態変化通知(RSCN)

冗長パスのカスケード接続を行う場合は、片方のパスの状態変化が、もう片方のパスへ通知されないよう、必ずゾーニング設定を行ってください。ゾーニング設定を行っていない状態でカスケード接続を行うと、状態変化の影響が局所化されません。そのため、片方のパスのデバイス状態の変化やスイッチが異常となった場合に、カスケード接続を介して、もう片方のパスのスイッチへこれらの状態変化を通知(RSCN)し、I/O アクセスに影響を与える可能性があります。

⑧ カスケード接続を行わない場合の注意事項

ファイバーチャネルスイッチブレードをカスケード接続しない場合は、以下の点に注意してください。

- ・ ゾーニングは、個々のファイバーチャネルスイッチブレードにて別々に行う必要があります。
- ・ ファイバーチャネルスイッチブレード交換時の設定復元のために、「configUpload」コマンドを使用して、個々のファイバーチャネルスイッチブレードの設定情報をバックアップしてください。また、ゾーニング設定やその他の設定変更を行った際も、設定情報のバックアップを取り直してください。
- ・ ファイバーチャネルスイッチブレード交換時には、ゾーニング設定が他スイッチから伝播されないため、あらかじめ「configUpload」コマンドにて保存しておいた設定情報を保守部品に復元する作業が必要です。(設定情報がない場合は、手動で再設定を行う必要があります。)

6.3. 運用中の IP アドレス／スイッチ名の設定変更について

ファイバーチャネルスイッチブレードのスイッチ名および IP アドレスの変更は、業務が停止した状態で実施することを推奨します。

スイッチ名および IP アドレスの変更を行うと、接続されている全てのデバイスへファブリックの状態変化通知(RSCN)を発行します。RSCN を受信したデバイスは、ファブリックへの再ログイン処理を行うため、再ログイン処理が完了するまでの間は I/O アクセスが停止します。サーバ側のデバイスドライバやアプリケーションのタイムアウト／リトライ仕様によっては、I/O タイムアウトとなる可能性があります。

6.4. パスワード変更時の注意事項

パスワードを初期値から変更した場合、変更したパスワードを絶対忘れないでください。

パスワードを忘れた場合、復旧方法がないため、ファイバーチャネルスイッチブレードを交換する必要があります。

6.5. 複数デバイス接続時の注意事項

複数のデバイスが接続されている場合、ある 1 台のデバイスの電源が Off/On されると、Off/On した装置とは全く関係ないサーバへエラー通知される場合があります。このエラー通知は、ファイバーチャネルスイッチからの状態変化通知 (RSCN) によるものであり、装置のハードウェア障害を示すものではないため、システム運用上問題ありません。従って、この場合のエラー通知によって、ファイバーチャネルスイッチブレードの交換を行う必要はありません。

6.6. 異なる Fabric OS 版数が動作する複数スイッチ間でファブリックを構成した場合の注意事項

異なる Fabric OS 版数が動作する複数のスイッチがカスケード接続されファブリックを構成している場合、ファブリック内全般に影響するような設定もしくはコマンド（例：ゾーニング設定等）を実行する場合は、ファブリック内で最新の Fabric OS 版数が動作するスイッチ上にて実行する必要があります。

6.7. 故障交換時のライセンス更新作業についての注意事項

ファイバーチャネルスイッチブレードでは、故障した場合の保守交換作業を行う際に、スイッチのライセンス環境移行作業のためインターネット接続環境が必要になります。保守員にて交換作業を実施いたしますが、このライセンス環境移行作業のため、保守員よりお客様のインターネット接続環境を使用させて頂く場合があります。

6.8. 外部接続ポートの他サーバ接続について

ファイバーチャネルスイッチブレードの外部接続ポートに他サーバ（サーバブレード以外のサーバ）を接続してストレージデバイスに接続する場合には、注意が必要です。

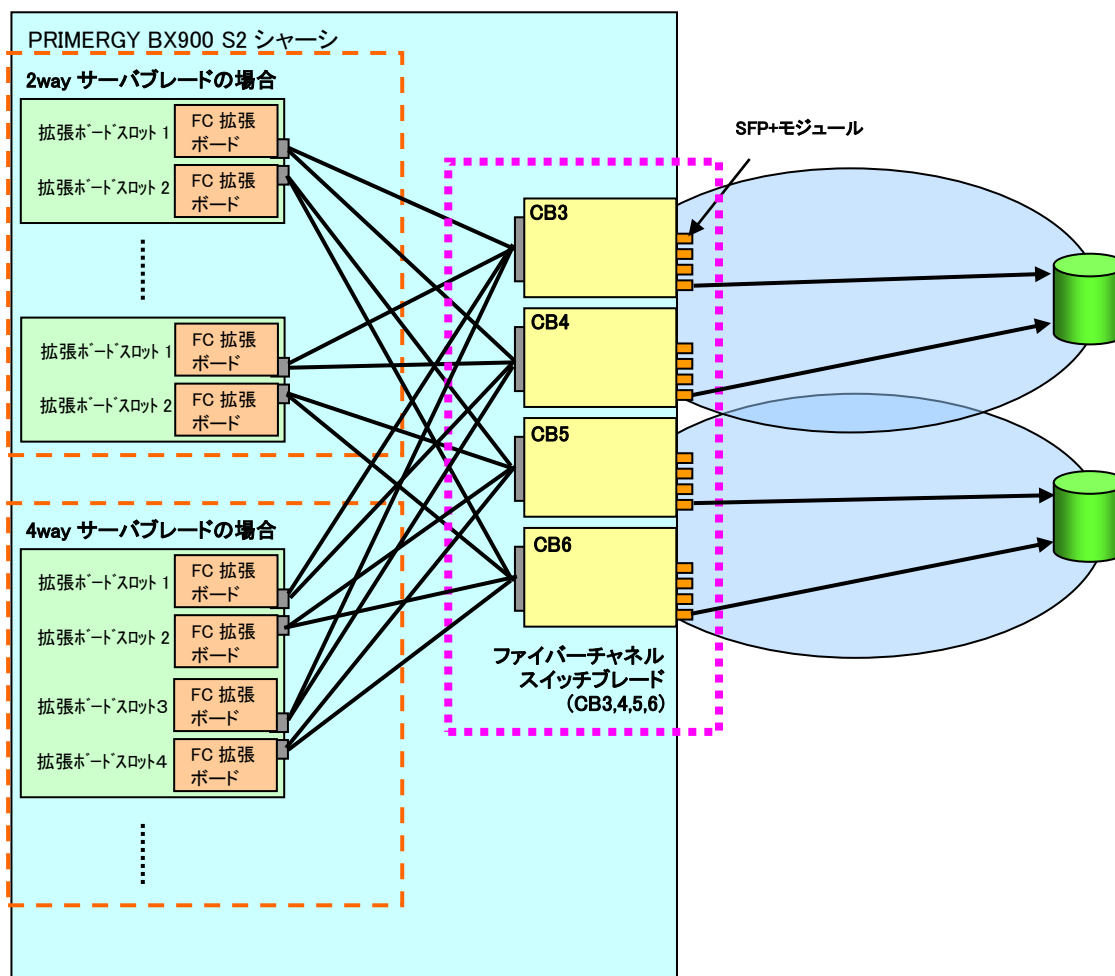
例えば、ブレードサーバのデータバックアップのため、外付けのバックアップサーバを設置し、ファイバーチャネルスイッチブレード経由でテープライブラリ等に接続する構成を組むような場合です。

この場合、ブレードサーバシャーシ電源断（スタンバイ）時には同時にファイバーチャネルスイッチブレードの電源も切断されます。そのため、ファイバーチャネルスイッチブレードの外部接続ポートを経由してストレージデバイスに接続している他サーバの I/O 接続が切断されることに注意してください。

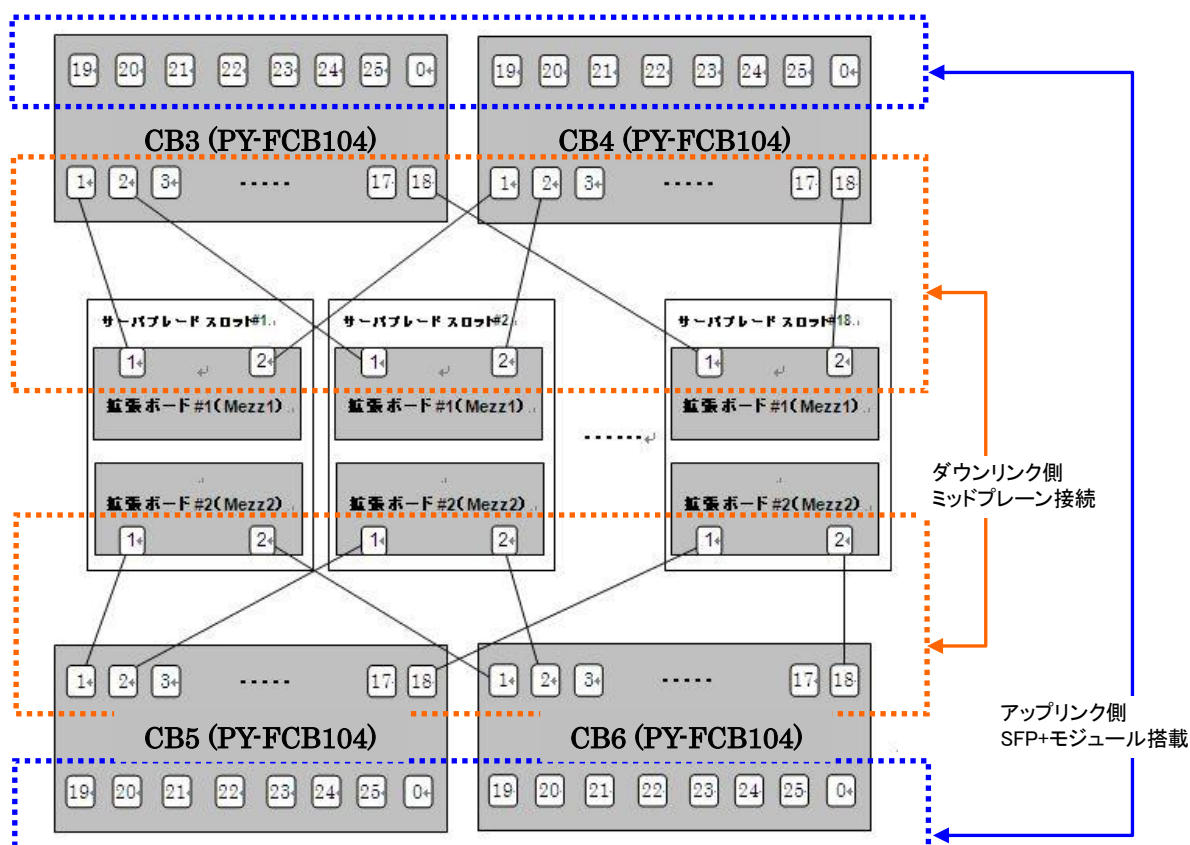
7. 接続

A. PRIMERGY BX900 S2 シャーシにおける接続

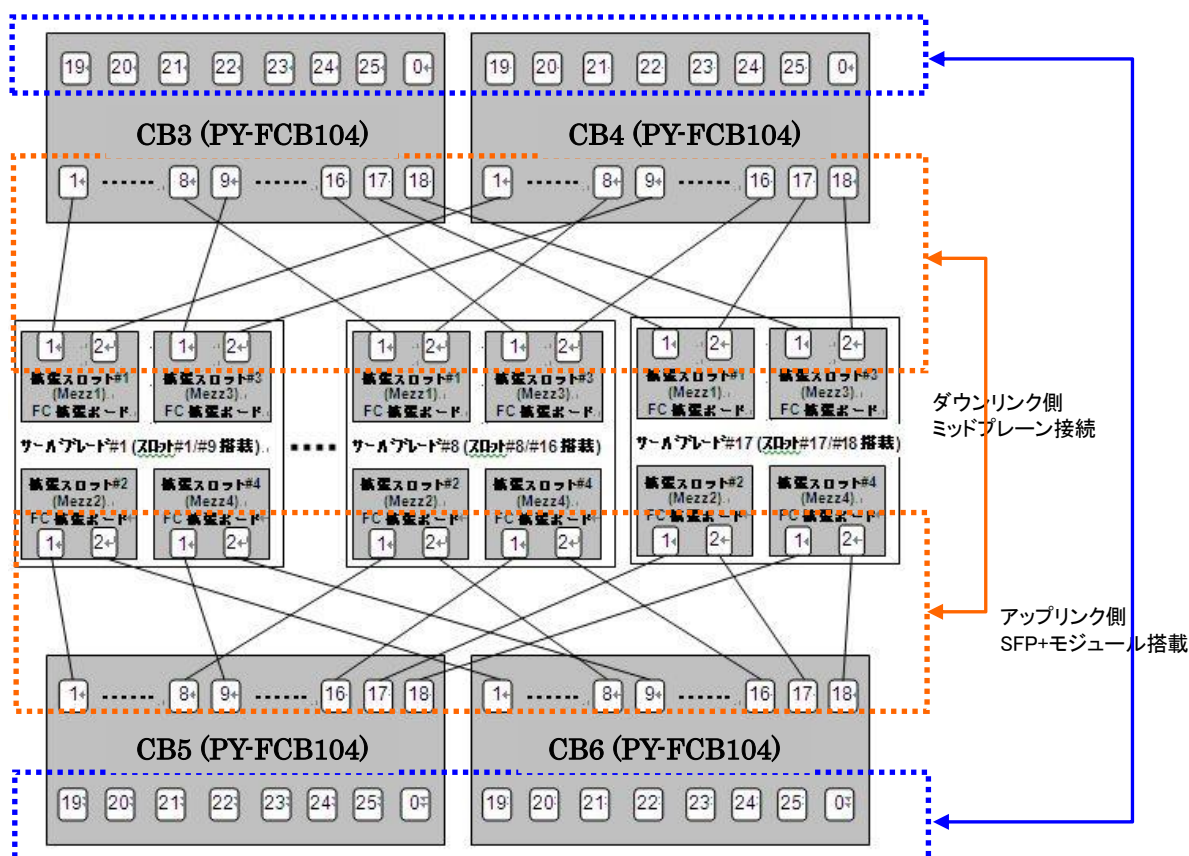
PRIMERGY BX900 S2 シャーシ及び BX9xx サーバブレードにおけるファイバーチャネルスイッチブレードと SFP+モジュール、ファイバーチャネルケーブルの接続は以下のようになります。



接続イメージ図



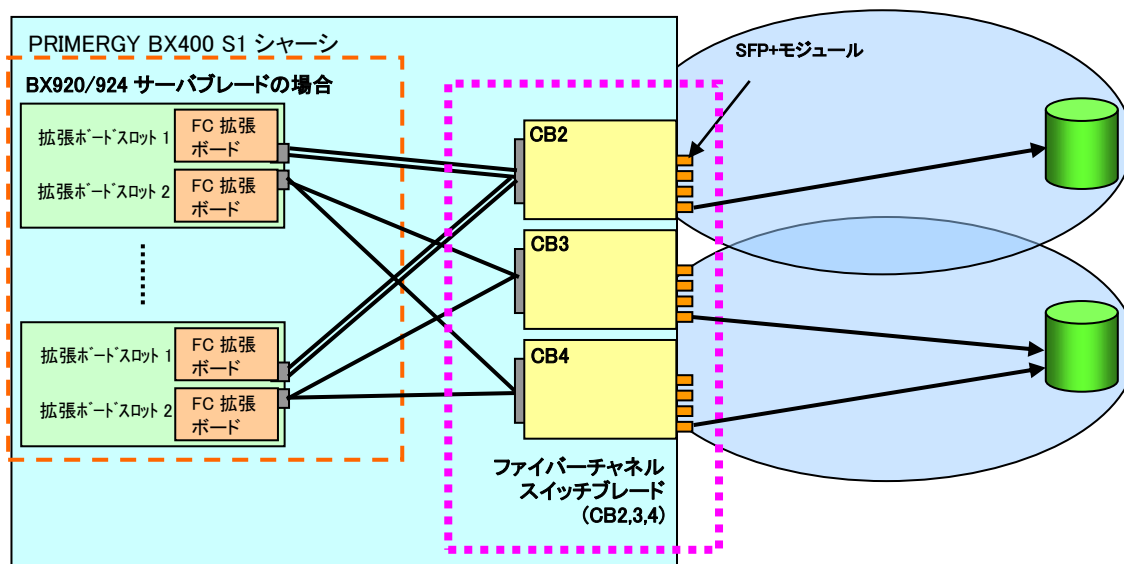
BX900 S2 シャーシ&BX92x サーバブレード間ポート接続図



BX900 S2 シャーシ & BX960 サーバブレード間ポート接続図

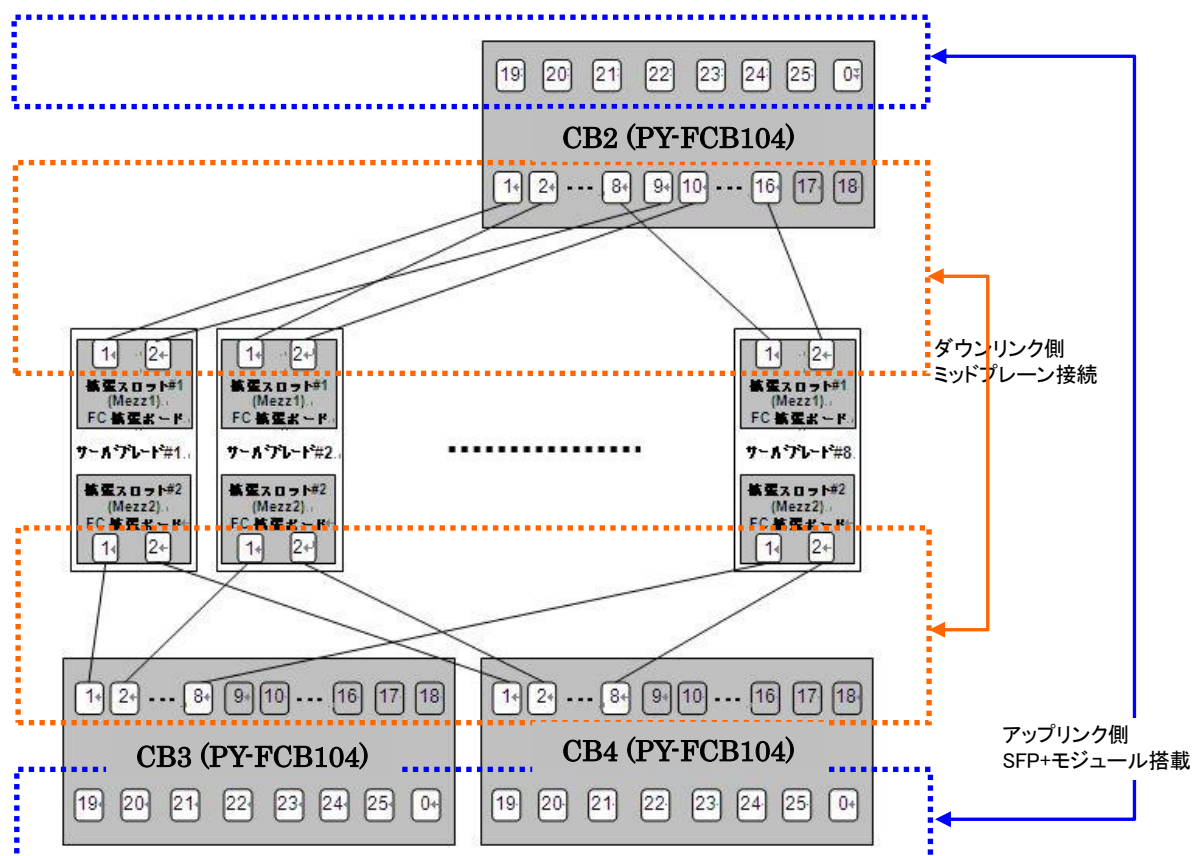
B. PRIMERGY BX400 S1 シャーシにおける接続

PRIMERGY BX400 S1 シャーシ及び BX92x サーバブレードにおけるファイバーチャネルスイッチブレードと SFP+モジュール、ファイバーチャネルケーブルの接続は以下のようになります。



接続イメージ図

注意: BX400 S1 シャーシの場合、拡張ボードスロット 1 に FC 拡張ボードを搭載した場合、FC 拡張ボード 2 ポートの接続は共に CB2 に接続されます。従って、1 枚の FC 拡張ボードを使用して FC 経路の冗長化を行う場合は、FC 拡張ボードを拡張ボードスロット 2 に搭載し、CB3, CB4 接続での冗長化を行うことを推奨します。



BX400 S1 シャーシ&BX92x サーバブレード間ポート接続図

注意: BX400 S1 シャーシの CB3, CB4 にファイバーチャネルスイッチブレードを搭載する場合、サーバブレードを最大搭載数である 8 台搭載した場合でも、ポート 9~18 は使用せず、ファイバーチャネルポート使用数は最大 16 ポートとなります。

PRIMERGY FC スイッチブレード(16Gbps 18/8) & FC ポートアップグレード & 拡張ライセンスオプション

PY-FCB106	PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8) & FCポートアップグレード & 拡張ライセンスオプション	
PYBFCB1061	PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8) & FCポートアップグレード & 拡張ライセンスオプション	[カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]
PYBFCB1062	PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8) & FCポートアップグレード & 拡張ライセンスオプション	[カスタムメイド対応 (CB5,6 用)]

1. 概要

PRIMERGY BX900 S2, BX400 S1 シャーシ専用の最大 16Gbps のリンクスピードをサポートする、標準 14 ポート、最大 26 ポートのファイバーチャネルスイッチブレードです。

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、サーバブレードに搭載したファイバーチャネル拡張ポート(オプション)と外部ファイバーチャネルとの間を接続します。サーバブレードとの接続(内部 FC)用に 18 ポート、アップリンク(外部 FC) 接続用に 8 ポートのファイバーチャネルインタフェースを備えており、アップリンク接続用のポートには標準で 16Gbps SWL SFP+モジュールと呼ばれる電気⇄光変換モジュールが 4 個搭載されています。

本ブレードは内部、外部合計で 26 ポート分のライセンスと、拡張ライセンス(Extended Fabric, Trunking, Fabric Vision)が有効になっています。

スイッチは Fabric OS Native モード(通常ファイバーチャネルスイッチ)と、NPIV 技術を用いて SAN 接続を簡易にする Access Gateway モードを切り替えて使用することができます。

2. 特長

2.1. Fabric OS Native モード

通常のファイバーチャネルスイッチとして動作するモードで、デフォルトでは Native モードに設定されています。

- ポート当たり最大 16Gbps のリンクスピードをサポート(外部ポート: 4Gbps/8Gbps/16Gbps 自動認識/固定設定可能、内部ポート: 8Gbps/16Gbps 固定設定可能)

- ポート数は 26 ポート

- ① 外部ポート(FC 機器との接続用) : 最大 8 ポート (ユニバーサルポート)

接続されるデバイスに応じて自動的に以下のポートタイプを設定

F_Port (Fabric Port) : ファブリックアクセスポートで N_Port を接続

FL_Port (Fabric Loop Port) : ファブリックアクセスポートで NL_Port を接続

E_Port (Expansion Port) : 他スイッチ(E_Port)との相互接続が可能なポート

N_Port (Node Port) : F_Port 経由でファブリックに接続可能なポート

- ② 内部ポート(サーバブレードとの接続用) : 最大 18 ポート (F_Port)

ポートに接続された全てのデバイスに対して最大スピードでのオートネゴシエーション

- ダイナミック Port On Demand (POD) 機能により、必要に応じたポートのアクティベートが可能
- Brocade ASIC のハードウェアゾーニングを増強するフレームフィルタ機能により、ポートごとのハードウェアゾーニングを実現。シングルスウィッチ ASIC デザインにより、全ポートでのノンブロッキング、フル帯域での転送性能を実現
- World Wide Name (WWN)、デバイスごとのゾーニングなどの Brocade ASIC 拡張機能をサポート
- 出力ポート毎にファームウェアからアクセスできるテーブルにより、ハードウェアゾーニングを実現
- 充実した診断機能・監視機能をサポート
- ユニキャストおよびブロードキャストデータ通信のサポート
- 8Gbps/16Gbps 対応 短波長 (SWL) SFP+モジュールをサポート
- SFP+モジュールはホットプラグ対応
- マネジメントブレードの管理画面 (CLI) から、シャーシのミッドプレーン経由による、スイッチの管理コンソールへの接続が可能
- スイッチ管理用の LAN ポートとして、マネジメントブレード (マネジメント LAN) からの接続をサポート
- Web Tools 機能により、Web ブラウザでスイッチブレードの状態や性能の監視および、各種設定を行うことが可能
- 各外部ポートの LED による状態表示
- システム LED による状態表示
- マネジメントブレードからの識別 LED 点灯による搭載位置識別機能
- 本製品は全ての拡張ライセンスオプションがインストールされているモデルのため、ISL Trunking, Extended Fabric や Fabric Vision といったハードウェアやソフトウェアに実装された機能を全て使用することができます。

2.2. Access Gateway モード

Access Gateway 機能は Fabric OS の機能の 1 つであり、ブレードサーバ用 SAN スイッチ専用に設計された動作モードの 1 つです。業界標準の N_Port ID Virtualization (NPIV) テクノロジーを利用して、マルチベンダの SAN 環境における相互運用性を提供します。本機能を利用すると、本装置をファブリックへ接続した場合に "スイッチ" としては接続されないため、従来のようなドメイン追加やゾーニング設定などの管理を必要とせず、データセンタを拡張しつつも IT インフラを簡素化できるというものです。規模が大きめなファブリック環境における管理・運用をより簡易にします。

本モードは、主に ServerView Virtual-IO Manager と連携する場合に使用します。

- ブレードサーバ SAN スイッチ専用に設計された Fabric OS の新しい動作モード
- 異なるベンダーの SAN ファブリック間で相互運用可能な接続性を提供
- 管理負荷を低減
- SAN ファブリックの拡張性を向上
- ポート当たり最大 16Gbps のリンクスピードをサポート (外部ポート: 4Gbps/8Gbps/16Gbps 自動認識／固定設定可能、内部ポート: 8Gbps/16Gbps 固定設定可能)

- ポート数は 26 ポート

- ③ 外部ポート(FC 機器との接続用) : 最大 8 ポート (ユニバーサルポート)

接続されるデバイスに応じて自動的に以下のポートタイプを設定

F_Port (Fabric Port) : ファブリックアクセスポートで N_Port を接続

N_Port (Node Port) : F_Port 経由でファブリックに接続可能なポート

- ④ 内部ポート(サーバブレードとの接続用) : 最大 18 ポート (F_Port)

ポートに接続された全てのデバイスに対して最大スピードでのオートネゴシエーション

- ダイナミック Port On Demand (POD) 機能により、必要に応じたポートのアクティベートが可能
- 8Gbps/16Gbps 対応 短波長(SWL)SFP+モジュールをサポート
- SFP+モジュールはホットプラグ対応
- マネジメントブレードの管理画面 (CLI) から、シャーシのミッドプレーン経由による、スイッチの管理コンソールへの接続が可能
- スイッチ管理用の LAN ポートとして、マネジメントブレード(マネジメント LAN)からの接続をサポート
- 各外部ポートの LED による状態表示
- システム LED による状態表示
- マネジメントブレードからの識別 LED 点灯による搭載位置識別機能

【注意】

Access Gateway モードで使用する場合、ディスクアレイと直接接続する構成は行えません。NPIV 機能をサポートしたファイバーチャネルスイッチに接続する必要があります。

また、ゾーニング機能などのスイッチ機能は使用できません。

3. 仕様

項目		機能・仕様
型名		PY-FCB106 PYBFCB1061 [カスタムメイド対応] PYBFCB1062 [カスタムメイド対応]
ファイバーチャネルポート	内部	18 ポート
	外部	8 ポート (16Gbps ファイバーチャネル対応 SFP+ケース) 16Gbps SFP+モジュール 4 ポート標準搭載
アーキテクチャ		26 ポート
	拡張性	最大 239 スイッチ/ファブリック
	性能	回線速度 4.25 Gbps (外部ポートのみ) 回線速度 8.5 Gbps (全二重) 回線速度 14.025 Gbps (全二重)
	総帯域幅	516 Gbps (End-to-End)
	転送遅延時間	2.1 μsec 未満 (8Gbps 時、競合なし、カットスルールーティング)
	最大フレームサイズ	2,112 バイト ペイロード
	サービスクラス	Class 2 Class 3 Class F (スイッチ間フレーム)
	ポートタイプ	D_Port (診断用)、E_Port、EX_Port、F_Port、M_Port (ミラーPort) N_Port / NPIV 対応 N-Port (オプション: ポート制御 Brocade Access Gateway モード)
	データトラフィックタイプ	ユニキャスト、ブロードキャスト
	メディアタイプ	8Gbps SFP+モジュール 16Gbps SFP+モジュール 短波長レーザ: 最大 500m 伝送距離は光ファイバーケーブルとポート速度によって異なる
	ファブリックサービス	Simple Name Server RSCN (Registered State Change Notification) Brocade Advanced Zoning (標準)
管理機能	オプション	SFP+モジュール
	管理ソフトウェア	HTTP, SNMP (FE MIB, FC 管理 MIB) Brocade Advanced WEB TOOLS (標準) Brocade Fabric Vision (診断・監視・管理)
	管理インタフェース	RS232C コンソールポート x1 (マネジメントブレード経由)
	診断機能	POST および各種オンライン/オフライン診断機能
組込み済みライセンス		Full Ports on Demand license Extended Fabric license Trunking license Fabric Vision license
質量 (kg)		1.7 (SFP+モジュールは除く)
ブレード形状		シングルワイド
搭載台数		BX900 S2: 最大 4 台 (CB3, CB4, CB5, CB6) BX400 S1: 最大 3 台 (CB2, CB3, CB4)
適用機種		PRIMERGY BX900 S2 シャーシ PRIMERGY BX400 S1 シャーシ
接続先 FC 拡張ボード		PYxFCD02x (MC-FC82E) PYxFCD12x (MC-FC162E)

4. 外観



5. オプション関連

5.1. SFP+モジュール

本製品でサポートする SFP+モジュールは下表の通りです。

名称	型名	仕様
ショートウェーブ SFP+モジュール(16Gbps)	PY-SFPS10	転送速度: 4G/8G/16G bps 光波長: 850nm FC コネクタ: Duplex LC
ショートウェーブ SFP+モジュール(8Gbps)	PY-SFPS04	転送速度: 2G*/4G/8G bps 光波長: 850nm FC コネクタ: Duplex LC

*本 FC スイッチブレード搭載時、2G bps の転送速度はサポートしていません。

5.1.1. PY-SFPS10

PY-SFPS10 の接続サポート距離は以下の通りです。

① マルチモードファイバーケーブル(コア径 50 μ m)

モード帯域幅 1500MHz*km (OM3)

4Gbps転送時 : 380m以内

8Gbps転送時 : 150m以内

16Gbps転送時 : 100m以内

150mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsでの転送となります。

100mを超える距離では16Gbps転送はできません。

8Gbpsまたは、4Gbpsでの転送となります。

モード帯域幅 500MHz*km (OM2)

4Gbps転送時 : 150m以内

8Gbps転送時 : 50m以内

16Gbps転送時 : 30m以内

50mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsでの転送となります。

30mを超える距離では16Gbps転送はできません。

8Gbpsまたは、4Gbpsでの転送となります。

② マルチモードファイバーケーブル(コア径 62.5 μ m)

モード帯域幅 200-500MHz*km (OM1)

4Gbps転送時 : 70m以内

8Gbps転送時 : 21m以内 21mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsでの転送となります。

16Gbps転送時 : 15m以内 15mを超える距離では16Gbps転送はできません。
8Gbpsまたは、4Gbpsでの転送となります。

また、接続可能なファイバーチャネルケーブルは、マルチモードファイバーチャネルケーブルです。シングルモードファイバーチャネルケーブルは使用できません。

5.1.2. PY-SFPS04

PY-SFPS04 の接続サポート距離は以下の通りです。(2G bps の転送速度はサポートしていません)

① マルチモードファイバーケーブル(コア径 50 μ m)

モード帯域幅 1500MHz*km (OM3)

4Gbps転送時 : 380m以内 380mを超える距離では4Gbps転送はできません。

8Gbps転送時 : 150m以内 150mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsの転送となります。

モード帯域幅 500MHz*km (OM2)

4Gbps転送時 : 150m以内 150mを超える距離では4Gbps転送はできません。

8Gbps転送時 : 50m以内 50mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsの転送となります。

② マルチモードファイバーケーブル(コア径 62.5 μ m)

モード帯域幅 200-500MHz*km (OM1)

4Gbps転送時 : 70m以内 70mを超える距離では4Gbps転送はできません。

8Gbps転送時 : 21m以内 21mを超える距離では8Gbps転送はできません。4Gbpsの転送となります。

また、接続可能なファイバーチャネルケーブルは、マルチモードファイバーチャネルケーブルです。シングルモードファイバーチャネルケーブルは使用できません。

6. 留意事項

ファイバーチャネル関連製品のサポート組合せについては搭載するシャーシ又はサーバブレードのハンドブックを参照してください。

6.1. ゾーニング (Fabric OS Native モードの場合)

- ① ゾーニング設定は以下の点で効果的であるため、原則として必須です。
 - ・ セキュリティ向上: 不正なサーバからのアクセスを抑止する。
 - ・ 障害影響範囲の局所化: 接続デバイスが異常になった場合、ゾーン内のデバイスだけに状態変化 (RSCN) を通知するため、障害に対する影響範囲を局所化する。

RSCN: Registered State Change Notification の略。

異常等によるデバイスの接続状態の変化やカスケード接続状態の変化、ゾーニング設定の変更によって、ファブリックの状態が変化した場合に接続デバイスに対して状態変化を通知する機能。

- ② 推奨するゾーニング形式

障害影響を局所化するためにサーバストレージ間の 1 本のアクセスパス毎に、1 個のゾーンを作成することを推奨します。

(1 個のゾーン内には、サーバの HBA (Host Bus Adaptor) 側ポートとストレージ側ポートが 1 個ずつ)

- ③ ゾーニング情報のバックアップ／復元について

- ・ ゾーニングを含む各種コンフィグレーションの新規設定後または、変更後に「configUpload」コマンドを使用して、LAN 経由で ftp サーバ／PC へゾーン設定情報をファイルに保存してください。ファイバーチャネルスイッチブレードを交換した場合、この設定ファイルを使用して、ゾーン情報を保守部品に復元することができます。
- ・ 上記を行わない場合、交換後のファイバーチャネルスイッチブレードに対してゾーニングを再設定する必要があります。但し、他スイッチとカスケード接続している場合は、ゾーニング情報が自動的にコピーされるため、上記作業は必須ではありません。

- ④ 運用中のゾーニング変更について

ゾーニング設定を変更した場合、新たなゾーニング設定が有効になるまでには、数秒かかります (ファブリックの規模に依存)。

この間は同一ファブリック内の I/O アクセスが一時的に中断し、サーバにメッセージが表示される場合がありますが、通常はサーバ側のリトライ処理により、I/O アクセスが停止することがありません。但し、リトライ処理に対応していない状況 (テープバックアップ処理など) では、ゾーニング設定の追加や変更は行わず、業務を停止した状態で実施してください。

6.2. カスケード接続

- ⑤ カスケード接続の利点

Brocade FC スwitch間をカスケード接続すると、ゾーニング情報が共有化されるため、以下のメリットがあります。

- ・ ゾーニングの設定／変更／追加の作業はファブリック上の 1 台のスイッチ上のみで行うことで、設定したゾーニング情報が自動的に反映されます。
- ・ 故障等によるファイバーチャネルスイッチブレードの交換時には、カスケード接続を介して、他スイッチからゾーニング情報が自動的にコピーされるため、交換後のゾーニング再設定は不要になります。

上記の理由から、保守交換時の手番短縮のため、カスケード接続することを推奨します。

但し、ファイバーチャネルスイッチ同士をカスケード接続する場合は、以下の点に注意する必要があります。

⑥ カスケード接続時の注意事項

スイッチ同士のカスケード接続ポートについてはダウンストリーム側のスイッチ(=ファイバーチャネルスイッチブレード)のポート速度を固定設定にすることを推奨します。接続状態によっては転送レートが期待する値にならない場合があるためです。

ポート速度を固定設定にする場合は、各ファイバーチャネルスイッチのポート対応速度、及び接続距離に対応した最も高い転送レートで互いのポート速度の設定を行ってください。

⑦ 冗長パス間のカスケード接続時の注意事項

・ 現調時のケーブル接続、HBA 設定

ケーブル接続や HBA 側の設定ミスがあった場合、冗長パス間のカスケード接続を経由して意図しない経路でデータアクセスが行われる場合があります。(WWN ゾーニングを行っている場合やゾーニング設定を行っていない場合)このような状態で運用した場合、カスケード接続の故障、または 1 台のスイッチの故障により、全データアクセスが停止する可能性があります。

・ ゾーニング変更／追加時の注意事項

『(3) ゾーニング (Fabric OS Native モードの場合) ④運用中のゾーニング変更について』を参照ください。

・ 状態変化通知(RSCN)

冗長パスのカスケード接続を行う場合は、片方のパスの状態変化が、もう片方のパスへ通知されないよう、必ずゾーニング設定を行ってください。ゾーニング設定を行っていない状態でカスケード接続を行うと、状態変化の影響が局所化されません。そのため、片方のパスのデバイス状態の変化やスイッチが異常となった場合に、カスケード接続を介して、もう片方のパスのスイッチへこれらの状態変化を通知(RSCN)し、I/O アクセスに影響を与える可能性があります。

⑧ カスケード接続を行わない場合の注意事項

ファイバーチャネルスイッチブレードをカスケード接続しない場合は、以下の点に注意してください。

- ・ ゾーニングは、個々のファイバーチャネルスイッチブレードにて別々に行う必要があります。
- ・ ファイバーチャネルスイッチブレード交換時の設定復元のために、「configUpload」コマンドを使用して、個々のファイバーチャネルスイッチブレードの設定情報をバックアップしてください。また、ゾーニング設定やその他の設定変更を行った際も、設定情報のバックアップを取り直してください。
- ・ ファイバーチャネルスイッチブレード交換時には、ゾーニング設定が他スイッチから伝播されないため、あらかじめ「configUpload」コマンドにて保存しておいた設定情報を保守部品に復元する作業が必要です。(設定情報がない場合は、手動で再設定を行う必要があります。)

6.3. 運用中の IP アドレス／スイッチ名の設定変更について

ファイバーチャネルスイッチブレードのスイッチ名および IP アドレスの変更は、業務が停止した状態で実施することを推奨します。

スイッチ名および IP アドレスの変更を行うと、接続されている全てのデバイスへファブリックの状態変化通知(RSCN)を発行します。RSCN を受信したデバイスは、ファブリックへの再ログイン処理を行うため、再ログイン処理が完了するまでの間は I/O アクセスが停止します。サーバ側のデバイスドライバやアプリケーションのタイムアウト／リトライ仕様によっては、I/O タイムアウトとなる可能性があります。

6.4. パスワード変更時の注意事項

パスワードを初期値から変更した場合、変更したパスワードを絶対忘れないでください。

パスワードを忘れた場合、復旧方法がないため、ファイバーチャネルスイッチブレードを交換する必要があります。

6.5. 複数デバイス接続時の注意事項

複数のデバイスが接続されている場合、ある 1 台のデバイスの電源が Off/On されると、Off/On した装置とは全く関係ないサーバへエラー通知される場合があります。このエラー通知は、ファイバーチャネルスイッチからの状態変化通知 (RSCN) によるものであり、装置のハードウェア障害を示すものではないため、システム運用上問題ありません。従って、この場合のエラー通知によって、ファイバーチャネルスイッチブレードの交換を行う必要はありません。

6.6. 異なる Fabric OS 版数が動作する複数スイッチ間でファブリックを構成した場合の注意事項

異なる Fabric OS 版数が動作する複数のスイッチがカスケード接続されファブリックを構成している場合、ファブリック内全般に影響するような設定もしくはコマンド（例：ゾーニング設定等）を実行する場合は、ファブリック内で最新の Fabric OS 版数が動作するスイッチ上にて実行する必要があります。

6.7. 故障交換時のライセンス更新作業についての注意事項

ファイバーチャネルスイッチブレードでは、故障した場合の保守交換作業を行う際に、スイッチのライセンス環境移行作業のためインターネット接続環境が必要になります。保守員にて交換作業を実施いたしますが、このライセンス環境移行作業のため、保守員よりお客様のインターネット接続環境を使用させて頂く場合があります。

6.8. 外部接続ポートの他サーバ接続について

ファイバーチャネルスイッチブレードの外部接続ポートに他サーバ（サーバブレード以外のサーバ）を接続してストレージデバイスに接続する場合には、注意が必要です。

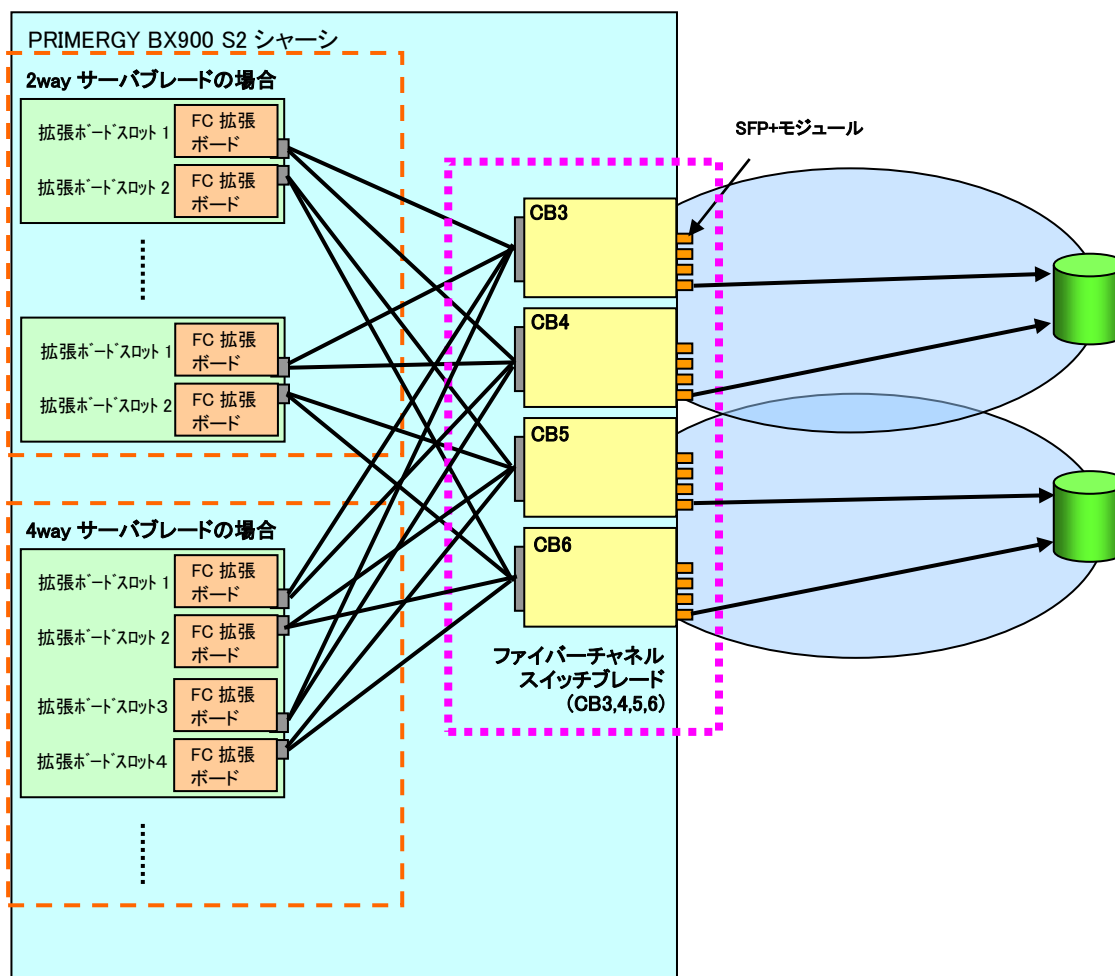
例えば、ブレードサーバのデータバックアップのため、外付けのバックアップサーバを設置し、ファイバーチャネルスイッチブレード経由でテープライブラリ等に接続する構成を組むような場合です。

この場合、ブレードサーバシャーシ電源断（スタンバイ）時には同時にファイバーチャネルスイッチブレードの電源も切断されます。そのため、ファイバーチャネルスイッチブレードの外部接続ポートを経由してストレージデバイスに接続している他サーバの I/O 接続が切断されることに注意してください。

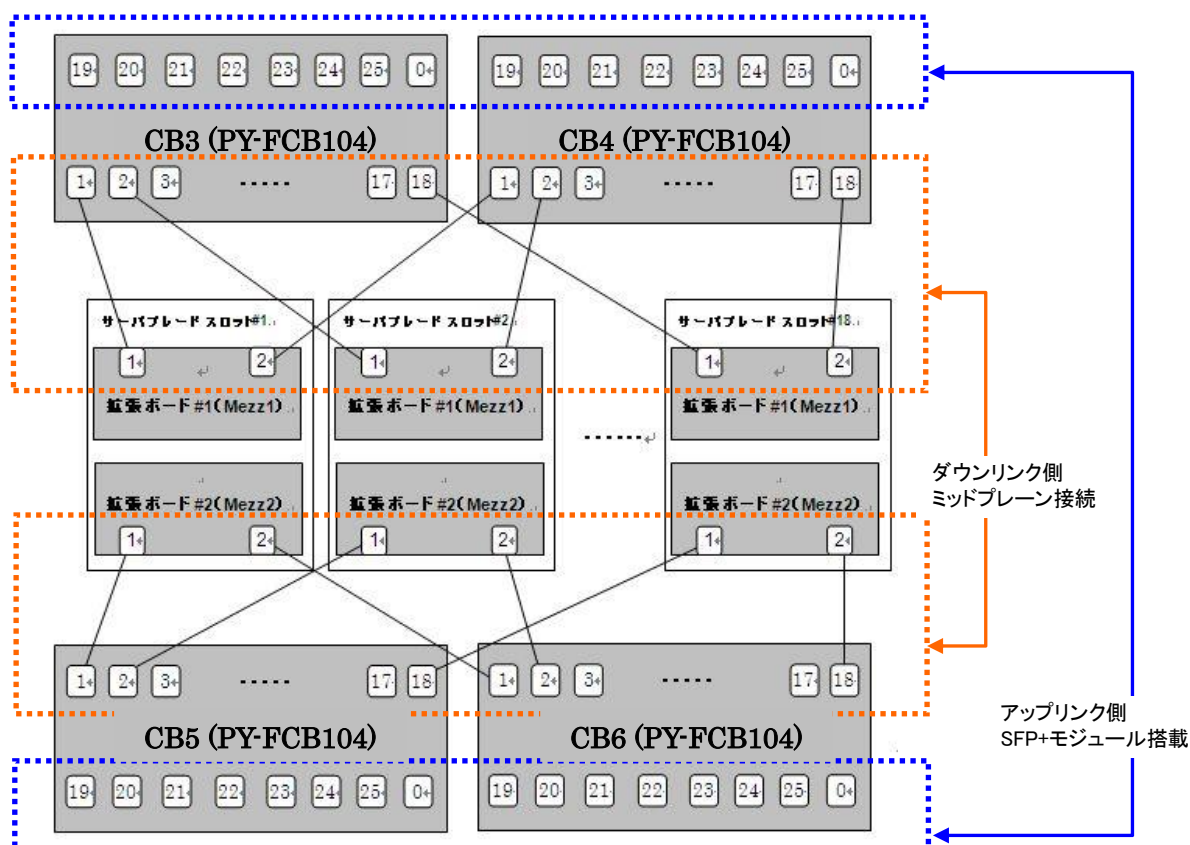
7. 接続

A. PRIMERGY BX900 S2 シャーシにおける接続

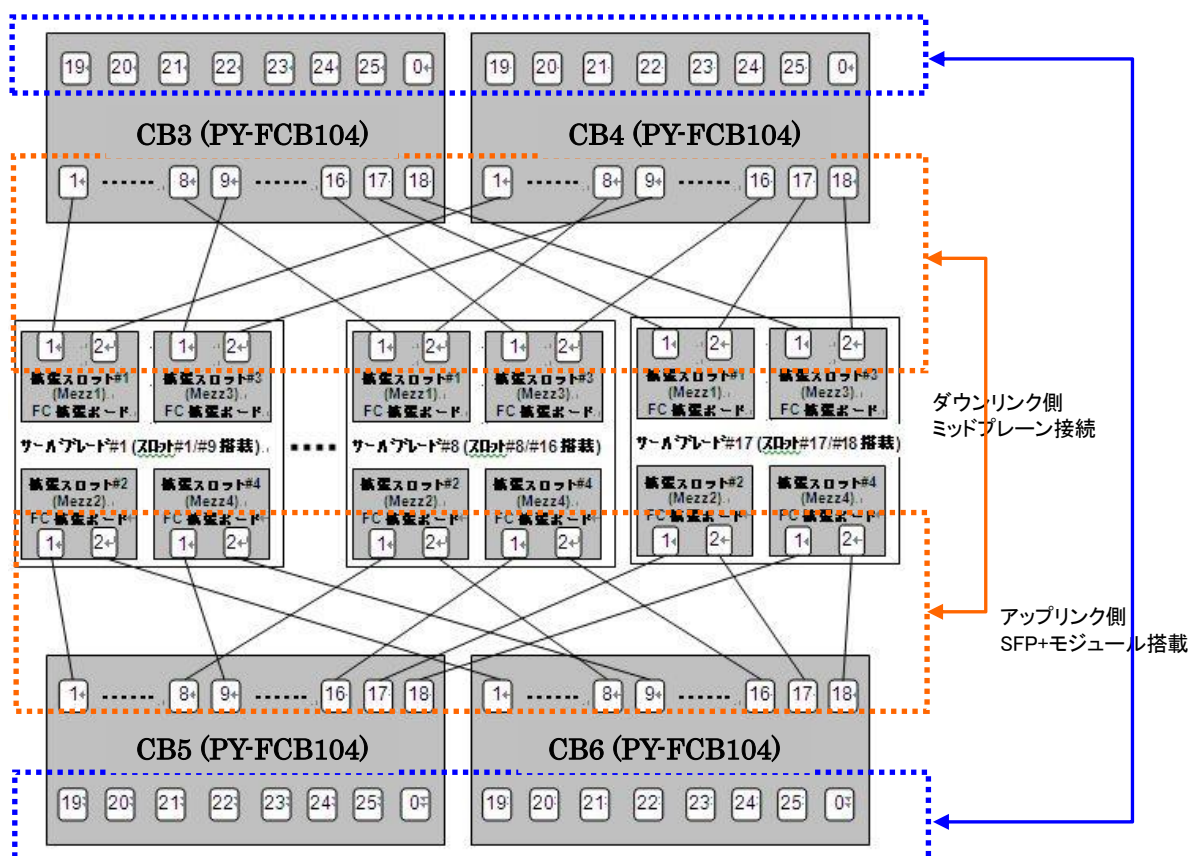
PRIMERGY BX900 S2 シャーシ及び BX9xx サーバブレードにおけるファイバーチャネルスイッチブレードと SFP+モジュール、ファイバーチャネルケーブルの接続は以下ようになります。



接続イメージ図



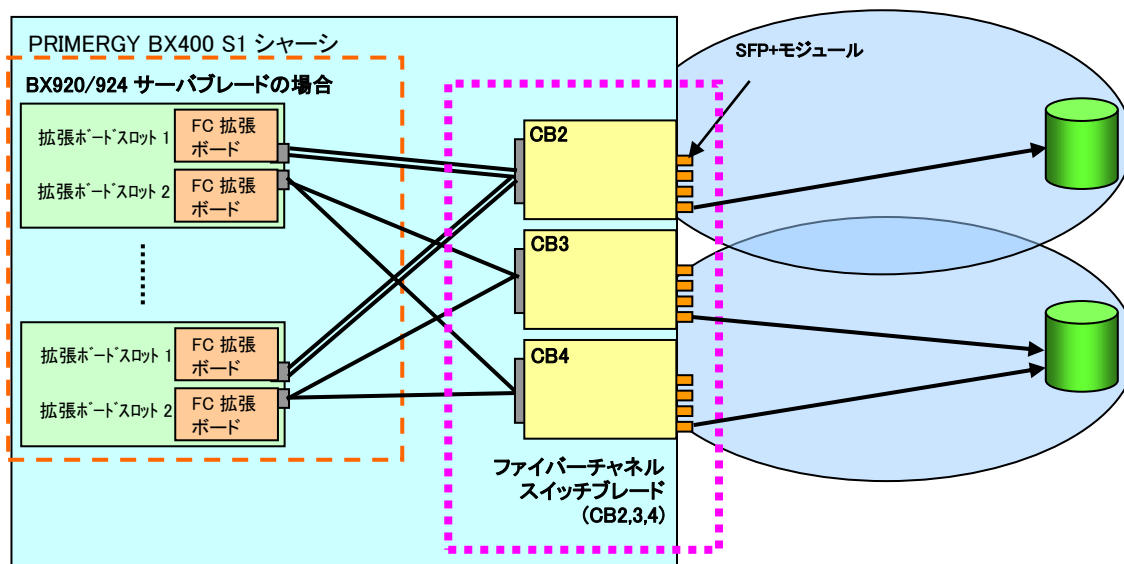
BX900 S2 シャーシ&BX92x サーバブレード間ポート接続図



BX900 S2 シャーシ & BX960 サーバブレード間ポート接続図

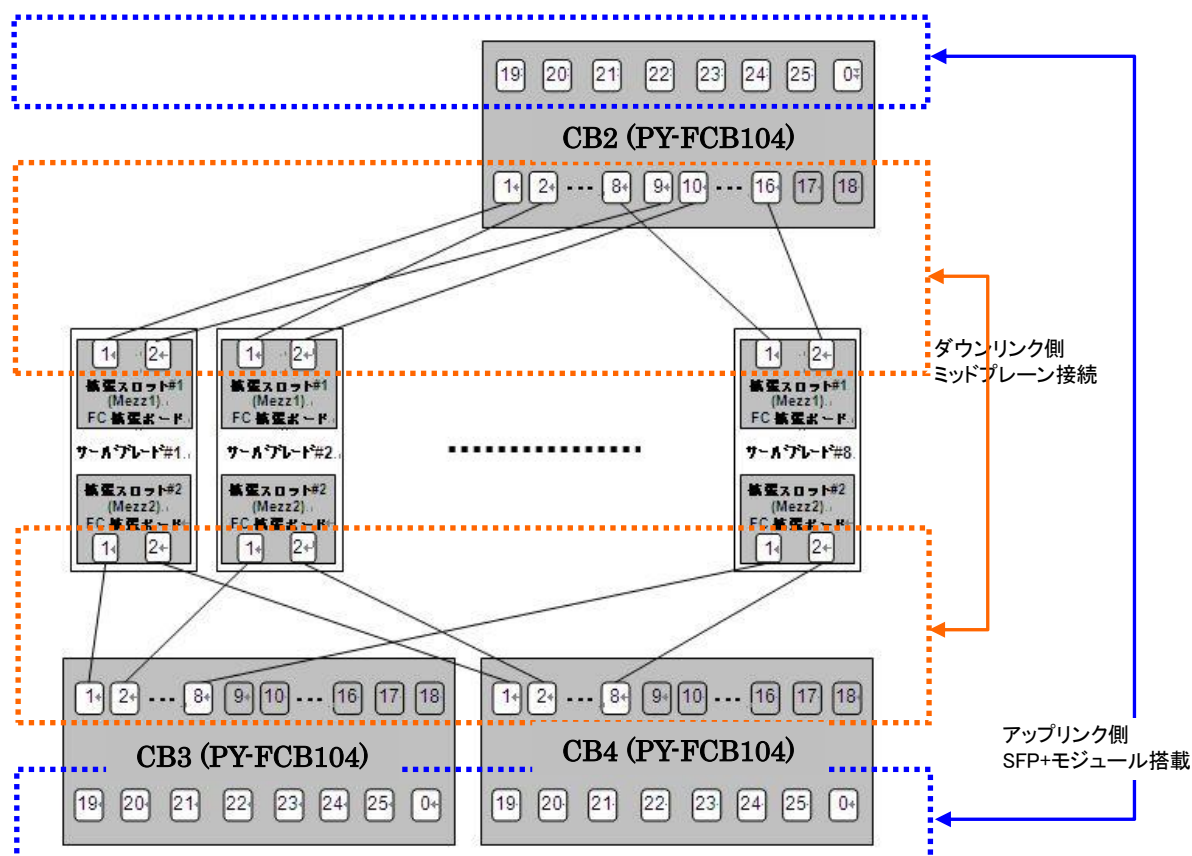
B. PRIMERGY BX400 S1 シャーシにおける接続

PRIMERGY BX400 S1 シャーシ及び BX92x サーバブレードにおけるファイバーチャネルスイッチブレードと SFP+モジュール、ファイバーチャネルケーブルの接続は以下のようになります。



接続イメージ図

注意: BX400 S1 シャーシの場合、拡張ボードスロット 1 に FC 拡張ボードを搭載した場合、FC 拡張ボード 2 ポートの接続は共に CB2 に接続されます。従って、1 枚の FC 拡張ボードを使用して FC 経路の冗長化を行う場合は、FC 拡張ボードを拡張ボードスロット 2 に搭載し、CB3、CB4 接続での冗長化を行うことを推奨します。



BX400 S1 シャーシ&BX92x サーバブレード間ポート接続図

注意: BX400 S1 シャーシの CB3, CB4 にファイバーチャネルスイッチブレードを搭載する場合、サーバブレードを最大搭載数である 8 台搭載した場合でも、ポート 9~18 は使用せず、ファイバーチャネルポート使用数は最大 16 ポートとなります。

更新日 2014 年 8 月

ショートウェーブ SFP+モジュール(16Gbps)

PY-SFPS10 ショートウェーブSFP+モジュール(16Gbps)

PYBSFPS10 ショートウェーブSFP+モジュール(16Gbps)

[カスタムメイド対応]



1. 概要

本製品は、ファイバーチャネルスイッチブレード(16Gbps)のアップリンク接続用のポート毎に装着する電気⇄光変換モジュール（SFP+モジュール、SWL）で構成されます。

2. 仕様

品名		ショートウェーブ SFP+モジュール(16Gbps)		
型名		PY-SFPS10	PYBSFPS10	
転送速度		4G/8G/16Gb bps		
光波長		850nm		
転送長	マルチモードファイバー ケーブル (50/125μm)	モード帯域幅 1500MHz*km (OM3)	4Gbps :	380m 以内
			8Gbps :	150m 以内
			16Gbps :	100m 以内
	マルチモードファイバー ケーブル (62.5/125μm)	モード帯域幅 500MHz*km (OM2)	4Gbps :	150m 以内
			8Gbps :	50m 以内
			16Gbps :	30m 以内
ホットプラグ		可		
FC コネクタ形状		Duplex LC		
適用機種		PRIMERGY FC スイッチブレード(16Gbps 18/8) PRIMERGY FC スイッチブレード(16Gbps 18/8) &FC ポートアップグレード PRIMERGY FC スイッチブレード(16Gbps 18/8) &FC ポートアップグレード&拡張ライセンスオプション		

PRIMERGY ファイバーチャネルパススルーブレード(8Gbps 18/18)

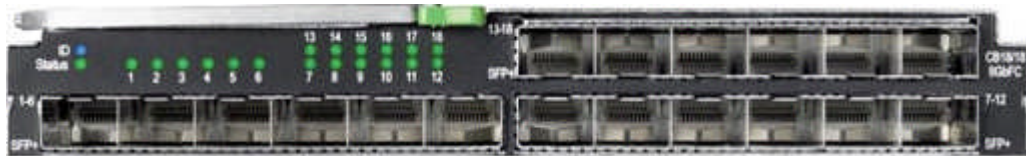
PY-FCP101: PRIMERGY ファイバーチャネルパススルーブレード(8Gbps 18/18)

PYBFCP1011: PRIMERGY ファイバーチャネルパススルーブレード(8Gbps 18/18)

[カスタムメイド対応 (CB3,4 用)]

PYBFCP1012: PRIMERGY ファイバーチャネルパススルーブレード(8Gbps 18/18)

[カスタムメイド対応 (CB5,6 用)]



(1) 概要

PRIMERGY BX900 S2 / BX400 S1シャーシ専用のファイバーチャネルパススルーブレードです。

本ブレードは、サーバブレードに搭載するファイバーチャネル拡張ボード(オプション)の入出力部を提供します。ファイバーチャネル入出力部にはポート毎に別途SFP+モジュール(8Gbps、SWL)と呼ばれる電気⇄光変換モジュールをファイバーチャネルパススルーブレードに装着する必要があります。

(2) 仕様

項目	仕様
品名	PRIMERGY ファイバーチャネルパススルーブレード(8Gbps 18/18)
型名	PY-FCP101 PYBFCP1011 [カスタムメイド対応] PYBFCP1012 [カスタムメイド対応]
ブレード形状	シングルワイド
質量	1.31kg
適用機種	PRIMERGY BX900 S2 シャーシ PRIMERGY BX400 S1 シャーシ

(3) オプション関連

1. 光モジュール

本製品でサポートする光モジュールは以下の通りです。

名称	型名	仕様
ショートウェーブ SFP+モジュール (8Gbps)	PY-SFPS04	転送速度:2G/4G/8G bps 光波長:850nm FC コネクタ: Duplex LC

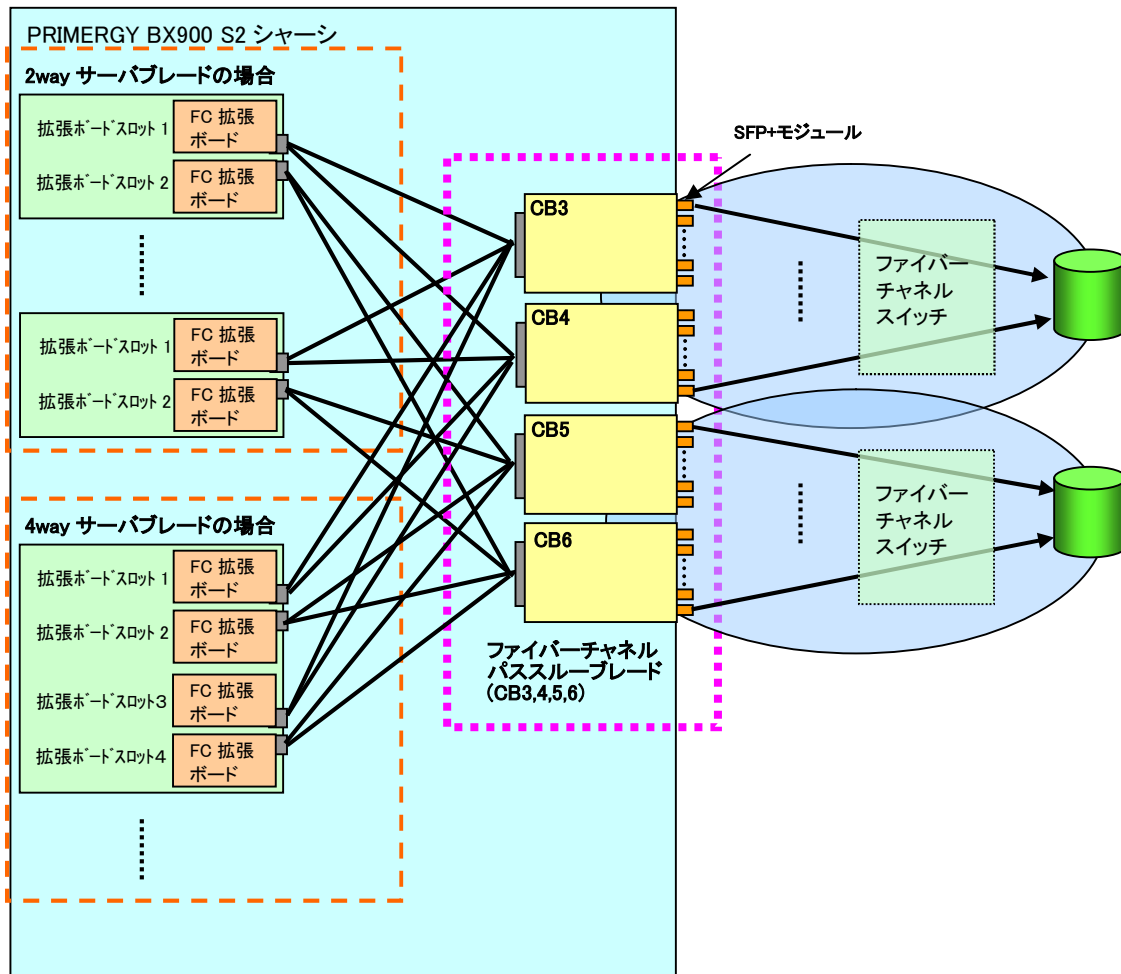
(4) 留意事項

1. ファイバーチャネルパススルーブレードには SFP+モジュールは添付していません。使用するポート数に応じて、別途 SFP+モジュールを手配する必要があります。

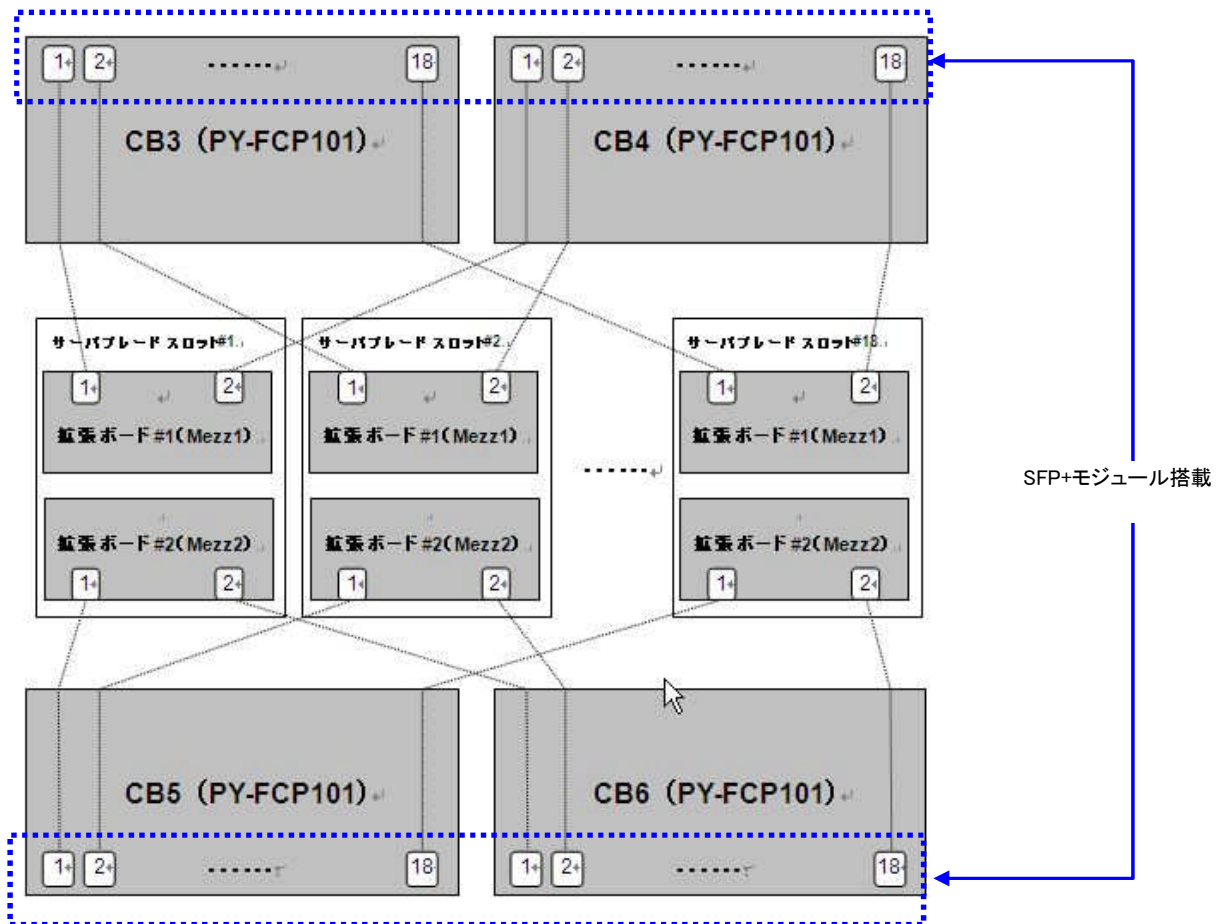
(5) 接続

A. PRIMERGY BX900 S2シャーシにおける接続

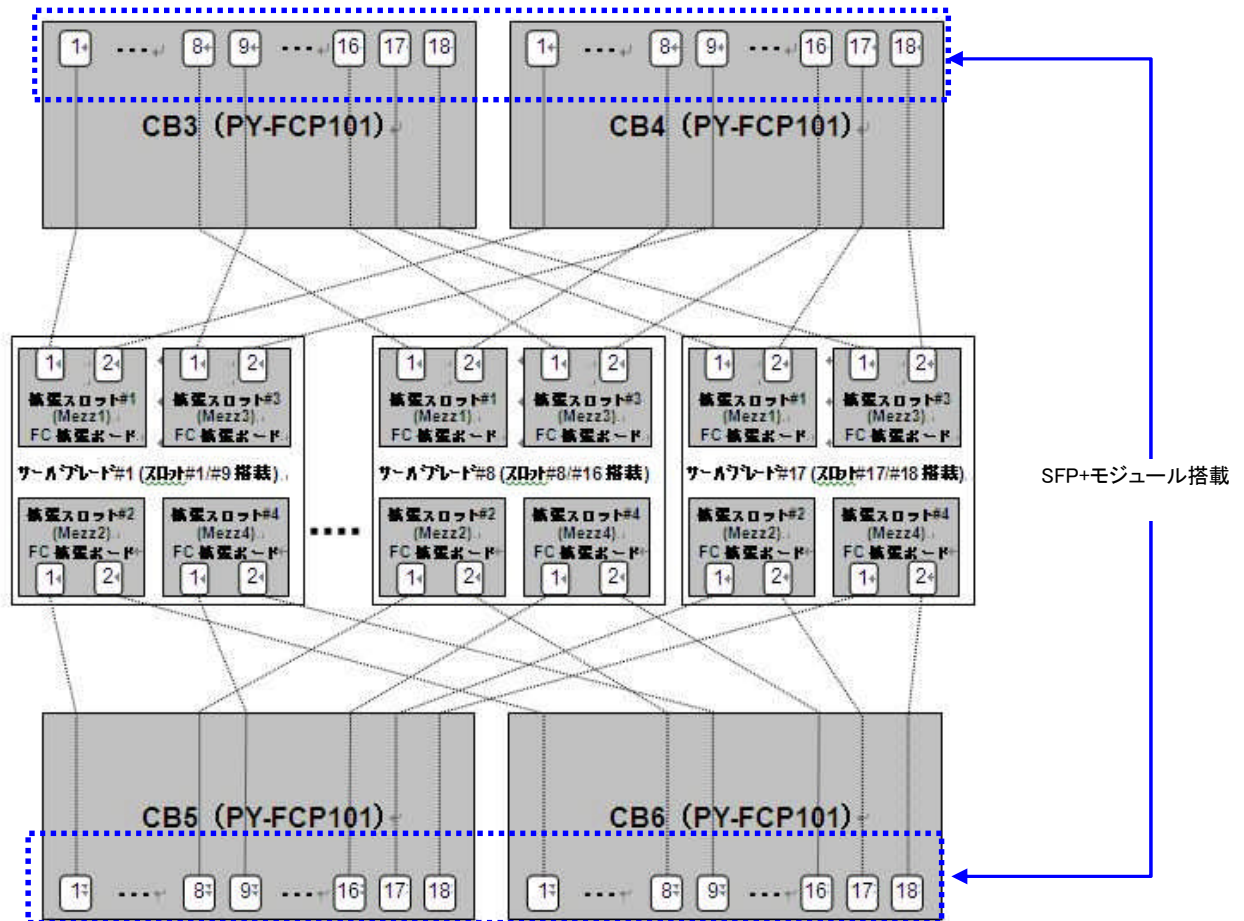
PRIMERGY BX900 S2 シャーシ及び BX9xx サーバブレードにおける PRIMERGY ファイバーチャネルパススルーブレード (8Gbps 18/18)と SFP+モジュール、ファイバーチャネルケーブルの接続は以下のようになります。



接続イメージ図



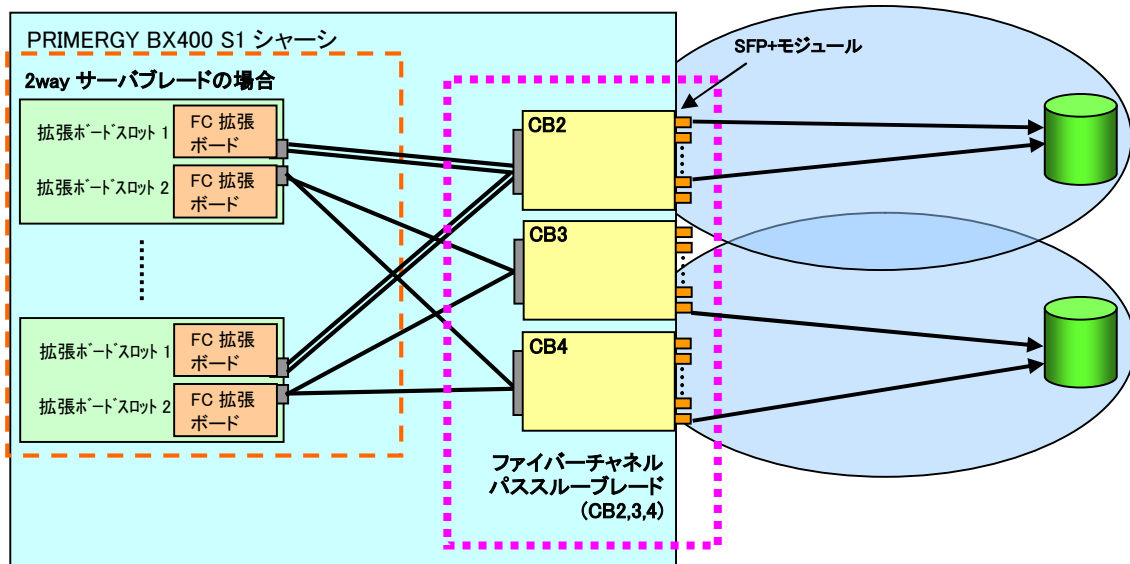
BX900 S2 シャーシ & BX92x サーバブレード／拡張ボードスロット間ポート接続図



BX900 S2 シャーシ & BX960 サーバブレード／拡張ボードスロット間ポート接続図

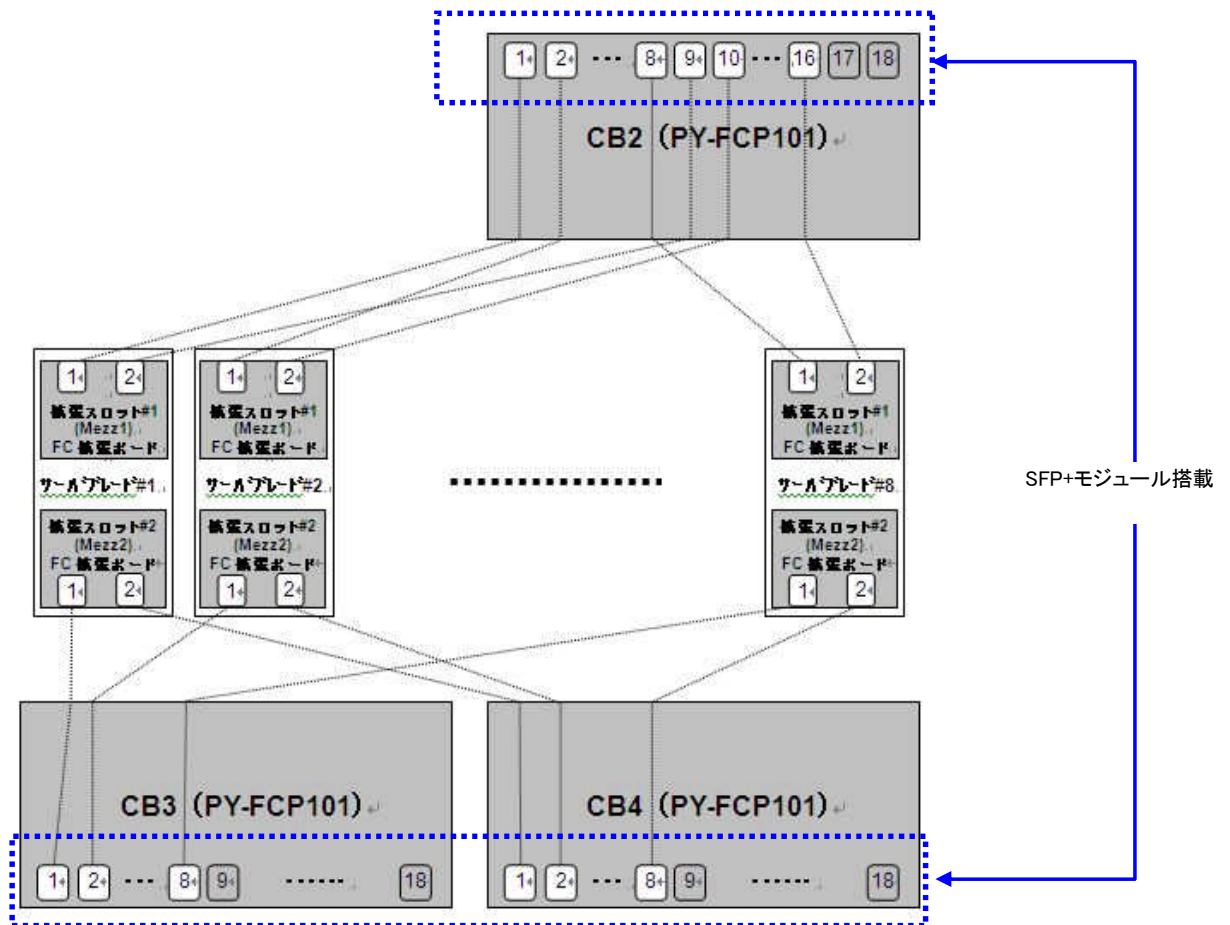
B. PRIMERGY BX400 S1シャーシにおける接続

PRIMERGY BX400 S1 シャーシ及び BX92x サーバブレードにおける PRIMERGY ファイバーチャネルパススルーブレード (8Gbps 18/18)と SFP+モジュール、ファイバーチャネルケーブルの接続は以下のようになります。

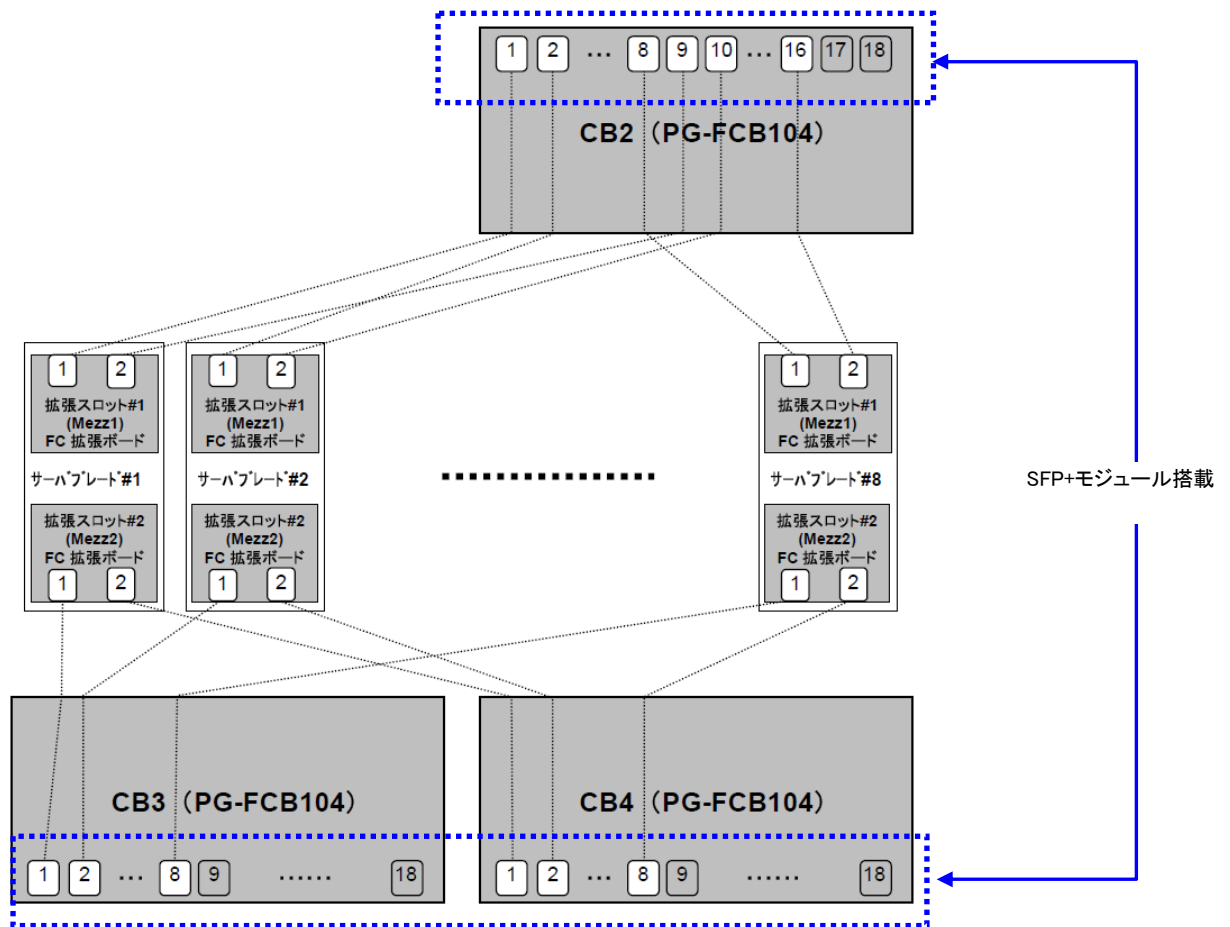


接続イメージ図

注意: BX400 S1 シャーシの場合、拡張ボードスロット 1 に FC 拡張ボードを搭載した場合、FC 拡張ボード 2 ポートの接続は共に CB2 に接続されます。従って、1 枚の FC 拡張ボードを使用して FC 経路の冗長化を行う場合は、FC 拡張ボードを拡張ボードスロット 2 に搭載し、CB3, CB4 接続での冗長化を行うことを推奨します。



BX400 S1 シャーシ&BX92x サーバブレード間ポート接続図



BX400 S1 シャーシ&BX92x サーバブレード間ポート接続図

PRIMERGY ファイバーチャネルポートアップグレード(PY-FCBU01)

(1) 概要

本製品は、ファイバーチャネルスイッチブレード(8Gbps 18/8)のポート数を拡張することができるライセンスオプション(Brocade Ports on Demand)です。

本ライセンスを適用することで、使用可能なポート数を14ポートから26ポートに拡張することができます。

(2) 仕様

項目	仕様
品名	PRIMERGY ファイバーチャネルポートアップグレード
型名	PY-FCBU01
適用機種	便覧参照

(3) Ports on Demand(POD)ライセンスについて

FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)[PY-FCB101]は、工場出荷状態では14ポートが使用可能になっています。使用ポート数は、必要に応じてオプションのPRIMERGY ファイバーチャネルポートアップグレード (Brocade Ports on Demand(POD)ライセンス)を購入してインストールすることで、12ポート追加することができます。

ライセンスを追加するにはBrocade Web Toolsまたはtelnet接続のどちらかを使用することで行うことができます。

Ports on Demandは、スイッチのファームウェア内でいつでもロックが解除できる状態になっています。

スイッチは工場出荷状態ではPort On Demandモードがダイナミック(動的)モードに設定されており、内部(サーバブレード側)・外部(アップリンク側)合計で14ポートにライセンス付与されています(※)。本PODライセンスを適用することでスイッチの26ポート全てが使用可能な状態になります。

※Port On Demandモードをスタティック(静的)モードに変更している場合の使用可能なポートについては、FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)の記載を参照してください。

コネクションブレード PY型名/PG型名対応表

2014/12/10

品名	PY型名	PG型名
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2)	PY-SWB102	PG-SW111
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2)	PYBSWB1020	PGBSW1110
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2)	PYBSWB1021	PGBSW1111
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2)	PYBSWB1022	PGBSW1112
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/8+2)	PYBSWB1023	-
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12)	PY-SWB103	PG-SW112
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12)	PYBSWB1030	PGBSW1120
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12)	PYBSWB1031	PGBSW1121
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12)	PYBSWB1032	PGBSW1122
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 36/12)	PYBSWB1033	-
PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8)	PY-SWB104	PG-SW109
PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8)	PYBSWB1040	PGBSW1090
PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8)	PYBSWB1041	PGBSW1091
PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8)	PYBSWB1042	PGBSW1092
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6)	PY-SWB101	PG-SW201
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6)	PYBSWB1010	PGBSW2010
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6)	PYBSWB1011	PGBSW2011
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6)	PYBSWB1012	PGBSW2012
PRIMERGY スイッチブレード(1Gbps 18/6)	PYBSWB1013	-
PRIMERGY LANパススルーブレード(10Gbps 18/18)	PY-LNP101	PG-LNB201
PRIMERGY LANパススルーブレード(10Gbps 18/18)	PYBLNP1010	PGBLNB2010
PRIMERGY LANパススルーブレード(10Gbps 18/18)	PYBLNP1011	PGBLNB2011
PRIMERGY LANパススルーブレード(10Gbps 18/18)	PYBLNP1012	PGBLNB2012
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)	PY-FCB101	PG-FCS104
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)	PYBFCB1011	PGBFCS1041
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)	PYBFCB1012	PGBFCS1042
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)&FCポートアップグレード	PY-FCB102	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)&FCポートアップグレード	PYBFCB1021	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)&FCポートアップグレード	PYBFCB1022	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)&FCポートアップグレード&拡張ライセンスオプション	PY-FCB103	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)&FCポートアップグレード&拡張ライセンスオプション	PYBFCB1031	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)&FCポートアップグレード&拡張ライセンスオプション	PYBFCB1032	-
PRIMERGY ファイバーチャネルパススルーブレード(8Gbps 18/18)	PY-FCP101	PG-FCB104
PRIMERGY ファイバーチャネルパススルーブレード(8Gbps 18/18)	PYBFCP1011	PGBFCB1041
PRIMERGY ファイバーチャネルパススルーブレード(8Gbps 18/18)	PYBFCP1012	PGBFCB1042
PRIMERGY SASスイッチブレード(6Gbps 18/6)	PY-SAB101	PG-SAS101
PRIMERGY SASスイッチブレード(6Gbps 18/6)	PYBSAB1012	PGBSAS1012
PRIMERGY Infiniband スイッチブレード(40Gbps 18/18)	PY-HCB101	PG-IBS101
PRIMERGY Infiniband スイッチブレード(40Gbps 18/18)	PYBHCB1011	PGBIBS1011
PRIMERGY Infiniband スイッチブレード(40Gbps 18/18)	PYBHCB1012	PGBIBS1012
PRIMERGY Infiniband スイッチブレード(40Gbps 18/18)	PYBHCB1013	-
PRIMERGY Infiniband スイッチブレード(56Gbps 18/18)	PY-HCB102	-
PRIMERGY Infiniband スイッチブレード(56Gbps 18/18)	PYBHCB1021	-
PRIMERGY Infiniband スイッチブレード(56Gbps 18/18)	PYBHCB1022	-
PRIMERGY Infiniband スイッチブレード(56Gbps 18/18)	PYBHCB1023	-
PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX 2730]	PY-CNB101	-
PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX 2730]	PYBCNB1010	-
PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX 2730]	PYBCNB1011	-
PRIMERGY コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6+6)[VDX 2730]	PYBCNB1012	-
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	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	PYBCNB1022	-
Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender	PY-FEB101	-
Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender	PYBFEB1010	-
Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender	PYBFEB1011	-
Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender	PYBFEB1012	-
Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール	PY-FEB102	-
Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール	PYBFEB1020	-
Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール	PYBFEB1021	-
Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール	PYBFEB1022	-
PRIMERGYコンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)	PY-CFB101	-
PRIMERGYコンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)	PYBCFB1010	-
PRIMERGYコンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)	PYBCFB1011	-
PRIMERGYコンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2)	PYBCFB1012	-
PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8+2)	PY-SWB105	-
PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8+2)	PYBSWB1050	-
PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8+2)	PYBSWB1051	-
PRIMERGY スイッチブレード(10Gbps 18/8+2)	PYBSWB1052	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)	PY-FCB101	-

コネクションブレード PY型名/PG型名対応表

2014/12/10

品名	PY型名	PG型名
PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8)	PYBFCB1011	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)	PY-FCB104	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)	PYBFCB1041	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)	PYBFCB1042	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)&FCポートアップグレード	PY-FCB105	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)&FCポートアップグレード	PYBFCB1051	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)&FCポートアップグレード	PYBFCB1052	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)&FCポートアップグレード&拡張ライセンスオプション	PY-FCB106	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)&FCポートアップグレード&拡張ライセンスオプション	PYBFCB1061	-
PRIMERGY FCスイッチブレード(16Gbps 18/8)&FCポートアップグレード&拡張ライセンスオプション	PYBFCB1062	-