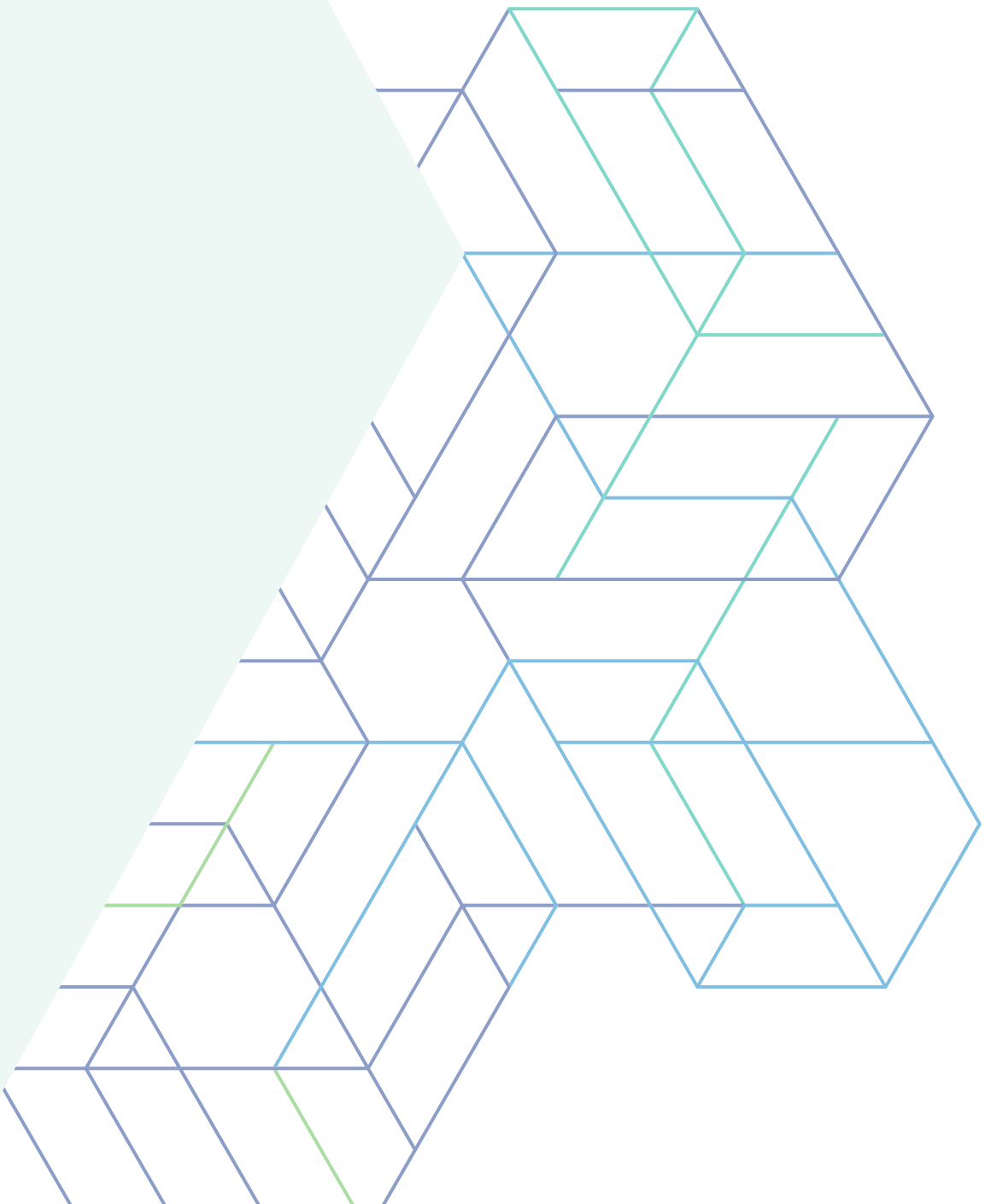




DGX H100/H200 空冷式 SuperPOD 構造化配線

アーキテクチャガイド

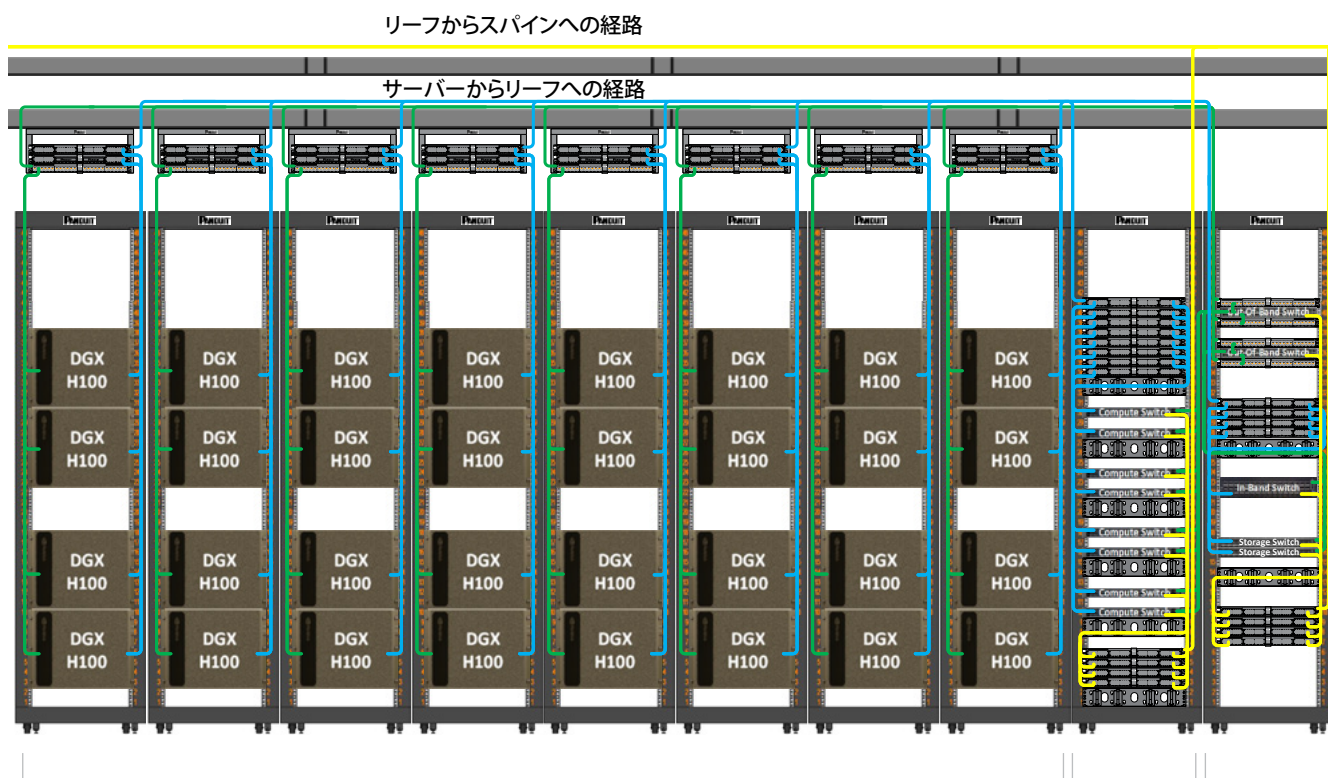


DGX H100/H200 SuperPOD

構造化配線アーキテクチャ - End of Row

32 個の GPU ノード (サーバー)、8 つのリーフスイッチ

- MP0 OM4 マルチモードファイバートランク - H100 からリーフへ
- MP0 OS2 シングルモードファイバートランク - リーフからスパインへ
- O0BM カテゴリのツイストペア配線



8 つのサーバーラック: それぞれ H100/H200 GPU ノード を 4 つ搭載

ラック総数 = 10、48 RU x 800mm x 1200mm

サーバー用 8 つ、ネットワーク接続用 2 つ

ネットワーク接続用ラックは MoR または EoR が可能

ケーブルの密集を低減するために、9 番目のラックにすべてのコンピューティングリーフスイッチを配置し、10 番目のラックにストレージ、インバンドおよびアウトオブバンド管理 (O0BM) 用のスイッチを配置することを推奨

スパインスイッチは通常は別の列に配置されます

ネットワーク ラック: ネットワーク ラック:

コンピューティング用 リーフ スイッチ ストレージ および管理 スイッチ

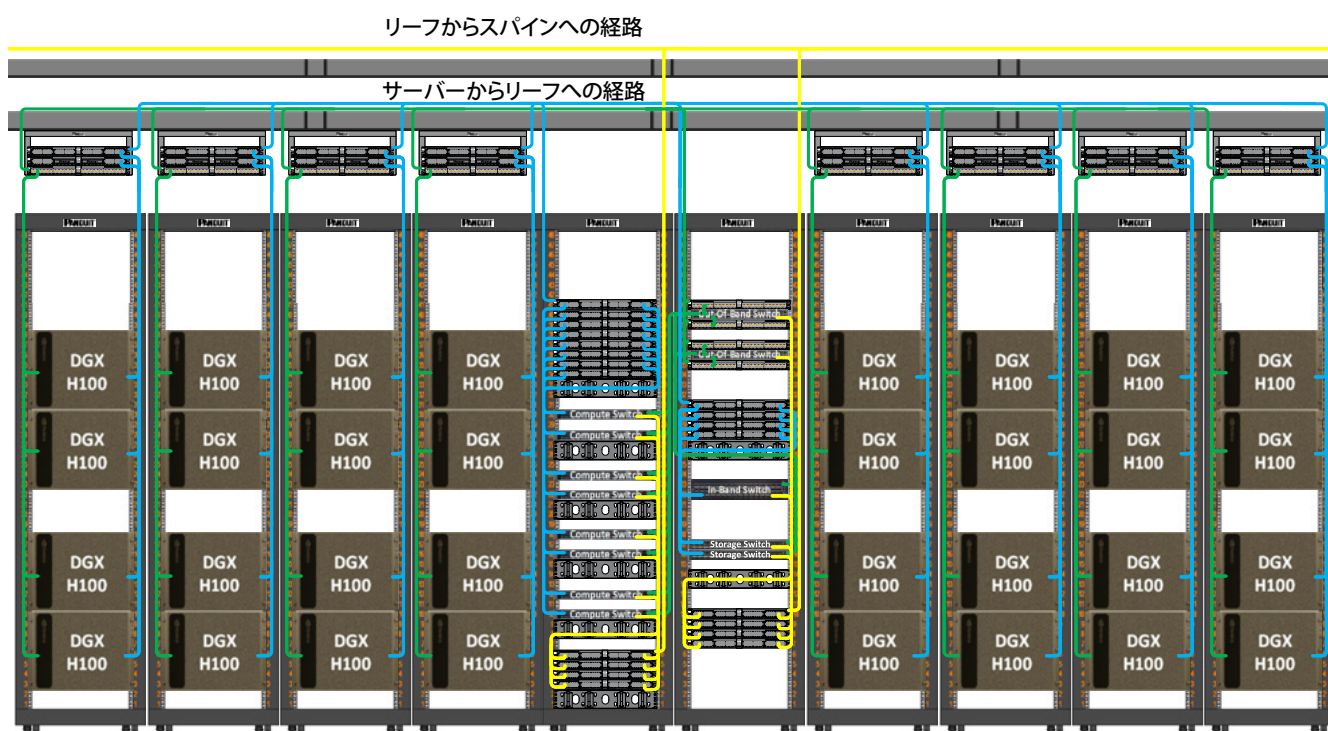
出典: NVIDIA DGX SuperPOD: Next Generation Scalable Infrastructure for AI Leadership Reference Architecture Featuring NVIDIA DGX H100

DGX H100/H200 SuperPOD

構造化配線アーキテクチャ - Middle of Row

32 個の GPU ノード (サーバー)、8 つのリーフスイッチ

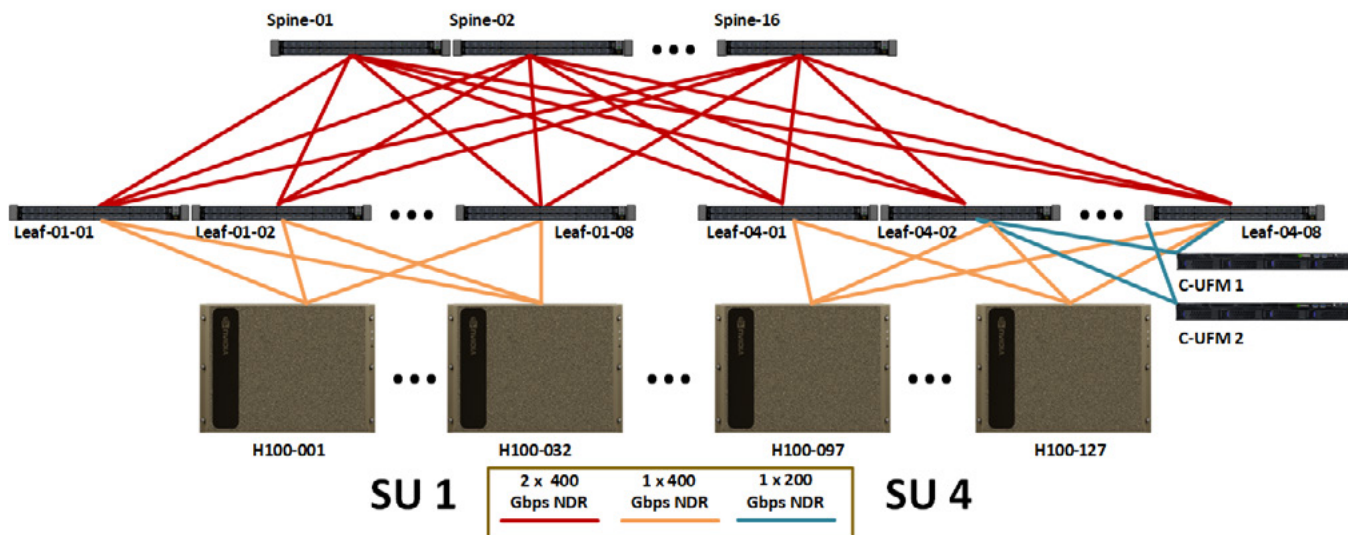
- MP0 OM4 マルチモードファイバートランク - H100 からリーフへ
- MP0 OS2 シングルモードファイバートランク - リーフからスパインへ
- O0BM カテゴリのツイストペア配線



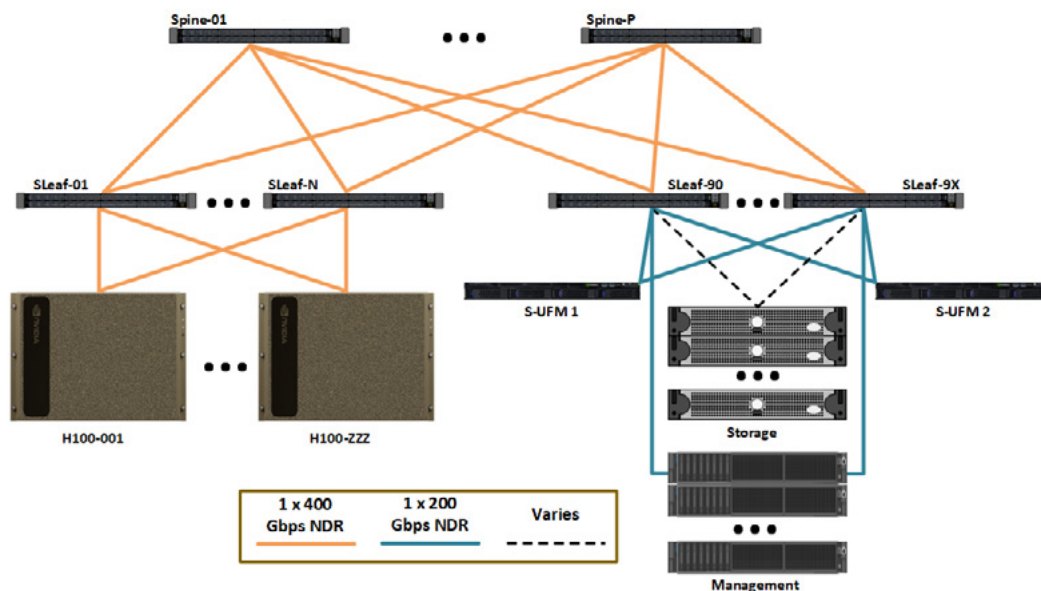
出典: NVIDIA DGX SuperPOD: Next Generation Scalable Infrastructure for AI Leadership Reference Architecture Featuring NVIDIA DGX H100

各 AI システムでの 4 つのネットワーク

コンピューティングネットワーク



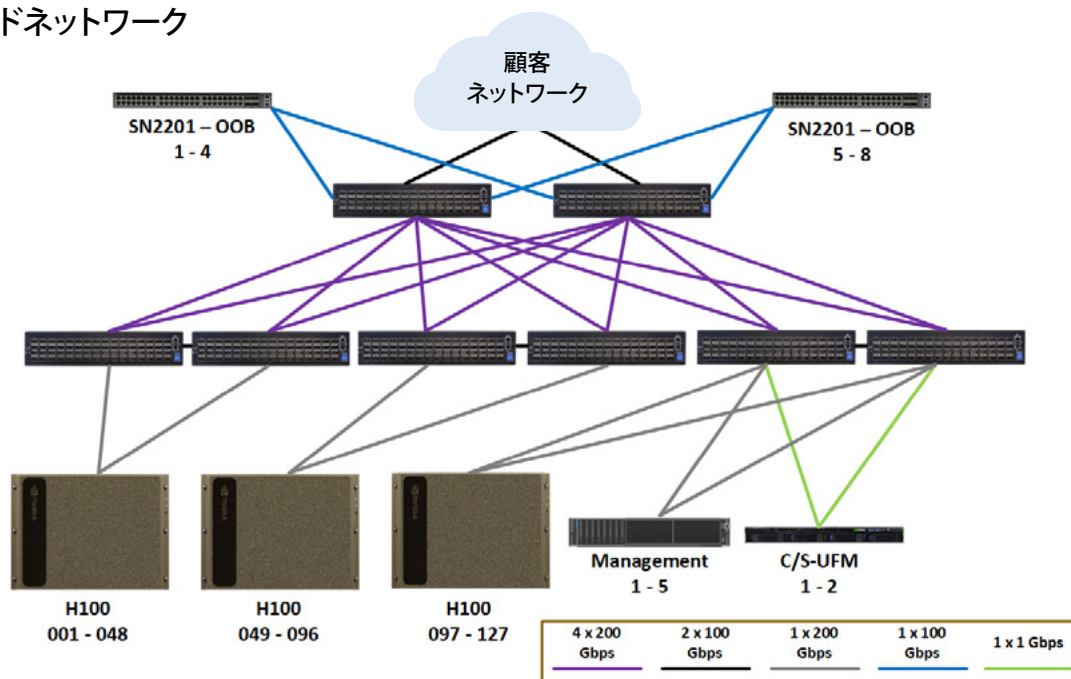
ストレージネットワーク



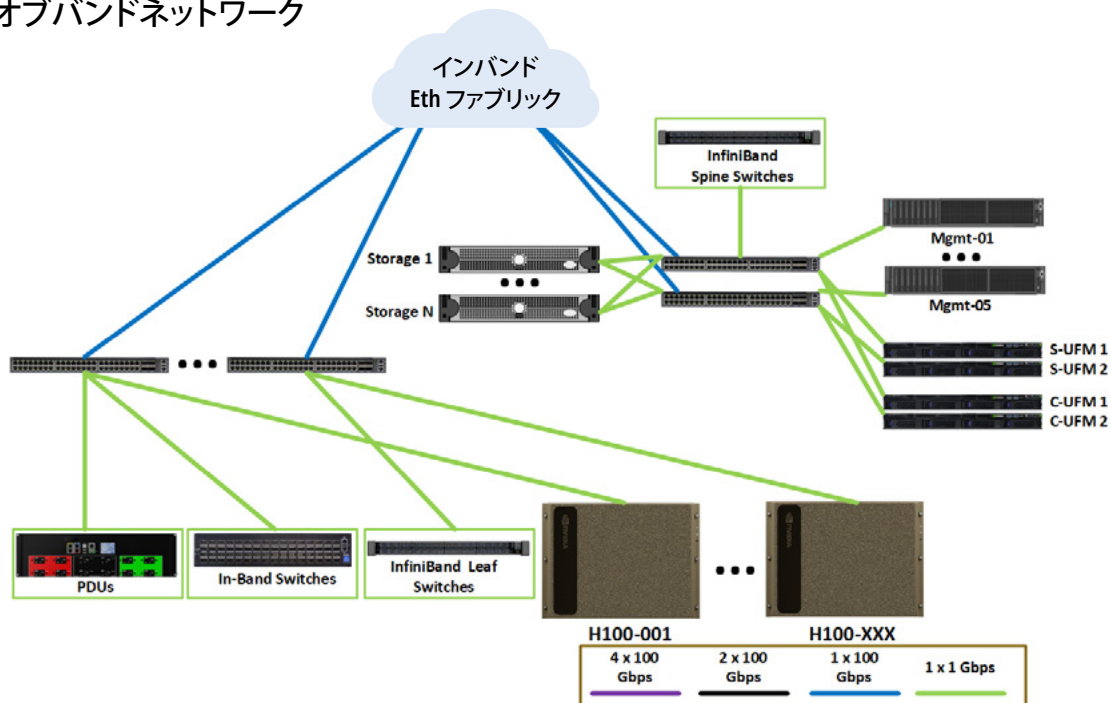
出典: NVIDIA DGX SuperPOD: Next Generation Scalable Infrastructure for AI Leadership Reference Architecture Featuring NVIDIA DGX H100

各 AI システムでの 4 つのネットワーク (続き)

インバンドネットワーク



アウトオブバンドネットワーク

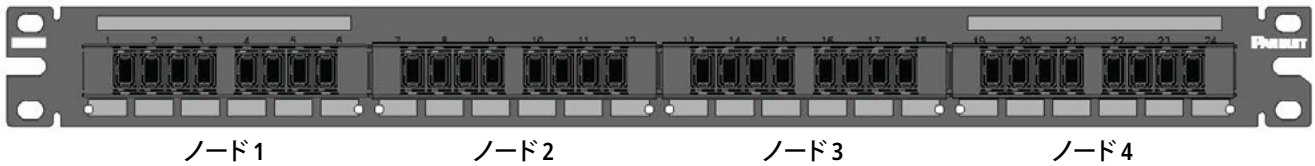


出典: NVIDIA DGX SuperPOD: Next Generation Scalable Infrastructure for AI Leadership Reference Architecture Featuring NVIDIA DGX H100

H100/H200 の推奨されるケーブル配線

サーバーラックの光ファイバーおよび銅線ケーブルの配線

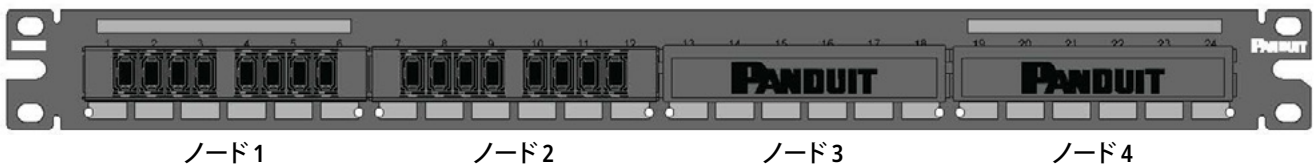
コンピューティング用のケーブル配線



- MPO インターコネクトはノードからパッチパネル向けが 32 個、パッチパネルからリーフスイッチ向けが 32 個
- 4 つの FQMAP85BL (8 つの MPO アダプター付き FAP) を使用した 1 つの QPP32BL パッチパネル
- 各 H100 ノードでは、8 つのリーフスイッチにそれぞれ接続するために 8 芯 MPO ケーブルが 1 本必要なため、ノードあたり合計 8 つの MPO が必要
- ラックあたり 4 つのノードの場合、ラックあたり合計 32 本の MPO ケーブルが必要

ケーブル配線オプション: パッチパネルからリーフスイッチまでに 32 個の 8 芯 MPO インターコネクトの代わりに 8 つの MPO を備える 4 つの 64 芯トランクを使用して、経路の密集を低減

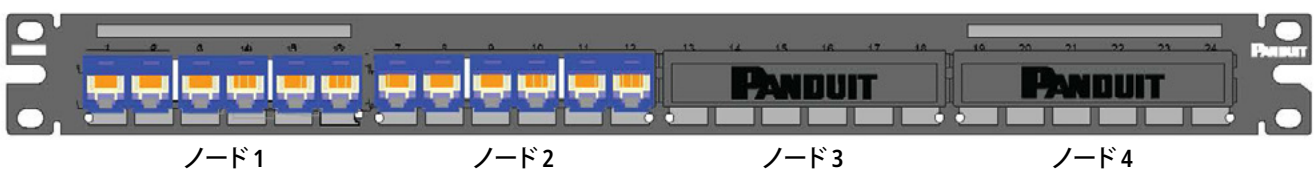
インバンド管理およびストレージ用のケーブル配線



- ストレージ用に 8 個の MPO インターコネクト、インバンド管理用に 8 個の MPO インターコネクト
- 各 H100 ノードに MPO ケーブルが必要: ストレージ用に 2 つ、インバンド管理用に 2 つ
- ラックあたり合計 16 本の MPO ケーブルであるため、4 つのパッチパネルスロットのうち 2 つしか使用しない

ケーブル配線オプション: Cat6 ポートの数が 12 以下の場合、このパッチパネルのモジュージャックを組み合わせ可能

アウトオブバンド管理 (銅線) 用のケーブル管理

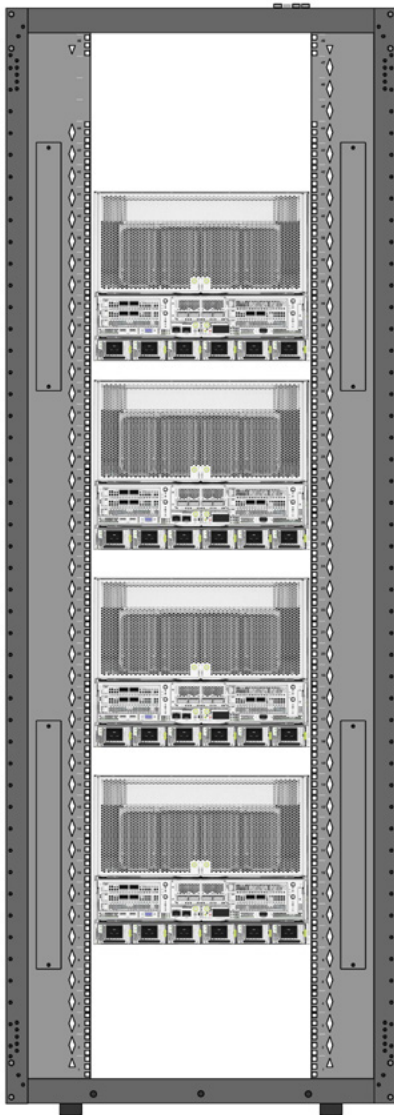


- パッチパネルまで、およびパッチパネルから OOBM スイッチまでの 7 ~ 12 本の Cat6 パッチコード
- 2 つの FMP6 プレート、12 個の CC688BU カプラー、2 つの FAPB ブランクプレートが付いた 1 つの CFAPPBL1 パッチパネル
- 各 H100 ノードには 1 ~ 2 つの 1G ポート
- 3 ~ 4 つの PDU センサーポート、1 ~ 4 つのその他のセンサーポート

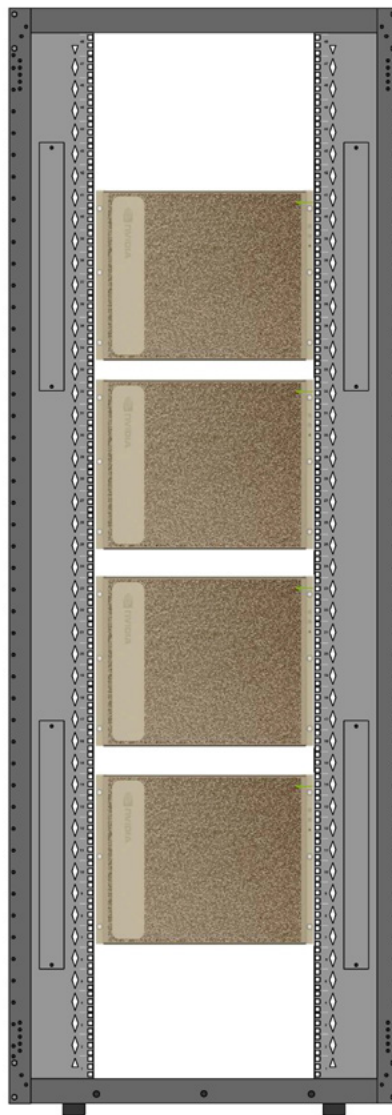
ケーブル配線オプション: CP24688BL 24 ポートのカプラーパネル

サーバーラックのレイアウト

背面

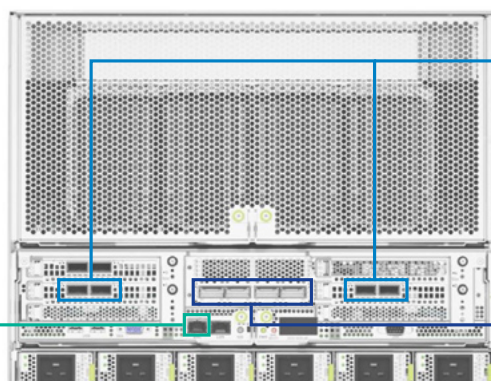


前面



サーバーラック上に
オーバーヘッド分配ラック
(PZLRB2U または PZLRB4U) を
使用することを推奨しますが、
パッチパネルはラックに
取り付けることができます。

アウトオブバンド
管理用の1~2 個の
RJ45 ポート



ストレージおよび
インバンド管理用に
400G シングルポートが
2つ - 合計 4つの
400G MPO

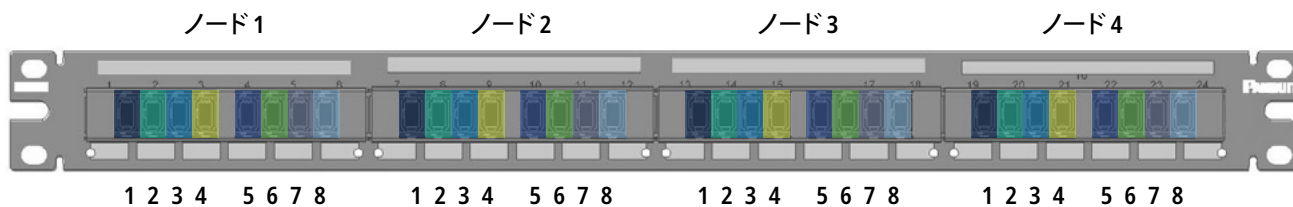
コンピューティング用に
4つの 800G デュアル
ポート (2x MPO) -
合計 8つの 400G MPO

コンピューティング用のケーブル配線

各ノードの 8 種類の GPU ポートを区別するために色分けします。

- 紺
- 青緑
- 瑠璃色
- ライム
- 青
- 緑
- 淡い紺
- 淡い瑠璃色

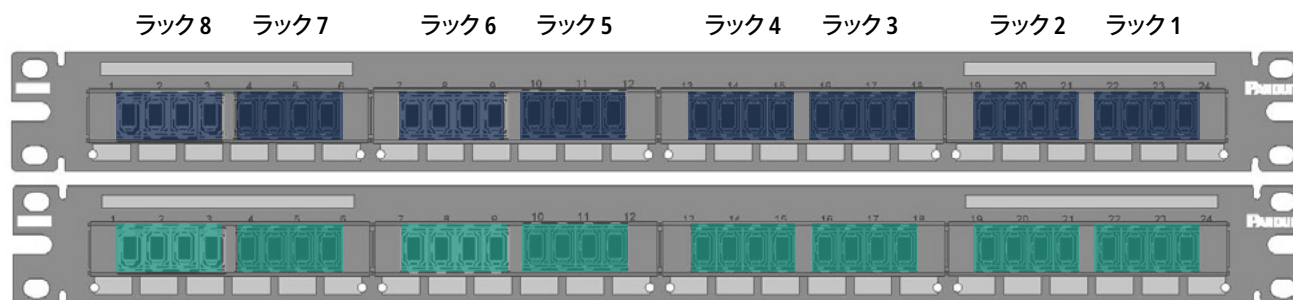
サーバーラック - 前面



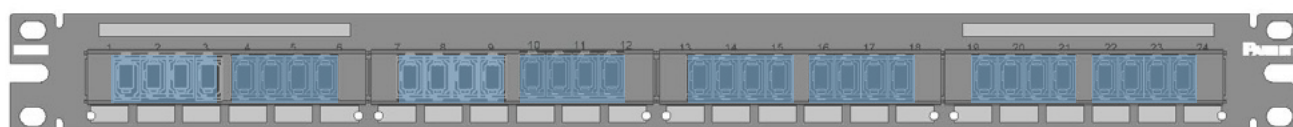
各 GPU ノードには、8 つのリーフスイッチにそれぞれ接続される MPO ケーブルが 1 本ずつあります。
これを接続するには:

- 各ノードの 1 番目の MPO (紺) を、リーフ 1 に接続します
- 2 番目の MPO (青緑) を、リーフ 2 に接続します
- 8 番目の MPO (淡い瑠璃色) を、リーフ 8 に接続します

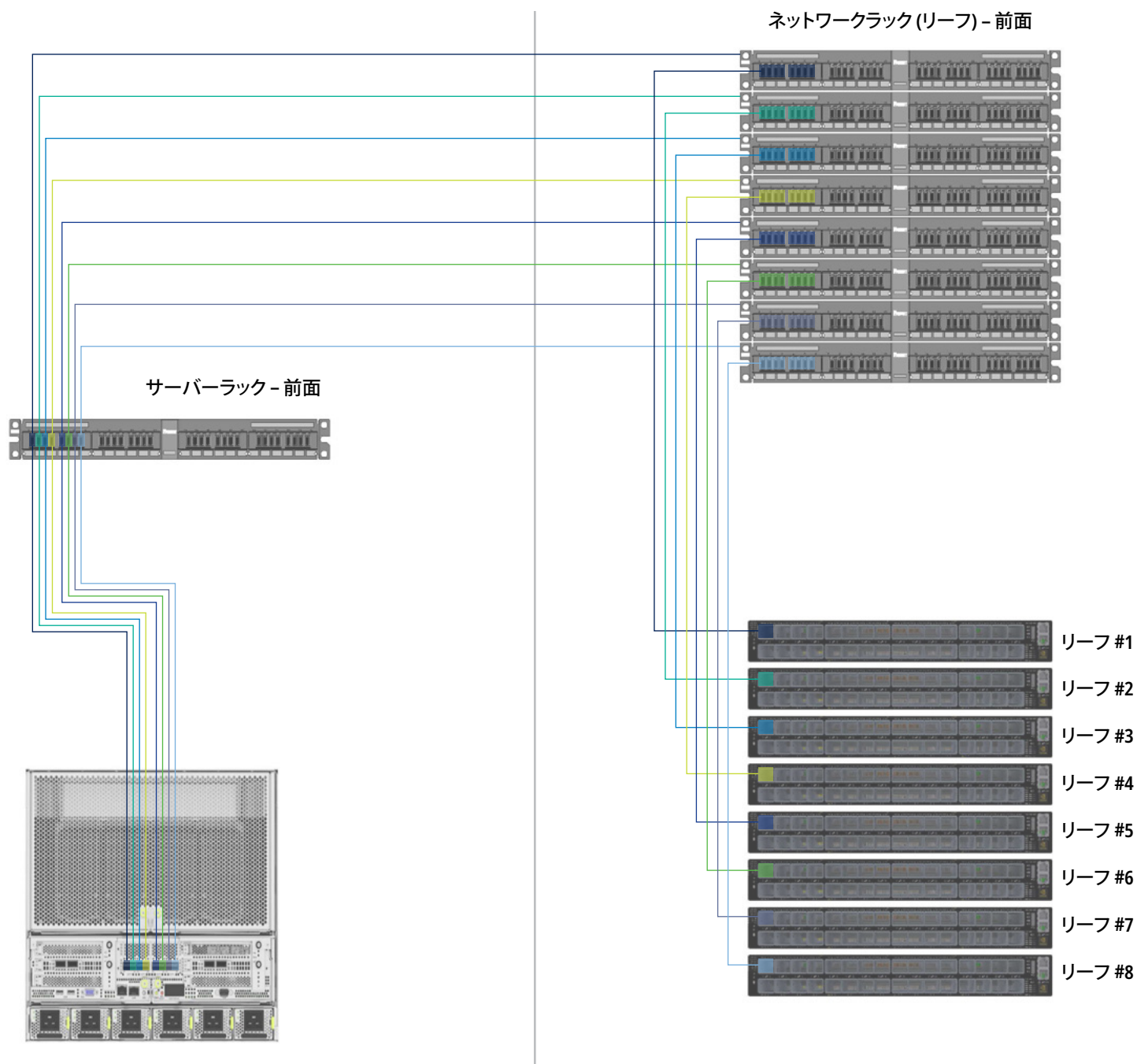
ネットワークラック - 背面



8 番目のパネルへ



サーバーノードからリーフスイッチへの ケーブル配線ガイド



ネットワークラック #1

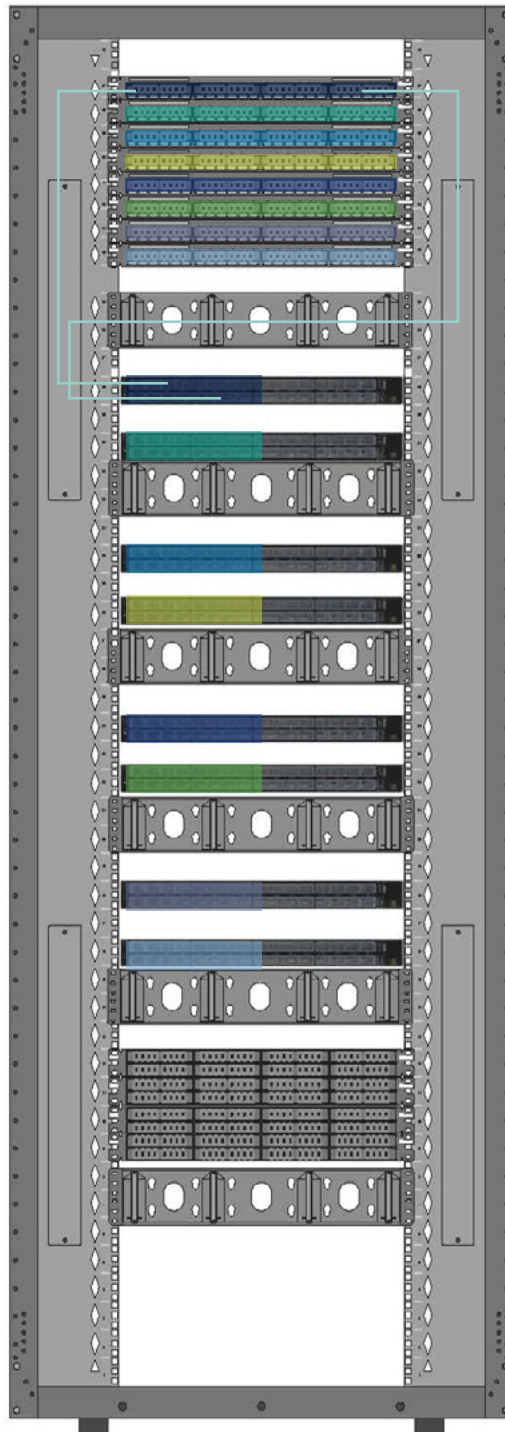
コンピューティングリーフスイッチ

各 8 つの MPO-8
アダプター付きの
4 つの 64 ポート
1RU パッチパネル

6 つの
水平ケーブル
管理パネル

各 32 個の
デュアルポート
(64 個の MPO)
付きの 8 つの
リーフスイッチ

各 8 つの MPO-8
アダプター付きの
4 つの 64 ポート
パッチパネル



リーフ #1

リーフ #2

リーフ #3

リーフ #4

リーフ #5

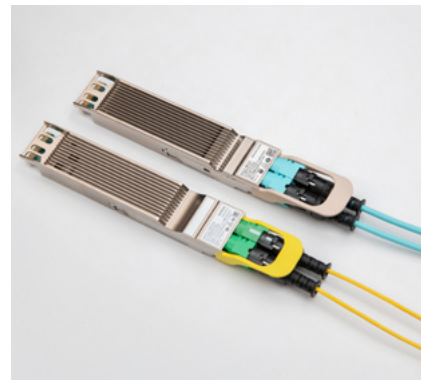
リーフ #6

リーフ #7

リーフ #8

GPU ノードからリーフスイッチへの配線のみ示しています

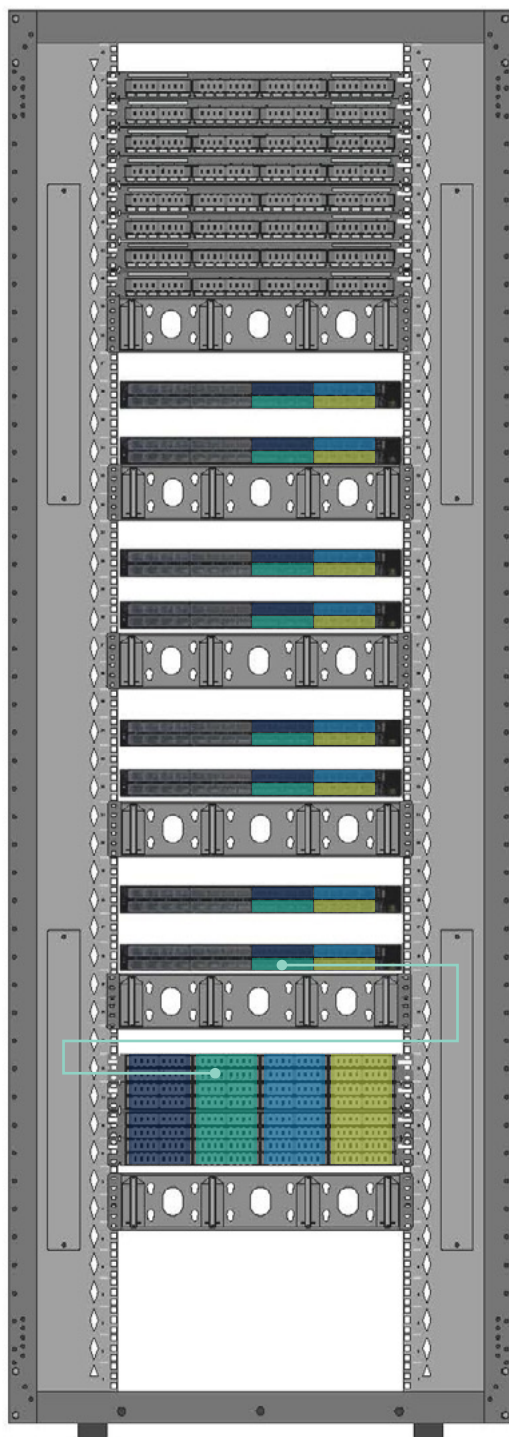
- 各 64 個の MPO 付きの 4 つのパッチパネル=合計 256 個の MPO
- GPU ノードからリーフノードへの接続方法を色分けで示します
- すべての紺色ポートはリーフ 1 に接続し、すべての青緑色ポートはリーフ 2 に接続します
- リーフの左端から 32 個の MPO は GPU ノードからのケーブルを受け入れます
- リーフの右端から 32 個の MPO は、スパインスイッチにケーブルを送信します



GPU ノードとリーフスイッチには、2 つの 400G MPO ケーブルに接続される 800G デュアルポートトランシーバを収容する 800G OSFP ポートがあります

ネットワークラック #1

リーフからスパインへの接続



スパインラックに接続するパッチパネルに各リーフを接続するポートのみが色分けされています。

この構成では、64 芯 (8 つの MPO) トランクを使用して、リーフスイッチとスパインスイッチを接続できます。

リーフスイッチの外観

左側:	右側:
OM4 光ファイバーケーブル (GPU ノードから)	OS2 光ファイバーケーブル (スパインスイッチへ)



各リーフスイッチの右側図



下側パッチパネルの前面



- 下側パッチパネルの背面のケーブルはスパインスイッチに接続します
- 経路の密集を低減させるために、32 本の 64 芯 MPO-8 トランクを使用します
- MPO-8 アダプターパネルごとに 1 つのトランクとなります

ネットワークラック #2

ストレージ、インバンド、およびアウトオブバンド管理

4つの24ポート
OOBM 銅線
パッチパネル

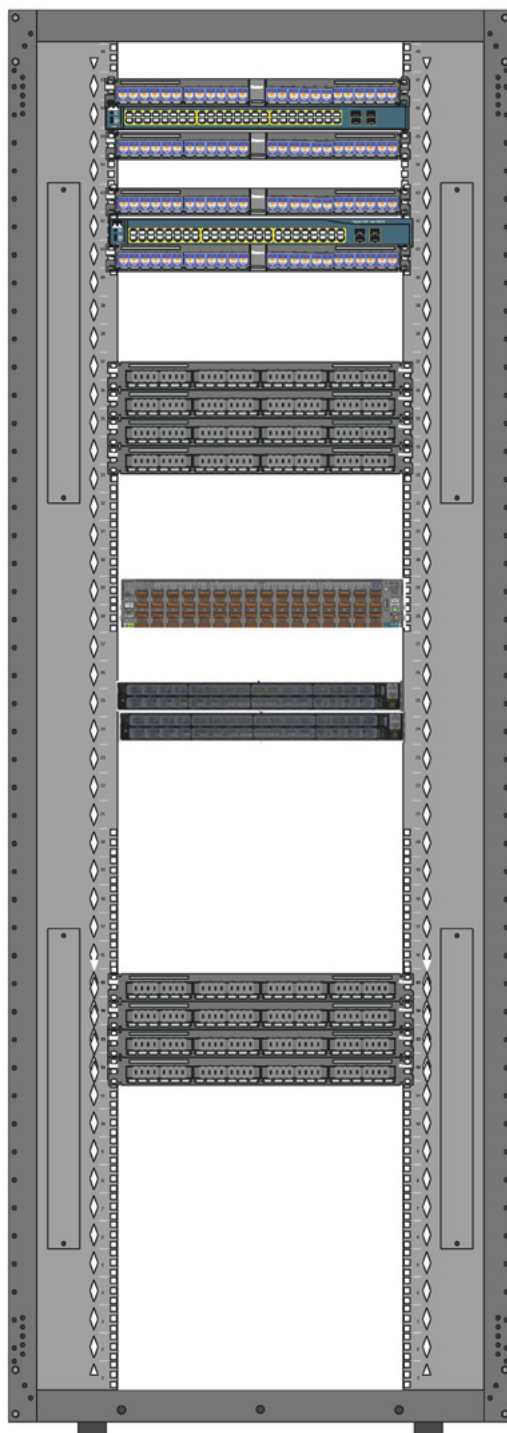
2つの48ポート
OOBM スイッチ
96本のCat6
パッチコード

各4つのMPO-8
アダプター付きの
4つの32ポート
パッチパネル

1つの
64デュアルポート
インバンドスイッチ
128個のMPO

2つの
32デュアルポート
ストレージスイッチ
128個のMPO

各4つのMPO-8
アダプター付きの
4つの32ポート
パッチパネル



4つのOOBM
パッチパネル

2つのOOBM
スイッチ

2つのストレージ
パッチパネル

2つのインバンド
管理パッチパネル

インバンド管理
スイッチ

ストレージスイッチ1
ストレージスイッチ2

光ファイバーアップ
リンクパッチパネル

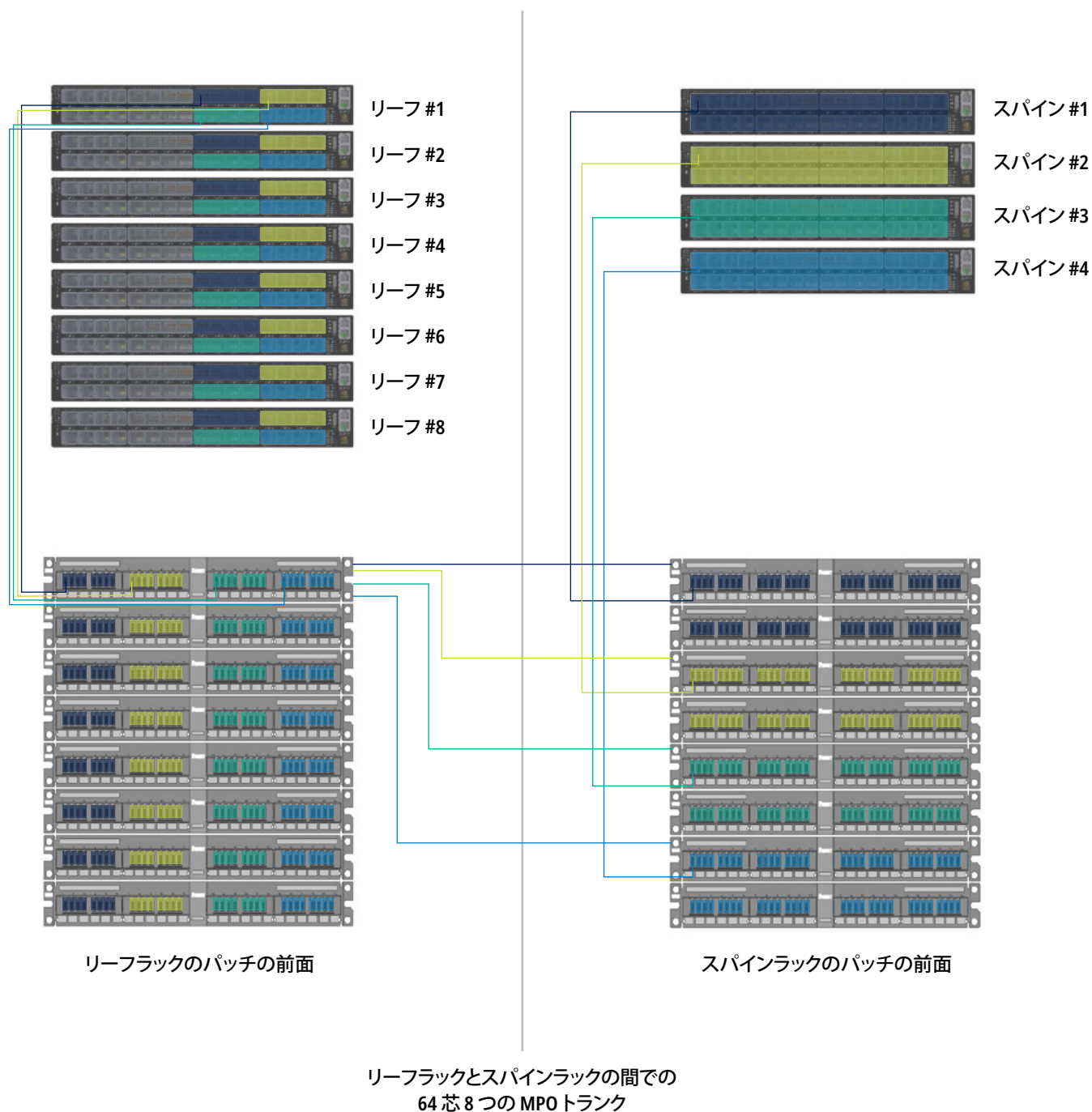
銅線アウトオブバンド
管理 (OOBM) ポート
GPU ノード、スイッチ、
配電ユニット (PDU)、
センサー用



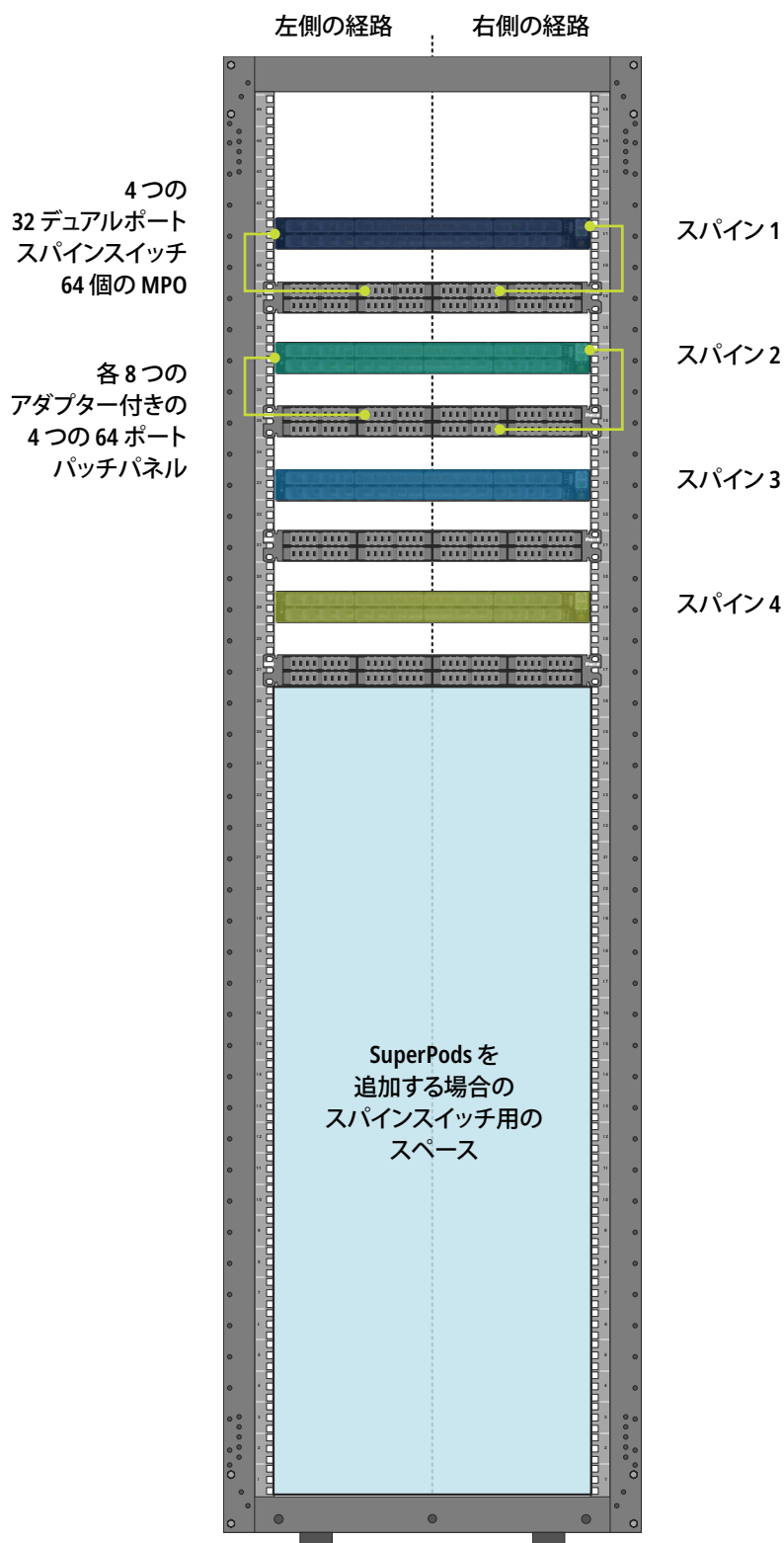
OOBM スイッチから
パッチパネルへは
8 インチの Cat6
パッチコードを使用

リーフスイッチからスパインスイッチへの ケーブル配線ガイド

スイッチの All-to-All 接続を実現するには、リーフラックからスパインラックへの光ファイバートランク用の以下の色分け図に従ってください。



スパインラックの高さ



構造化配線

スパインスイッチあたり1つの
パッチパネル、合計4つのパッチパネル
パネルあたり64個のMPO = 合計256個
のMPO

リーフスイッチからスパインスイッチの
接続方法を色分けで示します。

すべての**紺色**ポートはリーフ1に接続し、
すべての**青緑**ポートはリーフ2に接続し、
以降同様に接続を行います。

DGX H200 空冷式 SuperPod 推奨部品リスト

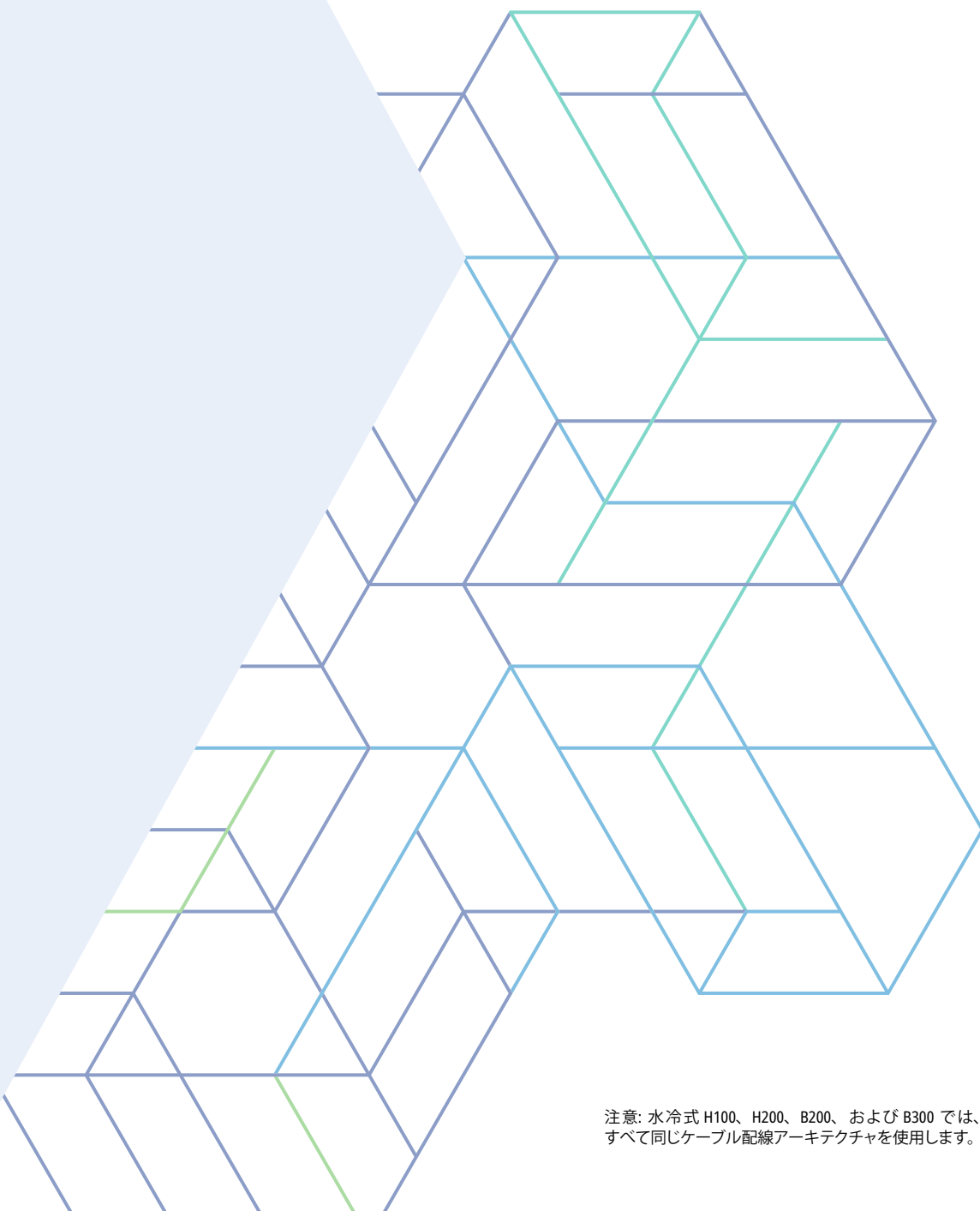
製品	明細	バンドウイット 部品番号	GPU ノード ラック (8)		GPU ノード ラックから ネットワーク ラック	ネットワーク ラック (2)		ネットワーク ラックから スパイン/ ストレージ/ ストレージ 管理	合計	注意	
			数量/ ラック	数量/ ポッド		リーフ	ストレージ/ 管理				
キャビネットとアクセサリ											
サーバー キャビネット	FlexFusion 700mm x 48 RU x 1200mm、白、ハードウェアマウントレール、上部キャップとブラシシール、単一ヒンジ型パンチング加工式ドア、両開き/パンチング加工式背面ドア、標準ロック、左側および右側 PDU ブラケット、左側および右側垂直ケーブル管理パネル、キャスター	XG74822WS000F	1	8	-	-	-	-	8	-	
ネットワーク キャビネット	FlexFusion 800mm x 48 RU x 1200mm、白、ハードウェアマウントレール、上部キャップとブラシシール、単一ヒンジ型パンチング加工式ドア、両開き/パンチング加工式背面ドア、標準ロック、左側 PDU ブラケット、左側および右側垂直ケーブル管理パネル、キャスター	XG84822WS002J	-	-		1	1		2		
キャビネット VCM	FlexFusion 用垂直ケーブル管理パネル	XG-VCM45W					-		1		
ブランクパネル、 1 RU	19 インチレール用ブランクパネル、1RU、黒	TLBP1S-V							1		キャビネットに 応じて、外観や 気密性の保持の ために必要
ブランクパネル、 2 RU	19 インチレール用ブランクパネル、2RU、黒	TLBP2S-V	12	96		12	17		125		
パッチパネル											
オーバーヘッド ディストリビュー ションラック	2ポスト、2 RU、#12-24 インチネジ用マウントレール、黒	PZLRB2U	1	8	-	-	-	-	8	-	
高密度 パッチパネル	SFQ 高密度パッチパネル、アダプター パネル 8 つ取付可能、フラット型、黒、 1 RU	QPP64HDBL				8	4		20		
光ファイバー アダプター パネル	SFQ シリーズ MPO アダプターパネル、 アダプター数 8 (キーアップ/キーダウン)	FQMAP85BL	6	48		48					
光ファイバー ブランクパネル	SFQ シリーズブランクパネル	QPPBBL	2	16		16					
11 アダプター パッチパネル キット、 24 ポート	24 ポート 11 アダプターパッチパネル、 フラット型、1 RU	CP24688BL	1	8		8					
11 アダプター パッチパネル キット、 48 ポート	48 ポート 11 アダプターパッチパネル、 フラット型、1 RU	CP48688HDVNB	-	-		2	2				
ストレイン リリーフバー	ストレインリリーフバー、 奥行 7 インチ	SRB19D7BL	2	16		12		28			
配電機器											
60A 415V PDU	EL2P Monitored PDU、デュアルレート 60/63 A 415V 三相 PDU、24 個の C13/C15、 24 個の C13/C15/C19/C21 を装備、 IEC60309 3P+N+E 6h 63A/60A (IP44) 入力プラグ	E48D31L	2	16	-	2	2	-	20	サーバーと、 ラックマウント 型あるいは 縦型の PDU の 選択に因る	

DGX H200 空冷式 SuperPod 推奨部品リスト

製品	明細	バンドウイット 部品番号	GPU ノード ラック (8)		GPU ノード ラックから ネットワーク ラック	ネットワーク ラック (2)		ネットワーク ラックから スパイン/ ストレージ/ ストレージ 管理	合計	注意
			数量/ ラック	数量/ ボッド		リーフ	ストレージ/ 管理			
ケーブル管理										
水平ケーブル 管理パネル、1U	PatchRunner2 水平ケーブル管理パネル、 表面フィンガー付き、1 RU、黒	PR2HF1				3	-		3	
水平ケーブル 管理パネル、2U	PatchRunner2 水平ケーブル管理パネル、 表面フィンガー付き、2 RU、黒	PR2HF2	-	-	-	2		-	2	-
ケーブル管理 ブラケット	HD Flex ケーブル管理、1RU、19 インチ ユニバーサルブラケット	FLEX-CM-1UBKIT					2		4	
銅線ケーブル配線										
Cat6 パッチ コード	Cat6 28 AWG UTP 銅線パッチコード、 青	UTP28SP*BU	7 ～ 12	56 ～ 88	56 ～ 88	4	4	-	64 ～ 96	数量は使用する PDU および センサーの数に 依存する。 各種の長さが 利用可能。 末尾の 3 ～ 4 桁 を変更して長さ (フィート)と色を 指定
Cat6 スイッチ パッチング用 パッチコード	Cat6 28AWG UTP 銅線パッチコード、 青、 8 インチ	UTP28SPINBU	-	-	-	-	64 ～ 88		64 ～ 88	-
光ファイバーケーブル										
8 芯 マルチモード インターコネクト	MPO-8、 8 芯、ピンなし-ピンなし MPO、 OM4、APC、プレナム	GZ8RPJPJPYN****	48	384	-	256	128		768	各種の長さが 利用可能。 末尾の 3 ～ 4 桁 を変更して 長さを変更 (メートルは M、 フィートは F) 例: 15 フィート = F015。LSZH の 場合は先頭の P を L に変更
8 芯 マルチモード インターコネクト	MPO-8、 8 芯、ピンあり-ピンあり MPO、 OM4、APC、プレナム	GZ8RPKPKPYN****			384	-	-	-	384	
8 芯 シングルモード インターコネクト	MPO-8、 8 芯、ピンなし-ピンなし MPO、 OS2、APC、超低損失、プレナム	G98RPJPJPLN****	-	-		256	128			
64 芯 シングルモード トランク	MPO-8、 64 芯、ピンあり-ピンあり MPO、OS2、APC、超低損失、 プーリングアイ	G9MYPKGKGLA****			-	-	-	48	48	
接地とボンディング										
接地	グラウンディングストリップキット、52RU、 インチネジレール	RGS13452-10-1		1					1	
	ジャンパーキット、共通ボンディング ネットワーク (CBN)、#6 AWG (16mm ²) ジャンパー、長さ 60 インチ	RGCBNJ660P22	-	10	-	-	-	-	10	-
	ジャンパーキット、機器接地、 #10 AWG (6mm ²)ジャンパー、両端は 工場で成端処理	RGEJ1024PFY		44					44	
パスウェイ										
FiberRunner ケーブル ルーティング システム	建物ごとに設計要件が異なるため バンドウイットの営業担当者に ご連絡ください	-	-	-	-	-	-	-	-	コンポーネントの 選択については バンドウイット 設計チームに ご相談ください
Wire Basket										

DGX H100/H200/ B200/B300 水冷式 SuperPOD 構造化配線

アーキテクチャガイド



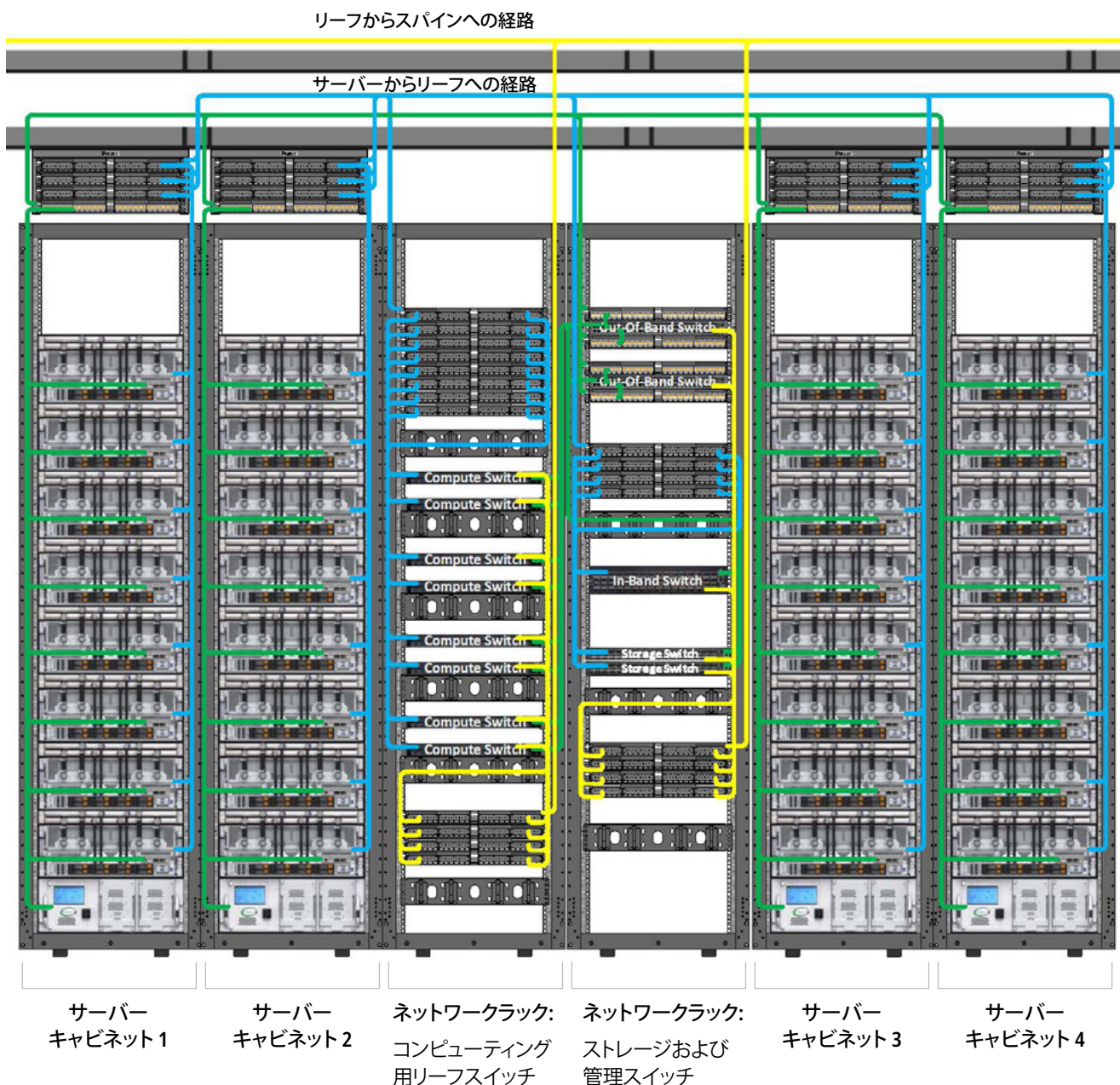
注意: 水冷式 H100、H200、B200、および B300 では、
すべて同じケーブル配線アーキテクチャを使用します。

DGX H200/B300 SuperPOD – 水冷式

構造化配線アーキテクチャ – Middle of Row

オーバーヘッドディストリビューションラックで速やかなラック展開が可能

- MP0 OM4 マルチモードファイバートランク – H100 からリーフへ
- MP0 OS2 シングルモードファイバートランク – リーフからスパインへ
- O0BM カテゴリのツイストペア配線

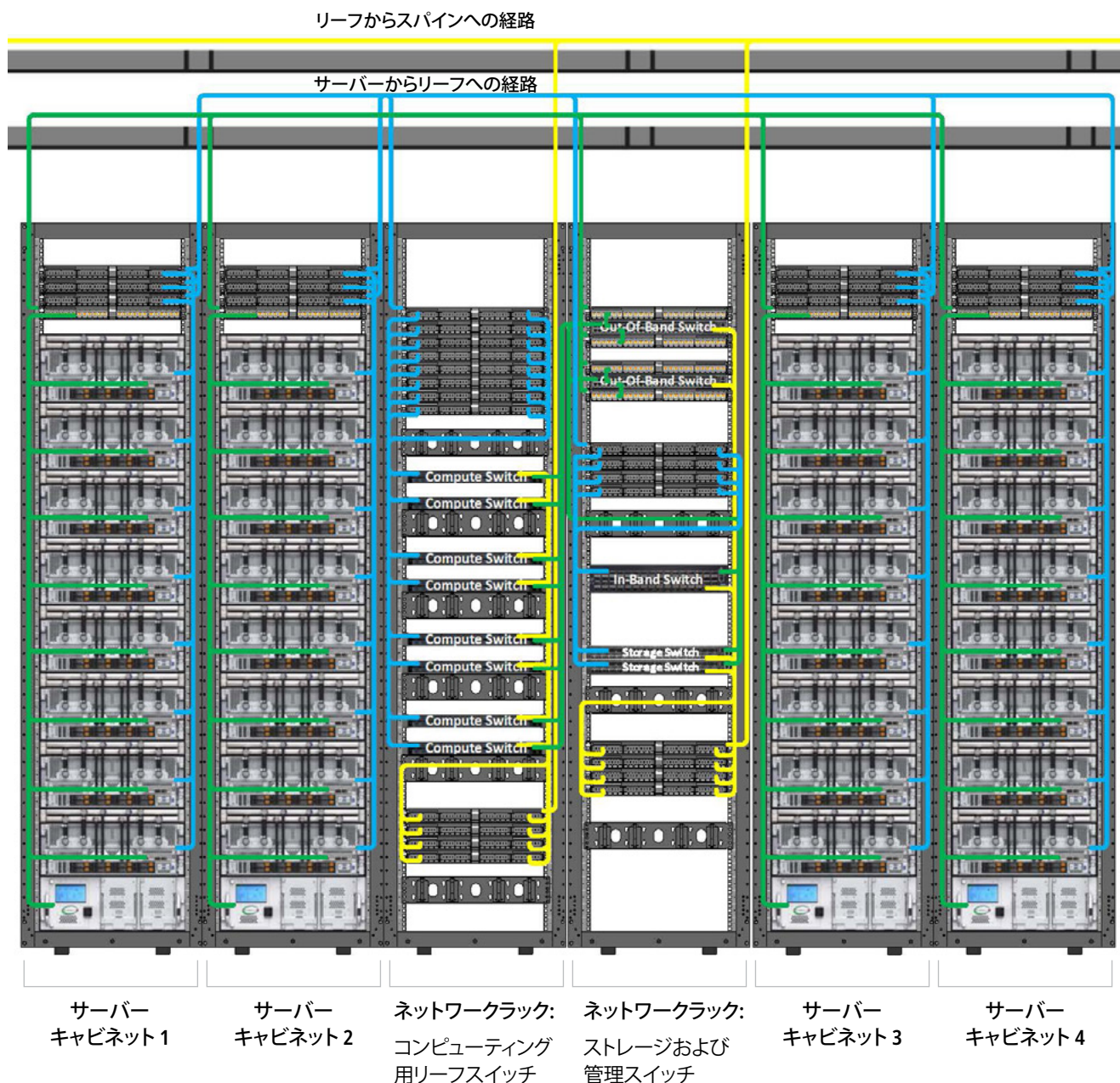


DGX H200/B300 SuperPOD – 水冷式

構造化配線アーキテクチャ – Middle of Row

サーバーラックごとのパッチパネル

- MP0 OM4 マルチモードファイバートランク – H100 からリーフへ
- MP0 OS2 シングルモードファイバートランク – リーフからスパインへ
- O0BM カテゴリのツイストペア配線



水冷式 SuperPOD 推奨部品リスト

以下は、8 つの 700mm x 1200mm x 48 RU キャビネット (オーバーヘッドパッチパネルと 2 つの縦型 PDU を装備) に GPU ノードサーバーを収容し、2 つの 800mm x 1200mm x 48 RU ネットワークキャビネットにリーフ、ストレージ、管理、OOB スイッチ装置を収容した場合のものです。

製品	明細	バンドウイット 部品番号	GPU ノード ラック (4)		GPU ノード ラックから ネットワーク ラック	ネットワーク ラック (2)		ネットワーク ラックから スパイン/ ストレージ/ 管理	合計	注意	
			数量/ ラック	数量/ ポッド		リーフ	ストレージ/ 管理				
キャビネットとアクセサリ											
サーバー キャビネット	FlexFusion 700mm x 48 RU x 1200mm、白、ハードウェアマウントレール、上部キャップとブラシシール、単一ヒンジ型/パンチング加工式ドア、両開きパンチング加工式背面ドア、標準ロック、左側および右側 PDU ブラケット、左側および右側垂直ケーブル管理パネル、キャスター	XG74822WS000F	1	4		-	-		4		
ネットワーク キャビネット	FlexFusion 800mm x 48 RU x 1200mm、白、ハードウェアマウントレール、上部キャップとブラシシール、単一ヒンジ型/パンチング加工式ドア、両開きパンチング加工式背面ドア、標準ロック、左側 PDU ブラケット、左側および右側垂直ケーブル管理パネル、キャスター	XG84822WS002J	-	-		1	1		2		
キャビネット VCM	FlexFusion 用垂直ケーブル管理パネル	XG-VCM45W					-		1		
ブランクパネル、 1 RU	19 インチレール用ブランクパネル、1RU、黒	TLBP1S-V							1		キャビネットに 応じて、外観や 気密性の保持の ために必要
ブランクパネル、 2 RU	19 インチレール用ブランクパネル、2RU、黒	TLBP2S-V	5	20		12	18		50		
パッチパネル											
オーバーヘッド ディストリビュー ションラック	2 ポスト、4 RU、#12-24 インチネジ用マウントレール、黒	PZLRB4U	1	4		-	-		4	-	
パッチパネル	SFQ パッチパネル、アダプターパネル 4 つ取付可能、フラット型、黒、1 RU	QPP32BL									
高密度 パッチパネル	SFQ 高密度パッチパネル、アダプターパネル 8 つ取付可能、フラット型、黒、1 RU	QPP64HDBL				8	4		16		QPP48HDBL の 後継となります
光ファイバー アダプター パネル	SFQ シリーズ MPO アダプターパネル、アダプター数 8 (キーアップ/キーダウン)	FQMAP85BL				12	48		48		-
11 アダプター パッチパネル キット、 24 ポート	24 ポート 11 アダプターパッチパネル、フラット型、1 RU	CP24688BL				1	4		4		
11 アダプター パッチパネル キット、 48 ポート	48 ポート 11 アダプターパッチパネル、フラット型、1 RU	CP48688HDVNBL	-	-	2	2	新しい部品番号				
ストレイン リリーフバー	ストレインリリーフバー、奥行 7 インチ	SRB19D7BL	3	12			12	24			
配電機器											
60A 415V PDU	EL2P Monitored PDU、デュアルレート 60/63 A 415V 三相 PDU、24 個の C13/C15、24 個の C13/C15/C19/C21 を装備、IEC60309 3P+N+E 6h 63A/60A (IP44) 入力プラグ	E48D31L	4	16	-	2	2	-	20	サーバーと、 ラックマウント 型あるいは 縦型の PDU の 選択に因る	

水冷式 SuperPOD 推奨部品リスト

製品	明細	バンドウイット 部品番号	GPU ノード ラック (4)		GPU ノード ラックから ネットワーク ラック	ネットワーク ラック (2)		ネットワーク ラックから スパイン/ ストレージ/ ストレージ 管理	合計	注意
			数量/ ラック	数量/ ポッド		リーフ	ストレージ/ 管理			
ケーブル管理										
水平ケーブル 管理パネル、1U	PatchRunner2 水平ケーブル管理/パネル、 表面フィンガー付き、1 RU、黒	PR2HF1	-	-	-	3	-	-	3	-
水平ケーブル 管理パネル、2U	PatchRunner2 水平ケーブル管理/パネル、 表面フィンガー付き、2 RU、黒	PR2HF2				2			2	
ケーブル管理 ブラケット	HD Flex ケーブル管理、1RU、19 インチ ユニバーサルブラケット	FLEX-CM-1UBKIT					4			
銅線ケーブル配線										
Cat6 パッチ コード	Cat6 28 AWG UTP 銅線/パッチコード、青	UTP28SP*BU	12 ~ 22	48 ~ 88	48 ~ 88	4	4	-	56 ~ 96	数量は使用する PDU および センサーの数に 依存する。 各種の長さが 利用可能。 末尾の 3 ~ 4 桁 を変更して長さ (フィート)と色を 指定
Cat6 スイッチ パッチング用 パッチコード	Cat6 28 AWG UTP 銅線/パッチコード、青、 8 インチ	UTP28SP8INBU	-	-	-	-	56 ~ 88	-	56 ~ 88	-
光ファイバーケーブル										
8 芯 マルチモード インターコネクト	MPO-8、8 芯、ピンなし-ピンなし MPO、 OM4、APC、プレナム	GZ8RPJPJPYN****	96	384	-	256	128	-	768	各種の長さが 利用可能。 末尾の 3 ~ 4 桁 を変更して 長さを変更 (メートルは M、 フィートは F) 例: 15 フィート = F015
8 芯 マルチモード インターコネクト	MPO-8、8 芯、ピンあり-ピンあり MPO、 OM4、APC、プレナム	GZ8RPKPKPN****	-	-	384	-	-		384	
8 芯 シングルモード インターコネクト	MPO-8、8 芯、ピンなし-ピンなし MPO、 OS2、APC、超低損失、プレナム	G98RPJPJPLN****			-	256	128			
64 芯 シングルモード トランク	MPO-8、64 芯、ピンあり-ピンあり MPO、OS2、APC、超低損失、 プーリングアイ	G9MYPKGKGLA****			-	-	48		48	
接地とボンディング										
接地	グラウンディングストリップキット、52RU、 インチネジレール	RGS13452-10-1	-	1	-	-	-	-	1	-
	ジャンパーキット、共通ボンディング ネットワーク (CBN)、#6 AWG (16mm ²) ジャンパー、長さ 60 インチ	RGCBNJ660P22		6					6	
	ジャンパーキット、機器接地、 #10 AWG (6mm ²) ジャンパー、両端は 工場で成端処理	RGEJ1024PFY		44					44	
パスウェイ										
FiberRunner ケーブル ルーティング システム	建物ごとに設計要件が異なるため バンドウイットの営業担当者に ご連絡ください	-	-	-	-	-	-	-	-	コンポーネントの 選択については バンドウイットに ご相談ください
Wire Basket										