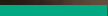




Hewlett Packard
Enterprise

BladeSystemとSynergy どこが同じ？どこが違う？ (ダイジェスト)



日本ヒューレット・パカード合同会社

HPE SynergyとHPE BladeSystemの開発コンセプトと位置づけ



2017年1月から出荷

HPE Synergy :

「コンポーザブル・インフラストラクチャ」のコンセプトのもと、サーバ・ネットワーク・ストレージなどのITシステムを構成するあらゆる要素をサービスやソフトウェアに連動し、自在に構成されるインフラを実現するプラットフォームとして誕生。

HPE BladeSystemのノウハウを継承した後継製品であるとともに、今後のITシステムの根幹を支える、戦略製品としての役割も担う。



2006年9月から出荷

HPE BladeSystem :

2006年の登場以来、常にブレードサーバ市場トップの実績を重ね、また、ブレードサーバに初めてI/O仮想化の仕組みやプロファイル型サーバ管理を実装するなど、先進的な機能をいち早く取り入れる製品戦略を実践してきました。

登場から10年以上経過することから、新技術への対応を加速するためHPE Synergyを後継製品として位置づけていますが、しばらくの間は開発・販売を継続します。

BladeSystemとSynergyの同じところ

HPE BladeSystem



ブレード型アーキテクチャ

10U

約220kg

200V電源

Gen10サーバ搭載可

ストレージモジュール搭載可

バーチャルコネクタ搭載可

アーキテクチャ

高さ

最大重量

電源電圧

新サーバの搭載

ストレージ拡張

I/O仮想化機能

HPE Synergy



ブレード型アーキテクチャ

10U

約220kg

200V電源

Gen10サーバ搭載可

ストレージモジュール搭載可

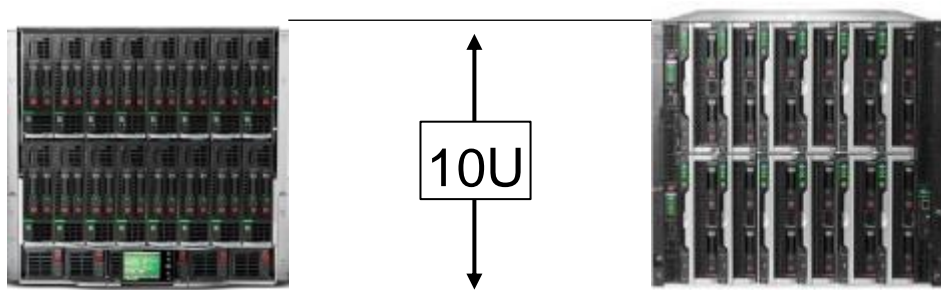
バーチャルコネクタ搭載可

エンクロージャ/フレームの物理特性

HPE BladeSystem
c7000エンクロージャ

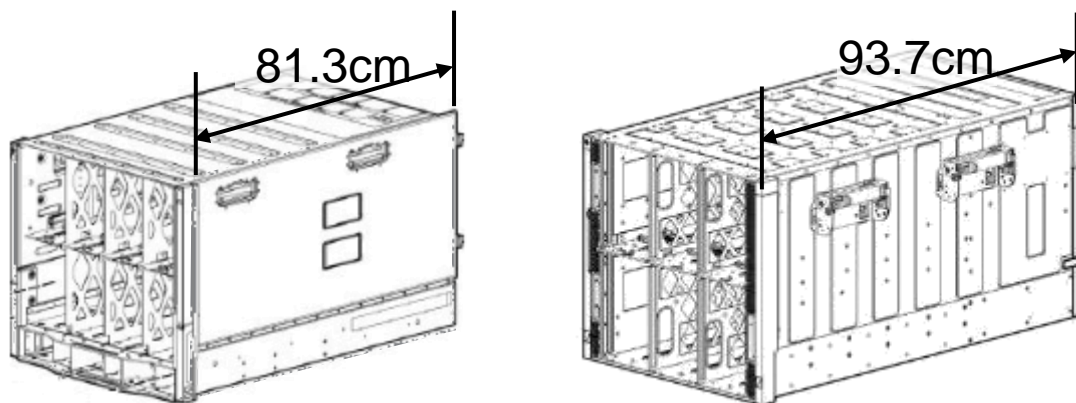
HPE Synergy
12000 フレーム

高さ



どちらも同じ高さ

奥行き



どちらもHPE標準ラック
(奥行1075mm)
に搭載可

最大重量

217kg

218kg

どちらもほぼ同じ重さ

BladeSystemとSynergyの違うところ

HPE BladeSystem



個別管理
(OA/エンクロージャ毎)

非対応

搭載数重視
(最大16ブレード)

最高速CPUには非対応
(最高Xeon P8164, 150W)

96本/エンクロージャ
(12本単位、固定割当て)

多段スイッチ接続

HPE Synergy



全体一括管理
(コンポーザ/21フレーム)

対応
(イメージストリーマー)

バランス重視
(最大12ブレード)

最高速CPUに対応
(最高Xeon P8180, 205W)

160本/フレーム
(1本単位、任意割当て)

3または5フレームまで
単一スイッチ接続

管理機能

内蔵型SANブート

モジュール搭載数

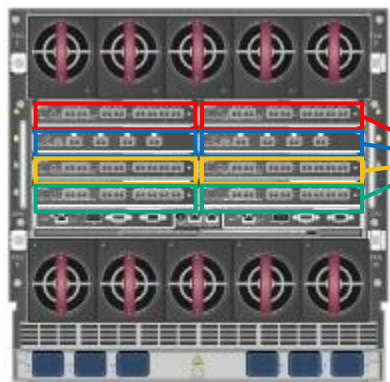
高速CPUの搭載

ストレージブレードによる
追加ディスク搭載数

エンクロージャ/フレーム間
ネットワーク接続

インターコネクットの搭載数と種類の違い

HPE BladeSystem
c7000エンクロージャ



4ペア
搭載可

HPE Synergy
12000 フレーム



3ペア
搭載可

バーチャルコネクタ FlexFabric 20/40 F8

バーチャルコネクタ FlexFabric

バーチャルコネクタ Flex-10/10D

バーチャルコネクタ 16Gb 24ポート FC

BladeSystem Cisco Fabric Extender

HPE 6127XLG, 6125G/XG/LG

4X FDR InfiniBand Managed Switch

BladeSystem Brocade 16Gb SAN SW



Synergy 12GbSAS コネクションモジュール

Synergy バーチャルコネクタ 40Gb F8

Synergy バーチャルコネクタ 16Gb FC

Synergy 10/20Gb インターコネクタ
リンク モジュール

Synergy 40Gb F8 スイッチモジュール

Mellanox SH2200 スイッチ モジュール

Brocade 16Gb FC スイッチ モジュール

BladeSystemとSynergyの構成要素の対応

HPE BladeSystem

BladeSystem
c7000エンクロージャ



Onboard Administrator



(該当なし)



BL460c Gen9
BL460c Gen10
BL660c Gen9



Virtual Connect
Ether/FC Switch
Pass-Thru



D2220sb ストレージブレード



筐体



管理モジュール



内蔵型SANブート



サーバ



インターコネク



ストレージモジュール



HPE Synergy

Synergy
12000フレーム

Synergy コンポーザー

Synergy イメージストリーマー

SY480 Gen10
SY480 Gen10 Plus
SY660 Gen10

Virtual Connect
Ether/FC Switch
Pass-Thru

D3940 ストレージモジュール

サーバラインナップの違い

HPE BladeSystem

2CPU

BL460c Gen9
BL460c Gen10



4CPU

BL660c Gen9



HPE Synergy

2CPU

SY480 Gen10
SY480 Gen10 Plus



4CPU

SY660 Gen10



代表的なモデルの最大スペック

BL460c Gen10:

CPU : XeonP 8164 (2P52C), 150W
Memory : 1TB
NIC : 20Gbps x 6 = 120Gbps



SY480 Gen10:

CPU : XeonP 8180 (2P56C), 205W
Memory : 1.5TB
NIC : 50Gbps x 6 = 300Gbps

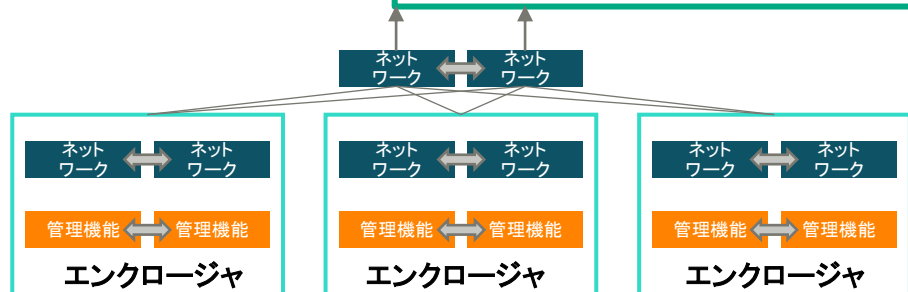


BladeSystemとSynergyによる 管理機能・ネットワークの冗長構成の違い

HPE BladeSystem



- 個々のエンクロージャ単位で管理機能・ネットワークの冗長化を構成
- エンクロージャ単位で束ねたネットワークをラック単位でさらに束ねる多段接続
- 複数エンクロージャの管理操作は階層的になる



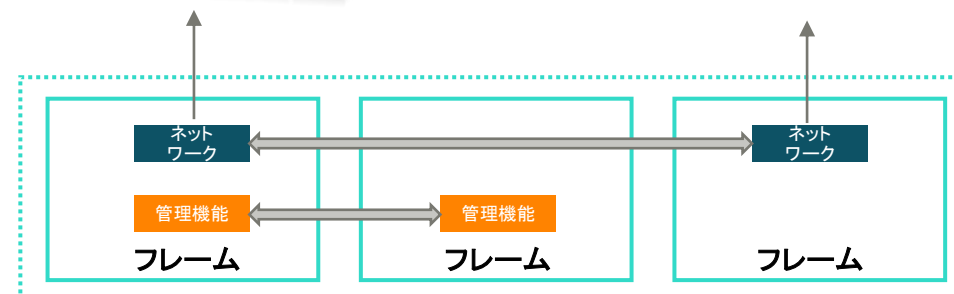
個別型冗長

HPE BladeSystemは「データセンターの機能を箱の中に集約する」ことをコンセプトに作られており「エンクロージャ」が「機能単位」や「管理単位」となっている。複数エンクロージャのシステムを組む場合は、上位スイッチによりこれらを束ねた、多段のネットワーク構成が必要となり、通信帯域や遅延の点で不利な構成となる。

HPE Synergy



- フレームをまたぐサーバ間通信の性能向上(遅延・帯域)
- 分散型冗長により、フレーム単位の障害にも対応
- 全フレーム一括管理により、管理効率を大幅に向上



分散型冗長

HPE Synergyでは複数のフレームをまたいだ「分散型冗長」構成をとることが可能。これにより、フレーム単位の機能障害にも対応でき、さらにネットワーク通信帯域や遅延などの性能向上、全フレーム一括管理による管理効率の向上なども実現。

管理機能は最大21フレームを1つの管理単位にすることが可能。ネットワークは3フレーム(フレーム間通信帯域20Gbps)、または5フレーム(同10Gbps)を1つのネットワークセグメントにすることが可能。

Synergy Composer ファームウェア更新作業の自動化

ファームウェア/ドライバセットへの更新作業を自動化

■ 手作業によるファームウェア更新・適用作業



これらを手作業で実施

■ Synergy Composerによる自動化されたファームウェア更新・適用作業



これらをSynergy Composerが自動的に実施

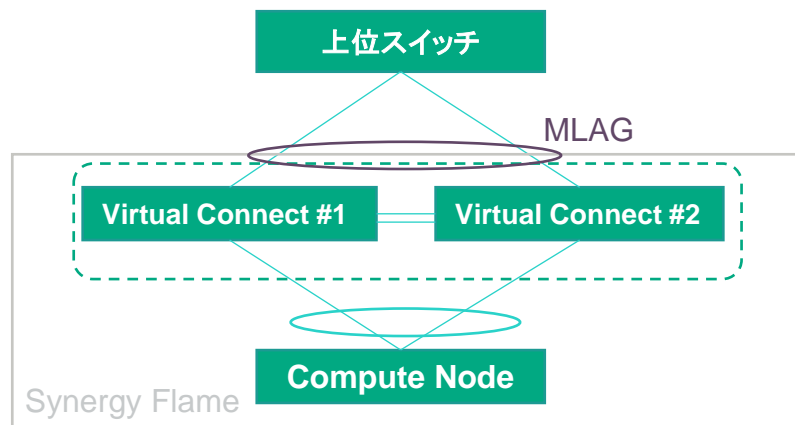
- VCは自動ローリングアップデートに対応
- コンピュートノードは次の再起動時に自動適用



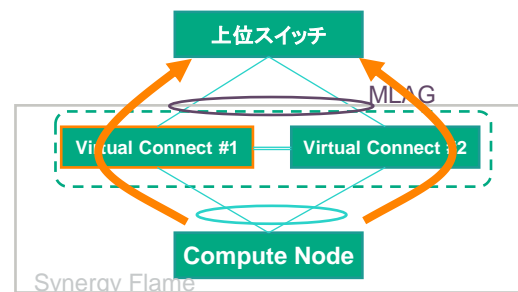
SynergyのVirtual Connectは、ファームウェア適用時も業務継続可能

ポイントは、Synergy搭載VCの新機能「MLAG」と「ISSU」

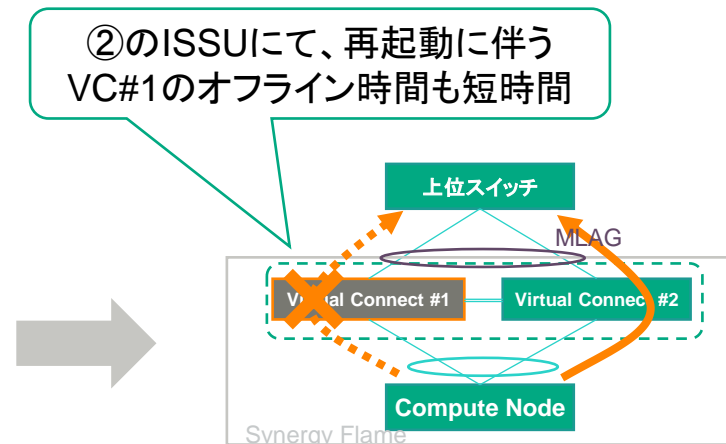
① MLAG機能による、ネットワーク冗長経路のシンプルな切り替え



VC#1/#2によるMLAGの接続概要

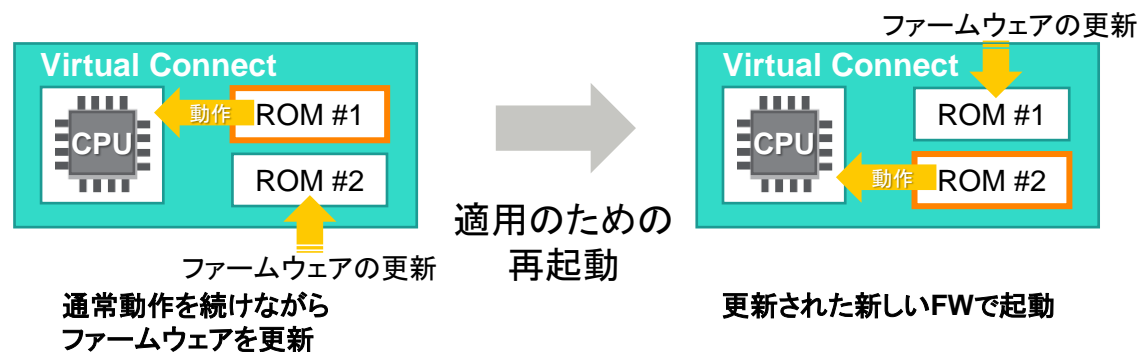


通常時の通信



ファームウェア適用のため、VC #1が再起動している間の通信

② ISSU機能による、オンラインでのファームウェア更新



- ・比較的時間のかかるファームウェアの更新は、オンラインのまま実施
- ・更新された新しいファームウェアから起動し、新しいファームウェアの適用が完了

極めて短い
オフライン時間
を実現

そのオフライン時間も①のMLAGで
瞬時に経路を切り替え、業務を継続可能

DCインフラとしてのブレード型サーバの特徴

① 十分な拡張性をもつことができる



ProLiant
DL360 Gen10

CPU選択肢



メモリスロット
24本

(最大768GB(RDIMM利用時))

I/Oスロット
3本

(Flex LOMスロット除く)



BladeSystem
BL460c Gen10

CPU選択肢



(一部、高速CPU選択不可)

メモリスロット
16本

(最大512GB(RDIMM利用時))

I/Oスロット
2本

(Flex LOMスロット除く)



Synergy
SY480 Gen10

CPU選択肢

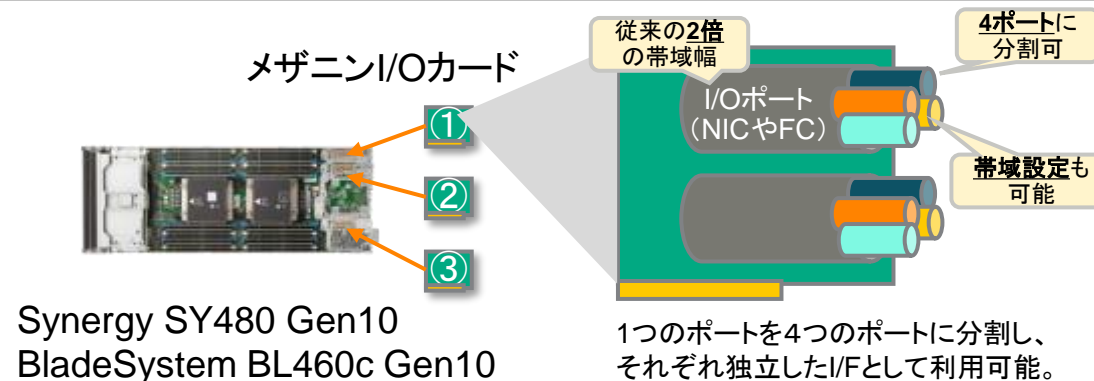
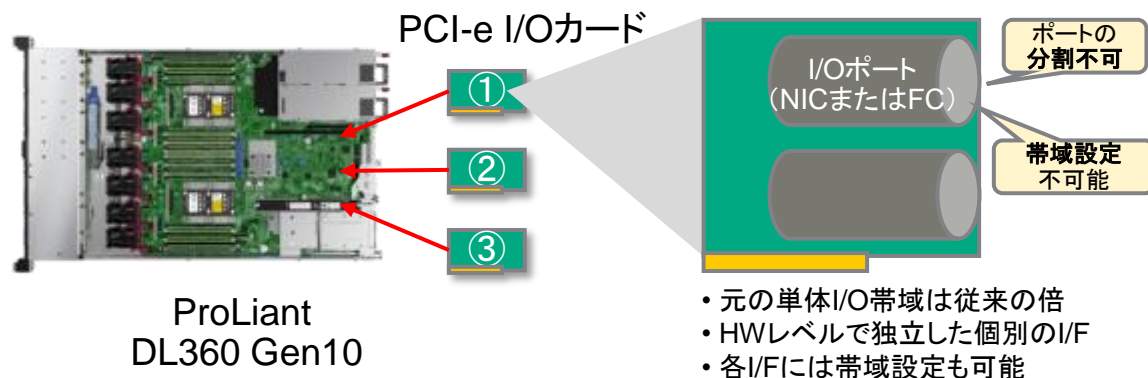


メモリスロット
24本

(最大768GB(RDIMM利用時))

I/Oスロット
3本

従来型ブレードでは不可能だった、**ラックマウント型サーバと同等**のI/O拡張性、CPUの選択肢、メモリ搭載量を実現。



I/Oポートとして、ラックマウント型サーバで一般的に利用される10Gb NICの**倍の帯域幅となる20Gb NIC**を利用でき、**各ポートを4つに分割**して**多くのNICポート数**を備えることができる。

- 元の単体I/O帯域は従来の倍
- HWレベルで独立した個別のI/F
- 各I/Fには帯域設定も可能

DCインフラとしてのブレード型サーバの特徴

② システム間のサーバ転用(使いまわし)も容易

<物理的な転用>



システム間でのサーバの転用は、サーバをスロットから抜いて、転用先シャーシのスロットに入れるだけの容易な作業。

- ネットワーク、ストレージ、電源、コンソール等の配線はシャーシ側に接続されているため不要
- 論理的な設定は、管理サーバでプロファイルを適用して完了
- 機器ベンダー側の作業は不要
- システム間で、共にSynergyフレームを利用している必要性

<論理的な転用>



サーバの移動はせず、プロファイル(設定)の割り当てを変更することで、

- ブートするOS
 - 接続されるネットワーク・ストレージ
 - ファームウェア、ドライバ
- 等が変更できるため、サーバ自体には一切触れることなく役割を変更することが可能。機器ベンダー側の作業も不要

DCインフラとしてのブレード型サーバの特徴

③ 多くのサーバ、ネットワークを利用してメンテ・転用がしやすい

ブレード型サーバの背面:

- スイッチまで内蔵し、最小限のケーブル配線
- サーバ本体と配線は分離し、抜き差し作業によるサーバ転用は非常に容易



集約の効果により、一切冷却を妨げないケーブル配線



サーバはケーブルと分離し、抜き差しも前面から
既存サービスに対する作業リスクを伴わない

ラックマウントサーバの場合:

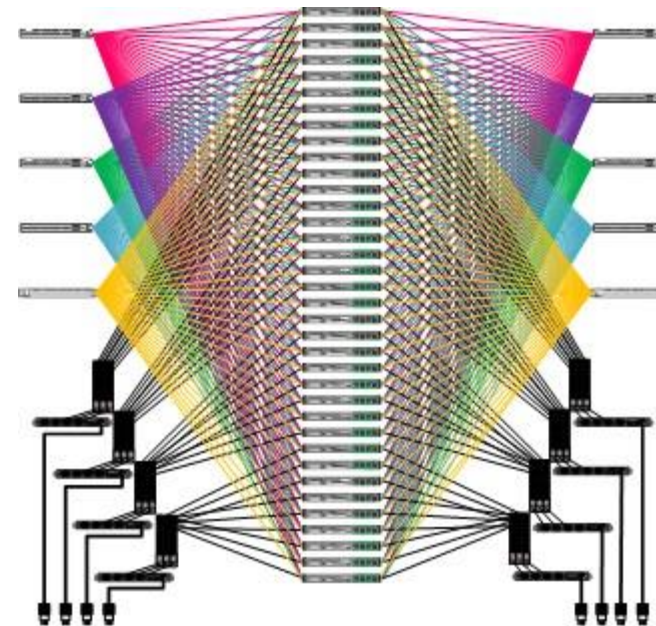
- 大量のケーブルでも、サーバの冷却を妨げない配線が必要
⇒ サーバの抜き差しによる転用は、非現実的に



サーバの冷却を妨げない配線



既存サービス中に、一部のサーバを転用のため
に外すことは高い作業リスクを伴う



ネットワーク接続、電源の接続だけでも
相当なケーブル本数となる

ラックマウントサーバ1ラック分で接続されるケーブル数は??

サーバ台数: 36台
(冗長電源)

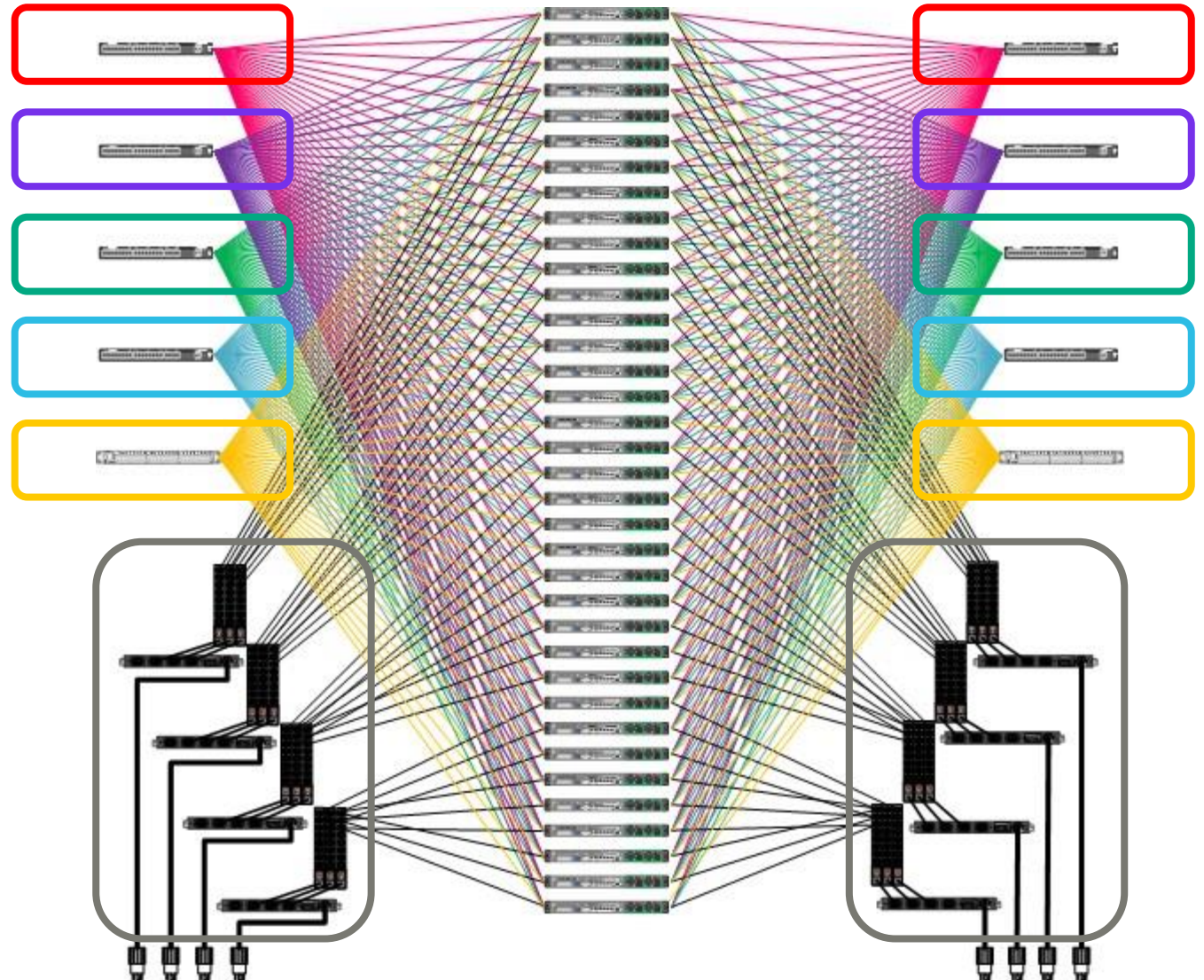
NWスイッチ: 4ペア

- サービス用: 2ペア
- バックアップ・ストレージ用: 1ペア
- 管理用: 1ペア

FC-SANスイッチ: 1ペア

- NWケーブル、FCケーブル
⇒ 10本 x 36台 = 360本
- 電源ケーブル
⇒ 2本 x 36台 = 72本

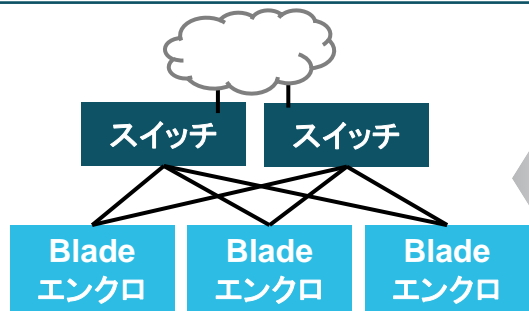
ケーブル合計数 : 432本



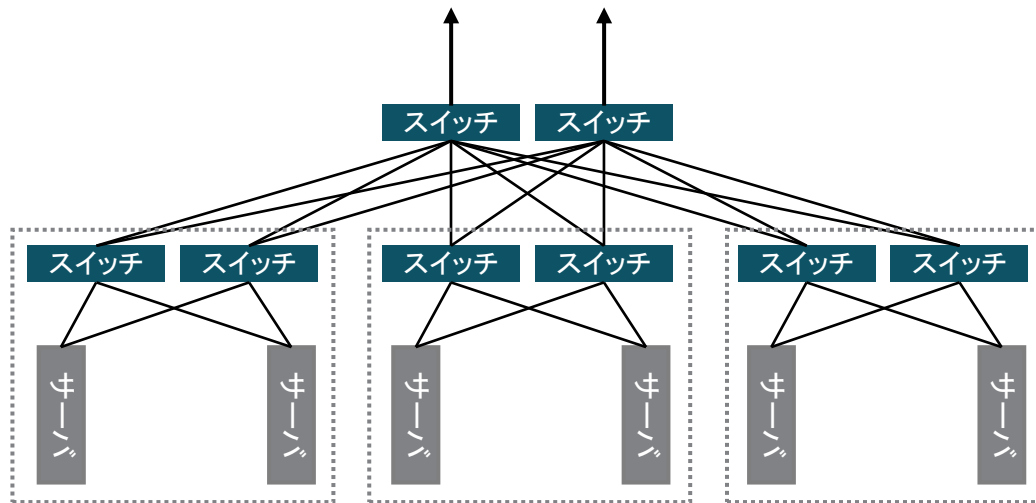
DCインフラとしてのブレード型サーバの特徴

④ ラックマウントサーバと同様、シンプルなネットワーク接続が可能

従来のブレードサーバ



- ① 多段スイッチ接続
- ② 帯域ボトルネックあり、遅延あり
- ③ エンクロ単位の冗長スイッチ配置



サーバをエンクロージャ内のスイッチで束ねて

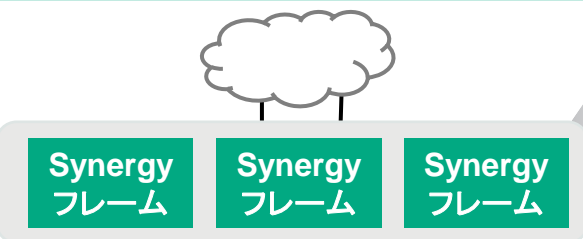


エンクロージャをラック上部のスイッチで束ねる

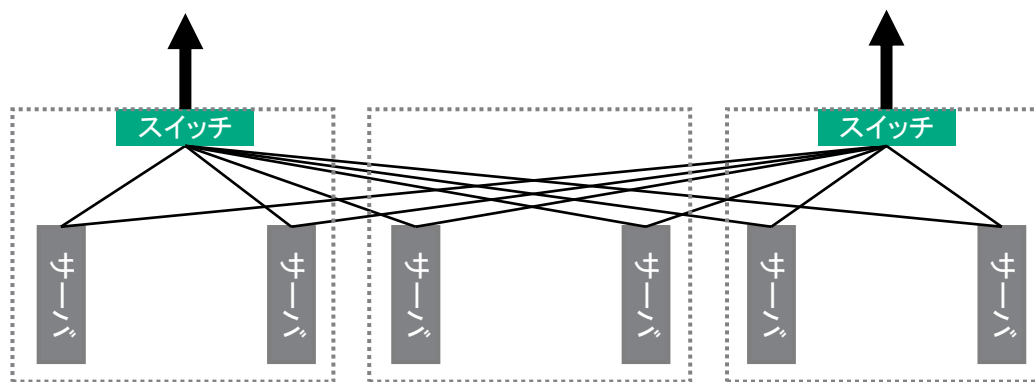


多段のスイッチ接続で
接続・設定の煩雑化と
帯域や遅延などの性能 = Δ

HPE Synergy



- ① シンプルな接続
- ② 帯域ボトルネックなし、低遅延
- ③ 冗長スイッチを分散配置



各サーバはスイッチとフラットに接続



ラックマウントサーバと同様、
シンプルな接続・設定と
帯域や遅延などの性能 = ○

※ HPE Virtual Connect SE 40Gb F8 モジュール + HP Synergy 10Gb/20Gb インターコネクトリンクモジュール
利用時の接続イメージ



**Hewlett Packard
Enterprise**

ビジネスは、ひとつじゃない。
ITインフラは、ひとつでいい。

《世界発》コンポーザブル・インフラストラクチャ

HPE Synergy

Compute

Network

Storage