

『HP BladeSystem と HP ProLiant サーバー Generation 8 の優位性』



～ 常識を変える、「自働サーバー」の新機能～

2014年1月14日
プリセールス統括本部
サーバー技術本部
及川 信一郎

VDIでお客様の抱かれる不満

1 サーバー数多いね、、

2 監視はどうしよう、、

3 設計部門は特殊だから、、

言い直すと

1 集約率の向上

2 運用負荷の低減

3 高性能VDI

集約率の向上 HP BladeSystem

従来のブレードサーバーのイメージ

従来の
導入目的

ラックスペース
削減

配線ケーブル
削減

今後の
導入目的

コスト
削減 

省電力 

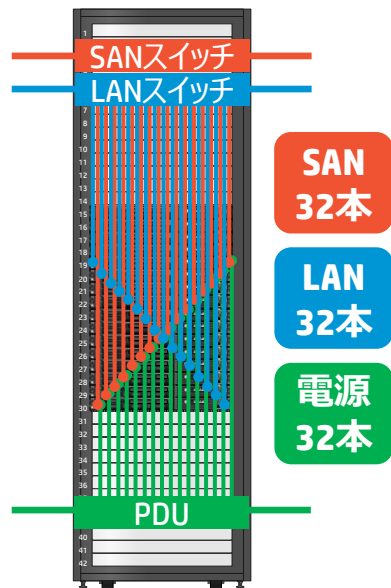
運用効率
改善 

ブレードサーバーのスペースメリット

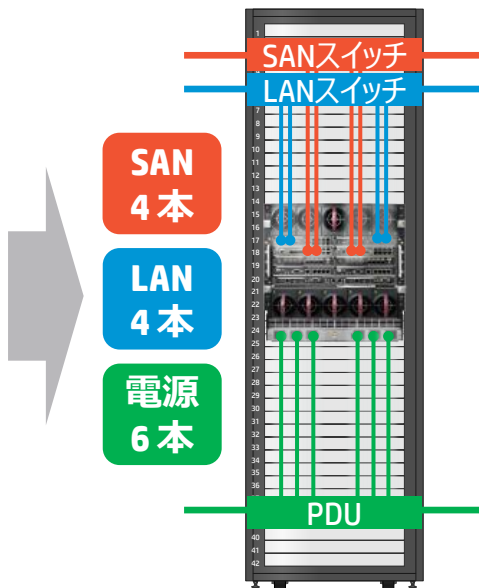
(サーバー 16 台での比較)

シンプルな配線

ラックマウントサーバー

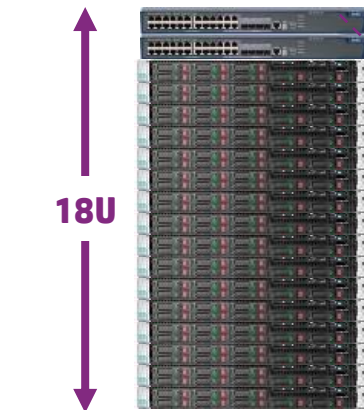


ブレードサーバー



ラックスペースと重量の削減

ラックマウントサーバー (1U)
+ エッジスイッチ



18U

総重量 346 kg

ブレードサーバー +
インクロージャー内蔵スイッチ



10U

総重量 204 kg

個々のブレードはより高密度に、より高速・広帯域に

プロセッサ



Intel Xeon E5-2695v2
2.4GHz 2P/24C

¥ 1,166,000



AMD Opteron 6378
2.4GHz 2P/32C

¥ 238,000

メモリ



16 スロットで **384 GB** を搭載！
16GB × 24 枚より安く
消費電力も少ない！



16GB より安価な
24GB メモリモジュール。
24GB × 16 枚 = **384 GB**

内蔵SSD



内蔵 SSD は 3 つの
グレードから選べます



Fusion-I/O ioDrive2
for HP Blade

広帯域ネットワーク



40GbE
 HP 6125XLG



16Gb FC
Brocade 16Gb SAN-Switch
for HP Blade



56Gb IB
Mellanox InfiniBand FDR for HP Blade

VDI集約を行った場合のボトルネック

I/O 系がボトルネックに

従来は CPU パワーやメモリ容量が不足していたが、技術革新によってこれらのボトルネックは解消

背景：

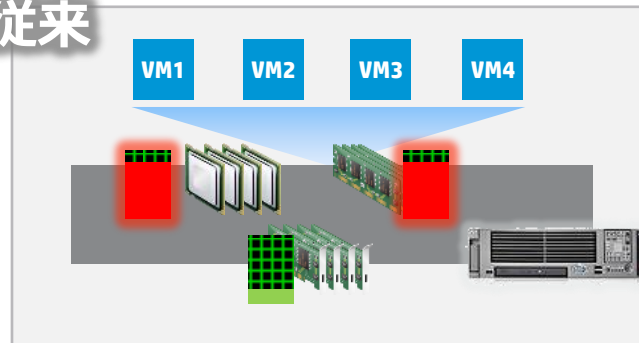
- CPU: メニーコア化と性能向上
- メモリ: 大容量化とスロット数増加

結果：

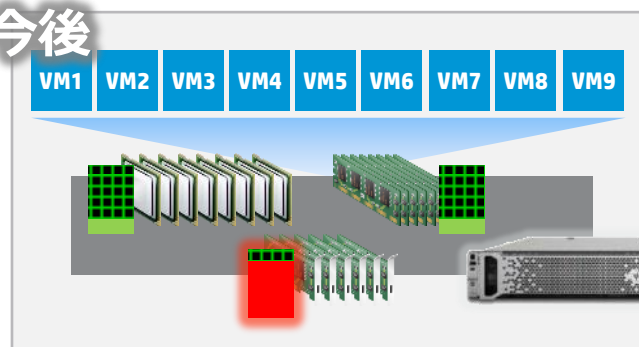
- サーバーの統合率が増えた影響で、今度はネットワークやストレージなどの I/O 系がボトルネックに
- 1Gbps NIC の増設には搭載限度があり、対向機器のポート数もすぐに枯渇してしまう

→ 限られた予算内で **10Gbps** の導入が必須に

従来

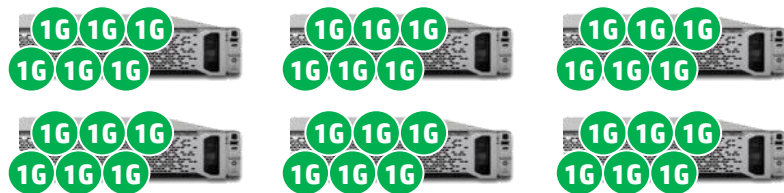


今後



つまり、今後の仮想化は ...

1 Gbps のままで
サーバー増やすか？



増設 NIC が盛り沢山、台数も多い

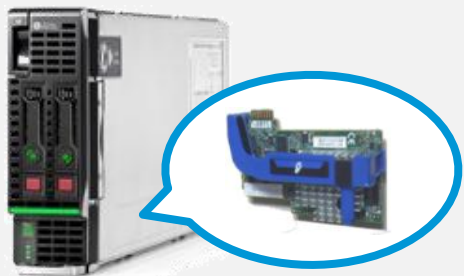
10 Gbps にして
サーバー減らすか？



増設 NIC 不要、かつ台数も減らせる

ブレードサーバーによる 10 Gbps コストの削減

10Gb CNA ×2 標準搭載



着脱可能な 10Gbps CNA が
2ポート標準搭載

(BL420c Gen8 を除く)

10Gb スイッチが安い

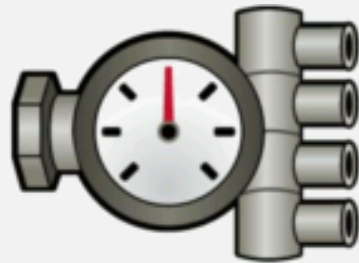


ケーブルも不要！

エンクロージャー内蔵型だと
10Gb × 24port で 99 万円

(HP Virtual Connect Flex10/10D)

増設 NIC は購入不要

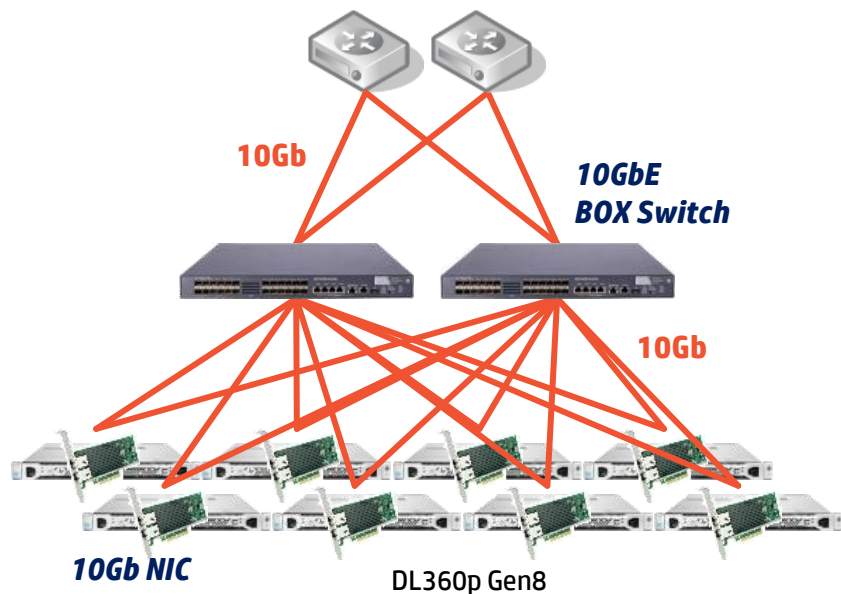


Virtual Connect との併用で
10Gb NIC を 4-port NIC に分割

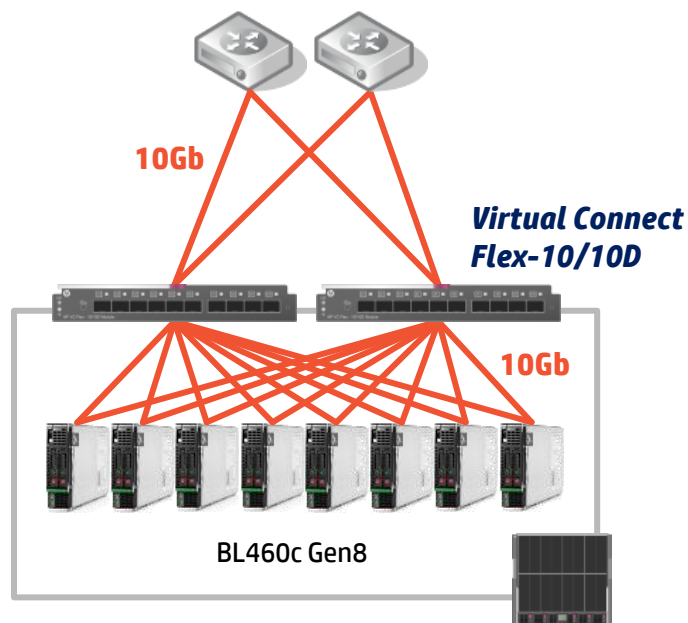
(Virtual Connect Flex-10 テクノロジー)

ラックマウント vs ブレード ~ コスト





ラックマウントサーバーと
BOX Switchで構成する場合



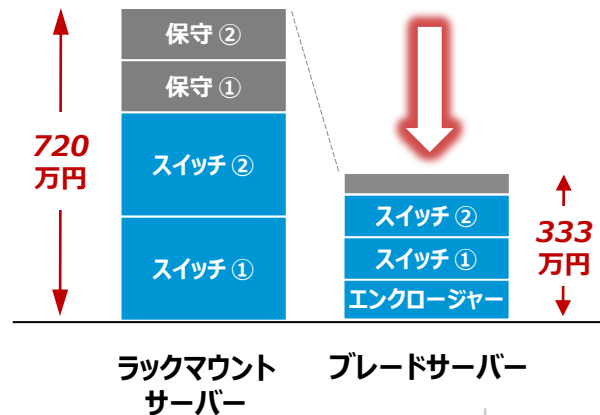
ブレードサーバーで構成する場合



10 Gbps 構成はブレードサーバーの方が安い

	ラックサーバー + BOX Switch		ブレードサーバー	
	機器コスト	24x7 5年保守	機器コスト	24x7 5年保守
エンクロージャー				90 万円
10Gb スイッチ × 2 台				198 万円
合計 (HW + 保守)	720 万円		333 万円	
さらに ...	 10 Gb NIC 7.5 万円 × サーバー台数 10 Gb ケーブル + トランシーバー		10 Gb NIC : → オンボード搭載のため 不要 10 Gb ケーブル : → エンクロージャー内接続のため 不要	

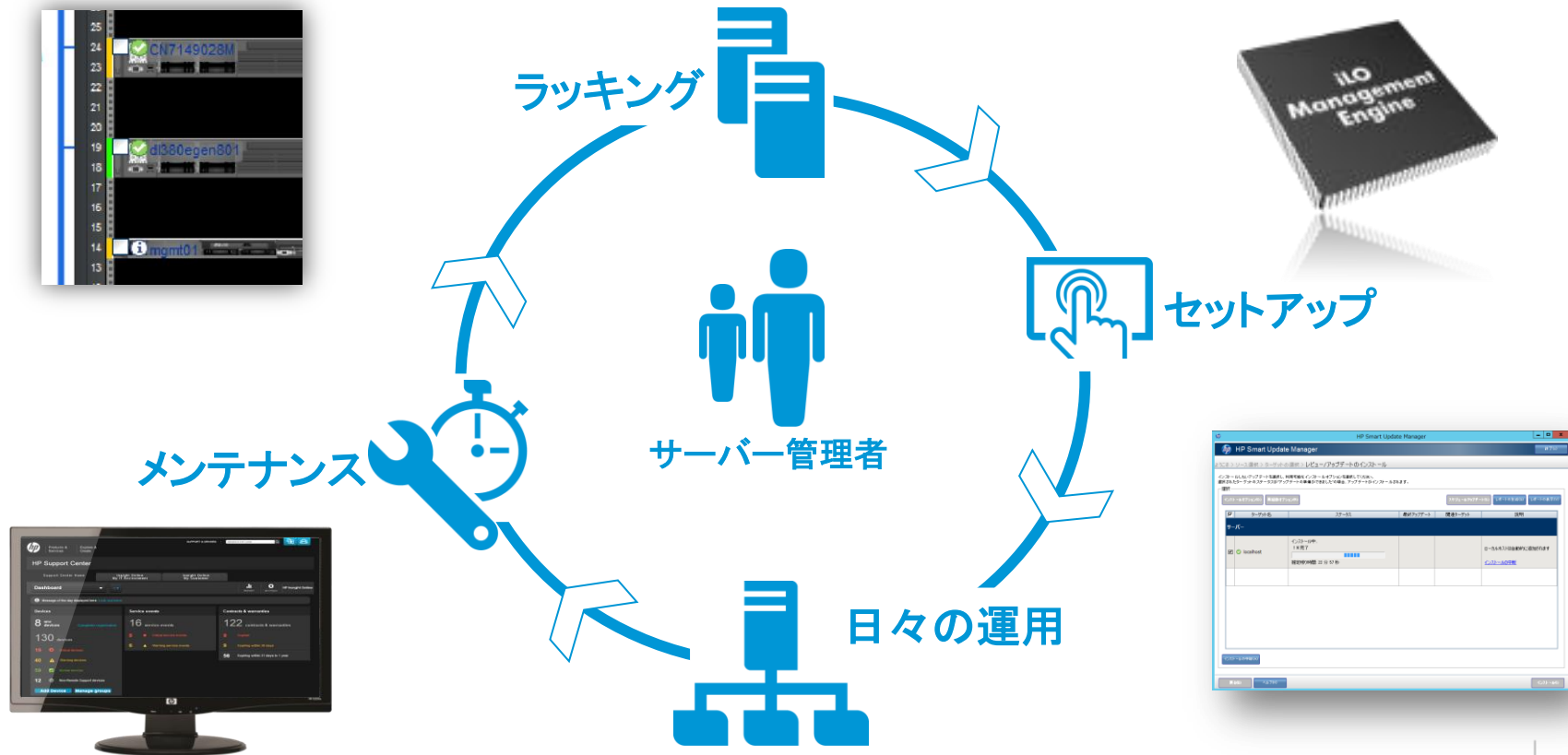
ブレードサーバーなら
10 Gbps を半額以下で
構成できる。



運用負荷の低減 HP ProLiant Gen8



2013年、ProLiant Gen8によるサーバーの自律管理



2014年、管理機能の拡充と”自働範囲”の拡大へ

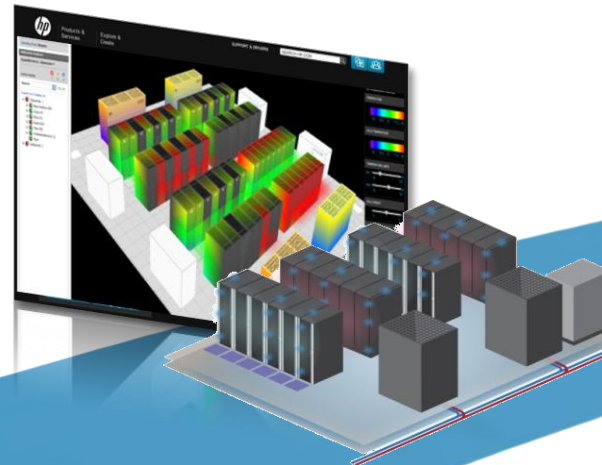
さらなるサーバー自働化へ
必要な管理機能の充実
各種ツールとの連携



HP ProLiant Gen8



ラックレベルの自働化へ
ラック図自動作成
電源結線、電力可視化



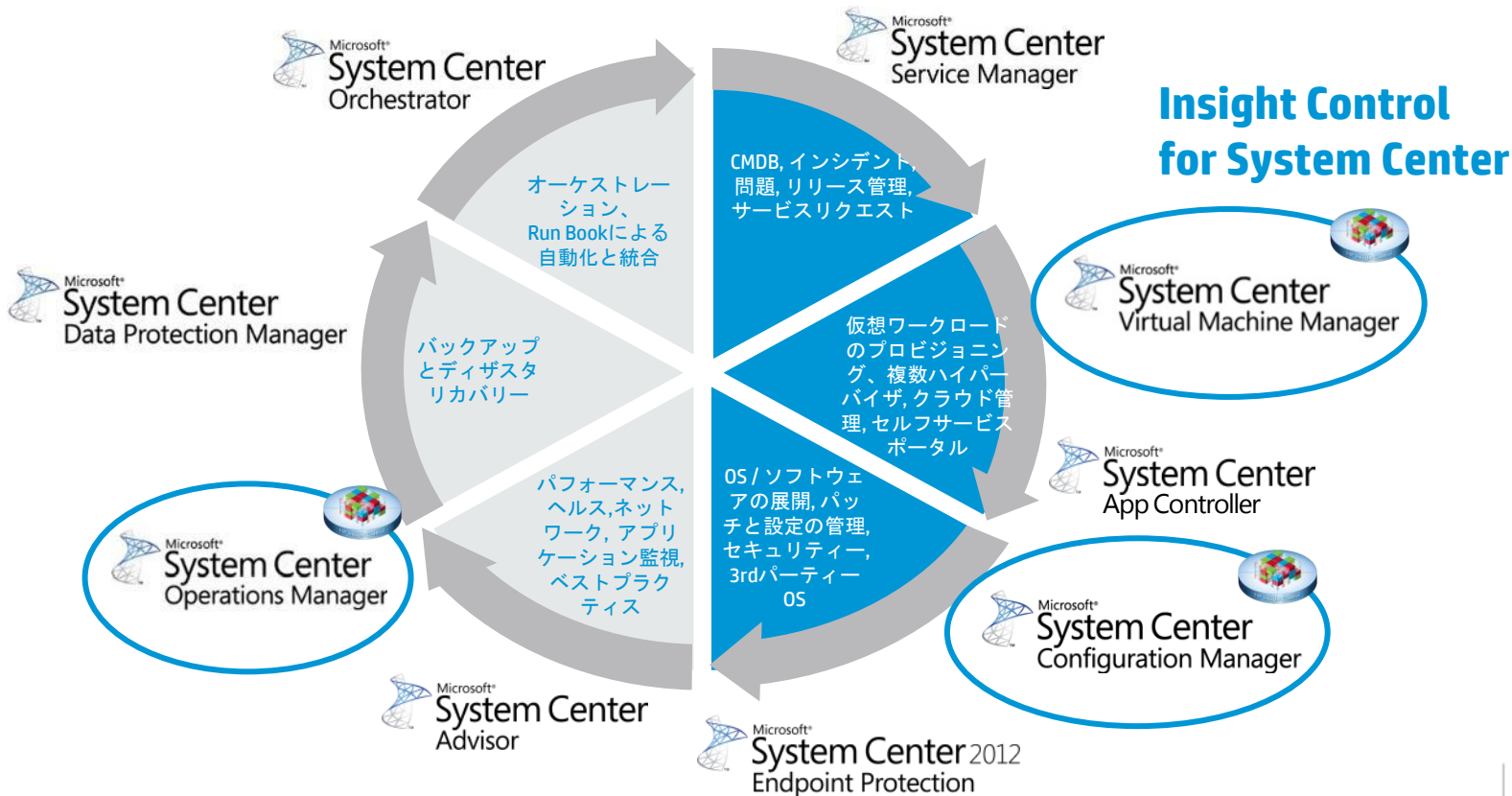
データセンターレベルの自働化へ
仮想/物理、システム種別、ロケーション
などに依存しない統合管理を提供
システム状況や、ポリシーに基づいた
自動リソース配備、制御

is subject to change without notice.



System Centerでハードも一緒に管理 Insight Control for System Center

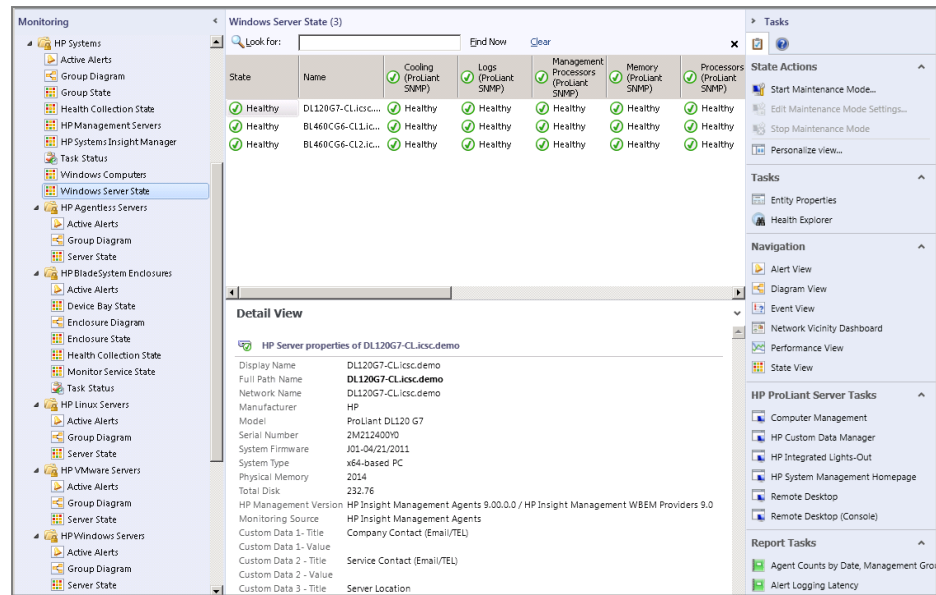
System Center 2012 Portfolio



HP Insight Control for Microsoft System Center

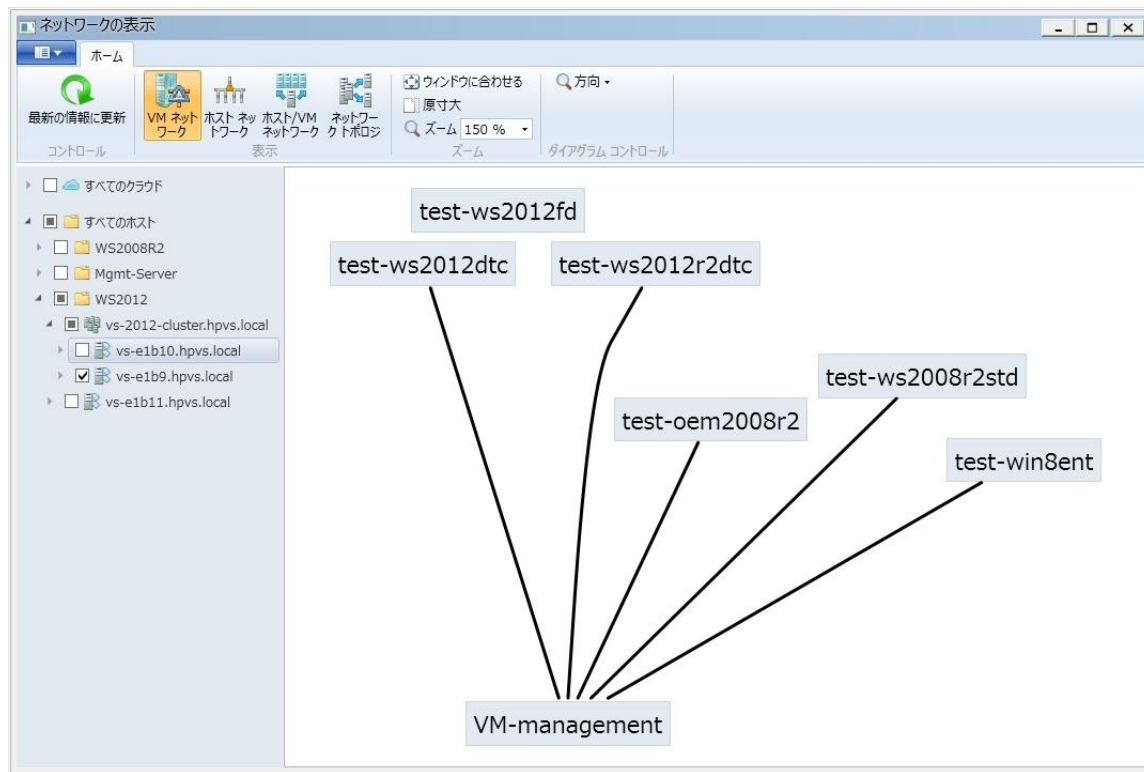
System Center上で、HP製ハードウェアの一元管理が可能

- Microsoft System Centerを使用して管理を標準化しているお客様に最適
- ライセンスはHP Insight Controlに含まれており、保守も含め、追加のコストが不要
- System Centerの管理コンソールに統合されており、System Centerのコンソールから直接操作可能
 - SCOM
 - SCVMM
 - SCCM

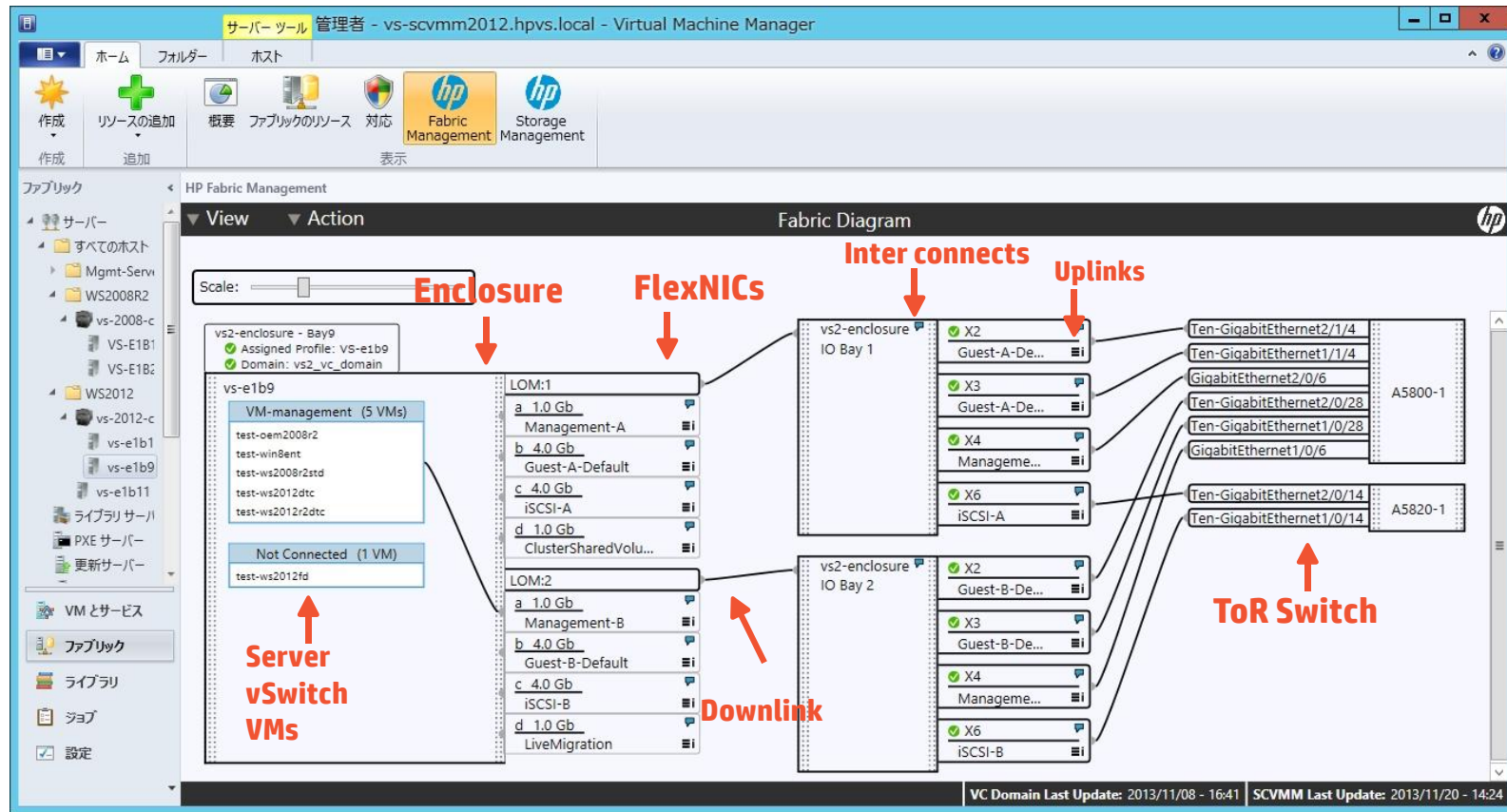


包括的なシステムヘルスのチェック、
設定の管理と、ソフトウェア展開を実施可能

SCVMM標準のネットワークの表示例



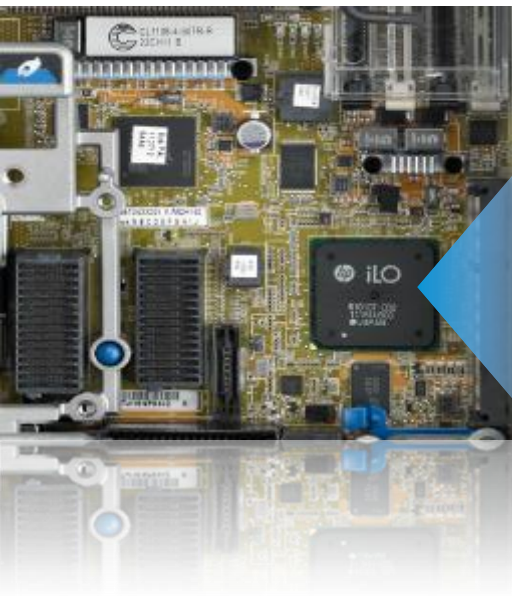
SCVMM Fabric Diagram で拡張された結線図



様々なタスクを”自動化する” iLO Management Engine

電源ON ⇒ ライフサイクル管理機能が自ら稼働開始

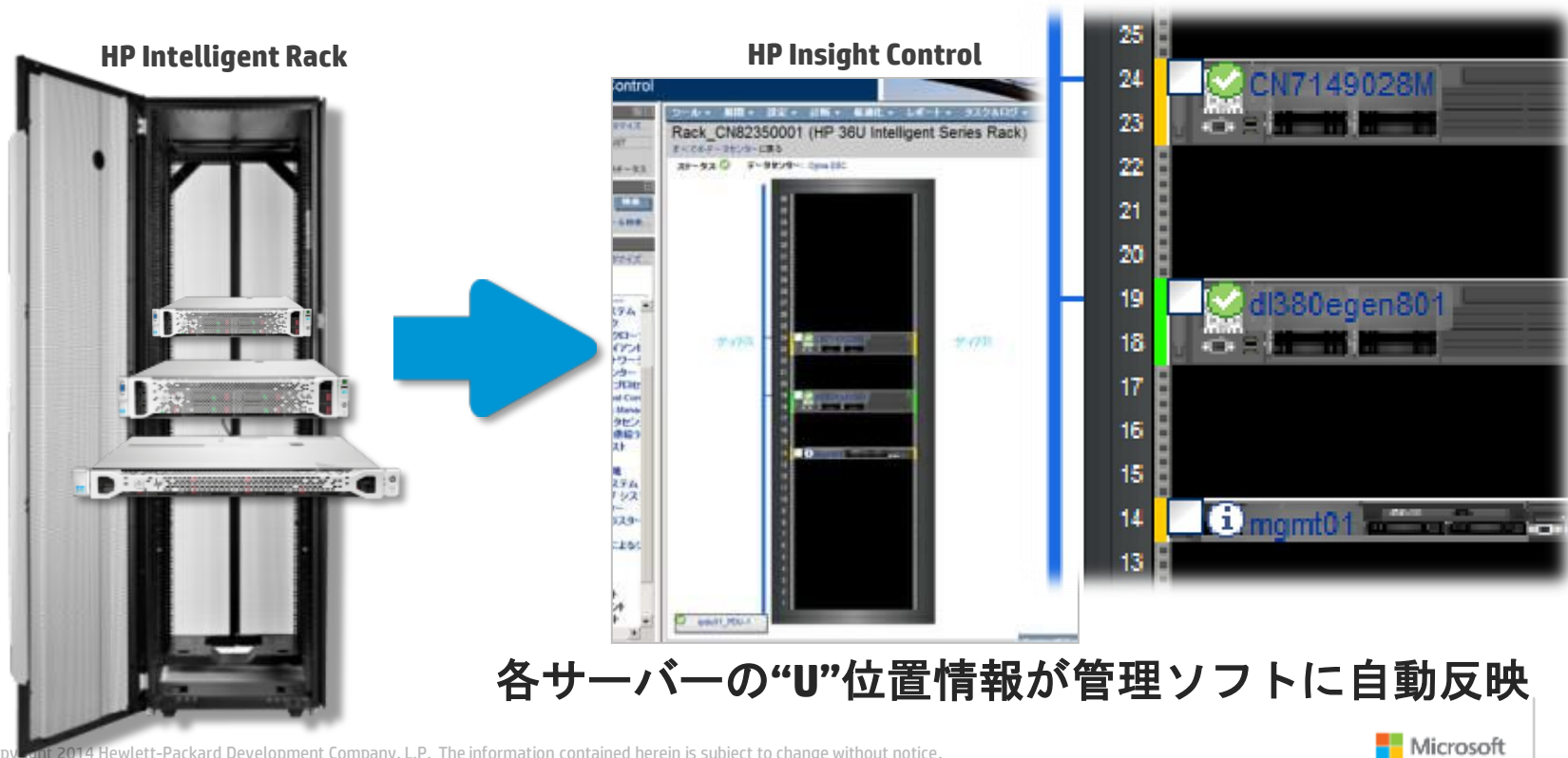
iLO マネジメントエンジン (iLO 4 プロセッサ)



- 電源を接続した時点から動作開始
- OSやメインCPUから独立
- iLO自身がHW監視・レポートを実行

ラッキング⇒ラック図を自動的に作成

HP ロケーションディスカバリ機能 (位置情報検出機能)



How? サーバーの位置情報をサーバー自身が取得

HP ロケーション ディスカバリ機能 (位置情報検出機能)

HP iLOと連動

- 電源投入前に機能
- OSからは完全に独立
- ハードウェア検知のため正確

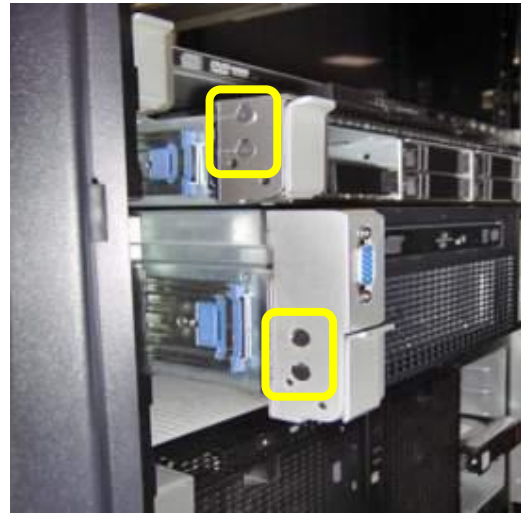
低コスト

- サーバー側センサー：搭載済み
- ラック側センサー42U分：2万円台
- **HP Intelligent Rack & iPDU**：
普通のラック、PDUと同レベル

専用オプション
(HP Intelligent Rack用)

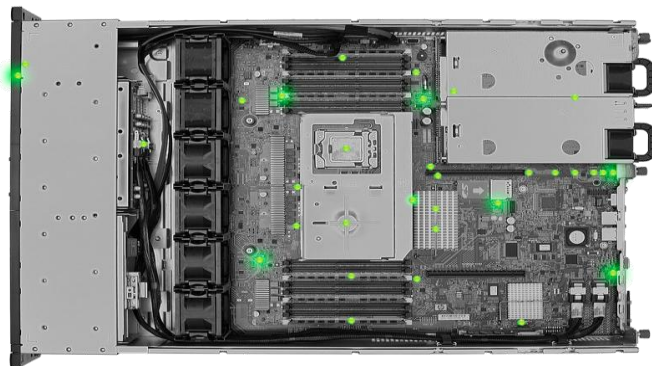


HP ProLiant サーバー Gen8



ファン稼働の自動調節と内部温度の自動3D可視化

HP Sea of Sensor 3D (HP ProLiant Gen8)



温度情報の把握を、さらに詳細に

- 大量の内蔵温度センサーで温度・熱情報の詳細かつリアルタイムな検知
- Gen8でセンサーをさらに増量、立法的配置も
- iLO 4 1.20で3D可視化にも対応

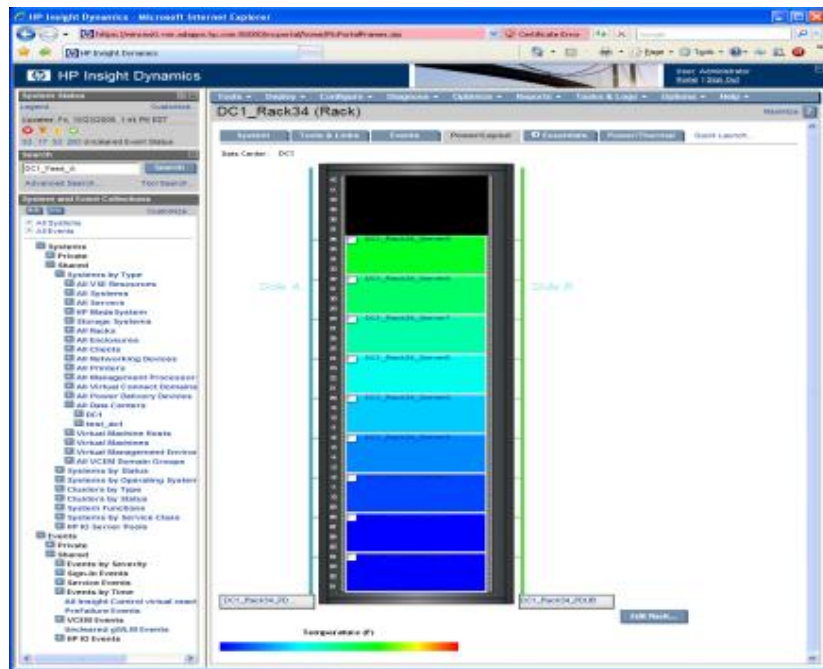


iLO 4 1.20 Webインターフェース

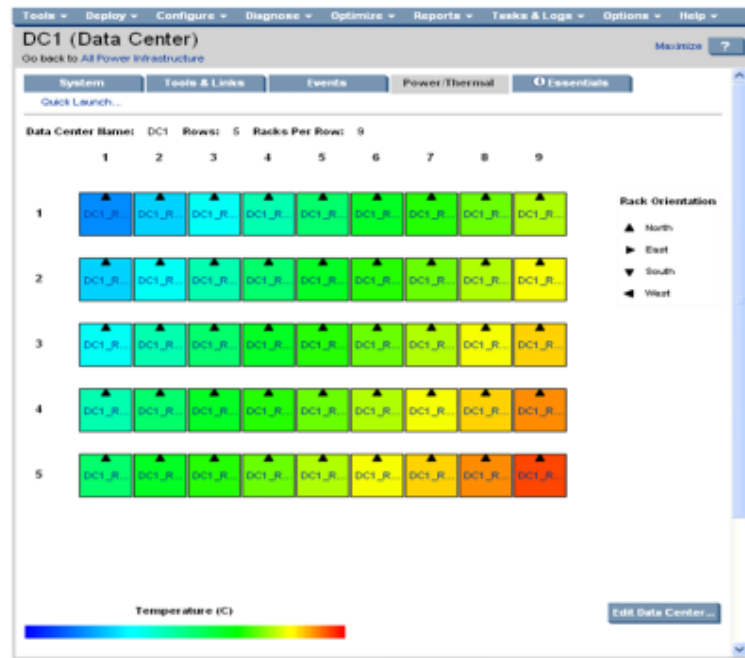
ファシリティ内の環境を自動可視化

サーマル ディスカバリ機能 (温度情報検出機能)

ラック内の温度・熱情報



ラック単位の温度・熱情報



物理障害対応を”自動化する” Insight Remote Support



障害通報や資産管理の自動化

HP自動通報サービス



ハードウェアに障害が発生すると
HP サポートセンターへ自動通報
HP 側から対応についてご連絡いたします

HP Insight Online



お客様専用の HP サイトにアクセスすると
全拠点のサーバー構成や現在のヘルス状態
過去の障害履歴や保守情報を一元化できます

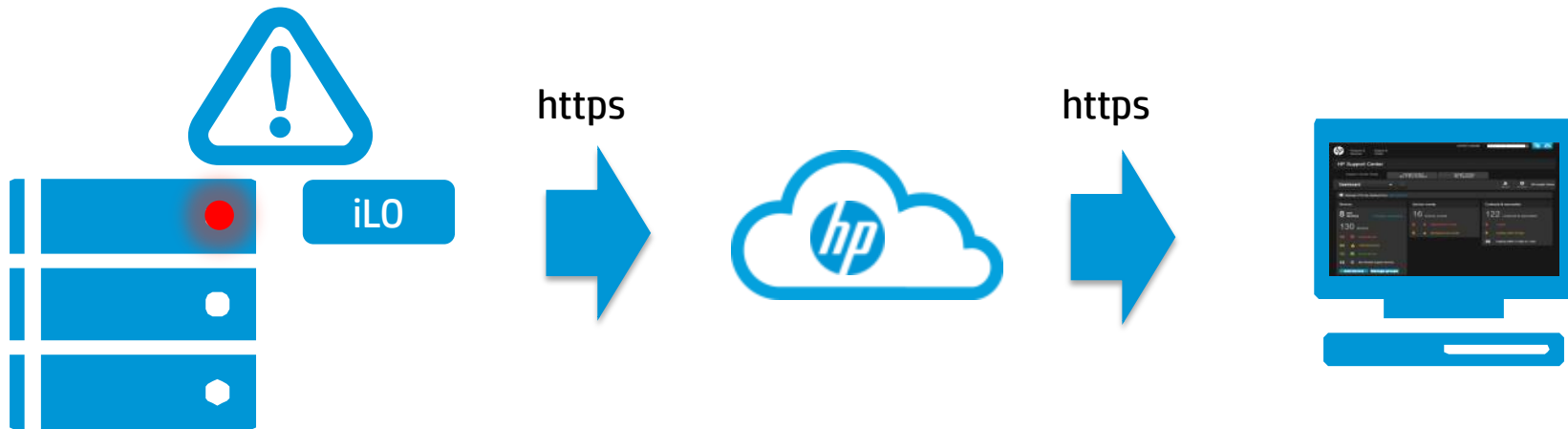
従来の監視プロセスを補完、HW障害対応を迅速化

HP自動通報サービスで、障害、および障害予兆を、自動的にサポートへ通報

HW故障

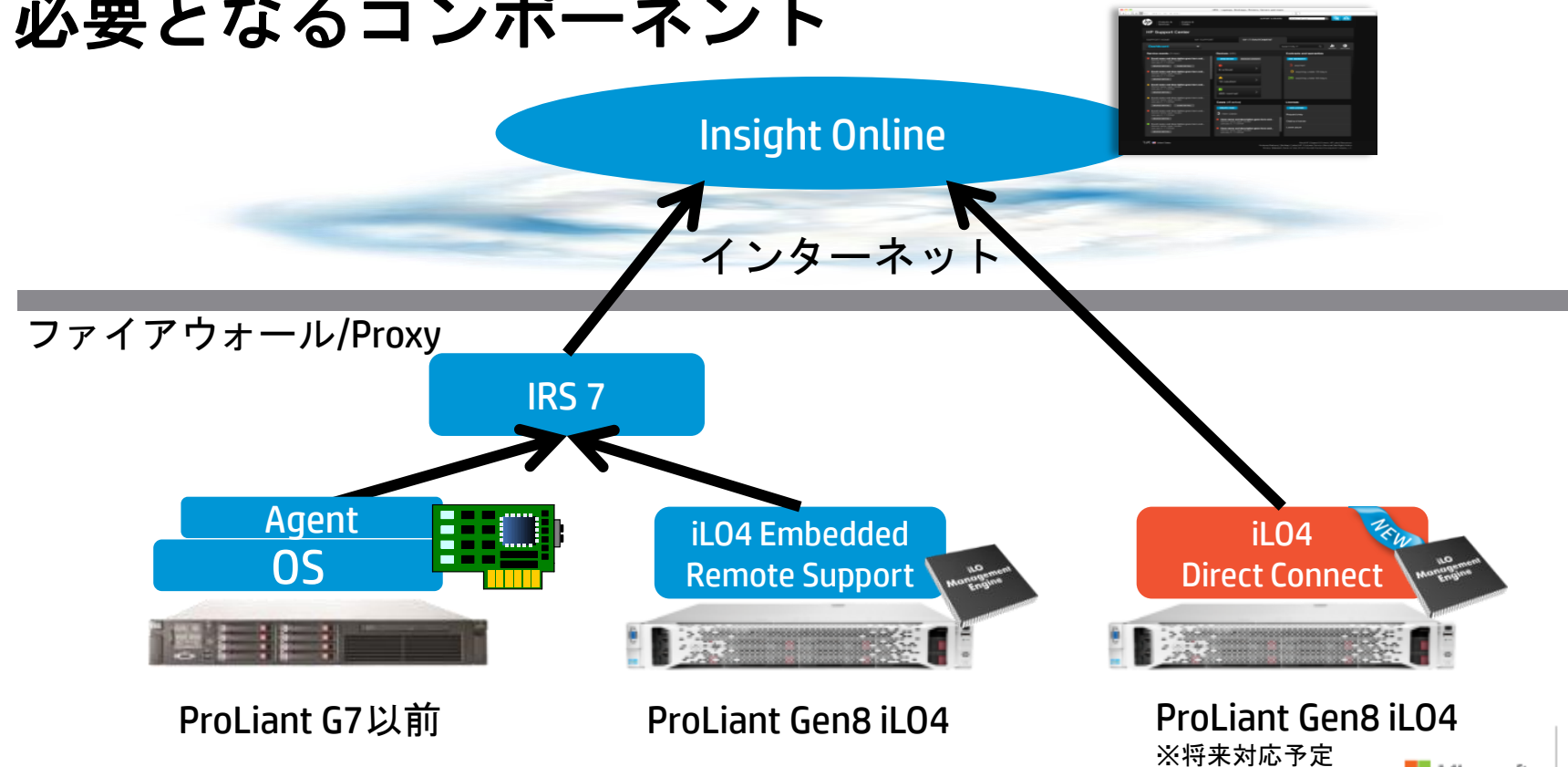
IRS自動通報・保守対応

HP Insight Online



※IRSホスティングサーバを介さない、Direct connect機能は、将来提供される予定です。現在は、IRSホスティングサーバが必要です。

HP Insight Onlineで障害管理をするために 必要となるコンポーネント



HP通報サービスの導入実績

サーバー自体が障害をHPに自動通報

全世界で**140万**台*1

日本で**41,000**台*1

20% 対応時間短縮*1

84% 従来より満足*1

構成管理の時間を
85%短縮*2

契約情報の確認に要する
時間を最大**90%**短縮*3

*1 2013年6月 HP調べ

*2 手動方式との比較 (HPの概算値)

*3 手動方式との比較 (HPの概算値)

高性能VDI Blade Workstation

クライアント仮想化－ユーザー特性による分類

タスクワーカー



- －テキストベースのアプリケーションの使用が多い

ナレッジワーカー



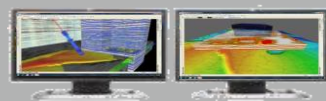
- －2Dグラフィックスや最小限のマルチメディア

パワーユーザー



- －グラフィックスアクセラレーション
- －CPUパワー必要とするアプリケーション

パフォーマンスユーザー



- －3Dグラフィックス
- －Windows & Linux
- －CPUパワーを必要とするアプリケーション

ソフトウェアレンダリング

セッション
仮想化

VDI

> 200:1

Microsoft RemoteFX

グラフィックス
共有

~ 120:1

~ 40:1

NEW HP MultiGPU パススルー

グラフィックス
直接割り当て

2+:1

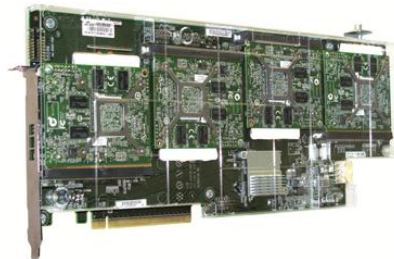
イントロダクションーWhat's new

HP WS460c Gen8 グラフィックス拡張ブレード & HP MultiGPU Carrier 登場

NEW



HP ProLiant WS460c Gen8
グラフィックス拡張ブレード



HP MultiGPU Carrier

NVIDIA Quadro 3000M x6

HP MultiGPU Carrier

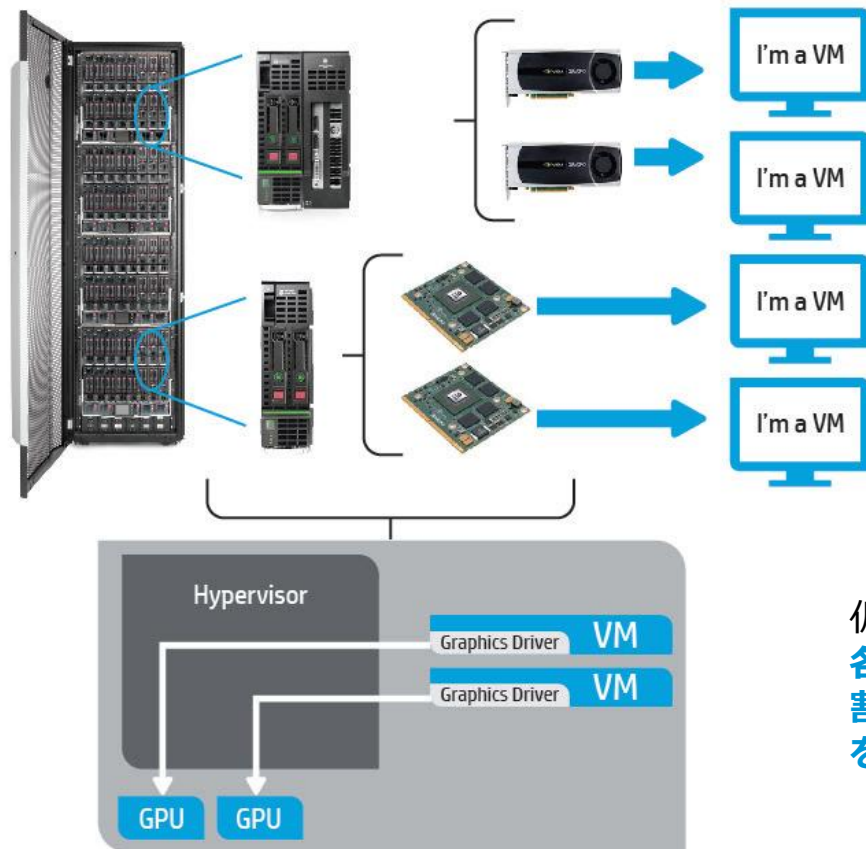
NVIDIA Quadro 1000M x8



NVIDIA Quadro K5000 graphics

NVIDIA Quadro K4000 graphics

GPUパススルー



HP MultiGPU Carrier

NVIDIA GRID K1 & K2

CITRIX®

仮想マシンを構成し、グラフィックスについては、
各仮想マシンに対して直接グラフィックスを1枚
割り当てるため物理環境と同等のパフォーマンス
を確保できる

ワークステーション集約のブレークスルー

ブレードで業界初のマルチグラフィックス

1. Quadro 1000M使用時、1ブレードあたり4ユーザー分のワークステーションリソースを提供
2. 弊社調べ。構成に依存する。

3D graphics
集約

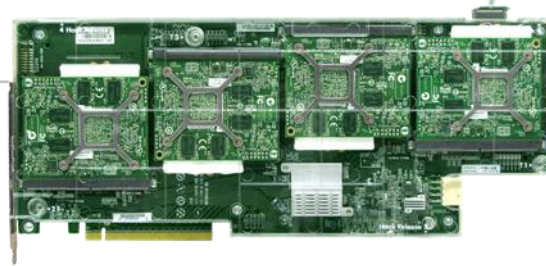
1ユーザー
あたりのコスト

最大
4倍

最大
60%

集約率向上¹

低コスト²



HP ProLiant WS460c Gen 8 workstation blade

エントリーからハイエンドまでフルレンジの 3D graphics をカバー

付録: 製品ラインナップ



HP BladeSystem - 世界 No.1 ブレード

一貫性あるアーキテクチャーを、2006 年から継続して提供



サーバー



ストレージ



ネットワーク



運用管理

No.1 ブレードシェア

世界の半数近くの
ブレードが HP BladeSystem

300 万台以上

Dell, IBM, Cisco を足しても
及ばない出荷実績

2005年 Q2からの集計²

800 万ポート以上

Virtual Connect 出荷実績³

700 万ライセンス

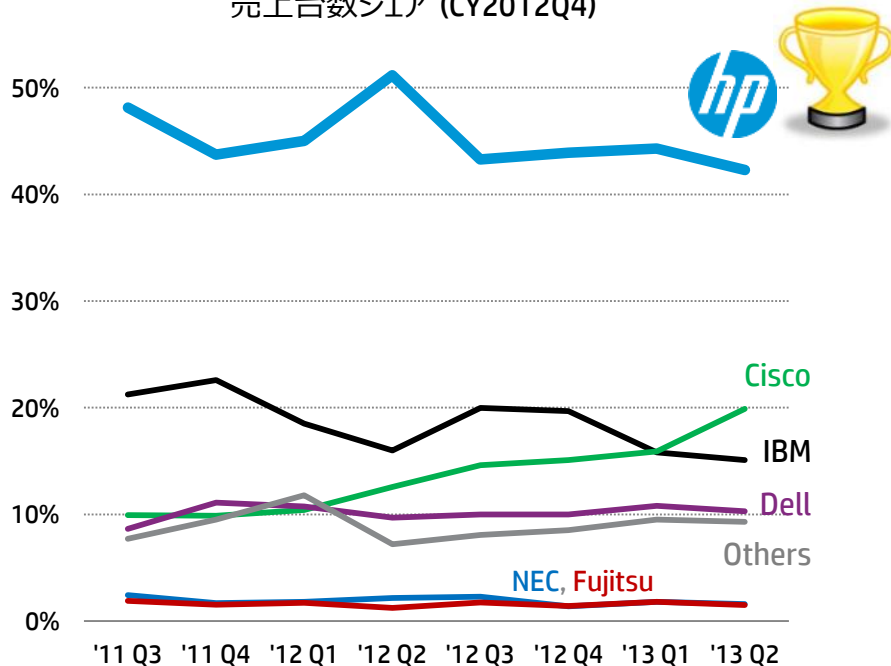
Insight Management
ライセンス販売実績

900 社以上

導入済み顧客

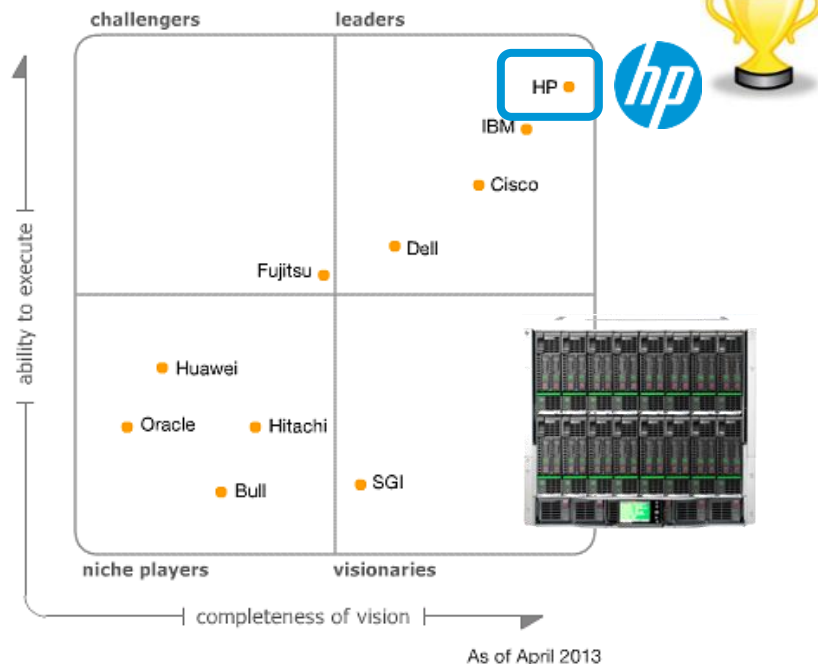
x86 ブレードサーバー世界シェア と 製品評価

IDC WW x86 ブレードサーバー
売上台数シェア (CY2012Q4)



Source: IDC Worldwide Quarterly Server Tracker - 2013 Q2

Gartner Magic Quadrant for Blade Servers 2013



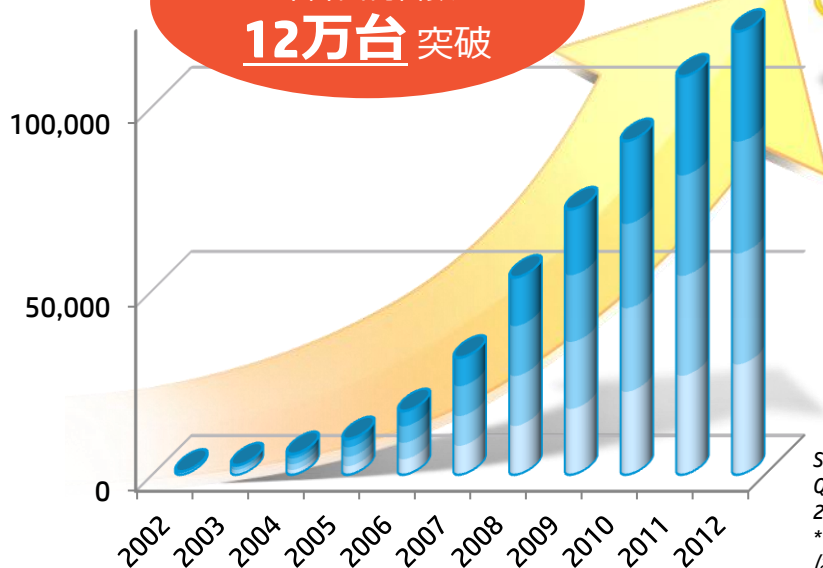
Source: Gartner (April 2013), Magic Quadrant for Blade Servers

日本における HP BladeSystem のシェアと実績

日本のブレードサーバー市場で **国内最速の 12 万台** を突破。シェアも **No.1 !!**

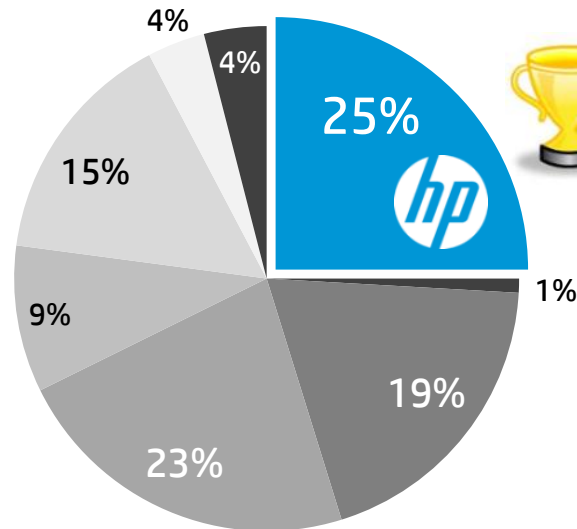
国内ブレードサーバー
累計出荷台数

12万台 突破



Source: IDC, Worldwide
Quarterly Server Tracker –
2012 Q4, 2013 Q1
* 2002 年の HP の出荷数に
は、Compaq の出荷数を含む

日本国内 x86 ブレードサーバー
出荷台数シェア (CY2013Q2)



Source: IDC Worldwide Quarterly Server Tracker - 2013 Q2



HP BladeSystem c-Class エンクロージャー

ストレージもネットワークも、もちろんサーバも。

- HP BladeSystem c-Class エンクロージャーは、サーバブレードをラッキングするためだけのものではありません。
- サーバブレードを格納できるのはもちろんのこと、ストレージブレード、テープブレードやインターコネクต์モジュール、アクティブ冷却ファンなどを搭載できる、システムの統合を目指す〈第3世代〉ブレードの核ともいえる存在です。

HP BladeSystem c7000 エンクロージャー



c7000 エンクロージャーは、10U のサイズに最大 16 台のブレードを収容。

42U ラックに 4 台搭載することにより 1 ラックに最大で 64 台搭載可能。

この柔軟性によって、現代のビジネスニーズを満たすように設計されています。

HP BladeSystem c3000 エンクロージャー










c3000 エンクロージャーは、6U のサイズに最大 8 台のブレードを格納。

部門で使うサーバーの統合や、まずはスモールスタートをしたいとの声にお応えして「ちょうどよいサイズ」。

200V をご用意できないお客様のために 100V 電源にも対応します。



HP BladeSystem c-Class サーバーラインナップ

	ProLiant BL420c Gen8	ProLiant BL460c Gen8	ProLiant BL465c Gen8	ProLiant BL620c G7	ProLiant BL660c Gen8	ProLiant BL680c G7	ProLiant BL685c G7
							
プロセッサー	Intel® Xeon® E5-2400 最大 2P/16C	Intel® Xeon® E5-2600 v2 最大 2P/24C	AMD Opteron™ 6300 最大 2P/32C	Intel® Xeon® E7-2800 最大 2P/20C	Intel® Xeon® E5-4600 最大 4P/32C	Intel® Xeon® E5-4800 最大 4P/40C	AMD Opteron™ 6300 最大 4P/64C
メモリ	最大 384 GB	最大 512 GB	最大 512 GB	最大 1 TB	最大 1 TB	最大 1 TB	最大 1 TB
標準搭載 ネットワーク	1 Gb NIC x 2 (FlexibleLOM)	10 Gb CNA x 2 (FlexibleLOM)	10 Gb CNA x 2 (FlexibleLOM)	10 Gb CNA x 4	10 Gb CNA x 4 (FlexibleLOM)	10 Gb CNA x 6	10 Gb CNA x 4

FlexibleLOM: 交換可能なオンボードネットワーク

HP BladeSystem c-Class I/O メザニン (Gen8用)

メザニン

	554FLB		534FLB	530FLB	560FLB	554M		534M	552M	530M	560M	366M
	FlexibleLOM スロット 					メザニンスロット用 (TypeA) 						
タイプ	10Gb CNA x2		10Gb NIC x2			10Gb CNA x2			10Gb NIC x2			1Gb NIC x4
Flex-10 対応	○	○		○		○	○		○	○		
iSCSI-HBA	○	○		○		○	○		○	○		
FC-HBA, FCoE	○	○				○	○					
SR-IOV	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○
採用チップ	Emulex BE3	Broadcom 57810S	Broadcom 57810S	Intel 82599		Emulex BE3	Broadcom 57810S		Emulex BE3	Broadcom 57810S	Intel 82599	Intel I350

HP BladeSystem c-Class I/O メザニン (Gen8用)


InfiniBand HCA



- **Dual-Port InfiniBand FDR / 10-40GbE HCA**
(Mellanox 社製 ConnectX-3)
- **Dual-Port InfiniBand QDR / 10GbE HCA**
(Mellanox 社製 ConnectX-3)

FC-HBA



- **HP QMH2672** 
(QLogic 社製 16 Gbps x 2 ポート)
- **HP QMH2572**
(QLogic 社製 8 Gbps x 2 ポート)
- **HP LPe1205A**
(Emulex 社製 8 Gbps x 2 ポート)

SAS-HBA



- **HP SmartArray P721m/512MB FBWC**
(512MB フラッシュバックライトキャッシュ搭載)
- **HP SmartArray P721m/2GB FBWC**
(2GB フラッシュバックライトキャッシュ搭載)

超高速半導体ストレージ













HP BladeSystem IO Accelerator (Fusion-I/O ioDrive2 OEM)



- 365GB モデル
- 785GB モデル
- 1.2TB モデル

HP BladeSystem c-Class I/O インタコネクト

イーサネット

		UP/Down Link		Type
HP Virtual Connect Flex-10/10D		10Gb	10Gb	バーチャル コネクト
Mellanox SX1018HP		40Gb	40Gb	
HP 6125XLG		40Gb	20Gb	
HP 6120XG		10Gb	10Gb	スイッチ
HP 6125G/XG		10Gb	1Gb	
Cisco Catalyst 3120X		10Gb	1Gb	
Cisco Catalyst 3120G		1Gb	1Gb	
BNT GbE2c L2/3		1Gb	1Gb	パススルー
Pass-Thru 1/10Gb		10Gb	10Gb	
Pass-Thru		1Gb	1Gb	

統合ネットワーク (イーサネット + ストレージ)










		UP/Down Link		Type
HP Virtual Connect FlexFabric		10Gb	10Gb	バーチャル コネクト
Cisco Fabric Extender		10Gb	10Gb	Cisco Nexus FEX

InfiniBand

	UP/Down Link		Type
Mellanox 4X FDR Infiniband	FDR	FDR	InfiniBand
Mellanox 4X QDR Infiniband	QDR	QDR	
Qlogic 4X QDR Infiniband	QDR	QDR	

HP BladeSystem c-Class I/O インタコネクト

ファイバチャネル

		Ports	Type
HP Virtual Connect 8Gb FC 24-port		8Gb FC x 24	バーチャル コネクト
HP Virtual Connect 8Gb FC 20-port		8Gb FC x 20	
Brocade SAN 16/28		16Gb FC x 28	スイッチ
Brocade SAN 16/16		16Gb FC x 16	
Brocade SAN 8/24		8Gb FC x 24	
Brocade SAN 8/12		8Gb FC x 12	
Cisco MDS 9000 8/24		8Gb FC x 24	
Cisco MDS 9000 8/12		8Gb FC x 12	パススルー
FC Pass-Thru		4Gb FC	

SAS

	Ports	Type
HP 6Gb SAS Switch for BL-c	6Gb SAS x 24	スイッチ
HP 3Gb SAS Switch for BL-c	3Gb SAS x 24	

HP BladeSystem c-Class ソリューション製品

ストレージブレード



D2220sb
12 HDDs +
SmartCache

テープブレード



SB3000c (LTO-5)
SB1760c (LTO-4)

ISCSI 共有ストレージ ブレード



StoreVirtual 4630

NAS Gateway ブレード



StoreEasy 3830sb

ワークステーション ブレード



WS460c Gen8

PCI 拡張ブレード



PCI 拡張ブレード

ブレード対応 DAS 拡張ストレージ



D6000 (70 HDDs)



D2700 (25 HDDs)



D2600 (12 HDDs)

HP ProLiant WS460c Gen8

(*1) デュアルグラフィックス可、(*2) デュアルCPU構成必須



HP ProLiant ws460c Gen8

プロセッサ	Intel® Xeon® E5-2600 v2 Series; 4/6/8/10/12 cores
メモリ	512GB, 16 Sockets: Registered or Unbuffered DDR3
グラフィックス	NVIDIA Quadro 500M(*1)/1000M(*1)/3000M(*2)
内部ストレージ	SATA, SAS : 2 x 2.5" hot plug (SATA/SAS) Smart Array P220i : RAID 0, 1(3.0Gb and 6Gb SAS/1.5Gb SATA)
ネットワーク	2 integrated Multifunction 10Gb ports with Flex-10 support
I/Oスロット	Two x16 PCI Express 3 expansion slots
OS	<ul style="list-style-type: none">Client OS:<ul style="list-style-type: none">MS Windows 7 Professional 64bitRedHat Enterprise Linux 5.8以降 or 6.2以降 64bitServer OS:<ul style="list-style-type: none">VMware Horizon View 5.2, vSphere 5.1 or laterCitrix XenServer 6+ Enterprise and Platinum editionsMicrosoft Windows Server 2008 R2 SP1 / 2012(64-bit)
管理	iLO4 Standard Blade Edition Limited ProLiant Essentials, No ICE for Linux

HP ProLiant WS460c Gen8 グラフィックス拡張ブレード



HP ProLiant ws460c Gen8

プロセッサ	Intel® Xeon® E5-2600 v2 Series; 4/6/8/10/12 cores
メモリ	512GB, 16 Sockets: Registered or Unbuffered DDR3
グラフィックス	NVIDIA Quadro K4000/K5000 , GRID K1/K2, HP MultiGPU Carrier
内部ストレージ	SATA, SAS : 2 x 2.5" hot plug (SATA/SAS) Smart Array P220i : RAID 0, 1(3.0Gb and 6Gb SAS/1.5Gb SATA)
ネットワーク	2 integrated Multifunction 10Gb ports with Flex-10 support
I/Oスロット	Two x16 PCI Express 3 expansion slots
OS	<ul style="list-style-type: none">• Client OS:<ul style="list-style-type: none">– MS Windows 7 Professional 64bit– RedHat Enterprise Linux 5.8以降 or 6.2以降 64bit• Server OS:<ul style="list-style-type: none">– VMware Horizon View 5. 2, vSphere 5.1 or later– Citrix XenServer 6+ Enterprise and Platinum editions– Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1 / 2012(64-bit)
管理	iLO4 Standard Blade Edition Limited ProLiant Essentials, No ICE for Linux