

OpenSource Conference 2010 Tokyo / Spring

巷で話題の仮想化ソフトウェア Linux / KVM vs. VMware vs. Hyper-V! 比較だけでなく、その目的を考えよう!!

日本ヒューレット・パカード株式会社

ESSプリセールス統括本部

ITスペシャリスト / Linuxイニシアチブ

古賀政純

2010年02月27日 (土)



仮想化のバリューを享受できる
ハードウェアを考慮しよう

～仮想化対応のシステムとは？～



仮想化基盤に適したハードウェア選定

仮想化による集約での着眼点：

- CPU性能
- メモリ利用効率
- iSCSI接続のI/O性能
- ネットワーク帯域
- 消費電力
- 設置スペース
- オンボードでのHW監視項目

標準化によるHW固定費削減の着眼点

- HW耐障害性
- HW台数増加での監視
- HWメンテナンスの簡素化と業務継続



HP ProLiant DL785 Generation 6

Linux/KVM
vSphere4
Hyper-V 2.0
対応!!

48コアのスケールビリティにより、究極の
マルチプロセッシング処理性能を実現



- DL785 G6が新CPUに対応
 - Opteron 8400シリーズ対応
 - 8P/48コアの時代へ!!

- DL785 G5と変わらない点
 - メモリスロット64個で最大512GBのメモリをサポート
 - 11個のPCI-Expressスロットを装備
 - 工具なしでプロセッサ、メモリおよびSASドライブを、ラック上で前面からメンテナンス可能



データベース・仮想化のプラットフォームとして最適 AMD Opteron™ プロセッサ対応の4P サーバー。 HP ProLiant DL585 G6

最大4基の6コアAMD Opteron™ プロセッサで最大24コア、
最大256GBのメモリを搭載可能。旧世代のサーバー13台を1台にも統
合可能な※圧倒的なパフォーマンスを誇るエンタープライズサーバー。

Linux/KVM
vSphere4
Hyper-V 2.0
対応！！



概要

HP ProLiant DL585 G6は、最大4基の6コアAMD Opteronプロセッサ、最大256GBのメモリ、および7個のPCI-Express I/O スロットをサポートする4ソケットx86サーバです。拡張性の高い機能を多数備えるDL585 G6は、使い慣れた簡単なProLiant管理ツールとオプションを活用しながらサーバ利用率を向上させ、乱立してしまったサーバ配備を低減することが求められるお客様の環境において、x86アプリケーションのスケールアップ、仮想化による統合といった究極のパフォーマンスとスケーラビリティを追及する需要に対応し、ITの効果を最大限活用したいお客様を支援いたします。

特長

4プロセッサ、24コアでx86最大級のスケールアップを実現

6コアAMD Opteronプロセッサを最大4基搭載することにより、24コアによるマルチプロセッシングを実現します。x86サーバー1台構成においては最大級スケールのサーバとなりますので、x64アプリケーションのスケールアップに力を発揮します。また、x86仮想環境のホストプラットフォームとしても最大スケールとなりますので、搭載VMの高粒度化を実現し、より多くのゲストOSの稼動とサーバ統合効果を実現します。

大容量、最大256GBのメモリをサポート

DL585 G6には32個のDIMMスロットを備えており、8GB PC2-5300レジスタ付きDDR2 SDRAMを32枚使用することにより、最大256GBのメモリが搭載可能です。メモリ性能の高速化、高信頼性を得ることが出来るのはもちろん、ますます高まるメモリの大容量化への要求に応えることが可能です。

7個のPCI-Expressスロットを装備

3個のx8、4個のx4 PCI-Expressスロットを備え、フルハイトのI/Oカードも取り付けることが可能です。この充実したI/O拡張性により、お客さまは望みどおりにサーバ・システムを構築することができます。



工具なしで実質的にケーブル不要の内部設計

前面からプロセッサ、メモリおよびSASドライブにアクセスできますので、サーバ本体をラックから引き出さずにメンテナンス可能です。サーバ内部につきましても工具なしでアクセス可能で、システムボードや薄型メディアベイ、メディアドライブ(DVD/CD-RW)、ラック取り付けレールに至るまで、工具なしで迅速に取り外し可能な設計となっております。また、PCIカードの装着時にはガイドによりフルレンジPCI-Expressカードをしっかりと固定することができます。

動的消費電力制限(ダイナミック・パワー・キャッピング)で効率的な消費電力の制御を実現

サーバの“電力消費量に上限を設定”するハードウェアベースの機能で、データセンターの電力キャパシティを最大活用したいという実環境のニーズに応える革新的なソリューションを実装。使うかもしれない最大消費電力ではなく、本番運用で実際のピーク電力量を測定し、その値に基づいて上限を設定することで、決められた電力キャパシティ内でより多くのサーバを稼働させることが可能です。

※米HP調べ。「HP ROI Calculator」による試算。



データベース・仮想化最適 HP ProLiant DL585 G6 サーバー

Linux/KVM
vSphere4
Hyper-V 2.0
対応！！



仕様一覧

プロセッサ	AMD Opteron プロセッサ-8431 2.40GHz	AMD Opteron プロセッサ-8439SE 2.80GHz
キャッシュメモリ	6MB L3キャッシュ メモリ	
チップセット	NVIDIA nForce Professional 2200 および2050、AMD 8132	
メモリ	種類：レジスタ付きPC2-6400 DIMM DDR2-800 標準：16GB (2GBx8) 標準メモリ 最大：256GB	
ネットワークインターフェース	内蔵型NC371iマルチファンクションGigabitネットワークアダプター×2 (TCP/IPオフロード エンジン搭載、オプションのライセンス キットによるAccelerated iSCSIのサポート)	
ディスクコントローラー	HP Smartアレイ P410 / 256MBコントローラー (RAID 0/1/1+0/5/5+0)	HP SmartアレイP410 / 512MBコントローラー (RAID 0/1/1+0/5/5+0)
ハードディスクドライブベイ	ホットプラグ対応 2.5" SAS / SATAドライブ x 8 (標準構成ではハードディスク ドライブなし)	
最大内蔵ストレージ容量	2.4TB (300GB SASx8)	
拡張スロット	合計9スロット: x8 PCI-Express×3、x4 PCI Express×4、PCI-X (100MHz) ×2、スロット×1、HP Smartアレイ P410 / 256MBコントローラーが使用)	
外部I/Oポート	シリアルx1、ポインティング デバイス (マウス) x1、ビデオ・前面x1、背面x1、キーボードx1、USBポート (2.0) - 前面x2、背面x2、内蔵x1、iLO2 リモート管理x1、ネットワークRJ-45x2	
サイズ (W×D×H)	483×673×176mm (4Uラックマウント型)	
質量	43kg (最大)	



注) 掲載の情報は予告なく変更されることがあります 090728



HP ProLiant DL585 Generation 6

Linux/KVM
vSphere4
Hyper-V 2.0
対応！！



24プロセッサコアで
ますます強力に

– DL585 G5との違い

- Opteron 8400シリーズ
 - 1台24プロセッサコア!!!!
- 最新世代Smartアレイ
 - Smartアレイ P410

– DL585 G5と変わらない点

- 抜群の拡張性
 - 32 DIMMスロット 最大256GB
 - 9個の拡張I/Oスロット
- DL580 G6との違い
 - 高性能 (特にSpec_fp)、省電力
 - HDD数
 - DL580 G5 - 16 HDD搭載



HP ProLiant DL385 Generation 6

Linux/KVM
vSphere4
Hyper-V 2.0
対応!!



仮想化基盤からファイルサーバーまで幅広い用途に!

- DL385 G5pとの違い
 - Opteron 2400シリーズ
 - 1台で12プロセッサコア!!
 - 内蔵RDXドライブサポート
 - 単体データバックアップを実現!!
 - ついに対応、直流電源
 - 最新世代Smartアレイ、P410

- DL385 G5pと変わらない点
 - チップセット & マザーボード
 - 16 DIMMスロット 最大128GB
 - 最大16個のHDDベイ
 - 4ポートのオンボードNIC
- DL380 G6との違い
 - DIMMスロット数
 - DL380 G6は18スロット144GB



仮想化にも最適 HP ProLiant DL385 G6 サーバー



クアッドコアのサイズで6コアの性能を実現するAMD Opteronプロセッサ搭載
アプリケーションの実行性能と拡張性を強化するとともに、消費電力を削減



概要

仮想化プラットフォームからファイルサーバーまで、あらゆるビジネス用途に最適なパフォーマンスとクラス最高レベルの拡張性を持つ汎用2Uラックマウント型サーバーHP ProLiant DL385において、
6コアプロセッサ搭載の最新世代、Generation 6が登場します。

特長

- 16DIMMソケットによる最大128GBのメモリ容量や合計4ポートのオンボード マルチファンクションNIC、さらに最大16台の内蔵SASディスクなど、前世代「G5p」で実現された圧倒的な拡張性を受け継ぎつつ、新たに6コアの最新プロセッサ、
AMD Opteron 2400シリーズを採用して、パフォーマンスが強化されています。
- 内蔵型RDXドライブ オプションのサポートによりサーバー単体でのデータバックアップニーズにも対応。また、AC/DC変換効率92%で80 Plus Goldを取得済みの高効率パワーサプライを標準搭載。可用性や電力効率も強化され、用途や環境に応じて
柔軟な選択肢を提供する完成度の高い汎用ビジネスサーバーとしてご提案頂けます。



注) 掲載の情報は予告なく変更されることがあります 090612



仮想化にも最適 HP ProLiant DL385 G6 サーバー

Linux/KVM
vSphere4
Hyper-V 2.0
対応！！



仕様一覧

プロセッサー モデルにより次のいずれか	AMD Opteron™ プロセッサー2427 2.2GHz AMD Opteron™ プロセッサー2431 2.4GHz AMD Opteron™ プロセッサ 2435 2.6GHz 標準で、1P/6C または2P/12C 搭載し、最大2P/12Cまでサポート 6×512KB L2 + 1×6MB L3 キャッシュ
チップセット	ServerWorks HT-1000 およびHT-2100
メモリ	種類：PC2-6400 REG DDR2 ECC SDRAM 標準：4GB (2GB×2) または8GB (4GB×2) または16GB (8GB×2) ※モデルによる 最大：128GB スロット：DIMM スロットx16
ネットワークインターフェース	HP NC382iデュアルポート マルチファンクションGigabitサーバー アダプター×2 (合計4ポート)
ディスクコントローラー	HP SmartアレイP410/256MB BBWCコントローラー HP SmartアレイP410/512MB BBWCコントローラー HP SmartアレイP410コントローラー
最大内蔵ストレージ容量	4.8TB(300GB SAS×16 台) / 4TB(250GB SATA×16 台)
外部I/Oポート	シリアル×1、ポインティングデバイス(マウス)×1、グラフィックス×1、キーボード×1、VGA×2(前面×1、背面×1)、ネットワークRJ-45×4、iLO 2リモート管理ポート×1、USB 2.0×5(前面×2、背面×2、内蔵×1)
拡張スロット	標準ライザー(x8 FL/FH×1、x4 HL/FH×2)、オプションの2つ目のライザー(PCIe x8が1つとx4が2つ)、またはPCIe/PCI-X混合ライザー(PCI-Xが1つ、x8が1つ、x4が1つ) またはx16 225w PCIeライザー(x16が1つ)、またはデュアルポート10GbEライザー
サイズ(W×D×H)	44.54×69.98×8.59cm 2Uラックマウント型
質量	20.41kg



注) 掲載の情報は予告なく変更されることがあります 090612



HP ProLiant BL465c Generation 6

Linux/KVM
vSphere4
Hyper-V 2.0
対応!!

ホットプラグHDD対応、高性能
ブレードサーバーがお求めやすい価格で



- BL465c G5との違い
 - Opteron 2400シリーズ対応
 - 2P/12コアの時代へ!!

- BL465c G5と変わらない点
 - チップセット & マザーボード
 - 基本的なサーバースペック
- BL460c G6との違い
 - メモリスロット (8個)、最大64GB
 - オンボード1GbE x2、PCI Express G1
 - SD/TPM非対応



HP ProLiant BL495c Generation 6

Linux/KVM
vSphere4
Hyper-V 2.0
対応!!

大容量メモリ、高性能
ブレードサーバーがお求めやすい価格で



- BL495c G5との違い
 - Opteron 2400シリーズ対応
 - 2P/12コアの時代へ!!

- BL495c G5と変わらない点
 - チップセット & マザーボード
 - 基本的なサーバースペック
- BL490c G6との違い
 - メモリスロット (16個)、最大128GB
 - PCI Express G1、SD/TPM非対応



HP ProLiant BL685c Generation 6

Linux/KVM
vSphere4
Hyper-V 2.0
対応!!

さらに大容量メモリ、4P/24Cで仮想化、
DBサーバとしてハイパフォーマンスを提供



- BL685c G6が新CPUに対応
 - Opteron 8400シリーズ対応
 - 4P/24コアの時代へ!!

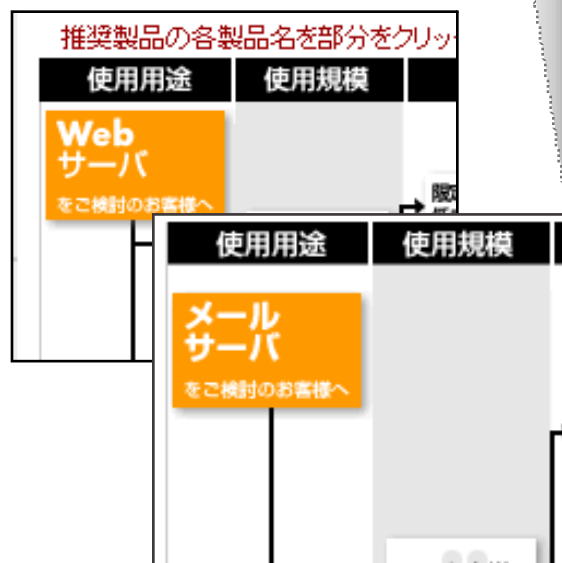
- BL680c G5との違い
 - メモリスロット (32個)、最大256GB
 - あきらかに高性能 (特にSpec_fp)
 - あきらかに省電力
 - PCI Express G1、SD/TPM非対応



仮想化をする前に、 “一発即答”サーバ選定ガイドを必ず参照！



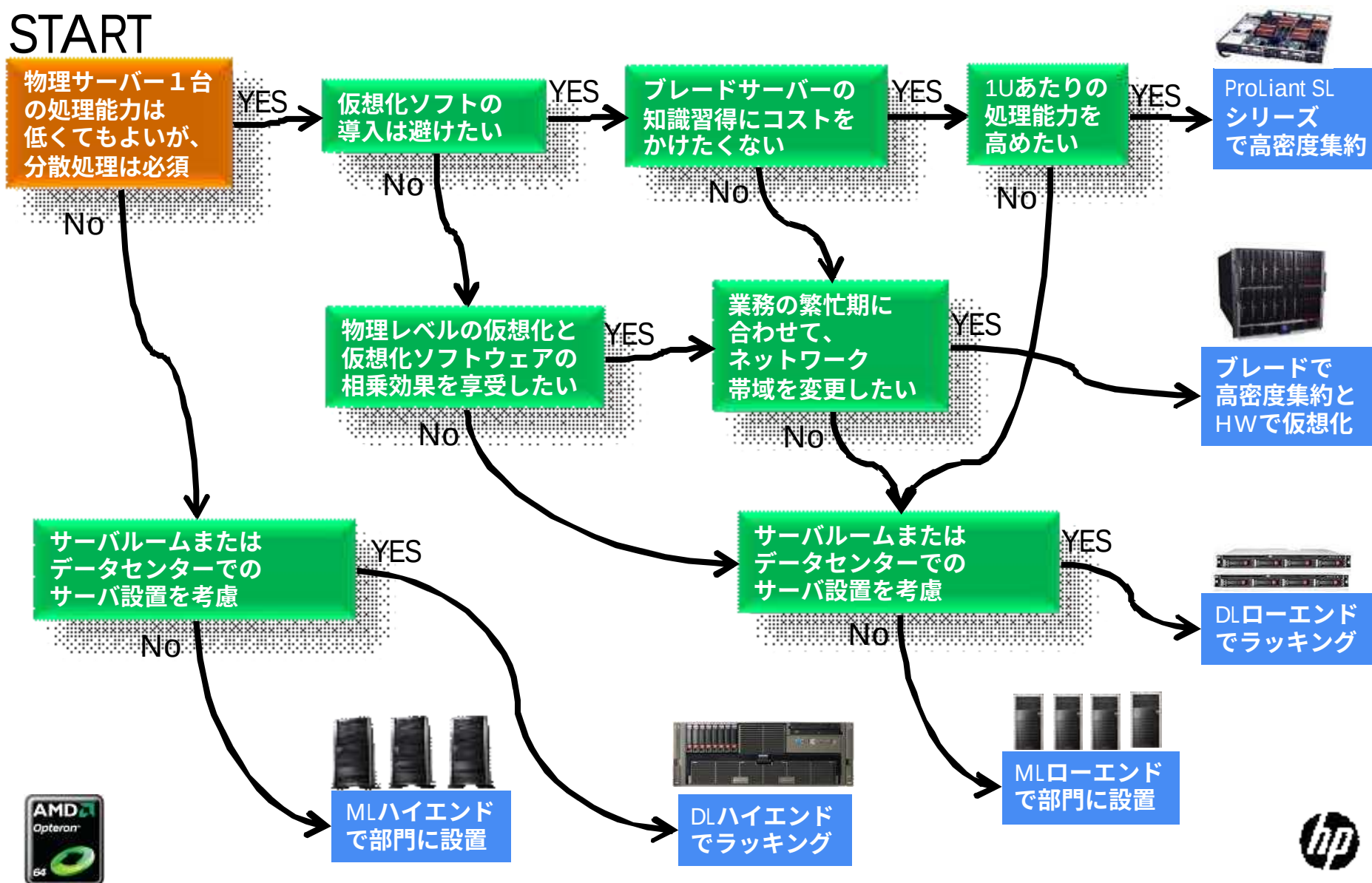
“一発即答”サーバ選定ガイドURL:
<http://h50146.www5.hp.com/products/servers/proliant/config/>



使用用途	使用規模	使用環境	推奨製品	導入のめやす
ファイルサーバ をこの検討のお客様へ	30人未満	初期投資を抑えたサーバ。Linuxやアプリでの利用も考えている	タワー型 ML110/ML115	●30人未満のユーザを想定している場合、512MB以上のメモリを推奨します。 ●SATAディスクは1日8時間程度の軽い利用条件(アクセス頻度の低いデータの保管など)に適しています。 ●高い利用率(通常業務で昼夜問わず頻繁な利用)が予想されるときはSASディスク製品の利用を推奨します。 ●ML310、DL160 Storage Serverはホットプラグ対応 SAS/SATA ディスクを搭載可能です。ホットプラグ対応により電源を入れたままディスクの交換が可能のため、柔軟な対応が可能です。
		サーバ設定・管理が容易で初めてのサーバ導入。且つ、データの信頼性を重視したファイルサーバ専用機	タワー型 ML110 Storage Server ラックマウント型 DL160 Storage Server	
		導入費を抑えながらも、管理性やデータの信頼性を重視。他ソフトの利用可	タワー型 ML310	
	30人以上 200人未満	高い拡張性と処理能力を持ちながら低価格重視なサーバ	タワー型 ML150 ラックマウント型 DL180	
		拡張性もあって、連続運用が可能な信頼性・管理性の高いファイルサーバ専用機	タワー型 ML350 Storage Server ラックマウント型 DL185/DL320s Storage Server	
		拡張性もあって、連続運用が可能な信頼性・管理性の高いサーバ。Linuxやアプリでの利用も想定	タワー型 ML350 ラックマウント型 DL320s	

業務の標準化を見据えた サーバー選定フローチャート例

START



自社の想定する仮想化環境に合う ハードウェアを選定していますか？

Q. 仮想マシン（W2K8 / 割り当てメモリ4GB）を
いくつ搭載出来ますか？

スワップが発生しないように、
非仮想化時より多めに割り当てること

サーバーの搭載メモリ容量 $\geq$ 1GB + (各仮想マシンに割り当てるメモリ容量の総和) $\times$ 1.1

vSphere4.0の場合 1GB
ESX3.5の場合 :512MB

Service Console
+ VMカーネル

ハイパーバイザーが使用する
オーバーヘッド

	HP ProLiant DL785G6	HP ProLiant DL585G6	HP ProLiant DL385G6	HP ProLiant ML115G5
最大メモリ容量	512GB	256GB	128GB	8GB
仮想サーバ数	116	57	28	1



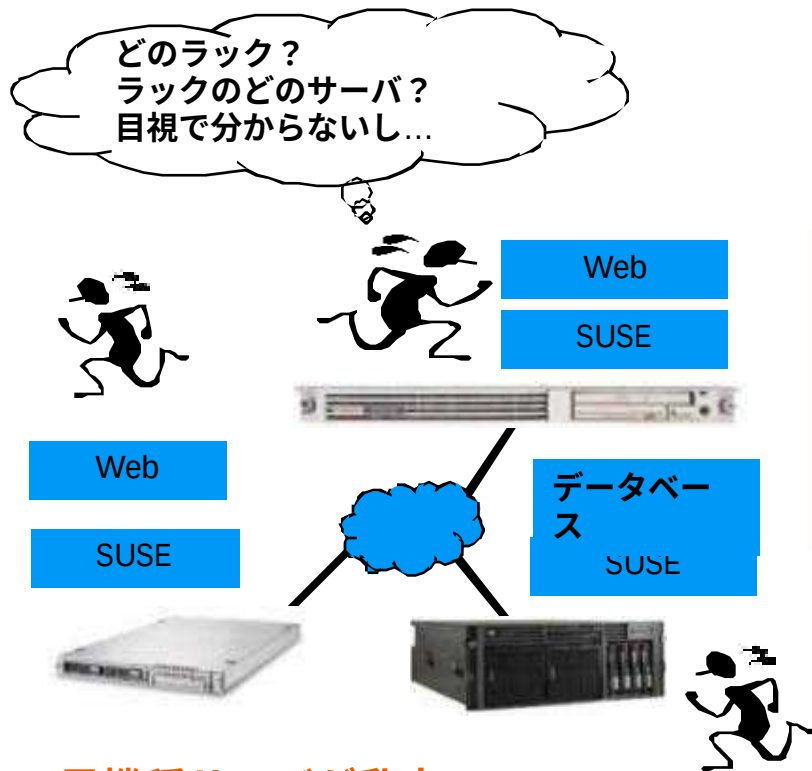
仮想化の用途を
考えよう

～問題、悩みはどこにある？～



仮想化による管理効率の向上を 考慮していますか？

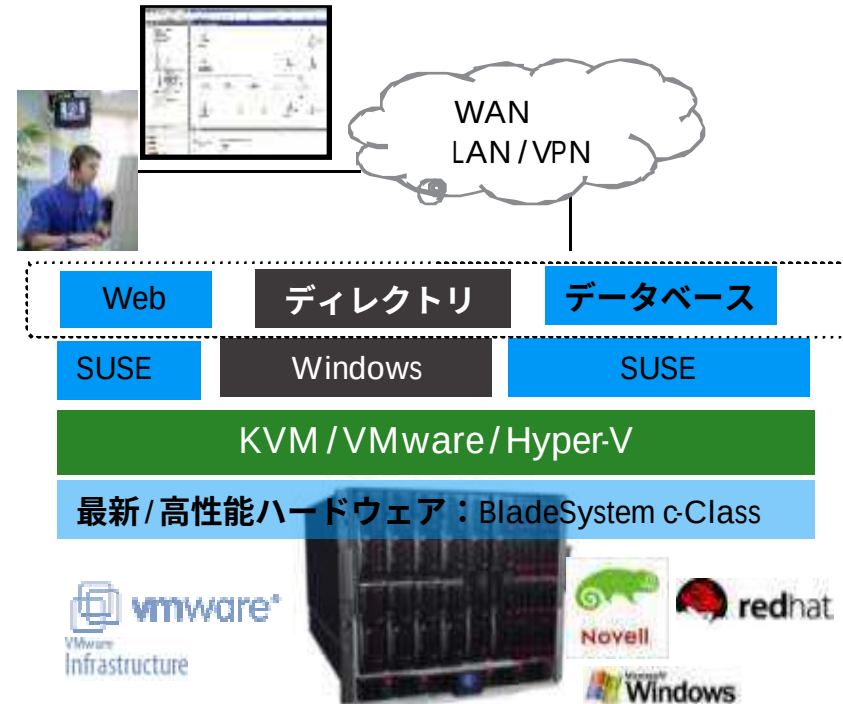
従来の分散環境



- 異機種サーバが乱立...
- 遠隔地から物理位置まで把握が困難...
- 現地管理者もスキルが必要...



HP ProLiant+ HP管理ソフトウェアICE + vCenter / SystemCenter

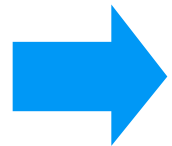


- 同一機種で標準化
- 管理手法を画一化
- 同一機種で技術習得を省力化
- 遠隔から物理位置把握



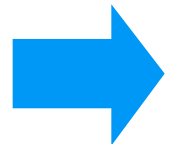
仮想化環境の管理工数を見積もっていますか？

VMware / Hyper-V管理ソフトウェアから仮想化環境へアクセス

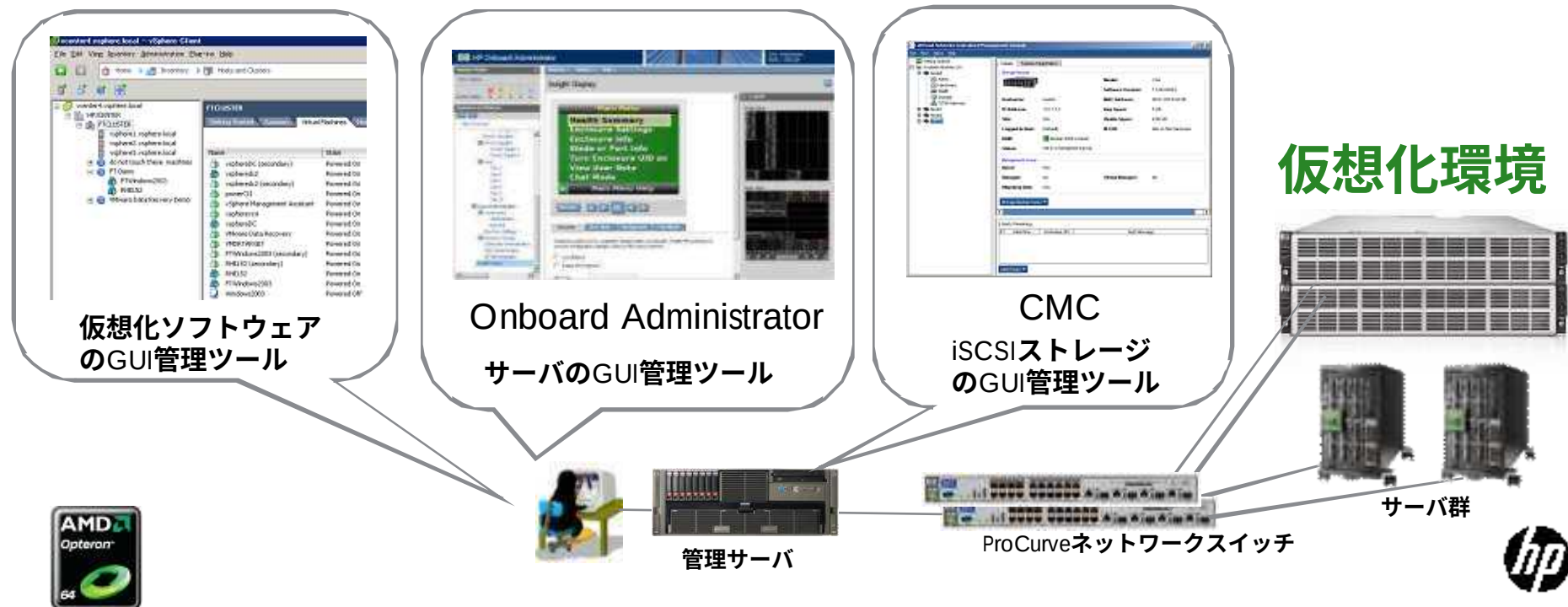


遠隔地から仮想OSを一元管理

サーバ、ストレージ管理はGUIで！

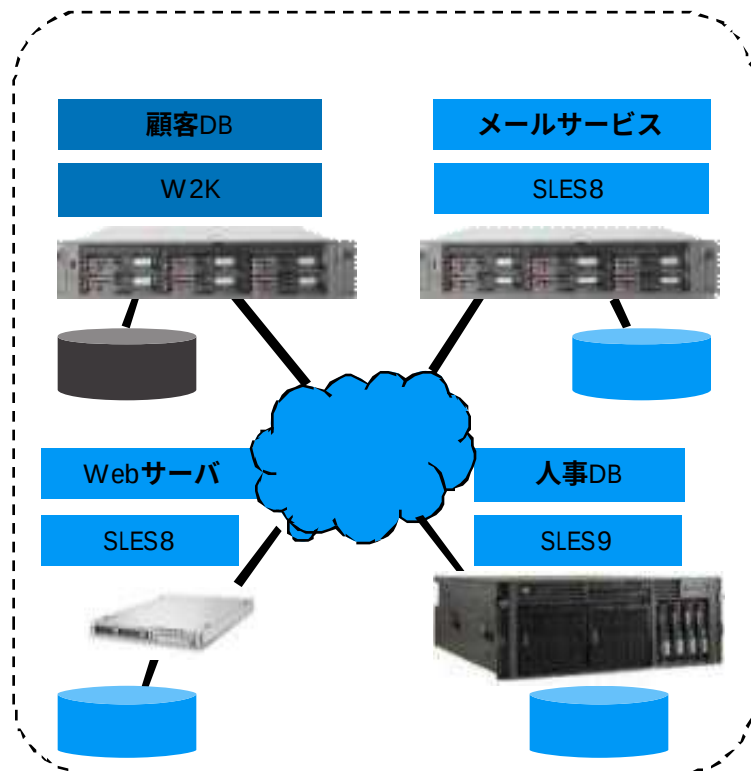


遠隔地から物理サーバ、物理ストレージを一元管理

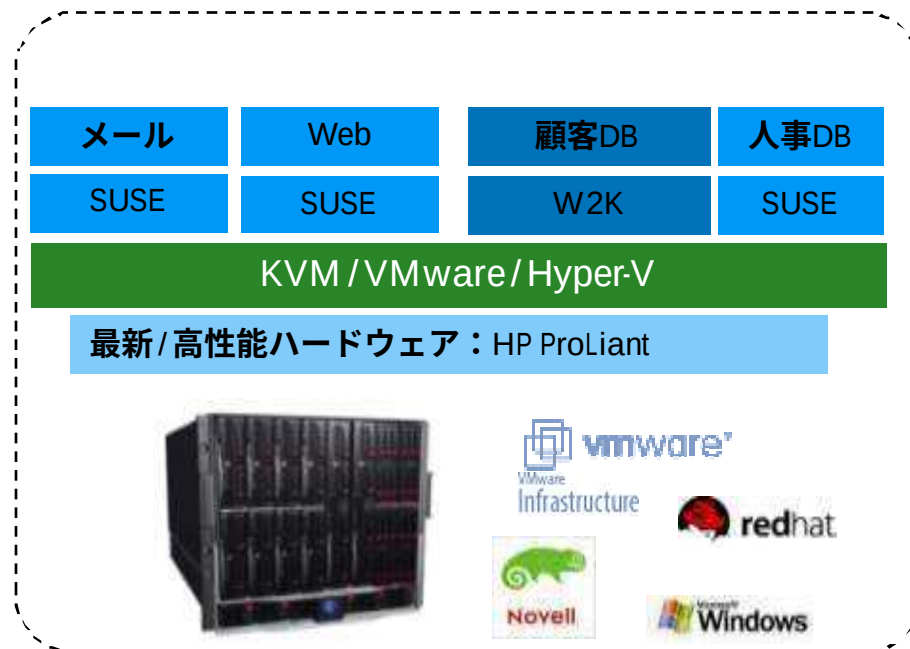


旧システムの延命が目的ですか？

従来の分散環境



HP ProLiant + KVM/VMware/Hyper-V



- ・旧システムを仮想OSとして稼動
- ・旧システムの業務アプリは仮想化環境で稼動
- ・最新、高性能ハードウェアで旧システムを利用
- ・アプリ開発工数を劇的に低減
- ・旧システムの機能をそのままに固定資産圧縮
- ・旧固定資産が消費している光熱費を低減

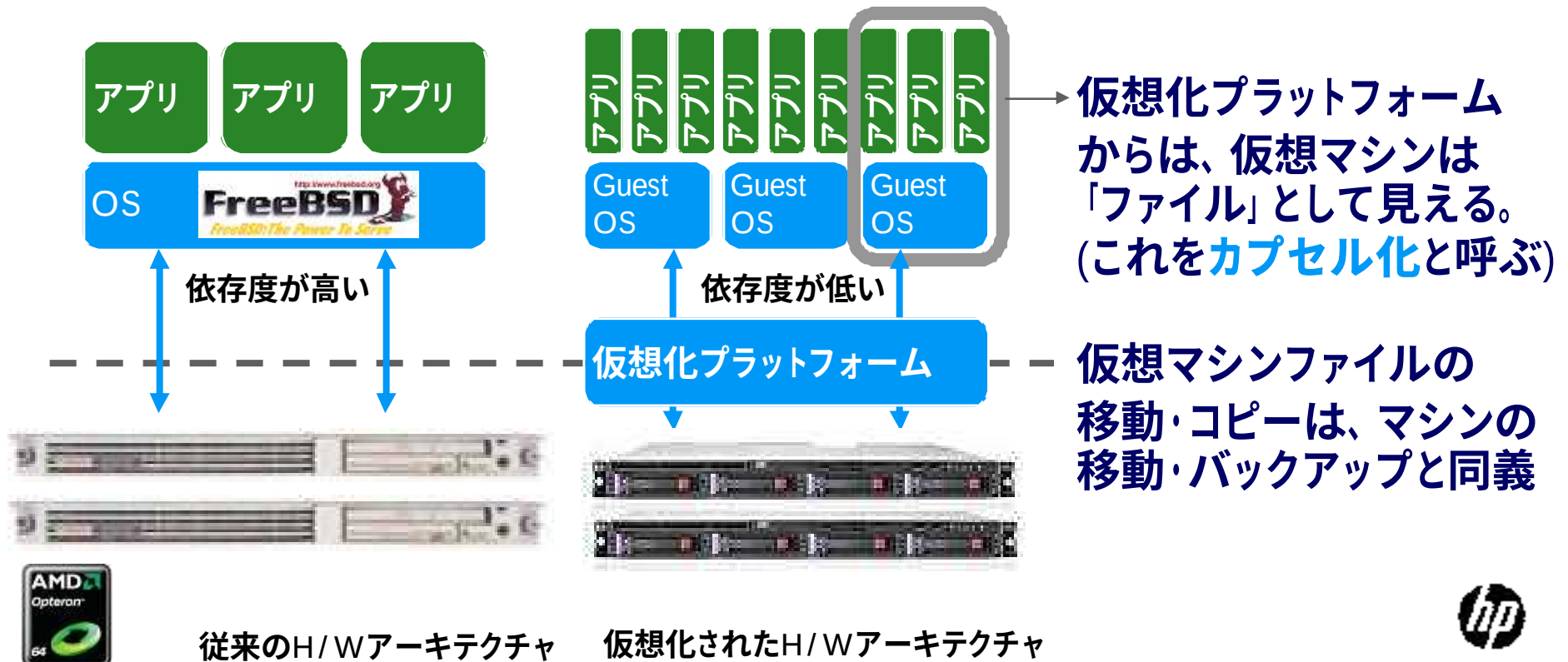


サーバー仮想化のメリット ハードウェアへの依存度を排除

「サーバ仮想化」の本質

- ・ハードウェアとOSから上位のレイヤの依存関係を解消
- ・本質は、サーバの可搬性の向上

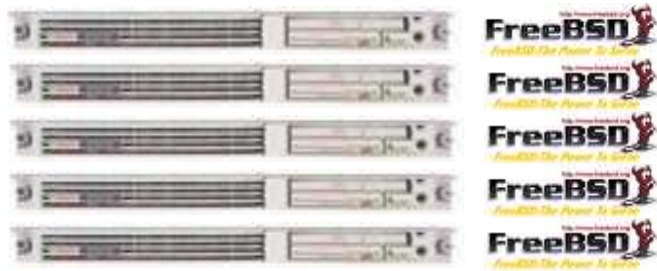
→ 旧システム延命に適



旧システムの延命例： 無償版VMware ESXiをBIOSのように利用

古いOS環境、しかし延命が必須

古いWebサーバ



FreeBSD v6.x

お客様の調達に関する要求：

- ・新しいハードウェアを追加調達
- ・一台が壊れても他のWebサーバが補完するので、障害検知等の高度な機能は不要
- ・リモートインストールができればOK
- ・OSバージョンは変更しないこと
- ・Webサーバ用OSのベンダーサポートは不要



HP ProLiant + VMware ESXi

新しいWebサーバ



FreeBSD v6.x

無償版VMware ESXi

最新ハードウェア
HP ProLiant DL1xx

- ・アプリ開発工数を劇的に低減
- ・最新ハードウェアでノンサポートのOSをVMwareが吸収
- ・無償版VMware ESXiをBIOSのように利用
- ・いままでの管理手法を、そのまま新システムで継続して適用可能！
- ・NICやHDDドライバ対応可否等の問題を回避



これからの仮想化ProLiant iVirtualization

シンプルな管理と可用性の向上

管理エージェント機能をESXiに組み込み



仮想化ソフトウェアを
ブート可能なUSBスティック

装着



内部USB
ポート

電源オンから、
仮想環境の使用開始まで、

ほんの数分

BIOSのような起動画面 (例)



サーバ組み
込み納品

USBブート

※ESXiの例

1. 管理者パスワードを設定
2. IPアドレスを設定
3. VI Client (専用アプリ) で接続
4. 仮想マシン作成、OSインストール



旧システムの延命例： そもそも仮想化が必要ですか？

古いOS環境、しかし延命が必須



FreeBSD v6.x

8Uで8台の
Webサービス

高密度実装のHP ProLiantサーバ

新しいWebサーバ



検討項目

FreeBSD v6.x動作可否
NICドライバ対応可否

4Uで8台の
Webサービス

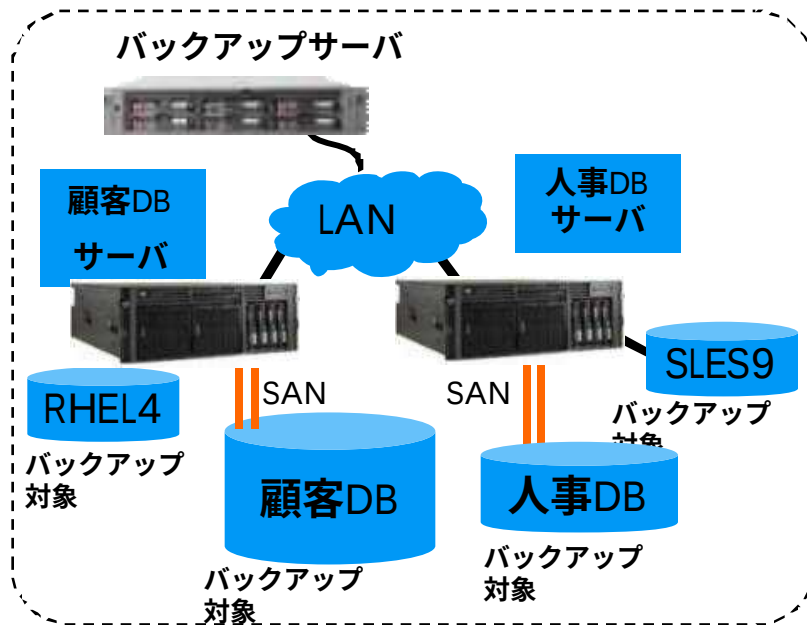
高密度実装ハードウェア
HP ProLiant SLシリーズ



ストレージの集約のメリットは何ですか？

従来のストレージ環境

- ・システム毎に異なるストレージ環境
- ・異なるストレージごとに独自の管理手法
- ・ストレージごとに専任担当者



- ・バックアップ対象はバラバラ
- ・バックアップ管理も分散しがち



HP ProLiant + KVM/VMware/Hyper-V
+ iSCSIストレージLeftHand

- ・ヘテロで複雑な環境をストレージに統合
- ・ストレージ管理者の負担を大幅低減
- ・ストレージブレードで簡単に構築



単純なiSCSI接続



- ・分散するデータを物理集約
- ・ストレージ運用コストを削減



固定費削減に貢献する仮想化対応のiSCSIストレージ： 災害対策、耐障害性機能をライセンス追加無しで！



Before

iSCSIストレージ
HP LeftHand P4000 SAN

After

Fibre Channel

高価なFibre Channel機器の購入が必要

フル構成

必要だと思われるものを一括して導入

個別購入

SnapShotやRemoteCopy機能は必要に応じて購入する必要がある



iSCSI

ネットワーク機器/アダプタとしての機器がFibre Channelに比べて安価

スモールスタート

必要に応じて機器をオンラインで追加するため、初期導入コストを削減

オールインワン

全ての機能が製品に含まれており、別途購入する必要もなければ、突然必要になった際に対応が可能



FC-SAN / SAS vs. HP LeftHand iSCSI-SAN 仮想化環境でストレージ管理の簡素化は必須！

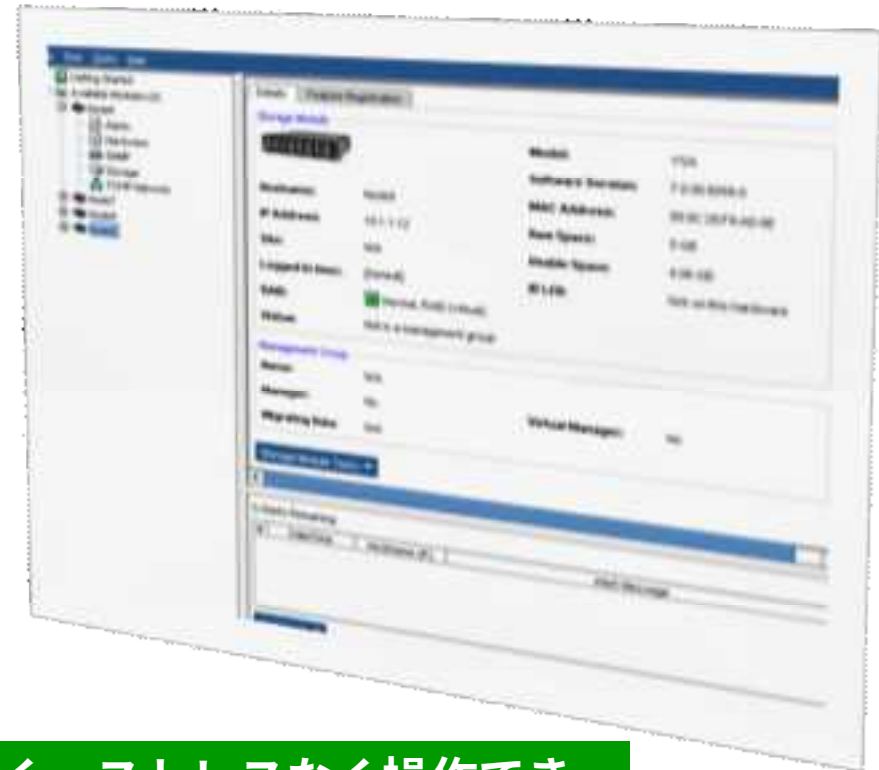
	FC-SAN	SAS	LeftHand iSCSI
価格	△	◎	○
帯域	◎ 8Gbps	○ 3Gbps	◎ 1Gbpsx2xN
拡張性	◎	△ 16Portまでの接続、 距離が2mまで	◎ ~32Node スケールアウト
耐障害性	○ コントローラ フェイルオーバー	○ コントローラ フェイルオーバー	◎ 多ノードアクティブ クラスター、 筐体障害に対応
市場での実績	◎ エンタープライズ環境 でも十分な実績	△ 小規模向け テクノロジー	○ 海外で既に豊富な 実績



iSCSIストレージの統合管理GUIツール CMC (Centralized Management Console)

- iSCSIストレージの筐体が増えても一元管理
- iSCSIストレージは、仮想化環境において、仮想マシンが増えると、必要な筐体数が増える傾向。
- ゲストOSの追加とストレージ追加について、BCPを考慮

BCP: Business Continuity Plan



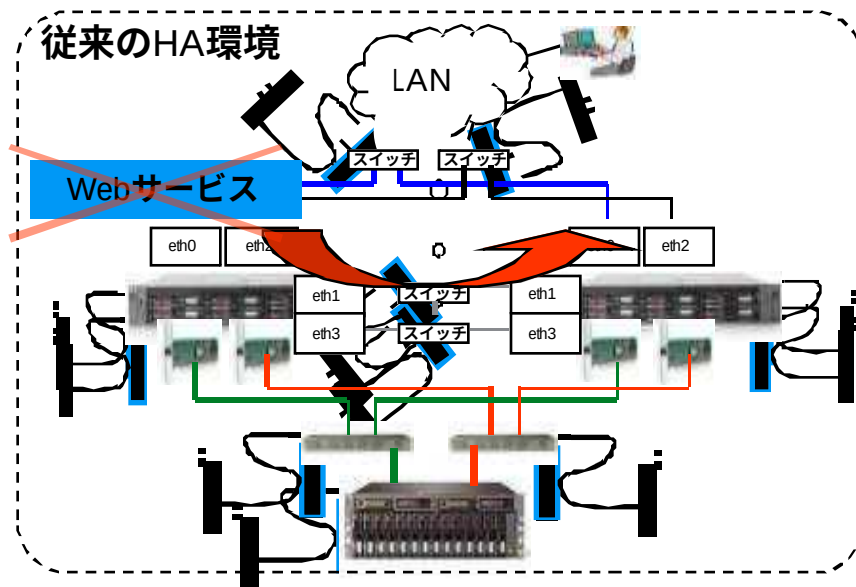
GUIツールは、直感的で、使いやすく、ストレスなく操作できることが望まれる。

複数のGUIツールを使いこなす or 操作方法のスキル習得に時間がかかるようでは、管理工数の削減につながらない



可用性を考慮していますか？ HAの導入/構築の簡素化を考慮していますか？

従来のHAクラスタ環境

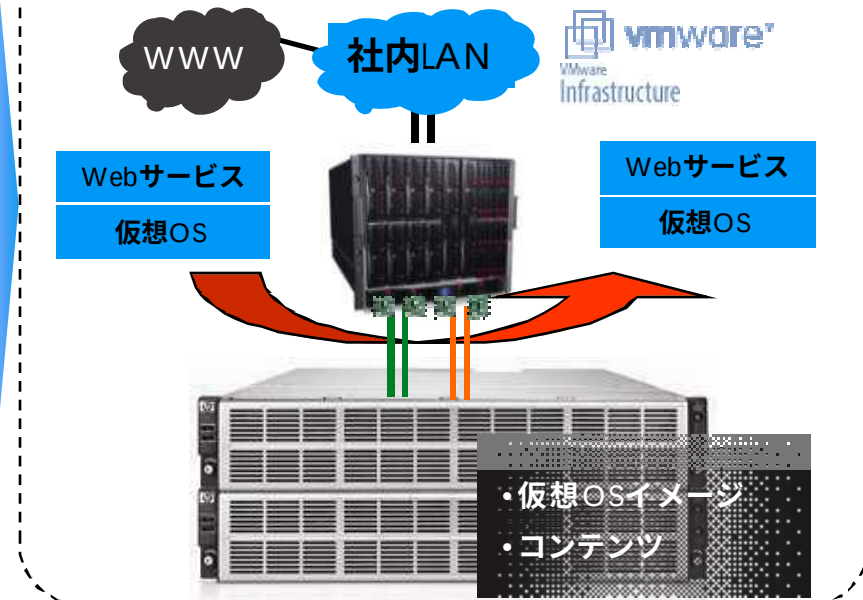


- HAクラスタの複雑な結線
- HAサービスの複雑な作りこみ



HP ProLiant + KVM/VMware/Hyper-V
+ FC-SAN or ISCSI SAN

OSとサービスを仮想化環境で多重化



- 複雑な物理結線を低減
- サービスは仮想OSごと移動
- 仮想OSイメージは共有ディスクに格納



HW冗長、N+1、HAクラスタの位置づけから、 HAクラスタの耐障害性要件のSLAを定義する

アプリケーション

仮想OS

vSphere 4
W2K8 Svr R2



マザーボード

CPU



アレイコントローラ



メモリ



NIC



電源、ファン



HDD



シングル
サーバ
における
HW冗長化

SAN Boot
N+1
コールド
スタンバイ

HW障害時
の
ゲストOSの
再起動

VMware FT
VMware HA

HAクラスタ
ソフトウェア
による
サービス保護

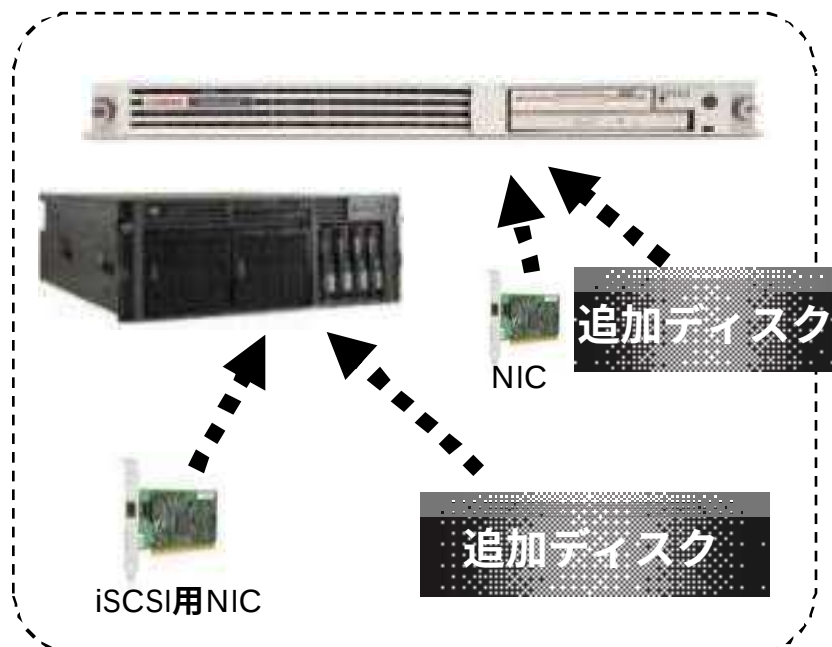
- MSCS on W2K8

- Red Hat
Cluster Suite
on RHEL



調達のリードタイム削減は？

従来の物理サーバ環境



- 物理NIC、ストレージ追加、削除時に業務停止
- 現地に作業員を派遣必須
- パーツ手配、廃棄にコスト大
- 「見えない運用コスト」が増大



HP BladeSystem + 仮想化GUI管理ツール

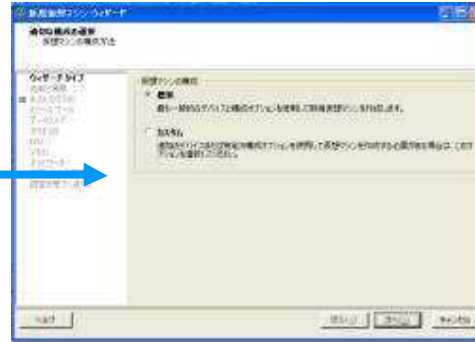
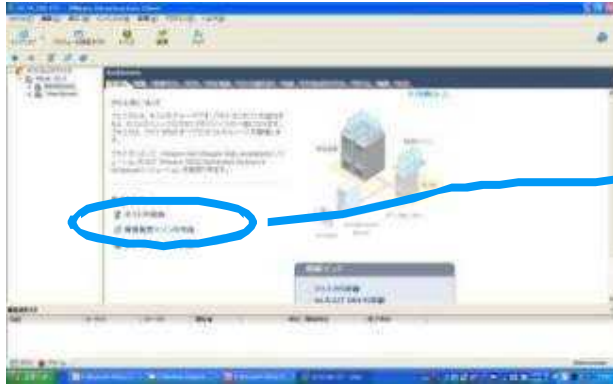


- GUIで仮想NICや仮想ディスクを仮想OSを稼働したまま簡単に追加、削除
- NIC、ディスク追加、削除は遠隔地からGUI操作
- 追加パーツの手配、廃棄を考慮する必要ナシ
- LAN、ディスクの追加、削除の手間を劇的に低減
- GreenITに貢献



サーバー仮想化のメリット

瞬時に仮想マシンを作成：調達時間の短縮



ファイルを作るような感覚で、新しい仮想マシンを作成。テンプレートを利用することで、短時間でのセットアップが可能。

仮想化ソフトウェア導入前 (1か月)

サーバ/スペック
の選定

購入

ラッキング/
ケーブル結線

OSセットアップ

アプリケーション
セットアップ

システム
起動

所要時間

仮想化ソフトウェア導入後 (15分)

サーバ/スペック
の決定

ESX
の
決定

雛形
の
決定

VMを
起動

より生産的に使えるようになる
時間



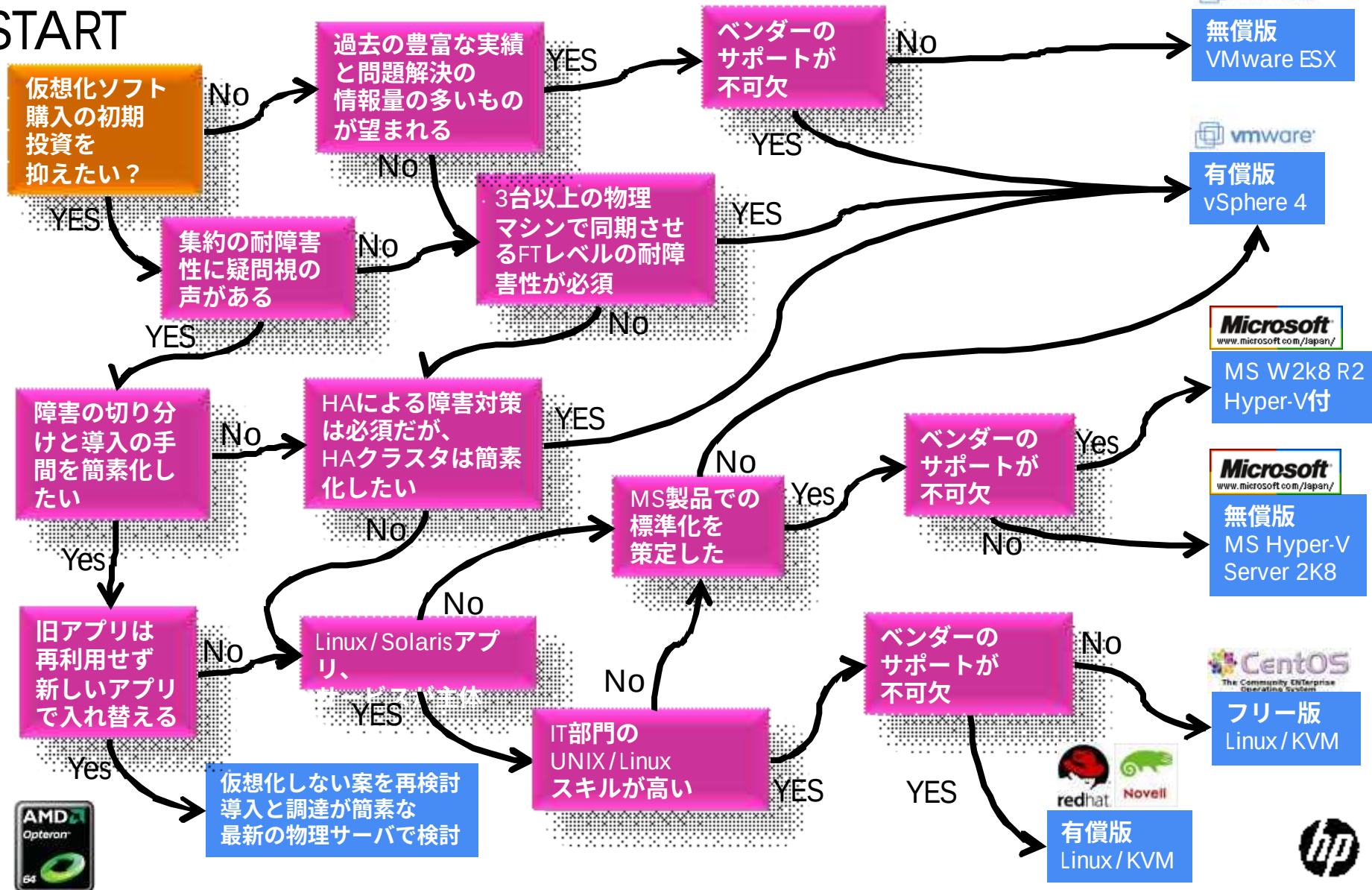
仮想化ソフトウェアの すみ分けを考慮しよう

～KVM or VMware or Hyper-V
という比較だけにとらわれない～



業務の標準化を見据えた 仮想化ソフトウェア選定フローチャート例

START



仮想化の最新動向とベンダーの対応を チェックしていますか？

- **FedoraプロジェクトとRHELの関係**
 - RHELの開発工房的な役割をしているFedoraプロジェクトの成果物のFree Linux OSである「Fedora 10」からXenの実装が消えている
 - 代わりにKVMが搭載されている
- **今後のKVMの取り組みに注目**
 - RHEL5.4からKVM搭載
 - Xenではなく、RHEL / CentOS付属のKVMが主力に



サポート状況、問題の切り分けの手間を考慮していますか？

■Xenの問題点：

- Linux OS上で、
 - Xen対応Linuxカーネル
 - 通常のLinuxカーネルと別々に存在

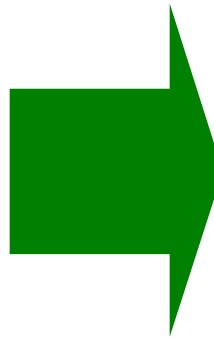


ベンダーのサポート状況は芳しくない

理由： 手間がかかる

■KVM：

- 標準Linuxカーネルに組み込み済み
- RHEL5.4
- CentOS5.4



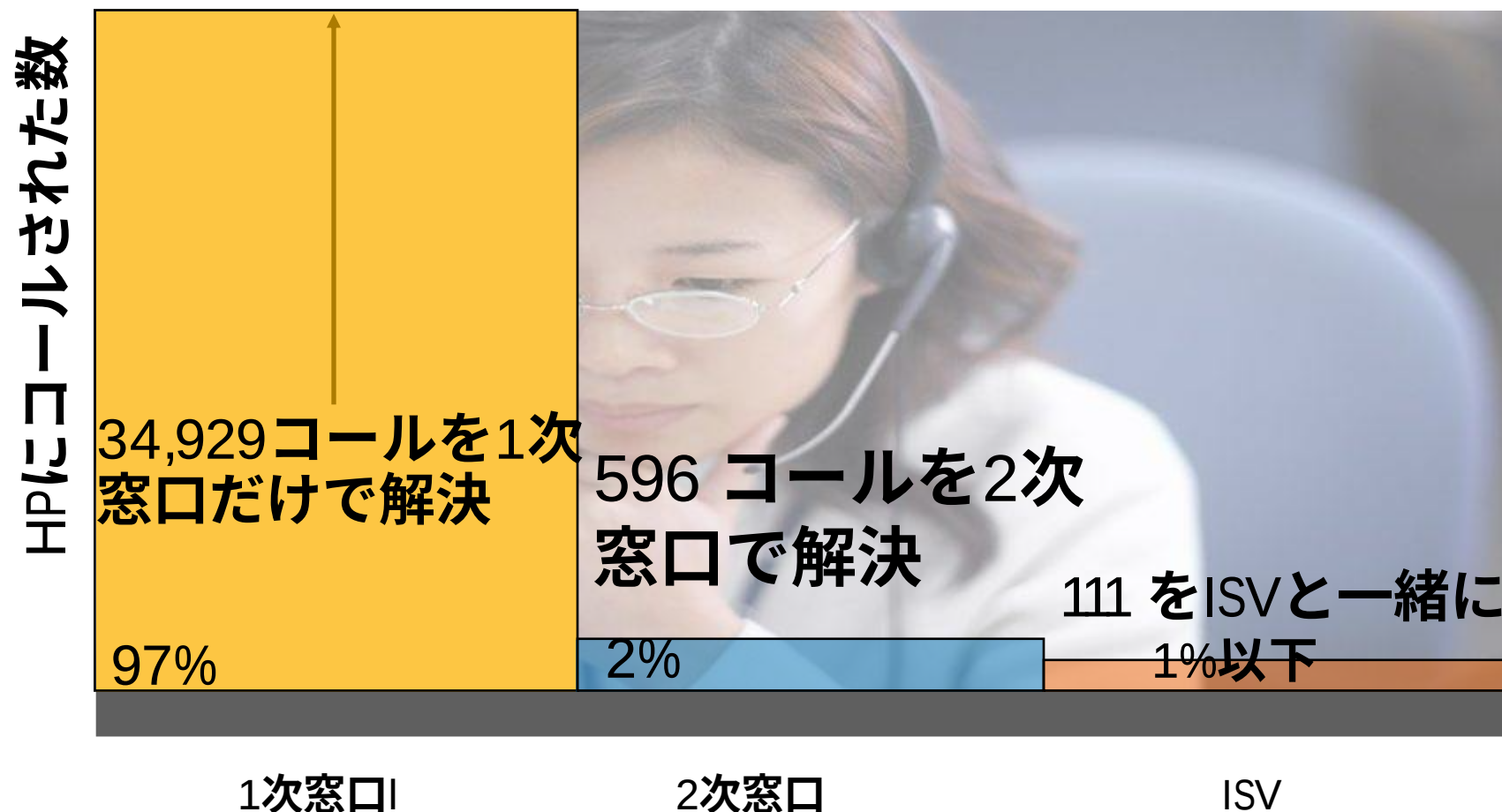
カーネルが一つなので、ベンダーの対応は得られやすい



Why Linux/KVM + HP?



OSSサポートコールの 99%を HPで解決



ベンダーに期待することは何ですか？



ワンストップサポートと障害切り分けを
正しく理解していますか？

Red Hat Enterprise Linux

SUSE Linux Enterprise Server

ディストリビューションをどこから購入するかによって...

HPから購入した場合は、HPワンストップサポート

- ProLiantハードウェアの保守サポート
- 上記ディストリビューションの保守サポート

他社から購入した場合は、HPは ProLiant本体のみサポート

- 障害時に OS側とハードウェア側の問題切り分けはお客様が実施



HPはオープンソースの導入サービスあり！ 他のディストリビューションでも...

オープンソース エキスパート サービス

- 対象はミドルウェア以外に、Linuxの OS部分についても委任契約が可能。
- 古いバージョンも対象となるため、長期間の運用保守にも対応可能。



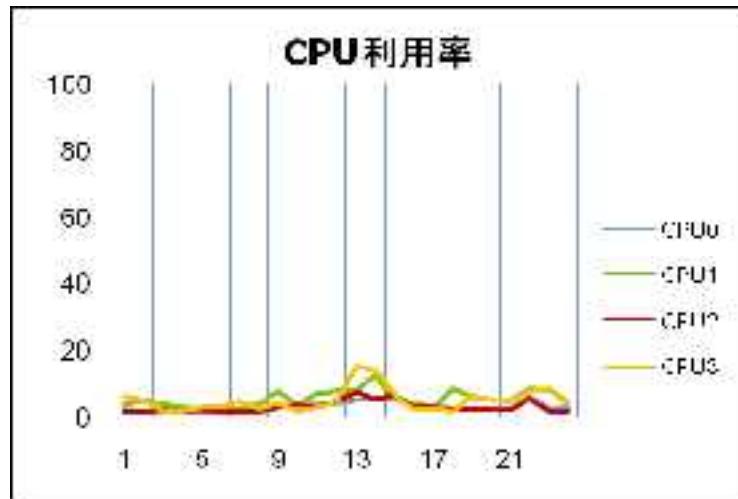
<http://h50146.www5.hp.com/products/software/oe/linux/summary/service/details/expert.html>



Why VMware + HP?



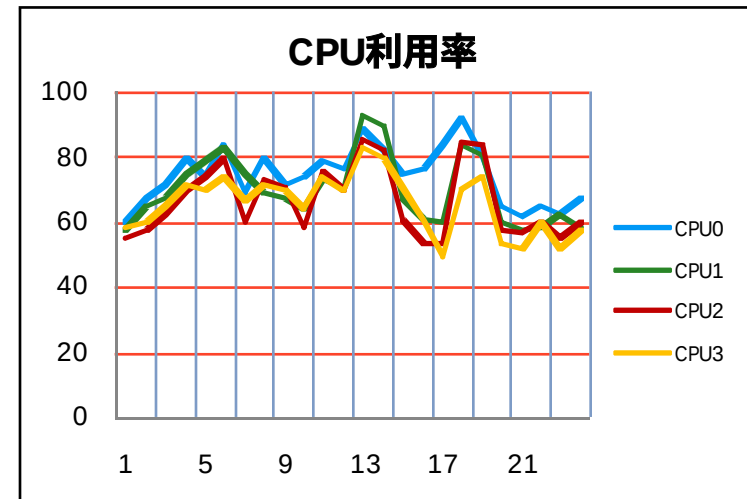
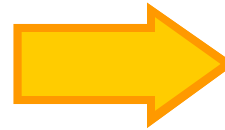
仮想化サーバー集約によるCPU使用率向上



業界平均10%未満
の使用率



物理インフラストラクチャ



平均60-80%の使用率

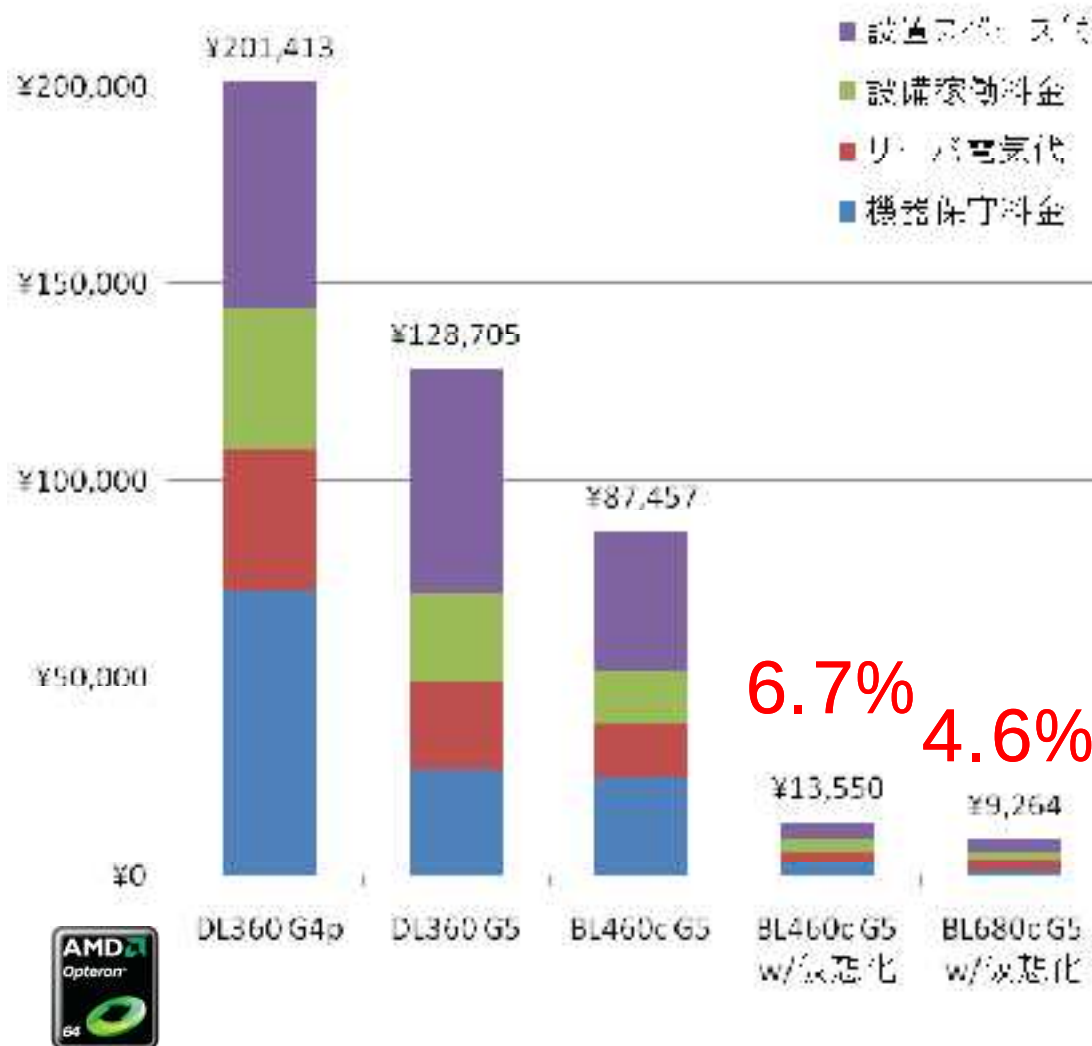


KVM, VMware, Hyper-V



仮想化導入のコスト削減効果 OSあたりの維持管理コスト比較

ラック vs. ブレード vs. ブレード+仮想化



ブレード+仮想化で
累計90%以上削減

仮想化導入で
ノードあたりの
維持コスト激減

一般的なサイジングにより、
1コア1OSで実装した場合



VMware環境における

ア：RHEL5 イ：RHEL5AP ウ：RHEL5 for VMware エ：RHEL5AP for VMware

について

ア：RHEL5
イ：RHEL5AP

ウ：RHEL5 for VMware
エ：RHEL5AP for VMware

サブスクリプション
費用がお徳！

•基本的な考え方：

- 仮想マシンがいくつ稼動するか
- Domain Uの個数で考える

•ア：RHEL5

- 仮想マシンごとにサブスクリプションが必要

•イ：RHEL5AP

- 仮想マシンごとにサブスクリプションが必要

•VMware HA環境において

- 予備機含めたシステム全体で、仮想マシンが稼動する個数分のサブスクリプションが必要

•基本的な考え方：

- 仮想マシンのプールという考え方
- Domain 0の個数で考える

•ウ：RHEL5 for VMware

- 物理サーバあたり、最大4台の仮想マシンが稼動可能

•エ：RHEL5AP for VMware

- 物理サーバあたり、最大10台の仮想マシンが稼動可能

•VMware HA環境において

- 予備機含めたシステム全体で、物理マシンの台数のサブスクリプションが必要



Why Hyper-V + HP?



サーバの選定について

– Hyper-V の動作認定プラットフォーム

•URL: <http://www.hp.com/go/windows>

→ HP ProLiant Servers

→ Certification Matrix

→ ProLiant Servers

Hyper-V タブがあります。

Certified というボタンがついた、サーバを選択



ProLiant Server Support Matrix for Windows

» Windows Essential Server Solutions 2008		Windows Server 2008 R2			» Windows Server 2008		
» Windows Server 2003		» Windows Server 2000			» Archive		
BL series	Windows Server 2008 R2						
	Hyper-V R2	Foundation R2	Web R2	Standard R2	Enterprise R2	Datacenter R2	Academic R2
BL2x220c G5	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL2x220c G6*	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL260c G5	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL280c G6*	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL460c	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL460c G5	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL460c G6*	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL465c G5	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL465c G6	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL480c	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL480c G6*	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL495c G5	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL495c G6	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL680c G5	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL685c	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL685c G5	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BL685c G6	✓		✓	✓	✓	✓	✓
DL series	Windows Server 2008 R2						
	Hyper-V R2	Foundation R2	Web R2	Standard R2	Enterprise R2	Datacenter R2	Academic R2



Windows Server® 2008 R2

Edition Overview

 Windows Server 2008 R2 Foundation	• 8GB (x64) RAM • Support for 1 processor
 Windows Server 2008 R2 Standard	• 32GB (x64) RAM • Support for up to 4 processor • Includes 1 virtual guest instance + host
 Windows Server 2008 R2 Enterprise	• 2TB (x64) RAM • Support for up to 8 processor • Includes 4 virtual guest instance + host
 Windows Server 2008 R2 Datacenter	• 2TB (x64) RAM • Support for up to 64 processor • Includes unlimited virtual guest instance + host



Hyper-Vと親和性が高いベンダーのサーバを選択していますか？

Windows Server 製品の HP ProLiant 上で開発されている

- **Front Line Partnership (FLP) の副産物**

- Compaq 時代から20年間にわたり、グローバルで締結されている業界唯一の提携
 - 深いレベルでの相互の情報交換、技術協力、共同マーケティング活動の実施...

- Windows の開発に HP のサーバ・ワークステーション製品を利用

- Microsoft の6000台のサーバのうち、95%はHP製品

HPのみ！



Windows Server 2008 や Hyper-V は
HP ProLiant 上で開発



- HP ProLiant に合わせてOSをチューニング・テスト
- デバイスドライバの共同開発・早期リリース
- Windows との抜群の安定度・親和性
- 豊富な Microsoft 認定機種

ハードウェアと
OS/仮想化ソフト
の親和性を
考慮せよ！



Hyper-Vの認定サーバを選定していますか？

他社を圧倒する、最多の認定機種数

- ・ ブレード型・ラックマウント型・タワー型のフルラインナップ
 - 100シリーズを含む **現行全モデルで Hyper-V 2.0 を正式サポート**

<http://h71028.www7.hp.com/enterprise/us/en/servers/ws-servers-2008-r2.html>

- ・ **Windows Server Catalog**

- 米 Microsoft 社のハードウェア互換性試験 (HCT) に合格し、マイクロソフトからの正式サポートを受けられるサーバーのリスト

(Intel-VT / AMD-V 非対応プロセッサ選択時を除く)



Windows Server catalog

<http://www.windowsservercatalog.com/>

Additional qualifications

Hyper-V

[See other options](#)

Vendor

Hewlett-Packard Company

[See other options](#)

  [ProLiant BL490c G6 2.93GHz Quad Core](#)
by Hewlett-Packard Company

  [ProLiant BL495c G5 2.3 GHz Quad Core](#)
by Hewlett-Packard Company

 [ProLiant BL495c G5 2.70GHz Quad Core](#)
by Hewlett-Packard Company



1	HP	56 models
2	DELL	33 models
3	NEC	24 models
4	IBM	21 models
5	FUJITSU	21 models
6	HITACHI	19 models



NICの冗長化に対応していますか？

現在 Hyper-V で NIC Teaming を完全サポートするのは HP のみ！

HP NCU (Network Configuration Utility)

米 Microsoft 社の技術協力を受けて開発した
HP NCU は、ベンダー間で唯一
Hyper-V の NIC Teaming に完全対応

HP NCU v9.35 以降 (2009年2月~)

HPのみ！



Intel/Broadcom/NetXen, LACP, tagged VLAN などの構成制限はありません

他社様の対応状況 (2009年11月10日現在、日本HP調べ)

NEC:	未サポート http://support.express.nec.co.jp/w2008/hyper-v.html
FUJITSU:	未サポート http://primeserver.fujitsu.com/primergy/software/windows/os/2008/note.html
HITACHI:	未サポート http://www.hitachi.co.jp/products/it/windows_os/support/hyper_v.html
IBM: 制限付きサポート (Active-Standby のみ、LACP 不可など)	http://www-06.ibm.com/jp/domino04/pc/support/Sylphd07.nsf/jtechinfo/SYJ0-02BFA60
DELL: 制限付きサポート (各種機能制限あり)	http://support.dell.com/support/edocs/software/win2008/vsku/ja/iig/iig_ja.pdf

仮想化統合するのに...

- × NIC 冗長化できない
- × 帯域増強できない

仮想化環境でNICはボトルネック
になりがちであることを考慮せよ！



NICの帯域変更機能をハードウェアが持っていますか？

HPなら、ブレードサーバーでもネットワークの推奨構成が組める！

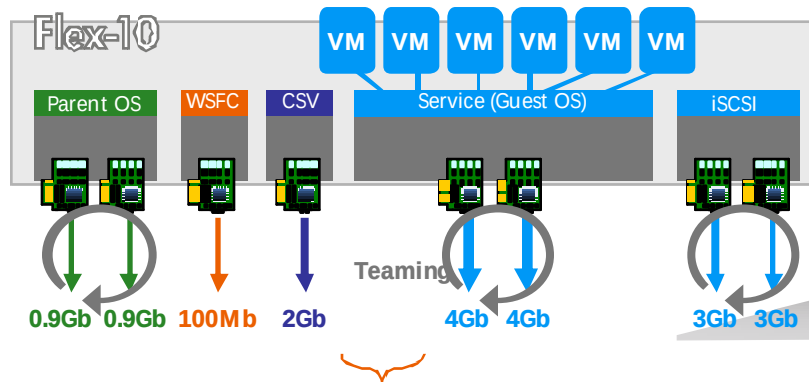
- ・ HP のブレードなら大丈夫です！

- HP 独自の『 **Virtual Connect Flex-10 テクノロジー** 』で内蔵の Dual-10GbE を 8 NICs に ハードウェア分割 できます！
- 分割にあたり、各帯域は 100Mbps 単位で自由に調整可能！

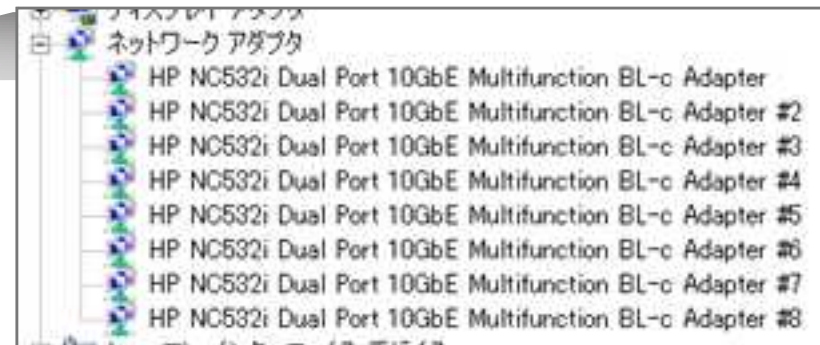
HPのみ！



HP Flex-10 を利用した Hyper-V 構成例



内蔵NICだけでOK！



NICのiSCSI通信トラフィックをハードウェアで処理していますか？

内蔵NIC が iSCSI H/W Initiator として動作！

- ・ マルチファンクションNIC による iSCSI Hardware Offload

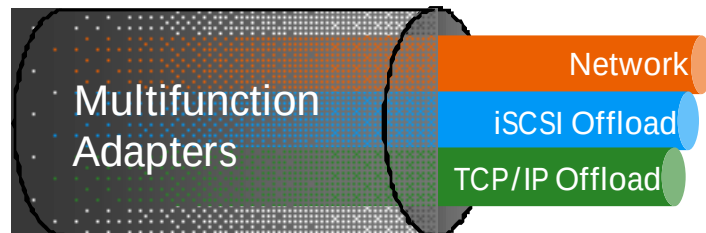
- 仮想化における iSCSI の問題点

- ・ 一般的なNICで iSCSI を利用すると、ソフトウェア処理となる
- ・ サーバーは iSCSI 処理にCPUパワーを奪われるため、結果としてゲストOSの集約率が下がる
- ・ ハードウェア処理する iSCSI-HBA も販売されているが、FC-HBA 並みに高価（約10万円）

- ProLiant 300 シリーズ以上に搭載されている内蔵NIC

『マルチファンクションNIC』では、iSCSI トラフィックをハードウェア処理！

- Hyper-V 環境での利用もサポート



マルチファンクションNIC

iSCSIによる共有ディスク利用を
考慮せよ！



なぜ HP は Hyper-V でも強いのか？

VL 版でリプレイス後
も使い続ける場合

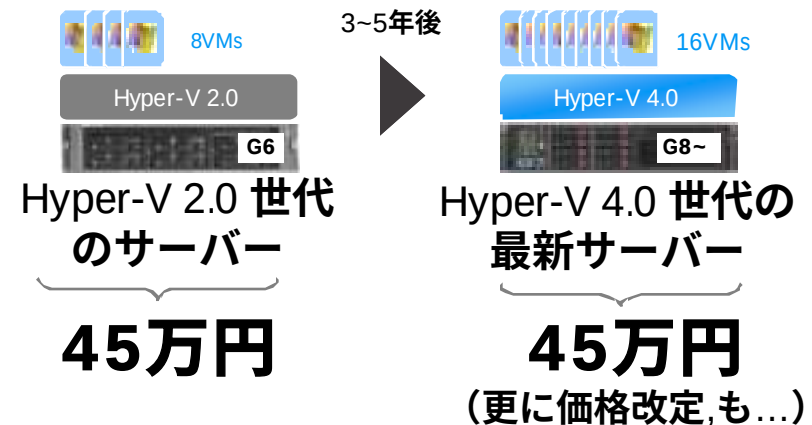


サーバーは新しいのに Hyper-V が古い...

- 最新のHW技術を活かせない → 遅い
- 最新ハイパーバイザー機能を利用できない...



OEM 版でリプレイス
毎に買い直す場合



サーバーに合った最新の Hyper-V を利用！

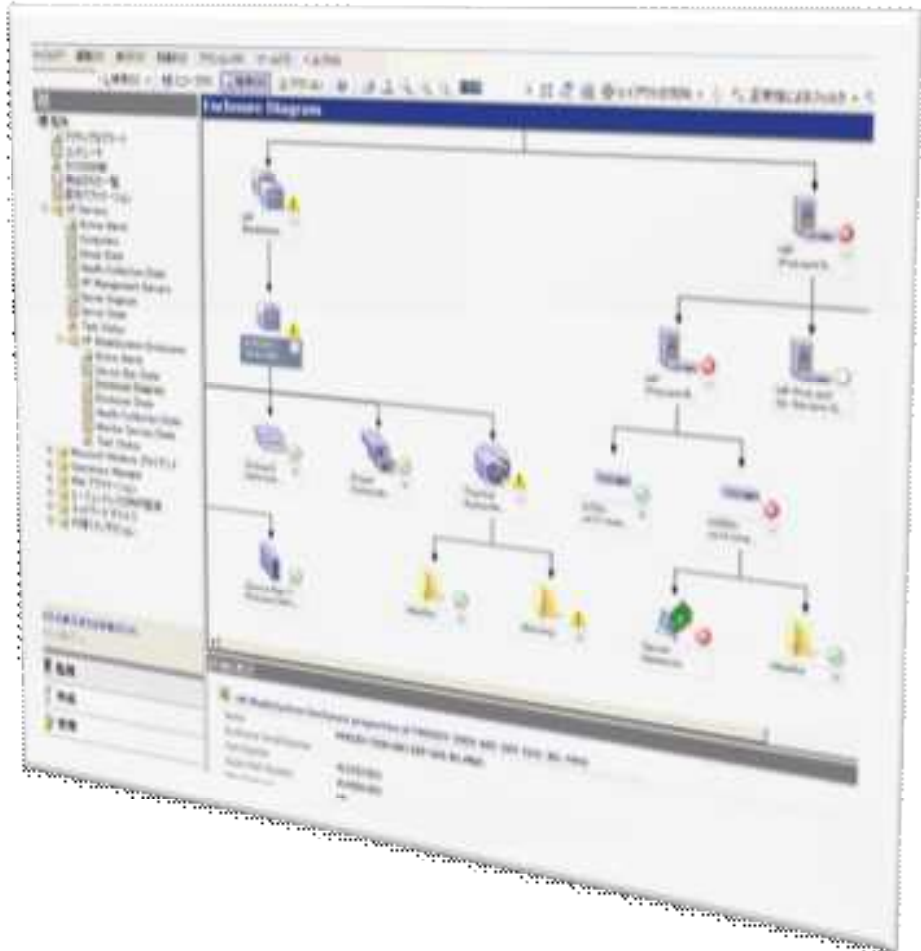
- 最新のHW技術を活かせる
→ より多く集約できる
- 最新ハイパーバイザー機能を活用



なぜ HP は Hyper-V でも強いのか？

HP ICE-SC + HP SystemCenter (SCOM) によるハードウェア監視

MS SystemCenterの統合監視画面に
HP ProLiant の情報をリアルタイム表示



なぜ HP は Hyper-V でも強いのか？

HP ICE-SC + SCCM によるProLiant BIOS設定 / OS 配備



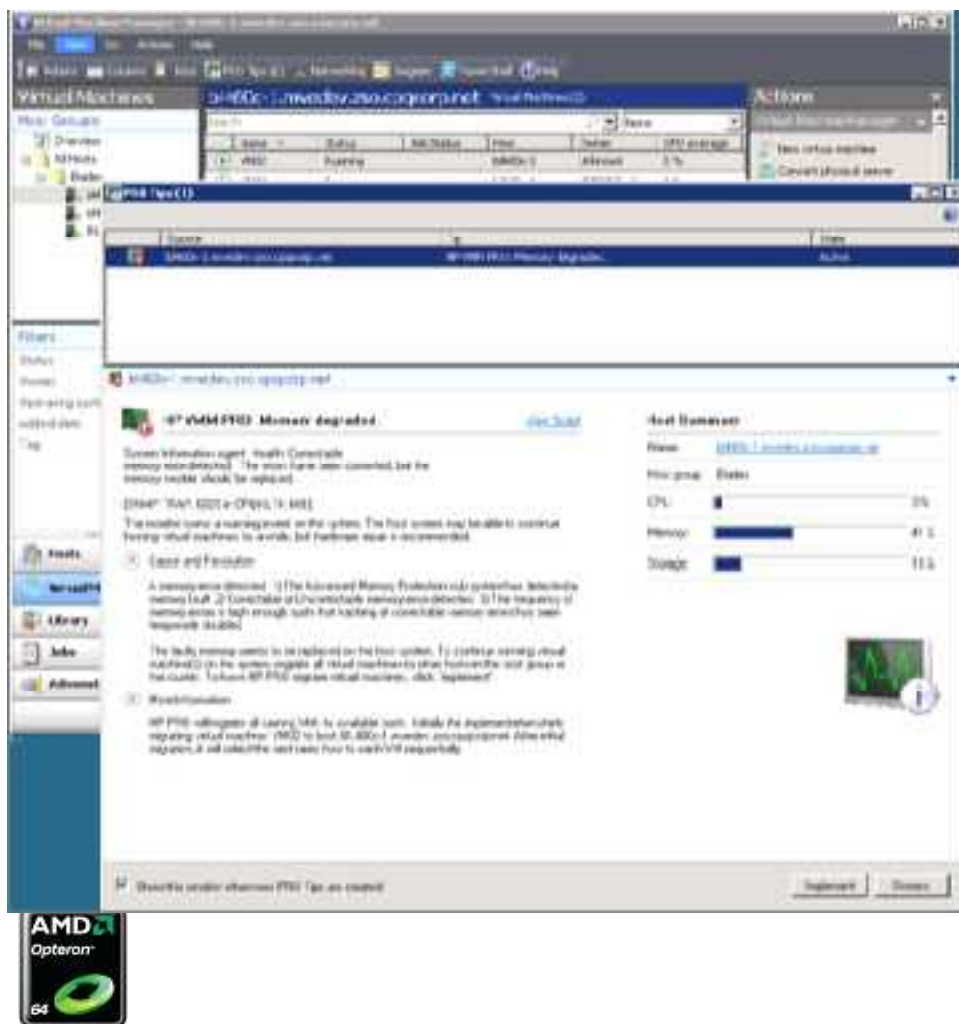
The screenshot displays the HP ProLiant Server OSD Task Sequence Editor interface. The main window shows a task sequence titled "HP ProLiant Server OS Deployment". The sequence includes steps such as "Restart in Windows PE", "Set RebootStep Variable", "Configure Hardware", "Step 1" (Diskpart clean, Set Boot Order, Set BIOS Config, Set RAID Config, Set ILO Config, Reboot to PXE / USB), "Step 2" (Format and Partition Disk, Reboot to PXE / USB), "Step 3" (Format and Partition Disk), "Deploy Operating System", "Build the Reference Machine", "Apply Operating System In", "Apply Windows Settings", "Apply Network Settings", "Apply Driver Package", "Apply Device Drivers", "Setup windows and Config", "Reset RebootStep Variable", and "Reboot to Hard Drive". The "Set Boot Order" step is highlighted, showing the configuration action type as "Boot Order" and the configuration file / command line as "pxe hd cdrom usb floppy".

BIOS, アレイ設定を含めた
OS 配備が SCCM から可能！



なぜ HP は Hyper-V でも強いのか？

HP ICE-SC + SCVMM による 障害事前予兆アクション



ProLiant のハードウェア障害,
冗長性損失と連動して
ゲスト OS の移動提案や
自動移動を実現 (HP VMM 相当)

HP VMM PRO: Memory degraded.

System Information Agent: Health: Correctable memory error detected. The errors have been corrected, but the memory module should be replaced.

[SNMP TRAP: 6029 in CPQHLTH.MIB]

The monitor found a warning event on the system. The host system hosting virtual machines for a while, but hardware repair is recommended.

Cause and Resolution

A memory error detected. 1) The Advanced Memory Protection memory fault. 2) Correctable or Uncorrectable memory error detected. The frequency of memory errors is high enough such that tracking of correctable memory errors has been temporarily disabled.

Implement

Dismiss



HP Sizing Tool for Microsoft Hyper-V

Hyper-V 用のサーバーを簡易見積もりできる 無償ツール を公開中

- ・ システム構成を自動算出。さらに日本円 (JPY) で 見積価格 も提示
- ・ レポートは HTML や Word ・ Excel ファイルにも出力可能
- ・ オフラインで動作。個人情報を入力不要です

– ダウンロードURL:

<http://h71019.www7.hp.com/ActiveAnswers/us/en/sizers/microsoft-hyperv.html>

iSCSIストレージ
HP LeftHandに対応!

**HP Sizing Tool for Microsoft Hyper-V 2008**

Servers To Consolidate | Server Utilization Options | Virtual Machine Options | Server Options | Storage Options

Servers to Consolidate Interview

[HP Performance Management Pack \(PMP\)](#)
[Microsoft Windows Performance Monitor \(Perfmon\)](#)
[Microsoft Assessment and Planning Toolkit \(MAP\)](#)

Use Sample Data | Load from User Data | Load from...

Physical Server

Server Count	Server Name	Processor Model (Optional)	Process Speed (GHz)	Number of Processors	Number of Cores Per Processor	OS Version (Optional)
1	Computer_1	Dual-Core AMD Opteron(tm) Processor 2210	1.8	2	4	Windows Server...
1	Computer_2	AMD Athlon(tm) 64 Processor 3000+	1.8	1	1	Windows Server...
1	Computer_3	Intel(R) Xeon(R) CPU X5355 @ 2.66GHz	2.67	1	4	Windows Server...

システム構成を
自動算出

Consolidated - Bill of Material (BOM) [Japan]

Quantity	Part Number	Description	Status
System Parts			
	484184-B21	HP DL360R06 CTO Chassis	Active
1	503296-B21	HP 460W CS HE Power Supply Kit	Active
1	507676-L21	HP X5560 DL360 G6 FIO Kit	Active
1	507676-B21	HP X5560 DL360 G6 Kit	Active
3	500658-B21	HP 4GB PC3-10600R 1x4GB 2R Kit	Active
2	512545-B21	HP 72GB 15K 6G 2.5 SAS DP HDD	Active
1	462968-B21	HP 256MB P-Series Cache Upgrade	Active
		Battery Kit upgrade	Active
Total Price(JPY)			688,000

パフォーマンスモニタ等で採取した現在の構成を入力...

レポート画面の一部



HP Sizing Tool for Microsoft Hyper-Vを使った棚卸し、簡易アセスメント例

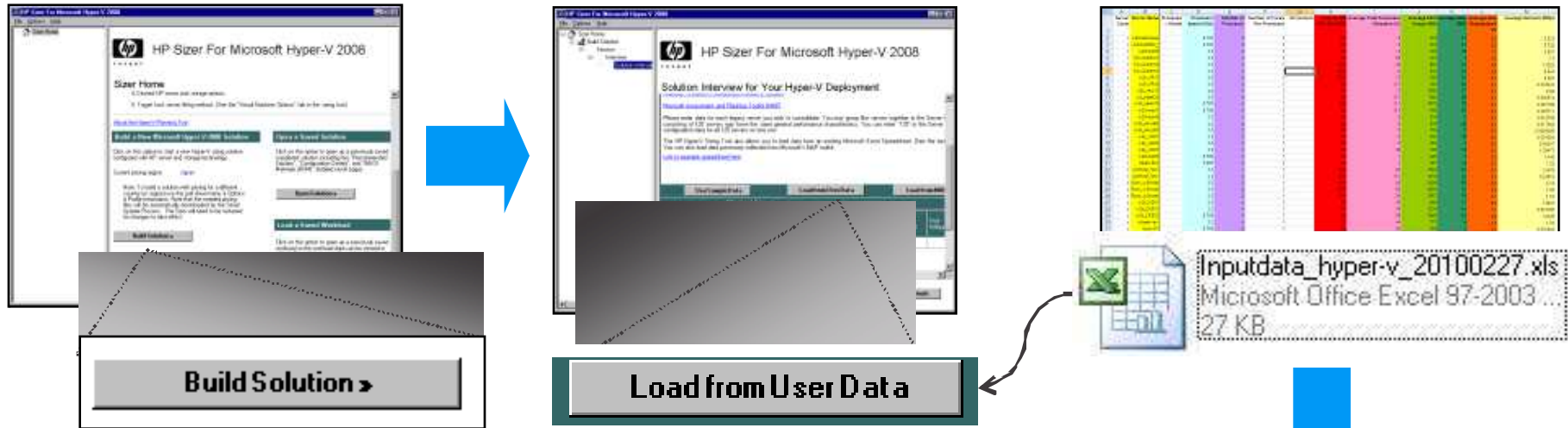
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Server Count	Server Name	Processor Model	Processor Speed (GHz)	Number of Processor	Number of Cores Per Processor	OS Version	Desired VM Disk Size (GiB)	Average Total Processor Utilization (%)	Average RAM Usage (MB)	Average Disk IOPS	Average Disk Megabytes/sec	Average Network MBps
1													
2	1	w2khost04bac		2.793	2	1		100	5	343	11	2.2	0.012
3	1	w2khost050_r		2.793	2	1		100	5	210	23	2.0	0.722
4	1	w2khost06		3.2	2	1		86	2	400	33	1.7	0.001
5	1	HA-Cluster01		3.2	4	1		120	55	312	1	3.2	1.1
6	1	HA-Cluster02		3.2	4	1		400	44	250	33	0.4	1.1222
7	1	HA-Cluster03		3.2	2	1		400	0	232	34	3.0	0.454
8	1	w2k_HR17		3.2	2	1		1000	9	402	54	2.6	0.003
9	1	w2k_HR32		3.2	4	1		64	0.1	456	24	0.1	0.016443
10	1	w2k_raw33		3.2	4	1		64	5	1900	77	0.1	0.02
11	1	w2_sales35		3.2	4	1		64	0.1	860	99	0.1	0.020074
12	1	w2k_sales39		2.799	4	1		500	0.1	1079	78	0.1	0.007199
13	1	w2khost43		2.799	4	1		80	0.1	199	58	0.1	0.009711
14	1	w2khost46		3.2	4	1		80	5	234	2	0.1	0.012739
15	1	w2k_devel66		3.2	2	1		86	5	876	88	0.1	0.017042
16	1	w2k_devel80		3.2	2	1		86	5	756	2	0.1	0.0026489
17	1	w2k_mkt81		3.2	2	1		86	5	248	88	0.1	0.234324
18	1	w2k_mkt82		3.2	4	1		80	5	452	2	0.1	0.98347
19	1	w2k_mkt87		3.2	2	1		80	30	708	54	0.1	1.38473
20	1	w2khost88		2.799	4	1		86	1	229	3	0.2	1.346
21	1	mailsvr001		3.065	2	1		80	1	187	44	0.1	1.32
22	1	w2khost_new		3.2	4	1		500	30	1523	54	0.1	1.3476
23	1	w2khost_new		3.2	4	1		500	0.1	1934	44	0.4	0.23874
24	1	Exch_w2khost		3.2	2	1		1900	45	2029	58	2.2	2.12
25	1	Exch_w2khost		3.2	2	1		1900	50	3056	33	2.2	1.28
26	1	Exch_w2khost		3.2	2	1		1900	38	3087	79	2.1	1.10
27	1	w2k_AD01		3.2	4	1		80	15	998	13	0.5	1.3247
28	1	w2k_DNS01		3.2	4	1		80	19	1234	44	1.1	0.910795
29	1	w2k_CIFS02		2.799	4	1		80	39	1469	33	0.8	1.2346
30	1	dnsserver-		3.2	4	1		32	44	773	4	0.2	1.23
31	1	ntpsvr01		2.799	2	1		32	23	308	1	0.1	0.016249

仮想化移行元システムの各種データを細かく取得

取得したデータをHyper-V Sizing Toolに読み込ませる

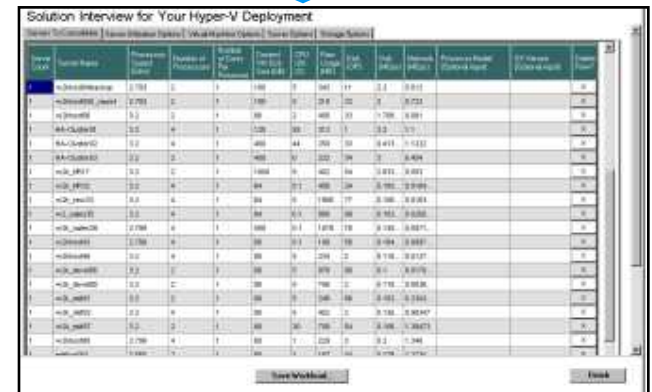


HP Sizing Tool for Microsoft Hyper-Vを使った棚卸し、簡易アセスメント例



Hyper-V Sizing Toolにより、仮想化移行元のシステムをロードさせ、移行後のシステムの見積もり、集約例を示す。

注意：
取得した移行元システムのデータを
Hyper-V Sizing Toolにロード可能なエクセル
形式への変換は手作業で行う



入力データがロードされた状態を確認



HP Sizing Tool for Microsoft Hyper-Vを使った棚卸し、簡易アセスメント例



Server Utilization Optionsの入力

Desired Target Server Utilization

This tab assists with placing a ceiling on resources of the physical host servers your VMs will run on. Placing a reasonable resource-ceiling limit on the physical host server resources allows for periodic spikes in performance. The number of servers configured by the Hyper-V sizing tool will be affected by these options.

Please specify the desired peak utilizations for the new host servers.

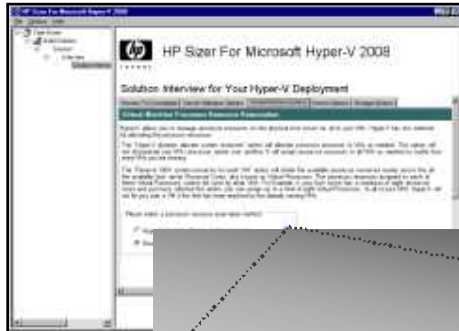
Processor :	70	(50 - 100) %
Memory :	70	(50 - 100) %
Storage Capacity :	70	(50 - 100) %
Storage Operations :	70	(50 - 100) %
Network :	70	(50 - 100) %

想定されるサーバの負荷を入力

Note: HP recommends that each host server's resource performance ceiling be no more than 70%.



HP Sizing Tool for Microsoft Hyper-Vを使った棚卸し、簡易アセスメント例



Virtual Machine Optionsの入力

Servers To Consolidate	Server Utilization Options	Virtual Machine Options	Server Options	Storage Options
------------------------	----------------------------	-------------------------	----------------	-----------------

Virtual Machine Processor Resource Reservation

Hyper-V allows you to manage processor resources on the physical host server for all of your VMs. Hyper-V has two methods for allocating the processor resources:

The "Hyper-V dynamic allocate system resources" option will allocate processor resources to VMs as needed. This option will not discriminate one VM's processor needs over another. It will assign processor resources to all VMs as needed no matter how many VMs you are running.

The "Reserve 100% system resources for each VM" option will divide the available processor resources evenly across the all the available host server Processor Cores, also known as Virtual Processors. The processor resources assigned to each of these Virtual Processors cannot be used by other VMs. For Example: If your host server has a maximum of eight processor cores and you have selected this option, you can assign up to a total of eight Virtual Processors to all of your VMs. Hyper-V will not let you start a VM if this limit has been reached by the already running VMs.

Please select a processor resource reservation method

☐ Hyper-V dynamic allocate system resources

☒ Reserve 100% system resource for each VM



HP Sizing Tool for Microsoft Hyper-Vを使った棚卸し、簡易アセスメント例



Server Optionsの入力

Servers To Consolidate | Server Utilization Options | Virtual Machine Options | **Server Options** | Storage Options

ProLiant Server Selection and Options

Please select your preferred server and server options. The sizing tool will select them for you if you prefer.

Server Platform: Blade - BL Series

Processor Vendor: AMD

Server: ProLiant BL465c G6 Server ⓘ

Core: Hexa

Processor Speed: 2,600 MHz

Processor Count: 2

Memory Options

The minimum amount of memory required based on your input is: 24 GB

Add additional memory? Amount per server requested: 0 (0 GB - 39 GB)

Network Options

Network throughput, based on your input, will be a minimum of: 25 MBits / Second

The Minimum number of NIC ports required to support the above is: 1 ports

Add additional NIC ports? (High availability, management ports?): 0 ports



HP Sizing Tool for Microsoft Hyper-Vを使った棚卸し、簡易アセスメント例



Finish

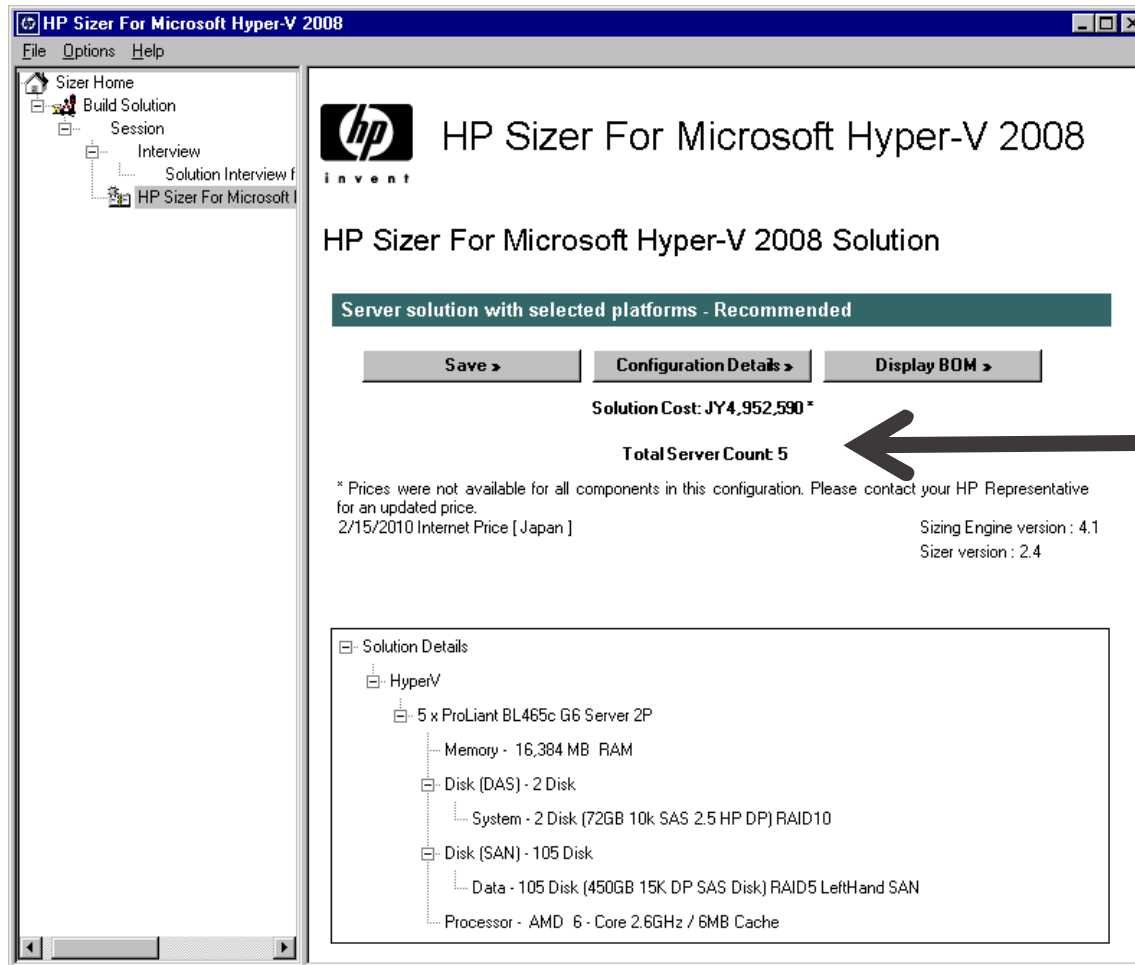
Finishをクリック
すると結果が得られる

Storage Optionsの入力

Servers To Consolidate	Server Utilization Options	Virtual Machine Options	Server Options	Storage Options
Storage Architecture				
Please make a selection for the type of storage you will need for your Hyper-V solution.				
☐ Configure Internal Storage Only				
☒ Configure Internal Storage and External SAN Storage as Needed.				
Array Choices				
Array Choice:		LeftHand SAN 		
Array Model:		LeftHand Virtualization SAN		
Infrastructure and Disk Subsystem Choices				
Switch Vendor:		BROCADE		
RAID Level		RAID5		
Protection Level - Spares		2		
Disk Type		No Preference 		



HP Sizing Tool for Microsoft Hyper-Vを使った簡易アセスメント結果の一例



最新の5台の物理サーバ
ProLiant BL465c G6
に集約

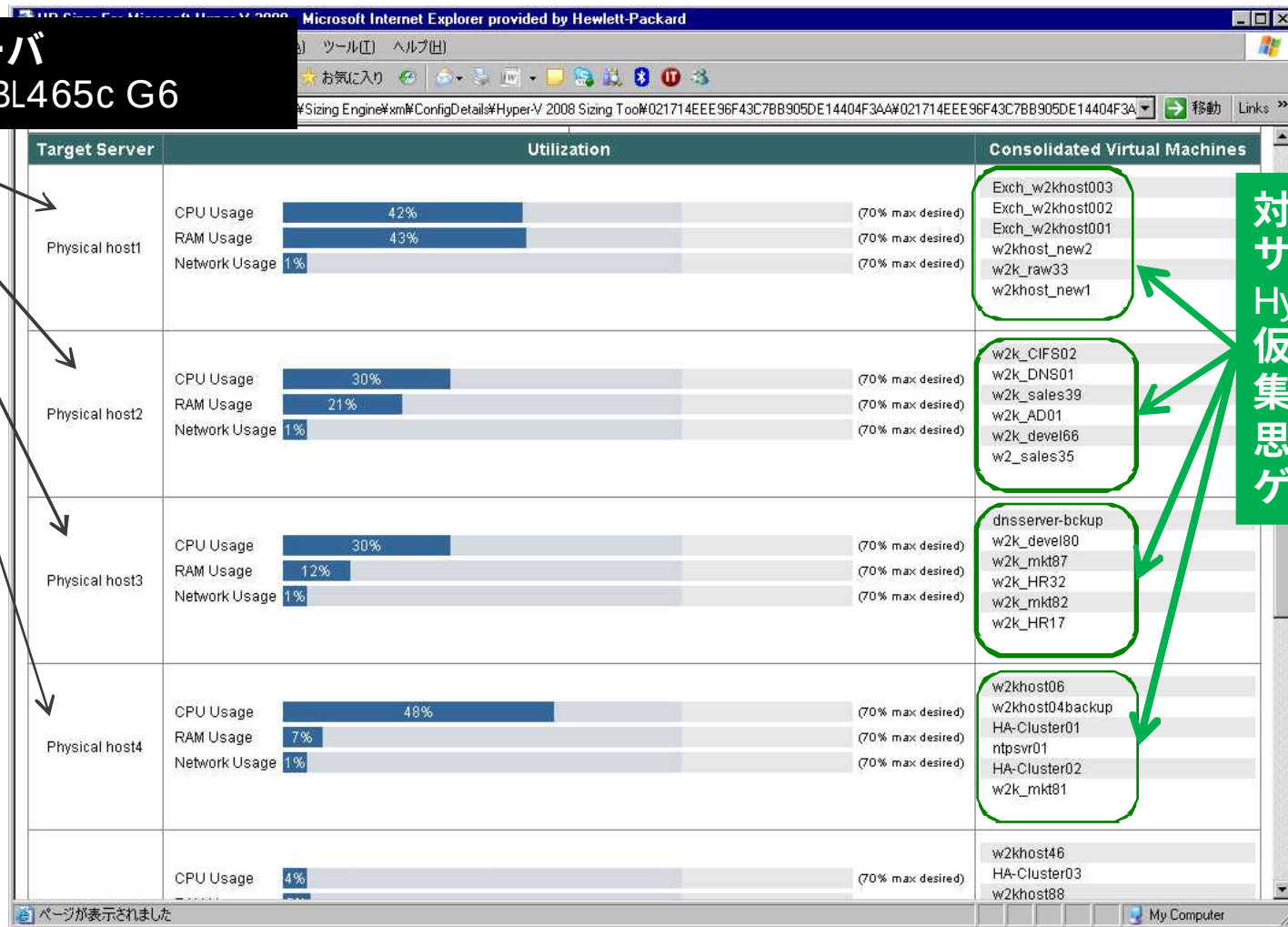
Solution Cost: JY4,952,590*

Total Server Count 5



HP Sizing Tool for Microsoft Hyper-Vを使った簡易アセスメント結果の一例

物理サーバ
ProLiant BL465c G6



対応する物理
サーバの
Hyper-V
仮想化環境に
集約可能と
思われる
ゲストOS群

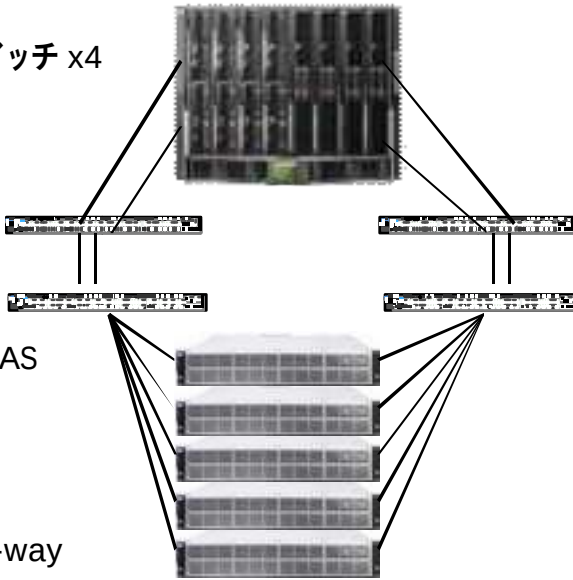


最新の物理サーバに旧システムをHyper-V仮想化環境に集約
が可能という指標を出力することができる



HP LeftHand iSCSIストレージ + Hyper-V 流通業務用システム事例

FCを使わない高可用性インフラを低コストで実現!!

お客様のご要求	機能 / 特徴
• FCストレージは採用しない • 増設時にシステム停止を避けたい • パフォーマンスの向上 • 高可用性の提供	• 動的な筐体拡張、負荷分散 • パフォーマンスのスケラブル性 • 将来のディザスタリカバリにも対応可能
HP提供ソリューション	ビジネスベネフィット
C7000 -GbE2c NW スイッチ x4 BL460c x6 -NC325m x6 ProCurve 2810-48G x4 LeftHand P4300 SAS Starter SAN Baseモデル x1 拡張ノード x3 -RAID5 -Network RAID 2-way 	• <u>運用、保守コストの削減</u> • ハードウェアが集積できたため、ファシリティ、電力、冷却コストが低減 • 新しいサービスへの適用、開発が加速 • <u>生産性 / サービス性向上</u> • 負荷の変化に応じられるパフォーマンスのインフラを提供 • 将来のDRを見込んだSLAを提供も可能





The future is fusion



THANK YOU



Appendix.

仮想化ソフトウェア選択
のポイントを見極める

スペック比較に
固執しないこと！



仮想化製品のすみ分け

	vSphere 4	Linux/ KVM	Microsoft Hyper-V 2.0
ポジショニング	規模にとらわれないエンタープライズの仮想化ソフトウェア	Linuxに最適化された仮想化ソフトウェア	Microsoft製品で固めたい人の仮想化ソフトウェア
価格	○	◎(OSの一機能)	◎(OSの一機能)
適用分野 (システム規模)	エンタープライズから中小規模まで適用可	ホスティング業務	将来的に中小規模
各社の差別化 (技術的な機能)	・エンタープライズ環境で耐えうる高可用性 ・VMware HA/ DRS/ SRM ・VMotion ・VDI ・豊富な実績	・Linuxとの親和性 ・Linuxの世界ではエンジニアがKVMに移行している ・オンラインでのゲストOSの移動 - Red Hat社が力を入れている	・Windowsとの親和性 ・MicrosoftによるWindows Guest OSの動作保証
HPの差別化	・すぐに使える管理機能 (HP ICEとのバンドル) ・ワンストップ保守	今後注目されているテクノロジーであり、HPとしては現在Red Hat社と協調	・MSとHPのアライアンス ・MS製品の保守力



初期投資額だけでなく、自社システムのアプリケーションに適した環境とITスキルレベルや適切なアウトソース先を検討



単に仮想化製品を比較してはいけない！

	vSphere 4 Update1	Linux/KVM	Microsoft Hyper-V 2.0
仮想マシン動的移動	VMotion	Live Migration	Live Migration
仮想マシン動的移動に必要なストレージ	FC-SAN, iSCSI-SAN	FC-SAN, iSCSI-SAN, NFS, GFS2, OCFS2	FC-SAN, iSCSI-SAN
負荷分散機能	DRS	なし	なし
移行ツール	VMware Converter HP SMP対応済み	なし	SystemCenter VMM
DR	Site Recovery Manager	なし	サードパーティ製品を活用
ホスト障害対応機能	VMware HA/FT	Red Hat Cluster Suite やheartbeat2等を活用	MSCS
集中コンソール	vCenter	GUI (Virt-managerなど) CUI	SystemCenter VMM
クラスタ ファイルシステム	VMFS	GFSやOCFS2等のクラスタ ファイルシステムの応用が 必要となる	クラスタ共有ボリューム
Intel VT/AMD-V	○	○	○



機能があるかないかではなく、自社の問題解決にマッチするかを考える。（製品スペック、ITスキル、アウトソース、コスト）



最大スペックに執着しない！

	vSphere 4 Update1	Linux/KVM on RHEL5.4 AP	Microsoft Hyper-V 2.0
ホストマシンあたりの最大仮想マシン数	320VM	無制限	384 VM (ゲストOSの仮想CPU数が1の場合) 256VM (ゲストOSの仮想CPU数が2の場合) 128VM (ゲストOSの仮想CPU数が4の場合)
ホストマシンの最大論理CPU数 (ソケット×コア×HT)	64core	無制限	64core
ホストマシンの最大メモリ容量	1TB	無制限	Standard :32 GB Enterprise, Datacenter :1TB
VMあたりの最大仮想CPU数	8vCPU	32vCPU	4vCPU
VMあたりの最大仮想メモリ容量	255GB	80GB	64GB



超大規模なデータベースシステムや、データウェアハウスシステムでは、最大スペックを十分考慮する。
一般的に考慮すべき点は、集約した際のネットワーク帯域



より正確な最大スペック等については各社のWebページをご確認ください



動作ゲストOS数が多いものが 必ずしも良いとは限らない

	vSphere 4 Update1	Linux/KVM on RHEL5.4	Microsoft Hyper-V 2.0
OS	Windows NT 4.0 Windows Server 2000 Windows Server 2003 Windows Server 2008 Windows XP Windows Vista Windows 95,98,3.1 MS-DOS 6.22 RHEL5, RHEL4,RHEL3,RHEL2.1 SLES11, SLES10,SLES9,SLES8 Ubuntu 8.04, Ubuntu7.1, Ubuntu7 Solaris 10 x86 CentOS 5,CentOS4 OEL 5 Debian 5,Debian4 FreeBSD7, FreeBSD6 など	RHEL3,4,5 Windows Server 2003 Windows Server 2008 Windows XP Windows Vista	Windows Server 2000 Windows Server 2003 Windows Server 2008 Windows 7 Windows XP Windows Vista RHEL 5 SLES11, SLES10



ゲストOSのサポートによって
レガシーマイグレーション可否がきまる
ただし、ベンダーサポートが必要なのか
そうでないのかのサービスレベルの定義
が重要



サポートされる詳細なリビジョン等については各社のWebページをご確認ください



商用Linux/KVM vs. フリーLinux/KVM に執着しない

	KVM on RHEL5.4 (商用Linux)	Linux/KVM on Free/Linux (フリーLinux/KVMで利用のため無保証)
ゲストOS	RHEL3,4,5 Windows Server 2003 Windows Server 2008 Windows XP Windows Vista	RHEL3,4,5 Fedora 11, Fedora10, Fedora9, Fedora8 Red Hat9, Red Hat7.3 Windows Server 2003, Windows Server 2008 Windows XP, Windows Vista, Windows7 Windows NT4.0SP1 Debian 5.0, Debian 4.0, Debian 3.1 Ubuntu 9.04, Ubuntu 8.10, Ubuntu 8.04, Ubuntu 7.10 SLES11, SLES10 openSUSE11.1, openSUSE10.3 FreeBSD8, FreeBSD7, FreeBSD6 Solaris10 MS-DOS6.22 FreeDOS1.0 など

ベンダーサポートが不要であれば、フリーLinuxの選択肢もある。逆に、技術的に動作してもベンダーの正式サポートがなければ、利用者の自己責任であり、契約上トラブルになりかねないので注意する。

上記動作情報は、
http://www.linux-kvm.org/page/Guest_Support_Status
 から抜粋したものであり、HPが正式サポートするものではありません。

サポートされる詳細なリリースバージョン、リビジョン、サービスパック等については各社のWebページをご確認ください



HW障害時に仮想OSを別HWで再起動させる HAクラスタ機能があるか？

	Yes : VMware HAの機能 (GUIで設定)
	No : RHCSの構築が必須
	No : SLES HA拡張のHAクラスタ構築が必須
	Yes, but : MSCSの構築が必須

HAクラスタ管理がリモートから可能か？ (HW障害時の処置)

追加ライセンスが必要なのか？

そもそもHAクラスタが必要なのか？ (どのサービス停止がNGなのか？)

HAクラスタ構築の費用はどれほどか？



仮想OS環境で、FTクラスタができるか？ そもそもFTクラスタの機能が必要なのか？

	Yes : VMware FTの機能 (GUIで設定)
	未実装
	未実装
	未実装

FTクラスタ管理がリモートから可能か？ (HW障害時の処置)

追加ライセンスが必要なのか？

そもそもFTクラスタが必要なのか？ (FT：最低3台のハードウェアが必須)

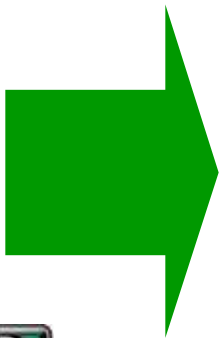
FTクラスタ構築の費用はどれほどか？



日本HPのOEM版仮想化製品の 提供があるか？

	Yes : vSphere 4
	Yes : Red Hat Enterprise Linux 5
	Yes : SUSE Linux Enterprise Server 11
	Yes : Windows Server 2008 R2

2010年2月末時点での状況



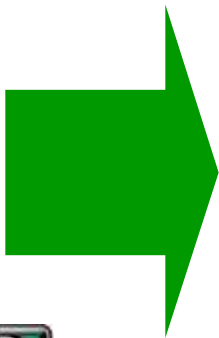
ハードウェアベンダーの
仮想化ソフトウェアのサポートが得られる必要があるか
カーネルクラッシュ解析、ディスクダンプ解析の必要性
からSLAを固める



日本HPにおいて、ProLiantサーバで稼動させて正式サポートされるか？

	Yes (OEM版VMware)
	Yes (OEM版RHEL)
	Yes (OEM版SLES)
	Yes (OEM版Windows)

2010年2月末時点での状況



実績のあるハードウェアなのか？
問題があった場合、サーバとOSの切り分けにおいて、
ハードウェアとOSでサポート窓口が一つか？



HPの監視ソフトウェア Insight Controlで 管理対象として正式サポートされるか？

	物理サーバ：Yes、仮想OS：Yes（OEM版VMware）
	物理サーバ：Yes、仮想OS：Yes（OEM版RHEL）
	物理サーバ：Yes、仮想OS：Yes（OEM版SLES）
	物理サーバ：Yes、仮想OS：Yes（OEM版Windows）

物理サーバとゲストOSの一括管理が可能か？

リモートから一元管理ができるか

物理サーバとゲストOSの両方の電源On/Off、リブートをリモートから可能か

物理と仮想両方で、障害通知の仕組みが備わっているか



仮想化製品の管理ソフトウェアは 自社の管理ポリシーに合うか？

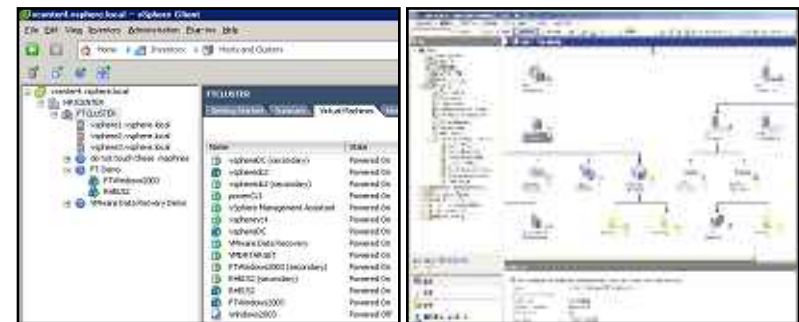
	vCenter (ヴィセンター)
	Virt-manager (バートマネージャー)
	Virt-manager、YaST (ヤスト)
	SystemCenter (システムセンター)

リモートからゲストOSの一元管理 (On/OFF
や画面操作) ができるか

構築が容易か？

ライセンス体系がどのようになっているか？

管理サーバのサポートOS状況は何か？



vCenter

SystemCenter



仮想OSを稼動させたまま、HW間を移動させるLive Migration相当ができるか？

	Yes : VMotionの機能 (GUIで設定、操作)
	Yes : Xen Motionの機能 (コマンドライン設定、操作)
	Yes : Xen Motionの機能 (コマンドライン設定、操作)
	Yes : Hyper-Vの機能 (GUI設定、操作)

Live Migration管理がリモートから可能か？ (HW定期点検時の業務継続)

追加ライセンスが必要なのか？

そもそもLive Migrationが必要なのか？

Live Migrationが簡単にできるか？ (管理者のストレス低減になっているか)



仮想化ソフトウェアの特徴まとめ

	HPの非常に多くの実績。[redacted]で楽々GUI管理 HW3台構成の[redacted]GUIで簡単に構築可能。
	主に、Linux [redacted]で運用、管理。Xenが消え、 [redacted]ヘシフト。製品は、RHELと[redacted]の2系統へ。
	主に、Linux [redacted]で運用、管理。Xenの実装 は継続。有償の[redacted]ドライバを提供。
	[redacted]と[redacted]のコラボでGUI管理が可能！ 無償版の[redacted]も提供



仮想化ソフトウェアベンダーの製品ポートフォリオを調べておくこと。

自社とベンダーとの間に交わすSLAを考慮し、
無償版と有償版のどちらを適用すべきかを熟考する。



仮想化ソフトウェアベンダー ポジショニング

	誰もが知っているソフトウェアVMwareを軸とした ベンダー
	仮想化のエンジン、ミドルウェアのJava、 オープンソースを軸とした、ベンダー
	を軸 とした、総合ソフトウェアベンダー
	Windowsを軸としつつ、仮想化ソフトウェア環境において、と のベンダーとアライアンスを持つベンダー



仮想化ベンダーの特徴と自社への適用を考える。
仮想化ベンダーはどこも一緒というわけではない！
ベンダーのサポート力、実績を考慮すること！

