



IBM Power Systems

IBM System i 最新情報



2008年2月19日

日本アイ・ビー・エム株式会社
GBシステム製品 関西営業部 椿本 勝彦



IBM System x 製品ラインナップ

32 Socket

16 Socket

8 Socket

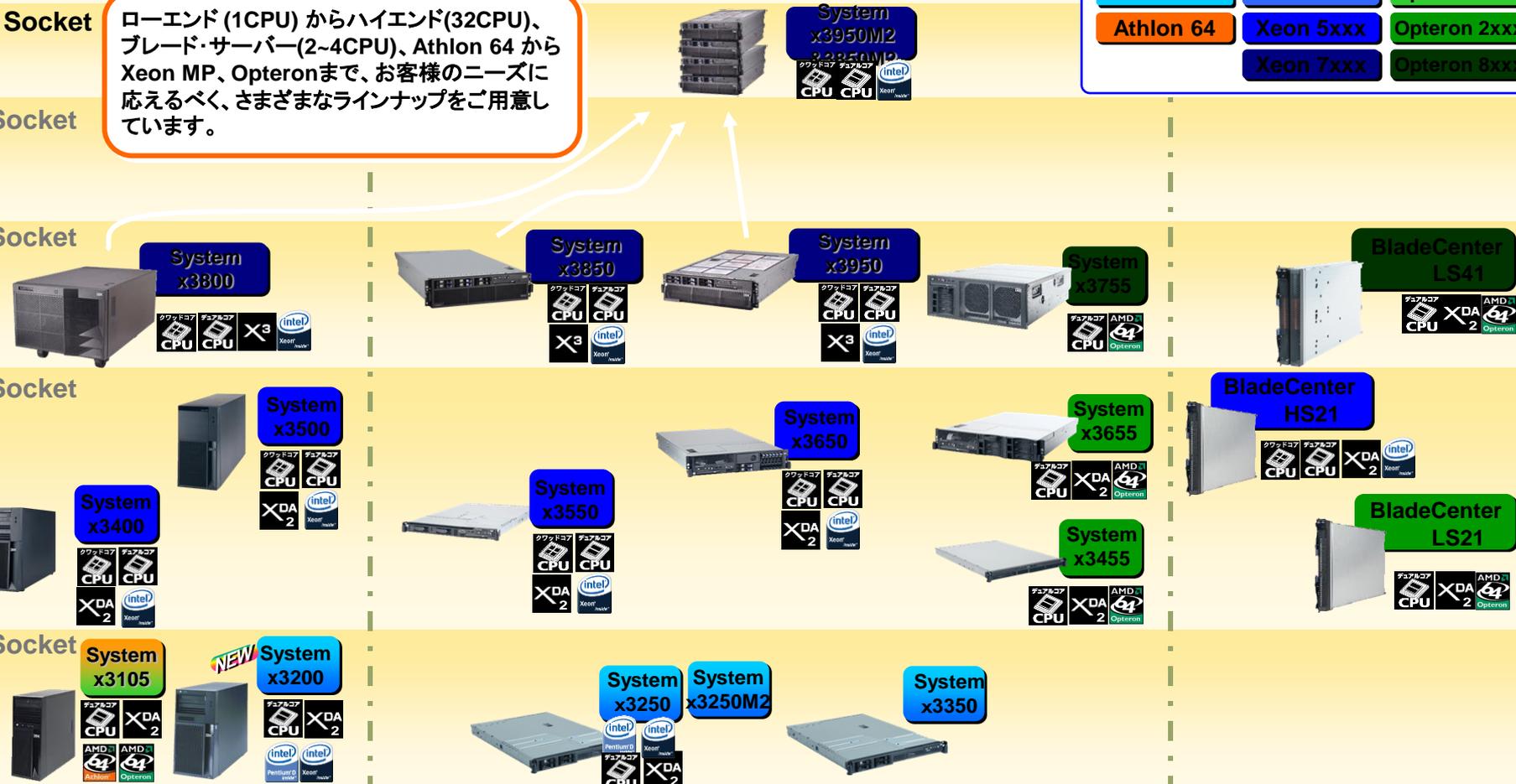
4 Socket

2 Socket

1 Socket

ローエンド(1CPU) からハイエンド(32CPU)、
ブレード・サーバー(2~4CPU)、Athlon 64 から
Xeon MP、Opteronまで、お客様のニーズに
応えるべく、さまざまなラインナップをご用意し
ています。

搭載CPU		
Pentium D	Xeon 3xxx	Opteron 1xxx
Athlon 64	Xeon 5xxx	Opteron 2xxx
	Xeon 7xxx	Opteron 8xxx



タワー型サーバー

ラック型サーバー

ブレード・サーバー

サーバーCPU・ロードマップ

IAサーバー

'07

'08

**IA-32/64(AMD)
4sockets up**

Opteron(DC) -3.0GHz	68W-120W 8200(120W) 3.0GHz 8200 (95W) 2.0-2.8GHz 8200HE (68W) 2.0-2.6GHz	Barcelona(QC) 1.8-1.9GHz	2.0-2.6GHz	Budapest(QC)
-------------------------------	--	------------------------------------	-------------------	---------------------

2sockets

Opteron(DC) -3.0GHz	2200(120W) 3.0GHz 2200 (95W) 2.0-2.8GHz 2200HE (68W) 2.0-2.6GHz 2200EE (45W) 1.8GHz	Barcelona(QC) 1.8-1.9GHz	2.0-2.6GHz	Budapest(QC)
-------------------------------	--	------------------------------------	-------------------	---------------------

4sockets up

Tulsa(DualCore) 2.6-3.4GHz(72X0)	150W	Tigerton(DC/QC) 1.6-2.66GHz(73X0)	50-130W	Dunnington
--	-------------	---	----------------	-------------------

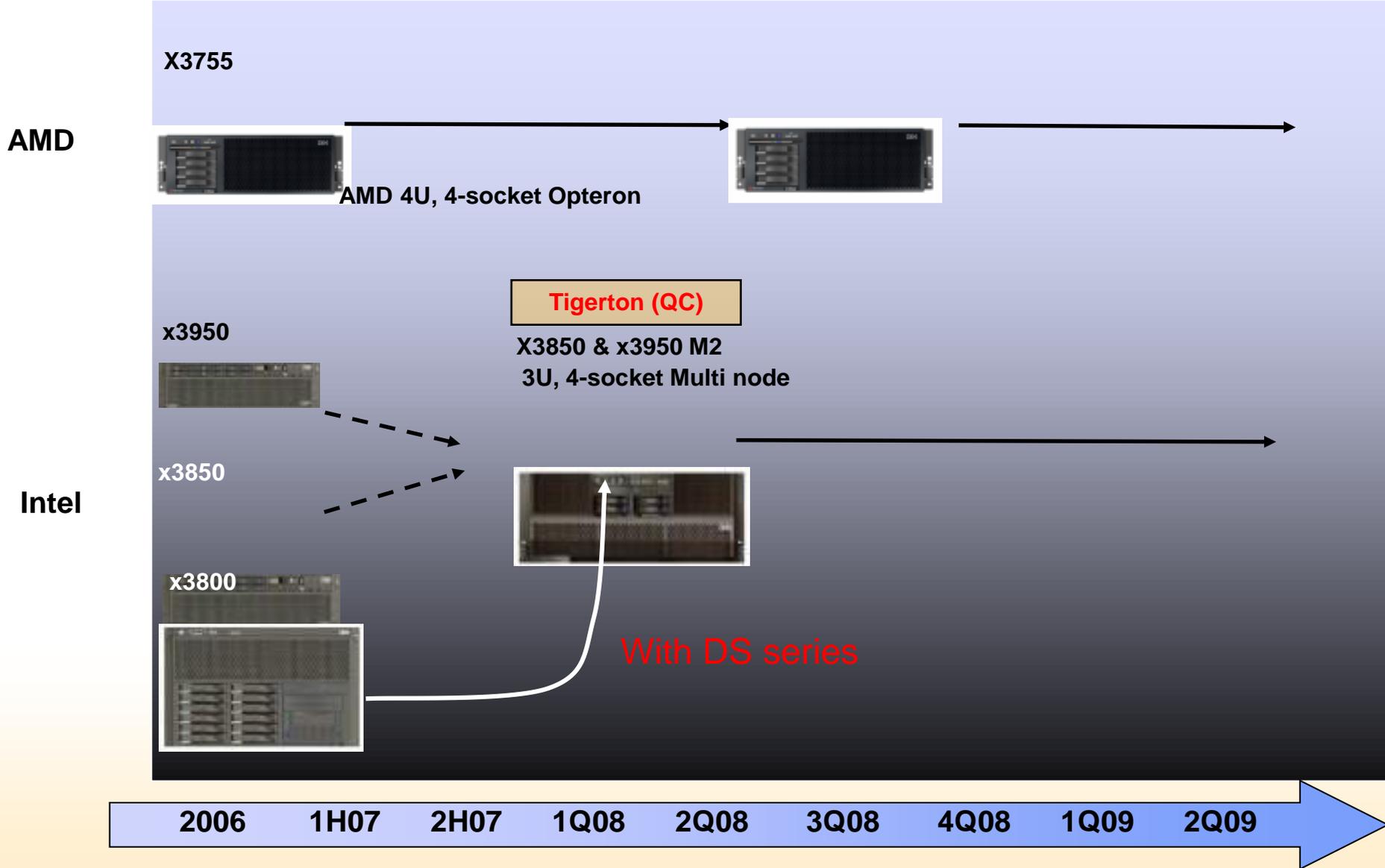
2sockets

Clovertow(QC) 1.6-3.0GHz(53X0)	80-130W	Harptown(QuadCore) 2.0-3.16GHz(54X0)	80-150W	NehalemEP
Woodcrest(DC) 1.6-3.0(51X0)	65-80W	Wolfdale(DualCore) 1.86-3.4GHz(52X0)		
ClovertownLV(QC) 1.6-2.0GHz(53X0)	50W	Harpertown VL(QC) 2.33GHz	50W	
WoodcrestVL(DC) 2.33GHz	40W	Wolfdale VL(DC)		

1socket

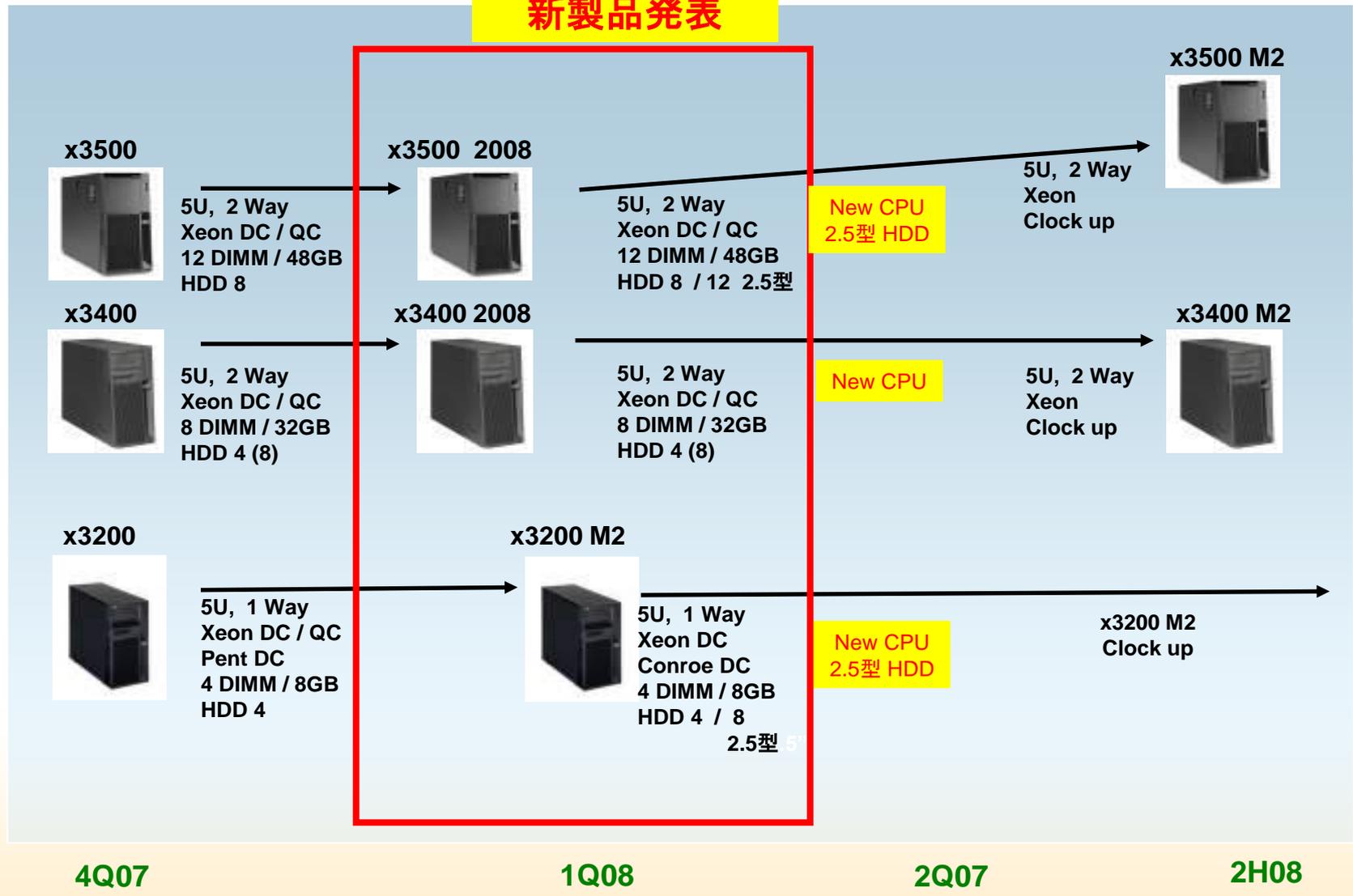
Kentsfield(QC) 2.33-2.66GHz(32X0)	80W	Yorkfield(QC) 2.33-3.0GHz(30x0)	65W	Nehalem(QC)
Conroe(DC) 2.33-3.0GHz(30x0)		Wolfdale(DC)		
Pentium4 500(SingleCore) 900(DualCore)	3.2GHz	Pentium Dual-Core E2160 1.8GHz		

2008 Hi-end サーバー ロードマップ

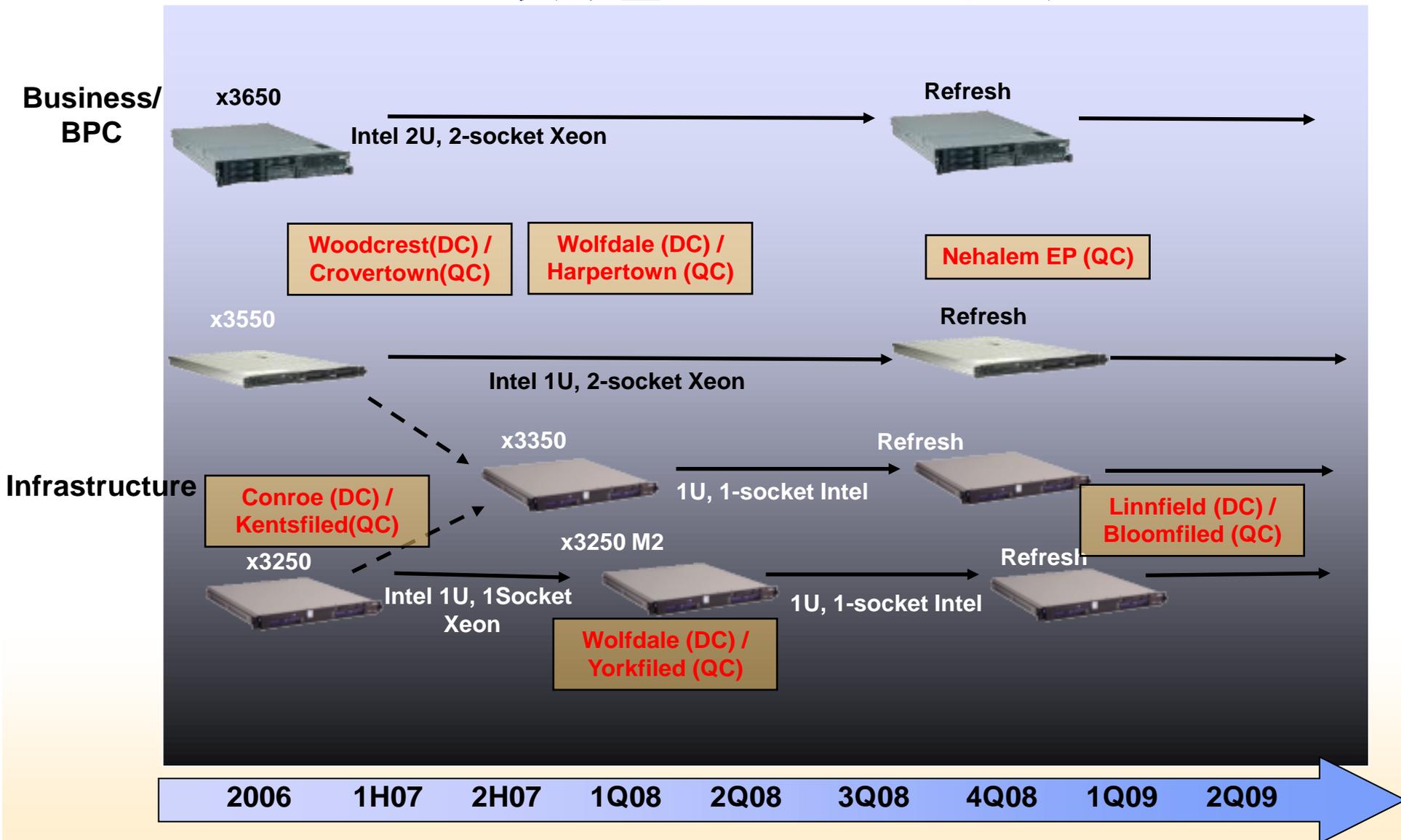


2008 タワー製品計画

新製品発表



2007~2009 Intel CPU ラック型 サーバー ロードマップ

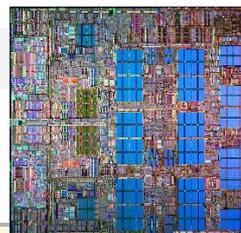


System i テクノロジーの進化

1990

1995

科学技術社管オナナ用途として開発
パフォーマンスを重視



ハードウェアのオープン化

- POWER6 プロセッサ搭載
- ブレード対応

テクノロジーのオープン化

- IBM 最新テクノロジーの取り込み
- POWER プロセッサ搭載
- パフォーマンス向上に対応

独自テクノロジーのサーバー

- オフコンとして登場・成長
- 48ビット CISC プロセッサ搭載
- クローズな環境

最初のRISC搭載

48ビット

商業計算向け
命令セットの拡張

POWER6

130 nm
1.65 GHz

POWER5

90 nm
2.3 GHz

POWER5+



600MHz

arthstar

262MHz

I-Star

540MHz

RS/6000でも採用



パワー・システム 1月30日 発表コンセプト



Go Green & Save

for Energy Efficiency

- **PowerVM™**

- ✓ IBMの仮想化技術によるリーダーシップ



Manage Growth, Complexity & Risk

For Business Resiliency

- **i5/OS® V6R1**

- ✓ i5/OS の投資の継承と初のblade サポート



Realize Innovation

For blazing performance

- ✓ **p520/550 Express JS22/JS21 in BladeCenter® S**

- ✓ 最新のPOWER6™ 搭載サーバー
- ✓ ローエンドモデルにおける圧倒的なパフォーマンス・リーダー



新登場 PowerVM™

POWER virtualization from the company who invented VM!



i5/OS V6R1 概要

- 発表日

- 平成20年1月30日

- 出荷予定

- 平成20年3月21日

- i5/OS V6R1 とその関連製品: 5761-SS1、WDS 他
 - Rational Developer for System i V7.1: 5733-RDI
 - High Availability Solutions Manager (HASM): 5761-HAS

- 平成20年5月9日

- DB2 用 OmniFind テキスト検索エンジン: 5733-OMF

- 営業活動・プログラムサービスの終了

- 平成21年4月30日

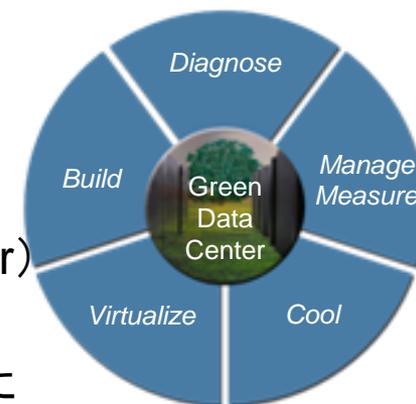
- i5/OS V5R3 とその関連製品のプログラムサービス終了

- その他電源コード、IXSなどフィーチャー類の営業活動中止



省エネルギー化の推進 ~ Project Big Green ~

- IBM は年間 1,000億円以上を投資
- CO₂ 排出量を増加させずに、コンピュータ能力を2倍に
- POWER6搭載モデルにおいて、AEM (Advanced Energy Manager) を使用することで消費電力の最適化を可能に
 - #7109 Intelligent PDU+ を活用すれば旧モデルの消費電力も管理可能に



System i における所要電力(KVA)の改善例

	1.3GHz POWER4 モデル870	2.2GHz POWER5+ モデル570	4.7GHz POWER6 モデル570
パフォーマンス(CPW)	11,500	31,100	40,100
最大総所要電力(KVA)	10,715	7,136	8,036
システムユニット本体	6,315	1,368x2	2,856
拡張タワー	2,200 (#8094)	2,200x2 (#5294x2)	740x7 (#5786x7)
	2,200 (#5294)	-	-
CPW あたり KVA	0.9317	0.2295	0.2004
エネルギー効率改善率	100	25	22

Power Virtualization テクノロジー

Power システムの仮想化技術を PowerVM として統一ブランドに

LPAR

ハイパーバイザー

サブ・システム =
Workload Partitions

マイクロ・パーティショニング

共用プロセッサ・プール

VIOS (Virtual I/O Server)



APV

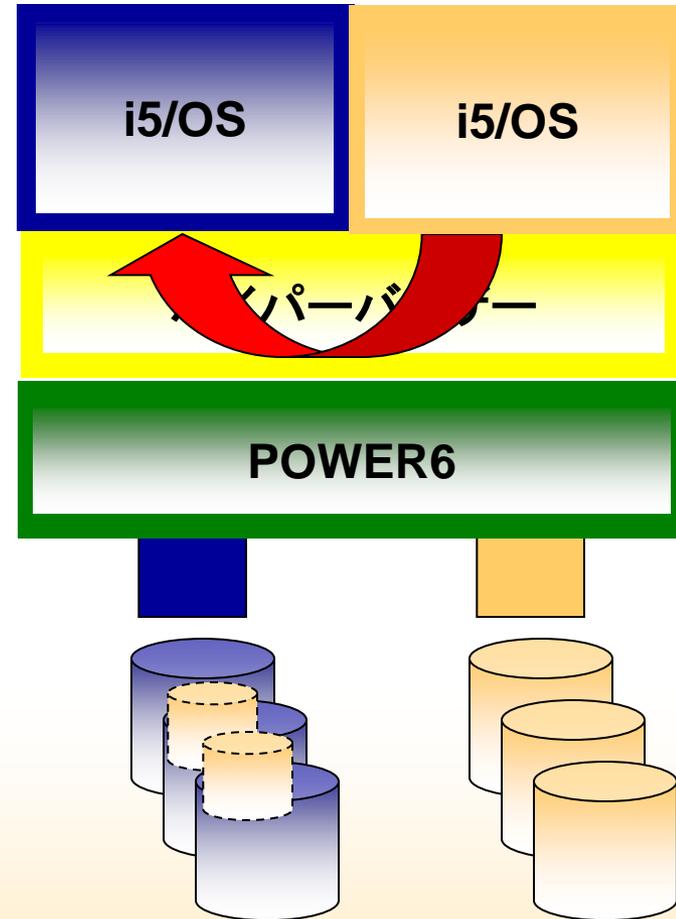
IVM (Integrated Virtualization Manager)



The leading virtualization platform for UNIX, i5/OS and Linux enables a more agile and responsive infrastructure

i5/OS 区画について仮想ディスクをサポート

- i5/OS 区画から、他の i5/OS 区画のディスクが利用可能に
- 追加の I/O アダプターとディスク・ドライブが不要に
- i5/OS 追加区画が簡単に構成可能に
- i5/OS V6R1 と POWER6 が前提
- 従来の仮想ディスク機能を強化
 - AIX
 - Linux
 - iSCSI 接続された BladeCenter 上の Windows、Linux、VMWare



PowerVM における仮想化機能

■ VIOS による仮想化機能

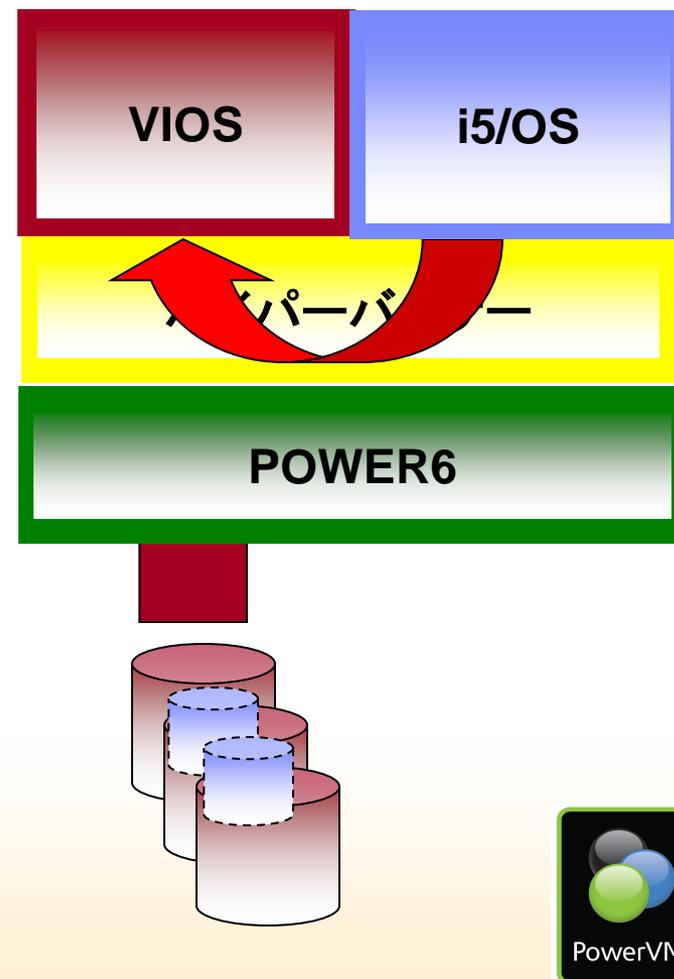
(Virtual I/O Server)

- i5/OS 区画が VIOS 区画にある I/O 資源を利用
- VIOS は AIX / Linux 区画にも同様に仮想化機能を提供
- PowerVM Standard Edition に含まれる
- POWER6 プロセッサ搭載 i5/OS V6R1 が前提
- DS4700, DS4800, DS8100, DS8300 をサポート
ただしDS8100 / 8300 はBladeCenterのみ

■ IVM による仮想化機能

(Integrated Virtualization Manager)

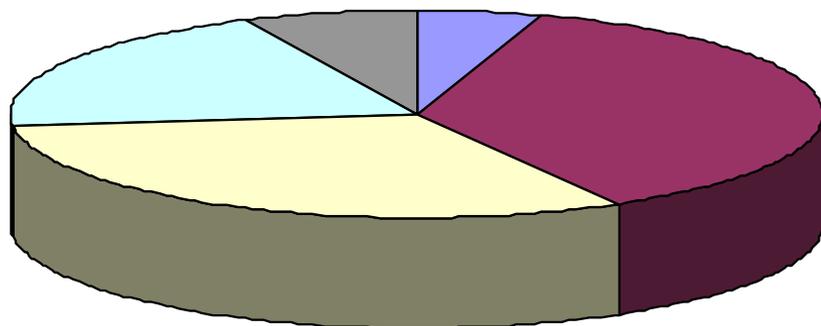
- LPAR区画の構成と管理のための、VIOS区画上で稼動するツール
- LPAR管理におけるHMCの代用 ただし、モデル570においてはHMCは必須
- VIOS区画に i5/OS I/O 資源を持つ
- PowerVM Standard Edition に含まれる
- POWER6 プロセッサ搭載 i5/OS V6R1 が前提



OS の脆弱性に関する報告件数比較

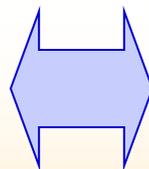
2003 ~ 2007 年における Secunia サイトが把握している件数

Windows Server 2003 の場合

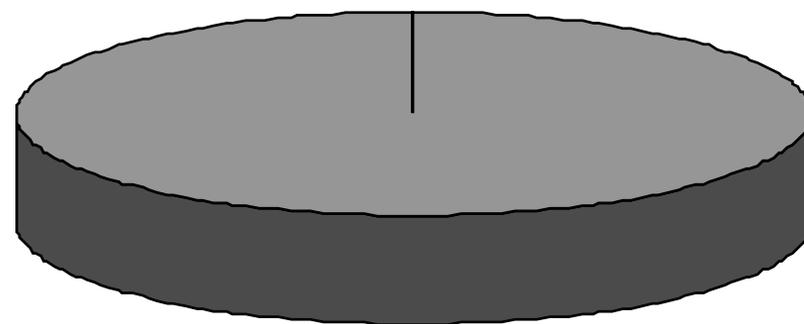


■ 非常に深刻 ■ かなり深刻 □ どちらでもない
■ あまり深刻でない ■ 深刻ではない

- 147 件発生
- 7% は未解決



i5/OS V5Rx の場合



- 深刻ではない報告が1 件あり
- 既に解決済み

<http://secunia.com/product/1174/?task=statistics> より
(2008年1月26日)

<http://secunia.com/product/13949/?task=statistics> より
(2008年1月26日)

セキュリティ強化



■ 暗号化サポート

- BRMS によるテープや仮想テープへのバックアップの暗号化
 - 暗号化バックアップ: i5/OS オプション 44 (有償)
- ユーザーASPやiASPの暗号化
 - ASP暗号化: i5/OS オプション 45 (有償)

■ 強化された侵入検知と防御

- 電子メールなどによるリアルタイムの発報、強化された監査機能、i5/OS ナビゲータによる管理
- DoS (Denial of Service) 攻撃に対してサーバー機能を自動的に減速させることでダイナミックに防御

■ i5/OS における統制強化

- 全ての i5/OS 実行コードに対するデジタル署名をサポート
- 不当に変更された i5/OS 実行コードを自動消去



新しいシステム管理ツール

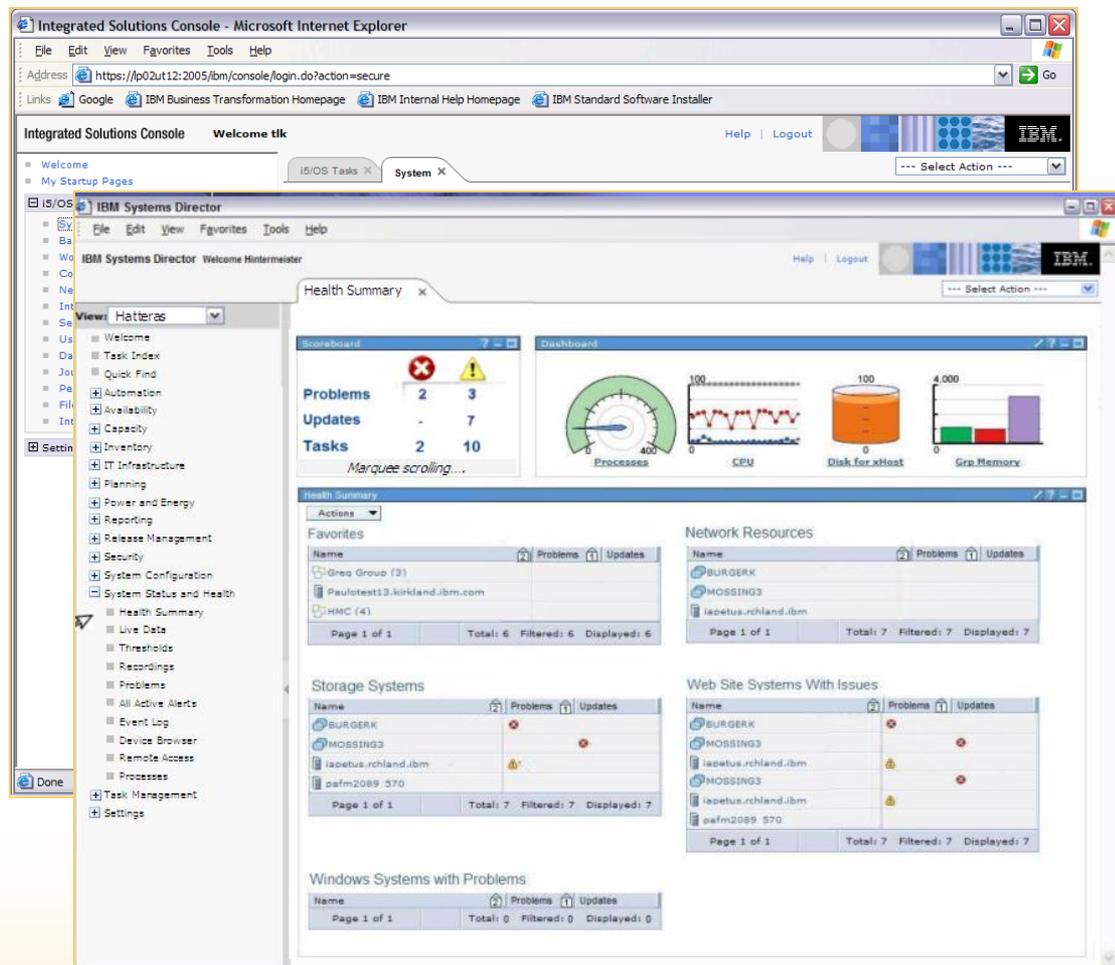
■ IBM Systems Director Navigator for i5/OS

– Web 環境において
i5/OS を管理するツール

– 従来の iSeries
Navigator の代替製品

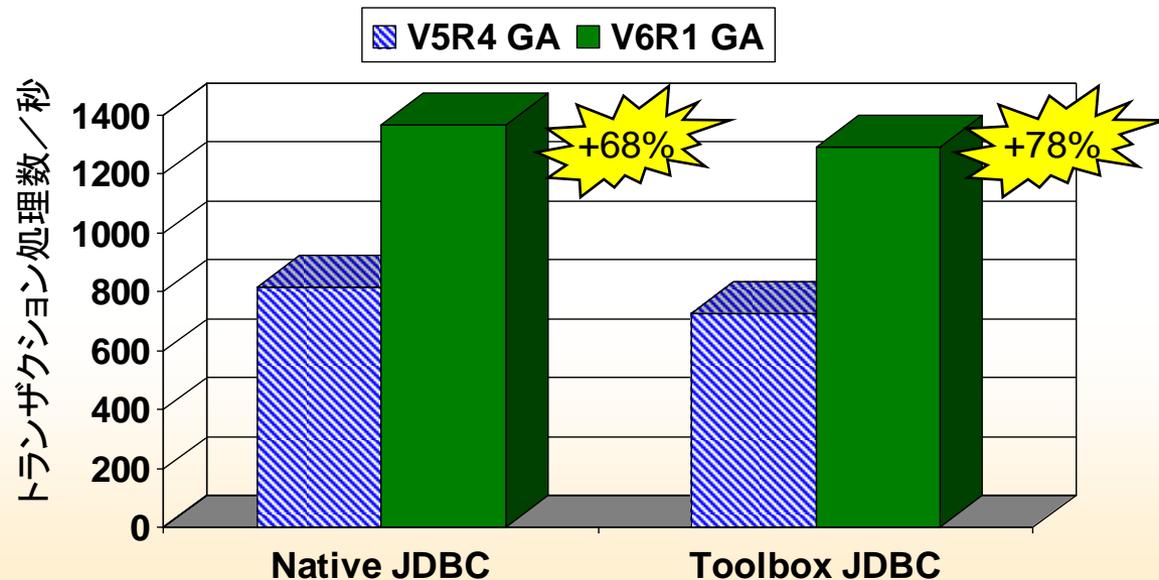
– i5/OS に付属

– いずれ IBM Systems
Director と統合可能に

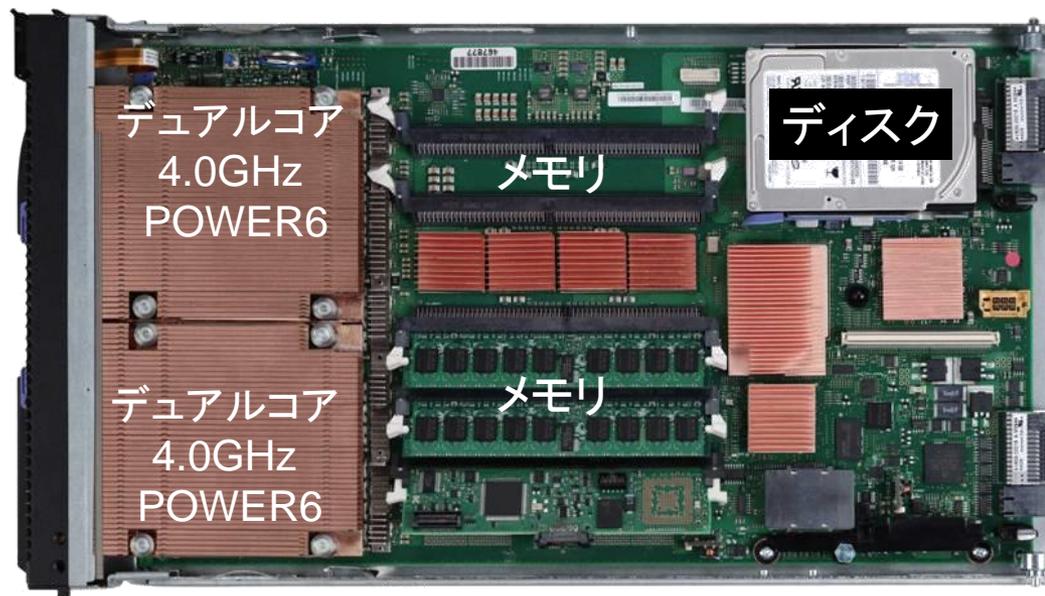


新しい JVM によるパフォーマンス向上

- 他プラットフォームと共通の IBM JVM
- 統合された Web Application Server において、JFS、JSP、サーブレットをサポート
- 消費メモリーを最大 40% 削減



POWER6 JS22 (7998-61X) ブレード



- 幅: 29 mm (1.14 in)
- 奥行き: 445.8 mm (17.55 in)
- 高さ: 245.2 mm (9.65 in)
- 重量: 4.35 kg (9.6 lb)
- 消費電力: 最大350W (12V をBladeCenter シャーシより供給)
- 保証期間: 3 年間

i5/OS バージョン・リリースとサポートされるモデル

System i モデル	V5R3	V5R4	V6R1
POWER6 JS22			○
POWER6 570		○	○
POWER5+ 515, 525		○	○
POWER5/5+ 520, 550, 570, 595	○	○	○
800, 810, 825, 870, 890 *	○	○	○
270, 820, 830, 840	○	○	

* 次期 i5/OS リリースではサポートされなくなる予定
ただし将来の計画は予告なく変更される可能性があります

i5/OS プログラム・コンバージョン

- 2008年登場の V6R1 においてプログラム・コンバージョンが必要
 - V5R4またはそれ以前のリリースで開発された、i5/OS マシンインターフェース (TIMI) に基づく全てのプログラムが対象
 - Java や PASE 前提のプログラムは対象外
 - ソース・プログラムの変更は一切不要
 - プログラムの導入・リストア、最初の稼動時、事前、のいずれかに実行可能
- 目的
 - 強化されたシステム管理機能の活用
 - パフォーマンスの改善
 - 機能強化された i5/OS やプロセッサの活用
- コンバージョンの前提条件
 - オブジェクト記述が削除されていないこと
 - V5R1 または以降のリリースにおいてはオブジェクト記述は必ず保管される
 - V4R5 または以前のリリースにおいて作成されたプログラムについては、オブジェクト記述が保管されていることを確認する必要がある
- コンバージョン支援ツールを IBM から提供予定
 - V5R3 と V5R4 が対象
 - 所要時間見積りなどコンバージョン計画立案を支援

i5/OS & IBM POWER™ ロードマップ

2007

2008

2010

POWER6™ 570
& i5/OS V6R1 プレビュー



POWER6 プロセッサ搭載
システム
POWER6 プロセッサ搭載
Blade へのi5/OSサポート



i5/OS™
i5/OS
V6R1

POWER7™



i5/OS™
i5/OS
V6R2*

* All statements regarding IBM's future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only.

ガートナー・ジャパンのレポートより

http://www.gartner.co.jp/news_analysis/documents/NA00113.html

- IBMの発表概要 ～ 2007年10月4日アナリスト向けコンファレンスにてPOWER7で2010年に10PFLOPSを目指すことを改めて表明
 - IBMは、2008年のBlueGene/Pで1PFLOPS以上を、また2010年には、DARPA (防衛高等研究計画局: 米国国防総省の研究開発部門) 向けにPOWER7をベースとした10PFLOPSのスーパーコンピュータ (PERCS) を開発中である。
 - 2004年11月に世界最高性能を達成したBlueGene/Lは、LINPACKベンチマークで、70.72TFLOPS (テラフロップス) であったが、これは2002年4月に日本の地球シミュレータ (日本電気 [NEC] 製) が出した35.86TFLOPSや、2004年10月にNASAのAmesリサーチセンターが出した42.7TFLOPS (Intel Itaniumベース) を上回る数値である。
 - このBlueGene/Lは、地球シミュレータの100分の1のスペース (320対32,500平方フィート) で、かつ28分の1の消費電力 (216KW対6,000KW) である。
 - IBMは、今後ともPOWERのテクノロジーで他社を大きく引き離す。