



IBM Systems

Platformy serwerowe IBM

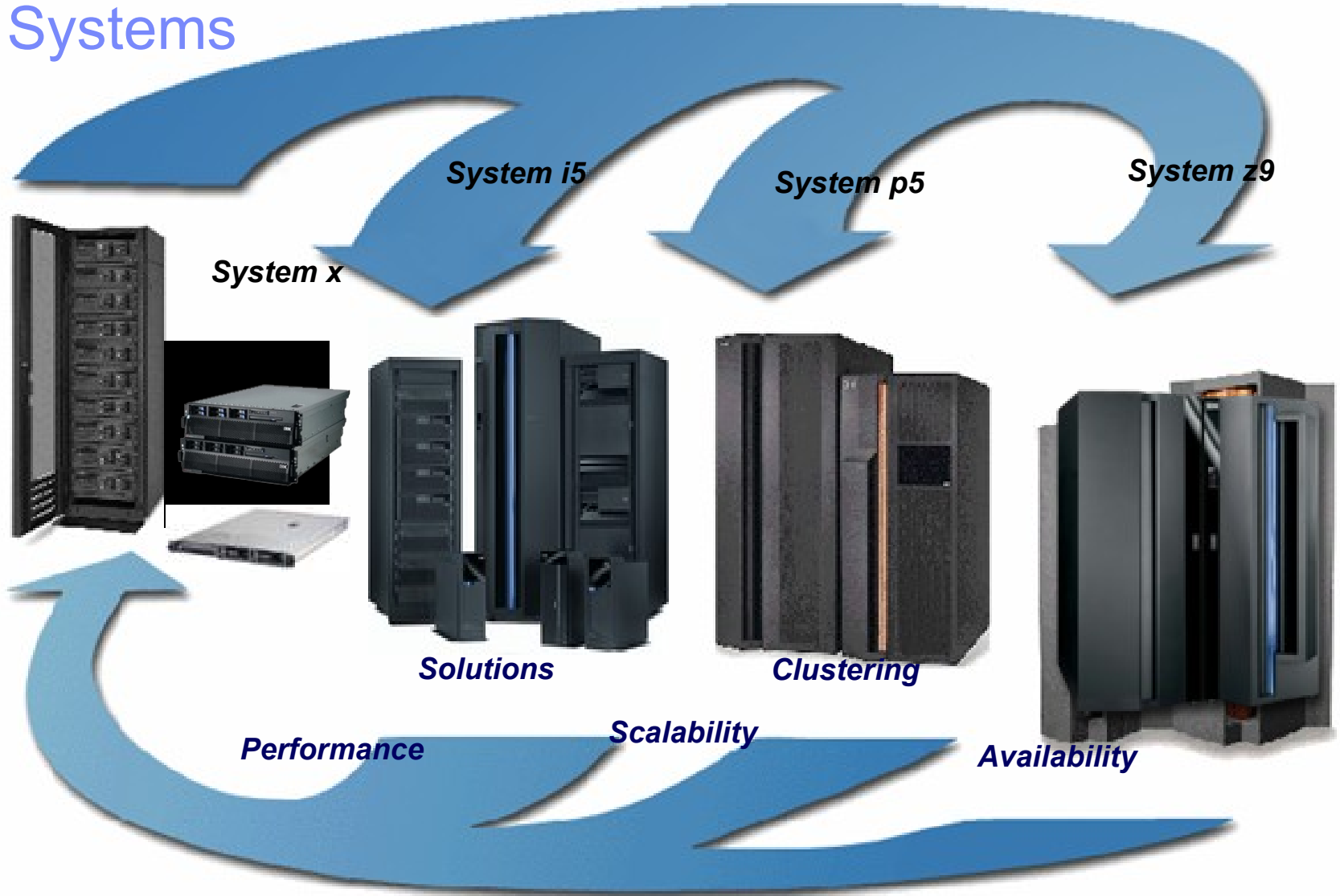
IBM Systems

Jarosław Jackowiak
Software IT Architect
IBM Software
Jaroslaw.Jackowiak@pl.ibm.com

29.5.2007

© 2007 IBM Corporation

IBM Systems



Nowe trendy technologiczne w serwerach

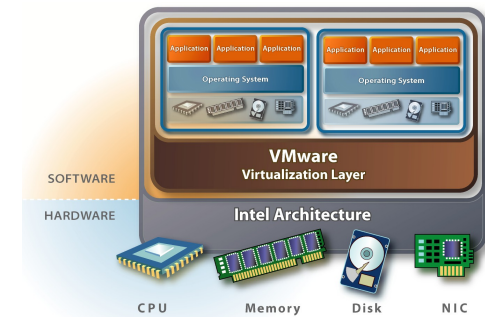
■ Procesory wielordzeniowe

- Dwa rdzenie 2005-06
- Cztery rdzenie 2007-01 (Intel), 2007-06 (AMD)
- Nowe możliwości dla wymagających aplikacji



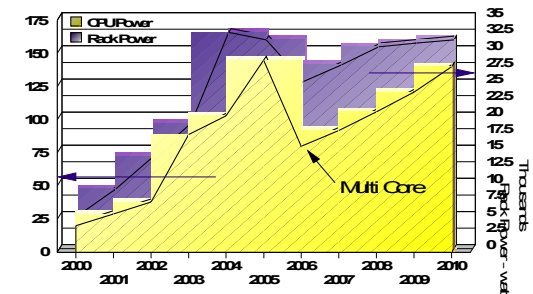
■ Wirtualizacja serwerów

- Coraz częściej do wirtualizacji stosuje się serwery dwuprocessorowe
- Wirtualizacja umożliwia obniżenie kosztów operacyjnych
- Umożliwia pełne wykorzystanie mocy serwerów



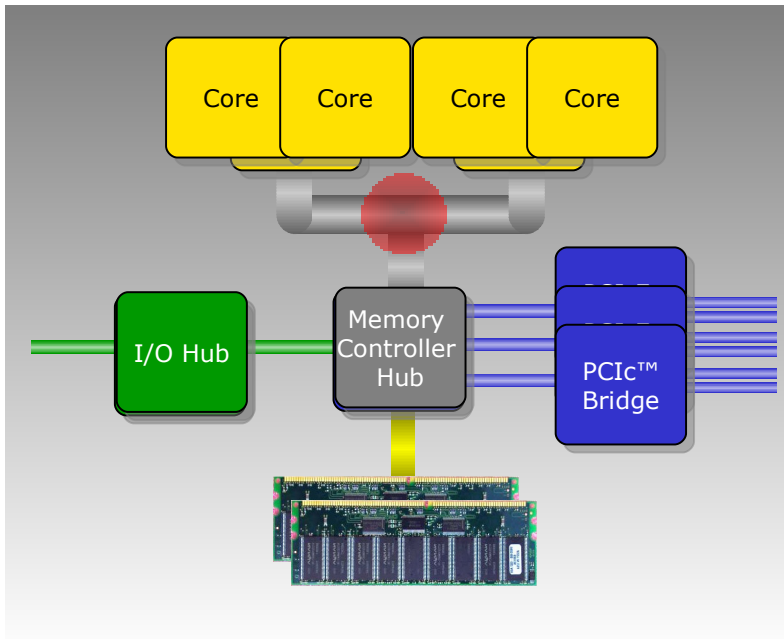
■ Zarządzanie mocą

- Zasilanie i chłodzenie centrum przetwarzania danych stało się prawdziwym wyzwaniem (zasilacze 800W w 2-proc)
- Aktywne zarządzanie zasilaniem będzie bardzo ważne w przyszłości



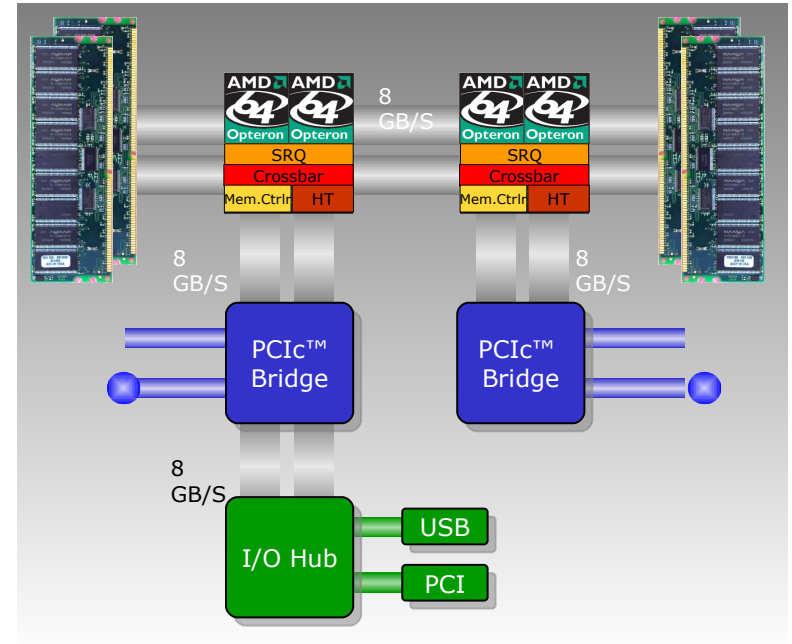
Architektura Intel vs. AMD

Front-side Bus Architecture



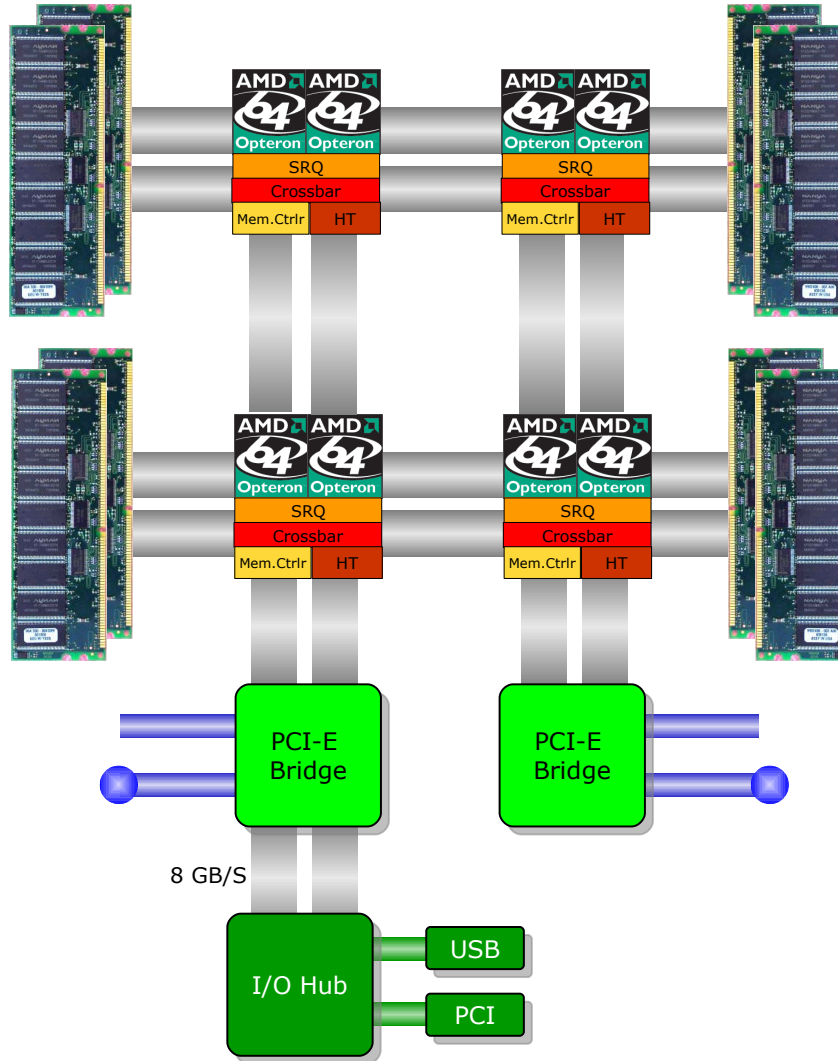
- All CPUs share common (or dual) FSB to memory and IO
- FSB bus is proprietary
- Memory is shared by all CPUs and cores

Direct Connect Architecture



- Each CPU socket has dedicated memory and controller
- Peripherals connected via industry-standard HyperTransport Bus
- CPUs communicate via coherent HyperTransport Bus

Architektura AMD - cztery rdzenie



IBM System x – nowa struktura nazw

2006 Q1

x226 →
 x236 →
 x336 →
 x346 →
 e326 →
 x460 →
 x460(MXE) →
 x366 →
 x260 →
 x343 →

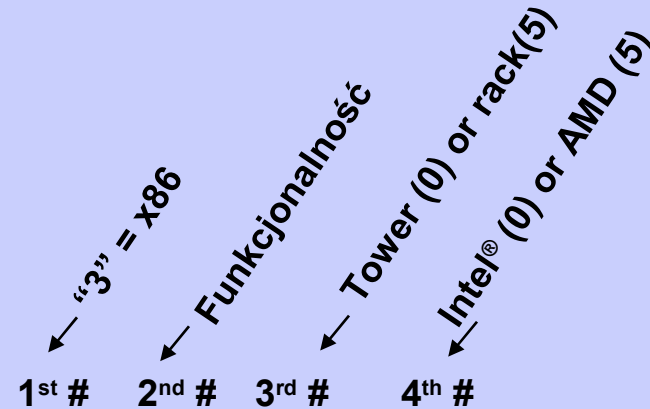
2006 Q3

x3400
 x3500
 x3550
 x3650
 x3455
 x3950
 x3950 E
 x3850
 x3800
 x3650 T

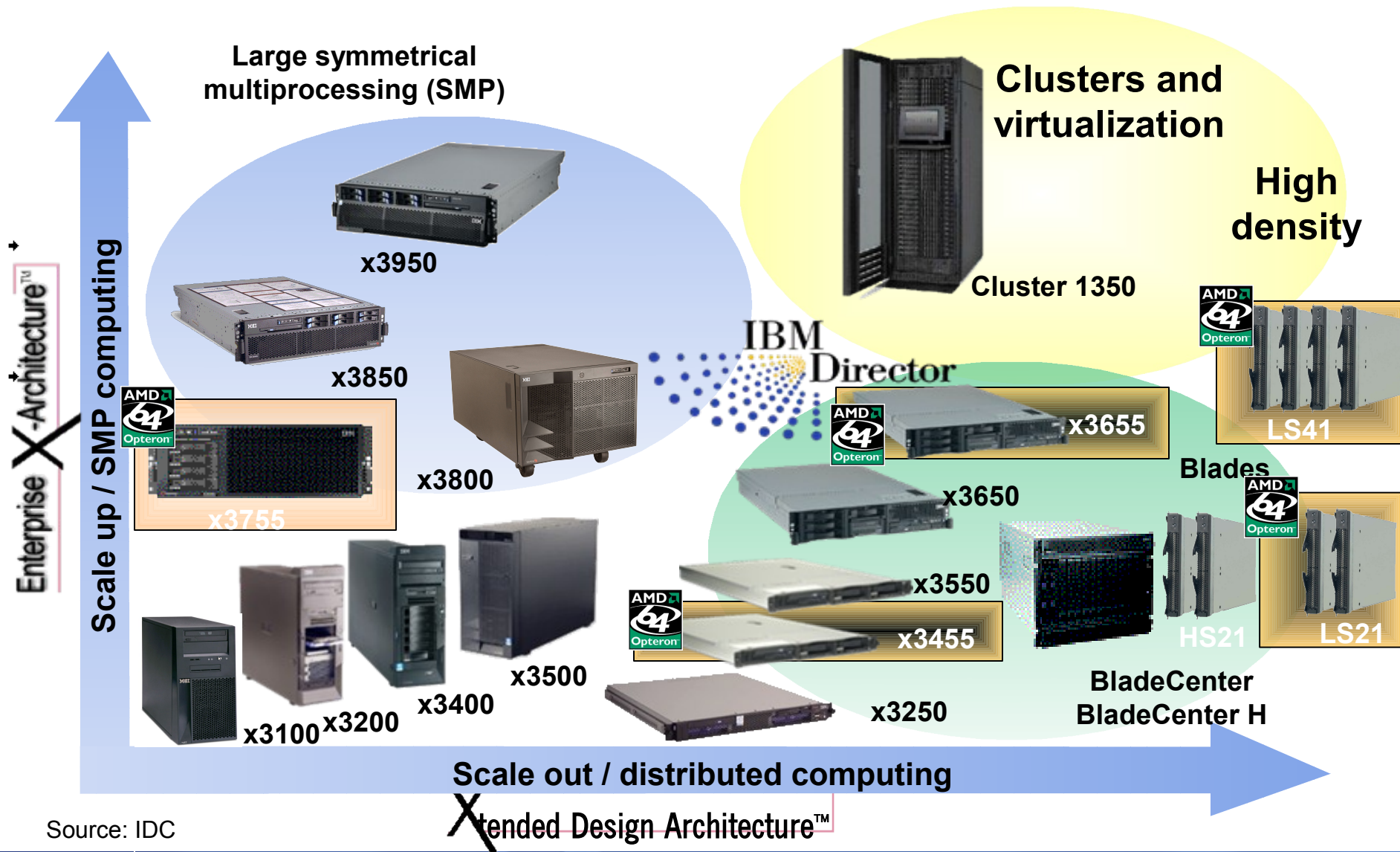
IBM BladeCenter
 IBM IntelliStation
 IBM Cluster 1350

IBM BladeCenter
 IBM IntelliStation
 IBM Cluster 1350

- Pełna nazwa = IBM System x#####
- Nazwa skrócona = x#####



Portfolio serwerów IBM System x



Source: IDC

Procesory AMD Opteron 8000 Series w Serwerach x



x3755 – Niskie koszty, duża pamięć HPC węzeł



LS41 – Skalowany enterprise blade serwer



x3455 – Węzeł obliczeniowy o wysokiej wydajności



x3655 – Wydajny serwer biznesowy



LS21- Wysokiej wydajności blade serwer



LS41 Blade Server

Easy upgrade from 2P to 4P

Features

- Double width blade form factor
- Processors: up to four Next-Generation Dual-Core AMD Opteron™ 8000 series processors (68 watt or 95 watt – 95 watt requires BCH chassis)
- Memory: 8 DIMM slots per processor; 64GB DDR2 667MHz max
- Internal Storage: two cabled SAS hard drives
- I/O: two dual Gigabit Ethernet plus two daughtercard slots (infiniband HCA, FC HBA, E-Net)
- Systems Management: Via BladeCenter chassis

Industry's first snap-in scalable blade. Single-width 2P LS41 can be upgraded to a 4P via an expansion unit that snaps in place in minutes.

LS41 with 2P



LS41 with 4P



Snap In Scalable Blades



What they say:

“The introduction today of the industry’s first “snap-in” scalable blade server that allows customers to simply snap in an additional two socket (AMD) blade to the first in mere seconds -- doubling the processing capacity. Leveraging the interconnectivity of HyperTransport™ technology, IBM clients can easily double the capability of a two socket blade in a “pay as you grow” model.”

What it means:

You can buy an LS41:

- As a complete 4P system. 2-slot width, fully populated in all 4 sockets
- As a “scalable 2P” blade. Only 1-slot width, but you can then add the “Multiprocessor Expansion Unit” at a later date to add on CPU #3 and #4. Cost \$1329.00 + CPUs. 10% premium to build in phases than all at once.

Note that an LS21 can only hold a max of 2 CPUs and cannot expand to 4P even with an MEU

LS21 and LS41 internal photos

Connectors for MEU

LS41 base board

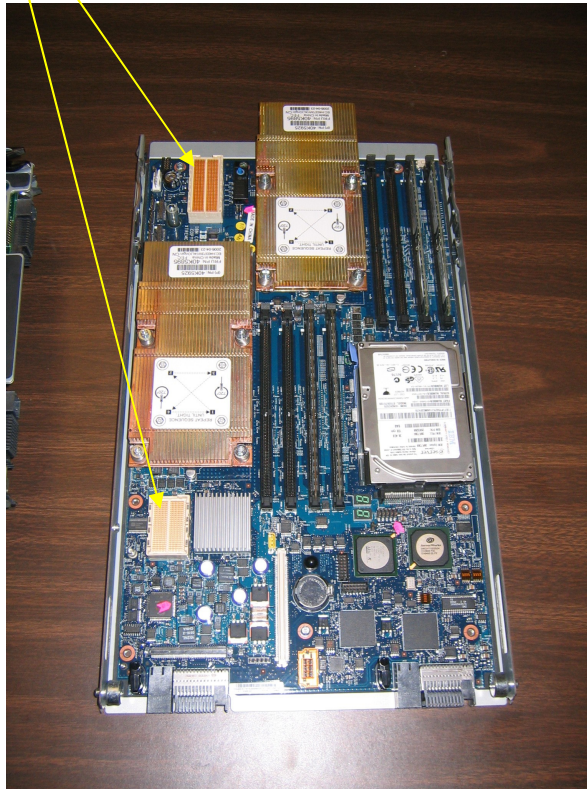
LS41

“Multiprocessor Expansion Unit”

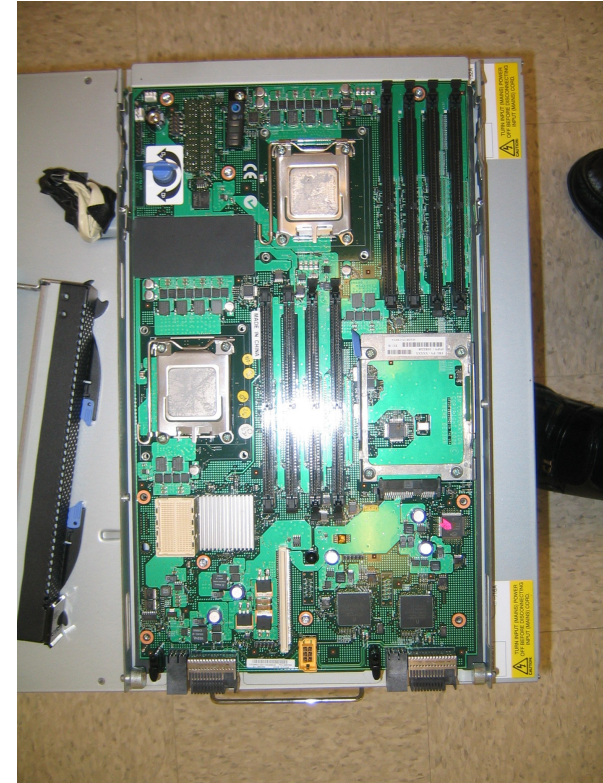


2P (max) using 2000 series Operons

No connectors for MEU



2P using 8000 series Operons



Adds 2 more 8000 series Operons to LS41 base board, uses additional slot

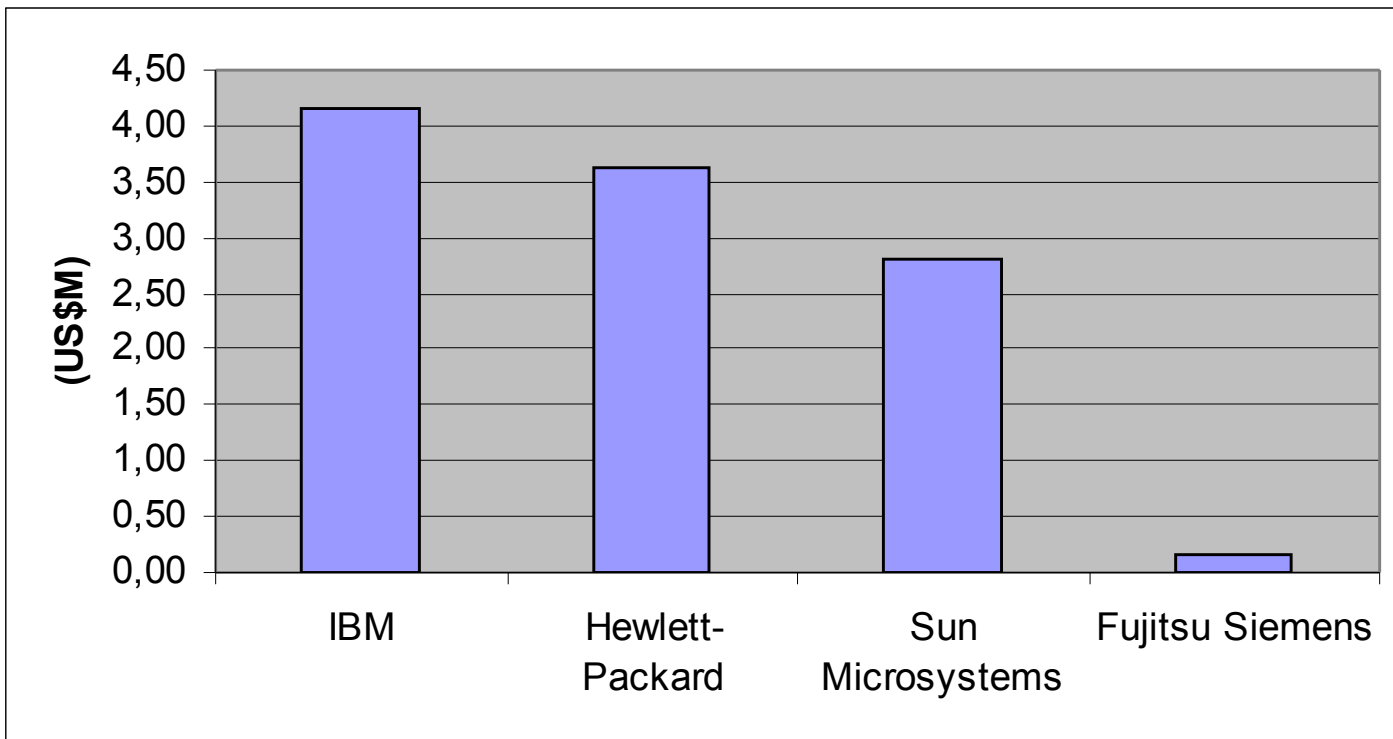
IBM System p5



IBM liderem sprzedaży UNIXów w Polsce...

... Jedyna platforma z tendencją wzrostową według raportu IDC!

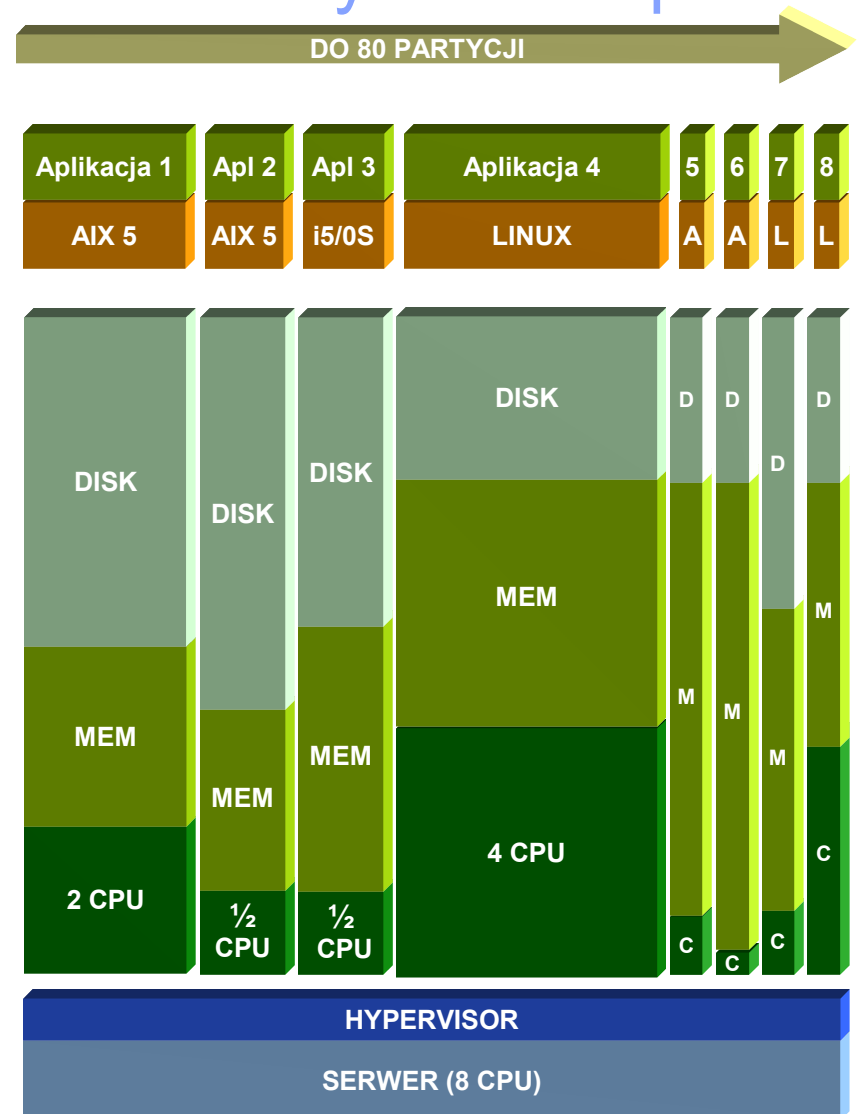
Sprzedaż serwerów UNIXowych w Polsce – drugi kwartał 2006



Wirtualizacja / Mikropartycjonowanie systemów p5

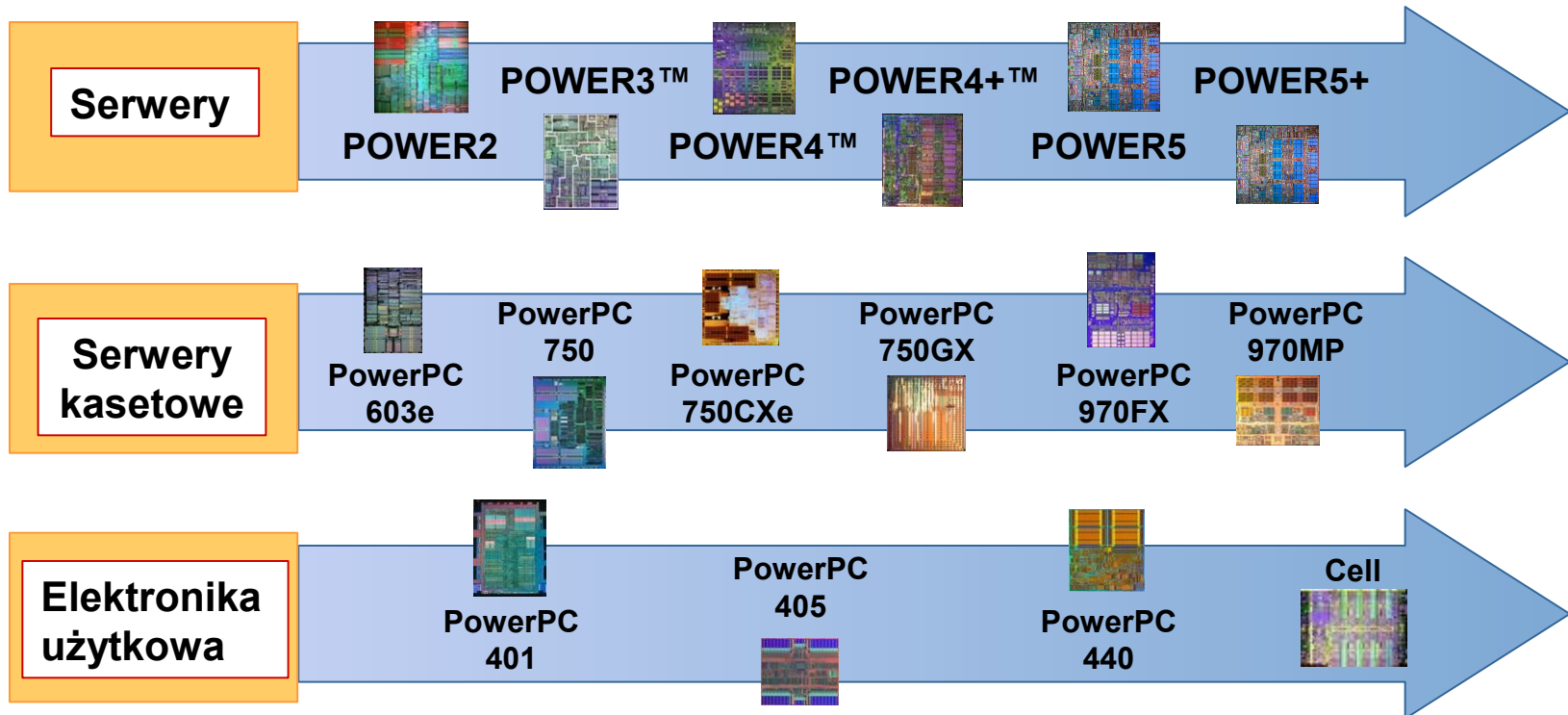
- partycje mogą pracować pod różnymi systemami operacyjnymi (AIX, Linux, i5/OS)
- dowolne alokowanie zasobów między partycjami (min. kwant 1/10cpu)
- pełna **izolacja** między partycjami
- zasoby mogą być **dynamicznie** przydzielane i zwalniane
- implementacja Virtual I/O, Virtual Ethernet
- HMC/IVM – centralny punkt do zarządzania

STACJA
ZARZĄDZAJĄCA



Procesor – od serwera do PlayStation

Technologiczna roadmap'a



Source: <http://www.ibm.com/chips/power/aboutpower/>

IBM System p5 Express – więcej mocy w niższej cenie



- *Popularne , proste do zamówienia konfiguracje serwerów System p5 po obniżonych cenach*
- *Dostępne w edycji AIX 5L z systemem AIX*
- *Dostępne w edycji OpenPower z systemem Linux*
- *Dają możliwość modyfikacji bazowych elementów zestawu w celu dopasowania do wymagań środowiska aplikacyjnego*

Serwery Express

**3 880
USD**



p5 185
do 2 POWER PC
970

4 570 USD



p5 505
do 2 POWER5+ DCM
do 4 POWER5+ QCM

5 600 USD



p5 510
do 2 POWER5+ DCM
do 4 POWER5+ QCM

7 000 USD



p5 520
do 2 POWER5+ DCM
do 4 POWER5+ QCM

**17 200
USD**



p5 550
do 4 POWER5+ DCM
do 8 POWER5+ QCM

AIX 5.3, Linux SLES 9, Red Hat 4

Procesor oparty o architekturę POWER

Pamięć DDR2*

Gniazda PCI-X

2 zintegrowane porty 10/100/1000 Eth

Procesor serwisowy

Obudowa wolnostojąca lub rackowalna (możliwa konwersja)**

Wirtualizacja & mikropartycjonowanie jako opcja*

Partition Load Manager*

Integrated Virtual Manager *

Trzyletnia gwarancja w zakresie 5/11 w cenie sprzętu

*Serwer p5 185 wyposażony jest w pamięć DDR1, nie posiada także opcji wirtualizacji

**Dotyczy modeli 185, 520 oraz 550



IBM Systems

Dziękuję za uwagę!

Kontakt w sprawie serwerów x:
Piotr Nowik
Piotr.Nowik@pl.ibm.com

Jarosław Jackowiak
Software IT Architect
IBM Software
Jaroslaw.Jackowiak@pl.ibm.com

29.5.2007

© 2007 IBM Corporation

1, 2, & 4 Socket Tower Servers

x3105

Ideal Small Business Server



Tower, 1 Socket

Proc: Opteron
Mem: 4 DIMM / 8GB
HDD: 2

[Przykład aplikacji](#)

- File & Print
- Small business management

HPC	
BPC	
Bus. App.	
Infr. App.	x3105

x3200

Affordable Enterprise Class Availability



Tower, 1 Socket

Proc: Xeon UP
Mem: 4 DIMM / 8GB
HDD: 4

[Przykład aplikacji](#)

- File & Print
- Security
- Point-of-sale

HPC	
BPC	
Bus. App.	
Infr. App.	x3200

x3400

Affordable Performance for Growing Business



5U, 2 Socket

Proc: Xeon 5130
Mem: 8 DIMM / 32GB
HDD: 8

[Przykład aplikacji](#)

- Branch Office
- Email / Collaboration
- File & Print

HPC	
BPC	
Bus. App.	
Infr. App.	x3400

x3500

Stable Business Critical Application Server



5U, 2 Socket

Proc: Xeon 5160
Mem: 12 DIMM / 48GB
HDD: 8

[Przykład aplikacji](#)

- Security
- Web Serving
- Virtualization

HPC	
BPC	
Bus. App.	
Infr. App.	x3500

x3800

High Performance All-in-One Server



7U, 4 Socket

Proc: Xeon MP
Mem: 16DIMM / 64GB
HDD: 12

[Przykład aplikacji](#)

- Virtualization
- Database
- ERP/SCM/CRM/PLM

HPC	
BPC	
Bus. App.	
Infr. App.	x3800

1 & 2 Socket System x Rack Servers

x3250

Affordable, Easy-to-use Server



1U, 1 Socket

Proc: Xeon UP

Mem: 4 DIMM / 8GB

HDD: 4

[Przykład aplikacji](#)

- Branch Office
- Security
- Web serving



x3455

High Performance Compute Node



1U, 2 Socket

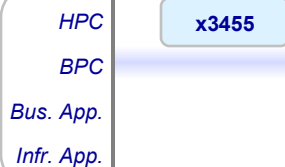
Proc: Opteron

Mem: 12 DIMM / 48GB

HDD: 2

[Przykład aplikacji](#)

- Cluster / HPC
- Modeling & Simulation
- Research



x3550

Application Density for Power Managed Datacenters



1U, 2 Socket

Proc: Xeon 5160

Mem: 8 DIMM / 32GB

HDD: 4

[Przykład aplikacji](#)

- Database
- E-mail/Collaboration
- File & Print



x3650

Stable Business Critical Application Server



2U, 2 Socket

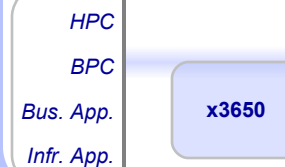
Proc: Xeon 5160

Mem: 12 DIMM / 48GB

HDD: 8

[Przykład aplikacji](#)

- E-mail/Collaboration
- Virtualization & SCON
- Hosted Client



x3655

Business Performance Server



2U, 2Socket

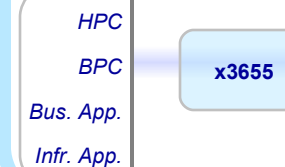
Proc: Opteron

Mem: 16 DIMM / 64GB

HDD: 8

[Przykład aplikacji](#)

- Business Intelligence
- Digital Media (IPTV/VoD)
- ERP/SCM/CRM/PLM



4+ Socket System x Rack Servers

x3755

HPC Large Memory Compute Node



4U, 4 Socket

Proc: Opteron

Mem: 32 DIMM / 128GB

HDD: 4

[Przykład aplikacji](#)

- Cluster / HPC
- Modeling & Simulation
- Research

HPC
BPC
Bus. App.
Infr. App.

x3755

x3850

Commercial Enterprise & Mid-market Server



3U, 4 Socket

Proc: Xeon MP

Mem: 16 DIMM / 64GB

HDD: 6

[Przykład aplikacji](#)

- Database
- ERP/SCM/CRM/PLM
- Virtualization/SCON

HPC
BPC
Bus. App.
Infr. App.

x3850

x3950

High Performance Scalable Datacenter Server



3U-24U, 4-32 Socket

Proc: Xeon MP

Mem: 16 DIMM/ 64GB per

HDD: 6 per

[Przykład aplikacji](#)

- Database
- Virtualization /SCON
- Business Continuity

HPC
BPC
Bus. App.
Infr. App.

x3950

System x3455

Next-Generation high performance node

Features

- 1U rack optimized form factor
- Processors: up to two Next-Generation Dual-Core AMD Opteron™ 2000 series processors
- Memory: 6 DIMM slots per processor; 48GB DDR2 667MHz max
- Internal Storage: Up to two cabled SATA hard drives (cabled SAS option)
- I/O: Two PCI Express x16 or one PCI Express x16 and one HTX
- Systems Management: Baseboard management controller with IPMI 2.0
- Network Interface: Dual Gigabit Ethernet (TOE)



System x3655

Versatile data center server

Features

- 2U rack optimized form factor
- Processors: up to two Next-Generation Dual-Core AMD Opteron™ 2000 series processors
- Memory: 8 DIMM slots per processor; 64GB DDR2 667MHz max
- Internal Storage: Up to six HP SAS 3.5" hard drives or up to eight HP SAS 2.5" hard drives
- I/O: Three PCI Express x16 or two PCI Express x16 and one HTX
- Availability: Redundant power, redundant HS fans, HS hard drives
- Systems Management: BMC with IPMI 2.0 optional slotless IBM RSA card for out of band management
- Slotless RAID controller
- Network Interface: Dual Gigabit Ethernet (TOE)



System x3755

Powerful virtualization and ERP

Features

- 4U rack optimized form factor
- Processors: up to four Next-Generation Dual-Core AMD Opteron™ 8000 series processors
- Memory: 8 DIMM slots per processor; 128GB DDR2 667MHz max
- Internal Storage: Up to four HP SAS hard drives
- I/O: Four PCI Express, two PCI-X and one HTX
- Availability: Redundant power, redundant HS fans, HS hard drives
- Systems Management: Baseboard management controller with IPMI 2.0 optional out of band slotless RSA card
- Slotless RAID controller
- Network Interface: Dual Gigabit Ethernet



LS21 Blade Server

Powerful 2P blade solution for mission critical use

Features

- Single width blade form factor
- Processors: up to two Next-Generation Dual-Core AMD Opteron™ 2000 series processors (68 watt or 95 watt – 95 watt requires BCH chassis)
- Memory: 4 DIMM slots per processor; 32GB DDR2 667MHz max
- Internal Storage: one cabled SAS hard drive
- I/O: dual Gigabit Ethernet plus daughtercard slot (infiniband HCA, FC HBA, E-Net)
- Systems Management: Via BladeCenter chassis



System x3105 1P Tower Server

Features

- Pedestal Tower Form Factor
- Processors: One next-generation 1000 series Opteron processor OR one Athlon 3500+ single core processor
- Memory: 4 DIMM slots; 16GB DDR2 667MHz max
- Internal Storage: two cabled SATA Hard Drives (1 TB max)
- I/O: 2 PCIe (8x, 8x), 2 PCI-X
- Other Bays: (2) 5.25" bays (CDRW/DVD combo + Optical Drive or Tape. (1) 3.5" bay for optional diskette drive.
- Network Interface: one integrated Gb Ethernet
- Ports: 2 USB in front; 4 USB in rear, plus one ethernet, parallel and serial in rear.

