



# Линейка серверов на платформе x86

**Анна Островская**  
менеджер по продуктам



*Come in* WE'RE  
**OPEN**



# Открытые стандарты и сотрудничество





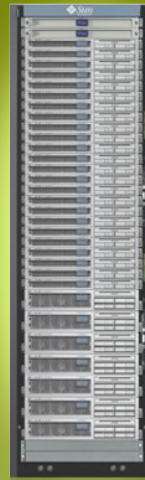
# Самые производительные, масштабируемые и надежные серверы

Новый  
подход



Sun Fire CoolThreads™

Новые  
продукты



Серверы  
Sun Fire x64  
Servers

Новая линейка

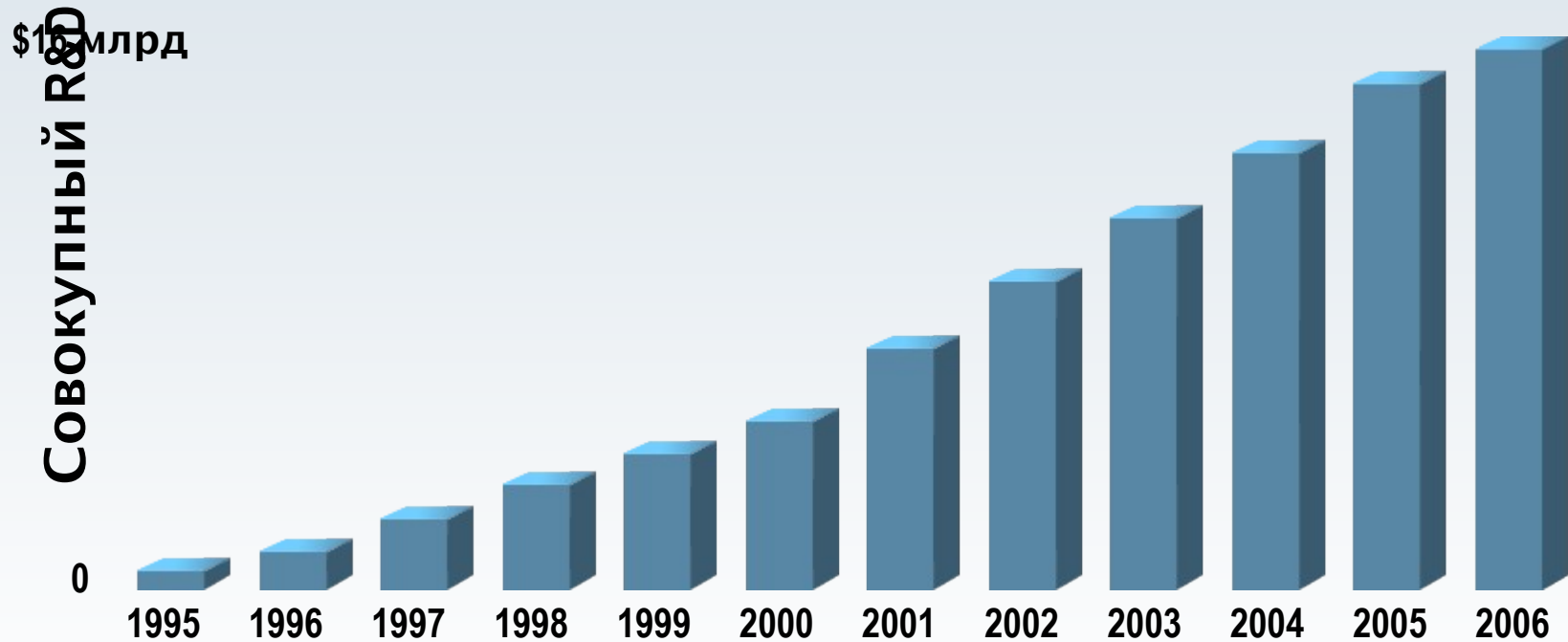


Серверы  
Sun Fire SPARC  
Enterprise



# Sun инвестирует в R&D

- Ежегодно мы инвестируем \$2+ млрд на создание новых технологий
- Более 5,000 патентов



Sun Fire

# Стратегия Sun: три ОС

**Linux**



**Solaris**



**Microsoft**



**Открытый код**    **Открытый код**, **Закрытый стандарт**  
**бесплатная лицензия,**  
**6,5 М пользователей**

**x86/x64/SPARC**

**x86/x64/SPARC**

**x86/x64**

# Стратегия Sun: три процессорные платформы

## x86 / x64

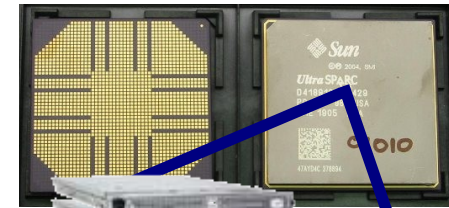


Три процессора -  
Solaris  
работает на  
каждом.

## SPARC



## CMT



Мощность

32 серверов Xeon

на одном кристалле  
– 9600 Вт против

72 Вт

Многоядерность+  
МНОГОПОТОКОВОС

# Правильный процессор для каждой задачи

**Выбери  
те  
подходя  
щую  
систему!**

Back Office  
ERP



SPARC – надежность  
масштабируемость  
большой объем  
памяти



Бизнес-  
класс

**Выбери  
те  
подходя  
щую  
систему!**

AMD X64 Opteron  
2 потока –  
очень быстро



Спортив  
ная  
машина

Тех.  
вычисления -  
HPC

Chip Multi Threading  
32 потока – высокая  
пропускная  
способность,  
низкое  
энергопотребление



Web и  
инфраструктура

Массовые  
перевозк  
и




# Системы Sun Fire x64

## Быстрые, надежные и экономные серверы x64

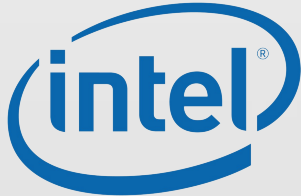
# Sun x64: доля рынка

IDC Server Factory Revenue					
Rank	2003	2004	2005	2006	As of June 2007
#1	HP	HP	HP	HP	HP
#2	Dell	Dell	Dell	Dell	Dell
#3	IBM	IBM	IBM	IBM	IBM
#4	Fujitsu/FS	Fujitsu/FS	Fujitsu/FS	Fujitsu/FS	Fujitsu/FS
#5	NEC WW	NEC WW	NEC WW	NEC WW	<b>Sun</b>
#6	Unisys	NCR	<b>Sun</b>	<b>Sun</b>	
#7	NCR	Unisys			
#8	Hitachi	Hitachi			
#9	Acer	<b>Sun</b>			
#10	Toshiba				
#11	Gateway				
#12	Lenovo				
#13	Maxdata				
#14	Groupe Bull				
#15	<b>Sun</b>				



Source: IDC WW Quarterly Server Tracker, Q2CY07 – all x86 revenue  
 Not approved by IDC for external use. Includes Thumper and Blades

# Sun и Intel: теперь вместе



- Intel активно привлекает ISV для платформы Solaris на Xeon
- Intel теперь поддерживает OpenSolaris, open Java и NetBeans
- Совместная работа над оптимизацией Solaris и Java для Xeon



- Одно-, двух- и четырех-процессорные системы, оптимизированные для Solaris
- Создание новых систем с кол-вом CPU больше 4
- Поддержка технологий Intel Virtualization, Intel I/O

# Sun и Microsoft: все идет по плану



**Microsoft®**

- Соглашение о сотрудничестве с 2004 года
- Серверы Sun x64 сертифицированы на совместимость с платформой Windows
- Microsoft ведет разработку своих продуктов на станциях Sun
- 12 сентября подписано OEM-соглашение, в ближайшее время начнут поставляться системы с предустановленной ОС
- Microsoft HCL:  
<http://www.windowsservercatalog.com/item.aspx?idItem=09f4d631-1ed4-7285-4626-f9f35674ffd3>



# Sun & Vmware



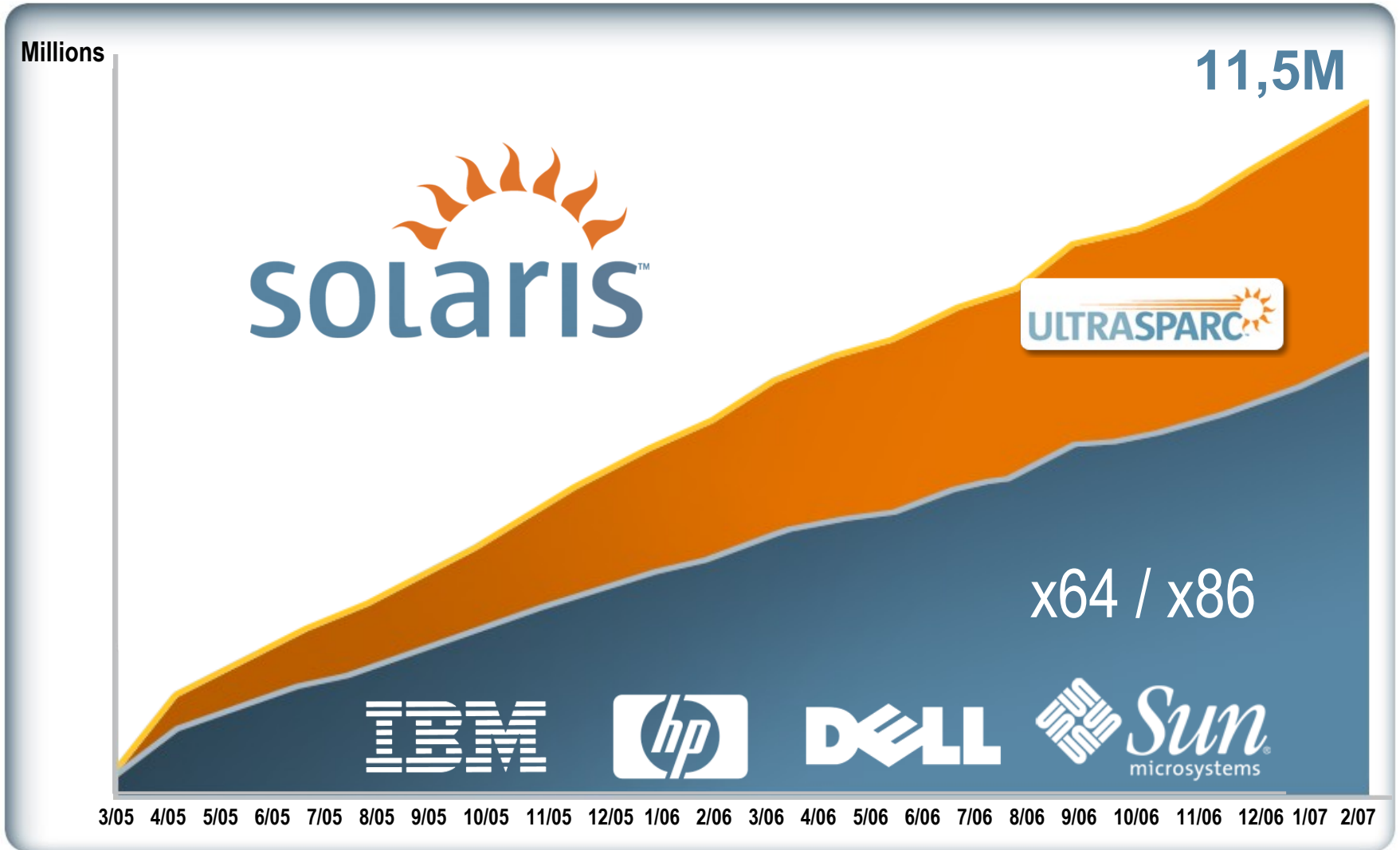
- Sun предлагает Vmware Infrastructure (ESX, DRS, Vmotion, VirtualCenter Server) на своей платформе x64.
- Sun и Vmware ведут совместную работу по оптимизации ОС Solaris для платформы Vmware.
- Решение Sun Virtual Desktop будет предлагаться с Vmware ESX и Virtual Server

# Большие возможности – даже у маленьких серверов

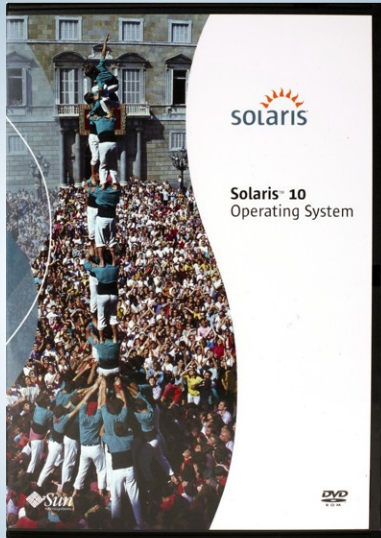
## Платформы Sun x64



# Количество выданных лицензий на ОС Solaris™ 10



# Solaris 10 для серверов HP, Dell, IBM и Sun



- Dynamic Tracing (DTrace)
- Виртуализация
- Ролевой контроль доступа
- Predictive Self-Healing
- ZFS
- Более 180 приложений с открытым кодом
- Более 700 систем x64
- Гарантированная совместимость







# НОВЫЕ СИСТЕМЫ Sun+Intel

**Анна Островская**  
Менеджер по продуктам  
Sun Microsystems



# Что нужно заказчикам



## Компании-заказчики требуют

- Высокой производительности – для быстрого вывода на рынок новых продуктов и услуг
- Компактности – для возможности добавления серверов
- Высокой эффективности энергопотребления – для экономии на питании и охлаждении систем

# Технологически совершенный сервер

- Максимальная мощность
  - > До 2х пропускной способности I/O
  - > До 2х объема памяти
  - > 2х встроенных сетевых портов
  - > Надежность класса предприятия
- Экологичный
  - > Вдвое меньше систем такого же класса
  - > Эффективное энергопотребление и охлаждение

# Серверы на платформе x64 Intel

Системы класса  
предприятия в стойке  
и модульной версии

NEW!

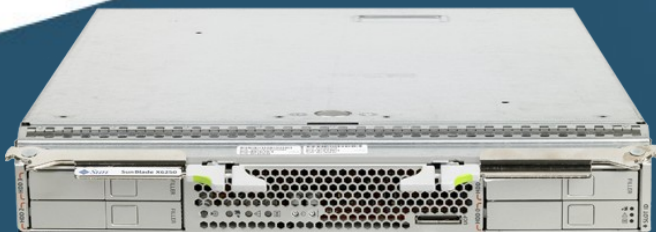


Sun Fire X4450

NEW!



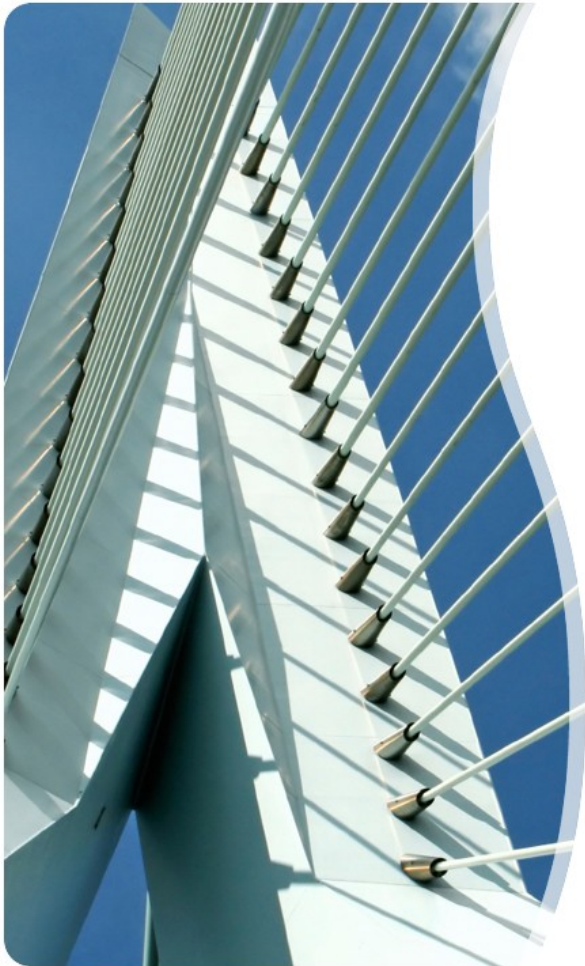
Sun Fire X4150



Sun Blade X6250



# Встроенная поддержка виртуализации



- Аппаратная поддержка виртуализации на платформах SPARC и X64
- Макс. объем памяти на CPU/ядро дает возможность оптимально распределять ресурсы
- Поддержка Solaris Containers
- На платформе SPARC виртуализация поддерживается с помощью Hypervisor
- Разработка Sun: 10 Gb Ethernet поддерживается на SPARC и X64

**Системы разработаны с учетом потребностей консолидации**

# Единый конструктив (SPARC, x64)

## Оптимизация энергопотребления и охлаждения



- Серверы Sun высотой 2 RU обладают той же производительностью, что и серверы конкурентов на 4 RU
  - > В 2 раза больше систем в стойке!
- Значительно снижают расходы на охлаждение и энергопотребление



# Максимальное дисковое пространство

## Жесткие диски и RAID



- Самое большое количество жестких дисков на 1RU (8)
- Поддержка RAID 0, 1, 5, и 5+1
  - > Первые системы Sun с поддержкой RAID 5, 6
  - > Резервный аккумулятор

# Встроенный модуль управления

- Удаленное управление
  - > Модуль Lights out management в станд. конфигурации
  - > Возможность контроля питания, удаленного доступа к носителям информации
  - > Мониторинг основных аппаратных компонентов
- Простота обслуживания
  - > Горячая замена, резервирование блоков питания, вентиляторов,



NEW!

# Серверы Sun Fire X4450 и Sun Fire X4150



# Новые серверы Sun X64

Самый компактный, 4-сокетный,  
четырёхъядерный сервер

Отличная  
платформа  
для  
консолидации  
приложений

Sun Fire X4450

NEW!



- До 128ГБ памяти
- До 1ТБ дискового пространства
- 6x PCIe slots



# Вдвое больше пространства в ВЦ!

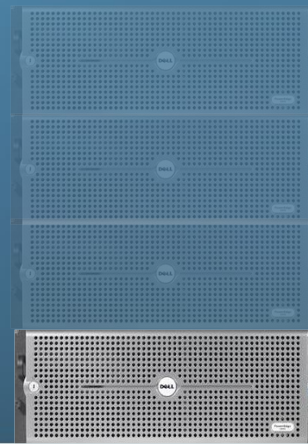
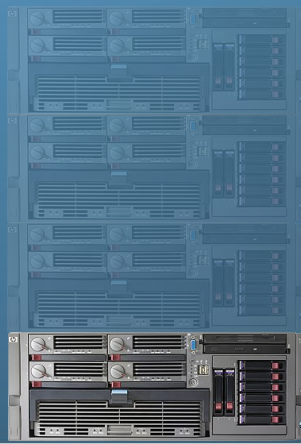


X4450

DL580 G5

PE6850

X3950 M2



И ниже энергопотребление

# Конкурентные системы

Competitors → Features ↓	Sun Fire X4150	HP DL360 G5	Dell PE1950	IBM X3550
Rack Space	1U	1U	1U	1U
CPU Type	Intel Quad	Intel Quad	Intel Quad	Intel Quad
Max Socket	2 Sockets	2 Sockets	2 Sockets	2 Sockets
DIMMS / Chassis	<b>16 FBDIMM</b>	8 FBDIMM	8 FBDIMM	8 FBDIMM
Max Memory	<b>64GB</b>	32GB	32GB	32GB
Disk Drives	<b>8x 2.5" SAS</b>	6x 2.5" SAS	4x 2.5" SAS	4x 2.5" SAS
RAID 0, 1, 5, 6	<b>RAID 0, 1, 5, 6,+</b>	RAID 0, 1, 5, 6	RAID 0, 1, 5	RAID 0, 1, 5
GbE Ports	<b>4x GbE</b>	2x GbE	2x GbE	2x GbE
Expansion Slots	<b>Up to 3x PCIe</b>	2x PCIe	2x PCIe	2x PCIe
Hot Swap PSUs	<b>2x 650W</b>	2x 700W	2x 670W	2x 670W
Hot Swap Fans	Yes	Yes	Yes	None
Management	Embedded LOM	iLO 2	IPMI 2.0	IPMI 2.0

# Новые серверы Sun X64

Производительность и масштабируемость,  
2 сокета, четырехъядерные процессоры

Сервер широкого  
назначения

Sun Fire X4150 **NEW!**



- До 64ГБ памяти
- 1ТБ дискового пространства в 1RU



3 слота PCIe

# Уникальные системы Sun

Платформа виртуализации

Sun Fire X4600



Открытая платформа Blade



Sun Blade 6000

Sun SPARC Enterprise M9000



Система на открытых стандартах

Sun Fire X4450



  
solaris™



Sun Fire X4500

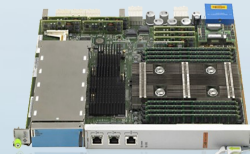
Сервер хранения данных

Основа для сверхмощных кластеров



Sun Constellation System

Высочайшая выч. плотность



Netra CP3060 ATCA Blade server

Сервер операторского класса



Высочайшая производительность обработки видео

Sun Streaming System

## Новые технологии



# Sun Fire X4140

The New 1RU Enterprise Workhorse



– Два сокета, сервер общего назначения

– Максимум производительности, надежности и масштабируемости



Уже в продаже!

## Compute

- 2 сокета
- Dual-core & Quad-Core
- 16x DIMM slots (64GB max)

## I/O

- 3x PCIe slots [(2) x8 & x16]
- 4x Gigabit Ethernet ports
- 8x SFF HDD (2.5") SAS
- Non-volatile boot media
- DVD-RW

## Availability

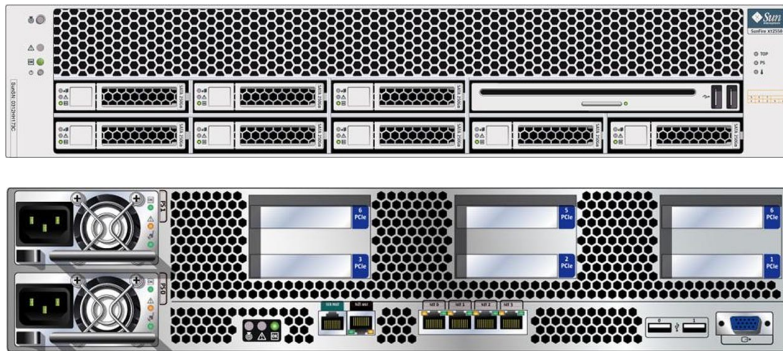
- Hot-swap disk drives
- Hardware RAID 0,1, [5,6 + BBWC]
- Hot Plug N+N PSUs
- Hot Plug redundant fans

## Management

- Sun ILOM Service Processor
- Solaris, Linux, Windows, VMware

# Sun Fire X4440

4 сокета для сложных задач



Сервер виртуализации,  
баз данных

**Уже в продаже!**

## Compute

- 4x Sockets
- Dual-core & Quad-Core AMD Opteron Processors
- 32x DDR2 DIMM slots (128GB max)

## I/O

- 6x PCIe slots [(4) x8, x16, x4]
- 4x Gigabit Ethernet ports
- 8x SFF HDD (2.5") SAS
- Non-volatile boot media
- DVD-RW

## Availability

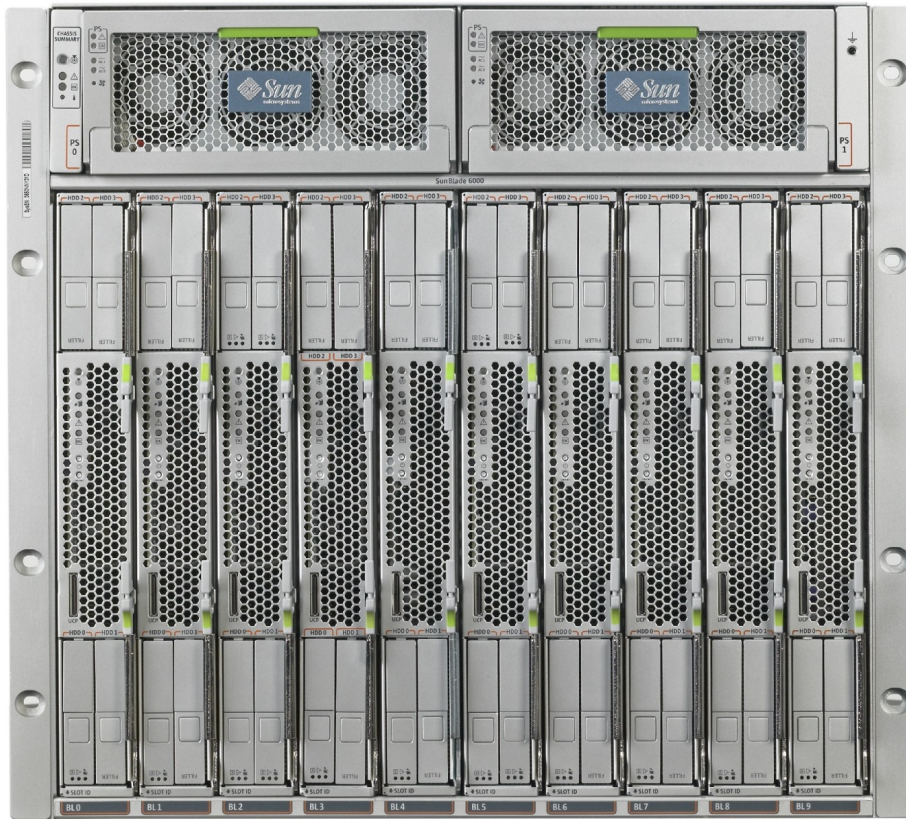
- Hot-swap disk
- Hardware RAID 0,1, [5,6 +BBWC]
- Hot plug Fans
- Hot Plug PSU, N+N

## Management

- Sun ILOM Service Processor
- Solaris, Linux, Windows, VMware

# Sun Blade 6000 Modular System

## 10 серверных модулей



### Выч. узлы

- 10 серверных модулей
- I/O**
- 1.42Tb/s I/O на шасси
- 20 hot-plug PCIe ExpressModules<sup>(TM)</sup> для гранулярного деления I/O
- 2 PCIe Network Express Modules<sup>(TM)</sup>

### Готовность к работе

- Горячая замена вентиляторов
- Горячая замена блоков питания
- Избыточный “кластер” блоков питания

### Управление

- SNMP, SSH, CLI

### Параметры

- 10 ME
- 40 ядер Opteron
- 80 ядер Intel
- 80 ядер SPARC



# Модуль Sun Blade X6220

## 2 сокета, процессор AMD Opteron



### Вычисления

- 2 сокета AMD Opteron
- Только двухъядерные
- 64 ГБ памяти в 16 слотах DIMM

### I/O

- 142 Гб/с пропускной способности
- 2 разъема Hot-Plug PCIe ExpressModules
- 2 модуля Hot-Plug PCIe Network Express Modules
  - 1xGbit Ethernet-соединение на NEM
  - 2xSAS-соединения на NEM
- 4 жестких диска SAS или SATA 2.5"

### Готовность

- Горячая замена дисков; встроенный RAID 0 или 1
- Нет вентиляторов, блоков питания (на модулях)

### Управление

- ILOM Service Processor - IPMI 2.0; удаленный доступ к KVM, дискете/CDROM
- Solaris, Linux, или Windows

### Плотность

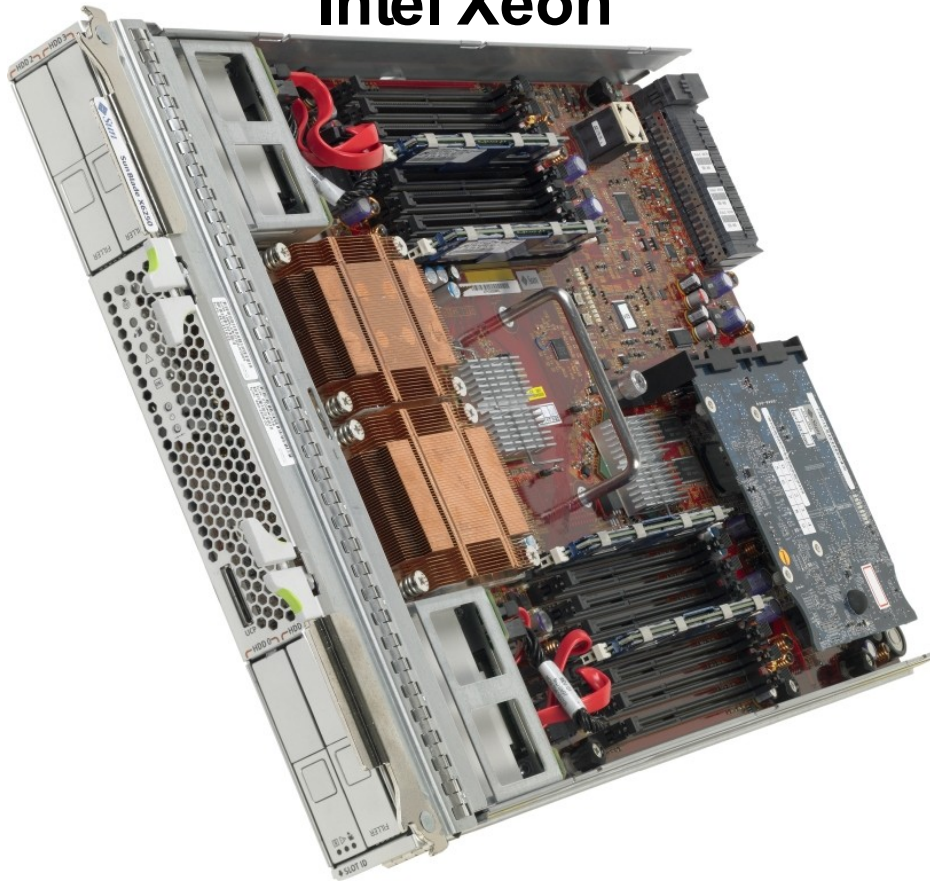
- 2 сокета/4 ядра/4 потока на RU





# Модуль Sun Blade X6250

Два сокета, платформа Intel Xeon



## Выч. узлы

- Процессоры Intel Xeon™ 5100 или 5300
- 64 ГБ памяти, 16 слотов DIMM

## I/O

- 110 Гб/с пропускная способность
- 2 разъема Hot-Plug PCIe ExpressModules
- 2 модуля Hot-Plug PCIe Network Express Modules
- 1xGbit Ethernet-соединение на NEM
- 2xSAS-соединения на NEM (с REM)
- 4 жестких диска SAS (с REM) или SATA 2.5"
- Опция Fabric Expansion Module (FEM)
- RAID Expansion Module (REM)

## Готовность

- Горячая замена дисков; REM поддерживает RAID 0, 1, 5 и 10 с кэш-памятью и запасной батареей
- Нет вентиляторов (на модуле)
- Нет PSU (на модуле)

## Управление

- Встроенный процессор LOM Service Processor; IPMI 2.0; удаленный доступ к KVM, дискете/CDROM
- Solaris, Linux, или Windows OS, VMware

## Плотность

2 сокета/8 ядер/8 потоков на RU





# Модуль Sun Blade T6320

Один сокет, вычислительная  
система уровня ВЦ



## Выч. узлы

- 1 UltraSPARC T2 с 4, 6 или 8 ядрами @ 1.2 или 1.4 ГГц и 64 потока.
- 16 слотов FB-DIMM - 64 ГБ памяти при использовании 4ГБ модулей

## IO

- 142 Гб/с пропускной способности
- 2 разъема PCIe Express Modules, горячая замена
- 2x PCIe или 10GbEthernet Network Express Modules, горячая замена
  - 1xGbit Ethernet-соединение на NEM
  - 2xSAS-соединений с системой хранения на NEM
- 4 жестких диска SAS или SATA 2.5"

## Готовность

- Диски с горячей заменой; RAID 0 или 1, базовый REM
- Опция – поддержка RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
- Нет вентиляторов (на модуле)
- Нет PSU (на модуле)

## Управление

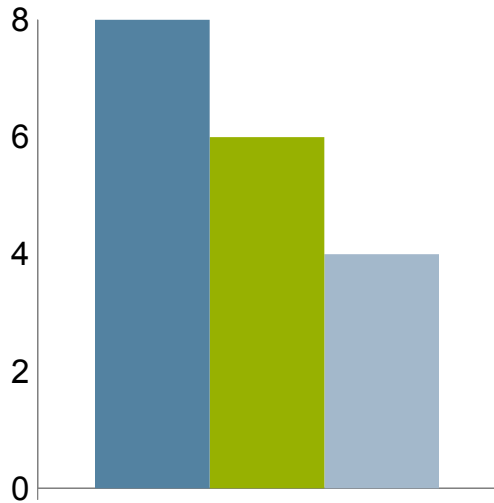
- ILOM 2.0 Remote Management
- ОС Solaris<sup>(TM)</sup>

## Плотность

1 сокет/8 ядер/64 потока на RU

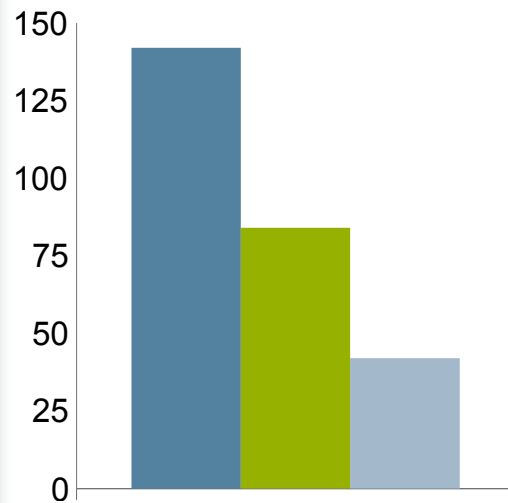
# Высокая мощность и I/O

## Больше памяти



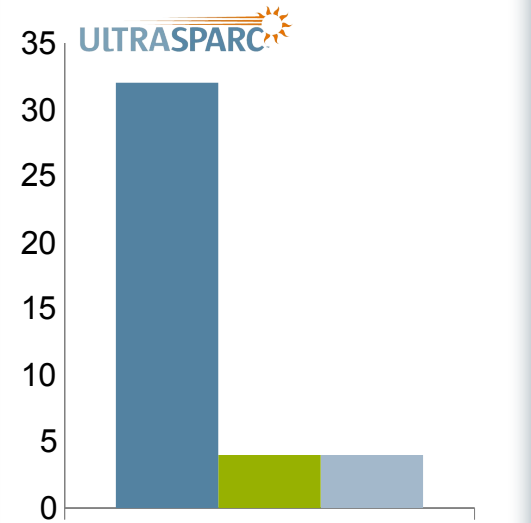
Слоты на процессор

## Больше I/O



I/O Гб/сек на модуль

## Больше потоко



Потоки на процессор

■ Sun Blade 6000   
 ■ HP BladeSystem c-Class   
 ■ IBM BladeCenter H

# Лидер по мощности

Total I/O for blades: IBM – 2 I/O adapters = 1X PCIe x8 @ 32Gbps and 1X PCI-X @ 8Gbps + 2 GbE = 42 Gbps. HP – 3 I/O adapters = 2X PCIe x8 @ 32 Gbps + 1 PCIe x4 @ 16 Gbps + 4 GbE = 84 Gbps. Source: HP.com and IBM.com. June 1, 2007.

# Вдвое больше памяти

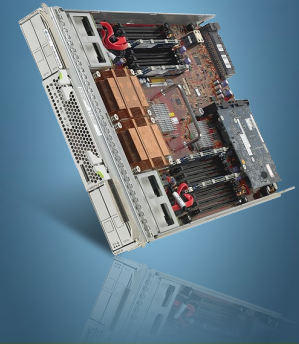
HP  
BL480C



IBM  
HS21



Модуль Sun  
Blade  
X6250



Слотов на модуль 12

8

16

Макс. объем 48 ГБ

32 ГБ

64 ГБ

До 100% больше объем памяти

# Вдвое больше пропускная способность

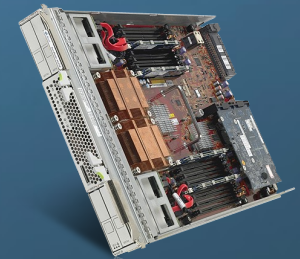
HP  
BladeSystem C



IBM  
BladeCenter H



Sun  
Blade 6000  
Chassis



Горячая замена адаптеров **Нет**  
Отдельные адаптеры на блейд **Нет**

**Нет**  
**Нет**

**Есть**  
**Есть**

Макс. пропускная  
способность на блейд **84**  
**Гб/сек**

**40 Гб/сек**

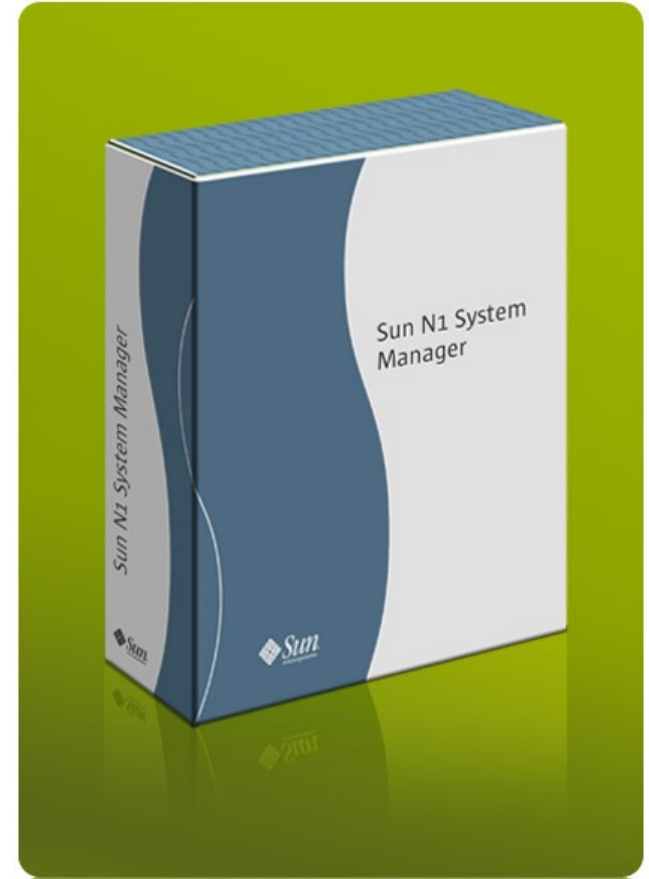
**142 Гб/сек**

достаточно даже для приложений следующего поколения

# Прозрачная система управления

Кросс-платформенная, на основе стандартных протоколов

- Непосредственный доступ к каждому серверному модулю
  - > Встроенный служебный процессор Lights Out Manager на каждом блейде
  - > Управление реализуется так же, как и в стоечных системах



- Набор инструментов управления
 










# Шасси Sun Blade 6048



Front



Rear

## Выч. мощность

- 4 полки на шасси
- 48 модулей Sun Blade 6000
  - Sun UltraSPARC
  - Intel Xeon
  - AMD Opteron

## I/O

- 96 PCIe Express Modules, горячая замена
- 8 PCIe Network Express Modules, горячая замена
  - 12 1xGbit Ethernet-соединений на NEM

## Готовность

- Избыточные вентиляторы, горячая замена
  - Восемь вентиляторов на задней панели на полку
  - Два вентилятора на передней панели на полку

Блоки питания с горячей заменой

- Два блока питания на 9000 Вт на полку
- Всего 8 блоков питания на шасси

## Управление

- 4 x Chassis Monitoring Module
- Solaris, Linux, или Windows OS, VMware

## Плотность

- 48 серверов
- 192 сокетов/ 768 ядер



# Sun и VMware

26 февраля 2008 года



# Sun и VmWare

- Sun заключил OEM-соглашение с компанией VmWare
- Результат: возможность работать в разных средах на одной платформе:
  - > Solaris, Linux, Windows & VMware
  - > Различные возможности виртуализации





# Стратегическое партнерство

Решение для основных IT-проблем: повышение масштабируемости, производительности, эффективности



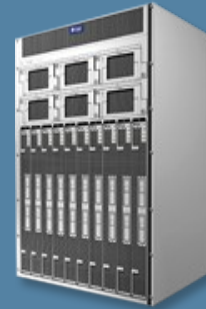
- Sun будет предлагать и поддерживать ПО VMware Infrastructure. ПО будет включено в прайс-лист Sun в Q408.
- Заказчики Sun могут выбирать среди основных серверных ОС: Solaris, Windows, Linux и VMware
- Партнеры Sun смогут поставлять законченные решения для виртуализации с серверами, системами хранения и ПО от одного поставщика

# Системы Sun x64 с сертификацией VMware

Sun Blade 6220  
Sun Blade 6250



Sun Blade 8420  
Sun Blade 8440



Sun Fire  
X4100 M2



Sun Fire  
X4200 M2

Sun Fire  
X4600 M2



Sun Fire  
X4150

Sun Fire  
X2200 M2



Sun Fire  
X4450



# бная информация

- VMware на платформе Sun:  
<http://www.sun.com/software/vmware/index.jsp>
- Бенчмарки VMmark (Sun Fire X4600 M2 & Sun Blade X8440)  
<http://www.sun.com/software/vmware/support.jsp>
- Solaris 10 и VMware Infrastructure 3:  
<http://www.sun.com/third-party/global/emc/vmware.jsp>

# Почему Sun?



**Новаторств  
о**



**Технологическо  
е лидерство**



**Новая  
серверная  
экономика**

**Сеть – это Компьютер**



**Спасибо за  
внимание!**  
**Анна Островская**  
менеджер по продуктам  
[anna.ostrovskaya@sun.com](mailto:anna.ostrovskaya@sun.com)

