



SOLARIS и ... ВСЁ ВОКРУГ НЕГО

Сергей Кобзев

Технический консультант

Sun Microsystems

Представительство в Украине, Молдове, Беларуси,
Армении и Грузии





Sun®
microsystems





SOLARIS™



Java™



ULTRASPARC™



SOLARIS™



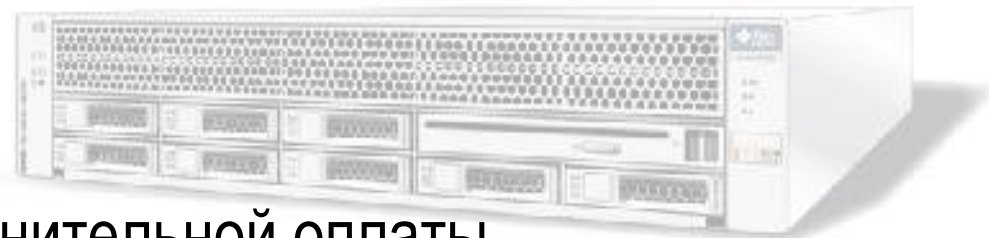
SOLARIS™

И



Необычное в Привычном

- Компактная Конструкция Шасси
 - > 1 RU Sun x86 серверы заменяют 2 RU серверы конкурентов
 - > 2 RU Sun x86 серверы заменяют 4 RU серверы конкурентов
- Максимальная Вычислительная Плотность
 - > Лидер в плотности процессорных ядер
- Максимальная Плотность Памяти
 - > Лучшая платформа для виртуализации
- Максимальный объем дискового пространства
 - > Лучшая в отрасли плотность дисков
- Встроенное Подключение к Сети
 - > 4 Gigabit Ethernet порта как стандарт
- Энегопотребление на 15-20% ниже, чем у конкурентов
- Эффективный Воздушный Обдув
 - > Низкие требования к охлаждению
- Удаленное управление без дополнительной оплаты

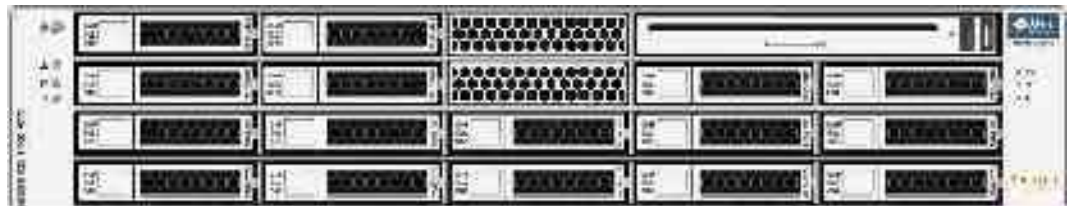


Единые Принципы Разработки

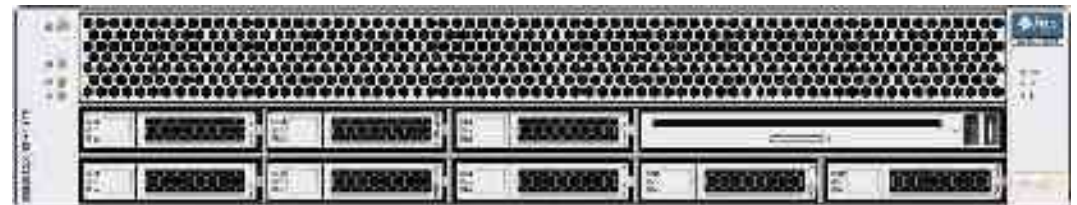
1U-8HDD, 3 PCIe



2U-16HDD, 6 PCIe



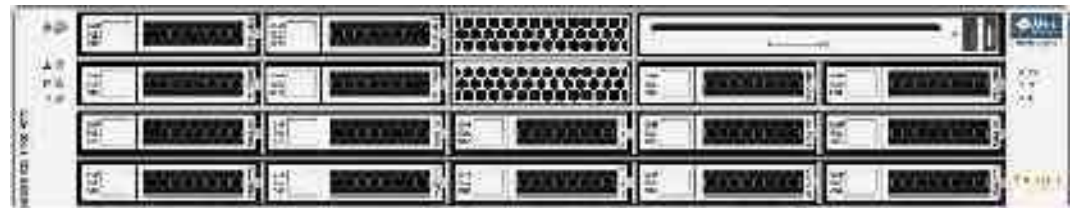
2U-8HDD, 6 PCIe



Серверы Данных



Sun Fire X4275



Sun Fire X4240

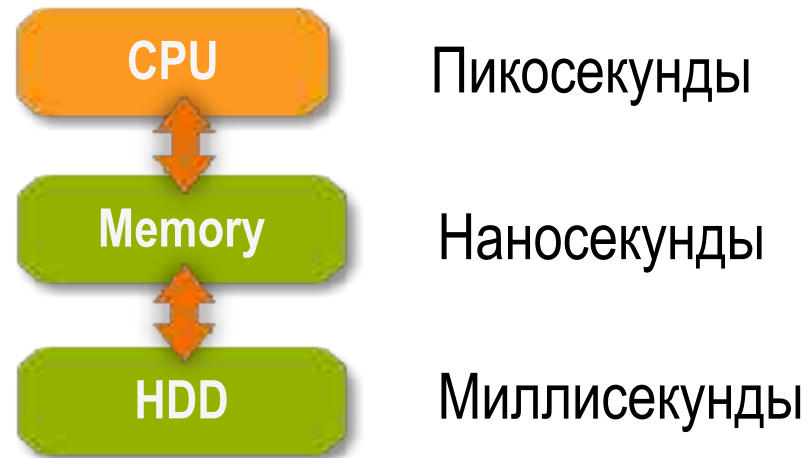
Sun Fire X4250

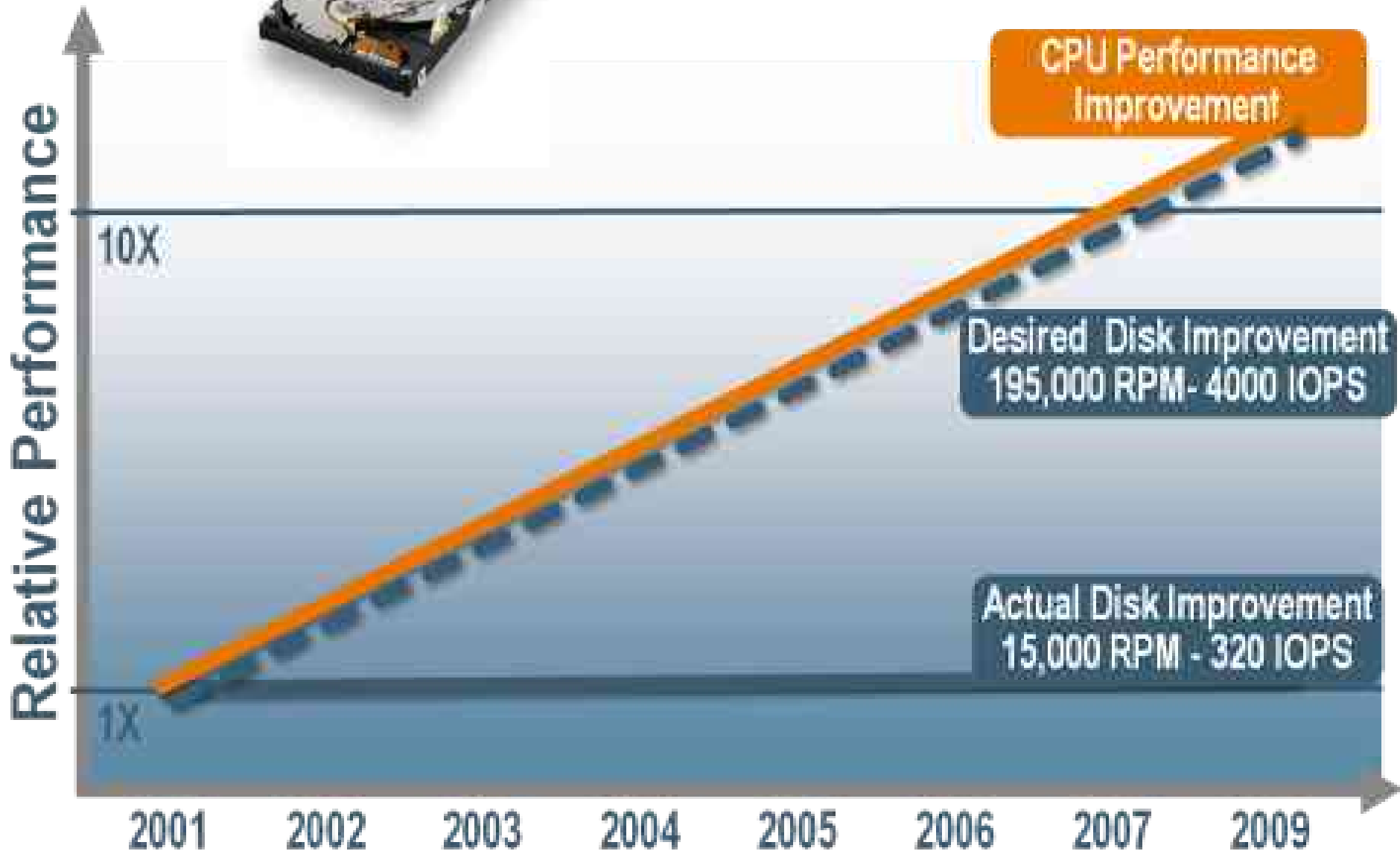
Sun Fire X4270



Sun Fire X4540







Эволюция Технологий

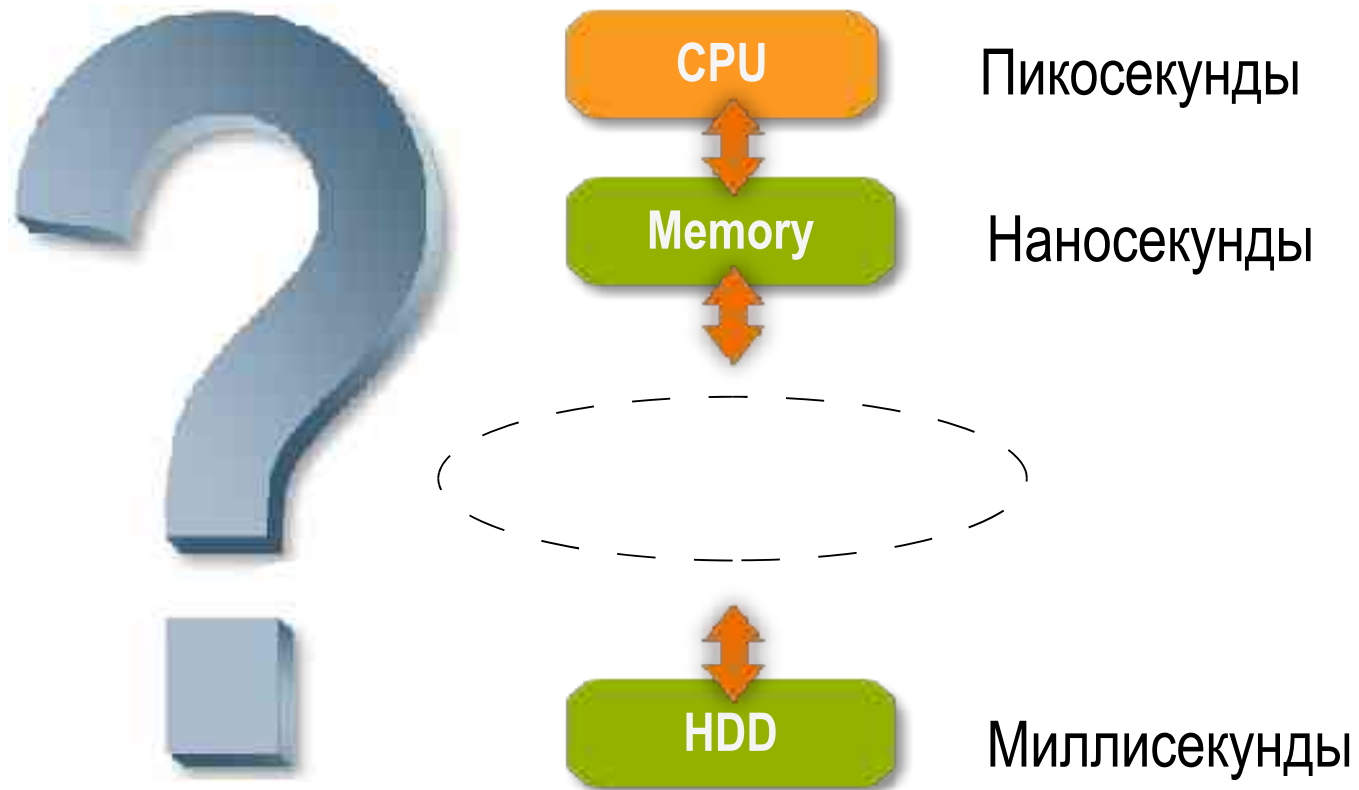
Время для Перемен?

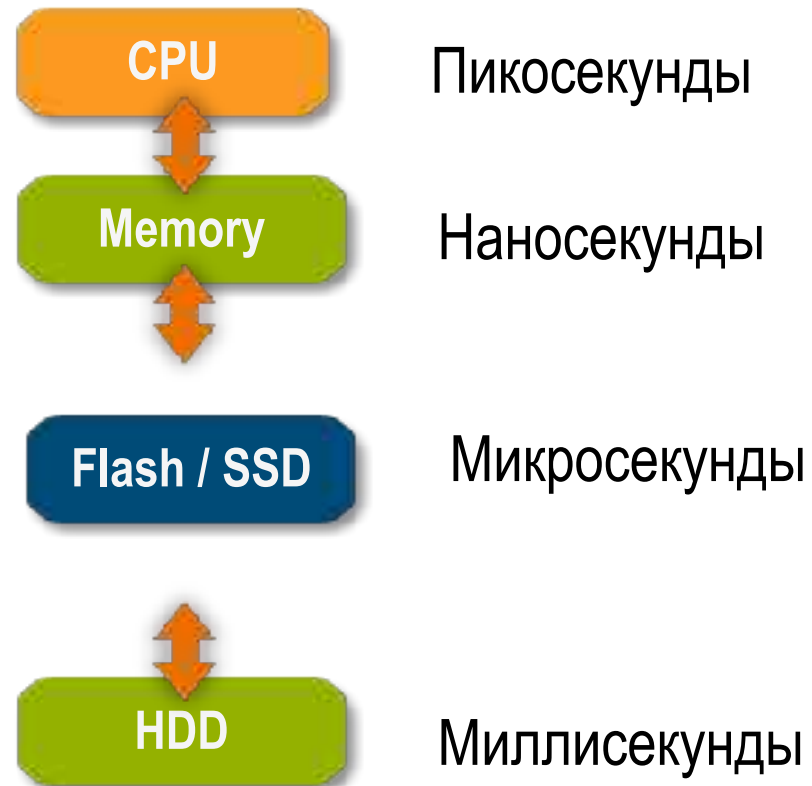
Компас и Карта



GPS







Flash / SSD

- 70x меньше время доступа
- 38% меньше потребление на ГБайт
- 98% меньше потребление на I/O
- Меньшая чувствительность к механическим толчкам (solidstate)
- Стоимость уменьшается, а емкость растет быстрее чем у HDD
- Лучшая производительность приложений и меньшее время доступа





Sun Flash Modules

- Высокая производительность

- > Sequential I/O

- Up to 250 MB/sec Read
- Up to 150 MB/sec Write

- > Random IOPs

- Random Read: 24,000 IOPS
- Random Write: 20,000 IOPS

- Компактность

- > mini-DIMM JDEC MO-258A form factor

- Очень низкое энергопотребление

- > Sequential reads: 1.4W
- > Sequential writes: 1.8W

- Совместимость

- > Выглядят как SATA диски для BIOS и Операционной Системы

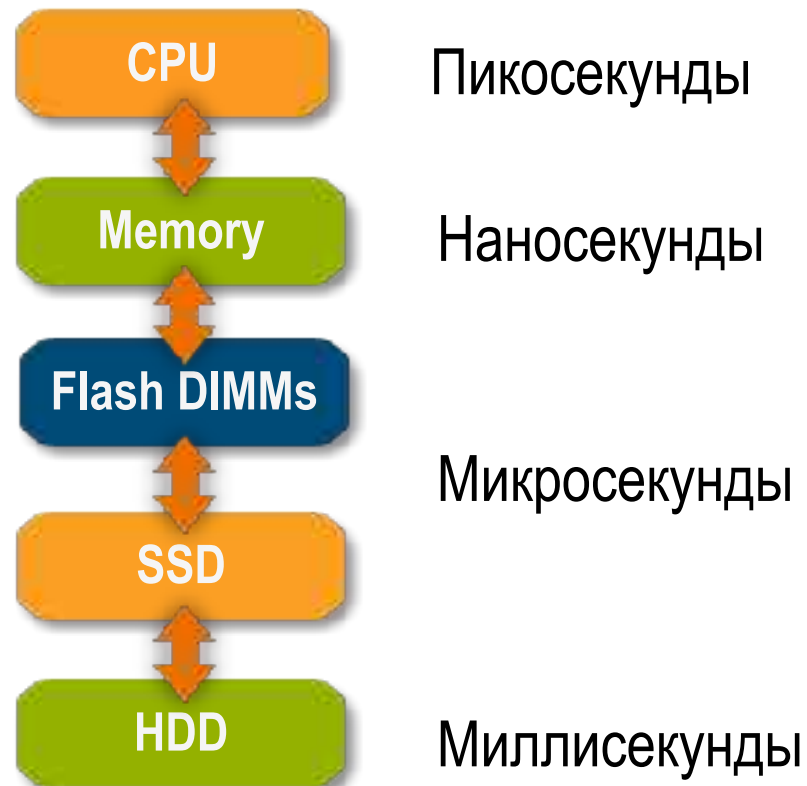


Sun Fire X2270 – Motherboard



2 Sun Flash Modules
24 GB SATA Drives







SOLARIS™

И

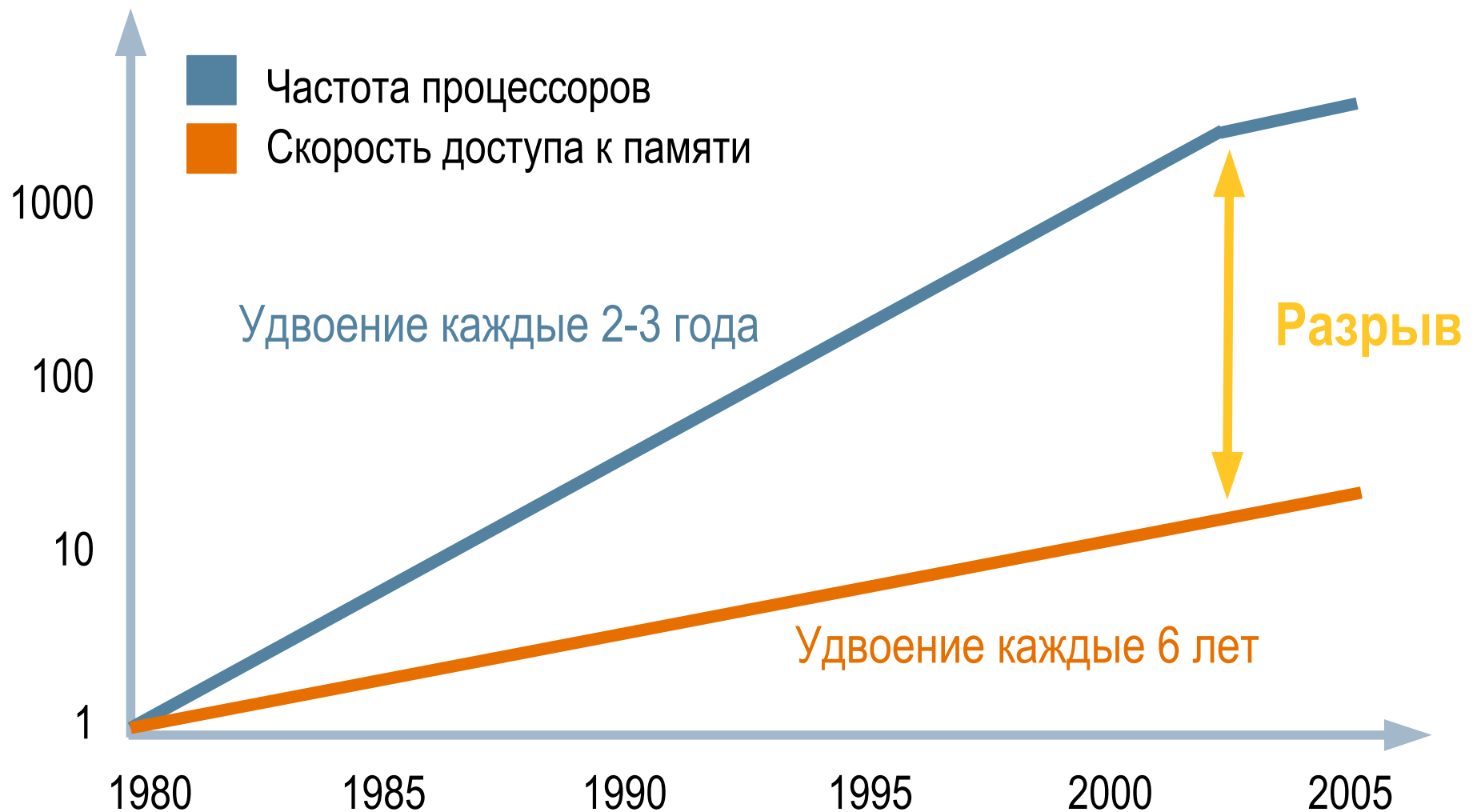
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ



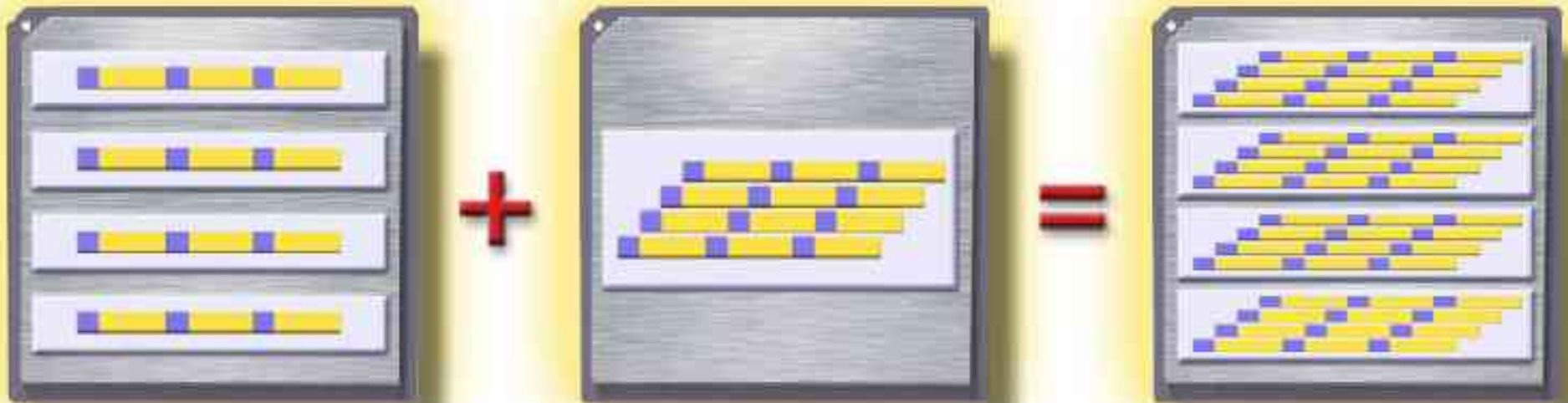
Почему Приложения “Тормозят”?

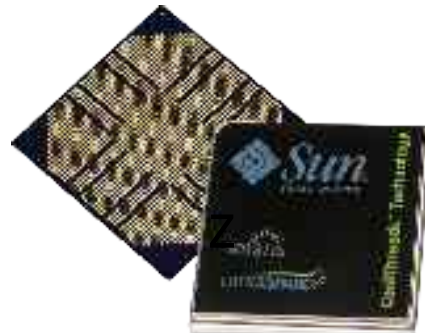
Память

Относительная производительность



Chip Multi-Threading (CMT)





Закона Мура в Действии



64 Потока в 1997
E10K

64x UltraSPARC II

50x+ Уменьшение
Стоимости !



64 Потока в 2007
SE T5120
1x UltraSPARC T2



Шкаф	Размеры	1U	40x
9620 Вт	Энергопотребление (Системы при полной нагрузке)	24x	410 Вт
800 кг	Вес	20кг	40x

ULTRASPARC™



SOLARIS™

И

ЗАЩИТА ИНВЕСТИЦИЙ





БЕСПЛАТНО!

ДЛЯ ЛЮБЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

Гарантия Защиты Инвестиций



**Двоичная Совместимость
на протяжении 15-ти Лет**

**Последние 5 релизов с
Юридической Гарантией
от Solaris 2.6 до Solaris 10**



<http://www.sun.com/software/solaris/guarantee.jsp>



SOLARIS™

И

НАДЁЖНОСТЬ



SOLARIS™

И

БЕЗОПАСНОСТЬ



SOLARIS™

И

ВИРТУАЛИЗАЦИЯ

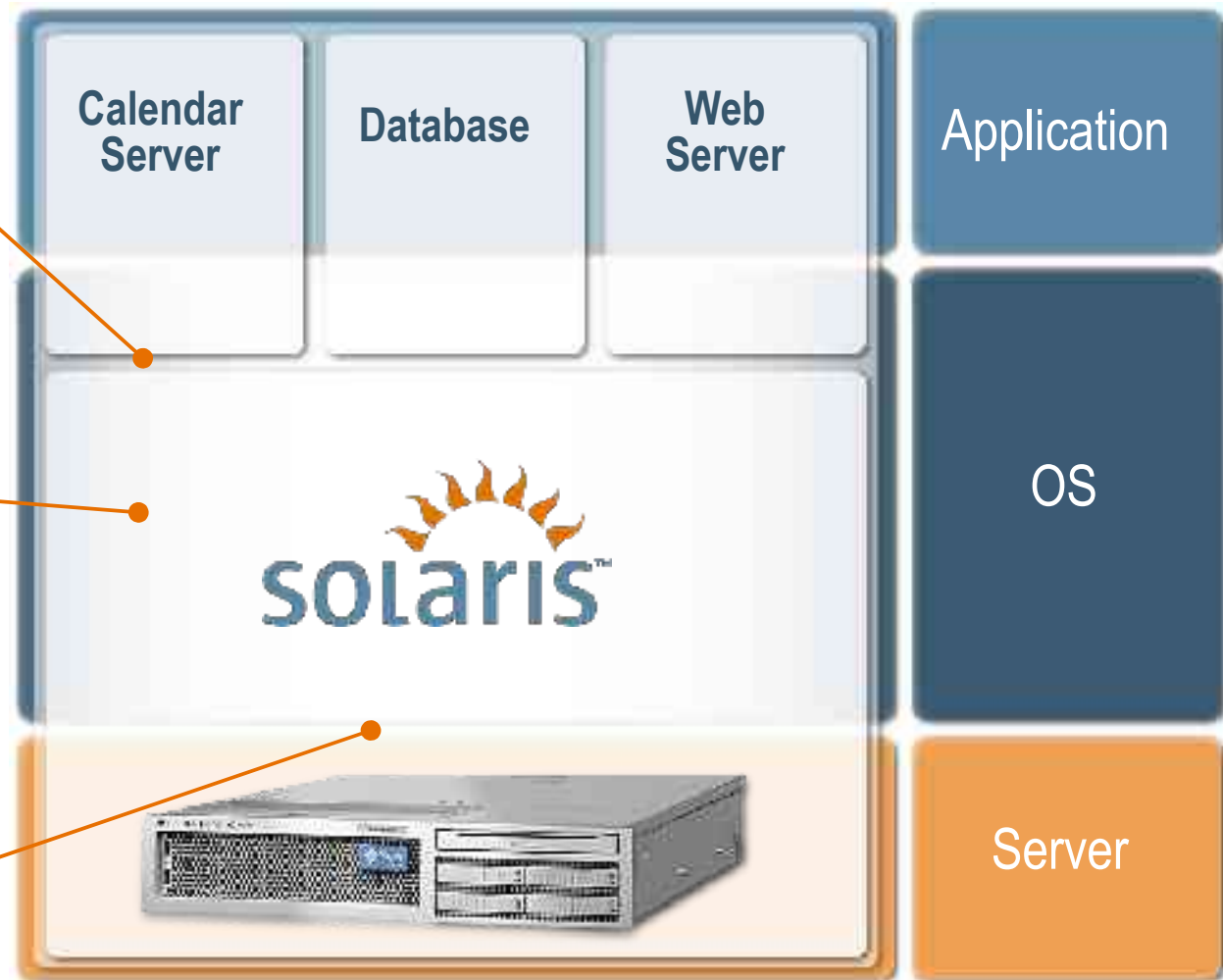


Solaris Containers

Изоляция приложений друг от друга

Виртуализация ОС построена на ядре

Малые накладные расходы





SOLARIS™

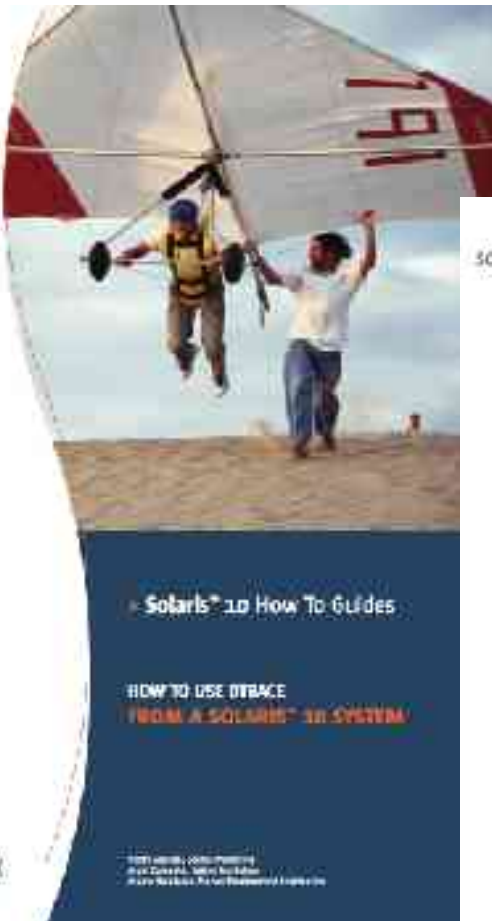
И

**СИСТЕМНЫЕ
АДМИНИСТРАТОРЫ**

Learning Centers

- Простой доступ к мультимедийным материалам
 - > Solaris Adoption Learning Center
 - > ZFS Learning Center
 - > Security Learning Center
 - > Virtualization Learning Center
 - > Solaris Containers Learning Center
 - > High Availability Learning Center

> <http://www.sun.com/solaris/teachme>



“How To” Guides

> http://www.sun.com/software/solaris/howto_guides.jsp



Портал BigAdmin



> <http://www.sun.com/bigadmin/home/index.jsp>



SOLARIS™

и

Open Source

Solaris: История

Bill Joy



The Network is the Computer.





StarOffice



StarOffice





OpenOffice.org



StarOffice

The logo for OpenOffice.org, featuring two stylized black birds in flight above the text. The text "OpenOffice.org" is in a sans-serif font, with "Open" in black, "Office" in blue, and ".org" in black.

OpenOffice.org



OpenSolaris

Инновации Solaris'a + Сообщество Разработчиков

opensolaris™

> <http://www.opensolaris.org>

OpenSolaris

Live CD и Live USB

- BeleniX
- Jaris
- MartUX
- MilaX
- NexentaOS
- SchilliX



> <http://www.opensolaris.org/os/downloads>

OpenSolaris Operating System

- OpenSolaris 2008.05
 - > 5 мая 2008г.
- Дистрибутив каждые 6 месяце
- OpenSolaris 2009.06



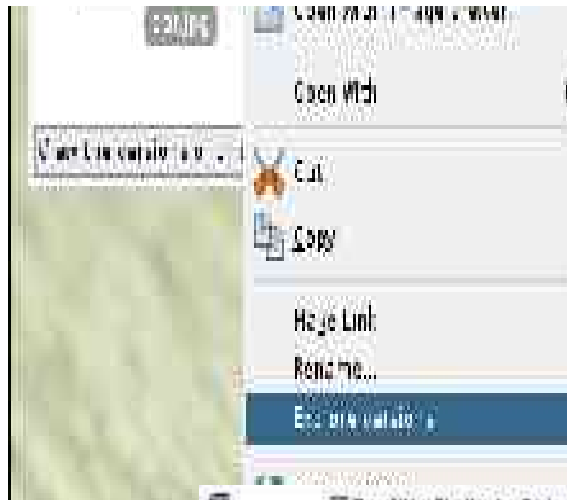
opensolaris™

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

Image Packaging System



Time Slider





opensolaris™

www.opensolaris.org



opensolaris™

www.opensolaris.com



SOLARIS™

И

ИННОВАЦИИ

Мы Видим Сегодня

**Закрытость
Технологий**



Барьеры для Перемен



**Медленное Внедрение
Инновации**



Быстрый Рост Данных



**Непрогнозируемые
Расходы**



Сложности Управления



Как Sun Решает Эти Проблемы

Прекрасный Путь Упростить Хранение Ваших Данных!

Открытые ПО и
Интерфейс Управления



На Базе Промышленных
Стандартов



На Базе Инновационных
Технологий



Простота Расширения



Без Скрытых Затрат
на Лицензии



Быстрая Диагностика



Что Такое Open Storage

Сокращение Расходов и Масштабируемость

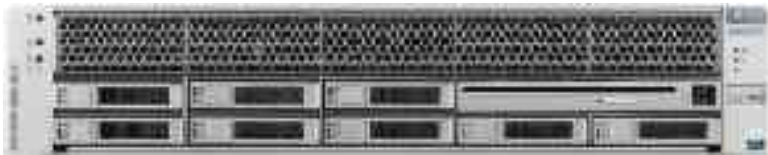
- Начни с простых блоков
 - > Open Solaris, x64 серверы, коробки с дисками
- Используй блоки любого производителя
 - > Необыкновенная гибкость и свобода выбора
- Включай только необходимую функциональность
 - > Open Source ПО, высокое качество и низкая стоимость
- Подключай практически всё, что угодно
 - > Простая, предсказуемая интеграция в разнородной среде
- Упрости свою инфраструктуру
 - > Простое управление с меньшими расходами



Sun Storage 7000 Unified Storage Systems

Новая Экономика Хранения Данных

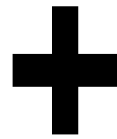
x64 Server



RAID HBA



J4000 Storage



Pre-loaded software



Solid State Disk (SSD)



ZFS & Solaris Многие Упрощают

- Вся Сила ZFS
 - > Pooled storage
 - > Copy-on-Write
 - > Целостность данных
 - > Само-восстановление
 - > Снимки данных и клоны без ограничений
- Вся сила OpenSolaris
 - > Управление ошибками - FMA
 - > Dtrace, который видит всё
 - > И многое другое
- С приятным и простым web-интерфейсом!



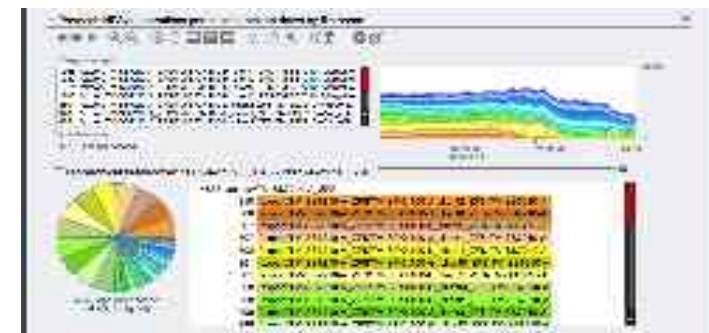
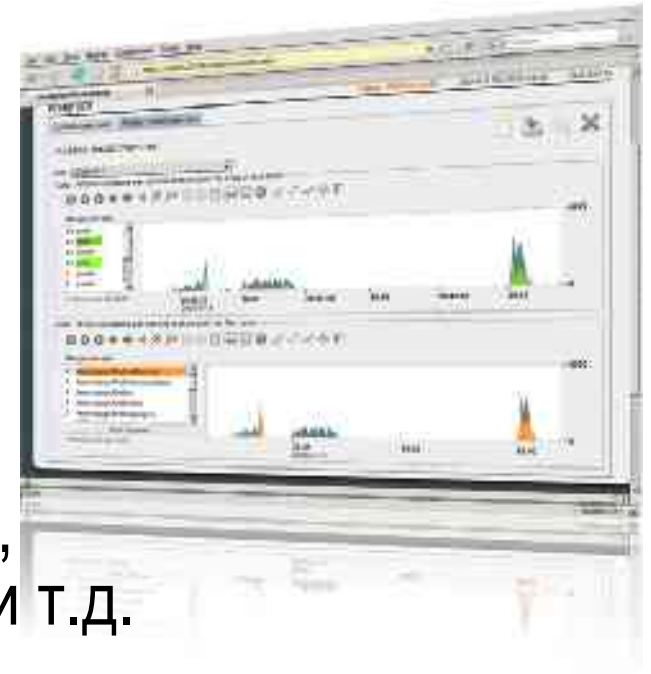
Turbo-Ускоритель Вашей СХД

- Гибридные Пулы: Встроенная поддержка флеш-памяти (SSD)
- Readzilla: 2^{ой} уровень SSD кэша для ускорения операций чтения
- Logzilla: Быстрый SSD журнал для ускорения синхронных операций записи
- Всё автоматически и прозрачно обеспечивает ZFS



Аналитика в Реальном Времени

- Смотрим всё в реальном времени:
 - > Hot-файлы, клиенты и пользователи
 - > Протоколы, их использование
 - > Read vs. write для рабочей нагрузки
 - > Bandwidth, latency
 - > По пользователям, клиентам, протоколам, файловым системам, отдельным дискам и т.д.
- До уровня проблем в ядре ОС
- Полный контроль для вашей СХД!



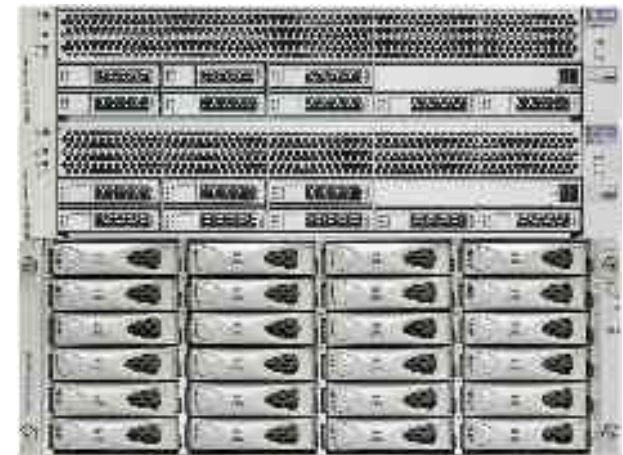
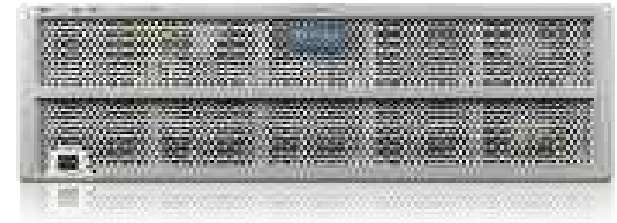
High-End Свойства Бесплатно

- Кластеризация и высокая готовность
- Снимки данных без ограничений
- Удалённая репликация
- Множество протоколов
 - > NFS, CIFS, HTTP, WebDAV, FTP, NDMP, FC-Target, IB, SNMP
- Множество дополнений
 - > Флэш, RAID-6, Скрипты, Уплотнение



Без Риска, Без Подвоха, Просто 100% Открытые

- Стандартное Оборудование
 - > Sun x86 серверы
 - > Sun JBOD'ы
- Open Source OS
- Не понравилось? Просто переустановите
 - > OpenSolaris, Linux, Windows



Не Верите?

Заходите – Мы Открыты!

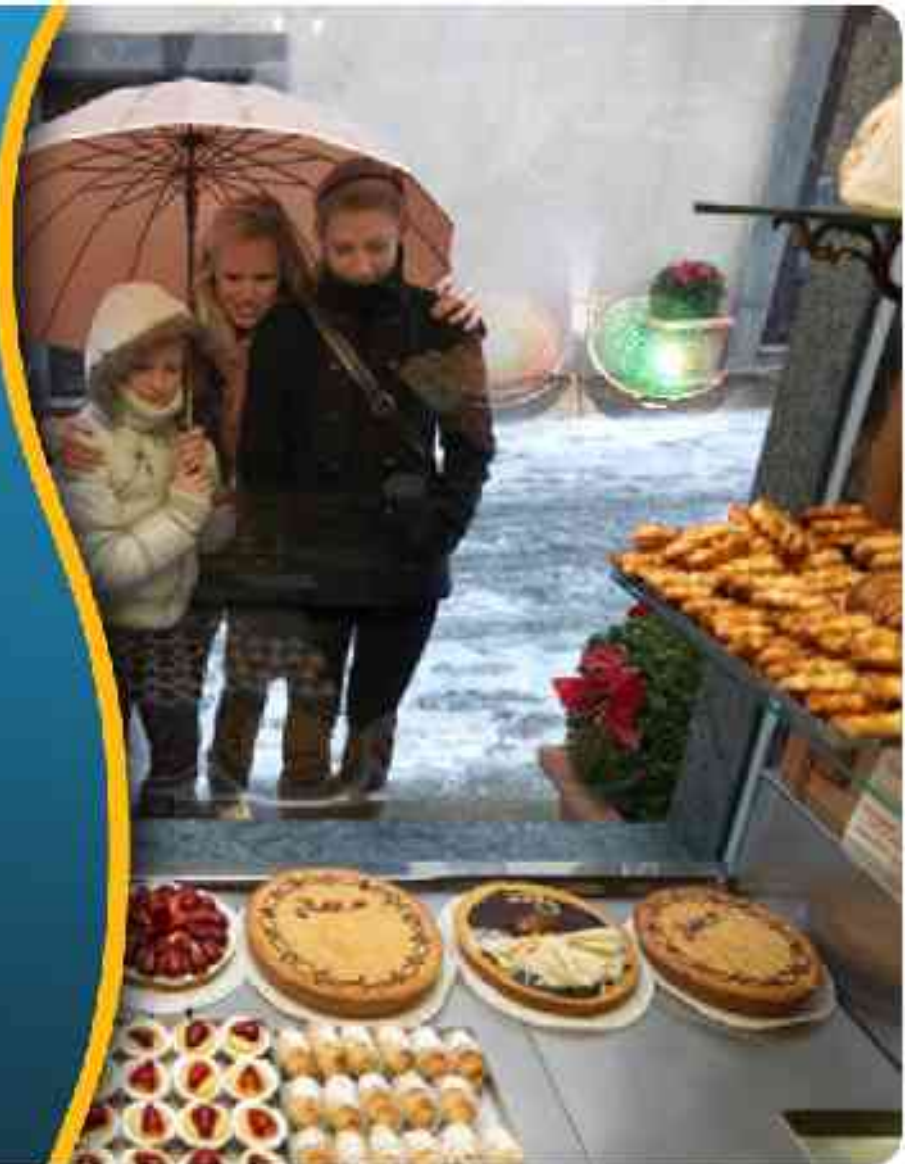
- Загрузите и установите Демо!
 - > Sun Unified Storage Simulator
 - > Полнофункциональный виртуальный образ
 - > http://www.sun.com/storage/disk_systems/unified_storage/resources.jsp
- Попробуйте в реальных условиях!
 - > Системы S7210 и S7410 уже в Киеве!





Чего Смотреть?

ПРОБОВАТЬ НАДО!





Комментарии ?

Сомнения ?

Вопросы ?



SOLARIS и ... ВСЁ ВОКРУГ НЕГО

Сергей Кобзев

sergei.kobzev@sun.com



Java™


solaris™

ULTRASPARC™ 

 opensolaris™

opensolaris™



The Network is the Computer.™