

# Itanium

## Текущее состояние и перспективы

Михаил Елашкин  
*Elashkin Research*

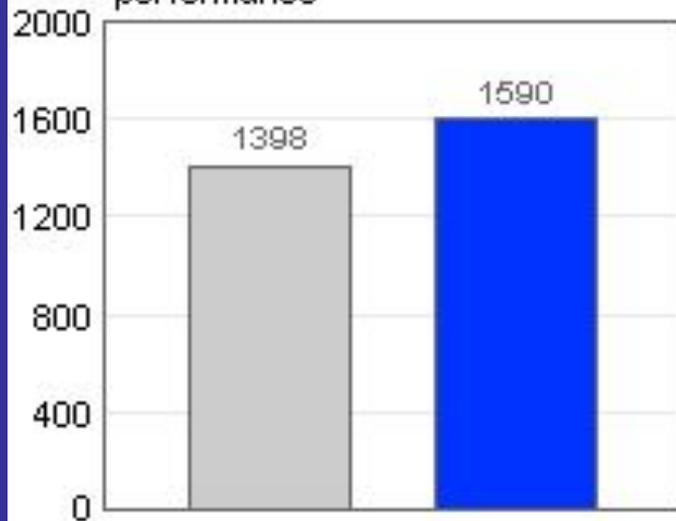
# Правильная презентация

# Производительность: SPECint2000

## CPU Performance SPECint2000\*

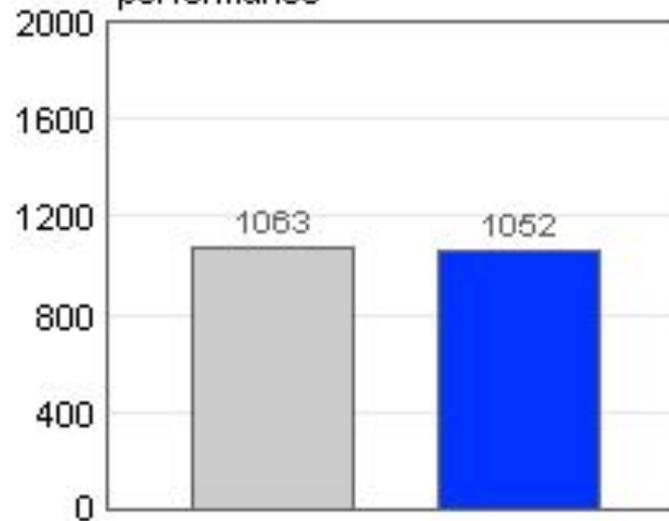
### Single Processor SPECint\_base2000\*

Higher bars indicate better performance



### 64-Processor SPECint\_rate\_base2000\*

Higher bars indicate better performance



Best Published RISC

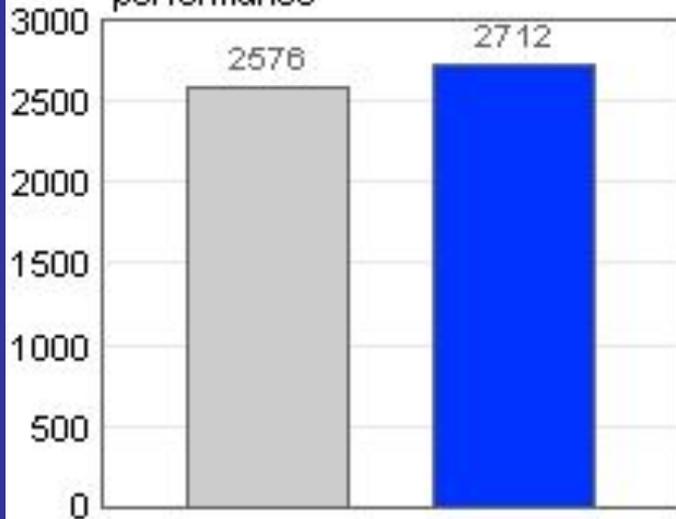
Intel® Itanium® 2 Processor 1.60 GHz with 9MB L3 cache

# Производительность: SPECfp2000

## CPU Performance SPECfp2000\*

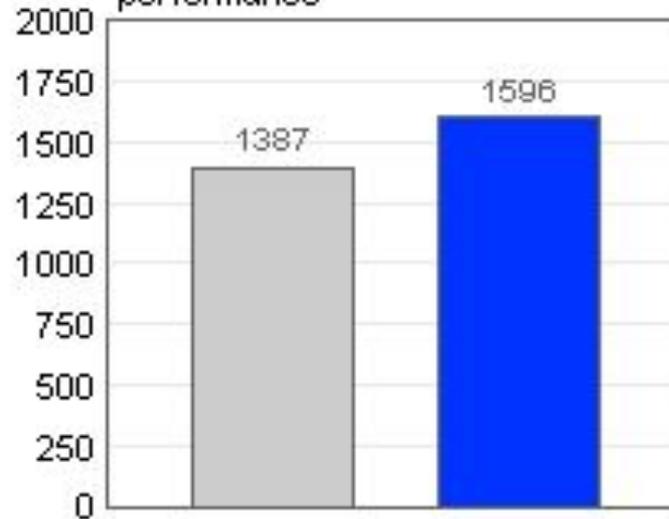
### Single Processor SPECfp\_base2000<sup>†</sup>

Higher bars indicate better performance



### 64-Processor SPECfp\_rate\_base2000<sup>†</sup>

Higher bars indicate better performance



Best Published RISC

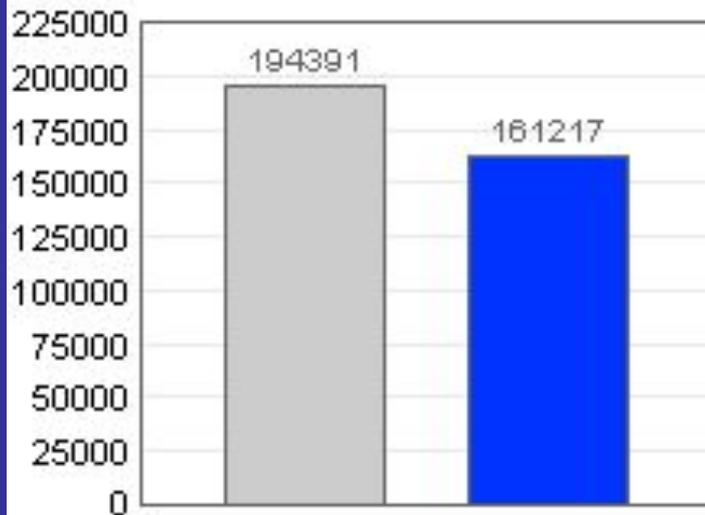
Intel® Itanium® 2 Processor 1.60 GHz with 9MB L3 cache

# Производительность: TPC-C 4CPU

## Transaction Processing 4-Processor Performance

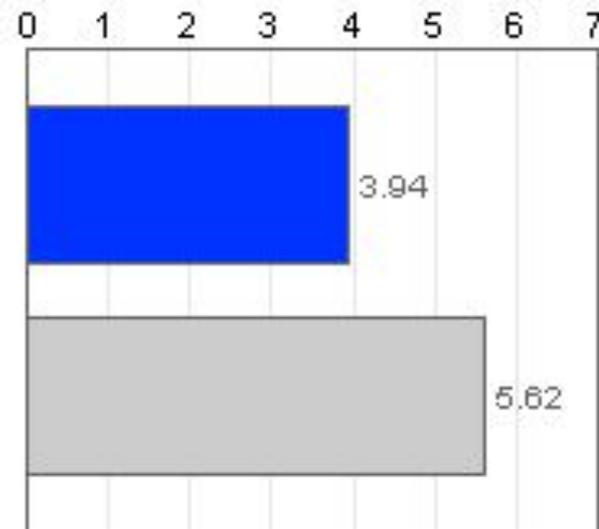
**tpmC<sup>+</sup>**

Higher bars indicate better performance



**\$/tpmC<sup>+</sup>**

Shorter bars indicate better price/performance



■ Best Published RISC

■ Intel® Itanium® 2 Processor 1.60 GHz with 9MB L3 Cache

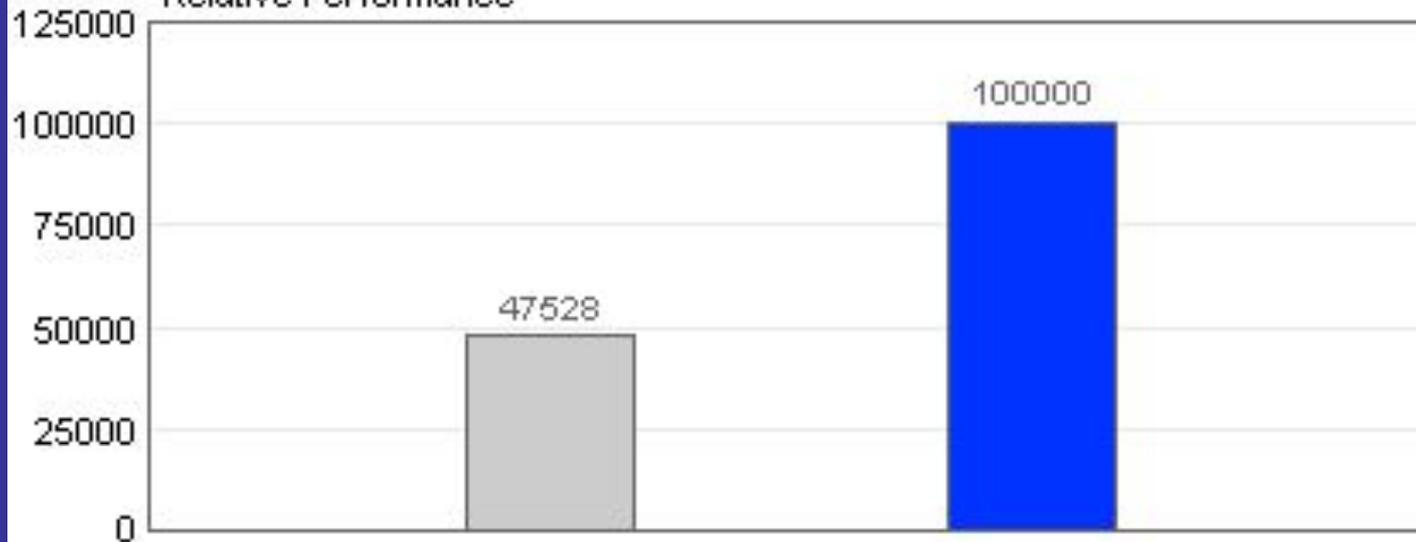
# Производительность: SAP 3-tier SD benchmark

## Enterprise Resource Planning

### Single System SAP SD 3-Tier Performance

Higher bars indicate better performance

Relative Performance



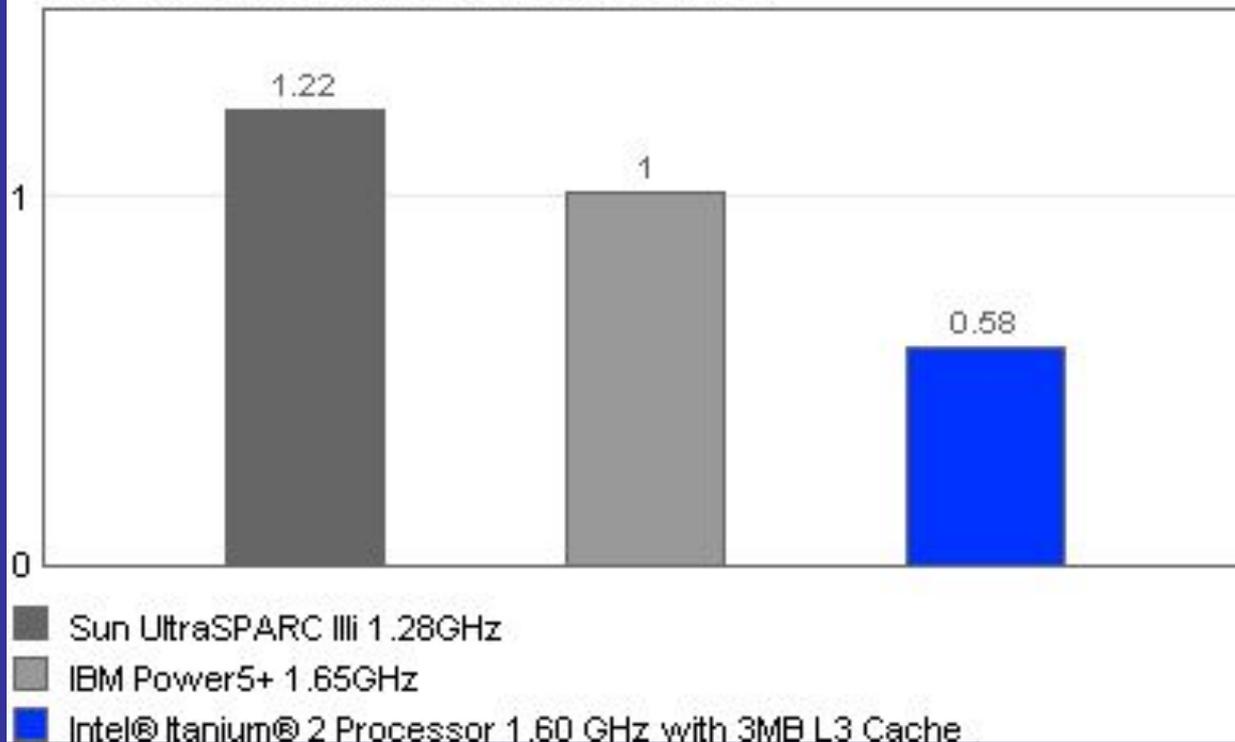
Best Published RISC

Intel® Itanium® 2 Processor 1.60 GHz with 9MB L3 cache

# Производительность: \$/FLOPS

## HPC Price/Performance \$/FLOPS

Lower bars indicate better price/performance

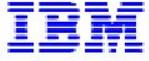


# Что неправильно в «правильной презентации»

- Цифры
  - [www.spec.org](http://www.spec.org)
  - [www.tpc.org](http://www.tpc.org)
  - [www.sap.com/benchmark](http://www.sap.com/benchmark)
- Оторванность от жизни
  - Какие задачи вы реально выполняете?
  - Какие вычислительные мощности вам нужны
- Разрыв между аппаратной частью – программной и услугами
- Ориентация на производителя, а не потребителя

# Неправильная презентация

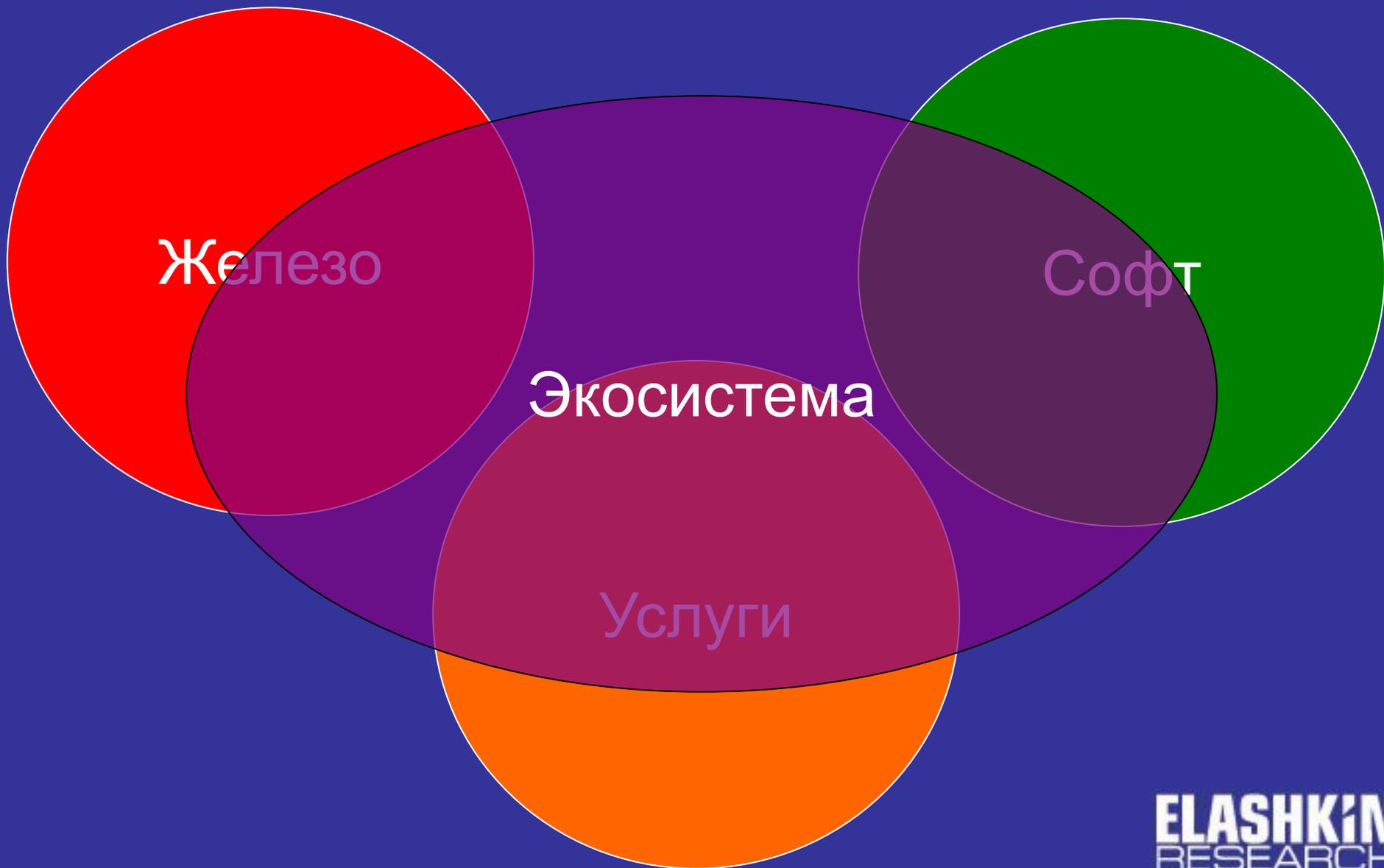
# Начнем с цифр: ТРС-С

Rank	Company	System	tpmC	Price/tpmC	Database	Operating System
1		IBM eServer p5 595 64p_	3,210,540	5.07 US \$	IBM DB2 UDB 8.2	IBM AIX 5L V5.3
2		IBM eServer p5 595 32p_	1,601,784	5.05 US \$	Oracle Database 10g Enterprise Edition	IBM AIX 5L V5.3
3		hp Integrity Superdome_	1,231,433	4.82 US \$	Microsoft SQL Server 2005 Enterprise Edt SP1	Microsoft Windows Server 2003 Datacenter Ed.(64-bit)SP1
4		HP Integrity rx5670 Cluster 64P_	1,184,893	5.52 US \$	Oracle Database 10g Enterprise Edition	Red Hat Enterprise Linux AS 3
5		HP Integrity Superdome 64P c/s_	1,082,203	5.38 US \$	Microsoft SQL Server 2005 Enterprise Edition 64bit	Microsoft Windows Server 2003 Datacenter Edition 64-bit
6		IBM eServer pSeries 690 Model 7040-681_	1,025,486	5.43 US \$	IBM DB2 UDB 8.1	IBM AIX 5L V5.2
7		HP Integrity Superdome_	1,008,144	8.33 US \$	Oracle Database 10g Enterprise Edition	HP UX 11.iv2 64-Bit Base OS
8		IBM eServer p5 570 16P_	809,144	4.95 US \$	IBM DB2 UDB 8.1	IBM AIX 5L V5.3
9		HP Integrity Superdome_	786,646	6.49 US \$	Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Ed. 64-bit	Microsoft Windows Server 2003 Datacenter Edition 64-bit
10		IBM eServer pSeries 690 Turbo 7040-681_	768,839	8.55 US \$	Oracle Database 10g Enterprise Edition	IBM AIX 5L V5.2

# Какие выводы можно сделать?

- На рынке остались только HP и IBM?
- Задача TPC-C лучше помещается в кэш процессора Power5
- IBM вложила больше денег в тестовые машины
- К моим задачам это не имеет отношения

# Что на самом деле важно?



# Аппаратная часть: требования

- Масштабируемость и гибкость
- Производительность
- Высокая доступность
- Защита инвестиций
- Управляемость

# Аппаратная часть: масштабируемость и гибкость

- Унифицированная полная линейка продуктов от 2-процессорных серверов до hi-end серверов
- Виртуализация:
  - Кластеры
  - Аппаратные разделы
  - Программные разделы
  - Ресурсные разделы внутри ОС
- Возможность наращивания конфигурации и апгрейда

# Аппаратная часть: высокая доступность

- Надежность системы
- Мониторинг и профилактика сбоев
- Ремонтпригодность
- Кластер in a Box

# Аппаратная часть: защита инвестиций и управляемость

- Защита инвестиций
  - Возможность наращивания конфигурации – модульность
  - Бинарная совместимость программ
  - Опора на стандарты
- Управляемость
  - Наличие специализированного ПО для управления серверами
  - Разработки третьих фирм, интегрируемые с системой управления

# Программное обеспечение

- Работа под управлением ряда операционных систем и базовое ПО
- Наличие приложений
- Средства разработки приложений и оптимизации
- Защищенность

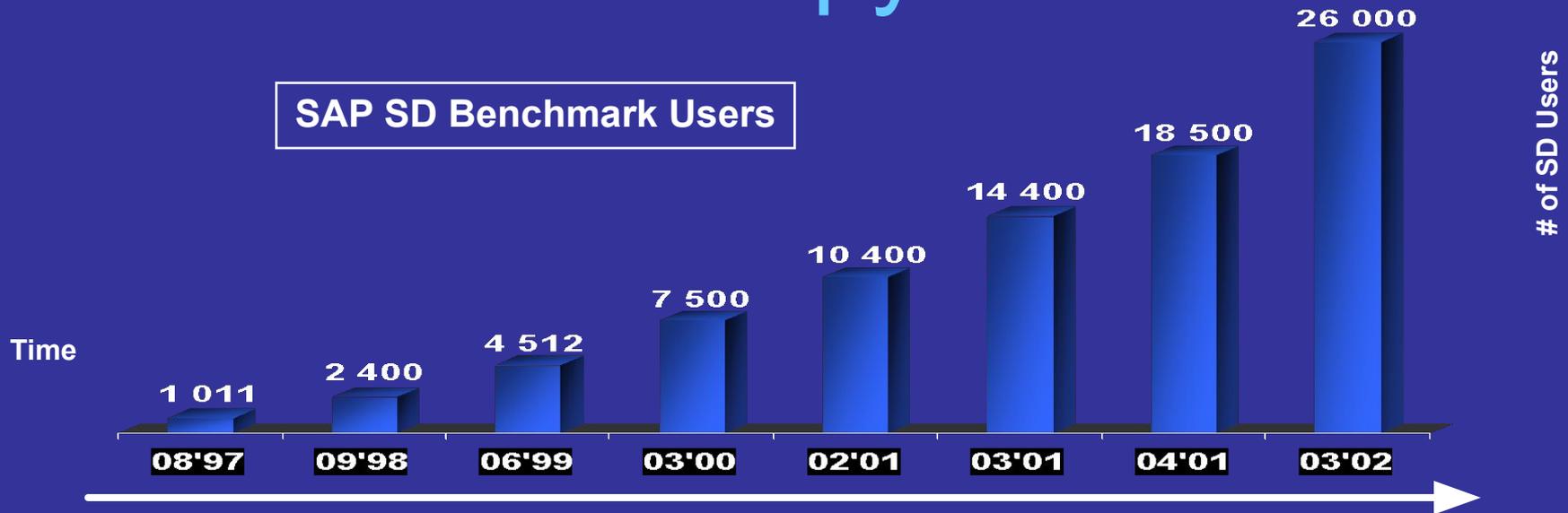
# Программное обеспечение: ОС

- Большой список ОС
  - Windows
  - Unix – HP-UX
  - Linux
- Сервера приложений
  - J2EE
  - .Net
- СУБД
  - Oracle
  - Microsoft SQL Server 2005

# Программное обеспечение: приложения

- ERP
- CRM
- Аналитика
- Финансовые системы
- Геофизика и расчеты

# Программное обеспечение: Масштабируемость



- **Pilgrim's Pride**

- Модули: SD, PP, FI, HR, IS-Oil
- Размер СУБД: 4TB (Single Instance)
- Время отклика SAP ~1sec. От 900,000 до 1,100,000 SAP dialog steps/day
- 1,500 Concurrent Users
- Самая большая таблица: 600GB (GLPCNS)

# Программное обеспечение: надежность



- AKZO Nobel

- Штаб-квартира в Бельгии, SAP инфраструктура в Голландии, 20 заводов по всему миру, 85 офисов
- Больше 2,000 пользователей
- SAP Modules: FI/CO AM, PM, CCMS, CCS, CRM
- 99.999% Availability
- Миграция с UNIX/Oracle
- Отзыв заказчика:  
“С ноября 2001 у нас не было ни одной минуты простоя” Ad Gieling - Infrastructure Information Manager

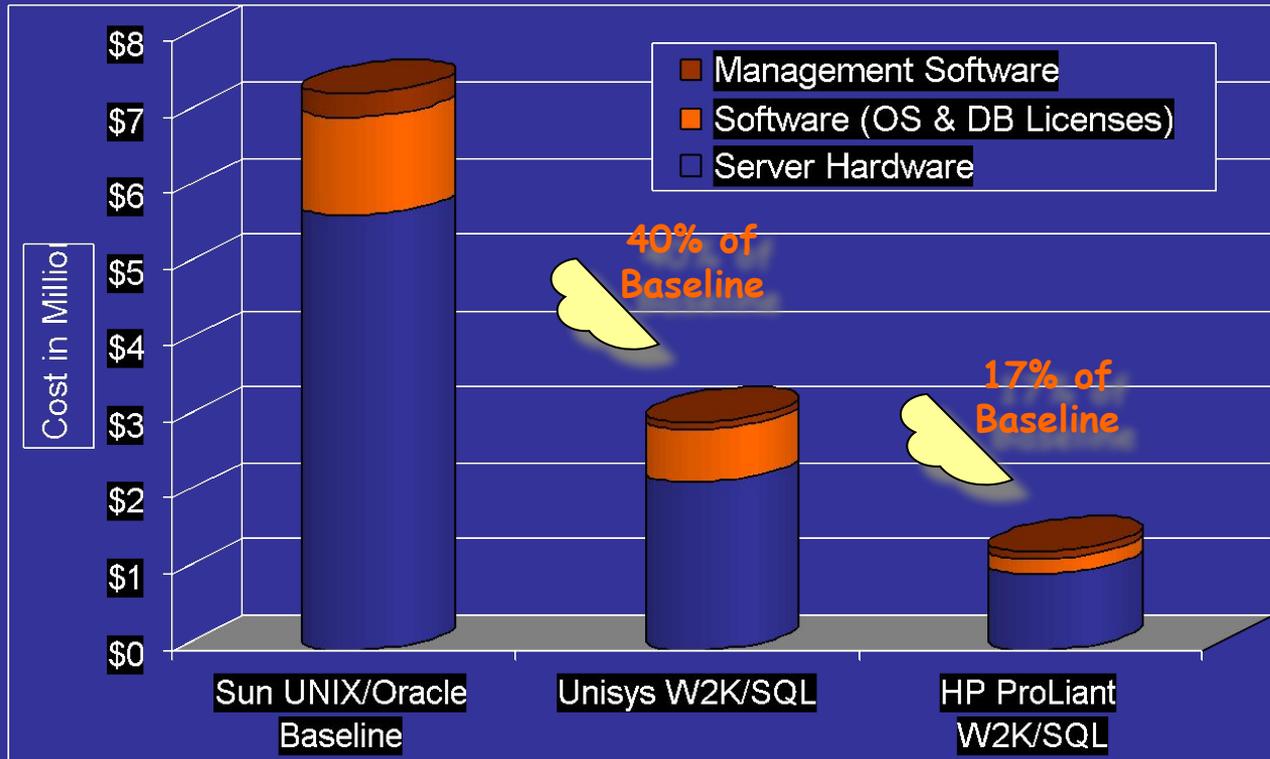
# Программное обеспечение: СТОИМОСТЬ владения



## Danfoss

- Было необходимо удвоить число пользователей до 1600 и одновременно перейти на платформу Microsoft
- ТСО сократилось на 50%, производительность выросла на ~40%
- СУБД : 800Gb, 4500 пользователей
- SAP Modules: Core R3, PP, SD, FI, MM

# Программное обеспечение: СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ



# Программное обеспечение: разработка и безопасность

- Средства разработки от ключевых игроков
- Набор утилит от Intel
- Оптимизация Itanium для задач обеспечения безопасности

# Сервисы

- Наличие специалистов по архитектуре
- Поддержка производителя
- Знание программного обеспечения
- Распространенность технологии

# Выводы

- Конкуренция на рынке мощных серверов очень высока, но игроков осталось немного
- Выбор сервера должен основываться на всей экосистеме, а не на отдельных параметрах
- Itanium предлагает наиболее мощную экосистему на сегодня
- Главный конкурент Itanium это не IBM или Sun, а архитектура x86

The End.