

TechDays.ru



Microsoft®
SQL Server® 2008

В КАКИХ СЛУЧАЯХ ИМЕЕТ СМЫСЛ МИГРИРОВАТЬ ПРИЛОЖЕНИЯ С БАЗ ДААННЫХ ORACLE НА MICROSOFT SQL SERVER

Кирилл Панов

MCITP, MCDBA

OSP DBA



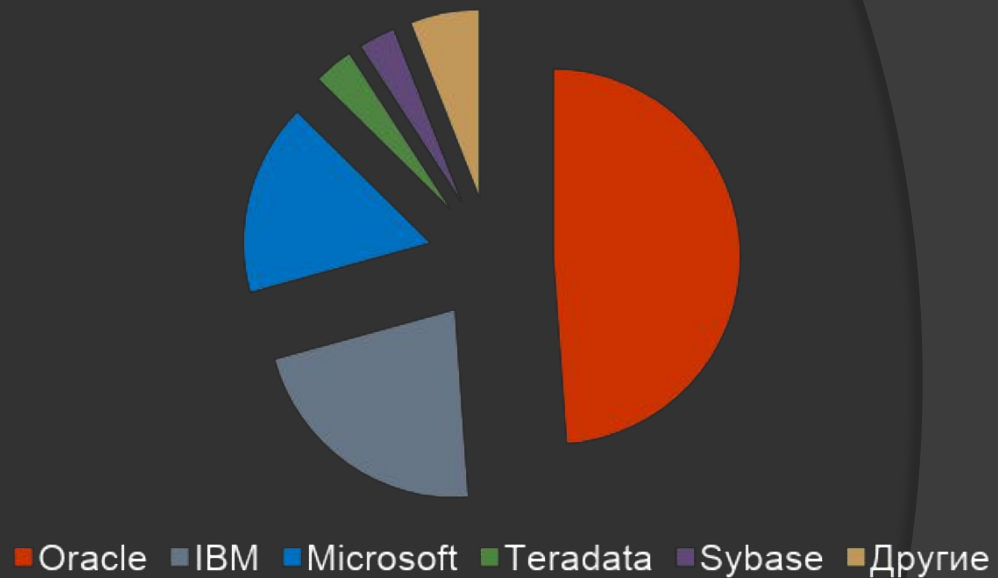
Microsoft®
SQL Server® 2008

СОДЕРЖАНИЕ

- ➔ Введение
- Популярные В России много-платформенные системы
- Для кого я записал этот вэбкаст
- Посчитаем
 - Лицензионная политика Oracle
 - Лицензионная политика Microsoft
 - Сравнение стоимости
- Решения на базе Microsoft SQL Server уровня Enterprise
 - Кто уже мигрировал
 - SAP - заказчики
 - Миграция при помощи SSMA
- Итоги

ВВЕДЕНИЕ

Производитель	Доля рынка в %
Oracle	48,86384315
IBM	21,87891058
Microsoft	16,62631244
Teradata	3,430453589
Sybase	3,221634409
Другие	5,978845836



Источник: **Gartner** Market Share: Relational Database Management System Software by Operating System, Worldwide, **2008** - Colleen Graham, Bhavish Sood, Horiuchi Hideaki, Dan Sommer - June 12, 2009

ПОПУЛЯРНЫЕ В РОССИИ МНОГО-ПЛАТФОРМЕННЫЕ СИСТЕМЫ

Приложения использующие базы данных
как Oracle так и Microsoft SQL Server:

1С

Галактика

Парус

Босс-Кадровик

SAP

Microsoft Dynamics Ax

Siebel CRM

СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
- Популярные В России много-платформенные системы
- ➔ ○ Для кого я записал этот вэбкаст
- Посчитаем
 - Лицензионная политика Oracle
 - Лицензионная политика Microsoft
 - Сравнение стоимости
- Решения на базе Microsoft SQL Server уровня Enterprise
 - Кто уже мигрировал
 - SAP - заказчики
 - Миграция при помощи SSMA
- Итоги

ДЛЯ КОГО Я ЗАПИСАЛ ЭТОТ ВЭБКАСТ

- Для лиц принимающих решения, ответственных за ИТ-бюджет
- Руководителей отделов ИТ
- Для архитекторов

СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
- Популярные В России много-платформенные системы
- Для кого я записал этот вэбкаст
- ➔ ○ Посчитаем
 - Лицензионная политика Oracle
 - Лицензионная политика Microsoft
 - Сравнение стоимости
- Решения на базе Microsoft SQL Server уровня Enterprise
 - Кто уже мигрировал
 - SAP - заказчики
 - Миграция при помощи SSMA
- Итоги

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ БД ORACLE

- Стоимость в долларах США, без скидок, без НДС, для коммерческих организаций:
[Глобальная ценовая политика и лицензирование](#)
- Правила лицензирования
Документ [Software Investment Guide](#)
- При использовании многоядерных серверов понадобится узнать фактор:
Документ [Oracle Processor Core Factor Table](#)
- Функционал версий Oracle 11g:
[Oracle Database 11g Editions](#)



ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ MICROSOFT SQL SERVER

- Оценка стоимости в долларах США, без скидок, без НДС, для коммерческих организаций
[SQL Server 2008 Pricing](#)
- Лицензирование
[SQL Server 2008 Licensing](#)
- Документ Руководство по лицензированию
[SQL Server Licensing Guide](#)

СТОИМОСТЬ ЛИЦЕНЗИЙ MICROSOFT SQL SERVER

- SQL Server лицензируется по 2 моделям:
 - **Server +CAL** (на пользователя или устройство)
 - CAL одинаков для SE & EE, для Workgroup - Workgroup CAL
 - **Processor**
 - на каждый CPU
 - Количество ядер не важно, лицензирование по сокету

Open Value	
SQL Server SE Proc	\$5 999
SQL Server EE Proc	\$24 999
SQL Server SE Server	\$885
SQL Server EE Server	\$8 487
SQL Server CAL	\$162

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ БД ORACLE

- Лицензируется по 2 моделям:
 - **Named User Plus** только пользователи
 - **Processor**
 - на каждый процессор
 - В случае многоядерной системы на Enterprise Edition :
=Количество сокетов * количество ядер * фактор

Например фактор для Intel/AMD= 0.5

IBM System z и Power 6=1

Sun and Fujitsu SPARC64 VI, VII=0,75

- **Минимальное ограничение покупаемых Named User Plus**
 - 25 на процессор для Enterprise
 - 5 для остальных

Oracle 11g Enterprise Edition

Oracle Database EE Proc	\$47 500
-------------------------	----------

Oracle Database EE Named User Plus	\$950
---------------------------------------	-------

Oracle 11g Standard Edition, включена опция RAC, максимум 4 сокета

Oracle Database SE Proc	\$17 500
-------------------------	----------

Oracle Database SE Named User Plus	\$350
---------------------------------------	-------

Oracle 11g Standard Edition One, максимум 2 сокета

Oracle Database SE One Proc	\$5 800
--------------------------------	---------

Oracle Database SE One Named User Plus	\$180
-------------------------------------------	-------

РАЗНИЦА В ДЕТАЛЯХ

- Опции
- Процессор ≠ сокету для Enterprise
- Named User Plus может потребоваться существенно больше чем SQL Server CAL
- За ошибки разработчиков Oracle платит ... заказчик

ОПЦИИ

ORACLE 11g:

- За каждую опцию в версии Enterprise нужно платить
- В версии Standard - только одна опция, RAC (бесплатная)
Использовать секционирование, OLAP, Пакеты диагностики и настройки или компрессию - нельзя.
- Standard Edition One – опций нет

Microsoft SQL Server 2008:

- Весь функционал уже входит в стоимость
- Часть функционала BI и построения отказоустойчивых систем, входит в версию Standard

СЧИТАЕМ ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ

Опция Oracle 11g	Processor	Named User Plus	Компонент MS SQL Server 2008	Processor	CAL
Enterprise	47 500	950	Enterprise	24 999	162
Partition	11 500	230	Partition	Включено	Включено
Tuning Pack	5 000	100	Database Engine Tuning Advisor	Включено	Включено
Diagnostic Pack	5 000	100	Performance data collection and warehouse	Включено	Включено
Real Application Clusters	23 000	460	Cluster	Включено	Включено
Active Data Guard	10 000	200	Database Mirroring	Включено	Включено
OLAP	23000	460	OLAP	Включено	Включено
Advanced Compression	11 500	230	Compression	Включено	Включено
Итого:	136 500	2 730		24 999	162

СЧИТАЕМ OLTP

Опция Oracle 11g	Processor	Named User Plus	Компонент MS SQL Server 2008	Processor	CAL
Enterprise	47 500	950	Enterprise	24 999	162
Partition	11 500	230	Partition	Включено	Включено
Tuning Pack	5 000	100	Database Engine Tuning Advisor	Включено	Включено
Diagnostic Pack	5 000	100	Performance data collection and warehouse	Включено	Включено
Real Application Clusters	23 000	460	Cluster	Включено	Включено
Active Data Guard	10 000	200	Database Mirroring	Включено	Включено
Итого:	102 000	2040		24 999	162

СЧИТАЕМ ПРОЦЕССОРНЫЕ ЛИЦЕНЗИИ

Выберем для нашего решения следующую конфигурацию на процессорах Intel или AMD:

Для кластера – 2х узловой кластер, каждый узел 2 процессора по 6 ядер

Однопроцессорную систему с 6 ядрами для Standby сервера

Количество процессоров	Oracle	Microsoft
Для кластера	$2*2*6*0.5=12$	$2*2=4$
Для Standby	$1*6*0.5=3$	1



СРАВНЕНИЕ СТОИМОСТИ

Ранее мы посчитали:

Количество процессоров	Oracle	Microsoft
Для кластера	$2 \times 2 \times 6 \times 0.5 = 12$	$2 \times 2 = 4$
Для Standby	$1 \times 6 \times 0.5 = 3$	1

Опция Oracle 11g	Процессорная лицензия	Процессорная лицензия
Real Application Clusters	\$23 000	Включено
Итого для хранилища:	\$136 500	\$24 999
Итого для OLTP:	\$102 000	\$24 999

Общая стоимость решения = количество процессоров * процессорные лицензии Кластера + количество процессоров * процессорные лицензии Standby Server

Процессорная лицензии Standby Server для Oracle = процессорные лицензии Кластера – стоимость опции RAC

	Oracle	Microsoft	Разница
Хранилище	$12 \times \$136\,500 + 3 \times (\$136\,500 - \$23\,000) = \$1\,978\,000$	$(4+1) \times \$25\,000 = \$125\,000$	15,824
OLTP	$12 \times \$102\,000 + 3 \times (\$102\,000 - \$23\,000) = \$1\,461\,000$	$(4+1) \times \$25\,000 = \$125\,000$	11,688
Версии Standard (без использования Standby сервера)	$4 \times \$17\,500 = \$70\,000$	$4 \times \$6\,000 = \$24\,000$	2,9166



МАЛЫЙ И СРЕДНИЙ БИЗНЕС, ОТЛИЧИЕ ВЕРСИЙ

Oracle 11g Standard(максимум 4 сокета)	Microsoft SQL Server 2008 Standard (максимум 4 сокета)
RAC: 2 сервера, максимум по 2 сокета	Зеркальное отображение базы данных в режиме полной безопасности
Flashback Table	Репликация слиянием транзакций моментальных снимков
	Performance data collection and warehouse
	Помощники по настройке и производительности
	Поддержка пространственных данных (Поддержка Геоданных есть Oracle SE и в MS SQL SE)
	Базовые возможности OLAP
	Базовые возможности Data Mining
	Отчетность

Oracle Standard Edition One, тот же функционал что и Standard Edition, за исключением: Нет поддержки RAC, максимум 2 сокета

RAC

- Безусловно нужно отдать должное технологии RAC
- Тем не менее , нужно понимать:
 - Не все приложения масштабируются и RAC из двух узлов не будет производительнее в два раза, чем аналогичный один сервер.
 - Дополнительно увеличивает стоимость на \$23 000 за каждый узел
 - Сложен в установке и настройке
- Пока у Microsoft нет аналогичной технологии для распределения нагрузки, есть несколько путей решений:
 - Более мощный сервер
 - Кластер в режиме Active/Active
 - Распределенные представления
 - Репликация

NAMED USER PLUS МОЖЕТ ПОТРЕБОВАТЬСЯ СУЩЕСТВЕННО БОЛЬШЕ ЧЕМ CAL

- Минимальное ограничение покупаемых Named User Plus 25 на процессор для Enterprise
- Например в конфигурации, которую мы рассчитываем – минимальное количество $NUP=25*12=300$
 - Microsoft SQL Server минимальное количество: **5 CAL**
- Нет аналога Device CAL
- Пример: банковская система, работающая с 20 банкоматами, возможное количество пользователей- все владельцы пластиковых карт в мире- придется использовать процессорные лицензии
 - Microsoft SQL Server: **20 Device CAL**



ЗА ОШИБКИ РАЗРАБОТЧИКОВ ORACLE ПЛАТИТ ... ЗАКАЗЧИК

- Мы еще не посчитали с Вами **Software Update License & Support**, которая составляет приблизительно **22% ежегодно от суммы**, которую мы посчитали с Вами ранее
- В нее входят
 - Техническая поддержка
 - Бесплатный переход на новые версии продукта
 - Доступ к патчам
- **Первые два пункта безусловно нужны и полезны, но почему заказчик должен платить, что бы получить доступ к исправлениям ошибок???**



ИТОГИ СРАВНЕНИЯ ДЛЯ БАЗ ДАННЫХ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

- Стоимость лицензий для Oracle 11g Standard Edition One и Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition, будет **приблизительно совпадать**
 - Функционал Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition существенно больше
- Стоимость лицензий для Oracle 11g Standard Edition будет в **2-2,9 раз больше** Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition
 - Функционал Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition больше, но в Oracle 11g Standard Edition возможно использовать RAC
- Заказчик Oracle, фактически, вынужден платить **ежегодно 22%** от стоимости лицензий, таким образом за **5 лет** приведет к увлечению **стоимости владения более чем в 2 раза**

ИТОГИ СРАВНЕНИЯ ДЛЯ БАЗ ДАННЫХ УРОВНЯ ENTERPRISE

- Разница в стоимости на аналогичных решениях между базами данных Oracle и Microsoft SQL Server может различаться в 11-15 раз
- За 5 лет стоимость владения БД Oracle вырастет еще в 2 раза
- Pro et Contra

Pro Oracle

Большое количество приложений написанных только под БД Oracle

RAC

Contra Oracle

Высокая стоимость лицензий и поддержки

Pro Microsoft

BI платформа, по принципу все включено

Contra Microsoft

Отсутствие технологии балансировки нагрузки, как RAC

СОДЕРЖАНИЕ

- Популярные В России много-платформенные системы
- Для кого я записал этот вэбкаст
- Посчитаем
 - Лицензионная политика Oracle
 - Лицензионная политика Microsoft
 - Сравнение стоимости
- ➔ ○ Решения на базе Microsoft SQL Server уровня Enterprise
 - Кто уже мигрировал
 - SAP - заказчики
 - Миграция при помощи SSMA
- Итоги

РЕШЕНИЯ НА БАЗЕ MICROSOFT SQL SERVER УРОВНЯ ENTERPRISE

- Многие считают , что SQL Server хорошая база данных, только для компаний малого и среднего бизнеса.
- Это утверждение основано на свойствах версий SQL Server 10-летней давности

ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ УРОВНЯ ENTERPRISE

- Поддержка 64-разрядных платформ
 - Itanium с версии 2000
 - AMD64/Intel EMТ64 с версии 2005
- Версионный режим
- Секционирование
- Online операции перестройки индексов
- Сжатие данных
- Сжатие резервных копий
- Регулятор ресурсов
- Разреженные колонки
- Управление основанное на политиках
- Поддержка гео-данных
- Оптимизация запросов Star Join

ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ УРОВНЯ ENTERPRISE

- Поддержка .Net
- Поддержка горячей замены процессоров
- Поддержка горячей замены памяти
- Фильтрованные индексы
- Новая архитектура кластера SQL Server
 - На базе Windows Server 2008
 - До 16 узлов
- Plan Guide
- Зеркальное отображение баз данных
- Performance Studio
- Прозрачное шифрование

<http://www.microsoft.com/sqlserver/2008/en/us/whats-new.aspx>

<http://www.microsoft.com/sqlserver/2005/en/us/top-30-features.aspx>

OLTP ПРИМЕРЫ



До 30 000 транзакций в секунду
Всего 100 ТВ данных, более 100 экземпляров
Максимальный размер 4ТВ
Компрессия данных 80%



5.5 ТВ и 33 миллиард строк на одном экземпляре
15ТВ всего в билинговой системе



Система кредитования.

Число пользователей более 16 тысяч

До 20 000 транзакций в секунду в пиковый период
Суммарный объем данных сервера 1,3 ТБ (8 баз)
Объем наибольшей базы – 700 ГБ



12 000 транзакций в секунду (в пиковые нагрузки), электронная биржа



925 транзакций в секунду (была миграция с Oracle)

2.7ТВ и 3 634 транзакций в секунду

Internet Auction Co., Ltd (Korea)

Работает на SQL Server, включая



ПРИМЕРЫ ХРАНИЛИЩ ДАННЫХ



5 TB хранилище **10 TB** объем всех данные от **800 магазинов**
Самый большой ретейлер на Африканском Континенте



2.5 TB хранилище, end-to-end BI: OLAP, RS, IS



12 TB Гео-хранилище, достигающие **20 TB**
4 TB витрины, **2500** офисов, общий объем данных **55 TB**



5 TB хранилище детализация звонков, OLAP аналитика



4 TB хранилище кредитных кард, прямые запросы и OLAP кубы
4 миллиона кредитных карт на SQL Server



2 TB хранилище информации о пациентах, витрины данных, OLAP, 5
общий объем 5 TB, миграция с Informix



6 TB хранилище, кубы
всего **15 TB** между различными экземплярами



20 TB Европейский архив электронных платежей
Unisys Payments Services, **7 летний архив банковских данных**



3 TB хранилище, данные о продажах
Starbucks, более **9000** магазинов по всему миру



4 TB данных о пациентах, общий объем хранилища **17 TB**, витрины
данных
U.S. Dept of Veterans Affairs

SQL SERVER – НЕ ТОЛЬКО СУБД

Конечные бизнес-пользователи

Бизнес-приложения LOB

Приложения MS Office

Инترنت - браузер

КПК

Платформа для Управления Данными и Бизнес-анализа

SQL Server Reporting Services

SQL Server Analysis Services

SQL Server Database Engine (СУБД)

SQL Server Integration Services

Oracle

Oracle

SQL Server

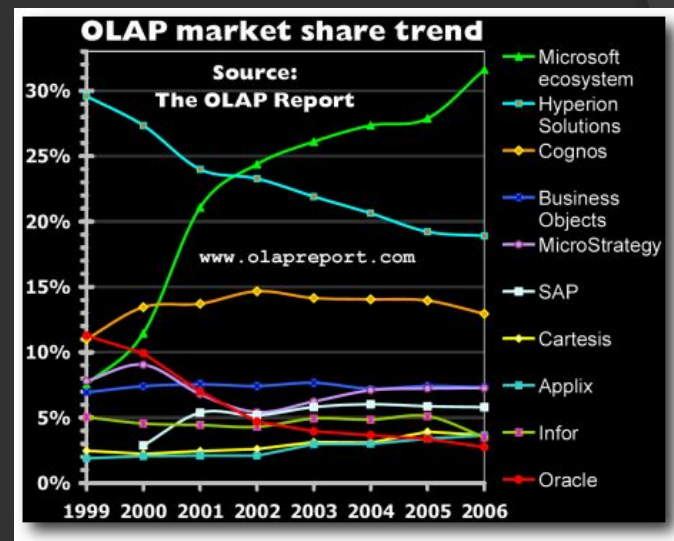
SQL Server

КОМПОНЕНТЫ, СРАВНЕНИЕ

Oracle 11g	Комментарий	Microsoft SQL Server 2008	Комментарий
Oracle Warehouse Builder	Включено	SQL Server Integration Services	Включено
OLAP	Опция БД, требуется лицензирование	SQL Server Analysis Services	Включено
Data Mining	Опция БД, требуется лицензирование	SQL Server Analysis Services	Включено
Oracle Reports	Отдельный продукт, требуется лицензирование	SQL Server Reporting Services	Включено

СОГЛАСНО ПОСЛЕДНЕМУ АНАЛИЗУ OLAP REPORTS OLAP MICROSOFT SQL SERVER N° 1

ИСТОЧНИК - <http://olapreport.com/market.htm>



Vendor	2006		2005		2004		2003		2002		2001		2000	
	Market position	Share (%)	Market position	Share (%)	Market position	Share (%)	Market position	Share (%)	Market position	Share (%)	Market position	Share (%)	Market position	Share (%)
Microsoft ecosystem	1	31.6%	1	27.9%	1	27.3%	1	26.1%	1	24.4%	2	21.1%	3	11.4%
Hyperion Solutions	2	18.9%	2	19.2%	2	20.6%	2	21.9%	2	23.3%	1	24.0%	1	27.4%
Cognos	3	12.9%	3	14.0%	3	14.1%	3	14.1%	3	14.7%	3	13.7%	2	13.4%
Business Objects	4	7.3%	4	7.4%	4	7.2%	4	7.7%	4	7.4%	4	7.5%	6	7.4%
MicroStrategy	5	7.3%	5	7.2%	5	7.1%	5	6.2%	5	5.4%	6	6.8%	5	9.0%
SAP	6	5.8%	6	5.9%	6	6.0%	6	5.8%	6	5.2%	7	5.4%	9	2.9%
Cartesis	7	3.7%	8	3.9%	10	3.1%	10	3.1%	10	2.6%	10	2.4%	11	2.2%
Applix	8	3.6%	10	3.3%	9	3.2%	9	3.1%	9	2.8%	9	2.6%	8	3.1%
Infor	9	3.5%	7	5.1%	7	4.9%	7	4.9%	8	4.3%	8	4.4%	7	4.6%
Oracle	10	2.8%	9	3.4%	8	3.7%	8	4.0%	7	4.7%	5	7.0%	4	9.9%

SAP НА WINDOWS И SQL



Миграция 5 TB с Solaris/Oracle на Windows/SQL



Миграция с Unix/Oracle на Windows/SQL



Миграция с AIX/Oracle на Windows/SQL



Глобальное внедрение mySAP на 64-bit Windows/SQL



Миграция с Unix/Oracle на Windows/SQL



SAP EP 6.0 1st SQL in Datacenter

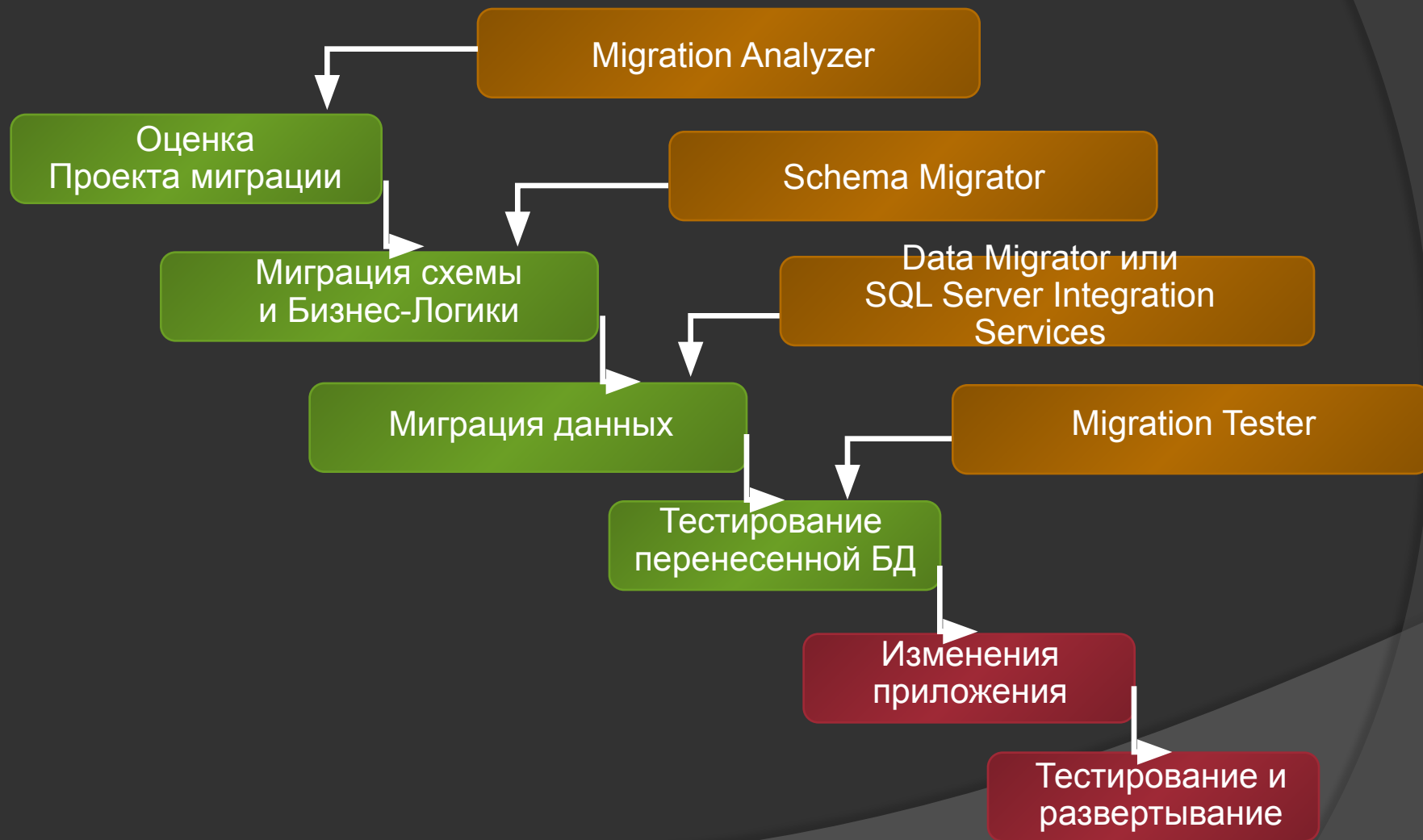
30,000 пользователей; Миграция с AIX/Oracle;



Миграция с Unix True 64 Alpha/Oracle



МИГРАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ SSMA



МИГРИРОВАЛИ С ПОМОЩЬЮ SSMA



S I M O N &
S C H U S T E R



Sony Ericsson



MOTOROLA



TC PipeLines, LP



SQL Server® 2008



Используя SSMA для миграции с Sun/Oracle на Windows/SQL Server сократили расходы, сохранили время

Требования бизнеса

- Требовалось консолидировать данные из 10 различных систем
- Требовалось мигрировать данные с баз данных Oracle на Microsoft® SQL Server™

Решение

- Использовали SQL Server Migration Assistant (SSMA) для миграции данных и объектов
- Мигрировали более 2000 объектов: более 250 процедур, сотни представлений и тысячи таблиц

Результаты

- Автоматизация миграции сохранила время и деньги
- Меньшая стоимость лицензирования и поддержки
- Синонимы и последовательности Oracle были автоматически мигрированы в соответствующие объекты SQL Server



Microsoft®

SQL Server® 2008



ПРОЦЕСС МИГРАЦИИ

Старая система

- Oracle 8 на Unix
- Visual Basic
- 204 таблицы
- 205 представлений
- 38 хранимых процедур
- 39 функций
- ~35Gb данных
- Наибольшая таблица = 18 Gb

Для чего мигрировали?

- Большой функционал Visual

SSMA для миграции
Схемы

DTS для миграции данных

Снижение затрат
Производительности

Снижение затрат
Управление



СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
- Популярные В России много-платформенные системы
- Для кого я записал этот вэбкаст
- Посчитаем
 - Лицензионная политика Oracle
 - Лицензионная политика Microsoft
 - Сравнение стоимости
- Решения на базе Microsoft SQL Server уровня Enterprise
 - Кто уже мигрировал
 - SAP - заказчики
 - Миграция при помощи SSMA
- ➔ ○ Итоги

ИТОГИ

Разница в стоимости на аналогичных решениях баз данных Oracle и Microsoft SQL Server может **различаться**:

- **На порядок** для баз данных уровня Enterprise
- **До 3 раз** для баз данных малого и среднего бизнеса
- **За 5 лет** стоимость владения БД Oracle **вырастет еще в 2 раза**

Для тех кто планирует внедрять системы:

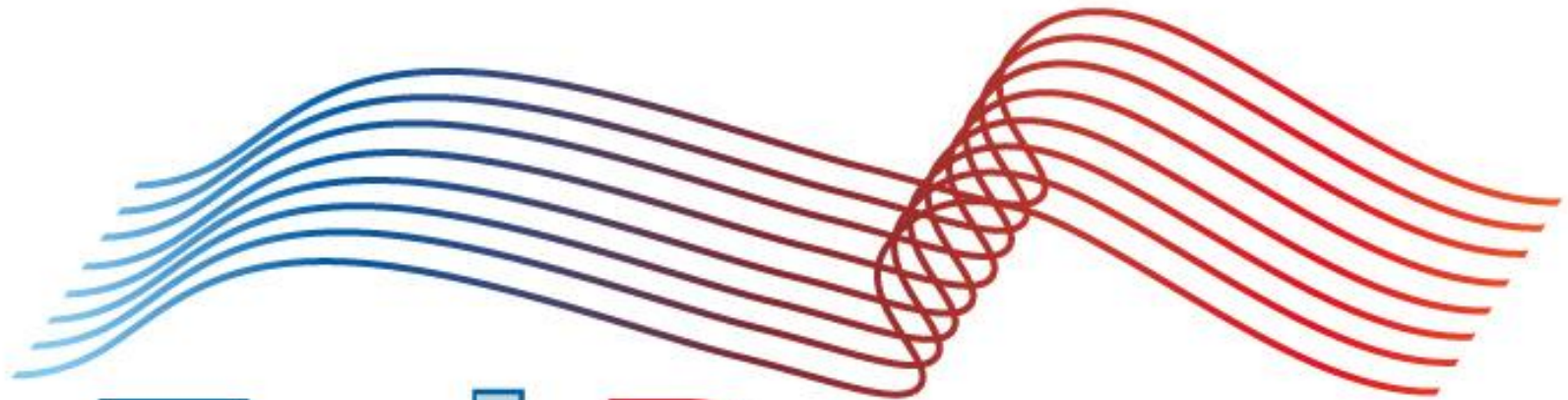
- Тщательно обдумывайте конфигурацию (архитектуру) баз данных для Вашего приложения и производителя Баз Данных

Для тех кто внедрил или внедряет системы на базах данных Oracle и позволяющие использовать БД Microsoft SQL Server. А так же имеющим собственные разработки на БД Oracle:

- Оценить стоимость и сроки миграции, сокращение стоимости затрат
 - Если разница между сокращением стоимости затрат и стоимости миграции существенна – имеет смысл мигрировать

ССЫЛКИ

- Документы по лицензированию баз данных Oracle:
<http://www.oracle.com/corporate/pricing/technology-price-list.pdf>
<http://www.oracle.com/corporate/pricing/sig.pdf>
<http://www.oracle.com/corporate/contracts/library/processor-core-factor-table.pdf>
- Документы по лицензированию Microsoft SQL Server:
http://download.microsoft.com/download/6/F/8/6F84A9FE-1E5C-44CC-87BB-C236BFCBA4DF/SQLServer2008_LicensingGuide.pdf
<http://www.microsoft.com/sqlserver/2008/en/us/pricing.aspx>
- Примеры внедрений технологий Microsoft
<http://www.microsoft.com/casestudies/>



TechDays.ru



Microsoft®
SQL Server® 2008