Microsoft SQL Server 2008

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

Кирилл Панов
MCITP, MCDBA
OCP DBA

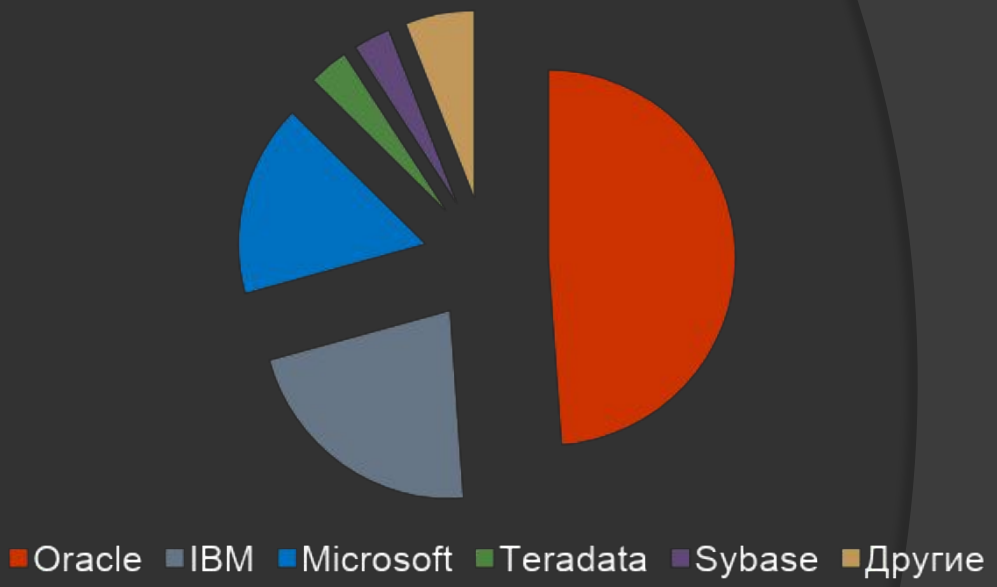
Microsoft SQL Server 2008

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

Microsoft SQL Server 2008

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

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

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

Microsoft SQL Server 2008

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

Microsoft SQL Server 2008

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 11*g* Enterprise Edition	
Oracle Database EE Proc	$47 500
Oracle Database EE Named User Plus	$950
Oracle 11*g* Standard Edition, включена опция RAC, максимум 4 сокета	
Oracle Database SE Proc	$17 500
Oracle Database SE Named User Plus	$350
Oracle 11*g* 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 11*g*:

- 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

Microsoft SQL Server 2008

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**

Microsoft SQL Server 2008

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*2*6*0.5=12	2*2=4
Для Standby	1*6*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* $136 500+ 3 * ($136 500 - $23 000)= $ 1 978 000	(4+1) * $25 000= $125 000	15,824
OLTP	12* $102 000+ 3 * ($102 000- $23 000)= $1 461 000	(4+1) * $25 000= $125 000	11,688
Версии Standard (без использования Standby сервера)	4*$17 500=$70 000	4* $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

Microsoft SQL Server 2008

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 расчитываем – 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 11*g* 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 11*g* 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**

Microsoft SQL Server 2008

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	Contra Oracle
Большое количество приложений написанных только под БД Oracle	Высокая стоимость лицензий и поддержки
RAC	

Pro Microsoft	Contra Microsoft
BI платформа, по принципу все включено	Отсутствие технологии балансировки нагрузки, как RAC

Microsoft SQL Server 2008

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

Microsoft SQL Server 2008

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

Microsoft SQL Server 2008

ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ УРОВНЯ ENTERPRISE

- Поддержка 64-разрядных платформ
  - Itanium с версии 2000
  - AMD64/Intel EMT64 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

Microsoft SQL Server 2008

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

Microsoft SQL Server 2008

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 OLAP

Microsoft SQL Server 2008

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

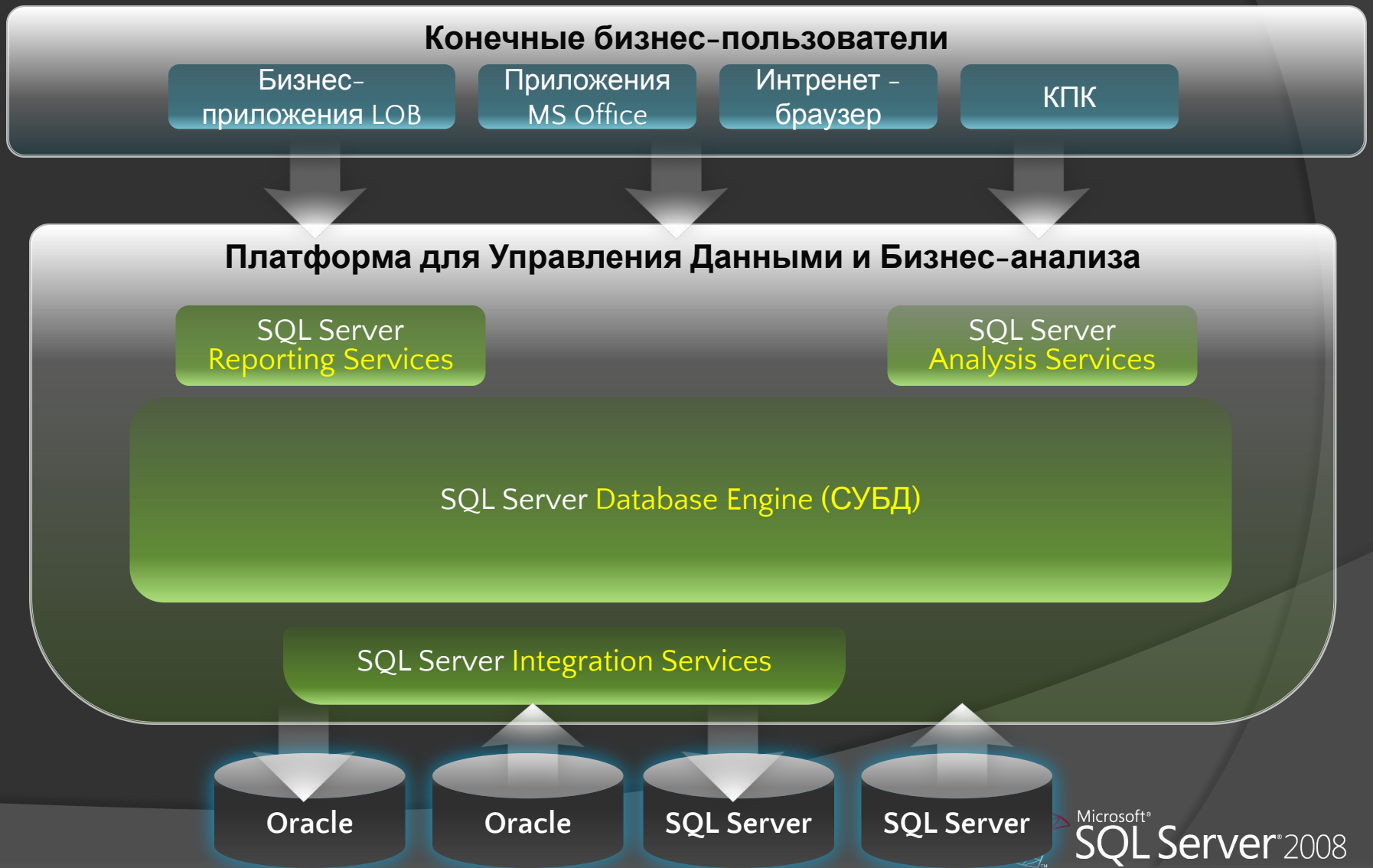
20 TB Европейский архив электронных платежей
Unisys Payments Services, **7 летний архив банковских данных**

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

Microsoft SQL Server 2008

SQL SERVER – НЕ ТОЛЬКО СУБД



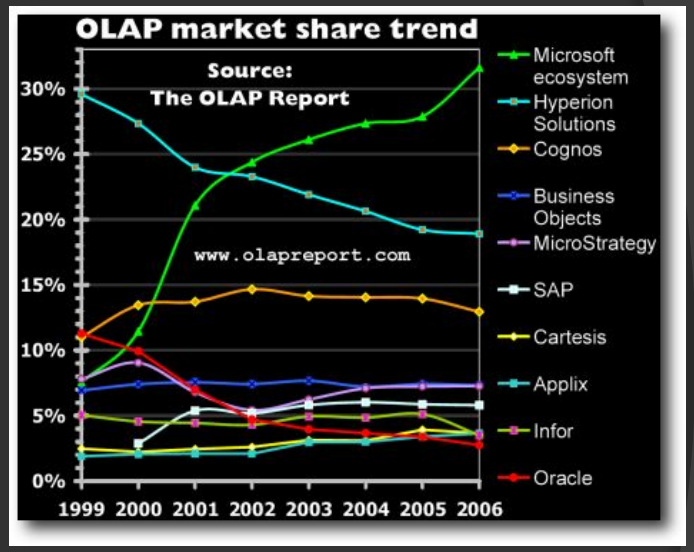
КОМПОНЕНТЫ, СРАВНЕНИЕ

Oracle 11*g*	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

Microsoft SQL Server 2008

СОГЛАСНО ПОСЛЕДНЕМУ АНАЛИЗУ OLAPREPORTS OLAP MICROSOFT SQL SERVER № 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%

Microsoft SQL Server 2008

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

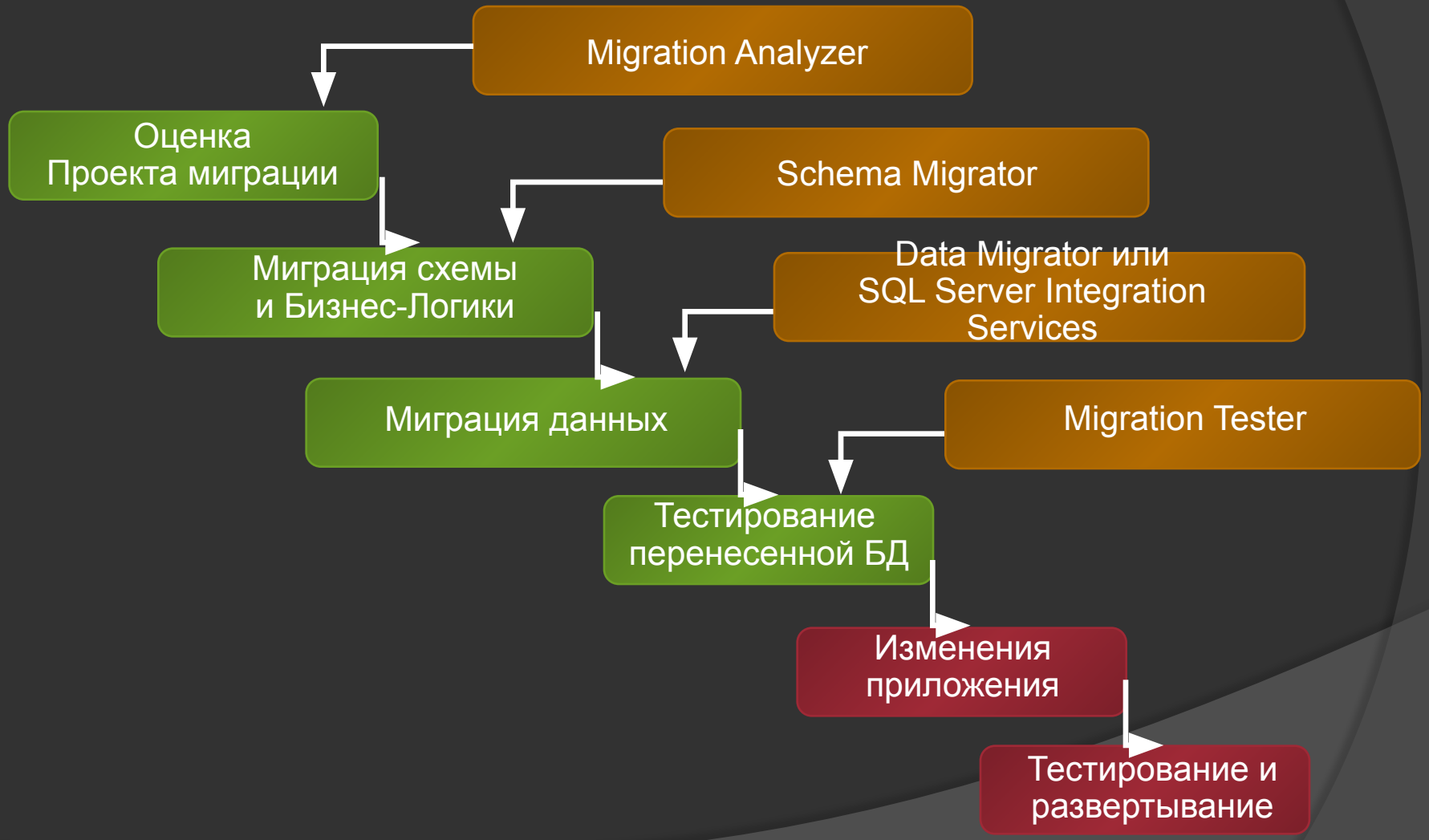
SAP EP 6.0 1st SQL in Datacenter

30,000 пользователей; Миграция с AIX/Oracle;

Миграция с Unix True 64 Alpha/Oracle

Microsoft SQL Server 2008

МИГРАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ SSMA



Microsoft SQL Server 2008

МИГРИРОВАЛИ С ПОМОЩЬЮ SSMA

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 таблиц
- 205 предста
- 38 хранимых процедур
- 39 функций
- ~35Gb данных
- Наибольшая таблица = 18 Gb

SSMA для миграции Схемы

DTS для миграции данных

Для чего мигрировали?

- Больший функционал Visual

ние затрат
имости
ия
ние затрат
авление

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

Microsoft SQL Server 2008

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

Microsoft SQL Server 2008

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/

Microsoft SQL Server 2008