

Результаты тестирований Exadata и SuperCluster



Станислав Обидин
sobidin@ocs.ru
<http://oracle.ocs.ru>
+7 (495) 995-2575

09 Октября 2014 г. Москва



Инженерные системы Oracle

Комплексный подход к инфраструктуре



Exadata



Exalogic



Big Data Appliance



SuperCluster



**Oracle Virtual
Compute Appliance**



Database Appliance



Exalytics

Инженерные системы Oracle



Database Appliance

Exadata

Базы данных



Exalytics

Exalogic

Приложения



SuperCluster

Virtual
Compute Appliance

Консолидация



Big Data Appliance

Структурирование

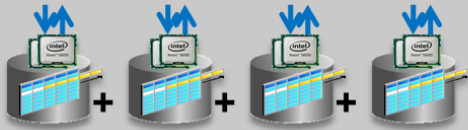
- ✓ Специализированные
 - ✓ и универсальные
- ✓ Масштаба предприятия
 - ✓ и среднего бизнеса
- ✓ Оптимизированные
- ✓ Простые в обслуживании
- ✓ Централизованное управление
Enterprise Manager 12c

Синергия инженерных систем

Технологии Exadata, SPARC, Solaris

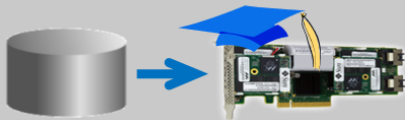
Intelligent storage

- Smart Scan query offload
- Scale-out storage



Smart Flash Cache

- Accelerates random I/O up to 30x
- Doubles data scan rate

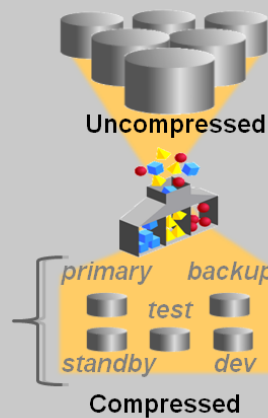


Hybrid Columnar Compression

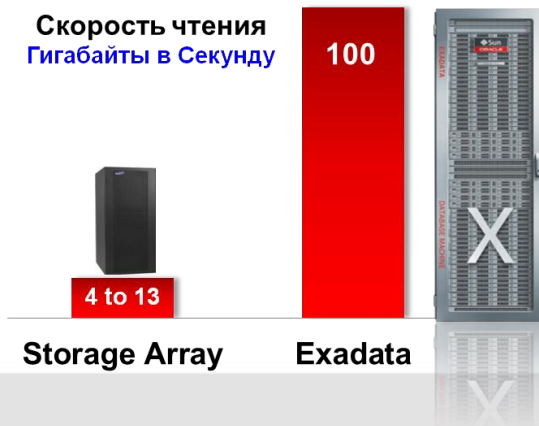
- 10x compression for warehouses
- 15x compression for archives

Data remains
compressed
for scans and
in Flash

Benefits
Multiply



Скорость чтения
Гигабайты в Секунду



Oracle Solaris 11

- ✓ Виртуализация
- ✓ Масштабируемость
- ✓ Простота администрирования

Процессоры SPARC T4 и T5

- ✓ Эффективная виртуализация
- ✓ Бинарная совместимость
- ✓ Динамика развития

InfiniBand

Exadata масштабируется за счёт:

- ✓ True Scale-Out
- ✓ InfiniBand
- ✓ Smart Storage



Сомневаетесь? Развеиваем мифы!

- ¿ Новый продукт – новые возможности
- ¿ Производительность
- ¿ Совместимость
- ¿ Масштабируемость
- ¿ Простота внедрения
- ¿ Простота сопровождения

Неужели все так и есть?



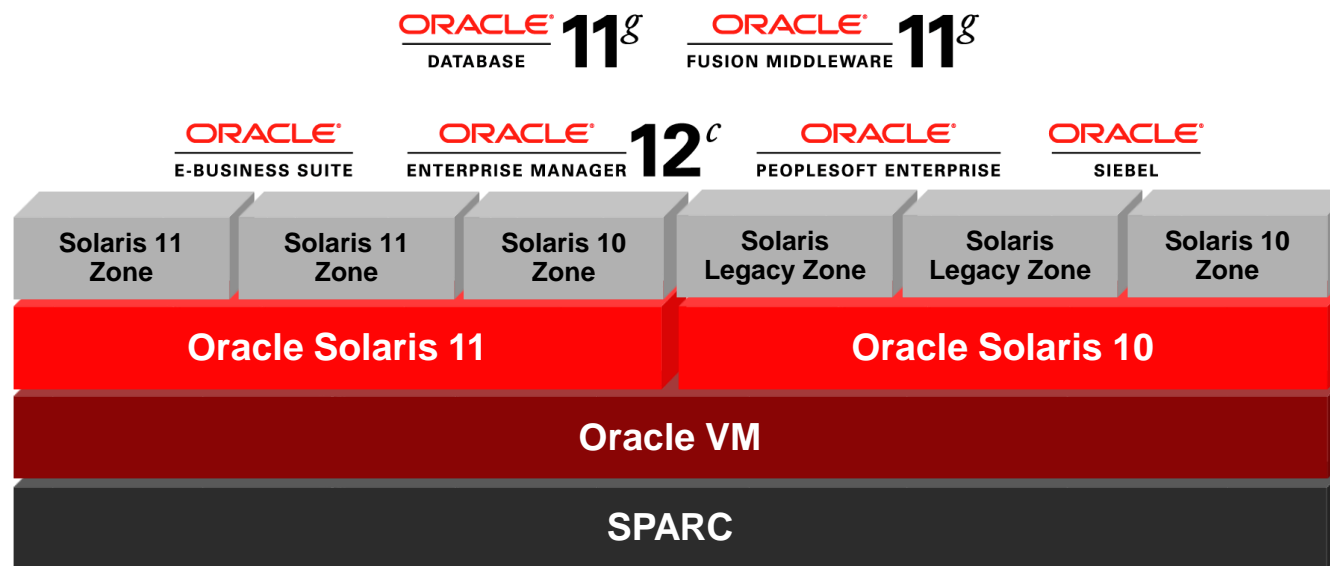
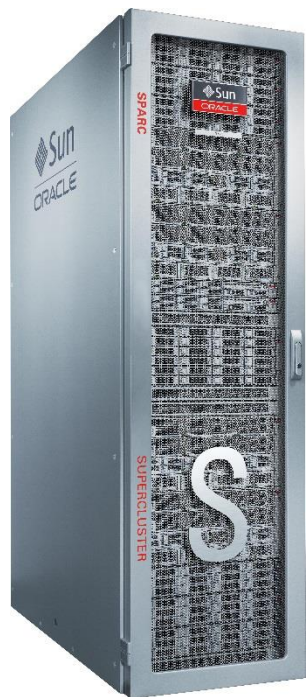
ДА! Испытания **OCS** и испытания **Oracle** это подтверждают!

Приняли решение - приступили

- Банк А – SPARC SuperCluster для аналитической системы
- Банк Б - SPARC SuperCluster для Автоматизированной Банковской Системы (консолидация)
- Промышленное производство А – SPARC SuperCluster для SAP
- Банк В - DataHouse на Exadata
- Прогноз – Exadata X3-2

Oracle SuperCluster

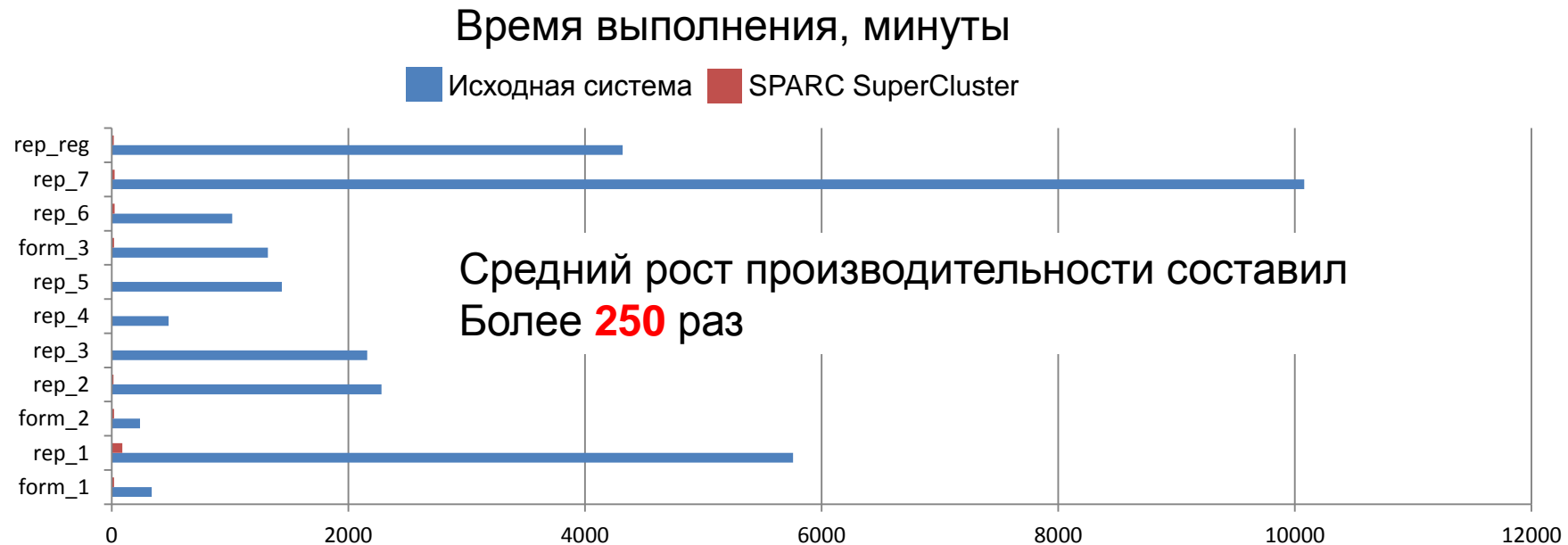
Платформа консолидации



Банк А

Отчетная БД

- SPARC SuperCluster HalfRack
- OpenWay WAY4
- Объем БД ~16ТБ
- Компрессия – ключевой фактор
 - ✓ Таблица DOC 1,5ТБ > 220GB (x6.7)



Банк Б

АБС Diasoft Fa# 6.8

- Цель – сравнить производительность
 - ✓ Консолидация на новой платформе
- СУБД ASE Sybase 12.5
- ОС Oracle Solaris 10
- СХД – внешняя, подключение 8Gb FC
- Тестовая база – полная копия рабочей



SPARC SuperCluster

VS

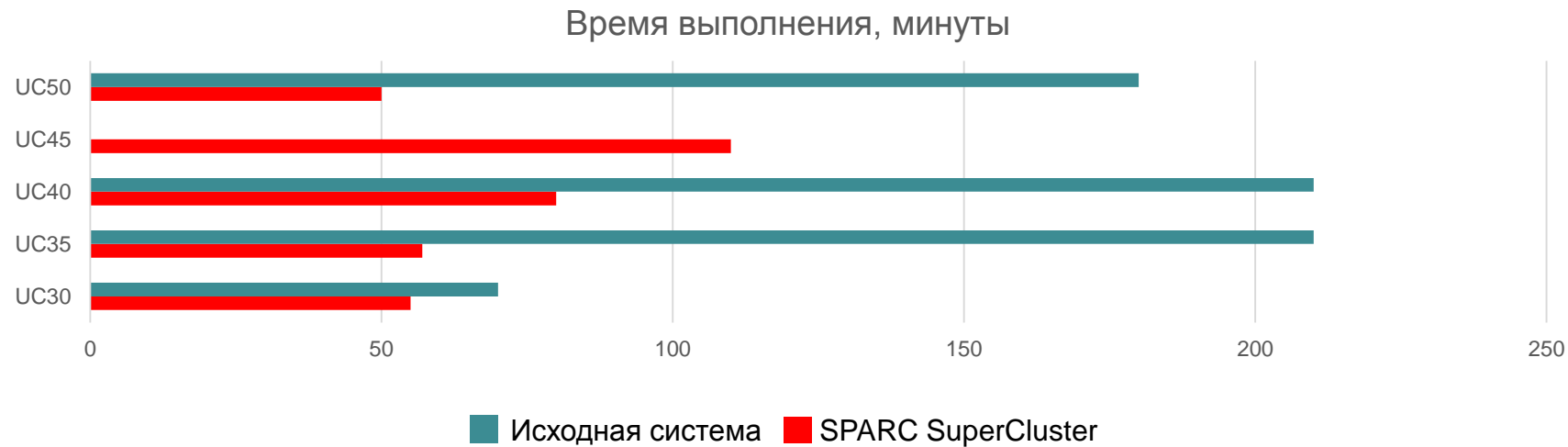


M5000

Банк Б

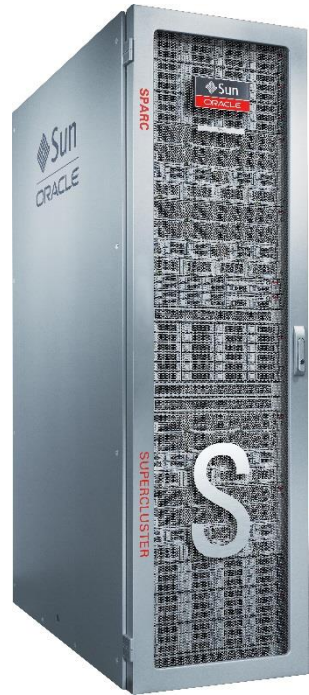
АБС Diasoft Fa# 6.8

- Общее время выполнения массовых операций лучше в **1,86** раза, а в некоторых случаях в **3.5** раза.
- Добавление массовых операций - отличие на 10%
- При смешении нагрузки время отклика практически не менялось



Промышленное производство А

Задача – новая платформа для SAP



Миграция SAP со SPARC Enterprise M8000/M9000 на SPARC SuperCluster

- Миграция приложений SAP ERP и BW
- Миграция основных экземпляров БД
- Миграция дополнительных компонентов SAP
- Миграция дополнительных экземпляров БД

Недели? Дни? **Часы!**

- ✓ Прирост производительности от **1.3** до **2.4** раз
- ✓ Отчеты ускорились от **8** до более чем в **100** раз
- ✓ Нагрузка на ресурсы – незначительная!

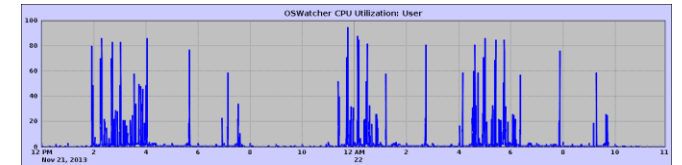


График загрузки CPU

Банк В - Exadata X3-2 Half Rack (решение ISV)

Хранилище Данных на Exadata



- Цель тестирования – достичь прироста производительности и сжатия не менее, чем в **3** раза
- Тестирование на реальных данных

По результатам тестирования получен прирост производительности по сравнению с промышленным стендом – в **15-20** раз, таблицы сжаты в **4,5** раза

Из отчета:

Exadata x3-2 Half Rack

- 4 x X3-2 Database Server (16 x CPU cores);
 - 7 x Exadata Storage Server;
 - 22.5 ТБ полезного дискового пространства;
 - 11.2 ТБ Flash Cache
- “ Программно-аппаратный комплекс успешно прошел тестирование:
- Подтверждена работоспособность основных процессов;
 - Достигнут целевой критерий увеличения производительности для оговоренного перечня задач;
 - Достигнут целевой критерий сжатия информации по сравнению со стандартными механизмами сжатия
- ”

Тестирование хранилища BI (решение ISV)

Простой запрос из одной таблицы без агрегации и аналитики



Exadata x3-2 Half Rack

- 4 x X3-2 Database Server (16 x CPU cores);
- 7 x Exadata Storage Server;
- 22.5 ТБ полезного дискового пространства;
- 11.2 ТБ Flash Cache



PROGNOZ

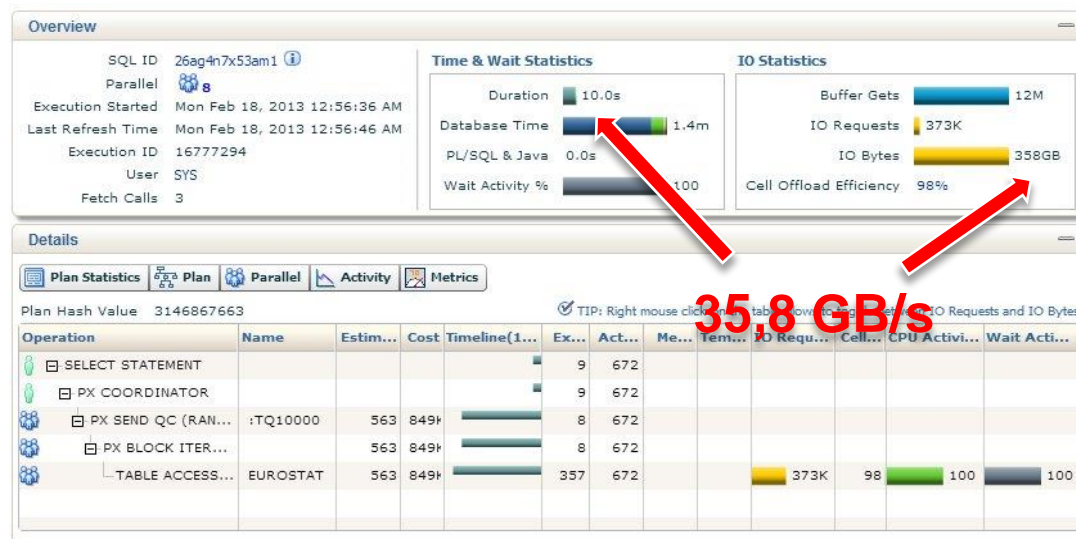
```
SELECT a.*
FROM (SELECT a.DAT,a.dec,a.NC,a.FLOW,a.PAR,a.VALUE FROM EUROSTAT a) a
WHERE ((a.FLOW = 1))
AND
(( a.DEC IN (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,17,18,30,32,38,46,53,54,55,60,61,63,64,66,68,91,600)))
AND (( a.PAR = '0001'))
AND (( a.NC = '2819S999'))
AND ((
a.DAT IN (TO_DATE('2008-01-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-02-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-03-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-04-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-05-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-06-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-07-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-08-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-09-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-10-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-11-01','YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2008-12-01','YYYY-MM-DD'))
))
```

	В таблице всего	Запрос обрабатывает
Данных	> 1Терабайта	> 350 ГБ
Строк	~ 24 миллиарда	~ 8 миллиардов

Smart Scans: никакой магии!

Обработка данных на уровне СХД ликвидирует узкие места в каналах

Средняя скорость сканирования для этого SQL составила **~35GB/s**



- Массивы с SSD смогут также быстро?
- Для достижения такой скорости на обычном дисковом массиве с SSD потребуется **45** x 8Gb/s FC портов;
- А как на счёт конкурентных SQL?

При выполнении этого запроса не на Exadata требуется:



Результат для Exadata X3-2 Half Rack

Скорость сканирования в БД для аналитики “Прогноз”



- С использованием Smart Scans
(1 узел, параллельность x8): **35.8** GB/sec;
- Без использования Smart Scans
(4 узла, параллельность x256): **11.2** GB/sec;
 - ✓ Соответствует комплексам с дисковой подсистемой Hi-End класса;

PROGNOZ

Выводы

подтверждено опытами

- Продукты Oracle обладают синергетическим эффектом
- Технологии Exadata уникальны и дают превосходный результат
- SPARC SuperCluster универсальное решение

OCS помогает партнерам и заказчикам

Наши возможности – для вашего успеха



Exadata X3-2 1/2



Oracle Database Appliance



Exalytics



SPARC Super Cluster 1/2



SPARC T4-4



SPARC T5-2



ZFS Storage Appliance

OCS помогает партнерам и заказчикам

Демо-центр OCS

- Современное оборудование
- Удаленное или on-site тестирование
- Подготовка и сопровождение
- Многокомпонентное, комплексное

Продукты Oracle

Где найти больше информации

<http://oracle.ocs.ru>

Спасибо за уделенное время!