

SWITCH TO QX



Ускорение работы приложений кэширующими адаптерами сети SAN

Сергей Перротте
serge.perrottet@qlogic.com
Territory Account Manager Russia
+7 916 993 3480

Продуктовый портфель QLogic :

Host Products

Fibre Channel Adapters
Converged Network Adapters
Intelligent Ethernet Adapters
iSCSI Adapters

77%



Network Products

Fibre Channel Switches
Converged Switches
Storage Routers

13%



Silicon Products

Protocol Controllers
Converged Host Controllers
Converged Switch
Controllers
cLOMs

10%



Новое семейство решений – кэширующие адаптеры FC HBA

Customers Across a Multitude of Industries

~80%
OEM



~20%
CHANNEL



END-USERS

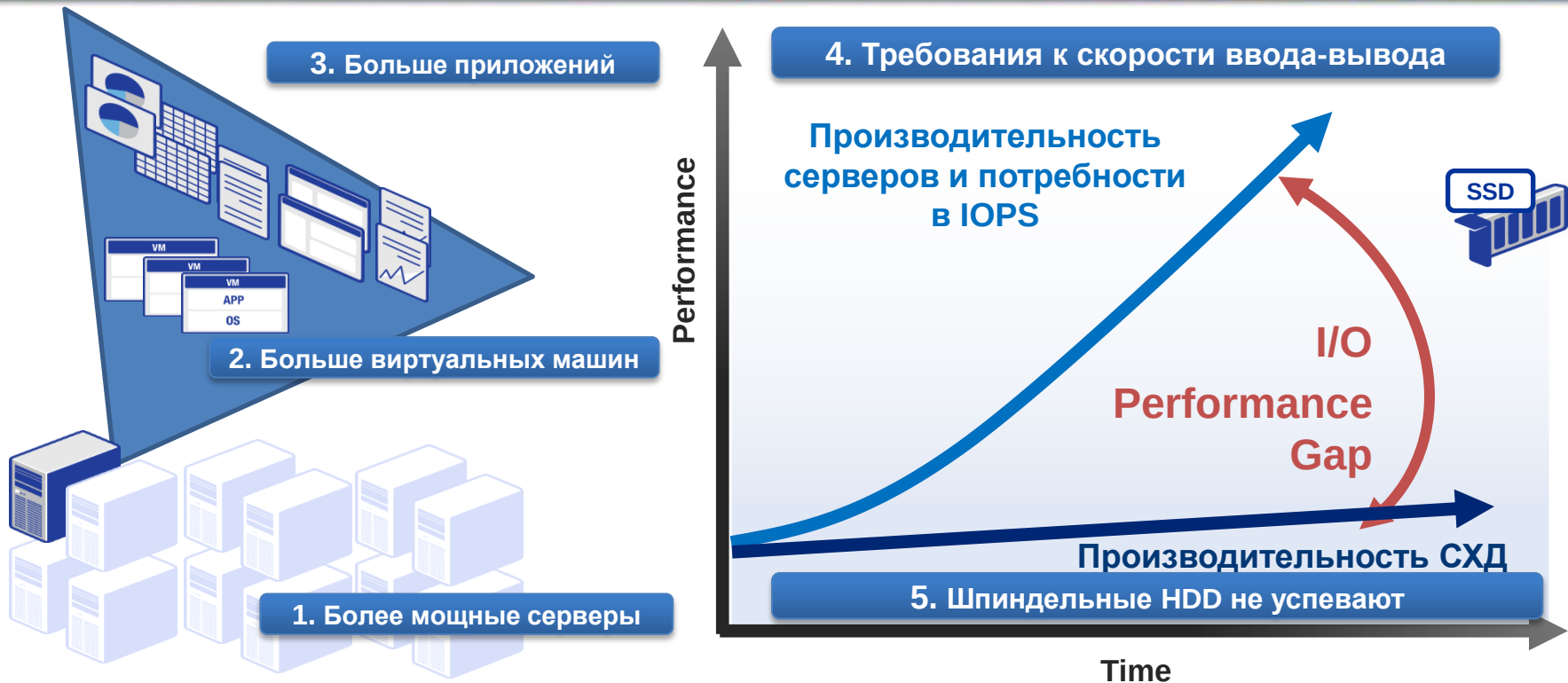




А теперь о совсем новых технологиях:

***Флэш / SSD кэширование
и сети SAN***

Классические СХД не дают снизить время доступа приложений к данным



SSD помогают сократить разрыв между потребностями и возможностями

Все решения по кэшированию в ЦОДах делятся на 3 класса

Servers

ЗА:

Легко управлять

Легко устанавливать (HDD form factor)

Улучшает производительность I/O

ПРОТИВ:

Далеко до процессора - латентность

Ограничения связанные с контроллерами СХД

Ограниченный выигрыш в общей
производительности

Networks

Storage

Storage cache / tier



Кэширование на стороне серверов...

Servers

Server cache



Networks

ЗА:

Критически важные данные близко к приложениям
Лучше производительность и пропускная способность
Косвенно улучшает производит. и использование СХД

ПРОТИВ:

Больше драйверов – сложность и зависимость
Кэшированные данные заперты в сервере = “DAS SSD”

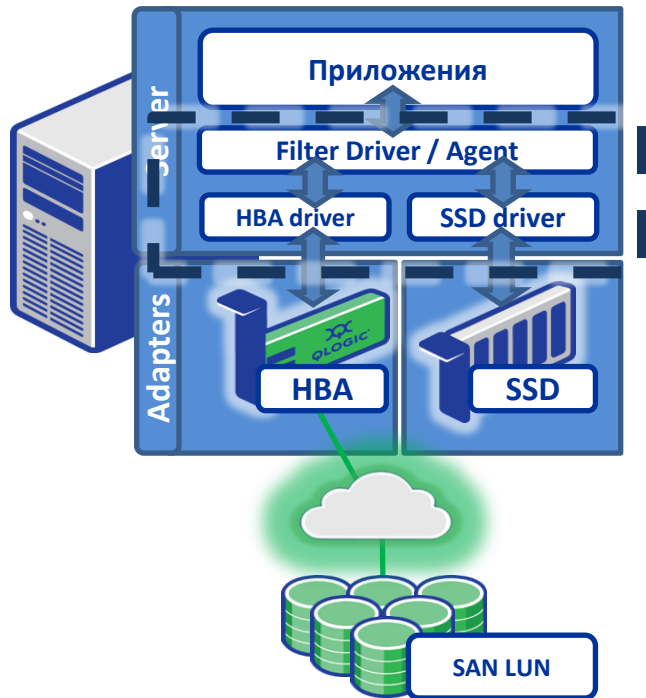
- Кэш не виден как Data LUN
- Не поддерживается кластеризация и виртуализация

...решение не полное...

Storage

Что нужно, чтобы оптимизировать выигрыш и TCO серверных SSD в сети SAN предприятия ?

Иллюстрация решения «Кэш на SSD в сервере»

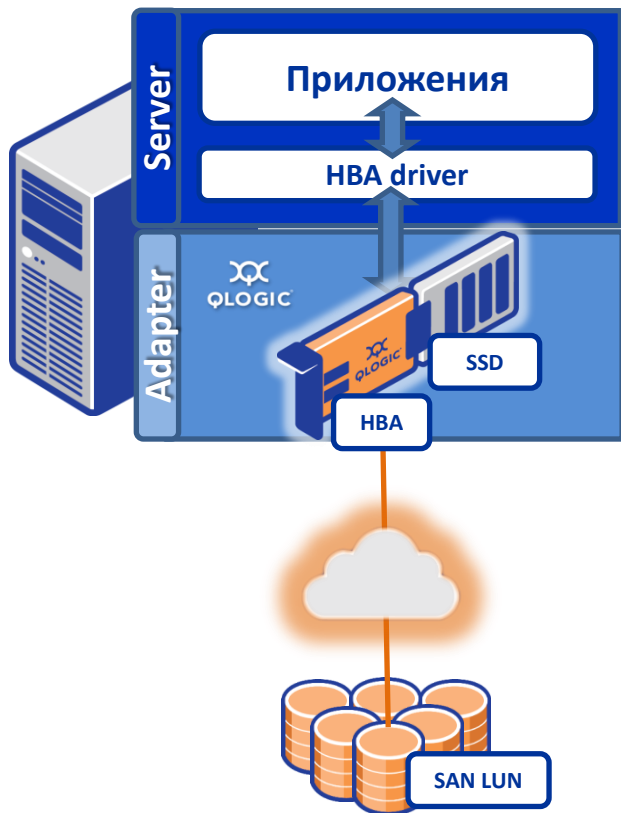


- Больше драйверов
- Возможны проблемы совместимости
- Потребляет больше ресурсов сервера
- В реальной жизни на программных смесях сложность резко возрастает
- Решение привязывает к производителю оборудования SSD
- Требуется дополнительный адаптер
- Чем сложнее – тем дороже: как в закупке, так и с точки зрения TCO



Представляем технологию
Mt. Rainier

FabricCache – интеллектуальный кэширующий адаптер FC



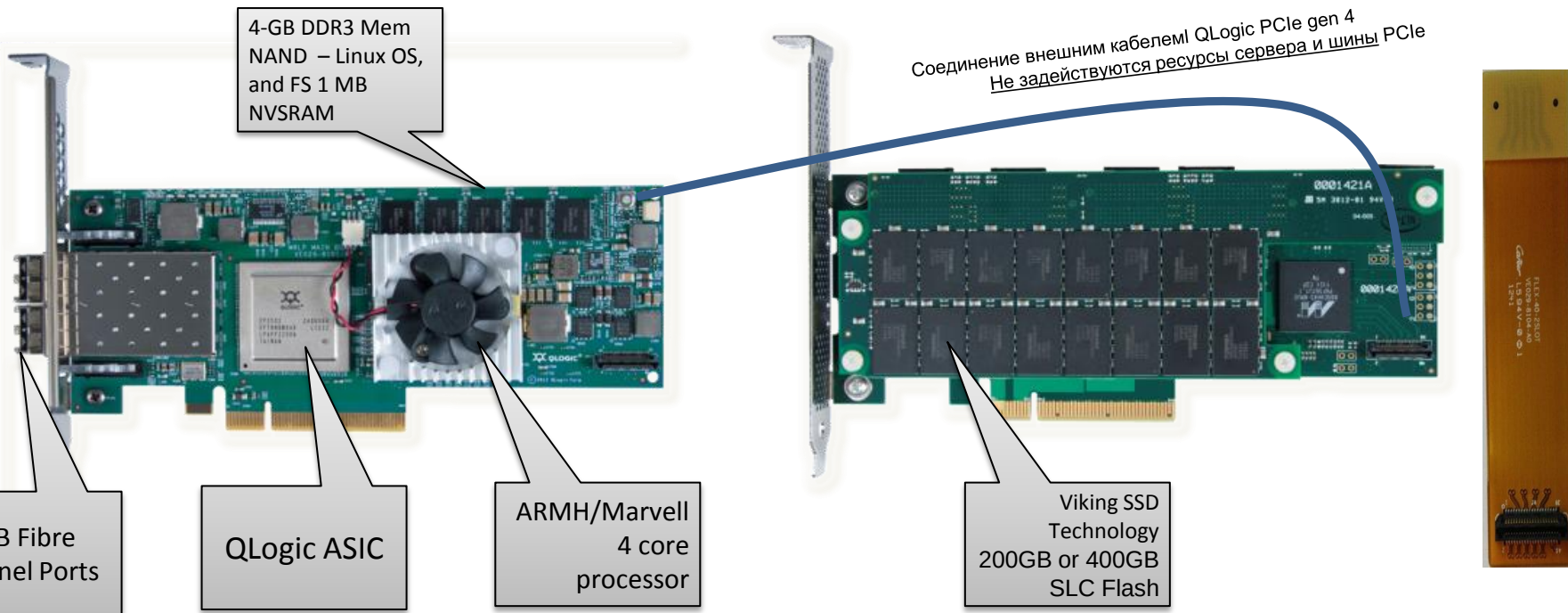
- Сервер видит только старый добрый адаптер FC
- Вся внутренняя кухня невидима и прозрачна для сервера и его ОС
- Решение независимо от ОС и не вносит никаких возмущений в существующую инфраструктуру клиента
- Карты наделены интеллектом, позволяющим им общаться друг с другом по SAN и образовывать общий пул кэш-памяти на всем пространстве нод кластера
- Кэш всех карт суммируется, решение линейно масштабируется по кластеру
- BIOS поддерживает загрузку с SAN LUN локального LUN созданного на SSD

Это просто другой адаптер

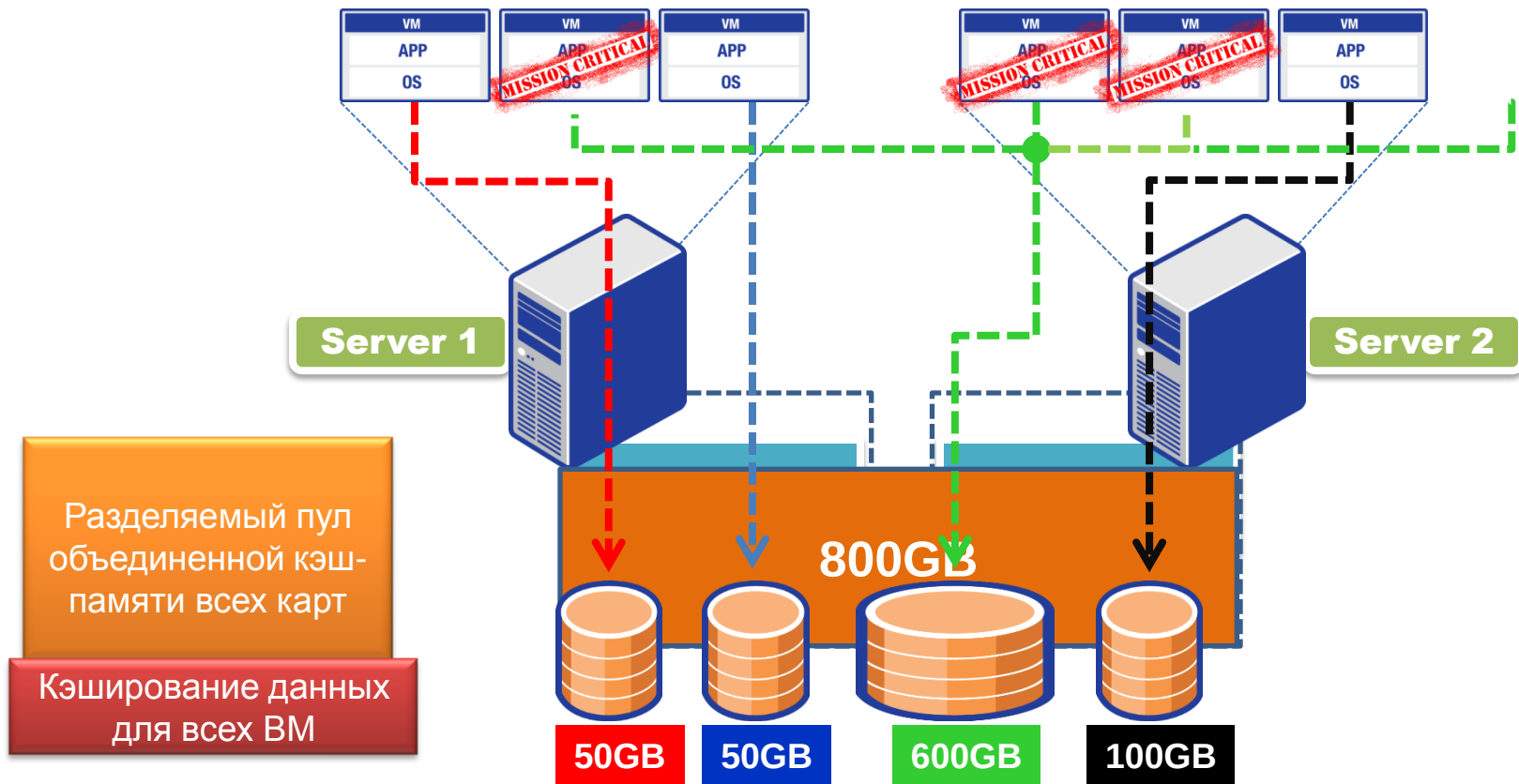
QLE10522 / 10542-C-CK : интеграция FC HBA и SSD Flash

Управление как для обычного HBA

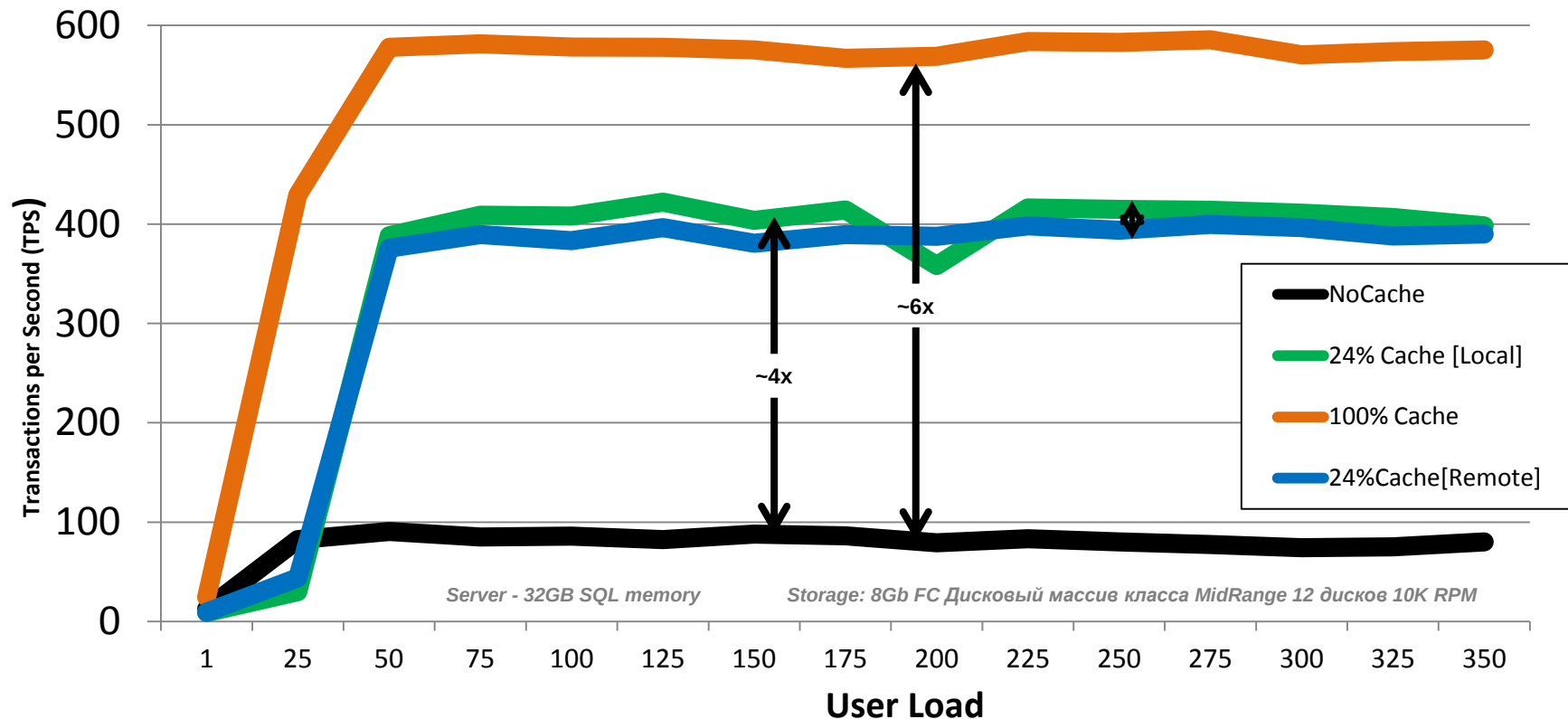
Прозрачно для приложений, независимо от OS, работает с любой архитектурой и сторижем



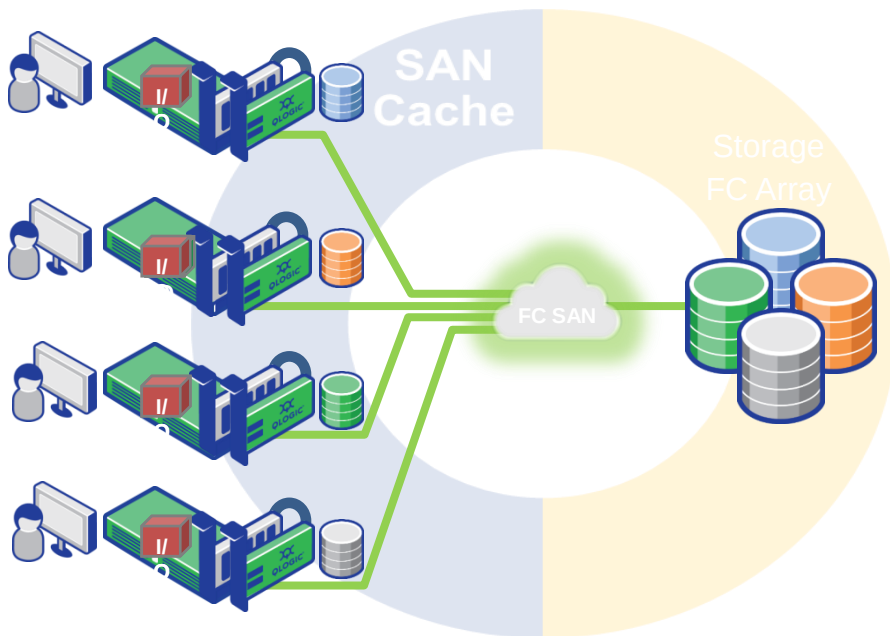
Виртуализация и прозрачный кэш на множестве серверов



Кластер из 2-х серверов - ускорение в 4–6 раз (Transactions per Second) *с локальным или удаленным кэшем*

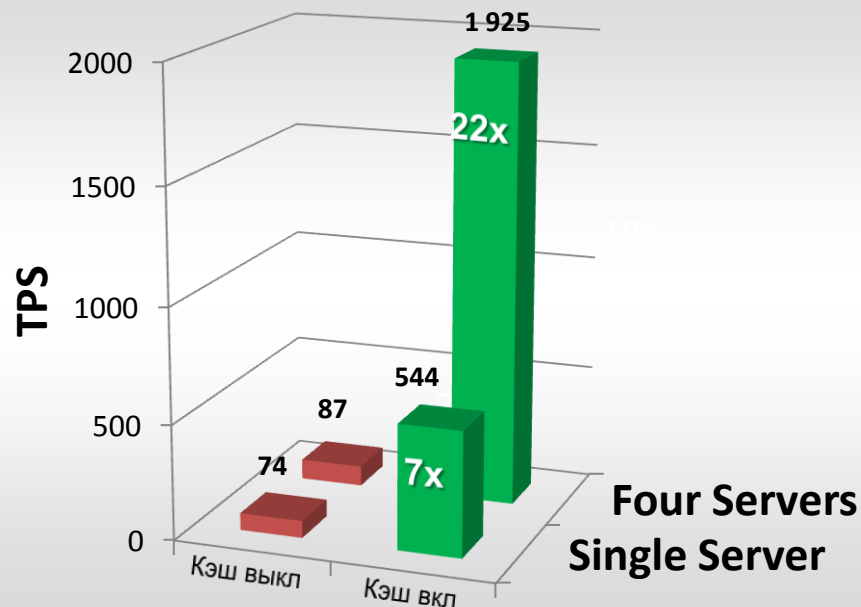


Производительность масштабируется



- 4-Dell PE R720 servers, Xeon E5-2640@2.5GHz, 24 cores, 32GB RAM
- FabricCache QLE10542 HBA
- Windows 2008
- HP EVA6300, 24-10K HDDs; 100GBx 7 LUN

TPC-E TPS – на 1-м или 4-х серверах /
нагрузка = 250 Users



Кластер на Oracle RAC: время реакции улучшилось на 82%

Генератор нагрузки Swingbench

50% Sales Rep History Query
30% Warehouse Activity Query
20% Browse Order, Warehouse Query

OS



Генератор нагрузки Swingbench

50% Sales Rep History Query
30% Warehouse Activity Query
20% Browse Order, Warehouse Query

OS



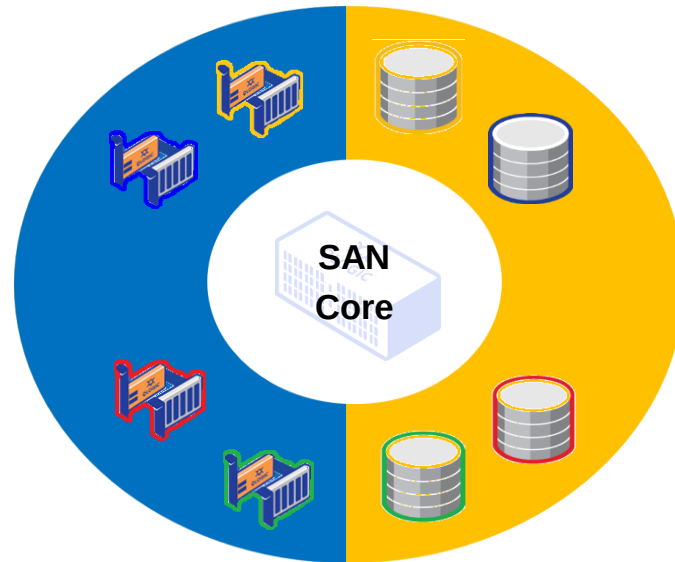
2-Node RAC 11gR2 (11.2.0.3)
Intel Xeon E7 servers 2 * 6-core, 198GB RAM
QLE10000 SSD HBA
146GB Pillar Axiom SAN Storage 15krpm HDDs

Concurrent Users: 1,000

Disk IOPs – кэширование снизило дисковый трафик в IOPS в **8 раз**: с 8,000 IOPS до 1,000.

Disk MB/s – дисковый трафик в MB/sec снизился на **40%**

Время отклика – для среднего уровня нагрузки снизилось на **57%** с 6.7 сек без кэша до 2.9 сек с кэшем. Для **пиковой нагрузки** время отклика снизилось на **82%** с 56.9 сек до 10.2 сек.



Широкий диапазон применения, много сценариев

Кластеризованные приложения

Кластерные ОС: MSCS, HPUX и Solaris

Кластерные приложения: Oracle RAC and DB2-Pure Scale

Виртуализованные приложения (мультисерверные)

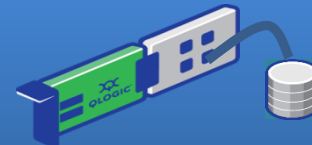
Виртуальные среды: VMware, Hyper-V и Citrix включая кластеры (ESX clusters) разделяющие множество физических серверов

Приложения: реального времени, критически важные, с высокой интенсивностью I/O, с высоким потреблением ресурсов, требующие максимальной скорости транзакций и минимального времени отклика: OLTP, аналитика, Data Warehousing, моделирование и т.д.

Приложения Web 2.0

с большой нагрузкой по I/O с небольшими рабочими наборами данных

Mt. Rainier



SSD

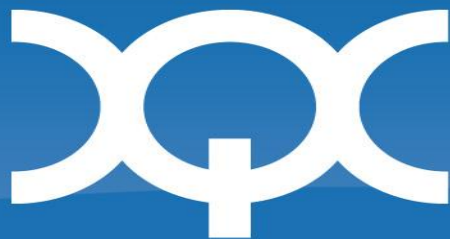


Сегодняшние решения
на основе SSD кэша в
сервере

Улучшение производительности многих приложений = высокая ценность решения

Вопросы ?





QLOGIC[®]

The Ultimate in Performance