



# Системы хранения класса Hi-End

Владислав Логвиненко

Менеджер по развитию бизнеса

HP Storage

# Что предлагает HP для крупных компаний?



**ОПТИМИЗАЦИЯ**  
ТРАДИЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ  
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

P9500 XP



**СОЗДАНИЕ**  
ЧАСТНОЙ ОБЛАЧНОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ

StoreServ 3PAR

Максимальная производительность

Максимальная надежность

Максимальная емкость



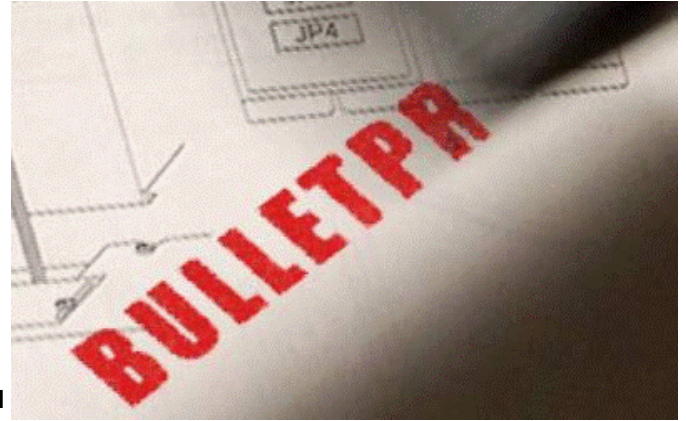
HPXP

# Доступность 99.9999%

Всегда онлайн

Система хранения для заказчиков, для которых недопустим простой системы от любого технического сбоя или проведения профилактических работ

- Доступность систем XP P9500 с полным дублированием аппаратного обеспечения составляет 99.9999%
- Все компоненты могут быть заменены без остановки работы
- Все операции по обновлению микрокода не требуют остановки доступа к данным



Пройден тест на пуленепробиваемость!

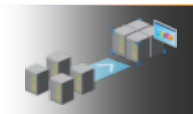
# Системы хранения P9500 XP

Для заказчиков, которым необходима абсолютная доступность данных



Современный ЦОД

Идеальная высокопроизводительная платформа для современного центра обработки данных



Виртуализация хранения

Консолидация внешних данных, логические разделы, миграция данных без остановки приложений, виртуальные пулы хранения, Thin Provisioning, многоуровневое хранение, федеративное хранение данных



Максимальная защита данных

Поддержка максимального числа сценариев репликации для обеспечения 100% доступности данных



Производительность

1000000 IOPs и выше в операциях случайного чтения

Самый быстрый дисковый массив в мире по тестам SPC-1 – следите за новостями!

Самый быстрый дисковый массив в мире по тесту SPC-2 с результатом 13.1ГБ/с!



# Особенности аппаратного обеспечения XR P9500

## Масштабирование от минимальной до максимальной конфигурации без остановки работы

От 1 до 6 стандартных стоек

1 или 2 контроллерных модуля (DKC)

Жесткие диски SFF 2.5" 6 Gbps SAS HDD, SSD, Flash Modules

Порты Fibre Channel, FICON и FCoE

## Оптимизирован для использования с SSD и Flash Module

В операциях случайного ввода-вывода с использованием

HP XR P9000 Performance Accelerator производительность > 1 000 000 IOPs

## Охлаждение Front-to-back



# Новый тип накопителей

XP P9500 Flash Module

Производительность в разы выше, чем у SSD

Модули используются так же, как и диски HDD/ SSD

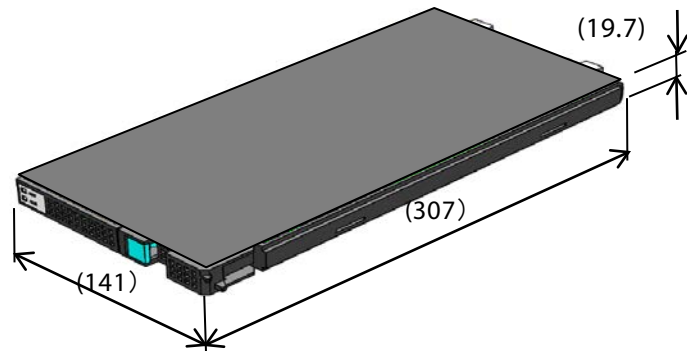
Поддерживается весь спектр ПО XP P9000

Увеличение производительности в 4-7 раз по сравнению с SSD

Цена на гигабайт такая же или меньше, чем у MLC SSD

Спецификация:

- 1 модуль = 1.6TB или 3.2TB
- До 96 модулей (153.6TB) на один контроллерный узел DKC
- Собирается в дисковые группы так же, как HDD и SSD



# Особенности ПО P9500 XP

- **HP P9000 XP Smart Tiers**

Автоматическое перемещение данных в пределах одного логического тома между быстрыми и медленными дисками в зависимости от частоты использования.

- **HP P9000 XP Resource Partition**

Логические или физические разделы для облачной инфраструктуры.

- **Улучшенный графический интерфейс и командная строка**

- **Уникальные возможности репликации**

Катастрофоустойчивые конфигурации, резервное копирование, кластерные системы

- **Виртуализация внешних дисковых массивов**

Возможность работы других дисковых под управлением ПО XP

- **Online Data Migration**

Возможности федеративного хранения в пределах центра обработки данных

- **HP XP P9000 Performance Accelerator Software**

Увеличение производительности массива после апгрейда микрокода





HP StoreServ

# HP 3PAR StoreServ Storage

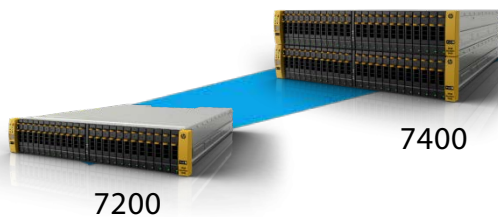
Единая архитектура дисковых массивов от начального до корпоративного уровня

- У всех одна и та же операционная система
- Одинаковый интерфейс управления
- В Midrange весь функционал массивов Hi-End

Высокая масштабируемость

Высочайшая производительность  
Больше 500K IOPS

Недорогой и производительный  
Начиная с \$25K



Новый  
продукт

HP 3PAR  
StoreServ 7450



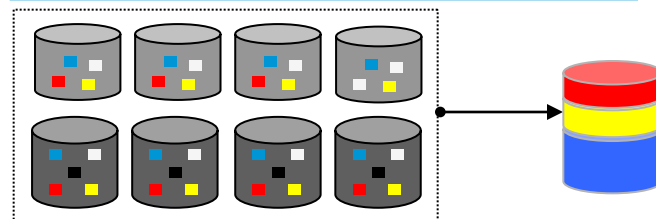
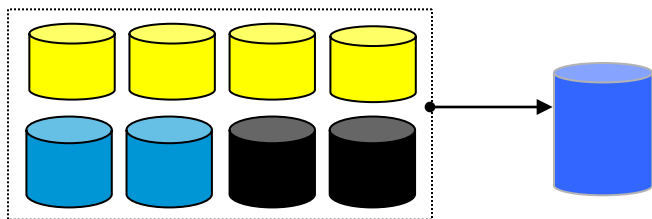
# Виртуализация дискового пространства

## Компонент

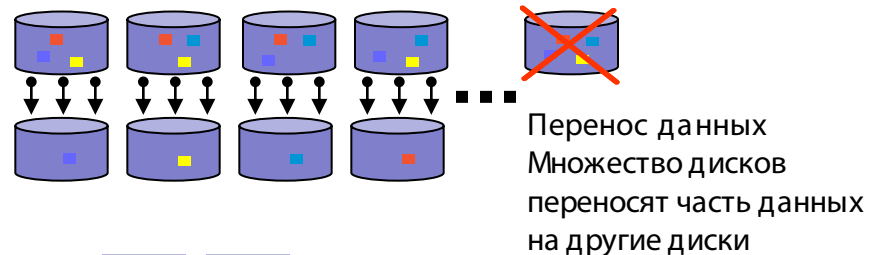
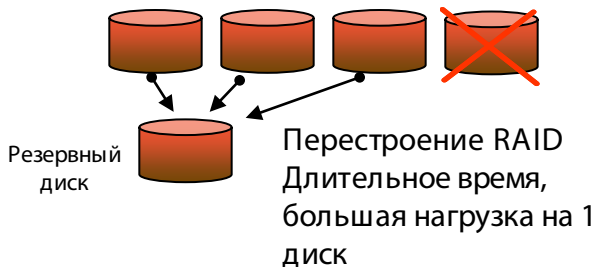
### Традиционные массивы

### СХД ZPAR

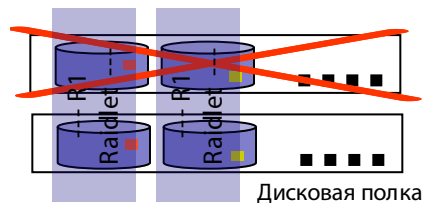
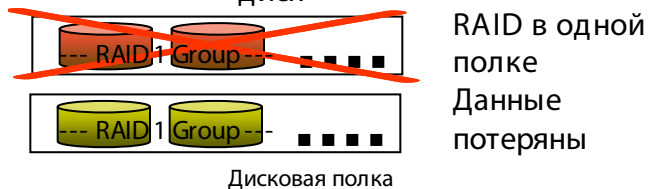
## Дисковое пространство



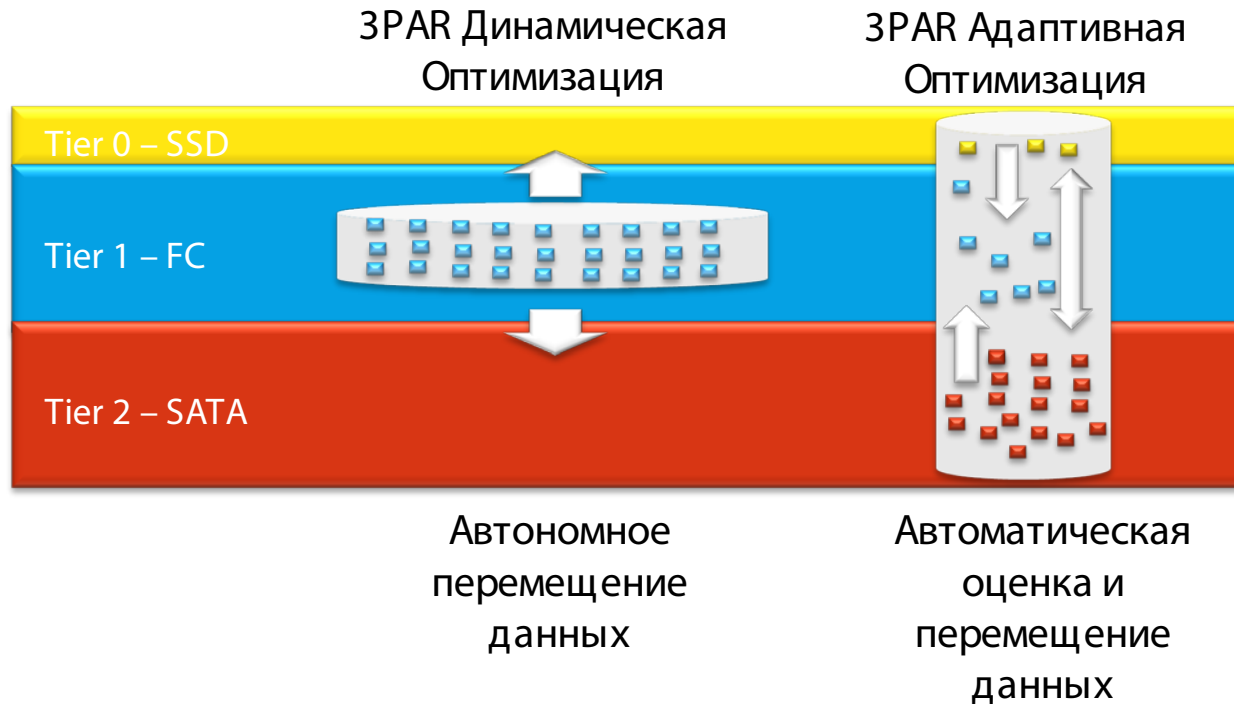
## Диск



## Дисковая полка



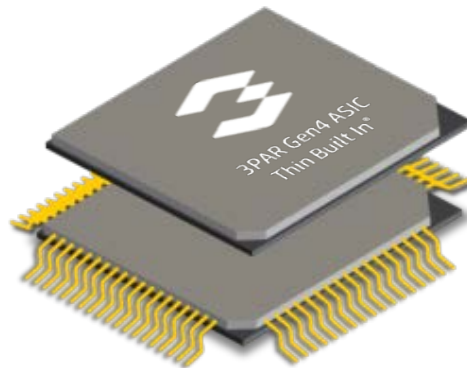
# HP ZPAR использует одновременно динамическую и адаптивную оптимизации



# ASIC—специализированная микросхема

Thin Built in Zero Detect

Fast RAID 10, 50 & 60  
Rapid RAID Rebuild  
Integrated XOR Engine



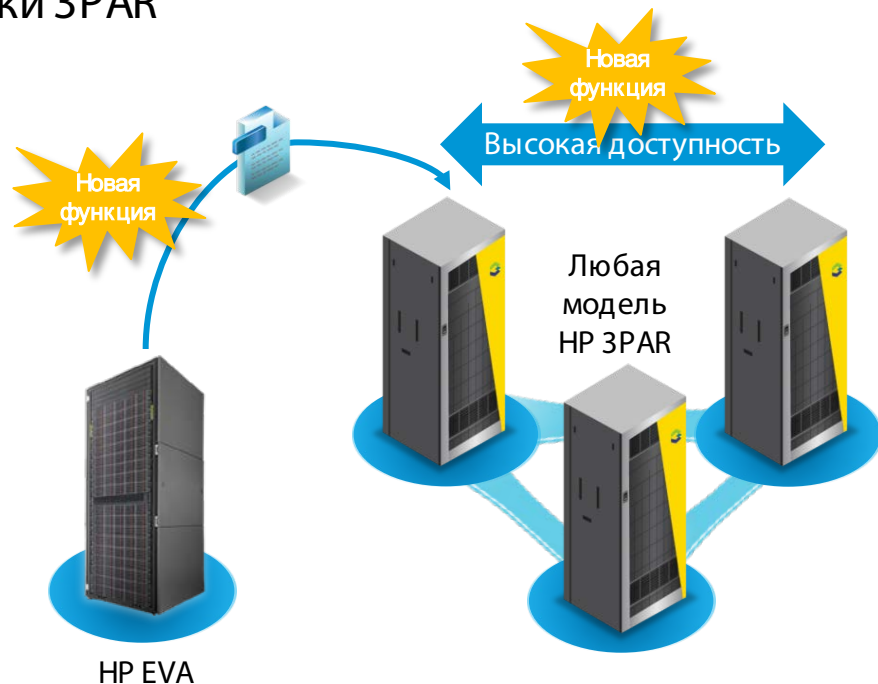
Tightly-Coupled Active/Active  
Cluster  
High Bandwidth, Low Latency Interconnect

Mixed Workload  
Independent Metadata and Data Processing

# Функции федеративного хранения HP ZPAR

HP Peer Motion доступен для всей линейки ZPAR

1. **Балансировка нагрузки** позволяет переносить данные на СХД оптимальной производительности
2. **Единый пул Thin Provisioning** на уровне всего предприятия
3. **Модернизация оборудования** без остановки доступа к данным
4. **Высокая доступность** благодаря новой функции HP ZPAR Peer Persistence for VMware
5. **Миграция данных** с дисковых массивов EVA



# HP 3PAR StoreServ Storage

Возможность миграции данных с массивов EVA без остановки работы

## HP EVA

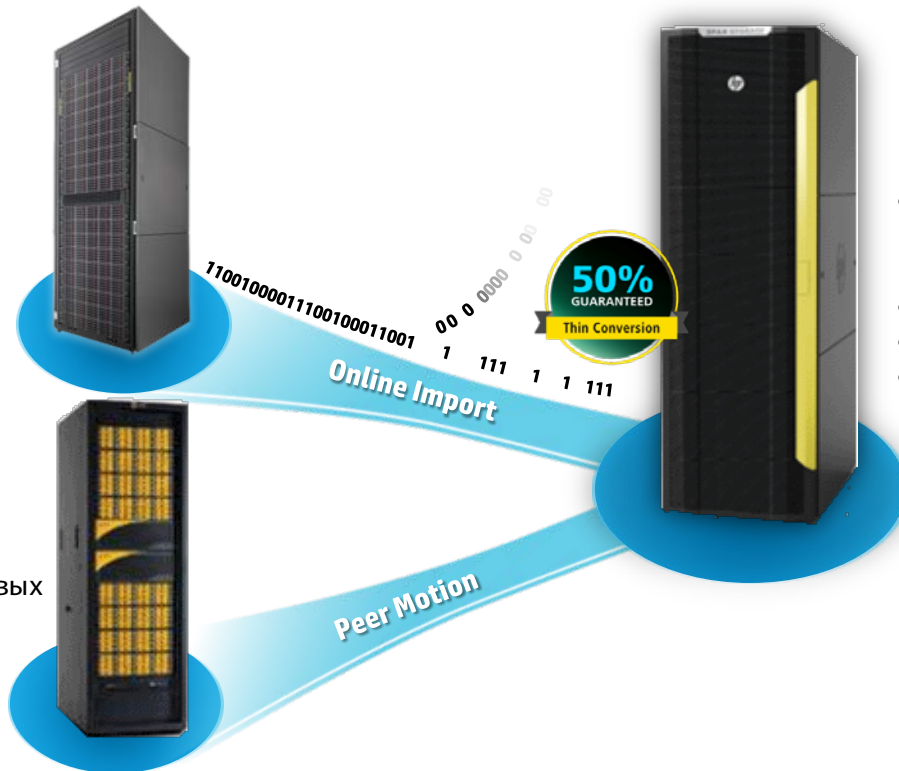
- Более 100000 массивов по всему миру
- Самый простой в управлении
- Лучшее использование аппаратного обеспечения

## Единая ДНК EVA и 3PAR

- Виртуализация дискового пространства
- Простота управления
- Лучшие в индустрии показатели TCO

## HP 3PAR F-Class

- Функциональные возможности дисковых массивов корпоративного класса
- Кластерная архитектура
- Высокая эффективность ПО
- Создан для ЦОД XXI века



## HP 3PAR StoreServ

- Лучшая в индустрии производительность в сегменте midrange
- Высокая надежность
- Простота управления
- Лучшие в индустрии показатели TCO



# Peer Persistence for VMware

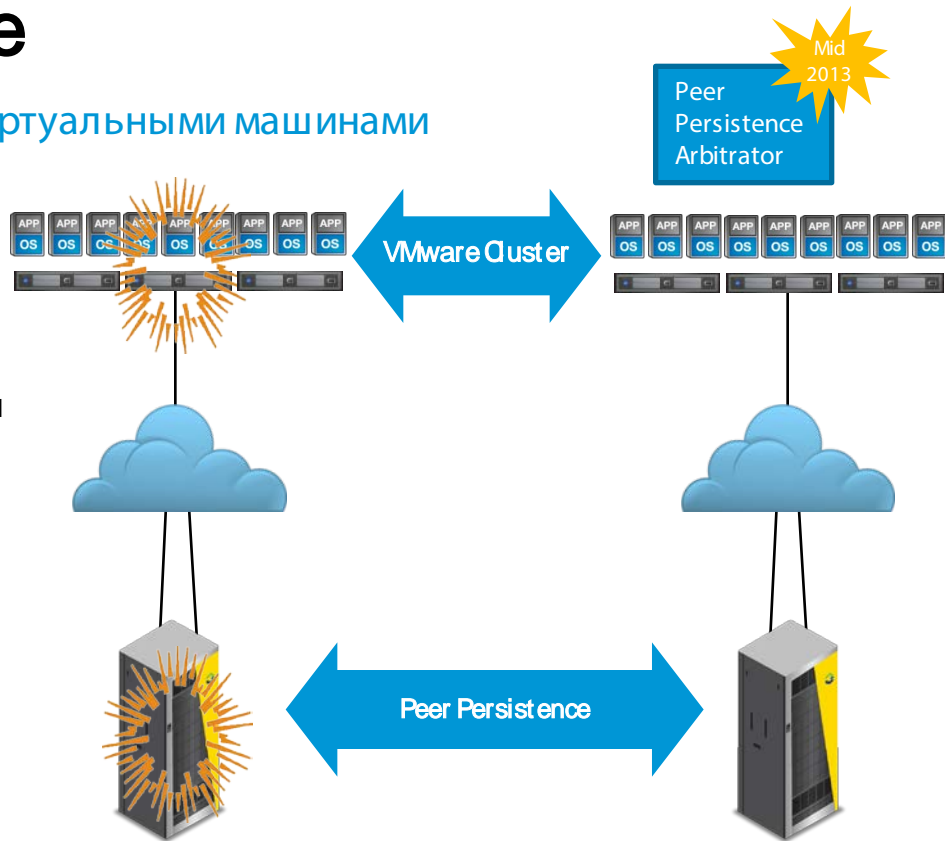
Поддержка распределенных конфигураций с виртуальными машинами

## Проблема

- Переключение на резервный ЦОД

## Возможности

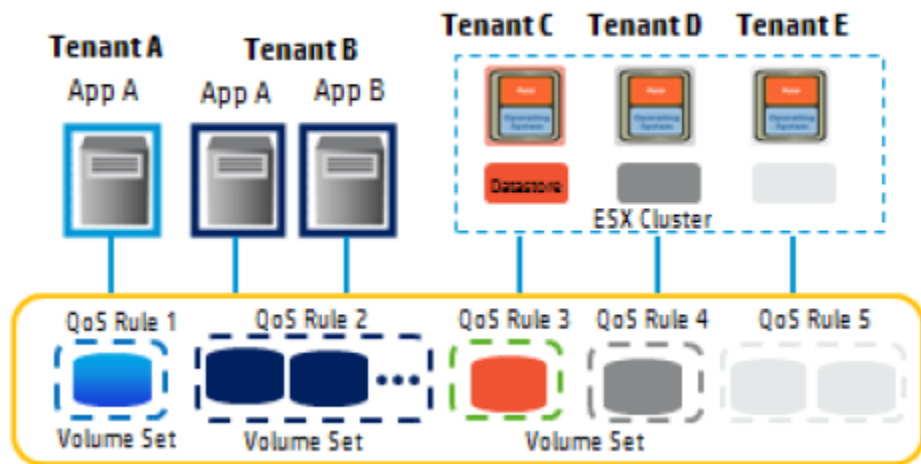
- Возможность перемещения бизнес-приложений и емкости систем хранения в резервный центр обработки данных для проведения регламентных работ или балансировки нагрузки без остановки работы
- Без дополнительного оборудования для виртуализации СХД
- Transparent Failover
- Поддержка VMware Metro Storage Cluster





# Priority Optimization

Обеспечение QoS для массивов HP StoreServ



- Не требует наличия агентов на хостах
- VMware vSphere 5.1, 5.0 and 4.1
- Microsoft Windows 2008R2, 2012

*СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!*

