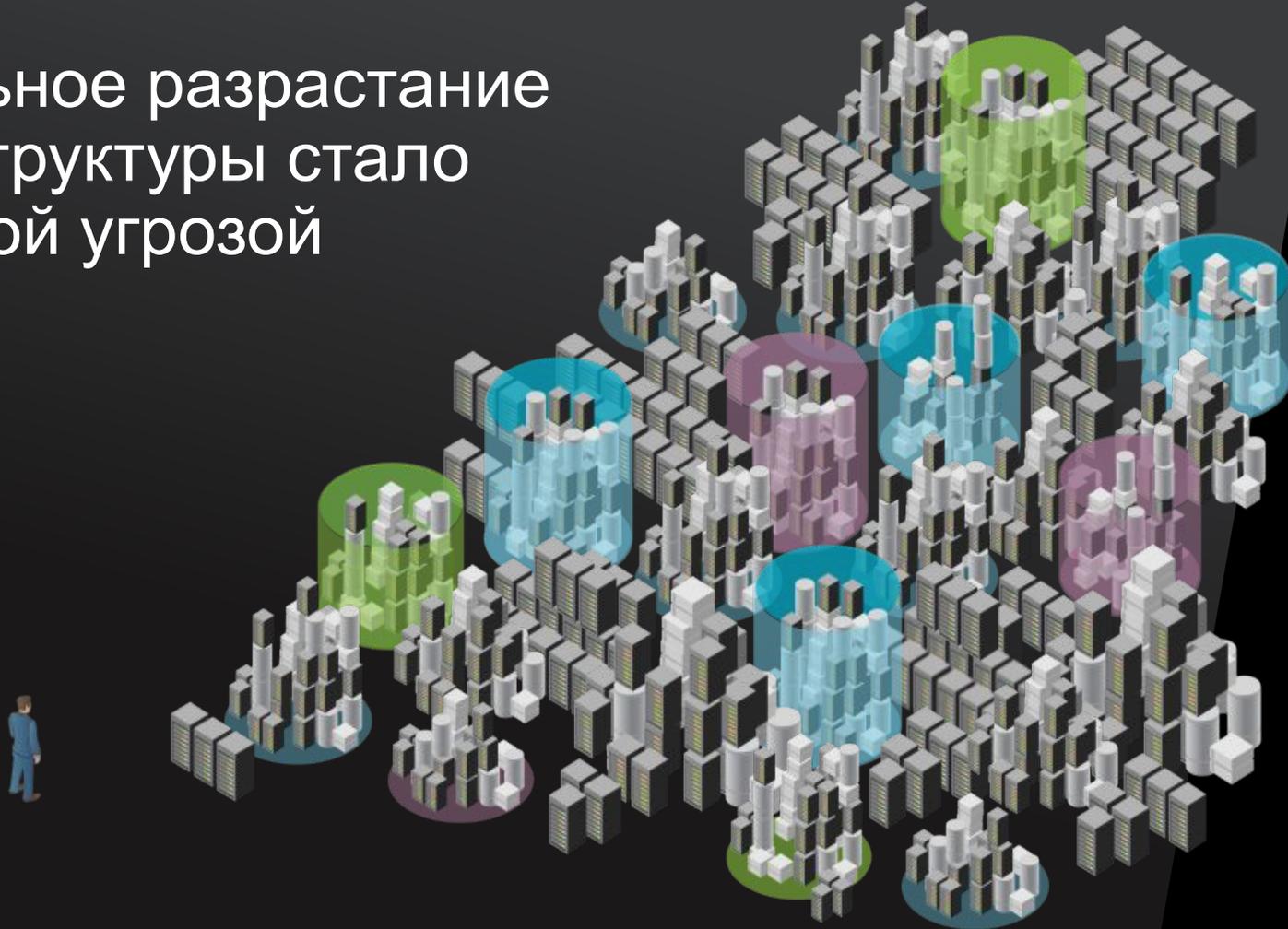


HP StorageWorks X9000 Network Storage Systems

Владимир Стригин,
“Паладин Инвент”



Бесконтрольное разрастание ИТ-инфраструктуры стало существенной угрозой для бизнеса



70% бюджетов уходит на эксплуатацию и поддержку

- Сложные и негибкие комплексы
- Низкая степень утилизации
- Падение продуктивности

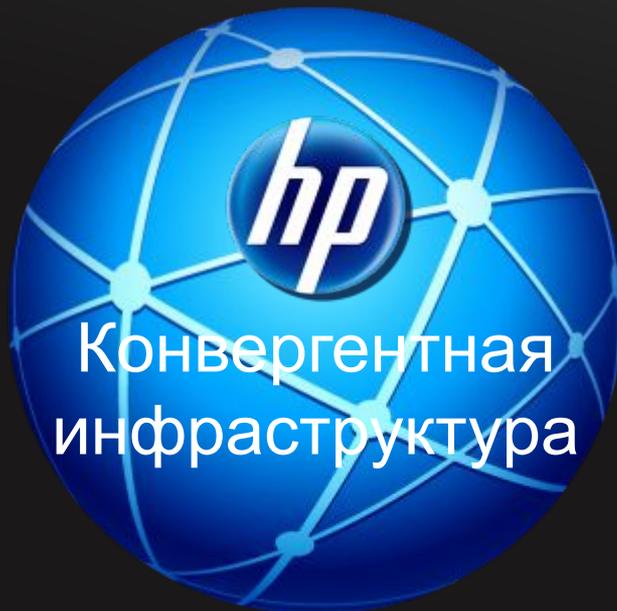
Доля инновационных проектов для бизнеса в бюджете ИТ снижена до 30%

- Длительный срок внедрения
- Непредсказуемый уровень сервиса
- Гибкость бизнеса ограничена

В основу бизнеса завтрашнего дня ляжет конвергентная инфраструктура



Конвергентная инфраструктура строится на базисных принципах



- Виртуализация
- Отказоустойчивость
- Управляемость
- Оптимизация
- Модульность

Архитектура конвергентной инфраструктуры HP

Инфраструктурное
операционное окружение HP

Среда для совместного управления
сервисами

Flex fabric

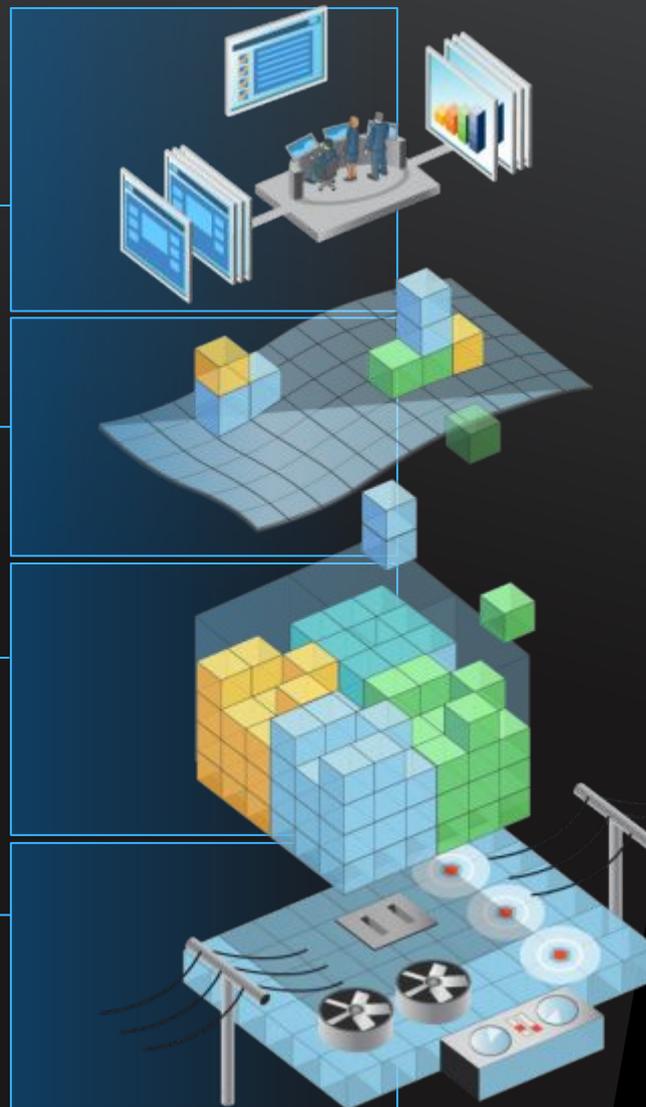
Динамическая сеть для создания и
трансформации необходимых
подключений

Пулы виртуальных ресурсов HP

Объединенные ресурсы
процессоров, памяти, сетей и
устройств хранения

Data center smart grid

Интеллектуальное управление
питанием и охлаждением всех систем
в ЦОД



Переход к Пулам Виртуальных Ресурсов HP с инновациями от HP StorageWorks

Новое сегодня

Виртуальная среда хранения данных

- Виртуальная СХД для размещения файлов
- Объединение емкости многих массивов в один
- Повышение уровней сервиса для приложений

На базе проверенных технологий

- #1 вендор по серверной виртуализации
- HP Virtual Connect – инновация в области виртуализации сетей
- Наибольшее количество отгруженных виртуальных СХД



Виртуальная СЛД для размещения файлов

HP StorageWorks X9000 Network Storage System

Новое поколение горизонтально масштабируемых файловых хранилищ с простым управлением и огромным потенциалом для расширения



16PB

Единое пространство имен для хранения файлов емкостью до 16PB



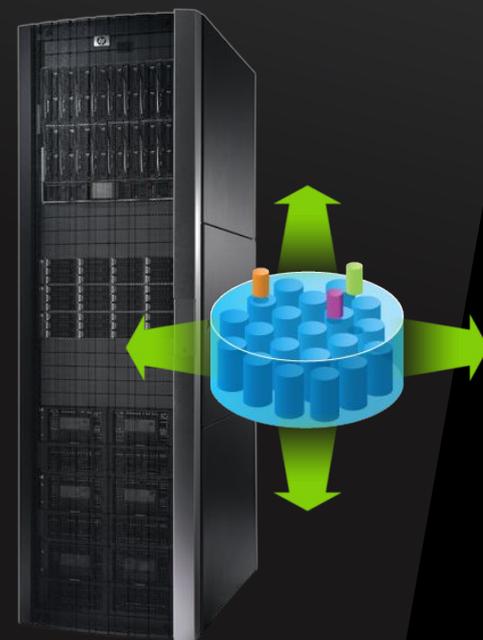
Готов
к
росту

Независимое наращивание производительности и емкости без перерыва в обслуживании



АВТ
О

Автоматизированное иерархическое хранение с единым пространством имен для балансировки производительности и стоимости



Линейка продуктов HP StorageWorks X Series Network Storage Systems



Малый бизнес

Малый и средний бизнес

Уровень корпораций

X500

X1000

X3000

X5000

X9000

Small businesses with 10 or less PC's and Mac's who need to a simple solution to secure and share data on a limited IT budget

Small, medium-sized, or workgroup IT environments that need to quickly add or consolidate storage to a single unified storage system

Medium-sized, workgroup IT or enterprise environments that need to add services (file, iSCSI, mgmt) to an array/SAN, or need to build affordable HA unified storage

Medium-sized or enterprise customers needing scalable unified storage system for enterprise array/SAN or iSCSI environments

Large enterprise and scale-out environments that need to seamlessly serve, store and scale terabytes to multiple petabytes of unstructured data

Продуктовая линейка HP X9000

Горизонтально масштабируемая NAS система (Scale-out file serving appliance)

HP StorageWorks X9000 Network Storage Systems

Ключевые свойства и особенности

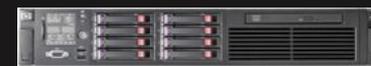
- Три новых модели
 - X9320 – модель оптимизирована для производительности
 - X9720 – модель оптимизирована для емкости
 - X9300 – шлюз
- Свойства всех моделей
 - Многоуровневое хранение
 - Удаленная репликация
 - Расширение и балансировка емкости
 - Простое масштабирование



X9320 Network Storage System



X9720 Network Storage System



X9300 Network Storage Gateway



X9000 on HP.com

www.hp.com/go/x9000



Продуктовая линейка HP X9000

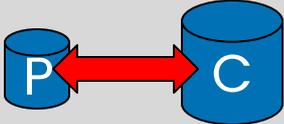
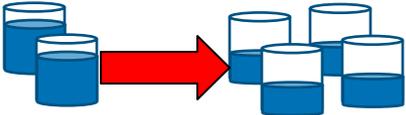
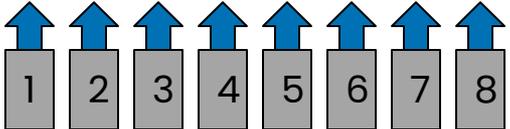
| | | |
|---|---|--|
| <p>X9320 Network Storage System</p>  | <p>X9720 Network Storage System</p>  | <p>X9300 Network Storage Gateway</p>  |
| <p>Scale out appliance</p> | <p>Extreme storage</p> | <p>Шлюз для подключения внешних массивов</p> |
| <p>Модели, оптимизированные для высокой производительности или повышенной емкости</p> | <p>Самая большая плотность хранения данных (12ТВ/1U высоты шкафа) самая низкая стоимость – менее \$2/GB</p> | <p>Гибкое решение для использования совместно с уже существующими сетями хранения SAN</p> |
| <p>21TB SAS или 48TB SATA</p> | <p>Масштабируется блоками по 82TB</p> | <p>Используется с StorageWorks MSA, EVA, P4000 или другими массивами</p> |
| <p>Высокодоступные файловые сервисы</p> | <p>На базе технологий HP Blade System</p> | |

Единое глобальное пространство имен и многоуровневое хранение



6 преимуществ X9000 для заказчика

которые есть в любой модели X9000

| | | |
|---|--|---|
| <p>Самое большое единое пространство имен</p> | <p>Готовность к росту</p> | <p>Автоматическое мигрирование данных</p> |
|  |  |  |
| <p>16PB единое адресное пространство В 3 раза больше чем у конкурентов</p> | <p>Виртуализованный пул ресурсов, легко расширяется</p> | <p>На основе политик с быстрых носителей на медленные</p> |
| <p>Непрерывное распределение данных</p> | <p>Непрерывная параллельная удаленная репликация</p> | <p>Принцип «все включено»</p> |
|  |  |  |
| <p>Не влияет на производительность Исключает простои</p> | <p>Минимальная стоимость решения по аварийному восстановлению</p> | <p>Нет скрытых затрат на дополнительные лицензии, весь функционал включен</p> |

HP X9000 нужно рассматривать там где:

Требуется большая емкость, многоуровневое хранение

Example: Health and Life Sciences

Проблема

- Требуется большая масштабируемость емкости
- Доступности данных в момент расширения системы (on line)
- Исключается падение производительности
- Данные записываются один раз, хранятся долго

Высокая производительность, Параллельная нагрузка

Example: Media & Entertainment

Проблема

- Требуется одновременный доступ к множеству мелких файлов
- Ограниченная производительность внутри СХД
- Узкое место – контроллеры СХД
- Производительность и управляемость могут страдать

Аварийное восстановление

Example: Financial Services

Проблема

- Нужно копировать одновременно много больших файлов на удаленную площадку
- Дорого и сложно (часто требуются доп. лицензии на репликацию)
- Страдает производительность основной системы



Масштабируемость и многоуровневое хранение

- Пример: **Исследования в области науки и медицины (Health and Life Sciences)**
 - Новое оборудование порождает взрывной рост данных
 - Исследования ДНК
 - Системы трехмерного сканирования организма
 - Медицинские снимки высокого разрешения
 - Необходимо часто расширять емкость хранилища по требованию
 - Данные должны быть быстро доступны для анализа, для длительного хранения требуется недорогие системы.



Онлайновое расширение и миграция уровней хранения

• Решение X9000

- Многоуровневое хранение
- Миграция файлов на основе политик
- Управляется как единая система
- Расширяется «на лету»

• Преимущества

- Всегда доступные данные
- Всегда оптимизированная производительность
- Сниженная стоимость \$/GB

• Идеально для иерархического хранения данных

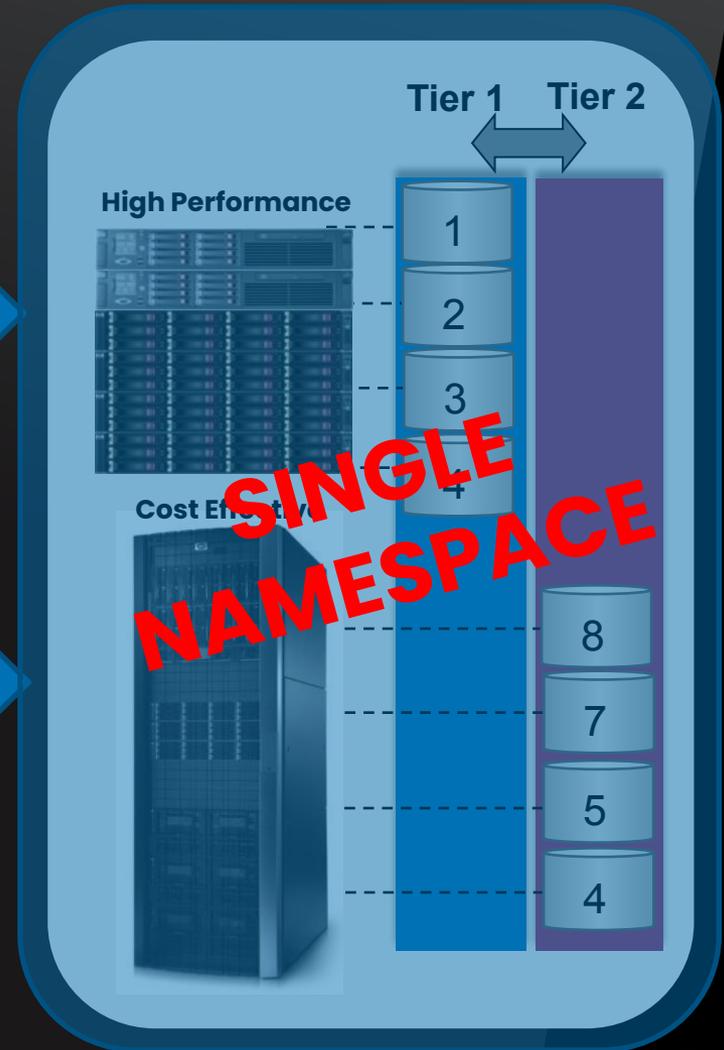
- Исследования генома
- Медицинские архивы
- Моделирование месторождений нефти и газа



Создание данных

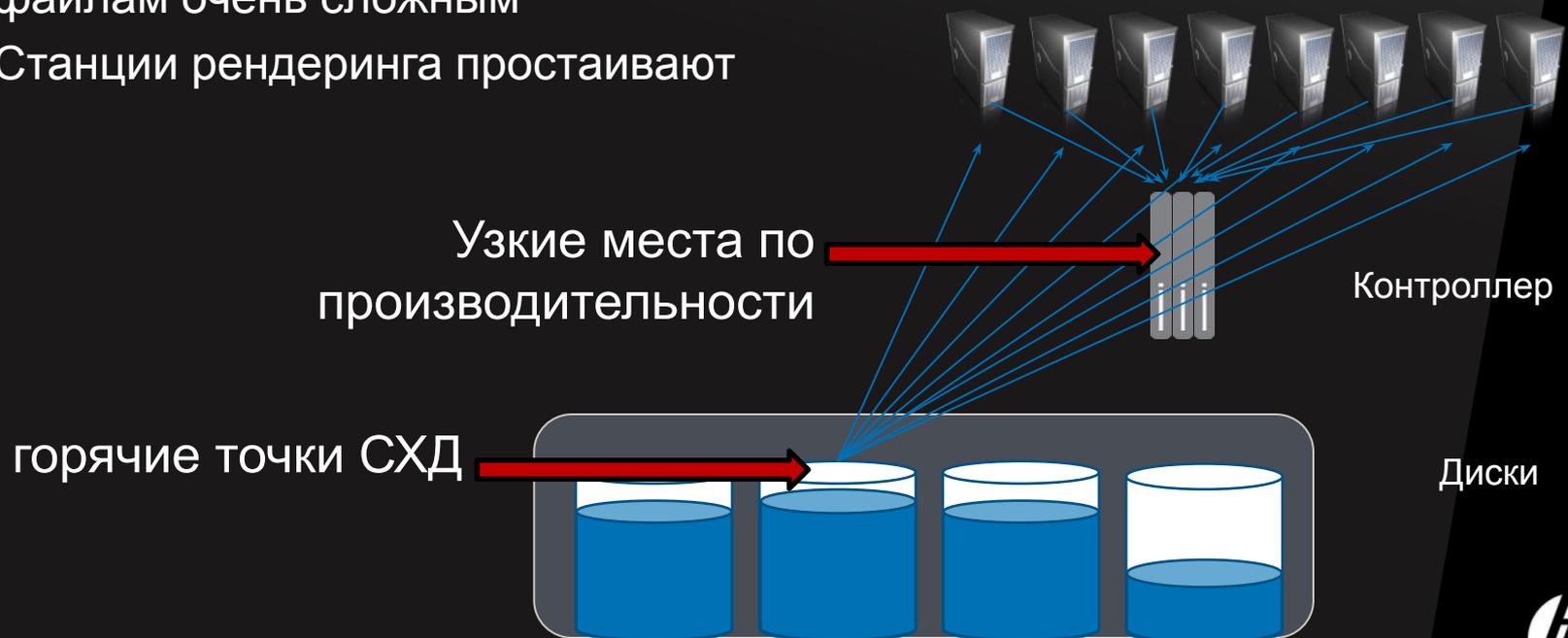


Обработка и анализ данных



Одновременный доступ к 1000-м файлам

- Пример: **Кино и -видео индустрия (Media and Entertainment)**
 - Тысячи станций рендеринга
 - 175,000 фреймов на фильм
 - Сотни миллионов мелких файлов проигрываются одновременно
 - Стандартные хранилища данных делают одновременный доступ к файлам очень сложным
 - Станции рендеринга простаивают



Последовательная масштабируемая производительность в решениях X9000

• Решение

- Множество узлов работает одновременно
- Балансируемая нагрузка = постоянная производительность
- Увеличенная производительность
- Автоматическая балансировка

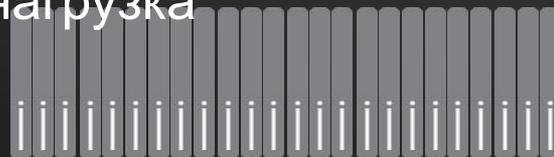
• Преимущества

- Можно исключить узкие места контроллеров стандартных СХД
- Масштабируемая и предсказуемая производительность, нет узких мест
- Клиенты не простаивают

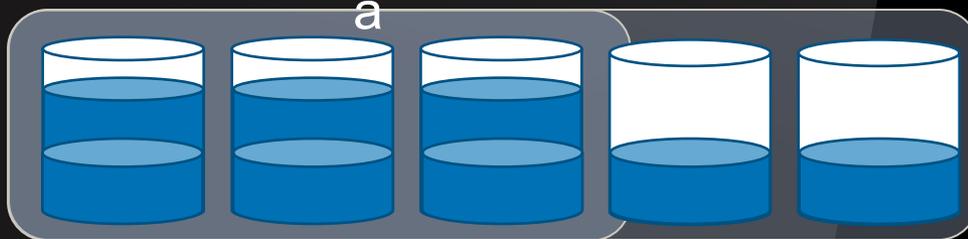
• Идеально для любого цифрового видео

- Анимация и рендеринг
- Специальные эффекты, игровые приложения
- Системы видеонаблюдения
- Видео по запросу

Параллельная
нагрузка



Балансировка



1. Файловая система достигает предела емкости
2. Добавляется дополнительная емкость
3. Файловая система перераспределяется динамически и прозрачно для клиентов, для достижения равномерного использования пространства

Проблема:

Аварийное восстановление

- Пример: **Финансовые институты**
 - Основная цель бизнеса снизить потенциальные финансовые риски для клиентов
 - Это требует больше информации для анализа и принятия решений
 - Больше информации = больше дискового пространства
 - Нужна хорошая масштабируемость
 - Нужно интегрированное аварийное восстановление

Стандартные СХД – стоимость репликации
Управление и настройка ^{высока} сложны
Чем больше объемы тем сложнее



Интегрированное аварийное восстановление

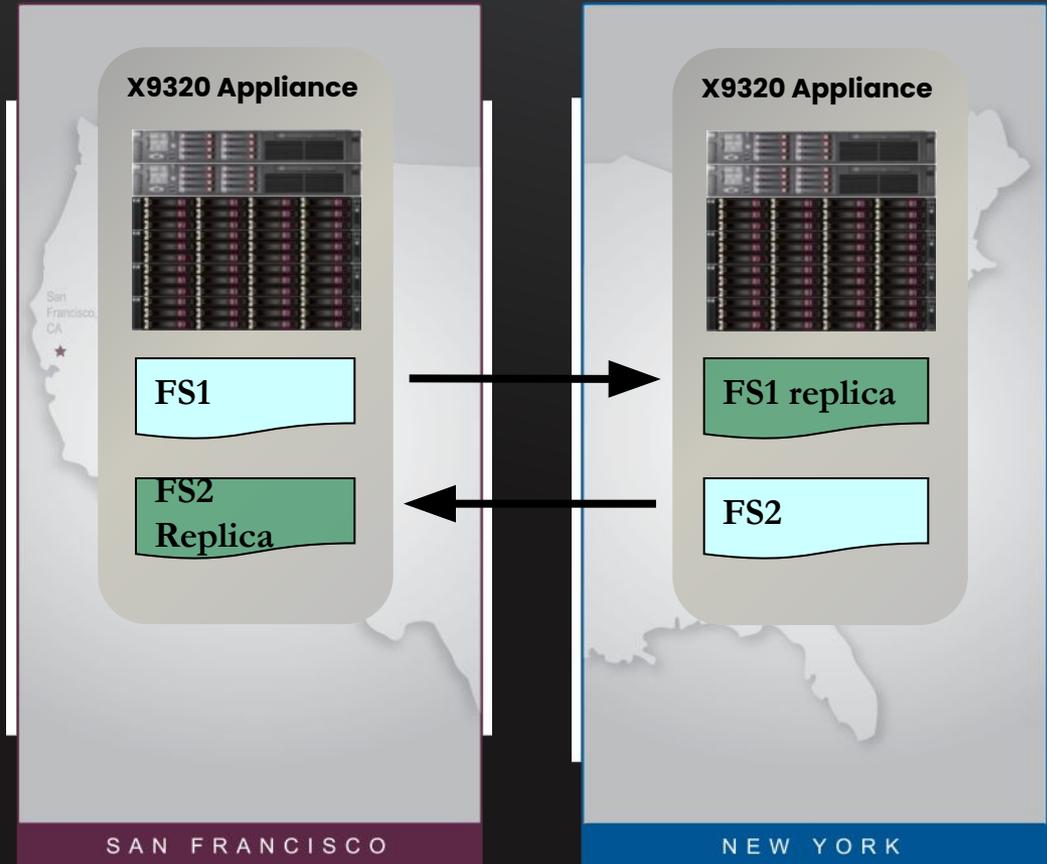
- **Решение X9000**

- Удаленная репликация
- Не требует покупки лицензий
- Масштабируемая производительность

- **Преимущества**

- Снижение затрат
- Требуется меньше время на репликацию
- Масштабируется
- Доступ к файлам с обеих площадок

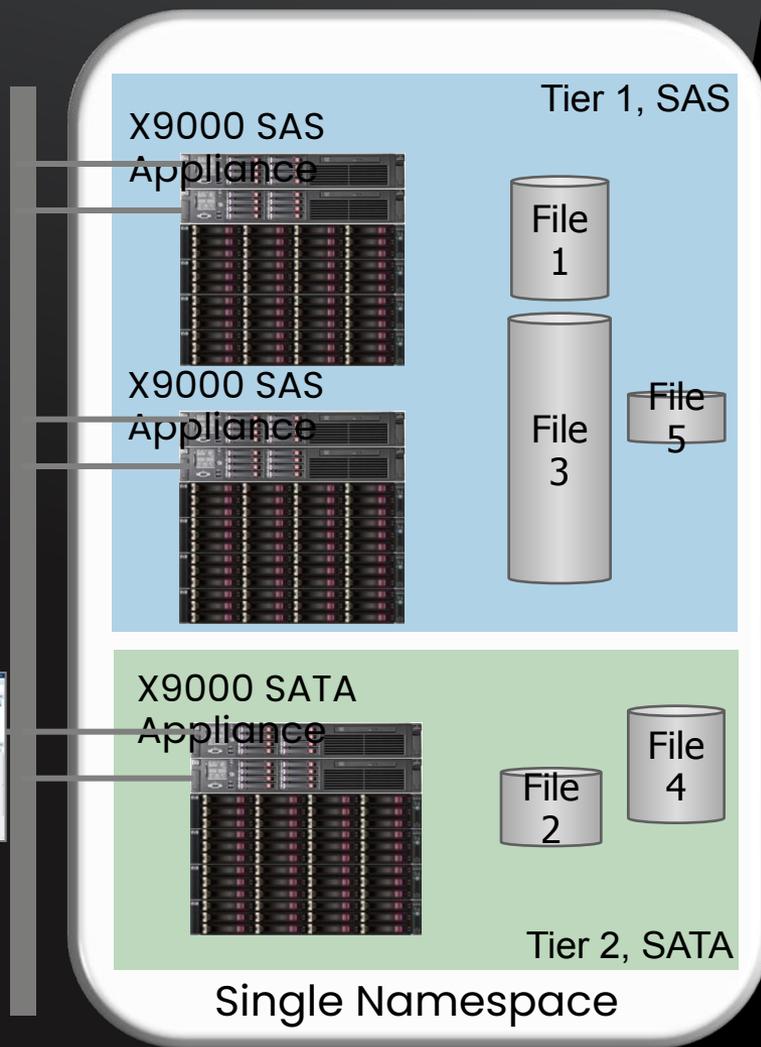
- **Идеально для любого аварийного восстановления на уровне файлов**



Технологические преимущества X9000

X9000: Следующее поколение архитектуры хранения неструктурированных файлов

- Горизонтально масштабируемое файловое хранилище (Scale-out)
- Разные системы образуют единую файловую систему
 - Каждая система может добавлять как емкость так и производительность
- Архитектура на будущее
 - Новые аппаратные технологии построенные на индустриальных стандартах
 - Можно добавлять новые модели к существующим X9000
 - Автоматическая балансировка обеспечивает равномерную производительность
- Принцип «все включено»
 - Весь функционал включен в любую модель, нет дополнительных скрытых затрат в дальнейшем



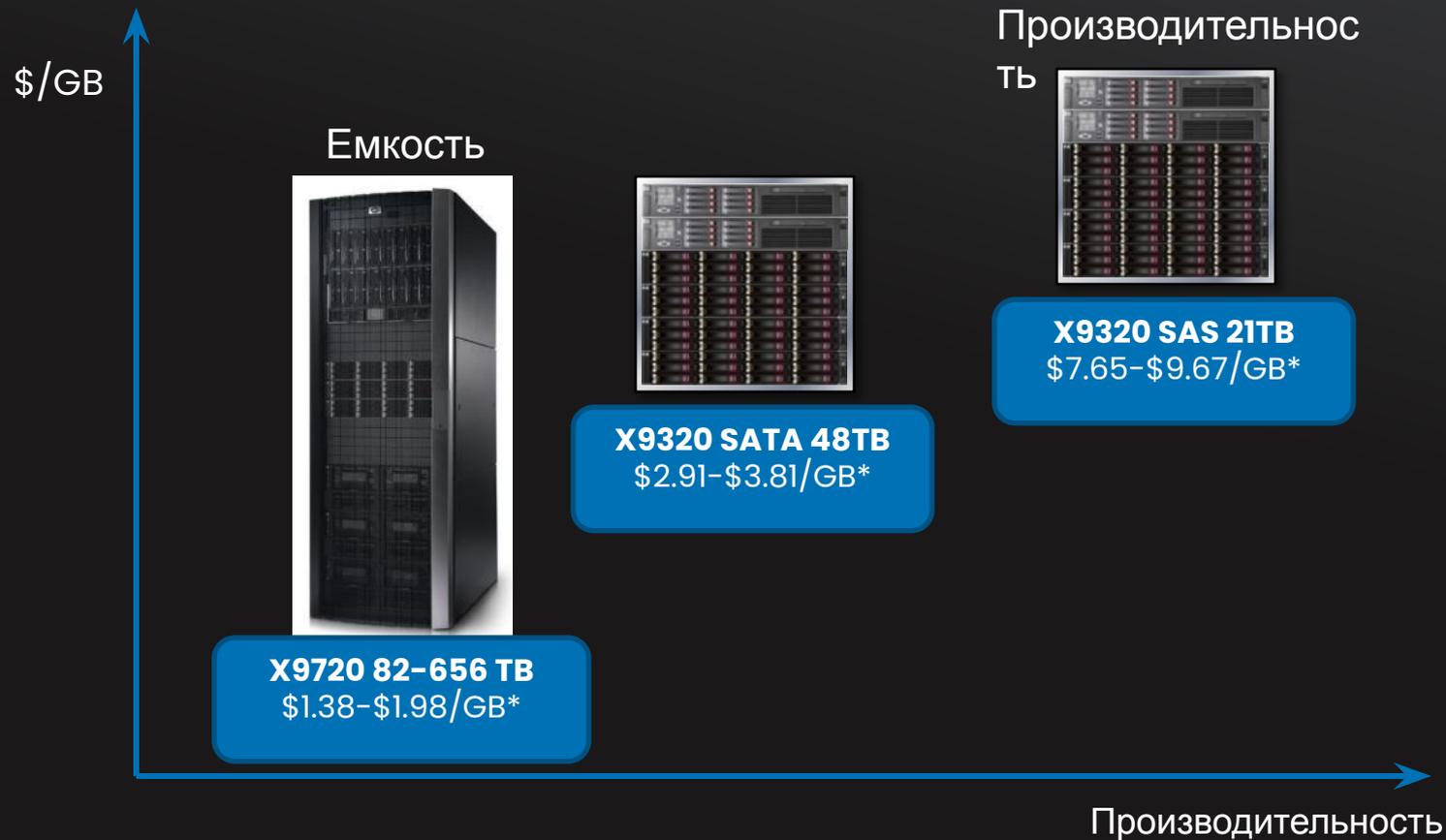
Свойства HP X9000 Storage System

| Свойства | Как работает | Преимущества |
|---------------------------------------|---|---|
| Многоуровневое хранение | Перемещает файлы с одних типов носителей на другие в рамках единого глобального пространства имен исходя из характеристик файла или его атрибутов | Экономит затраты путем перемещения редко используемых файлов на дешевые носители |
| Последовательная удаленная репликация | Репликация между площадками дает возможность параллельной непрерывной репликации с одной площадки на многие | Быстрое восстановление и защита данных в случае падения одной из площадок |
| Балансировка | Динамическое, прозрачное распределение данных между физическими элементами хранения для сбалансированного использования пространства | Balances IOs across nodes and improves performance by avoiding hot spots on existing storage and when new storage capacity is added |
| 20 Легко | Добавляет производительность и емкость «на лету» без | Контроль над затратами при росте системы |



Начальные конфигурации HP StorageWorks X9000

* В пересчете на List Price



Выбор моделей — опции и интерфейсы

- HP StorageWorks X9300 Management Server (управляющий сервер)
- HP StorageWorks X9300 Network Storage Gateway
 - HP StorageWorks X9300 1GbE Network Storage Gateway
 - HP StorageWorks X9300 10GbE Network Storage Gateway
 - HP StorageWorks X9300 IB Network Storage Gateway
- HP StorageWorks X9320 Network Storage System
 - HP StorageWorks X9320 1GbE 48TB Network Storage System
 - HP StorageWorks X9320 10GbE 48TB Network Storage System
 - HP StorageWorks X9320 1GbE 21.6TB Network Storage System
 - HP StorageWorks X9320 10GbE 21.6TB Network Storage System

- HP StorageWorks X9720 Network Storage System

- Base rack
- Server chassis
- Blade server
- Capacity block
- Expansion rack

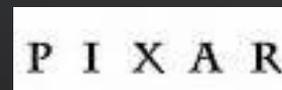
Опции для расширения

- X9300/X9320
 - Память (стандартно 48 ГБ)
- X9300 (gateway models only)
 - HBA адаптеры
- Диски горячей замены
- Стандартный шкаф
 - 42U
- Шнуры питания (X9300/X9320)

Техническая поддержка X9000

| | X9000 серия |
|---|---|
| Стандартная гарантия | 3 года NBD HW на площадке заказчика |
| Техническая поддержка | 1 год 9x5 поддержка на ПО |
| Расширение гарантии и поддержки HP Care Packs | 3, 4, 5 yrs Support Plus 3, 4, 5 yrs Support Plus 24 |

Довольные заказчики



*Partial List



