

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

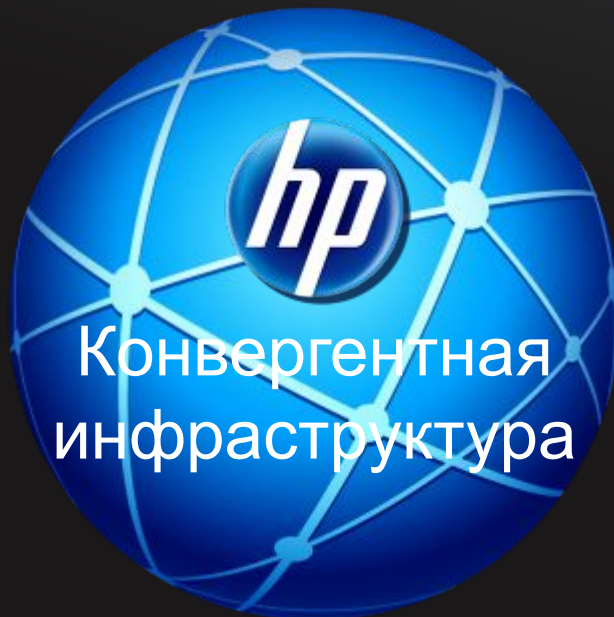
Доля инновационных проектов для бизнеса в бюджете ИТ снижена до 30%

- 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

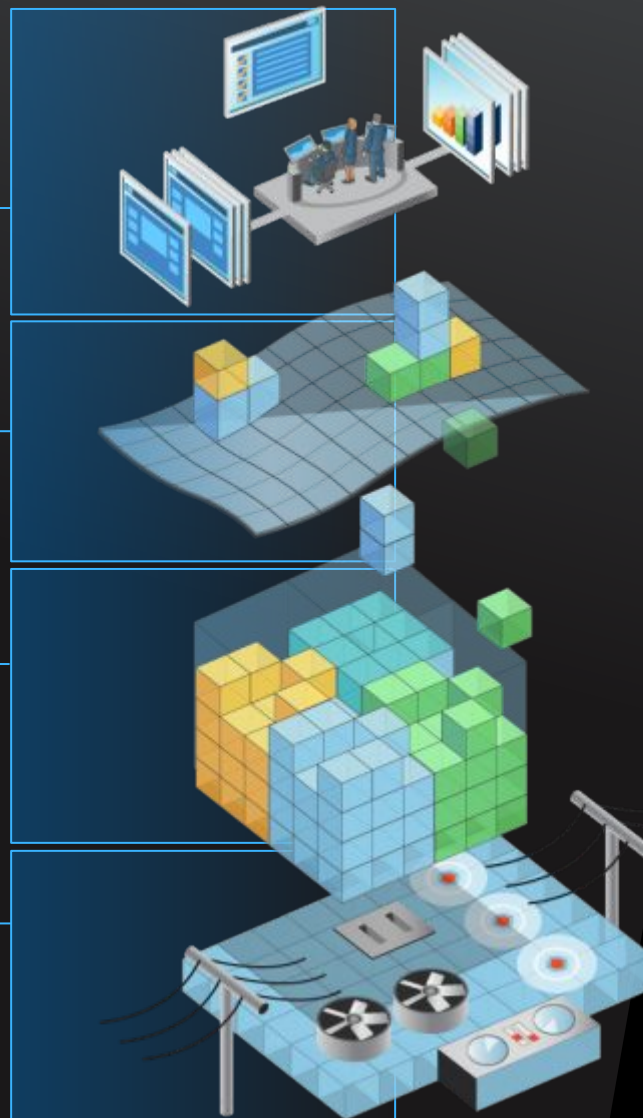
Динамическая сеть для создания и
трансформации необходимых
подключений

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



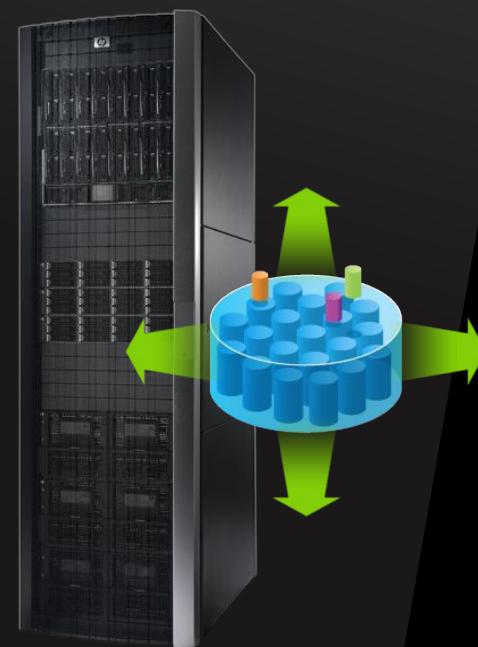
Готов
к
росту

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

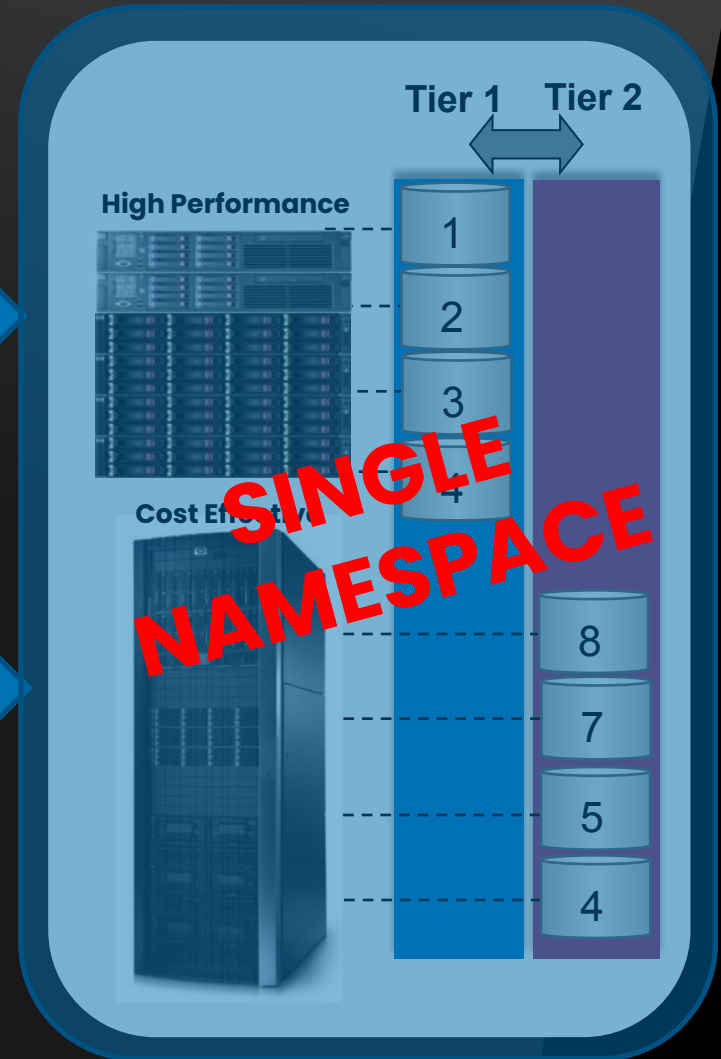
- Исследования генома
- Медицинские архивы
- Моделирование месторождений нефти и газа



Создание данных

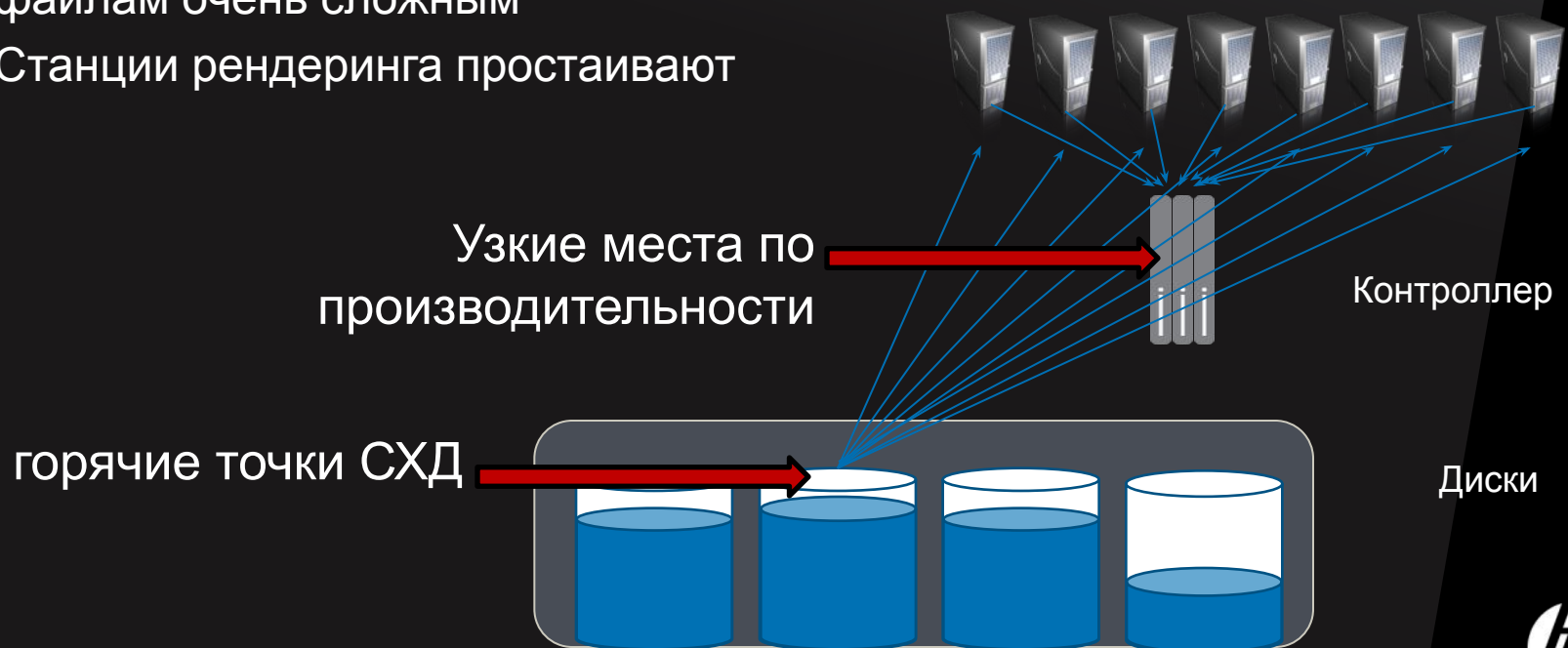


Обработка и анализ данных



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

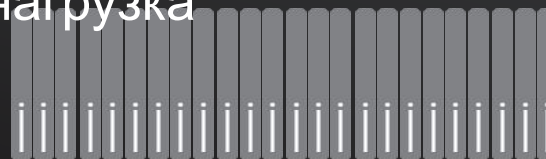
• Преимущества

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

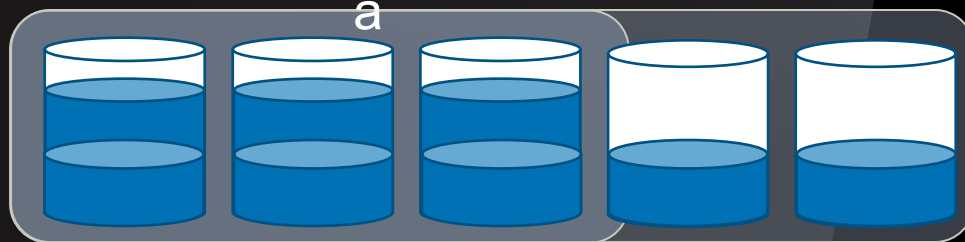
• Идеально для любого цифрового видео

- 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

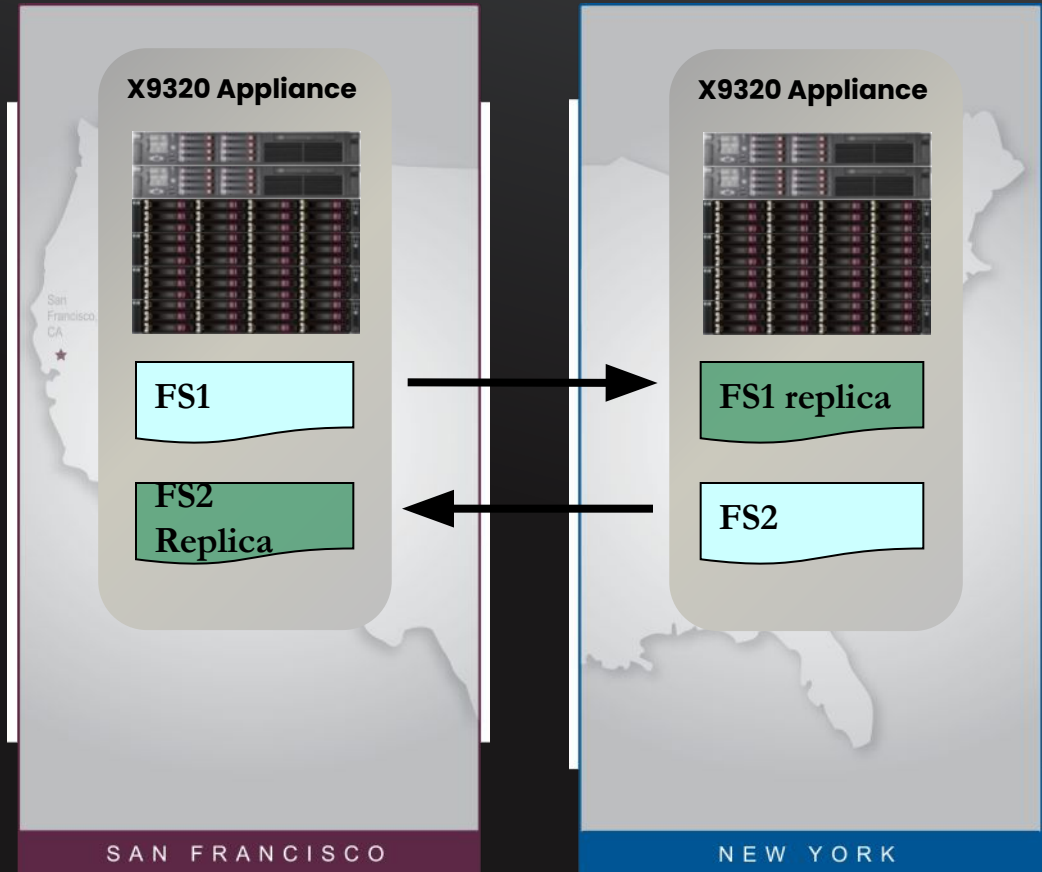
- **Решение X9000**

- Удаленная репликация
- Не требует покупки лицензий
- Масштабируемая производительность

- **Преимущества**

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

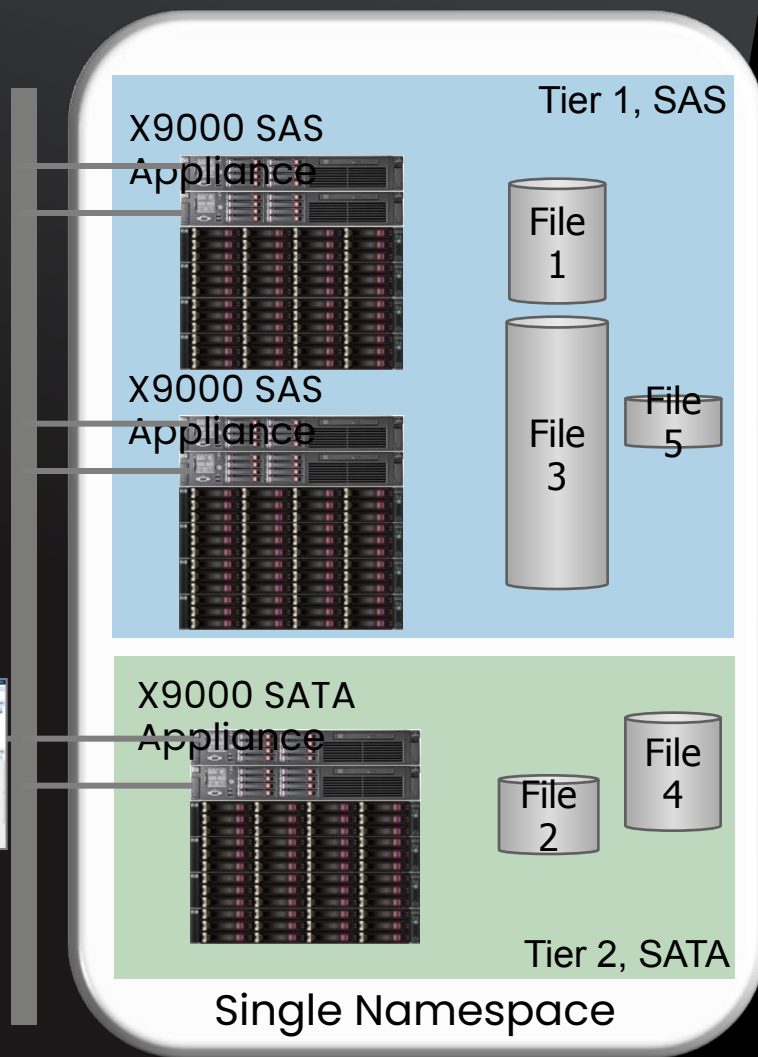
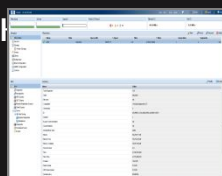
- **Идеально для любого аварийного восстановления на уровне файлов**



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



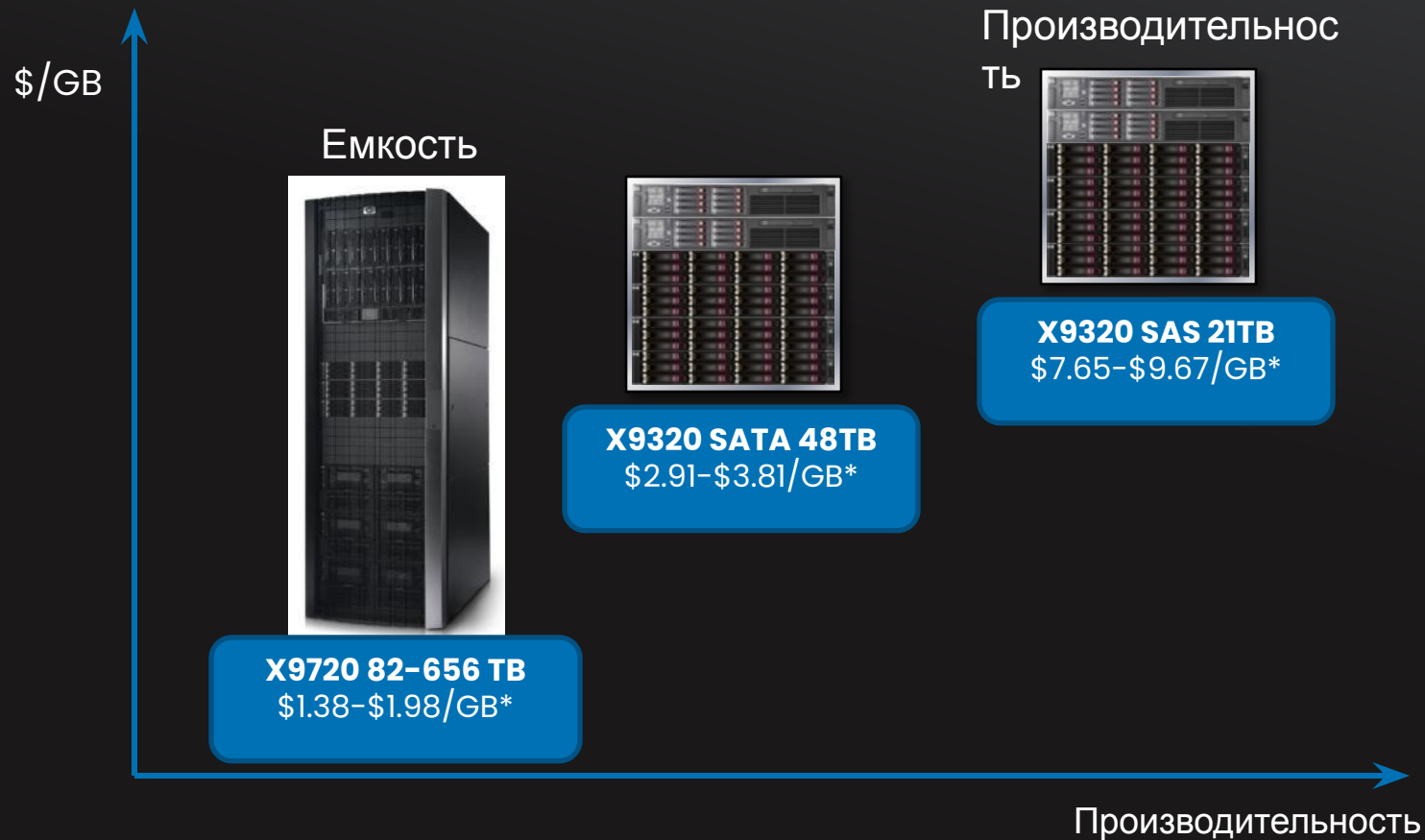
Свойства HP X9000 Storage System

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

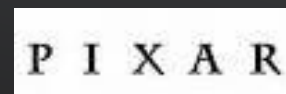
Опции для расширения

- 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



