EMC²
where information lives

EMC CLARiiON AX4

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Семейство CLARiiON в 2008 г.

Полный спектр новых доступных и простых в использовании платформ хранения

CLARiiON AX4

AX 4

Серия CLARiiON CX3 UltraScale

CX3-10

CX3-20

CX3-40

CX3-80

Проверенные функциональные возможности ПО

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Сегодняшние проблемы

- Бизнес развивается, а приложения должны по-прежнему работать в оперативном режиме
- 50-процентный ежегодный рост информации требует более эффективного управления хранилищами
- Дополнительные серверы, новые приложения и виртуализация все более усложняют среды
- Для оптимизации производительности средам VMware необходимо сетевое хранилище
- Традиционные способы резервного копирования более не являются удовлетворительными

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Требования заказчиков к сетевым хранилищам

EMC²
where information lives

Экономичность

Бюджеты не меняются

Простота использования

Не каждый является специалистом в области хранения

Высокая доступность

Все приложения важны

Четкий план развития

Требования изменятся

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

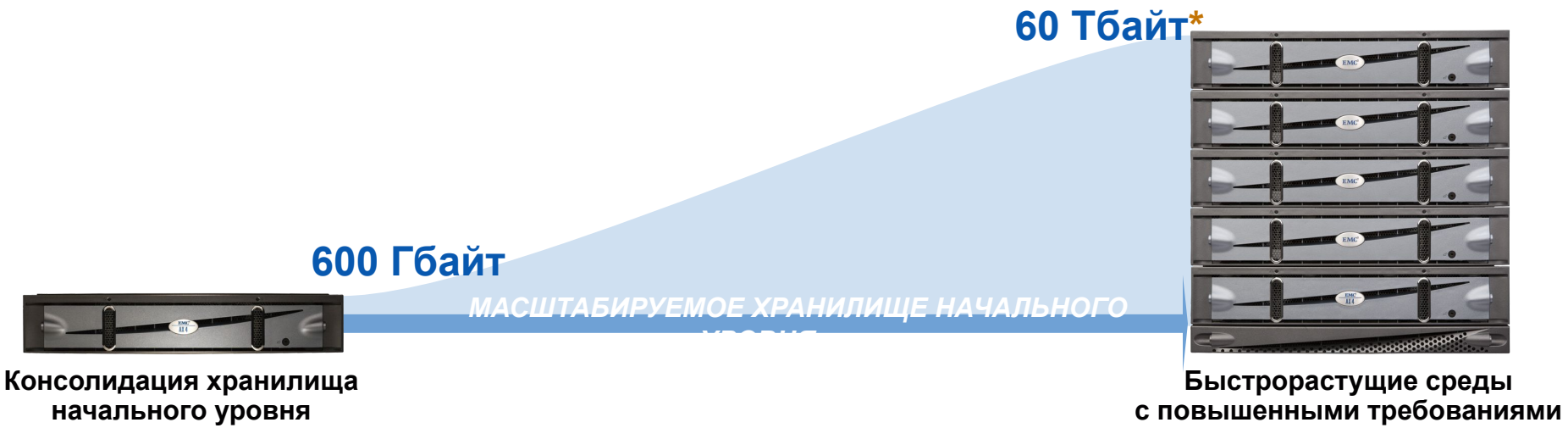
CLARiiON AX4

Система хранения данных начального уровня iSCSI для малого и среднего бизнеса

- Простая система хранения данных с высокой доступностью
- Включен непревзойденный исчерпывающий комплект программного обеспечения
- Идеальный план развития для заказчиков, впервые проводящих консолидацию
- Дополнительные возможности ПО и обслуживание обеспечивают развитие растущих сред
- Разработана для использования ключевых элементов сред VMware

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Системы хранения данных CLARiiON AX4



- Хранилище iSCSI или Fibre Channel с высокой доступностью
- Масштабирование с 4 до 60 дисков (до 60 Тбайт*)
- Сочетание последовательно подключенных дисков SCSI (SAS) и ATA (SATA)
  - SAS для приложений, интенсивно использующих операции ввода-вывода
  - SATA для экономичности и высокой емкости
- Полный набор ПО и функций для управления
- Дополнительное программное обеспечение EMC
- Возможность выбора режима поддержки Enhanced или Premium

**Диски SATA емкостью 1 Тбайт появятся в марте 2008 г.*

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

CLARiiON AX4

Архитектура

- Один или два контроллера хранилища
- Один процессор Intel Xeon на каждый процессор хранилища
- Кэш-память 1 Гбайт на каждый процессор хранилища
- Комбинация SAS и SATA в одной дисковой полке

Средства подключения

- 64 высокодоступных хоста (физические или виртуальные)
- Два внешних порта iSCSI 1 Гбит/с или два внешних порта Fibre Channel 4 Гбит/с на каждый процессор хранилища
- Внутреннее расширение SAS – один порт на каждый процессор хранилища
- Технология Virtual LUN обеспечивает управление уровнями в системе

Масштабируемость

- До 512 устройств LUN
- От 4 до 60 дисков
  - 146 Гбайт и 300 Гбайт Диски SAS 15 тыс. об/мин
  - Диски SAS 400 Гбайт 10 тыс. об/мин
  - 750 Гбайт и 1 Тбайт* Диски SATA

Доступное, простое и масштабируемое сетевое хранилище

Идеально подходит для следующих приложений:

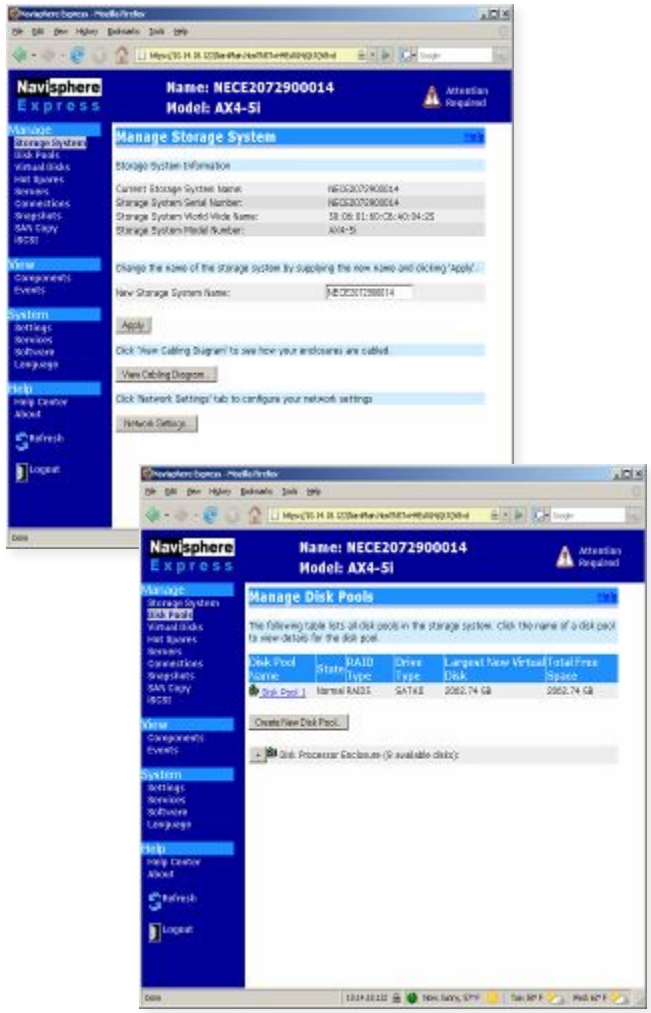
- Консолидация хранилища начального уровня
- Среды VMware
- Требования к офисам подразделений и филиалов

** Появится в марте 2008 г.*

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Полный набор программного обеспечения

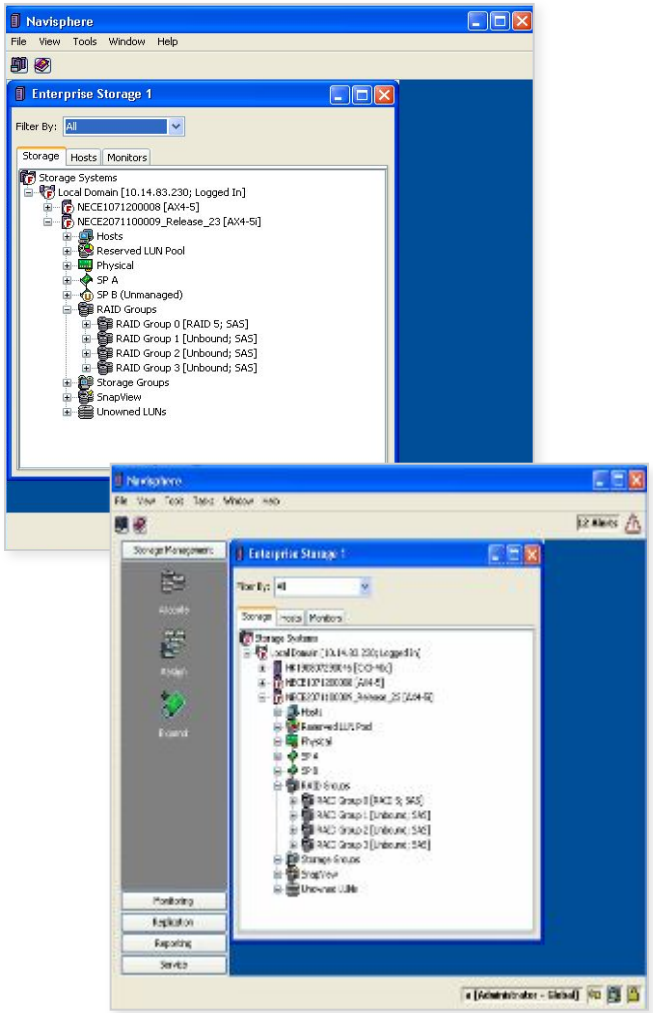
- Веб-управление через EMC Navisphere Express
  - Управление и мониторинг из любой точки
  - Динамическое создание, расширение и перемещение томов
- Возможность создания снимков на уровне массивов
  - Упрощение оперативного резервного копирования без снижения производительности сервера
- Управление путями и переключение на резервный ресурс обеспечивают постоянную доступность приложений
- Технология Virtual LUN
  - Перемещение данных без остановки работы между различными типами дисков и группами RAID
  - Изменение показателей производительности виртуальных машин VMware с приложениями в оперативном режиме



© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Дополнительное программное обеспечение EMC

- Navisphere Manager для централизованного управления несколькими системами CLARiiON
- SnapView для резервного копирования без остановки работы и быстрого оперативного восстановления с диска
- Replication Manager для интеграции с Microsoft Exchange, Microsoft SQL Server и Oracle
- Удаленная репликация на уровне массива и сервера для аварийного восстановления
- Navisphere Analyzer для анализа производительности



© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Интеграция VMware и CLARiiON AX4

Расширение и ускоренное получение преимуществ виртуализированной информационной инфраструктуры

Экономичное iSCSI

Использование IP-навыков и IP-инфраструктуры для экономичного развертывания виртуализации серверов

Высокая доступность

Технология VMware (High Availability, VMotion) с проверенной надежностью и доступностью CLARiiON

Простота масштабирования

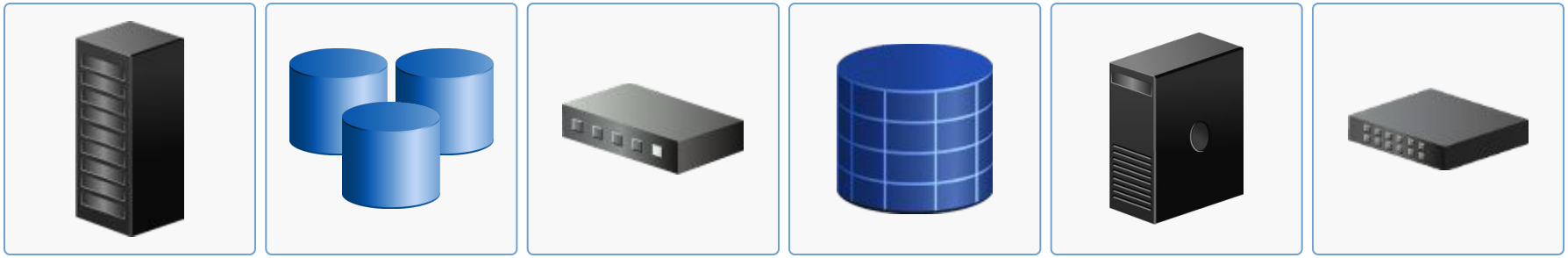
Мгновенное масштабирование инфраструктуры и распределение ресурсов с помощью технологий metaLUN и Virtual LUN

Усовершенствованная методика восстановления

Интеграция VMware Site Recovery Manager с EMC MirrorView автоматизирует и упрощает усовершенствованную методику восстановления

ИНФРАСТРУКТУРА CLARiiON AX4 SAN

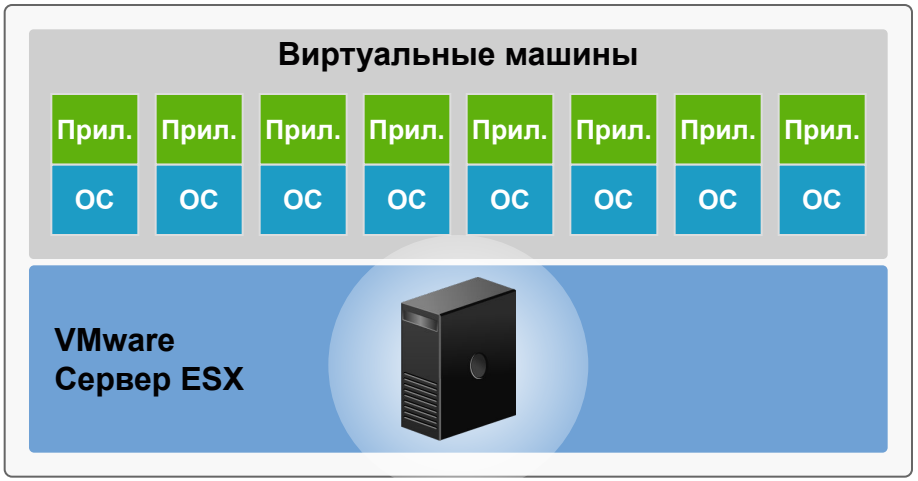
ВИРТУАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА VMware

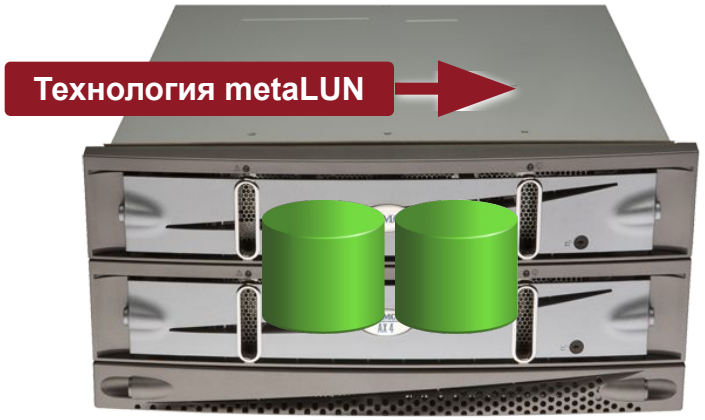


© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Технология metaLUN: эффективное выделение ресурсов хранилища

- Технология расширения LUN в режиме реального времени позволяет быстро создавать новые виртуальные машины
- Новые емкости немедленно доступны для сервера VMware ESX
- Перезагрузка не нужна
  - Поддержка отображения устройства, работающего в непосредственном режиме, (RDM) и файловой системы виртуальной машины (VMFS)
- Эффективное использование ИТ-ресурсов



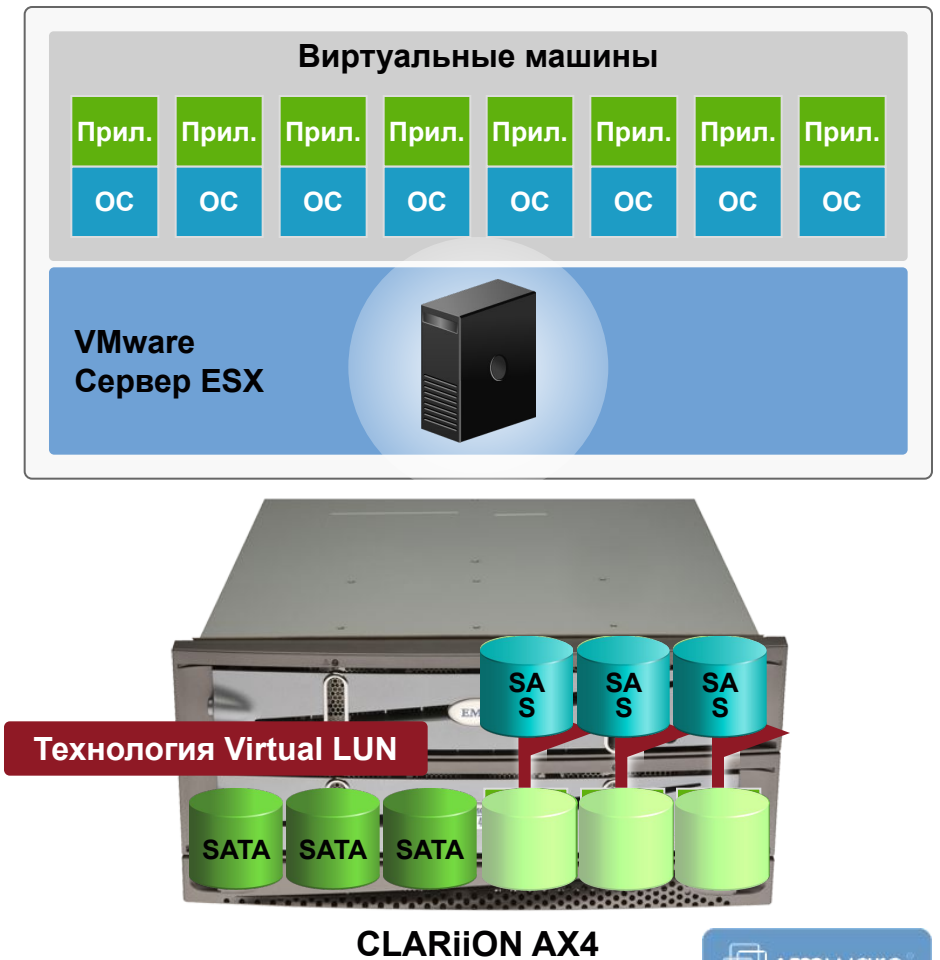


CLARiiON
AX4

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

ТехнологияVirtual LUN: – возможность управления жизненным циклом информации для VMware

- Разделение виртуальных машин на уровни в пределах CLARiiON AX4
- Изменение показателей производительности файловых систем виртуальных машин
- Непрерывность работы виртуальных машин и приложений



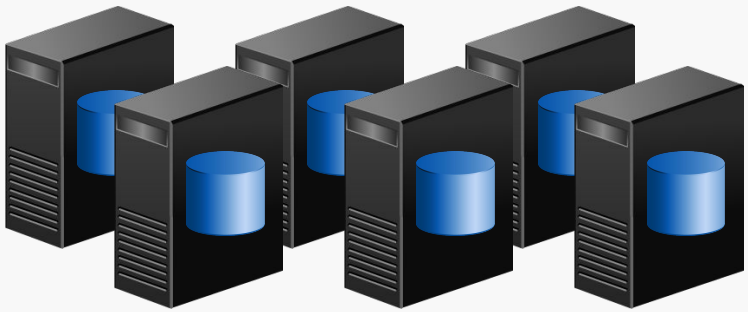
© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Использование существующих знаний об Ethernet

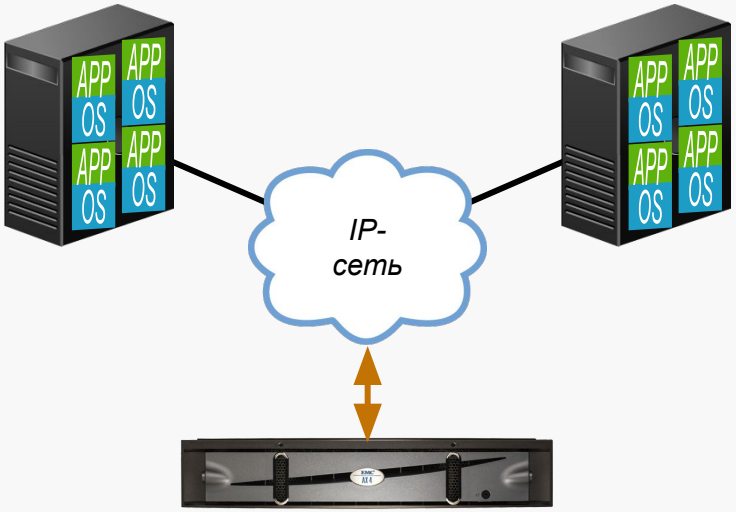
CLARiiON AX4 с возможностью подключения iSCSI

Централизация информации + **Ее защита** + **Упрощение управления ею** + **Виртуализация серверов** = **Достижение меньшей совокупной стоимости владения**

Без CLARiiON AX4



С CLARiiON AX4



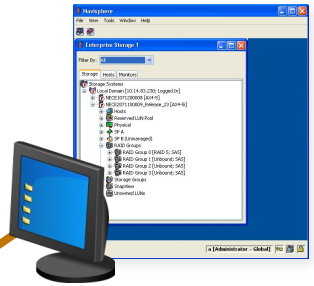
© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

CLARiiON AX4 в удаленных офисах

Главный центр обработки данных

CLARiiON CX3

- Централизованное управление посредством Navisphere Manager
- Replication Manager для управления защитой Microsoft Exchange, SQL Server и Oracle



Веб-консоль управления

WAN

Удаленные офисы

CLARiiON AX4

CLARiiON AX4

CLARiiON AX4

- Расширенные возможности ПО для аварийного восстановления, централизованного резервного копирования и перемещения данных

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Преимущества CLARiiON AX4

Высокая доступность и надежность

На основе технологии CLARiiON с проверенной доступностью уровня «пять девяток» (99,999 процента)

- **Сброс кэша на диск**
- **Сквозная проверка целостности данных**

Удобство работы

Простота, позволяющая ИТ-специалистам широкого профиля работать на уровне специалиста в области хранения

- **Простой процесс установки на основе мастеров**
- **Интуитивное веб-управление из любой точки сети**
- **Перемещение данных между различными типами дисков и группами RAID без остановки работы**

Масштабируемость

Емкость, возможности подключения и функциональные возможности ПО, обеспечивающие текущие и будущие потребности

- **Больше емкости и более чем троекратные возможности серверного подключения**
- **Дополнительное программное обеспечение для локального резервного копирования, восстановления и удаленного аварийного восстановления**

Полная поддержка совместимости

Сертификация электронной лаборатории EMC E-Lab и поддержка наиболее распространенных операционных сред

- **Windows, Linux, AIX, HP-UX, Solaris, Netware, VMware**
- **Соглашения о совместной поддержке со всеми поставщиками серверов**

Самая емкая и доступная SAN начального уровня для VMware

Подключение и поддержка новых функций VMware – Vmotion, Site Recovery Manager и High Availability

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Варианты поддержки CLARiiON AX4

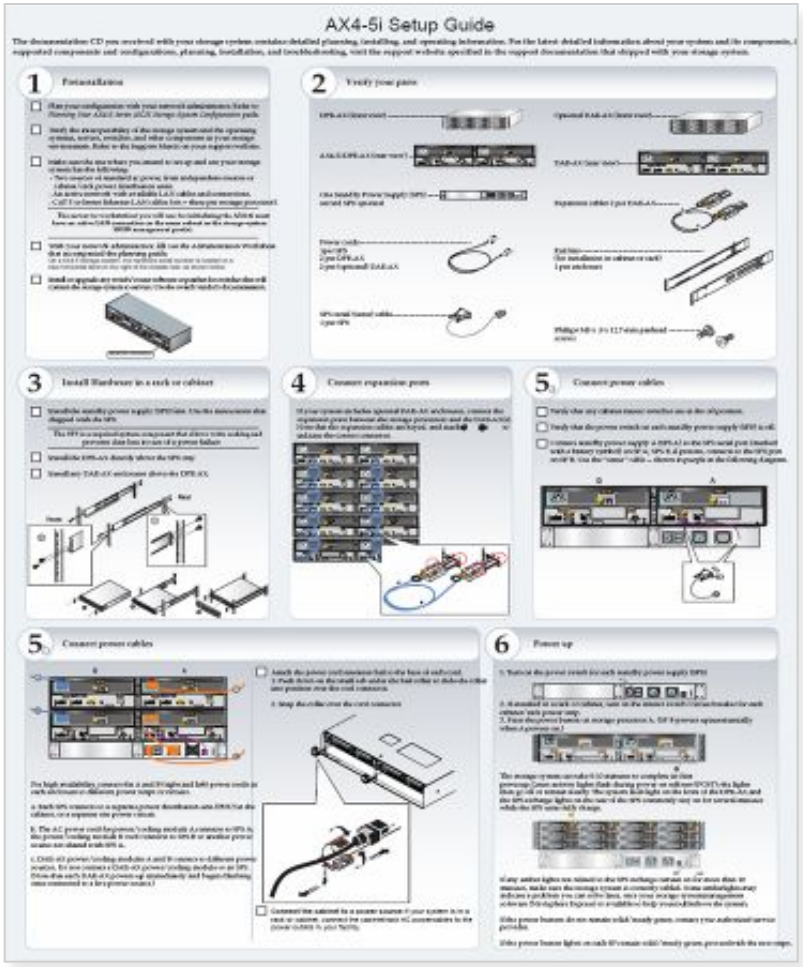
Трехлетняя гарантия уровня «Enhanced» является стандартом для CLARiiON AX4

Функция	Enhanced	Premium
Удаленная техническая поддержка	Круглосуточно без выходных	Круглосуточно без выходных
Безопасная удаленная поддержка, профилактические действия для систем с функцией «звонок домой»	•	•
Обслуживание оборудования на месте	В рабочее, время ответ на следующий рабочий день	Круглосуточно без выходных
Установка операционных систем платформ, обновление ПО		•
Поставка комплектующих	На следующий рабочий день	4 часа
Ответственность за замену комплектующих	Заказчик	EMC
Первоначальная установка платформы		•
Комплексные средства поддержки на портале Powerlink	•	•
Передача проблем на более высокий уровень и реагирование в чрезвычайных ситуациях	•	•

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

CLARiiON AX4 - полная документация и поддержка

- Полная документация по продуктам
- Оперативная справка
- Пошаговое руководство «Начало работы»
- Веб-сайт поддержки CLARiiON AX4
  - Инструментальные средства планирования
  - Документация с возможностью пользовательской настройки
- Доступ заказчиков к Powerlink для регистрации продукта и новейших версий ПО



russia.emc.com/ax4support

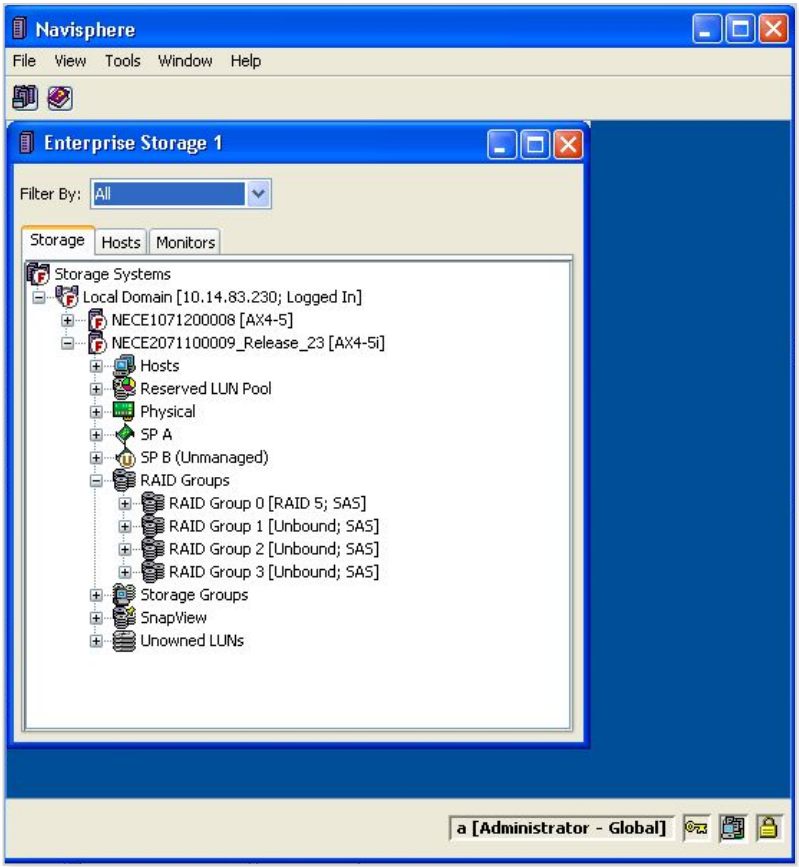
© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Обзор дополнительного программного обеспечения EMC

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Navisphere Manager

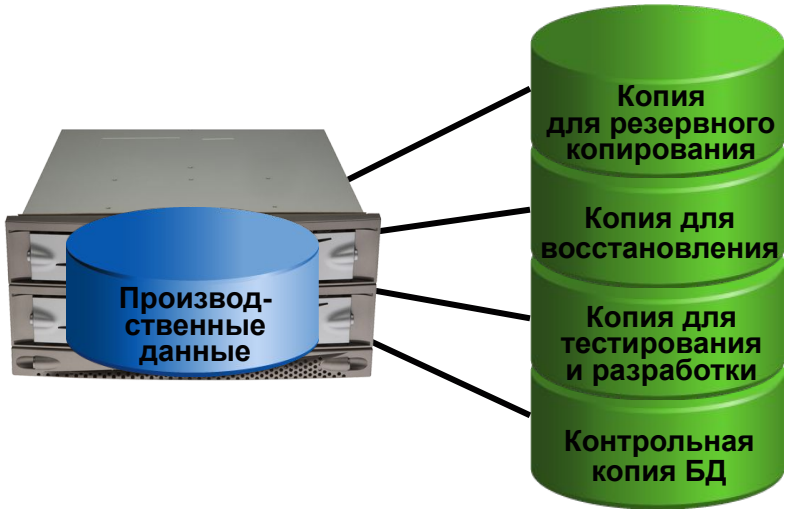
- Простой, интуитивный интерфейс управления хранилищем и дополнительным ПО платформы CLARiiON
  - ПО репликации: Replication Manager, SnapView, MirrorView, SAN Copy и RepliStor
  - Navisphere Analyzer
- Использование протокола SSL и строгая проверка подлинности для обеспечения конфиденциальности данных и контроля доступа
- Поддержка подключения серверов, маскирования LUN и автоматизации при помощи сценариев, использующих интерфейс командной строки
- С помощью CLARiiON AX4, Navisphere Manager заказчики могут:
  - Управлять, настраивать и отслеживать несколько массивов CLARiiON с одной консоли
  - Создавать домены, включающие несколько CLARiiON AX4 и других массивов CLARiiON



© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Повышение защиты данных при локальной репликации

- Практически мгновенное восстановление
- Сокращение периодов резервного копирования
  - Сокращение до минимума или полное устранение воздействия на приложения
- Повышение доступности приложений и сокращение простоев
  - Улучшение показателей времени восстановления и точки восстановления
- Возможность параллельной обработки:
  - Обновлений хранилища данных
  - Поддержки принятия решений
  - Контрольных точек восстановления базы данных
  - Разработки и тестирования приложений

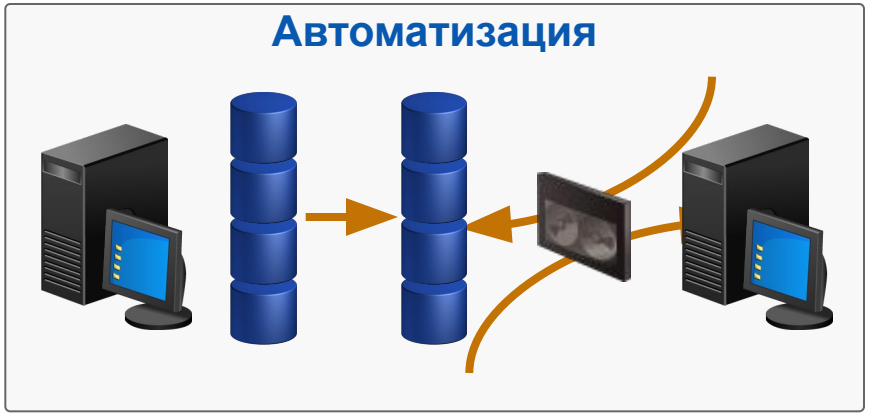


© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Replication Manager

Преимущества

- Простота использования
- Доступ ко всем репликам из единой консоли
- Самый широкий диапазон платформ, операционных систем и приложений



Приложения
- Oracle
- Exchange 2000/2003/2007
- SQL Server 2000/2005
- DB2 UDB

Операционные системы
- Windows 2000, 2003
- Sun Solaris
- HP-UX
- IBM AIX
- Red Hat Linux
- Oracle Unbreakable Linux

Файловые системы и диспетчеры томов
- UFS, HFS, JFS
- VxVM, VxFS
- NTFS
- Linux ext3
- HP LVM
- IBM AIX LVM
- Oracle ASM, LVM

Технологии репликации
- Symmetrix
  - *TimeFinder/Mirror*
  - *TimeFinder/Клон*
  - *TimeFinder/Снимок*
  - *RecoverPoint CDP*
- CLARiiON
  - *SnapView*
  - *SAN Copy*
  - *RecoverPoint CDP*
- Для систем iSCSI Celerra
  - *Celerra SnapSure iSCSI*
  - *Celerra Replicator*
- Клоны Invista

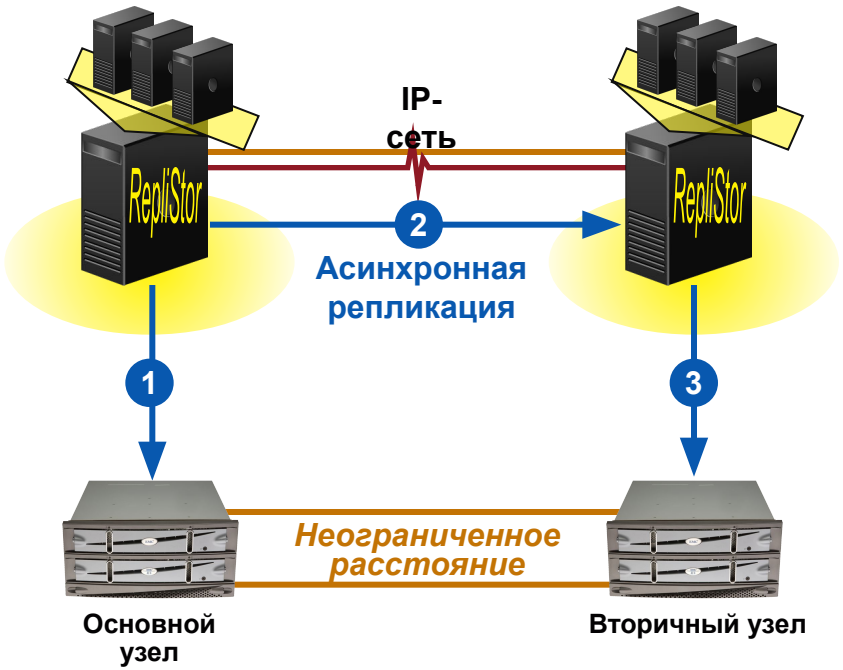
Кластеры
- MSCS
- VCS
- IBM HACMP
- Sun Cluster
- HP MC/Service Guard
- Oracle ASM вместе с RAC

Технология виртуализации
- Среды VMware вместе с
  - *Celerra для iSCSI*
  - *CLARiiON*
  - *Symmetrix*

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

RepliStor

- Репликация на уровне сервера для Windows в физических и виртуальных средах
  - Асинхронная репликация в реальном времени на неограниченные расстояния
  - Защита данных файловых систем Microsoft Exchange, SQL Server и Windows
  - Автоматическое переключение на резервный ресурс при сбое сервера
- Идеально для инфраструктуры VMware
  - Физический→Виртуальный, Виртуальный→Виртуальный, Виртуальный→Физический
  - Гибкое лицензирование допускает неограниченное количество виртуальных машин на физический сервер
- Простота использования
  - Графический интерфейс для централизованного управления
  - Мастеры настройки
  - Возможности планирования, прав доступа и безопасности
  - Удаленная установка и обновление
- Интеграция со службой Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) для создания нескольких согласованных копий



❶ RepliStor следит за данными, записанными в хранилище

❷ RepliStor реплицирует изменения для получателя

❸ RepliStor записывает изменения на вторичном узле

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

MirrorView

MirrorView/Synchronous

RPO: ноль секунд

- Оба снимка идентичны
- Ограниченные расстояния
- Высокая полоса пропускания сети
- Один первичный сервер, один или два вторичных

MirrorView/Asynchronous

RPO: от 30 минут до нескольких часов

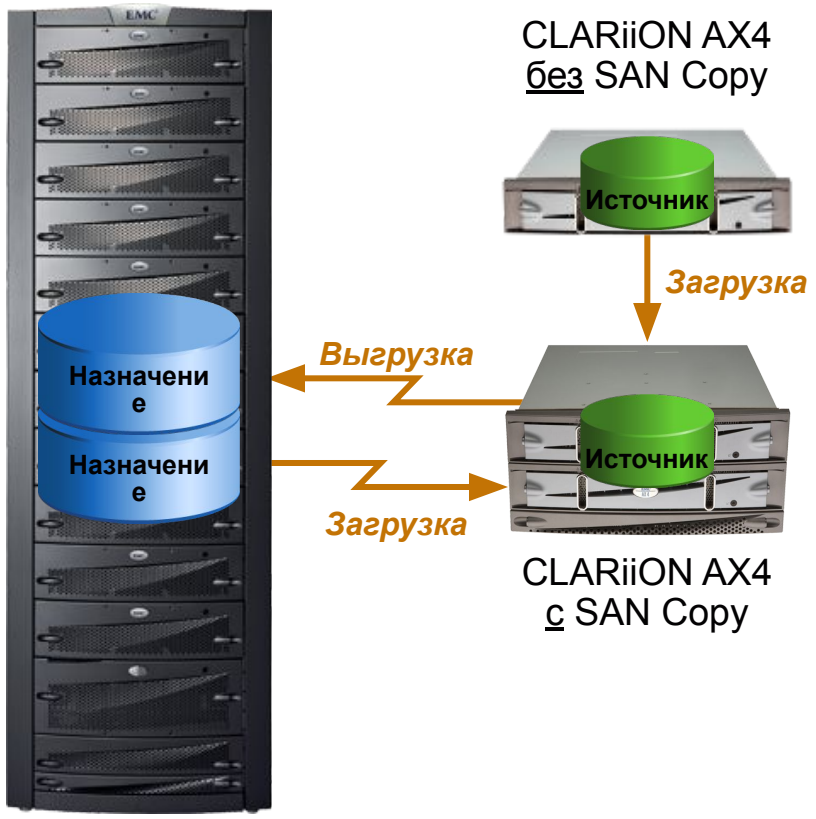
- Цель обновляется периодически
- Неограниченное расстояние
- Перезапускаемая копия на вторичном сервере при сбое сеанса
- Оптимизация для низкой полосы пропускания сети (потребляется не более 100 Мбайт/с)
- Один первичный узел, один вторичный

© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

SAN Copy

Управление репликацией томов из массивов CLARiiON AX4

- Усовершенствованные возможности репликации томов: «принудительное» копирование на более крупные массивы CLARiiON, на которых запущена полная версия SAN Copy
  - Упрощение консолидации данных от периферии к центру
  - Своевременное резервное копирование
  - Составление отчетов
- Обеспечение улучшенной мобильности и защиты данных на базе массивов CLARiiON AX4

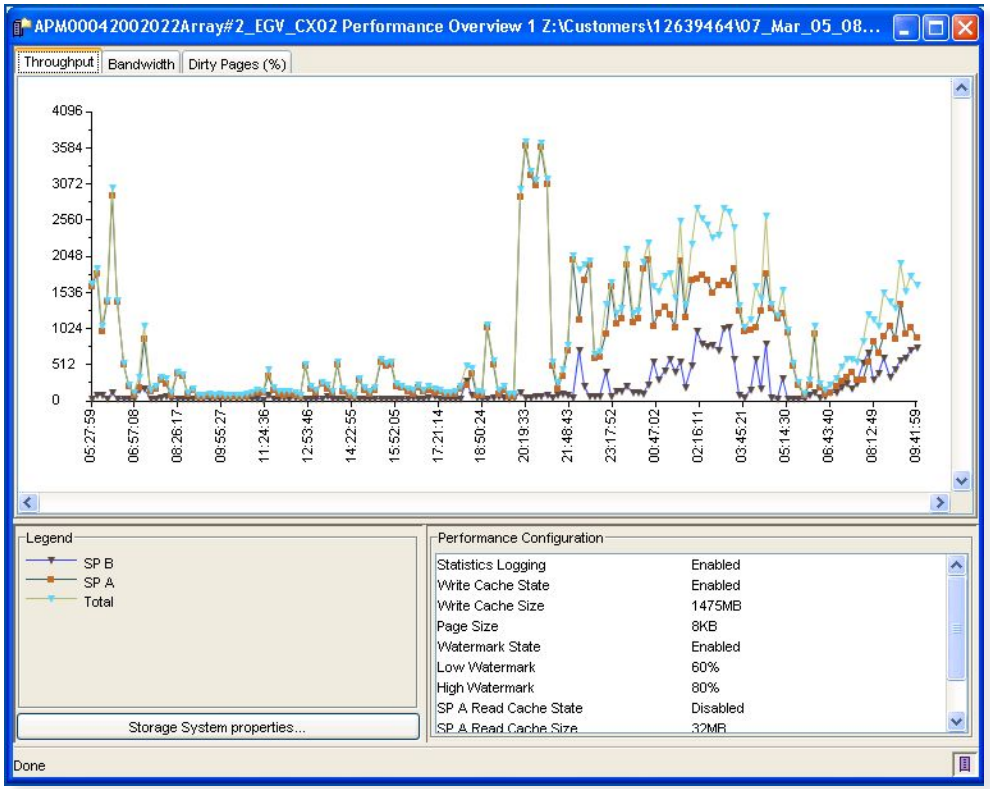


© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

Navisphere Analyzer

Анализ тенденций, создание отчетов и управление ресурсами памяти в системе CLARiiON

- Предоставляет данные о производительности системы CLARiiON в реальном времени и за предыдущие периоды
- Выявляет факторы, сдерживающие производительность
- Предоставляет простой одношаговый доступ к диаграммам и отчетам
- Поддерживает гибкую настройку анализа по периодам времени, элементам и показателям



© Корпорация EMC, 2008. Все права защищены.

EMC²
where information lives®