

Dell: Виртуализация – веление времени

- Юрий Малеванный
- Специалист по серверным решениям
 - и системам хранения данных
- Yuriy_Malyovaniy@miromix.kiev.ua



МироМИКС Юнайтед

Проекты, которыми мы гордимся:

Стадион «Донбасс Арена»

Кабинет Министров Украины

Национальный Банк Украины

Центральная Избирательная Комиссия Украины

Министерство Экономики Украины

Министерство Транспорта и Связи Украины

Национальная Академия Наук Украины

Коммерческие структуры

МТС-Украина

Корпорация «УкрАвто»

ВнешТоргБанк

УкрСибБанк



Решение для одного из крупнейших банков восточной Европы



Основные требования заказчика:

- Создание полностью катастрофоустойчивого комплекса
- Обеспечение максимального уровня сервиса и поддержки
- Предоставление подробной документации комплекса
- Система обслуживания питания (фастфуды, рестораны) и платежная система
- Система видеонаблюдения (30 дней хранения данных видеонаблюдения)
- Внутреннее ПО стадиона и клуба
- CRM
- Серверные решения Microsoft
- Internet сервисы
- Информационные сервисы (информация, архивы, направленная реклама и т.д.)



Катастрофоустойчивое решение для банка

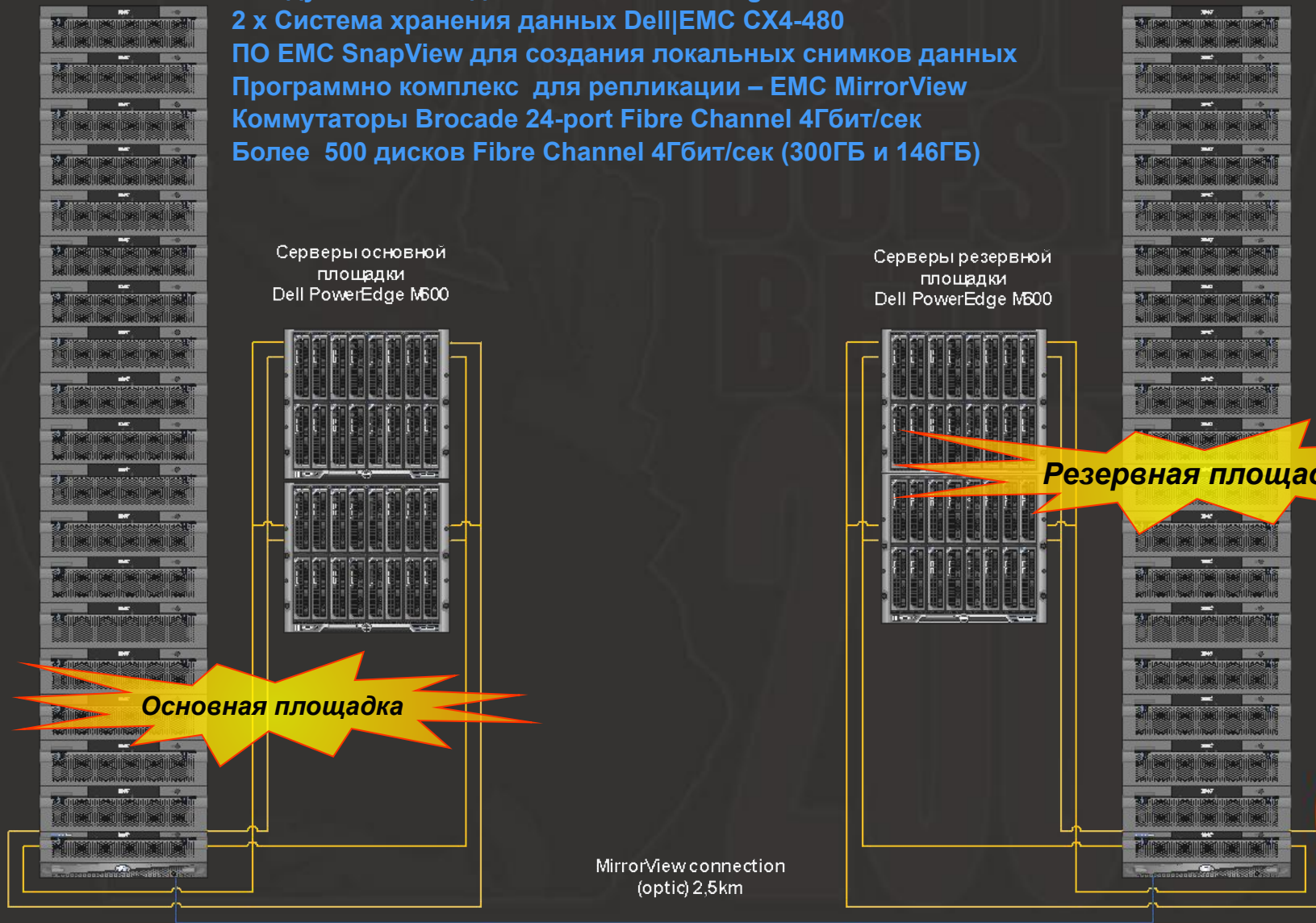


Состав комплекса

Основная площадка
Dell|EMC CX4-480

- 64 серверов Dell PowerEdge M600
- 4 модульных блейд шасси Dell PowerEdge M1000e
- 2 x Система хранения данных Dell|EMC CX4-480
- ПО EMC SnapView для создания локальных снимков данных
- Программно комплекс для репликации – EMC MirrorView
- Коммутаторы Brocade 24-port Fibre Channel 4Гбит/сек
- Более 500 дисков Fibre Channel 4Гбит/сек (300ГБ и 146ГБ)

Резервная площадка
Dell|EMC CX4-480



Основная площадка

Резервная площадка

MirrorView connection
(optic) 2.5km



Новая серия СХД CLARiiON CX4



Новинки



CX4-960

- До 960 дисков
- 32ГБ кеш-памяти
- 8 Fibre Channel/4 iSCSI
- Максимум 32 front-end Fibre Channel и/или iSCSI
- Flash drives



CX4-480

- До 480 дисков
- 16ГБ кеш-памяти
- 8 Fibre Channel/4 iSCSI
- Максимум 24 front-end Fibre Channel и/или iSCSI
- Flash drives



CX4-240

- До 240 дисков
- 8ГБ кеш-памяти
- 4 Fibre Channel/4 iSCSI
- Максимум 20 front-end Fibre Channel и/или iSCSI



CX4-120

- До 120 Дисков
- 6ГБ кеш-памяти
- 4 Fibre Channel/4 iSCSI
- Максимум 16 front-end Fibre Channel и/или iSCSI

РАСШИРЯЕМОСТЬ

УРОВЕНЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ



Dell EMC CX4-480



Проверенное решение для хранения данных

CX4-480

- Кэш объемом 16 ГБ
- Подключение через Fibre Channel
- До 480 дисков
- До 2048 устройств LUN
- 256 высокодоступных узлов
- Совместное использование высокопроизводительных дисков и дисков с высокой емкостью



35 TB доступного пространства (RAID 5 + RAID10)



CLARiiON: ПО репликации встроенное в массив



MirrorView/Synchronous

RPO: ноль секунд

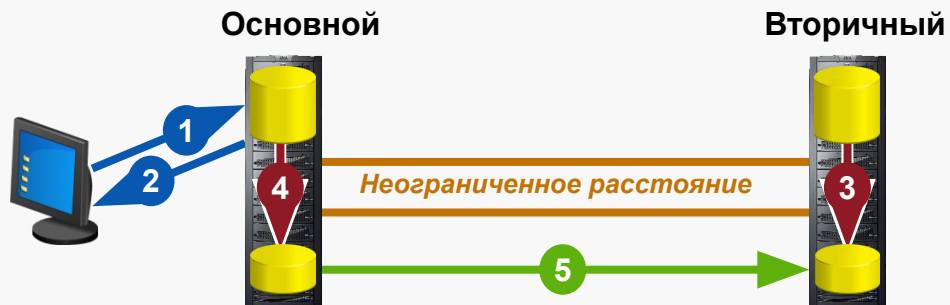
- Обе площадки идентичны
- Ограниченное расстояние
- Высокая полоса пропускания
- От основного к одному или нескольким вторичным



MirrorView/Asynchronous

RPO: от 30 минут до нескольких часов

- Периодическое обновления вторичного сайта
- Неограниченное расстояние
- Restartable copy on secondary if session fails
- Для низкоскоростной сети (потребляет максимум 100 МБ/сек)
- От основного ко вторичному



Инновации в системах хранения данных



Технология UltraFlex

Два протокола (FC и iSCSI), «горячая» замена, готова для будущих стандартов

64-bit FLARE OS и многоядерные процессоры

Увеличение производительности и расширяемости вдвое

Параллельная локальная и удаленная репликация

Integrated RecoverPoint splitter to simplify deployments

Flash-диски

Хранение данных на уровне "0" В 30 раз большее кол-во операций ввода-вывода в секунду

Остановка дисков, low power SATA II drives, Adaptive Cooling

Новые энергоэффективные технологии

Виртуальное выделение ресурсов (Virtual Provisioning)

Оптимизация использования емкости хранилища и простота выделения ресурсов



CLARiON CX4

Архитектура следующего поколения



Виртуальное выделение ресурсов в системах CLARiiON



- **Простота создания**

- Выбрать имя пула (например, "Test and dev pool 2")
- Выбрать ресурсы (кол-во дисков или емкость в ГБ)
- Выбрать уровень защиты (например, RAID 5 или 6)

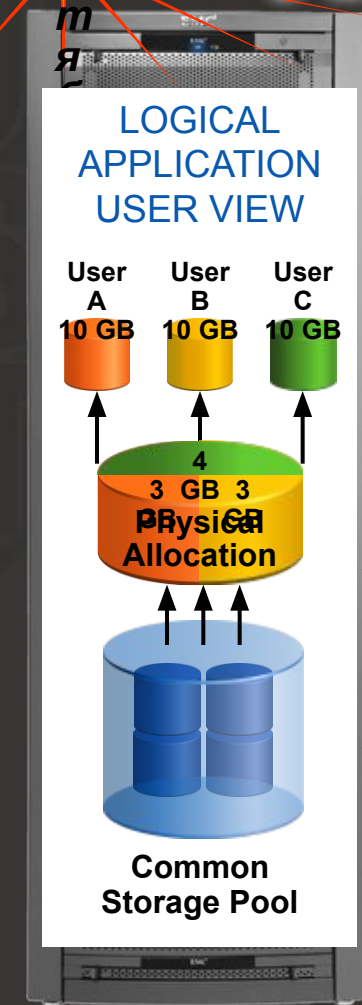
- **Простота выделения ресурсов**

- Выбрать пул
- Назначить хост
- Указать виртуальную емкость

- **Простота управления**

- Расширение пулов без остановки работы
- Monitor usage versus virtually allocated capacity
- Trigger alerts and generate reports

Поддержка глобальных функций СХД:
Virtual LUN, Navisphere Quality of Service
Manager, Navisphere Analyzer, SnapView



Dell PowerEdge M1000e blade chassis

Dell PowerEdge M600 server



Вид спереди



Размещение до 16 2-процессорных серверов в 10U

Возможность использования других форм-факторов блейд-серверов Dell PowerEdge M

Интерактивная панель управления шасси LCD

«Мастера» быстрого развертывания

Информация о состоянии шасси, серверов и модулей шасси

Разъемы VGA и 2 x USB для внешнего KVM

Вид сзади



Контроллер управления шасси (СМС)

Наличие избыточного контроллера

Интегрированные контроллеры удаленного управления (iDRAC)

Каждый сервер имеет функцию удаленного управления

Локальный коммутатор KVM (Avocent)

Each blade has vMedia/vKVM standard

6 отсеков для модулей ввода-вывода

9 избыточных модулей охлаждения с «горячей» заменой

6 избыточных БП с «горячей» заменой



Dell PowerEdge M1000e blade chassis Dell PowerEdge M600 server

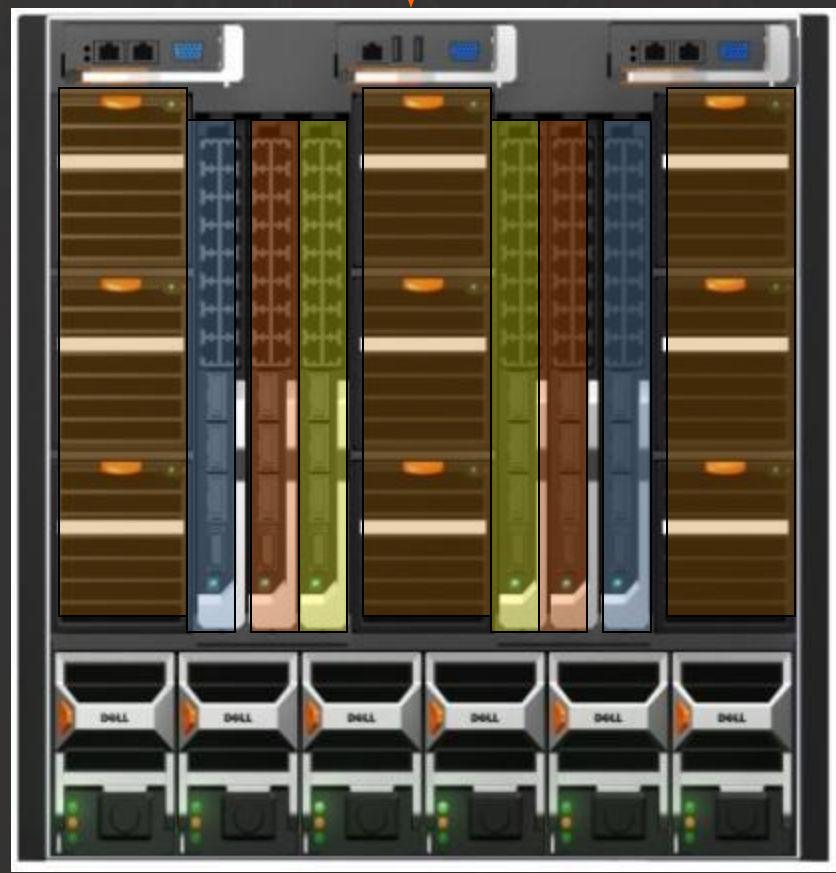


Безопасность

Интегрированный KVM (iKVM)

Контроллер управления шасси (CMC) A

Контроллер управления шасси (CMC) B



9 модулей охлаждения

- Switch Fabric A
Fixed GigE LOMs
- Switch Fabric B
GigE, 10GbE, FCP, IB
- Switch Fabric C
GigE, 10GbE, FCP, IB

6 блоков питания



Dell PowerEdge M1000e blade chassis

Dell PowerEdge M600 server



Новейшие процессоры Intel (quad core)

8 x слотов DIMM (до 64ГБ ОЗУ)

2 x диска SATA/SAS с «горячей» заменой

- Два варианта RAID
 - SAS6/IR (RAID 1)
 - CERC6 (RAID 1 w/ Cache + dedicated RAID processor)

2 интегрированных TOE NICs

- Возможность покупки лицензии на апгрейд до iSCSI HBA offload

2 разъема для опциональных карт расширения

- Emulex и Qlogic FC HBA
- GbE w/ TOE и iSCSI offload
- 4x DDR Infiniband
- 10GbE (запланирован с середины 2008)



Dell PowerEdge M1000e blade chassis Dell PowerEdge M600 server



Возможности локального и удаленного управления
плюс полная интеграция с ПО OpenManage

Два избыточных контроллера управления шасси-Chassis Management Controllers (CMC)

- Полное управление всем содержимым шасси

- Включает: управление и мониторинг энергопотребления в реальном времени; безопасность; статус/ инвентаризация/ сообщения об ошибках серверов, ввода/вывода и шасси

iDRAC

- по одному в каждом блейд-сервере с полной функциональностью DRAC как в обычных серверах Dell, включая vMedia/KVM

- интеграция с CMC либо отдельное использование

iKVM

- интегрирован в шасси – простая инфраструктура

LCD-дисплей на передней панели

- Для развертывания и локальных сообщений о статусе оборудования

CMC A iKVM CMC B
↓ ↓ ↓



Chassis Management Controller

Support | Help | About | Log Out

DELL

Properties | Setup | Power Management | Logs | Network Security | Alert Management | Troubleshooting

Budget Status | Configuration | Control

Chassis

Attribute	Value
Overall Power Health	OK
Chassis Power Status	On
Redundancy	0
Dynamic Engagement Capability	0
Chassis Power Consumption	1630 watts
Chassis Power Budget Allocated	6657 watts
Power Warning Threshold	5991 watts
High Watermark	1630 watts
High Watermark Timestamp	12:43:23 08/23/2007
Low Watermark	0 watts
Low Watermark Timestamp	14:06:12 08/23/2007

[Back to Top]

Local Intranet



Dell PowerEdge M1000e blade chassis

Dell PowerEdge M600 server



Безопасность

- Администратор может назначаться для каждого блейда. Либо один администратор может управлять всеми серверами
- Доступ Admin: в M1000e можно опционально давать доступ к некоторым блейдам, но не к другим. Это возможно для CMC, iDRAC и I/O модулей
- Роли доступа / Разрешения можно конфигурировать либо локально, либо через AD (schema – less or schema – extensions).
- CMC может конфигурировать все IP адреса
 - IP для коммутаторов
 - Настройки iDRAC
 - Порядок загрузки серверов
 - Настройки энергопотребления
 - и многое другое...

Chassis Management Controller

Support | Help | About | Log Out

DELL

Properties | Setup | Power Management | Logs | Network/Security | Alert Management | Troubles

Network | Users | SSL | Active Directory | Sessions | Services

User	Role	Status
CMC Group	Administrator	▼
CMC Login User		✓
Chassis Configuration Administrator		✓
User Configuration Administrator		✓
Clear Logs Administrator		✓
Chassis Control Administrator (Power Commands)		✓
Super User		✓
Server Administrator		✓
Test Alert User		✓
Debug Command Administrator		✓
Fabric A Administrator		✓
Fabric B Administrator		✓
Fabric C Administrator		✓

Done Local Intranet

Integrated Dell Remote Access Controller

Support | Help | About | Log out

PowerEdge M600
root,Administrator

DELL

Properties | Network/Security | Logs | Troubleshooting | Update

Network | Users | SSL | Active Directory | Sessions | Serial Over LAN | Services

User ID	State	Username	IPMI LAN Privilege	iDRAC Privileges	Serial Over LAN
1	Enabled	anonymous	Administrator	None	Enabled
2	Enabled	root	Administrator	Administrator	Enabled
3	Disabled		No Access	None	Enabled
4	Disabled		No Access	None	Enabled
5	Disabled		No Access	None	Enabled
6	Disabled		No Access	None	Enabled
7	Disabled		No Access	None	Enabled
8	Disabled		No Access	None	Enabled
9	Disabled		No Access	None	Enabled
10	Disabled		No Access	None	Enabled
11	Disabled		No Access	None	Enabled

Done Local Intranet



Сервис и гарантия – основа бесперебойной работы ЦОД



Поддержка, гарантия и сервис для ЦОД банка:

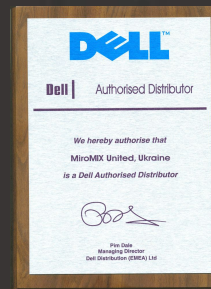
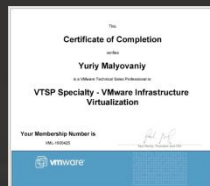
- наличие критичных аппаратных запчастей в ЦОД банка для оперативной замены сбойных компонент (контроллеры хранилищ, диски для СХД и серверов, БП для серверов и СХД, кабели)

- наличие запчастей на сервисном хабе Dell в г.Киев

- монтаж и введение в эксплуатацию комплекса сертифицированными специалистами ООО «МироМИКС Юнайтед». Все специалисты сертифицированы в европейских тренинг центрах Dell, EMC² и VMware.

- МироМИКС Юнайтед обладает всеми необходимыми сертификатами и статусами от Dell, EMC и VMware:

- Dell Authorised Service Provider
- Dell|EMC2 Service Delivery Partner
- Dell Authorised Distributor
- Dell Solutions Partner
- VMware Professional Partner



Поддержка СХД CLARiiON CX4 от МирОМИКС Юнайтед



- Специально разработана для оборудования **DELL EMC²**
- Сервисная поддержка производится по формуле **24x7x365**
- Выделенный номер **Gold Queue** в центре технической поддержки **Dell.**
- Для каждого контракта **Gold Support** назначается персональный сервисный инженер
- Для каждого контракта **Gold Support** назначается круглосуточный локальный телефонный номер технической поддержки.



NBD – Next Business Day: ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гарантированное время восстановления – не позднее следующего рабочего дня
- Назначение ответственного инженера, который будет сопровождать событие от его регистрации до закрытия.
- Быстрая замена неисправных запчастей
- Минимальное время простоя оборудования при серьезных инцидентах
- В случае невозможности восстановления работоспособности оборудования – предоставление подменного оборудования на время ремонта.



CLARiiON CX4 Series: оптимизация для виртуализации



Общее хранилище

The right connectivity, availability, and performance at the right cost
VMware VMotion • UltraFlex technology • Flash drives • Five 9s

Архивация и восстановление

Making backup-to-disk more affordable and energy efficient
VMware Consolidated Backup (VCB) • low power SATA • drive Spin Down

Репликация

Disaster recovery that is rapid, reliable, manageable, automated
VMware Site Recovery Manager (SRM) • RecoverPoint • MirrorView/S

Управление ресурсами

Efficiently meet service levels with end-to-end quality of service
VMware Distributed Resource Scheduler (DRS) • Navisphere Quality of Service Manager • Virtual Provisioning • Virtual LUN

All backed by EMC-qualified Reference Architectures, best practices, and supporting technical validation documents

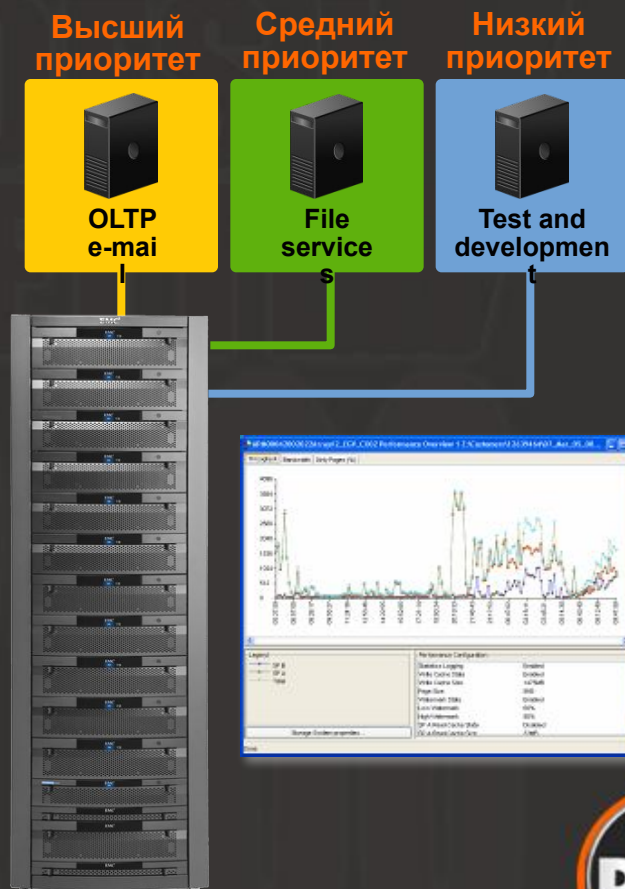
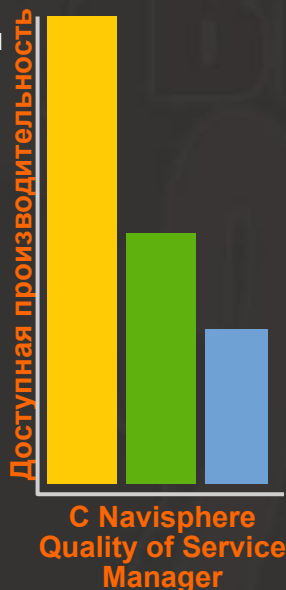


Navisphere Quality of Service Manager и Navisphere Analyzer



Управляйте, оптимизируйте и измеряйте уровни обслуживания для приложений

- Управление ресурсами CLARiiON на основе уровней обслуживания
 - Мониторинг и настройка ресурсов хранилища в соответствии с необходимой производительностью
- Оптимизация производительности на основе управления политиками
 - Настройки для критических приложений
 - Ограничения для низкоприоритетных приложений
 - Политики по расписанию (в разное время суток)
- Измерение производительности и контроль над СХД
 - Время отклика (e.g., Microsoft Exchange)
 - Скорость (e.g., backup to disk)
 - Пропускная способность (e.g., приложения OLTP)
- Данные о производительности CLARiiON в реальном времени и история работы массива



Консолидация и выделение ресурсов серии CLARiiON CX4



Самая низкая в отрасли стоимость владения

• Консолидация нагрузок

- В два раза большая производительность и расширяемость по сравнению с предыдущими системами CLARiiON
- Консолидация подключений при помощи нескольких протоколов, поддерживаемых всей линейкой CLARiiON CX4

Делайте больше.
Используйте меньше ресурсов...

• Уменьшите требования к емкости

- Виртуальное выделение ресурсов CLARiiON для эффективного выделения пространства в СХД и более рационального его использования

• Защита инвестиций

- Технология UltraFlex для расширения емкости и производительности online. Полная готовность к будущим протоколам и интерфейсам



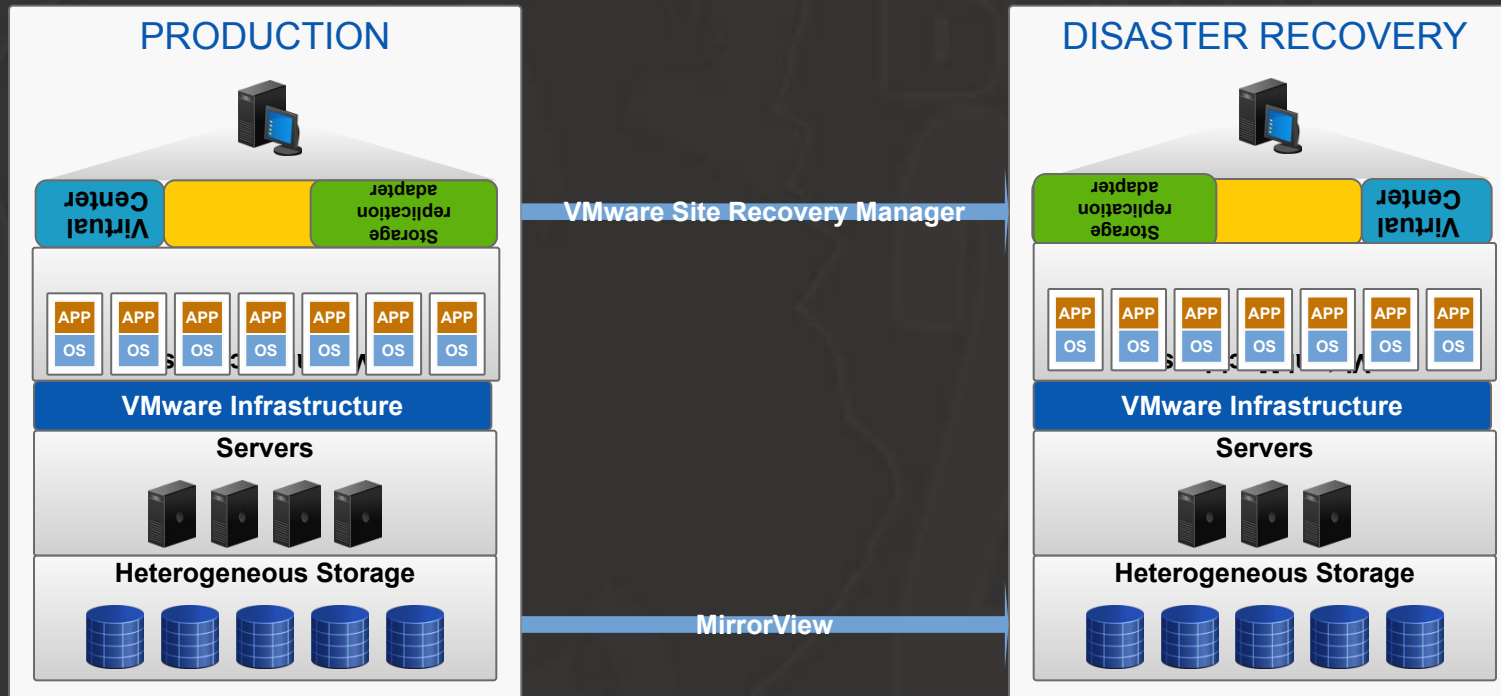
Одна СХД CLARiiON CX4 –
расширяемость и
производительность нескольких
систем предыдущих поколений



MirrorView и VMware Site Recovery Manager



- Репликация VMware VMFS (Virtual Machine File System)
- Сжатие данных, оптимизация полосы пропускания
- Защита и восстановление одной виртуальной машины или всего VMware ESX Server
- Защита виртуальных сред при помощи локального и/или удаленного восстановления определенной точки во времени



Спасибо за внимание!!!

