Dell: Виртуализация – веление времени

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

МироМИКС Юнайтед

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

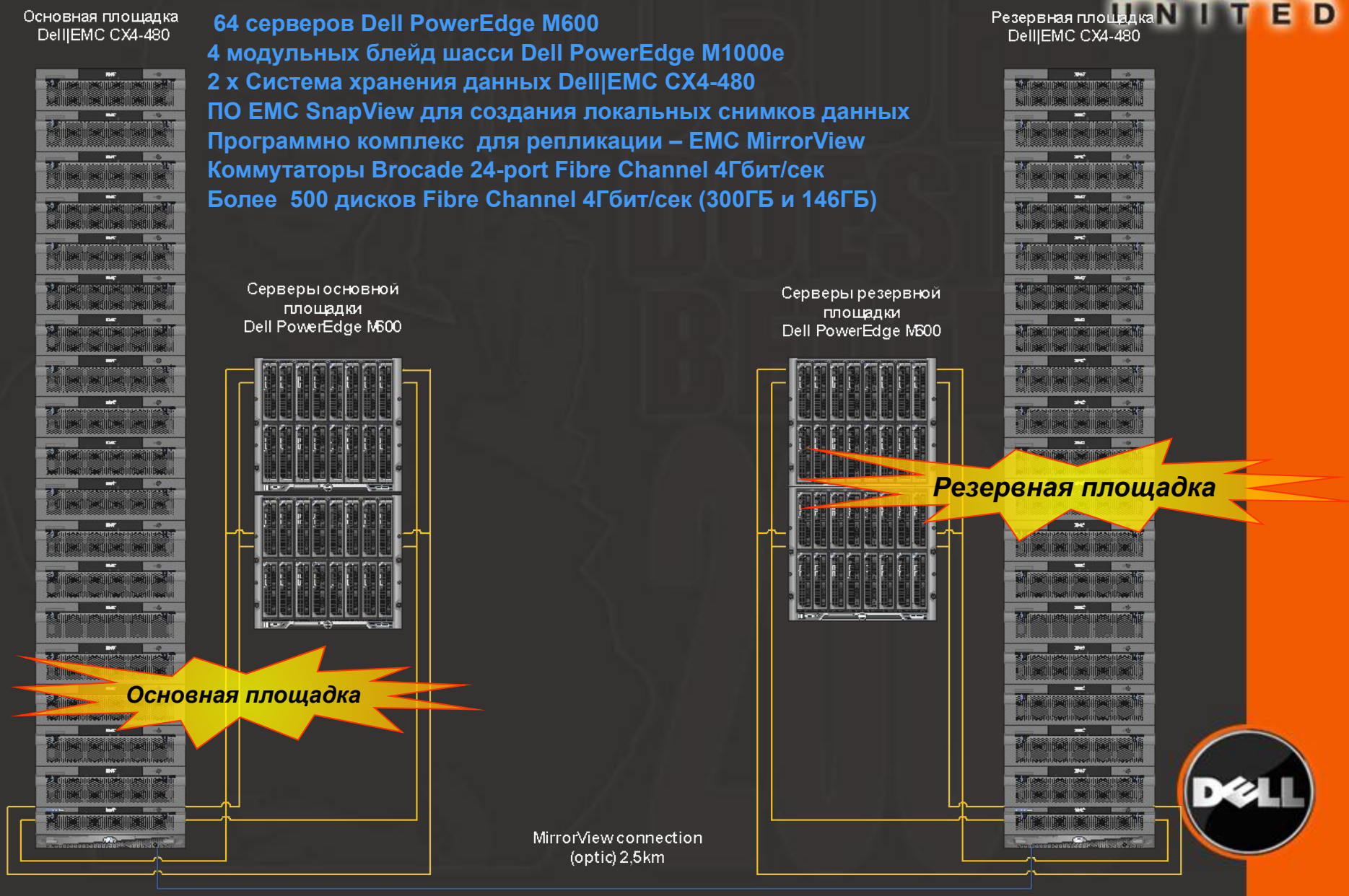
- Internet сервисы

- Информационные сервисы (информация, архивы, направленная реклама и т.д.)

Катастрофоустойчивое решение для банка

Состав комплекса

- 64 серверов Dell PowerEdge M600
- 4 модульных блейд шасси Dell PowerEdge M1000e
- 2 х 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)



Новая серия СХД CLARiiON CX4

Новинки

РАСШИРЯЕМОСТЬ

CX4-120

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

CX4-240

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

CX4-480

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

CX4-960

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

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 ТВ доступного пространства (RAID 5 + RAID10)

CLARiiON: ПО репликации встроенное в массив

MirrorView/Synchronous

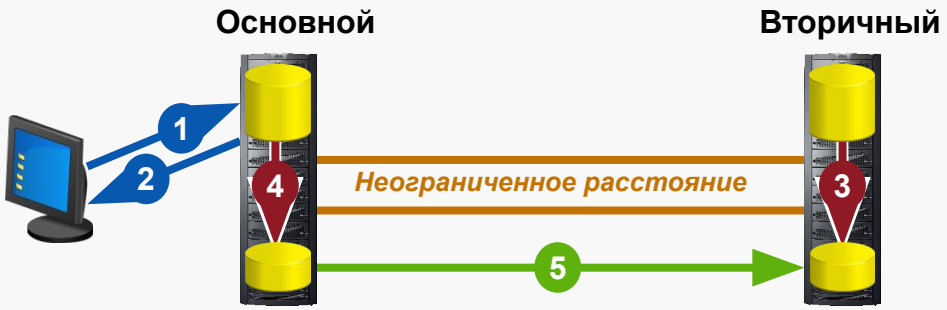
RPO: ноль секунд

- 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 OC 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

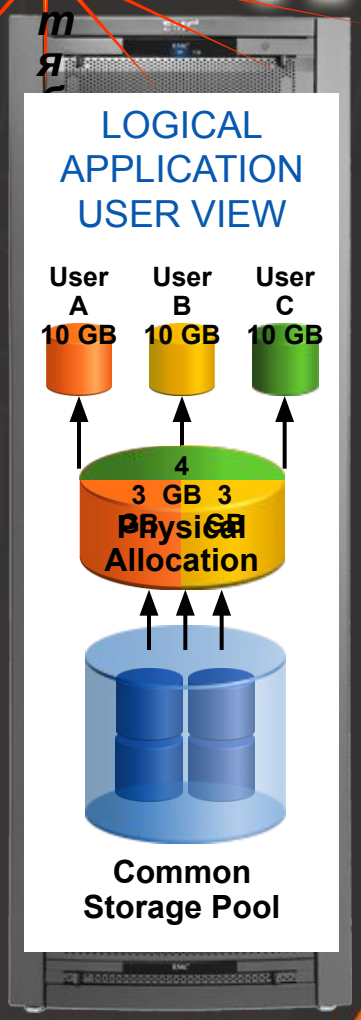
Новые энергоэффективные технологии

Виртуальное выделение ресурсов (Virtual Provisioning)

Оптимизация использования емкости хранилища и простота выделения ресурсов

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 (CMC)

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

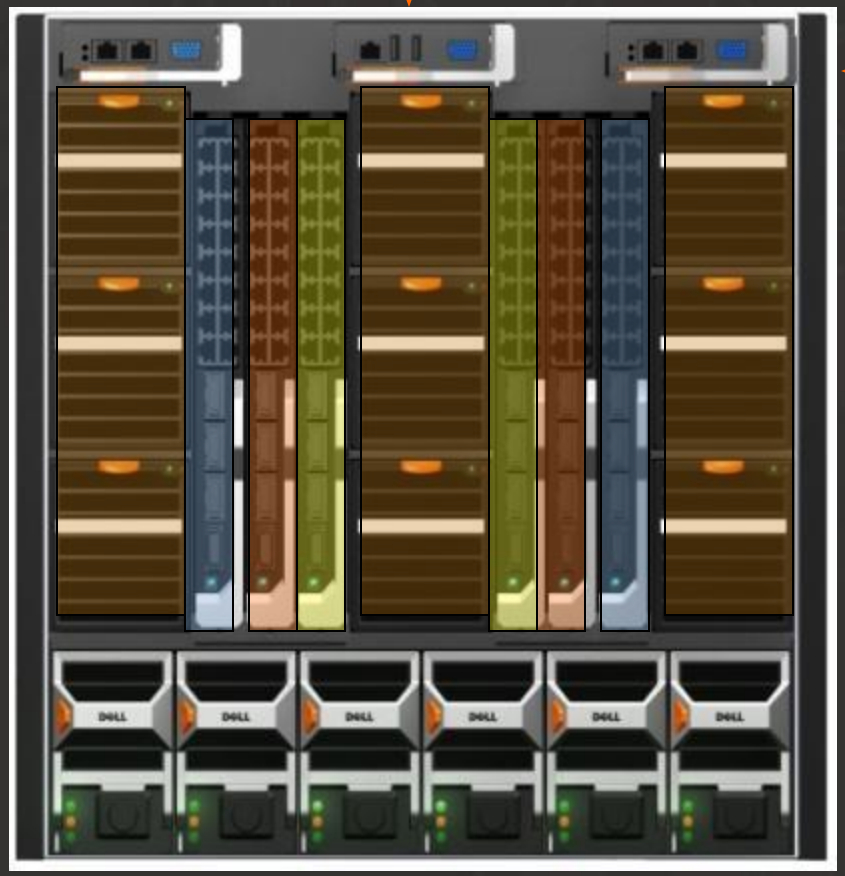
Dell PowerEdge M1000e blade chassis
Dell PowerEdge M600 server

Безопасность

Интегрированный KVM (IKVM)

Контроллер управления шасси (CMC) A

Контроллер управления шасси (CMC) B



Switch Fabric A
Fixed GigE LOMs

Switch Fabric B
GigE, 10GbE, FCP, IB

Switch Fabric C
GigE, 10GbE, FCP, IB

9 модулей охлаждения

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

CMC A IKVM CMC B

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

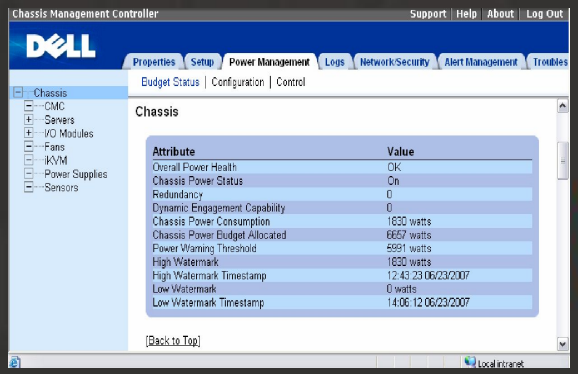
- по одному в каждом блейд-сервере с полной функциональностью DRAC как в обычных серверах Dell, включая vMedia/KVM
- интеграция с CMC либо отдельное использование

iKVM

- интегрирован в шасси – простая инфраструктура

LCD-дисплей на передней панели

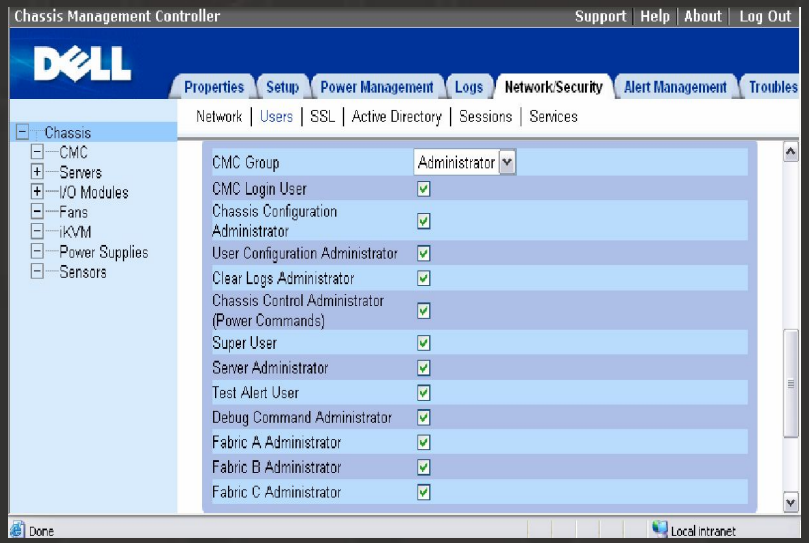
- Для развертывания и локальных сообщений о статусе оборудования

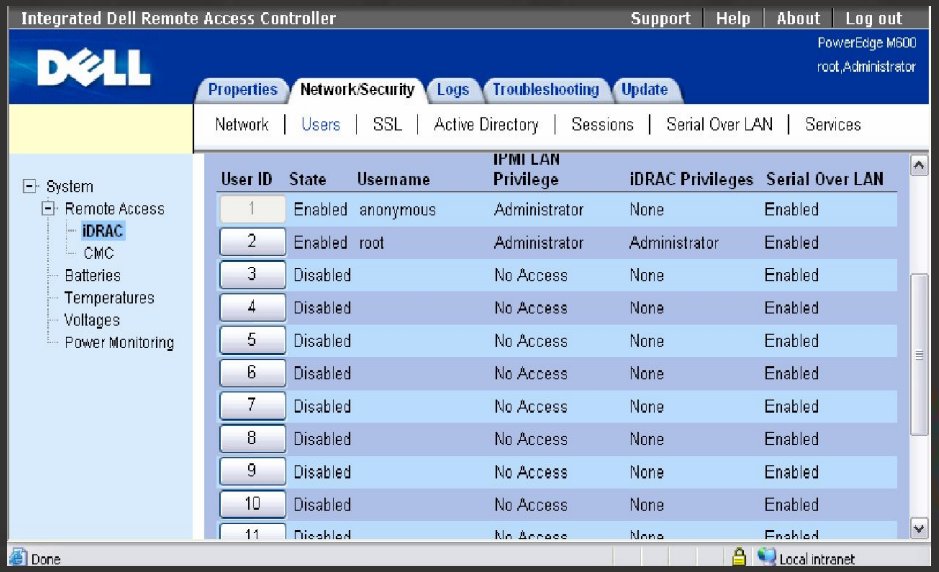


Dell PowerEdge M1000e blade chassis
Dell PowerEdge M600 server

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…





Сервис и гарантия – основа бесперебойной работы ЦОД

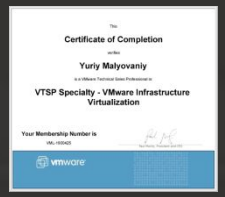
Поддержка, гарантия и сервис для ЦОД банка:

- 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, EMC^2 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

New

- Специально разработана для оборудования **DELL|EMC²**
- Сервисная поддержка производится по формуле **24**x**7**x**365**
- 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.

New

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

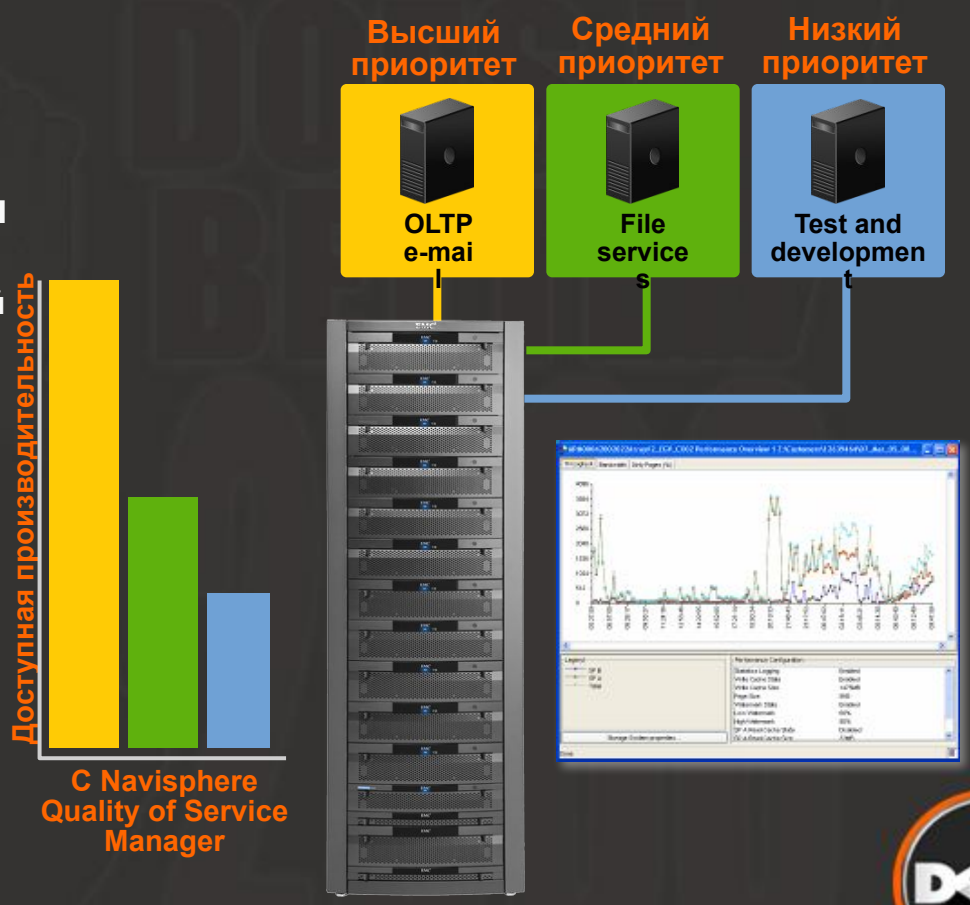
VMware Distributed Resource Scheduler (DRS) • Navisphere Quality of Service Manager • Virtual Provisioning • Virtual LUN

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

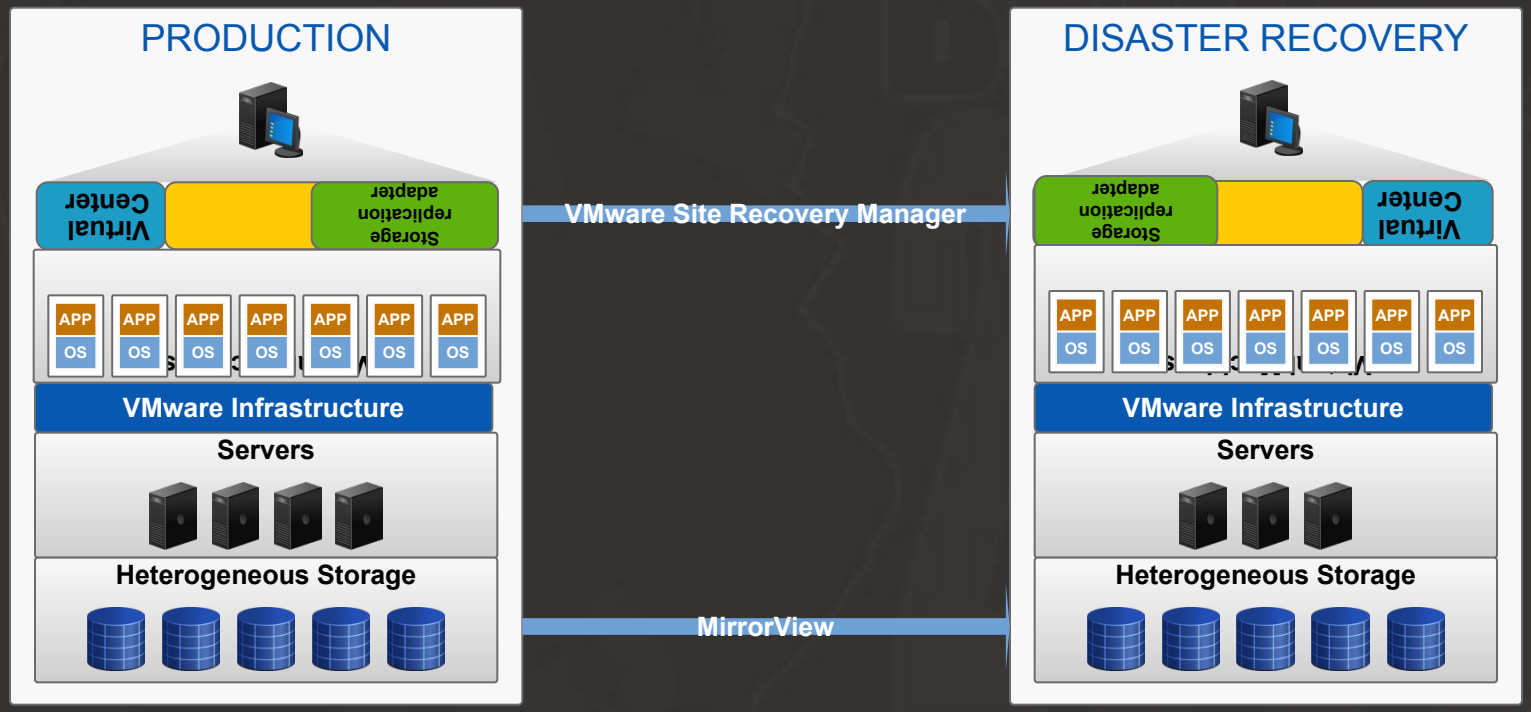
- **Консолидация нагрузок**
  - В два раза большая производительность и расширяемость по сравнению с предыдущими системами CLARiiON
  - Консолидация подключений при помощи нескольких протоколов, поддерживаемых всей линейкой CLARiiON CX4
- **Уменьшите требования к емкости**
  - Виртуальное выделение ресурсов 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

Делайте больше.
Используйте меньше ресурсов…

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!!!