



Возможность достичь большего

Новые технологии и решения Dell для построения ЦОД будущего

Михаил Орленко

*Руководитель департамента
технологических решений*

05 февраля 2016



Dell World

#DellWorld

«Я всегда был уверен, что бизнес нужно строить на реальных потребностях и желаниях клиентов, а не на наших представлениях о них»

Майкл Делл



Почему наши заказчики выбирают DELL



Открытые стандарты

Мы не ограничиваем заказчиков выбором только наших продуктов и решений



Совместимость и гибкость

Возможность встроиться в любую экосистему



Модульные системы

Без неэффективных монолитных стеков



Гибкое масштабирование

Без ограничений и отказа от существующих решений



Современный портфель решений

Инвестируйте в технологии будущего, а не прошлого



Комплексные решения

Гарантированная совместимость и производительность

DELL выгодно отличается от других

Решения Dell для Ваших задач

Поможем с выбором и внедрением

Предприятие будущего

Рабочие нагрузки
Oracle | SAP | Microsoft

Виртуальная инфраструктура
VMware | Microsoft

Программно-определяемые решения
SDN | SDS | SDDC

Облачная инфраструктура
Azure | VMware | OpenStack

Большие данные
Hadoop | Cloudera

Традиционные ИТ

Новые ИТ

Более эффективная информация и пиковая производительность

- Ускоренная окупаемость приложений
- Улучшенная производительность любых баз данных
- Рост объема операций для эффективного бизнеса

Максимальные преимущества виртуализации без лишних затрат

- Упрощенное развертывание и управление
- Быстрая подготовка виртуальной инфраструктуры к работе
- Создание оптимальной платформы для новых ИТ-инициатив

Простая адаптация к новой ИТ-модели

- Переориентация ИТ с инфраструктуры на сервисы
- Развертывание любого инновационного ПО без перерывов в работе и ограничений по смене поставщика
- Повышение гибкости и эффективности

Стратегия облачных вычислений на ваших условиях

- Удобная работа с частными и публичными облаками
- Оптимизация доставки приложений, расширение возможностей пользователей
- Проектирование своей модели с нужным уровнем производительности, контроля и безопасности

Уникальная аналитика для быстрых практических результатов

- Быстрое принятие взвешенных решений особой важности
- Ускоренный анализ данных
- Устойчивое преимущество перед конкурентами



Серверы DELL PowerEdge оптимизированы для реальных рабочих нагрузок и окружений

Широкий выбор моделей на основе общих компонентов и общих

Традиционные стоечные ЦОД



Серверы 13го поколения - больше гибкости хранения чем когда-либо

СМБ/филиал



Идеальный вариант «все в одном»: PowerEdge VRTX

Rack/Blade Datacenter



Уникальная платформа FX2 разработана для любых нагрузок

Традиционный Blade Datacenter



Модульность, стабильность и полная интеграция сетей

Варианты для решения задач любой среды

- Схожие вычислительные модули для решений от уровня филиала до ЦОД до хостинга.
- Единообразие снижает сложность ИТ инфраструктуры, уменьшая операционные затраты и повышая эффективность
- Оптимизация показателей плотности, охлаждения и питания

Варианты для любой нагрузки

- Выбор различных соотношений и типов вычислительных, накопительных и I/O ресурсов обеспечивает оптимальную производительность для типичных и новых нагрузок
- Гибкость для переназначения или добавления ресурсов в соответствии с новыми потребностями в них

Серверы x86: позиции DELL в РФ



Серверный рынок в России Итоги 3-го квартала 2015 г.

- Рынок серверов x86 **уменьшился на 31%**
- Продажи серверов **Dell выросли на 33%**
- **Dell** - единственный производитель, **увеличивший продажи серверов** в 3-ем квартале по сравнению с 2014 г.

Преимущества серверов Dell:

- Широчайший выбор моделей
- Стандартная архитектура x86
- Наилучшее соотношение цена/качество
- Дополнительный функционал по стандартной цене
- Собственные технологические разработки
- Простота управления и удаленного доступа
- Совместимость со всеми коммерческими гипервизорами и ОС
- Эффективное питание/охлаждение (Dell Fresh Air 2.0)
- Расширенная поддержка ProSupport Plus

Эволюция центров обработки данных

Сложности в обслуживании и управлении подталкивают нас изменять структуру ЦОДа

IT вчера

Выделенные серверы



Закрытые сети



Закрытые СХД



IT сегодня

Виртуальные фермы, серверы стандартной архитектуры



Закрытые сети



Закрытые СХД



IT завтрашнего дня

Программно-определяемые системы, серверы стандартной архитектуры:



- Вычисления
- Хранение данных
- Открытые сети

Закрытые, проприетарные технологии



- Гибкость и эффективность ИТ способствует развитию бизнеса и повышению конкурентоспособности
- Поддержание масштабируемости и производительности приложений имеют решающее значение
- Унифицированное железо и удобное управление необходимы для оптимизации ИТ-бюджетов

Dell - лидер среди производителей модульных серверов на протяжении последних 4 лет

“Dell занимает лидирующие позиции на рынке webscale ИТ-систем за счет таких уникальных продуктов, как PowerEdge FX2 и отраслевой экспертизы подразделения DCS (Data Center Solutions).”

Gartner®



“Dell уверенно занимает второе место на мировом рынке x86-серверов и обладает глобальной партнерской сетью с широким охватом.”
Gartner, 2015



PowerEdge FX: семейство модульных систем

Гибкие решения для любых нагрузок

PowerEdge FX2



Конвергентное шасси высотой 2U с общим питанием, охлаждением, управлением и PCI-инфраструктурой, способное интегрировать набор различных решений - серверных, сетевых и ресурсов хранения данных

PowerEdge FC630



- 2S ½ ширины - идеально для плотных систем виртуализации
- До 4x на шасси FX2

PowerEdge FC430



- 2S, ¼ ширины - для решений с высокой плотностью, HPC, виртуализации
- До 8 на шасси FX2

PowerEdge FM120x4



- 4x 1S Atom, ½ ширины - идеален для статических веб страниц
- До 16 серверов (4 узла) на шасси FX2

PowerEdge FC830



- 4S полной ширины - для OLTP или баз данных
- До двух на шасси FX2 - 8 CPU в 2U

PowerEdge FD332



- DAS -модуль ½ ширины, до 16 накопителей
- До 3 модулей на шасси FX2

PowerEdge FN IOA



- Разработан для простых интегрированных сетевых решений
- До 2x на шасси FX2

Архитектура PowerEdge FX - гибкость и адаптивность

Примеры нагрузок

- Средняя емкость vSAN
- Аналитика (Hadoop)
- Высокая емкость vSAN
- Объемные Базы Данных
- Ресурсоёмкие БД
- Тяжелая виртуализация и VDI
- Традиционная виртуализация
- VDI
- Консолидация БД и виртуализация
- Высокопроизводительные вычисления, HPC
- Хостинг
- Лёгкая аналитика
- Виртуализация и внешние СХД

Конфигурация FX2 для нагрузки

- 4 x 2-процессорных FC430
- 2 x Модуля хранения FD332
- 2 x 2-процессорных FC430
- 3 x Модуля хранения FD332
- 1 x 4-процессорный FC830
- 2 x Модуля хранения FD332
- 4 x 2-двухпроцессорных FC630
- 2 x 4-процессорных FC830
- 8 x 2-процессорных FC430
- 4 x FM120x4 (16 серверов в 2U)
- 8 x 2-процессорных FC430

Как это выглядит



Системы хранения данных Dell Storage

Взгляд Gartner на Dell Storage

2014 год



2015 год



Источник:

General Purpose Disk Array Magic Quadrant for 2014 and 2015

Gartner

- Dell - один из лидеров рынка СХД
- Доля рынка СХД Dell в мире - 10.2%
- Storage портфель Dell - один из самых широких на рынке СХД
- Dell Compellent - первый в мире массив с многоуровневым хранением (block-level automated tiering) с 2002 года
- Dell - поставщик #1 дисковых массивов iSCSI в мире
- Ключевые заказчики - от CERN и Cambridge до eBay и Google



Портфель решений Dell по хранению данных

SC
Series

PS
Series

MD
Series

DR,ML,TL
Series

Software
Defined



Универсальная
платформа
хранения
данных

Много-
контроллерные
iSCSI-кластеры
без
лицензирования

Доступные
системы
начального
класса

Ленточные
системы

Резервное
копирование

Dell XC
(Nutanix)

EVO:RAIL
(VMware)



Обновление линейки Dell Storage SC

Новинка

Одноуровневое
хранение

Многоуровневое
хранение

Enterprise
capabilities

до 168 дисков
SCv2000



Интеллектуальная СХД
начального уровня

до 192 дисков
SC4020



до 960 дисков
SC8000



до 960 дисков
SC9000



Мак производительность

12G SAS

Модульная конфигурация интерфейсов

Поддержка смешанных дисковых шин

автоматическое многоуровневое хранение, Flash-Optimized технологии

Общая архитектура виртуальной емкости, тонкие тома, гибридный RAID

Общая система управления и мониторинга

Новая модель: SC9000

На 40% выше
производительность

Новый
микрокод
SCOS 6.7

Автоматическое
аварийное
переключение в
резервный ЦОД

четыре 8-ми
ядерных
процессора

Кластеры с
нулевым
временем простоя
при полном отказе
СХД

512ГБ
памяти

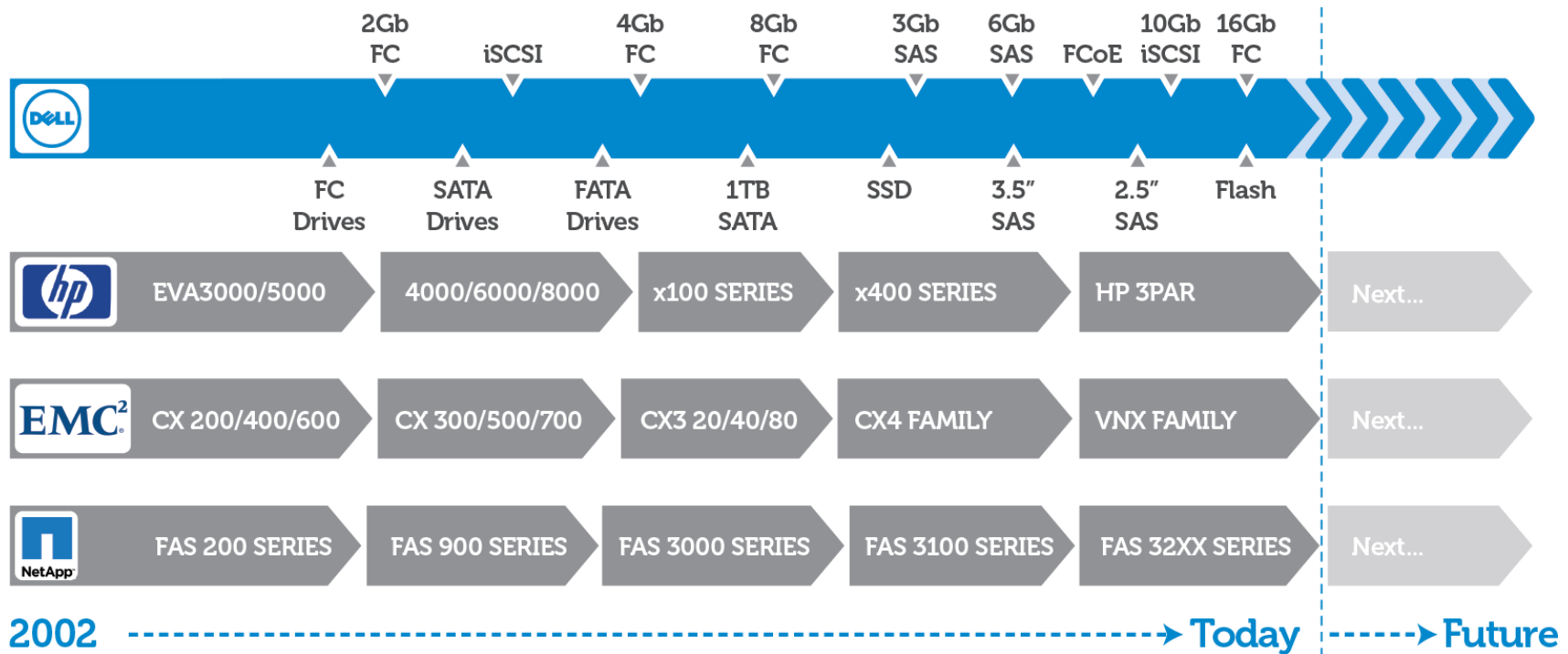
до 93% экономии
емкости
благодаря
компрессии



12GB SAS
ДИСКОВЫЕ
ШИНЫ

Более 360,000 IOPS
при задержках
менее 1мс

«Вечная» СХД - не надо ничего выбрасывать, нет понятия “end-of-life”



- Нет необходимости избавляться от старых массивов и целиком менять их на новые
- Простые, недорогие апгрейды
- Новые технологии сейчас, а не когда платформа устареет

- Защита инвестиций
- Не надо мигрировать данные
- Модернизация без простоя
- Не надо беспокоиться насчет совместимости старых ОС и приложений с новым оборудованием

Автоматическое восстановление СХД Dell Storage SC

1. Онлайн-миграция данных

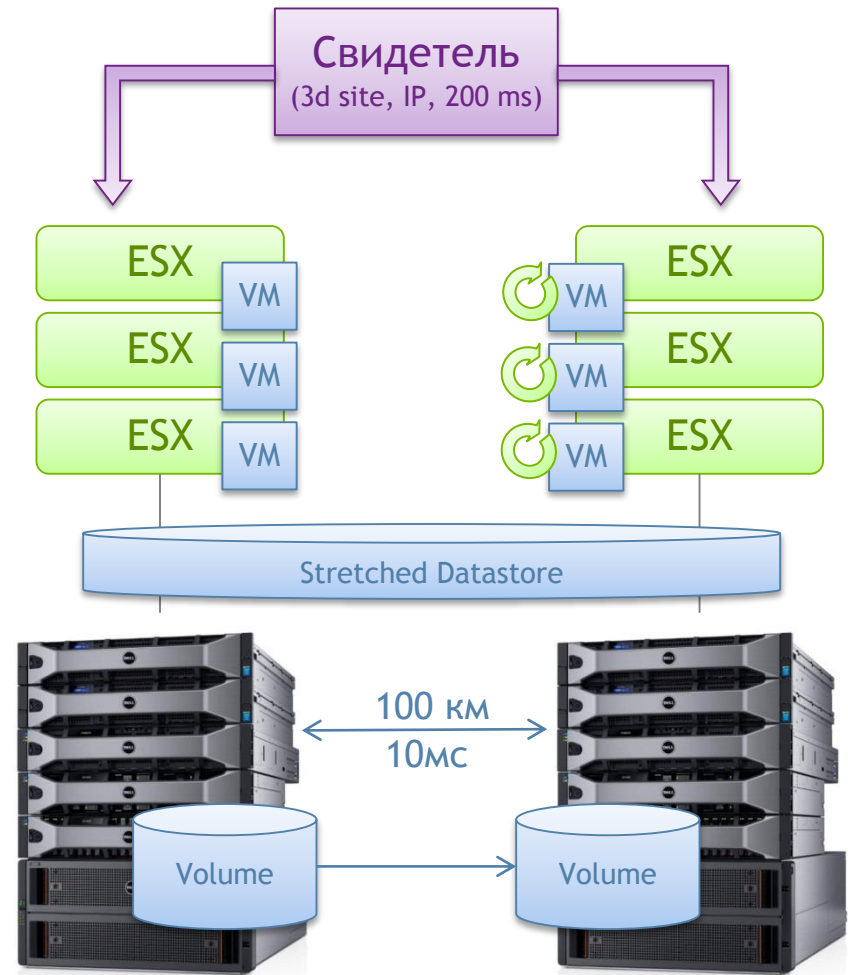
- В пределах ЦОД, между массивами
- Плановая миграция между удаленными ЦОД

2. Онлайн телепортация ЦОД

- + Live Volume + VMw VMotion
- MS Live Migration
- IBM Live Partition Mobility

3. Гео-распределенный ЦОД

- + Stretched Cluster \ Metrocluster
- + Live Volume + VMw HA



Представляем

Dell Storage

SC4000



Стоимость до **72%** ниже
по сравнению с конкурирующим
All-Flash массивами*

SPC-1 - Рекордная
производительность среди
All Flash массивов
до \$50 тыс.

Расширение линейки СХД Dell
для рабочих нагрузок
начального и среднего уровня

Высочайшая
производительность

Лучший функционал в своем
классе

Идеальное соотношение
цена/производительность:
All-Flash массив по цене SAS

Результаты тестирования SPC-1:

http://www.storageperformance.org/results/benchmark_results_spc1_active/

Dell | Russia



Новый тип флэш-памяти высокой ёмкости - TLC SSD

Твердотельная память

Новинка

Механические

Write-intensive

- 200 GB
- 400 GB
- 800 GB
- 1.6 TB

Premium Read-intensive

- 480 GB
- 960 GB
- 1.6 TB
- 1.9 TB

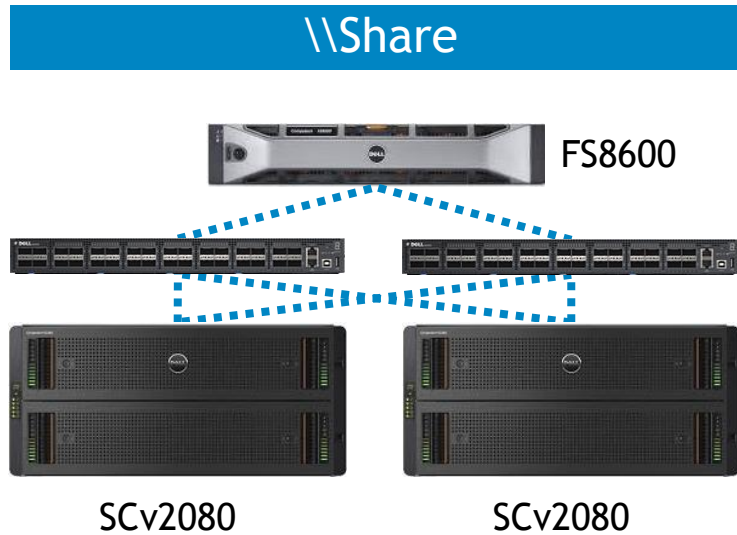
Mainstream Read-intensive

- 480 GB
- 960 GB
- 1.9 TB
- 3.8 TB

SAS

- 300 GB (15K)
- 450 GB (15K)
- 600 GB (15K)
- 1 TB (7K)
- 1.2 TB (10K)
- 2 TB (7K)
- 3 TB (7K)
- 4 TB (7K)
- 6 TB (7K)

Простое и эффективное решение для файловых и видео архивов



FS8600

- Scale-Out NAS
- Полнофункциональная версия файловой системы Fluid FS

SCv2080

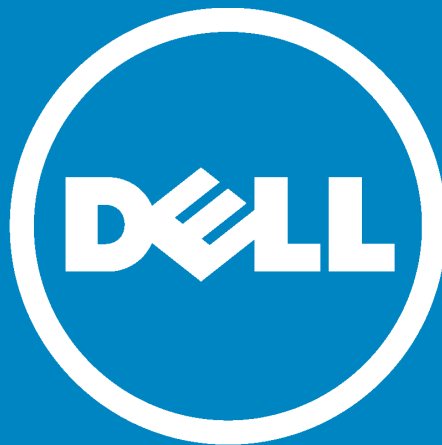
- Отказоустойчивый массив SCv2080 в качестве «строительного блока» решения
- до 672TB (raw) на каждый SCv2080

Масштабирование:

- По емкости: до двух массивов SCv2080 в единой файловой системе
- По производительности: от двух до четырех контроллеров FS8600
- До 1.3ПБ емкости в текущей версии (FluidFS v4)

ESGVR.dell.com

Всё о технологиях и решениях Dell Enterprise



Возможность достичь большего

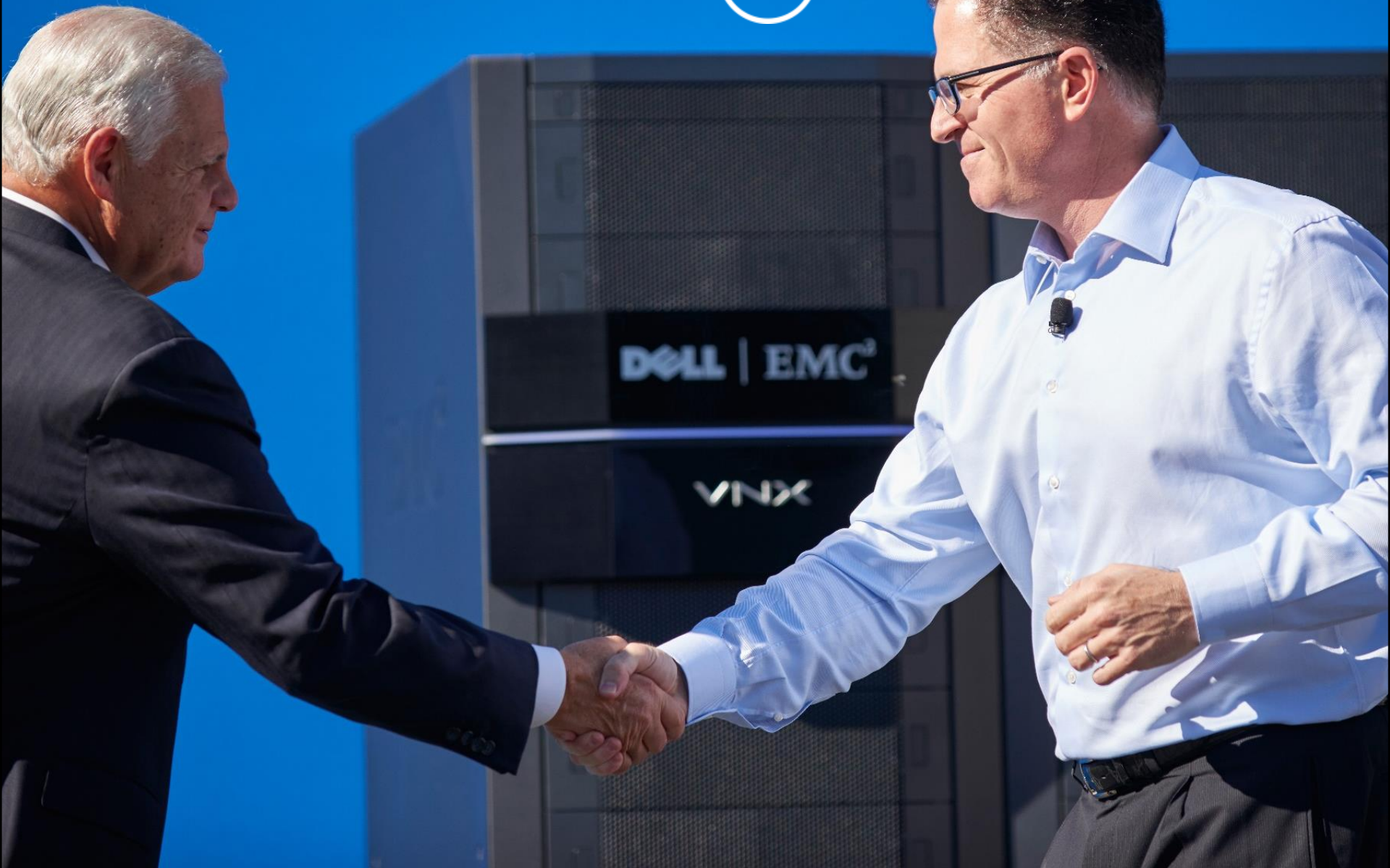
Комплексные и интегрированные решения Dell Blueprints

Михаил Орленко
*Руководитель департамента
технологических решений*

05 февраля 2016



EMC²



\$67 МЛРД

крупнейшая сделка в истории IT

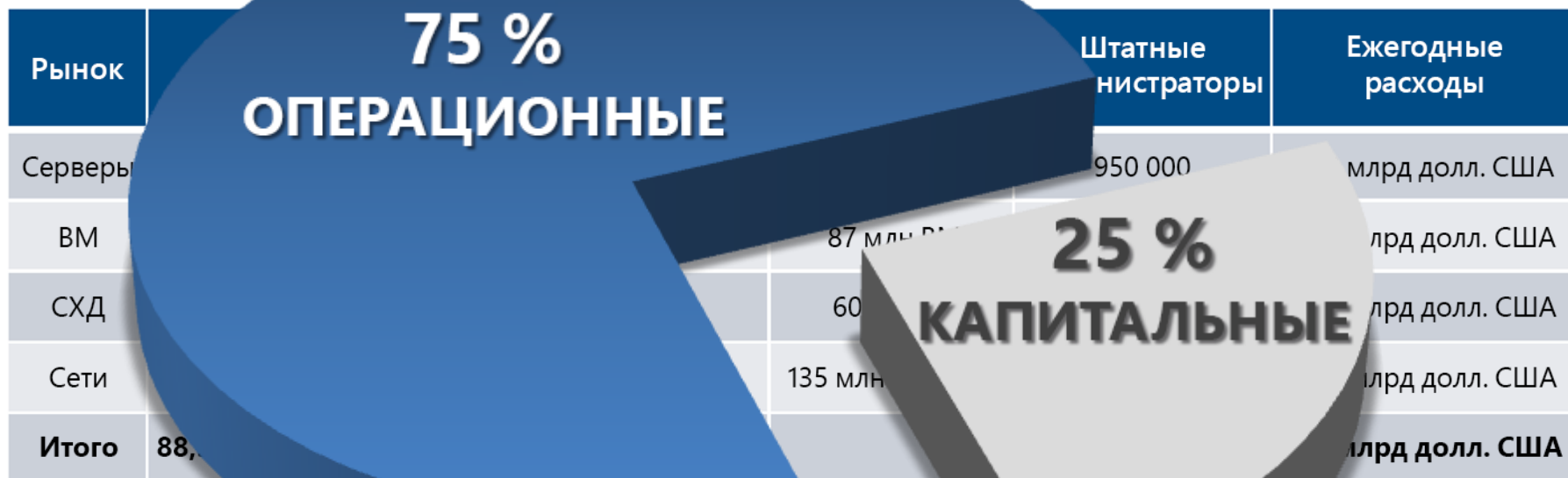
EMC²

объединение Dell и EMC позволяет расширить:

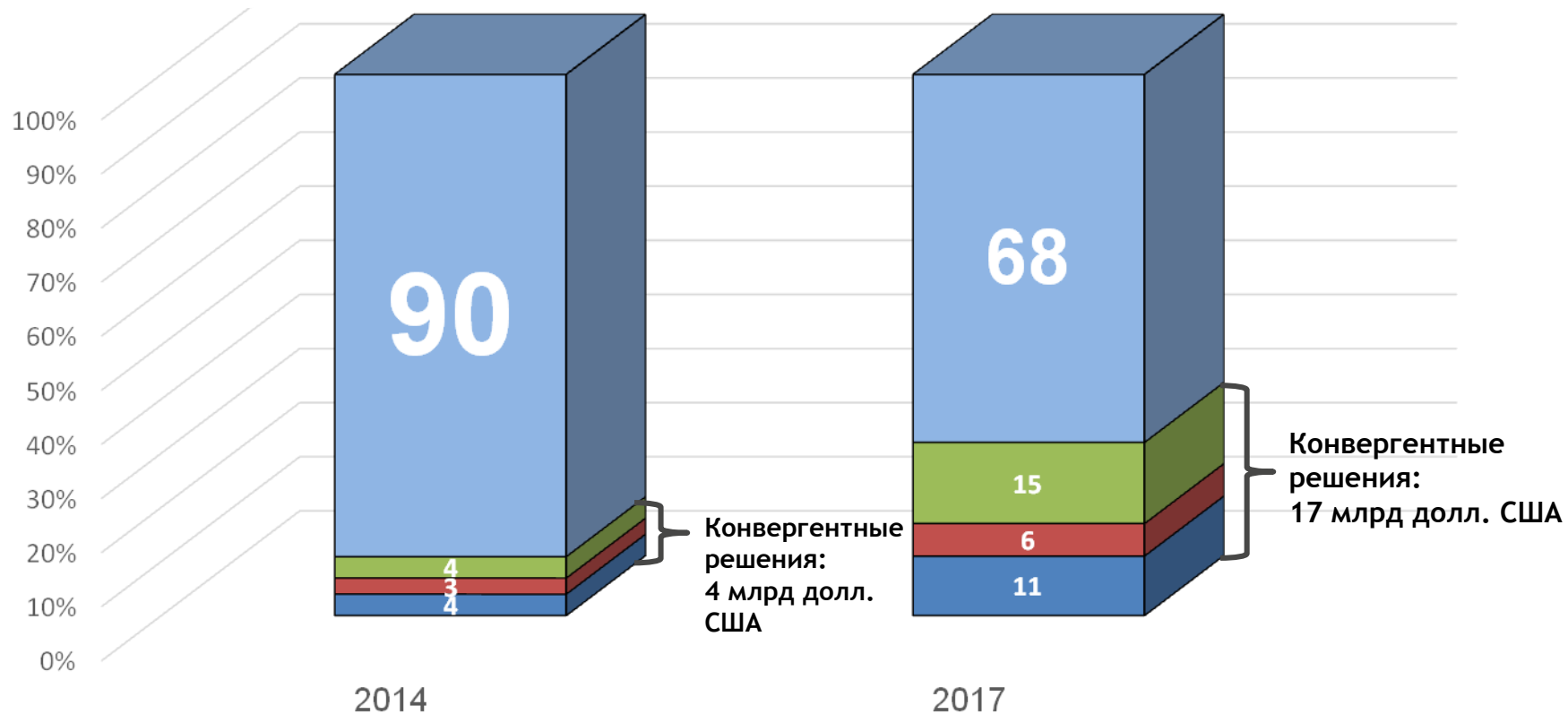
- присутствие бизнеса на любых рынках
- портфолио решений Dell
- экспертизу в решениях по хранению данных



Управление и автоматизация: о проблемах и тенденциях затрат ЦОД



Как меняются предпочтения ИТ-служб?



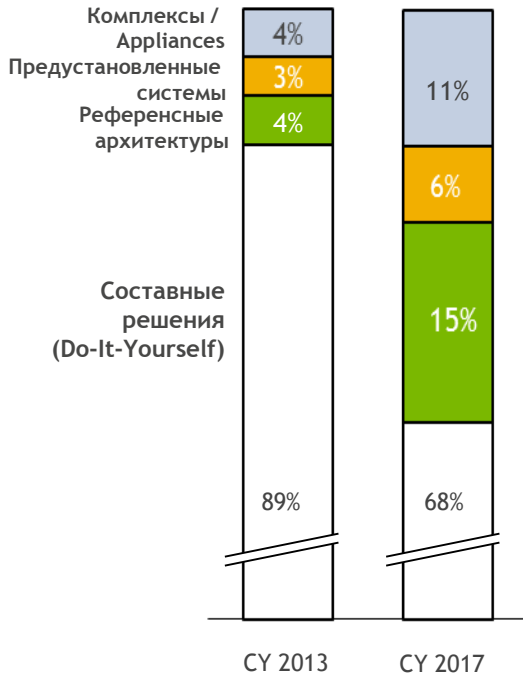
Готовые ИТ-решения Dell Blueprints

снижают сложность и неопределённость в ИТ-проектах

ИТ развивается в направлении интегрированных решений

Преимущества готовых решений “Blueprints”

Сегментация рынка ИТ-инфраструктуры
% от общих затрат



- Решения типовых ИТ-задач, основанное на опыте инженеров Dell
- Совместимость компонент каждого решения, работоспособность и отказоустойчивость гарантируется инженерами Dell и ключевыми альянс-партнерами
- Основаны на опыте работы в реальных проектах и отзывах наших заказчиков
- Широкая маркетинговая поддержка и большое количество детальной технической документации: описания архитектуры, результаты сайзинга и руководства по внедрению

Референсная Архитектура

Интегрированные Решения

- | | |
|--|--|
| • Best practices | • Предустановленные ИТ-решения |
| • Готовые спецификации с возможностью внесения изменений по требованию заказчика | • Готовые спецификации с фиксированными конфигурациями |
| • Детальная техническая документация по развертыванию и настройке | • Доставляются в собранном и предустановленном виде |
| • Возможны варианты сайзинга и конфигурации в зависимости от реальной нагрузки | • Заранее определенные конфигурации с минимумом опций |
| • Большой выбор решений для разных приложений и сред | • Решения для наиболее общих задач |



Комплексные решения Dell Blueprints

Комплексные решения Dell Blueprints

Типовой пример уникального подхода Dell для заданной рабочей нагрузки

Технологии
UCC

Традиционные
приложения

VDI

Аналитика
данных

HPC: вычислительные
кластеры и системы
визуализации

Виртуализация
MS / VMware / Red Hat

Lync
S/M/L

SAP
S/M/L

Oracle
S/M/L

MS VDI
S/M/L

SAP Hana
S/M/L

Hadoop
S/M/L

HPC
S/M/L

Exchange
S/M/L

Share
point
S/M/L

MS SQL
S/M/L

VMware
Horizon
S/M/L

Citrix
S/M/L

Oracle
BA
S/M/L

Genome
S/M/L

Mnfg.
S/M/L

Референсные архитектуры и комплексные решения

Варианты внедрения проекта решения

Dell Blueprint: Пример и описание решения

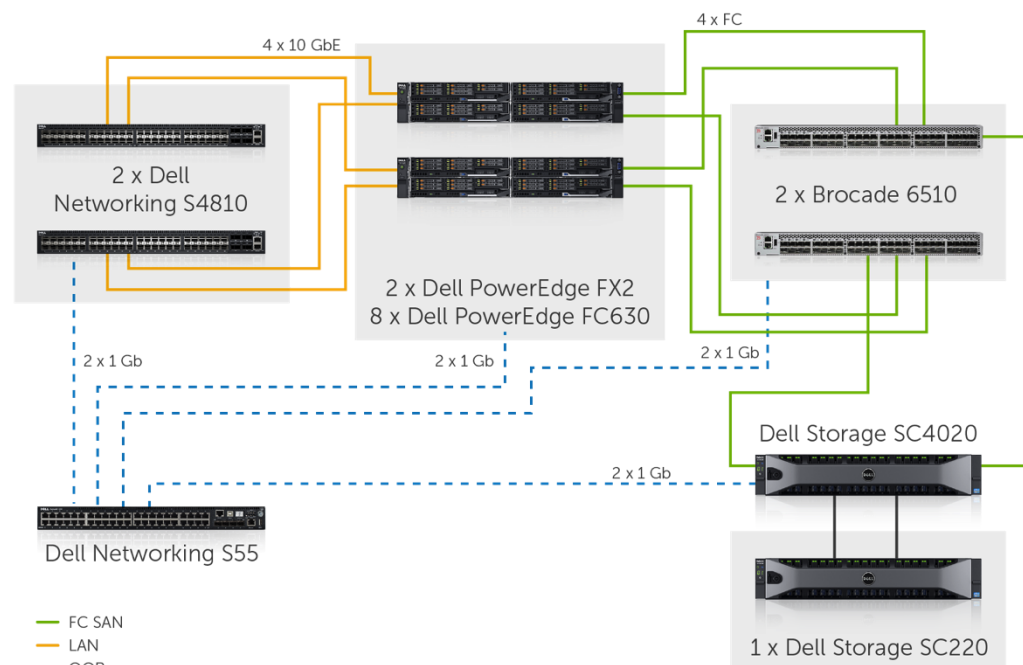
Виртуальная инфраструктура под ключ с Dell FX2 + S4810 + SC4020

Ключевые преимущества решения

- **Сбалансированное решение**, состоящее из проверенных продуктов с уникальными для индустрии характеристиками производительности, плотности размещения и энергоэффективности
- **Широкие возможности масштабирования** с той скоростью, как это необходимо вашей организации
- Архитектура решения отличается **высокой производительностью и гибкостью**
- **Расширенные возможности управления** при помощи ПО оркестрации Active System Manager, администрирования OpenManage Essentials и интеграции с VMware vCenter и/или Microsoft System Center без установки агентов
- **На 75% более быстрое развертывание** полностью виртуализированной среды**

Компоненты решения

- **Серверные системы:** PowerEdge FX2 с вычислительными модулями FC630s, **сеть LAN:** FN IOA и коммутаторы S4810
- **сеть SAN:** Brocade 6510, **Хранение данных:** SC 4020
- Поддерживаются **Microsoft Hyper-V** и **VMware ESXi**
- Начните с малого и растите по мере необходимости: от 100 до 600 VM



[Ссылка на тех. описание для VMware](#)

[Ссылка на Deployment Guide для VMware](#)

[Ссылка на тех. описание для Hyper-V](#)

[Ссылка на Deployment Guide для Hyper-V](#)



Интегрированные решения Dell Blueprints для SAP HANA

Широкий выбор сертифицированных SAP конфигураций

Scale-out конфигурации:

- Многоузловые конфигурации
- Масштабируемость и высокая доступность
- Расширение без остановки работы
- Высокопроизводительные и надежные СХД Compellent
- Готовы к бизнес-критичным нагрузкам



2TB HANA

От 2TB до 24TB - без прерывания работы - С шагом в 1TB

Масштабируемость
Высокая доступность



24TB HANA

Single Server конфигурации:

- Гарантия производительности: XS/S+/Medium
- Передовые технологии хранения и защиты данных: NVMe SSD и SAS
- SAP HANA & SAP HANA Virtualized

128GB/ 256GB / 512GB



2x Intel E7

1TB



4x Intel E7v2

2TB



4x Intel E7

3TB



4x Intel E7

Business One конфигурации:

- Компактный форм-фактор: 2S Tower, 2S Rack, 4S rack
- Хранение данных на дисках SAS
- Для разных рабочих нагрузок

T630



Intel Xeon E5-2670
64, 96, 128, 256GB
options

R630



Intel Xeon E5-2670
64, 96, 128, 256GB
options

R930



4 x Intel E7
512GB

Dell XC Серия - основа программно-определяемых ЦОД

Серверы Dell PowerEdge 13G



Программно-определяемая среда



Совмещает простоту, масштабируемость, эффективность и высокую надежность в единой конвергентной платформе

Web-scale



Конвергенция вычислений и хранения



Интеллект встроен в ядро



Распределенная архитектура



Самостоятельное восстановление



Автоматизация и аналитика

Сервисные услуги и поддержка Dell

Готовые предустановленные конфигурации с гарантией производительности

Надежные и высокопроизводительные серверы Dell PowerEdge



А Вы уверены,
что Ваша
ИТ-инфраструктура
оптимальна и
готова к будущему?

Начните уже сегодня

Назначьте встречу с командой Dell и получите бесплатный аудит ваших ИТ-ресурсов с помощью DRACK.

Узнайте, как оптимизировать ИТ-инфраструктуру и подготовить Вашу организацию к будущим изменениям!



Спасибо за внимание!

ESGVR.dell.com
dell.ru/blueprints



Возможность достичь большего