

Обзор решений по хранению данных от компании Dell Technologies

Цифровое будущее. Инновационные решения и продукты Dell Technologies

Comptek

29.04.2020

Артур Ватанян, DCSE

DELLTechnologies

Технологии формирует цифровое будущее

ЭКОНОМИКА
СТАНОВИТСЯ
ЦИФРОВОЙ

60%

мирового ВВП будет в
цифре к 2022 ¹



ОБЪЕМ ДАННЫХ
БЫСТРО РАСТЕТ

175ZB

Рост глобальный данных
к 2025 ²



Каждая организация должна быть цифровой,
работать на основе данных и действовать в мультиоблачном мире

¹IDC FutureScape: Worldwide IT Industry 2019 Predictions, Oct 2018 (Doc #US44403818)

²IDC, "Emerging Tech and Modern IT: The Key to Unlocking your Data Capital," 2018 – Document #US44402518

Портфель решений Dell Technologies для хранения и защиты данных

Портфель решений для хранения и защиты данных

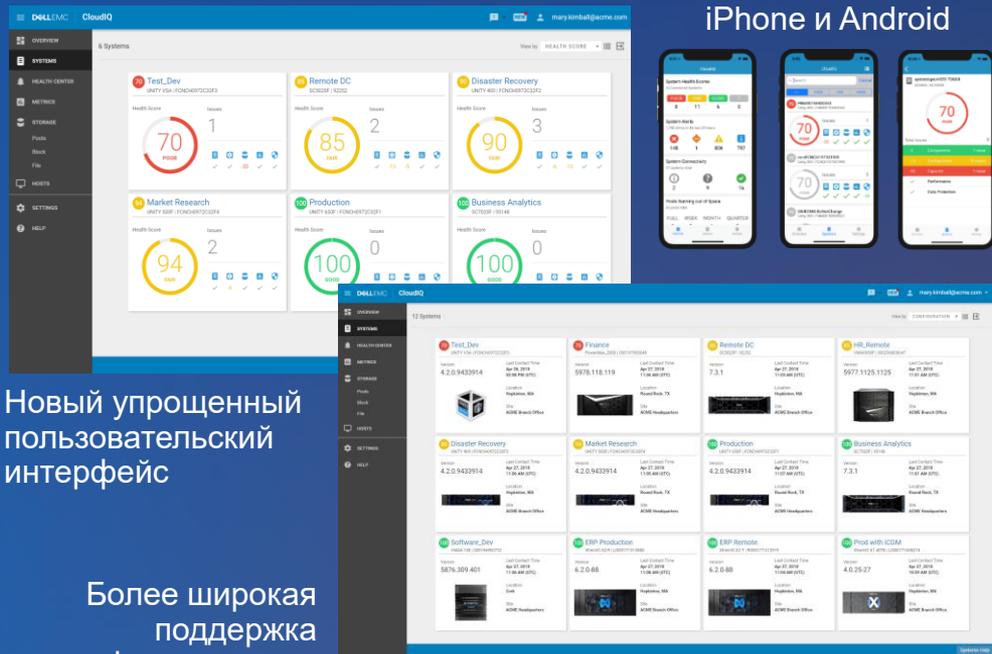
№ 1



CloudIQ

Лучшие ИТ-проблемы — это те, которые никогда не возникают

Мобильное приложение для iPhone и Android



Новый упрощенный пользовательский интерфейс

Более широкая поддержка инфраструктуры

Анализ данных в облаке

Новые возможности

- Более широкая поддержка
 - VMware
 - Connectrix
 - Интеграция через API
- Ускоренное решение проблем
 - Выявление аномалий в производительности
 - Конкуренция рабочих нагрузок
 - Упрощенный пользовательский интерфейс
- Прогнозное моделирование
 - Прогнозирование емкости
 - Анализ последствий для производительности

PowerVault ME4

СХД начального уровня следующего поколения,
специально созданная для SAN и DAS



На базе процессоров Intel® Broadwell-DE



Доступность

Экономичные конфигурации



Простота

Конфигурации с флэш-накопителями (от 0 до 100%)
и поддержка прямого подключения



Мощность

320 000 IOPS

Простота развертывания

Установка и настройка за 15 минут

Высокая производительность

Четырехкратное увеличение
показателя IOPS по сравнению с MD3

Гибкие конфигурации

Формфактор 2U или 5U с ПО
корпоративного класса,
предоставляемым по принципу
«все включено»

Семейство PowerVault серии ME4

Мощное решение не должно быть габаритным

Название
продукта:

ME4012



ME4024



ME4084



Полки расширения ME4

ME412



ME424



ME484



Конфигурация:

12 накопителей 2U

24 накопителя 2U

84 накопителя 5U

12 накопителей 2U

24 накопителя 2U

84 накопителя 5U

Макс. неформатированная емкость	3,1 Пбайт	3,0 Пбайт	4 Пбайт	
Мин./макс. количество накопителей	2/264	2/276	28/336	
Носители	Гибридные массивы (0–100% флэш-накопителей)			
Протоколы	FC 8/16 Гбит/с, iSCSI 1/10 Гбит/с, SAS 12 Гбит/с		Внутренние порты SAS 12 Гбит/с	
Защита данных	Виртуальные копии, снимки, асинхронная репликация, SED			
Производительность	Многоуровневое хранение, кэш-память чтения			
Интеграция	Подключаемые модули VMware vCenter и SRM			
Управление	ME Storage Manager			
Архитектура	«Тонкое» выделение ресурсов, адаптация, внутренний менеджер ключей (шифрование)			

Объединение лучшей системы хранения с лучшими серверами

Подключите данные к вычислительной мощности

Приобретайте массивы ME4 вместе с серверами Dell EMC PowerEdge



Согласованность с серверами Dell EMC PowerEdge

- Простое решение задач расширения емкости серверов
- Обеспечение быстрого доступа к данным для бизнес-приложений
- Поддержка серверов NX для сервера обработки файлов и печати Microsoft

PowerVault ME4 – сферы применения



PowerVault ME4012



PowerVault ME4024



PowerVault ME4084



Видеонаблюдение



HPC



vmware

Виртуализация/VDI



SAN/DAS Exchange



ROBO

ROBO



ОЕМ Решения



NoSQL
Databases



Обработка видео

Системы хранения данных среднего уровня

На базе процессоров Intel® Xeon® Scalable



ПРОГРАММА
FUTURE-PROOF
LOYALTY

Гибкость и простота использования
«25 минут — и можно работать», — ESG

Эффективность и самообслуживание
Снижение издержек на хранение
и эксплуатацию

Предприятия среднего размера
Вертикальное и горизонтальное
масштабирование, цены по принципу
«все включено»

DELL EMC UNITY СЕРИИ XT

Бескомпромиссная система хранения среднего класса

Поддержка NVMe

CloudIQ

FUTURE-PROOF
LOYALTY PROGRAM



Dell EMC Unity серии XT 380/380F, 480/480F, 680/680F, 880/880F

Разработана для **ВЫСОКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ**

Оптимизация для **ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Создано для **МУЛЬТИОБЛАЧНЫХ СРЕД**

Производительность

- В 2 раза выше показатель IOPS¹
- Поддержка NVMe

Эффективность

- Коэффициент сокращения объема данных до 5:1
- Неизменная простота
- Эффективность системы на уровне 85%

Мультиоблачная среда

- Облачная платформа Dell Technologies
- Облачные сервисы управления данными
- Системы, подключенные к облаку
- Анализ данных в облаке

НОВОЕ семейство Dell EMC Unity серии XT

FUTURE-PROOF
LOYALTY PROGRAM



Модели класса All-Flash: Гибридные модели:	Unity 380F Unity 380	Unity 480F Unity 480	Unity 680F Unity 680	Unity 880F Unity 880
Процессоров (на систему)	12 ядер 2 одноsocketных 1,7 ГГц	32 ядра 2 двухsocketных 1,8 ГГц	48 ядер 2 двухsocketных 2,1 ГГц	64 ядра 2 двухsocketных 2,1 ГГц
Объем памяти (на систему)	128 Гбайт	192 Гбайт	384 Гбайт	768 Гбайт
Макс. неформатированная емкость	2,4 Пбайт	4,0 Пбайт	8,0 Пбайт	16,0 Пбайт
Макс. кол-во дисков	500	750	1000	1500
Комплексное программное обеспечение	Сокращение объема данных на лету, синхронная и асинхронная репликация, создание снимков, оптимизация для многоядерных процессоров, контроль качества обслуживания, FLR, многопользовательская среда с разделением по IP-адресам, управление на основе веб-интерфейса, кэширование на твердотельных накопителях (SSD), автоматизированное распределение по уровням, «тонкое» выделение ресурсов, CloudIQ, устройство Cloud Tiering, лицензии RP4VM и AppSync Basic			

Выполнение расширенной дедупликации доступно в системе 380 и 380F.

Ускорение производительности приложений

Dell EMC
Unity 480/480F



nvm
EXPRESS

Dell EMC
Unity 680/680F



nvm
EXPRESS

Dell EMC
Unity 880/880F

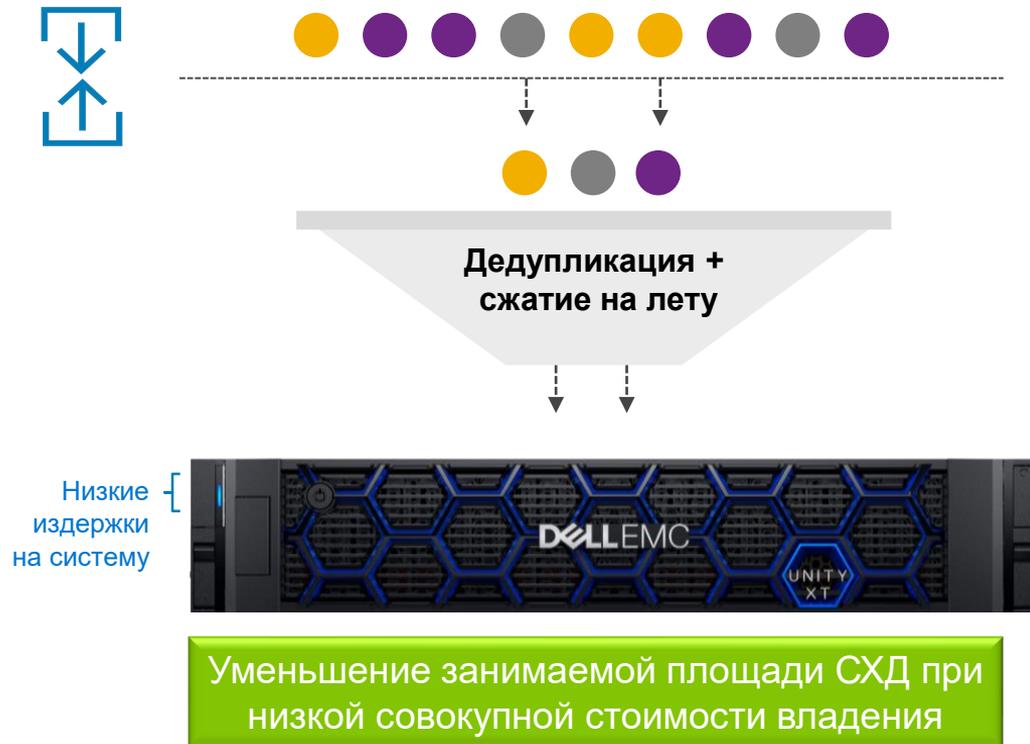


nvm
EXPRESS

- Защита инвестиций и готовность к будущему
- Бесперебойное обновление ПО для поддержки накопителей NVMe
- Поддержка гибридных систем и систем класса All-Flash

Повышение эффективности использования ресурсов

Оптимизация для эффективности



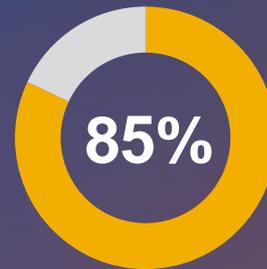
Коэффициент сокращения объема данных

до **5:1**



85%

Полезная емкость системы



85-процентная эффективность системы Dell EMC была рассчитана на основе операционной среды, распределения «горячего» резерва, размера конфигурации и типа RAID

Системы Dell EMC серии SC

Доступные и эффективные объединенные СХД



На базе процессоров Intel® Xeon® Scalable



Интеллектуальная эффективность

Интеллектуальная дедупликация и сжатие, автоматическая настройка RAID



Комплексная архитектура

Кластерное перемещение данных и балансировка нагрузки в режиме онлайн



Максимальная экономичность

Начальная цена не превышает \$10 000, минимальная стоимость одного гигабайта среди решений среднего уровня



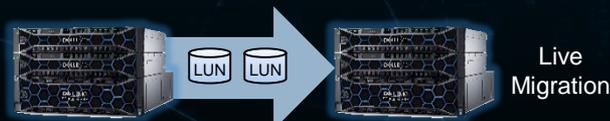
Выбор редакторов
StorageReview за
2017 г.



Лучшее своем
в классе
автоматизированное
многоуровневое
хранение

Перемещение данных и объединение
рабочих нагрузок в режиме онлайн

БЕЗ простоев рабочих нагрузок



**Автоматическое
переключение при отказе**



Площадка 1

Синхро-
низация

Площадка 2

DELL Technologies

Семейство систем серии SC

1 Пбайт¹
222 накопителя



SCv3000/3020

2,16 Пбайт
222 накопителя



SC5020

4 Пбайт
500 накопителей



SC7020

6 Пбайт
1024 накопителя



SC9000

SC класса All-Flash

4 Пбайт²
222 накопителя

2,16 Пбайт² 500 накопителей

SC5020F

4 Пбайт²
500 накопителей

SC7020F

Память/процессор	32 Гбайт 6 ядер, 1,7 ГГц	128 Гбайт 8 ядер, 2,4 ГГц	256 Гбайт 2 процессора по 8 ядер, 2,5 ГГц	512 Гбайт 2 процессора по 8 ядер, 3,2 ГГц	128 Гбайт 8 ядер, 2,4 ГГц	256 Гбайт 2 процессора по 8 ядер, 2,5 ГГц
Носители	Смешанные (0–100% флэш-накопителей)				All-Flash	
Протоколы	FC, iSCSI, SAS		FC, iSCSI	FC, iSCSI, FCoE	FC, iSCSI	
Сокращение объемов данных	Сжатие	Сжатие + дедупликация				
Среды с несколькими массивами	Объединение (Live Migrate), мобильность снимков, технология Volume Advisor, репликация					
Непрерывность бизнеса	Синхронная репликация, автоматическое переключение при отказе (Live Volume), аварийное восстановление Metro, RecoverPoint for VM, D@RE ³					
Управление	HTML5 Unisphere ⁴ , CloudIQ ⁴ , Dell Storage Manager, Openstack, контроль качества обслуживания, виртуальные тома					
Архитектура	Динамические уровни RAID, постоянное «тонкое» выделение ресурсов, пул виртуализированных страниц, распределенное резервирование ⁴					

1 — максимальную емкость SCv3xxx можно увеличить до 2 Пбайт, если задать размер страницы на уровне 4 Мбайт.

2 — при заданном размере страниц 2 Мбайт. Для максимальной производительности флэш-памяти рекомендуется использовать страницы размером 512 Кбайт. Подробнее см. в примечаниях к выпуску и в материалах Sizer.

3 — внешний менеджер ключей.

4 — в выпуске SCOS 7.3 для целевой доступности (DA)

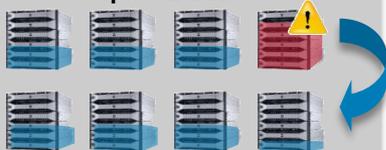
Объединение Live Volume: масштабируемость, аварийное восстановление, миграция и т. д.



Прозрачность для серверов и виртуальных машин

Объединенные системы

Балансировка нагрузок по требованию



Volume Advisor предлагает лучшие расположения LUN

Простая оптимизация нескольких массивов под унифицированным управлением

Аварийное восстановление

Всегда синхронизированы:
RTO/RPO = 0



Автоматическое переключение на полностью синхронизированные тома для резервного копирования

Миграция данных

Не нужно переназначать серверы



Беспорядочное перемещение томов между массивами

PowerMax – Hi-End СХД

Самый быстрый массив хранения в мире



На базе процессоров Intel® Xeon® Scalable



Сквозная поддержка NVMe

Несколько контроллеров, стандартные отраслевые технологии, поддержка SCM



Доступность критически важных приложений

Надежная поддержка критически важных бизнес-процессов мировых компаний



Широкая консолидация

Поддержка открытых систем, мейнфреймов и IBM i

СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ УРОВНЯ 0 БЕЗ КОМПРОМИССОВ

До

Анализирует

10 млн

IOPS

40 млн

наборов данных
в реальном времени

Традиционные приложения

VM



ЭМК



Реляционные
базы данных



ERP



Приложения следующего поколения

Аналитика в реальном времени



Геномика



ИИ



Интернет вещей



Мобильные приложения

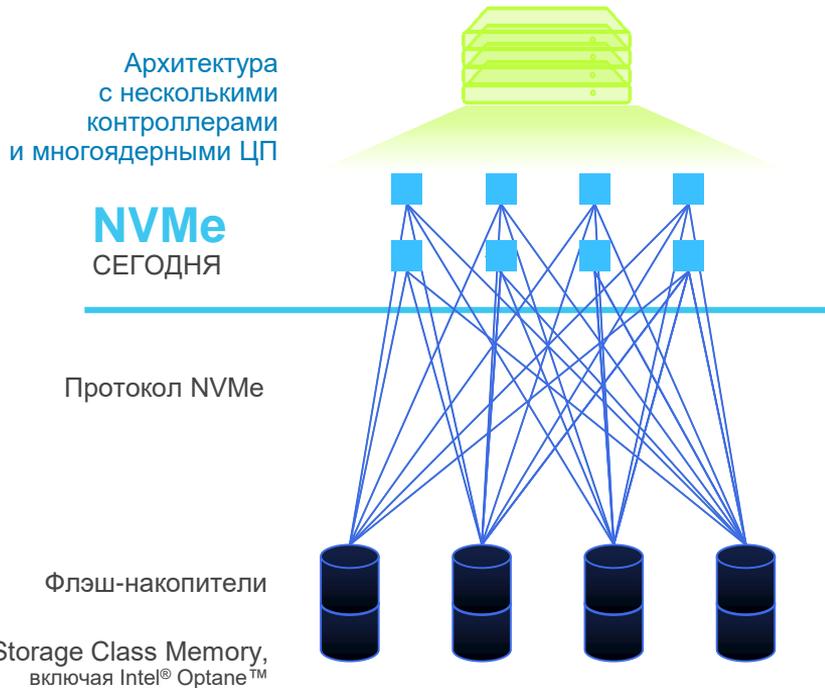
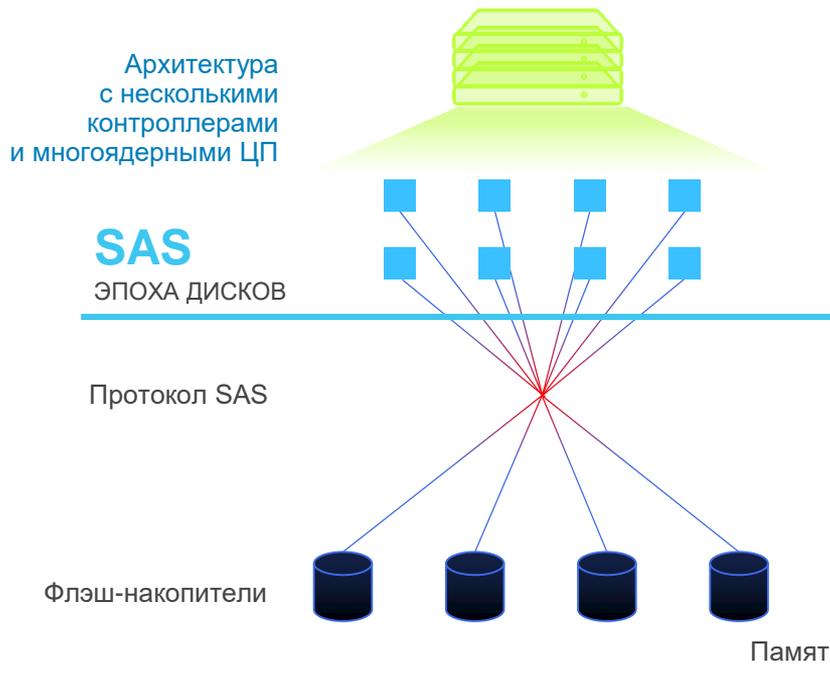


МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ
В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

DELLTechnologies

NVMe — протокол нового поколения

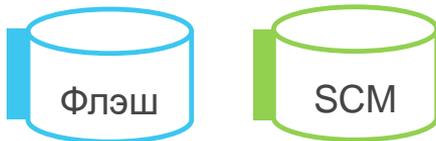
- Максимальная производительность архитектуры с несколькими контроллерами



Готовность к будущему благодаря NVMe

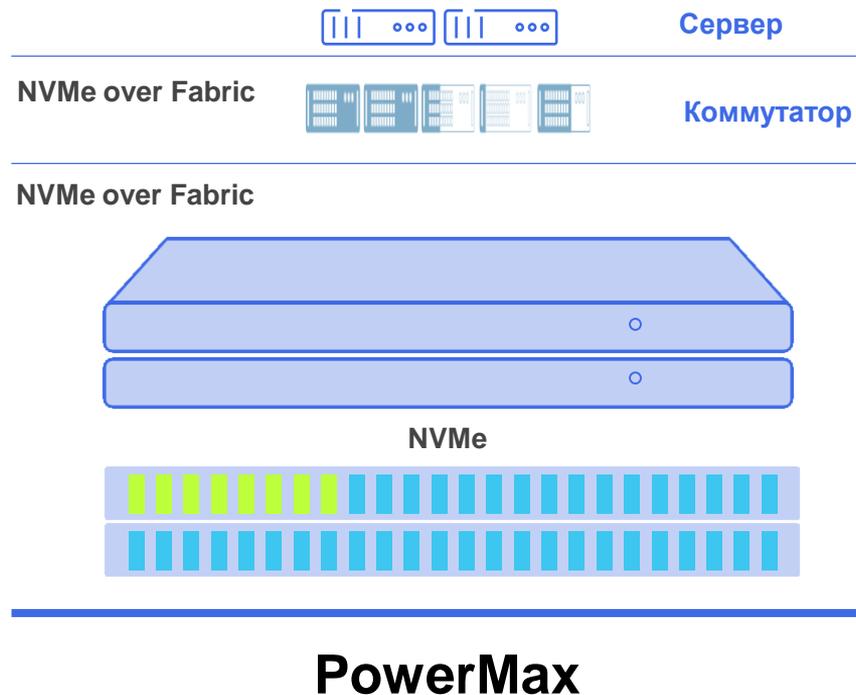
- ✓ Несколько контроллеров
- ✓ Комплексное использование NVMe

- Поддержка NVMe over Fabric
- Накопители на базе NVMe (с двумя портами)



- Дисковые полки на базе NVMe

- ✓ Современные технологии



Дедупликация и сжатие на лету

- Аппаратное сжатие и дедупликация
- Можно включить и выключить
- Совместимость со всеми сервисами управления данными



До
5:1
коэффициент
сокращения
объемов данных

НАЧНИТЕ С ОБСЛЕДОВАНИЯ

VMware Data
Collection



Storage Data
Collection



Application Data
Collection



Network Data
Collection



SC

Unity

PowerVault

PowerMAX

ПРОГРАММА FUTURE-PROOF LOYALTY



Трехлетняя гарантия
удовлетворенности



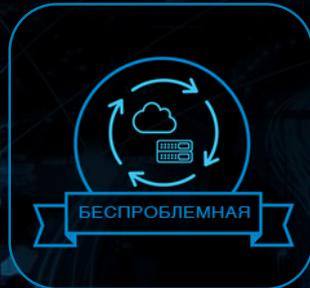
Защита инвестиций
в оборудование



Прогнозируемая
стоимость услуг
поддержки



Гарантия эффективности
систем хранения класса
All-Flash 4:1



Беспроблемная
миграция данных



Комплексное
программное
обеспечение



Встроенное облако
Virtustream Storage Cloud



Гарантия дедупликации
Data Protection до 55:1

DELLTechnologies

Проверочный вопрос

Какой инструмент
используется для сайзинга
СХД среднего класса?