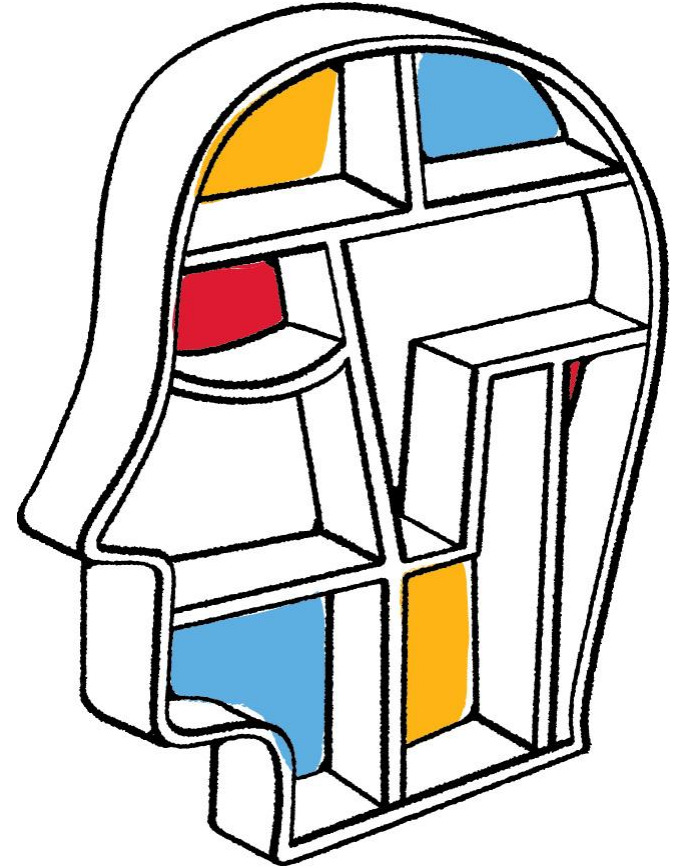




NetApp®

Go further, faster®

Обзор продуктов, технологий и сценариев использования NetApp.





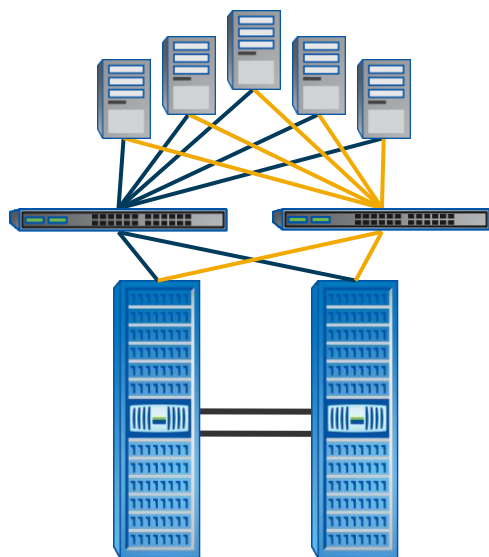
Содержание

- Краткий обзор продуктовой линейки
 - FAS
 - V-Series
 - E-Series
 - Программное обеспечение
- Технологические особенности
- Сценарии использования
- Технологические преимущества NetApp для решений с VMware
- Интеграция в инфраструктуру Windows Server



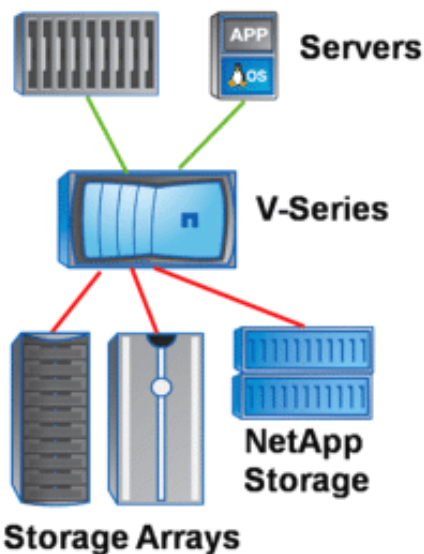
Позиционирование разных типов СХД NetApp

Инфраструктура данных с высокой
адаптивностью к меняющимся
требованиям



FAS

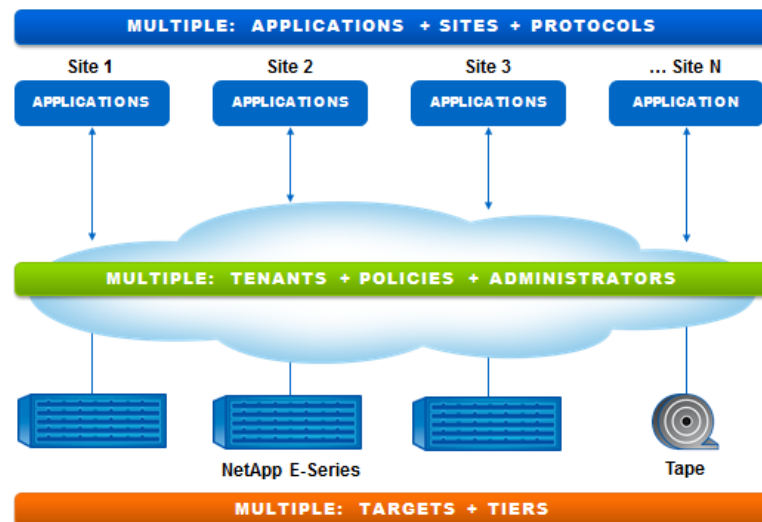
FAS2200/3200/6200



V-Series

V3200/V6200

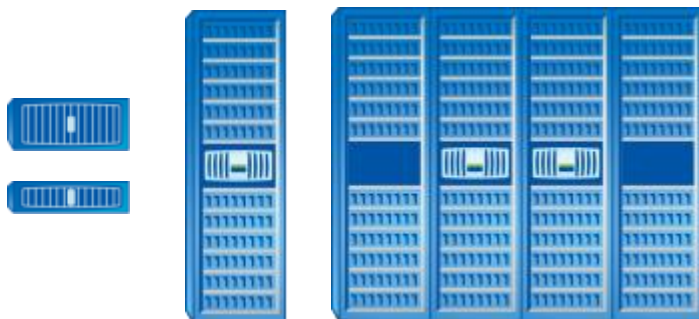
Инфраструктура хранения
для решений BigData



E-series
E5400

FAS/V-series - унифицированная СХД

Широкая линейка продуктов



Протоколы

FC

iSCSI

NFS

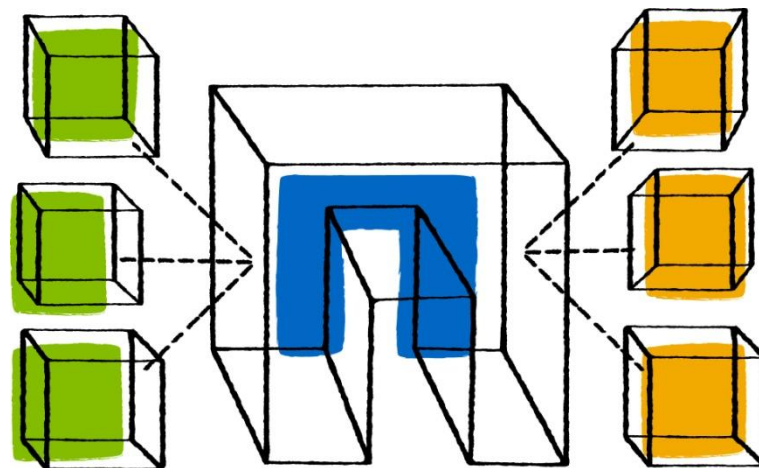
CIFS

Унифицированный подход к хранению данных

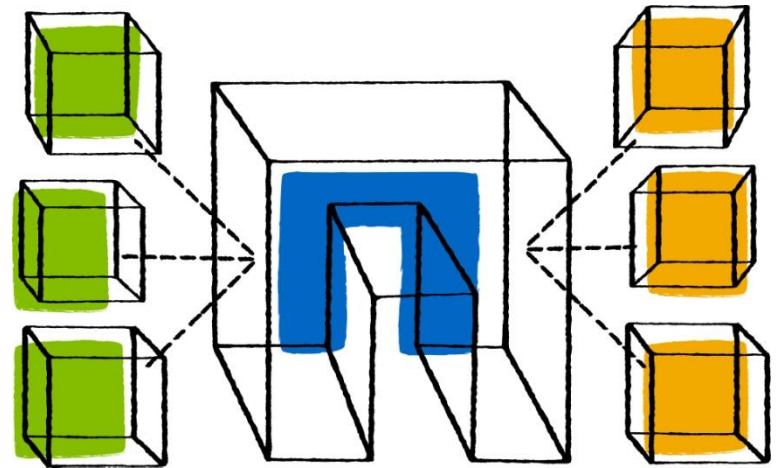
- Единые инструменты и процессы для всех систем
- Интегрированное управление данными
- Интегрированная защита данных

Единая архитектура для различных нагрузок

Краткий обзор продуктовой линейки NetApp

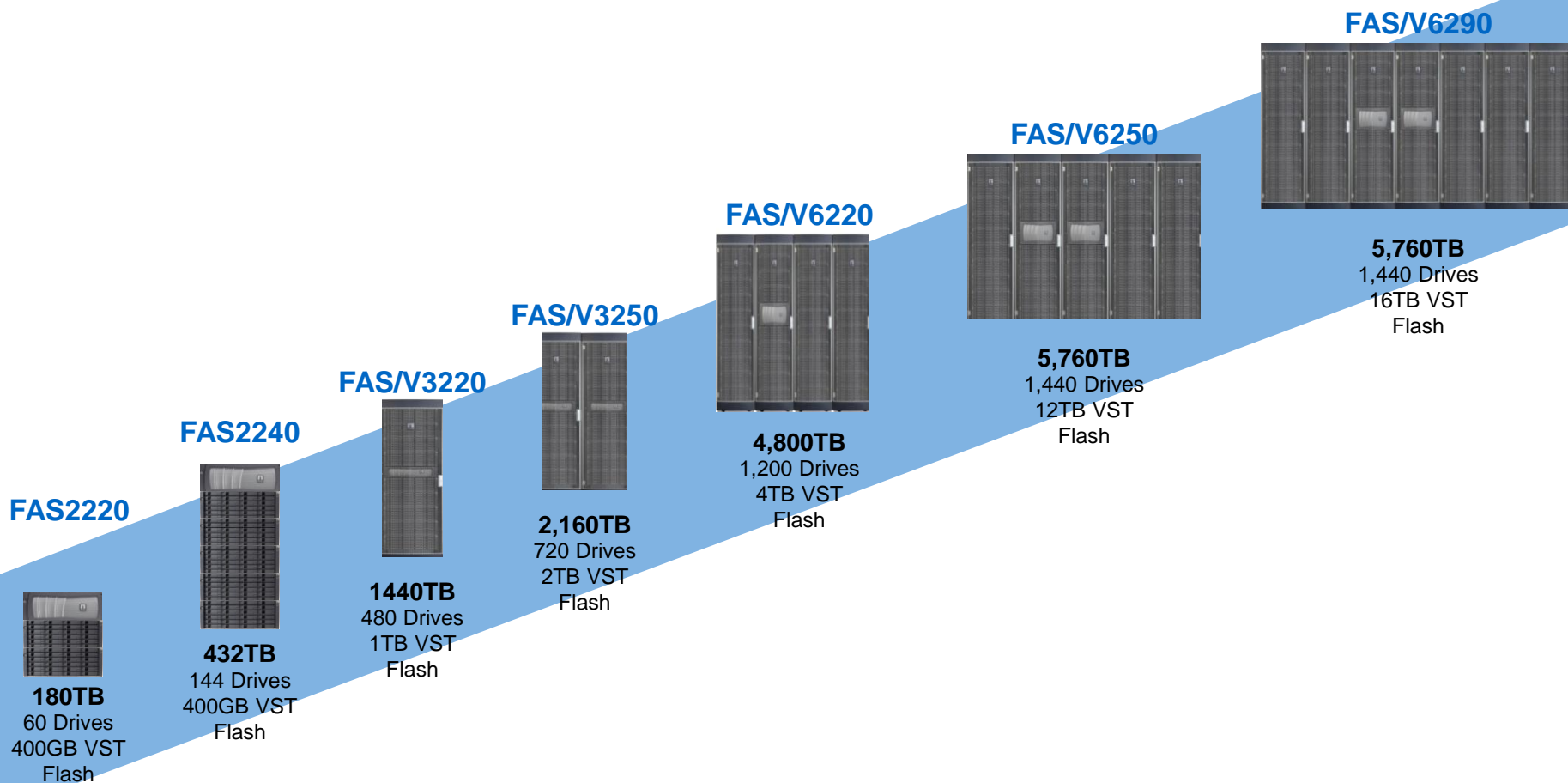


Массивы серии FAS





Линейка продуктов NetApp



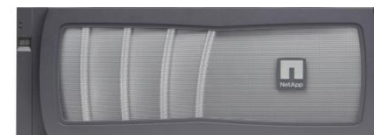
Позиционирование FAS2200

Потребности Заказчика

- Небольшие или средние компании с распределенной инфраструктурой
- Консолидация Windows
- Виртуальные среды



FAS2220



FAS2240



Спецификация FAS2200 (HA Configuration)

	FAS2220	FAS2240-2	FAS2240-4
Form Factor	2U	2U	4U
Chassis Depth	20.5 in.	19 in.	24 in.
Max Storage	180TB	374TB	432TB
Max Drive Count	60	144	144
Flash Pools Support	✓	✓	✓
Onboard GbE	8	8	8
Onboard 6Gb SAS	4	4	4
Other Ports Supported	N/A	4 x 8Gb FC or 4 x 10 GbE via optional I/O card	4 x 8Gb FC or 4 x 10 GbE via optional I/O card
Physical Memory *	12GB	12GB	12GB
Disk Shelf Convertible	N/A	✓	✓
OS Version	Data ONTAP® 8.1.2+	Data ONTAP 8.1.2+	



Позиционирование FAS3200

Потребности Заказчика

- Крупные и средние компании
- Бизнес приложения и виртуализация
- Консолидация хранения и виртуализация серверов
- Типовое решение в случаях затруднений при оценке требований к системе (FlexPod)



FAS3250



FAS3220



Спецификация FAS3200 (HA Configuration)

	FAS3220 (I/O Exp)	FAS3250 (I/O Exp)
Form factor	6U/3U	6U
CPU cores	8	16
Max storage	1440TB	2160TB
Max drive count	480	720
Flash support	✓	✓
Onboard GbE	4	4
Onboard 6Gb SAS	4	4
Onboard 4Gb FC	4	4
Standard 10GbE or 8Gb FC	Optional	Standard
PCIe slots	12/4	12
Physical memory *	24GB	40GB
OS version	Data ONTAP® 8.1.2+	

*NVMEM uses part of physical memory

Позиционирование FAS6200. High-end

FAS6220



Платформа
виртуализации

FAS6250



Платформа консолидации
данных предприятия

FAS6290

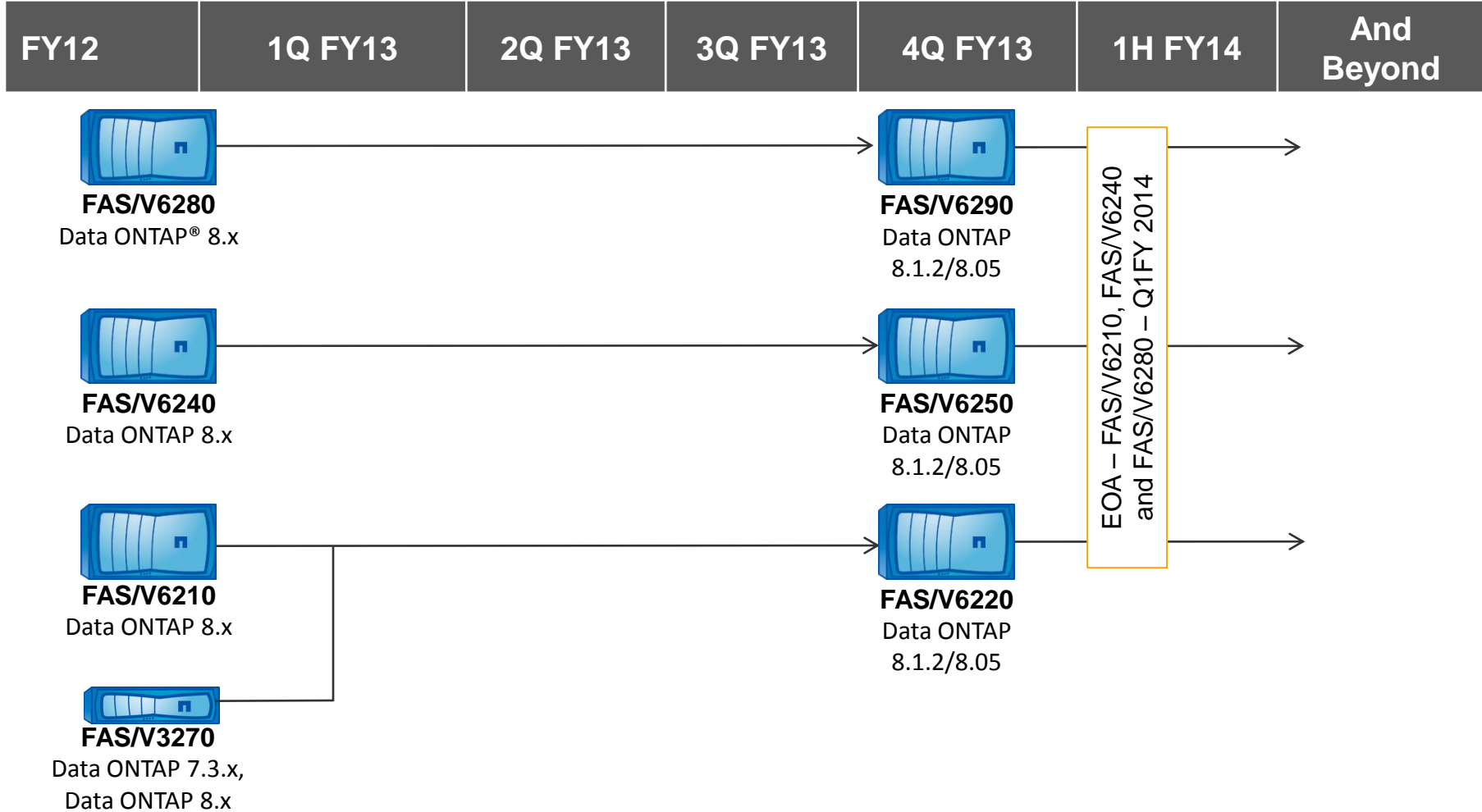


Платформа Cloud Computing

Потребности Заказчика

- Предназначены для крупных предприятий и Cloud Service провайдеров
- Централизованная система хранения с высокими требованиями по нагрузке и объему данных

FAS/V6200 План замещения продуктов



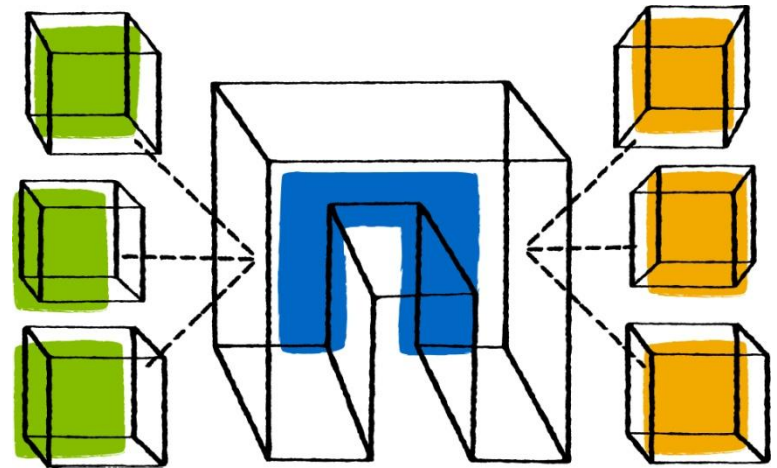


Спецификация FAS6200 (HA Configuration)

	FAS6220	FAS6250 (I/O Exp)	FAS6290(I/O Exp)
Form factor	12U/6U	12U/6U	12U/6U
CPU cores	16	16	24
Max storage	4800TB	5760TB	5760TB
Max drive count	1200	1440	1440
Flash support	✓	✓	✓
Onboard 10GbE	8	8	8
Onboard 6Gb SAS	0-8	0-24	0-24
Onboard 8Gb FC	8-16	8-32	8-32
PCIe slots	8	24	24
Physical memory *	96GB	144GB	192GB
OS version	Data ONTAP® 8.1.2+		

*NVMEM uses part of physical memory

V-Series





NetApp V-series



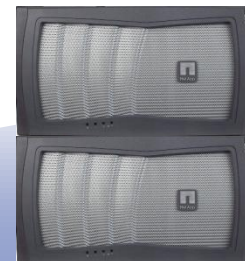
V3220
1440TB



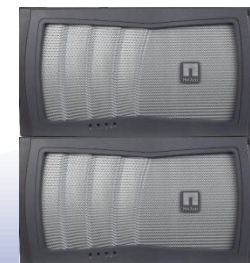
V3250
2160TB



V6210
3600TB



V6240
4320TB



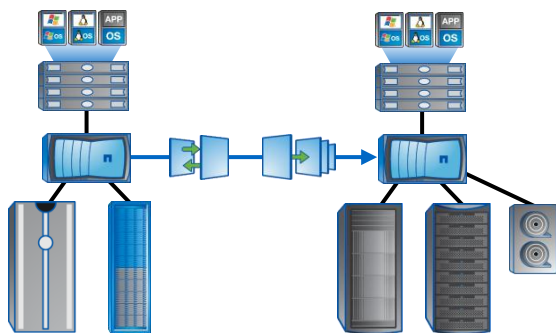
V6280
4320TB

Поддерживаются Дисковые массивы от основных производителей



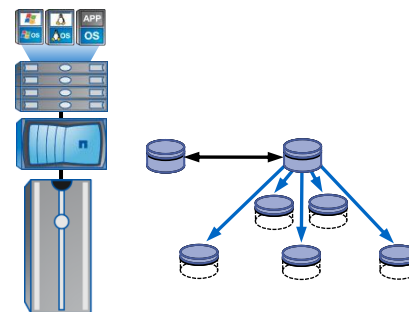
Что дает V-Series для уже существующих СХД у Заказчика?

Интегрированная защита данных



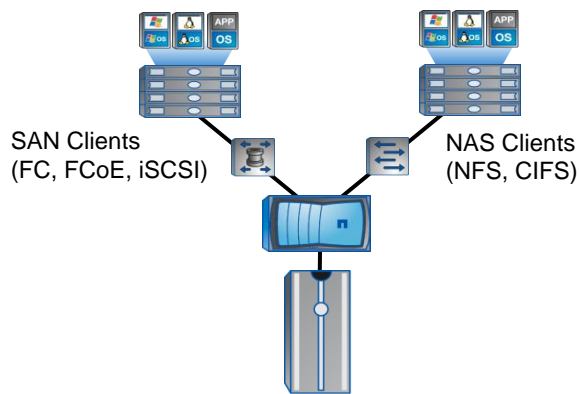
Any to any

Клонирование Test/Dev



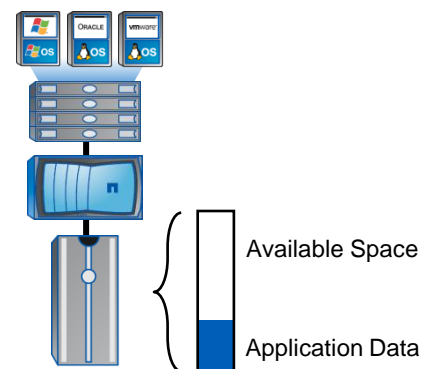
Space efficiency, operational savings

Единый шлюз для всех протоколов



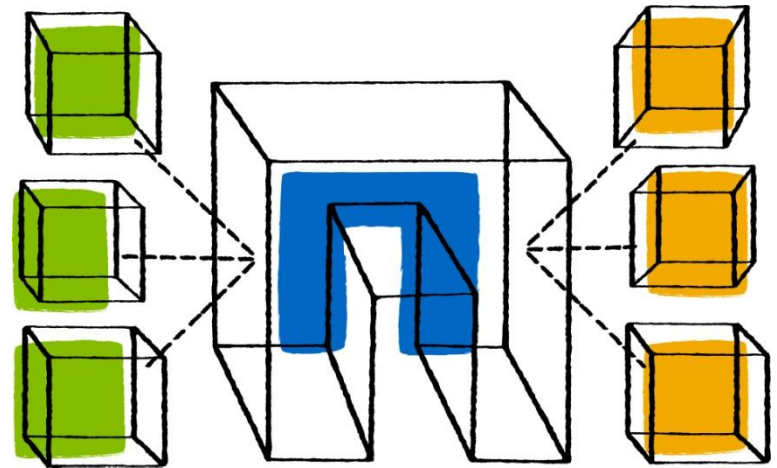
Unified SAN and NAS gateway

Виртуализация и интеграция приложений



FlexPod™, cloud services

E-series





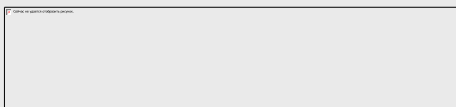
Примеры конфигураций и позиционирование E5400

E5460 (4U/60)



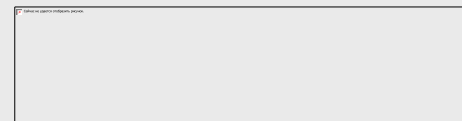
- Highest rack density
- Max shelf bandwidth
- NL-SAS or SSD drives

E5424 (2U/24)



- Great performance/watt
- Great bandwidth/RU
- 10K SAS or SSD drives

E5412 (2U/12)



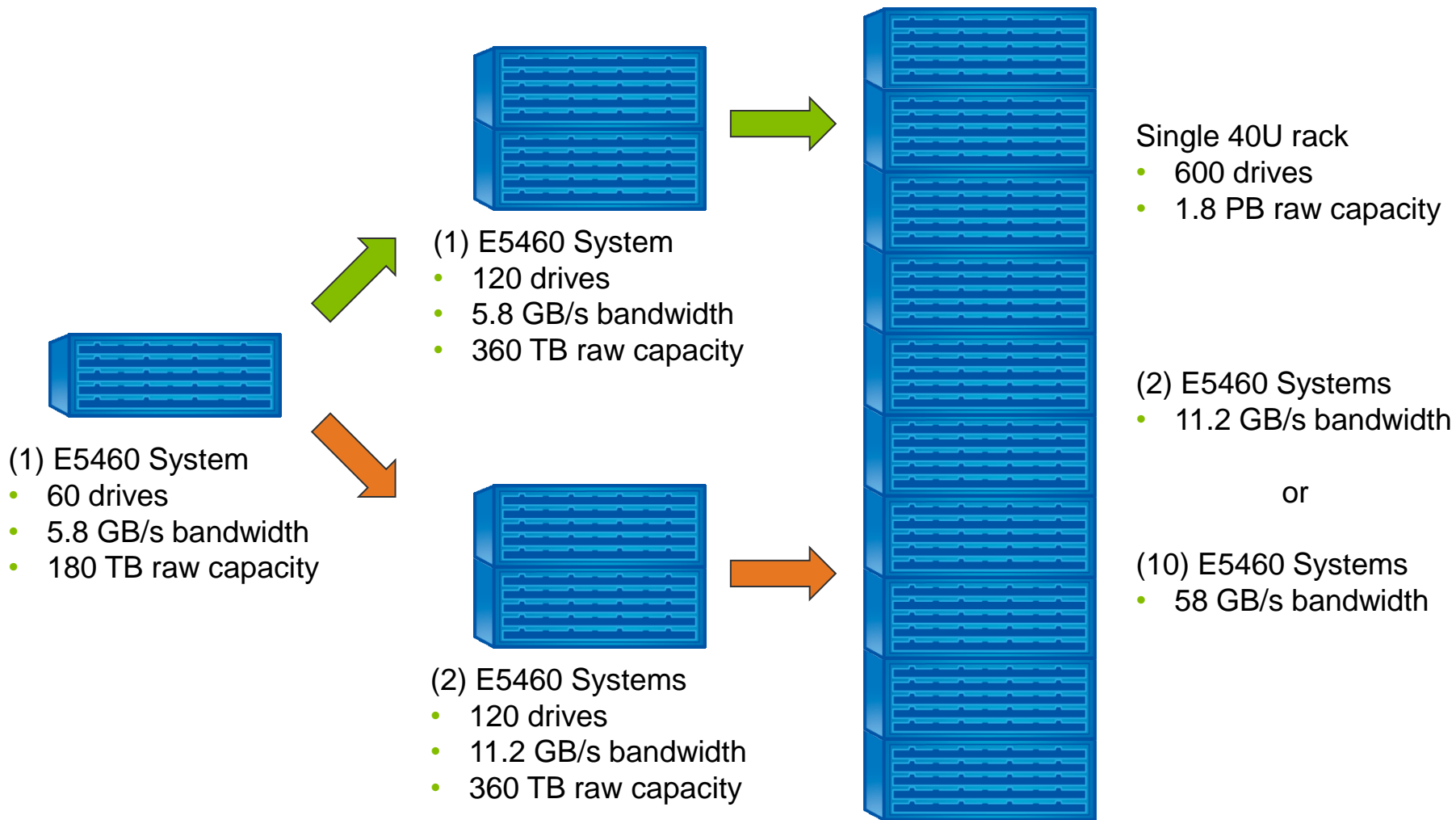
- Lowest entry price
- 15K SAS or NL-SAS drives

Потребности Заказчика

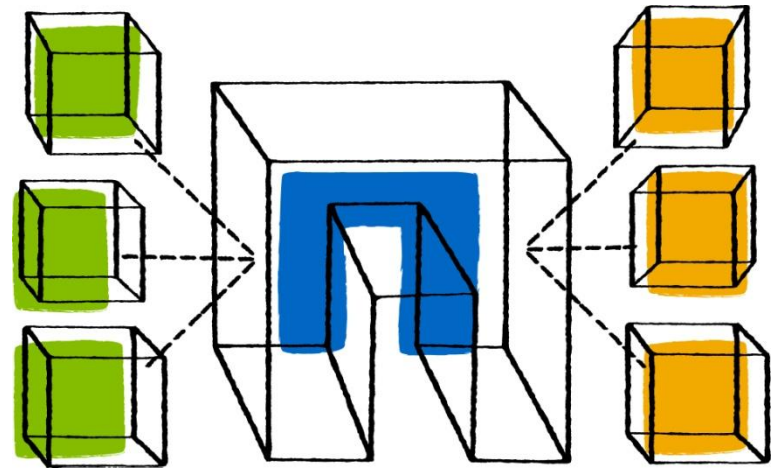
- High Performance Computer
- Потокое видео
- Сверхбольшие файловые хранилища
- Транзакционные приложения, требующие минимального времени отклика



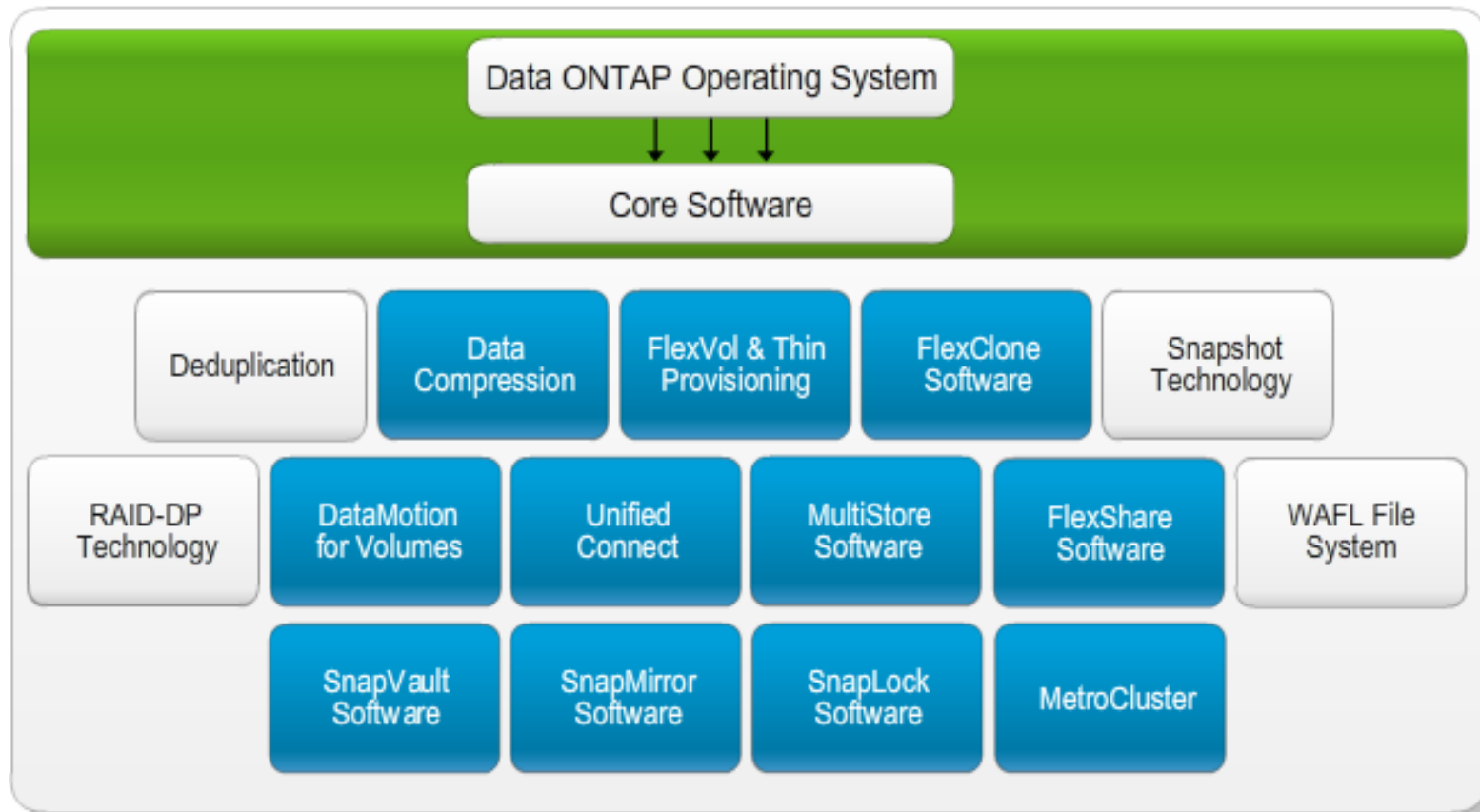
Модульная структура высокой плотности для E5400

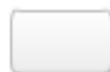



Программное обеспечение

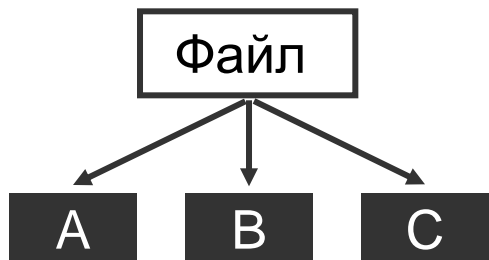


Общая Структура ПО NetApp

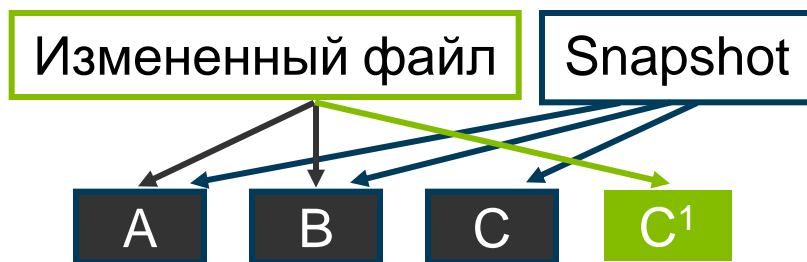
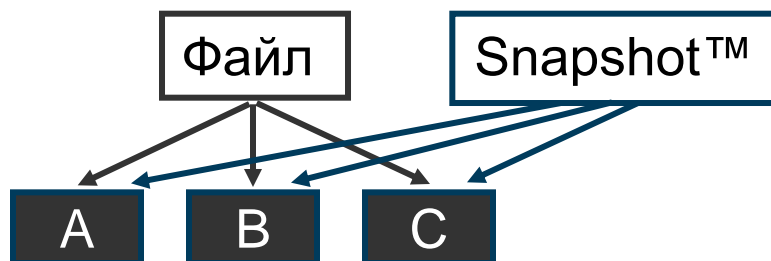


 No license required to use this feature  License required to use this feature

NetApp Snapshot



Блоки



Новый блок

Преимущества:

- Только измененные блоки
- Без снижения производительности
- Время создания мгновенной копии несколько секунд, независимо от размера тома
- До 255 мгновенных копий на том
- Включен в состав Data ONTAP



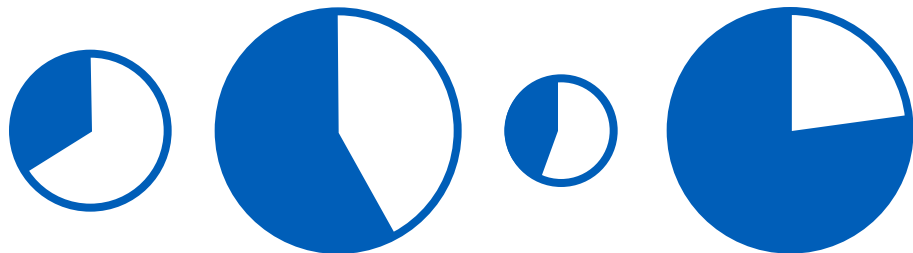
FlexVol : Эффективное использование дискового пространства и оптимизация производительности

Том 1

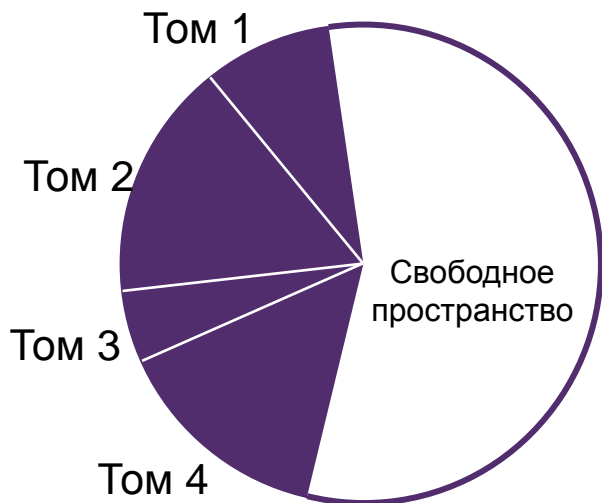
Том 2

Том 3

Том 4



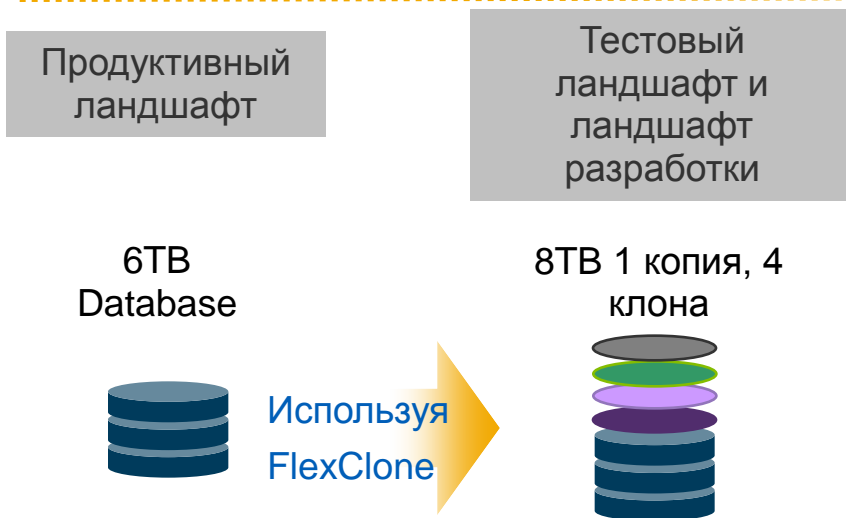
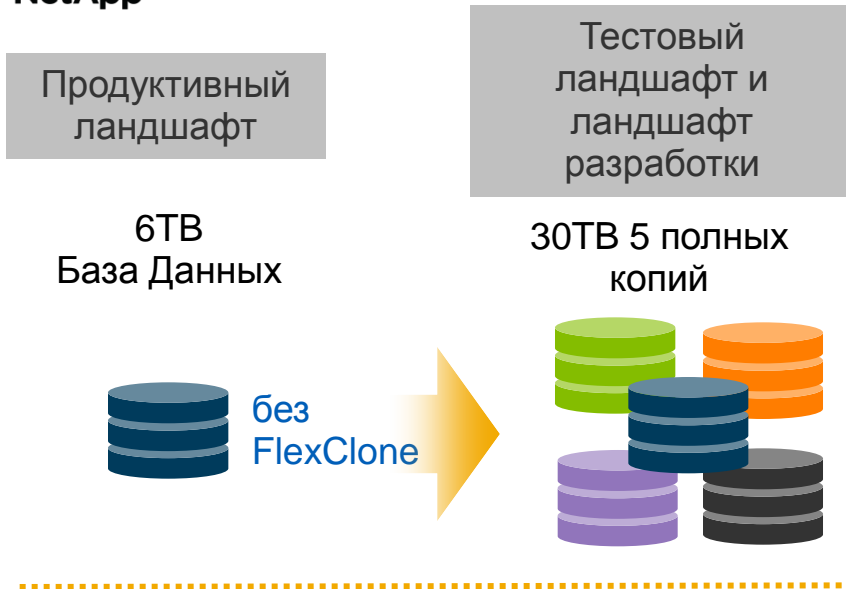
Традиционные тома



Тома FlexVol

Потребность Заказчика : Thin Provisioning

Виртуальные копии томов: FlexClone



FlexClone – копии томов с использованием snapshot-ов

Структура ПО FAS2200

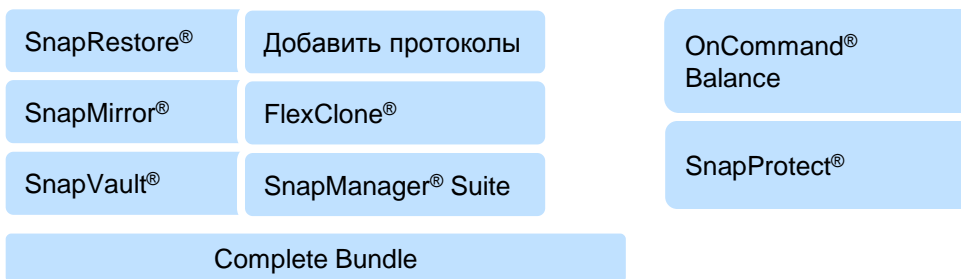
Система FAS/2200

Стандартное программное обеспечение

Все поддерживаемые протоколы и Data ONTAP® Essentials

- Ключевые программы для управления СХД
- Наивысшая в отрасли эффективность СХД
- Оптимизация производительности
- Высокая готовность
- Безопасная многопользовательская среда

Дополнительное программное обеспечение



Примечание. ПО OnCommand Balance и SnapProtect не входит в пакет Complete Bundle.

Структура ПО FAS/V3200 и FAS/V6200

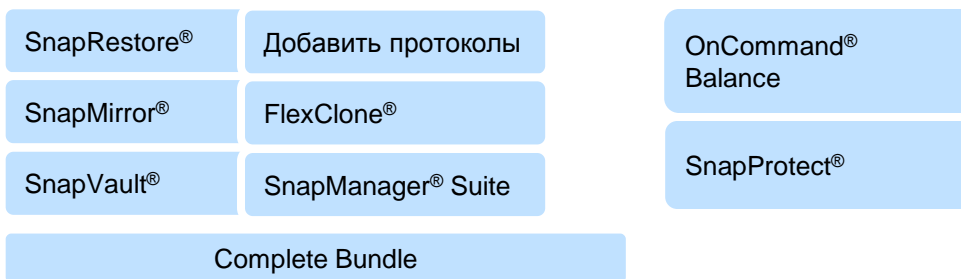
Системы FAS/V3200 и FAS/V6200

Стандартное программное обеспечение

Один протокол передачи данных по выбору и Data ONTAP® Essentials

- Ключевые программы для управления СХД
- Наивысшая в отрасли эффективность СХД
- Оптимизация производительности
- Высокая готовность
- Безопасная многопользовательская среда

Дополнительное программное обеспечение



Примечание. ПО OnCommand Balance и SnapProtect не входит в пакет Complete Bundle.



Интеграция с ОС и приложениями

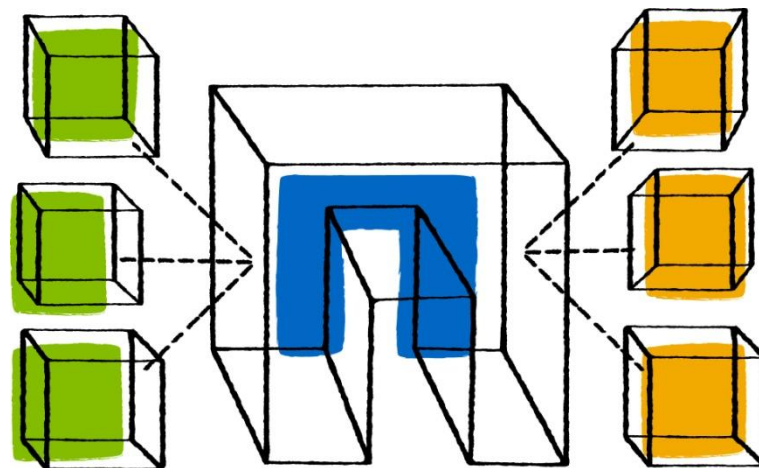
SnapDrives

- SnapDrive for Windows
- SnapDrive for UNIX

SnapManagers

- SnapManager for VI
- SnapManager for Hyper-V
- SnapManager for Exchange
- SnapManager for SQL
- SnapManager for Oracle
- SnapManager for SAP
- SnapManager for SharePoint

Технологические особенности NetApp

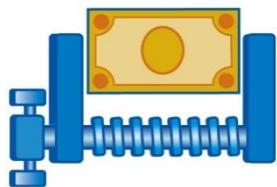


Критерии гибкой инфраструктуры хранения данных

Интеллектуальность



Автоматизация сервисов и аналитика



Эффективность хранения данных



Виртуальные уровни хранения данных

Сохранность данных



Бесперебойная работа

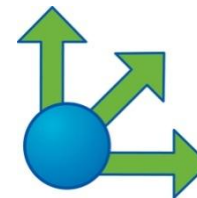


Встроенная защита данных

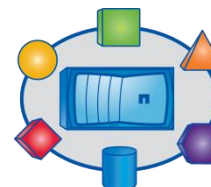


Интегрированная защита данных

Масштабируемость



Динамическое масштабирование



Унифицированная архитектура



Безопасная многопользовательская среда

Внутренняя файловая система WAFL



Преимущества

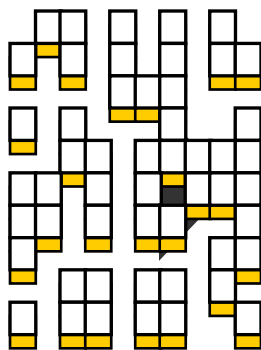
- Простота создания мгновенных снимков и клонов
- Высокая скорость записи данных
- Возможность использования дедупликации на блочном уровне
- Гарантия консистентной файловой системы



Дедупликация на уровне блоков данных

Оригинал

Дубликаты
найлены

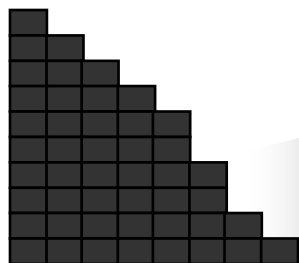


Преимущества

- Дедупликация на уровне блоков эффективнее, чем файловая
- Дедуплицируются как файловые тома так и LUN в рамках одного FlexVol

Дубликаты
удалены

Для пользователей и
приложений
выглядит точно также

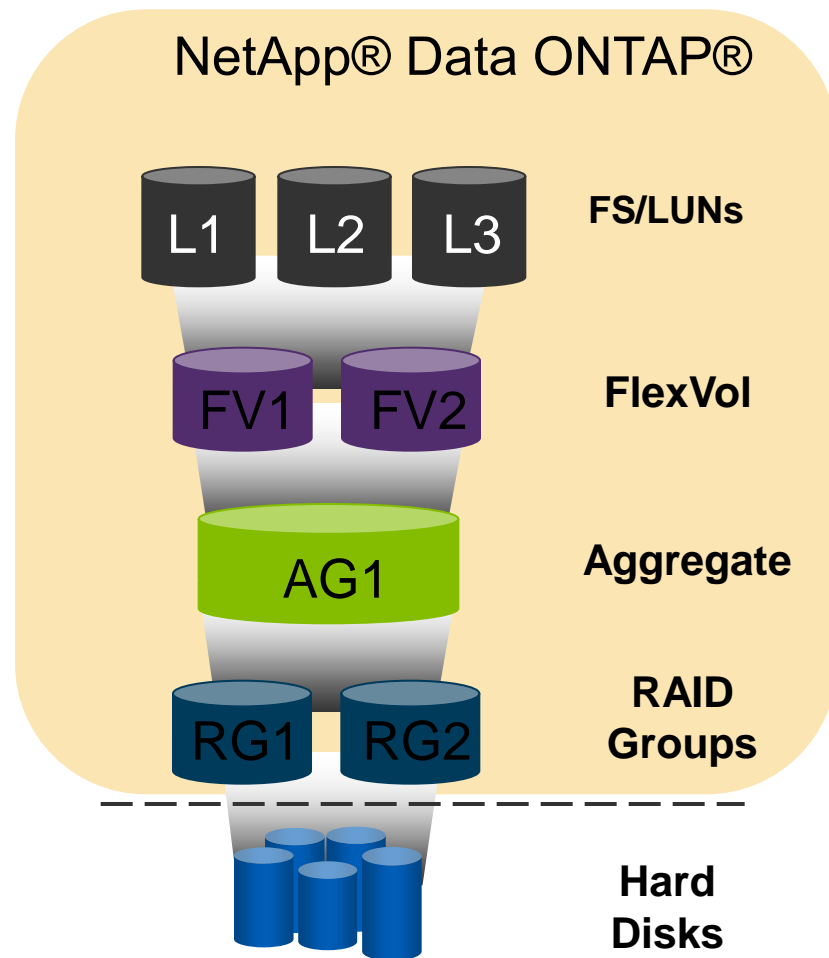




NetApp®

Виртуальные уровни хранения NetApp

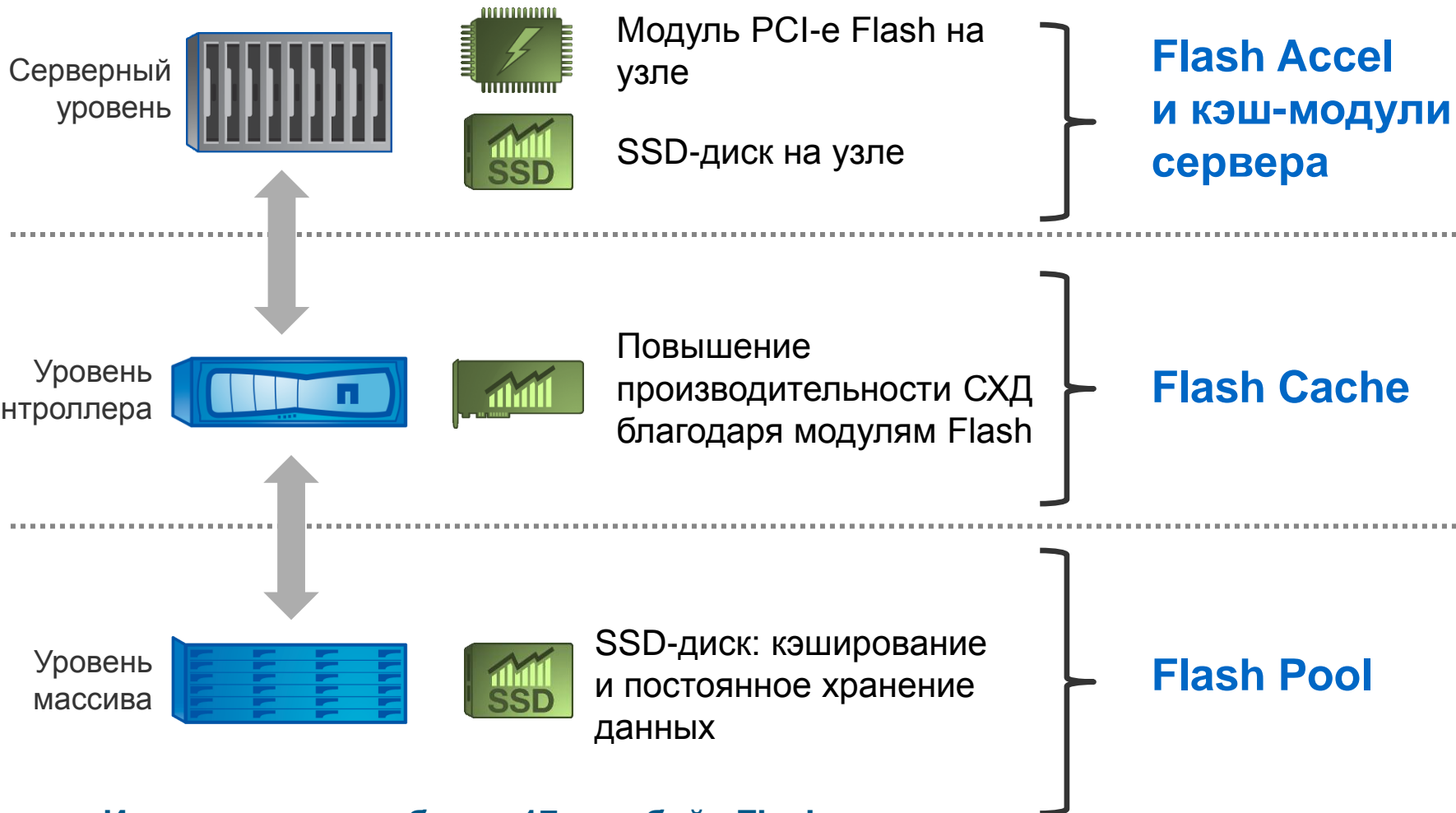
- LUN
 - Объект данных с атрибутами блочного диска
- FlexVol®
 - Логический контейнер хранения
- Aggregate
 - Одна или более RAID группы, объединенные в виртуальный пул
- RAID группа
 - Набор дисков с RAID защищенностью





Технология NetApp Flash

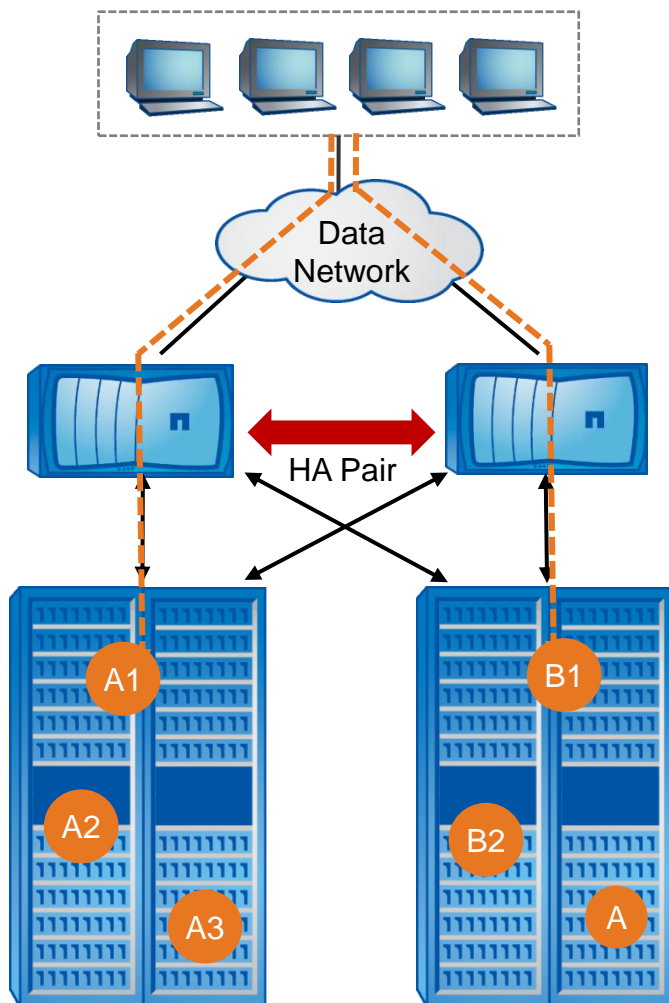
Три способа использования технологии Flash



**Инсталлировано более 17 петабайт Flash,
которые ускоряют 1,2 экзбайта данных**

Развитие Технологий NetApp

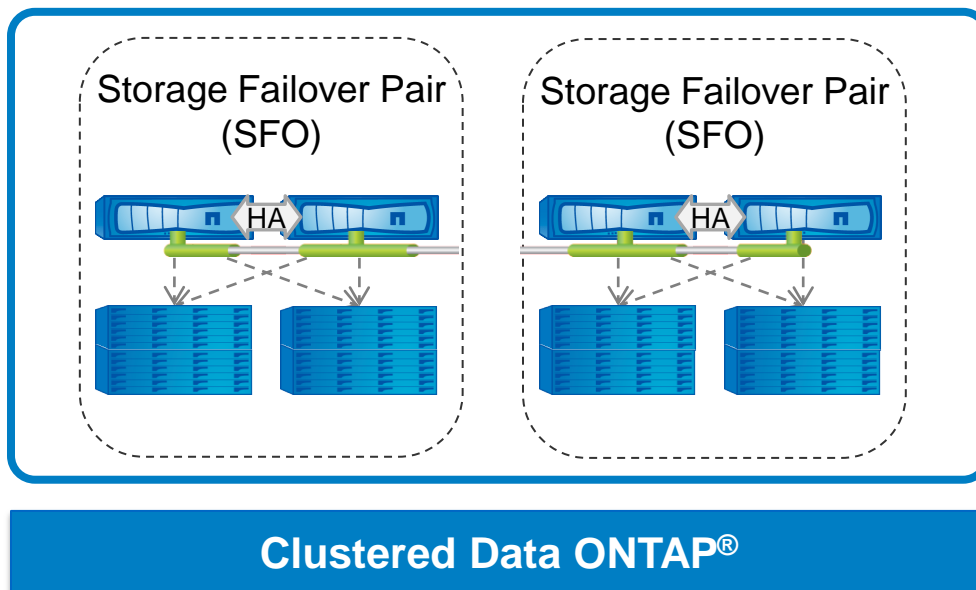
High-Availability (HA) Pair



- ONTAP-7M
- Симметричные двухузловые пары
- Масштабирование обеспечивалось через добавление объема и более быстрых контроллеров
- Уровни хранения
 - Диски: собираются в RAID группу
 - Агрегаты: контейнеры данных, закрепленные за конкретными контроллерами
 - FlexVol: тома данных

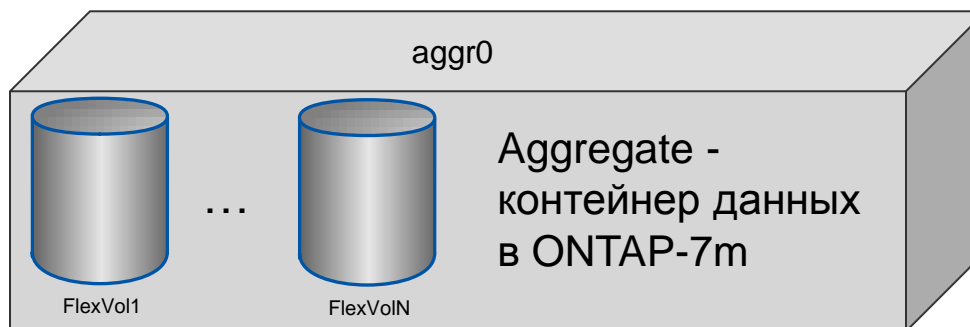
NetApp Clustered Data ONTAP 8

Clustering ONTAP –многоузловая система хранения.
NAS конфигурация может включать до 24 узлов, а SAN – до 6 узлов



**Data ONTAP 8 Clustering позволит
увеличить емкость хранения**

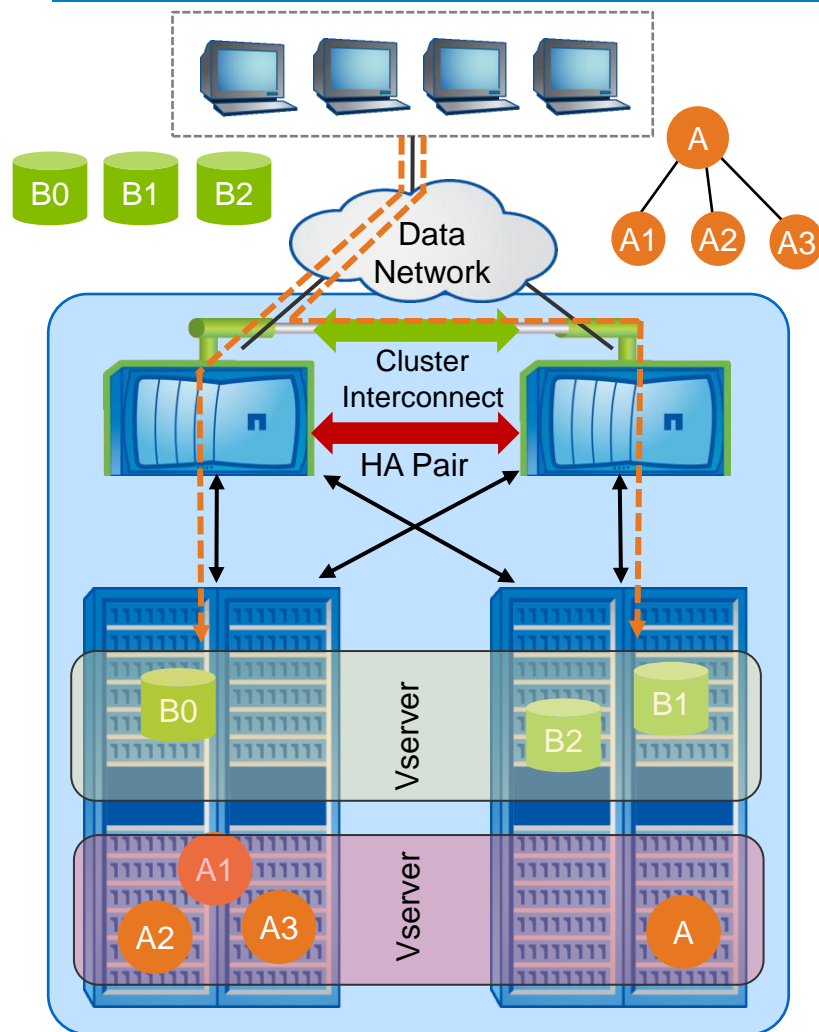
Логические контейнеры данных ONTAP



Vserver- Virtual Storage Server

Логический контейнер хранения: Vserver

Vserver- это логический контейнер, который содержит тома данных. Размещается на одном или нескольких узлах. Обмен данными с Vserver проводится через логический интерфейс данных (LIF)

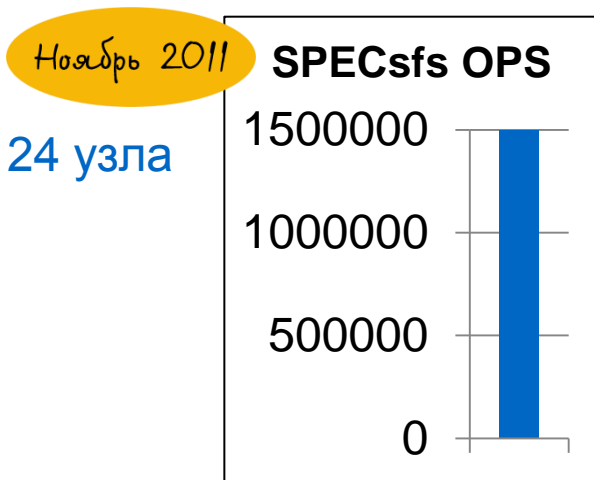


- Содержит:
 - Тома данных (FlexVol)
 - Логические интерфейсы (LIF)
- Управляется выделенной учетной записью администратора
- Обладает уникальным global namespace для абстрагирования от физического размещения данных
- Тома каждого Vserver организованы в иерархию. Тома root – верхний уровень иерархии.

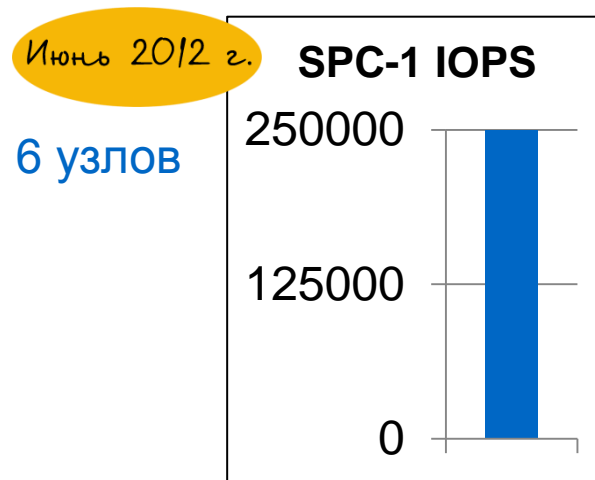


Гарантия высокой производительности (SAN+NAS)

Системы NetApp® Data ONTAP® 8 и FAS обеспечивают масштабируемость, высокую эффективность и непрерывность операций



- Лучшая производительность для NAS
- Массовое масштабирование
- Стабильно небольшое время отклика



- Высокая производительность для SAN
- Низкое время отклика
- Эффективность СХД от NetApp® гарантирует хорошее соотношение цены и производительности (6,69 долл./SPC-1 IOPS)

Дополнительные сведения см. на веб-сайте <http://www.spec.org/sfs2008/results/>. SPEC® и SPECsfs2008® являются товарными знаками компании Standard Performance Evaluation Corp
Дополнительные сведения см. на веб-сайте www.storageperformance.org/results/benchmark_results_spc1#a00115. SPC является товарным знаком компании Storage Performance Council.

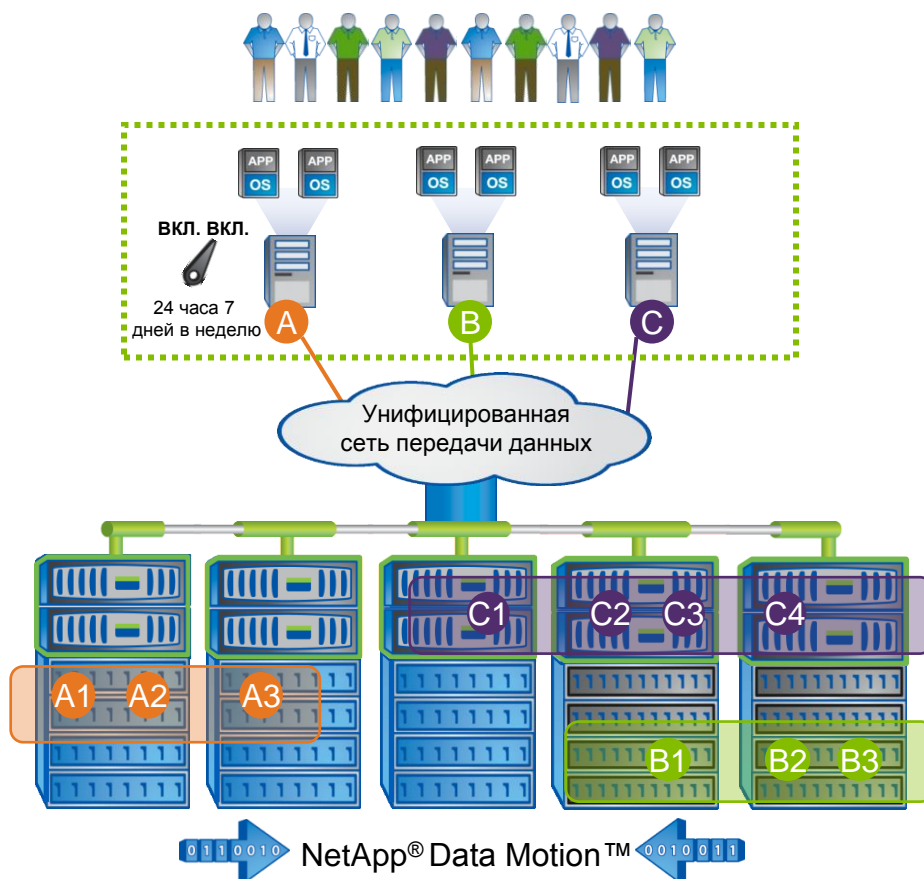
Непрерывность операций

благодаря кластеризованной системе Data ONTAP



Преимущество: непрерывная работа при операциях обновления и замены

- Прозрачные модернизация и обновление технологий
- Динамическое увеличение дискового пространства и производительности
- Сохранение доступа к данным независимо от жизненного цикла продуктов
- Распределение производительности или дискового пространства для критических рабочих нагрузок





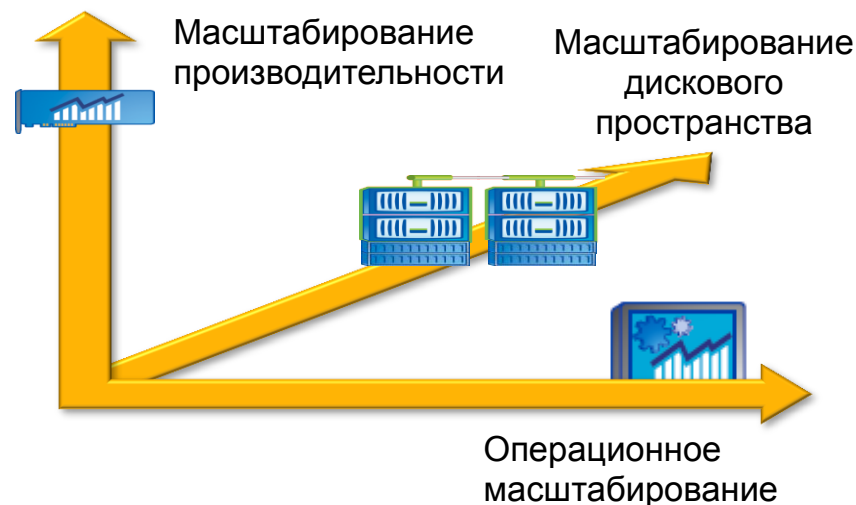
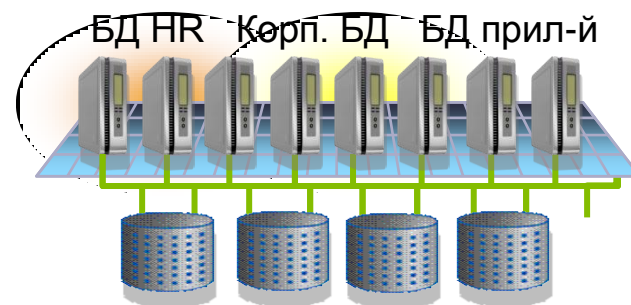
Преимущество: масштабирование приложений без повышения сложности системы

Меняющиеся потребности

- Увеличение числа пользователей
- Рост скоростей
- Увеличение числа баз данных
- Рост числа приложений

Управление ростом данных

- Немедленный отклик
- Гибкие возможности
- Простое согласованное управление



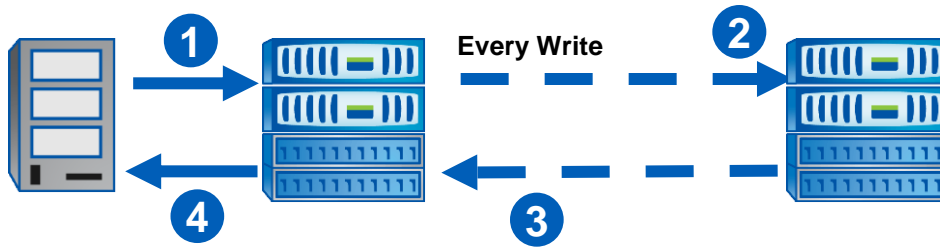


SnapMirror

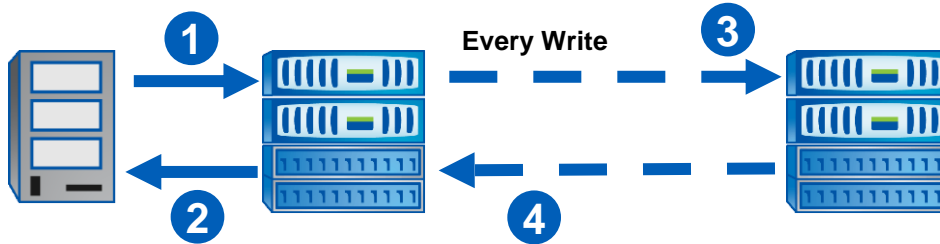
Репликация

- Резервные центры
- На удаленную площадку передаются тома
- Отношение «передатчик-приемник»
- Двухнаправленная репликация
- При переходе нагрузки на удаленный ЦОД «приемник» переходит в режим чтения-записи
- Передаются консистентные копии (snapshot)

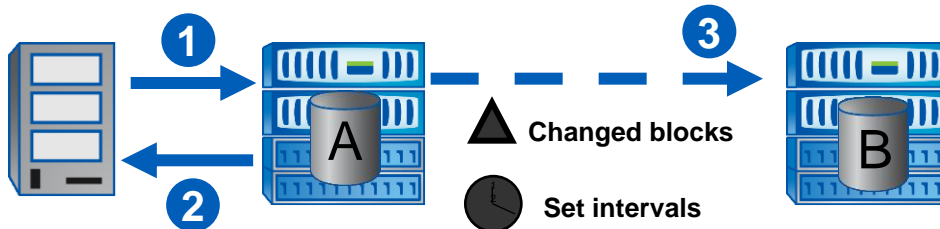
SnapMirror. Репликация данных



Синхронная репликация <100 км
Среднее время отклика не более 2мс

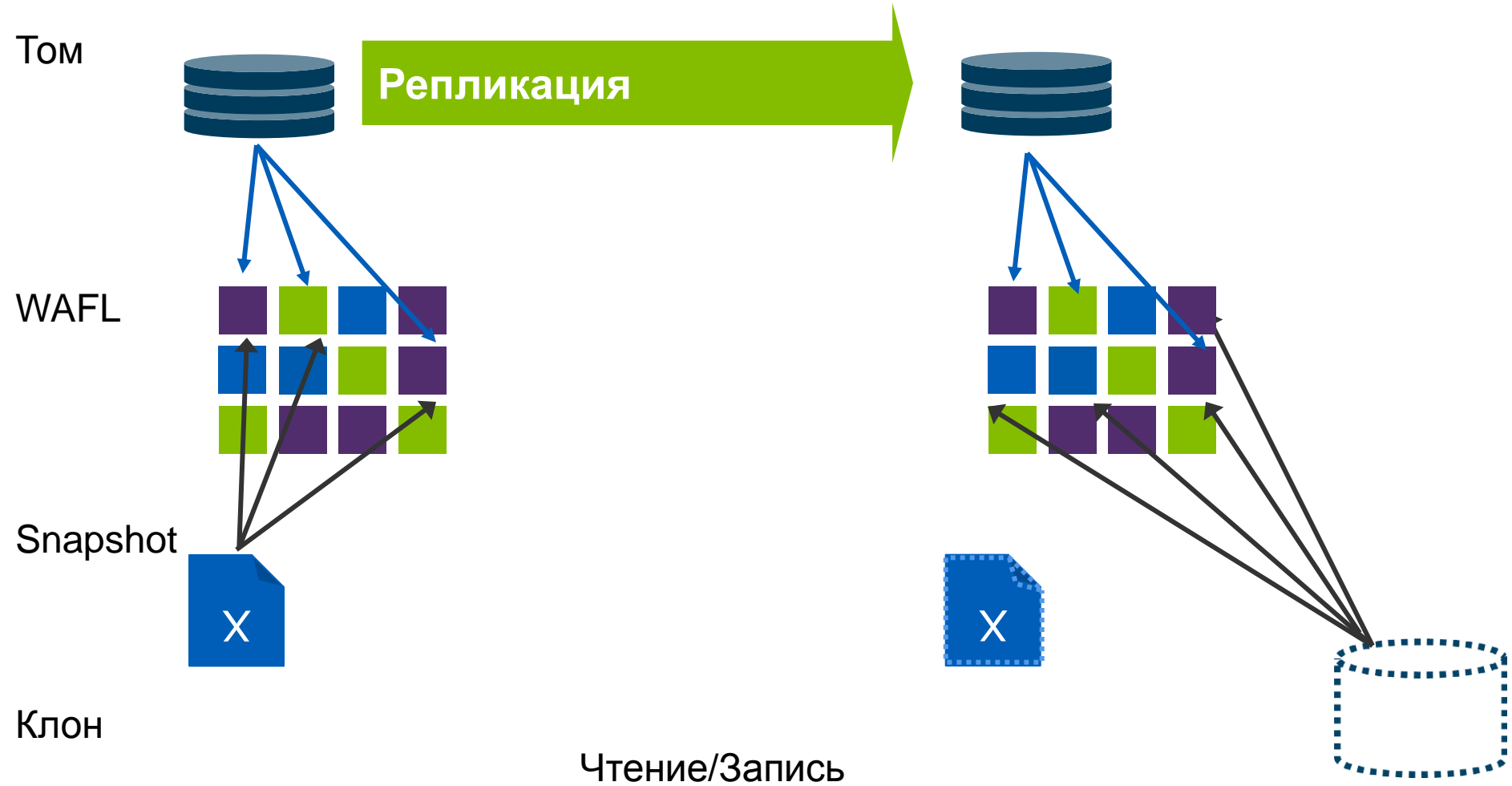


Полусинхронная репликация >100 км
Среднее время отклика не более 8мс



Асинхронная репликация >>100 км
Среднее время отклика не критично

SnapMirror



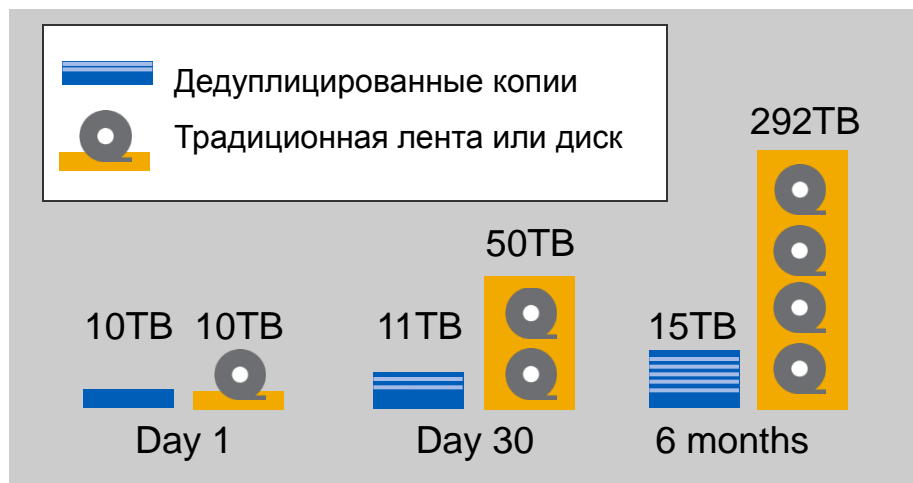
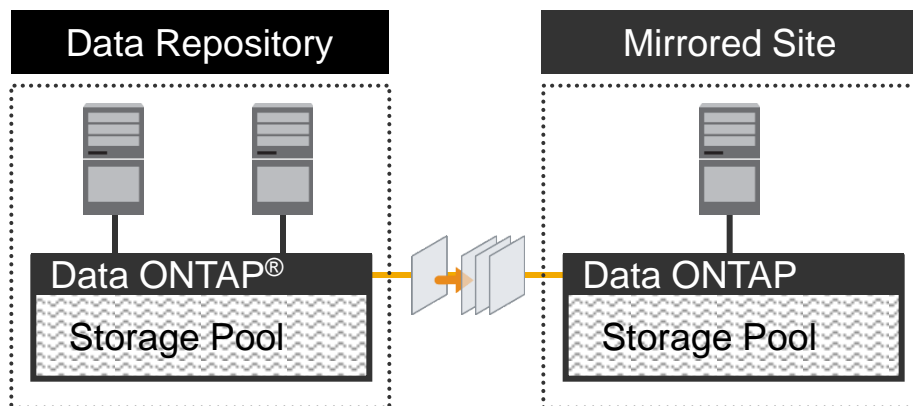


SnapVault

Архивирование

- Больше чем 255 копий для тома
- Копии вынесенные для внешнего хранения
- На удаленную площадку передаются изменения – snapshot
- Однонаправленное «передатчик-приемник»
- Один «приемник» для нескольких «передатчиков»

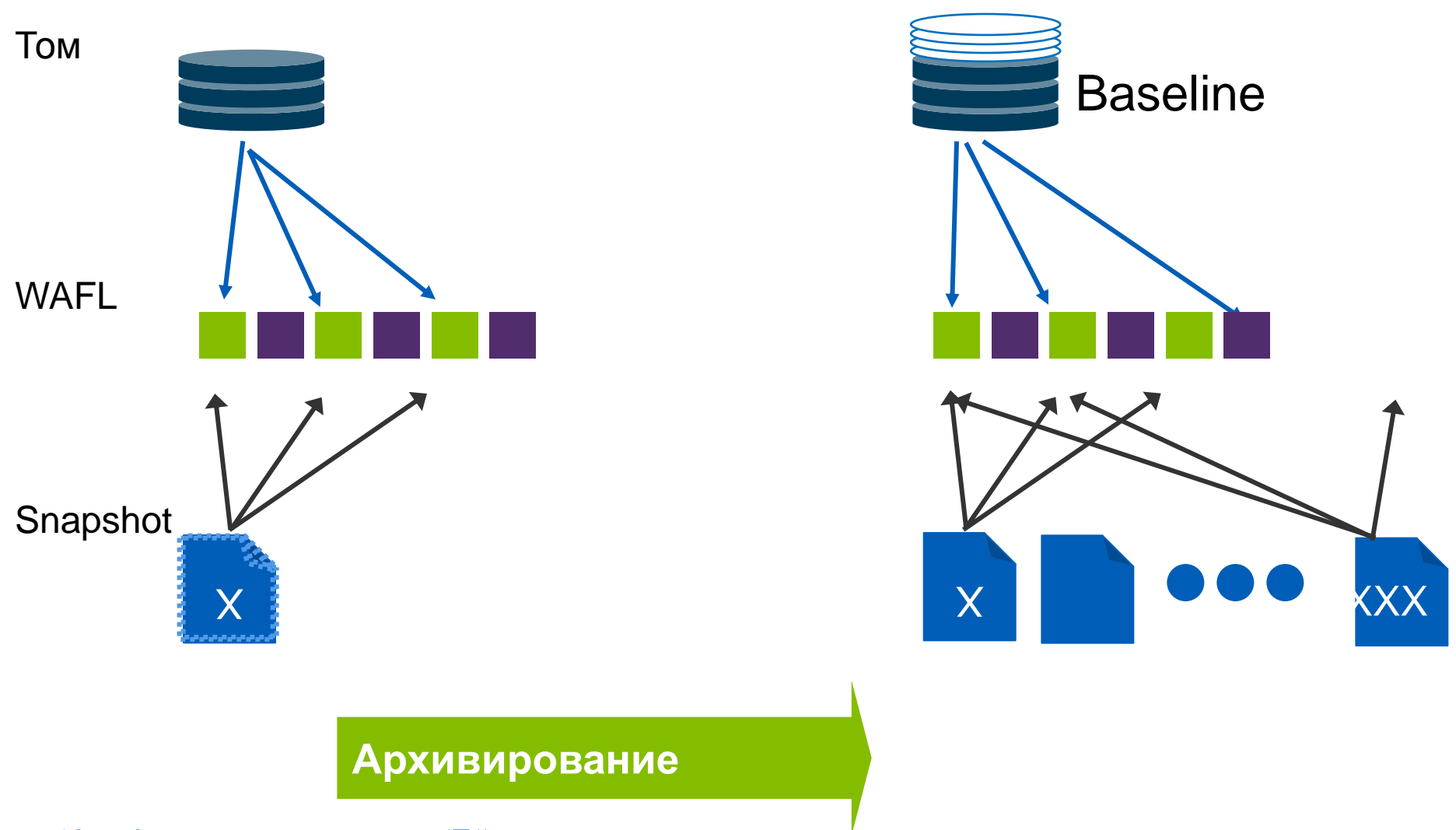
Решение SnapVault



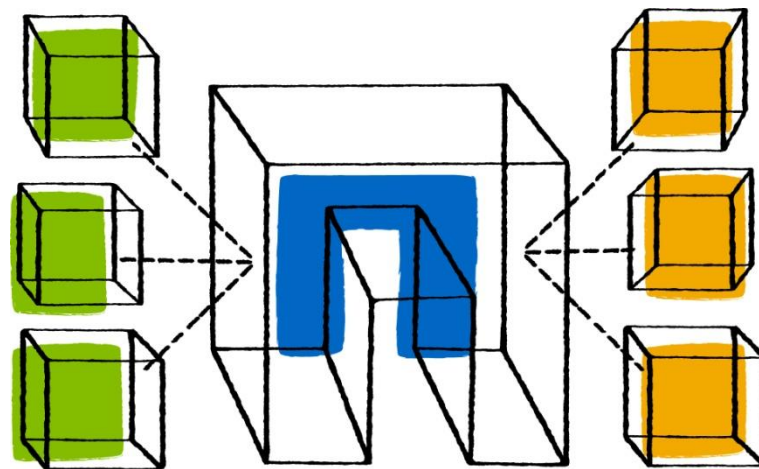
Преимущества

- Надежное архивирование данных с быстрым восстановлением
- Уменьшение окна резервного копирования
- Нет «толстых каналов» для передачи данных на резервную площадку
- Оптимальное решение по цене и хранимому объему

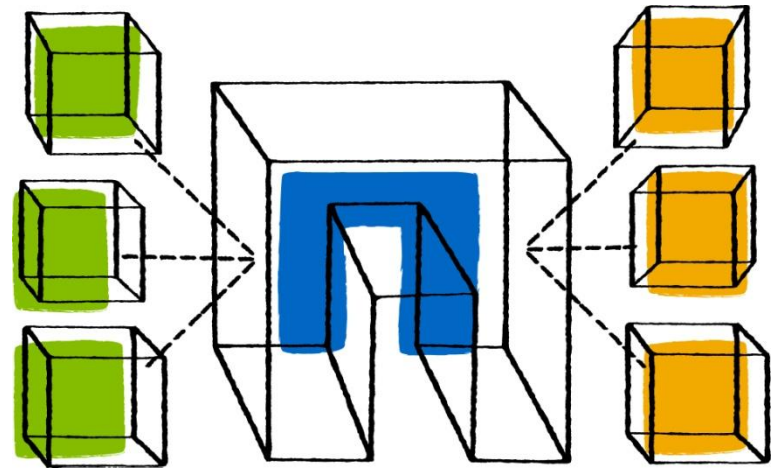
SnapVault



Сценарии использования



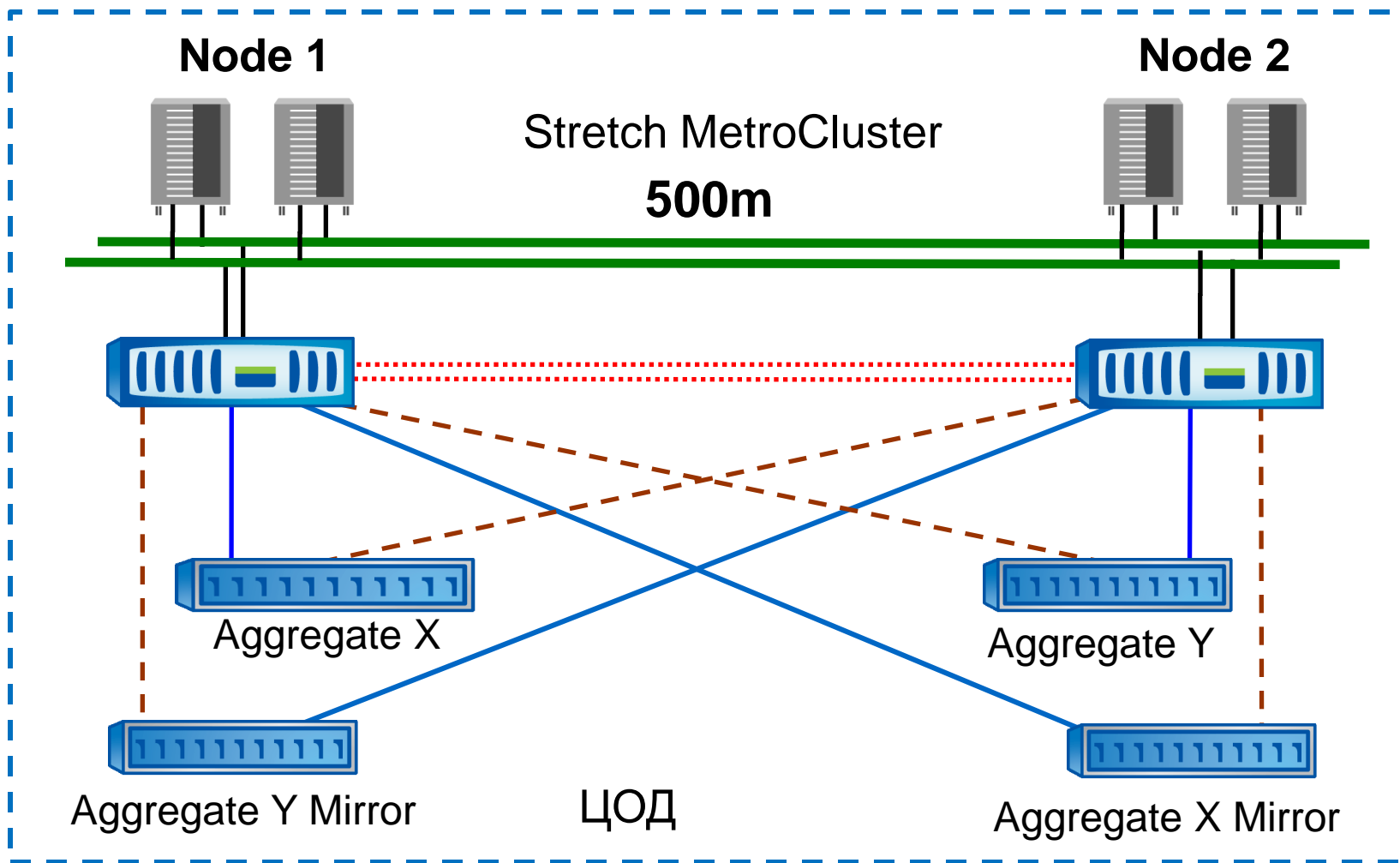
MetroCluster



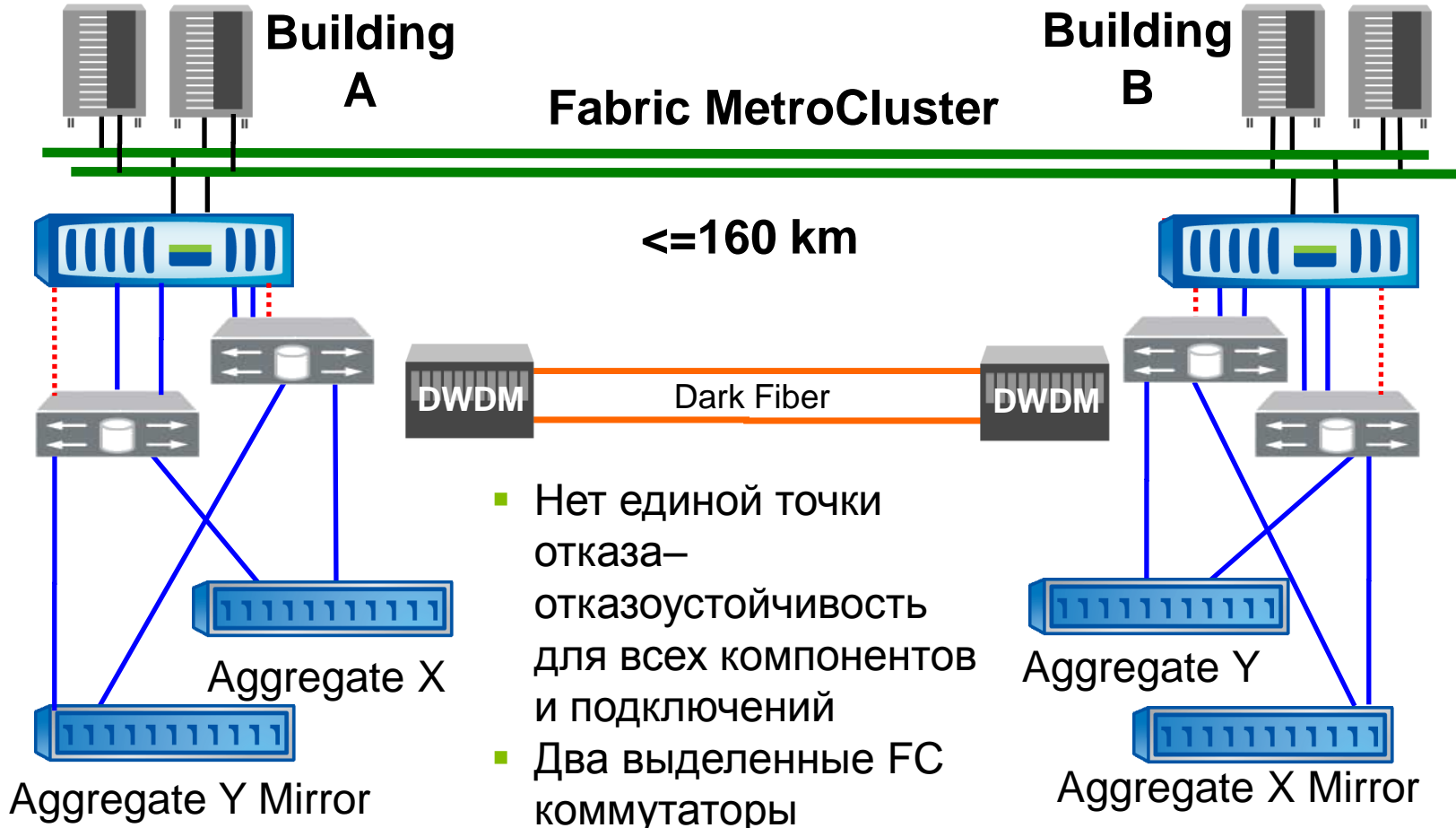


NetApp®

Stretch MetroCluster



Fabric MetroCluster



- Нет единой точки отказа— отказоустойчивость для всех компонентов и подключений
- Два выделенные FC коммутаторы



Компоненты MetroCluster

NetApp®

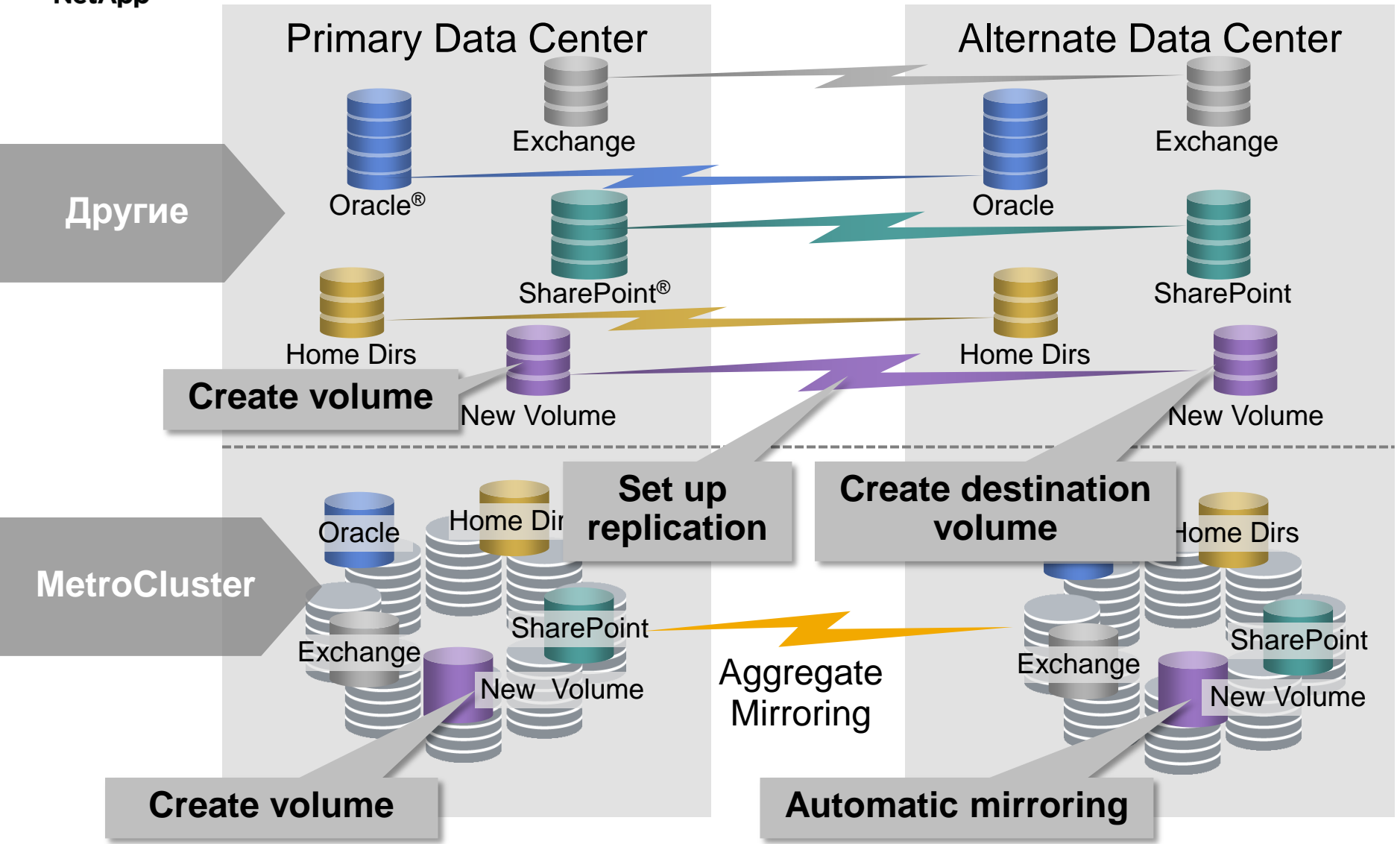
Cluster License Обеспечивает автоматический failover между площадками

SyncMirror Обеспечивает актуальную копию данных на удаленной площадке, при возникновении failover переключение на другую копию происходит прозрачно.

Cluster Remote Обеспечивает механизм инициации а 'site failover' одной командой. Это лицензия MetroCluster

FC Interconnect Обеспечивает подключение между площадками более, чем 500 метров (до 160км)

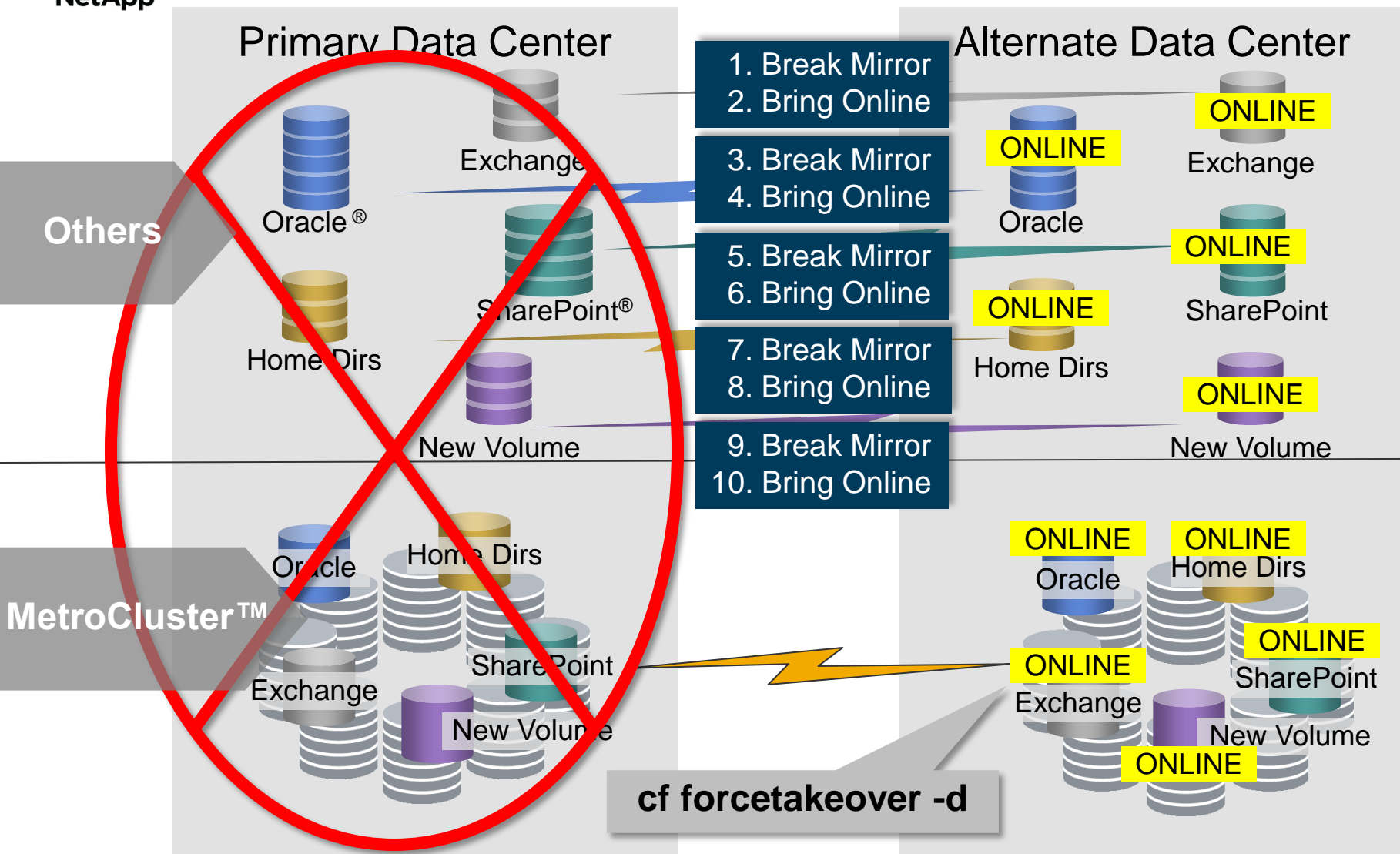
Отличие MetroCluster: Автоматическая защита



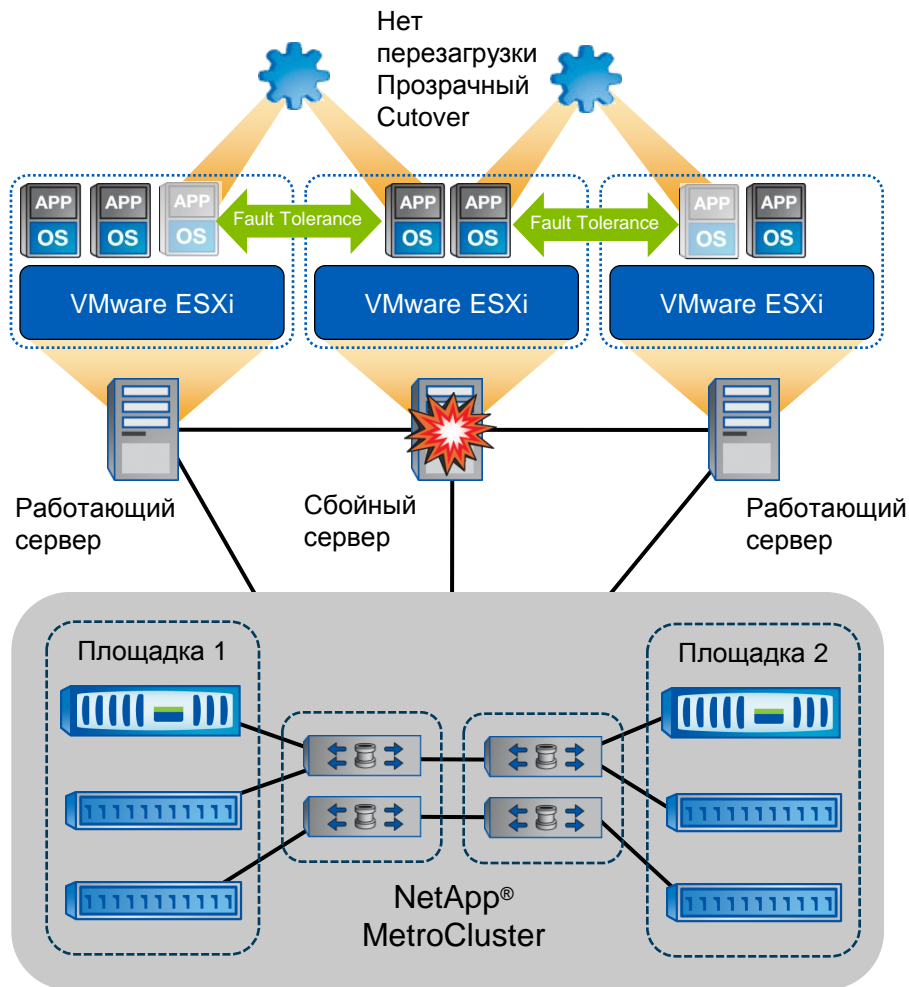


Отличие MetroCluster: Быстрое время восстановления

NetApp®



MetroCluster для среды VMware



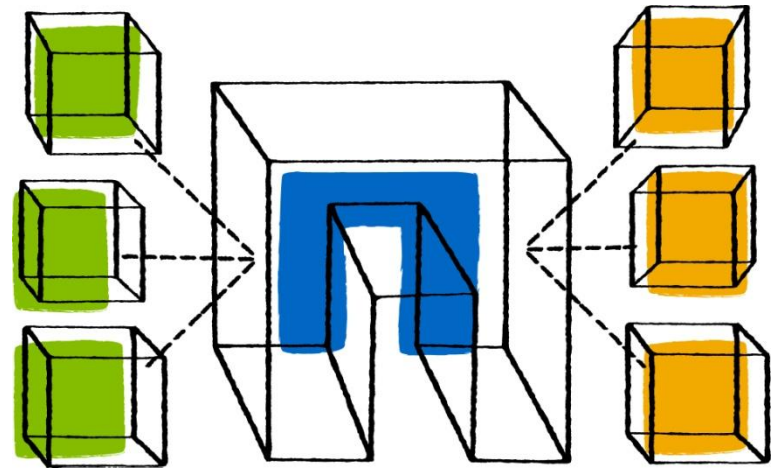
- Такой же уровень доступности для СХД, как и тот, что предоставляет VMware (HA/FT) для ВМ
- Простая организация:
 - Нет сложной взаимосвязанности
 - Нет агентов для БД и приложений
- Протестированная и документированная конфигурация
- Поддержка VSphere5



Документация

- NetApp MetroCluster Frequently Asked Questions
- TR-3548 Best Practices for MetroCluster Design and Implementation

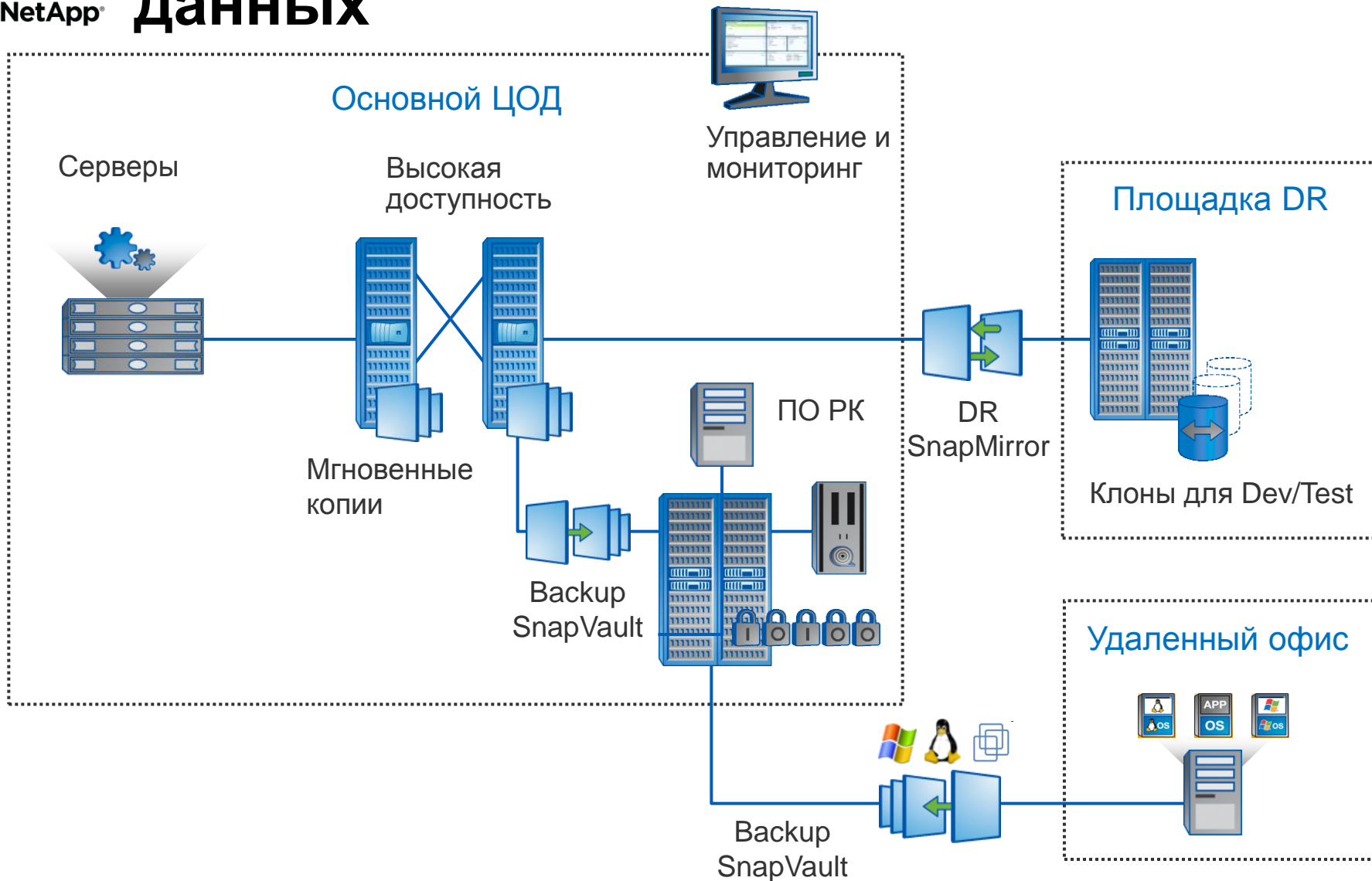
Data Protection



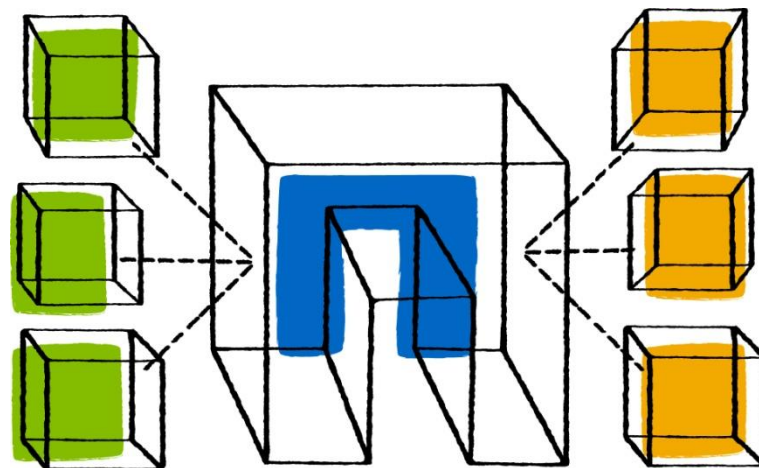


NetApp®

Интегрированная в NetApp защита данных



Инфраструктура типовых решений FlexPod



FlexPod платформа для ЦОД

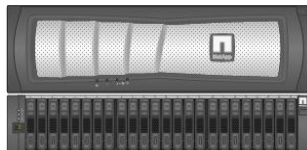
Cisco® UCS Unified Computing System and UCS Manager



Cisco Nexus® Family Fabric



NetApp® FAS OnCommand Software Suite 10GE and FCoE



Преимущества:

- Стандартизация. Предварительно проверенные конвергентные платформы для виртуальных и физических сред
- Гибкий. Одна платформа масштабируется с учетом требований различных нагрузок. Снижение затрат за счет быстрого развертывания.
- Снижение рисков. Связанно с использованием предварительно проверенной архитектуры и инструкций по оценке конфигурации и проектированию.



NetApp®

FlexPod – референсная архитектура для предприятия



VMware vSphere Built On FlexPod With IP-Based Shared Storage

Last Updated: July 10, 2012



Building Architectures to Solve Business Problems

Обзор ExpressPod

Управление
физическими и
виртуальными
ресурсами

Сервера
Cisco® UCS C
Series



Коммутаторы
Cisco Nexus® 3000



NetApp FAS2200



Возможности:

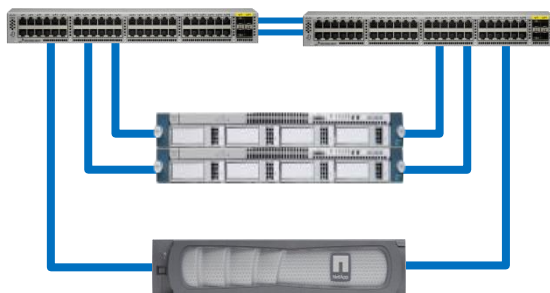
- Упрощение управления
 - Cisco UCS C220 M3 servers
 - Cisco Nexus 3048 switches
 - NetApp FAS2220 or FAS2240
- ПО Управление
- Руководство по развертыванию
- Протестировано Cisco и NetApp
- Кооперативная модель поддержки

Фокус-группа:

- Для организаций, где не более, чем 500 пользователей

Две конфигурации ExpressPod

Small



iSCSI, NFS, CIFS

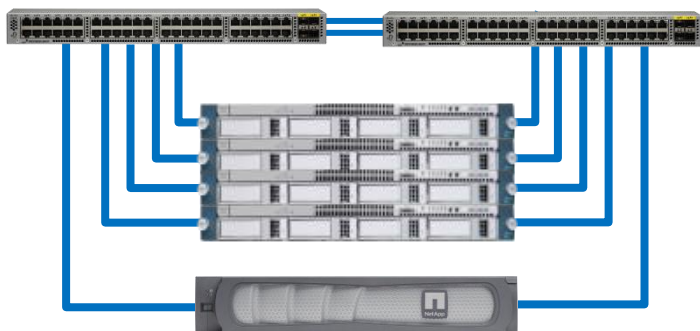
2 Коммутатора Cisco Nexus 3048 1GbE

2 сервера Cisco UCS C220 M3

NetApp FAS2220 (HA Pair)

Конфигурация 1 контроллера:
4x1,7 Core, 12Gb, 4x1GbE, 12x600Gb 10K SAS HDD

Medium



iSCSI, NFS, CIFS

2 Коммутатора Cisco Nexus 3048 1GbE

4 сервера Cisco UCS C220 M3

NetApp FAS2240-2 (HA Pair)

Конфигурация 1 контроллера:
4x1,7 Core, 12Gb, 4x1GbE, 24x600Gb 10K SAS HDD



NetApp®

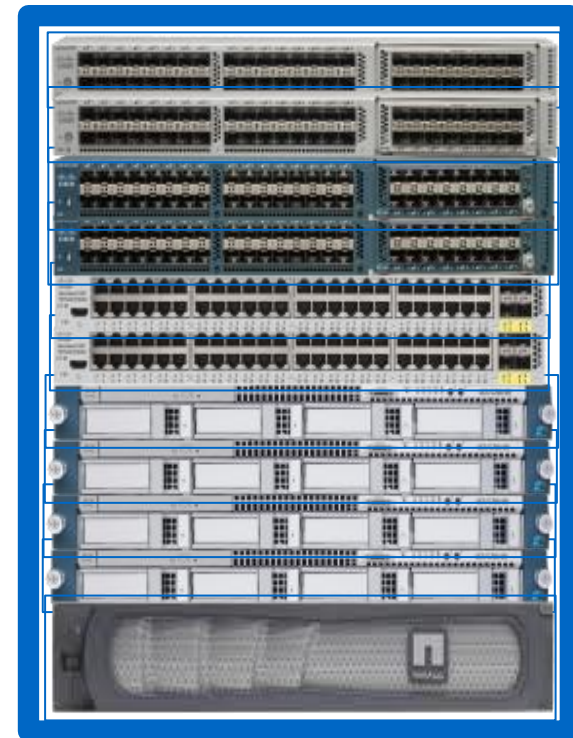
Обзор Entry-level FlexPod

Возможности:

- Сохраняются преимущества Enterprise-class FlexPod
 - Гибкость и масштабируемость
 - Эффективность и низкая совокупная стоимость владения
 - Снижение рисков и быстрое развертывание
- Конфигурация для небольших нагрузок

Фокус – группа:

- Для средних организаций и организаций с распределенной инфраструктурой





Архитектура Entry-level FlexPod

Cisco Nexus 5548 Switch

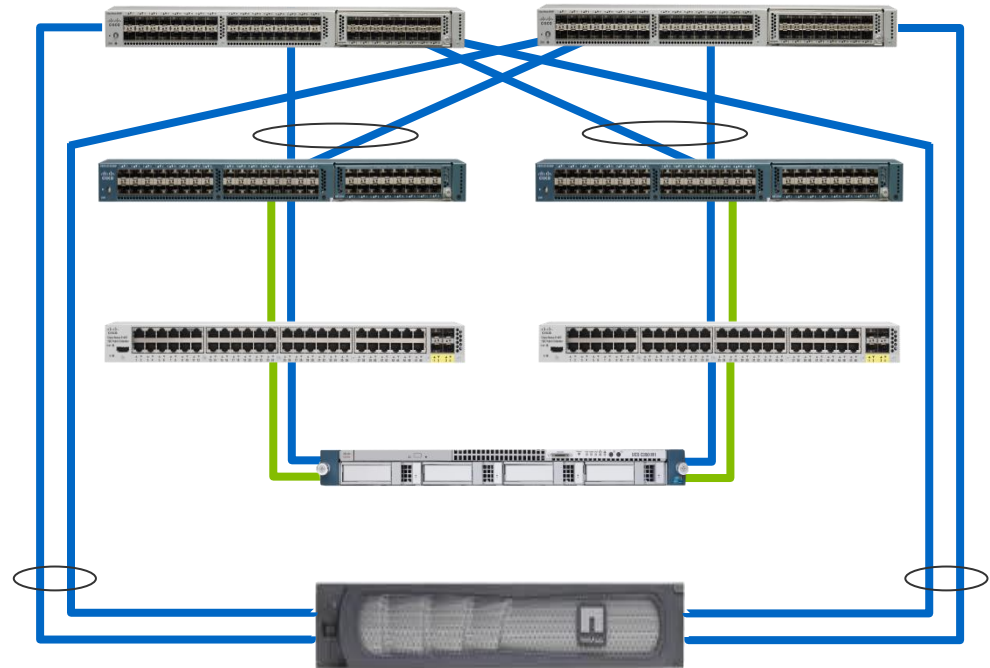
Cisco UCS 6248
Fabric Interconnect

Cisco Nexus 2232
Fabric Extender

4 Cisco UCS C200 Server

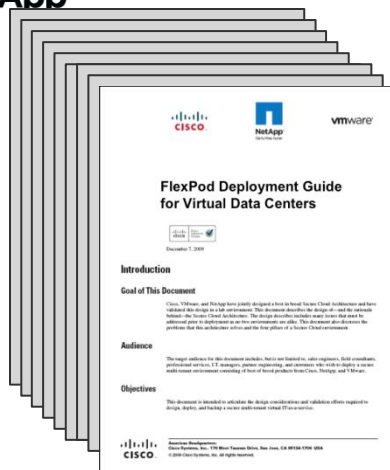
NetApp FAS2240-2 HA

iSCSI, NFS, CIFS

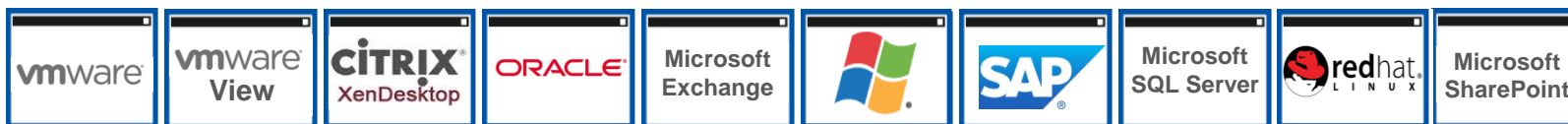


— Data (10 GbE)
— Management (1GbE)

Валидированные нагрузки



- Пошаговые инструкции для тиражируемых высококачественных решений
- VMware, Microsoft, SAP, Red Hat, Citrix
- Доступен широкий спектр документации: валидированная архитектура, развертывание, и руководства
- 20+ валидированных архитектур



Secure Multi-Tenancy



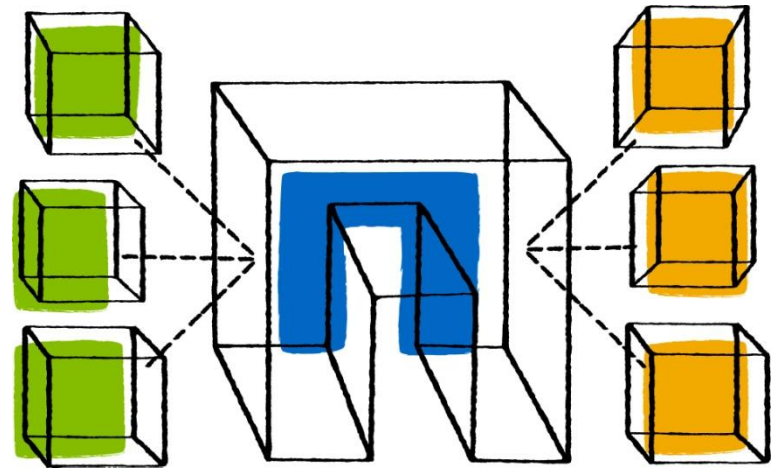
Сбалансированные по производительности сервера, сетевое оборудование и системы хранения



Cisco Validated Design (CVD) Update

	CVD для ONTAP 7-m	CVD для Clustering ONTAP
Microsoft Private Cloud (Windows 2012& SC2012)	Ожидается 02.2013	Ожидается 02.2013
VMware vSphere Built on FlexPod	+	+
XenDesktop Built on FlexPod	+	Скоро
Red Hat Enterprise Linux Built on FlexPod	+	Скоро

VDI



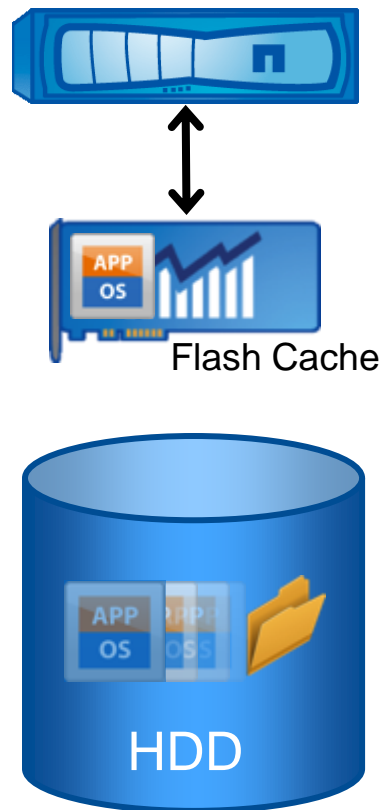
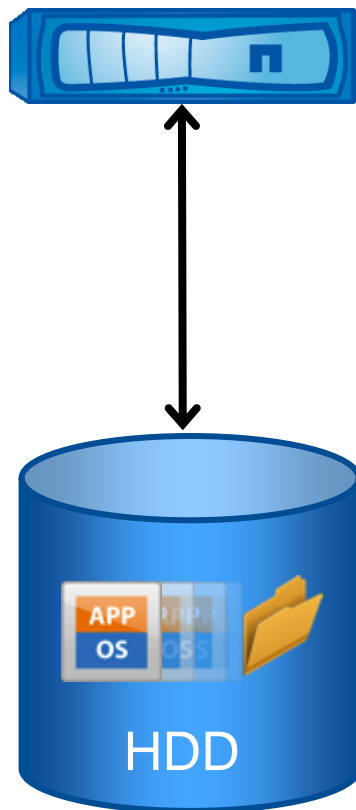


Партнеры NetApp





Оптимизированная производительность операций чтения с помощью FlashCache

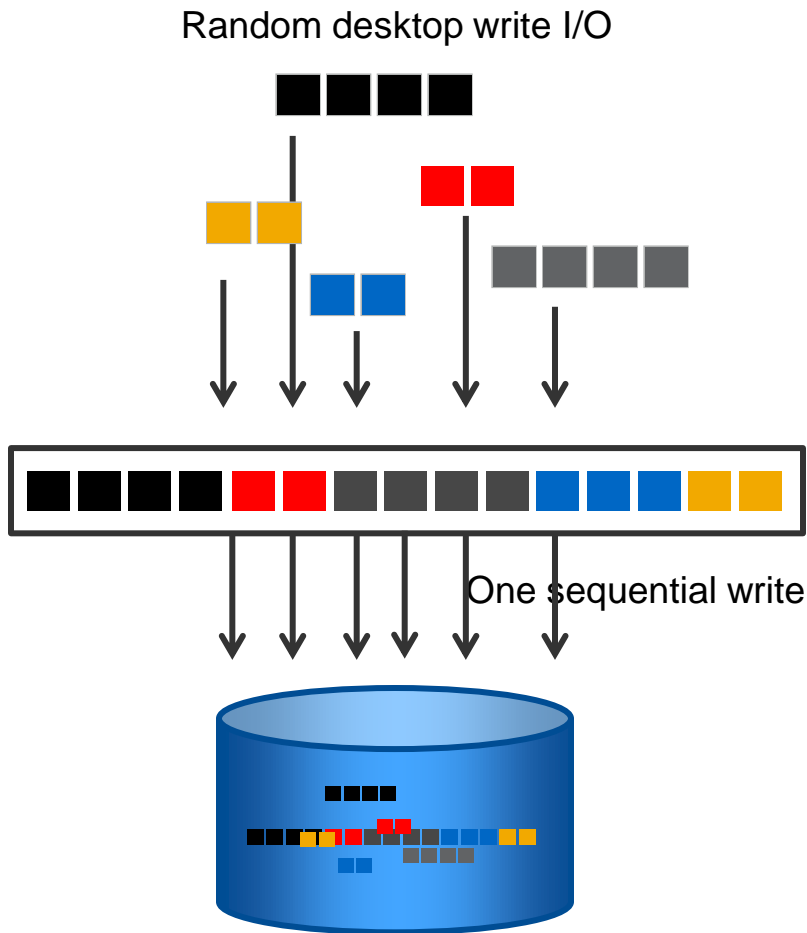


Повышение производительности:

- «Горячие» данные помещаются на flash
- Применяется дедупликация



Оптимизированная производительность для операций записи с помощью NVRAM

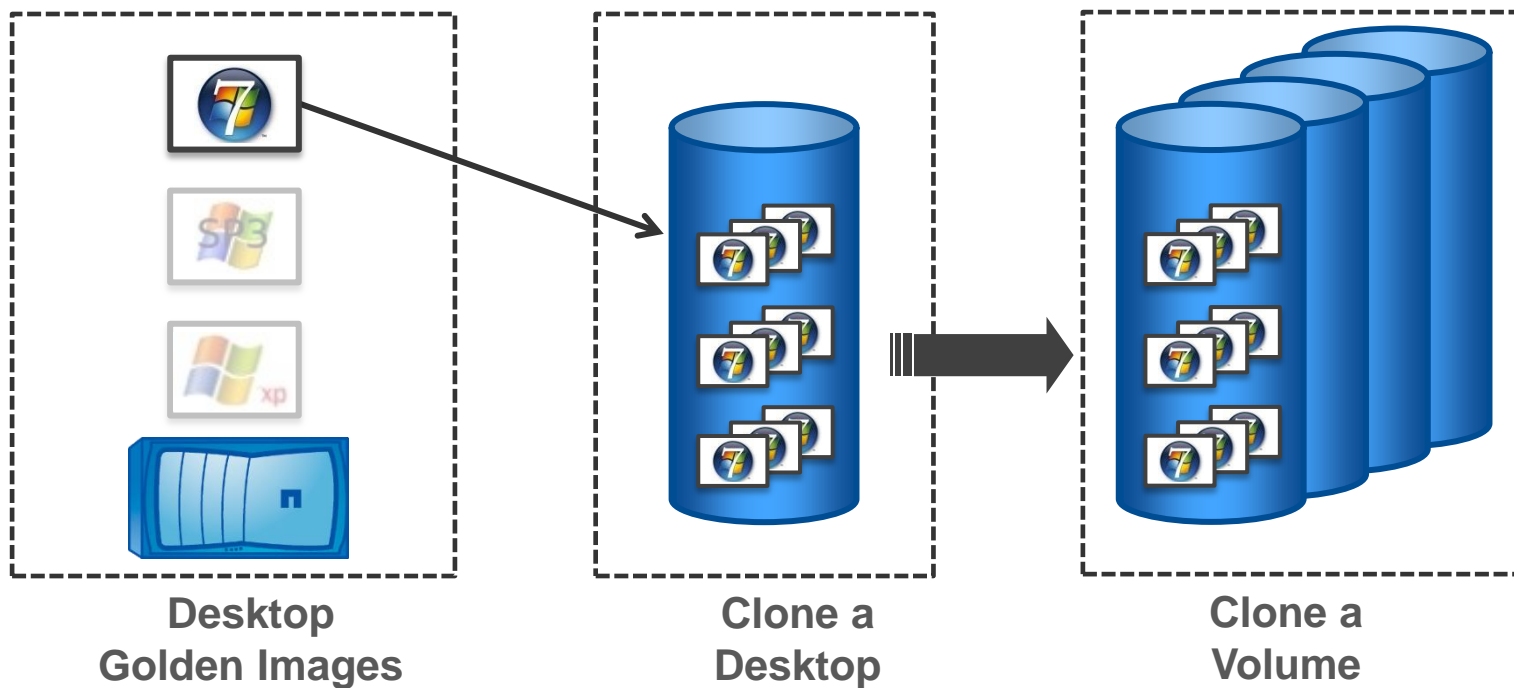


Traditional MANY : MANY

NetApp MANY : 1

4x-кратное повышение производительности

Быстрое создание виртуального рабочего места



Возможно создание 1000 клонов за минуты

FlexClones снижает стоимость

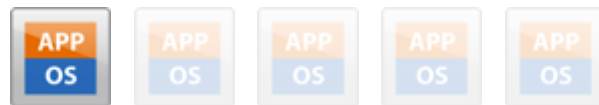
Клоны NetApp



Одна операция ввода-вывода на систему хранения

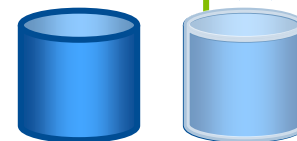


Клоны на базе Hypervisor



Три операции ввода-вывода на систему хранения

One Metadata **Read**
One Metadata **Write**
One Data **Write**



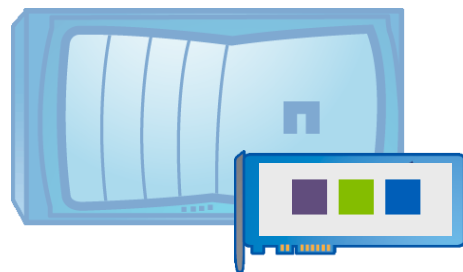
Method	Controller	Disks
Клоны NetApp Clones	Один контроллер	54
Клоны на базе Hypervisor	Два контроллера	152

Взаимодействие Flash Cache и дедупликации

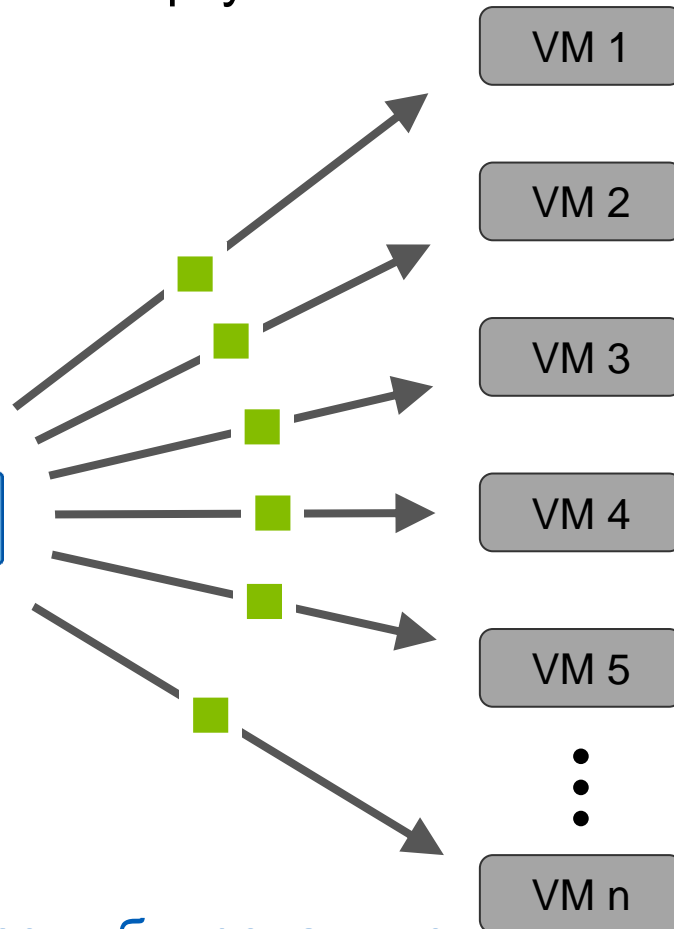
Снижение длительности Boot Storms в виртуальной инфраструктуре



Дедуплицированный том загрузочного образа VM



Контроллер с Flash Cache



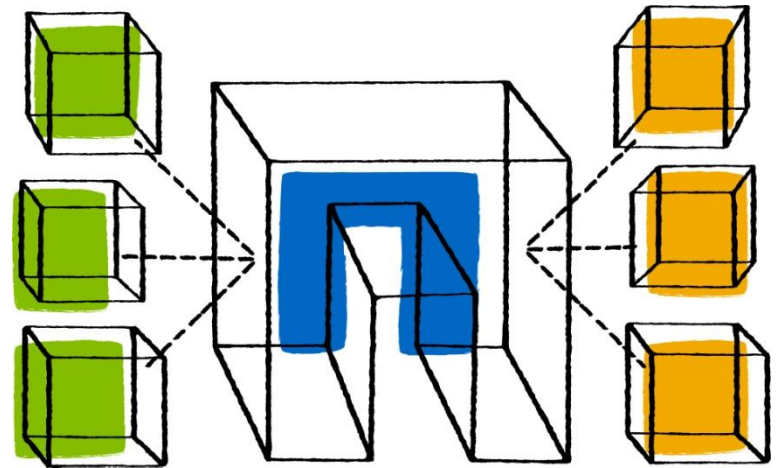
После того, как главный блок в кэше, то все дублированные виртуальные блоки будут читаться со скоростью кэша



Документация

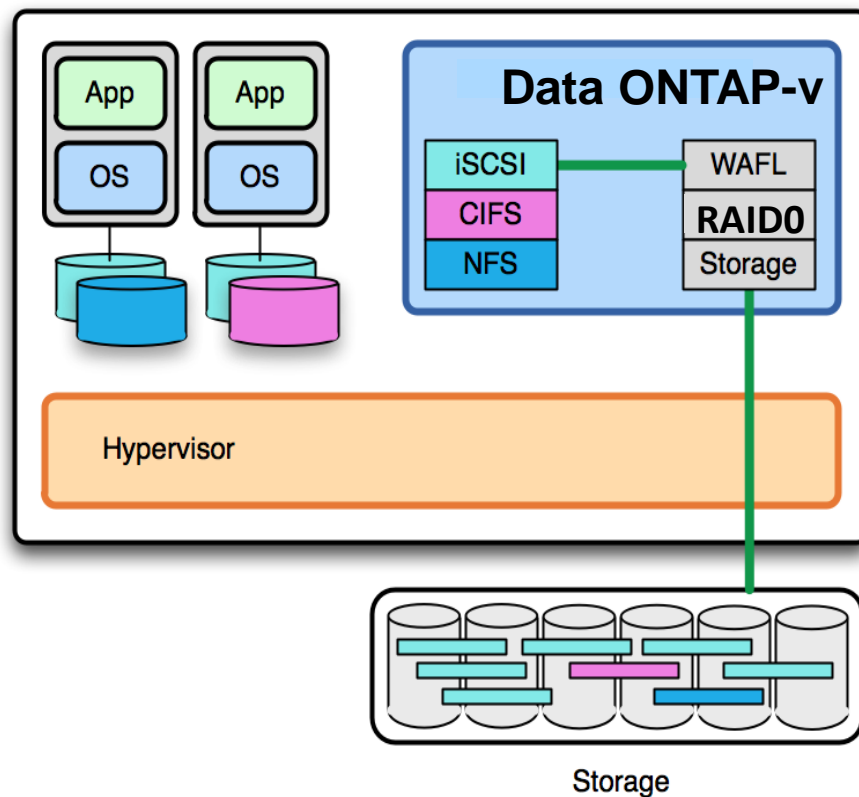
- Virtual Desktop Infrastructure Solution Design Document
- TR-3902 Guidelines for Virtual Desktop Storage Profiling and Sizing
- TR-3705 NetApp and VMware View Solution Guide
- TR-3795 Deployment Guide for Citrix XenDesktop 5, Provisioning Services, XenServer, and VMware vSphere on NetApp Storage
- TR-4042 Best Practices for Microsoft Hyper-V with Citrix XenDesktop VDI on NetApp Storage

Data ONTAP Edge



Введение в Data ONTAP Edge

- Data ONTAP как виртуальная система хранения
- Размещается в VMware vSphere инфраструктуре
- Позволяет гибко использовать стек хранения NetApp, управление и защиту данных





Набор продуктов Data ONTAP Edge

- Data ONTAP Edge (Backup)

- Разработана для небольших/удаленных офисов с интегрированным резервным копированием в основной ЦОД. Требуется постоянное подключение к ЦОД

- Data ONTAP Edge-T (Replication)

- Разработана для небольших/удаленных офисов или мобильных площадок с интегрированным резервным копированием/репликацией в основной ЦОД



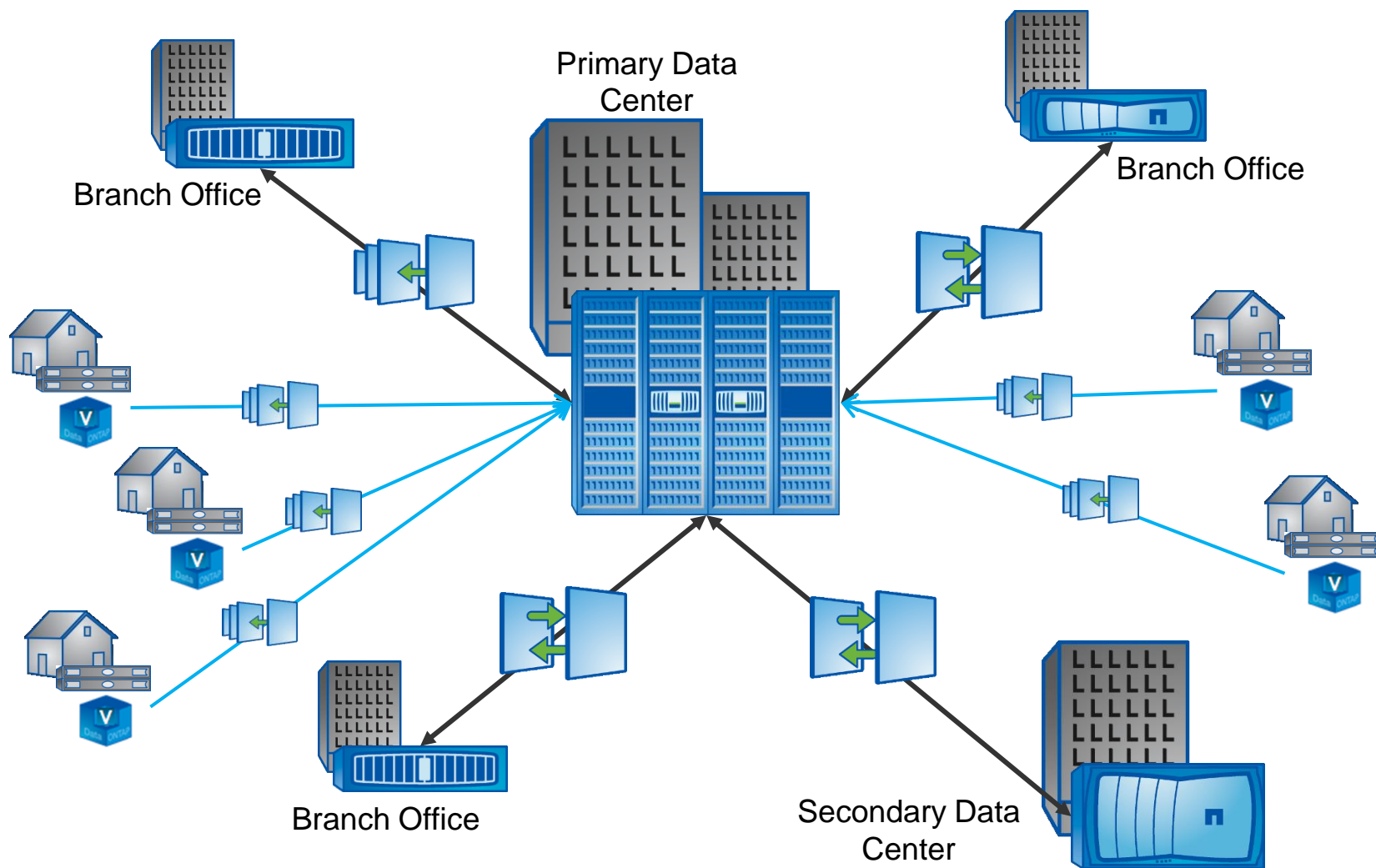
Детали продуктов Data ONTAP Edge

	Data ONTAP Edge (Backup)	Data ONTAP Edge-T (Replication)
Data ONTAP-v *	Yes	Yes
iSCSI / CIFS / NFS protocols	Yes	Yes
SnapRestore	Yes	Yes
FlexClone	Yes	Yes
SnapVault	Primary	Primary/Secondary
Requires SnapVault link to FAS / V-Series	Yes	No
SnapMirror	No	Yes
Maximum Capacity	10TB	10TB
Release	ONTAP 8.1.1	ONTAP 8.1.2 (Nov '12)
List Price (Category N)	\$5,000	\$12,000

* Встроенная функциональность : Snapshot, FlexVol (thin provisioning), deduplication, System Manager



Решение для распределенной инфраструктуры предприятия





Поддерживаемые сервера для Data ONTAP Edge

- Сервера только VMware HCL
- Архитектура CPU(Intel i5600)
- RAID Контроллеры (описаны в таблице)
- Все поддерживаемые сервера приведены в матрице совместимости NetApp (IMT)

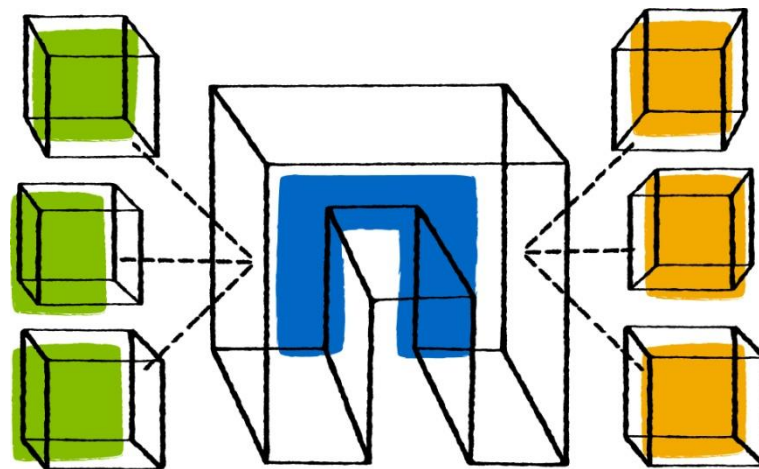
Initial Data ONTAP Edge Servers		
Vendor	System	RAID Controller
Cisco	UCS C200 Family	LSI MegaRAID 9261-8i
Dell	PowerEdge R510	PERC 700
Fujitsu	RX300s6	LSI SAS D2616
HP	Proliant DL380G7 Family	HP P410 Smart Array
IBM	X3600 Family	ServeRAID-M5015



Документация

- Data ONTAP Edge Frequently Asked Questions FAQ Data
- ONTAP Edge 8.1 Installation and Administration Guide

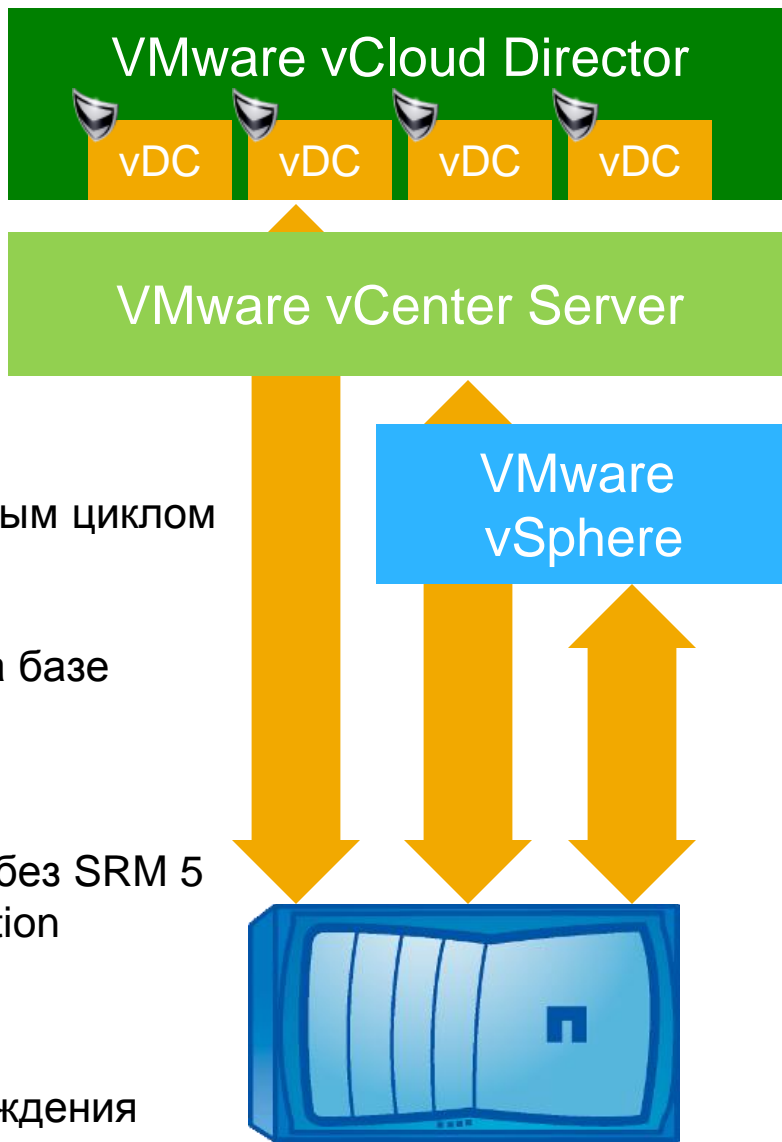
Технологические преимущества NetApp для решений с VMware





NetApp®

Всесторонняя интеграция



vShield 5- NetApp Multi-tenancy

- Безопасность ресурсов, изоляция данных

vCenter 5 Plug-ins- NetApp VSC

- Управление жизненным циклом VM
- Быстрый provisioning
- Backup и recovery на базе политик
- Службы аналитики
- Данные Chargeback
- DR failover/failback с/без SRM 5
- VMware Storage vMotion

VASA Provider

- Топология хранения
- События и предупреждения

vCloud Director 1.5

- Интеллектуальный на базе политик provisioning, резервное копирование и восстановление

vSphere 5 VAAI

- Быстрый provisioning
- Thin provisioning
- Резервирование пространства
- Клонирование VMDK

vSphere 5

сертифицирована для компонентов NetApp

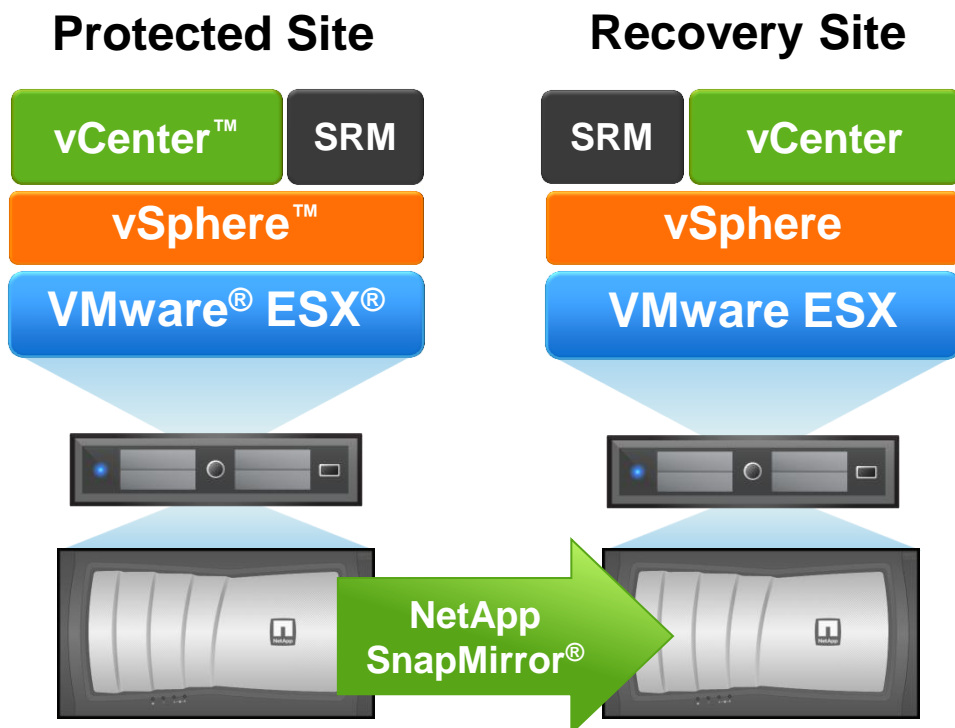
- Приоритезирование доступа
- Multi-pathing
- Политики Path Selection

VADP

- Резервное копирование без участия узлов

VMware Site Recovery Manager

- Автоматизация для организации DR

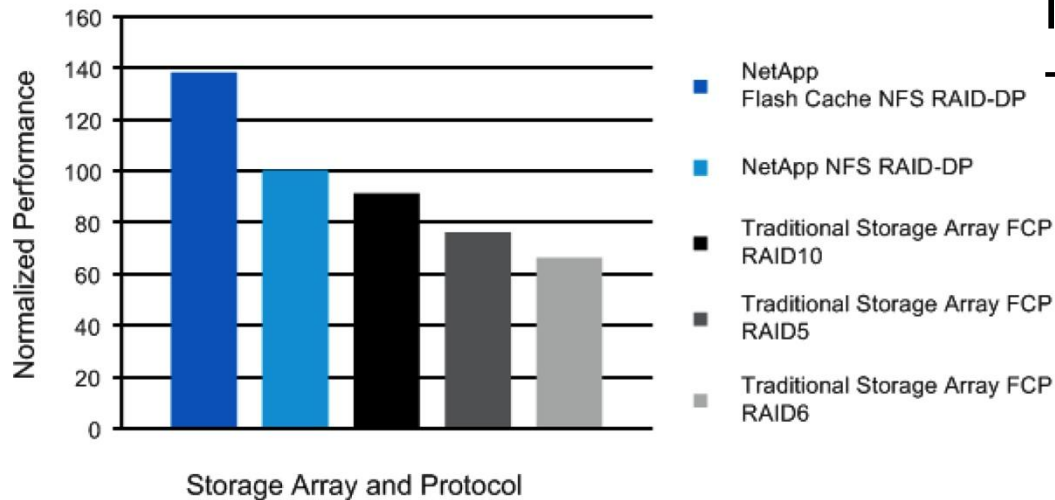


- Позволяет использовать обе площадки: продуктив и test/dev
- Интеграция с NetApp SnapMirror и NetApp FlexClone®

Производительность проверенная VMware

- Дедуплицированные наборы данных NetApp **превосходят** по производительности традиционные массивы

NetApp vs. Traditional Storage Array
VMware Performance Results



<http://media.netapp.com/documents/tr-3856.pdf>

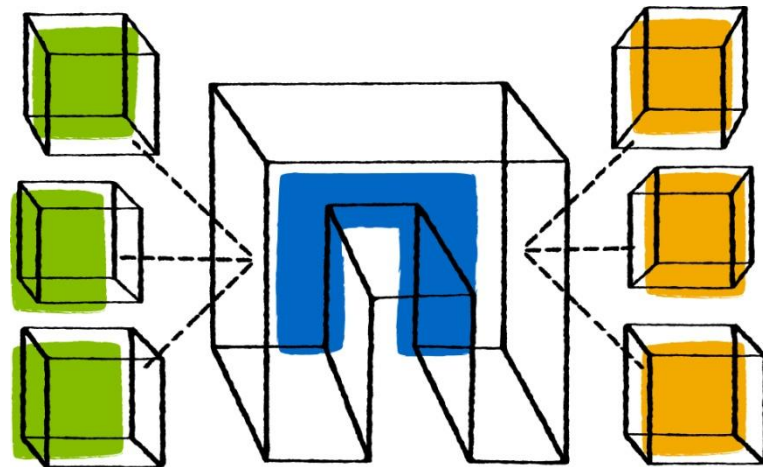




Документация

- [TR-3749: NetApp Storage Best Practices for VMware vSphere](#)
- [TR-4064: Deploying VMware vCenter Site Recovery Manager 5 with NetApp FAS/V-Series Storage Systems](#)
- [TR-4068: VMware vSphere 5 on NetApp Clustered Data ONTAP 8.1](#)
- [TR-4117: VMware vSphere 5.1 on Data ONTAP 7-Mode Solution Overview](#)

Интеграция в инфраструктуру Windows Server





NetApp®

Решения NetApp для среды Microsoft

NOW

Q4 CY12

Q1 CY13

Q2 CY13

Windows Server 2012:

- SAN
- CIFS, SMB 1, SMB 2.x
- SMB 3.0 with VSS

	NOW	Q4 CY12	Q1 CY13	Q2 CY13
Cluster-Mode				
		Beta	Beta	

Private Cloud (i.e. FlexPod):

- Windows Server 2008 R2 -SAN
- Windows Server 2012

	NOW	Q4 CY12	Q1 CY13	Q2 CY13
7 mode				
			7 mode / SAN	

SQL:

- SQL Server 2008 R2 - SAN
- SQL Server 2012

	NOW	Q4 CY12	Q1 CY13	Q2 CY13
7 & Cluster-Mode SAN				

Exchange:

- Exchange 2010
- Exchange 2013

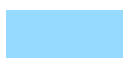
	NOW	Q4 CY12	Q1 CY13	Q2 CY13
Beta				

SharePoint:

- SharePoint 2010
- SharePoint 2013

	NOW	Q4 CY12	Q1 CY13	Q2 CY13
Beta				

Legend:



Hardware foundation ready



SAN, 7 mode or Cluster-Mode only

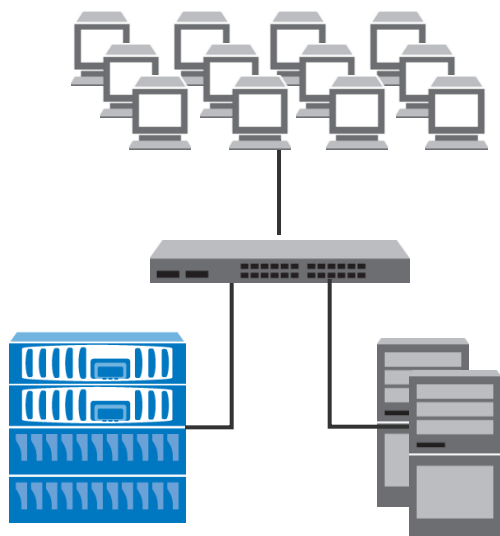


Portfolio Complete





Интеграция с вашей существующей средой Windows



Поддерживаемые клиенты:

- CIFS: Windows® 2000, XP, 2003, Vista, и 2008

Поддерживаемые сервера:

- Windows Server 2000, 2003, 2003 R2, and 2008

Поддерживаемые сетевые службы:

- DNS and DHCP
- Active Directory, NIS, LDAP
- Kerberos, NTLM v2
- DFS и GPO



Комплексное решение



Низкая себестоимость	Масштабируемость	Управление	Непрерывность работы
Повышение эффективности использования серверов	Быстрый provision и перенастройка серверов	Управление приложениями и серверами	Средства высокой доступности

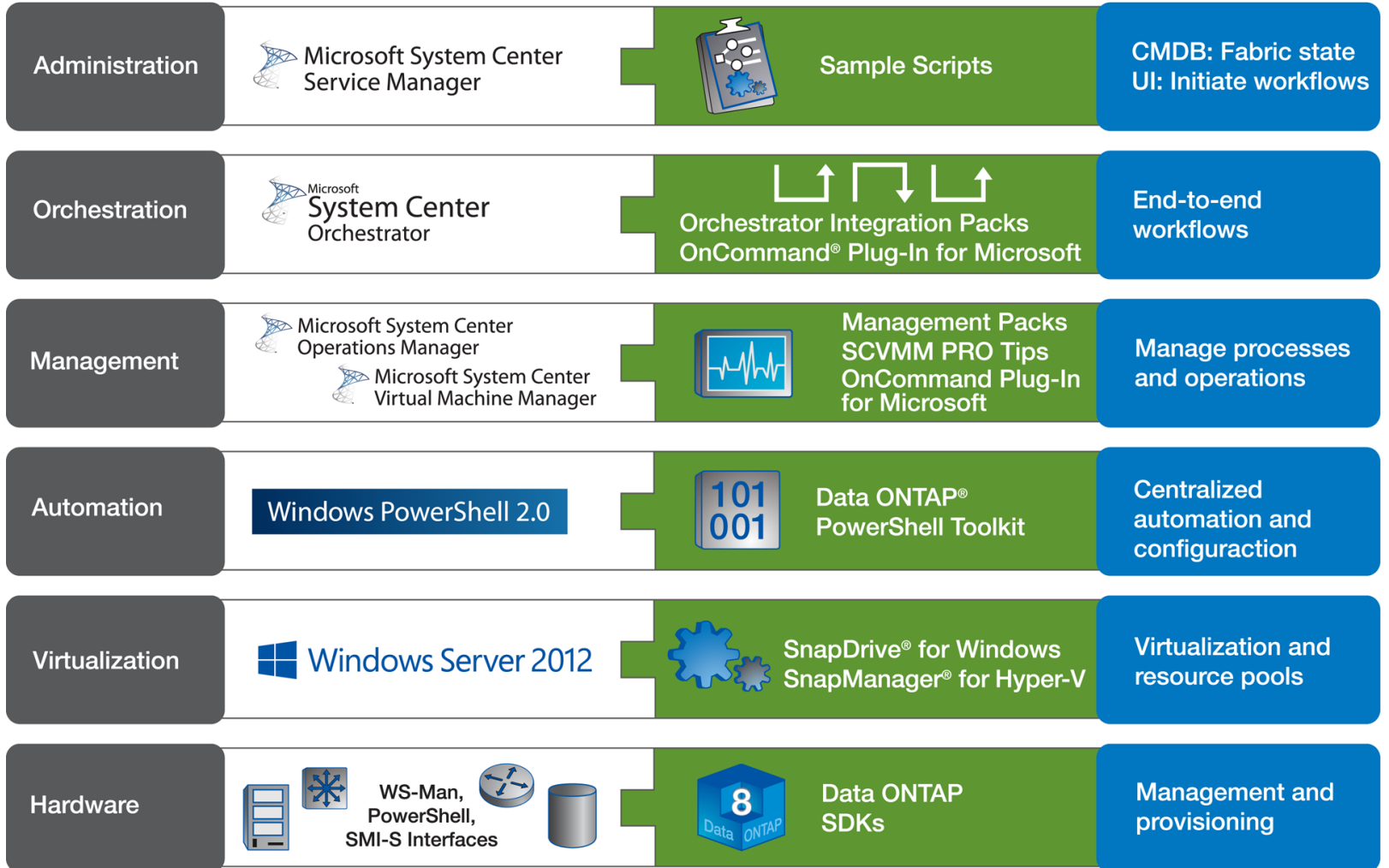


Использование на 50% меньше системы хранения	Еще более быстрый provision хранения	Управление и автоматизация всей гетерогенной средой	Непрерывность операций, Интегрированная защита данных
--	--------------------------------------	---	---



Динамический ЦОД с высокоадаптивной инфраструктурой на базе Microsoft и NetApp

Комплексное решение Private Cloud





Документация

- TR-4073 Kerberos Implementation with Data ONTAP 8.1 Cluster-Mode and Windows Server 2008 R2 Active Directory
- TR-4057 Guide to Transitioning Windows File Services from 7-Mode to Cluster-Mode
- TR-3771 Windows File Services Best Practices with NetApp Storage Systems
- TR-4001 SnapDrive 6.5 for Windows for Data ONTAP Operating in 7-Mode: Best Practices Guide

Спасибо!

