



**Hewlett Packard
Enterprise**

**Ключевые продукты
компании HPE: Simplivity,
Synergy, Nimble, 3PAR**

Щетинин Иван

Специалист по продаже и продвижению СХД

ivan.shchetinin@hpe.com



История в России

1959 – первый визит Дейва Паккарда в СССР

1964 – первый визит Билла Хьюлетта в СССР

1969 – HP начинает активную деятельность в СССР

1969-2014:

- IT компания #1 в России
- Количество сотрудников 1000+
- 8 представительств на территории России
- Партнерская сеть 2500+

2015 – разделение HP на Hewlett Packard Enterprise и HP Inc.

2016 – объявление о выделении Enterprise Services Business и слиянии с CSC

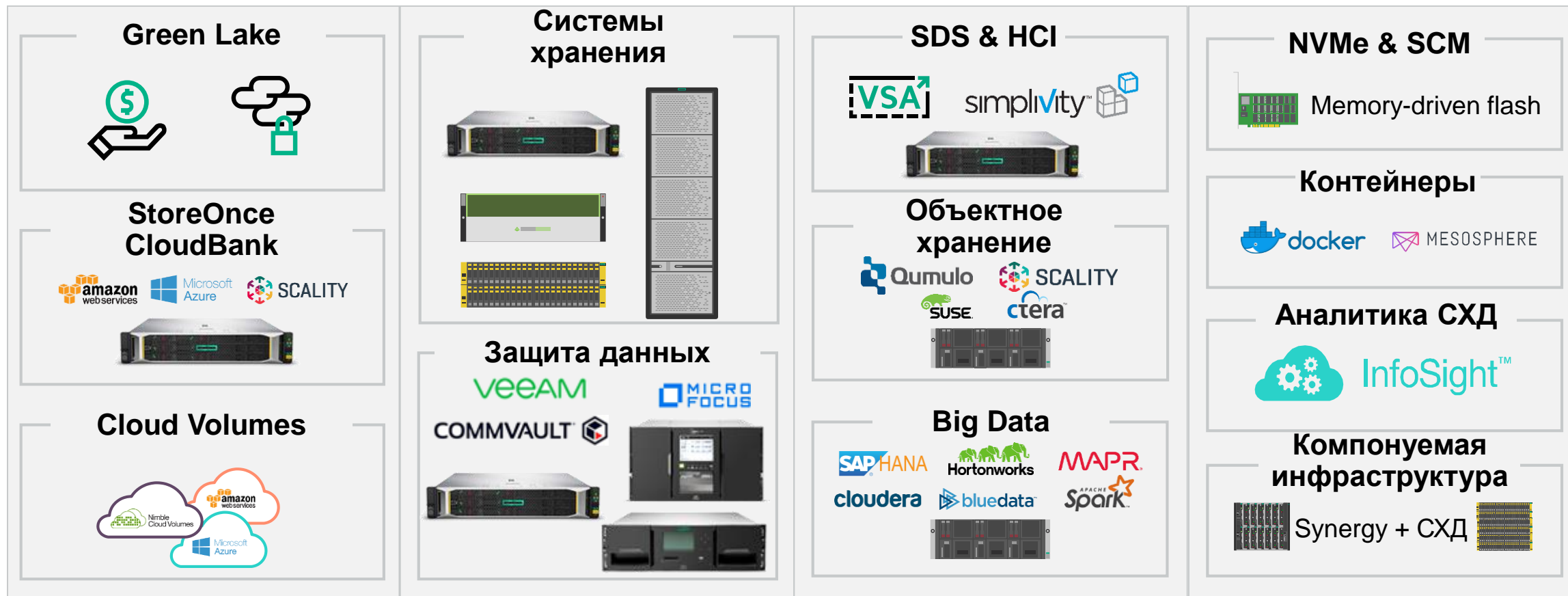
2016 – объявление о выделении HPE Software и слиянии с Micro Focus

2017-2018 – приобретение и интеграция в портфель HPE: Nimble, Simplivity.

Появление Gen10.



Работа с данными



Развитие облачного ИТ

Обработка и защита данных

СХД на базе серверов

Новые технологии хранения

HPE ProLiant Gen10

25 YEARS of
PROLIANT
INNOVATION

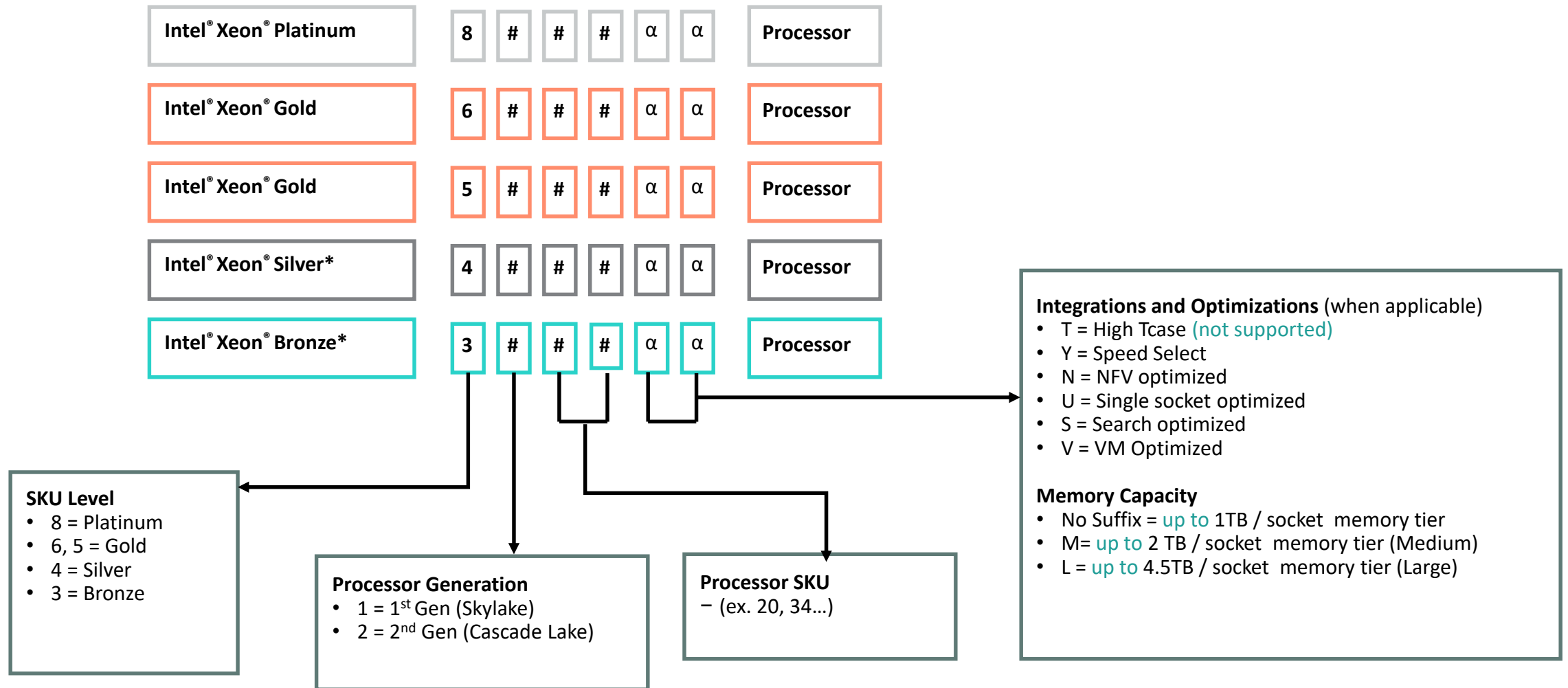


Самые безопасные

Производительные

Управляемые

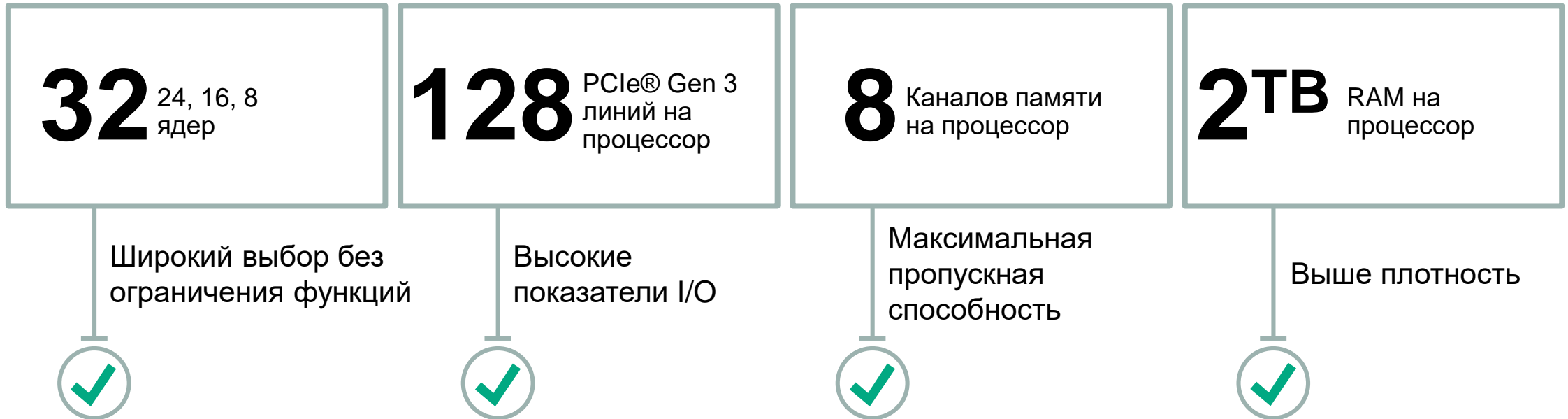
Новые процессоры Intel Cascade Lake



Процессоры AMD EPYC

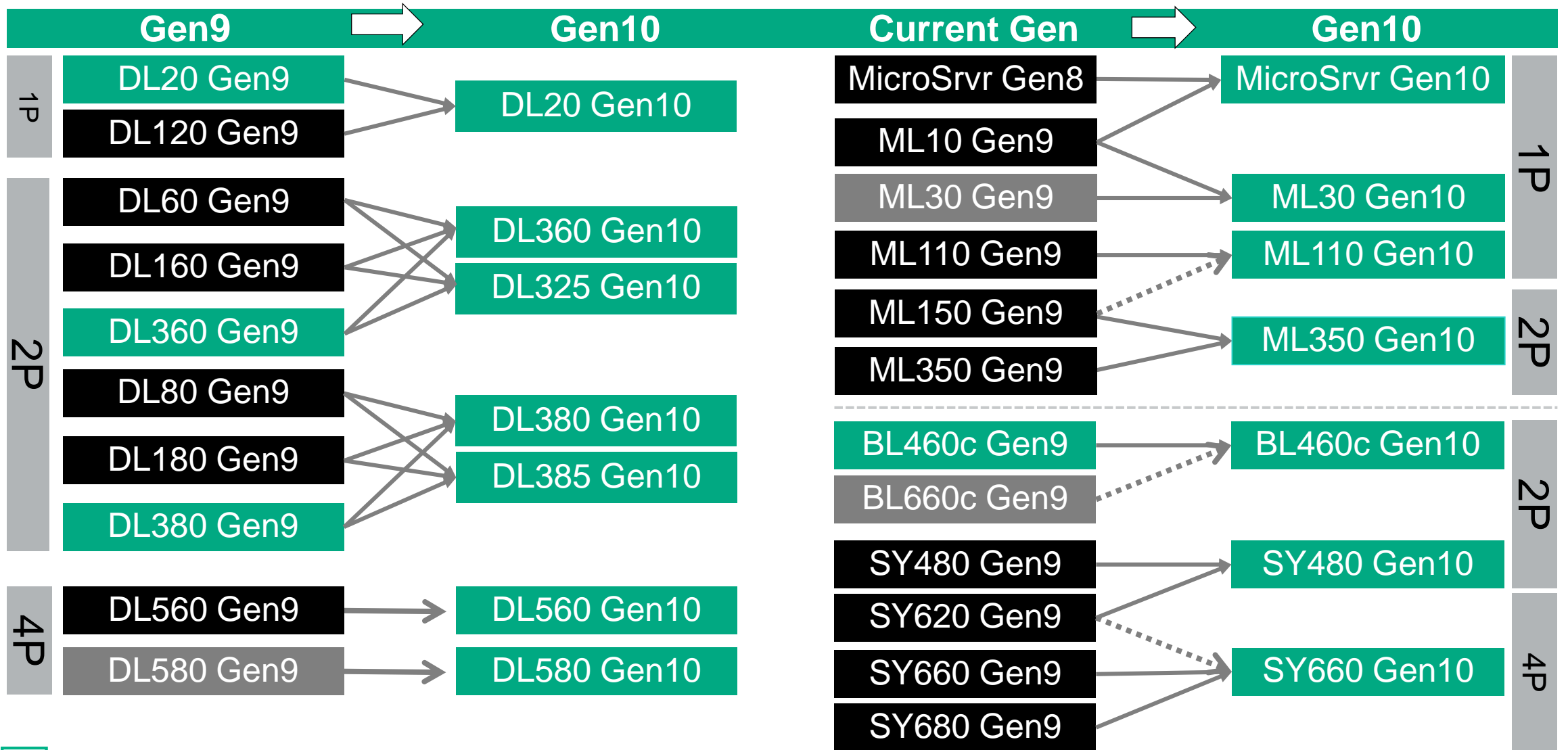
Некоторые характеристики:

- количество ядер – от 8 до 32;
- базовая частота – от 2,0 до 2,4 ГГц;
- TDP – от 120 до 180 Вт;
- Емкость оперативной памяти DDR4 до 2 ТБ на процессор (посредством 8 каналов);



Переход моделей

EOL DISC SUST



HPE BladeSystem c-Class - производим и продаем до 2021 г. !

HPE BladeSystem c-Class Longevity Statement

Feb 20, 2019



Hewlett Packard Enterprise began shipping HPE BladeSystem c-Class in 2006 with a committed ten year lifespan. While HPE BladeSystem has been an industry-leading infrastructure for nearly 13 years, datacenter requirements continue to increase in power, network bandwidth, and improved ecosystem flexibility. HPE Synergy, introduced in 2017 and used by thousands of customers around the world, was brought to market to address these evolving datacenter needs.

Hewlett Packard Enterprise wants to ensure customers have visibility to the HPE BladeSystem lifecycle plans. HPE BladeSystem deployments consist of two general categories: server blades and the surrounding infrastructure products.

At this time, Hewlett Packard Enterprise plans to:

- Continue sales of the HPE BL460c Gen10 server blade through at least the end of 2020.
- Continue sales of the HPE BladeSystem infrastructure products, including enclosures, switches, power supplies, Onboard Administrators, and other related components, until mid-2020.
- Support and spares will be available for at least five (5) years after these products discontinue.

Building on the legacy of HPE BladeSystem, HPE Synergy provides a bladed modular architecture that is designed for the future. HPE Synergy offers a robust ecosystem that brings a cloud-like experience to your datacenter.

Your HPE representative is standing by to help develop a tailored plan to meet your needs with HPE BladeSystem and OneView, and to discuss the transformational benefits of Composable Infrastructure with HPE Synergy.

Regards,

Krista Satterthwaite

GM and VP, HPE Synergy and BladeSystem

Hewlett Packard Enterprise





HPE Simplivity

Переход на гиперконвергенцию глазами HPE

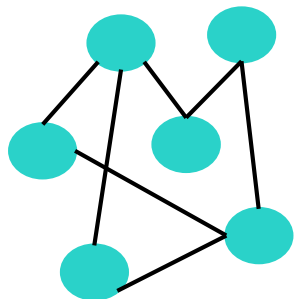
(Сервер+СХД -> HPE SimpliVity 380 Gen10)



Целый программно-аппаратный стек схлопывается в функционально эквивалентное единое решение.

- Интегрировано в гипервизор для работы виртуализированной нагрузки на x86 платформе
- Весь функционал доступен через интерфейс существующих инструментов управления гипервизоров (vCenter, SCVMM)
- Высочайшая доступность с интегрированным бэкапом и катастрофоустойчивостью
- Представляет защищённую виртуальную машину, а не набор ресурсов
- Управляется как единое целое на уровне виртуальной машины
- Минимальная поддерживаемая рабочая конфигурация – одна нода

Технологии, лежащие в основе HPE SimpliVity



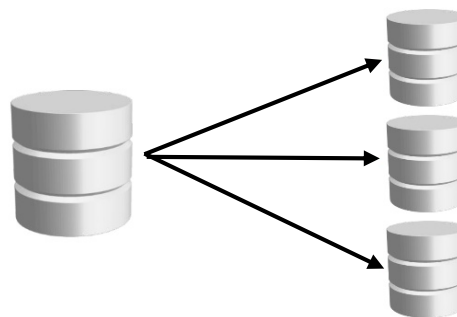
- Используется **ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ** в которой в качестве объекта выступает виртуальная машина;
- Глубокая интеграция с VMware vCenter и Microsoft System Center;



- **ВСЕ** данные дедуплицируются и сжимаются «на лету» **ОДИН РАЗ ДО ЗАПИСИ**;
- Операция выполняется аппаратным ускорителем OmniStack;

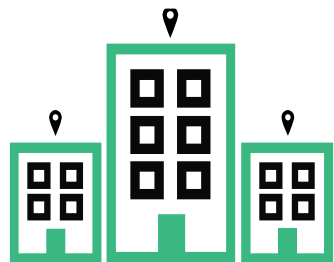


- Каждый набор данных имеет **СИНХРОННУЮ** копию размещенную на том же и другом узле системы;



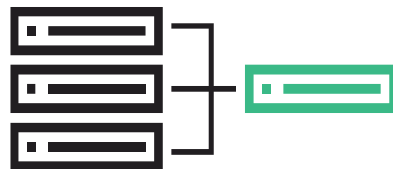
- Каждый набор данных имеет **РЕЗЕРВНУЮ** копию размещенную на том же и другом узле системы;

Ключевые области применения HPE SimpliVity



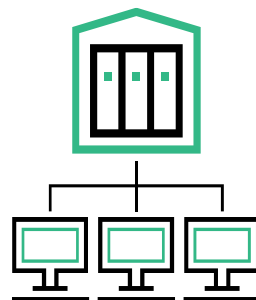
Филиалы

- Сбор данных филиалов, репликация сжатых и дедуплицированных данных, оптимизация WAN каналов;
- Унифицированная архитектура платформы, единая политика бэкапа;



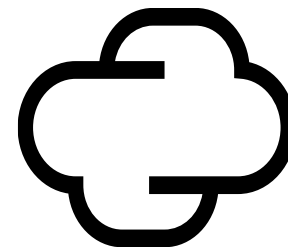
Консолидация ЦОД

- Замена «островов ИТ» комплексной унифицированной инфраструктурой, на базе современных технологий;
- Высокая доступность, простое наращивание ресурсов, простое управление;



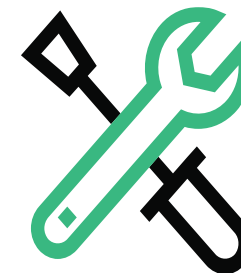
VDI

- Надежное хранение данных, высокая степень компрессии и дедупликации;
- Централизованный бэкап рабочих мест, снапшоты каждые 10 мин, простое восстановление;



Частное облако

- Простое развертывание приложений, сценарии и шаблоны, REST API;
- Прозрачный перенос приложений, простое масштабирование и реконфигурация ресурсов;



Разработка и тестирование

- Работа в идеологии DevOps, Agile;
- Хранение множества вариантов, высокая степень компрессии и дедупликации;
- REST API, платформа как строка кода;

Типичные внедрения SimpliVity в России

Сфера	Международные компании: филиалы	Логистика: филиалы, консолидация	Валента Фарм: VDI	Производство: филиалы, консолидация	Ритейл DIY: филиалы, консолидация	Энергетика: консолидация
Описание	1-2 узла в российском филиале	2 площадки: - Москва (2 узла) - Екатеринбург (1 узел)	300-1000 пользователей Citrix Xen Desktop (легкое масштабирование от пилота до полного внедрения)	7 заводов и центр Миграция с устаревающей инфраструктуры	Пилотный проект по консолидации 8 филиалов одного региона, с расширением на другие регионы в дальнейшем	Приложения Microsoft (AD, Sharepoint, File Share, MS SQL и т.д.)
	Централизованная или локальная закупка по стандарту	• Единое управление • катастрофоустойчивость	Использование Compute-узлов	Централизация управления	Ключевая роль дедупликации в успешности проекта	VDI
	Более 10 подобных внедрений в России	• консолидация устаревшей инфраструктуры	Встроенный бэкап	Кросс-бэкапы между площадками		Две площадки для катастрофоустойчивости

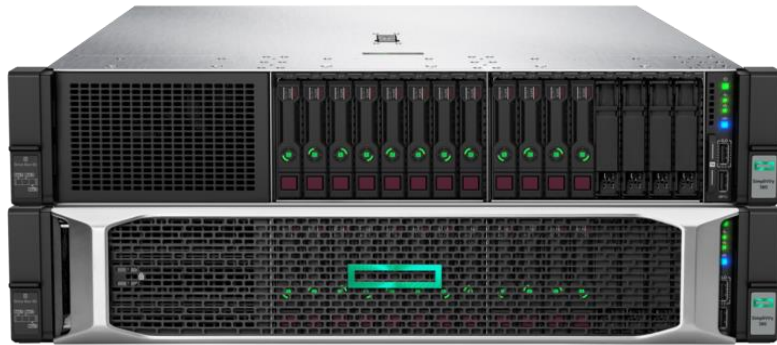
Библиотека кейсов:

http://h17007.www1.hpe.com/us/en/enterprise/integrated-systems/info-library/index.aspx?cat=hyper_converged_systems&lang=1

Название	Отрасль	Ссылка или описание
Selgross Cash&Carry	Ритейл, гипермаркеты, филиалы	ссылка на текст
Валента Фарм	VDI	ссылка на видео
Леруа Мерлен	Консолидация филиалов	ссылка на текст
Обойная фабрика «Палитра»	СМБ, модернизация ИТ	ссылка на текст

Увеличение ассортимента форм-факторов и конфигураций

HPE SimpliVity 380



1 узел в форм-факторе 2U

- Больше макс. емкость
- Больше конфигураций
- Аппаратное ускорение ввода-вывода

HPE SimpliVity 2600

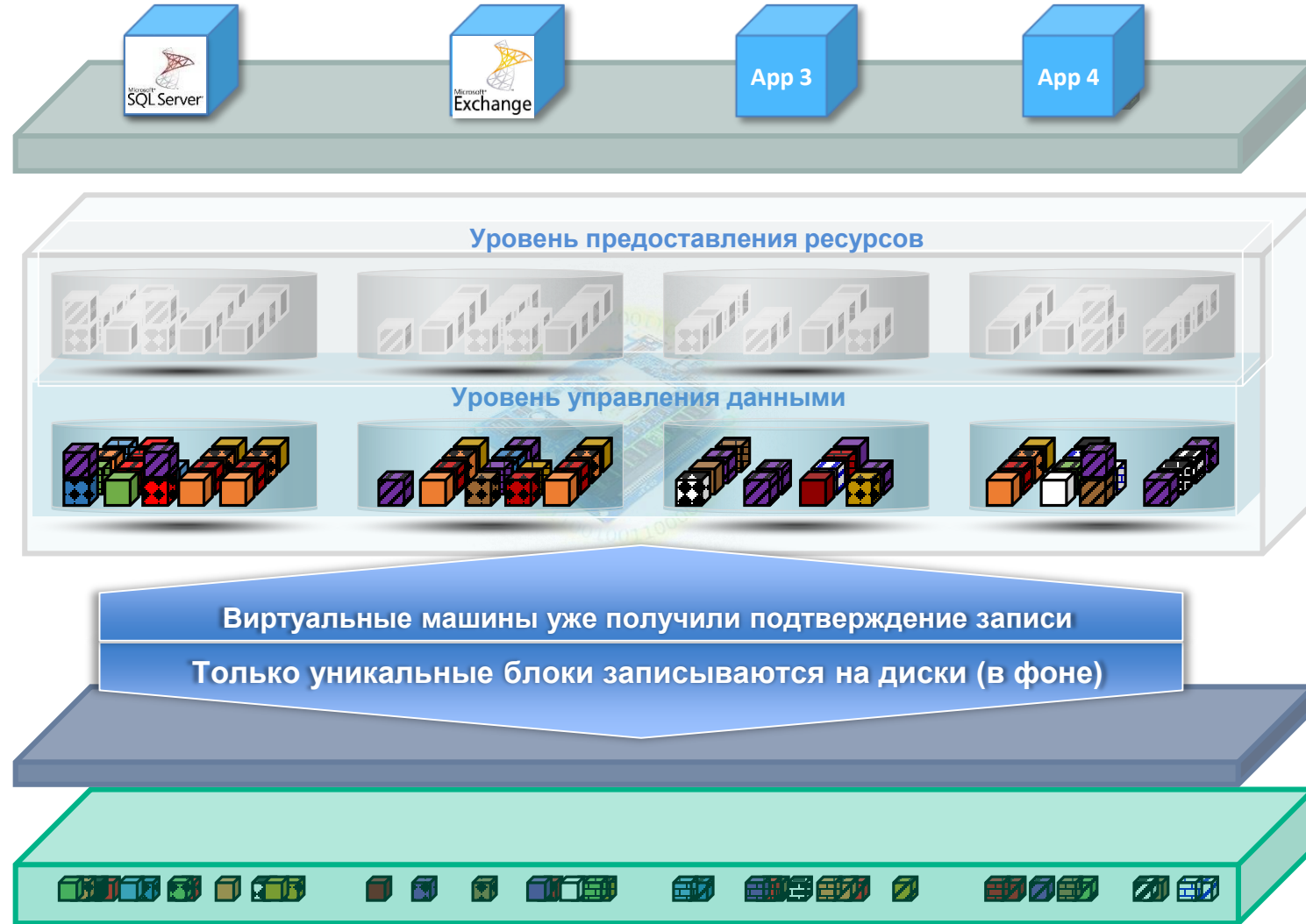


2-4 узла в шасси 2U

- В 4 раза выше плотность
- Программное управление вводом-выводом
- Поддержка сети 1G для трафика хранилища

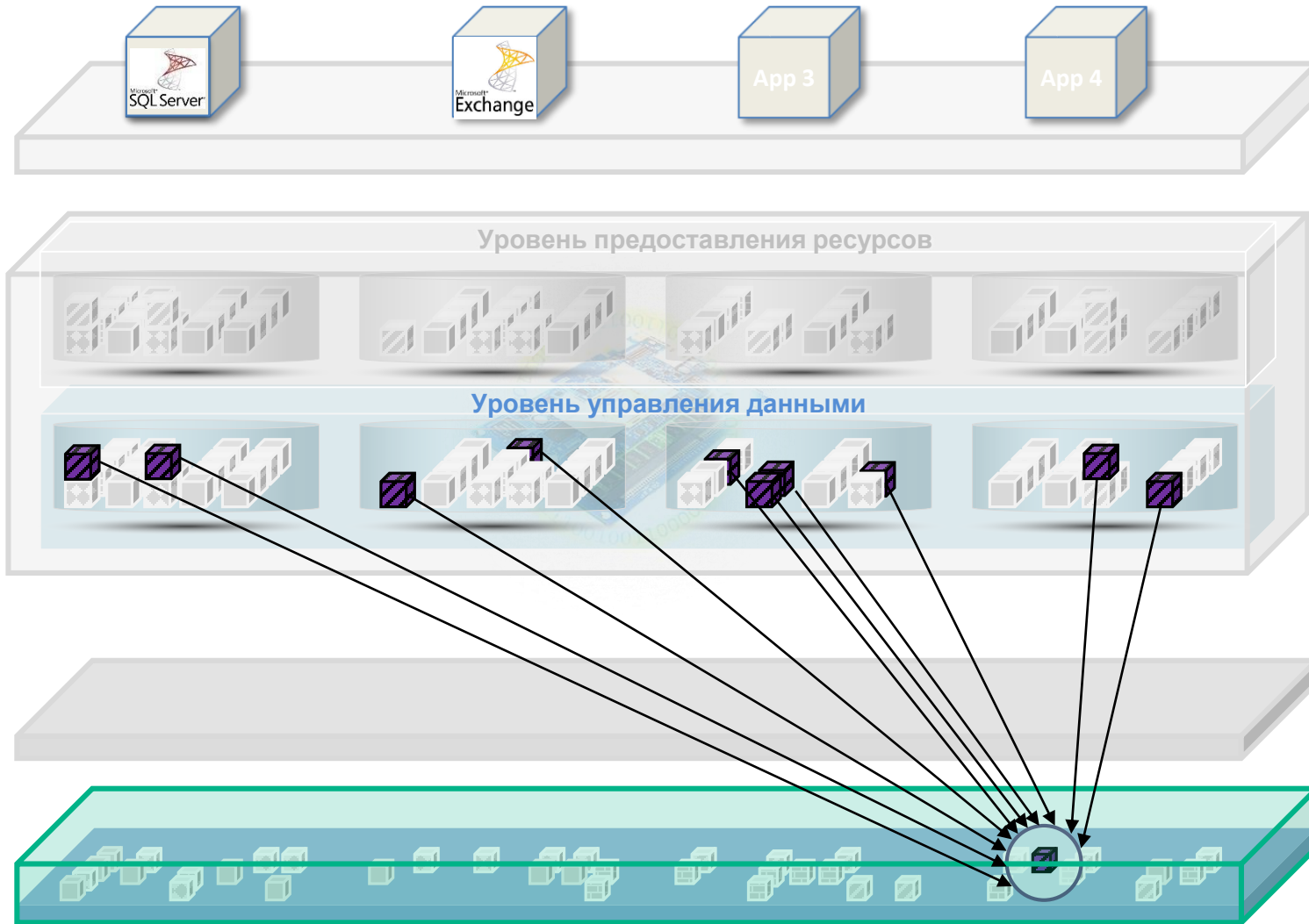
Платформа виртуализации данных HPE SimpliVity

Гипервизор
(ESXi, Hyper-V) →



Платформа виртуализации данных HPE SimpliVity

Гипервизор →



DRAM →

SSD →



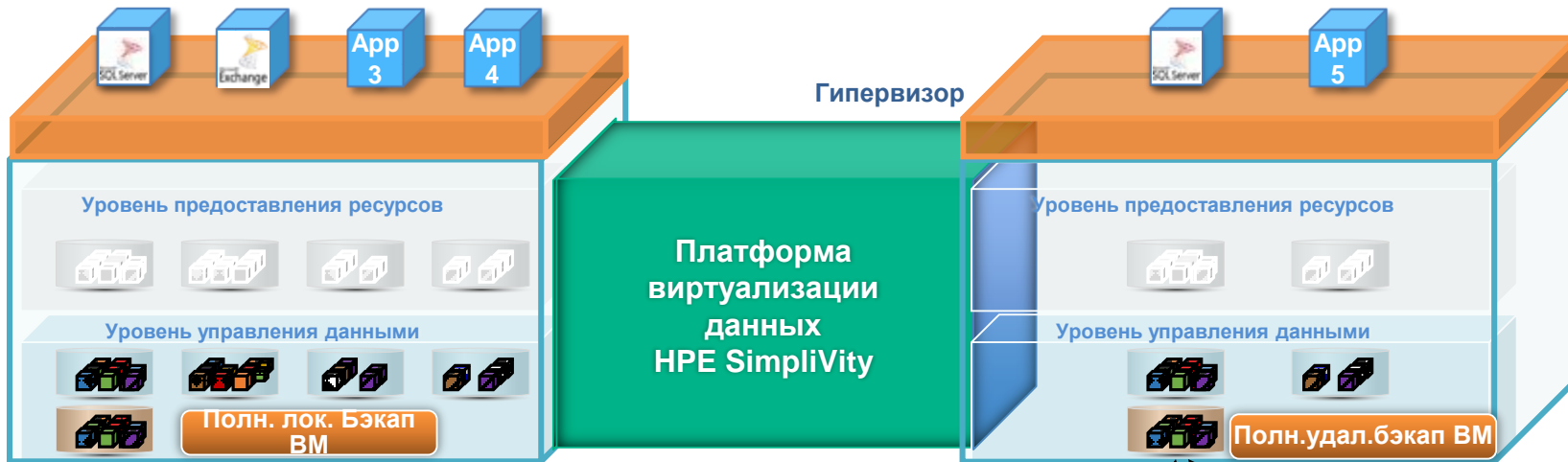
Быстрый бэкап между площадками и быстрый DR

Быстрое восстановление VM из бэкапа


Hewlett Packard Enterprise

Гипервизор

Гипервизор

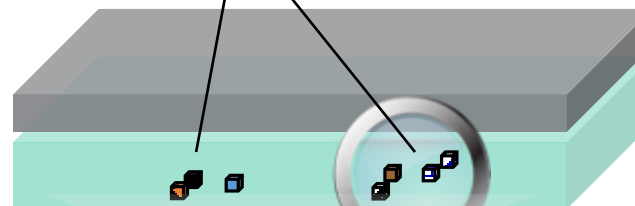


DRAM

SSD



Москва



Санкт-Петербург

Все данные сжаты и дедуплицированы. Между площадками передаются только уникальные блоки


Hewlett Packard Enterprise

Интеграция с Veeam

1. Традиционные возможности Veeam по бэкапу VM с SimpliVity на внешние медиа
2. Сценарии автоматического бэкапа средствами Veeam из бэкапов SimpliVity
3. Примеры скриптов на GitHub: <https://github.com/tbeha/SimpliVity>

 **Hewlett Packard
Enterprise**

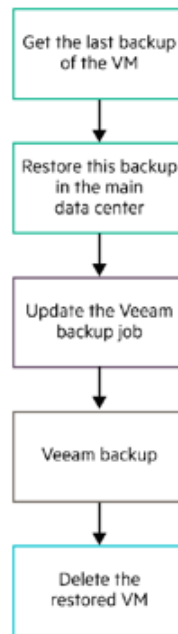
Technical white paper

Veeam Backup & Replication on HPE SimpliVity 380

Contents

Introduction.....
Veeam Backup & Replication versus HPE SimpliVity terminology.....
Veeam Backup & Replication architecture on HPE SimpliVity 380.....
Customer use cases.....
Use case 1: Creating off-site copies of Veeam backups.....
Use case 2: Archiving Veeam backups to tape.....
Use case 3: Application management and restore.....
Use case 4: Replicating virtual machines from HPE SimpliVity to third-party infrastructure.....
Conclusion.....
Resources.....
HPE SimpliVity.....
Veeam.....
Appendix A: Creating Veeam backups from an HPE SimpliVity local or remote backup.....

Single VM backup



HPE SimpliVity Rest API

Veeam PowerShell

VMware PowerShell

Multiple VM backup with VMware resource pool

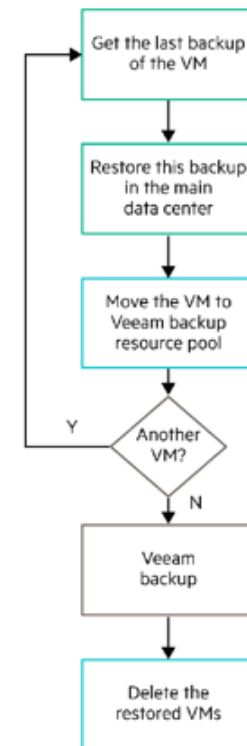
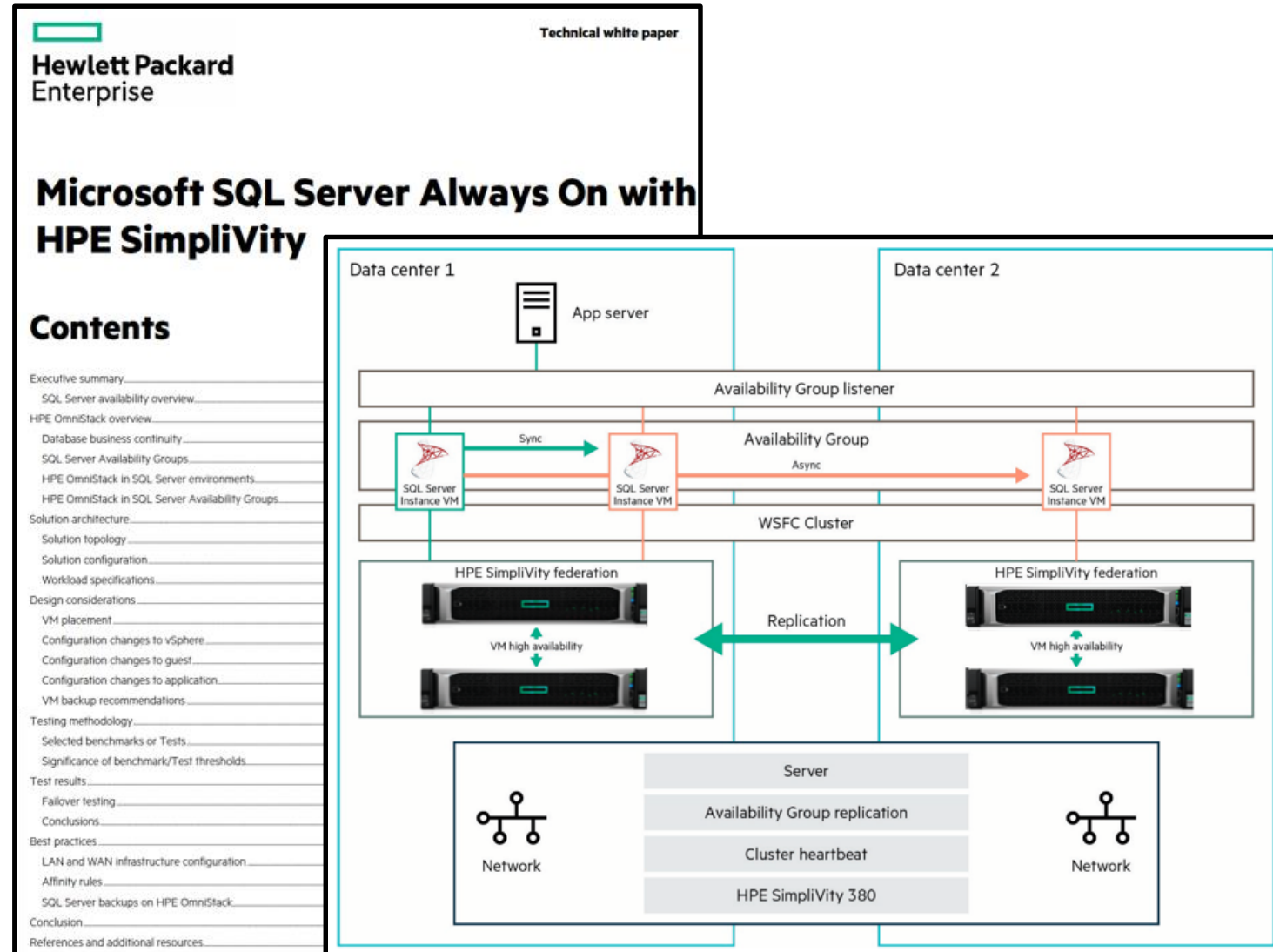


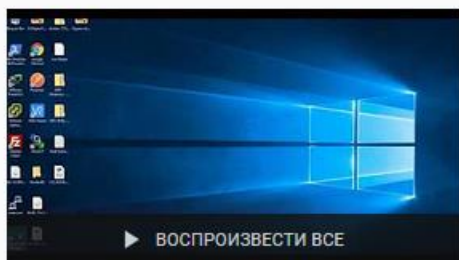
Figure 15. Backup flow chart for single VM and VMware container per backup job

Лучшие рецепты для различных приложений

1. Лучшие практики по развертыванию приложений:
 - MS SQL Server
 - MS File Server
 - Oracle
 - VDI (Horizon/XenDesktop)
2. Подробные рекомендации по оптимизации производительности
3. Интеграция с механизмами ПО для наивысшей отказоустойчивости
4. Консистентное резервное копирование



Плейлист “All about SimpliVity” от Антона из HPE



All about HPE SimpliVity

9 видео • 247 просмотров • Обновлено 4 дня назад



This is the series of installation and manage of HPE SimpliVity.



Anton Fedorov

ВЫ ПОДПИСАНЫ 108



- All about HPE SimpliVity Part 1: Installation 2 nodes cluster (VMware)**
Anton Fedorov
9:52
- All about HPE SimpliVity Part 2: manipulation in vSphere**
Anton Fedorov
7:56
- All about HPE SimpliVity Part 3: add federation nodes in vSphere**
Anton Fedorov
8:48
- All about HPE SimpliVity Part 4: SimpliVity Upgrade to 3.7.7, vSphere for 6.7U1**
Anton Fedorov
10:55
- All about HPE SimpliVity Part 5: add compute nodes**
Anton Fedorov
8:38
- All about HPE SimpliVity Part 6: REST API**
Anton Fedorov
9:21
- All about HPE SimpliVity Part 7: Veeam Integration**
Anton Fedorov
5:38
- All about HPE SimpliVity Part 8: Installation 2 nodes cluster (Hyper-V)**
Anton Fedorov
11:34
- All about HPE SimpliVity Part 9: stretched cluster**
Anton Fedorov
8:02

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL4DCMJB12GyYpWUve9eTuuJVuillLeyNr>

HPE Synergy



Платформа нового поколения, пришедшая на смену классическим блейдам



- НЕ ДОСТАТОЧНО просто наращивать количественные характеристики традиционных блейдов (производительность процессоров, производительность и емкость памяти и дисков и прочее) нужны
- АРХИТЕКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, отражающие опыт эксплуатации систем, тренды развития, технологические инновации и новые подходы к ИТ-инфраструктуре

Определение слова “компонуемая” (composable):

- Компоненты могут использоваться как независимо так и в составе целой системы
- Правила и порядок сборки компонент определяют целевое назначение финальной системы
- Каждый запрос конкретного компонента системы из общего пула независим от прошлой истории использования данного компонента



<https://en.wikipedia.org/wiki/Composability>

HPE OneView – управление жизненным циклом систем

Тиражирование конфигураций, обновления и миграции

Программная определяемость и готовность к облаку

Управление облаком

Конвергентное управление

Встроенное управление



HPE Helion



HPE REST API



HPE OneView



HPE REST API



iLO Redfish REST API

Компонуемая масштабируемая инфраструктура

Конвергентная сеть с HPE Aruba

Конвергентное хранение с HPE StoreVirtual VSA

Управление кластером с HPE Insight CMU

Модульные открытые решения

HPE ProLiant
Гибкость

HPE Integrity
Доступность

HPE Synergy
Компонуемость

HPE Apollo
Масштабируемость

HPE Moonshot
Эффективность

HPE Edgeline
Распределяемость

HPE Cloudline
Плотность

Экосистема партнеров



Сравнение способов посева риса



Проверенный веками “дедовский способ”:

- Требуется много участников
- Сложная координация
- Требуется большого времени
- Весьма тяжелая работа

Новый способ

- Требуется один или два человека
- Машинные ряды и поля аккуратны
- Быстро
- Не сложнее езды по полю для гольфа



Основные инновации в HPE Synergy vs блейдов



- Единая система управления на уровне нескольких СТОЕК (21 корзина Synergy);



- Специальные АППАРАТНЫЕ компоненты для выделения ресурсов (компоновщик) и раздачи операционных систем и приложений (раздатчик образов);



- Инфраструктура КАК СТРОКА КОДА, т.е. возможность формировать платформу для приложений в системах Chef и Docker;



- Защита инвестиций: архитектура рассчитана на несколько поколений технологий, включая Gen-Z, переход на оптику и др;

Технологическое преимущество решения HPE Synergy

Компонуемая (HPE Synergy)

Компонуемость

Оптимизация приложений

Традиционная

Разрозненная инфраструктура

- Сложные процессы
- Различные рабочие нагрузки: физические, виртуализация, контейнеры

Конвергентная

Повышение продуктивности

- Частичное упрощение процессов развертывания и сопровождения
- Предконфигурированные решения
- Специализированные нагрузки

Гиперконвергентная (HPE Simplivity)

Быстрый старт

- Простые процессы развертывания и сопровождения
- Программно определяемые СХД
- **Необходима виртуализация**

Инфраструктура как услуга

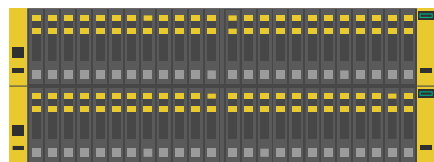
- Единая архитектура оборудования и ПО
- Полностью определяется программно
- **Различные рабочие нагрузки: физические, виртуализация, контейнеры**
- **Готовность к будущим технологиям (фотоника, шина Gen-Z)**



Хранение данных вместе с HPE

Интеллектуальное хранение данных:

Бизнес-критичных



HPE 3PAR

Производительность и надежность
уровня Tier1

И конечно **HPE MSA** !
Система хранения по самой доступной цене



Полностью новый опыт работы с
данными

Горизонтальное масштабирование
по-максимуму

Вторичных данных



**HPE StoreOnce и
HPE Nimble Storage**

Гибкая защита данных

ДОКАЗАНО

опытом десятков тысяч
заказчиков

ЛУЧШЕЕ

управление и поддержка

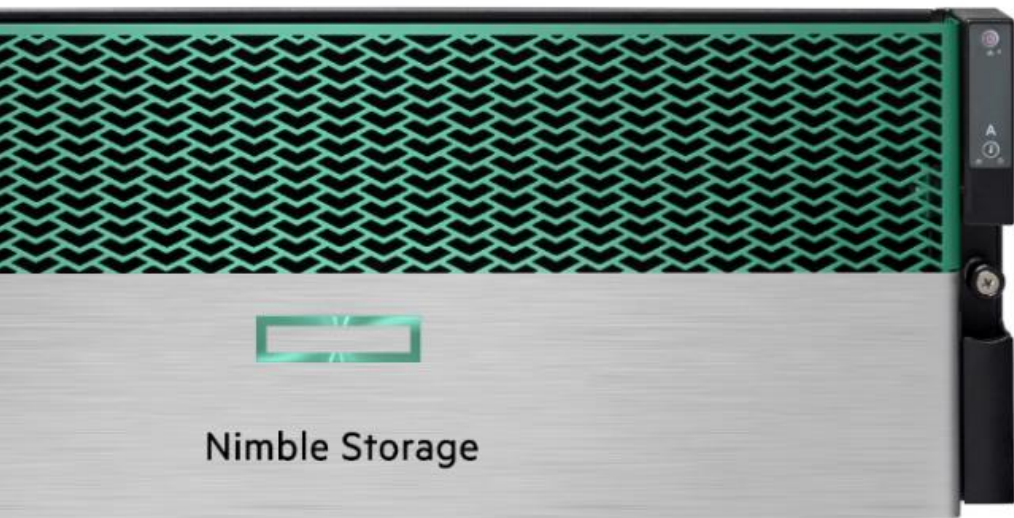
УЛЬТРА-

плотное хранение для больших
наборов данных

ПЕРЕДОВОЙ

подход ко вторичному
хранению

Нестареющая архитектура



Массивы Nimble

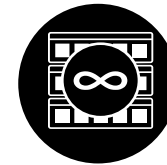
HPE Nimble – не стареющая система хранения данных



Бессрочная
лицензия «все
включено»



Стоимость
поддержки не
зависит от срока



Апгрейда
контроллера через
3 года (опция)



Большинство
апгрейдов без
остановки
массива



Гарантия
эффективности,
доступности и
удовлетворенности*



Готовность к
технологиям
будущего*



Гарантия на износ
SSD на весь срок
поддержки (до 7 лет)

*Смотрите: <https://www.hpe.com/ru/ru/storage/nimble.html>

Преимущества архитектуры Nimble

Производительность

Традиционный SSD-кэш



Ограничена SSD

Кэш NVDIMM + SSD



Ограничена NVDIMM (RAM)

Износ SSD от интенсивной записи



Отсутствует,
гарантия на SSD до 7 лет

Возможности для дедупликации и сжатия

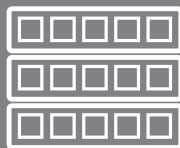


Как правило ограничены

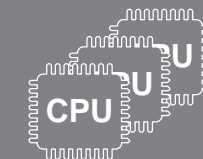


Разные блоки укладываются в
страйпы

Возможности для масштабирования производительности массива

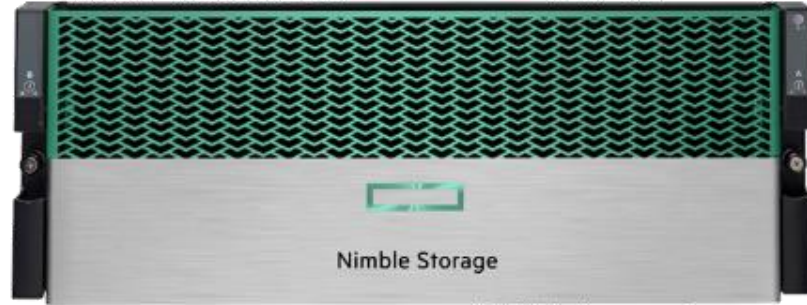
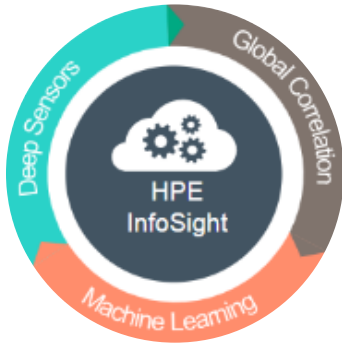


Растет с числом дисков



Растет вместе с CPU контроллера

Портфель продуктов HPE Nimble Storage Gen5



Производительность
(IOPS)

Емкость
(Эффективные ТБ)

Массивы All Flash
Серия AF

Гибридные массивы Hybrid Flash
Серия HF

Слой хранения

Основное хранение

Вторичное хранение

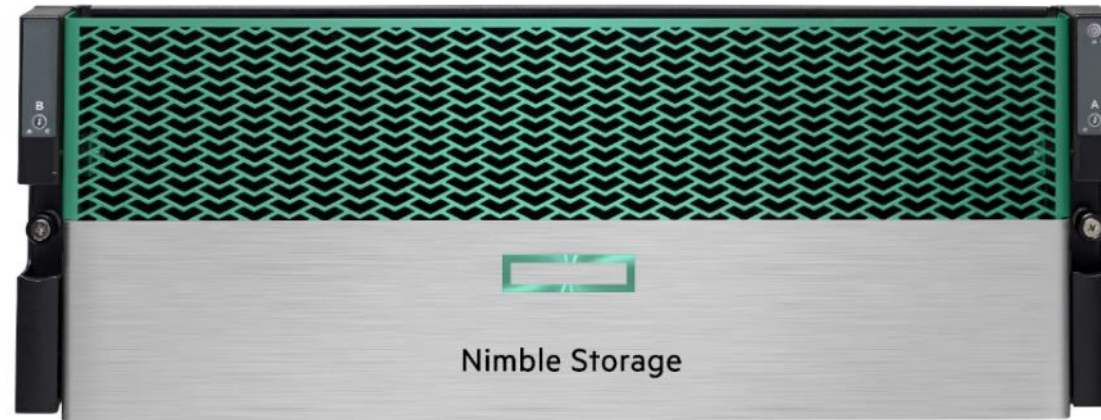
**Назначение/
задачи**

Высоконагруженные критичные приложения

Другие приложения

Backup, DR, dev/test, другие задачи

Массивы All Flash



Начальные модели

Начните с емкости от 6ТБ и масштабируйтесь выше

AF20Q и AF20

Лучшая цена/скорость

Самые популярные массивы в линейке

AF40 и AF60

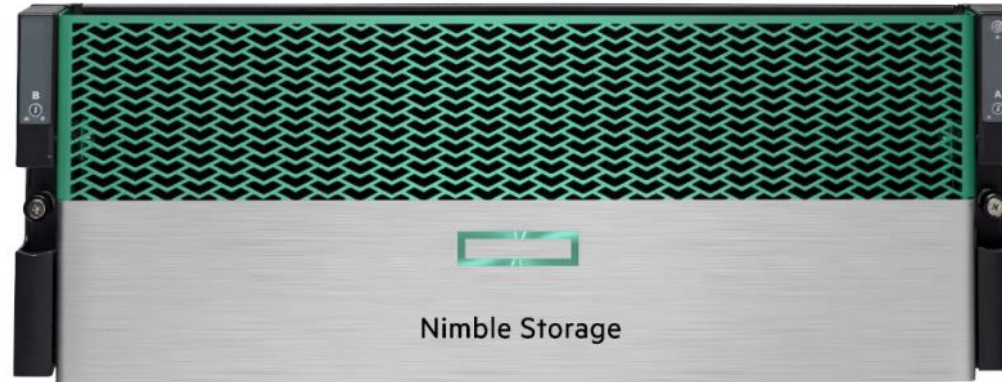
Очень быстрые

Максимальная скорость и емкость до 4 ТБ all-flash

AF80

Массивы Adaptive Flash (они же Hybrid Flash)

Для продуктивных и резервного копирования



Начальные модели

Начните с 11TB
сырой емкости
HF20H и **HF20**
(теперь и промо)

Масштабирование
емкости

~ До 2 ПБ эффективной
емкости
HF20C

Лучшее сочетание
цена/скорость

До 150% лучше
цена/производительность
HF40, HF40C

Самая большая
скорость

Максимальная скорость с
оптимальной ценой
HF60, HF60C

Дедупликация
на лету*

* На моделях HF20, HF20H, HF40 и HF60

Аналитические возможности InfoSight



Система, которая
учится на чужих
ошибках

доступность данных
>99.9999%

Сервис без
взаимодействия с
колл-центром

54%
сбоев не связаны с СХД

Статистика по работе поддержки InfoSight

- 93% открываются автоматически и 86% закрываются автоматически (включая рекомендации по решению)
- Среднее время от открытия до закрытия кейса – 42 минуты
- Более 96% кейсов закрываются за 8 часов или менее, 55% менее чем за 1 час
- Среднее время ожидания на линии при звонке <1 минуты
- В среднем инженер поддержки разбирает 4 сложных кейса в день
- Средний стаж инженера поддержки 12 лет
- Результаты опроса заказчиков - 4.9 из 5.
 - 4.5 балла считаются уровнем World Class



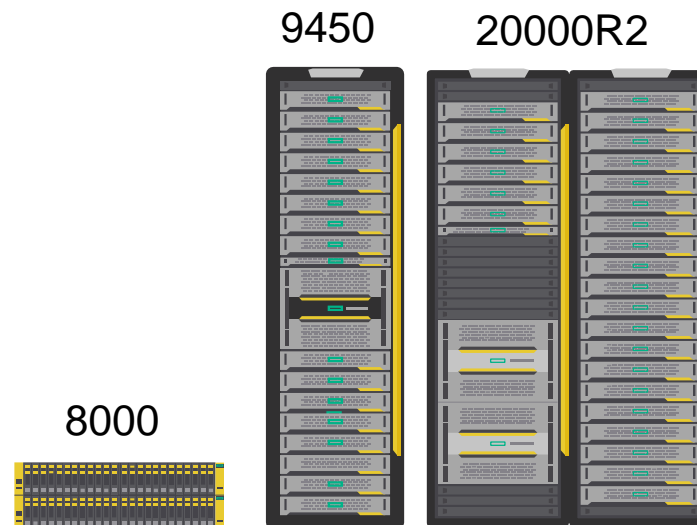
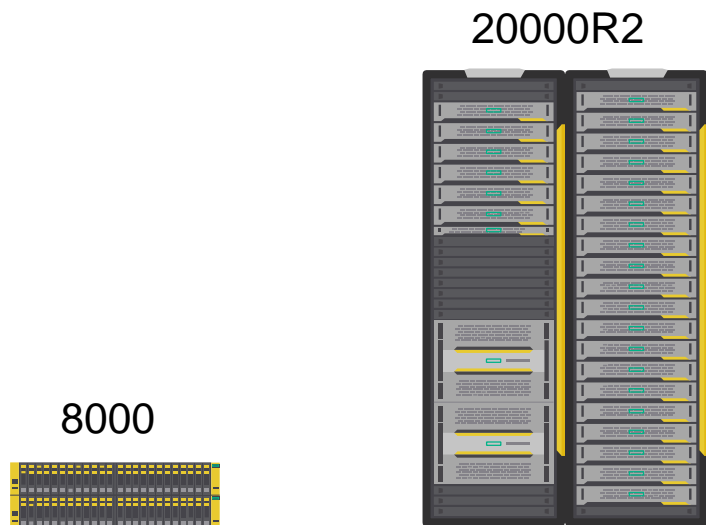


Массивы 3PAR

Единая платформа от начального до корпоративного уровня

Гибридные массивы  

All-flash



Общие инструменты для управления данными



Adaptive Data Reduction



Priority Optimization



Storage Federation



Storage Replication

Как устроены системы хранения HPE 3PAR

Общие преимущества архитектуры HPE 3PAR Active/Active

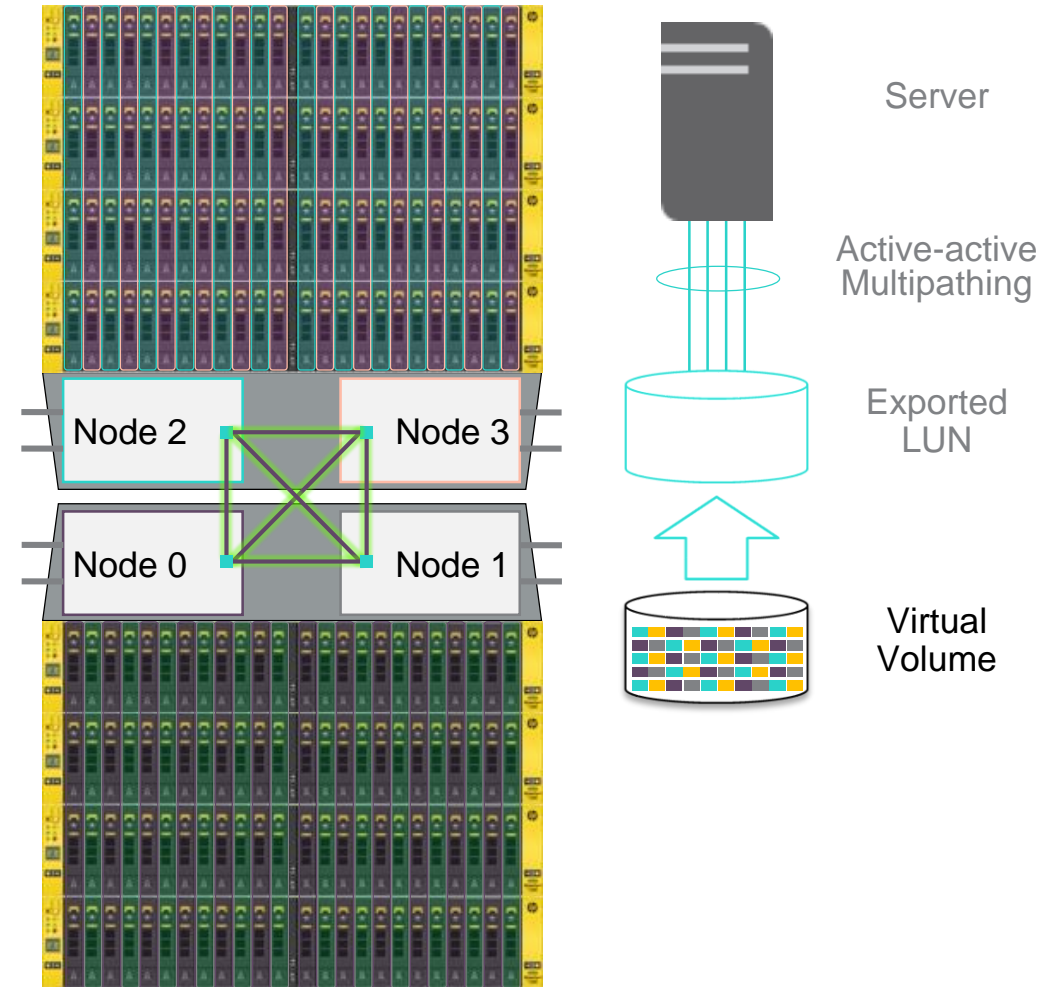
Всем хостам доступны все данные по всем путям и всем контроллерам. Каждый порт SSD активен.

Низкоуровневая виртуализация дискового пространства

Специализированные микросхемы 3PAR ASIC выполняют наиболее сложные вычислительные задачи

От двух до 8 контроллеров связаны между собой через full-mesh backplane с пропускной способностью до 224 ГБ/с

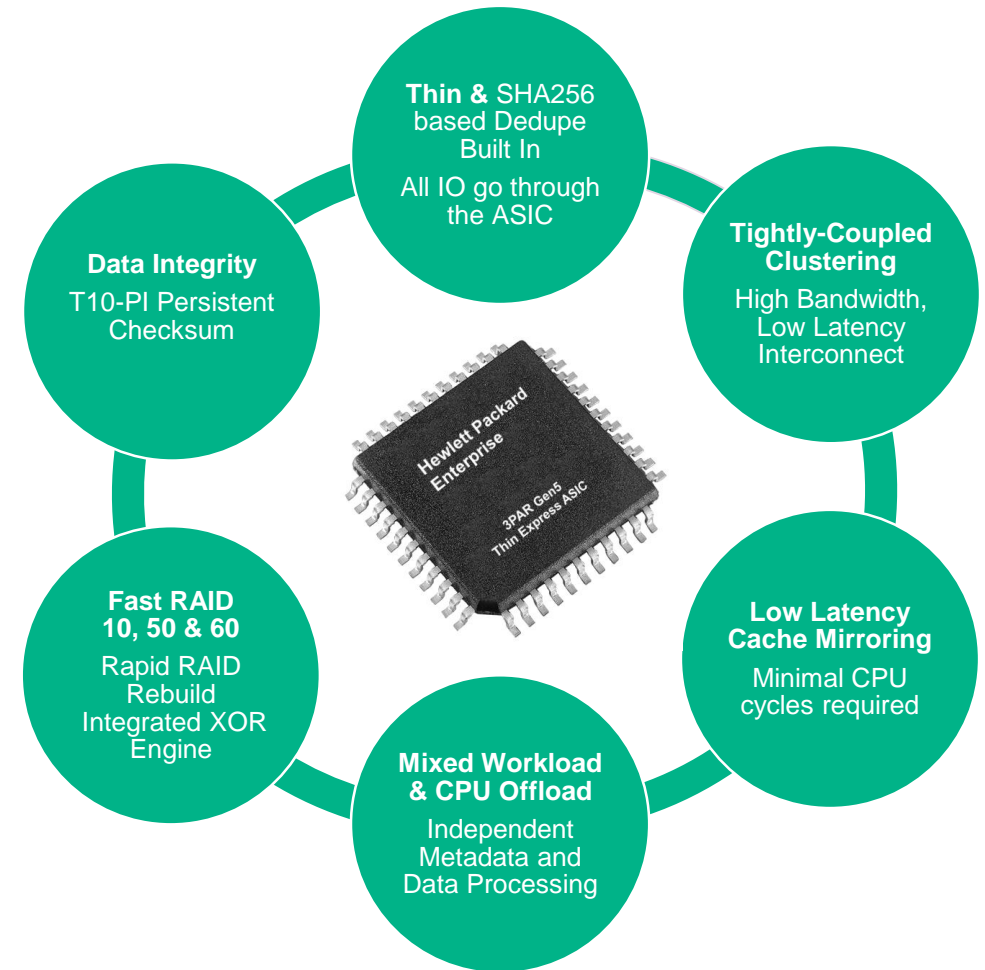
Система использует искусственный интеллект в облаке, серверной и внутри контроллеров



Аппаратный чип HPE 3PAR ASIC

«Сердце» каждого HPE 3PAR

- Каждый контроллер СХД HPE 3PAR StoreServ помимо 2 многоядерных процессоров Intel содержит микросхемы HPE 3PAR Gen5 Thin Express ASIC
- ASIC позволяет независимо обрабатывать данные и метаданные, снижая время отклика массива и создавая условия для массивной консолидации хранения
- Каждый логический том обслуживается одновременно всеми контроллерами массива с балансировкой нагрузки
- Persistent checksum: использование контрольных сумм гарантирует целостность данных при передаче данных от серверов до дисков HPE 3PAR StoreServ и обратно



Искусственный интеллект в управлении ZPAR



В облаке
InfoSight

В серверной
SP/SSMC

Внутри массива
ZPAR

Исторические данные

- Взаимодействие с VM
- Решение проблем производительности
- Моделирование производительности
- Сравнение с другими массивами
- Прогнозы на основе InfoSight
- Определение сигнатур сбоев
- Рекомендации

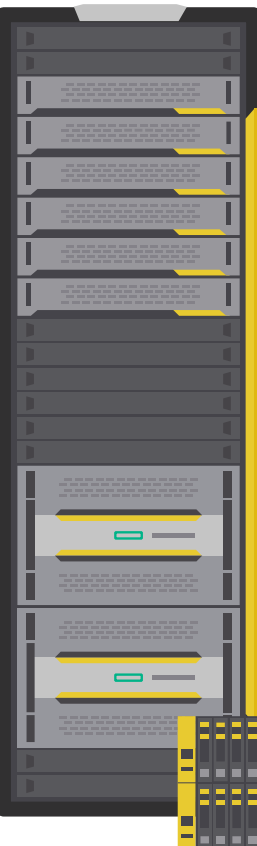
Локальные данные

- Перемещение рабочих нагрузок
- Тонкая настройка системы
- Определение горячих точек
- Выделение ресурсов на основе данных о производительности и свободных ресурсах
- Определение «узких мест»
- Прогнозы на основе локальных данных

В процессе работы

- Операционная система ZPAR OS будет оптимизирована благодаря работе ИИ внутри массива
- Планирование служебных задач
 - Динамическое ускорение приложений
 - Динамический уровень QoS
 - Самонастройка системы

**ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ**



SSMC 3.4 Performance Insights

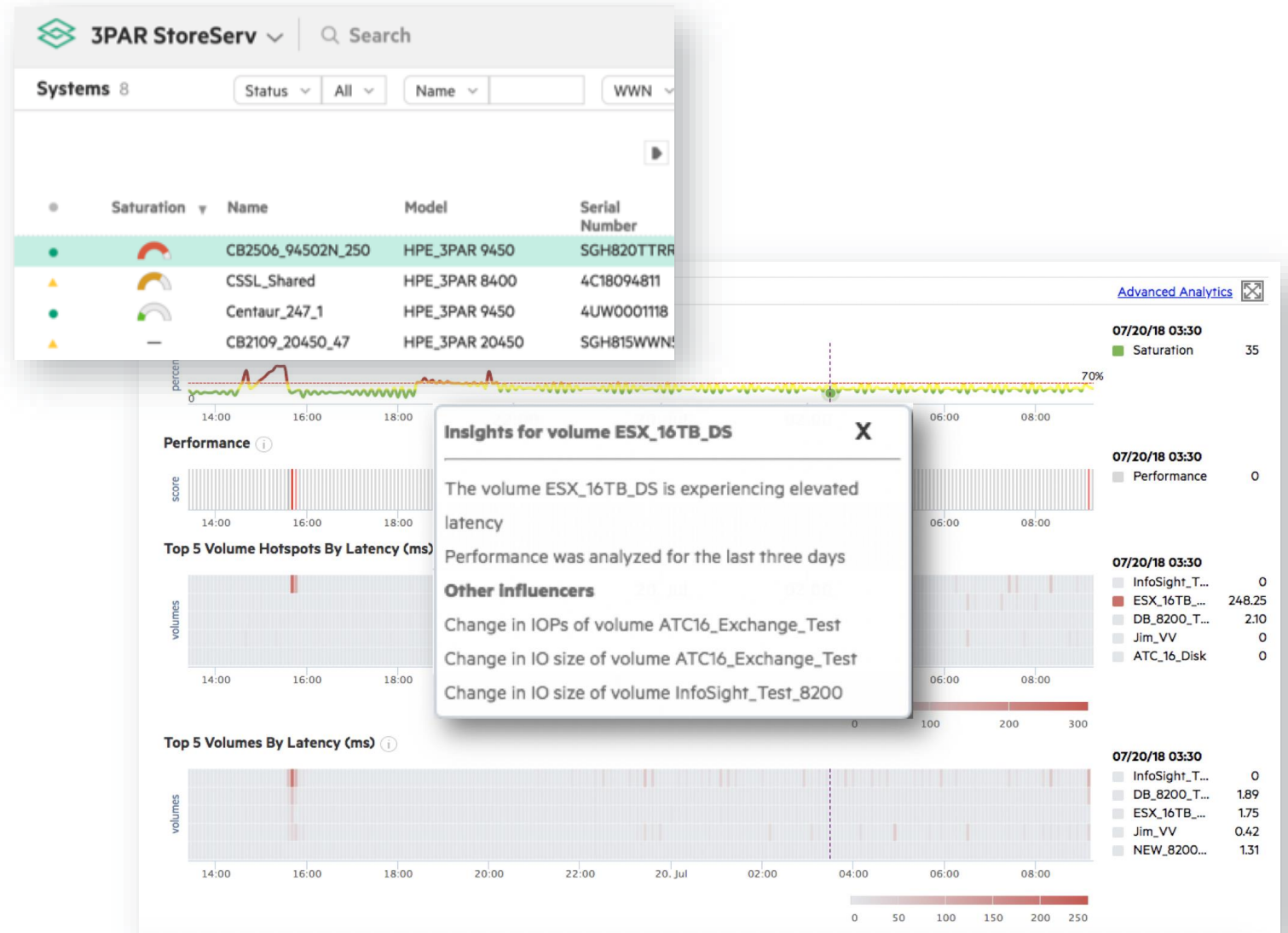


На какой системе 3PAR
можно разместить данные
новых бизнес-приложений?



Какой том перегружен?
Из-за чего это происходит?
Какой сервер является причиной?

**Основываясь на
актуальных данных.**



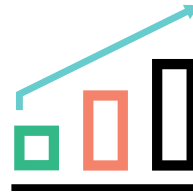
Архитектура 3PAR

SCM



Время доступа менее
200 микросекунд

NVMe

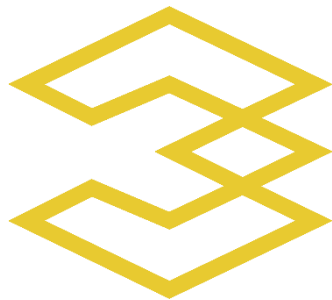


Предсказуемая
производительность

SSD



Модернизация
имеющегося оборудования



3PAR OS

- 3PAR OS это первая операционная система в индустрии систем хранения, поддерживающая Storage Class Memory
- Существующие массивы 3PAR и Nimble могут быть модернизированы для использования SCM/NVMe



HPE StoreOnce

HPE StoreOnce

- HPE StoreOnce - это дисковая библиотека для резервного копирования на базе жестких дисков в виде аппаратного устройства или виртуальной машины для vSphere или Hyper-V
- Основные преимущества StoreOnce – это скорость резервного копирования и восстановления, дедупликация, компрессия, шифрование, репликация и интеграция с приложениями.
- На системы StoreOnce могут делаться копии с помощью ПО резервного копирования, напрямую из бизнес-приложений, а также с СХД ZPAR и Nimble через HPE Recovery Manager Central (RMC).
- Все решения StoreOnce поддерживают облачное хранения HPE Cloud Bank Storage с возможностью удвоить емкость системы.
- Поддержка эмуляции VTL, протоколов NAS и HPE Catalyst.



VSA

3620

3640

5200

5250

5650

От 4 до **500** TB

От 16 до 31.5 TB

От 36 до 108 TB

От 36 до 216 TB

От 36 до 864 TB

От 72 до 1728 TB

До 1 PB

До 63 TB

До 216 TB

До 432 TB

До 1728 TB

До 3456 TB

Cloud Bank Storage

Cloud Bank Storage

Cloud Bank Storage

Cloud Bank Storage

Cloud Bank Storage

Cloud Bank Storage

Обновление HPE RMC до версии 6.0

Поддержка массивов Nimble и 3PAR, прямое копирование по Fibre Channel или iSCSI



Простота

Автоматизированное резервное копирование с дисковых массивов



Скорость

Соответствует производительности флеш-массивов



Эффективность

Для случаев, когда не справляется традиционное резервное копирование



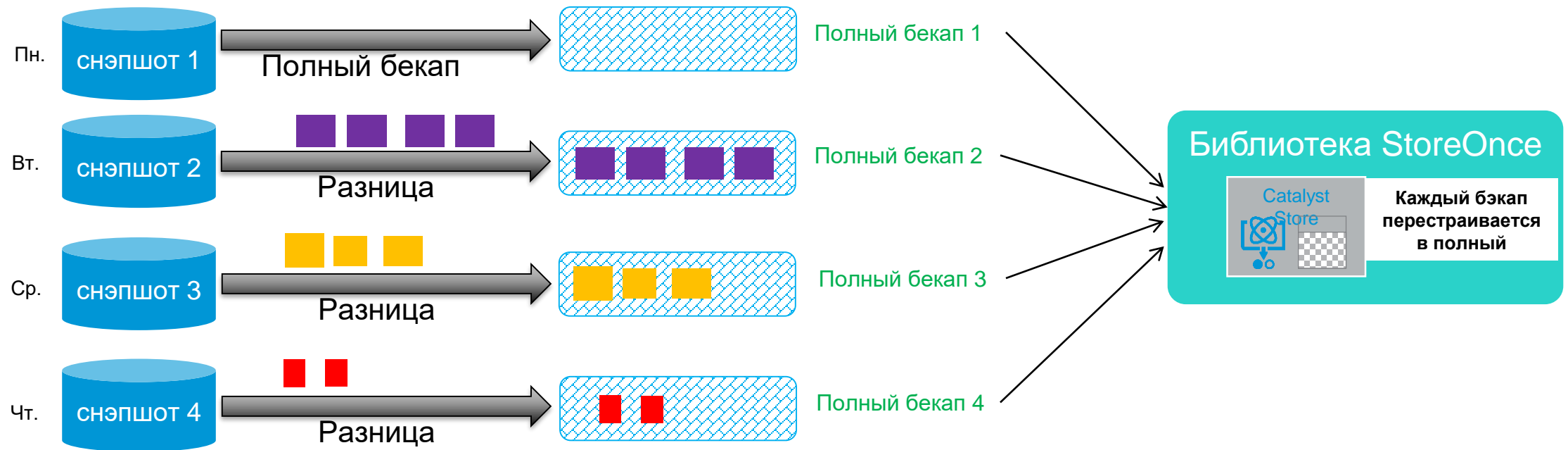
Облака

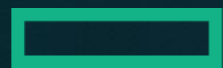
Поддержка облачного хранения в базовой конфигурации для архивов

Прямой бэкап – оптимизированный бэкап

RMC – это всегда Inline Synthetic Full

- Оптимизировано перемещение данных
 - Всегда т.н. Synthetic-full бэкап
 - Используется технология 3PAR SnapDiff block-change technology





**Hewlett Packard
Enterprise**

Спасибо за внимание!

Щетинин Иван

ivan.shchetinin@hpe.com

+79031668087