

**Hewlett Packard  
Enterprise**

# **Super6. Приоритетные направления деятельности Hewlett Packard Enterprise в 2019 году**

**Александр Старыгин,  
Директор департамента подготовки технических решений  
Hewlett Packard Enterprise в России**

**сентябрь 2019**

# SUPER<sup>6</sup>2019

Интеллектуальная  
граница сети

Гибридный ИТ

Интеллектуальные  
системы хранения

Искусственный  
интеллект в ЦОД

Программно-  
определяемые  
решения

ЦОД как сервис

Технологии

Люди

Экономика



**Интеллектуальная  
граница сети**

# Новые условия бизнеса требуют вычислений «на месте»

Доля данных, генерируемых и обрабатываемых вне ЦОД и облаков

2018

10%



2022

75%

# Цепочка IoT - ЦОД / облако

## Объекты (“Вещи”)



Генерируют данные и должны управляться

## Операционные Технологии



Датчики /  
исполнительные  
механизмы

Измеряют параметры /  
выполняют команды

## Граница



Накопители данных,  
встроенные  
контроллеры,  
IoT шлюзы

Собирают, преобразуют и  
передают данные,  
обрабатывают события

## Информационные технологии



Локальные  
вычислители

Выполняют первичный  
анализ данных,  
формируют управляющие  
действия



Центры обработки  
данных, Облачные  
системы

Выполняют глубокий  
анализ, реализуют  
стратегию управления

Цель обработки данных на границе сети -  
уменьшение времени принятия решений за счет  
переноса расчетов из центра обработки данных  
ближе к источнику данных

# Решения HPE для интеллектуальной границы сети

## Интеллектуальные шлюзы EL10 и EL20



### Сбор и первичная обработка информации от датчиков

- Индустриальное исполнение, монтаж на стену;
- Wind River Linux, Windows IoT Core, Ubuntu Snappy;
- Интерфейсы к IoT и вычислителям;

## Серверные платформы Edgeline EL300, EL1000, EL4000, EL8000



### Вычислители вне ЦОД

- Индустриальное исполнение, монтаж на стену;
- До 4-х серверов в корзине;
- Ubuntu, RHEL, SLES, Windows Server, CentOS

## Решения Aruba для кампусных и распределенных сетей



### Архитектура Mobile First

- Полная линейка продуктов для построения проводных и беспроводных сетей, обеспечения безопасности, проактивного управления мобильными, облачными ресурсами и IoT;

## Частное облако с Microsoft Azure IoT



### Модели SaaS, PaaS и on-Premises (AzureStack)

- Широкий набор возможностей для построения IoT решений, включая технологии AI, глубокое обучение и пр.;
- Возможности публичного облака на платформе, размещенной в собственном ЦОД;

# Эволюция корпоративных архитектур и планы HPE

*“Следующий шаг эволюции корпоративных технологий - это архитектура от границы сети до облака”*

Antonio Neri, HPE CEO

**Las Vegas – 19 июня 2018 г.**

Компания Hewlett Packard Enterprise анонсировала план инвестировать **4 млрд.\$** в технологии обработки данных на границе сети и соответствующие сервисы в течение последующих 4 лет



**Гибридный ИТ**

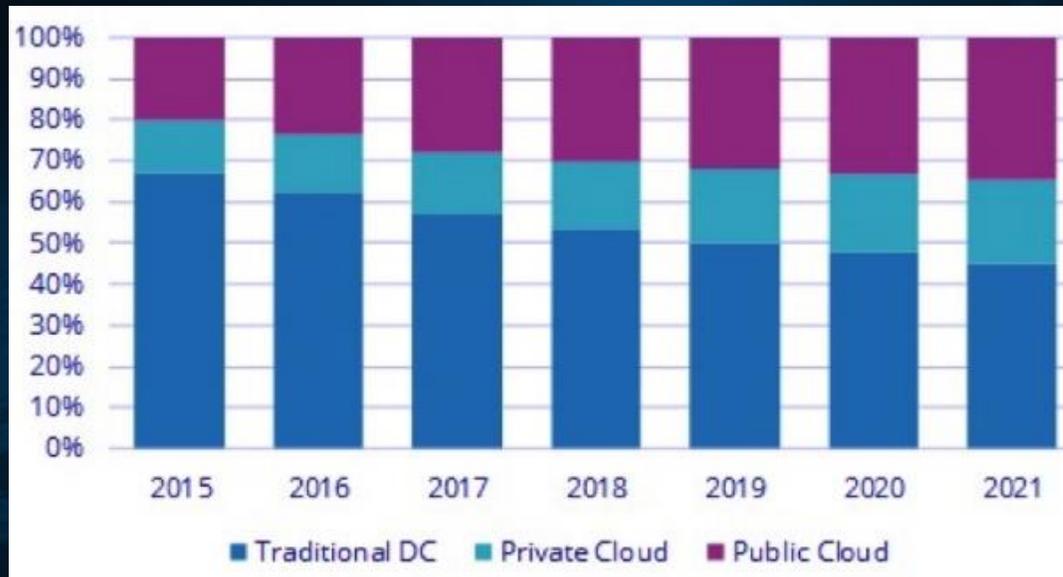
# Источники ресурсов и сервисов в корпоративном ИТ



# Облачные технологии в корпоративном ИТ 2018-2021 г



- Инвестиции в облачные ИТ-среды к 2020 г. превысят традиционные;
- Объём инвестиций в 2018 г. = \$57.2 млрд. ; прирост +23%;



- 80% пользователей частично покидают публичные облака;
- 50% приложений и рабочих нагрузок будут «репатрированы» в ЦОДы в течение 2-х лет;

## Top Repatriation Drivers

	Security	19%
	Performance	14%
	Cost	12%
	Control	12%
	Centralize/Reduce Shadow IT	11%

# Приоритетная задача – определить баланс используемых источников ресурсов и сервисов



Собственный ЦОД

Частное облако

Публичное облако

Вычисления на  
границе сети

Доля услуг каждого источника в ИТ инфраструктуре компании зависит от отрасли, стратегии бизнеса, зрелости инфраструктуры и пр.

Роль СІО смещается в сторону брокера ИТ, сервисов, инноваций, поставщиков услуг, моделей использования возможностей рынка

# Решения HPE для гибридного ИТ

## Традиционный ЦОД



### Классическая и гиперконвергентная инфраструктура

- Широкий портфель вычислителей, систем хранения, сетевого оборудования;
- Протестированные конфигурации, сайзеры, референсные архитектуры, центры поддержки;

## Частное облако на базе компонентной инфраструктуры



### Инфраструктура как код

- HPE Synergy - полностью программно определяемая платформа;
- Различные рабочие нагрузки: физические, виртуализация, контейнеры;

## Частное облако на базе Microsoft Azure Stack



### Технологии публичного облака на сайте Заказчика

- Автономная работа;
- Возможность постоянной или периодической синхронизации программ / данных;

## Вычисления за пределами ЦОД



### Вычисления на границе информационных и операционных технологий

- HPE EdgeLine - часть IoT платформы, включает интеллектуальные маршрутизаторы и вычислители в промышленном исполнении;

## Управление использованием публичных облаков



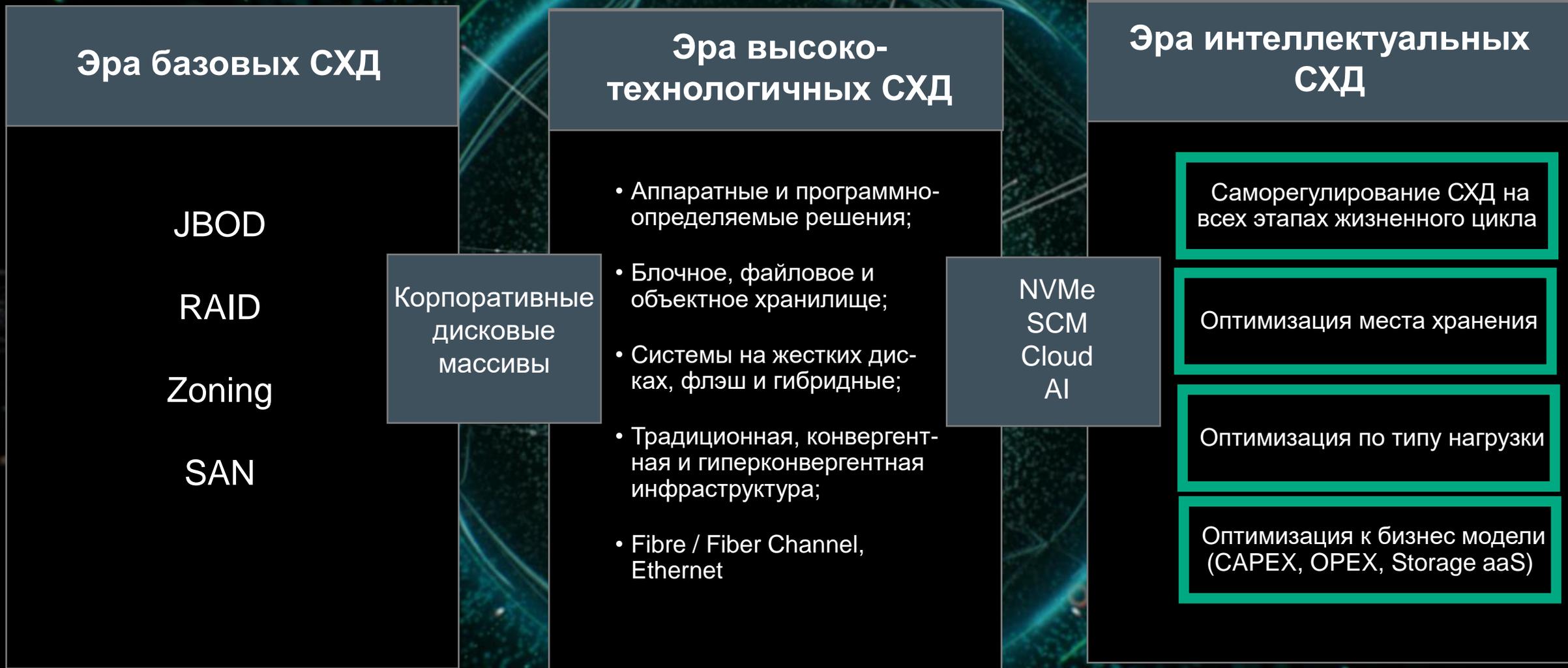
### Мультиоблачное управление

- HPE OneSphere - платформа разворачивания облачных приложений по модели «все как услуга»;
- Отчеты об использовании и стоимости;



**Интеллектуальные  
системы хранения**

# Новая эра систем хранения



# Саморегулирование СХД на всех этапах жизненного цикла. Компоненты предиктивной аналитики

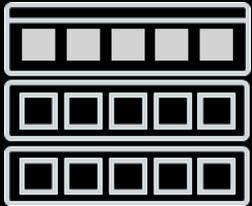
Телеметрия

Машинное обучение

Облачная аналитика



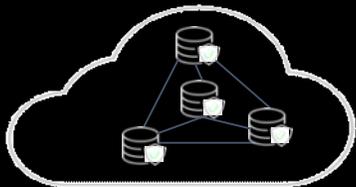
# Некоторые данные о системе InfoSight в массивах HPE Nimble



- Каждый массив Nimble имеет более 4 тысяч датчиков (программных);



- За сутки собирается более 250 миллиардов значений с датчиков и более 2 миллиардов событий;



- **>99.9999%** фактическая доступность данных (менее 32 секунд простоя в год);



- **86%** проблем решаются автономно без вовлечения ИТ;

# Выбор оптимальной системы хранения для данных / нагрузок

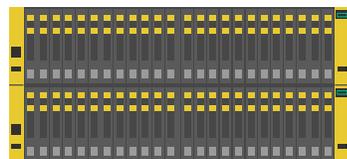
## Бизнес-критичные tier0



### HPE Primera

Гарантия 100% доступности данных. Все контроллеры обслуживают все операции ввода-вывода по всем путям. Единая кэш-память контроллеров

## Бизнес-критичные tier1



### HPE 3PAR

Богатый функционал и высокая доступность классических массивов + производительность флеш, NVMe, SCM

## Общего назначения



### HPE Nimble storage

Облачная системой InfoSight, собирает данные о всех эксплуатируемых массивах, анализирует и обеспечивает предупреждение сбоев и саморегуляцию массива

## Большие данные



### HPE Apollo

Многоузловая система с горизонтальным масштабированием емкости на базе серверов с большим количеством дисков

## Вторичные данные, копии



### HPE StoreOnce & HPE Nimble storage

Надежная защита данных с гибкими возможностями настройки 3-2-1

**Искусственный  
интеллект в ЦОД**

# Предпосылки трансформации ЦОД. Четвертая промышленная революция

## Industry 4.0

Технологии и концепции организации цепочки создания стоимости без участия человека

Основана на интеграции в процесс производства «Интернета вещей» (IoT) и «Интернета услуг» (IoS), искусственного интеллекта и глубокого обучения

# Цель использования ИИ в ИТ – построение Автономного Центра Обработки Данных

## Самоуправление



Автоматизация текущих  
ежедневных операций

## Самовосстановление



Выявление потенциальных  
проблем и их предотвращение

## Самооптимизация



Обеспечение баланса  
ресурсов, производительности  
и стоимости

Искусственный интеллект для ЦОД



СХД



Серверы



Сети



Гиперконвергентные  
системы

# Автономный ЦОД - результат эволюции возможностей производителей решать проблемы с оборудованием



# Непрерывное наращивание опыта эксплуатации – путь к автономности ЦОД

- Наблюдение – сбор и систематизация данных о работе оборудования по всему миру;
- Обучение / Анализ – обработка данных, событий, условия возникновения, выявление трендов;
- Прогнозирование – выделение потенциальных проблем, причин и сценариев развития;
- Рекомендации - сопоставление аналогичных ситуаций в базе данных, конкретные рекомендации;
- Действие – апгрейды ПО, изменение настроек, уведомление персонала ИТ;



# Важные особенности использования облачных технологий HPE InfoSight. Безопасность

## НЕТ доступа к данным и приложениям



В HPE InfoSight передается только телеметрическая информация о функционировании оборудования

## Права доступа к управлению задает администратор системы



Права доступа к управлению платформой, т.е. установки обновлений и изменению настроек устанавливаются администратором ЦОД

## Платформа может работать без доступа к HPE InfoSight



Работа платформы не прерывается при отключении от HPE InfoSight

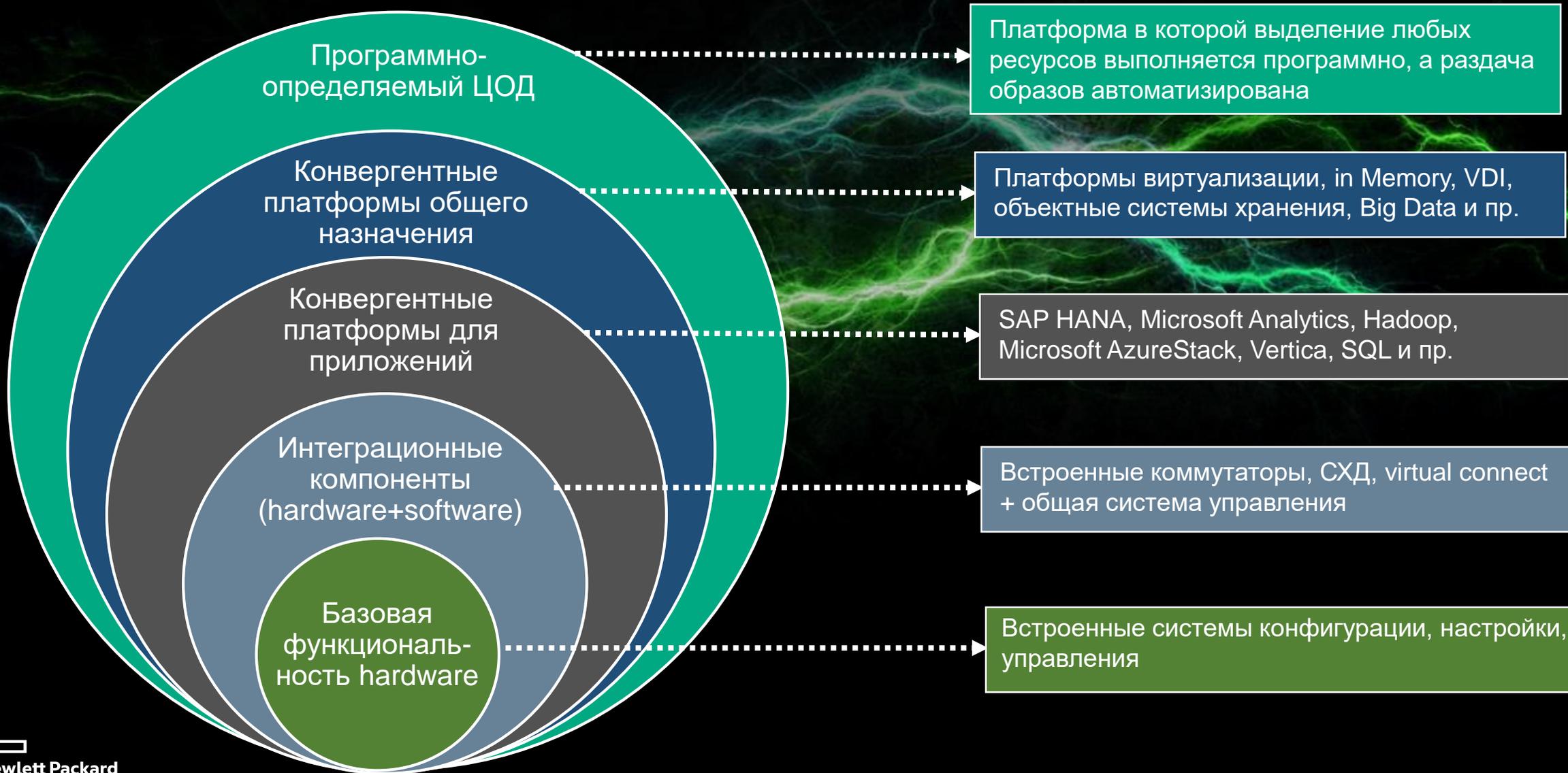
## Ближайший действующий аналог – обновление системного ПО



Обновление firmware, ОС, шаблонов, сценариев, БД угроз / вирусов, патчи, портал самообслуживания и пр.

**Программно-  
определяемые  
решения**

# Увеличение значения программно-определяемой составляющей в ЦОД



# Компонуемая инфраструктура в основе программно-определяемого ЦОД



# Платформы HPE

## Гиперконвергентная система Simplivity



- 100% software или аппаратный ускоритель OmniStack;
- высокая надежность хранения: 4 копии данных;
- полная функциональность: резервное копирование, сжатие и дедупликация данных, репликация, оптимизация WAN;

100% виртуализация, консолидация приложений в SMB и филиалах, VDI

## Платформа Synergy



- единое управление на уровне стоек (21 корзина);
- АППАРАТНЫЕ компоненты для выделения ресурсов (компоновщик) и раздачи операционных систем и приложений (раздатчик образов);
- Трансформация инфраструктуры в одну строку кода (docker, chef, ansible);

Платформа широкого назначения для физических и виртуальных сред (не HPC, не Big Data, не вертикальное масштабирование)



**ЦОД как сервис**

# Традиционная схема закупок или лизинга



# Базовые положения модели НРЕ «ЦОД как сервис» (GreenLake)

## CAPEX, OPEX

Оборудование находится на площадке Заказчика, но принадлежит НРЕ

## Оплата по факту использования

НРЕ поддерживает оговоренный резерв мощностей на площадке всегда готовый к началу использования, который не оплачивается, пока не будет задействован

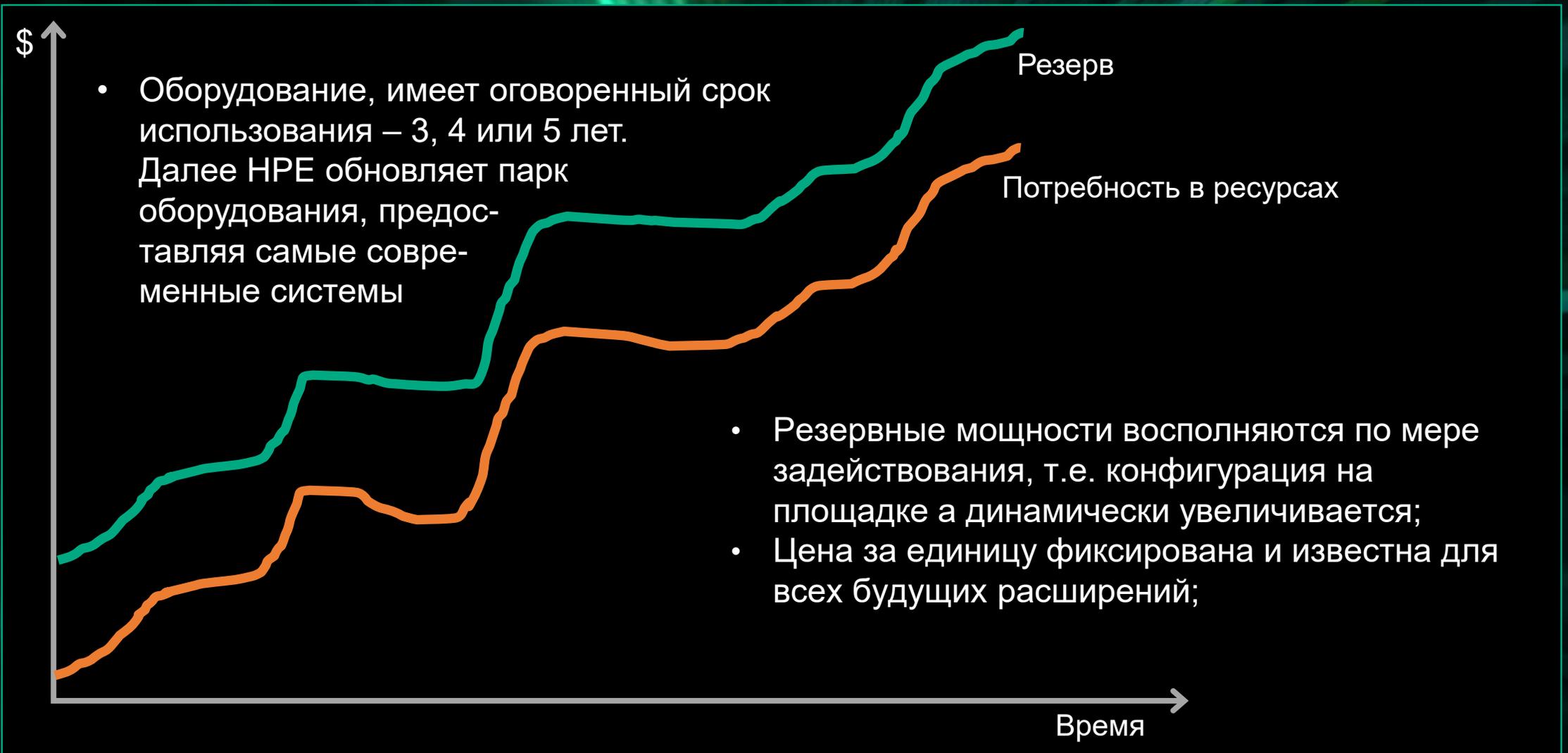
## USD, RUB

- фиксируется стоимость в рублях для поставленного оборудования;
- Для расширения возможно изменение цен в зависимости от курса \$;

## Расширение состава оборудования

В любой момент контракта, включая момент обновления Заказчик может включить в контракт дополнительные модели оборудования

# Резервные мощности в модели «ЦОД как услуга»



# Основные преимущества модели для заказчиков

## Для ИТ менеджмента



Дополнительные ИТ ресурсы моментально доступны для неожиданных нагрузок и новых проектов («как в облаке»)

## Для службы ИТ безопасности



Полный контроль над ресурсами и безопасностью, поскольку все оборудование располагается в ЦОД заказчика

## Для финансового менеджмента

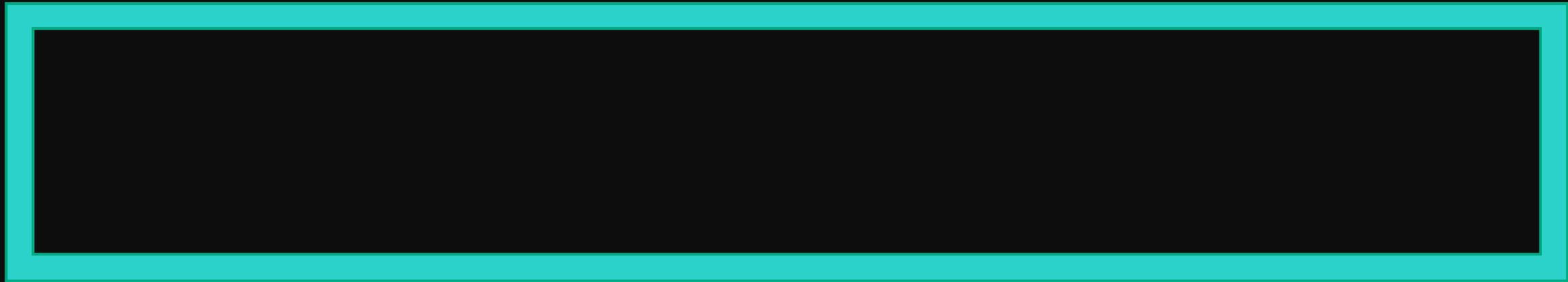


Высвобождение финансовых ресурсов для других проектов бизнеса за счет оплаты за ИТ инфраструктуру по факту ее потребления

## Для отдела закупок



Рамочное соглашение позволяет моментально заказывать новые ресурсы и своевременно обновлять технологии



# Заключение

**Правильные люди, правильно  
расставив приоритеты и  
используя правильные  
технологии, способны создать  
что-то важное**



Thank you!