



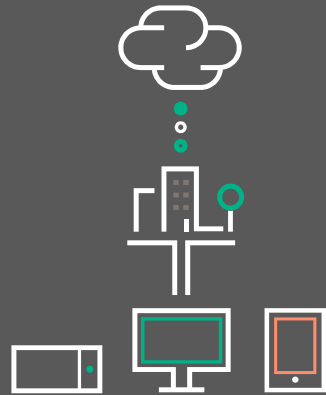
Hewlett Packard
Enterprise

HPE Primera

**новое поколение интеллектуальных
систем хранения**

Облако неизбежно, сопротивление бесполезно

ИТ-службы сегодня делают выбор из двух вариантов:



**Перенести ИТ
в облако**



**Сделать ИТ
“как облако”**

НО. Что мешает на пути к этим целям?



**Сложная
инфраструктура**



Рутина



**Разрозненные
данные**

Интеллектуальные хранилища HPE решают

Созданы для эры
AIOps*

Созданы для
облаков

Созданы для
новой модели
потребления

СХД HPE

- Облако/не облако – интеграция везде
- Любые задачи хранения
- Не имеющие аналогов гарантии доступности

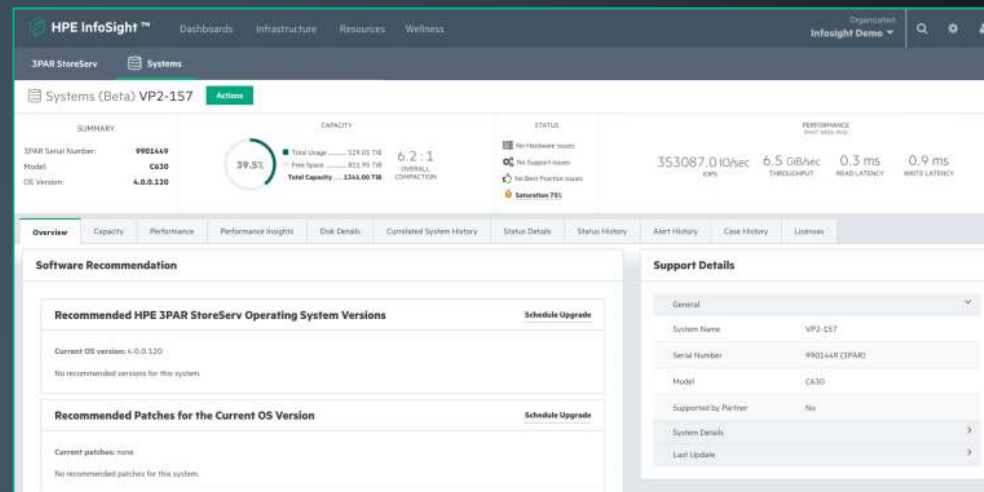
*AI for Operations (ИИ для операций): <https://blogs.gartner.com/andrew-lerner/2017/08/09/aiops-platforms/>

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ
НОВЫЙ ФЛАГМАН ПОРТФЕЛЯ
HPE PRIMERA



HPE Primera – новый стандарт бизнес-критичной СХД

Объединение всех лучших технологий HPE



Самые часто задаваемые вопросы:

1. Что ждет ЗРАР?
2. Когда начнет отгружаться Primera?
3. Можно ли объединить Primera и ЗРАР, можно ли мигрировать данные?

Самые часто задаваемые вопросы:

1. Что ждет ZPAR?

В ближайшее время – только хорошее. Нет планов снятия ZPAR с продаж с конкретными датами.

2. Когда начнет отгружаться Primera?

По текущему плану – с 20 сентября 2019 года.

3. Можно ли объединить Primera и ZPAR, можно ли мигрировать данные?

Да, сразу после начала отгрузок (версия ПО 4.0) доступны:

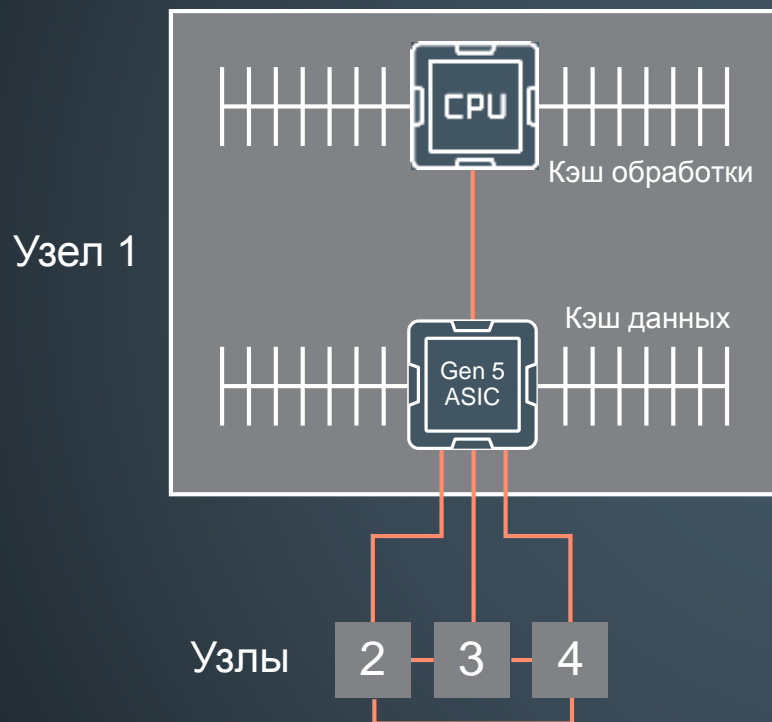
- Онлайн-миграция без остановки доступа к данным с Peer Motion
- Синхронная и асинхронная репликация с Remote Copy и Peer Persistence по IP

Особенности архитектуры

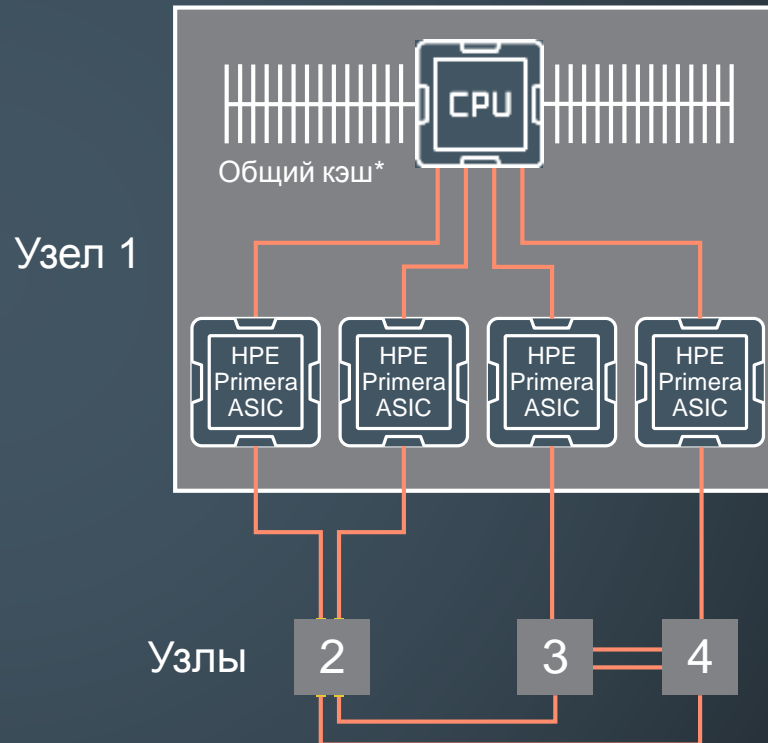


Архитектура ASIC в HPE 3PAR Gen 5 и в HPE Primera

3PAR – распределенная архитектура



Primera – единая архитектура

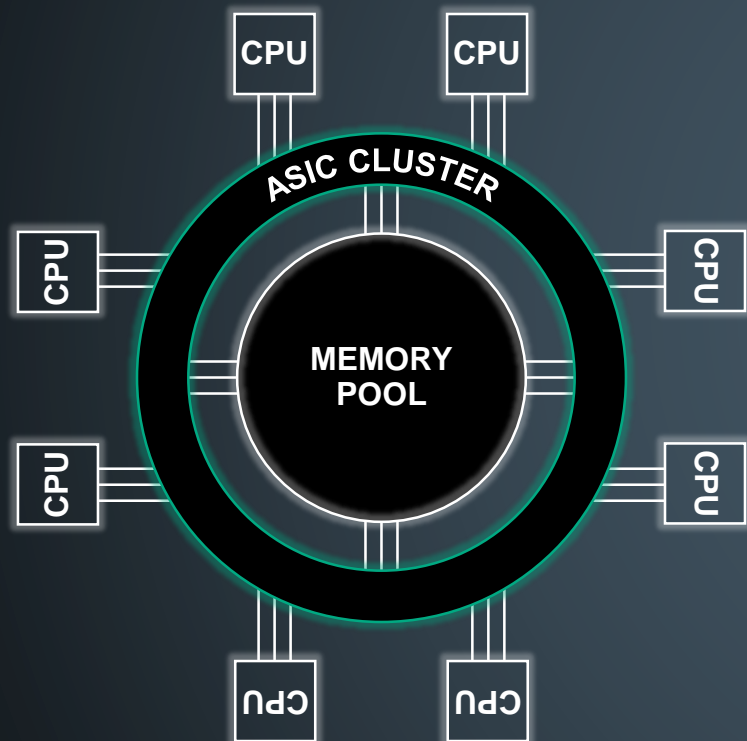


- Общий объем кэша в текущих моделях может достигать 1 ТБ на контроллер
- В разы вырастает пропускная способность межконтроллерных связей
- Гораздо проще обновлять аппаратную базу

HPE PRIMA УСКОРЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ

Архитектура all-active

Каждый логический том работает со всеми SSD, по всем контроллерам и портам



Виртуализация емкости

Виртуальный RAID с защитой от выхода из строя двух накопителей или целой полки

До 4 контроллеров

До 160 процессорных ядер в максимальной конфигурации создают идеальные условия для параллельных операций NVMe

Аппаратное ускорение

Ресурсоемкие задачи выполняются на специализированных микросхемах, разгружая CPU

Искусственный интеллект

Система использует искусственный интеллект в облаке, ЦОД и внутри контроллеров

Архитектурные преимущества для NVMe и SCM



Параллелизация ввода-вывода

Все контроллеры обслуживают все операции ввода-вывода по всем доступным путям



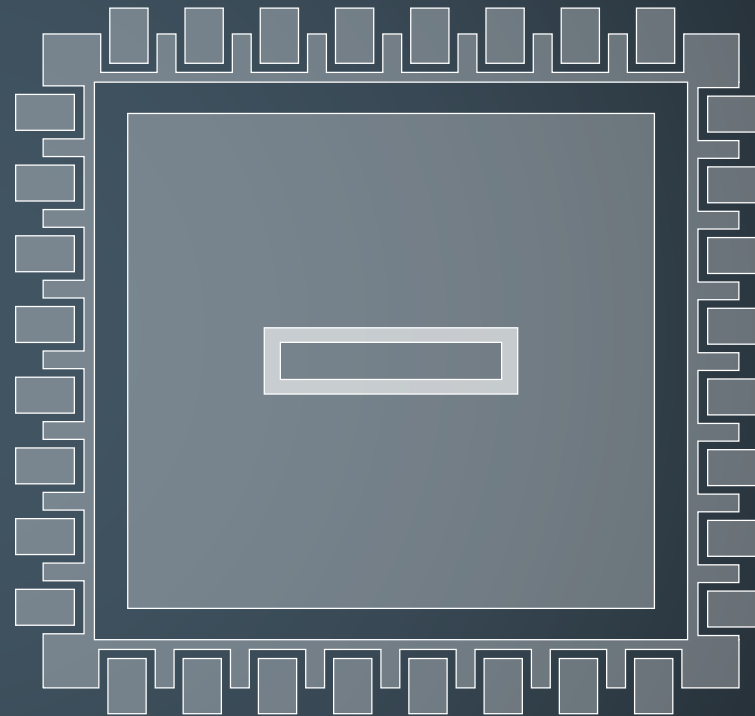
Технология Memory-Driven Flash

Совместная работа SCM и NVMe позволяет добиться предсказуемой производительности и времени доступа



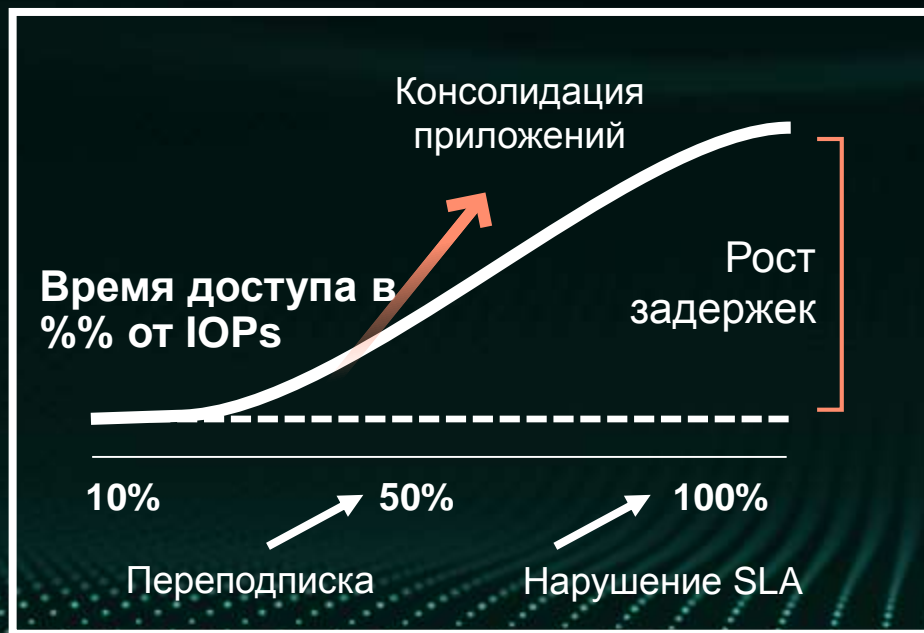
Единая кэш-память

Специализированные микросхемы Gen 6 ASIC работают с единой кэш-памятью контроллеров

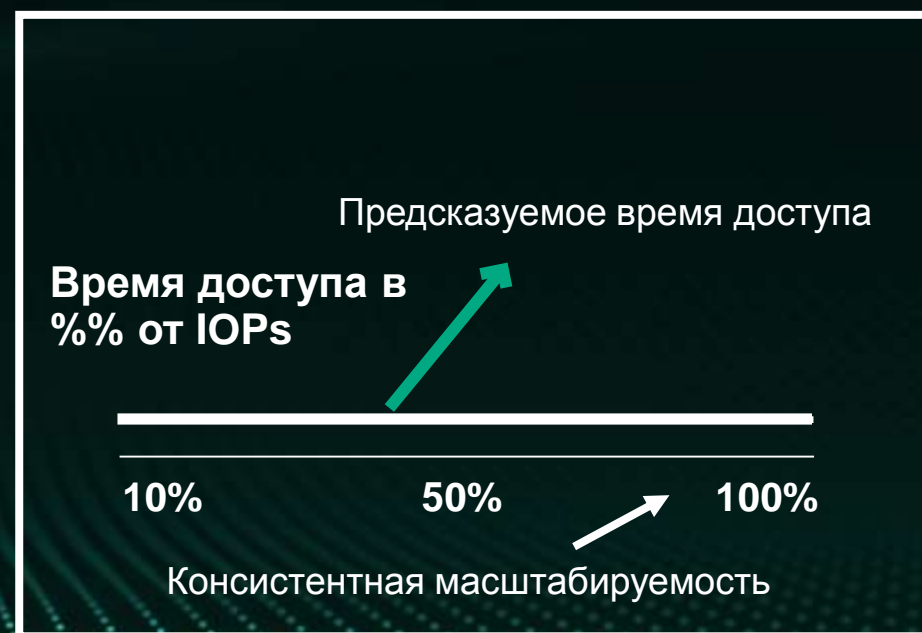


Технология Memory-Driven Flash – предсказуемо низкая задержка доступа с правильным использованием SCM

Традиционные массивы



HPE Primera



HPE PRIMERA МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Три модели, одна аппаратная платформа



HPE Primera 630



HPE Primera 650



HPE Primera 670

Каждая модель доступна как в конфигурации all-flash (A600), так и в гибридном варианте (C600^{***})

2 контроллера

2 или 4 контроллера

2 или 4 контроллера

A630: 144 SSD/700 TiB*, до 5 полок A650: 384 SSD/2240 TiB*, до 14 полок A670: 576 SSD/4480 TiB*, до 22 полок

C630: 240 HDD/750 TiB**, до 9 полок C650: 576 HDD/2000 TiB**, до 22 полок C670: 960 HDD/4000 TiB**, до 38 полок

* Эффективная емкость на SSD посчитана с учетом 30% накладных расходов на RAID6 и оптимизация емкости 4:1

** Сырая емкость на жестких дисках

*** SSD и HDD в моделях C находятся в разных пулах, тиринга между этими пулами нет

Производительность HPE Primera



Реальные цифры: производительность ввода-вывода рассчитана для конфигурации DECO, RAID6, 16K 60/40, <1 мс

Нужно показать миллионы IOPS на нагрузке 100% Random Read из кэша? Они у нас есть!

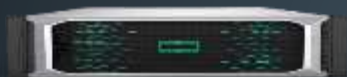
А по полосе пропускания (важно при работе с большими блоками) Primera еще быстрее!

HPE PRIMERA ЗАМЕНА КОНТРОЛЛЕРОВ

Модернизация без остановки работы

Система начального уровня

Шасси 2U
2 контроллера



630 2N

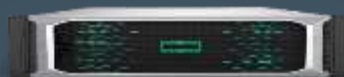


Шасси 4U
4 контроллера



630 4N *

Горизонтальное или вертикальное масштабирование

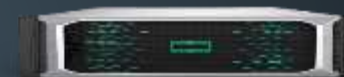


650 2N



650 4N

Горизонтальное или вертикальное масштабирование



670 2N



670 2N/4N

Масштабирование

до 4 контроллеров с ростом скорости и емкости

Замена контроллеров

Защита инвестиций в накопители и дисковые полки

Без остановки работы

Приложения продолжают работать в процессе модернизации

* Данные возможности апгрейда ожидаются в более поздних релизах

Модульная архитектура операционной системы

Монолитная архитектура

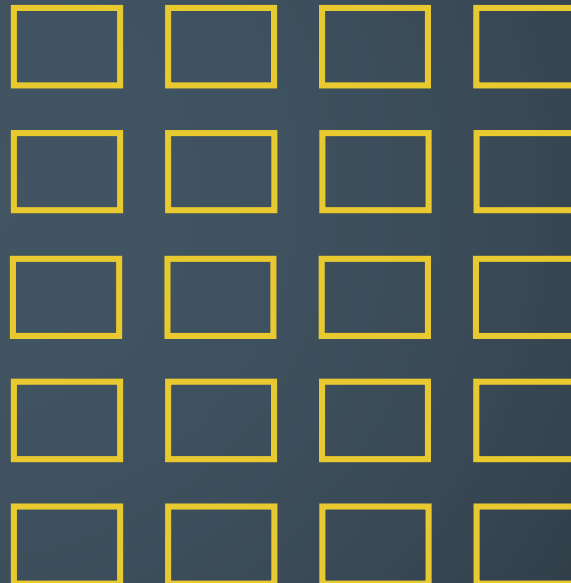
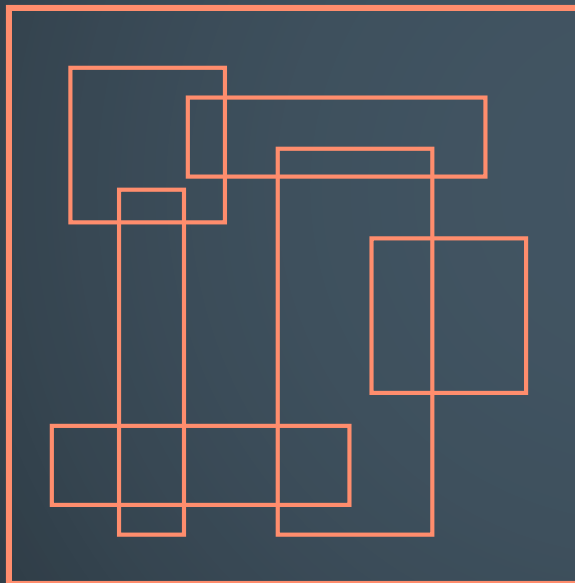
Модульная архитектура

Интегрированные сервисы

Сложно обновлять

Полная замена для внедрения новых функций

Медленное обновление



Независимые сервисы

Безопасная установка патчей, меньше перезагрузок

Можно обновлять отдельные сервисы

Быстрая разработка

HPE PRIMERА ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

АППАРАТНЫЕ РЕШЕНИЯ HPE PRIMERА

	HPE Primera 630	HPE Primera 650	HPE Primera 670
Контроллерная полка	2U	4U	4U
Максимальное число контроллеров	2	4	4
Число накопителей в контроллерной полке	24	48	48
Число процессоров/ ASIC на контроллер	1 / 1 / 1	2 / 2 / 4	2 / 2 / 4
Число модулей памяти на контроллер	8	16	16
Объем кэш-памяти на контроллер	128GiB	256GiB	512GiB / 1024GiB
Число слотов PCIe на контроллер	2	3	3
Управляющие порты 1GbE на контроллер	1	1	1
Число портов SAS 12Gb/s на контроллер	2 (x4)	4 (x4)	4 (x4)
Встроенные порты 10GbE (SFP+) на контр.	2	2	2
Максимальное число портов FC на контр.	8	12	12
Максимальное число портов iSCSI (25GbE или 10GbE) на контроллер*	8	12	12
Число портов File Persona на контроллер*	8	12	12
Максимальное число портов SAS на контр.	2 (x4)	8 (x4)	8 (x4)
Число загрузочных накопители NVMe	1	2	2
Максимальное число полок расширения	5	14	22
Максимальная сырая емкость (только SSD), TiB	250	800	1600

Особенности эксплуатации



HPE PRIMERA СКОРОСТЬ ВВЕДЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Установка и настройка массива самостоятельно



20 минут

От установки в стойку до начала эксплуатации



Секунды

Для выделения емкости бизнес-приложениям



Один клик

Для модернизации микрокода или подключения нового оборудования

HPE PRIMERA ЭФФЕКТИВНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Самый простой в управлении массив своего класса

Автоматическая установка исключает человеческие ошибки

Не нужен сервисный процессор для управления массивом

Не требуется настройка уровня RAID, компрессии и дедупликации

Обновления ОС устанавливаются согласно рекомендациям Infosight без остановки работы приложений

Поддержка API для программно-определяемой ИТ инфраструктуры



снижение

на **93%**

времени на развертывание,
управление и
модернизацию

HPE PRIMERA ПРОГРАММНО-ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Набор программных интерфейсов для управления оборудованием



Пулы ИТ-ресурсов

```
New-HPOVServerProfile -Name $name -Baseline $base -StorageController $san -Server  
$server -OSDeploymentPlan $plan
```

Унифицированные API с синтаксисом Synergy

Идеально подходит для DevOps.

Primerа – лучший друг Synergy.

9

МИНУТ

занимает
развертывание Oracle
на решении HPE
Synergy и HPE Primerа

Гарантия эффективности оптимизации емкости в HPE Primera

Гарантированные коэффициенты оптимизации емкости на HPE Primera:

Тип нагрузки	Коэффициент оптимизации емкости*
VDI	3,75-9 : 1
Виртуальные серверы	2,25-3,75 : 1
Базы данных	3-3,75 : 1

* Включая коэфф. thin provisioning 1,5:1, не включая клоны, снэпшоты и т.п.

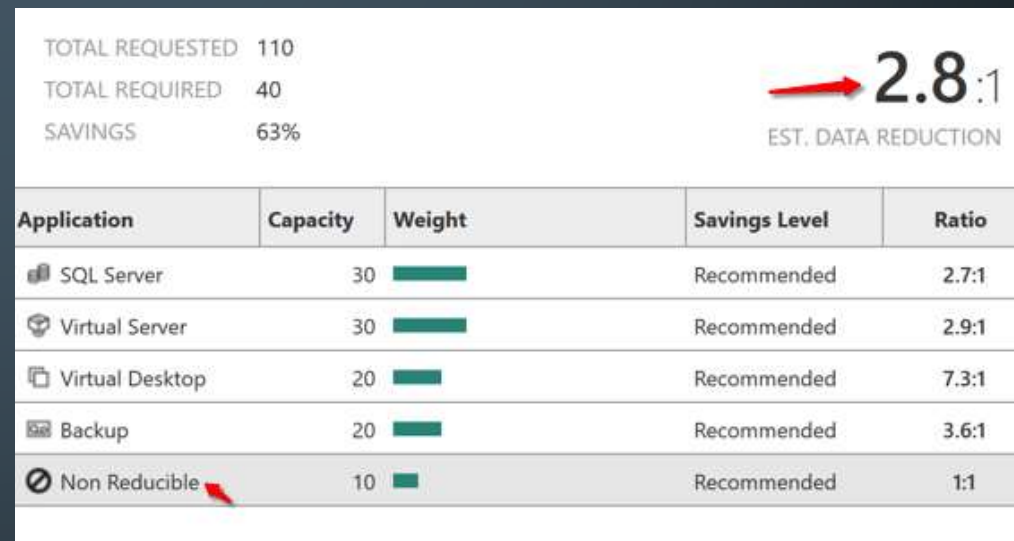
Варианты гарантии:

1. Мгновенная гарантия:

- Если в соответствующих томах на Primera хранятся только данные одного из типов нагрузки слева – вы можете быть уверены, что получите коэффициенты в рамках указанных слева значений

2. Точная гарантия:

- Мы также готовы письменно гарантировать более точный коэффициент именно для ваших данных. Пример результатов подсчета:



HPЕ PRIMERA ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Новый стандартных для бизнес-критичных систем хранения

Все лицензии включены

(кроме шифрования)

Модернизация контроллеров без
замены и остановки массива

Гарантия коэффициента
оптимизации емкости

Постоянное расширение
возможностей

Гарантия 100% доступности

Максимальная защита инвестиций

Гарантия 100% доступности

Без контракта. Без простоев.

Необходимые условия:

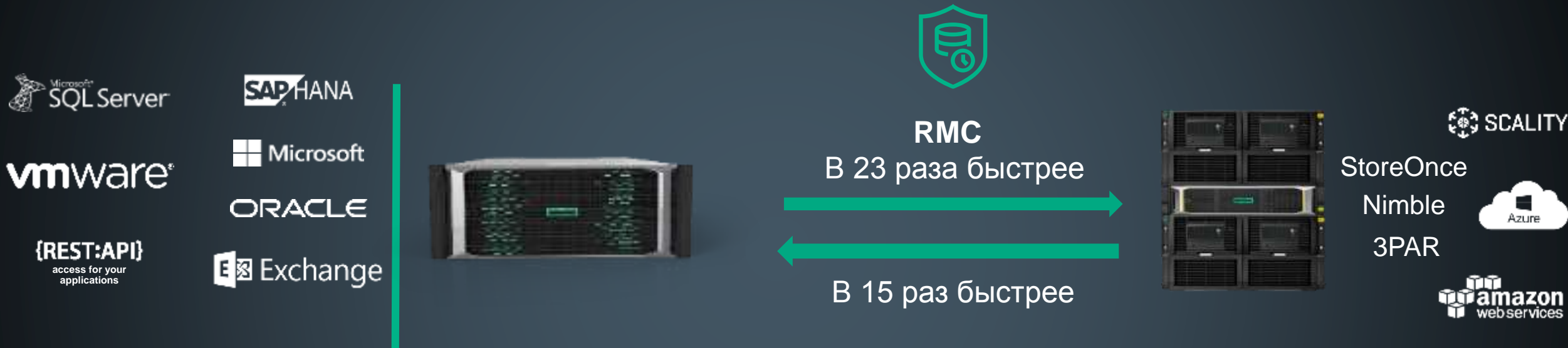
- Массив HPE Primera должен быть на поддержке уровня не ниже Proactive Care
- Массив должен быть подключен к HPE InfoSight
- Должны стоять прошивки не старше 30 дней для некритичных и 10 дней для критичных обновлений

Обязательства HPE:

- Сами выявляем простой, не ждем обращения заказчика
- Считается простой любой длительности, наступивший по причине неисправности массива
- Возмещаем до 20% стоимости каждого массива в виде ваучера на покупку апгрейдов/нового массива

НРЕ ПРИМЕРА ФЕДЕРАЛИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ НА МАССИВАХ НРЕ

Технологии НРЕ RMC 6.2 (скоро)



Простота

Автоматизированное резервное копирование с массивов на StoreOnce или Nimble

Кросс-репликация между массивами онлайн

Скорость

Прямое соединение без медиа-сервера в разы ускоряет копирование

Эффективность

Подходит для большинства базовых сценариев бэкапа и репликации, и при этом совершенно бесплатно

Облака

Бесшовная интеграция с публичными облаками и архивными хранилищами сервис-провайдеров

Искусственный интеллект HPE InfoSight



НРЕ ПРИМЕРА КАК ОБЕСПЕЧИТЬ 100% НАДЕЖНОСТЬ?

Доступность данных зависит не только от системы хранения



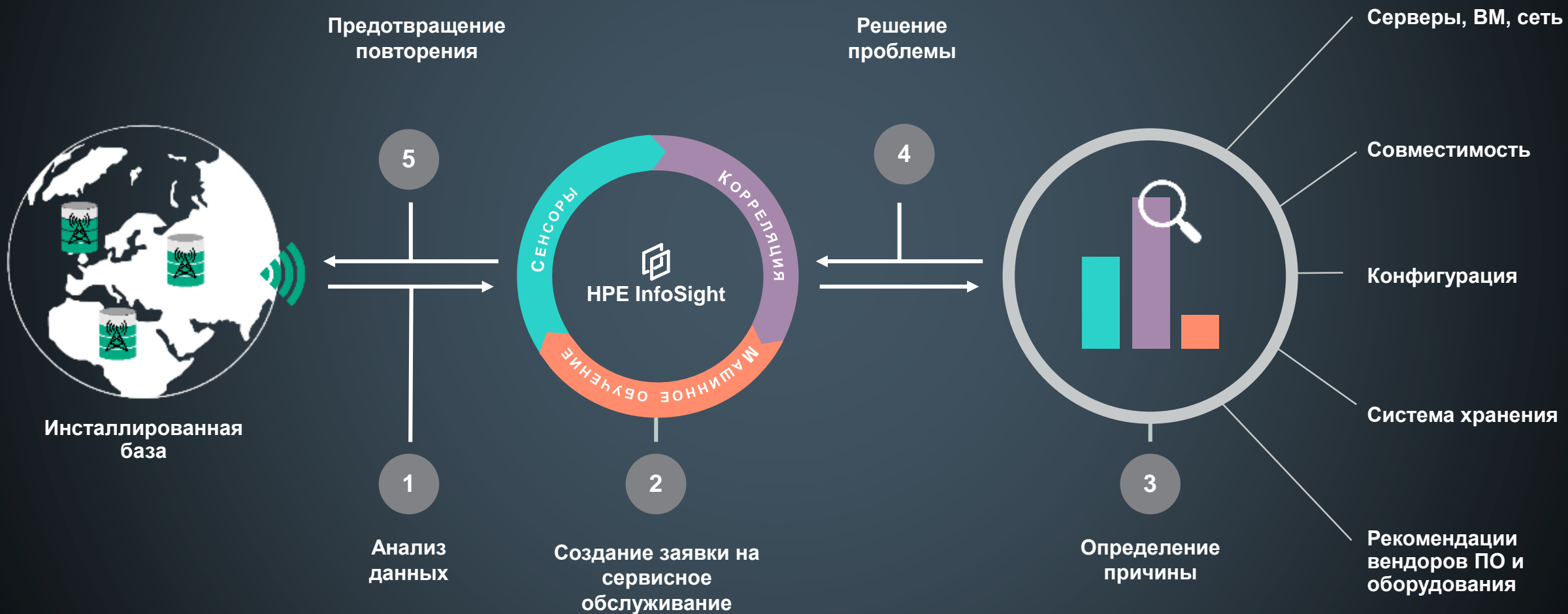
Более
50%
проблем
возникают вне
системы хранения

СИСТЕМА
ХРАНЕНИЯ

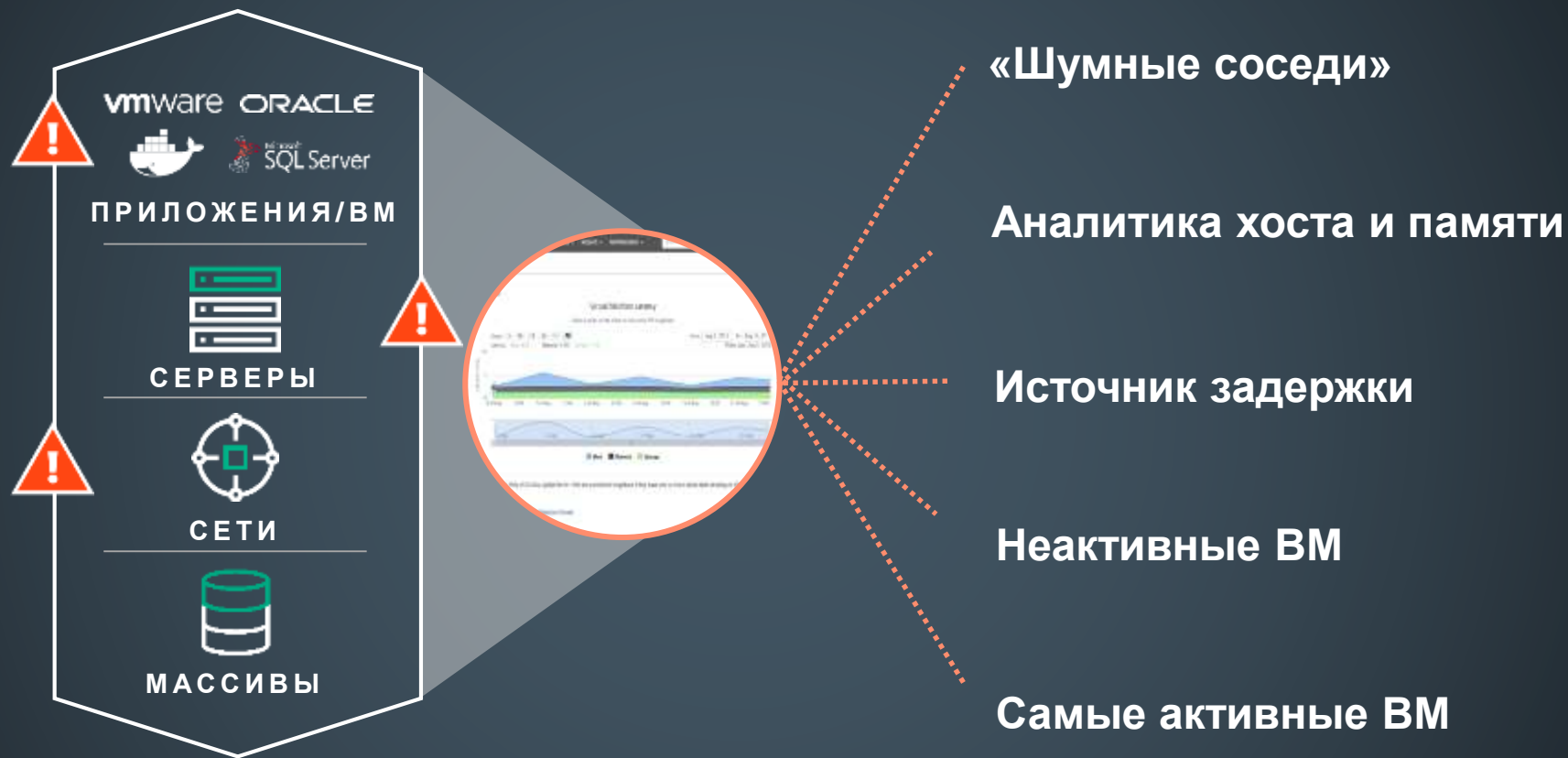
Надёжный массив-
это только часть
решения!

HPE PRIMERA КАК РАБОТАЕТ HPE INFOSIGHT?

Проблема, возникшая однажды, не повторится на другом массиве



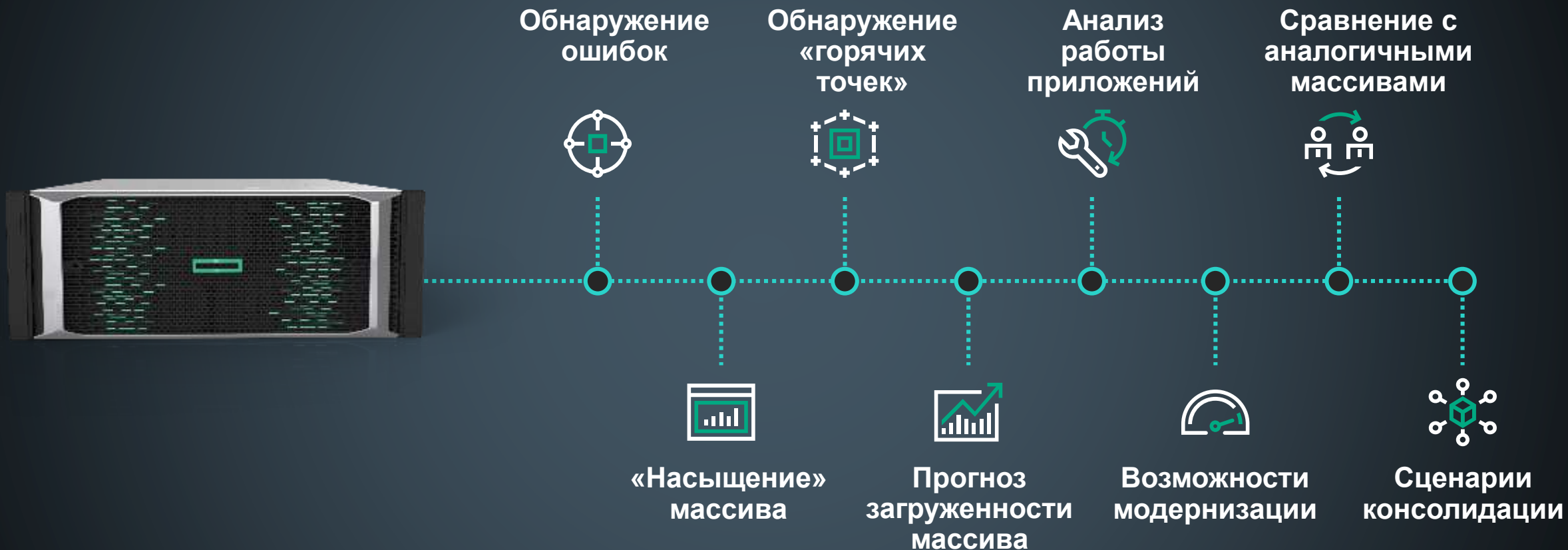
HPE PRIMERA АНАЛИТИКА ПОЛНОГО СТЕКА ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ
Диагностика работы виртуальных машин



HPE InfoSight позволяет заглянуть за пределы самого массива

HPE PRIMERA ВСТРОЕННЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Повышение производительности на том же оборудовании



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ
НОВЫЙ ФЛАГМАН ПОРТФЕЛЯ
HPE PRIMERA



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!