Hewlett Packard Enterprise

ИТ-инфраструктура 2018-2020: направления эволюции, технологии и приоритеты Hewlett Packard Enterprise

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

сентябрь 2018

ИТ-инфраструктура как производная экономики

Hewlett Packard
Enterprise

Конец XX века. Экономика постиндустриального общества. Особенности

От массового конвейерного производства к производству по запросам потребителей. Курс на развитие услуг

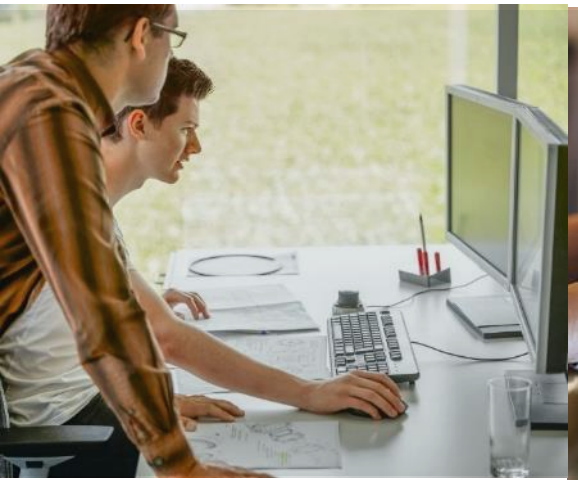
Глобализация производства в условиях международной конкуренции

ИТ- важная составляющая бизнес-процессов компании

Классическая / традиционная ИТ-инфраструктура. Особенности

- Фокус на **надежности** = обеспечении высокой доступности платформы;
- Технологии на основе **системно-определяемых архитектур**: избыточные компоненты, кластеры, минимизация RPO и RTO, отказо- и катастрофоустойчивость и пр.;
- Роль CIO – **обеспечение эффективной эксплуатации и развития / масштабирования** системы по запросам бизнеса;
- **Примеры реализации** на платформе HPE: локальный, кампусный, метро- и континентальный кластеры, бизнес-критичные серверы Superdome Flex, решения 3PAR Peer Persistence, HPE Serviceguard for Linux и пр.

Предпосылки трансформации ИТ. Переход к Экономике Идей



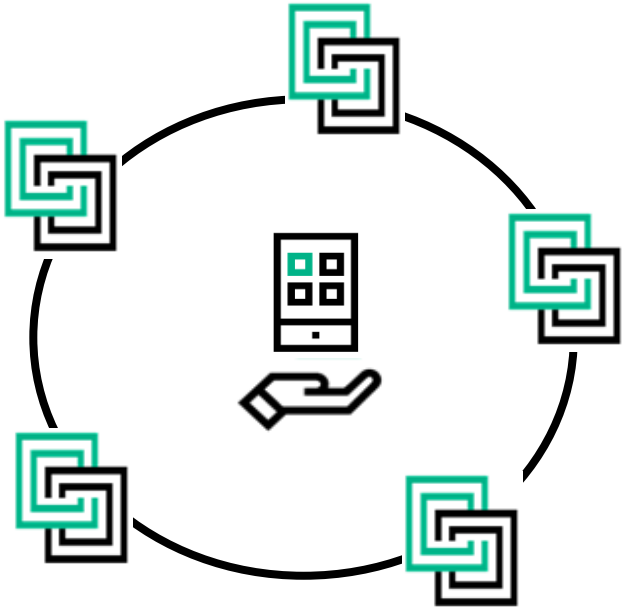
Многообразие технологических инноваций, открывающих новые возможности для реализации идей

Возможность сравнительно легко получить доступ к ИТ-инфраструктуре и ИТ-ресурсам корпоративного класса

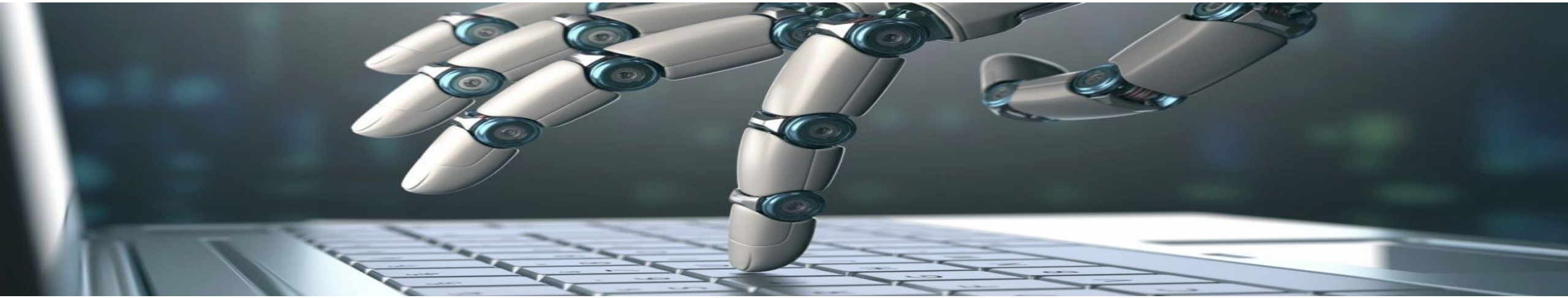
Путь от идеи до ее реализации радикально сократился

ИТ-инфраструктура Экономики Идей. Особенности

- Фокус на **гибкости** конфигурации / реконфигурации платформы;
- Технологии на основе **программно-определяемых архитектур**: общий пул виртуальных ресурсов, конвергентные системы, шаблоны конфигураций, сценарии развертывания, минимизация ручных операций;
- Роль CIO – **управление изменениями, минимизация рисков** и поиск наиболее эффективных методов их устранения;
- **Примеры реализации** на платформе HPE: HPE Synergy, HPE Simplivity, платформа HPE для Microsoft Azure Stack, комплекс решений HPE GreenLake и пр.



Предпосылки трансформации ИТ. Повсеместная инновационность



1,35 млн ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ стартапов зарегистрировано в мире (всего 305 млн);

Общий объем финансирования стартапов составляет более 17,8 млрд.$

Собственные НИОКР перестали быть единственным источником технологического развития компаний

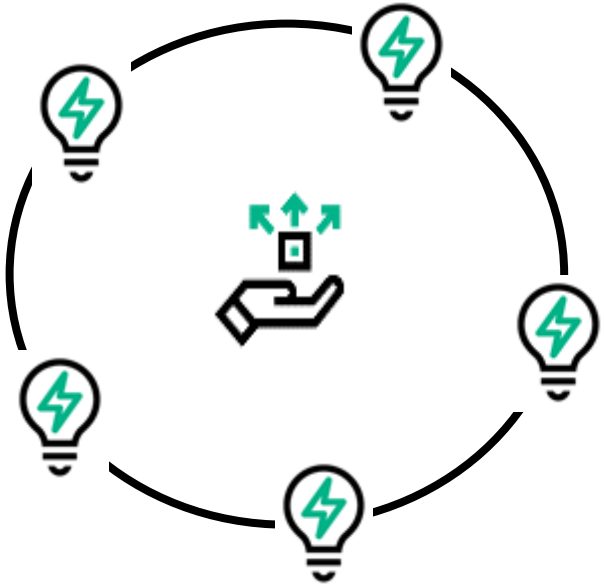
https://spark.ru/startup/innmind/blog/16727/mirovaya-statistika-startapov-infografika-innmind

https://innmind.com/articles/903

http://www.rbc.ru/business/18/07/2017/596e13b59a79477639f769f2

ИТ-инфраструктура в условиях повсеместных инноваций. Особенности

- Фокус на возможностях **инновационных подходов, технологий и продуктов**;
- **Развитие** инфраструктуры происходит не только путем масшабирования по вертикали (апгред) и горизонтали (добавление модулей), но и **путем перехода на новые технологии**;
- Роль CIO – **выбор инноваций**, открывающих новые возможности для бизнеса, инициативы по трансформации бизнес-процессов;
- **Примеры реализации** на платформе HPE: технологии Jitter Smoothing, Workload Profiles, решения Persistent Memory, механизм верификации микрокодов Silicon Root of Trust, платформа безопасности Aruba 360 и пр.



Предпосылки трансформации ИТ. Формирование Гибридного Мира

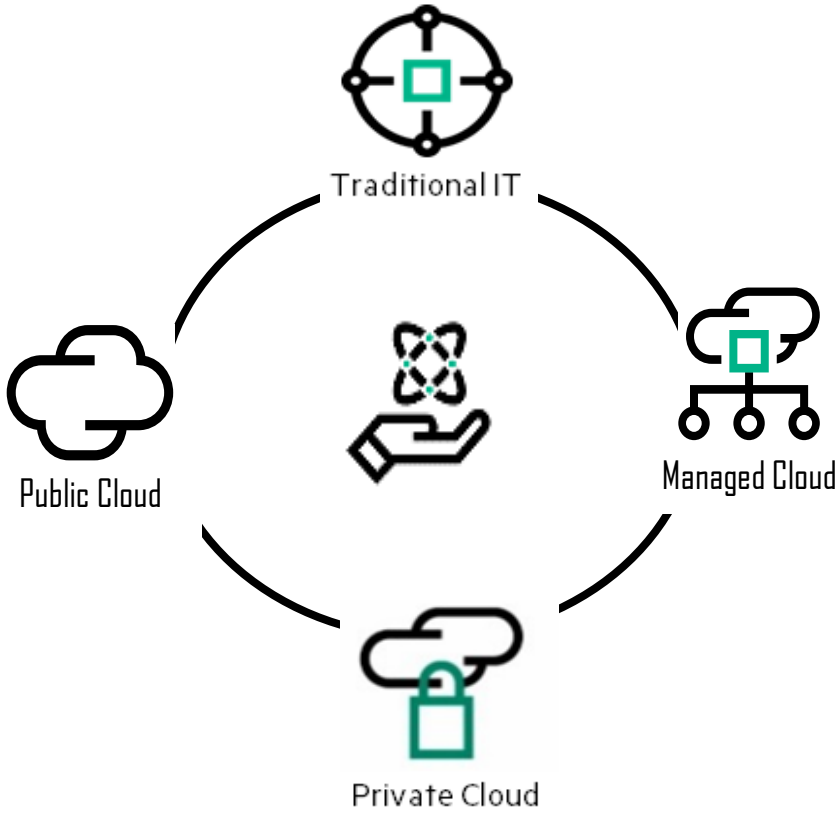
Взаимопроникновение индустрий: цифровые кошельки, мобильные переводы и платежи, формирование сервисных экосистем

Прозрачный доступ к ресурсам из:
- собственного ЦОД,
- частного облака,
- публичного или отраслевого облака

Корпоративные ИТ выходят за пределы ЦОД:
Microsoft: Office 365, Azure, VM Depot, OneDrive;
Google: DropBox, Apps;
3-rd party Cloud Apps;

ИТ-инфраструктура Гибридного Мира. Особенности

- Фокус на **простоте доступа** к имеющимся на рынке ресурсам и услугам, поставляемым в модели XaaS;
- Технологии на основе **гибридных архитектур**: вычисления за пределами ЦОД, частные облака, корпоративные облачные сервисы, аутсорсинг, ауттаскинг и пр.;
- Роль CIO – **брокер ИТ**, сервисов, моделей использования инноваций, поставщиков услуг;
- **Примеры реализации** на платформе HPE: семейство Edgeline, портал HPE Insight Online, портал для аутентификации гостей, платформа Nimble Storage, платформа HPE для Microsoft Azure Stack и пр.



Предпосылки трансформации ИТ. Четвертая промышленная революция

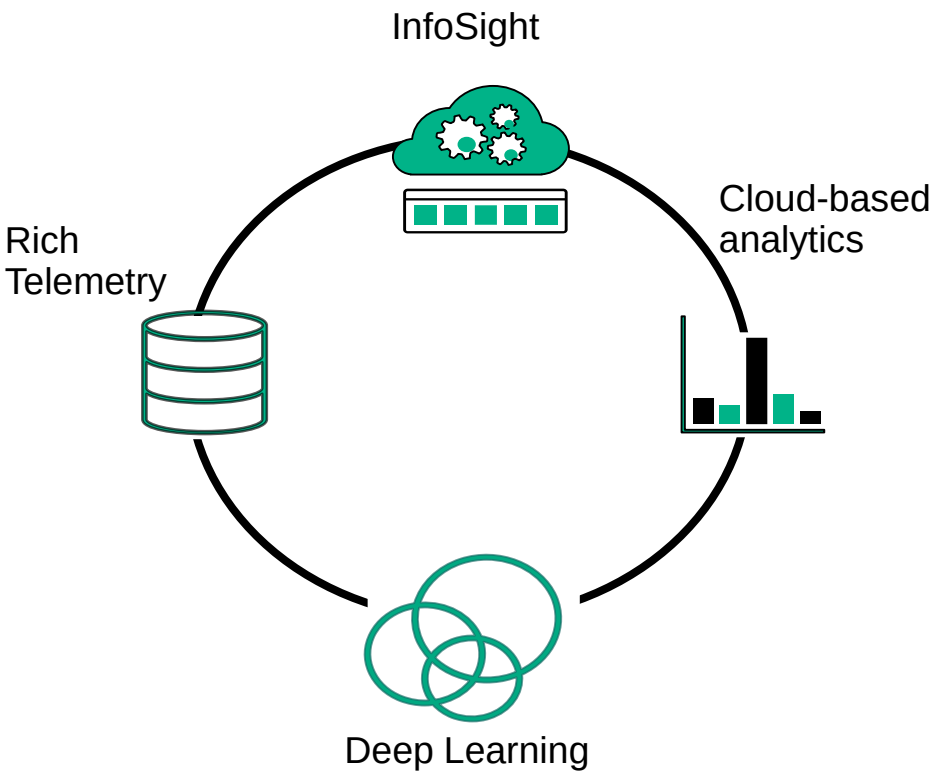
Технологии и концепции организации цепочки создания стоимости без участия человека

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

Впервые о промышленной революции говорится до её наступления, а не после;

ИТ-инфраструктура с элементами ИИ. Особенности

- Фокус на **автономности функционирования и развития** ИТ-инфраструктуры, минимизации влияния человеческого фактора;
- Технологии **самодиагностики, саморегуляции, самовосстановления.** Широкое использование artificial intelligence и deep learning;
- Роль CIO – **создание правил функционирования ИТ**, определение приоритетов и направлений развития;
- **Примеры реализации** на платформе HPE: **система предикативной аналитики InfoSight** для Nimble storage и 3PAR;



Некоторые вопросы для измерения соответствия ИТ-инфраструктуры современным требованиям

- Как быстро можно сконфигурировать / реконфигурировать платформу и развернуть приложение (N приложений) = компонуемость?
- Каков уровень доступности ИТ-систем? Время восстановления в случае сбоя (RTO)? По состоянию на какое время восстанавливается система (RPO) = бимодальность 1?
- Сколько инновационных решений было протестировано / внедрено за последний год = бимодальность 2?
- Со сколькими внешними / облачными системами работает ваша ИТ-инфраструктура?

Позиционирование некоторых фокусных инфраструктурных решений HPE

Hewlett Packard
Enterprise

HPE Synergy – платформа нового поколения, пришедшая на смену классическим блейдам

Основная идея

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

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);

CHEF

docker

- 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;

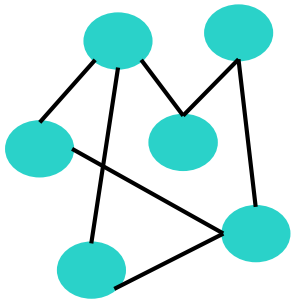
HPE SimpliVity – гиперконвергентная платформа - полнофункциональная инфраструктура на базе универсальных блоков

Основная идея

Использовать серверы в качестве универсальных блоков, выполняющих не только вычислительные функции, но и функции хранения, резервного копирования, сжатия и дедупликации данных, репликации, оптимизации WAN и пр.

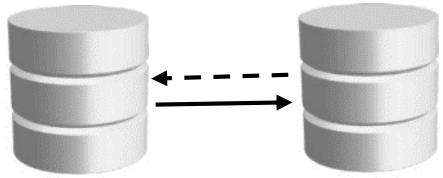
При этом все «невычислительные» функции определяются программно.

Технологии, лежащие в основе HPE SimpliVity

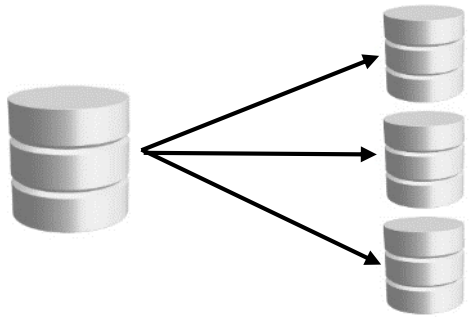


- Используется ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ в которой в качестве объекта выступает виртуальная машина;
- Глубокая интеграция с VMware vCener и Microsoft System Center;

- 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;

HPE 3PAR – линейка корпоративных дисковых массивов

Основная идея

Обеспечить сочетание апробированных технологий классических дисковых массивов
(в первую очередь богатый функционал и высокая доступность) с возможностями флеш-технологий
(в первую очередь высокая производительность и низкое время задержки)

Важные особенности HPE 3PAR

- Одна операционная система для всех моделей 3PAR;
- Единый функционал программного обеспечения;
- Один интерфейс управления;

- Благодаря оптимизации алгоритмов работы с флеш обеспечивается безусловная гарантия на SSD – 5 лет и расширенная гарантия 7 лет при продлении поддержки;

3PAR → StoreOnce

- Прямой (не требующий ПО резервного копирования) бэкап на дисковую систему с дедупликацией StoreOnce;

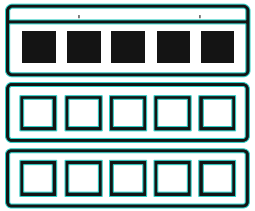
- Тесная интеграция с платформой HPE Synergy и системой управления OneView;

HPE Nimble – линейка корпоративных дисковых массивов, использующих технологии искусственного интеллекта

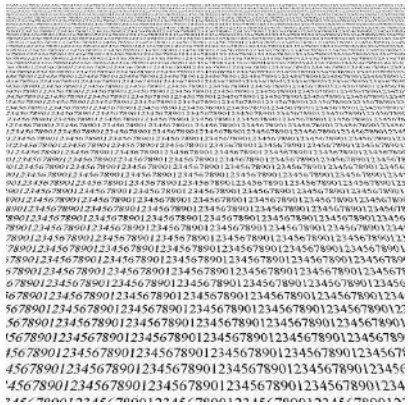
Основная идея

Построить дисковый массив, эффективность и надежность которого определяется не внутренней архитектурой и техническими характеристиками компонент, а облачной системой (InfoSight), собирающей данные со всех эксплуатируемых массивов, выполняющей анализ этих данных и обеспечивающей предупреждение сбоев и саморегуляцию массива

Некоторые данные по работе 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;

Решения HPE для всех моделей инфраструктуры

Традиционная

Разрозненная инфраструктура

- Широкий **портфель вычислителей, систем хранения, сетевого оборудования**;
- Протестированные конфигурации, сайзеры, референсные архитектуры, центр. поддержка;

Конвергентная

Интегрированная инфраструктура

- Предустановленные и преднастроенные комплексы. Конвергентные протоколы, специализированные нагрузки;
- **HPE ConvergedSystem** для SAP HANA, Microsoft Analytics Platform, Azure, виртуализации, объектных систем хранения и пр.;

Гиперконвергентная

Инфраструктура на базе универсальных блоков

- Повсеместная виртуализация, встроенные: сжатие, дедупликация, резервное копирование, удаленная репликация, программно-определяемые системы хранения;
- **HPE Simplivity**;

Компонуемая

Инфраструктура как услуга / код

- Единая архитектура оборудования и ПО;
- Платформа полностью определяется программно;
- Различные рабочие нагрузки: физические, виртуализация, контейнеры;
- **HPE Synergy**;

Заключение

Hewlett Packard
Enterprise

Грань между «традиционным» и «программно-определяемым» стирается

Hewlett Packard
Enterprise

Нам приходится жить в гибридном мире

Выбирая направления развития и инновации опрометчиво рассчитывать ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО на удачу

Hewlett Packard Enterprise

Успех обеспечит сотрудничество с компаниями, способными раскрыть потенциал гибридного ИТ и экономики идей

thank you!

Александр Старыгин,
Alexander.Starygin@hpe.com

Hewlett Packard
Enterprise