cisco Connect Online

ЦОД и Облака

Унифицированная вычислительная система Cisco UCS

Гиперконвергентная платформа Cisco HyperFlex

Сергей Дударь

Менеджер по развитию направления ЦОД

18 июня 2020

cisco Connect Online

Содержание

- Почему Cisco UCS. Идея платформы
  - Сетевая фабрика
  - Управление
  - Серверы
- Решения на базе Cisco UCS
- Гипеконвергенция – модный тренд или эволюция вычислительной платформы?
- Cisco HyperFlex. Больше, чем просто «серверы»

5 трендов меняющих нашу вычислительную среду

Комплексность превышающая человеческие возможности

$4.3Млрд

Рынок контейнерных приложений к 2022

Технологии Слишком фрагментрованы

75%

Коммерческих приложений будет использовать искусственный интеллект (AI)

Архитектура меняется быстро

$18Млрд

Рынок HCI к 2023.

Новые источники данных требующие вычислений

34%

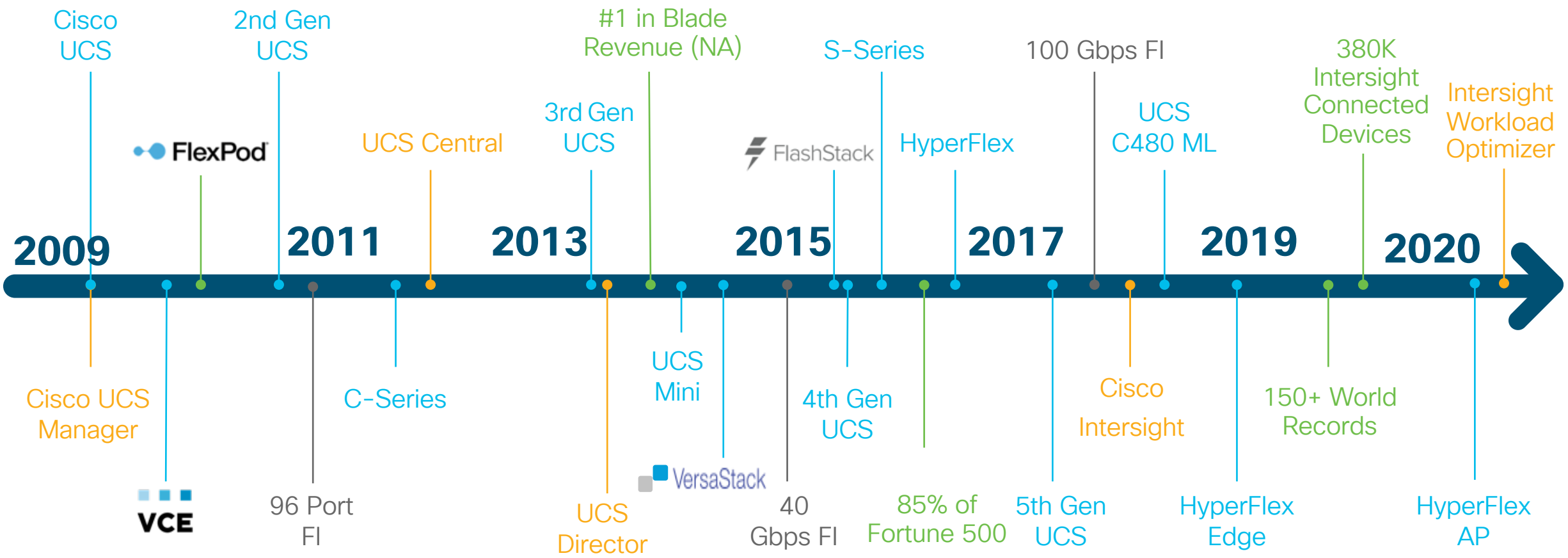
Ожидаемый рост edge computing с 2019 по 2024

Компании требуют управления многими облачными инфраструктурами

90%

Корпораций уже используют несколько разных облачных сервисов платформ

Cisco UCS: 11 лет инноваций



Лидирующие позиции Cisco UCS

#1-2
В мире по Blade решениям

#1
В западном полушарии по Blade решениям

160+
Мировых рекордов тестов производи-тельности

56,000+
Заказчиков Cisco UCS

4,200+
Заказчиков Cisco Hyperflex™

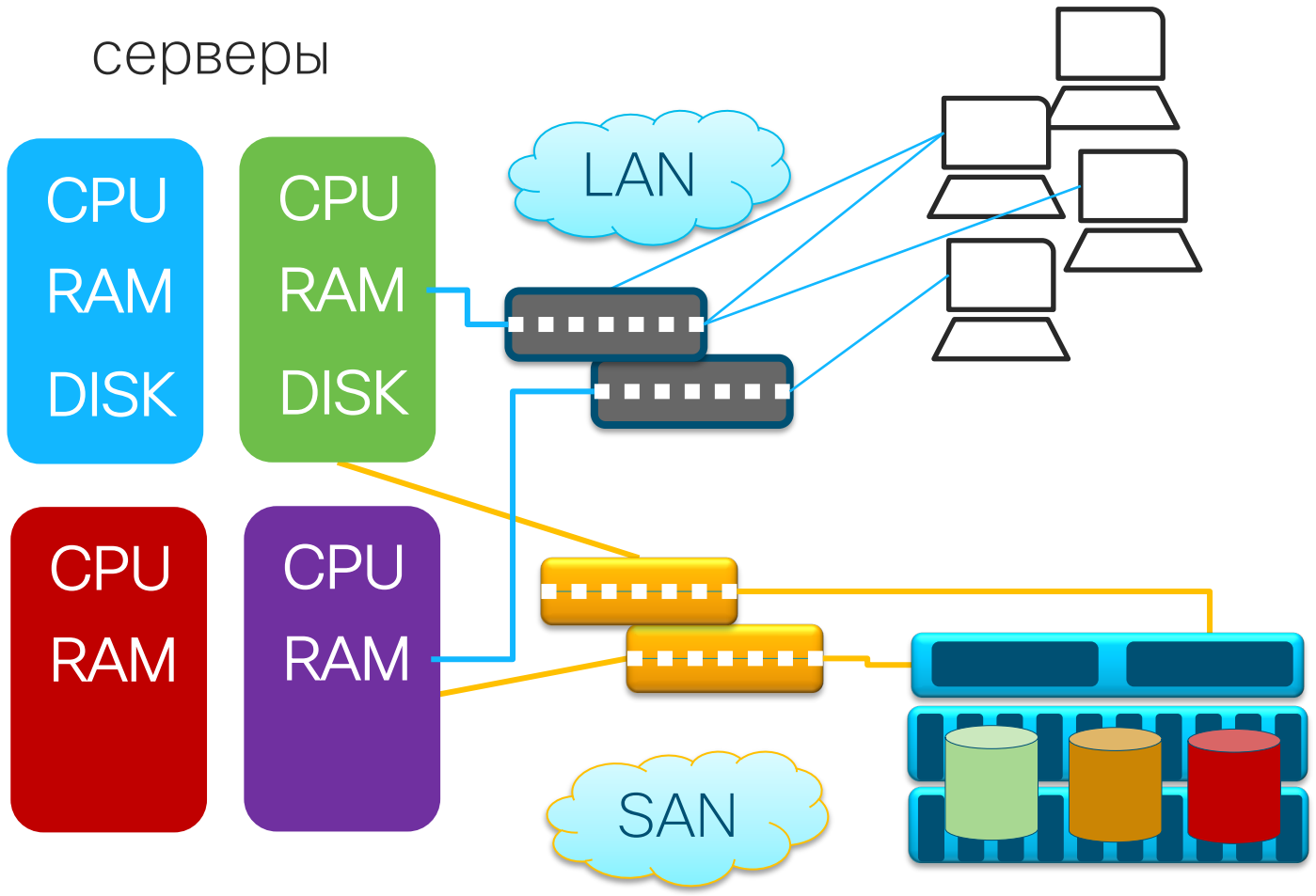
3,300+
Заказчиков Cisco Intersight

500K+
Устройств, управляемых Cisco Intersight

7.0+ Exabyte
Продано суммарного объема хранения

Идея платформы Cisco UCS

ЦОД. История. Традиционная инфраструктура



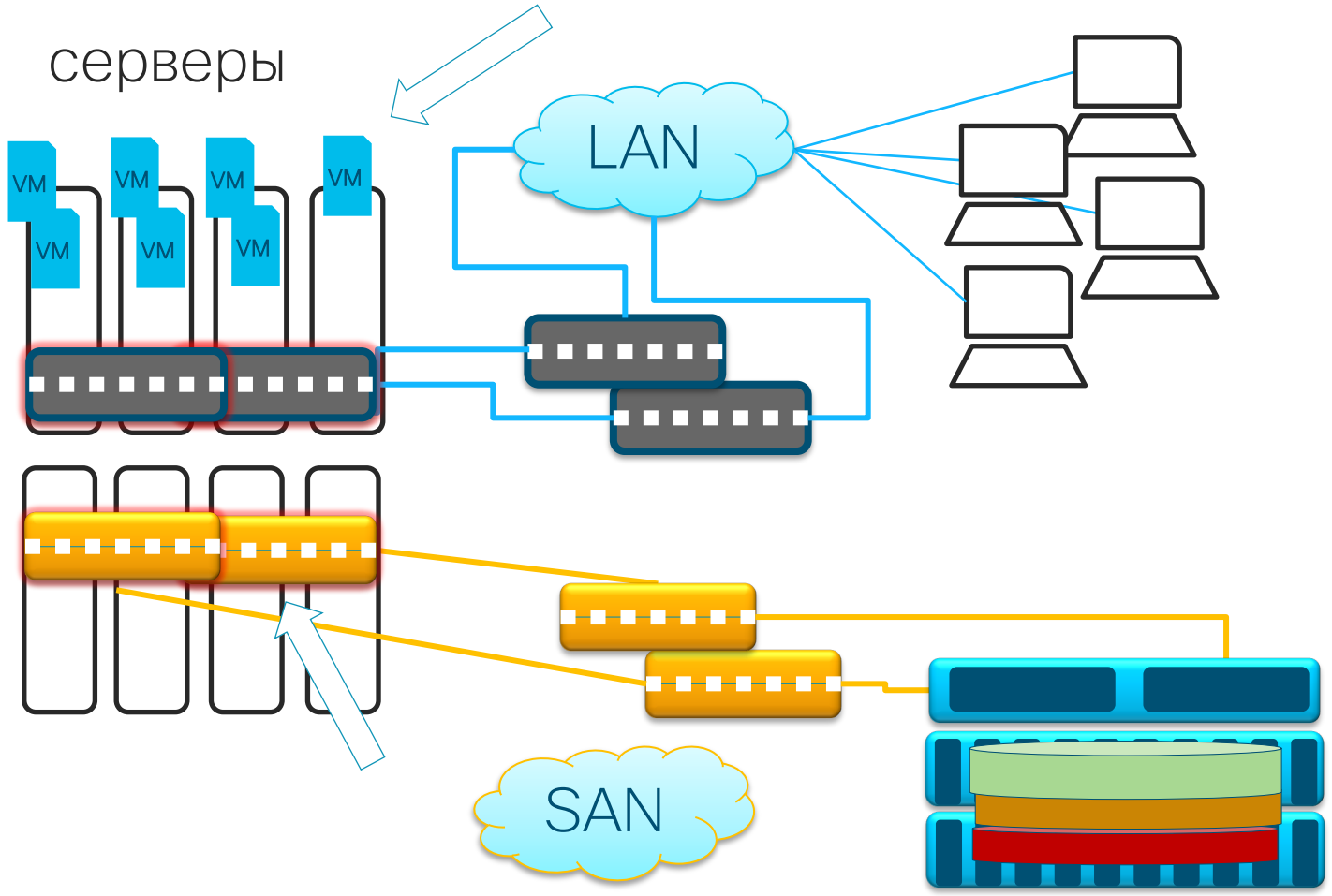
+ постоянная доступность данных
+ совместная работа

+ данных больше
+ отказоустойчивость
+ независимость приложения от 1 сервера

- Лишние затраты на неиспользуемые ресурсы
- **усложнение инфраструктуры (сети)**
- **Новые устройства (хранилища)**
- **Разные вендоры**

Задача сети – доступ, надежность, хранение

ЦОД. История - Blade и Виртуализация

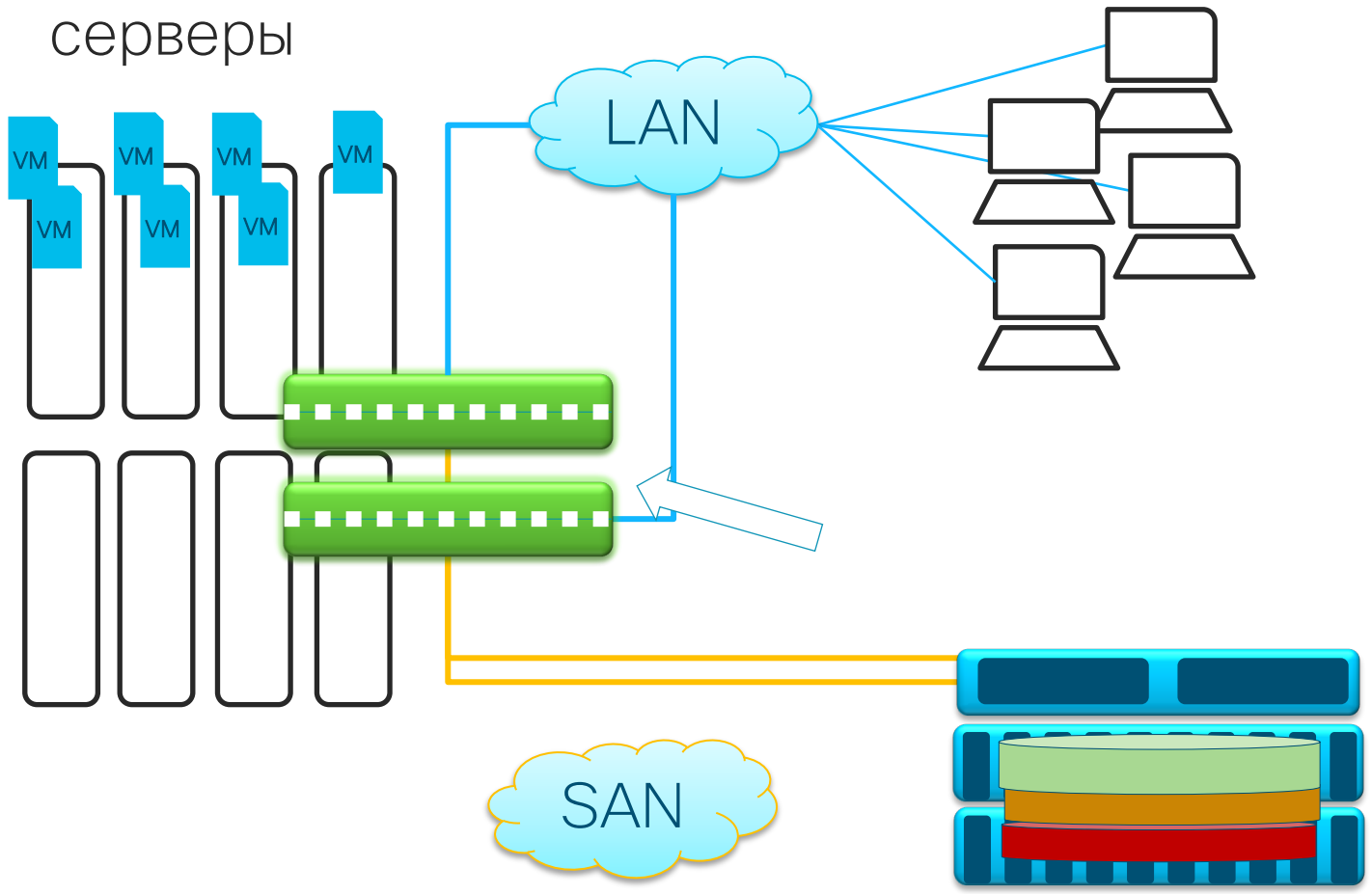


+ постоянная доступность данных
+ совместная работа

+ данных больше
+ отказоустойчивость
+ независимость приложения от 1 сервера
+ лучше утилизация ресурсов
+ гибкость
- усложнение инфраструктуры (сети)
- Новые устройства (хранилища)
- Разные вендоры
- **Увеличение инфраструктуры**
- **Сложность управления и защиты**

Задачи сети: доступ, надежность, данные, взаимодействие, мобильность приложений

ЦОД. Тренд сегодня – **Унификация и автоматизация**



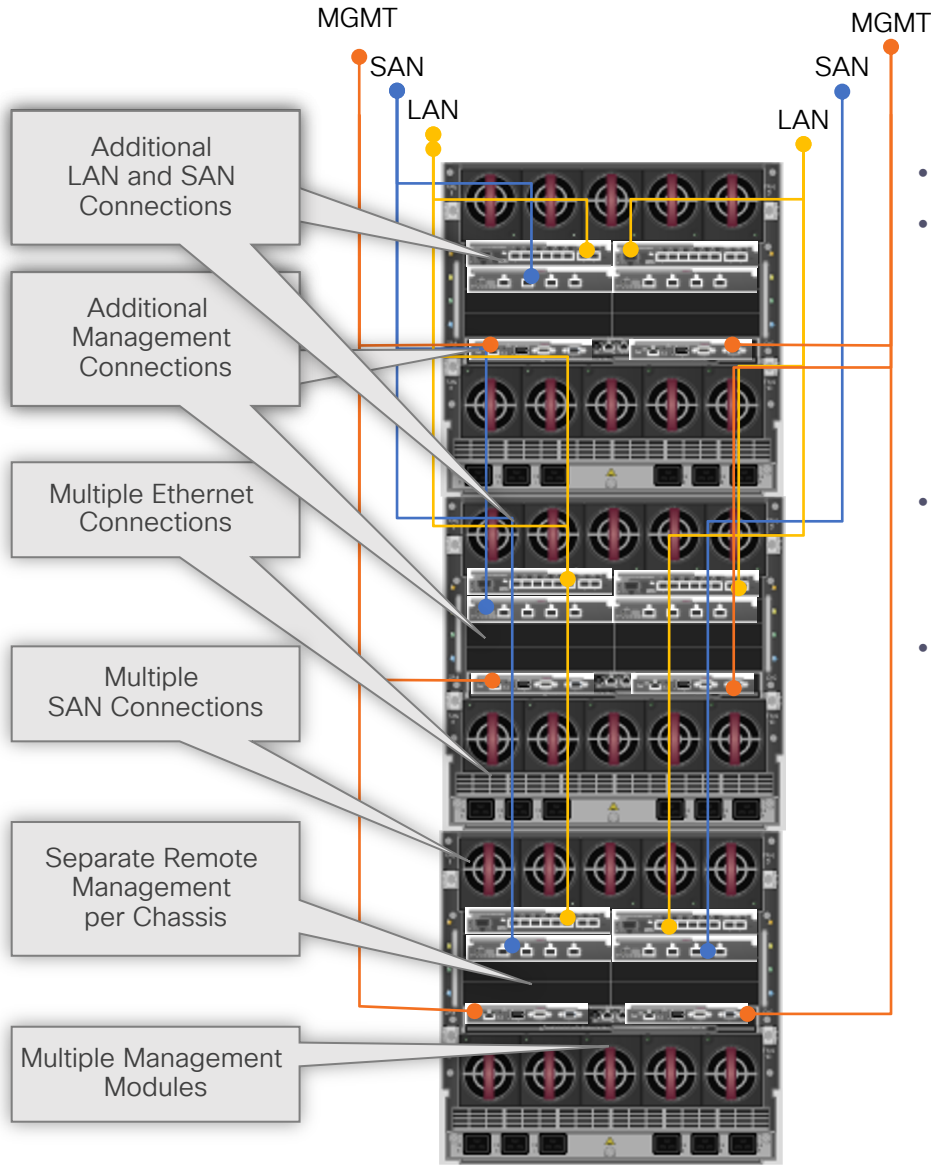
+ постоянная доступность данных
+ совместная работа

+ данных больше
+ отказоустойчивость
+ независимость приложения от 1 сервера
+ лучше утилизация ресурсов
+ гибкость
+ упрощение инфраструктуры (сети)
+ проще управление

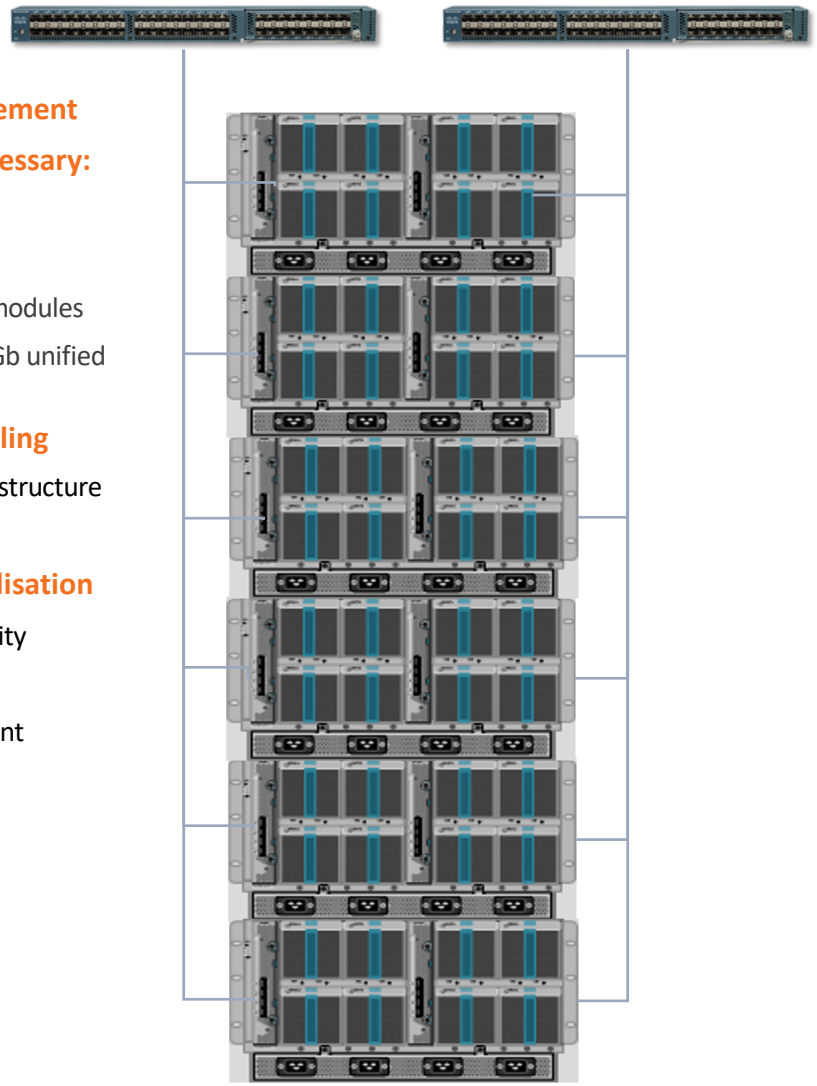
- хранилища
- Разные вендоры

Задачи сети: доступ, надежность, данные, взаимодействие, мобильность приложений, управление

Cisco UCS кардинально уменьшает комплексность



- **Embed management**
- **Remove unnecessary:**
  - Switches
  - Adapters
  - Management modules
  - 10/25/40/100Gb unified fabric
- **Power and cooling**
  - 1/3rd less infrastructure
  - Lower power
- **Built for virtualisation**
  - Processor density
  - VM/host ratio
  - I/O improvement



Cisco UCS: Это не сервер, это система

Простота Cisco UCS

Универсальная фабрика

- Высокая производительность 25G/40G/100G Ethernet
- Подключение к фабрике серверов, ВМ, контейнеров
- Любые протоколы LAN/SAN/HPC/Управление

Простота масштабирования

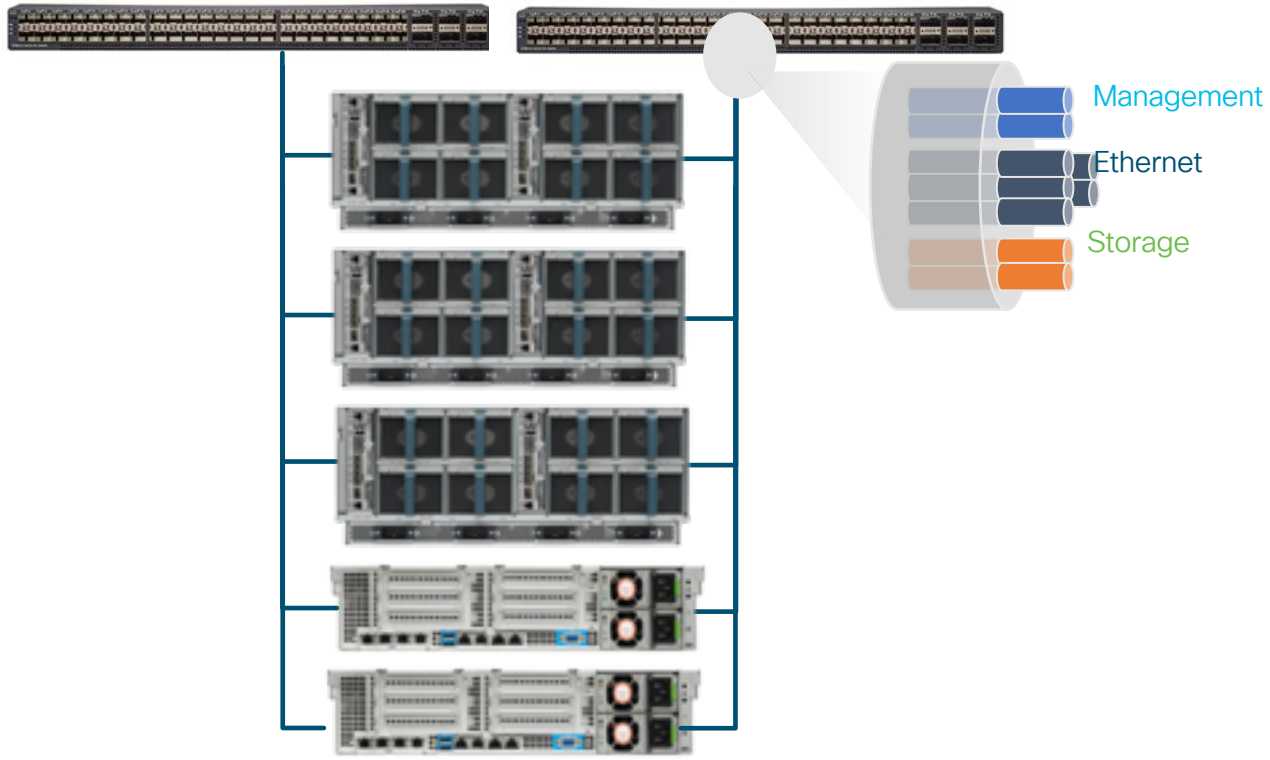
- Применение сервисных шаблонов на сотни и тысячи сервер
- Форм-фактор не имеет значения (Blades, Rack или гиперконвергентный)
- Настройки сервера по требованию

Единое управление

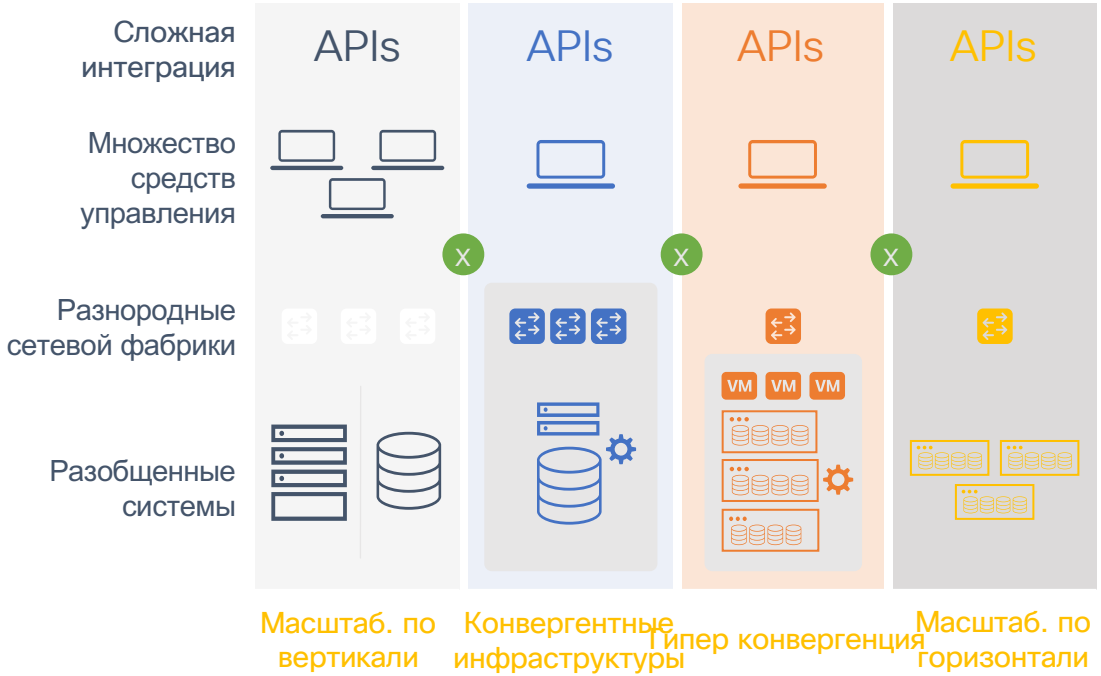
- Единая точка управления жизненным циклом
- Управление «один ко многим» (шаблоны, политики, профили, пулы)
- Управление из облака через Cisco Intersight

100% программируемость

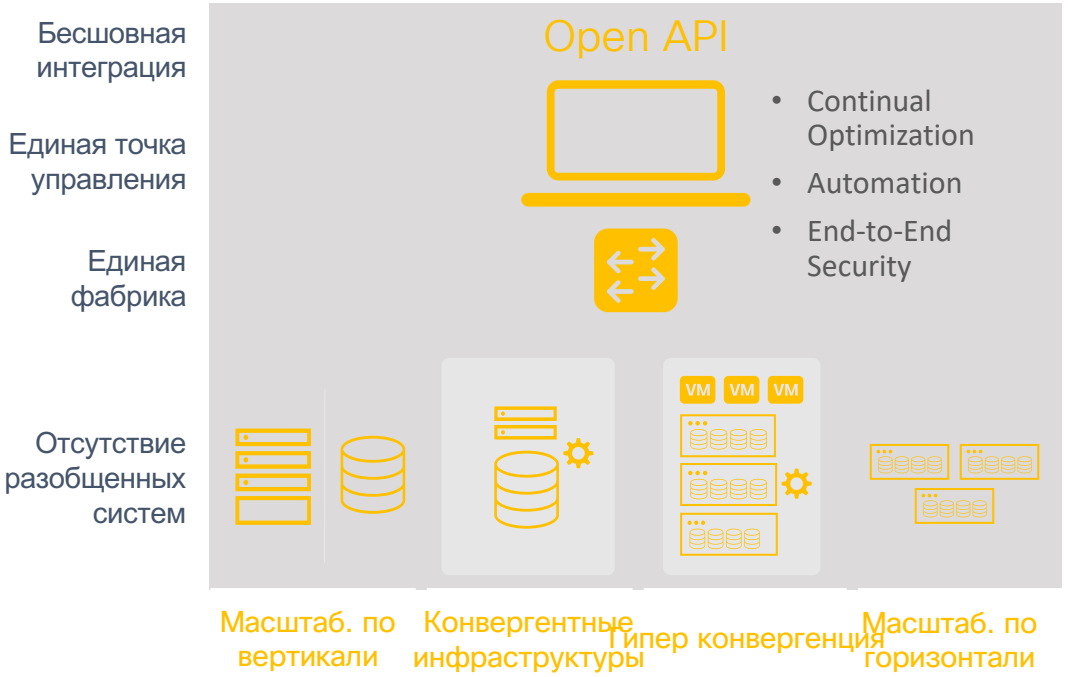
- Абстрагирование аппаратной части от операционной плоскости
- Управление на основе политик
- API



UCS решает архитектурные сложности



Текущая ситуация



Желаемая ситуация

Сетевая фабрика UCS

cisco Connect Online

Архитектура платформы с центральной фабрикой

Высокая производительность

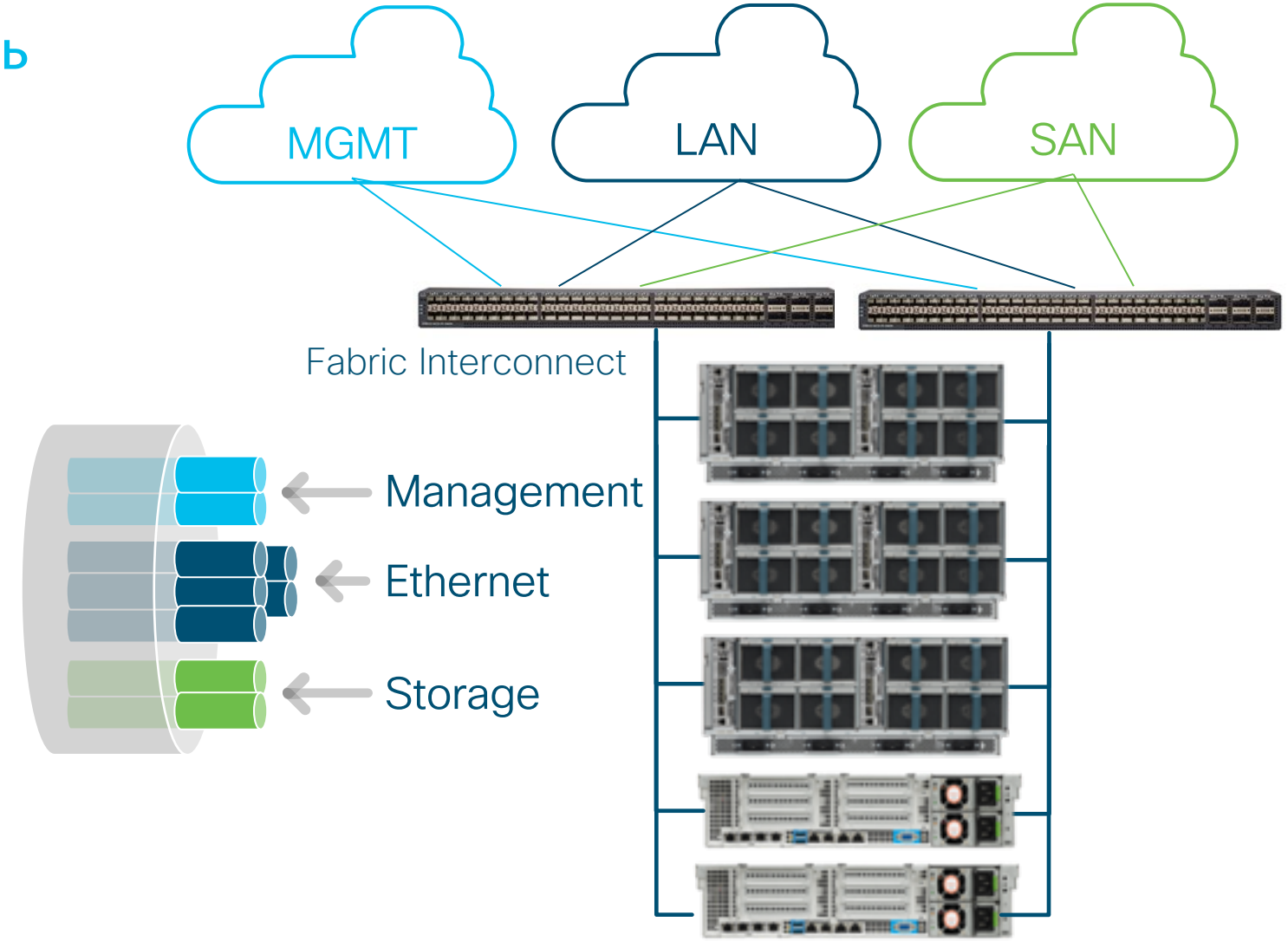
- 10G/25G/40G/100G Ethernet/FCoE
- 400 Гбит/с на шасси
- 16G/32G FibreChannel

Единая фабрика

- Универсальное соединение для LAN/SAN/HPC/MGMT
- Нужные тип и количество сетевых адаптеров для серверов

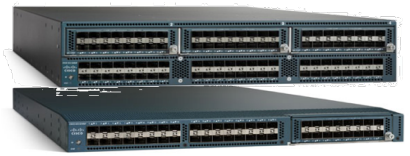
Простота масштабирования

- Добавление соединений вместо внедрения новой фабрики
- Внешние подключения и внутренние ресурсы масштабируются независимо



UCS Fabric Interconnect & IOM Roadmap

FI 6248 / 6296 (10G)



FI 6332 / 6332-16UP (40G)

FI 6454 (10/25G)

FI 64108 (10/25G)

2011 | 2016 | 2018 | 2019

IOM 2204 / 2208 (10G)

IOM 2304 (40G)

IOM 2408 (10/25G)

UCS 3rd Gen FI

FI 6332 и 6332-16UP

Универсальная высокопроизводительная фабрика

High-density 40GbE ports

- FI 6300 series & IOM 2304 coupled with B-Series & C-Series enables an end-to-end 40GbE solution
- FI 6300 series coupled with Cisco MDS 40G FCoE enables an end-to-end 40GbE FCoE solution

Fibre Channel 16G FC ports

- Provides high performance SAN (4/8/16G FC) connectivity for blades & rack servers

UCS Fabric Interconnect 6454

Fabric Interconnect для B-серий, C-серий и S-серий серверов

Краткое описание Fabric Interconnect

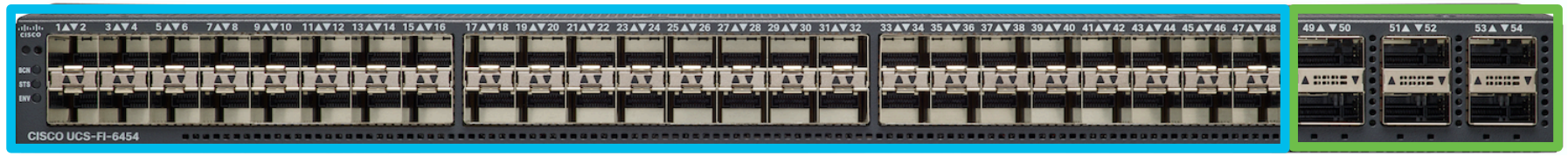
- Высокая плотность портов 10/25GbE
- Подключение M4/M5 серверов
- Поддержка 32G Fibre Channel для подключения серверов к SAN
- Порты 10/25G для подключения серверов C-серии, IOM модулей Blade шасси и внешних подключений
- **Порты 40/100G только для подключения к внешним сетям**
- Блоки питания и модули вентиляторов с поддержкой «горячей замены»
- В комплект включены по умолчанию 18 x 10/25GbE и 2 x 40/100GbE

Аппаратная платформа UCS FI 6454

- 3.82 Tbps производительность коммутации
- 48 x 10/25GbE (16 x UP) + 6 x 40/100GbE
- 16 x унифицированных портов с поддержкой 10/25GbE или 8/16/32G FC
- 2 x блока питания (N + N)
- 4 x модулей вентиляторов (N + 1)
- 2 x L1/L2, 1 x консоль, 1 x GbE порты
- 1RU, фиксированная конфигурация

Fabric Interconnect 6454

Вид сзади



16 x UP
(10/25GbE or 8/16/32G FC)

28 x 10/25GbE

4 x 1/10/25GbE

6 x 40/100GbE

Вид спереди

Блок питания
(hot swappable)

4 x модуля вентиляторов
3+1 резервирование (hot swappable)

Блок питания
(hot swappable)

2 x L1/L2
1 x консоль
1 x GbE порт упр.

UCS Fabric Interconnect 64108

Fabric Interconnect для B-серий, C-серий и S-серий серверов

Краткое описание Fabric Interconnect

- Самая высокая плотность портов 10/25GbE
- Подключение M4/M5 серверов
- Поддержка 32G Fibre Channel для подключения серверов к SAN
- Порты 10/25G для подключения серверов C-серии, IOM модулей Blade шасси и внешних подключений
- **Порты 40/100G только для подключения к внешним сетям**
- Блоки питания и модули вентиляторов с поддержкой «горячей замены»
- В комплект включены по умолчанию 36 x 10/25GbE и 4 x 40/100GbE

Аппаратная платформа UCS FI 64108

- 7.64 Tbps производительность коммутации
- 96 x 10/25GbE (16 x UP) + 12 x 40/100GbE
- 16 x унифицированных портов с поддержкой 10/25GbE или 8/16/32G FC
- 2 x блока питания (N + N)
- 3 x модулей вентиляторов (N + 1)
- 2 x L1/L2, 1 x консоль, 1 x GbE порты
- 2RU, фиксированная конфигурация

Fabric Interconnect 64108

Вид сзади

16 x UP
(10/25GbE or 8/16/32G FC)

72 x 10/25GbE

8 x 1/10/25GbE

12 x 40/100GbE

Вид спереди

3 x модуля вентиляторов
2+1 резервирование (hot swappable)

2 x L1/L2
1 x консоль
1 x GbE порт упр.

Блоки питания
(hot swappable)

VIC – «Nexus 2000» внутри сервера

2x .. 4x 40Гб/с
или 4+ 25GE
в каждом сервере
blade или rackmount!

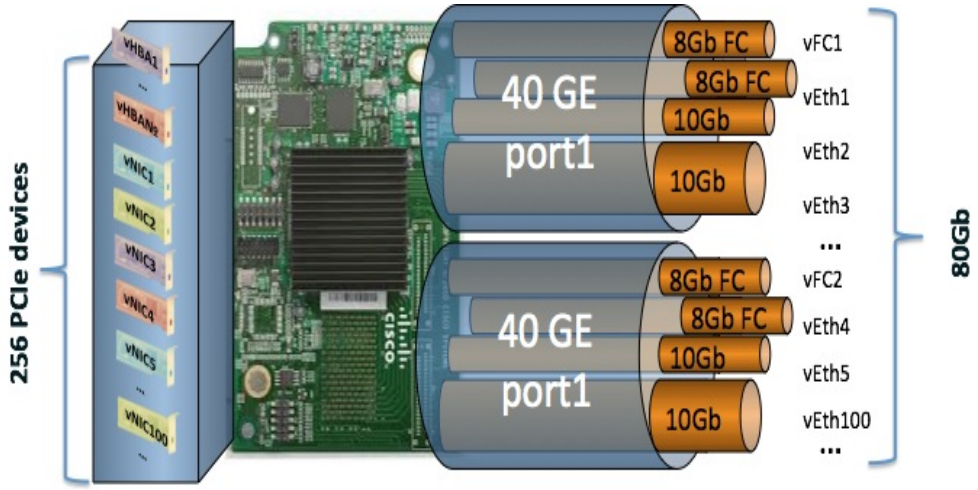
Virtual Interface Cards

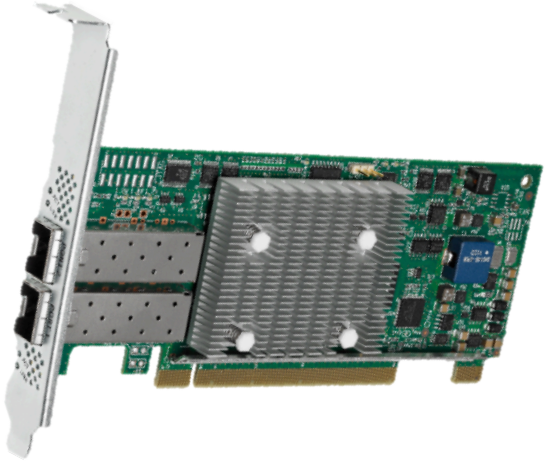
Заменяем традиционных подход – несколько сетевых карт и адаптеров к хранилищу: SingleConnect.

256 интерфейсов в сравнении с 8 .. 14 на 2-х портовом адаптере

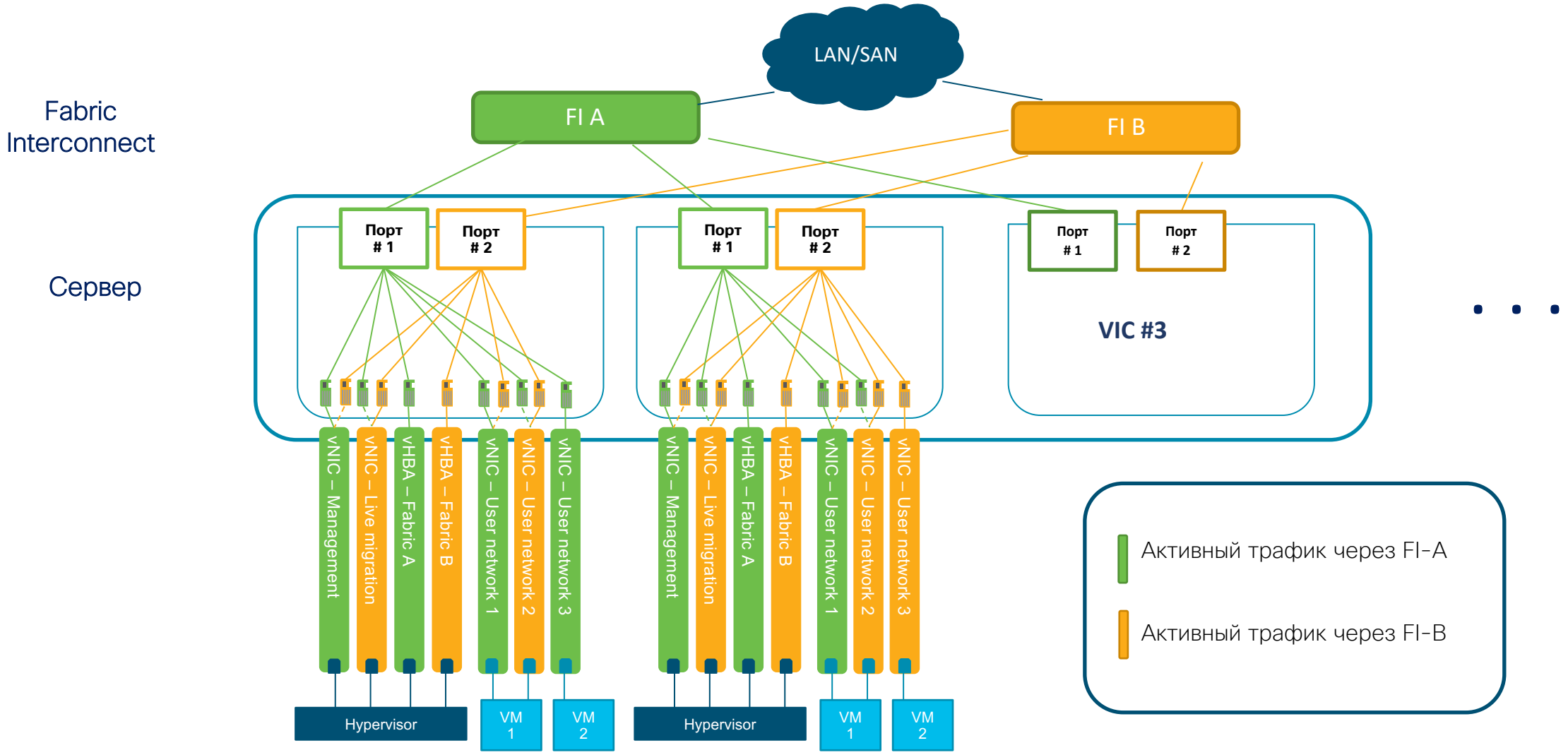
До 160Gb на сервер пропускная способность в сравнении с 20..40Gb

Выделяем каждой «виртуалке» физический адаптер VM-FEX





Логическая «картина мира»



Cisco Virtual Interface Card (VIC) Innovation

1st Gen VIC
2010

- M81KR, P81E
- 10GbE
- 16x PCIe Gen1
- 128 PCIe devices
- Hypervisor bypass for ESX, KVM

2nd Gen VIC
2012

- VIC 1225, 1225, 1240, 1280
- 10/40GbE
- 16x PCIe Gen 2
- 256 PCIe devices
- Singe wire management
- SR-IOV for Win 2012, HyperV

2nd Gen VIC
2013-2014

- VIC 1227, 1227T, 1285
- 10GbE, 10GBase-T
- Low latency
- USNIC
- DPDK
- NetFlow

3rd Gen VIC
2014-2016

- VIC 1340, 1380, 1385, 1387
- 40GbE
- PCIe Gen 3
- NVGRE / VXLAN
- RoCEv1

4th Gen VIC
2018

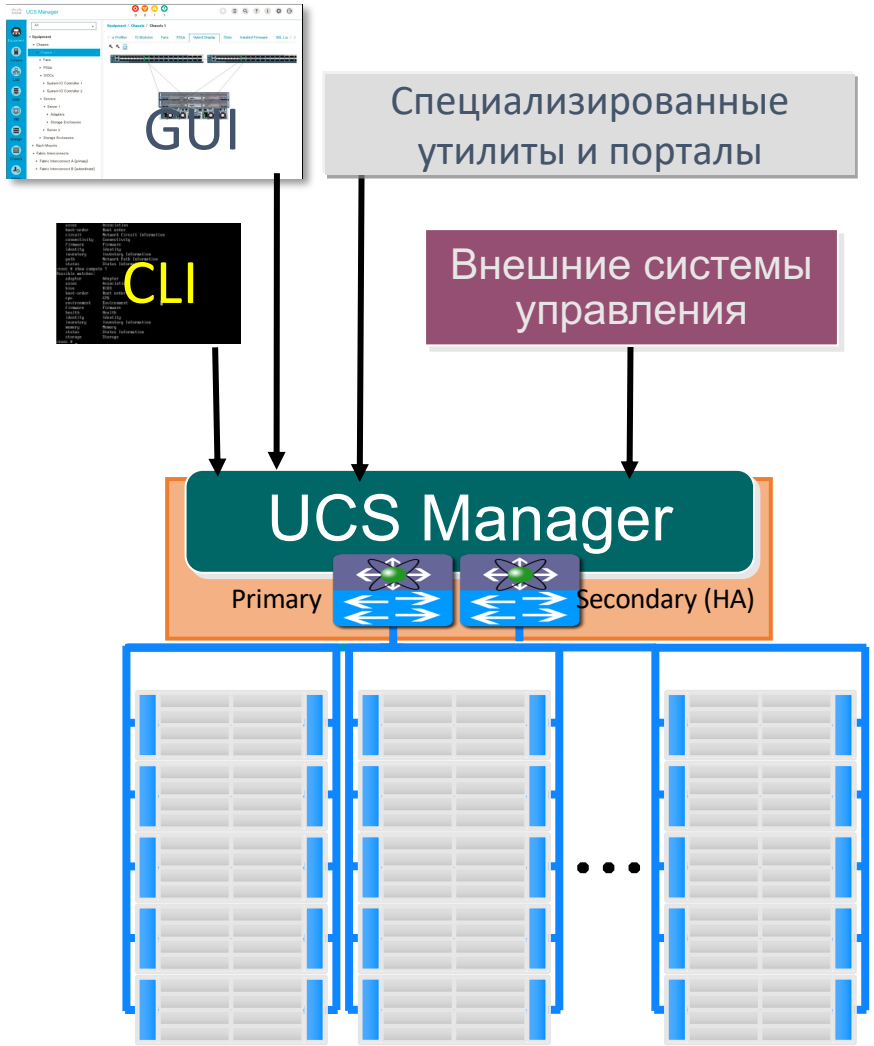
- VIC 1440, 1455, 1457, 1480, 1495, 1497
- 10/25/40/100 GbE
- PCIe Gen 3
- NVGRE / VXLAN
- VMMQ
- TCAM filters

UCS
Управление

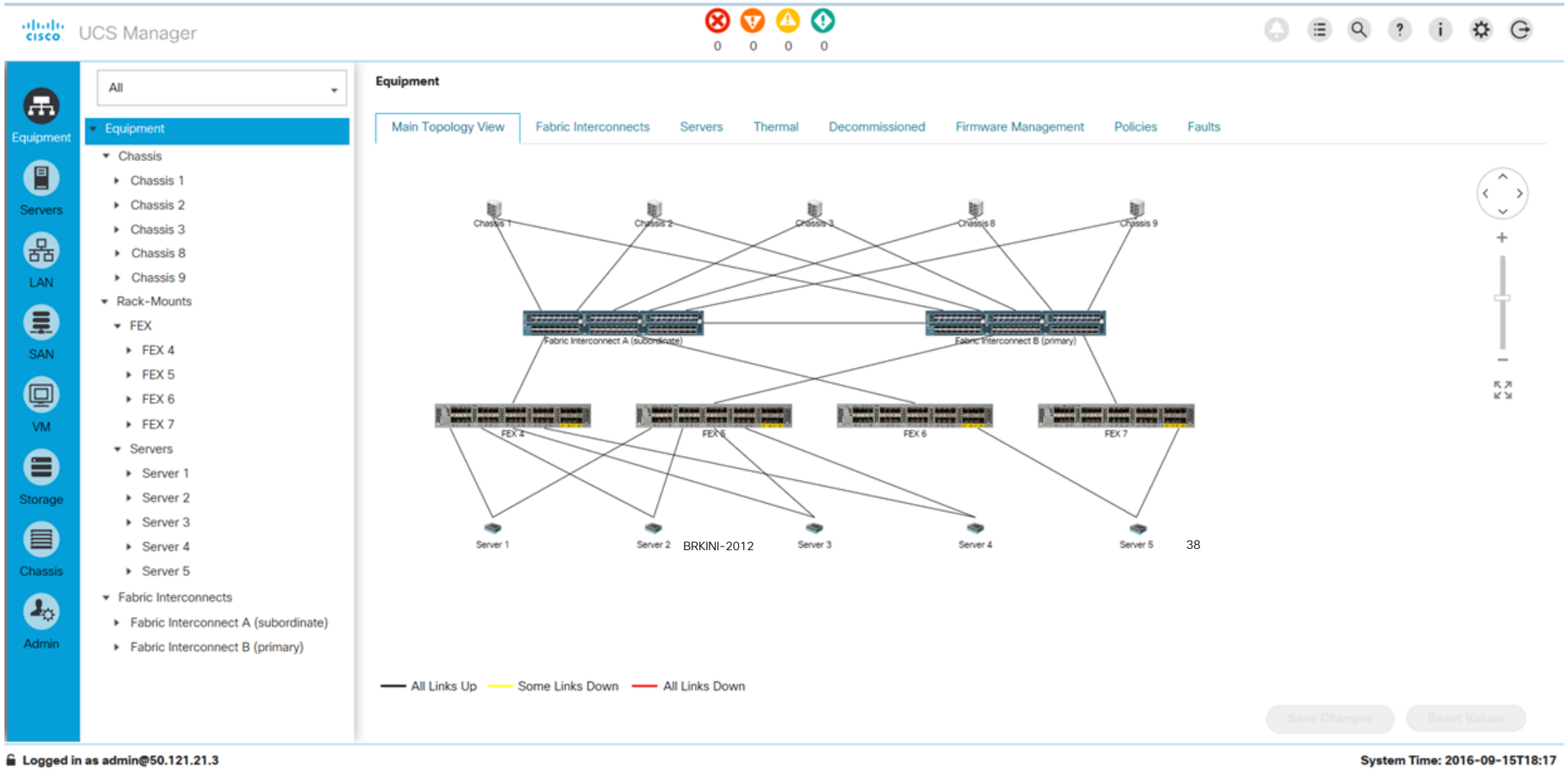
cisco Connect Online

Интегрированное управление

- Единая точка управления Единое управление всей системой (вычислительная и LAN/SAN инфраструктуры)
- Неотъемлемая и интегрированная часть
- Отказоустойчивость
- До 160 серверов в одном домене (на одной паре FI)
- Конфигурируются общие политики, шаблоны, профили – многократно используемые, тиражируемые элементы
- Открытый и задокументированный API



HTML5 UI and Flow Enhancements



UCS Service Profiles

Автоматизация внедрения, обновления, DR и тестирования

Server SME

Network SME

Storage SME

- Server Policy
- Storage Policy
- Network Policy
- Virtualization Policy
- Application Profiles

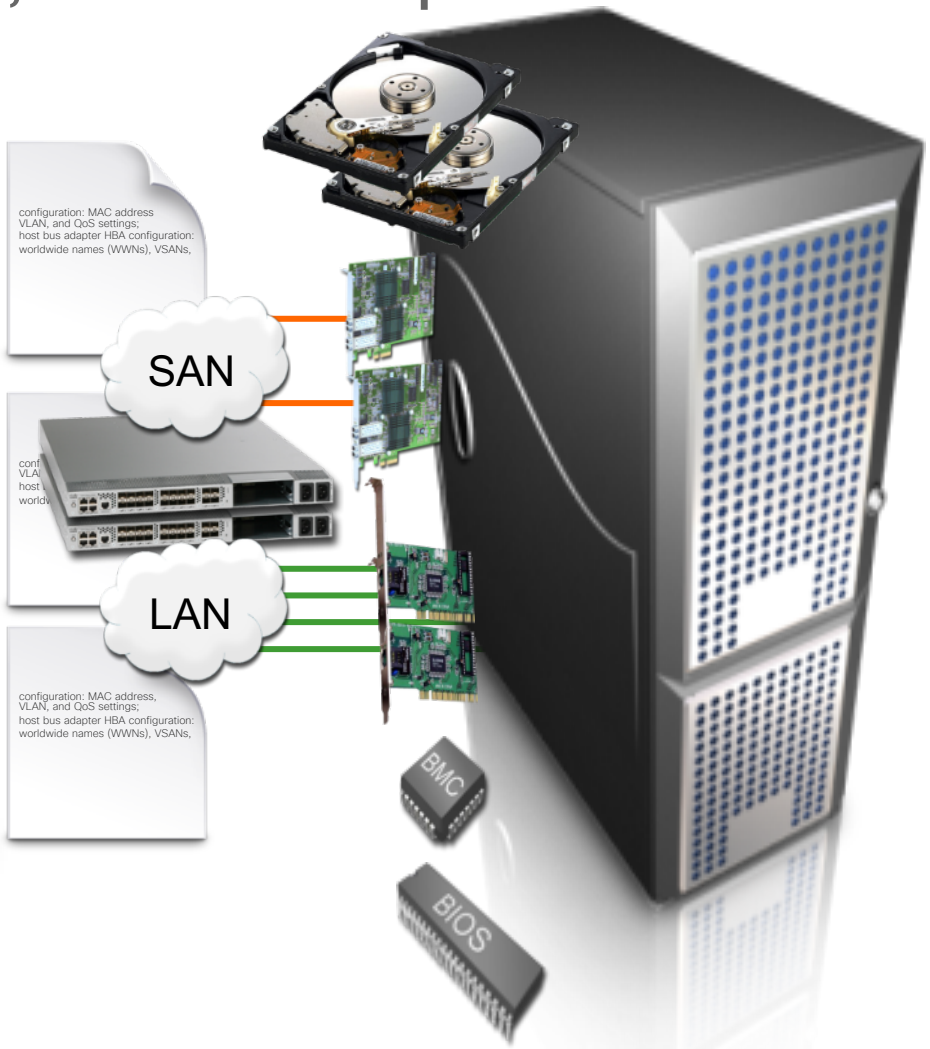
Uplink port configuration, VLAN, VSAN, QoS, and EtherChannels

Server port configuration including LAN and SAN settings

Network interface card (NIC) configuration: MAC address, VLAN, and QoS settings; host bus adapter HBA configuration: worldwide names (WWNs), VSANs, and bandwidth constraints; and firmware revisions

Unique user ID (UUID), firmware revisions, and RAID controller settings

Service profile assigned to server, chassis slot, or pool



UCS Manager – решаем задачи проще

Примеры текщих задач в ЦОД

- DR за $0: Замена/подмена сервера вышедшего из строя
- Тест ресурсы за $0
- Быстрое внедрение группы серверов
- Подключение системы хранения/ запуск новых приложений
- Изменение ширины, типа канала для физ или вирт машин
- Инвентаризация действий и оборудования
- Приоритезация трафика

UCS Manager

- 1 Console
- No Added Cost
- Rack and Blade Together

Cisco UCS

Up to 160 blade servers

Up to 160 total servers - rack or blade

Unified Management & Unified Fabric

Cisco Intersight

Облачная система управления как сервис (SaaS)

Интуитивный интерфейс

Улучшенная поддержка

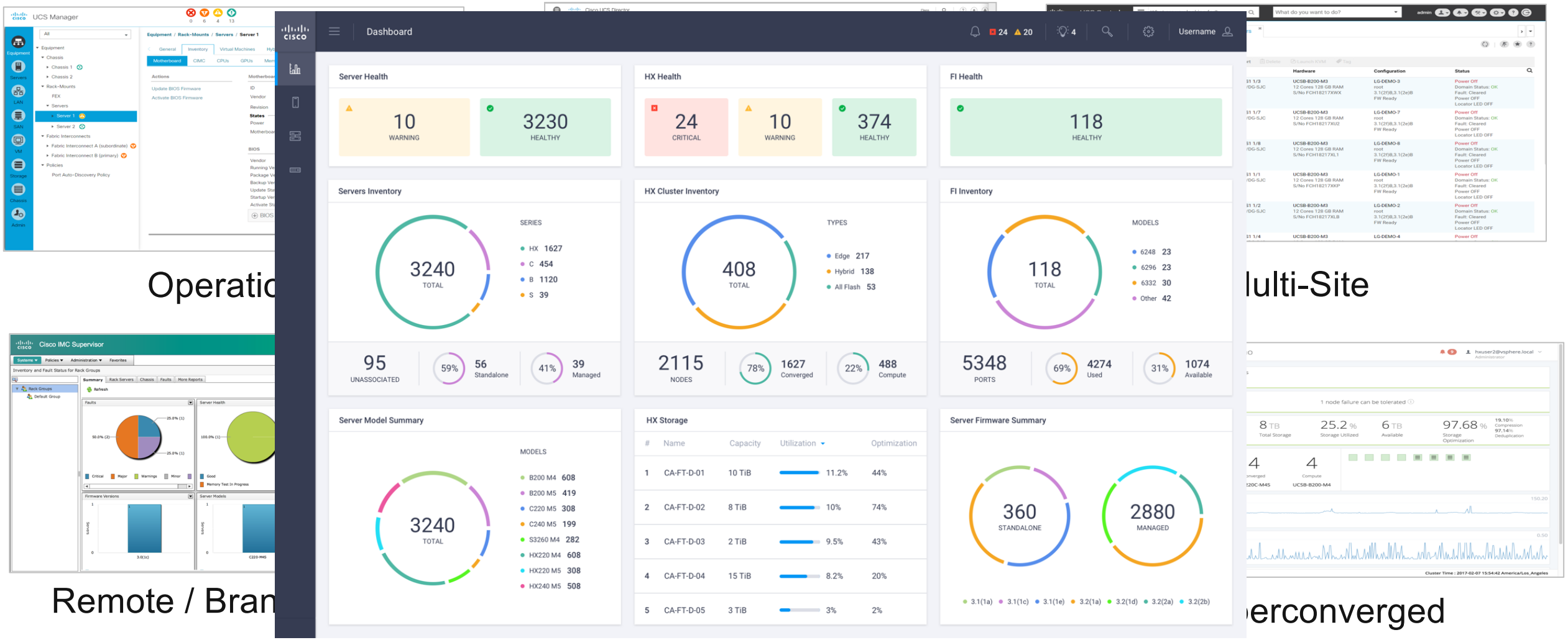
Проактивные рекомендации

Безопасная и расширяемая платформа

Облачный или гибридный on-prem

Централизованное управление | Глобальные политики | Комплексная автоматизация | Единая точка управления и монторинга

Развитие инструменты управления – Intersight



Cisco Intersight

Серверы UCS

cisco Connect Online

Cisco UCS M5 Portfolio

Performance Optimized for Bare Metal, Virtualized, and Cloud Applications

Cloud Scale

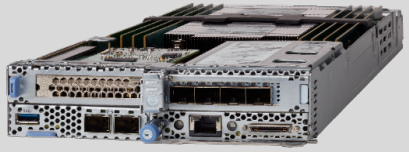
S3260 M5
Ideal Capacity-Optimized Platform for Large Object Storage at Scale

Enterprise Performance

C240 M5
56 Cores – 20% more cores per socket*
80% more NVMe drives

C220 M5
56 Cores – 20% more cores per socket*
80% more NVMe drives

C240 SD M5
Short-depth, 56 cores



C125 M5
64 cores - 14% more cores per socket**
167% more PCIe lanes per CPU**

B200 M5
55% more storage – 20.5TB
Double the GPU support

Intensive/Mission Critical

C480 M5
Triple the number of GPUs
63% more drive bays
94% more NVMe support

B480 M5
Quadruple the number of GPUs
80% more storage – 39TB

C480 ML M5
Eight GPUs
Optimized for AI / ML

** Versus other M5 servers * Compared to M4 generation

Blade сервер Cisco UCS B200 M5

Blade сервер №1 для виртуализации, конвергентной инфраструктуры и приложений

56 ядер: 20% больше плотности ядер на сокет*

2 x Intel® Xeon® Scalable процессора

33% больше PCIe линий на сокет*

100% больше памяти и 10% больше пропускной способности для памяти*

До 6 ТБ

55% больше хранения*: 20.5 ТБ

До 15.4 ТБ NVMe

До 1.92 ТБ M.2

До 3.2 ТБ PCIe flash

До 80 Gigabit Ethernet I/O

Два GPU*

1.7x прирост производительности GPU

В 4 раза больше VDI пользователей*

* В сравнении с предыдущим поколением 2S серверов

Blade сервер Cisco UCS B480 M5

Высокопроизводительная платформа, разработанная для корпоративных нагрузок с интенсивными вычислениями и повышенными требованиями к оперативной памяти

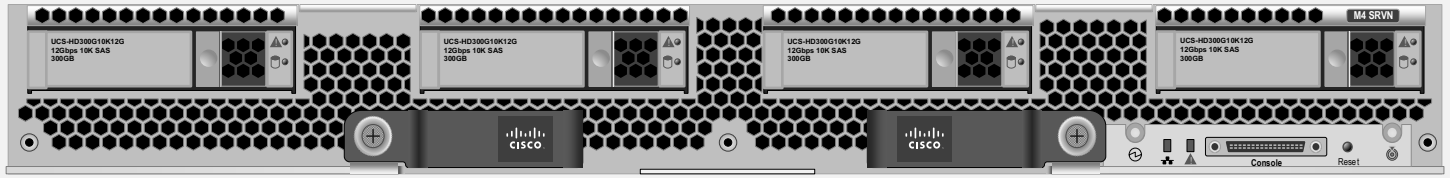
112 ядер: 14% больше ядер на сокет*

4 x Intel® Xeon® Scalable процессоров

17% больше линий PCIe на сокет*

20% больше полосы пропускания для памяти*

До 12 ТБ



80% больше хранения*: 39 ТБ

30.8 ТБ NVMe

До 1.92 ТБ M.2

До 6.4 ТБ PCIe flash

До 160 Gigabit Ethernet I/O

До четырех GPUs*

Увеличение производительности GPU в 1.7 раз*

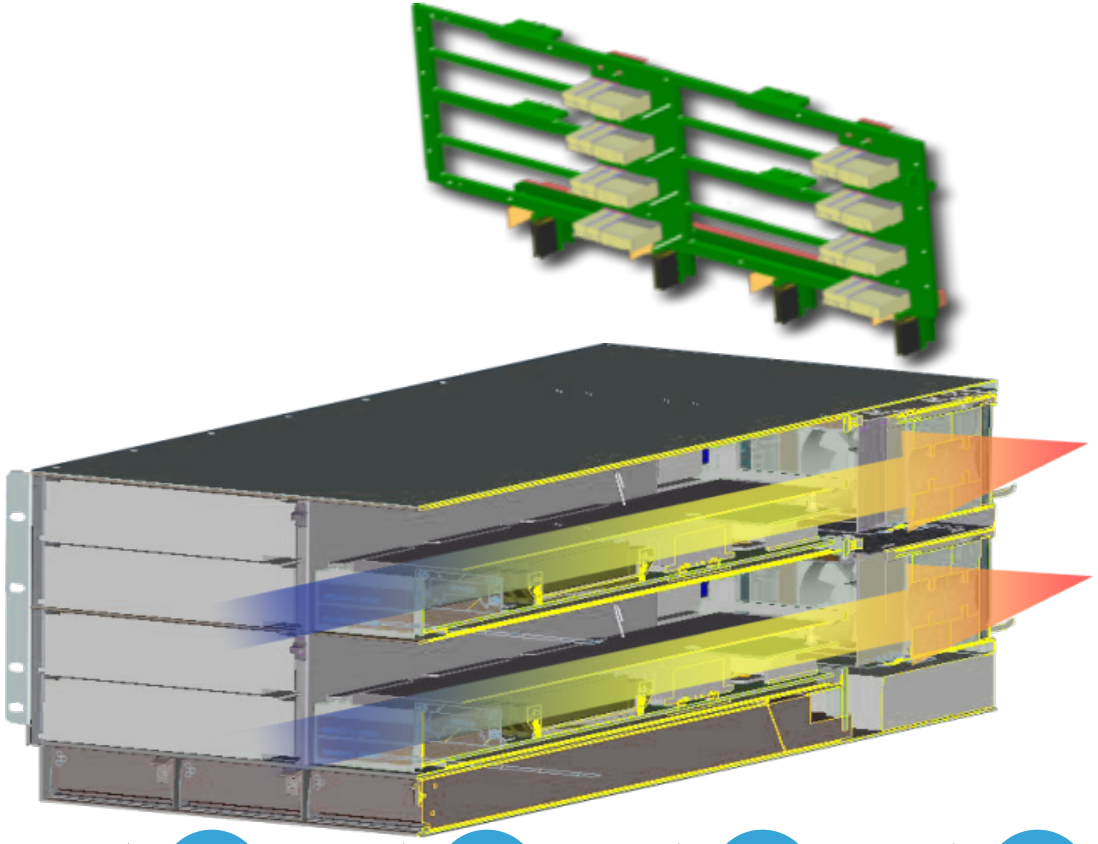
* В сравнении с 4S серверами прошлого поколения

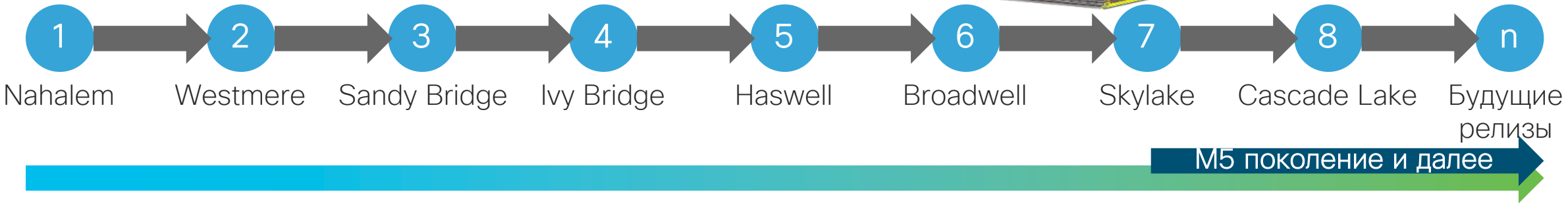
Шасси 5108

- До 8 серверов B200M5 (2x socket) или до 4 серверов B480M5 (4x socket)
- 8 модулей вентиляции N +1
- 4 блока питания N + N
- Два IOM модуля для подключения к Fabric Interconnect
- Поддержка конфигурации UCS mini

Эффективная архитектура охлаждения шасси

- Беспрепятственный продув воздуха через большую часть поперечного сечения шасси
- Минимальные затраты энергии на прокачку воздуха
- Эффективный съем тепла с самых энергоемких компонентов
- Дополнительно: развитые средства ограничения энергопотребления на основе политик, профилей и приоритетов нагрузки





Cisco UCS C220 M5 backplane options

Cisco UCS® C220 M5 x 10-HDD backplane
Maximum density and performance
Up to 10 x 2.5-inch 12-Gbps HDDs or SSDs
(up to 2 NVMe PCIe SSDs)

Cisco UCS C220 M5 x 4-HDD backplane
Cost -optimized storage
Up to 4 x 3.5-inch 12-Gbps HDDs
(up to 2 NVMe PCIe SSDs)

Cisco UCS C220 M5 NVMe-optimized backplane
Maximum NVMe capability
Up to 10 x 2.5-inch NVMe PCIe SSDs

Cisco UCS C240 M5 backplane options

Cisco UCS® C240 M5 x 24-HDD backplane

Maximum storage expandability and performance

Up to 24 x 2.5-inch 12-Gbps HDDs or SSDs and optional 2 rear hot-swappable 2.5-inch drives (up to 4 NVMe PCIe SSDs)

Cisco UCS C240 M5 x 12-HDD backplane

Maximum storage capacity

Up to 12 x 3.5-inch 12-Gbps HDDs and optional 2 rear hot-swappable 2.5-inch drives (up to 4 NVMe PCIe SSDs)

Cisco UCS C240 M5 NVMe-optimized backplane

Maximum NVMe capability

Up to 8 x 2.5-inch NVMe PCIe SSDs and up to 16 SAS and SATA SSDs and HDDs (and optional 2 rear hot-swappable NVMe PCIe SSDs)

Cisco UCS C240 M5 x 8-HDD backplane

Cost-effective 2RU server

Up to 8 x 2.5-inch 12-Gbps HDDs or SSDs and optional 2 rear hot-swappable 2.5-inch drives (up to 4 NVMe PCIe SSDs) and optional media drive

Cisco UCS C4200 Multi-Node Server

2U 4-узловой сервер для разных задач: виртуализация, web, ВКС, облачные сервисы, и приложения без виртуализации

64 cores: 14% more cores per socket*

2x **AMD Epyc 7000** series processors

64 PCIe lanes per socket*

8 channel memory and 33% more bandwidth*

Up to 2 TB DDR4

Storage

Up to 6 SATA/SAS Per Node

Up to 2 NVMe Per Node

Up to 1.92 TB M.2 Per Node

Up to 100 Gigabit Ethernet I/O

Security*

Dedicated Security Subsystem

Encrypt all memory & VMs

No changes to applications

* Compared to intel Skylake

Cisco UCS C125 M5 Rack Server Node

Unlock the power of data with high performance computing at any scale

More performance

128% more cores

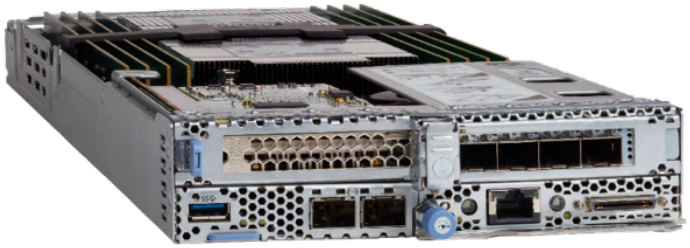
per rack than our most dense blade servers

50% more servers

per rack than our most dense rack servers

20% more storage

per rack than our most dense rack servers



Less complexity

Easy integration

with existing UCS or standalone servers

Programmable infrastructure

consistently configure hundreds of servers as easily as you manage a single one

Secure multitenancy

- Dedicated Security Subsystem
- Encrypt all memory & VMs
- No changes to applications

Содержание

Любая нагрузка. Любой масштаб. Одна система.

UCS Mini
E-Series

Удаленный офис/ филиал

Пятое поколение
UCS

Component

Интегрированные
инфраструктурные
решения UCS

Конвергентная инфраструктура

Системы Cisco
HyperFlex

Гиперконвергентная инфраструктура

C-серия
стоечных
серверов

S-серия
для хранения
данных

Интенсивные данные

Edge ← Core → Cloud

UCS для Software Defined Storage Object Storage

cisco Connect Online

Cisco UCS S3260: Модульная платформа

Огромная емкость

- Up to 720TB data storage capacity in 4U
- Up to 90TB SSD Flash

Гибкие возможности вводе/вывод

- 40Gb Cisco Virtual Interface Card (VIC) Technology
- 256 virtual adapters per node plus 32Gb native Fabre Channel options

Мульти узловая система

- 1 ил 2 сервера
- Кеш NVMe SSDs

Полная Автоматизация

- Scale to Petabytes in minutes with UCS Manager
- Cisco SystemLink Technology with flexible storage profiles

Серьезные преимущества в сравнении с серверами 2U

34% Ниже Capex	80% Меньше ежедневных операций	70% Меньше кабелей	60% Меньше места	59% Экономия Питания

Cisco UCS S3260 Storage Server

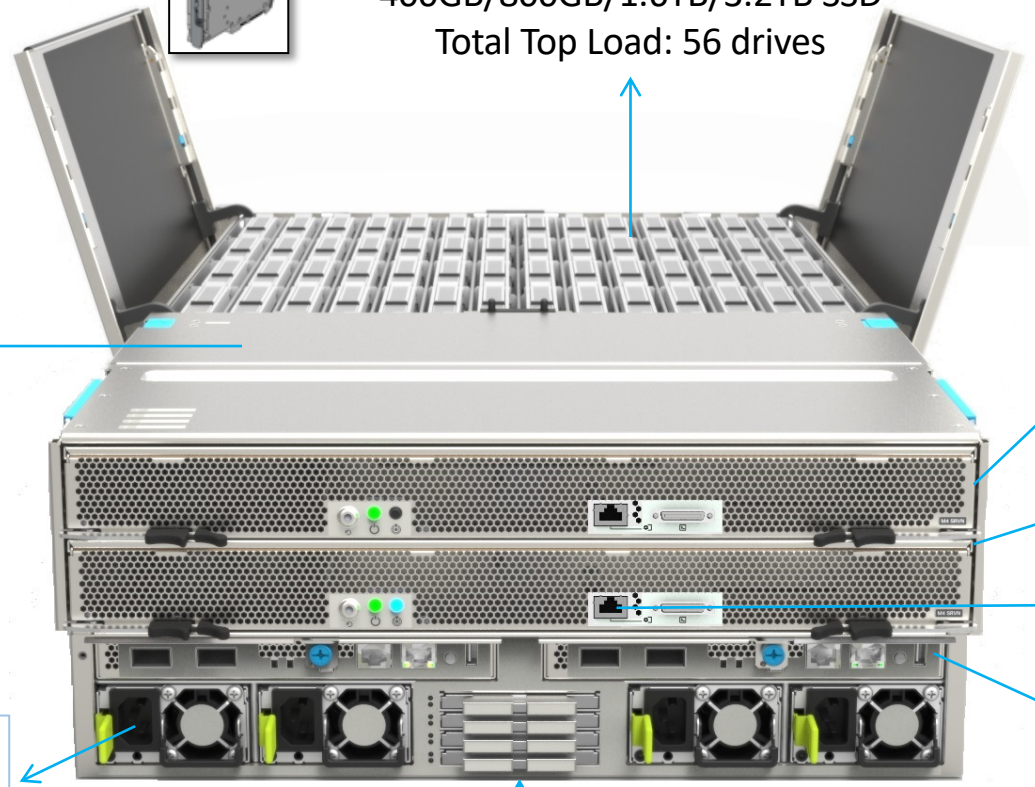
характеристики

Drives

4 Rows of Hot-Swappable HDD
2/4/6/8/10/12TB with up to 2 Rows of
400GB/800GB/1.6TB/3.2TB SSD
Total Top Load: 56 drives

FAN

8 Hot-Pluggable Fans



Server Node

Up to (2) Based on 2x Intel Scalable CPUs, LSI 12G Dual-Chip RAID or Pass-through HBA, 14x 16/32/64/128GB DDR4 RAM (2 Slots 3D XPoint Ready),
2x 500GB/1TB/2TB NVMe

Optional Second Node

Server Node or Drive Expansion or PCIe Expansion

1Gb Host Management Port

System I/O Controller (SIOC)

Up to (2) Cisco VIC 1300(SIOC2)/ 1400(SIOC3*) or 3rd Party Adapters*
Up to (2) NVMe per SIOC

Power Supply

4 Hot-Pluggable PSUs

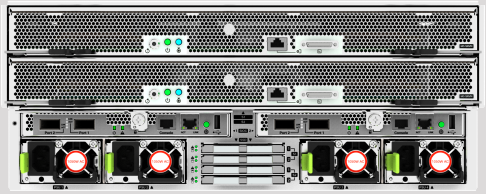
Up to (4) 240GB/480GB/1.6TB SSDs

HW RAID, Hot-Plug, OS/Boot

S3260: Универсал для приложений обработки больших объемов данных

Бизнес Аналитика

- Recommendation engines
- Fraud detection
- Network security



Cache Optimized

4TB NVMe per Node

90 TB SSD Flash

Объектное хранилище

- библиотека образов
- Медицинские изображения
- Датчики и сенсоры

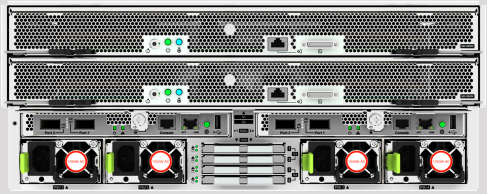
Capacity Play

720TB Raw Storage

2x 4G RAID Cache

Видео Аналитика

- Распознавание лиц
- Онлайн аналитика перевозки, торговля
- Контроль движения



Compute Intensive

Dual Server Nodes

88 CPU Cores

Защита данных Backup / archive

- Хранилище резервных копий
- Гео репликация 2..3 площадки
- Перемещение данных в облако и на ленту

I/O Intensive

160 GB Aggregate VIC I/O

16GB Fiber Channel PCIe

Cisco UCS S-Series: Идеальное решение для активных данных

Высокопроизводительная фабрика для распределенного хранилища

Автоматизация для быстрого масштабирования

Емкость / производительность универсально для всех приложений

API для разработчиков

UCS Customer Results

83% reduction in provisioning time

62% reduction in ongoing management costs

49% reduction in power and cooling costs

78% Reduction in cabling

Классические конвергентные платформы

UCS+storage

cisco Connect Online

Cisco UCS Converged Infrastructure Solutions

Offering Choice and Flexibility

15,000+
Customers

200+
Validated Architectures

~50%
Market Share

FlexPod

FlashStack

VersaStack

VxBlock

Cisco and Hitachi Adaptive Solutions

NetApp™ | PURESTORAGE | IBM | DELL EMC | HITACHI

Cisco UCS

Cisco UCS Integrated Infrastructure

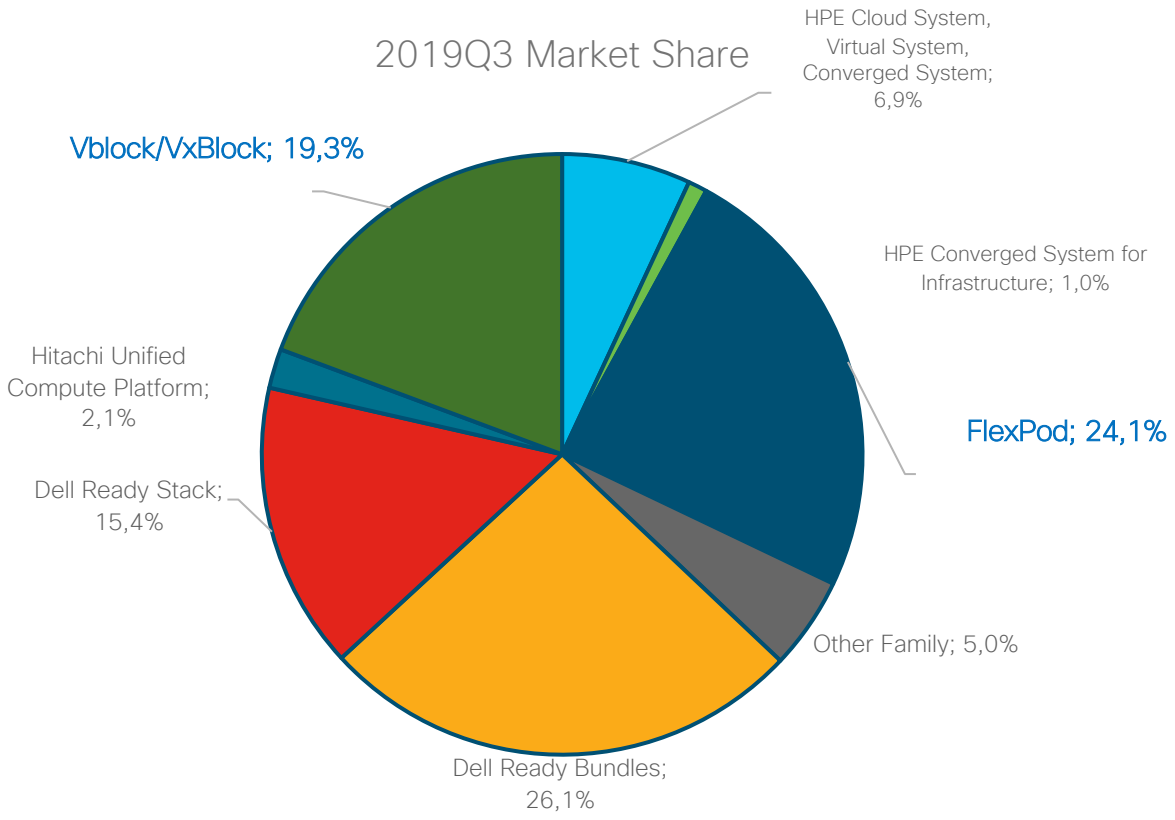
Cisco Nexus

Virtual Infrastructures | Private and Hybrid Cloud | Enterprise Applications | Oracle and Microsoft Databases | SAP HANA | Desktop Virtualization | General Use Cases | Remote/Branch Offices

Use Cases

Converged Infrastructure Market Share

- Cisco по прежнему #1 для конвергентных платформ
- FlexPod и VxBlock занимают ~44% рынка
- FlashStack – самая быстро развивающаяся платформа

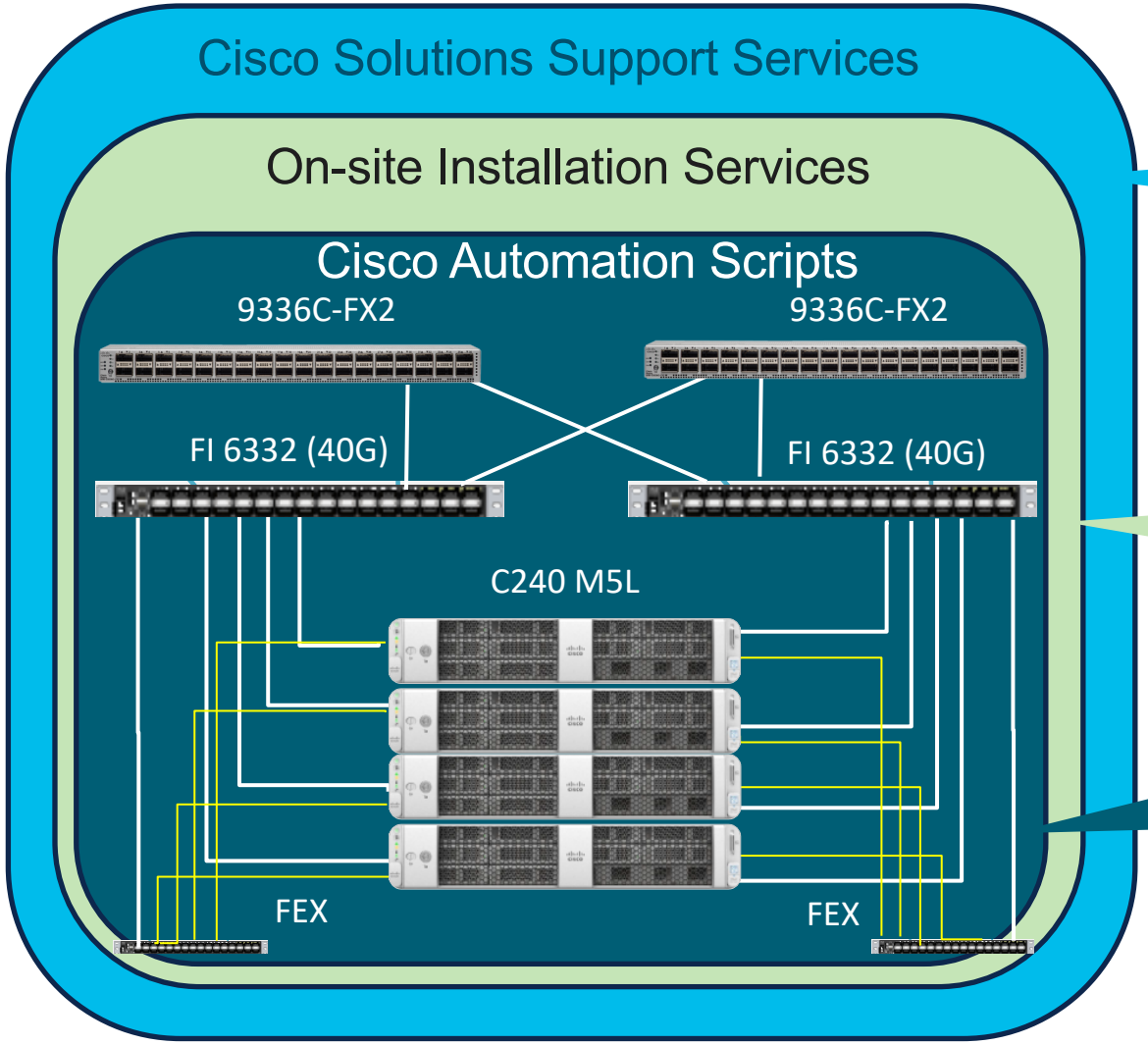


Note: FlashStack is not tracked by IDC

IDC, Q32019 Converged Systems Tracker, Integrated and Reference Systems

Azure Stack Hub on Cisco UCS M5 – Hybrid Storage

Example 4-node: Sold today as a fixed BOM



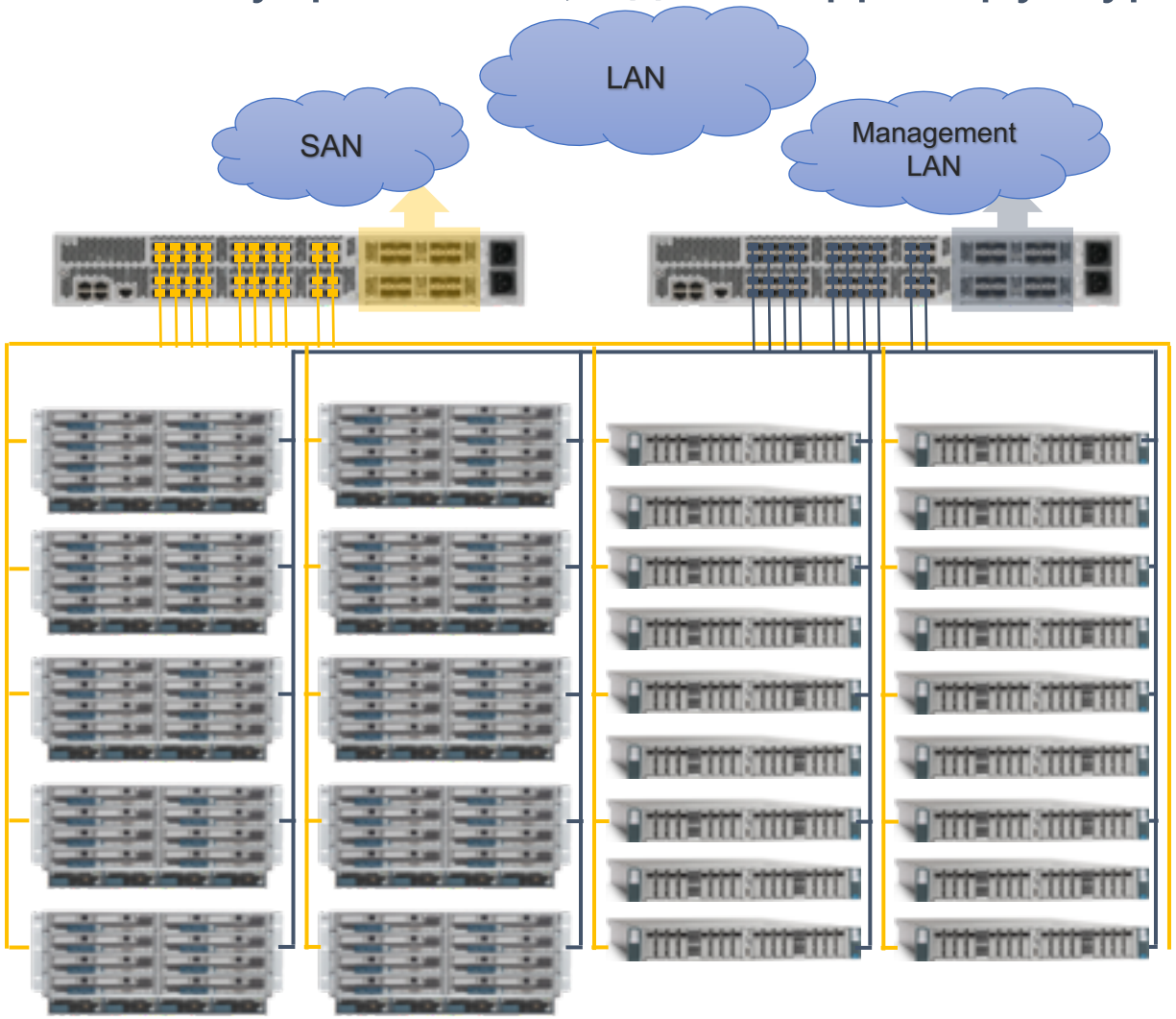
- Cisco/Microsoft is your single call for any issue

- Download and setup of Azure Stack
- Integration into environment including Active Directory, Azure Services billing to Microsoft

- Service Profile Template Driven
- Automated system setup
- Reduces set up from hours to minutes
- Leveraging Cisco best practices

UCS –Более простая архитектура

Меньшее количество точек управления, одна инфраструктура



Программируемые серверы, встроенное управление

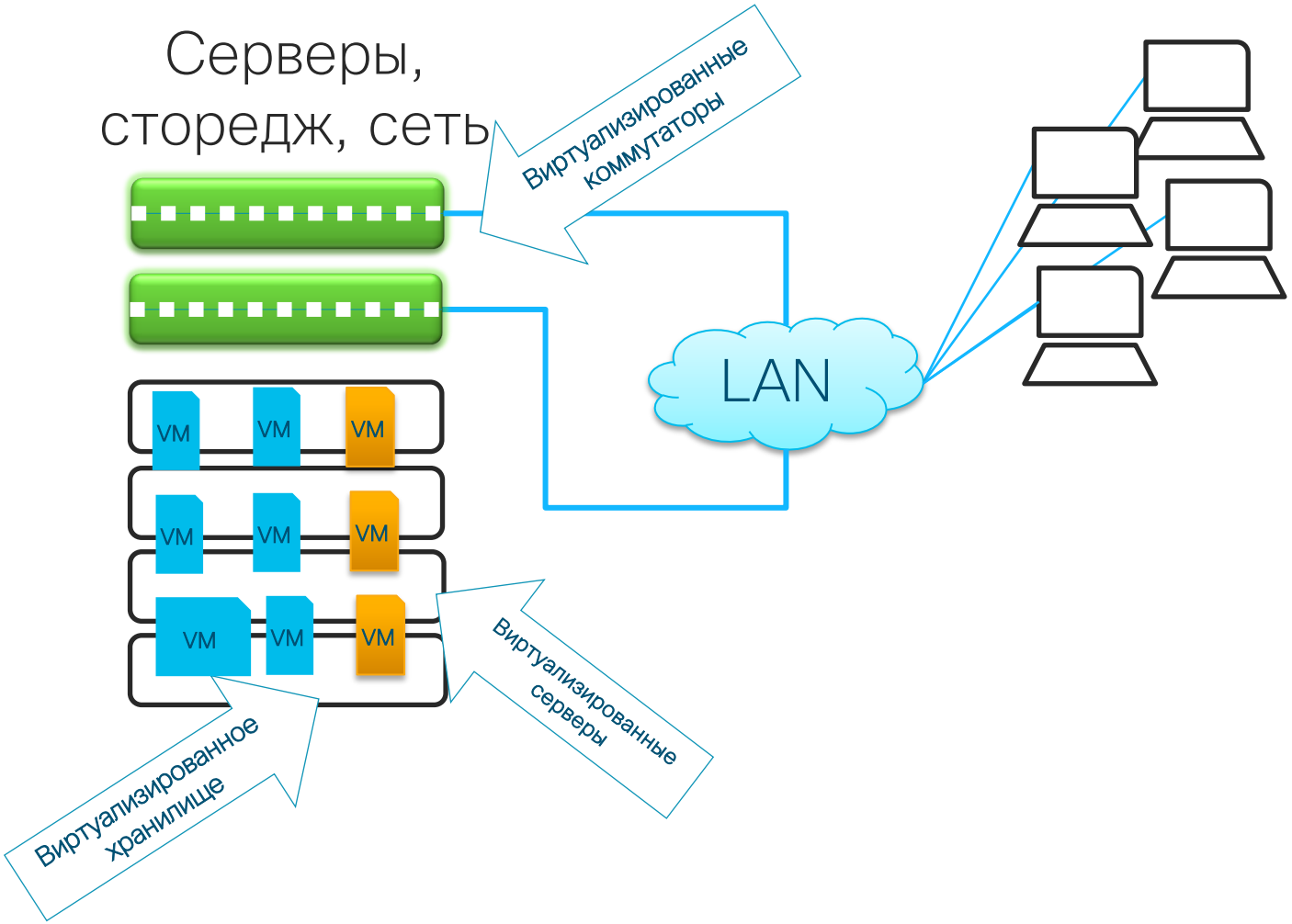
Содержание

Системы хранения … это серверы

Контроллеры
2 или более

Полка с дисками
SAS/SATA/SSD

ЦОД. Наши дни. Тренд –
Упрощение, потребление ресурсов как в облаке



+ постоянная доступность данных
+ совместная работа

+ данных больше
+ отказоустойчивость
+ независимость приложения от 1 сервера
+ лучше утилизация ресурсов
+ гибкость
+ упрощение инфраструктуры
+ проще управление
+ полная вирутализация
+ встроенная система хранения
+ единое решение

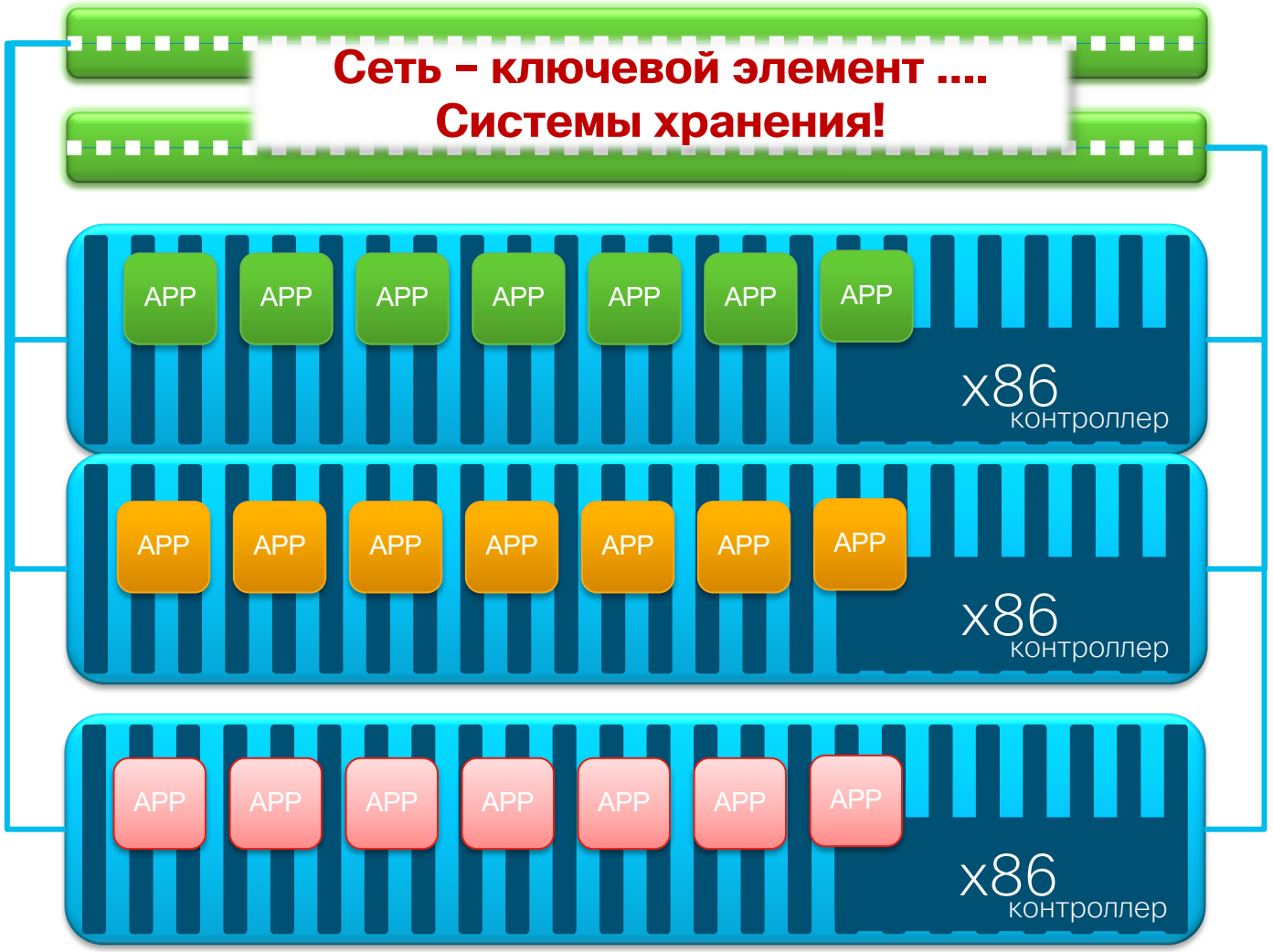
Задачи сети: доступ, надежность, сохранность данных взаимодействие, мобильность приложений, управление

Инфраструктура = блок с ресурсами

Гиперконвергенция = сервер+ контроллер + диски

Коммутаторы
10/25/40GE

Контроллер и
Полка с дисками
SAS/SATA/SSD



Задачи сети: доступ, сохранность и доступность данных, взаимодействие приложений

Cisco HyperFlex

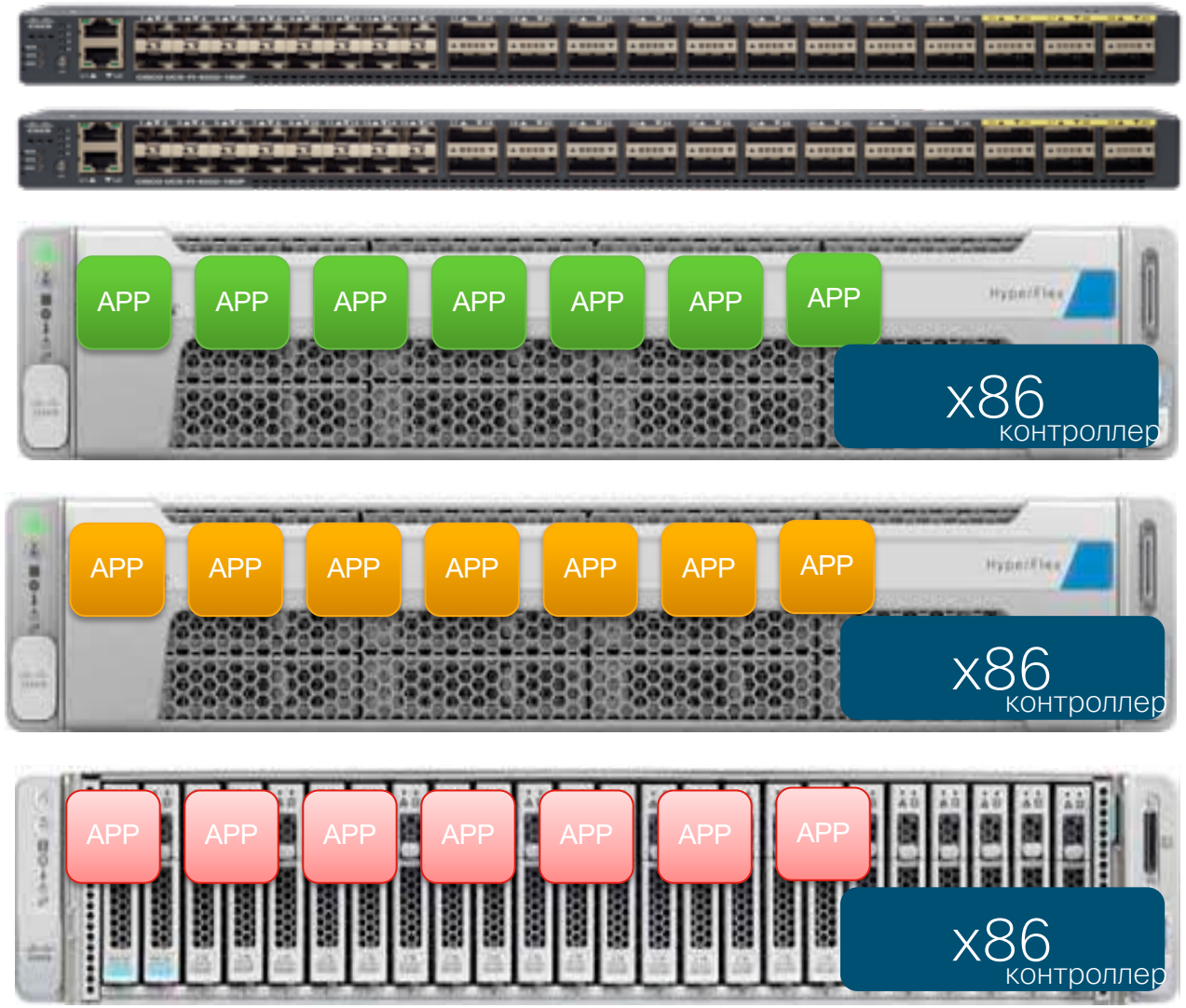
cisco Connect Online

HyperFlex - HCI решение.

Сторедж теперь функция серверной фермы

UCS Fabric Interconnect 10/25/40GE

Контроллер и Полка с дисками SAS/SATA/SSD



UCS Foundations

- Software Defined Compute
- Fabric Centric
- Intent-Based

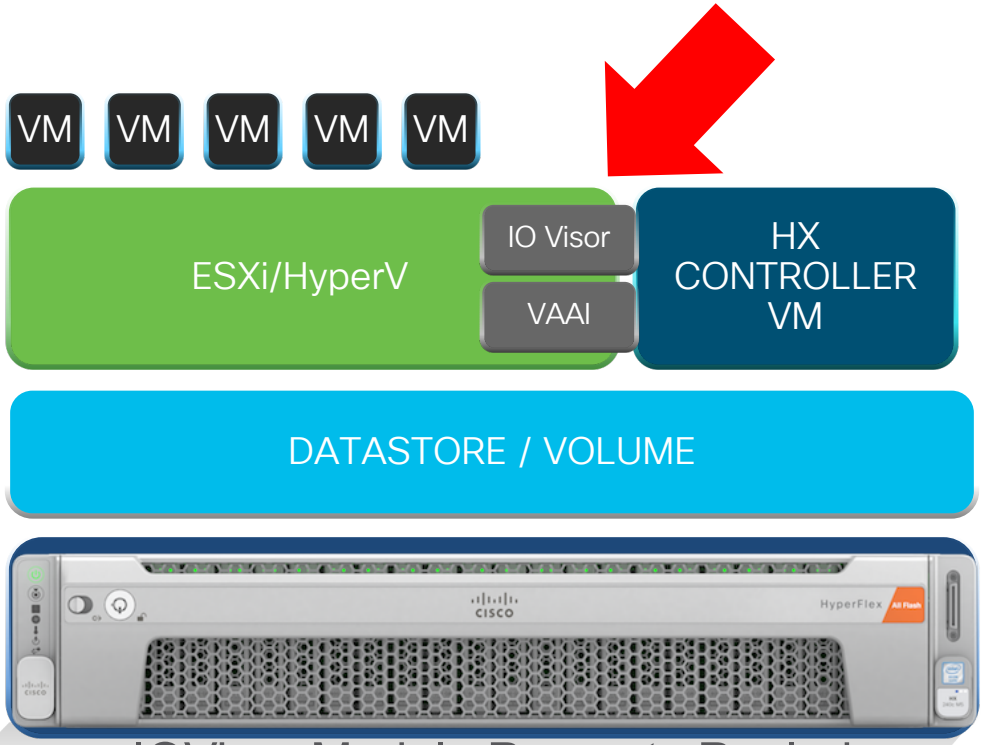
HX Data Platform

- Purpose Built for HCI
- Fast and Flexible
- Enterprise Grade Storage

Cloud Platform

- Cisco Intersight
- Cisco CloudCenter
- Cisco Workload Optimization Mgr.

Внутри узла HypeFlex



HX Controller VM Assumes Direct Access of Local Storage

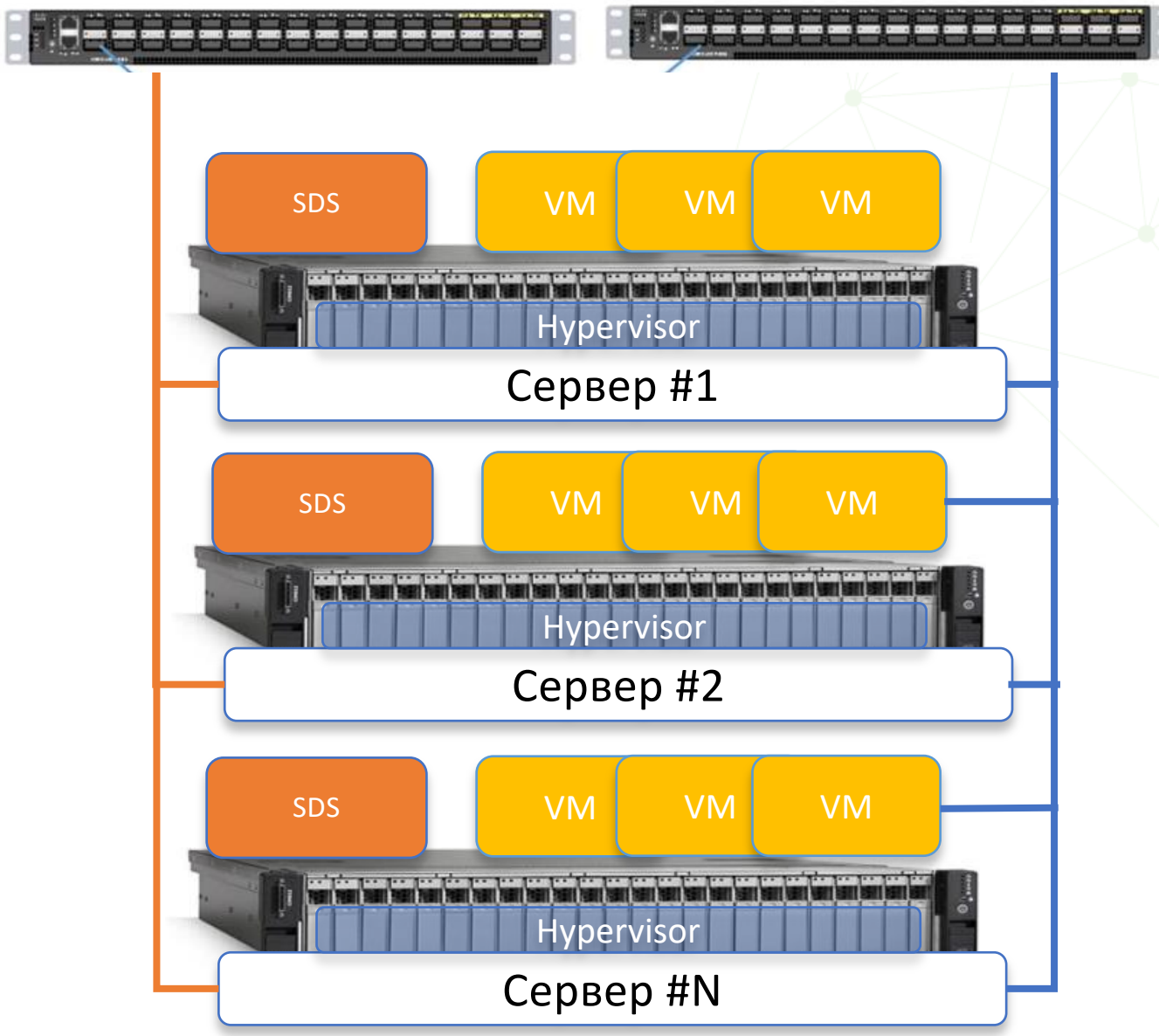
IOVisor Module Presents Pooled Storage to HyperVisor and Stripes IO

Data Services are Offloaded to HX Data Platform

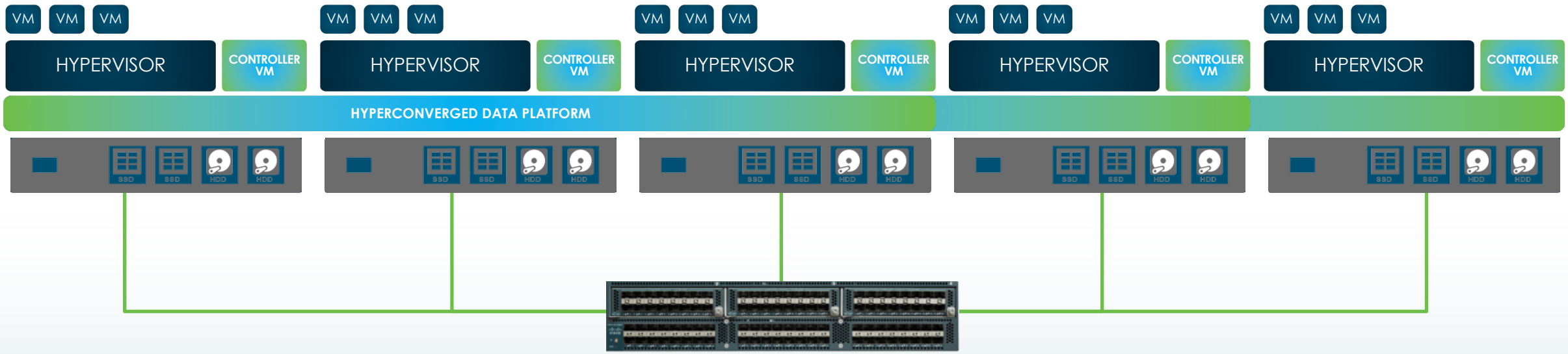
HyperFlex – ЦОД в «коробке»

Единая система, состоящая из нескольких серверов и системного ПО, реализующая функции compute, storage и networking.

- Полностью виртуализированная инфраструктура
- Централизованное управление
- Простое развертывание
- Простое масштабирование



Распределенная архитектура HyperFlex
Distributed File System



Начинаем с 3 серверов

Добавляем новые ресурсы за несколько минут

Один или несколько серверов одновременно

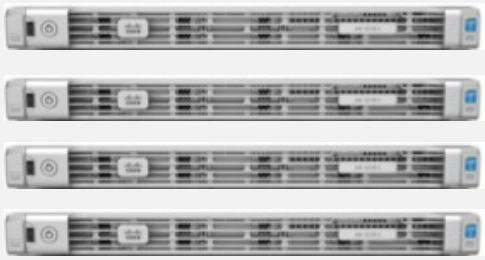
Линейное наращивание ресурсов

Автоматическое перераспределение нагрузки и **данных**

Возможность выведения ресурсов без остановки и без потери защиты

Возможные конфигурации системы

Узлы HX220c



Компактность
От 3 до 32 узлов

Узлы HX240c

Высокая емкость
От 3 до 32 узлов

HX240c + B200 в качестве гибридных узлов

До 32 комбинированных узлов + до 32 вычислительных

В составе системы всегда присутствуют UCS Fabric Interconnect.
К одной паре Fabric Interconnect могут подключаться несколько кластеров HyperFlex. А также обычные серверы UCS B- и C-серии.

Scaling Options in HyperFlex 4.0.2a

VMware

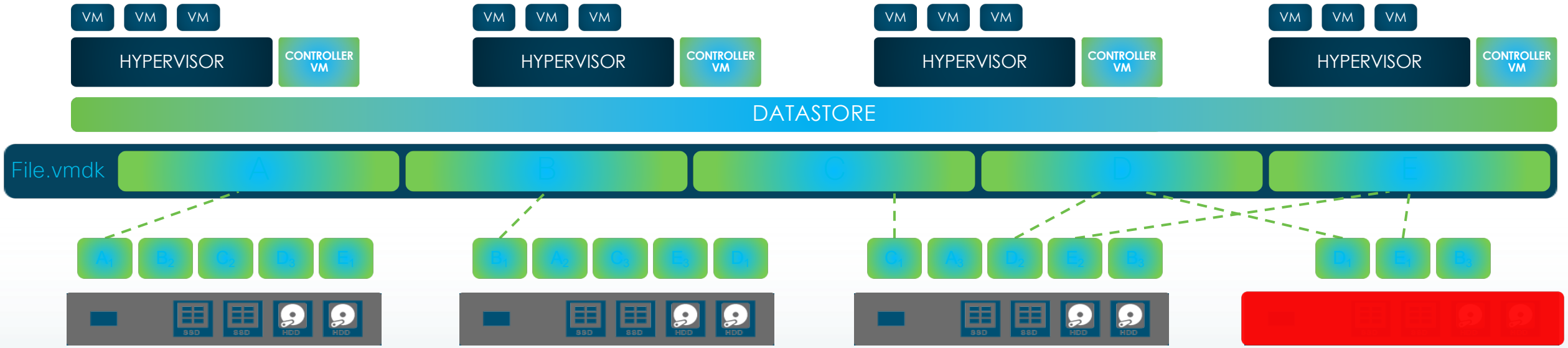
SFF (excluding All-NVMe)	LFF	All-NVMe
Converged Nodes 3-32	Converged Nodes 3-16	Converged Nodes 3-16
+	+	+
Compute-Only Nodes 0-32	Compute-Only Nodes 0-32	Compute-Only Nodes 0-32
✓ Expansion Supported	✓ Expansion Supported	✓ Expansion Supported
2:1 Max ratio Compute to Converged Nodes*	2:1 Max ratio Compute to Converged Nodes*	2:1 Max ratio Compute to Converged Nodes*
Max Cluster Size 64	Max Cluster Size 48	Max Cluster Size 48
	! Hybrid Only	! Requires Enterprise License Limit to 8 nodes w/ 8TB drives

HyperV

SFF	LFF
Converged Nodes 3-16	Converged Nodes 3-16**
+	+
Compute-Only Nodes 0-16	Compute-Only Nodes 0-16
✓ Expansion Supported	✓ Expansion Supported
1:1 Max ratio Compute to Converged Nodes*	1:1 Max ratio Compute to Converged Nodes*
Max Cluster Size 32	Max Cluster Size 32
! Max 12 x 7.6TB drives in HXAF240 Limit to 8 nodes w/ 7.6TB drives	! Hybrid Only

* 2:1 – Enterprise license (HXDP-P) if # of Compute > # of Converged Nodes.
* 1:1 – Standard license (HXDP-S) if # of Compute <= # of Converged Nodes.
** Max LFF cluster size currently limited to 8 Converged nodes when using new LFF 12TB drives.

Гарантия сохранности данных – в базе



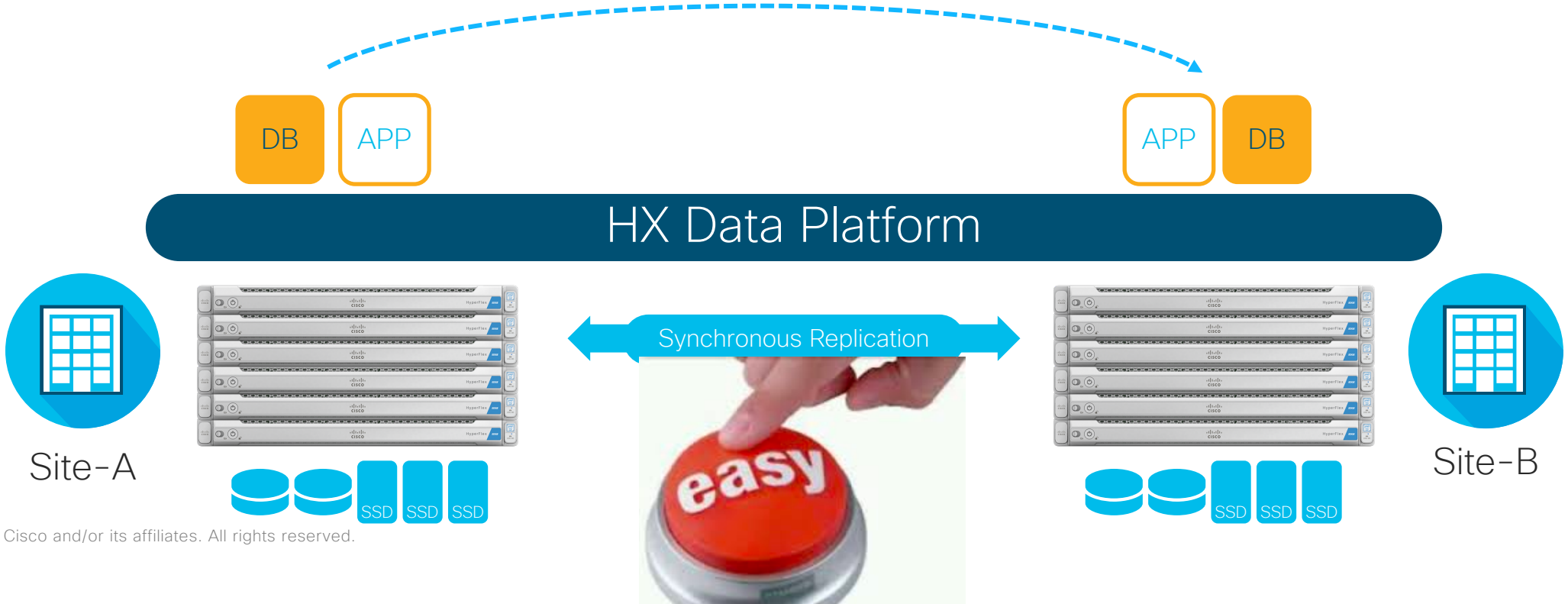
- Распределение блоков данных по серверам кластера
- Создание и распределение 1 или 2 резервных копий каждого блока
- Сбой 1 сервера

- Миграция vm
- Восстановление необходимого количества резервных копий
- Восстановление сервера
- Перераспределение vm и данных

HyperFlex – «растянутый кластер» stretched

СХД в HypeFlex ”размазана” между двумя площадками Active-Active

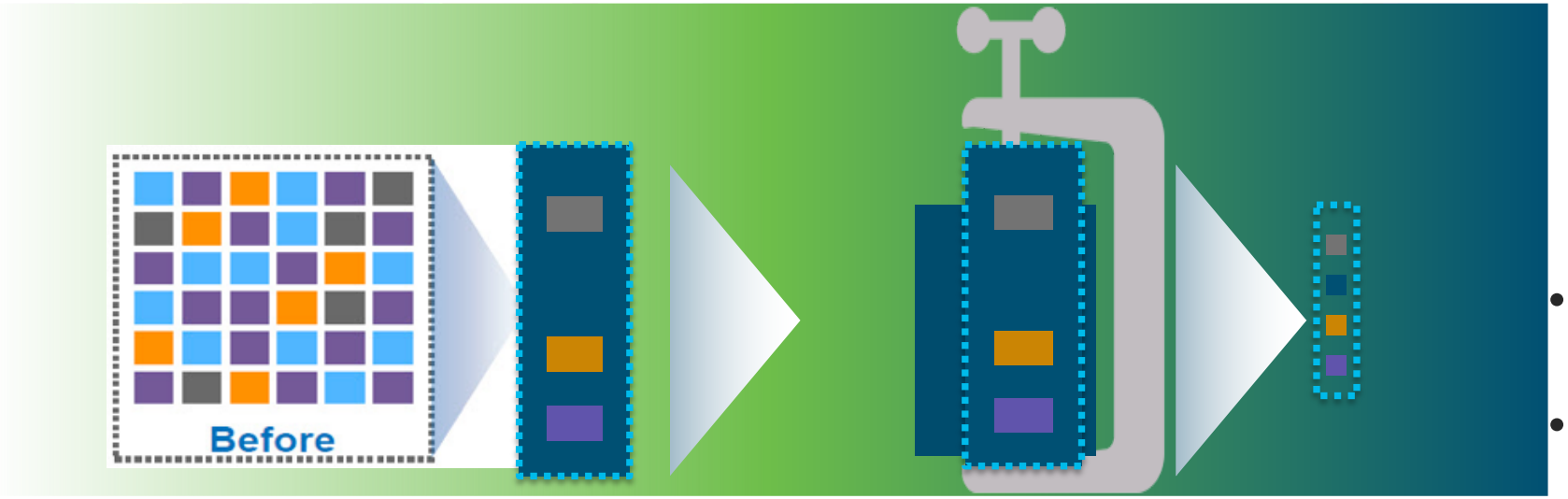
- Встроенная функция
- максимальную доступность бизнес-критичных задач (RTO =0)
- Нет потери данных (RPO ~0)
- Меньше лицензий VMware – не требуется средств оркестрации DR



HyperFlex. Главные отличия

1. Интегрированная сеть 25/40GE
2. Система хранения
3. Производительность
4. Гибкость масштабирования
5. Мультигипервизор

HX Data Platform. Дедупликация и компрессия !



- Не требует дополнительных аппаратных компонентов
- Не снижает производительность

Дедупликация

- 20-30% сокращение объема хранимых данных

Компрессия на уровне файловой системы

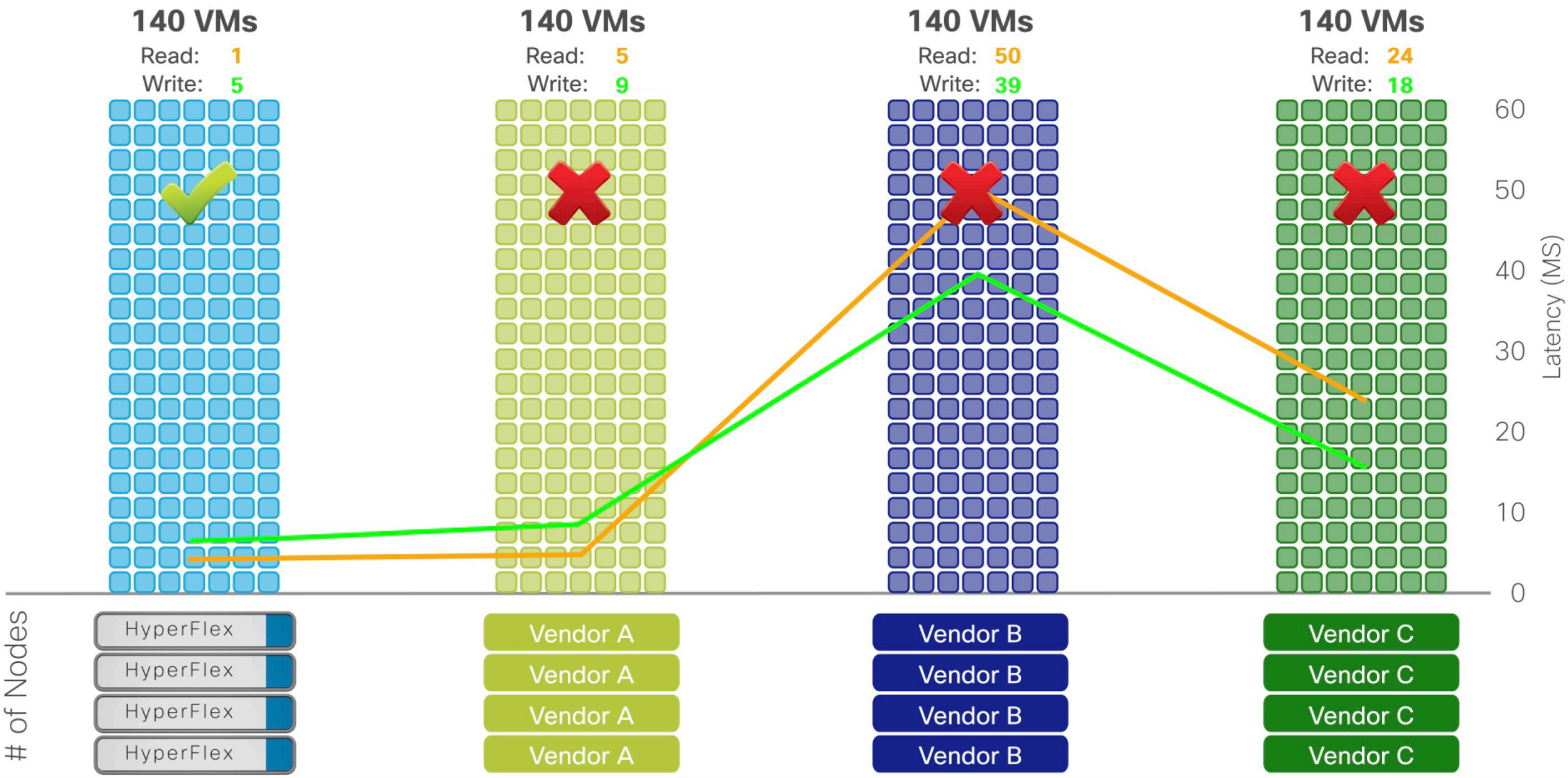
- 30-50% сокращение объема хранимых данных

Enterprise Strategy Group | Getting to the bigger truth.™

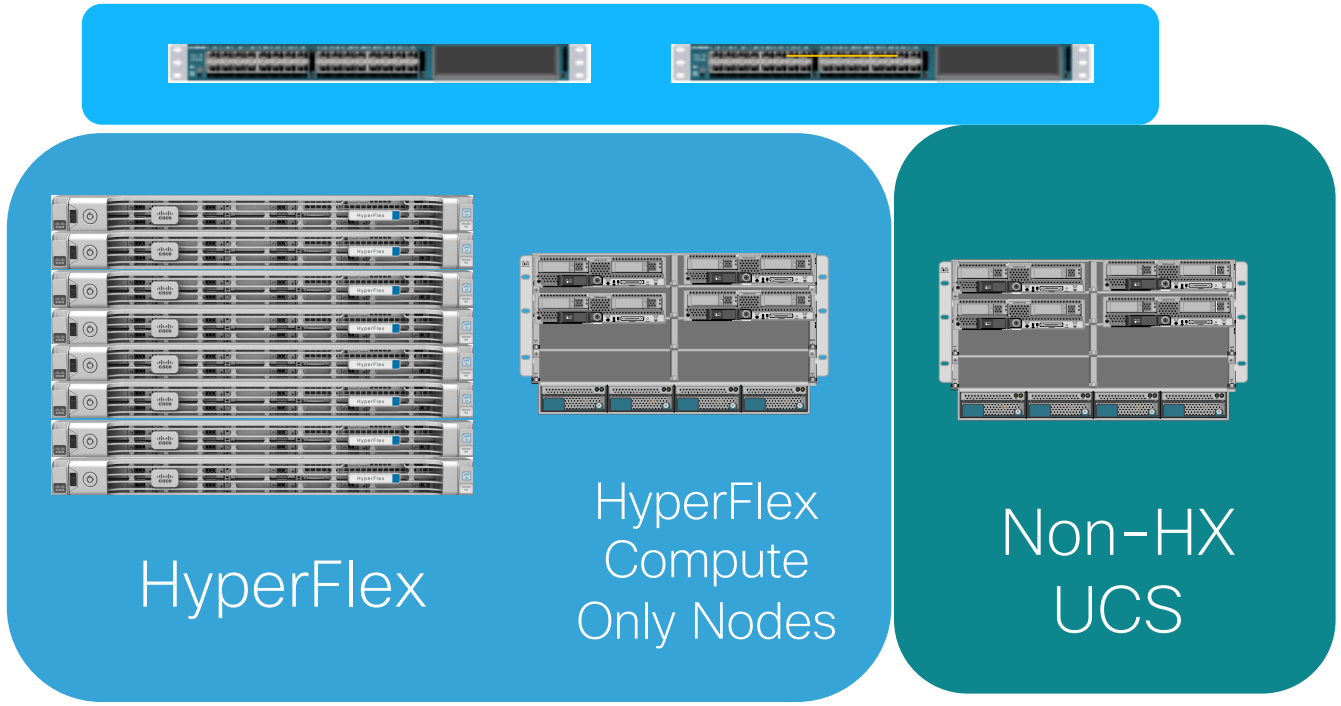
ESG Lab Validation Preview
Cisco HyperFlex

Consistent, High-performance Hyperconverged Infrastructure

Tony Palmer and Kerry Dolan, Senior Lab Analysts

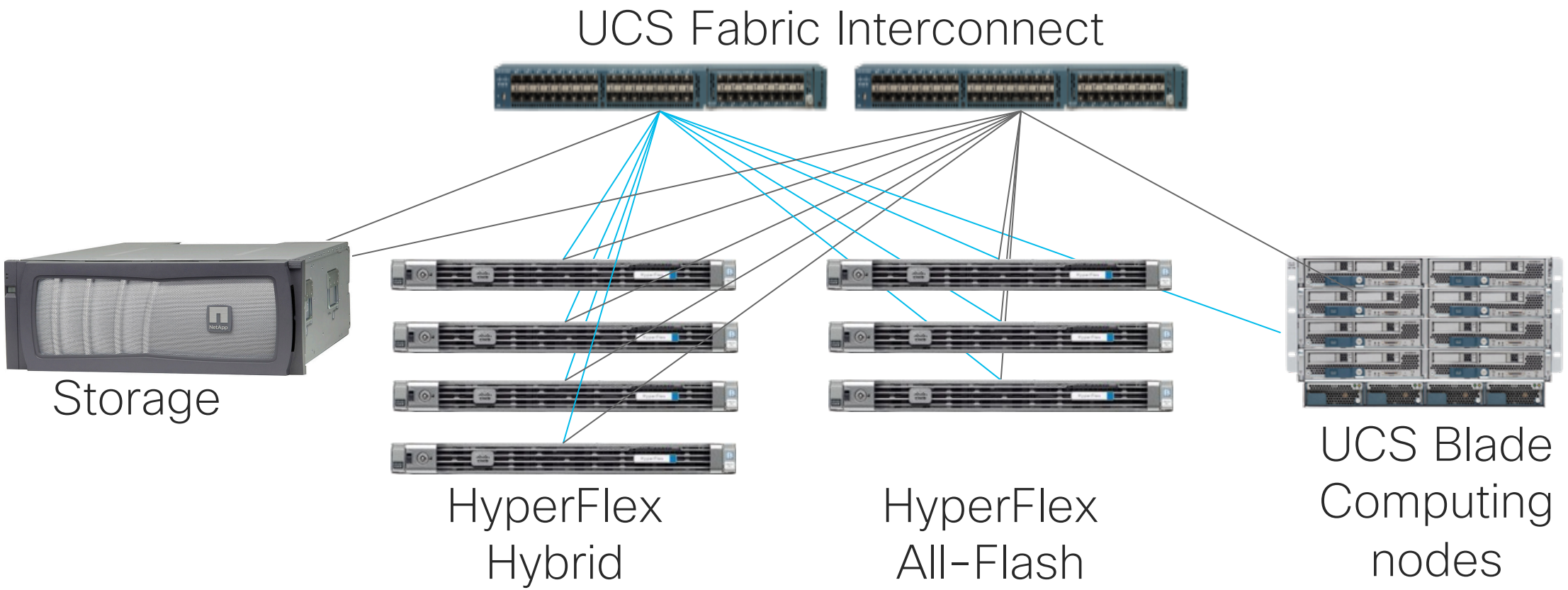

140 VMs
Read: 1
Write: 5
140 VMs
Read: 5
Write: 9
140 VMs
Read: 50
Write: 39
140 VMs
Read: 24
Write: 18
60
50
40
30
20
10
0
Latency (MS)
# of Nodes
HyperFlex
HyperFlex
HyperFlex
HyperFlex
Vendor A
Vendor A
Vendor A
Vendor A
Vendor B
Vendor B
Vendor B
Vendor B
Vendor C
Vendor C
Vendor C
Vendor C

Уникальная масштабируемость



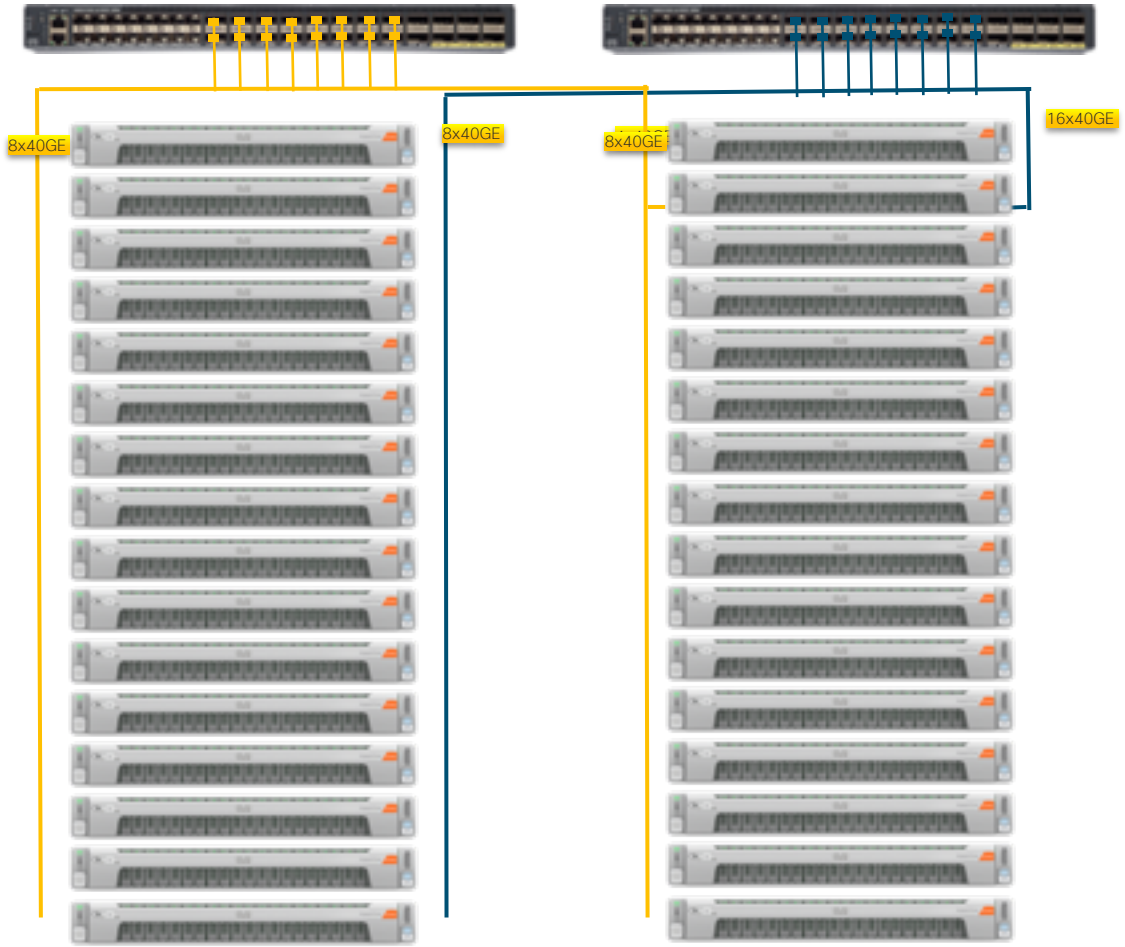
- Одна UCS система поддерживает подключение и управление как HyperFlex узлами, так и «традиционные» UCS серверы
- Единая точка управления и коммутации для 8 кластеров HyperFlex, плюс дополнительные серверы при необходимости
- Количество не-HX узлов ограничено масштабированием UCS (теоретически до 160)
- Не-HX узлы могут быть с любым гипервизором и любой ОС

HyperFlex – старт и развитие ЦОД



Cisco HyperFlex – масштаб может быть любым

UCS Fabric Interconnect



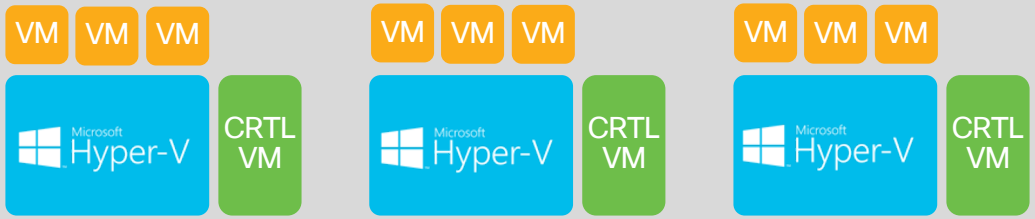
Microsoft Hyper-V Support

Enterprise workloads, Validated solutions

- Citrix VDI deployment (XenDesktop and XenApp)
- Microsoft SQL, Exchange, Sharepoint etc.
- Oracle & other mission critical apps
- Backup vendor integrations

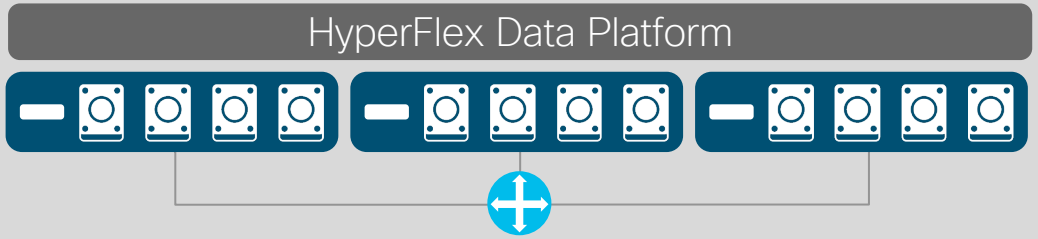
Integrated Management

- Manage Hyper-V hosts from familiar SCVMM, Hyper-V manager, and PowerShell
- Automate HX operations using HX REST API
- Leverage HX Connect UI (HTML5) for HX management



Windows Server with Hyper-V

- Windows Server 2016 Datacenter
- HX220 M5 and HX240 M5: Hybrid-Flash & All-Flash
- Microsoft native failover clustering, checkpoint (snapshots), replica support, AD support



Industry Leading Foundation

- Log Structured Filesystem & Data services designed for HCI
- Highly scalable, resilient, scale-out SMB3 file server protocol
- Fully Data distributed, No Data locality

Introducing
HyperFlex Application Platform

NEW

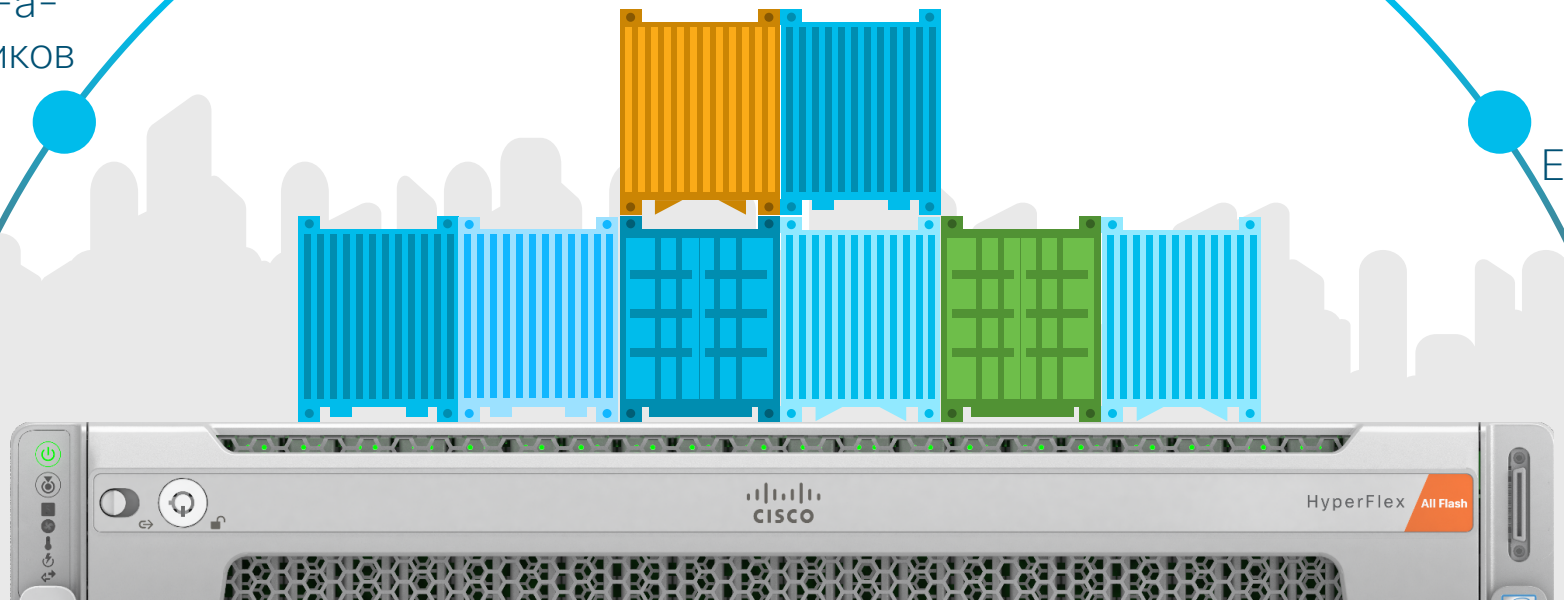
Облачное управление
Управление платформой и контейнерами через Intersight SaaS

Платформа под ключ
Интегрированнаы платформа для «облачных» приложений

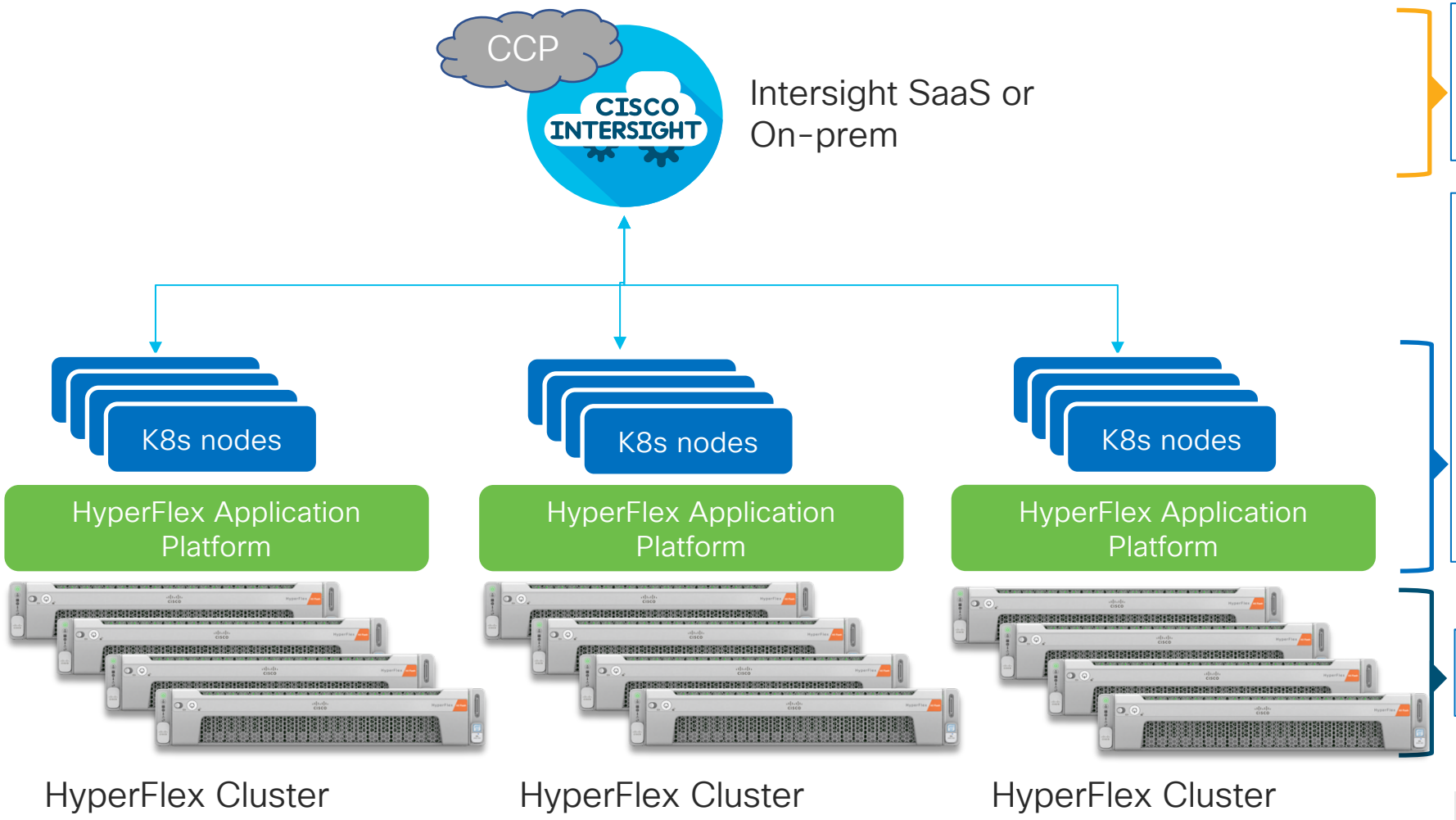
Выгодно!
Экономия на гипервизоре

Kubernetes cloud
Платформа с K8s-as-a-service для разработчиков

Готовность к будущему развитию
Единая платформа для новых приложений



HyperFlex Application Platform (HXAP) для Kubernetes*



Intersight based Full-Stack Management, Monitoring & Telemetry.

CCP Managed Multi-Tenant Kubernetes

Extensible in future to run VMs, BareMetal Containers & Serverless**

Enterprise grade solution - host clustering, resource scheduling, orchestration, HA, Live Migration etc.

Modern KVM Hypervisor with HX Data Platform based distributed persistent storage for data resiliency

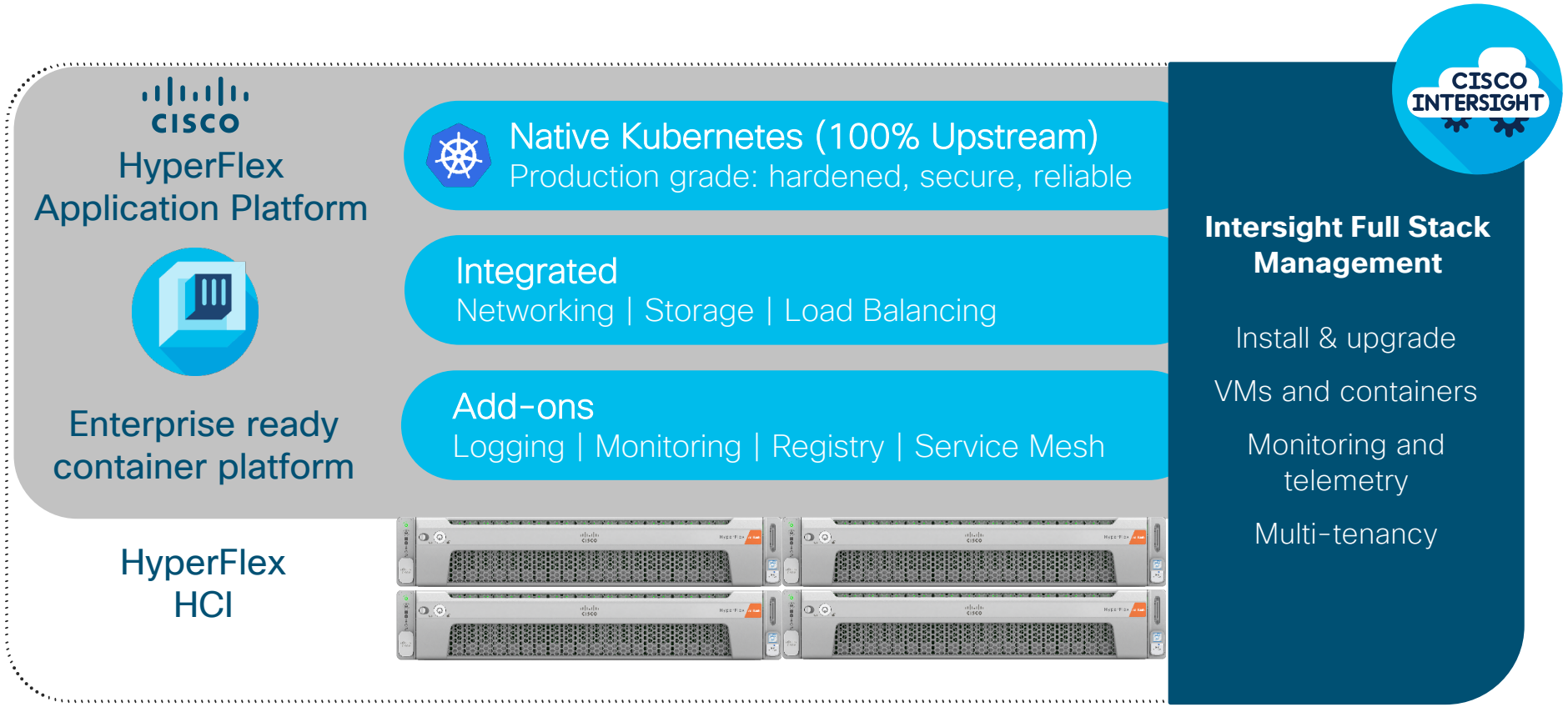
Hyperconverged Infra provided by scalable HX cluster with UCS-FI or Nexus 9K

*Доступность 2H 2020

HyperFlex Application Platform для контейнеров

решение под ключ

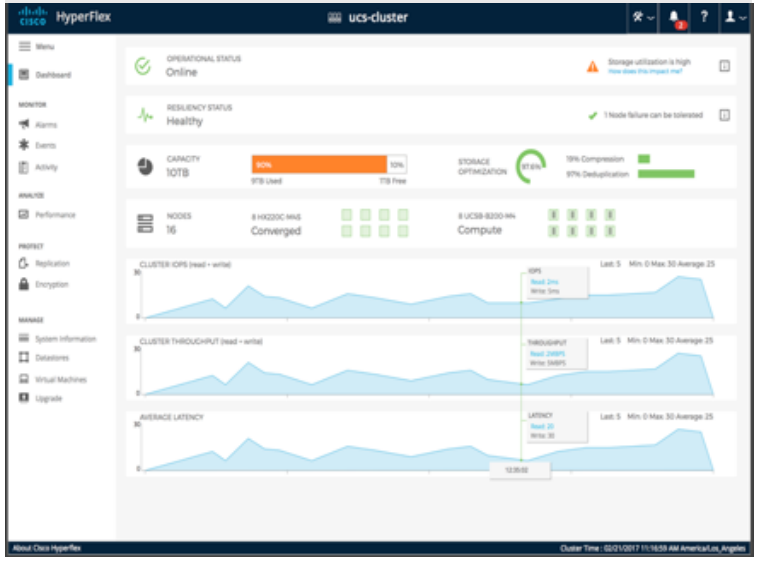
NEW



Flexible Local Management and Monitoring

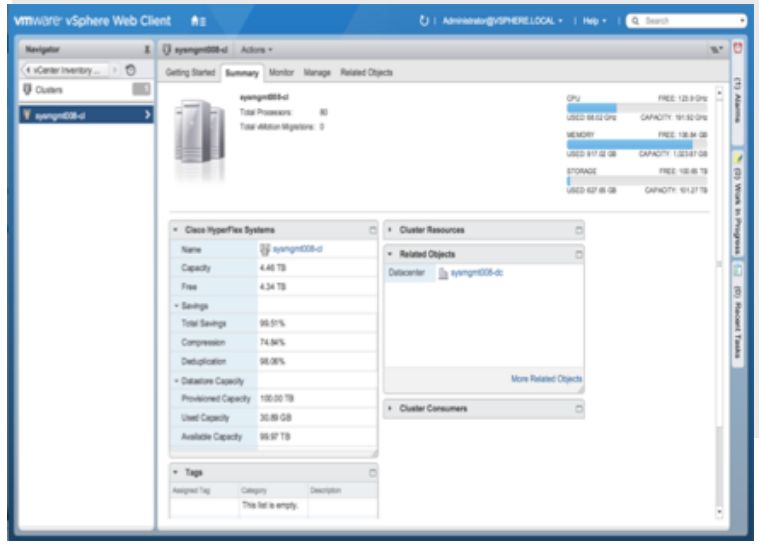
HyperFlex Connect

- Easy to use
- Extremely intuitive
- Fast and Responsive

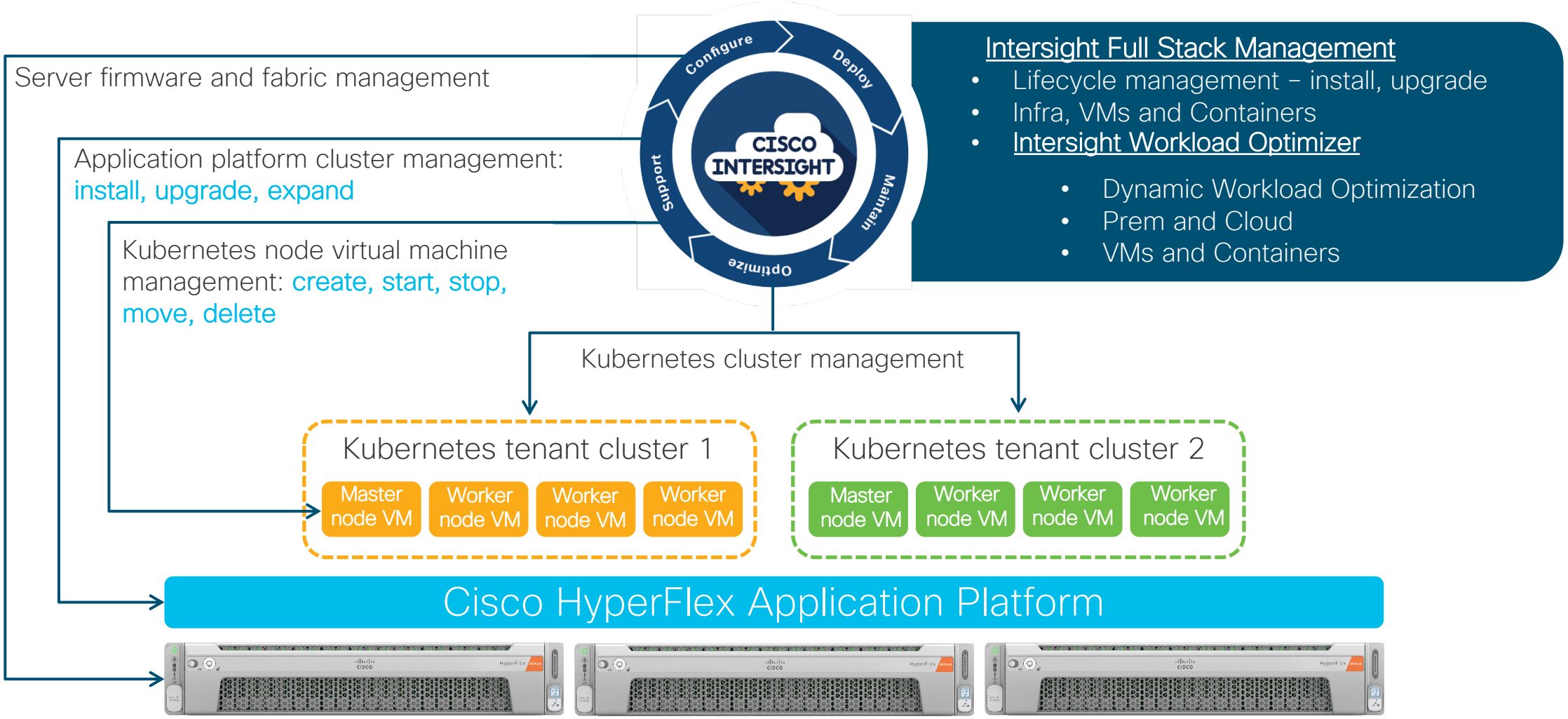


vCenter Plugin

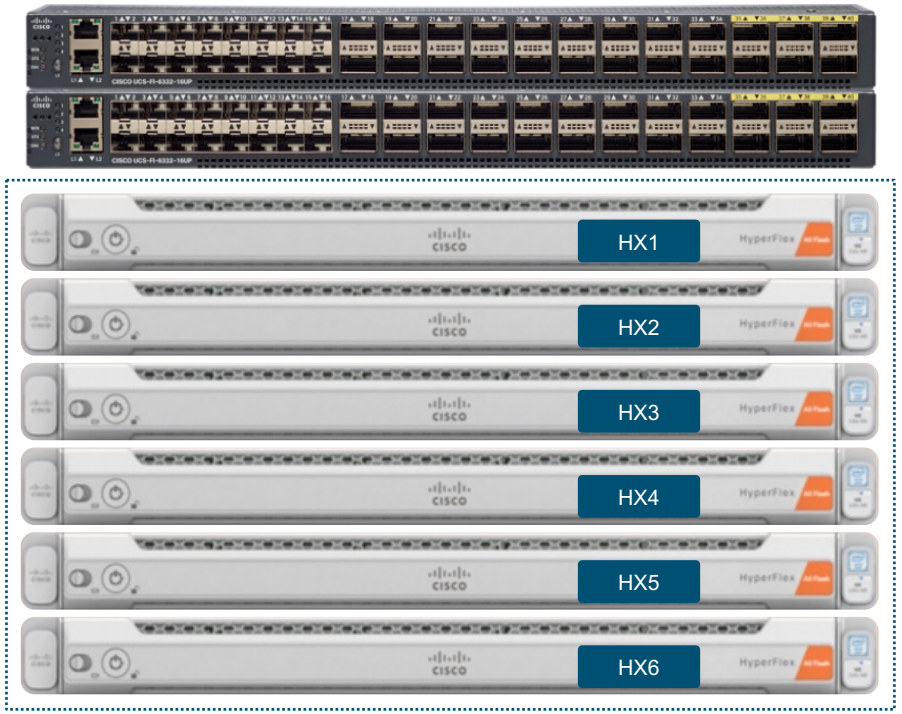
- Web Client Plugin
- Monitor all events in VC
- No separate console, no learning curve



Intersight Cloud Based Management



HyperFlex – подоходит для разных задач



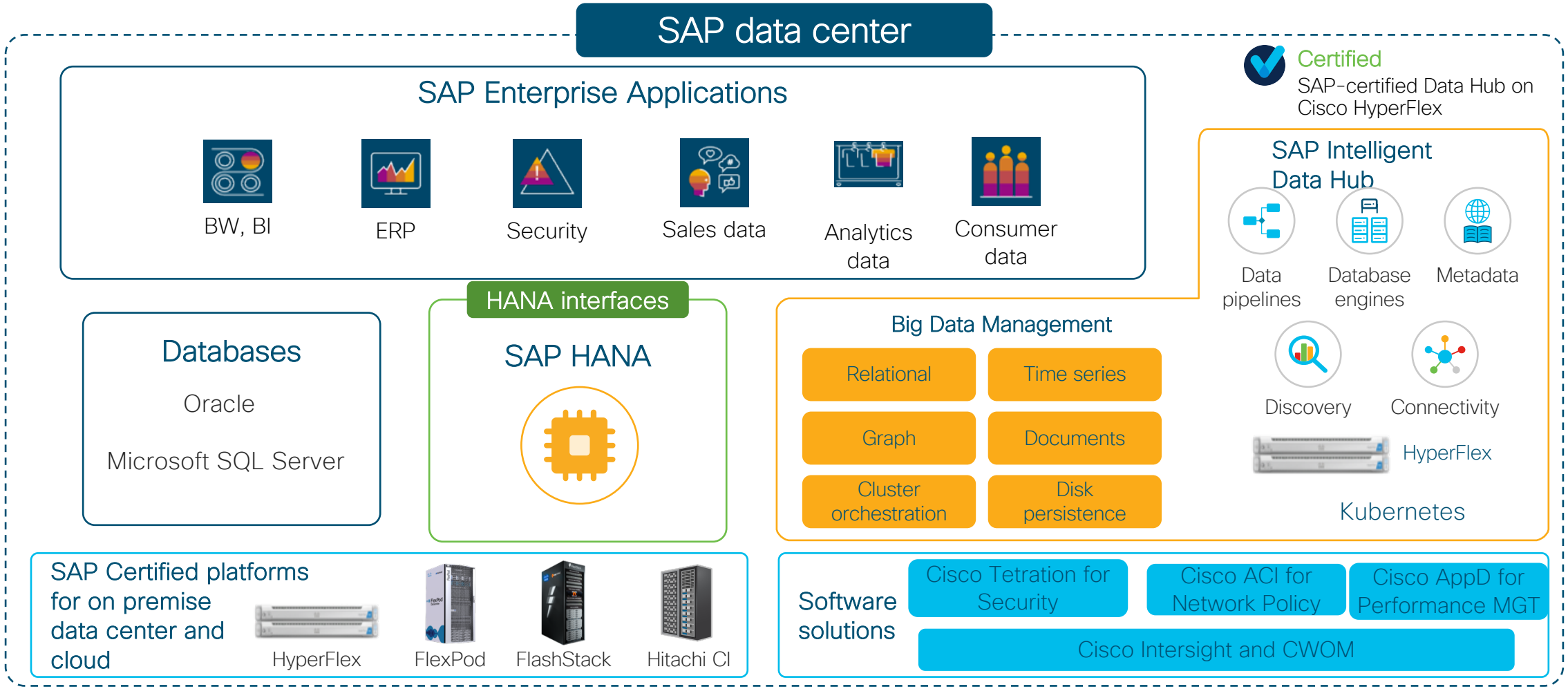
Гипервизор

- Vmware
- MS Hyper-V
- KVM (будущее)
- Google Kubernets

Валидировано:

- Citrix VDI deployment (XenDesktop and XenApp)
- Microsoft SQL, Exchange, Sharepoint etc.
- Oracle & other mission critical apps
- SAP/ SAP HANA
- Backup vendor integrations

UCS и HyperFlex для SAP



UCS и HyperFlex для Oracle

Cisco Unified Computing System™	Converged infrastructure	Cisco HyperFlex™

B-Series

C-Series

FlexPod

FlashStack

The best Oracle performance:
39 world records and proof points*

3	14	4	3	1	14
Database	E-Business Suite	PeopleSoft	JD Edwards	Siebel	Middleware

UCS и HyperFlex для Microsoft

Cisco UCS®

B-Series

C-Series

B-Series

- Connect to Fabric Interconnect
- Most popular choice
- Empty blade bays house new M5 blades; finance may view as OpEx, not capital investment

C-Series

- Popular for Test Dev workloads
- May run standalone if connected to Fabric Interconnect for management

Converged infrastructure

FlexPod

FlashStack

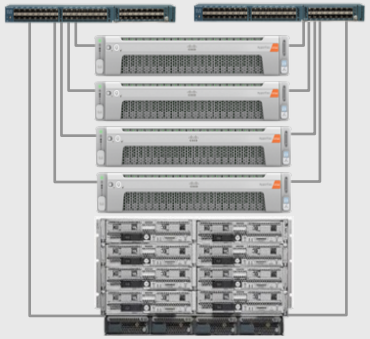
FlexPod

- Most popular Converged Infrastructure
- Many Cisco CVD documented
- Hybrid or Flash choices

FlashStack

- Fastest growing storage vendor
- Primary focus is Flash
- MSFT Fast Track proof points

Cisco HyperFlex™



- Hyperconverged Design
- Combines computer network and storage
- Supports Microsoft Hyper-V and VMware
- Simplified policy-based management
- Great alternative platform choice

Cisco Integrated System For Microsoft Azure Stack

- Appliance-like solution
- Run Azure Services in your data center
- Same UI and API as Azure
- Run SQL Server 2008 w/3 years extended support at same price
- Keep key data on-site
- May run disconnected from Azure
- Application development

HyperFlex – лучшая HCI платформа на рынке

Разработана как оптимальное объединяющее HW, SW, сеть, управлением и единую поддрежку

Высокопроизводительное и масштабируемое хранилище

#1 Performing HCI platform

Consistent , Low latency performance

3X Lower TCO, 3X Higher VM Density, 64 node scale, linear scale out performance

Дедубликация и компрессия без потери производительности

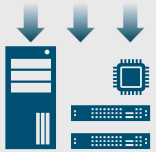
Полная интеграция «классической» и гиперконвергентной инфраструктуры

Investment protection of existing storage and compute investment

Гибкость масштебирования

Cost optimization through Compute-only node support

Автоматизация развертываания



Out-of-the-box service profiles, install/upgrade automation, automated cluster scaling

Интегрированная сетевая фабрика

25/40 Gb VIC Fabric
Factory installed, integrated networking, fabric QoS

Высокая доступность данных

Native replication, backup/DR, Stretch Cluster, Availability Zones, Fault tolerant HA architecture

Облачное управление

Monitoring, Telemetry, Analytics, Policy, Orchestration, Proactive TAC, HX Cluster management

Широкий спектр нагрузок

ROBO (Branch, IOT)	VSI (app/web)	VDI (Citrix, Horizon)	Collaboration (UC, HCS)	Databases (Oracle, SQL)	Mission Critical & ERP (SAP)	Analytics (Splunk)	Cloud-Native Apps (Docker, Kubernetes)

REFRESH TO THE FUTURE

2x FREE UCS Fabric Interconnects for existing UCS/HX customers and new customers*

3rd or 4th generation

Cisco UCS FI 6332 or 6332-16UP

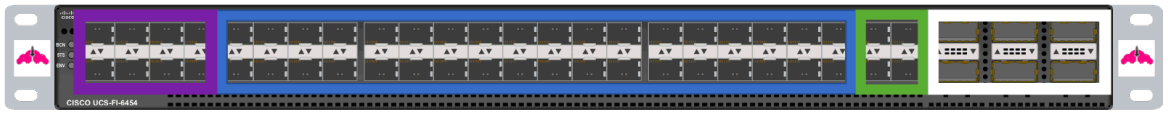
*with QSFP to 4xSFP breakout cable

16 Unified Ports
16 1/10G SFP+
or
16 4,8,16G FC

18 x 40G QSFP+ or 72 x 10G SFP+ Ports*

6 x 40G QSFP+

Cisco UCS 6454 Fabric Interconnect



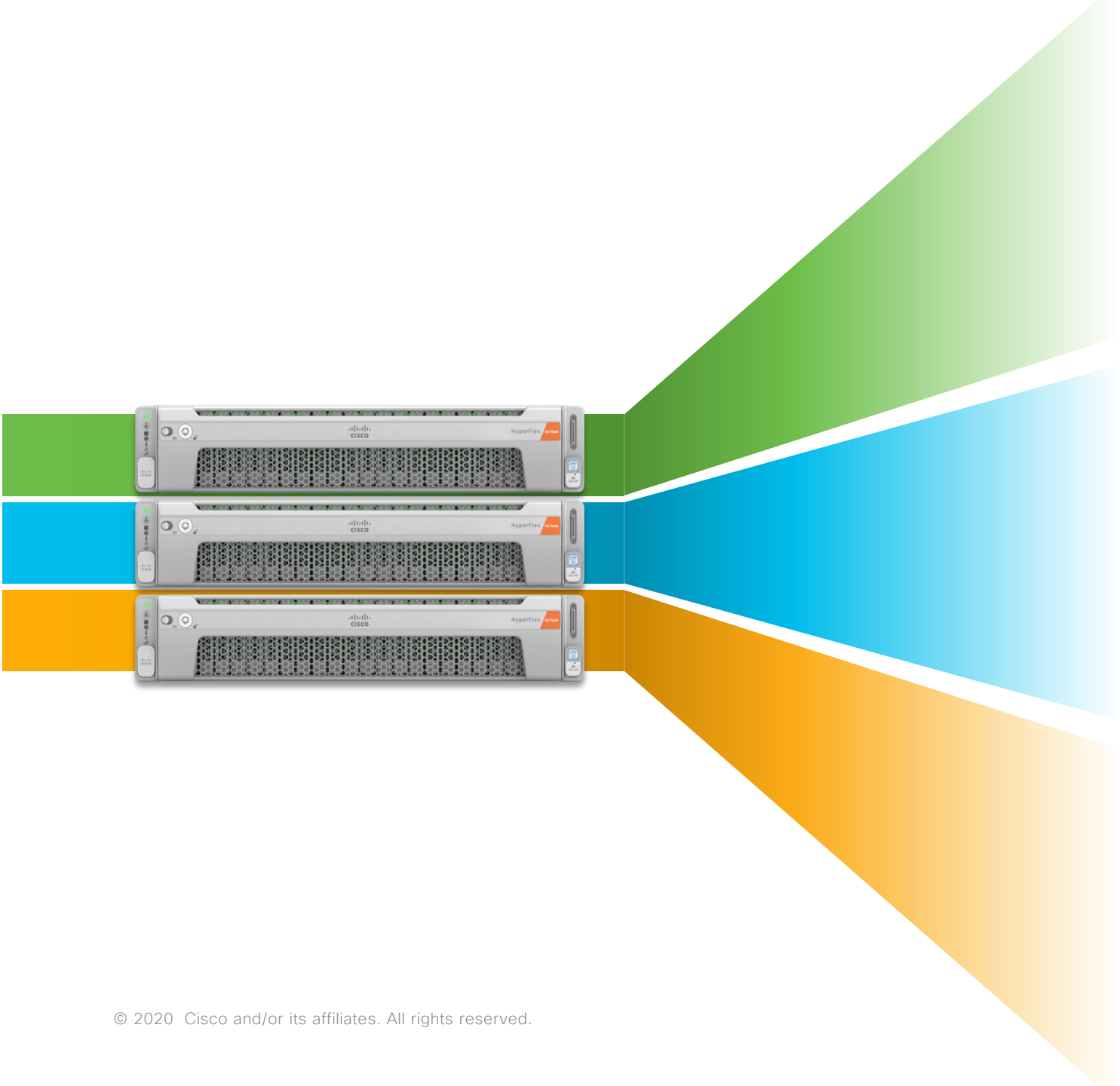
Ethernet (10/25) or Fibre Channel (8/16/32)

Ethernet/FCoE Ports (10/25)

Uplink Ports (40/100)

Ethernet/FCoE Ports (1/10/25)

* Ask you Cisco manager for details



Cisco HyperFlex – упрощает ваше будущее

CISCO Connect Online

June 18, 2020

Спасибо!