

Архитектура современного виртуализированного ЦОД

Дмитрий Хороших
Менеджер по развитию бизнеса ЦОД
Cisco Systems



Общие подходы

Эволюция сети ЦОД

- FEX
- Fabric Path
- DFA

VMDC

WAN/Edge

Отделение

- Уменьшение точек управления
- Повышение производительности
- Автоматизация сети ЦОД
- Ориентация настроек сети на приложения (сетевые политики)

ЦОД

ACI – сеть, ориентированная на приложения



Сегмент 1

Сегмент 2

сегмент 3

Интегрированные решения

Виртуальные сетевые контейнеры

CSR 1000V

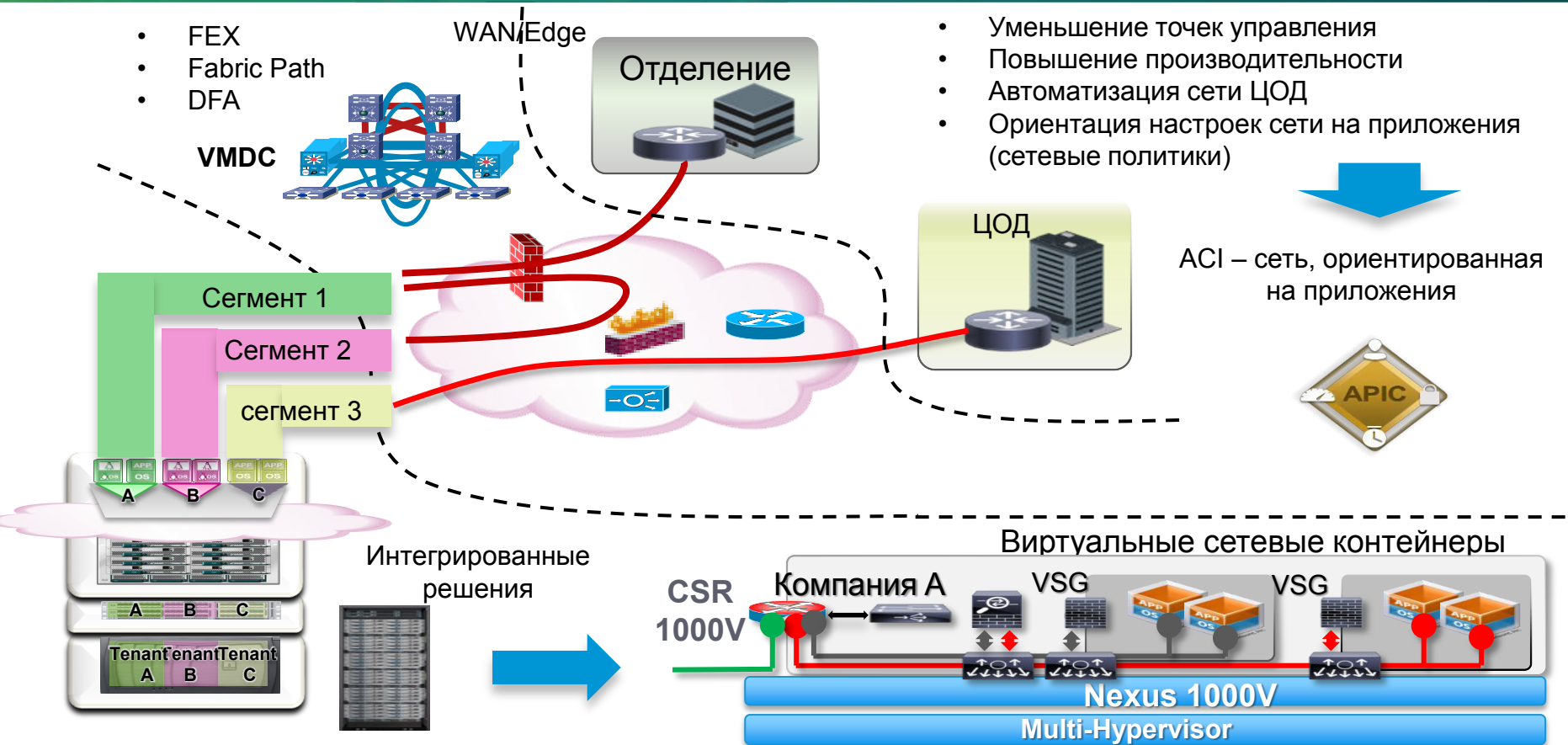
Компания A

VSG

VSG

Nexus 1000V

Multi-Hypervisor





Интегрированные решения

Интегрированные инфраструктуры Cisco

FlexPod



Vblock



VSPEX



VersaStack



UCP Select



UCSO



BigData CPA



Cisco UCS



UCS Director



Cisco Nexus



FlexPod – совместное комплексное решение с компанией NetApp

Блейд-серверы
Cisco® UCS B/C-
Series и UCS
Manager



Семейство
коммутаторов
Cisco Nexus®



NetApp® FAS
10GE и FCoE



Единое управление:
UCS Director и др.



**Совместно используемая
инфраструктура для различных
сред и приложений**

Преимущества

Снижение рисков за счет стандартизации инфраструктуры и поддержка широкого спектра сред

Эффективность использования ресурсов ЦОД

Гибкое ИТ-решение, удовлетворяющее быстро меняющимся бизнес-требованиям: динамическое масштабирование емкости, управление пулами ресурсов

Функциональные возможности

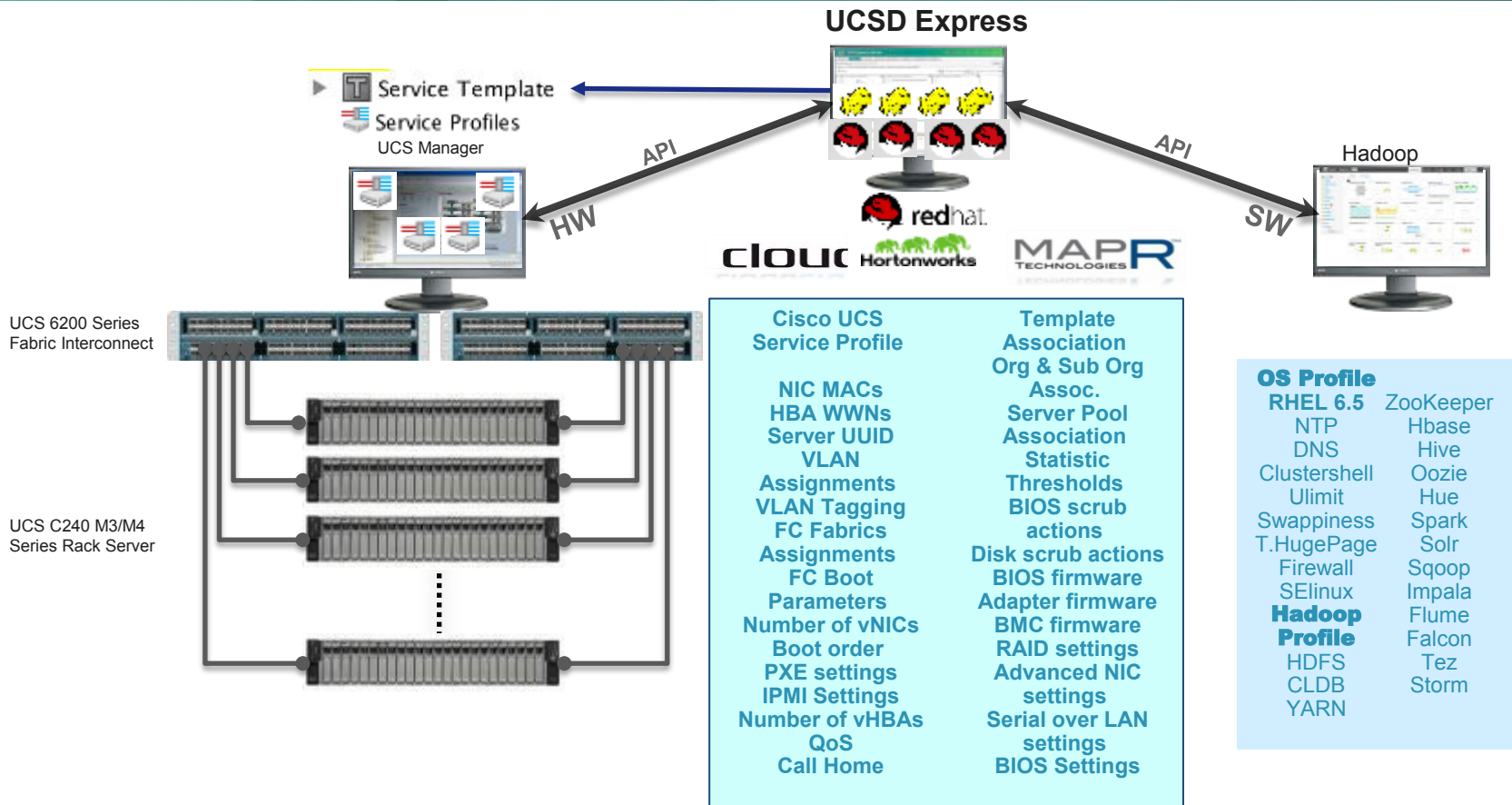
Полноценный ЦОД в одной стойке

Соответствие различных элементов по характеристикам производительности

Руководства по пошаговому разворачиванию (CVD)

Поддержка нескольких классов вычислительных ресурсов и ресурсов хранения в рамках одной системы FlexPod

UCS Integrated Infrastructure for Big Data – развертывание целевой инфраструктуры Hadoop



Интегрированная инфраструктура – самостоятельное решение или фундамент для крупного ЦОД



Минимизация рисков

Сокращение времени внедрения

Множество валидированных решений (CVD)
под конкретные прикладные платформы:

- SAP, Oracle
- MS Exchange, SharePoint,
- Cisco Unified Communications
- VMware View, Citrix XenDesktop;
- Hadoop (Cloudera, HortonWorks, MapR)
- и многие другие;

Интеграция с системами построения «облака»:

- Cisco UCS Director, Cisco Enterprise Cloud Suite
- OpenStack, BMC, Microsoft, VMware и другие...

Кооперативная или выделенная поддержка

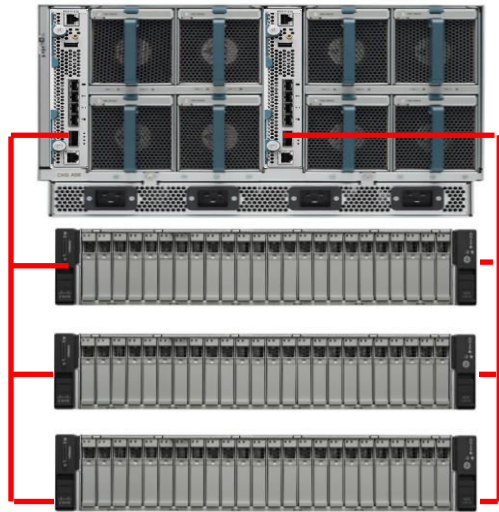




Если масштаб скромнее

Другой конец спектра: малые филиалы

UCS система + Software Defined Storage



Инфраструктура строится на блейд- и стоечных серверах, без выделенных дисковых массивов
UCS B-серии используются в качестве вычислительных узлов

Стойные серверы могут быть использованы для хранения данных (SDS):

- StorMagic,
- Vmware VSAN,
- Simplivity,
- EMC ScaleIO
- и др.

Сценарий №1: UCS B-серии + C3260 (под Ceph или Windows Storage Spaces)

Сценарий №2: UCS Mini + 2-3 C240

vmware
Virtual SAN

simplivity

StorMagic

EMC ScaleIO

redhat
GLUSTER

ceph

«Кластер из коробки» - HyperFlex

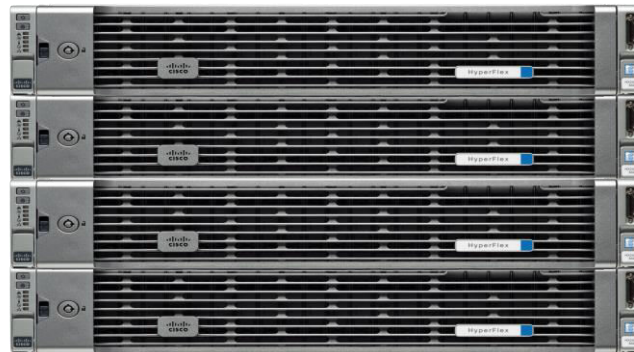
Программно-аппаратный комплекс от одного производителя

Вычисления, хранение и сеть в одной системе

Простое внедрение, простое управление

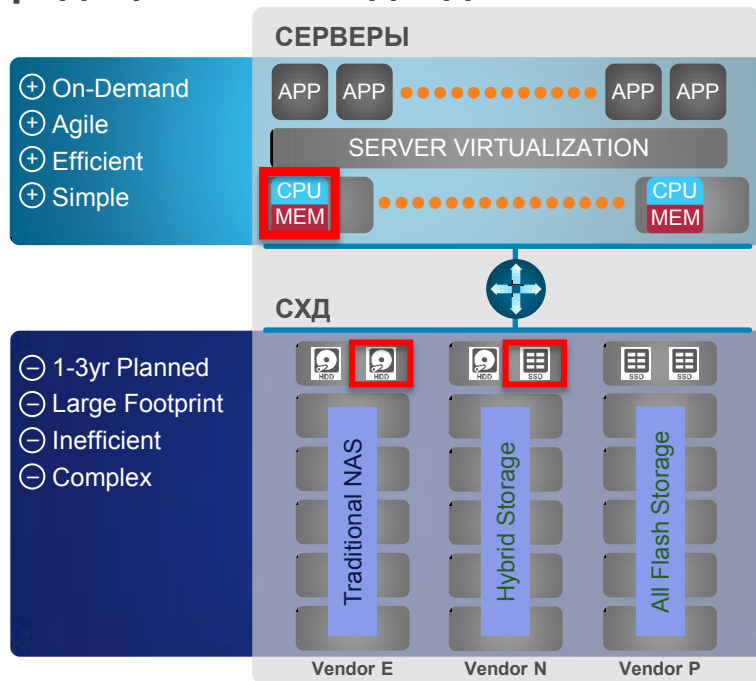
Эффективное масштабирование (как комбинированными узлами, так и только вычислительными – блейд)

«Продвинутый» функционал подсистемы хранения – дедупликация, компрессия, snapshot-ы, клоны, автовосстановление и оптимизация



Что такое гиперконвергенция?

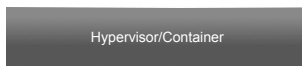
Традиционный подход



HyperFlex (HX)



Fabric
& Cisco UCS Servers

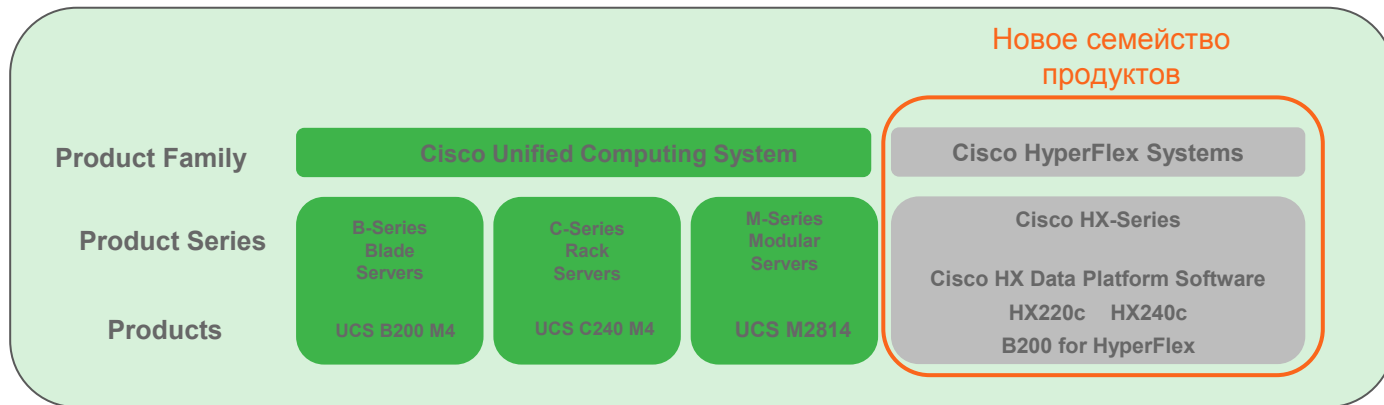
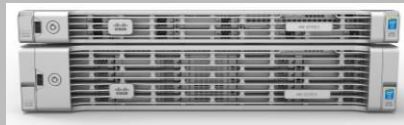


Datastore/Volume

HX Data Platform Software



Cisco HyperFlex Systems



Возможные конфигурации системы

Узлы HX220c



Компактность
От 3 до 8 узлов

Узлы HX240c



Высокая емкость
От 3 до 8 узлов

HX240c + B200 в качестве
гибридных узлов



До 8 комбинированных
узлов + до 4
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.

Основные сценарии для HyperFlex



Серверная виртуализация

- Простое развертывание и администрирование
- Гибкое масштабирование
- Отказоустойчивость



Virtual Desktop Infrastructure

- Более низкие первичные инвестиции
- Высокая производительность
- Линейное масштабирование



Test and Development

- Простое выделение ресурсов
- Быстрые и частые изменения среды
- Мгновенные клоны и снапшоты



Крупные удаленные офисы и филиалы

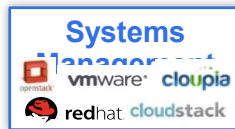
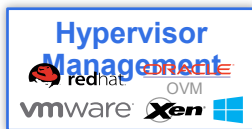
- Простое развертывание
- Централизованное управление
- Никаких «полети-и-почини»



Сетевой уровень

Компоненты АСІ

Экосистема
партнеров

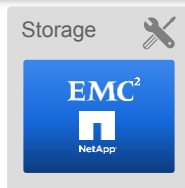
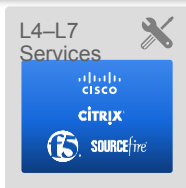
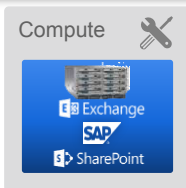
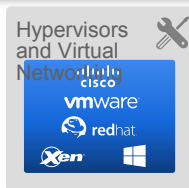
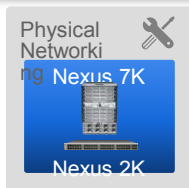


Профиль сети
приложения



Централизованное
управление политиками
Открытые APIs,
Open Source,
Открытые стандарты

Сетевая
фабрика



Конечные точки
физические &
виртуальные

Принципы конфигурирования: Модель политик приложения & экземпляров настроек

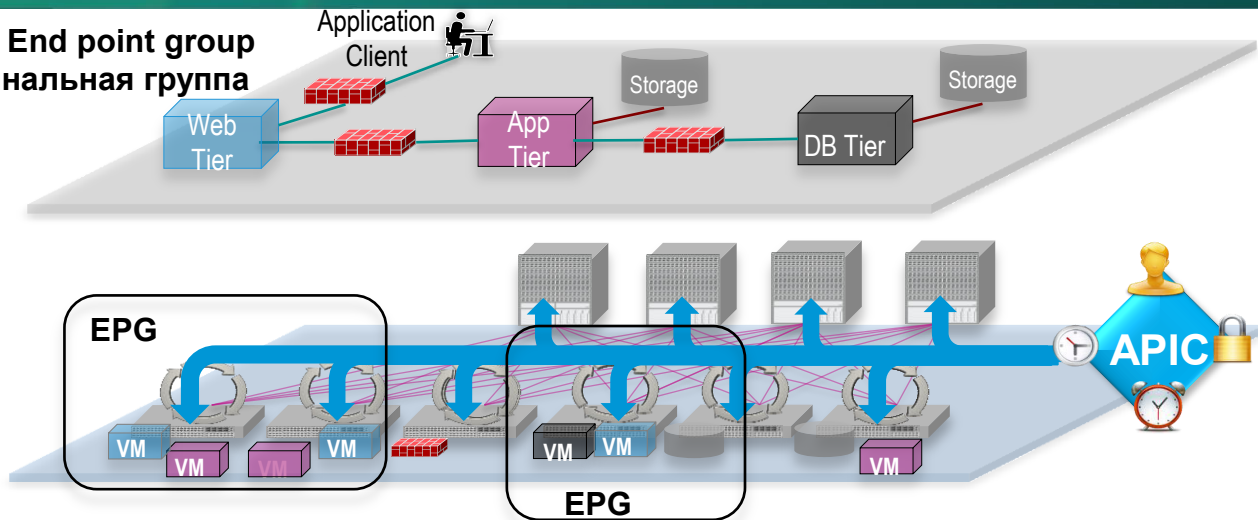
Модель политики приложения:

Определяет требования приложения к сети (Application Network Profile)



Экземпляр политики:

Каждое устройство автоматически получает свои настройки в соответствии с политикой

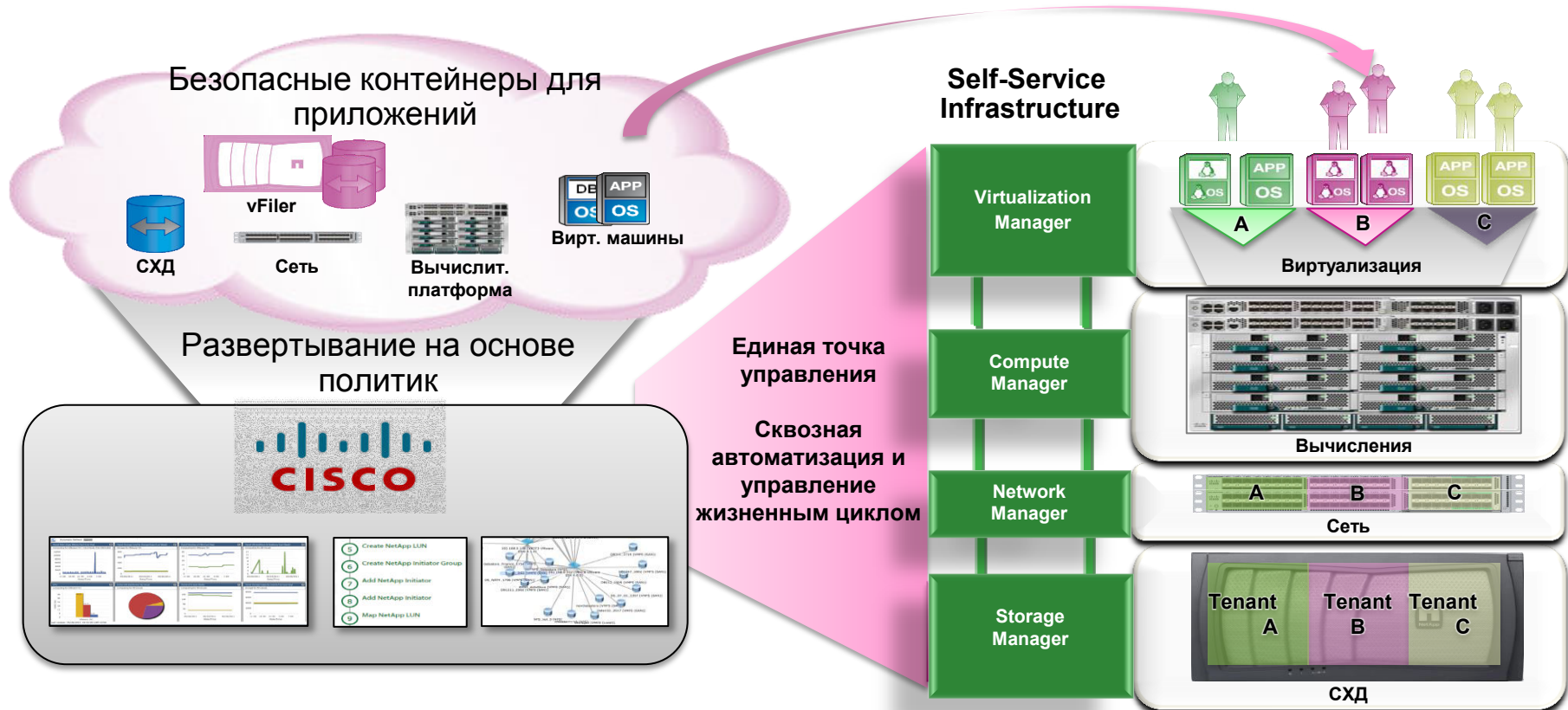


- Вся маршрутизация в пределах фабрики осуществляется в соответствии с политикой приложения (Application Network Profile):
 - IP адрес является полностью перемещаемым **везде** внутри фабрики
 - Безопасность & Маршрутизация полностью **отвязаны** от всех атрибутов физических и виртуальных устройств
 - Устройства автономно обновляют настройки сети на основании совокупности сконфигурированных сетевых политик



Управление инфраструктурой

UCS Director как средство управления конвергентной инфраструктурой



Cisco UCS Director - система управления инфраструктурой ЦОД

Единое средство управления

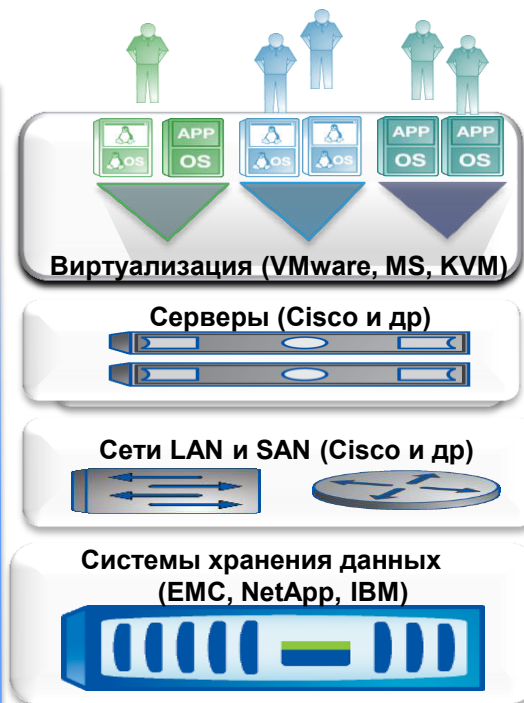
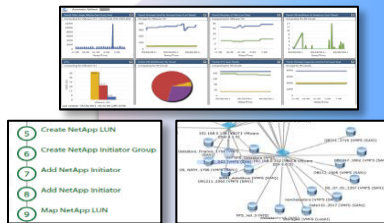
- Серверные ресурсы (Cisco и др.)
- Сетевая инфраструктура (Cisco, включая ACI, VACS и др.)
- Системы хранения данных (EMC, NetApp, IBM, HDS, и др., а также SDS)
- Системы виртуализации (VMWare, Microsoft, RedHat KVM)

Богатый функционал

- Контроль и управление
- Оркестратор
- Портал самообслуживания
- IaaS на основе политик

Быстрый запуск «из коробки»

- Продукт, готовый к работе практически сразу, не требует сложного длительного внедрения



UCS Director: управление инфраструктурой



UCS Director

Сервисный каталог, включающий все элементы инфраструктуры



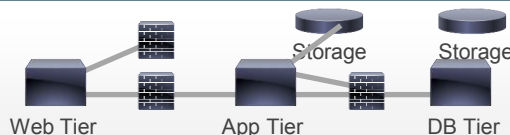
EMC²



Вычислительные ресурсы



СЕТЬ



Системы хранения



Единый инструмент для развертывания и управления как существующей фабрикой Nexus так и фабрикой ACI

Автоматическое развертывание ресурсов сети, вычислений, хранения, сервисов L4-7 и виртуализации

Поддержка FlexPod, Vblock, VSPEX, Versa Stack, Hyperflex и т.д.

Cisco UCS—Единая платформа

Cisco ONE—Единая модель управления инфраструктурой

UCS Manager

UCS Director

Enterprise Cloud Suite



HyperFlex Systems



UCS M-Series
Modular Servers



UCS
C3160



UCS Mini



«Классический» UCS



Серверы общего назначения

Конвергентная
инфраструктура

Гиперконвергентная
инфраструктура

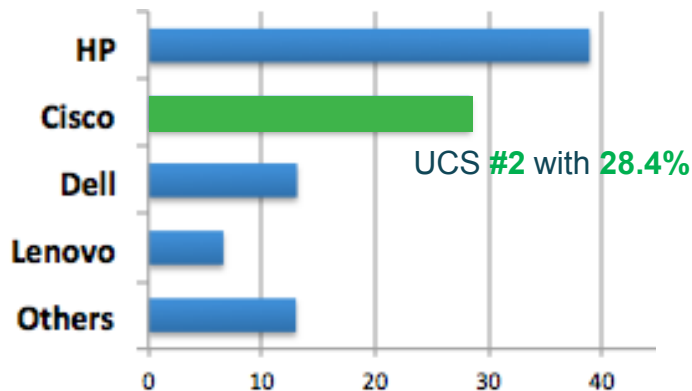
Scale Out

Филиалы

Корпоративные ЦОД

Cloud

Признание рынком: положение Cisco на рынке x86 блейд-серверов через 8 лет

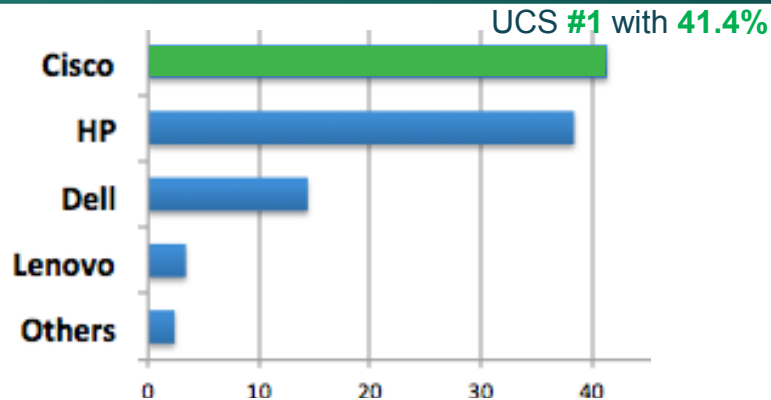


Продажи x86 блейд-серверов в мире, 2015Q4, IDC

Cisco - №2 вендор x86 блейд-серверов в мире, с ростом более **20%** в год

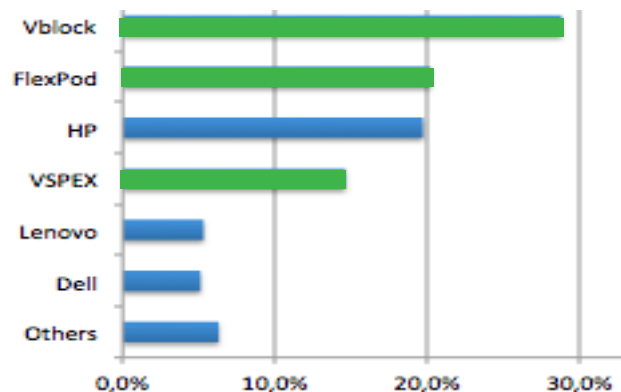
Cisco – **№1** вендор x86 блейд-серверов в Западном полушарии с долей более **40%**

Комплексные интегрированные решения на базе Cisco UCS (Vblock, FlexPod, VSPEX) - **№1, №2 и №4** на рынке



Западное полушарие, продажи x86 блейд, 2015Q4, IDC

Продажи интегрированных инфраструктур, 2015Q3, IDC





Спасибо!