



Гиперконвергентная платформа Cisco Hyperflex – курс на упрощение

Хаванкин Максим

Старший архитектор по технологиям, CCIE

28 ноября 2018

Оптивера - ведущий сетевой интегратор Уральского Федерального округа.

Специализация:

построение систем обработки и хранения данных, корпоративных вычислительных сетей и систем связи, телекоммуникационных систем.



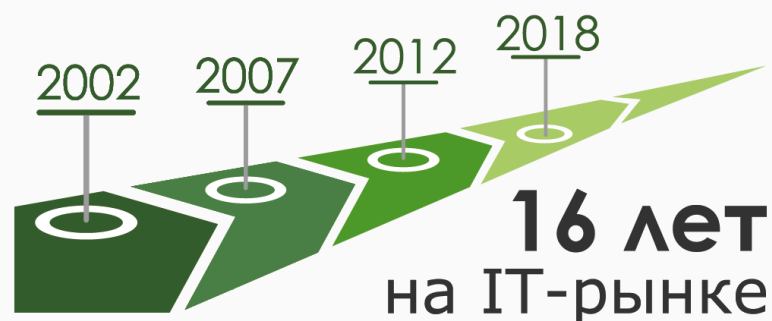
авторизации и сертификаты
более **90 вендоров**



ВХОДИМ В **ТОП ведущих системных интеграторов УрФО**



сотрудники имеют
более **150 сертификатов**

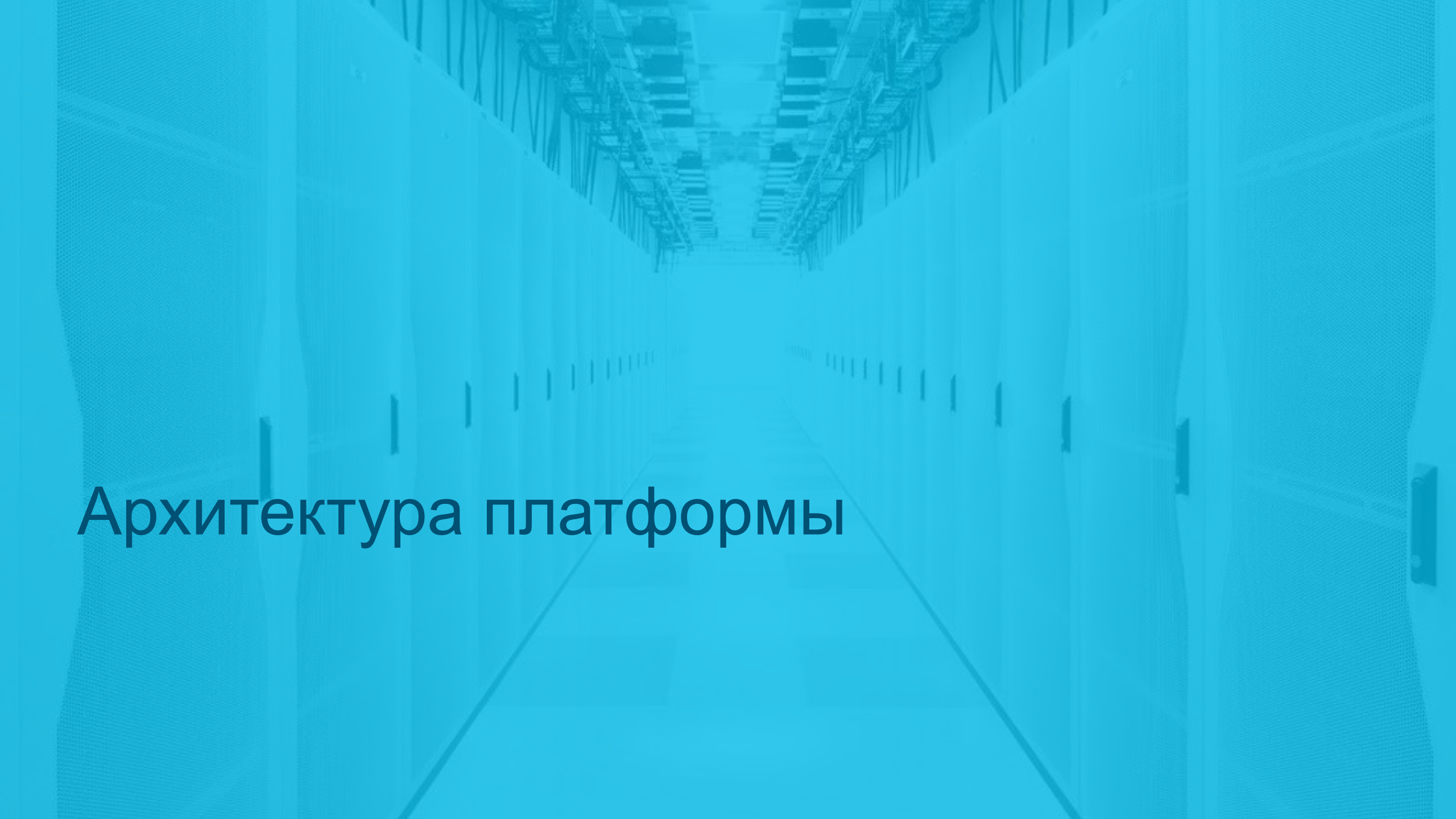


Более **200** проектов
по всей России

Отрасли: телеком, банки и финансовые организации, промышленность, транспорт и ТЭК, наука, медицина, образование, торговля и общественное питание, государственные и муниципальные органы и др.

Содержание

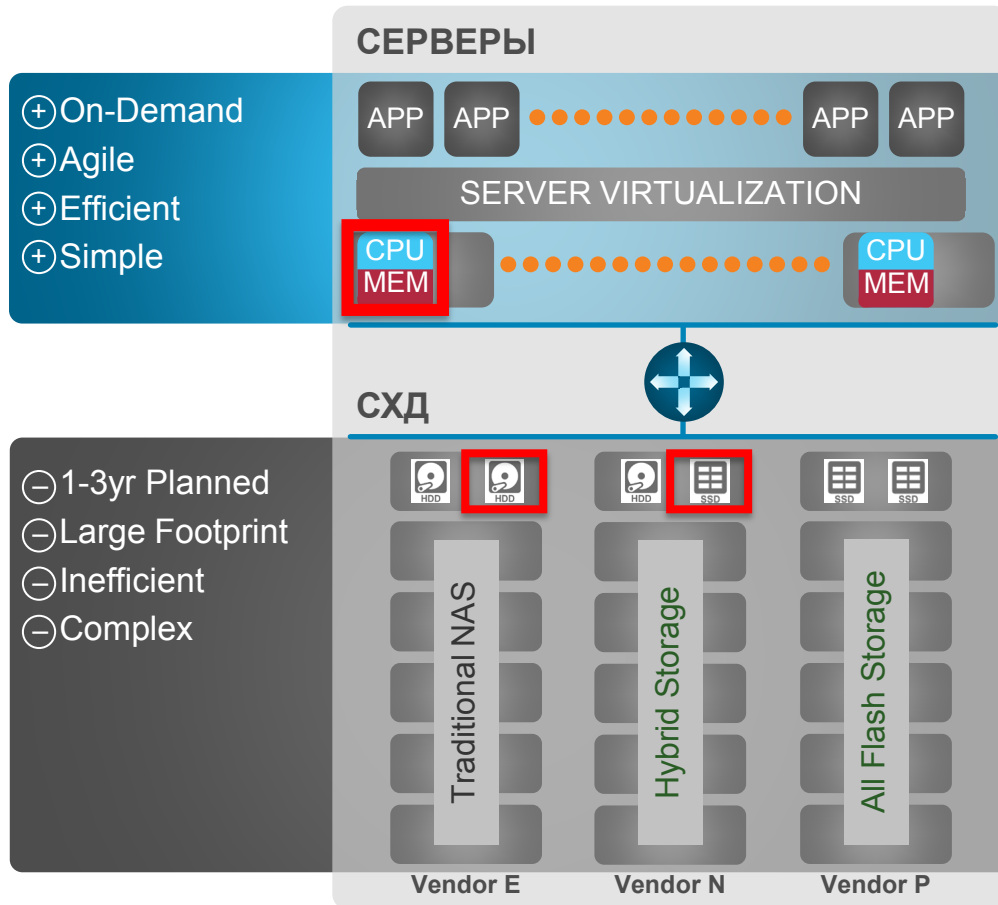
- Архитектура платформы
- Курс на упрощение
- Что нового и что в ближайших планах?



Архитектура платформы

Что такое гиперконвергенция?

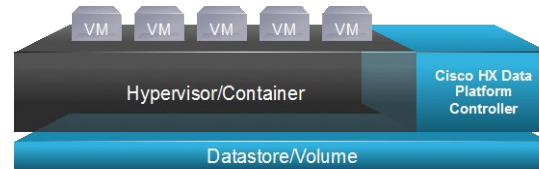
Традиционный подход



HyperFlex (HX) – основные компоненты



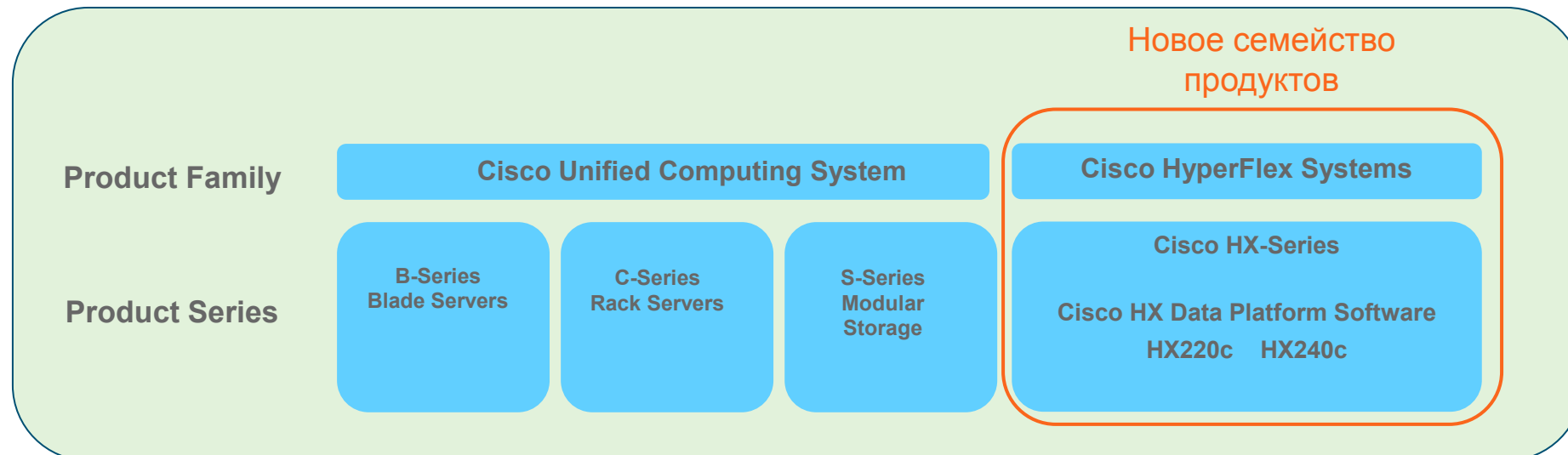
Fabric
& Cisco UCS Servers



HX Data Platform Software



Cisco HyperFlex Systems



HyperFlex - платформа нового поколения

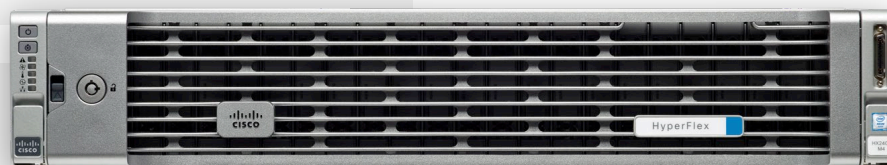
Построена на базе специально разработанной файловой системы, с интегрированными возможностями дедупликации и компрессии

Scale Out Архитектура и
независимое масштабирование

Предсказуемость
Эффективность подхода Pay-as-
You-Grow

Функционал корпоративной СХД

Эффективные механизмы создания
мгновенных снимков
Моментальное клонирование
Дедупликация и компрессия

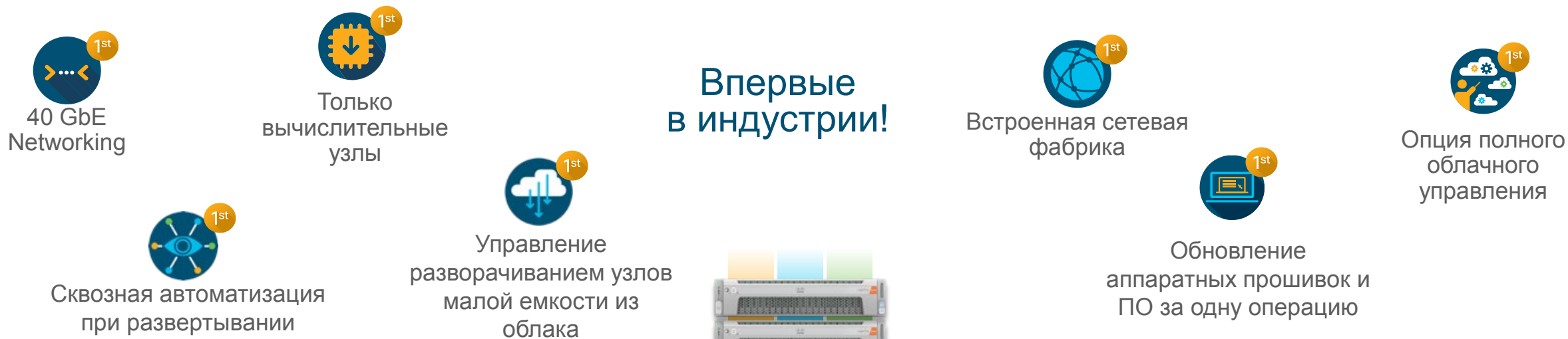


Высокая доступность
Восстановление при выходе из строя
узлов системы

**Защита данных уровня
Enterprise**

Простое интуитивно-понятное
интегрированное управление
Единая точка управления

Архитектура на примере инноваций



3000+ Заказчиков

80% Savings vs. 3-tier Infrastructure¹

75% Management time savings³

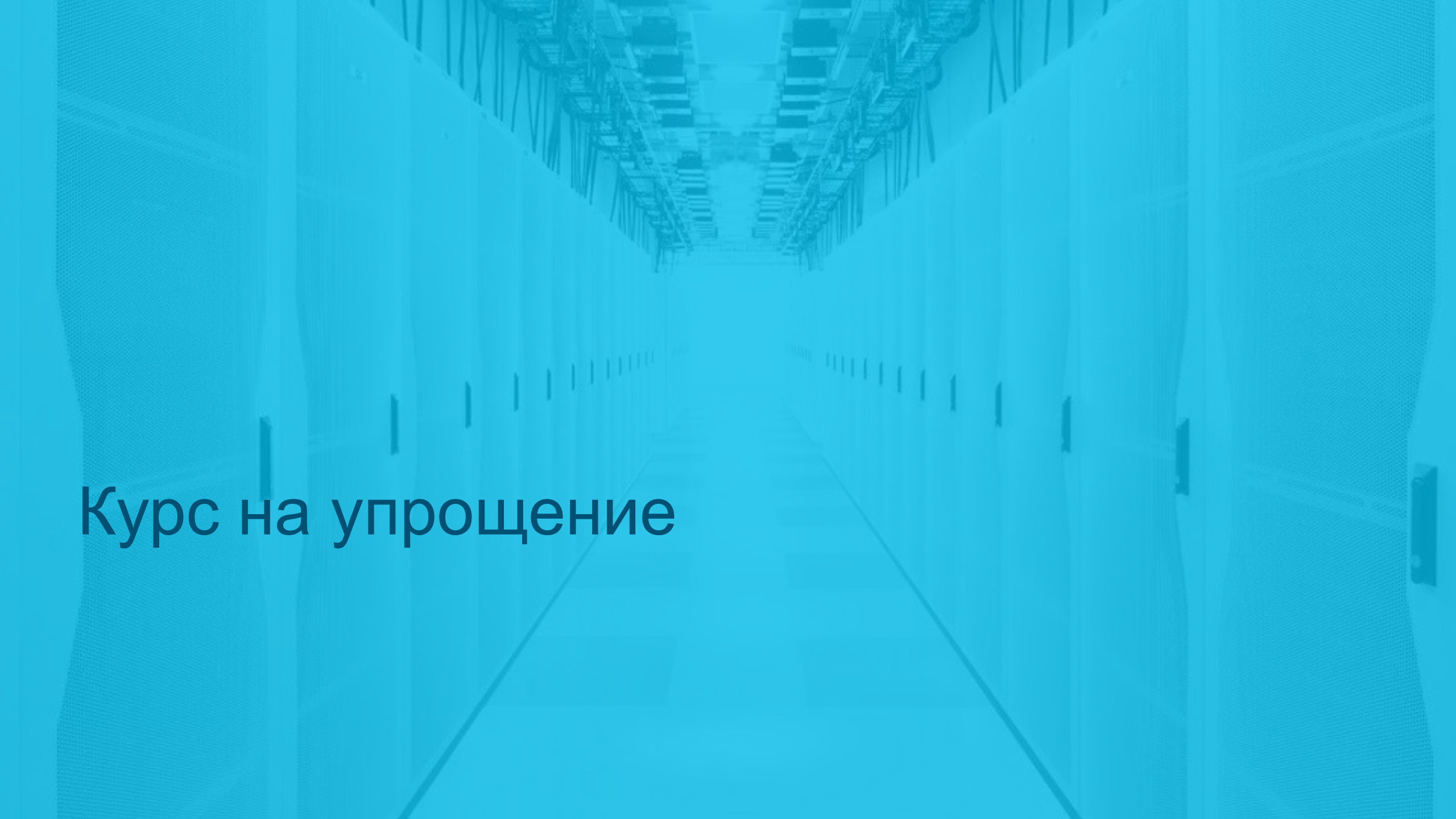
30% More Performance for Mission Critical Apps⁵

50% Improvement in ERP Response Time⁶

51% Savings vs. Public Cloud Over 3 years²

2x Virtual desktop speed⁴

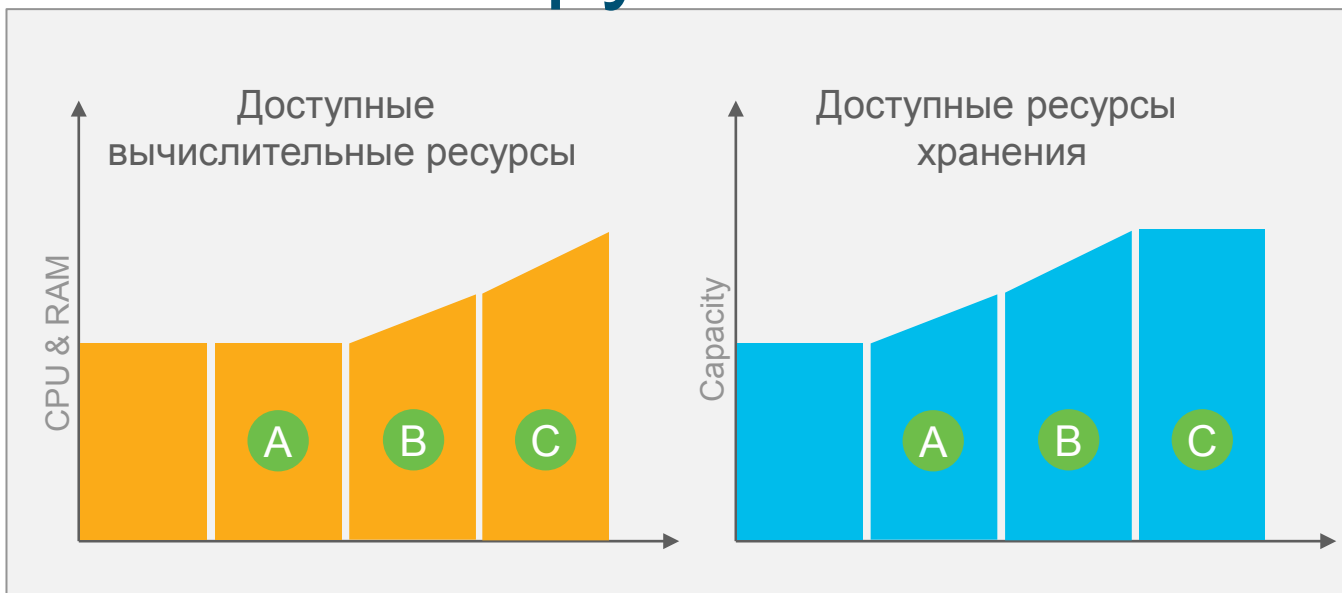
90% Downtime Reduction⁷

The background of the slide is a photograph of a server room, showing rows of server racks and complex cable management systems. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter. The text 'Курс на упрощение' is positioned on the left side of the image.

Курс на упрощение



Вычислительные ресурсы и ресурсы хранения масштабируются независимо

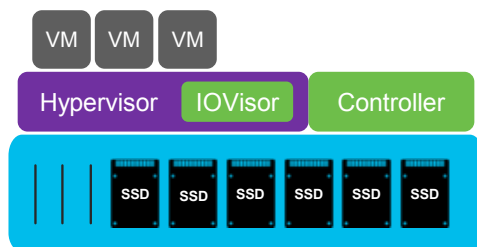


Добавление

C

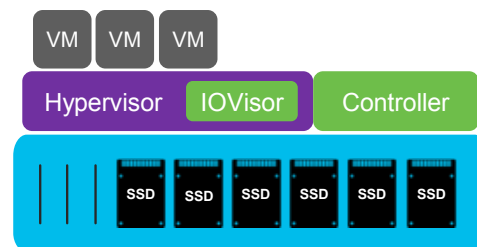
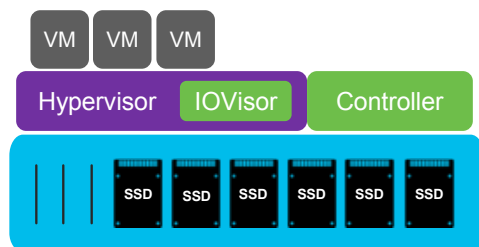
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ УЗЛОВ

Non-HyperFlex hosts can connect to storage with IOVisor

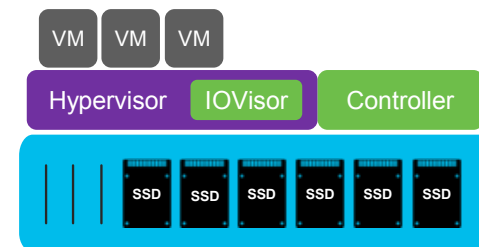


A

Масштабирование внутри узлов



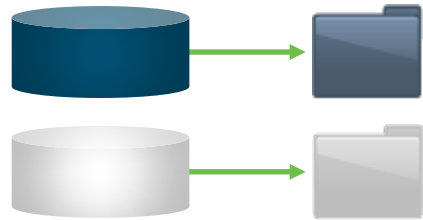
+



B

Добавление универсальных узлов

Эффективные Snapshots для резервного копирования



- Быстрое создание и удаление SnapShot
- Экономия дискового пространства
- Создание политик SnapShot
 - Определение периодичности создания
 - Задание количества и продолжительность хранения
- Интегрировано с vCenter Snapshot Manager

Schedule Snapshot for workload_vm_a1

▼ Hourly Snapshot ☒ Enable Hourly Snapshot

Schedule

Start At: 10:00 AM

Until: 05:00 PM

On: ☐ Sunday ☒ Monday ☒ Tuesday ☒ Wednesday ☒ Thursday ☒ Friday ☐ Saturday

Retention

☒ A maximum of 10 snapshot per VM

☐ Never Expires

▼ Daily Snapshot ☒ Enable Daily Snapshot

Schedule

Start At: 09:00 PM

On: ☐ Sunday ☒ Monday ☒ Tuesday ☒ Wednesday ☒ Thursday ☒ Friday ☐ Saturday

Retention

☒ A maximum of 7 snapshot per VM

☐ Never Expires

▼ Weekly Snapshot ☒ Enable Weekly Snapshot

Schedule

Start At: 05:00 AM

On: ☐ Sunday ☐ Monday ☐ Tuesday ☐ Wednesday ☐ Thursday ☐ Friday ☒ Saturday

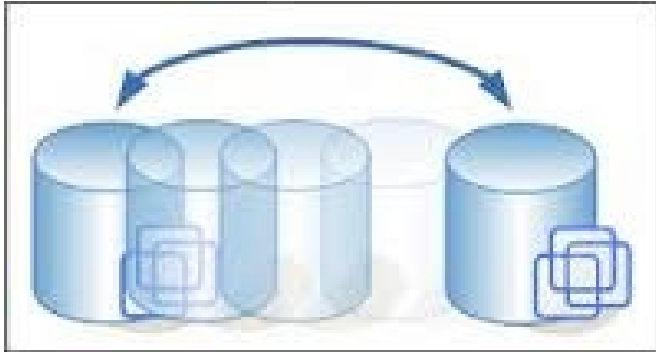
Retention

☒ A maximum of 4 snapshot per VM

☐ Never Expires

OK Cancel

Клонирование виртуальных машин



- Моментальное создание нужного количества клонов VM
- Возможность задания нужного имени и IP-адреса

ReadyClones - ubuntu001

Number of clones

Customization Specification

Clone Names _____

VM Name Prefix Starting clone number

☒ Use same name for 'Guest Name' Increment clone number by

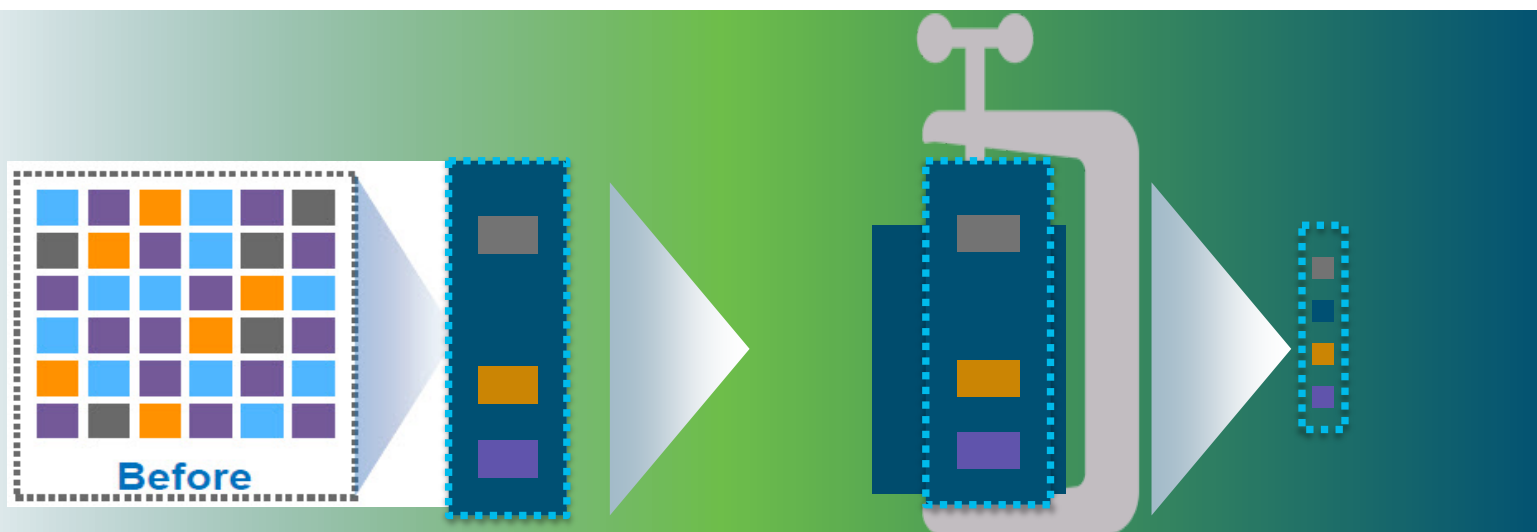
Preview

VM Name	Guest Name
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

☐ Power on VMs after cloning

OK Cancel

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



Высокая доступность

Файловая система корпоративного уровня

Data Integrity & Reliability

- Block checksums protect against media errors
- Flash friendly layout helps maximize flash life
- Zero overhead, instantaneous snapshots for DP

High Availability

- Fully-striped architecture helps with faster rebuilds
- Fine grained data-resync and rebalance
- Non-disruptive rolling upgrades

Встроенная репликация & DR



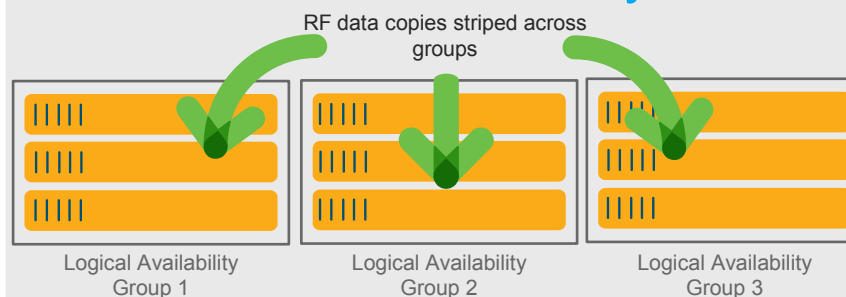
Интеграция с
производителями
backup

COHESITY

COMMVAULT®

VEEAM

Логические зоны доступности



Stretched Cluster

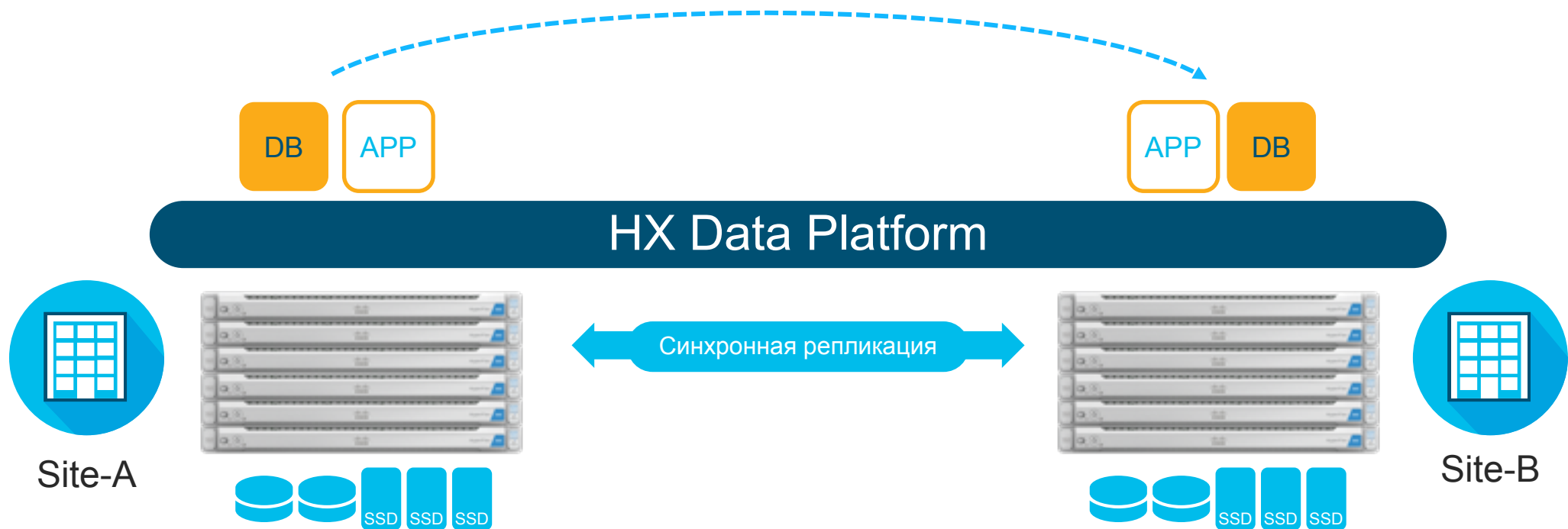


HyperFlex Stretched Cluster

Кластер растянутый между ЦОД

Защита критических приложений

Disaster Avoidance | Maximum Uptime | Zero RPO | Automated DR





Что нового и что в ближайших
планах?

Поддержка Microsoft Hyper-V



Валидированные дизайны

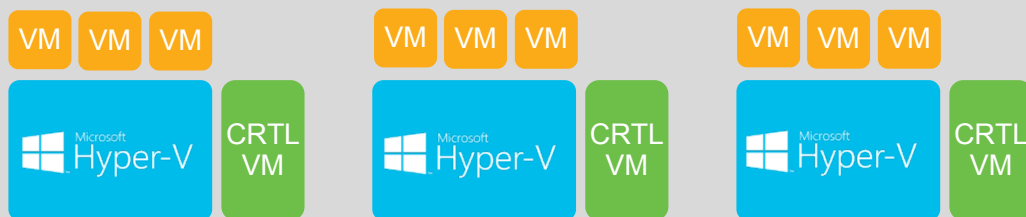
- Citrix VDI (XenDesktop и XenApp)
- Microsoft SQL, Exchange, Sharepoint etc.
- Oracle и другие критичные приложения
- Интеграция с вендорами резервного копирования



Интегрированное управление

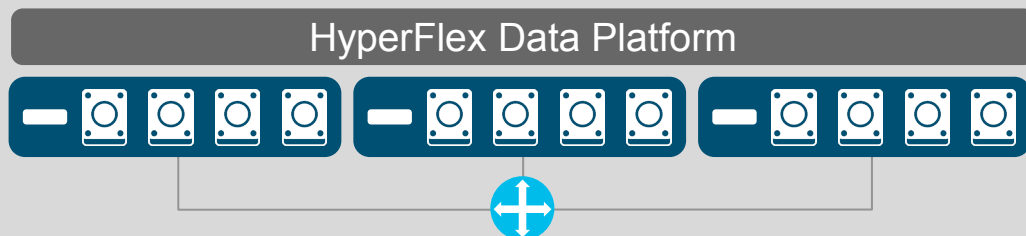
из SCVMM, Hyper-V manager, и PowerShell

- Автоматизация операций HX через HX REST API
- HX Connect UI (HTML5) для управления HX



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



HyperFlex Data Platform

- Log Structured Filesystem для HCI
- Масштабируемый, надежный протокол SMB3
- Равномерное распределение данных по всем узлам



Облачное управление

Облачная система управления будущего



Telemetry
and Analytics



Policy Based
Orchestration



Secure and
Compliant



API Driven,
DevOps Enabled



Connected
TAC

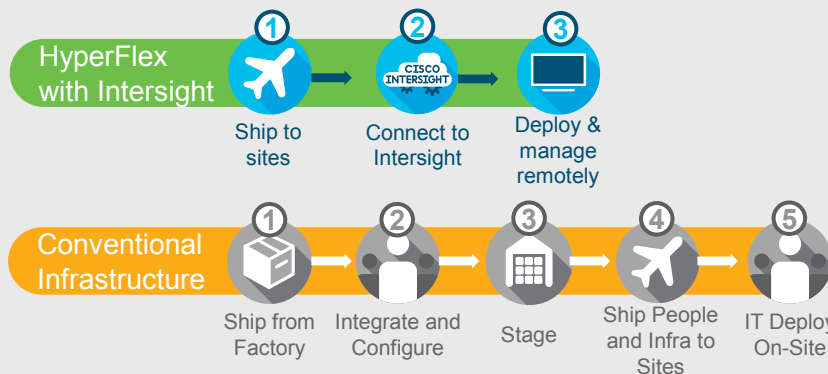
Cisco Intersight

SaaS
Simplicity

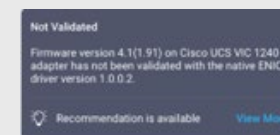
Actionable
Intelligence



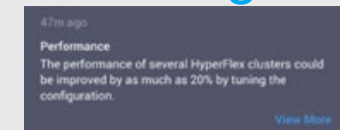
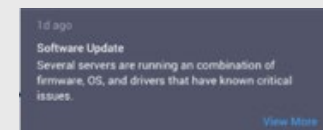
Удаленное развертывание



Compatibility(HCL) Check



Recommendations Engine

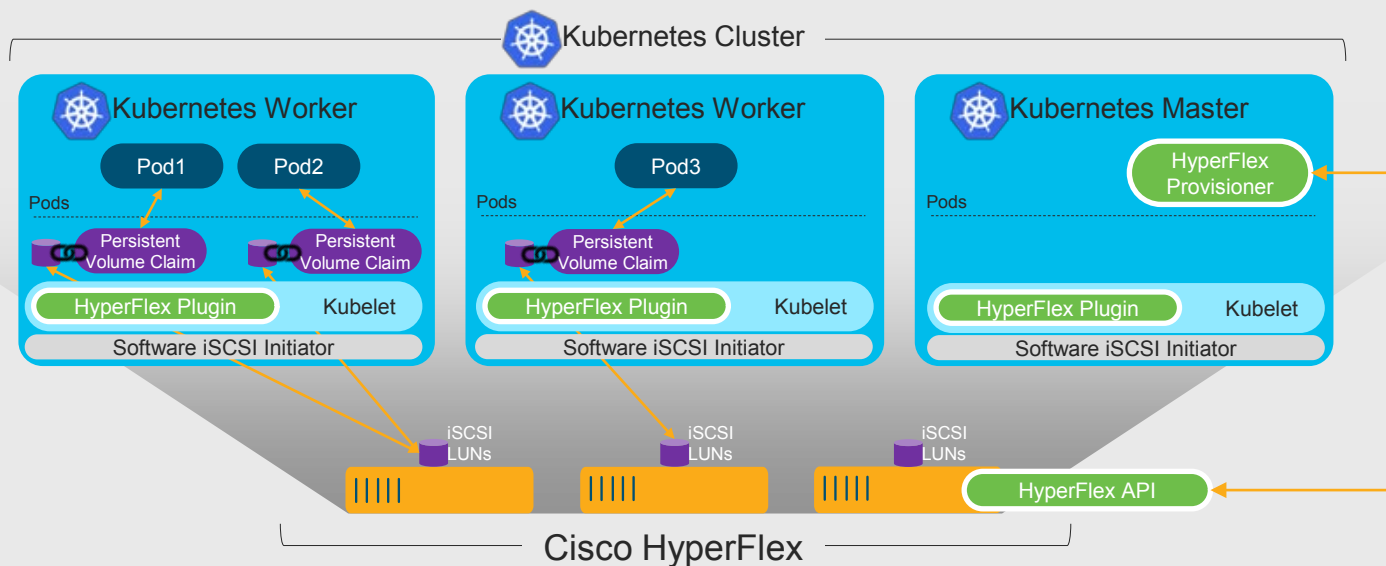




Микросервисы и контейнеры

HyperFlex Storage Integration for Kubernetes

Dynamic on-demand provisioning of Kubernetes persistent volumes through HyperFlex



- 1 Developer requests a persistent volume through a persistent volume claim
- 2 Persistent volume claim request is sent to the **HyperFlex Provisioner** (pod running in Kubernetes) via the StorageClass parameters
- 3 **HyperFlex Provisioner** makes call to **HyperFlex API** to provision backend iSCSI LUN for request
- 4 Software iSCSI initiator on each Kubernetes node VM discovers new iSCSI block device from HyperFlex cluster
- 5 **HyperFlex Plugin** orchestrates the mounting of the new iSCSI block device and the creation of a Kubernetes persistent volume
- 6 Kubernetes binds the newly created persistent volume to the persistent volume claim

Ongoing KaaS Support



Introducing PaaS Support



Создание кластера Kubernetes в несколько кликов

The screenshot shows the 'Clusters' page in the Cisco Container Platform interface. The browser address bar indicates the URL `https://10.15.0.210:30105/clusters/`. The page header includes the Cisco logo, 'Container Platform', and a user greeting 'Welcome admin'. A sidebar on the left contains navigation icons. The main content area features a 'Clusters' section with a summary table and a 'NEW CLUSTER' button.

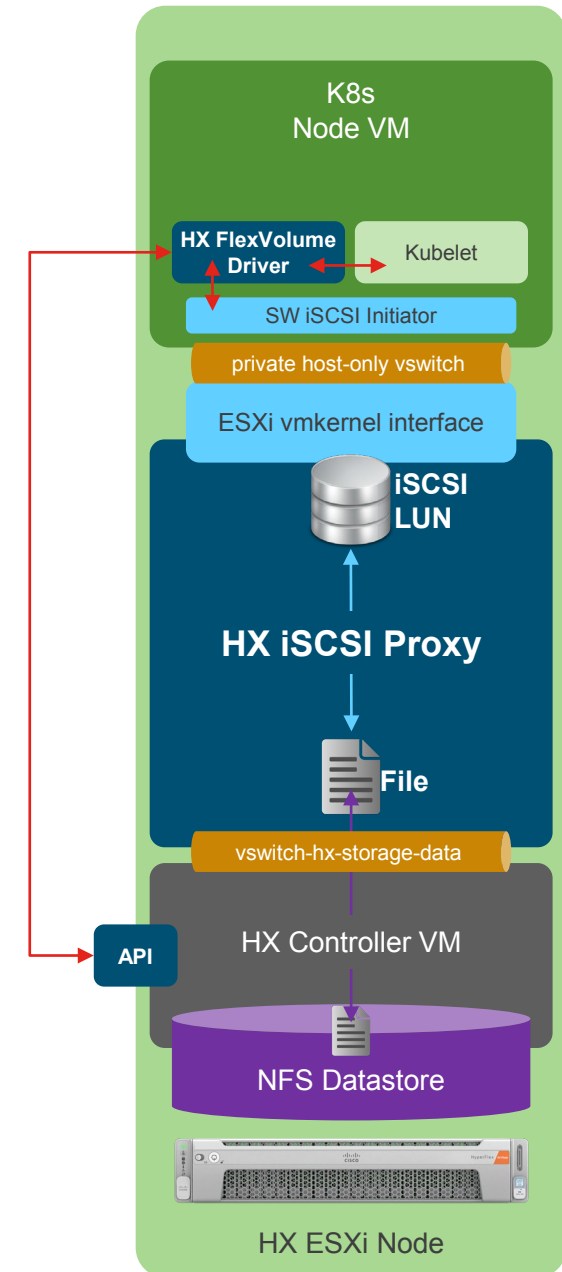
TOTAL	HEALTHY	WARNING	ERROR
0	0	0	0

[NEW CLUSTER](#)

NAME	DESCRIPTION	KUBERNETES VERSION	NODES MASTER / WORKER	STATUS	ACTIONS
Sorry, we couldn't find any results that match your search.					

HyperFlex K8s FlexVolume Driver

- Позволяет обеспечить взаимодействие для выделения томов
- Устанавливается на каждый узел Harmony K8s как plugin
- Обеспечивает возможность оркестрации, создания и монтирования подсистем HX для поддержки persistent volume
- Работает в связке с...
 - Локальный K8s Kubelet
 - Локальный HX Controller VM APIs
 - Локальный SW iSCSI Initiator



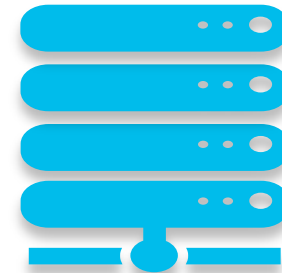


Низкий* старт?



3 Node

Расширяем



4 Node

Защищаем
инвестиции

Найдите избыточный* сетевой элемент

Возможности подключения к сети

Протестированные и задокументированные топологии

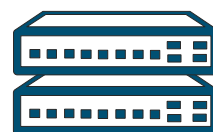


2 on-board LOM Ports



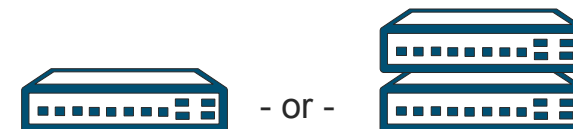
No Link or Switch
Level Redundancy

Один 1GbE
коммутатор



Link and Switch
Level Redundancy

Два 1GbE
коммутатора



Link Level Redundancy

Link and Switch
Level Redundancy

Один или пара 10
GbE коммутаторов

Отличительные особенности HyperFlex

- Сеть - интегрированная часть системы, конфигурируемая «автоматически», не требующая предварительной настройки и отдельного сопровождения
- Возможность гибкого добавления ресурсов, как универсальных, так и только вычислительных
- Дедупликация, компрессия, snapshot-ы и клоны «без компромиссов», без потери производительности
- Нет бутылочного горлышка. Равномерное распределение данных по всем узлам. Максимальная производительность, т.к. задействуются все шпиндели и SSD
- Возможность подключения к существующим внешним СХД и традиционным SAN по FC/FCoE
- Возможность сочетания в одной системе с единой коммутацией и управлением гиперконвергентных узлов и «традиционных» серверов UCS
- Тривиальное управление через хорошо знакомые универсальные инструменты

