



Cisco and VMware:
Virtualizing the Data Center

Беспрецедентные Инновации для Динамичных Виртуальных Сред



Ринат Узбеков

Эксперт по решениям, VMware

Виртуализация меняет сегодняшние ЦОД

Виртуализация – это обязательное условие конкурентоспособности:

- Повышение утилизации увеличивает ROI.
- Разделение процессов развертывания приложений и закупки оборудования повышает гибкость.

Добейтесь максимума от виртуализации:

- Воспользуйтесь преимуществами лучшей платформы виртуализации.
- Повысьте процент виртуализации.



Эволюция ЦОД



Доступность

Безопасность

Масштабируемость

Инфраструктура



Доступность



Безопасность



Масштабируемость



Низкий TCO

Собственный
ЦОД



Эволюция ЦОД



Облачный
Провайдер



App



Инфраструктура



Доступность



Безопасность



Масштабируемость

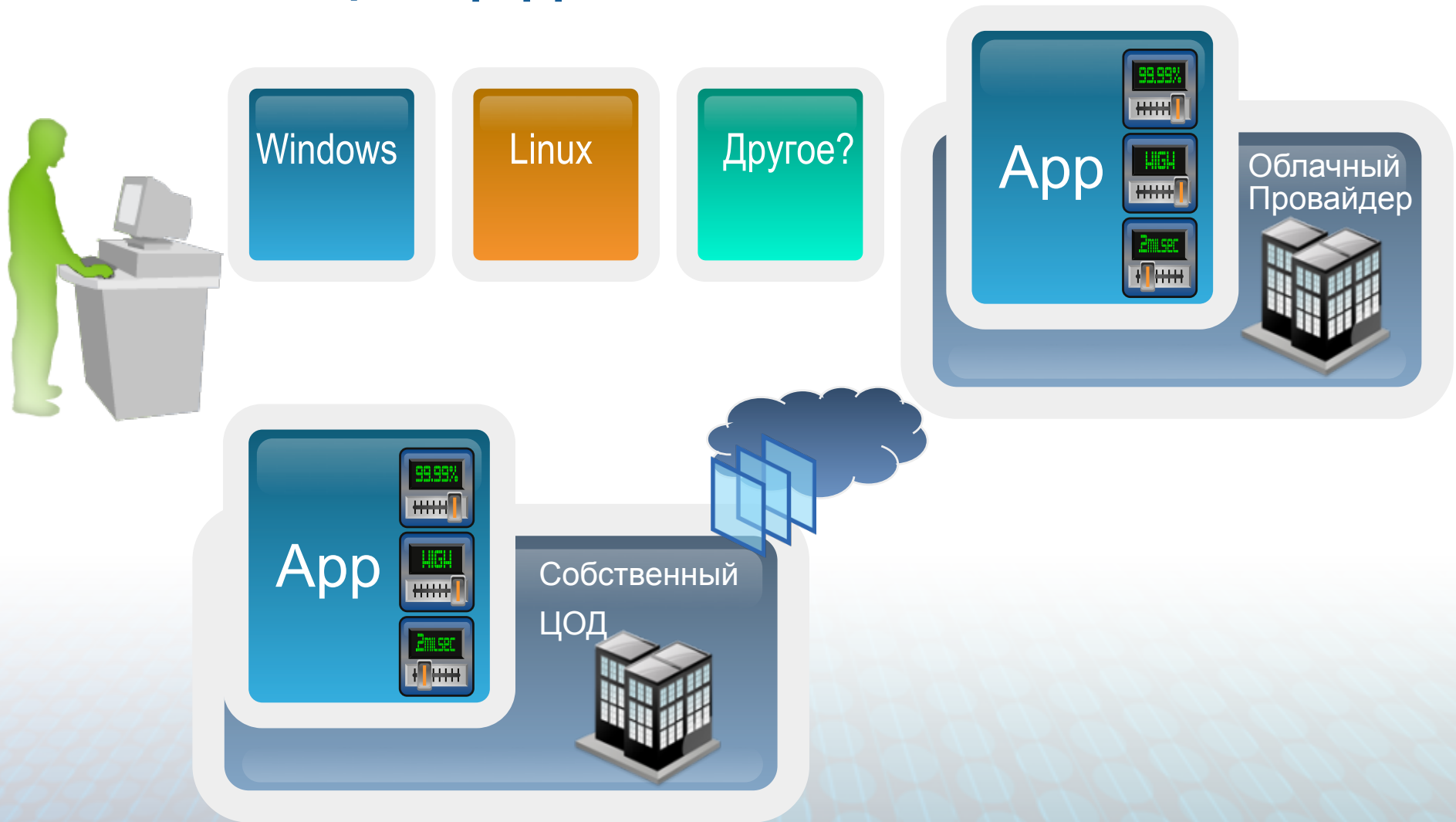


Низкий TCO

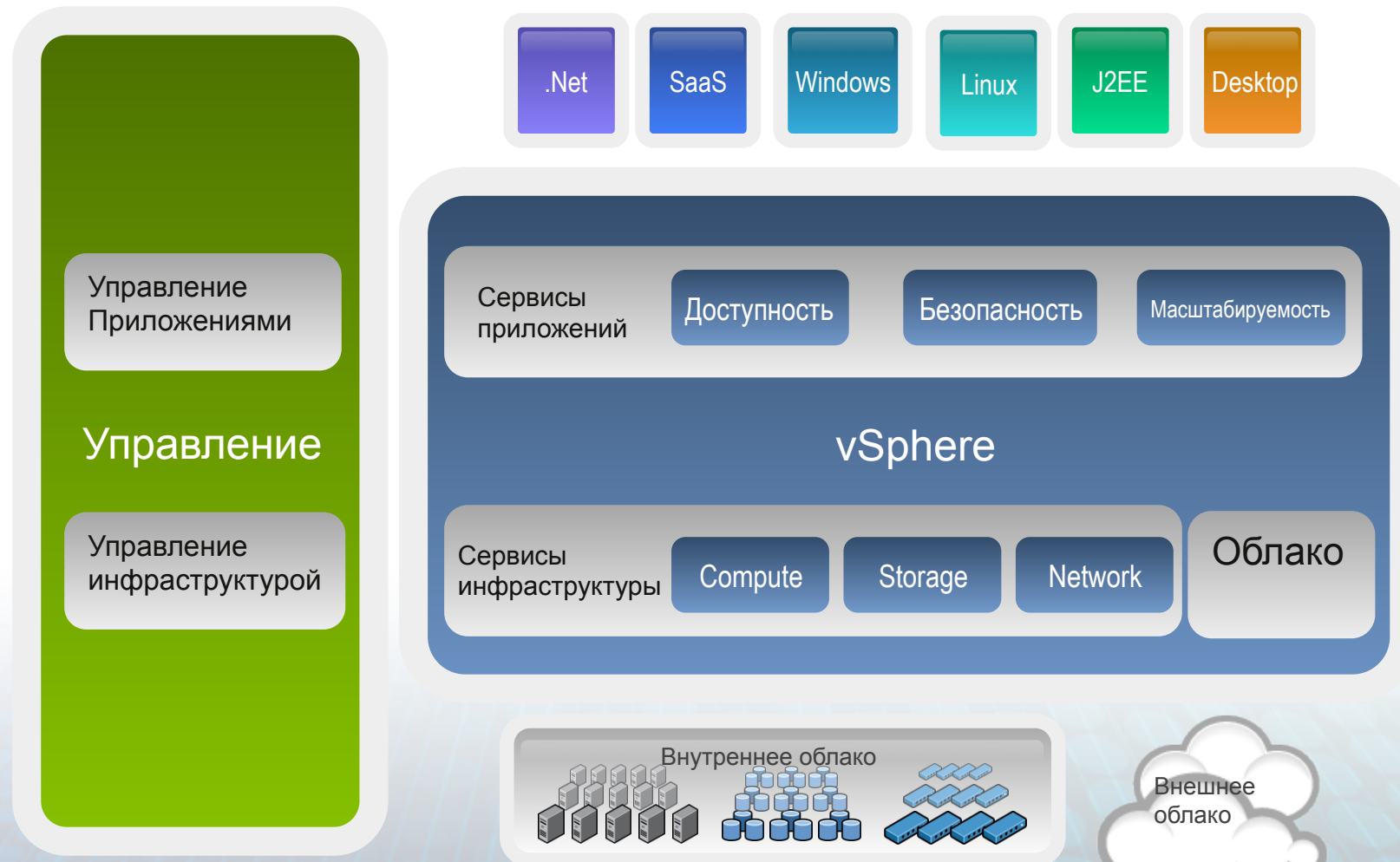
Собственный
ЦОД



Эволюция ЦОД

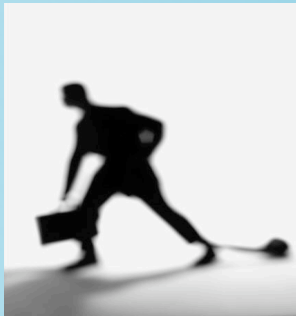


Новая Архитектура



Проблемы создаваемые Традиционной Архитектурой

Негибкая инфраструктура
сдерживает быстрое
развертывание



Высокая стоимость
развертывания сетевого
хранения



Высокая сложность
управления



Перекрывание областей
администрирования



Снижают
гибкость и
повышают
СТОИМОСТЬ

**Решение: интеграция двух лидирующих платформ
созданных для виртуализации**

Требуется новый архитектурных подход

ЦОД завтрашнего дня не может быть построен на вчерашних технологиях



Датацентрам необходимо эволюционировать:

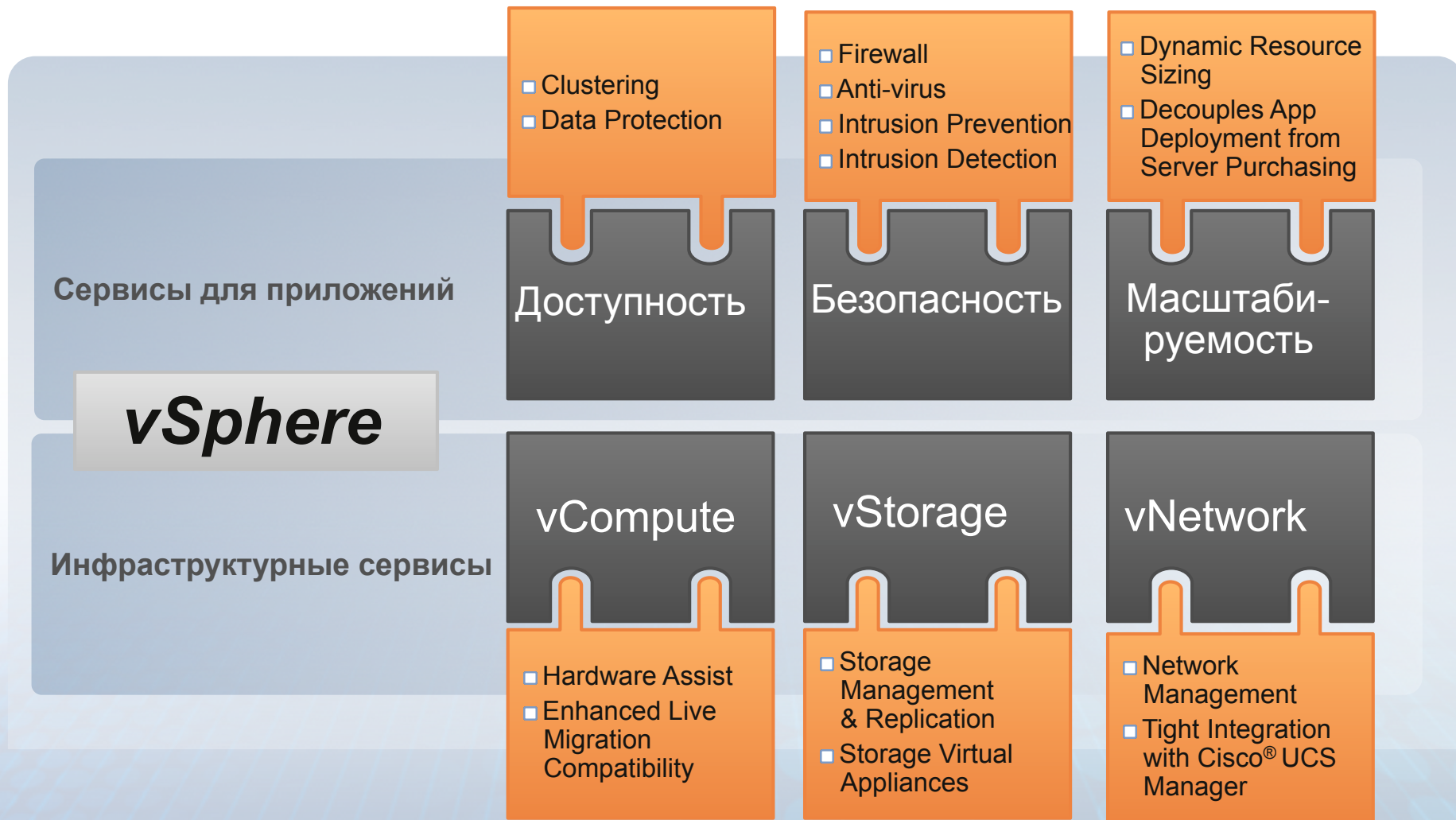
- Традиционно изолированные серверы, сеть, хранилища ограничивают эффективность виртуализации и сдерживают развертывание
- Управление должно быть встроенным, а не добавочным

VMware и Cisco предлагают интегрированные решения для ускорения трансформации датацентров:

- Лучшие в своем классе решения
- Интегрированы для обеспечения беспрецедентных инноваций для создания гибких и динамичных виртуальных сред
- Облегчают быстрое развертывание приложений и инфраструктуры
- Лучшая безопасность, доступность и производительность
- Увеличение ROI, снижение TCO

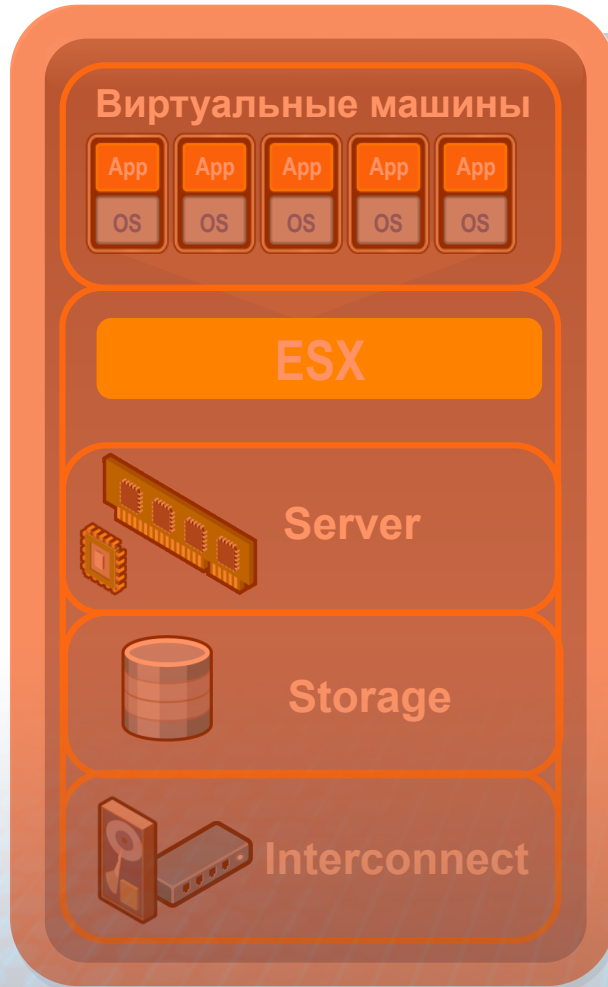


VMware vSphere – Лидирующая платформа виртуализации



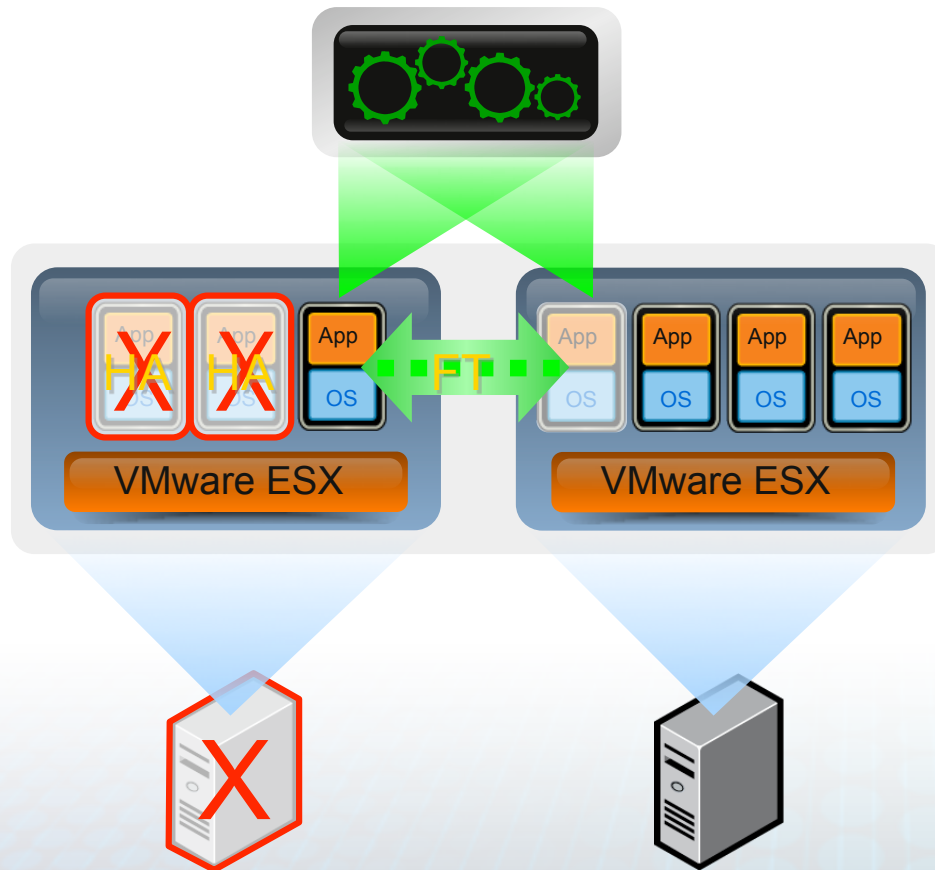
Сервисы и Решения для повышения доступности

Доступность



VMware Fault Tolerance

Доступность

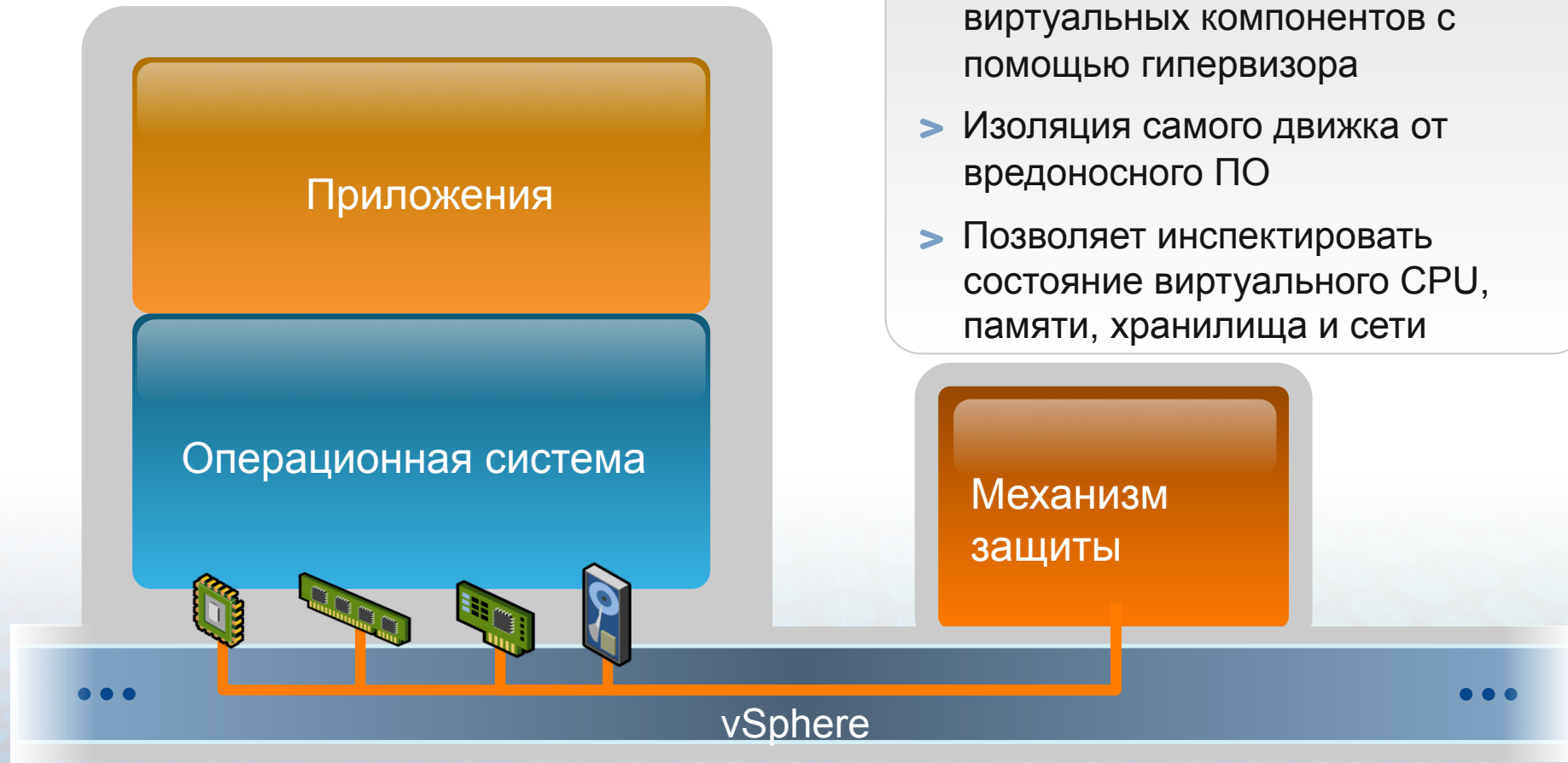


- > Две отдельные VM работают на разных хостах
- > Защита для всех виртуальных машин от аппаратных сбоев
- > Интегрировано с VMware HA/DRS

- > Отсутствие простоя, нет потери данных
- > Не требуется сложная кластеризация или специализированное оборудование
- > Единый общий механизм для всех приложений и операционных систем

VMware VMsafe

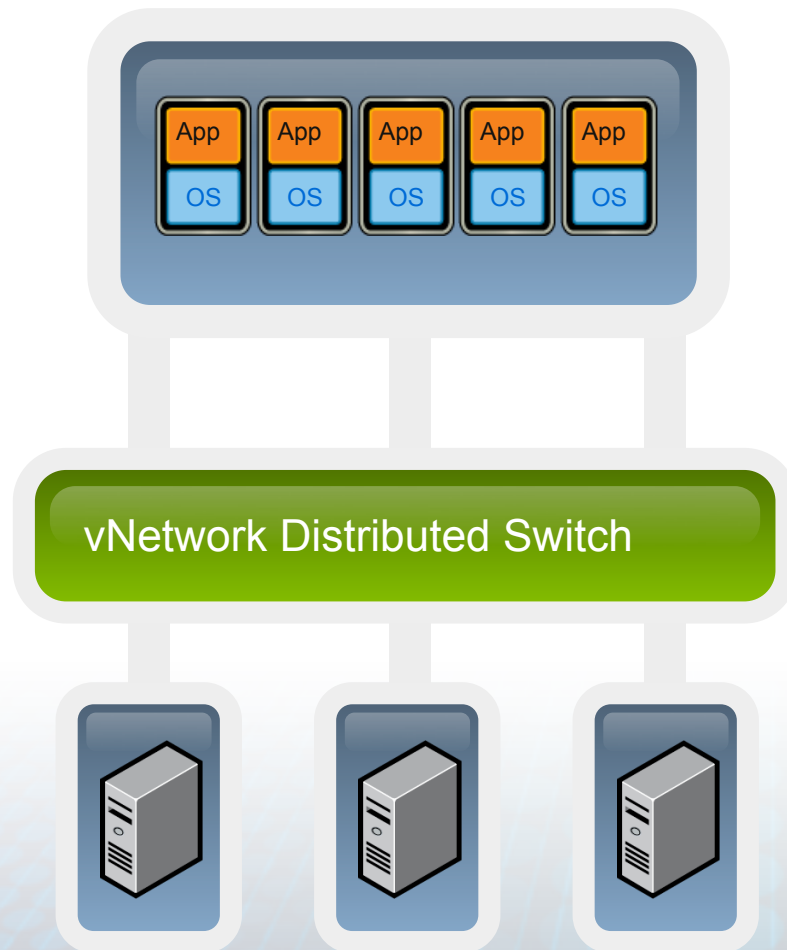
Безопасность



- > API который позволяет защищать VM посредством проверки виртуальных компонентов с помощью гипервизора
- > Изоляция самого движка от вредоносного ПО
- > Позволяет инспектировать состояние виртуального CPU, памяти, хранилища и сети

Распределенный коммутатор

Сеть



> Агрегированная сеть для всего ЦОД

- Сеть датацентра (в сравнении с управлением на уровне хоста)
- Статистика следует за VM
- Объединенная инфраструктура сетевых сервисов (мониторинг, фильтрация, управление)

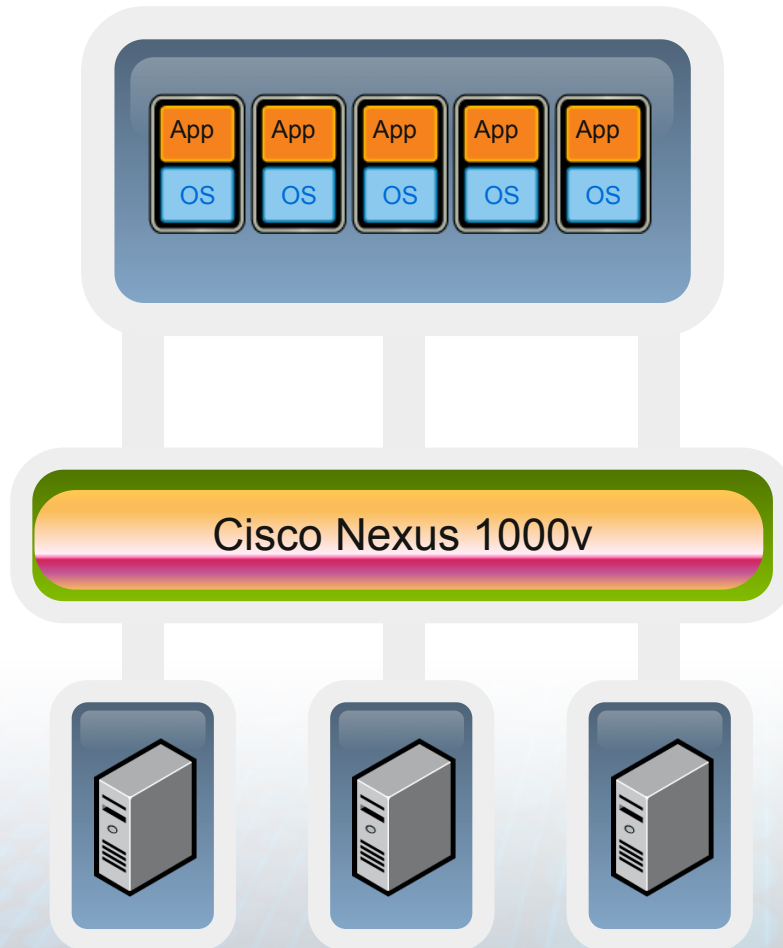
> Простая настройка и изменение; добавление новой емкости

> Простой мониторинг и отслеживание проблем

> Возможность реализации новых сервисов безопасности

Усиление экосистемы

Сеть

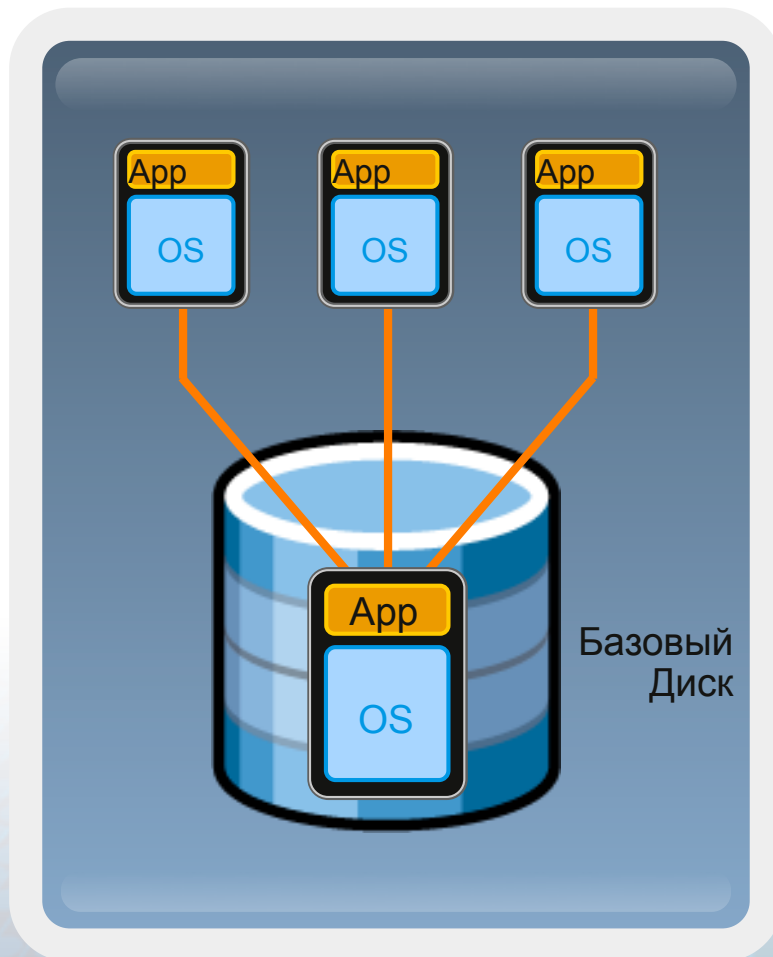


- > Вендоры могут добавлять собственный сетевой функционал в инфраструктуру VMware
- > Позволяет сетевым решениям осуществлять мониторинг, контроль и управление виртуальными сетями
- > Решения по безопасности и сетевые решения могут «понимать» мобильную, динамическую виртуальную инфраструктуру

- > Простота и прозрачность для сетевых администраторов
- > Единая среда управления для физической и виртуальной сетевой инфраструктуры

vStorage linked clones

Хранилище



- > Множество виртуальных машин используют общий базовый диск
 - > Каждая виртуальная машина имеет собственный диск для записи
 - > Обновления примененные к базовому диску видны всем VM
-
- > Снижение стоимости Инфраструктуры Виртуальных Рабочих станций до 90%
 - > Повышение утилизации хранилища
 - > Упрощение процесса установки обновлений

Платформа управления vSphere : vCenter

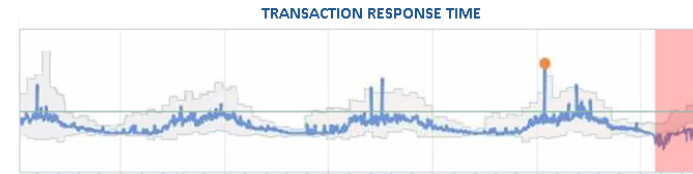


Мониторинг инфраструктуры – vCenter Operations

Управление

Запатентованная
АНАЛИТИКА

$$\sigma_{w,k-1}^2 = \frac{1}{k-2} \sum_{i=1}^{k-1} w_i^2 - \frac{k-1}{k-2} \bar{w}_{k-1}^2$$



Мощная
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ



Расширенная
ИНТЕГРАЦИЯ



Performance
+ Capacity
+ Configuration



- **Важная информация** из океана данных
- **Полноценное представление** на всех уровнях стека
- **Быстрое решение проблем** повышает доступность с минимальными затратами
- **Проактивный подход** обеспечивает требуемый уровень производительности для приложений и инфраструктуры

vCenter Operations – Визуализация Здоровья ЦОД

The screenshot displays the vCenter Operations Standard interface. At the top, there are navigation tabs for 'vCenter Operations Standard', 'INFRASTRUCTURE', and 'ANALYSIS'. Below the navigation, there are three main metrics: 'WORKLOAD', 'HEALTH', and 'CAPACITY'. A callout box points to these metrics with the text: 'Визуализация по трем уникальным измерениям'. The main dashboard shows a hierarchy of infrastructure components: 'vCENTER SERVER SYSTEMS (1 of 1)', 'DATACENTERS (5 of 5)', 'CLUSTERS (2 of 2)', 'ESXs (13 of 13)', and 'VMs (74 of 74)'. Each component is represented by a gear icon. A callout box points to the gear icons with the text: 'Простые, информативные метрики показывающие общую производительность'. Below the gear icons, there are five large gear icons with numbers: 56, 28, 21, 22, and 25. A callout box points to these numbers with the text: 'Выделение ресурсов демонстрирующее отличное от «нормального» поведение'. The bottom of the dashboard shows a grid of smaller gear icons representing individual ESXs and VMs, with some icons highlighted in red or yellow to indicate issues.

Анализ источника проблемы

KEY METRICS Default CPU MEM NET I/O DISK I/O

- Memory|Usage / Usable(%) 93
- Disk|Disk Write Latency (ms) 60
- CPU Usage|Core Utilization(%) 12
- CPU Usage|Idle (ms) 17,565

WORKLOAD (ESX : 10.135.188.119 : Running)

71 89 100

NORMAL: 0-100
BOUND BY: Net I/O
UP SINCE: Jan 14, 2011 12:00 PM

WORKLOAD

CPU	24%
MEM	53%
DISK I/O	1%
NET I/O	71%

ESX RESOURCES

Number Of Running VMs:	12
Total CPU Capacity:	40 GHz
Total Memory Capacity:	64 GB
Total CPU Use:	24 %
Total Memory Use:	93 %
ESX Version:	7

Memory

Memory reserved	2,219 (3 %)
Memory demand	32,896 (50 %)
Memory usage	57,113 (87 %)

19,950 29,925 39,900 MHz

0 16,382 32,765 49,148 65,530 MB

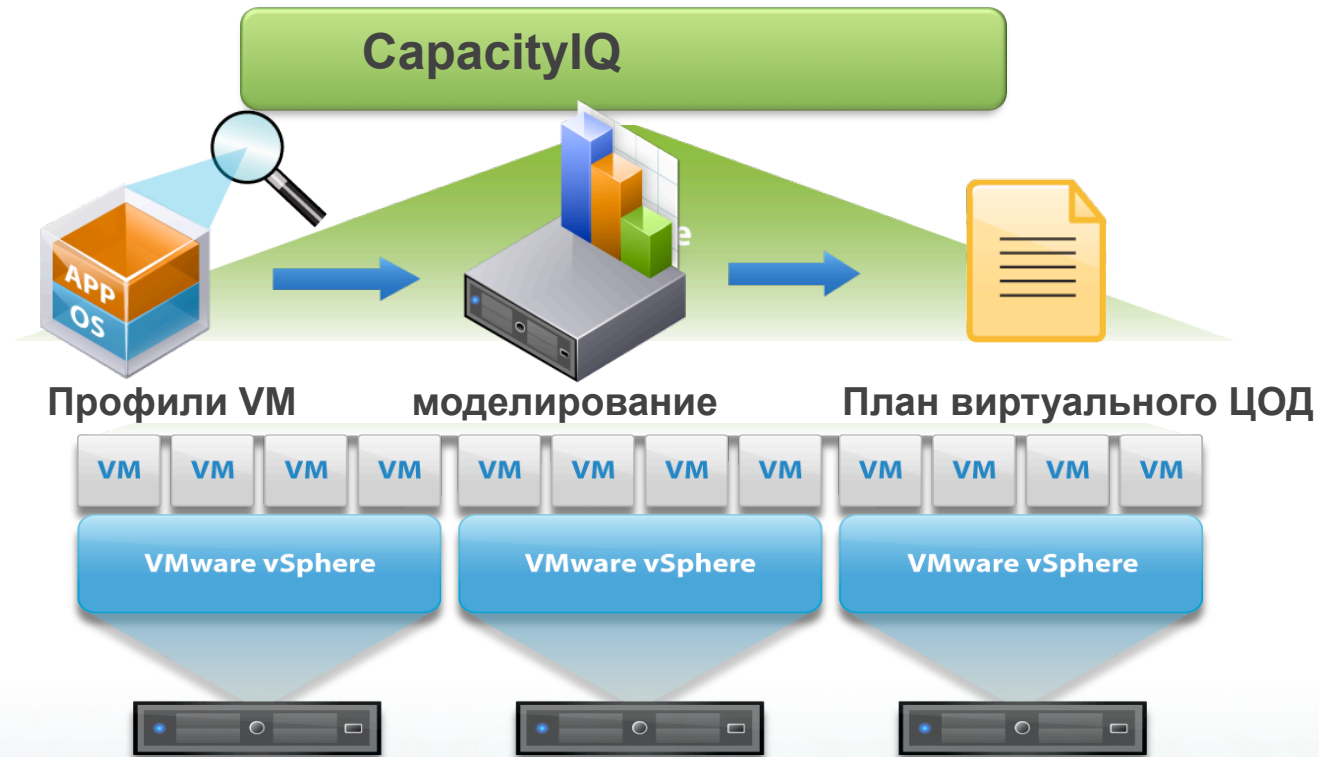
Стресс вызван сетевой нагрузкой

Быстрое определение источника

Ключевые метрики базирующиеся на постоянном изучении «нормального» поведения

Планирование инфраструктуры с vCenter CapacityIQ

Управление



- Предсказание времени окончания ресурсов и их требуемый размер
- Проведение сценариев «Что-Если» при изменении емкости для анализа изменений

Идентификация неиспользованных мощностей



Почему важно планировать распределение ресурсов?

1.2 Capacity Optimization Candidates

1.2.1 Virtual Machine Optimization - Summary

Datacenter: RCDN9-DCI03S

	VMs
Total Virtual Machines	479
Powered-Off Virtual Machines	5
Undersized Virtual Machines	5
Oversized Virtual Machines	454
Idle Virtual Machines	2

*90% VM
выделено больше
ресурсов чем
требуется*

Обычные калькуляторы больше не подходят для эффективного управления виртуальными ресурсами ЦОД.

Измеряйте производительность приложений

Управление

Policies (SLA)

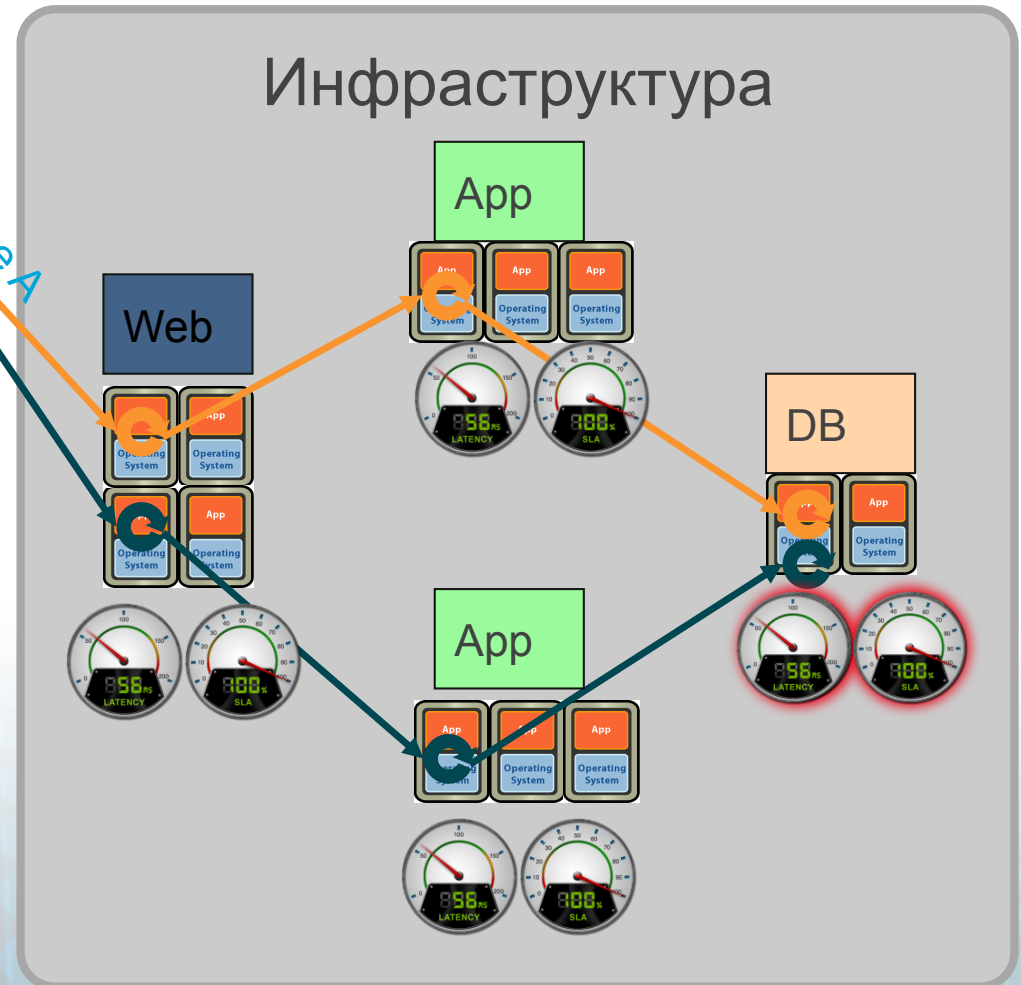
- ✓ 99.9% Uptime
- ✓ 100 ms latency
- ✓ .01% error rate

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ



Service A
Service B

Инфраструктура

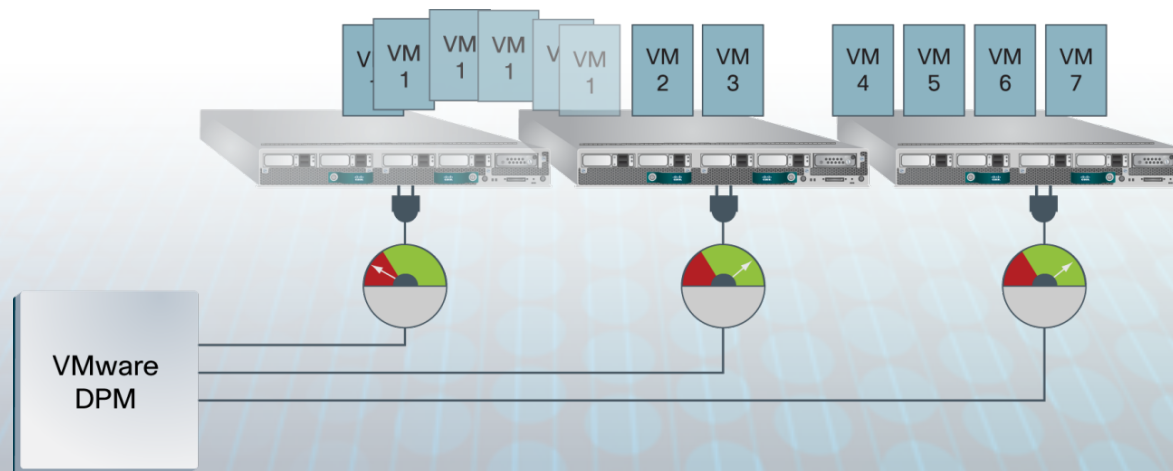


vCenter AppSpeed

- Автоматическое определение приложений для всей инфраструктуры (виртуальной и физической)
- Мониторинг производительности против заданных SLA на уровне транзакций
- Анализ причин возникновения проблем и быстрое исправление

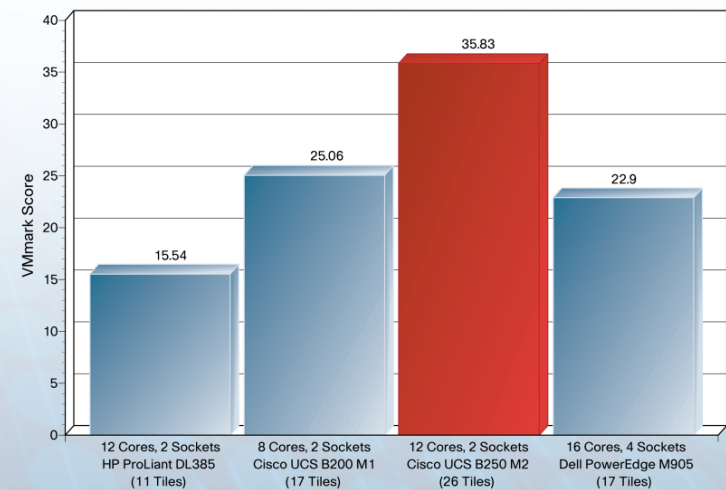
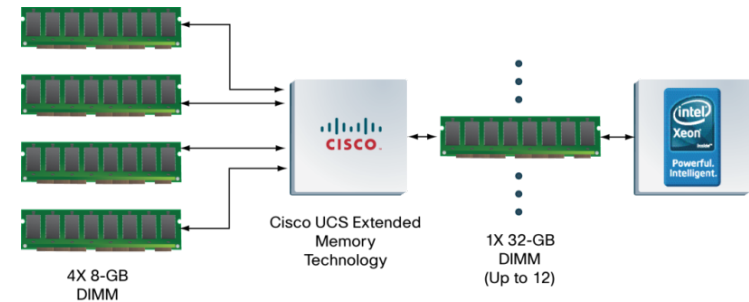
Интеграция UCS Manager и VMware vCenter

- **Перемещает** параметры сетевого QoS и настройки безопасности вместе с VM, автоматически и одновременно.
- **Автоматизирует** развертывание.
- Интегрированные портовые профили и группы **снижают риск возникновения ошибок и повышают безопасность**, уменьшая вероятность простоя.
- **Программируемая инфраструктура**: интеграция с технологией Динамического Управления Питанием VMware.



Повышенная плотность размещения виртуальных машин благодаря технологии Cisco «Extended Memory»

- Повышение эффективности ЦОД
- vSphere получает преимущества большего объема памяти
- **Результат: лучший результат теста VMmark среди лезвий**



UCS и vSphere — Влияние на Приложения

Безопасные виртуальные приложения

- Уникальные возможности обеспечивают индивидуальную сетевую безопасность для каждой VM, QoS политики перемещаются вместе с ними.

Повышение производительности приложений

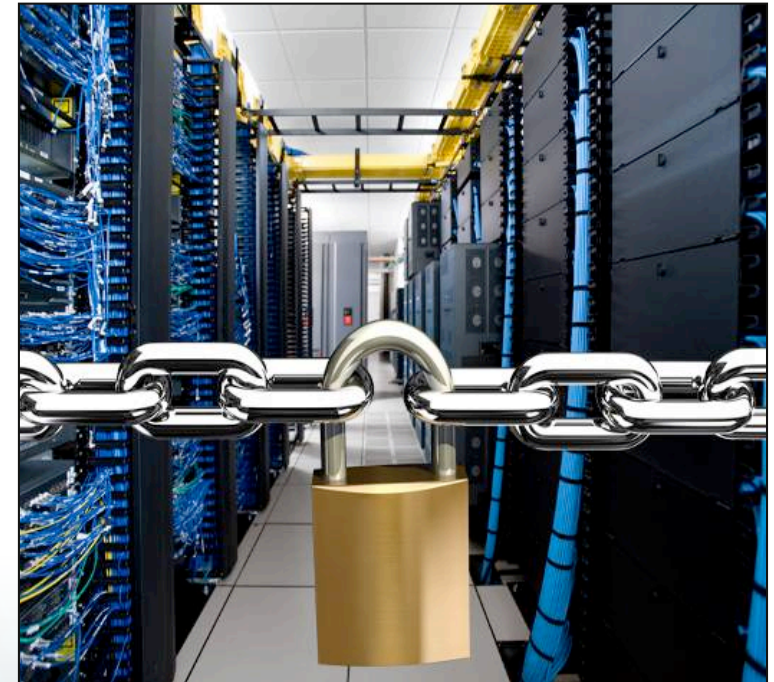
- Рекордная производительность комбинации UCS и vSphere.

Улучшенная доступность приложений

- Плановый простой: VMotion + VN-Link
- Неплановый простой: VMware HA и FT

Повышенная непрерывность бизнеса

- vCenter Site Recover Manager + Cisco® Service Profiles



Интеграция решений VMware и Cisco позволяет:

Unified Fabric

- VMware VMotion, HA, FT, трафик хранилища и сетевой трафик по одному набору кабелей.
- Сокращение поддерживающей инфраструктуры на 50%.

Интегрированное управление

- Координация портовых групп/профилей.

Технология Extended Memory

- VMware DRS обслуживает большее кол-во VM на сервер.
- Большой коэффициент консолидации с меньшей стоимостью.

VN Link + VMware VMDirectPath

- Контроль сетевой безопасности на уровне VM.
- Повышение пропускной способности сети на 30% с технологией VMware VMDirectPath.

Cisco® Service Profiles VMware Templates

- Быстрое и унифицированное развертывание физической и виртуальной инфраструктуры.
- Повышение доступности за счет снижения вероятности ошибок конфигурации.

Беспрецедентные инновации для динамических виртуальных сред

ПОЛНОСТЬЮ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ

Инфраструктура Vblock

Новый подход к развертыванию ИТ

- Модель быстрого развертывания виртуальной инфраструктуры
- Интегрированное и всесторонне протестированное решение снижает общую стоимость владения
- Обеспечение требуемого уровня обслуживания посредством предсказуемой производительности и управляемости
- Повышенная безопасность и минимизация рисков

vmware®



EMC²
where information lives®

Состав решения

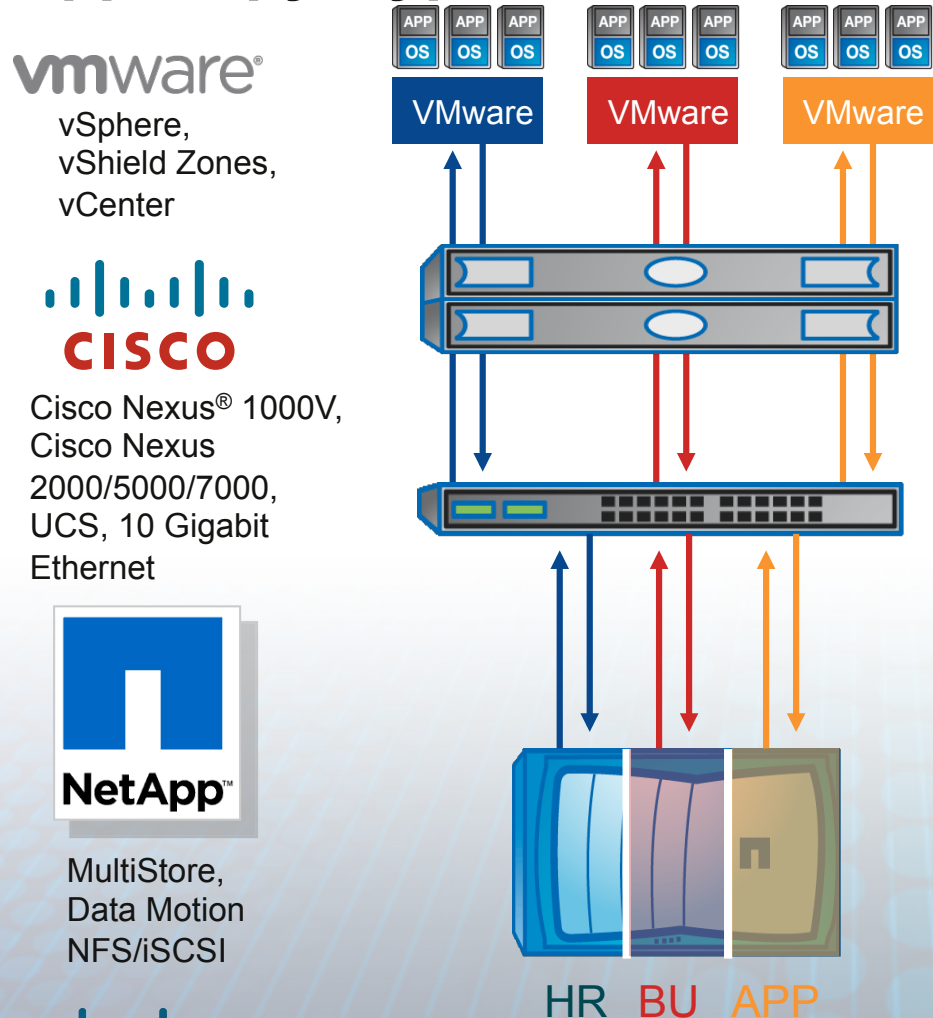


Инфраструктура Vblock

Ускоренное развертывание, снижение ТСО

Безопасная облачная архитектура

Безопасная архитектура VMware, NetApp, и Cisco для инфраструктуры совместного использования



vmware
vSphere,
vShield Zones,
vCenter



Cisco Nexus® 1000V,
Cisco Nexus
2000/5000/7000,
UCS, 10 Gigabit
Ethernet



MultiStore,
Data Motion
NFS/iSCSI



Общие сведения:

- NetApp, Cisco®, и VMware проводят совместное тестирование законченного решения для построения инфраструктуры совместного использования.
- Данные безопасно разделяются при помощи vFiler, UCS и vShield Zones.

Преимущества:

- Решение, обеспечивающее полное разделение для приложений и данных.
- Результат: экономия, повышение утилизации, лучший SLA.



Спасибо!