



Использование частного облака для разворачивания инфраструктуры унифицированных коммуникаций и VXI

Игорь Воронцев
Игорь Сукайло

Содержание

- ИС инфраструктура в виртуальной среде
- Виртуализация рабочего места
- Инфраструктура частного облака для виртуализации рабочих мест

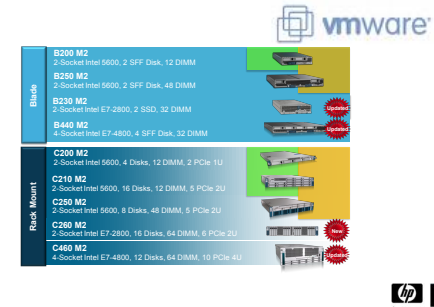
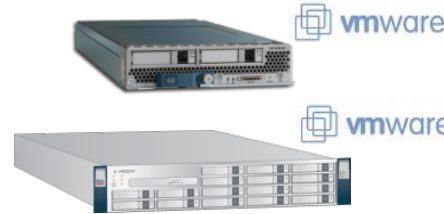




ИТ инфраструктура в виртуальной среде

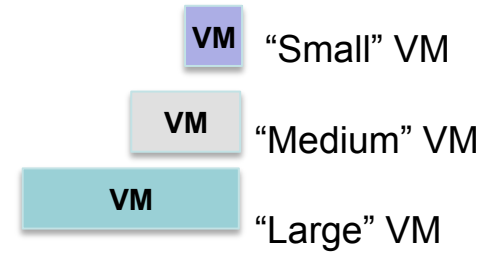


Платформы для приложений UC



MCS Appliance	UC on UCS Tested Reference Configuration (TRC)	Specs-based (UC on UCS or HP/IBM)
<p><i>Жесткие ограничения</i></p> <p>Одно приложение на сервер</p> <p>IBM x3650-M2 or x3250-M3</p> <p>Only one CPU model supported (single 4-core)</p> <p>Fixed RAM</p> <p>Только внутренние диски</p> <p>Cisco определяет производительность приложений</p>	<p><i>Ограниченный выбор</i></p> <p>4-20 VMs на сервер</p> <p>UCS B200/B230/B440 M2, C210/C200 M2</p> <p>E5640, E5506, E7-2870/4870 (4-core or 10-core)</p> <p>Fixed RAM</p> <p>Несколько опций хранилища</p> <p>Cisco определяет производительность приложений</p>	<p><i>Рекомендации</i></p> <p>4-20 VMs на сервер</p> <p>Любые UCS, HP, IBM удовлетворяющие требованиям</p> <p>56xx / 75xx CPU @ 2.53+ GHz, E7-xxxx @ 2.4+ GHz</p> <p>RAM depends on VMs</p> <p>Любое хранилище</p> <p>Пользователь определяет производительность приложений</p>

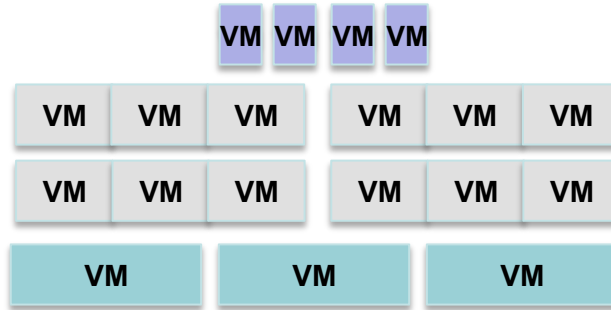
Преимущества виртуализации



19 UC app copies



19 UC VMs with total 40 vcpu's



19 MCS Appliances



5 virtualized servers
(dual 4-core B200 M2TRC)



4 virtualized servers
(dual 6-core B200 M2 specs-based)



2 virtualized servers
(dual 10-core B230 M2 TRC or specs-based)



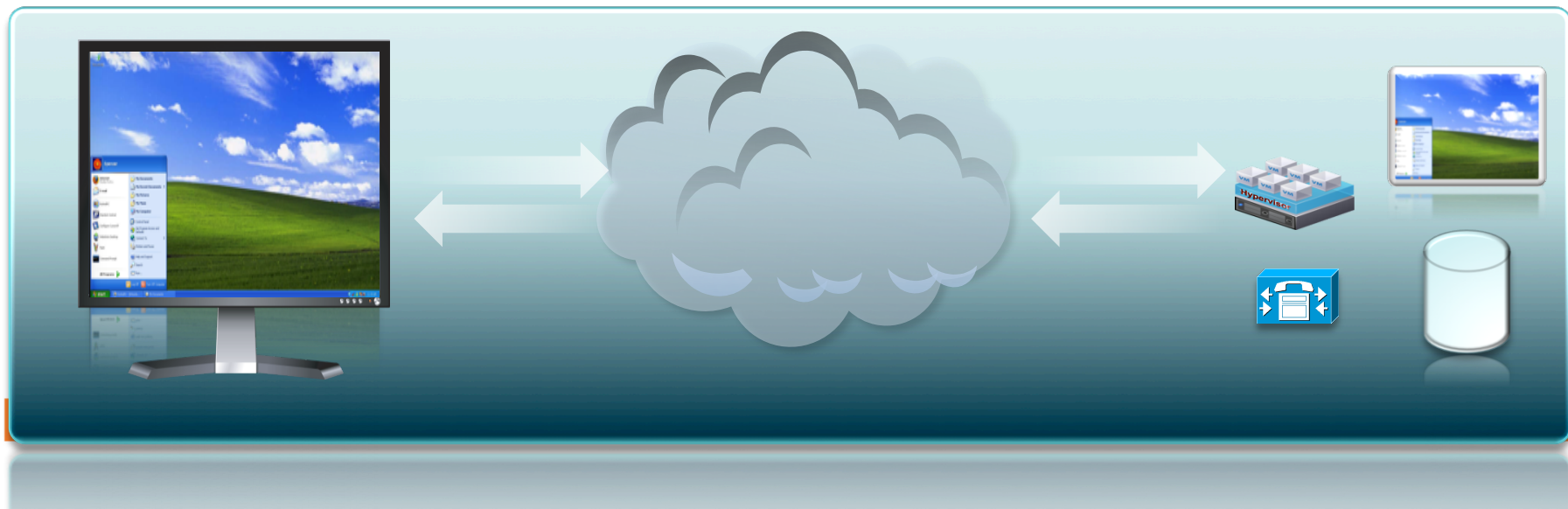


Виртуализация рабочего места



Виртуальное рабочее место

- Речь идет об отделении логического рабочего места сотрудника от физического рабочего устройства
- Физические устройства могут быть разными; приложения могут быть расположены в наиболее оптимальном месте (в локальном или удаленном ЦОДе)
- Доступ к логическому рабочему месту (приложениям) обеспечивается через сеть

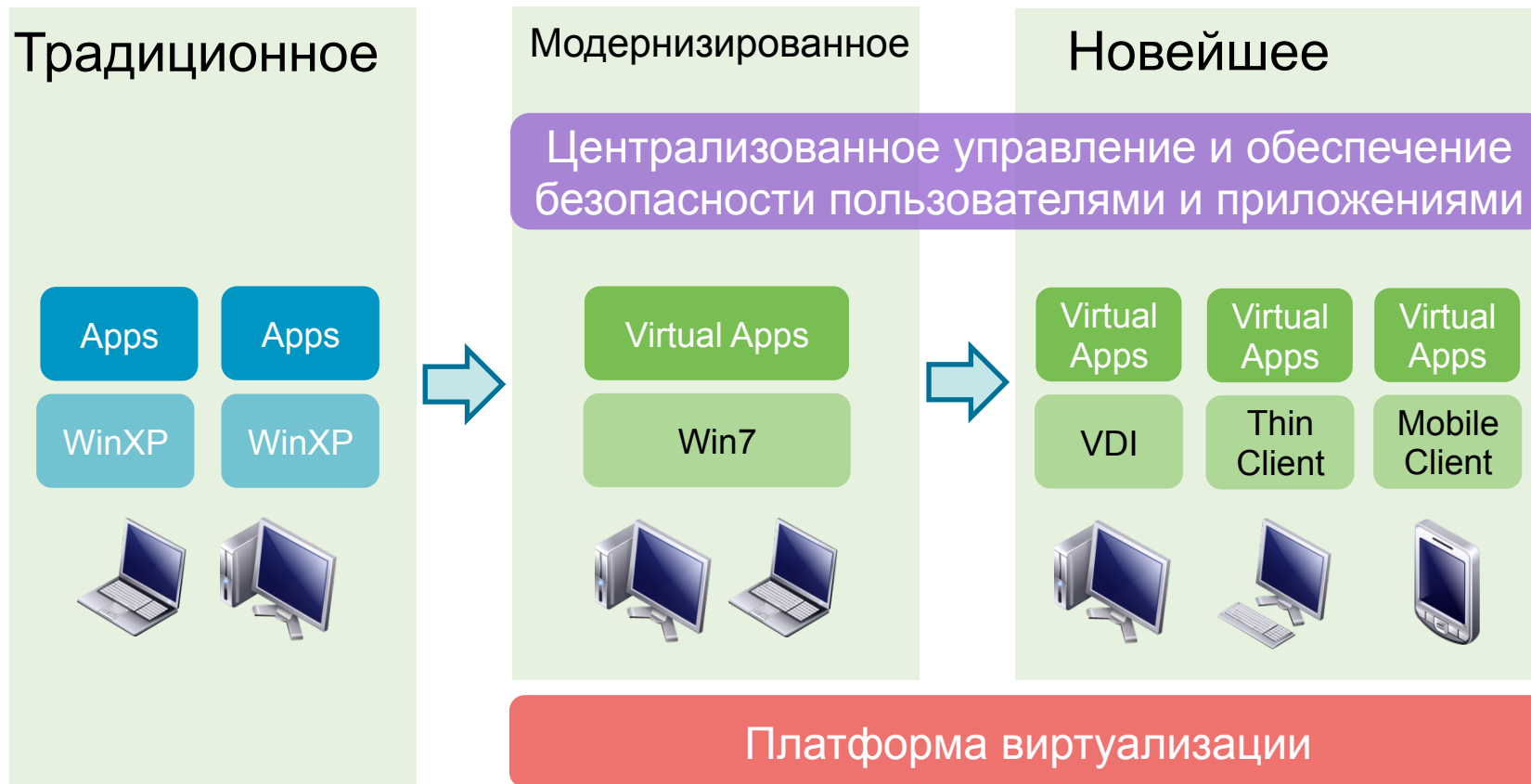


Преобразование рабочего места. Аппаратная...

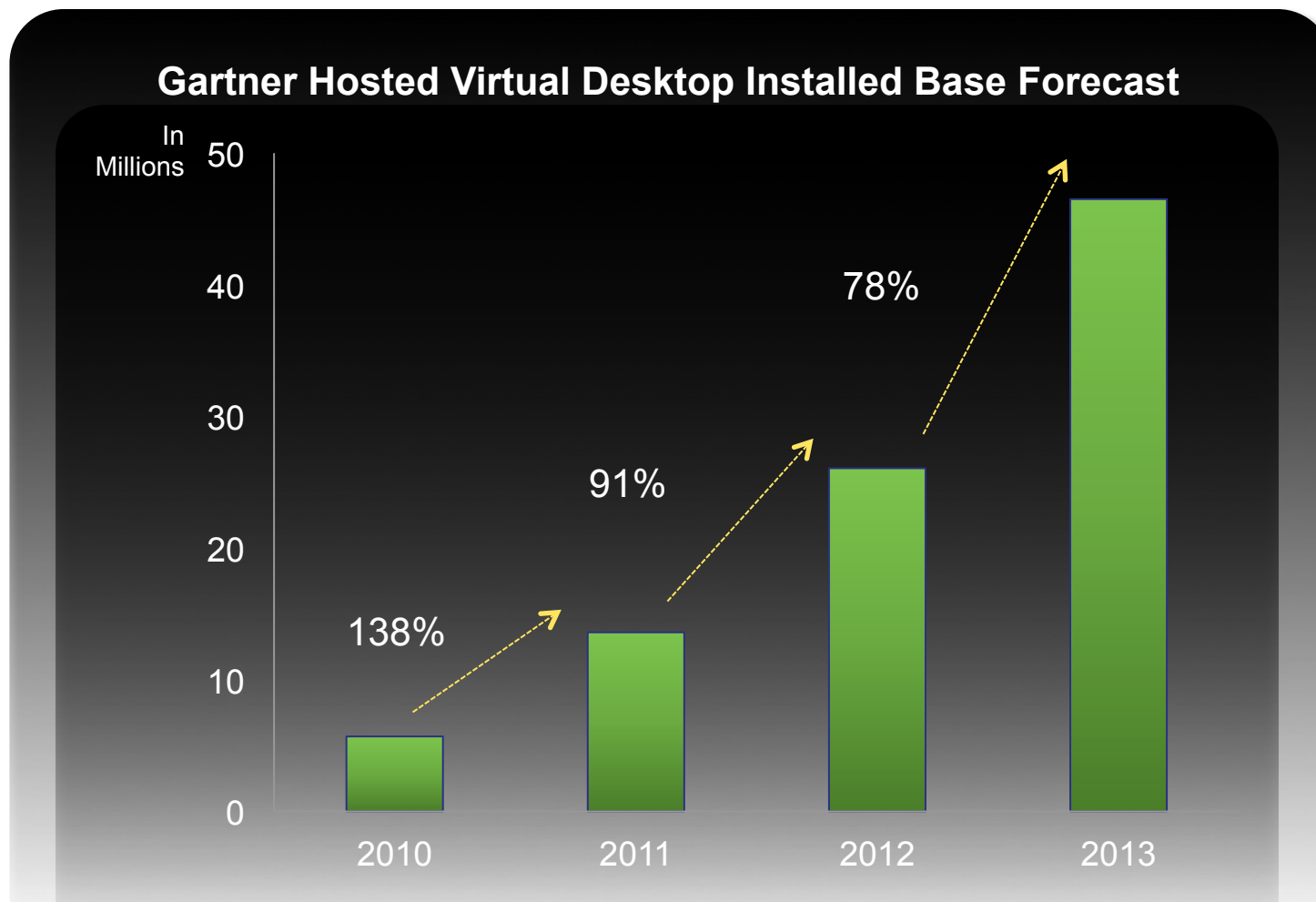


- Персональный компьютер «разбирается на составляющие»
- Процессор, память и жесткий диск мигрируют в датацентр
- Клавиатура, мышь и монитор остаются у пользователя
- VXI Endpoint соединяется с клавиатурой, мышкой, монитором
- VXI Client подключается к VM в датацентре
- VXI поддерживает UC приложения

... и программная часть



Тенденции рынка



Graphic adaptation created by Cisco based on Gartner data. Source: Gartner, Inc., Forecast: Hosted Virtual Desktops, Worldwide, 2010-2014 (2010 Update), 2010-2014 (2010 Update), Ranjit Atwal, December 1, 2010.

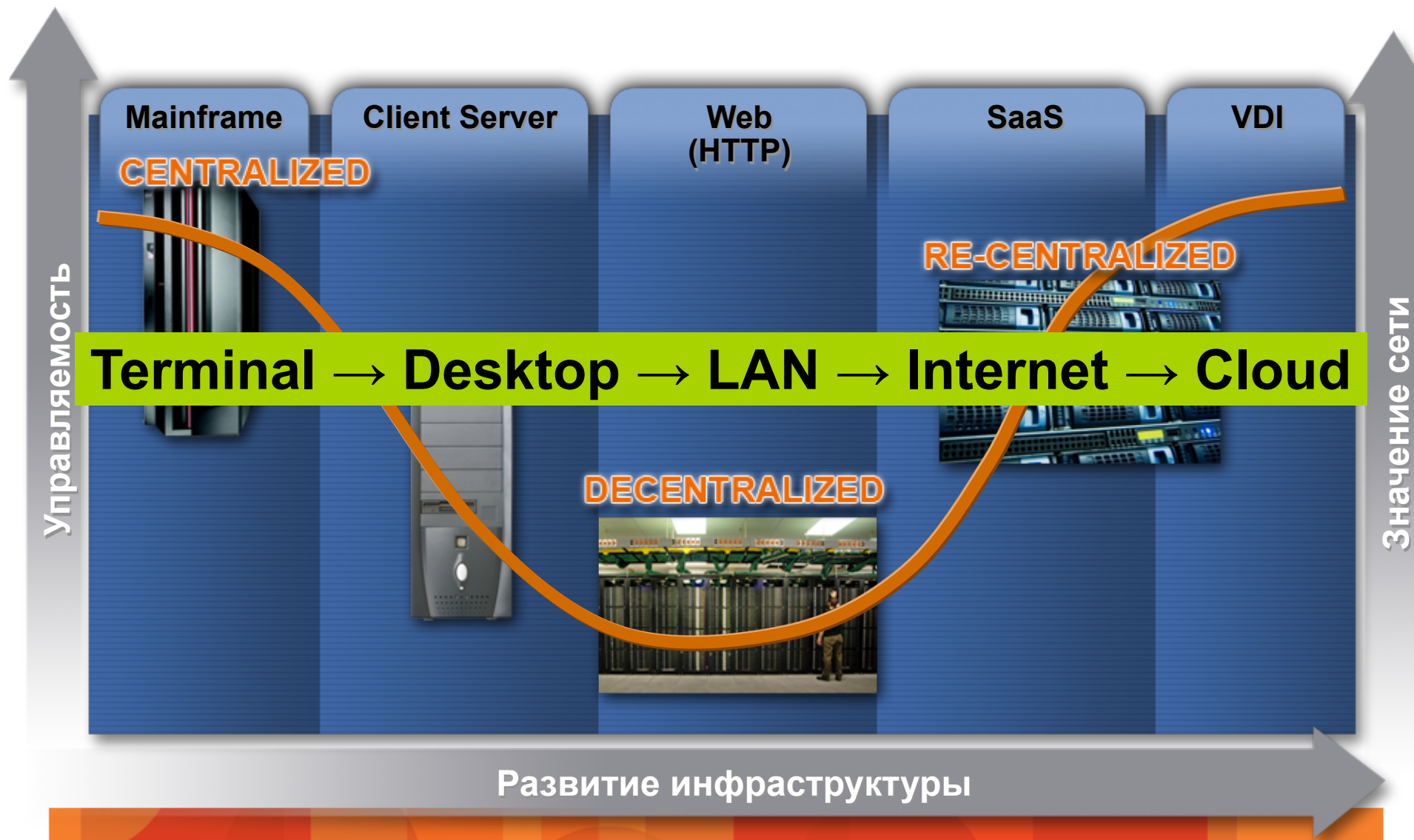
Основные рыночные тенденции

- 40% корпоративных PC будут виртуализированы к 2013* году
- Рынок виртуальных рабочих станций (HVD) достигнет 49 миллионов штук* к 2013 году
- Почти половина (45%) пользователей ожидают виртуализацию более 50% своих устройств доступа в ближайшие три года**

- * Gartner Group
- ** ESG Research



Эволюция корпоративной инфраструктуры



Virtualization Experience Infrastructure доступ с любого места с любого устройства



The diagram illustrates the Cisco VXi infrastructure components and their interconnectedness. It features a central hub with several surrounding nodes:

- YouTube**: Represented by a circular icon with the YouTube logo.
- SAP**: Represented by a circular icon with the SAP logo.
- Collaboration**: A central node containing three smaller circular images: a video conference, a person at a computer, and a server rack.
- Borderless Networks**: A node with a circular image of a globe.
- Virtualized Data Center**: A node with a circular image of a server rack.
- Mobile Devices**: Three circular icons showing a tablet displaying a video call, a tablet with a person silhouette, and a smartphone displaying a person silhouette.
- IP Phone**: A circular icon showing a desk phone.

Cisco VXi является end-to-end системой для доставки контента в любое время в любое место на любое устройство

Различные потребности в VХI



Медицина

- Безопасный доступ к данным пациентов
- Соответствие политикам
- Мобильность врачей



Финансы

- Безопасность и масштабируемость
- Соответствие политикам
- Восстановление



Образование

- Общий доступ
- Совместная работа
- Быстрое управление
- Низкая стоимость

- **Безопасный доступ в любое время из любого места**
- **Высокая гибкость и доступность**
- **Простое централизованное управление**
- **Поддержка мобильных и удаленных сотрудников**



Госорганы

- Безопасный доступ к закрытой информации
- Контроль доступа



Contact Center

- Снижение TCO
- Быстрое развертывание
- Доступность в любом месте



Retail

- Киоски и терминалы
- Простое управление

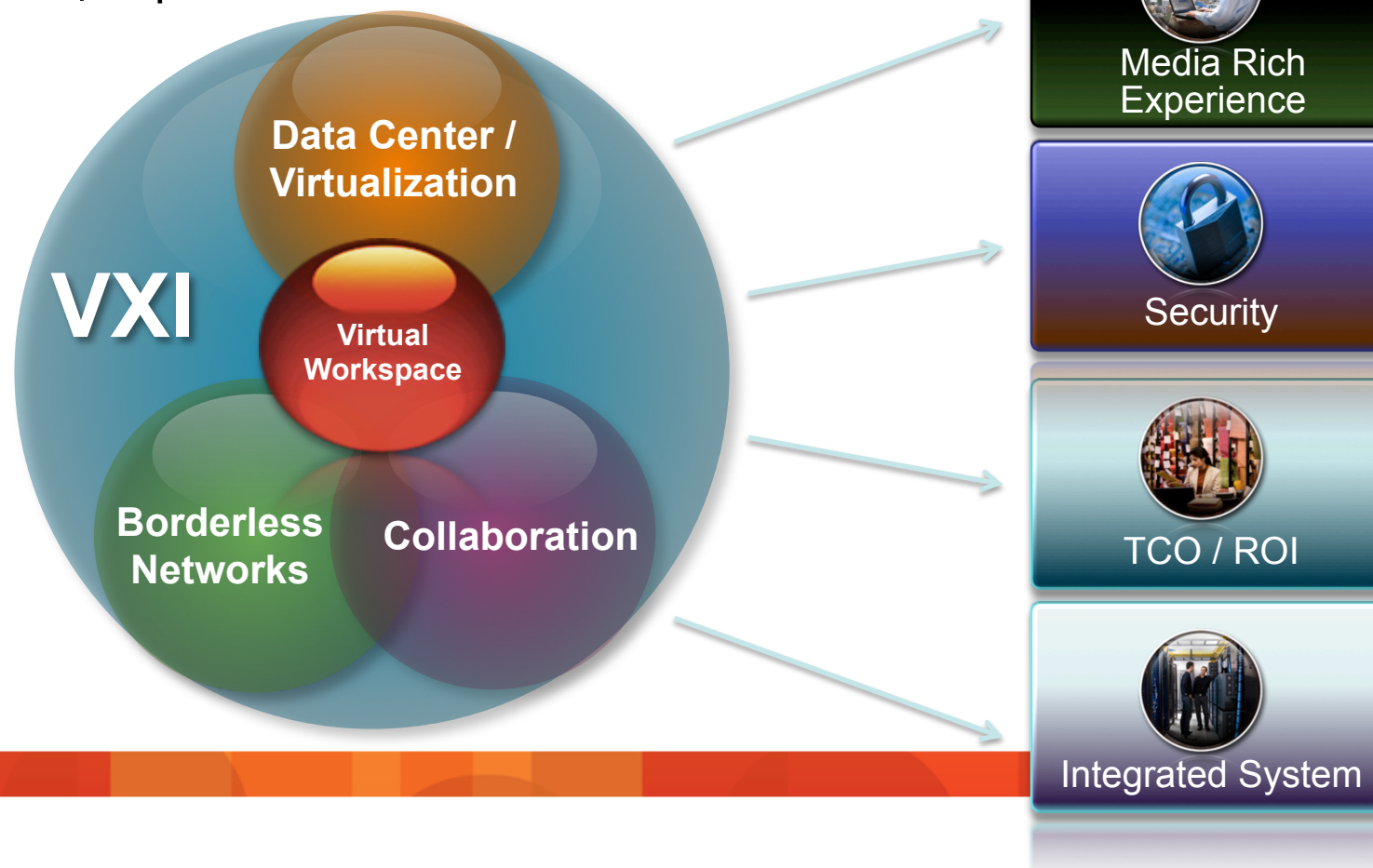
Проблематика VDI: объединить виртуальные рабочие места и инструменты для совместной работы

- Безопасность данных и политики
- Непрерывность / скорость
- Снижение TCO
- Использование индустриальных стандартов ИТ, гибкость настройки для пользователей
- Видео и голос
- Интерактивность
- Мобильность
- Высокое качество общения в реальном времени
- Возможность выбора средства коммуникаций



Цель Cisco VXI

Предоставить наилучшее сочетание возможностей совместной работы и общения с наименьшим сроком возврата инвестиций в полностью интегрированном, открытом и апробированном решении по виртуализации рабочих мест.

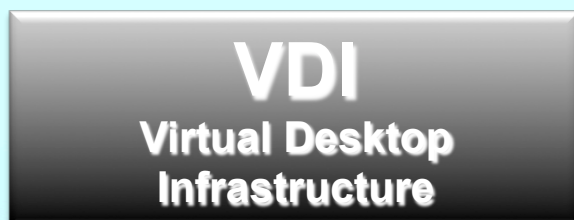


Что понимается под термином VXi Virtualization Experience Infrastructure

Desktop Virtualization

Набор технологий

- Desktop Streaming
- Виртуализация приложений
- Терминальные сервисы



Отраслевые названия VDI:

- Gartner: "Hosted Virtual Desktop"
- IDC: "Centralized Virtual Desktop"



- End-to-End Архитектура
- Поддержка Rich Media / UC
- Enhanced Security
- Ускорение приложений
- POE / ЭнергоэффеКТИВНОСТЬ



Cisco Identity Service Engine (ISE) для VXI

- Естественное продолжение политик безопасности всей сети
 - Компьютеров, virtual desktops, BYOD
- Поддержка Data Security, Access Control, и Compliance
 - Интеллектуальная защита данных
 - Применение нужных политик доступа для нужных устройств

Контекстно зависимые политики

Кто?



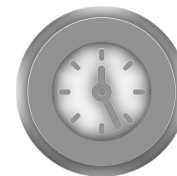
Что



Где



Когда

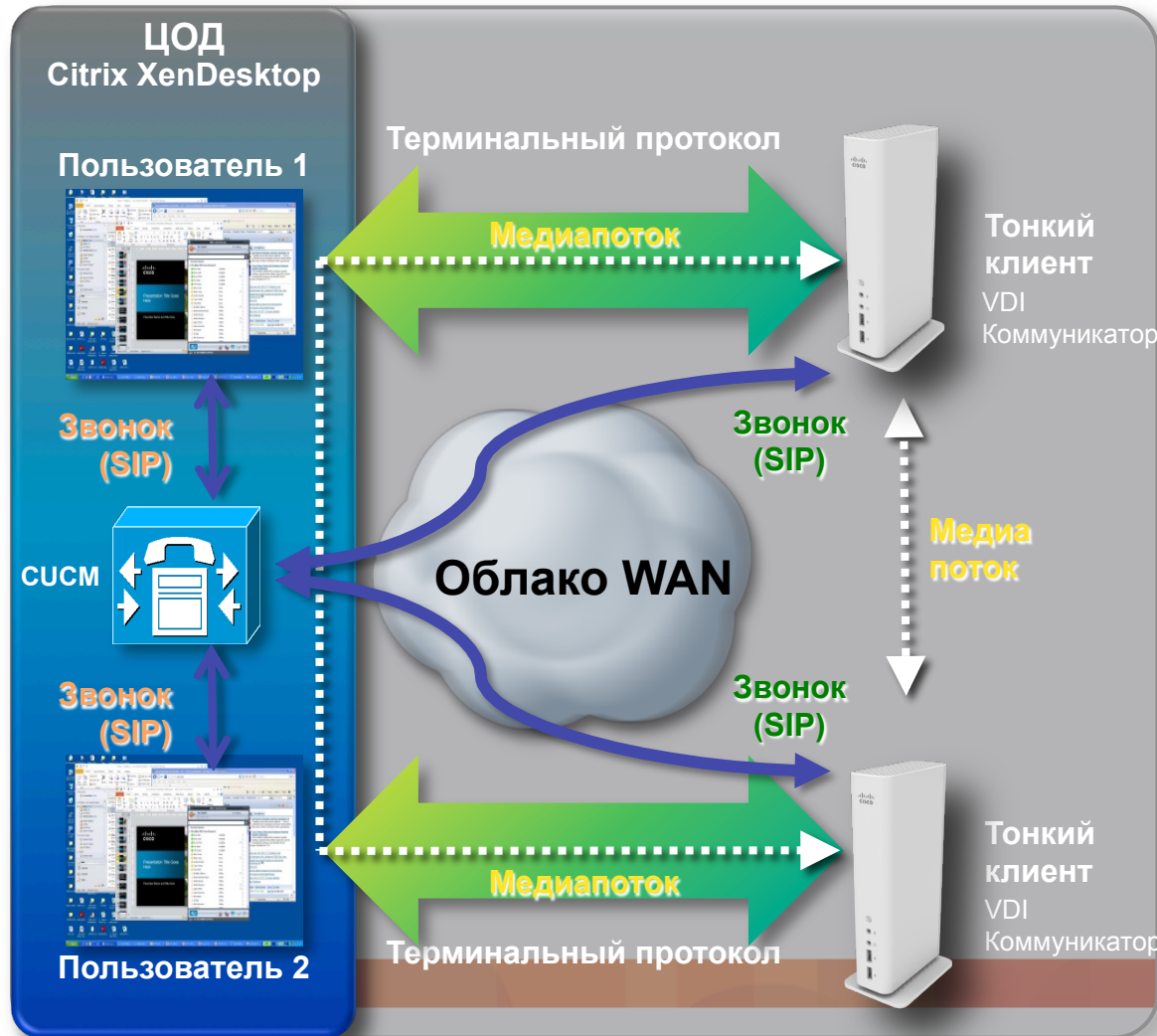


Как



Инновация Cisco решает задачу VDI + видео + голос

Оптимизация доставки медиапоточков



Как это будет выглядеть в будущем

- Голос/видео проходит весь путь через ЦОД, работает “программным клиентом” на логическом рабочем месте в ЦОД
- Значительно увеличивается нагрузка на ресурсы ЦОД и каналы связи
- VDI-коммуникатор это сильно влияет на производительность работы виртуальной машины
- обеспечивает прямую передачу голоса/видео

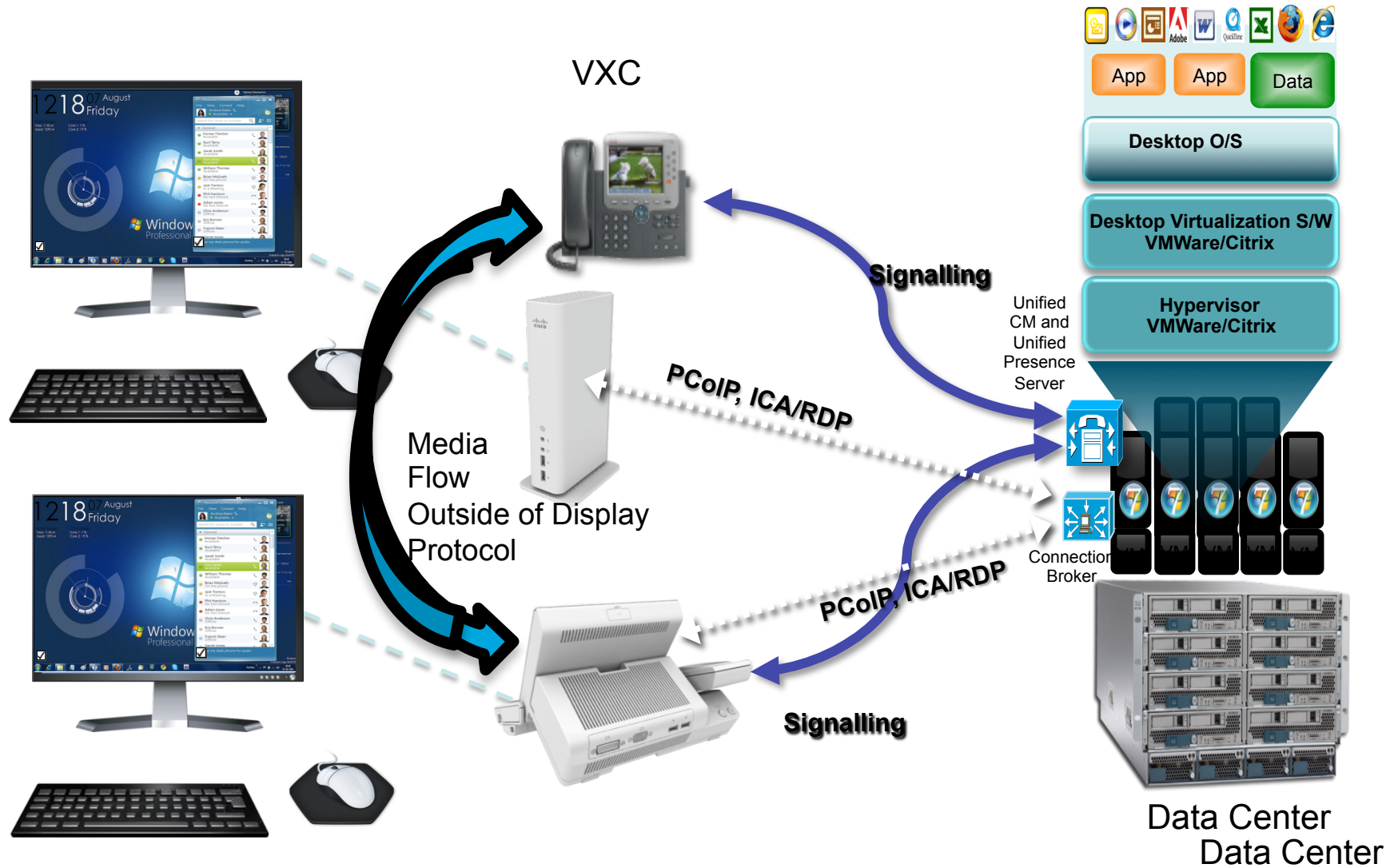
Преимущества

- Дополнительная задержка
 - Уменьшение сетевого трафика
- Сокращение нагрузки на ЦОД
- Поддержка видео высокой четкости

Использование механизмов приоритизации голоса/видео (QoS, CAC)

Оптимизация пути медиаданных

Как это работает в zero клиентах VXC 2x00



Как это работает в тонких клиентах VXC 6215/4000&VXI

- Video & Voice Support
- Linux based endpoint
- Monitors
Single:2560x1600
Dual:1920x1200
- No PoE



End User

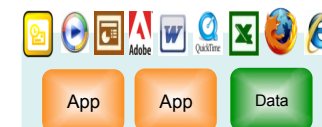
- Software Appliance on XP and Windows 7
- **Voice Support only**
- Enables VXI Collaboration for refurbished PCs



VXC 4000



VXC 6215



App App Data

Desktop O/S

Desktop Virtualization S/W
VMWare/Citrix

Hypervisor
VMWare/Citrix

Unified
CM and
Unified
Presence
Server



Connection
Broker



Data Center

Signalling

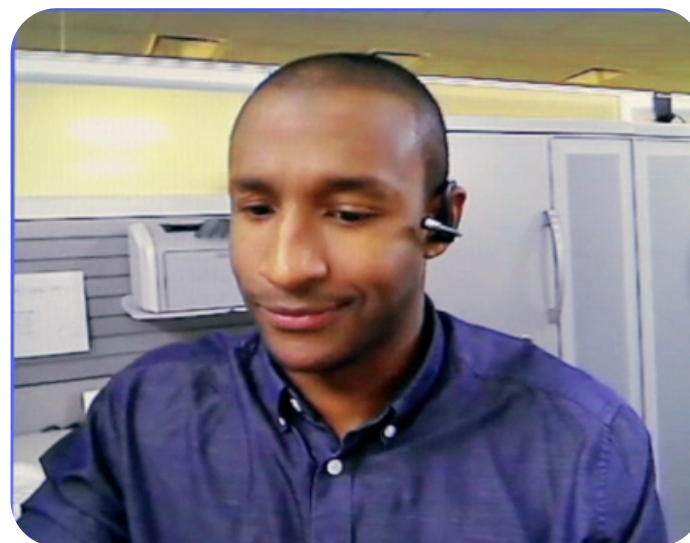
ICA

Signalling

PCoIP, ICA/RDP

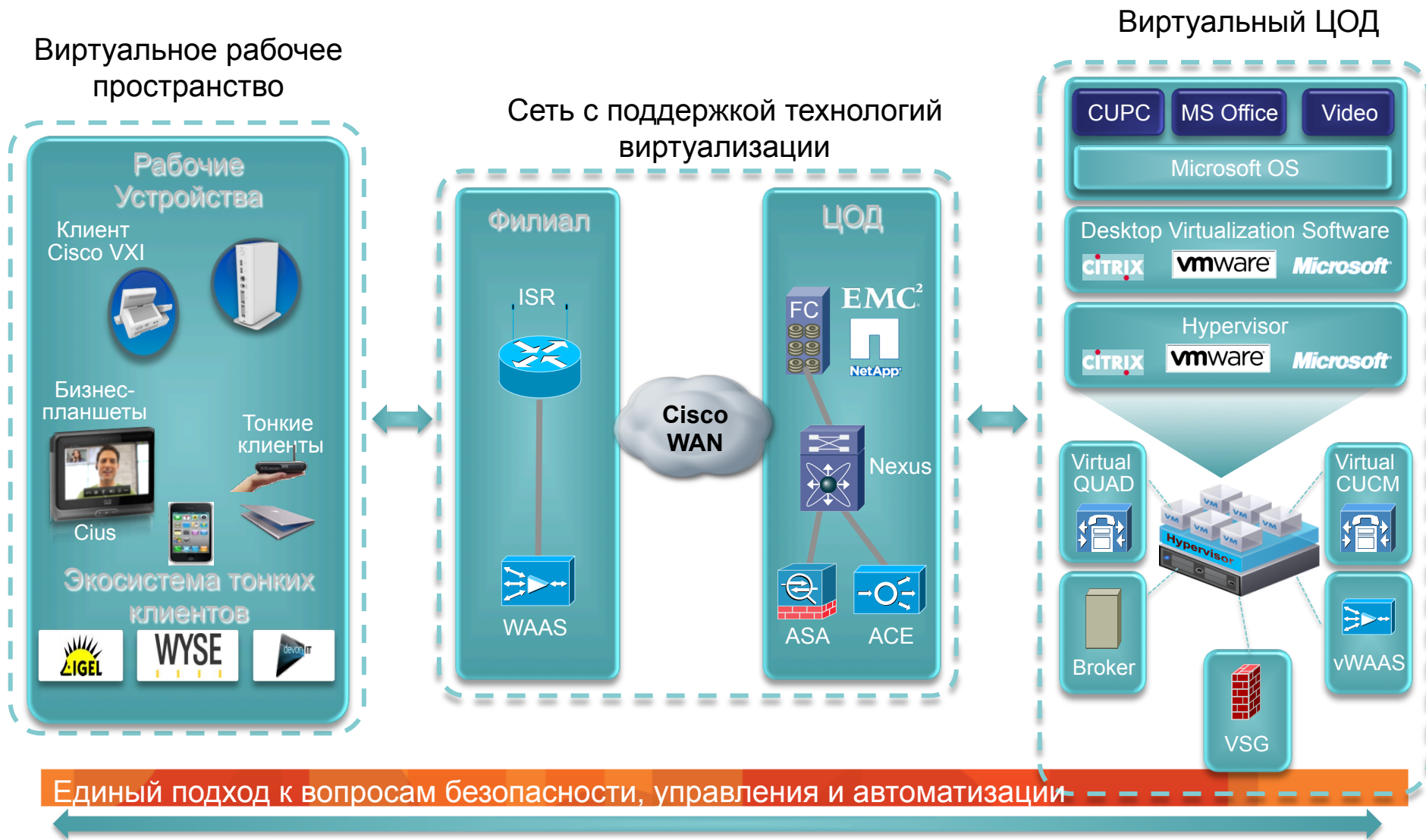


Пример работы Cisco VXi



Cisco VXI

Целостный подход к виртуализации





Клиенты Cisco для VXI



Клиенты Virtualization Experience Client (VXC)



Zero Клиенты

Серия VXC 2100

Доступно



Zero Клиенты

Серия VXC 2200

Доступно



Клиентское ПО

Серия VXC 4000

Доступно



Тонкий клиент

VXC 6215

Доступно



Корпоративный планшет

Cisco Cius

Доступно



Позиционирование клиентов Cisco VXC*



Целевые сотрудники (работа с одной-двумя задачами)

- VXC 2000 (zero клиент)



Офисные сотрудники (офисные приложения, разные приложения, персонализация, коммуникации)

- VXC 6215 (тонкий клиент)



Мобильные сотрудники (мобильный доступ к рабочему столу, разные приложения, персонализация, коммуникации)

- CIUS (планшет)



Удаленные работники

- CIUS (планшет)
- VXC 2000 (zero клиент)
- VXC 6215 (thin клиент)

VXC 4000
(Программный комплекс)
Используется для сотрудников, удаленных сотрудников, подрядчиков и т.д.

*Для специфических задач останется небольшое количество ПК

Cisco Cius как клиент VXi

Коммуникационное устройство корпоративного класса

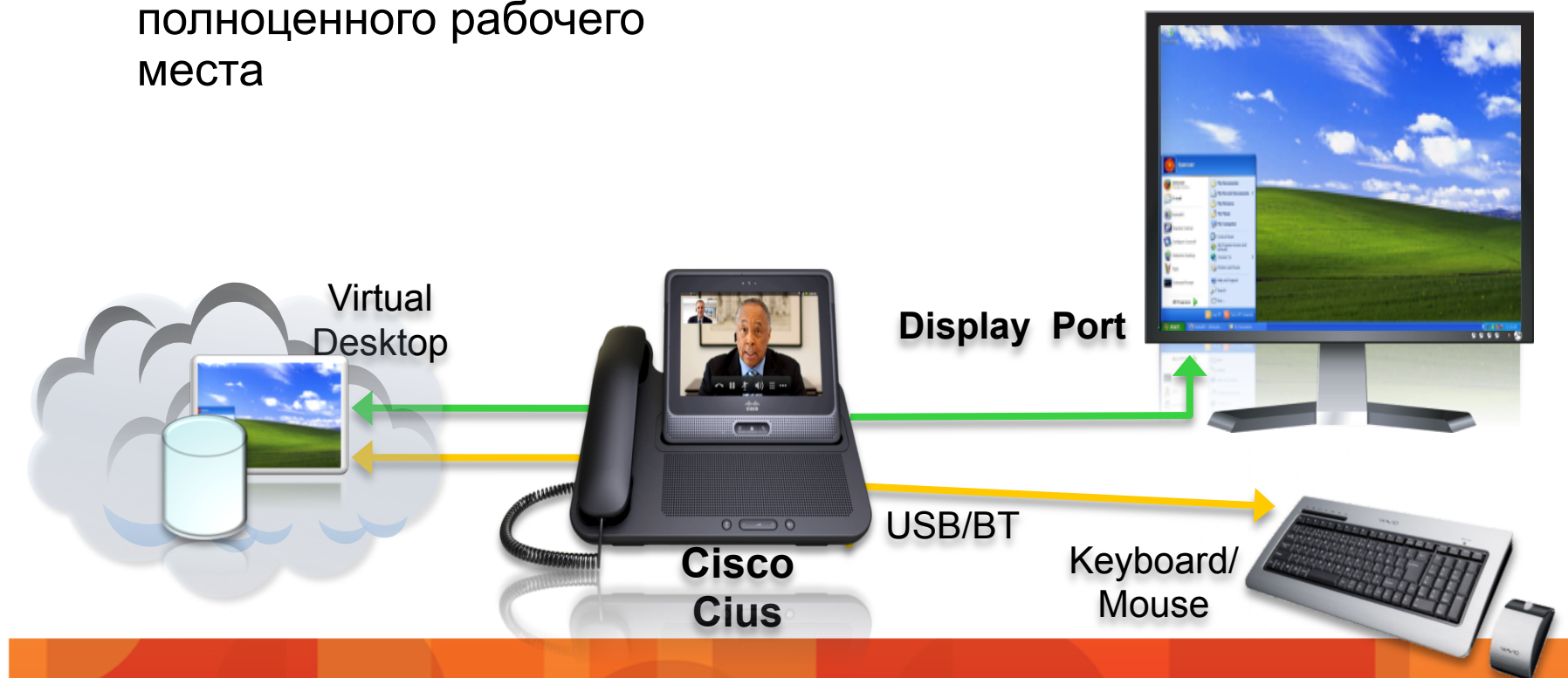
- Поддержка Citrix и VMware
- Поддержка аудио/видео коммуникаций
- Поддержка Wireless и 3G



- Широкополосный микрофон
- HD аудио динами
- Три порта USB 2.0
- DisplayPort™ 1080p видеовыход
- Трубка
- PoE Class 3
- Опционально блок питания
- 10/100/1000 Ethernet Switch

Применение Cisco Cius

Возможность подключения монитора, клавиатуры и мыши для организации полноценного рабочего места



VXI Клиенты

Аппаратные и программные особенности

- Програмные
 - VXI нулевой клиент
 - RCoIP чипсет
 - ICA/RDP реализация
 - UC media outside display protocol
- Аппаратные
 - Power Over Ethernet (POE)
 - Поддержка двух мониторов
 - Клавиатура и мышка
 - Выход на микрофон и наушники
 - 4 USB порта



VXI клиент Cisco – интегрированный с IP-телефоном

- Поддержка XenDesktop
- Поддержка Citrix View
- Поддержка POE
- Один порт Ethernet для телефона и тонкого клиента
- Небольшое устройство, подключаемое к IP телефонам серий 89XX / 99XX



VXI клиент Cisco – автономный

- Поддержка XenDesktop
- Поддержка VMware View
- Поддержка POE



Тонкий клиент Cisco VXC 6215

- Тонкий клиент - голос, видео и виртуальный десктоп в одном устройстве
- Поддержка голосовых коммуникация и видео высокого разрешения
- Позволяет отделить медиа потоки от дисплейного протокола
- Основанная на Linux платформа с поддержкой HDX/ICA, PCoIP/RDP



Клиентское ПО Cisco VXC 4000

Позволяет использовать все преимущества виртуального десктопа и унифицированных коммуникаций на стандартных ПК

- Позволяет отделить медиа потоки от дисплейного протокола

Поддержка Citrix XenDesktop и VMware View

Основано на CIPC (Cisco IP Communicator)

Поддержка ОС: WinXP, Win7



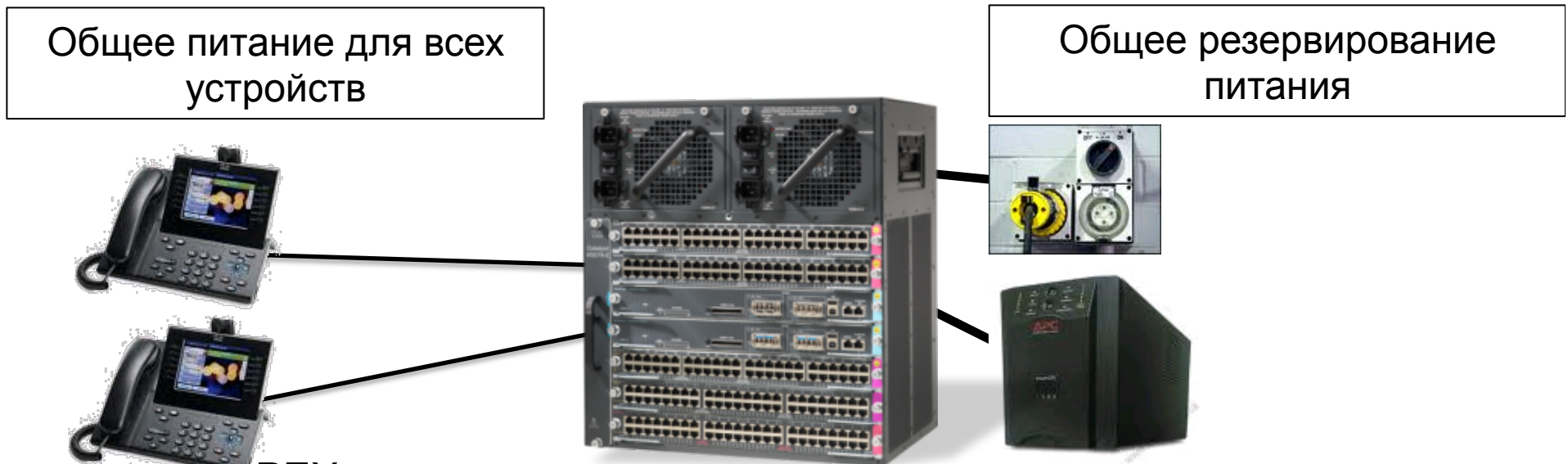


Инфраструктура частного облака для виртуализации рабочих мест



Электропитание.

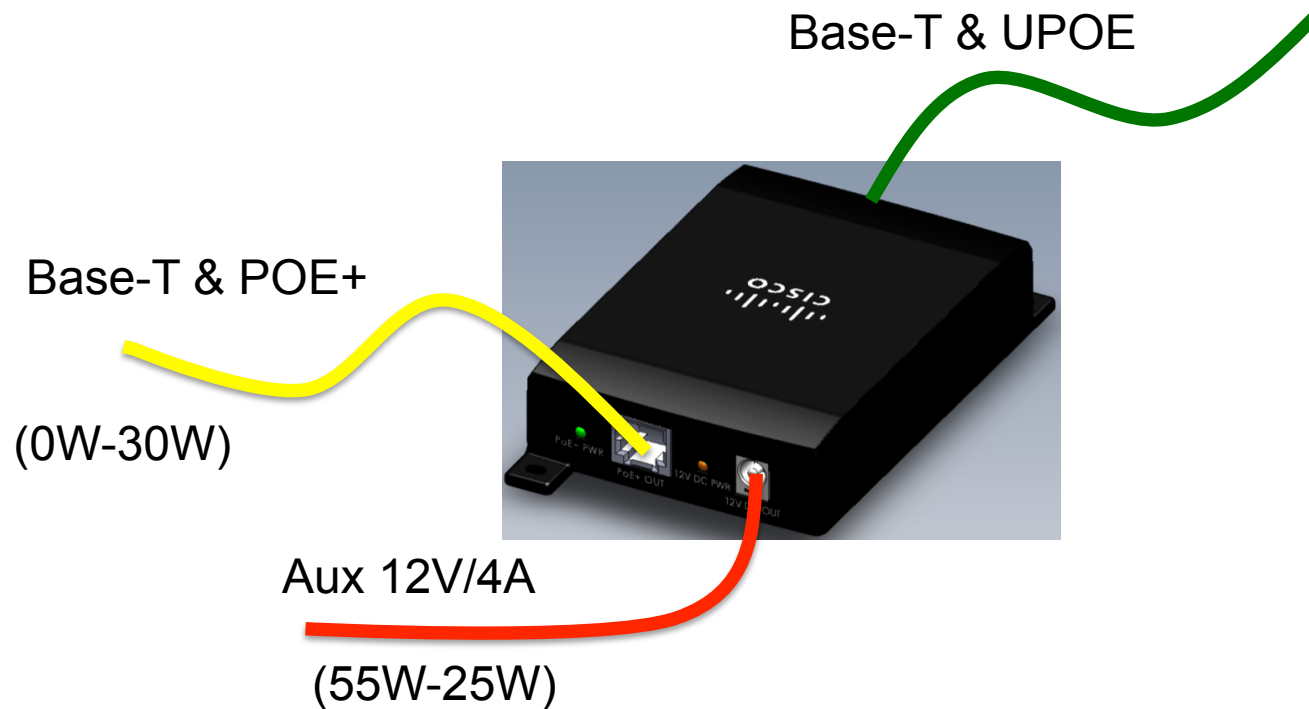
Universal Power Over Ethernet (uPoE) – 60 Watts



- uPoE
 - Большая эффективность
 - Экономия электроэнергии с помощью EnergyWise
 - Уменьшение времени простоя
- CAPEX
 - Стоимость клиентов без блоков питания меньше
 - Меньше проводов – меньше затрат
 - Меньше индивидуальных блоков питания



Доставка питания в среде uPoE uPoE Splitter



Почему сплиттер?

- Совместимость с существующими устройствами
- Большое количество 12V блоков питания



Серверные решения для VXI



Компоненты решения

UCS Manager: GUI и интерфейсы (API)

Единая точка управления: центральный коммутатор
Управление ресурсами и интеграция через API

Центральный коммутатор (Fabric Interconnect)

Порты 10GE к шасси и аплинки 10GE и FC
Поддержка виртуализации и Unified Fabric (DCB/FCoE)

Модуль ввода-вывода (Fabric Extender)

Логическая часть центрального коммутатора
Сеть и управление для серверных модулей

Блейд-шасси

До 40 шасси на логическую систему
Высокая эффективность питания и охлаждения

Серверные модули

Процессоры Intel Xeon нового поколения
Технология расширения памяти

Адаптеры

10GE: DCB/FCoE

Варианты: цена, совместимость, виртуализация

Единый объект управления



Compute B-Series Product Details

UCS B200 M2
General
Purpose
Blade Server



High-density server with balanced compute performance and I/O flexibility

UCS B250 M2
Extended Memory
Blade Server



Memory-intensive server for virtualized and large-data-set workloads

UCS B440 M1 High-Performance Blade Server



Compute & memory-intensive server for enterprise-critical workloads

UCS B230 M1 Compact - Performance Blade Server



Compute & memory-intensive server for enterprise-critical workloads

Item	Size	CPU Sockets	CPU	Memory	Disks	I/O
UCS B200 M2	Half	2	Intel Xeon 5600	12 DIMM 96 GB	2 SFF SAS	1 Mezz
UCS B250 M2	Full	2	Intel Xeon 5600	48 DIMM 384 GB	2 SFF SAS	2 Mezz
UCS B440 M1	Full	4	Intel Xeon 7500	32 DIMM 256GB	4 SFF SAS/ SATA	2 Mezz
UCS B230 M1	Half	2	Intel Xeon 6500/ 7500	32 DIMM 256GB	2 7MM SSD	1 Mezz

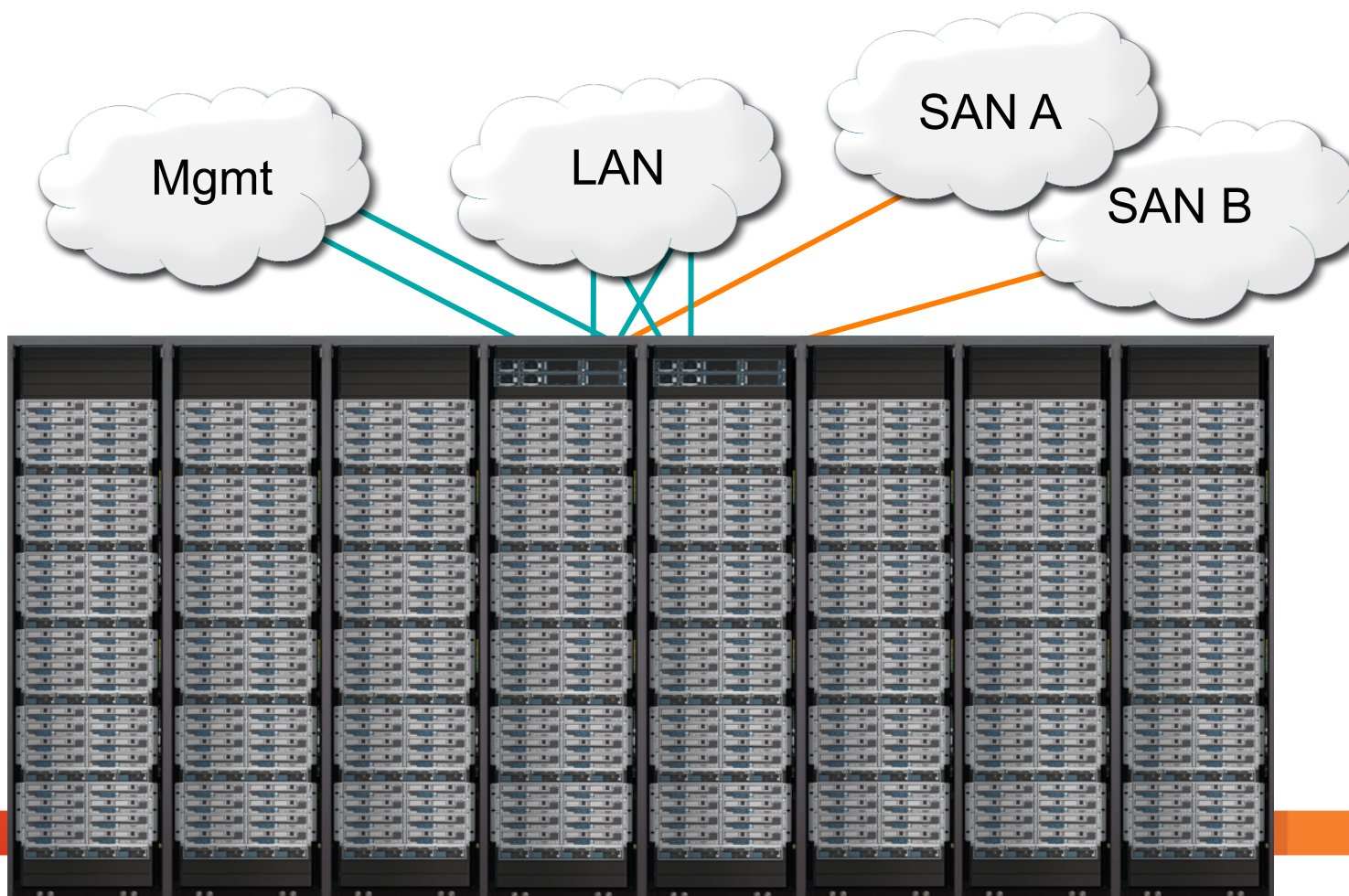
Новые серверы M3



	B22 M3	B200 M3	B230 M2	B420 M3	B440 M2
Slots	1	1	1	2	2
CPU	E5-2400	E5-2600	E7-2800	E5-4600	E7-4800
Cores	16	16	20	32	40
DIMMs	12	24	32	48	32
Max GB	384GB (with 32GB DIMMs)	768GB (with 32GB, coming soon)	512GB	1.5TB	1TB
Disk	2 x 2.5"	2 x 2.5"	2 SSD	4 x 2.5"	4 x 2.5"
Raid	0/1	0/1	0/1	0/1/5/6	0/1/5/6
Integrated I/O	Dual 10Gb	Dual 20Gb	No	Dual 20Gb	No
Mezz	1	1	1	2	2

Унифицированная вычислительная система

- Масштабируемость до 40 шасси в одной системе
- Виртуализация сетевых и вычислительных ресурсов
- Динамическое управление ресурсами



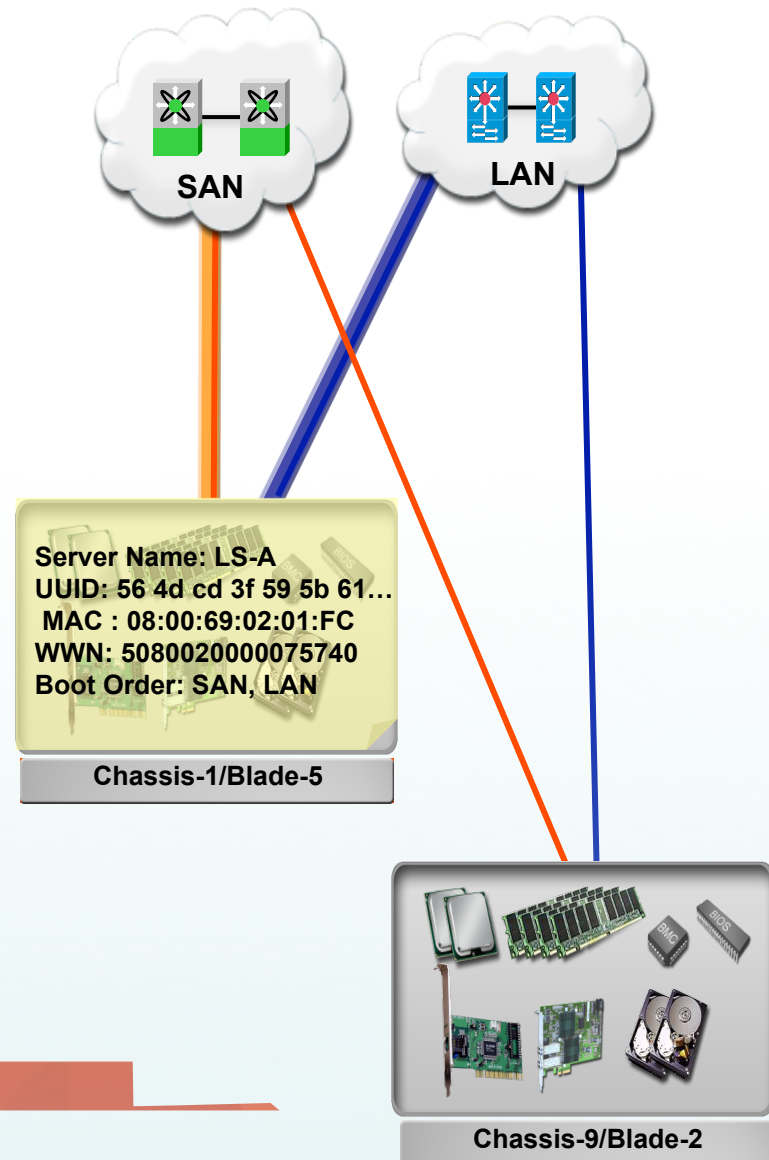
Реализация Stateless Computing

Свойства сервера не привязаны к конкретному оборудованию

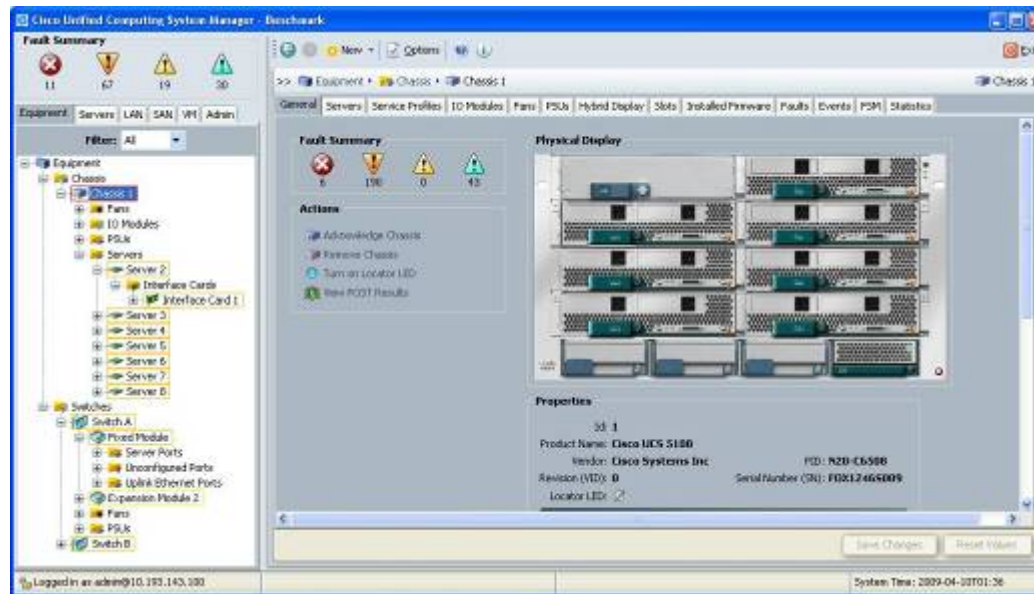
Не только идентификатор сервера
Прозрачная мобильность серверов
Внутри одной системы UCS и перенос между системами

Динамическое развертывание

Полный контроль за использованием ресурсов
Интеграция со сторонними системами управления



Единое управление: UCS Manager



- Встроенное управление всеми компонентами UCS на основе политик и шаблонов
- Поддержка принципа Stateless Computing с использованием «сервисных профилей»
- Легкость масштабирования: управление до 320 блейдов как одной системой
- XML API для интеграции в системы управления - существующие и разрабатываемые по заказу

Нагрузочная способность VXi

Типовые рабочие профайлы протестированные на UCS

Операционная система	Память	Диск
Windows 7 64b	1.5G	20G
Windows 7 32b	1.5G	20G

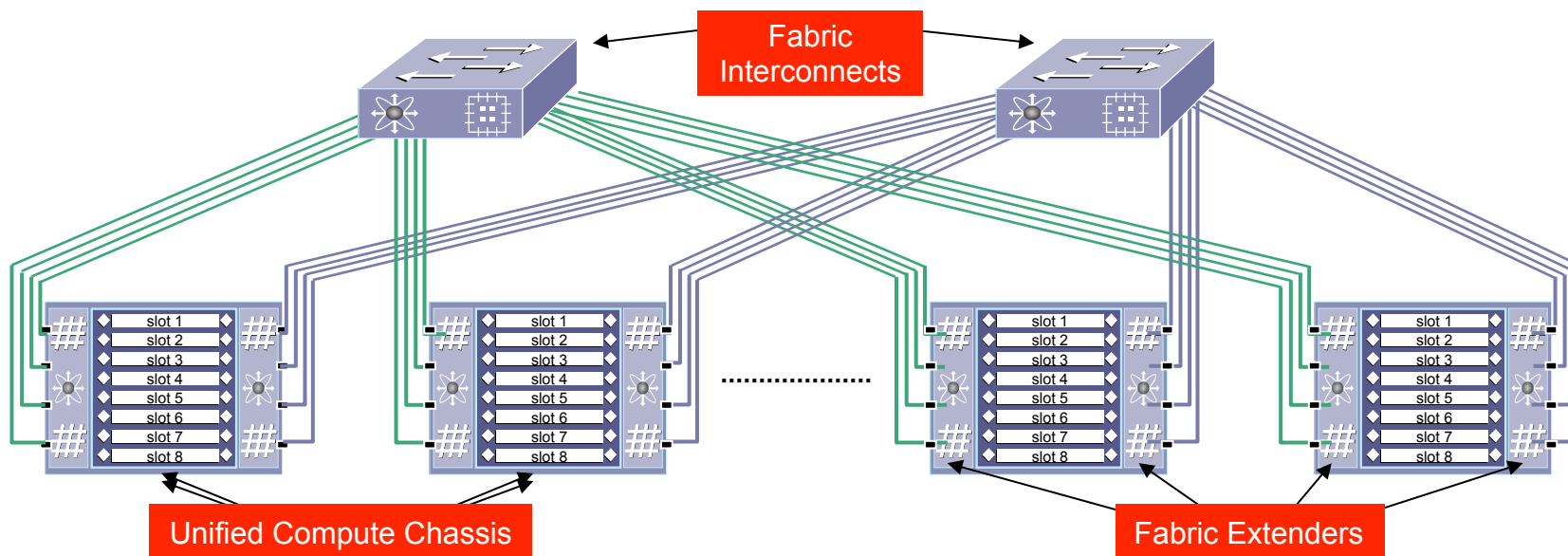
Приложения	Компьютер
------------	-----------



UCS B200	96G	64 HVD
UCS B250	192G	110 HVD



Масштабируемость VXI на UCS



Blade	Server CPU	Server Memory	Desktop Configuration	Per Blade	Per Chassis	Per Domain
B200-M1	Xeon5570 2.93 GHz	48 GB	WinXP 512 MB	128	1,024	40,960
B200-M1	Xeon5570 2.93 GHz	96 GB	WinXP 512 MB	160	1,280	51,200
B200-M1	Xeon5570 2.93 GHz	96 GB	WinXP 1024 MB	150	1,200	48,000
B250-M1	Xeon5570 2.93 GHz	192 GB	WinXP 1024 MB	332	1,328	53,120
B250-M2	Xeon5600 3.33 GHz	192 GB	Win7-32 1.5 GB	110	440	17,600
B230-M1	Xeon6500/7500	128 GB	Win7-32 1.0 GB	100	800	32,000

Готовое решение «из коробки»

- Vblock™ 300 с 3-х летней поддержкой
- VMWare View™ Premier с 3-х летней поддержкой
 - View, vShield, ThinApp, vSphere, vCenter
- ПО от VCE для внедрения



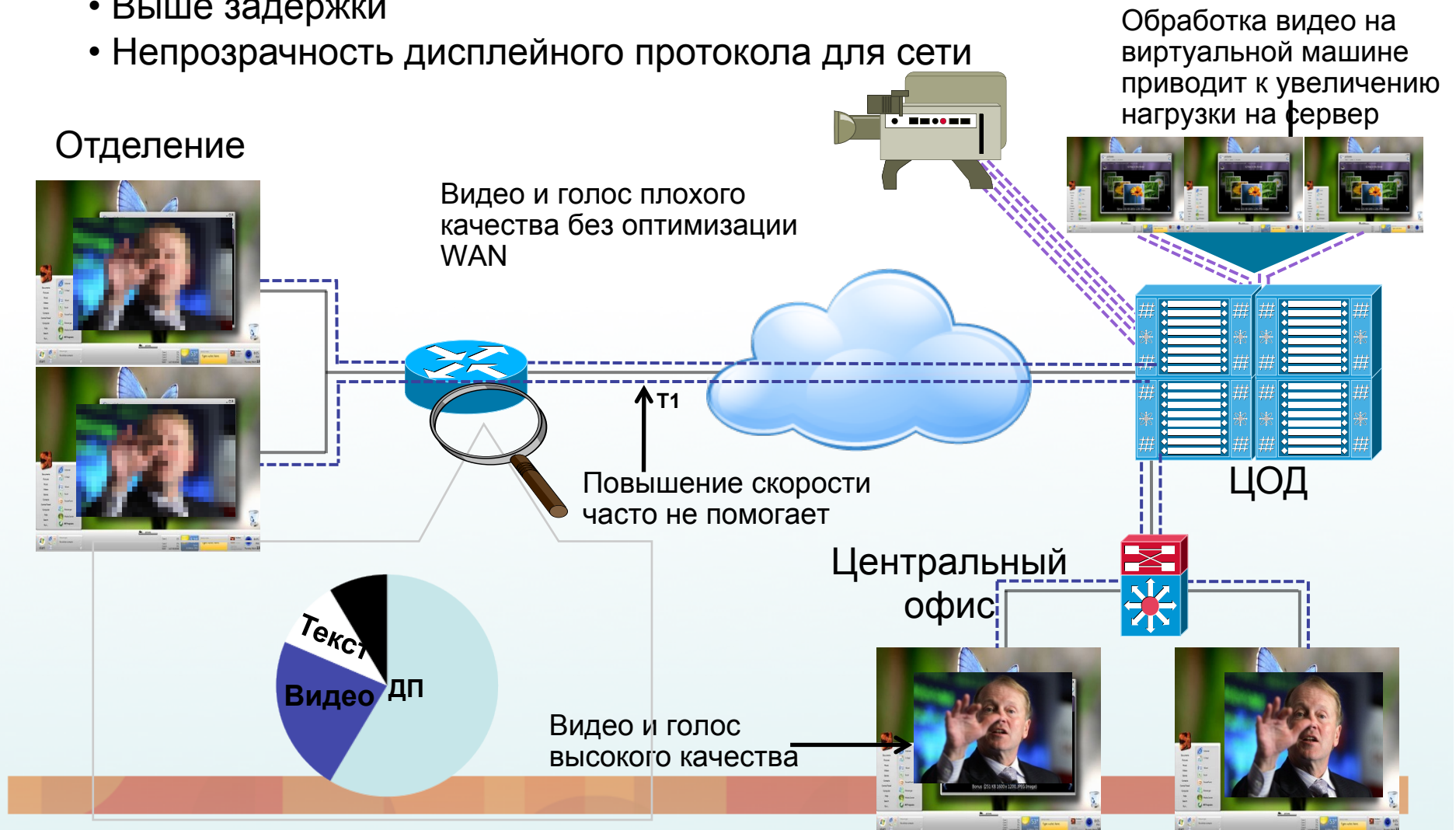


Особенности внедрения VXI в WAN сетях



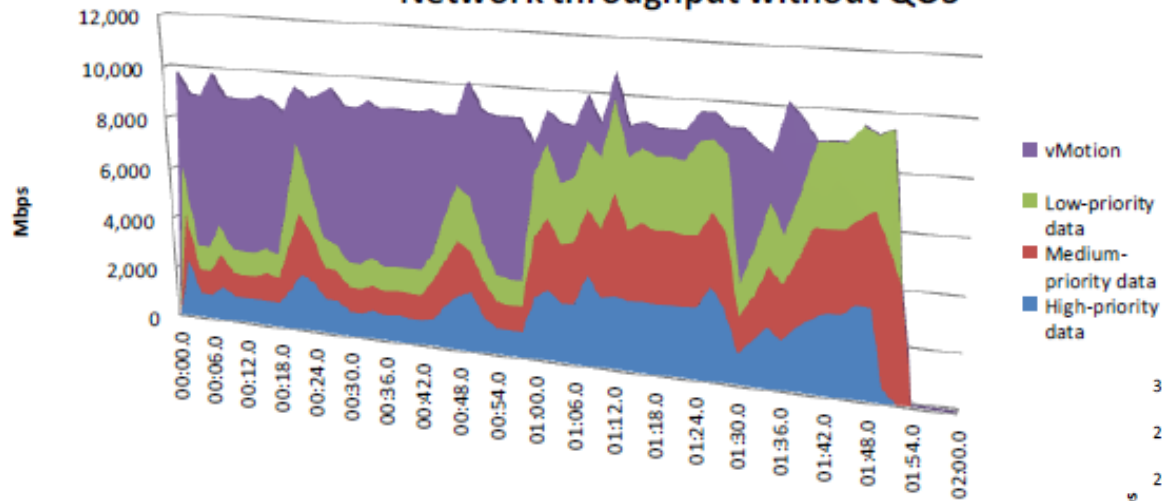
Особенности VXI в WAN сетях

- Медиа поток передается внутри дисплейного протокола
- Выше задержки
- Непрозрачность дисплейного протокола для сети

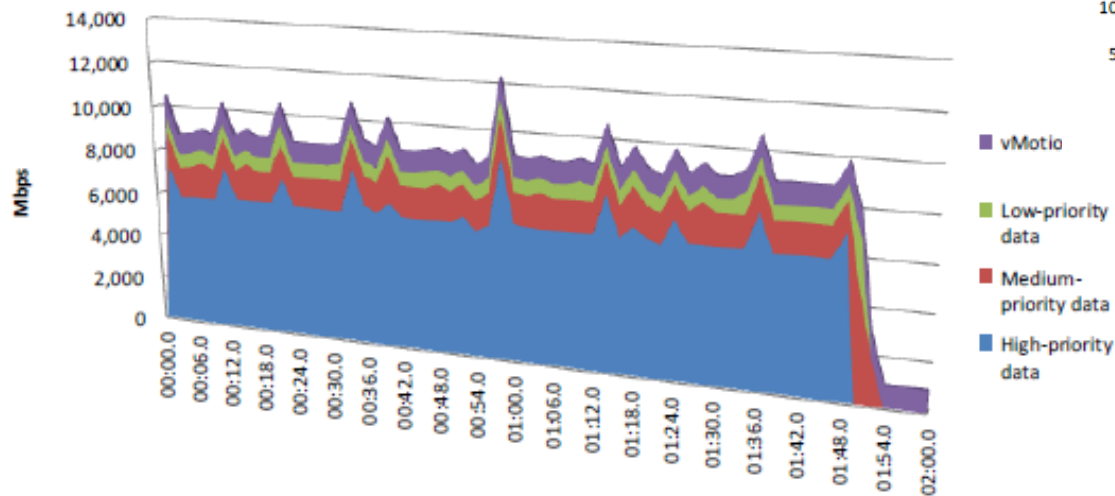


Особенности QoS

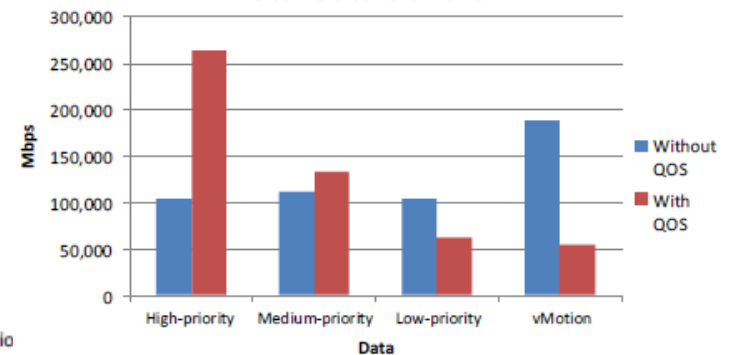
Network throughput without QoS



Network throughput with QoS

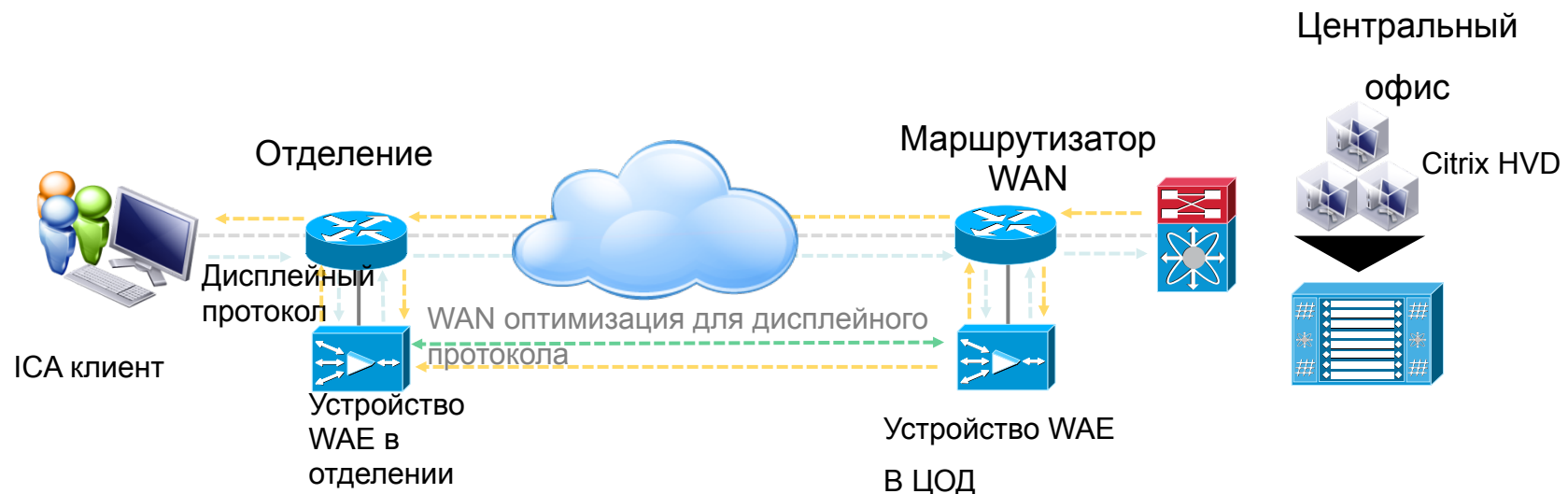


Total data transfer



Оптимизация трафика с WAAS 4.5 для Citrix ICA

- WAAS оптимизирует зашифрованный и сжатый ICA трафик (не нужно никаких изменений в клиентах ICA, HVD, или инфраструктуре ЦОД) для всех версий XenDesktop и XenApp
- Включая функцию однонаправленного кеширования WAAS DRE, существенно увеличивая производительность решения



Note: Multi-Session ICA (MSI) in XenDesktop 5.5 is not supported in the current release. If MSI is used only one initial session (port 1498) will be optimized automatically. Other flows will be treated as regular TCP flows

Оптимизация дисплейных протоколов

Протокол	Производитель	Транспорт	Максимальная производительность	Типичная производительность без WAAS	Типичная производительность с WAAS
Remote Desktop Protocol (RDP)	Microsoft	TCP 3389	1.5 Mbps	384 Kbps	96 Kbps
Independent Computing Architecture (ICA)	Citrix XenDesktop 4.0/5.0/5.5	TCP 2598 CGP TCP 1494	967 Kbps	120 Kbps	60 Kbps
PC over IP (PCoIP)	Teradici / VMware	Media – UDP 50002/4172 Control – TCP 50002/4172	1.5 Mbps	192 Kbps	192 Kbps

Note: PCoIP can't be optimized by WAAS



Основные преимущества VXi



Что даст внедрение Cisco VXI?

Снижение административных затрат

Снижение времени миграции на новые ОС

Упрощение администрирования

Повышение уровня надежности



Что даст внедрение Cisco VXI?

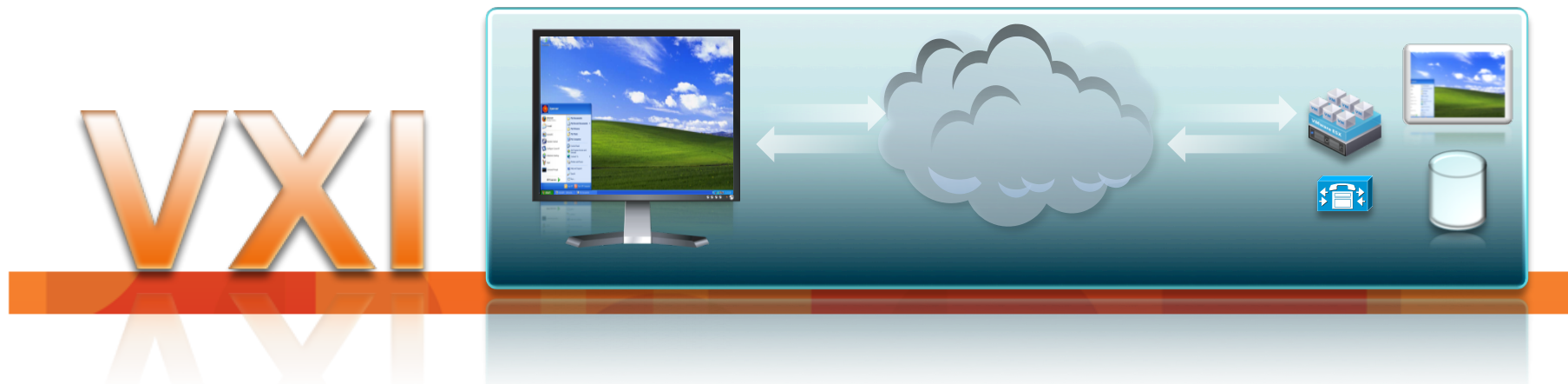
Повышение безопасности

- Данные пользователей хранятся в защищенном ЦОД
- Данные пользователей централизованно резервируются
- Доступ пользователей к рабочему столу строго регламентирован
- Невозможен физический доступ злоумышленника к данным в ПК сотрудника
- Потеря мобильного компьютера или планшета не приведет к потере или распространению данных



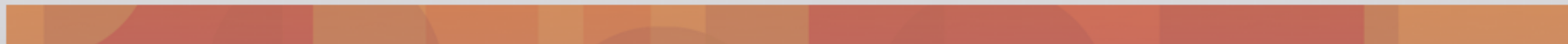
Почему Cisco VXI?

- Апробированная **единая** архитектура
- Открытая экосистема технологических партнеров
- Новое поколение устройств с поддержкой технологий виртуализации и совместной работы
- Сокращение сроков возврата инвестиций при внедрении технологий виртуализации



Доступная документация по Cisco VXI

Вид	Описание
Design Guides	Основанные на лучших практиках протестированные дизайны
At A Glance	Описание на 2 странички с коротким обзором компонентов и преимуществами для бизнеса
Reference Architecture	Описание архитектуры Cisco VXI и функциональных компонентов
Configuration Guide	Полное руководство по установке и настройке ПО и оборудования
Release Notes	Описание функционала, известных ошибок и способов их обхода
White Papers	Описание решений и обновлений в технологиях



Дополнительная информация

- Design Zone дляVXI

http://www.cisco.com/en/US/solutions/ns340/ns414/ns742/ns1100/landing_vxi.html

- CVD для VMware View

http://www.cisco.com/en/US/docs/solutions/Enterprise/Data_Center/VXI/CVD/VXI_CVD_VMware.html

- CVD для Citrix

http://www.cisco.com/en/US/docs/solutions/Enterprise/Data_Center/VXI/CVD/VXI_CVD_Citrix.html



Спасибо!

