



Обзор решений Riverbed SteelHead

Базовый обзор решений

riverbed®

Компания Riverbed

«The Application Performance Company»™



Наше виденье

Дать возможность крупным предприятиям трансформировать производительность приложений в конкурентное преимущество путем достижения максимальной продуктивности сотрудников и использования ИТ для создания новых форм операционной гибкости

Наша стратегия

Предложить наиболее полную платформу для контроля за тем, что приложениям работают как следует, данные всегда доступны, когда это требуется и проблемы производительности могут быть заблаговременно обнаружены и устранены, до того как они повлияют на бизнес

Gartner Magic Quadrant for WAN Optimization

2015



2016



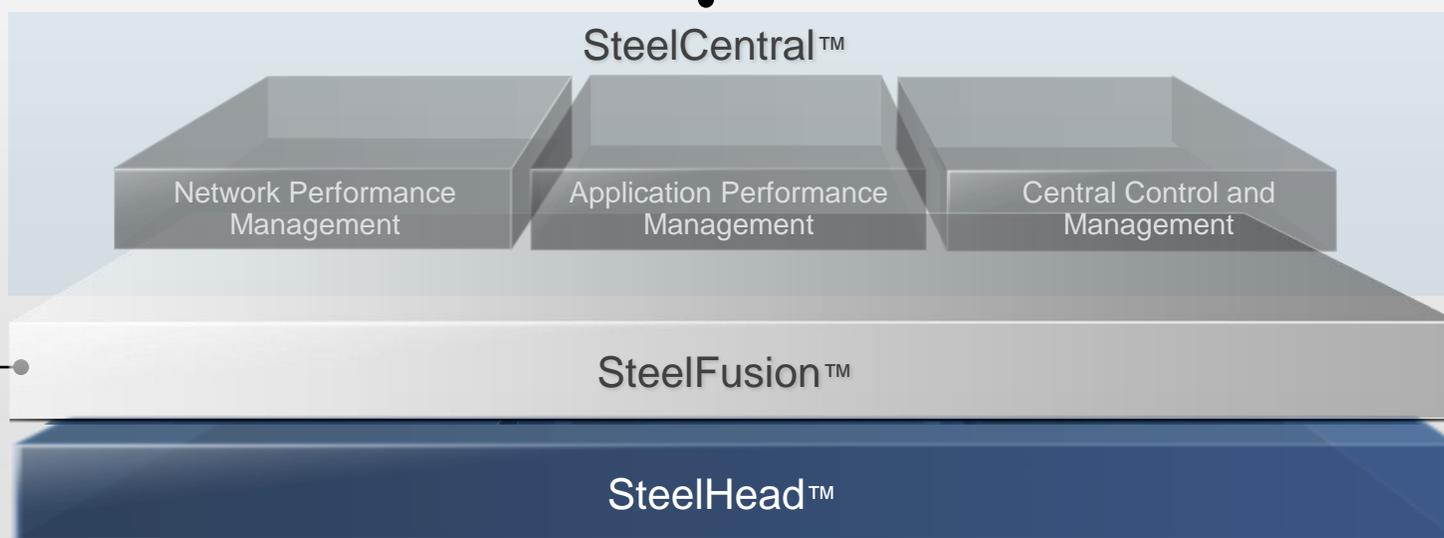
The Riverbed Application Performance Platform



Решение по управлению производительности позволяет контролировать скорость работы сети и приложений, отслеживать прохождение запросов и отображать полную картину взаимодействий

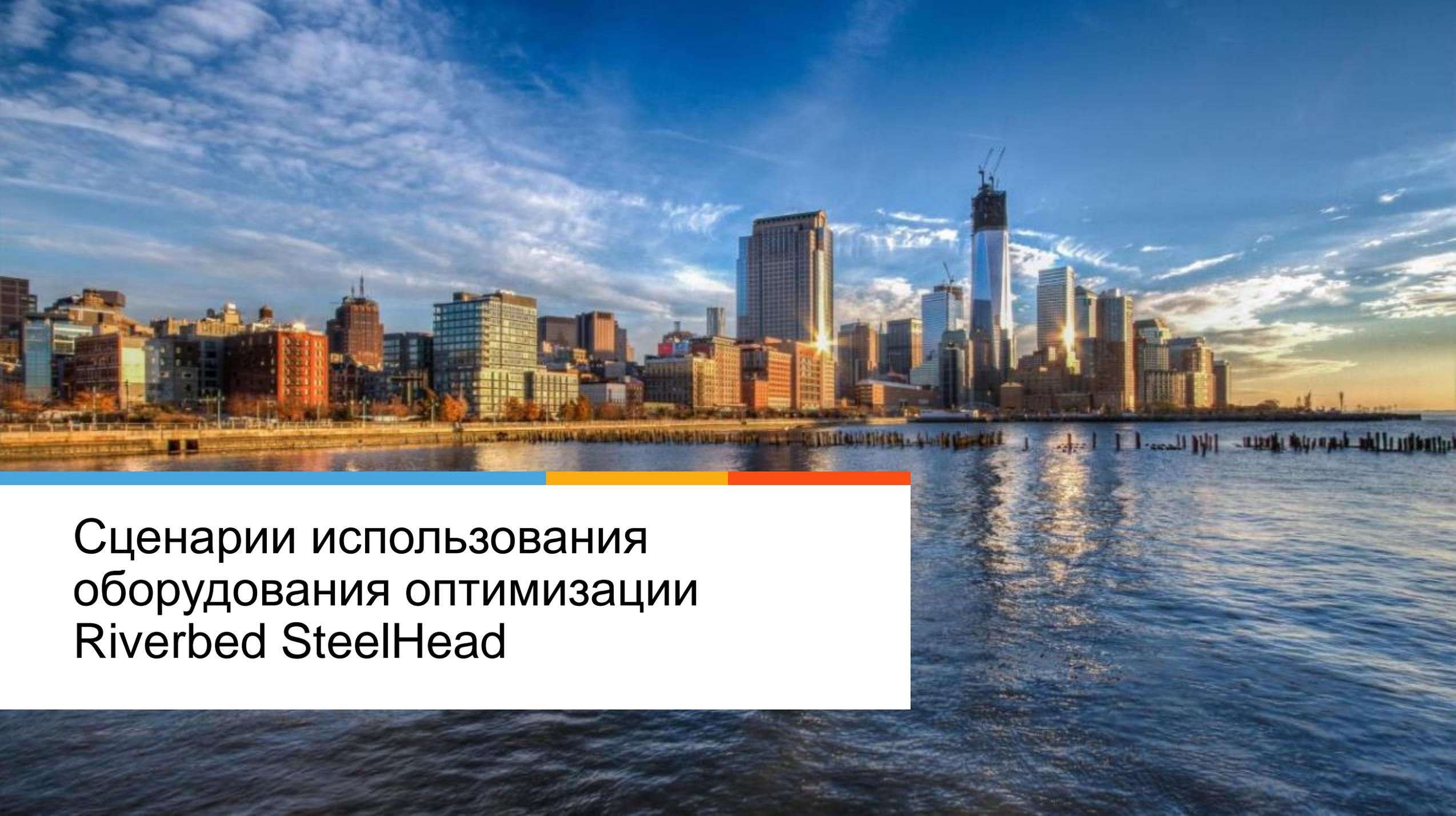
Branch Virtual Services Platform обеспечивают локальную

производительность, централизацию данных, быстрое восстановление и уменьшений TCO



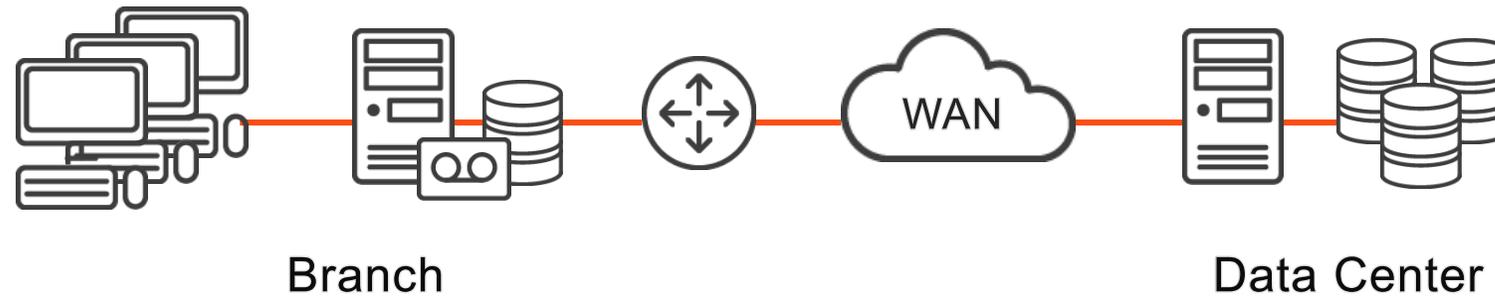
Открытый API и средства разработки позволяют настраивать и автоматизировать платформу

Лучшее решение по оптимизации WAN гарантирует высокую скорость работы приложений в архитектуре гибридных сетей

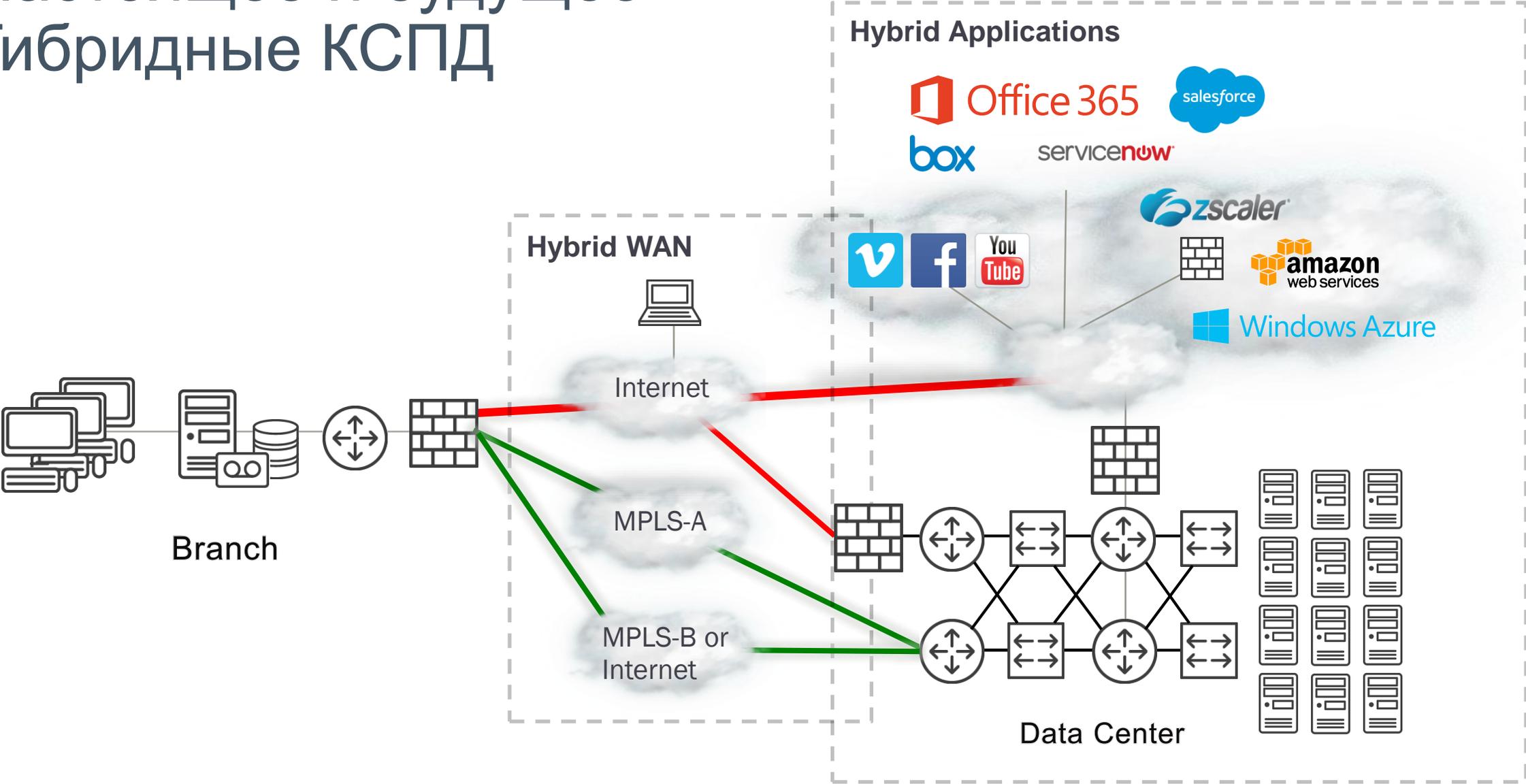


Сценарии использования
оборудования оптимизации
Riverbed SteelHead

Вчерашний день. Классическое построение КСПД



Настоящее и будущее Гибридные КСПД



Компании сегодня работают в «Гибридной» среде



51%

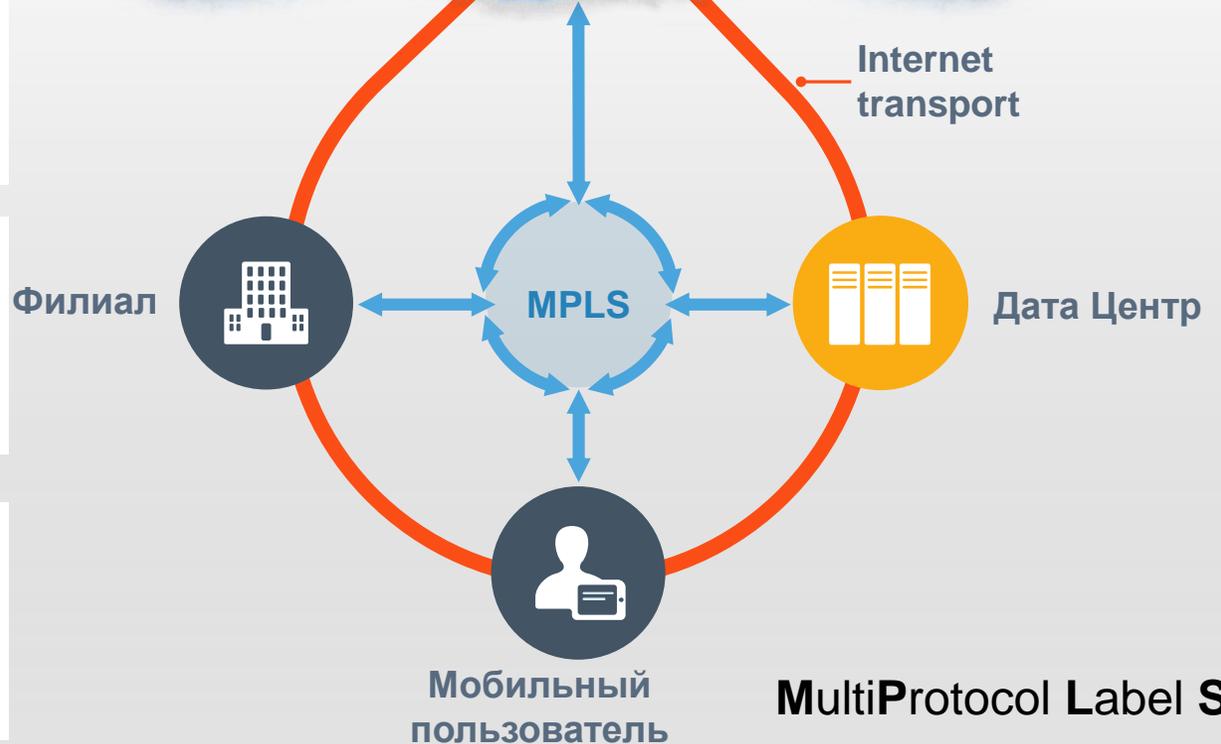
загрузок (workloads) осуществляется в облака. **Hybrid Cloud/Hosting.**

55%

компаний используют **Internet** вместо традиционных WAN соединений. **Hybrid Network.**

84%

компаний разрешили использовать персональные устройства в офисе. **Hybrid Devices.**



MultiProtocol Label Switching

В настоящее время Пользователи, Приложения и Корпоративные Данные могут располагаться везде

62%

Сотрудников
компании могут
работать из
различных мест

51%

Пользователей
говорят, что
комплексные
приложения являются
основной проблемой
при работе

52%

Хранят корпоративные
данные вне своего ЦОД

Source: Forrester, "Provisioning a Flexible Workplace Pushes the Boundaries of IT and Drives a Search for Outside Help", June 2012

Source: Forrester, "Think You've Mastered Application Performance? Think Again", July 2013

Source: Forrester, "Successfully Consolidating Branch-Office Infrastructure in the Face of More Users, Services, and Devices", October 2011

В ОТСУТСТВИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА...

- IT специалисты Заказчика выглядят примерно как на фотографии
- Куда бежать? Что делать? Сколько это стоит?
- Как ускорить работу приложений?
- Как сделать работу приложений более стабильной?
- Расширить каналы? А как же скорость света и задержки RTT? Спутник RTT > 600 мс?
- Кто мне может помочь?



Три основные причины падения производительности приложений в WAN

Причина

Решение

Ширина канала

Data Streamlining

Ускорение работы приложений в WAN в филиалах до 100 раз!

«Болтливость» и задержки транспортного протокола

Transport Streamlining

Устранение ограничений по ширине канала расширение канала до 5 раз без затрат на сети

«Болтливость» и задержки приложений

Application Streamlining

Простота в развертывании и управлении
30 минут для начального развертывания
Возможности консолидации для более продвинутого управления

Management Streamlining

- Возможности для прозрачного развертывания
- Предоставляет дополнительные сервисы
- Централизованное управление и отчетность





Решения по
оптимизации
работы приложений
Riverbed SteelHead

Сценарии использования SteelHead: Ускорение приложений (Application Acceleration)

Основные проблемы Заказчика

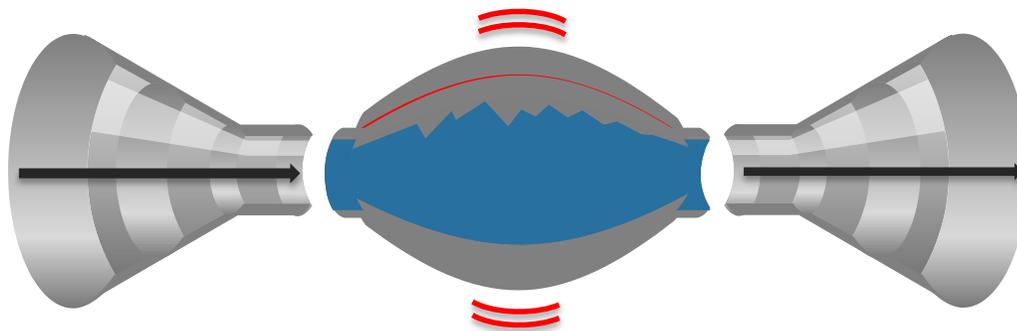
- Медленная работа приложений
- Приложения, требующие большой пропускной способности
- Низкая производительность сотрудников
- Высокая стоимость каналов связи
- Облачные решения и вычисления

Преимущества Steelhead

- Лучшая производительность в традиционных и облачных средах
- Простота развертывания, управления и контроля
- Лидер Gartner Magic Quadrant на протяжении 9 лет
- Проверенные и масштабируемые решения, внедренные в более чем 23К компаний в мире



Больше приложений
Больше данных



КСПД (WAN)



Больше пользователей
Больше филиалов

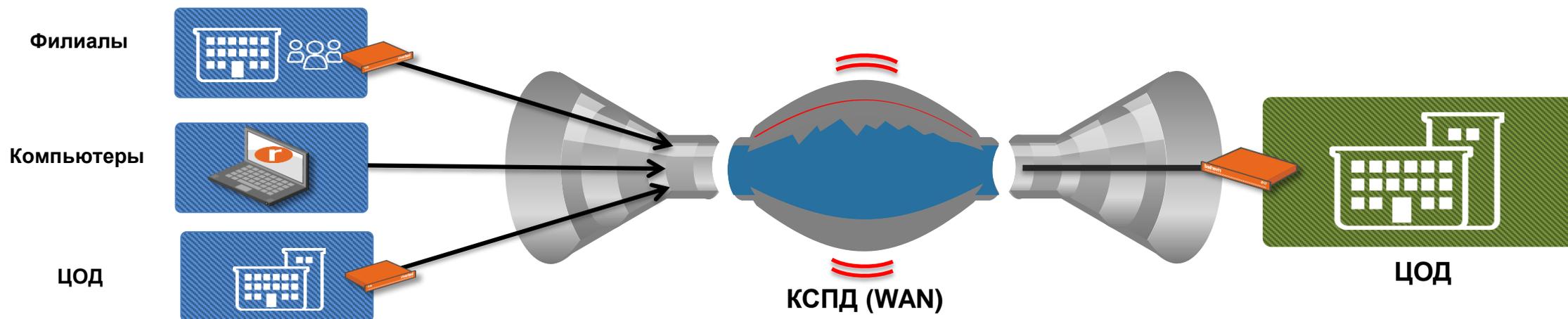
Сценарии использования SteelHead: Резервное копирование и восстановление

Основные проблемы Заказчика

- Отсутствие возможности обеспечения сохранности данных в филиалах
- Не соответствие Recovery Point Objectives и Recovery Time Objectives
- Перегрузка сети и небольшая пропускная способность каналов связи
- Высокая стоимость расширения каналов связи

Преимущества Steelhead

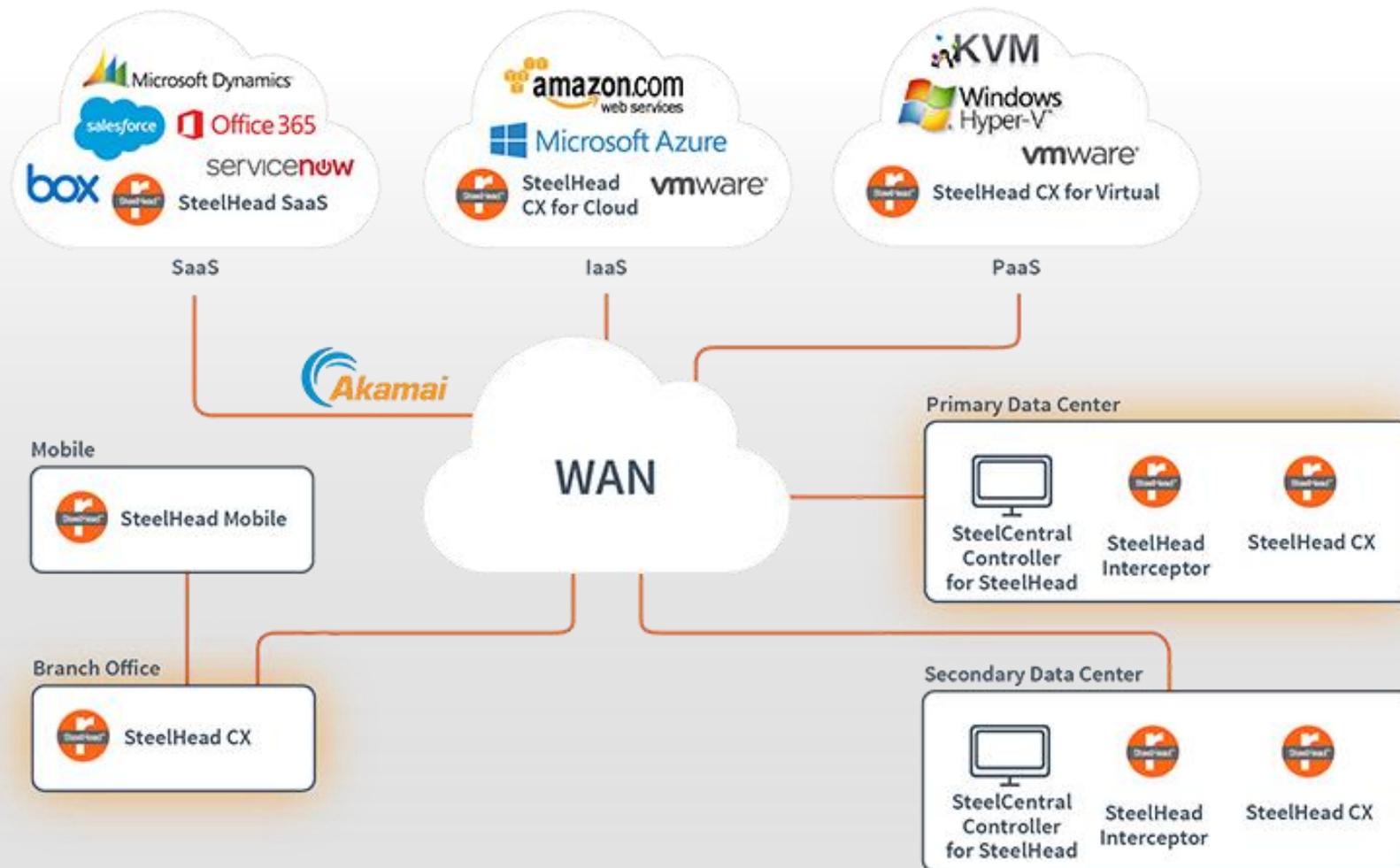
- Увеличение производительности до 50X раз при репликации данных
- До 99% уменьшения объема данных и загрузки каналов связи
- Ускорении репликации данных EMC SRDF/A, CA XOsoft, IBM Tivoli Storage Manager
- Оптимизации передачи данных для NetApp SnapMirror
- Исключение стоимости увеличения пропускной способности каналов связи



Сценарии использования SteelHead: Оптимизация облачных приложений

Контроль производительности приложений и SLA метрик на всем пути (end-to-end)

Ускоренная адаптация облачного приложения путем исключения проблем с производительностью



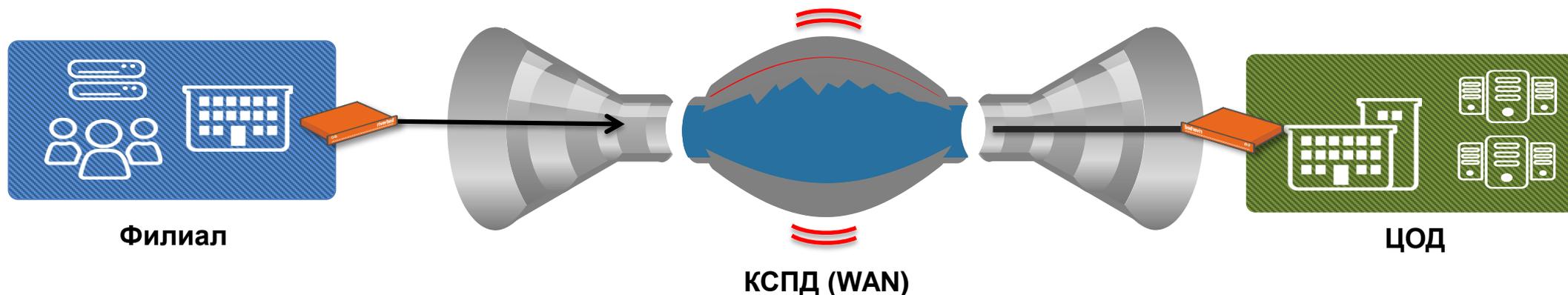
Сценарии использования SteelHead: Server Consolidation

Основные проблемы Заказчика

- Уменьшить CapEx and OpEx
- Упрощение IT инфраструктуры филиалов и упрощение управления
- Обеспечить высокую производительность приложений без локального расположения основных бизнес приложений

Преимущества Steelhead

- Большинство приложений и протоколов оптимизируется
- Лидер в среде производителей систем оптимизации работы приложений
- Сотрудничество с большинством компаний, обеспечивающих работу бизнес приложений



A man in a dark suit and white shirt is seen from behind, walking away from the camera. He has a black shoulder bag with a silver buckle. The background is a blurred city street with many people and buildings, suggesting a busy urban environment.

Решения Riverbed

Riverbed SteelHead™

Решение №1 для оптимизации WAN гарантирующие необходимый уровень доступности приложений для гибридной облачной архитектуры, которое повышает производительность пользователей, прозрачность и управляемость IT и сокращает расходы



Текущая платформа оборудования оптимизации



Серия CX xx70 с использованием SSD дисков

Более высокая
производительность
и объем
обрабатываемых
данных

Встроенные
механизмы
обеспечения
отказоустойчивости

Уведомления,
диагностика и
управление на новом
уровне

- ✓ Многоядерные процессоры Intel Xeon
- ✓ 100% Использование SSD дисков для хранения данных
- ✓ До 28GB RAM
- ✓ Зарезервированные блоки питания и систем охлаждения
- ✓ 2 блока питания для моделей 1U и 2U
- ✓ Отказоустойчивость на уровне RAID для всех дисков
- ✓ Технология Fault Tolerant Striping SSD дисков
- ✓ Выделенный аппаратный контролер управления
- ✓ Мониторинг напряжения, температуры и других параметров системы с возможностью оповещения
- ✓ Удаленное управление электропитанием

Платформа CX xx70 Основные особенности

■ *Новые аппаратные компоненты*

- Более производительный процессор
- Использование 'SSD' (solid state drives) дисков для более высокой производительности (IOPS)
- Поддержка нового интерфейса управления 'VMC' для улучшенной возможности поиска неисправностей и удаленной перезагрузки
- Встроенная аппаратная поддержка Компрессии, шифрования и регулярных выражений

■ *Простой апгрейд моделей*

- L → M → H с помощью лицензий
- Нет необходимости аппаратных апгрейдов (за исключением CX 7070)

SteelHead CX70

Самая современная платформа для Гибридных сетей



State-of-the-art

Современные аппаратные составляющие и высокая производительность



Cloud & SaaS

Ускорение облачных приложений



Latest Gen

Поддержка современных протоколов и приложений



WAN-Op & SD-WAN

Совместимость с программно-управляемыми решениями

SteelHead CX70

Самая современная платформа для Гибридных сетей

	Xx50	xx55	CX70
100% поддержка всех SSL соединений (улучшенная производительность)			
Network Services WAN capacity			В 5x раз больше ресурсов для поддержки различных сетевых технологий (например, QoS, Path Selection, Secure Transport/VPN)
SSDs	7050-только	5055/7055-только	Вся линейка CX xx70
Converged SDWAN + WAN Op (В планах конец 2016)			
Windows 10			
MAPI over HTTP			
SMB 3.1.1			
Web Proxy			



Основные принципы подбора и внедрения оптимизаторов трафика

Как выбрать правильную модель?

Основные параметры для предварительной оценки решения:

- Количество офисов и пользователей в филиалах.
- Пропускная способность каналов связи с центром.

Model	CX3070 Series			CX5070 Series		CX7070 Series		
Configurations	L	M	H	M	H	L	M	H
Profile	1U			2U				
Upgradeable To	3070-M/H	3070-H	-	5070 H	-	7070-M/H	7070-H	-
Optimized TCP Connections & UDP Flows	3,000	6,000	9,000	16,000	30,000	80,000	110,000	180,000
Optimized SSL/TLS Connections								
Optimized WAN Capacity ^(a)	50 Mbps	100 Mbps		200 Mbps	400 Mbps	622 Mbps	1 Gbps	2 Gbps ^(h)
Network Services - WAN Capacity ^(b)	250 Mbps	500 Mbps		Unrestricted				
Network Services - Flows ^(d)	48,000			96,000		192,000	256,000	512,000

- Какие приложения используются в КСПД?
- Какие проблемы хотим решить?

Как это все работает

Оптимизация

Оптимизированная, безопасная работа всех приложений вне зависимости от типа среды передачи данных

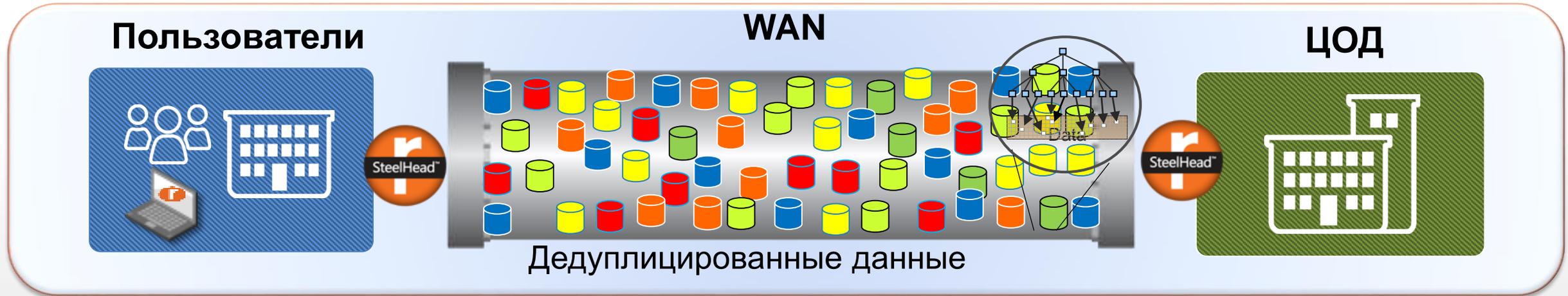
Data Streamlining

Transport Streamlining

Application Streamlining

С использованием SteelHead оптимизация и ускорение работы приложений может быть до 100x более эффективнее

Оптимизация пропускной способности канала с использованием Data Streamlining



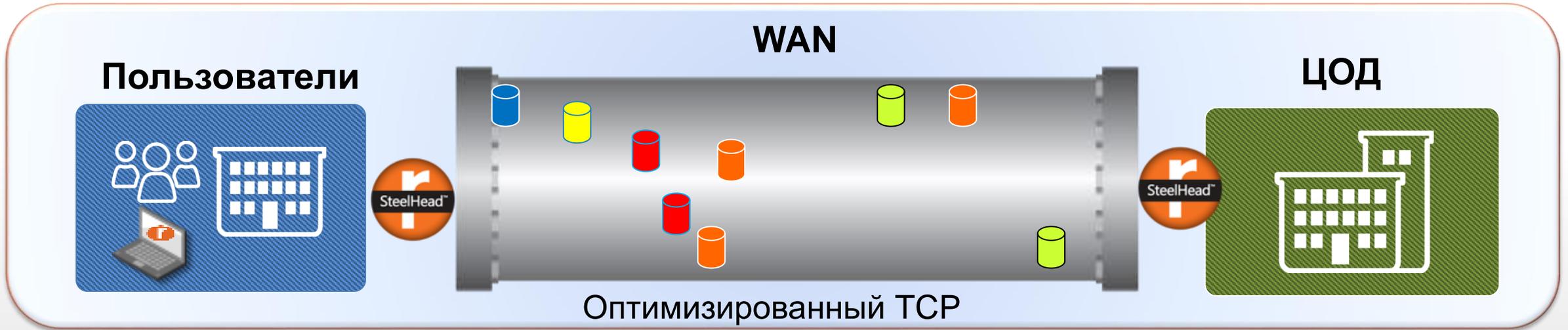
Описание Технологии

- Запатентованная технология дедуплицирования и ссылок на уровне байтов для устранения избыточных передачи данных
- Единый универсальный Data Store для более быстрого доступа к данным
- Динамически масштабируемые ссылки, которые позволяют максимально эффективно использовать CPU, диска и памяти
- Автоматическое обнаружение устройств

Преимущества Riverbed

- Сжимаются, реконструируются и отправляются только новые байты (данные)
- Уникальное решение по масштабируемости и архитектуре хранения данных
- Освобождение до 95% полосы пропускания
- 100% точность передаваемых данных
- Освобождение до 95% пропускной способности для video-on-demand
- Работает с различными приложениями и протоколами

Оптимизация сети с использованием **Transport Streamlining**



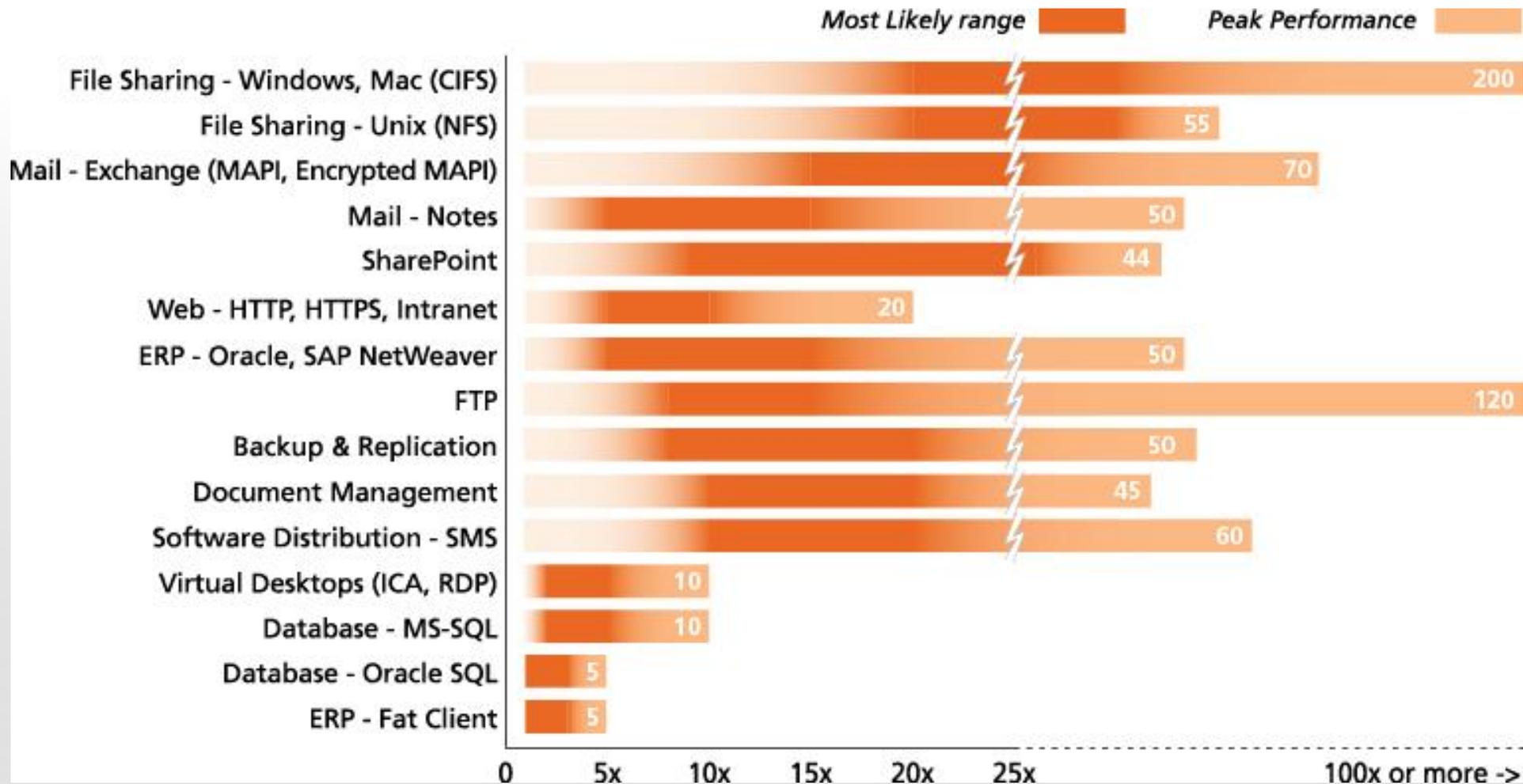
Описание Технологии

- Автоматическое изменение размеров окна для оптимизации TCP payloads
- Интеллектуальная переупаковка TCP payloads
- Адаптивная оптимизация на основании состоянии сети
- Ускорение холодной передачи данных
- Использование Connection Pooling для сокращения оверхедов (overhead)

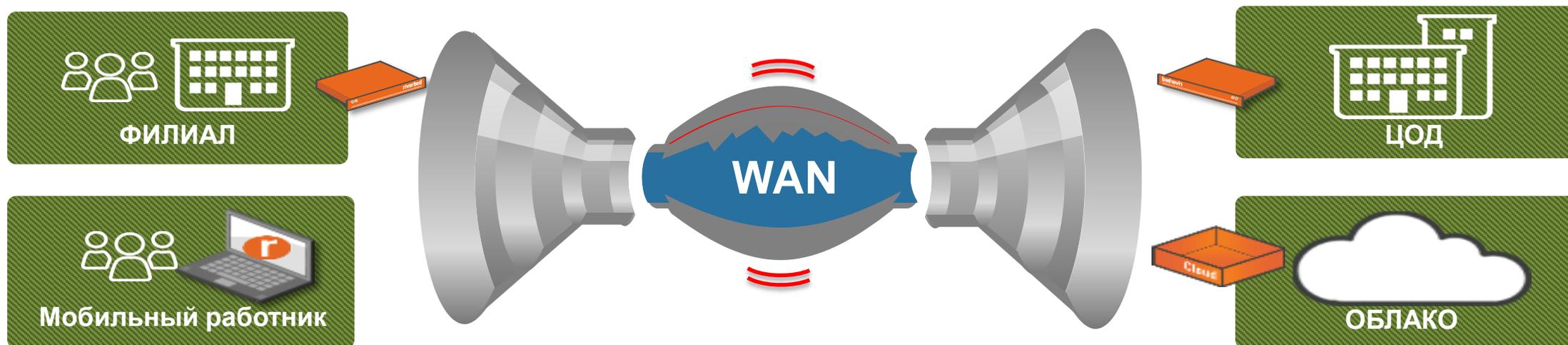
Преимущества Riverbed

- Сокращение round trips до 98%
- Эффективная передача данных
- Достижение загрузки до 95% на соединениях с высокой пропускной способностью и задержками
- Приложения работает до 100 раз быстрее
- в 20% быстрее, холодные передачи данных (cold data transfers)
- Connection overhead уменьшается на > 50%

SteelHead и производительность других приложений



Разнообразие решений на базе SteelHead



Riverbed Optimization System (RiOS)

Steelhead Appliances



Аппаратные платформы

Virtual Steelhead



VMware & Microsoft & KVM
виртуальные платформы

Cloud Steelhead



Оптимизация для
облачных сред IaaS

Steelhead Cloud Accelerator



Оптимизация
приложений SaaS

Steelhead Mobile



ПО для ПК и Mac

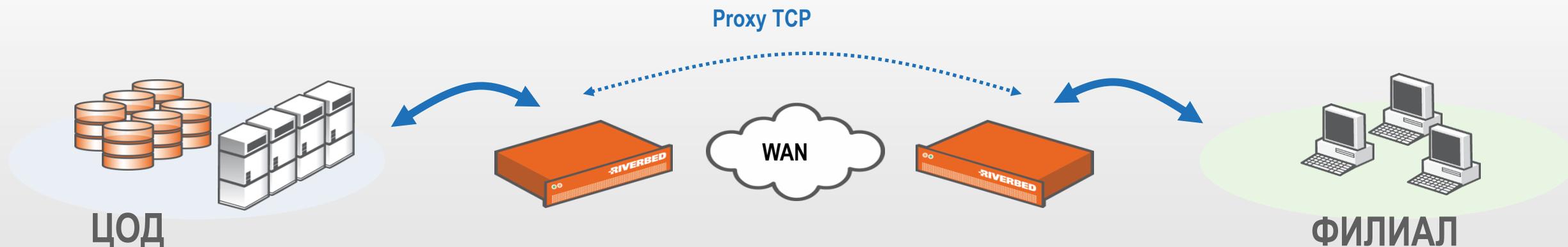
Централизованное управление Steelhead с использованием SCC и SCC mobile
Масштабируемость и Интеллектуальная балансировка с использованием Interceptor



Интеграция в
существующие сети

Простота и прозрачность внедрения

Инсталляция занимает в среднем 30 минут



- Ни на клиентах, ни на серверах не нужны агенты
- Не требуется конфигурирование туннелей
- Неоптимизируемый трафик автоматически пробрасывается

Множество вариантов сетевого дизайна

In-path

- In-path 1
- In-path 2 (two routers)
- Server-side in-path
- In-path 1:1
- 4-port card(s)
- In-path clustering
- Connection Forwarding

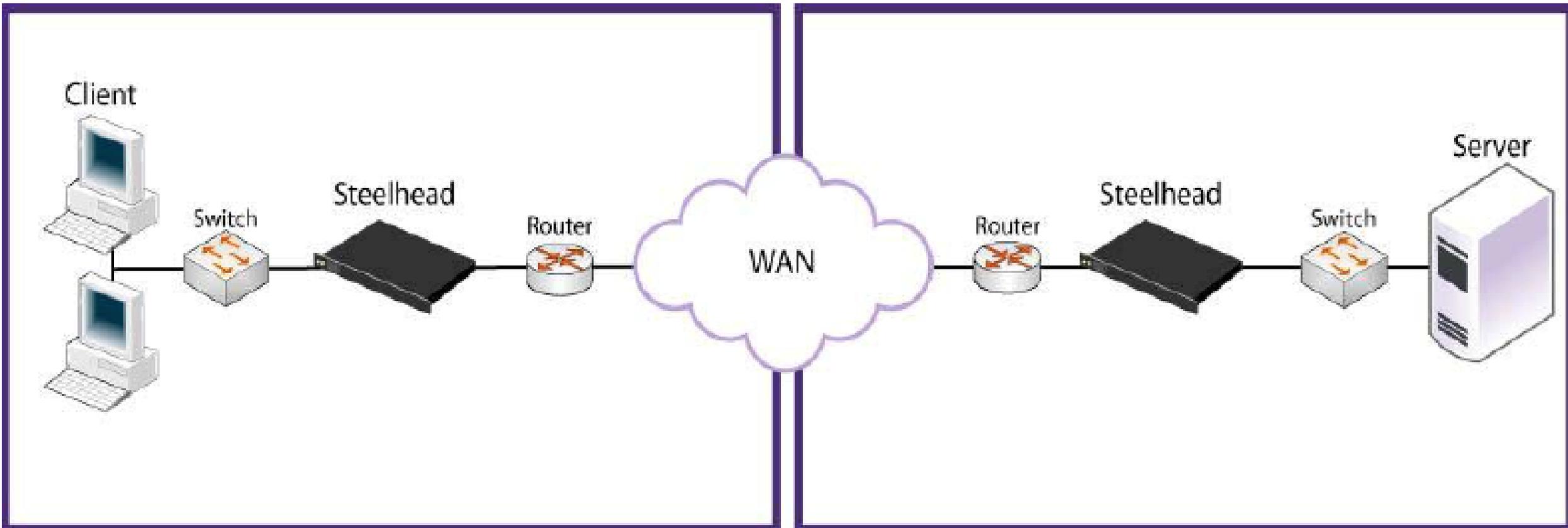
Out-of-path

- Out-of-Path 1
- Out-of-Path 1:1
- Out-of-Path with Static Clustering

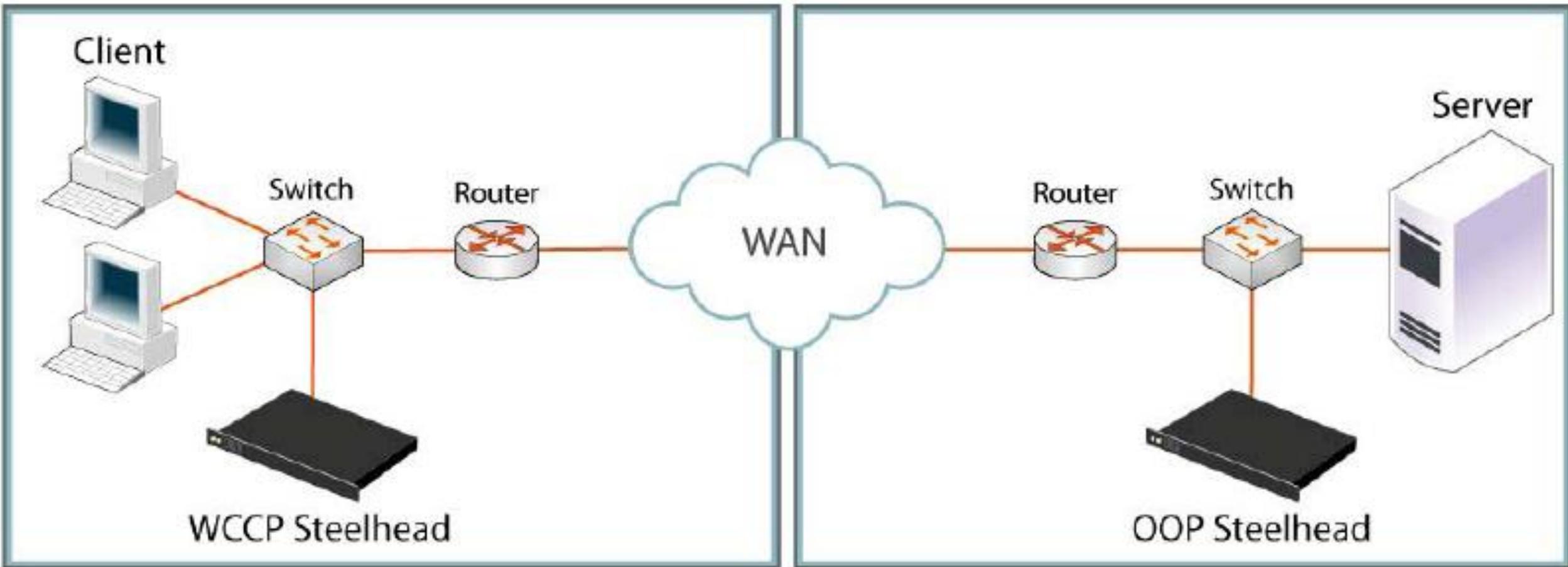
Virtual In-path

- Hybrid In-path and Out-of-path
- WCCP
- Policy Based Routing (PBR)
- Load Balanced (Layer-4)
- VLAN bridge

Установка «в разрыв»



Установка виртуально «в разрыв»



Использование протоколов перенаправления трафика. Таких как WCCPv2 или PBR



SteelHead 9.2 Новый функционал

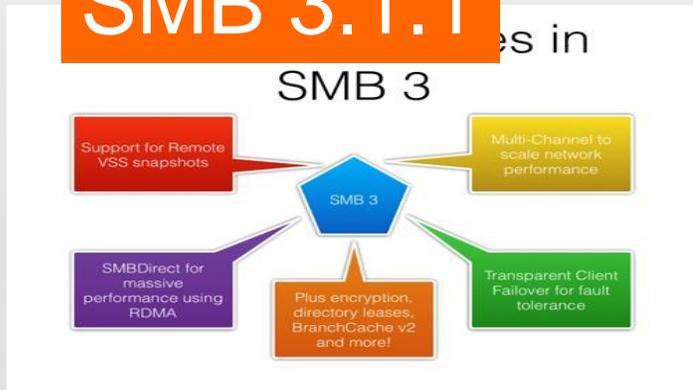
riverbed[®]

Windows 10 / Office 365 / Office 2016

SteelHead 9.2



SMB 3.1.1



MAPI over HTTP



Улучшенная производительность при ускорении SSL

SteelHead 9.2

- SSL Proxy Cert Enhancements
- SSL Passthrough Expired Proxy Cert
- TLS 1.2 Hardening



Новая платформа для развертывания виртуальных оптимизаторов

SteelHead 9.2



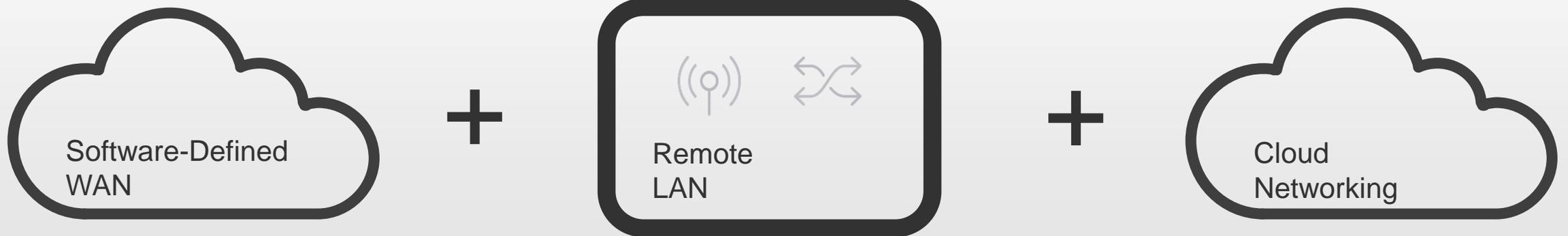
- **NEW!** Возможность развертывания виртуальных оптимизаторов на базе KVM
 - **Внимание!** До модели vCX 1555-N!
- Возможность развертывания и апгрейда Cloud SteelHead до модели CX-5070c в облаке Microsoft Azure





SD-WAN & WAN Оптимизация

SteelConnect



SD-WAN + Remote LAN + Cloud
Connectivity Solution

Application-Defined Networking
for the 21st Century

Развитие платформы SteelHead CX 70

Самая современная платформа для корпоративных сетей



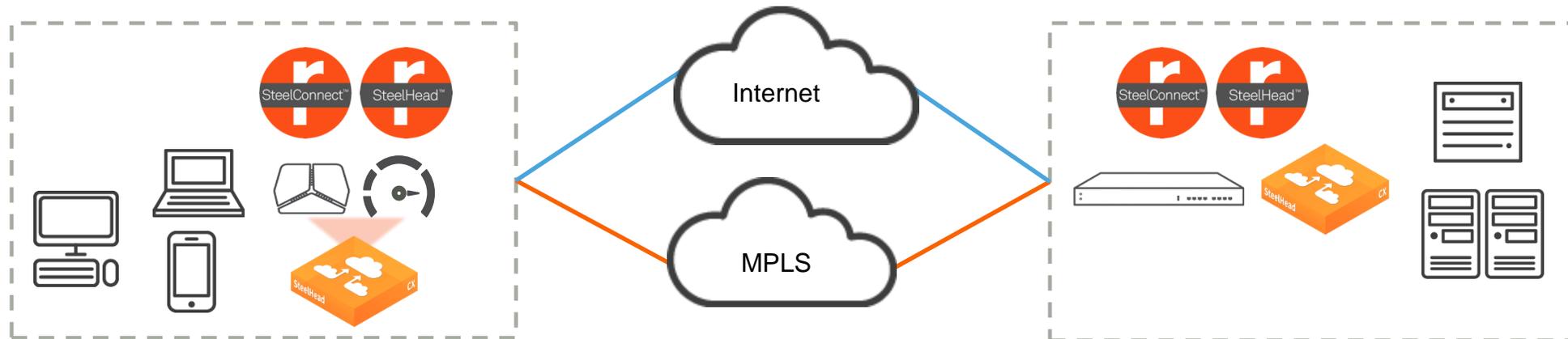
SteelHead CX 70



SteelHead CX 70

Current	Q2	Q3	Early 2017	
5X More Bandwidth 100% SSL Latest Microsoft Support Direct Internet Optimization Latest SaaS Acceleration 100% SSD	App-aware Interop with SteelConnect	Single-Click Cloud Deployment	Converged Box Solution on CX 70	Full Management Convergence

Комбинированное решение SD-WAN & WAN Оптимизация



SteelHead + SteelConnect

- Виртуализированная архитектура SD-WAN и WAN оптимизация. Виртуальные машины работают одновременно
- Независимые сервисы и возможность апгрейда = гибкость внедрения
- Встроенные механизмы надежности/высокой доступности (reliability/high-availability (HA)) – Software bypass for virtual SteelHead and HA-pair for virtual SD-WAN gateway

Преимущества

- Целостный эффект улучшения производительности
- Улучшенное соотношение MTTR/downtime
- Улучшение управляемости без ухудшения возможностей по апгрейду
- Экономия «по железу» (меньше коробок)
- Готов к всплескам по трафика



Спасибо!

Сессия вопросов и ответов

riverbed®



Пример реальной оптимизация Exchange

Reports > Networking > Traffic Summary ?

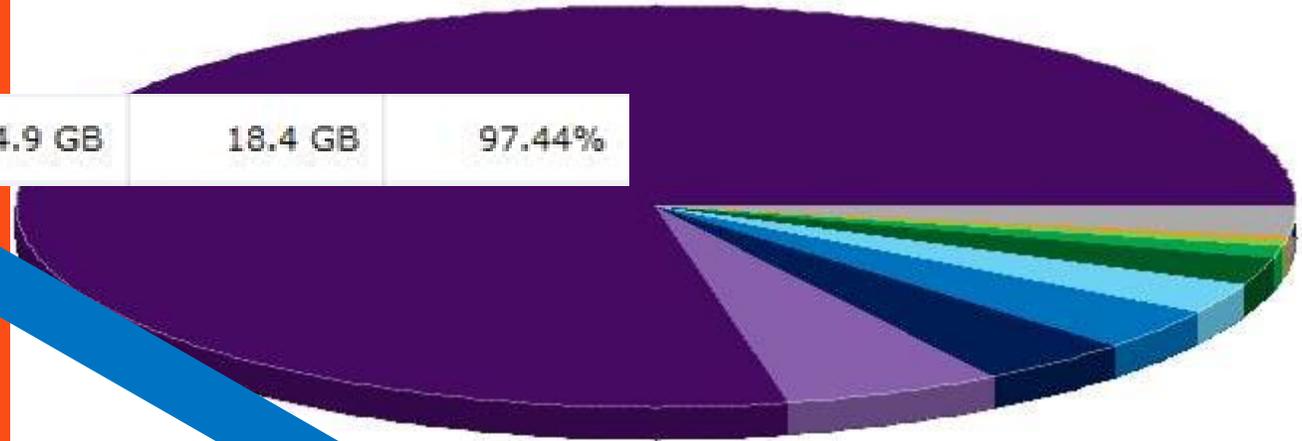
Total Optimized Traffic

(92.50%)

244.9 GB

18.4 GB

97.44%



92.5% трафика было уменьшено на 97.4%!

Period:

Last Day

Traffic:

Bi-Directional

Refresh:

Off

Go



7830 (MAPI)

(84.30%)

8801.5 MB

1381.5 MB

Reduction

LAN Data

WAN Data

Traffic %

Total Traffic

(90.13%)

251.4 GB

24.8 GB

--

Total Optimized Traffic

(92.50%)

244.9 GB

18.4 GB

97.44%

Total Pass... Traffic

(0.00%)

6580.1 MB

6580.1 MB

2.56%

1556 (NETBACKUP:...) SERVER)

(97.82%)

197.0 GB

4394.5 MB

78.35%

64327 (MSEExchange_LogShippin)

(83.67%)

14.5 GB

2423.6 MB

5.77%

445 (CIFS:TCP)

(...)

10.2 GB

3277.6 MB

4.06%

7830 (MAPI)

(84.30%)

8801.5 MB

1381.5 MB

3.42%

80 (HTTP)

(77.34%)

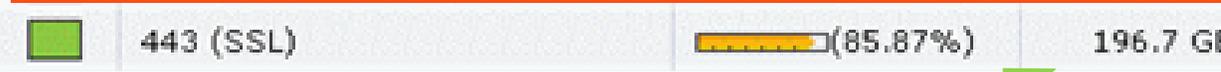
6589.6 MB

1493.4 MB

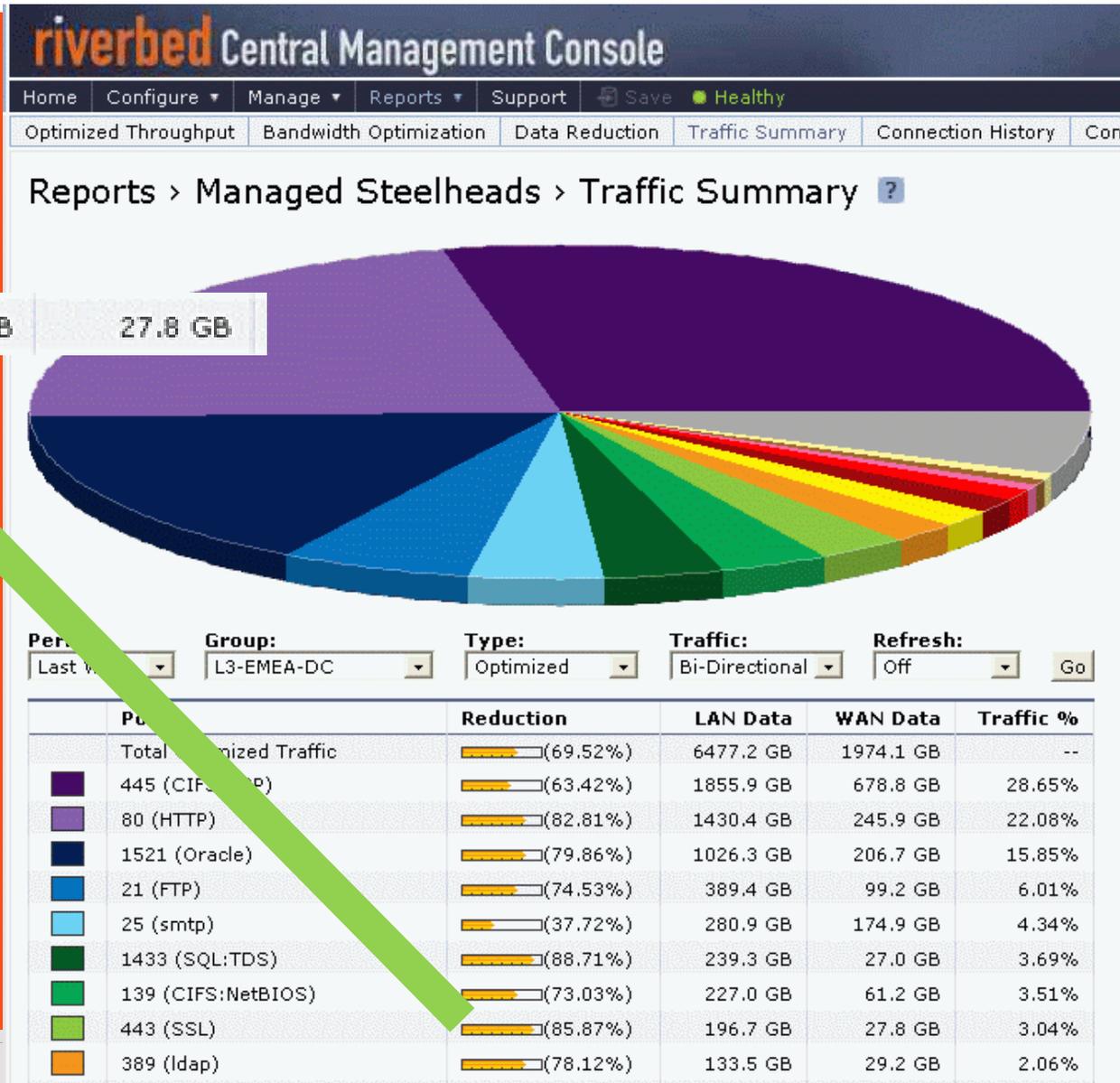
2.56%

8.8ГБ MAPI уменьшено до 1.38ГБ!

Пример реальной оптимизации SharePoint



86% зашифрованного трафика SharePoint сокращено!





Data Center-to-Data Center Replication/Disaster Recovery

IT Conflict: More Data To Protect, Smaller Budgets

IT Challenge

More data and fixed budgets requires “doing more with less”

WAN performance is insufficient or unpredictable

Riverbed Value

Protect more data more often with reduced cost and risk

SteelHead Performance Benefits

Accelerate WAN performance by up to 100x

Reduce WAN bandwidth requirements by up to 97%

How SteelHead Delivers Results

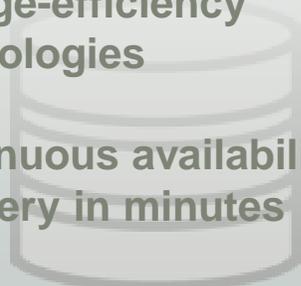
Challenge	Solution	Benefit
Too much data to protect. Fixed IT budgets	Data Streamlining	Up to 99% WAN bandwidth reduction
Insufficient WAN Throughput	Transport Streamlining	Up to 60x WAN Performance increase
Hard to track, tune and troubleshoot DR processes	Storage Visibility & Control	Predictable performance. Faster troubleshooting. Better business planning



NetApp

ONTAP & SnapMirror

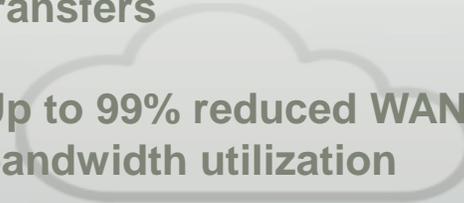
- Built-in protection and storage-efficiency technologies
- Continuous availability and recovery in minutes
- Up to 90% lower storage capacity utilization



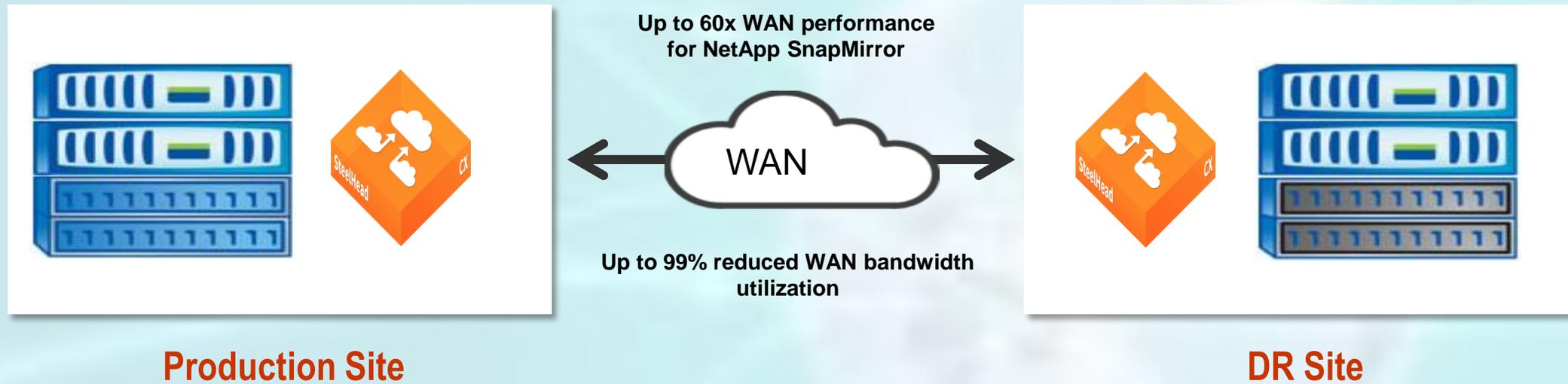
riverbed

SteelHead WAN Optimization

- Up to 60x performance for all WAN applications & data transfers
- Up to 99% reduced WAN bandwidth utilization
- Market & Technology leader for WAN Optimization



NetApp SnapMirror + Riverbed SteelHead



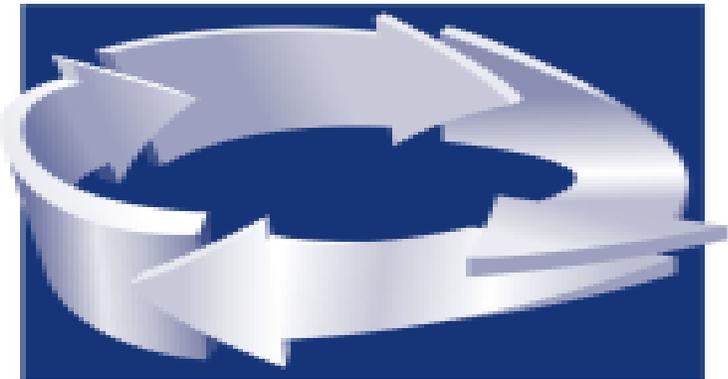
SteelHead + NetApp SnapMirror

WAN Bandwidth Optimization & Filer CPU Cost

Data Set	SnapMirror Compression (All Runs)		Riverbed Steelhead Data Streamlining (1 st Run, "Cold")		Riverbed Steelhead Data Streamlining (2 nd Run, "Warm")	
	Bandwidth Optimization	NetApp CPU	Bandwidth Optimization	NetApp CPU	Bandwidth Optimization	NetApp CPU
Corporate Email	5.7 x	99%	9 x	16%	54 x	16%
Virtual Machines	2.8 x	99%	11 x	5%	51 x	5%
Financial Database	2.9 x	99%	4.3 x	11%	26 x	11%

- SnapMirror compression disabled when optimized by Steelhead.

EMC²



E-LAB TESTED

- ✓ Symmetrix SRDF
- ✓ RecoverPoint
- ✓ VNX Replicator (& Celerra)
- ✓ VNX MirrorView (& CLARiiON)
- ✓ SAN Copy

The logo for EMC, featuring the letters "EMC" in a blue, serif font with a superscript "2" to the right.The logo for riverbed, consisting of the word "riverbed" in a white, lowercase, sans-serif font inside an orange square.

EMC SRDF/A

- Built for the industry-leading high-end Symmetrix VMAX hardware architecture
- Recognized for deployment flexibility and massive scalability
- Achieve minimal RPO (few seconds) over long-distance

SteelHead WAN Optimization

- Up to 5-10x WAN performance increase for SRDF/A, SRDF/DM & SRDF/AR
- Up to 99% reduced WAN bandwidth utilization
- Advanced performance visibility and control
- Plug-n-play network integration

EMC RecoverPoint + Riverbed - Bandwidth Optimization

Bandwidth Optimization EMC RecoverPoint

Data Set	Size
Corporate Email	6.43 GB
Virtual Machines	6 GB
Financial Database	124 GB

1st Pass ("Cold")

RecoverPoint	Steelhead
Data Reduction	Data Reduction
3.1 x	9.0 x
5.8 x	11.0 x
5.5 x	6.4 x

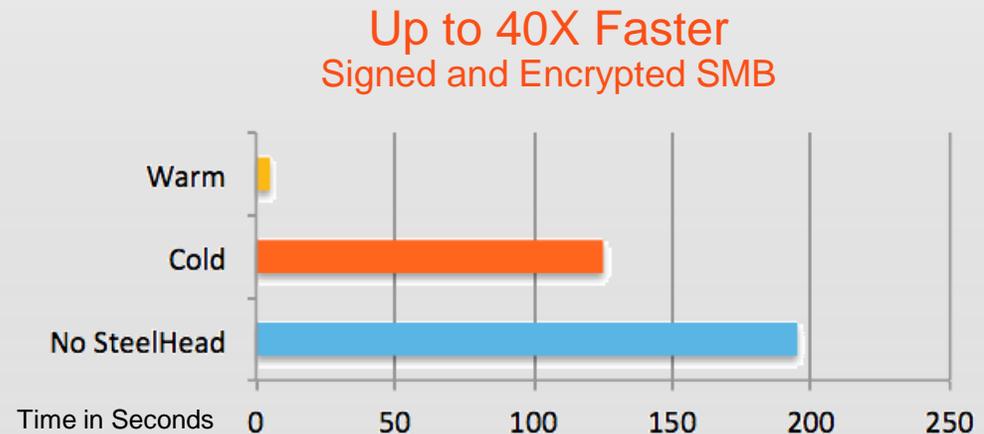
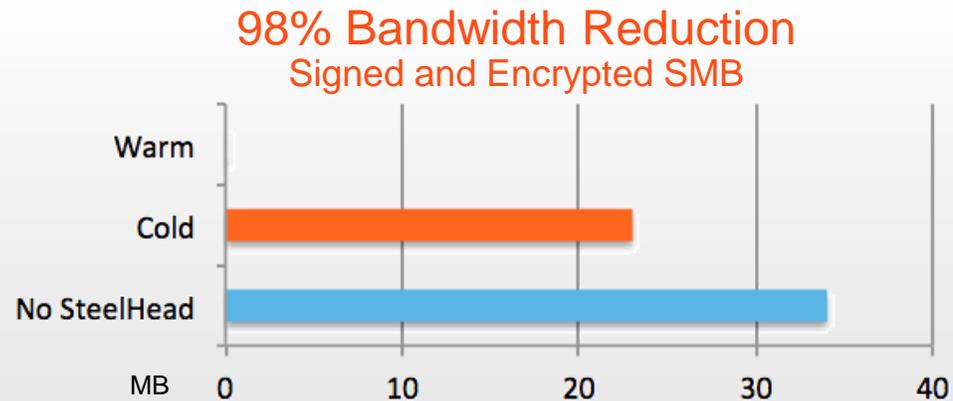
2nd Pass ("Warm")

RecoverPoint	Steelhead
Data Reduction	Data Reduction
3.1 x	50 x
5.8 x	50 x
5.5 x	50 x

SteelHead Performance — SMB 3.1.1

Don't let upgrading slow you down

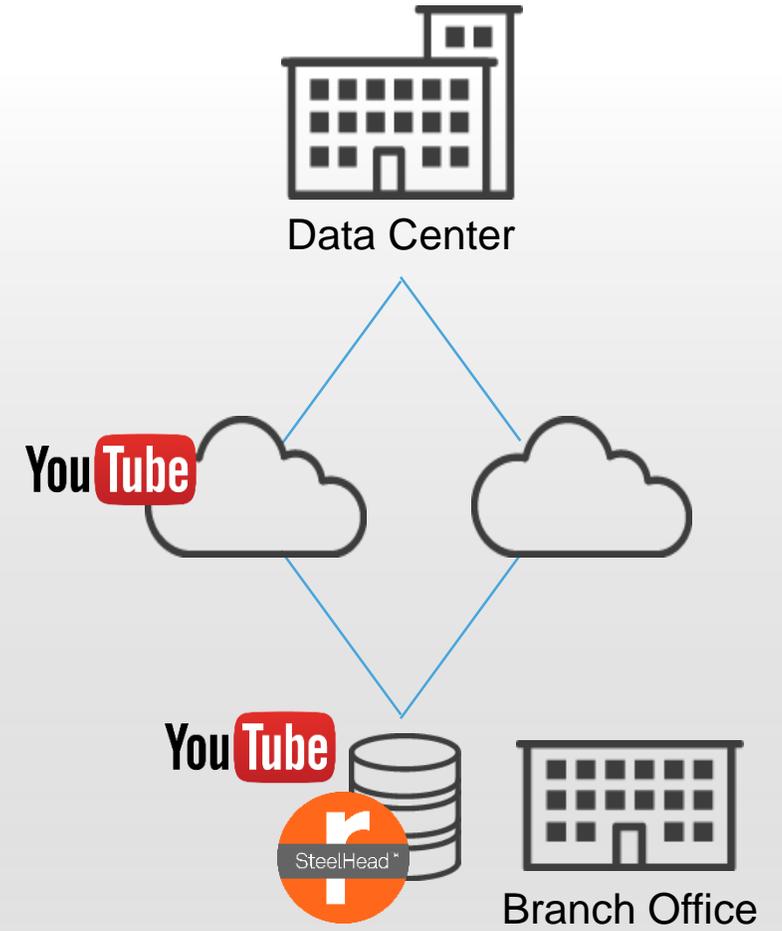
For the latest file sharing, SteelHead speeds up productivity and saves bandwidth.



Rich Performance for Media

Faster performance, reduced network usage

- Cache HTTP/HTTPS objects
 - Latency reduction for business-official traffic
 - Bandwidth savings for recreational traffic
- Local connection termination to save connection setup time
- Video stream splitting



Marketing Videos - SteelHead in the Hybrid Enterprise

- Trailer: <https://riverbed-teched.wistia.com/medias/ylfzx09g8n>
- Site and Networking: <https://riverbed-teched.wistia.com/medias/651hjlulnx>
- Applications: <https://riverbed-teched.wistia.com/medias/7uv0eu09s9>
- QoS: <https://riverbed-teched.wistia.com/medias/du34zadzgr>
- Path Selection: <https://riverbed-teched.wistia.com/medias/valia644n1>
- Secure Transport: <https://riverbed-teched.wistia.com/medias/r5wbemqmtv>