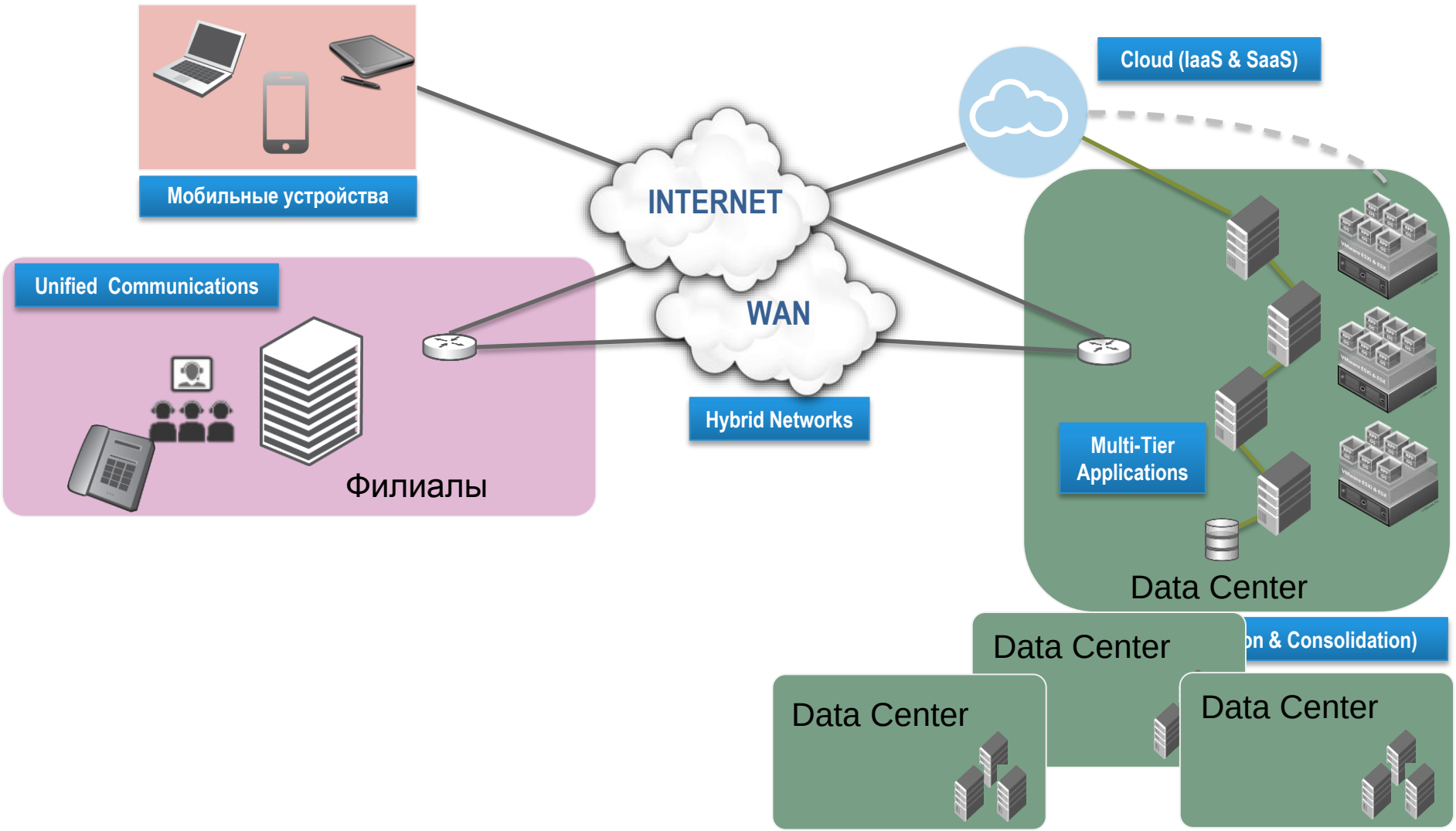
riverbed®

Think fast.®

Система оптимизации и ускорения бизнес приложений Riverbed SteelHead™

Copyright Riverbed Technology

Новые тенденции требуют постоянного совершенствования технологий и продуктов



Gartner 2014 Magic Quadrant for WAN Optimization

Source: Gartner (April 2014) – Joe Skorupa, Bjarne Munch

Riverbed Again Recognized As A "Leader" In Gartner's Magic Quadrant for WAN Optimization– Seven Years Running

According to Gartner "most networks carry a variety of traffic types of differing characteristics and importance, and many organizations are striving to manage this traffic to optimize the response times of critical applications and reduce costs, given that bandwidth continues to represent a significant proportion of operating expenditure for wide-area data networks." In response, "the WAN optimization market remains dynamic, with new solutions to support various cloud solutions for SaaS and infrastructure as a service (IaaS) deployments, broader support for virtual WOC solutions, and a general decline in WAN bandwidth pricing."

This Magic Quadrant graphic was published by Gartner, Inc. as part of a larger research note and should be evaluated in the context of the entire report. The Gartner report is available upon request from Riverbed.

Gartner does not endorse any vendor, product or service depicted in its research publications, and does not advise technology users to select only those vendors with the highest ratings. Gartner research publications consist of the opinions of Gartner's research organization and should not be construed as statements of fact. Gartner disclaims all warranties, expressed or implied, with respect to this research, including any warranties of merchantability or fitness for a particular purpose.

riverbed®

Think fast.®

Обзор технологии WAN оптимизации

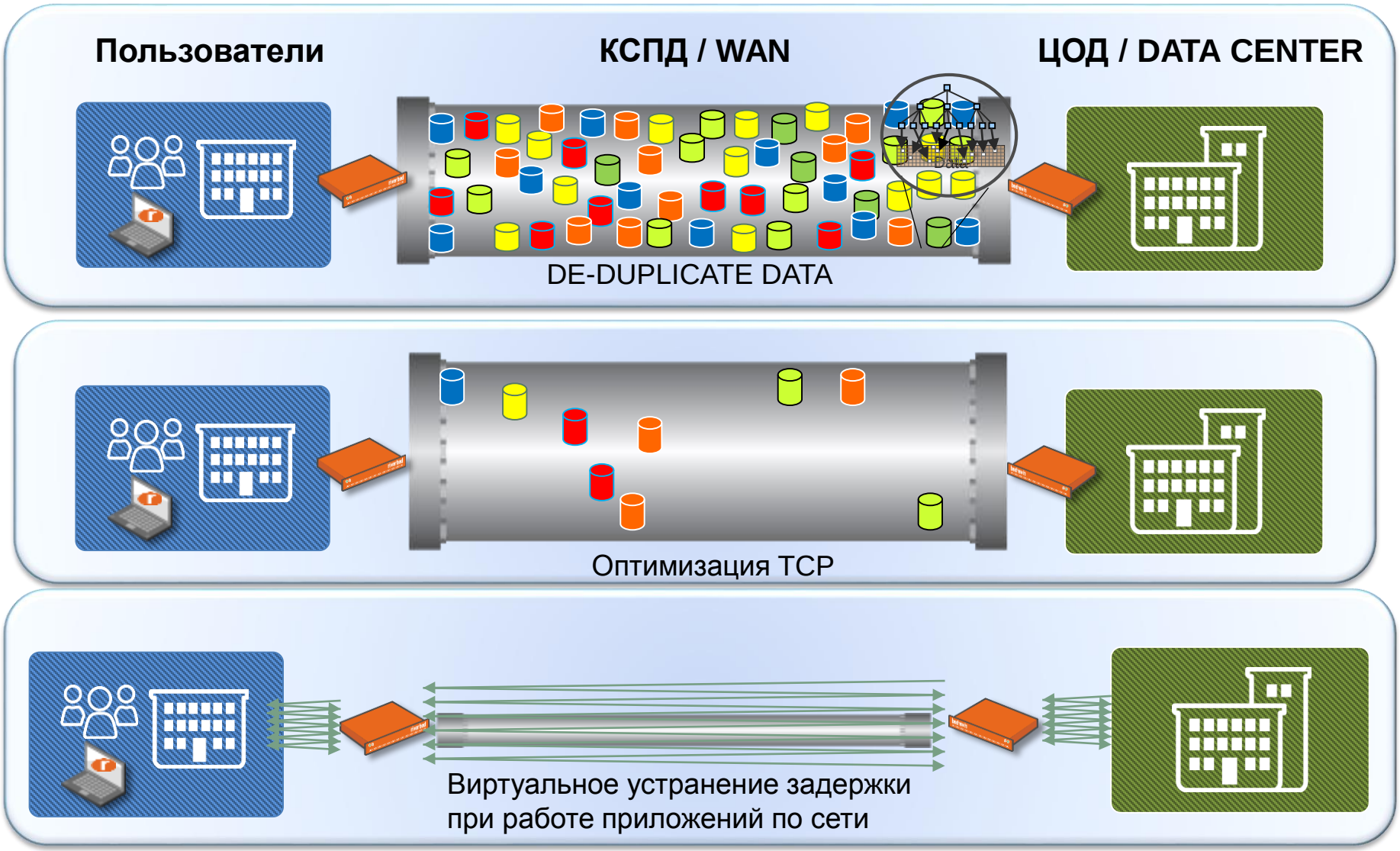
Copyright Riverbed Technology

Оптимизация и ускорение на всех уровнях

Оптимизация данных	Оптимизация транспорта	Оптимизация приложений

Steelhead увеличивает производительность до 100 раз

Преимущества запатентованной технологии Riverbed



Проблема #1: Перегрузка каналов WAN

Быстрый рост данных и консолидация ЦОД увеличивает нагрузку на инфраструктуру и каналы WAN.

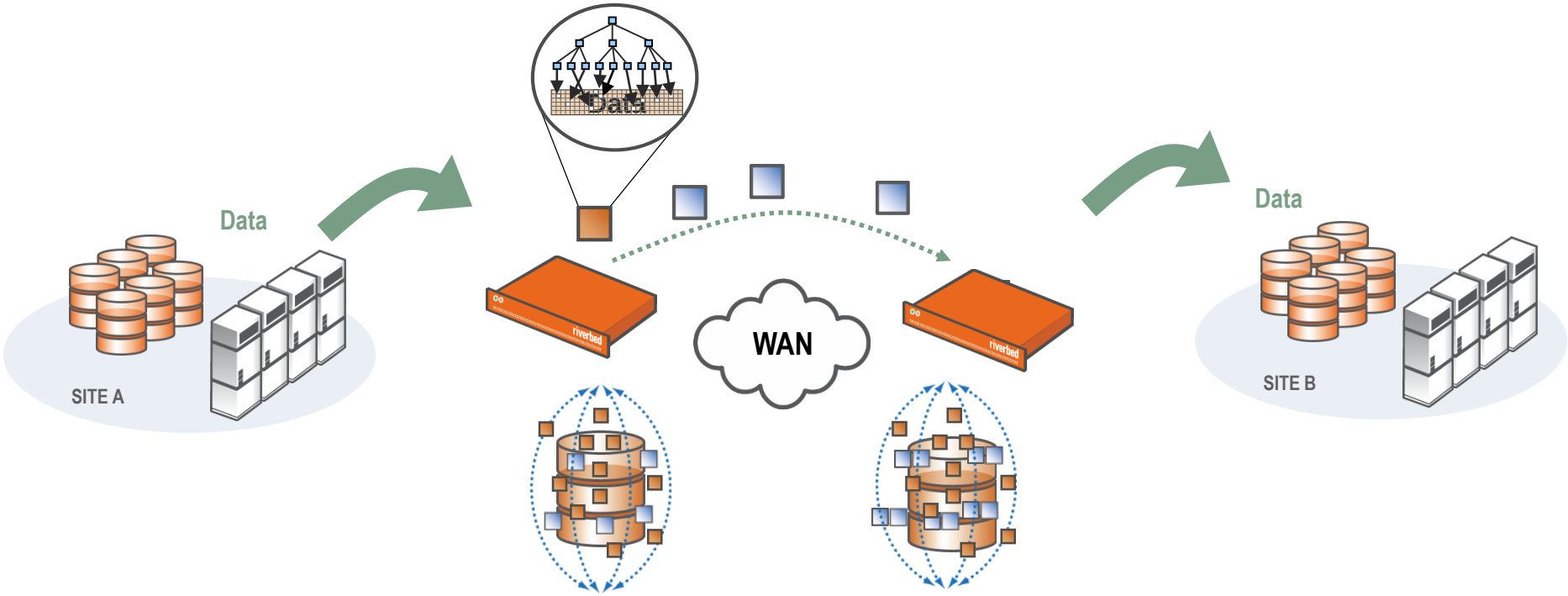
Влияние

- Больше приложений конкурируют за общие ресурсы WAN
- Медленная и непредсказуемая производительность при передачи данных бизнес критичных приложений
- Большие значения Recovery Point and Time Objectives (RPO/RTO) увеличивают риски бизнеса

Copyright Riverbed Technology

Riverbed Confidential

Оптимизация данных



- Автоматическое определение «соседа»
- Определение сегментов и последовательностей
- Запись последовательностей и сегментов на диски (SSD)
- Новые данные сжимаются и передаются через WAN
- 16-байтовые ссылки передают мегабайты реальных данных

До 99% уменьшения нагрузки на канал связи

Copyright Riverbed Technology

Riverbed Confidential

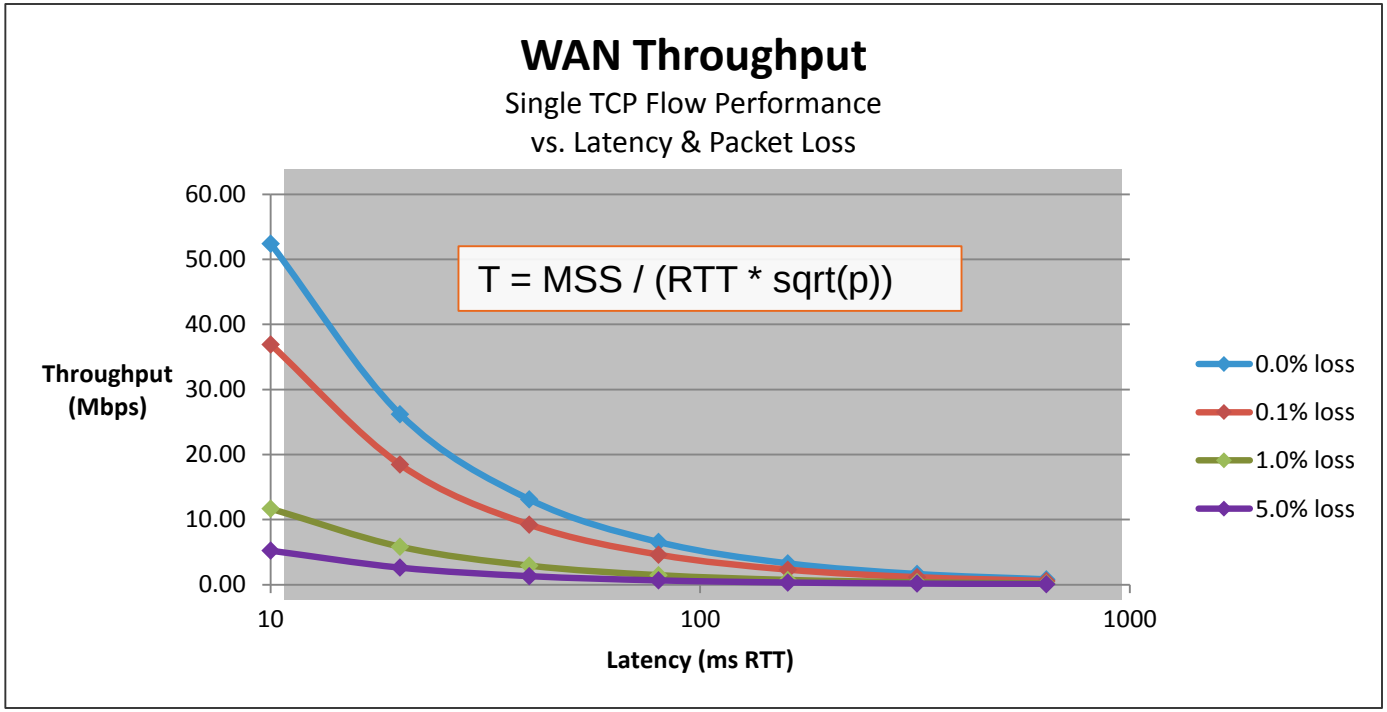
Проблема #2: Низкая пропускная способность WAN

Реальность

- Увеличение полосы пропускания WAN НЕ гарантирует увеличение производительности

Влияние

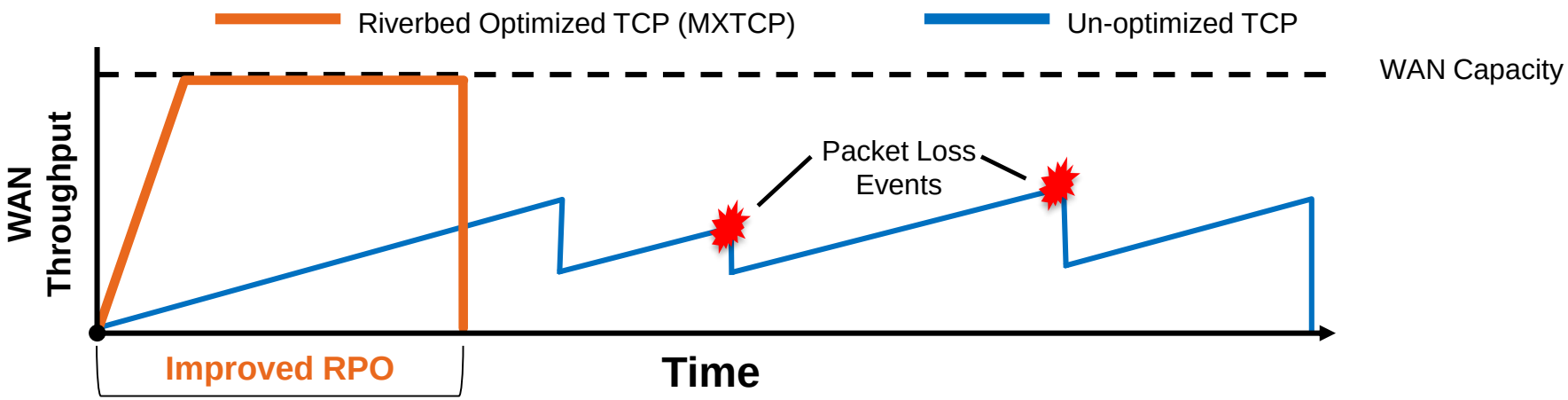
- Задержки(RTT) и потери пакетов(%loss) уменьшают пропускную способность каналов



Common Latency
- North America (40-80 ms RTT)
- International (100-200ms RTT)
- Satellite (300+ ms RTT)

Common Packet Loss
- MPLS (0.1%)
- Public Internet (1-5%)

Оптимизация транспортного уровня



Riverbed-optimized TCP (MX-TCP)

- Designed for high-speed transmission of business-critical appliacations.
- Uses 100% of its allocated bandwidth with no slowdown due to packet loss.
- Granular control: Enabled per QoS class

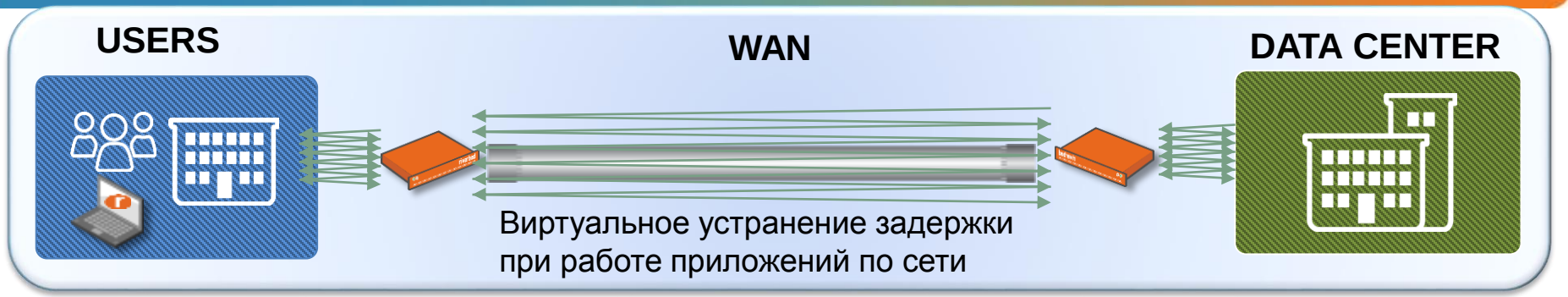
Standard / Unoptimized TCP

- Designed for fair-sharing amongst user or applications.
- Uses a “slow start” algorithm to detect maximum transmission speed.
- Reduces speed by ½ when a packet loss event is detected.

Copyright Riverbed Technology

Riverbed Confidential

Оптимизация приложений



Technology Overview

- Application protocol specific acceleration for industry leading applications
- Intercept and complete transactions locally to reduce application chattiness
- Stream splitting for live video
- Traffic recognition algorithm for large scale data transfers and replication
- Storage Intelligent Optimization

Riverbed Advantage

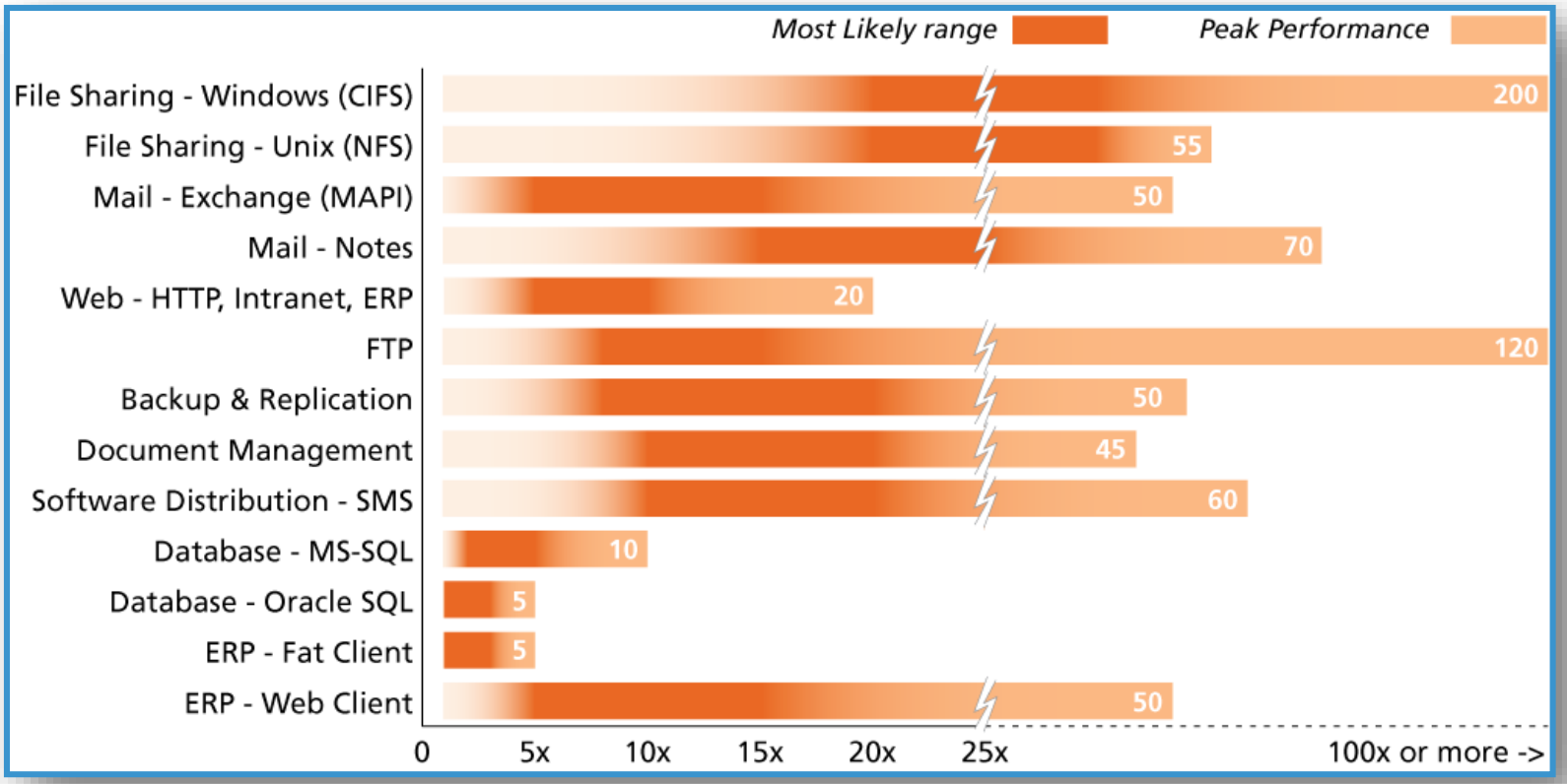
- Support for largest number of business critical applications like SharePoint, Office, Exchange, Lotus Notes, MS-SQL, Office 365
- 98% reduction in WAN round trips
- Conserving bandwidth against bandwidth hungry video apps
- Rapid data replication, disaster recovery

Riverbed Confidential

Steelhead Ускорение бизнес приложений

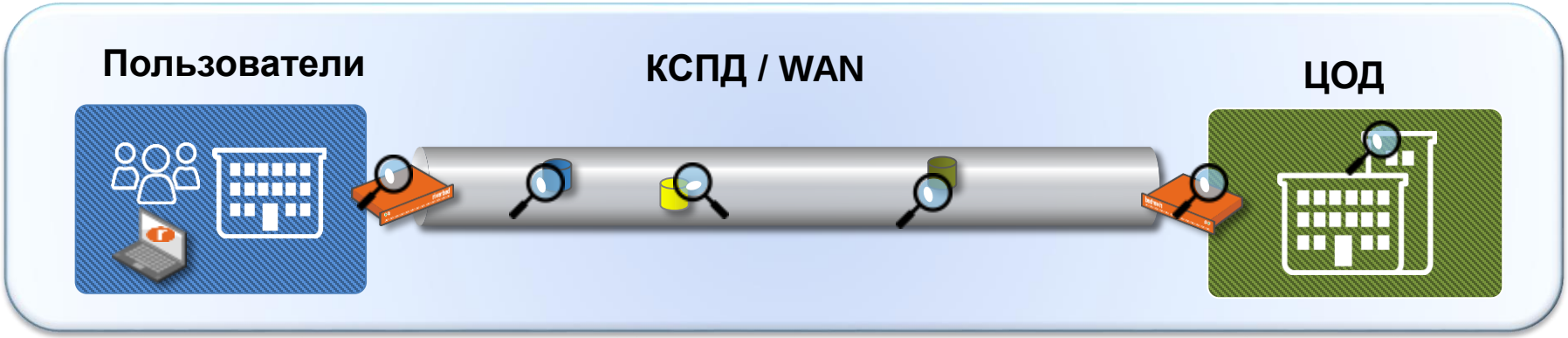
riverbed

CIFS	CIFS signed	CIFS print	Mac CIFS	MAPI	MAPI 2K3	MAPI 2K7	MAPI crypto	MAPI prepop	Lotus Notes	HTTP	SSL	Oracle Forms	ICA	NFS
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Контроль

Использование QoS для обеспечения наилучшей работы бизнес приложений



Обзор технологии

- Применение политик QoS для приложений с использованием анализа пакетов (Deep Packet Inspection)
- In-bound QoS для контроля Internet трафика
- Иерархический out-bound QoS
- Поддержка CoS маркировки

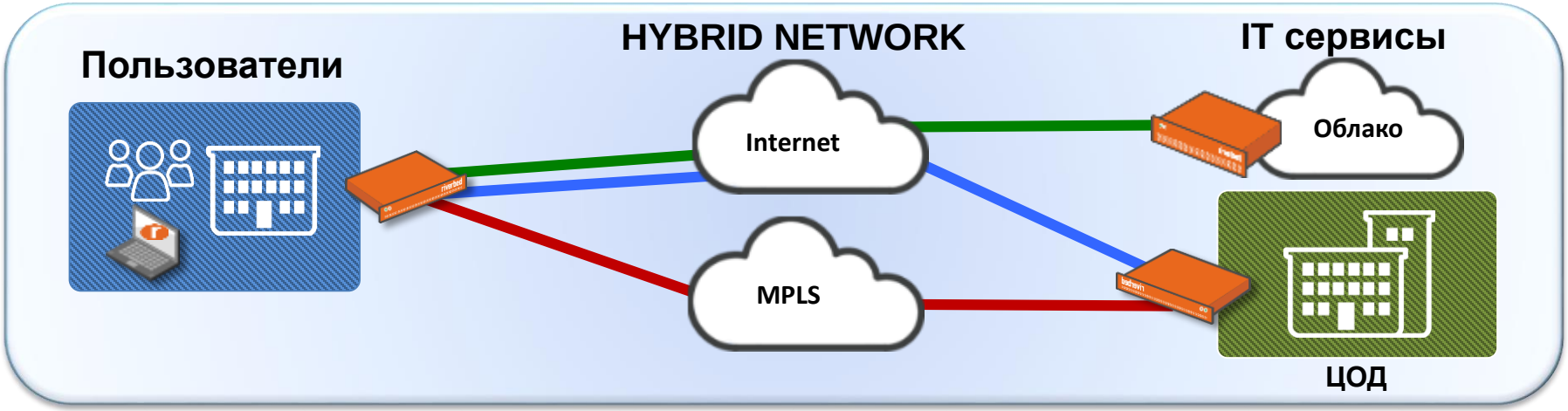
Возможности Riverbed

- Максимальная точность классификации приложений (700+ приложений)
- Обеспечение достаточной пропускной способности для бизнес критичных приложений
- Предсказуемая производительность приложений
- Простота настройки

Riverbed Confidential

Контроль

Упрощение гибридных сетей с использованием Path Selection



Обзор технологии

- Определение маршрутов для приложений на основе идентификации DPI
- Мониторинг за качеством маршрутов в реальном времени для быстрого и автоматического переключения
- Интеграция с QoS для интелектуального управления полосой пропускания
- Бесшовная интеграция с маршрутизаторами и МСЭ

Возможности Riverbed

- Снижение затрат на управление комплексными гибридными сетями
- Увеличение производительности, надежности, и доступности бизнес критичных приложений
- Использование интелектуального распределения ресурсов для обеспечения требуемого уровня обслуживания

Riverbed Confidential

Контроль

Упрощение гибридных сетей с использованием Path Selection

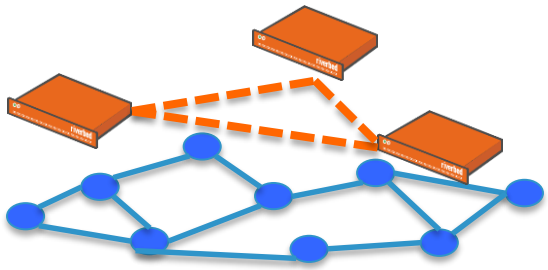
riverbed

Приложения вместо пакетов

- Создание политик и контроль на уровне Приложений

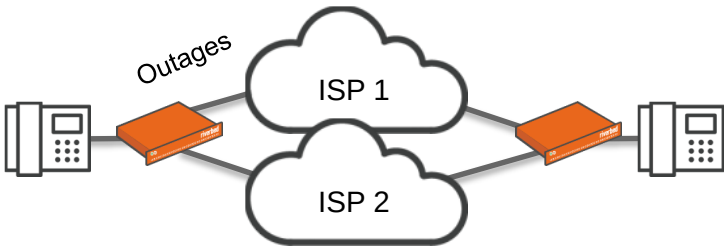
Прозрачность и Простота

- Простая интеграция в сеть
- Интелектуальный выбор маршрутов с учетом состояния маршруторв

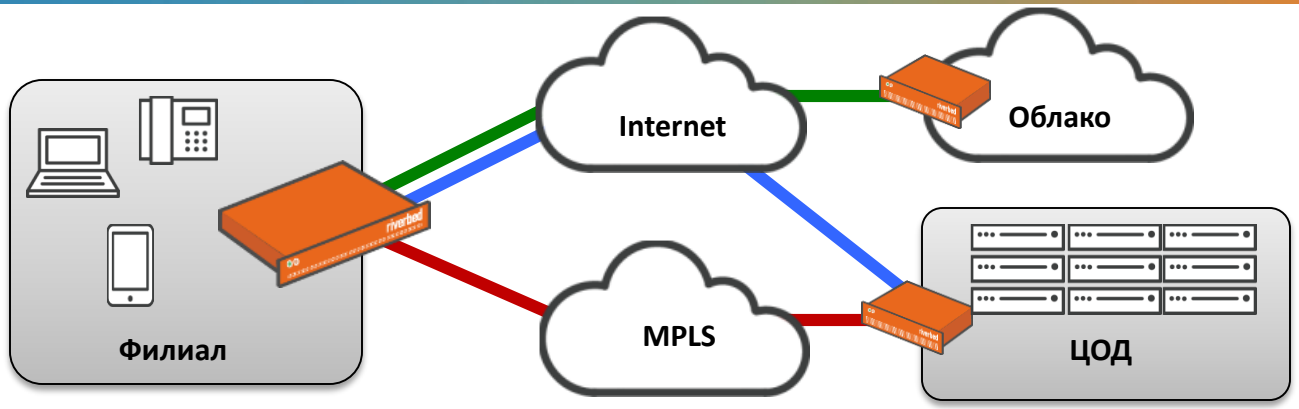


Производительность

- Производительность основанная на Performance based on end user application experience.



Контроль:
Инновационный подход в определении маршрутов



Классификация

- Классификация с использованием Application Flow Engine
- Классификация на уровне пакетов

Отправка

- Next Hop MAC address
- Маршрутизация на базе политик (PBR)

Мониторинг

- Возможность управления на всем пути следования End-to-end
- Active probing

Отказоустойчивость маршрутов

- Настройка приориетных маршрутов для выделенных приложений
- Динамический выбор маршрутов в случае ухудшения производительности

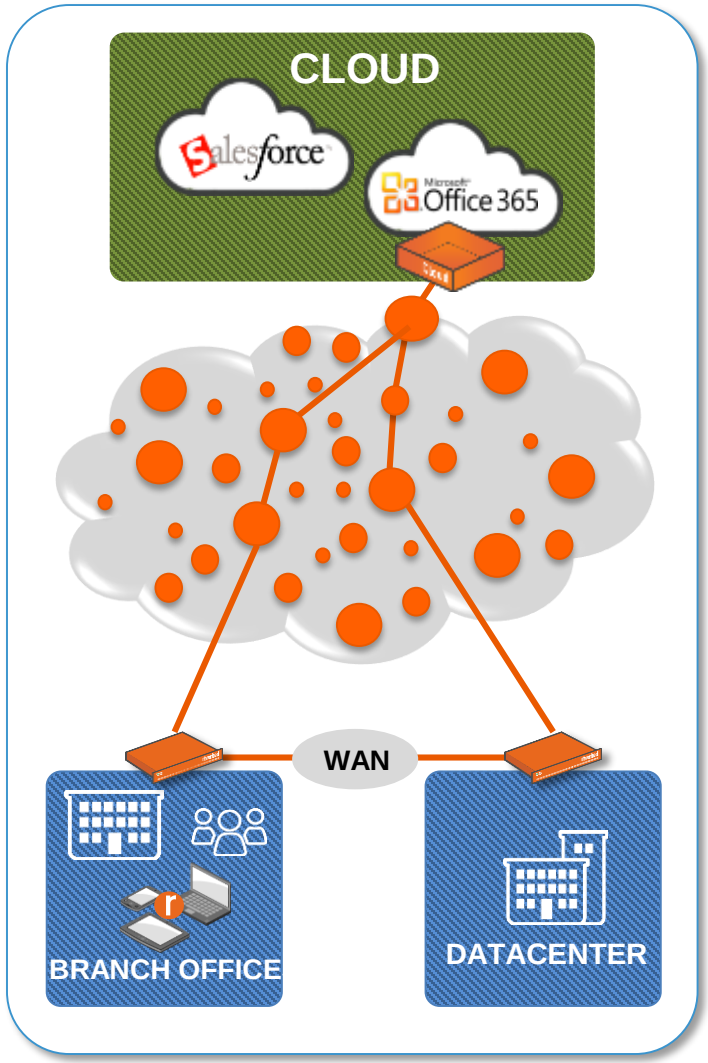
Riverbed Confidential

Ускорение во всех инфраструктурах
Облачные и корпоративные решения

riverbed

Расширенные возможности Steelhead для оптимизации WAN и Cloud

- Кратчайший путь к приложениям SaaS
- WAN и Internet оптимизация
- Улучшение производительности приложений до 30X раз
- Уменьшение полосы пропускания до 97%
- Оптимизация encrypted Exchange, SharePoint online

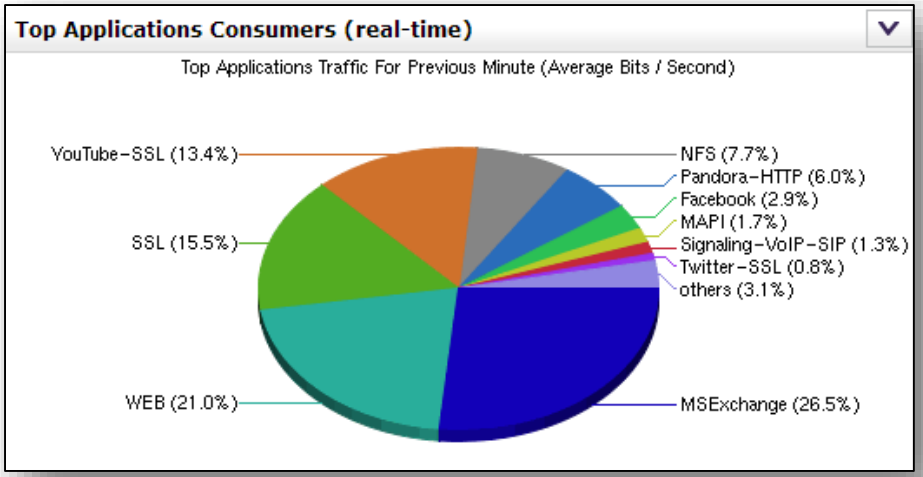


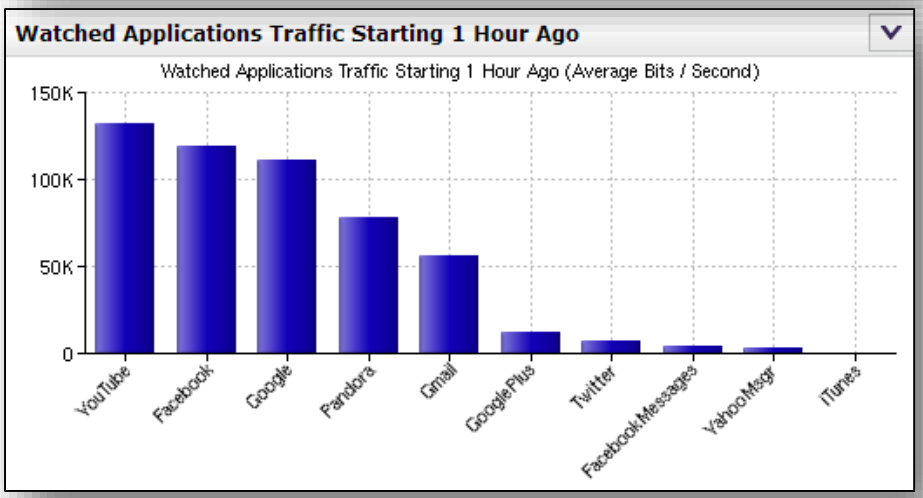
Прозрачность IT

Простая интеграция со средствами мониторинга и управления

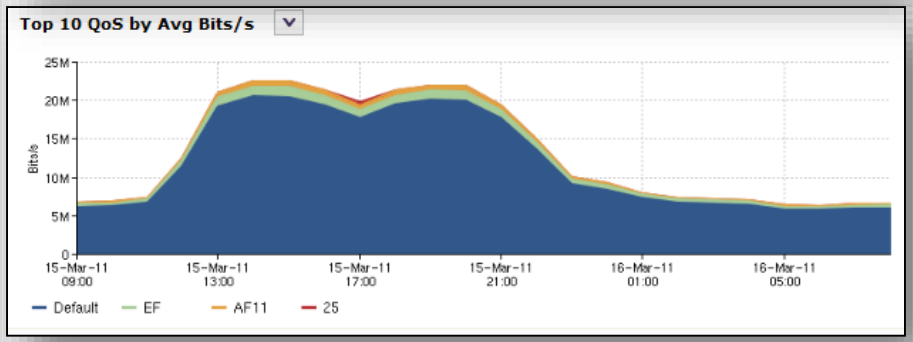
riverbed

Встроенные отчеты об используемых приложениях





Тесная интеграция с SteelCentral для мониторинга



Copyright Riverbed Technology

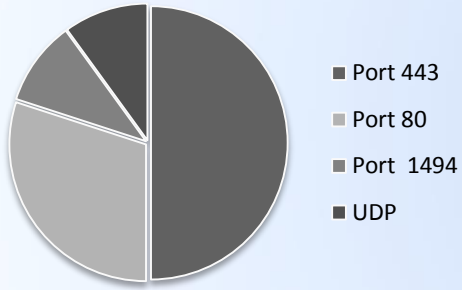
Riverbed Confidential

Прозрачность IT

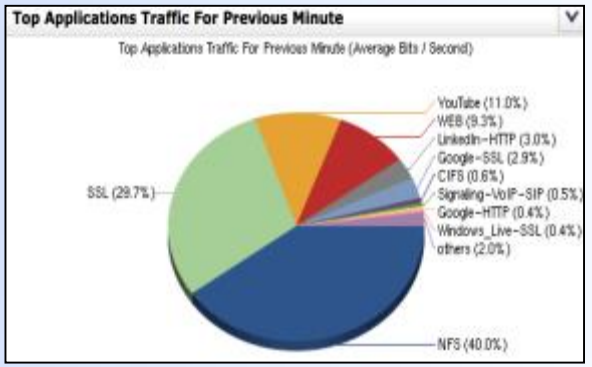
Простая интеграция со средствами мониторинга и управления

riverbed

До - Ограниченная визуализация



Сейчас – Детальное представление



Основные функции

Понимание производительности приложения

- Steelhead отправляет метрики и DPI информацию в SteelCentral для создания отчетов и аналитики производительности

Визуальное представление производительности сети

- Отчеты о пропускной способности каналов в реальном времени

Преимущества Riverbed

Детальное представление произодительности приложений

- Отчет о производительности приложения до детальных подробностей

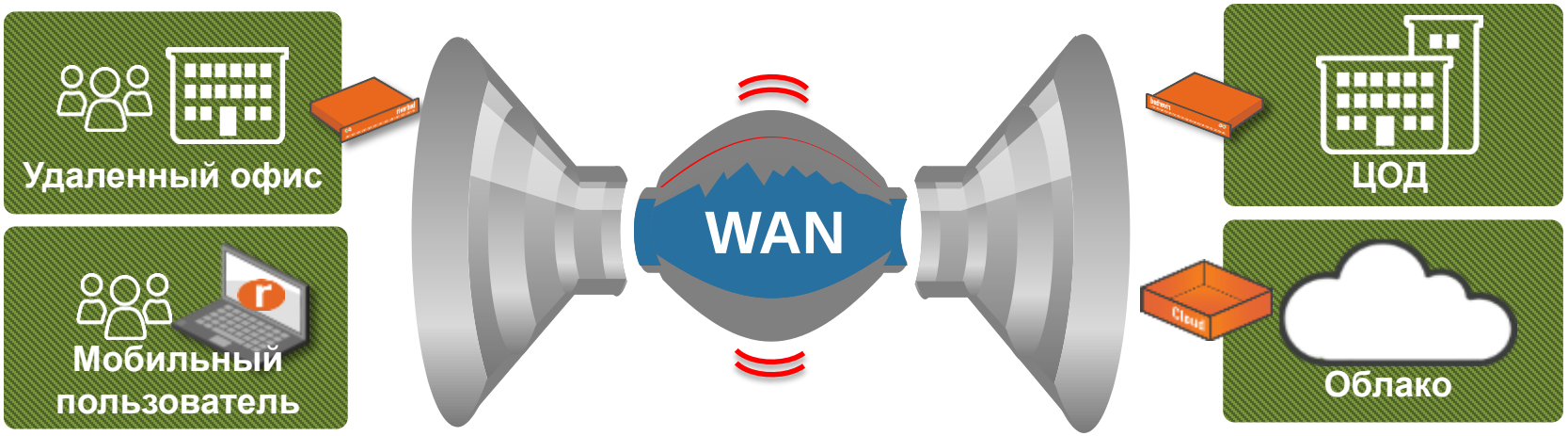
Мониторинг производительности сети

- Анализ поведения приложений
- Тонкая настройка Steelhead QoS в зависимости от поведения приложений и сети

Riverbed Confidential

Оптимизаторы Steelhead для любых задач

riverbed



Riverbed Optimization System (RiOS)

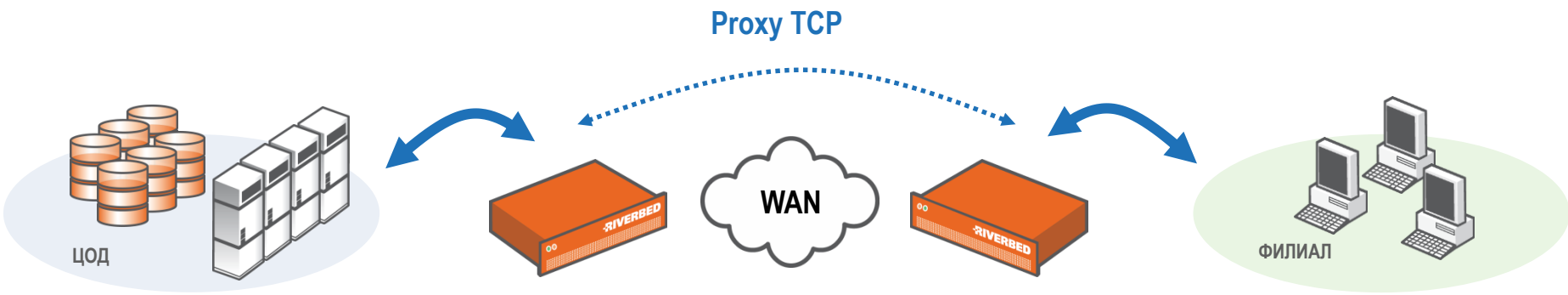
Steelhead Appliances	Virtual Steelhead	Cloud Steelhead	Steelhead Cloud Accelerator	Steelhead Mobile
Оптмизаторы трафика	VMware & Microsoft виртуальные оптимизаторы	Облачные WAN оптимизаторы IaaS	Облачные WAN оптимизаторы SaaS	ПО для PC & Mac

Управление оптимизаторами Steelhead с использованием CMC и SMC
Масштабируемость и балансировка нагрузки с помощью Interceptor

Riverbed Confidential

Простота и прозрачность внедрения

Инсталляция занимает в среднем 15 минут



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

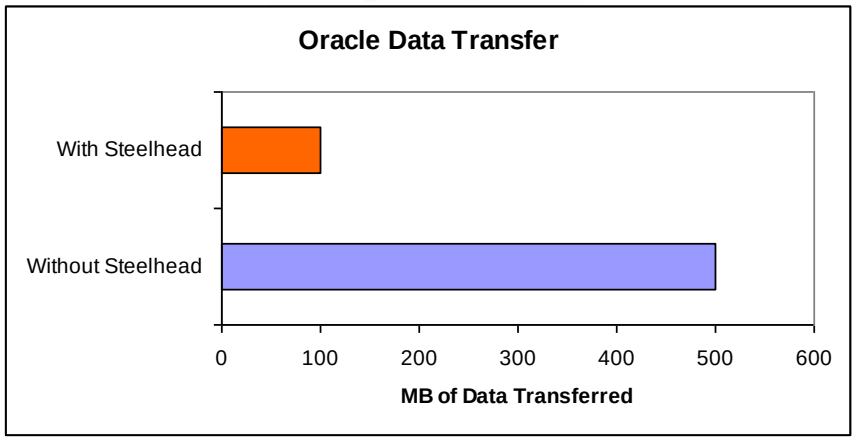
Пример : Юридическая компания

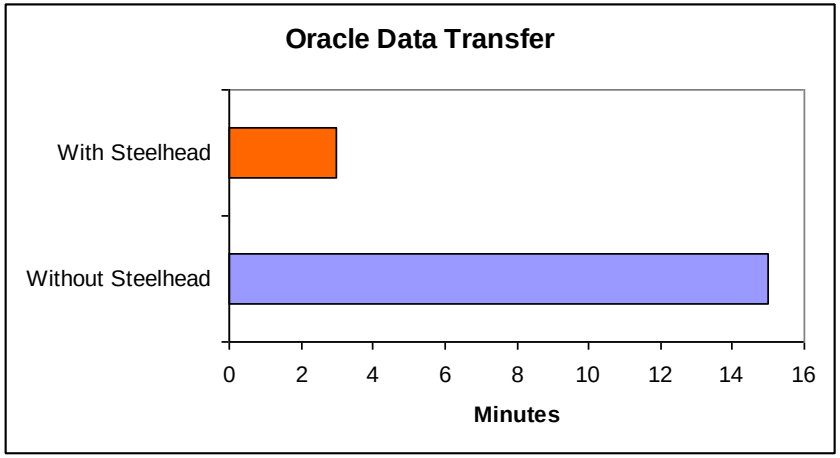
- Ситуация
  - SRDF/A с GigE-интерфейсами на Symmetrix DMX
- Проблема
  - Требовался дорогой выделенный канал 100Mb/s между Сиднеем и Мельбурном
  - Был только канал 20Mb/s, разделяемый со всеми приложениями
- Результаты
  - Сокращение трафика в канале в 8x
  - Заказчик отказался от нового дорогостоящего канала

Data	
WAN Data	34.9 MB
LAN Data	288.7 MB
Total Data Reduction % Over Last 5 Minutes	87%
Peak Data Reduction % Over Last 5 Minutes	98%
Peak Data Reduction Occurred At	2008/05/22 09:30:31
Capacity Increase	8.2X

Пример: Citigroup

- Ситуация
  - 4,000 офисов по всему миру
  - Были проблемы с безопасностью резервных копий на лентах
  - Желание избежать установки серверов в офисах
  - Требование одинаковой работы приложений из любой точки
- Результаты
  - **Резервное копирование Oracle ускорено в 5 раз**
  - Копирование NetApp SnapMirror сокращено с 23 ч до 3.5 ч
  - До 99% оптимизации трафика репликации SnapMirror





Riverbed Confidential

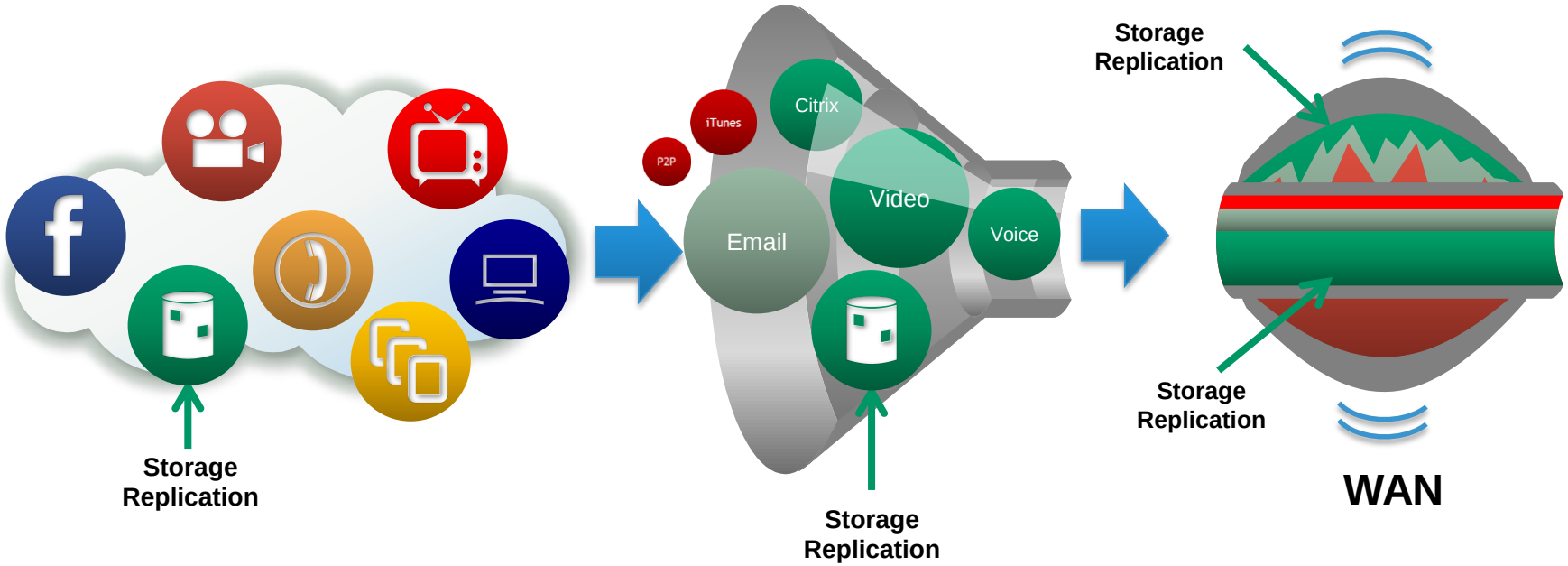
Ключевые сценарии использования

Thank You

riverbed

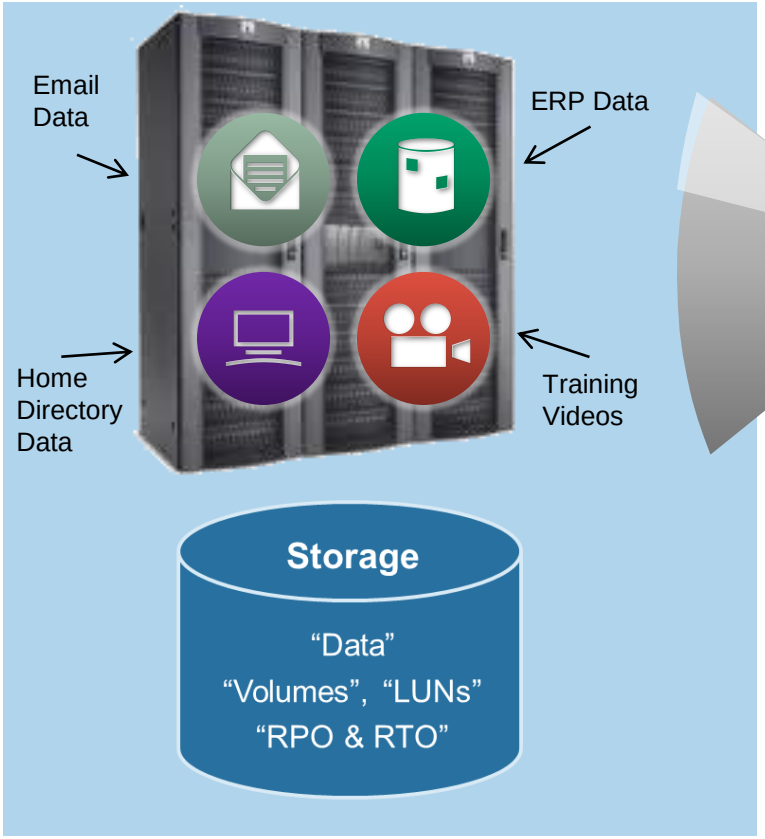
Riverbed Network QoS

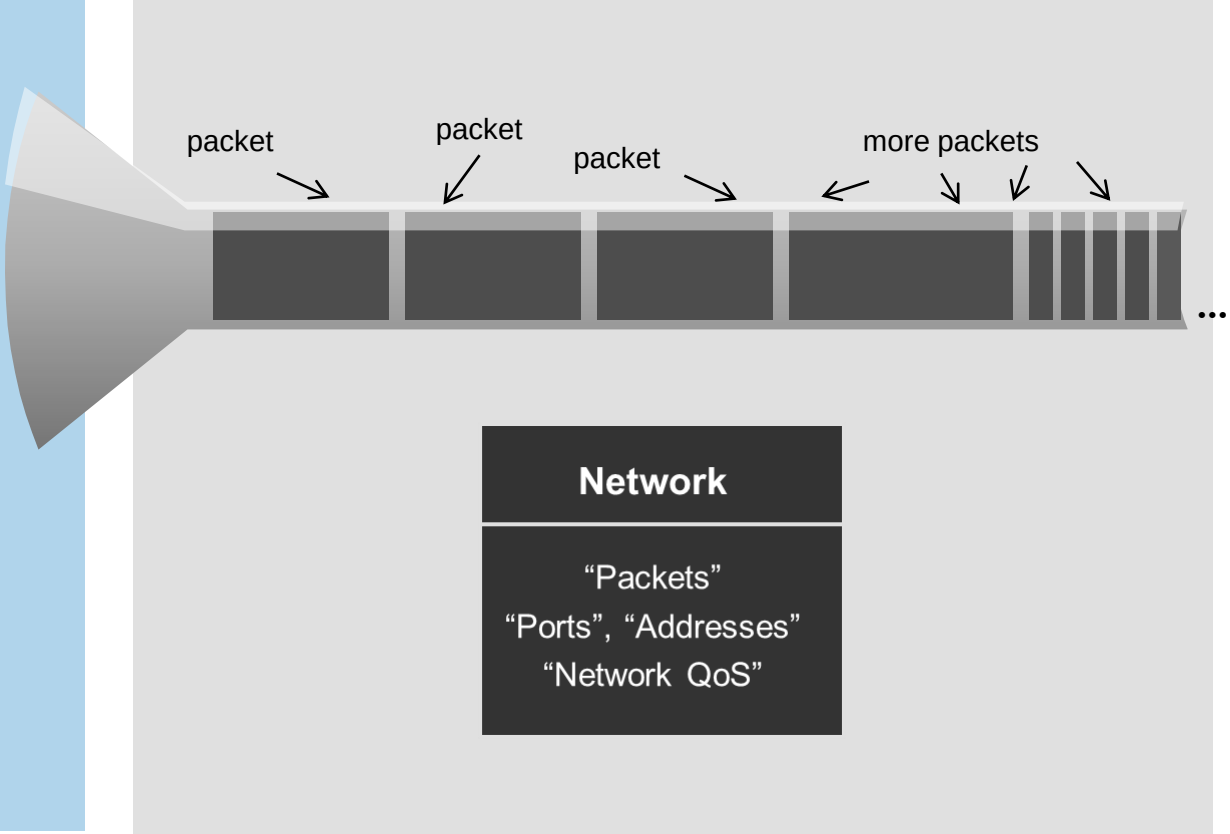
WAN congestion leads to unpredictable performance for business critical data replication workloads



Riverbed Network QoS delivers consistent WAN performance SLAs for the most important business applications

Challenge #3: Visibility & Control

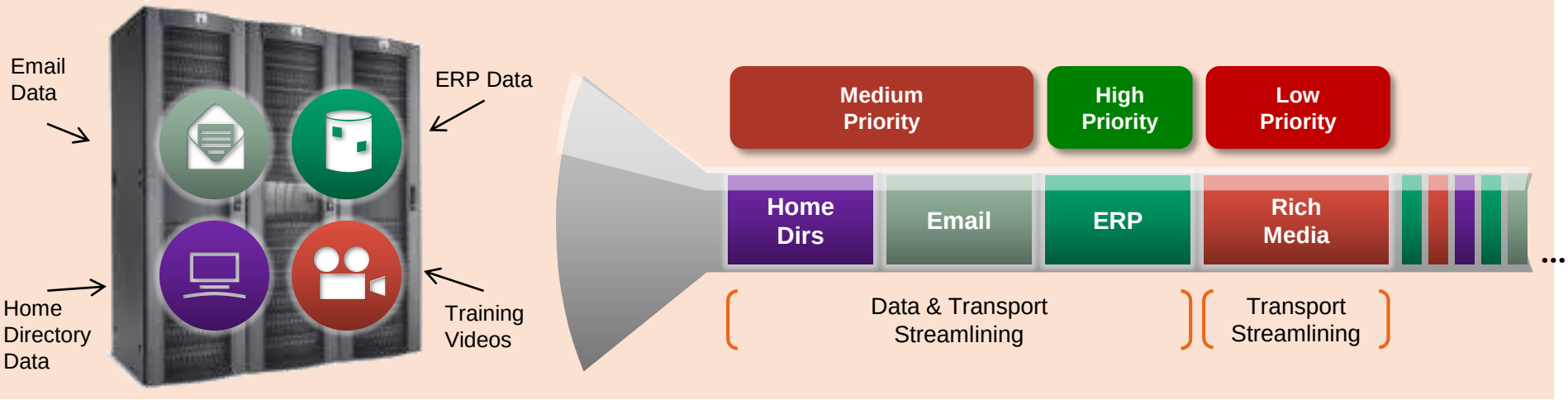




Without Steelhead WAN Optimization, IT professionals lose the storage-granular visibility and control needed to track, tune and troubleshoot data replication processes across the WAN.

RiOS Storage Visibility & Control

EMC SRDF/A and NetApp SnapMirror

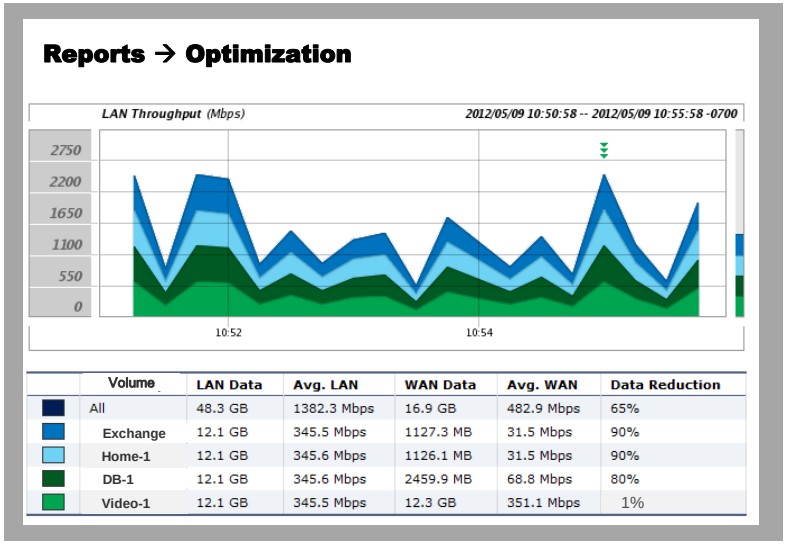


EMC SRDF/A

- RDF-granular optimization policies
- RDF-granular performance reports
- SRDF-enhanced plug-n-play network integration

NetApp SnapMirror

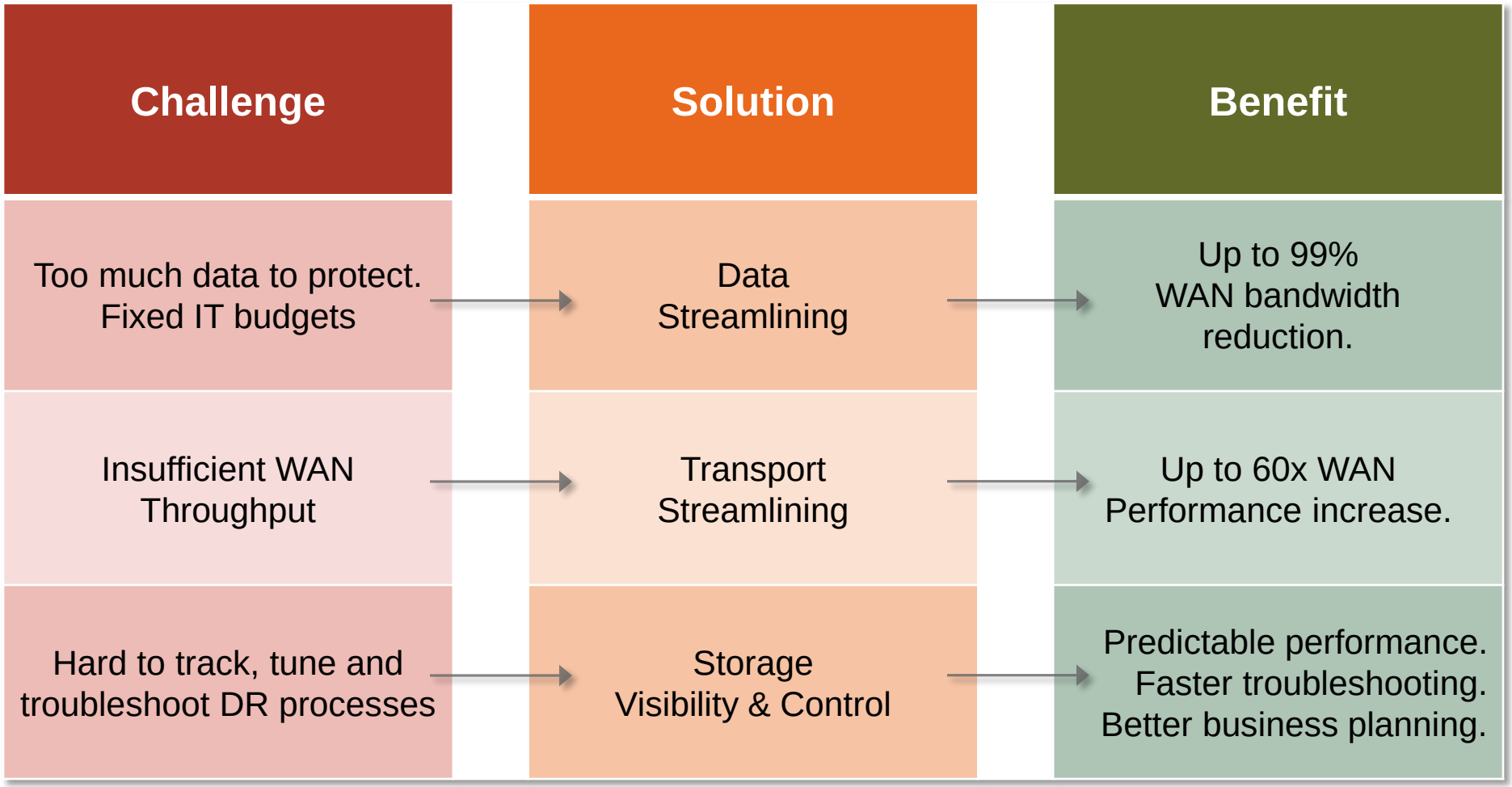
- Volume-granular network QoS
- Volume-granular optimization policies
- Volume-granular performance reports
- Introduced in RiOS 8.5 for ONTAP “7-mode”



Volume	LAN Data	Avg. LAN	WAN Data	Avg. WAN	Data Reduction
All	48.3 GB	1382.3 Mbps	16.9 GB	482.9 Mbps	65%
Exchange	12.1 GB	345.5 Mbps	1127.3 MB	31.5 Mbps	90%
Home-1	12.1 GB	345.6 Mbps	1126.1 MB	31.5 Mbps	90%
DB-1	12.1 GB	345.6 Mbps	2459.9 MB	68.8 Mbps	80%
Video-1	12.1 GB	345.5 Mbps	12.3 GB	351.1 Mbps	1%

Copyright Riverbed Technology

Riverbed Confidential

Steelhead Business Continuity/Disaster Recovery

riverbed