Streamline
Central Asia
Do IT Fast

Республика Казахстан, 050000
г. Алматы, ул.Фурманова 103
Тел/Факс: +7 (727) 250 57 00 (01)
www.streamline.kz

Решение задач
оптимизации, консолидации и масштабируемости
Корпоративных территориально-распределенных сетей и приложений

Riverbed Technologies

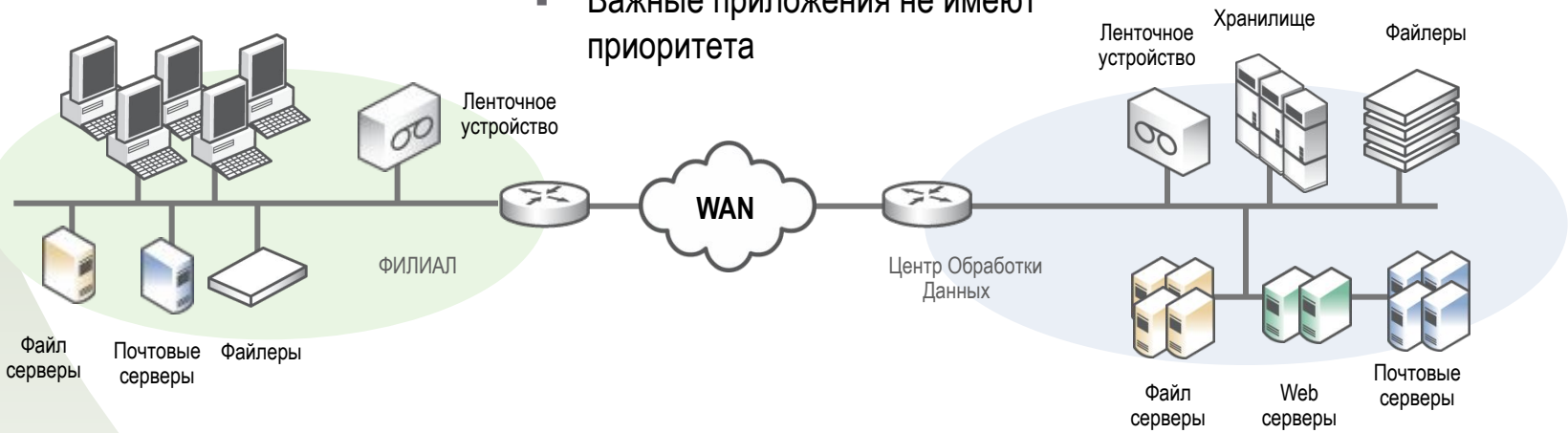
VMWare

Cisco Systems

Алмас Алжигитов
Almas.Alzhigitov@streamline.kz

Проблемы распределенных вычислений

- Сетевые проблемы
  - Нехватка полосы пропускания
  - Наличие задержек
  - Важные приложения не имеют приоритета

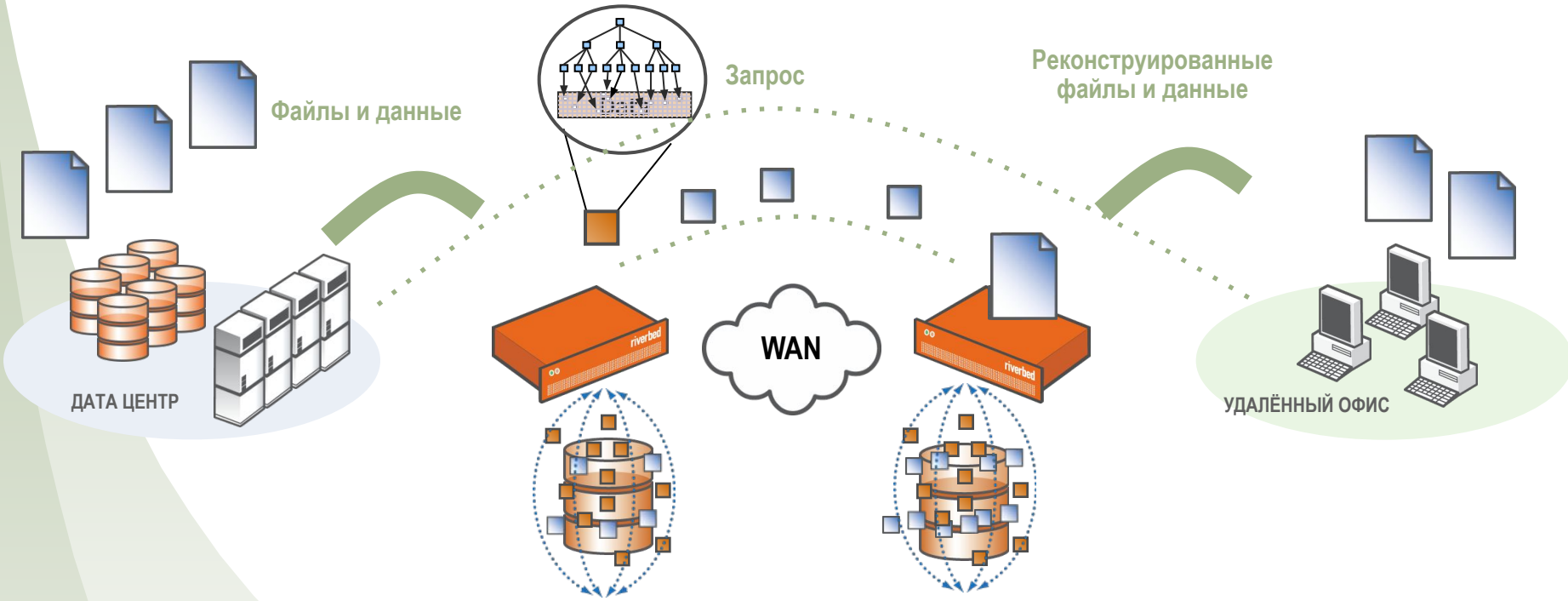


- Проблемы хранения
  - Рост объемов данных
  - Разрозненность хранилищ
  - Резервное копирование
  - Проблемы совместимости

- Проблемы приложений
  - Web, электронная почта, FTP, Notes, ERP, СУБД и пр.
  - Большое время отклика
  - Зачастую приложения не могут использоваться – слишком медленно…

Оптимизация данных снимает ограничения полосы пропускания

Снижение утилизации WAN на 60-95%



- Запрос от клиента идет напрямую к серверу
- Steelhead «вмешивается» в ответ и сегментирует данные
- Через WAN пересылаются только новые данные (сжатые)
- Одна 16-байтная ссылка может указывать на мегабайты данных
- Удаленный Steelhead реконструирует поток и доставляет его клиенту

Оптимизация позволяет устранить ограничения приложений

CIFS	• Windows File Sharing и Windows-приложения
NFS	• Unix File Sharing и Unix-приложения
MAPI и Lotus	• Microsoft Exchange 2003 & 2007, Lotus Notes
HTTP / HTTPS	• Web-приложения и безопасные web-приложения
Oracle	• Oracle 11i в режимах сокета или HTTP
MS-SQL	• Приложения для баз данных MS-SQL
BACKUP & REPLICATION	• Упрощённая репликация удалённых серверов
PROXY FILE SERVICE	• Прерванные операции и доступ к файлам

Устройства Steelhead для любого размера офиса

Меньше ← → **Больше**

Кластеризация

250-L
- 1 Mbps полоса
- 30 TCP соединений

250-M
- 1 Mbps полоса
- 125 TCP соединений

250-H
- 2 Mbps полоса
- 200 TCP соединений

550-M
- 2 Mbps полоса
- 300 TCP соединений

550-H
- 4 Mbps полоса
- 600 TCP соединений

1050-L
- 6 Mbps полоса
- 800 TCP соединений

1050-M
- 8 Mbps полоса
- 1300 TCP соединений

1050-H
- 10 Mbps полоса
- 2300 TCP соединений

2050-L
- 45 Mbps полоса
- 2500 TCP connections

2050-M
- 45 Mbps полоса
- 4000 TCP соединений

2050-H
- 45 Mbps полоса
- 6000 TCP соединений

5050-M
- 90 Mbps полоса
- 9 000 TCP соединений

5050-H
- 155 Mbps полоса
- 18 000 TCP соединений

6050
- 310 Mbps полоса
- 50 000 TCP соединений

Mobile Worker

ПО Steelhead Mobile
- Устан. на пользовательской. машине
- Мин. 1.5 ГГц Celeron, 256Мб RAM, 1Гб HDD

Interceptor
- 4 Gbps полоса
- 1 млн. TCP соединений

Отчётность и управл-е

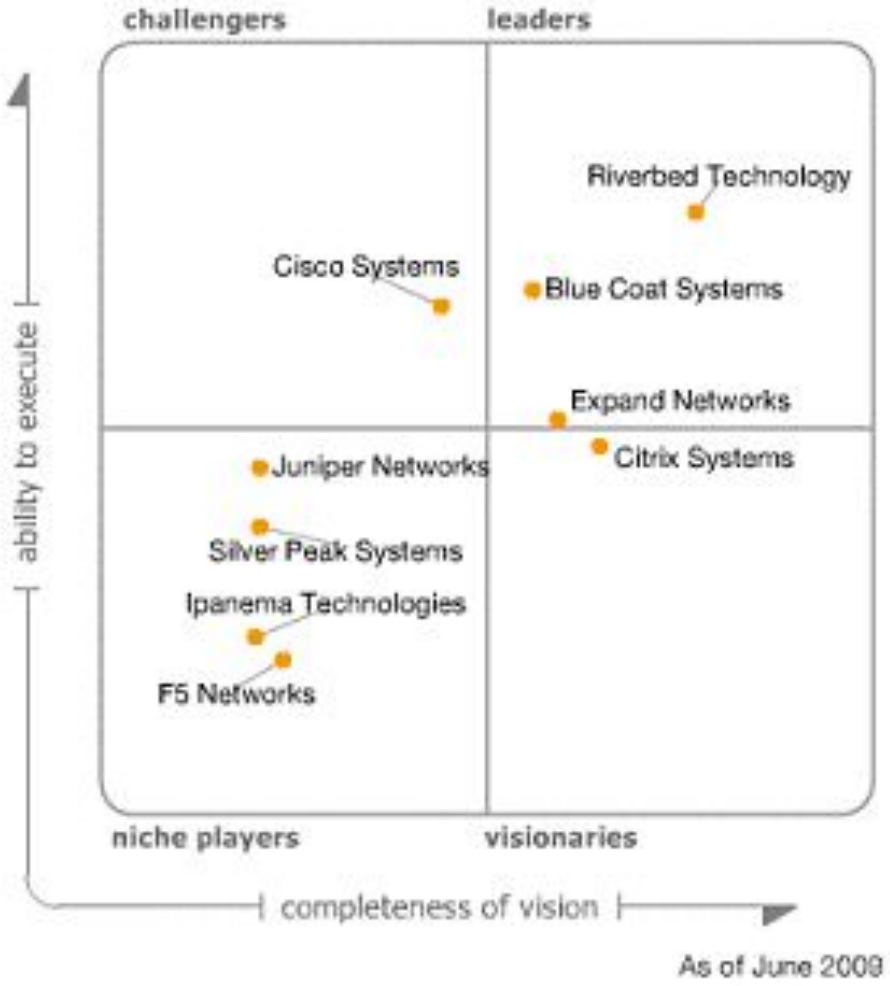
Central Management Console
- Опциональный компонент
- Управляет и отслеживает сотни устройств одновременно

Steelhead Mobile Controller
- Необходим для Steelhead Mobile
- Управляет до 2000 пользователей.

Riverbed Technologies Inc.

№ 1 Магический квадрант Gartner*

* Riverbed выбирается Gartner как лидер 2 года подряд



Riverbed Technologies Inc.

riverbed® ...дер рынка WAN Optimization

Финансово стабильная и прибыльная публичная компания
- Более **$330** млн. годового дохода
- Продажи и техническая поддержка по всему миру

IT-поставщик, которому доверяют более 5000 заказчиков
- Установлены и работают более 50 000 устройств по всему миру

Производитель лучших в своём классе продуктов
- Устройства Steelhead предлагают наивысшую производительность
- Наиболее масштабируемое решение на рынке
- И наиболее простое в установке и управлении

Riverbed Technologies Inc.

лидеры рынка по данным…

Magic Quadrant Overall Leader

2 Years

Gartner

Technology of the Year

5 Years

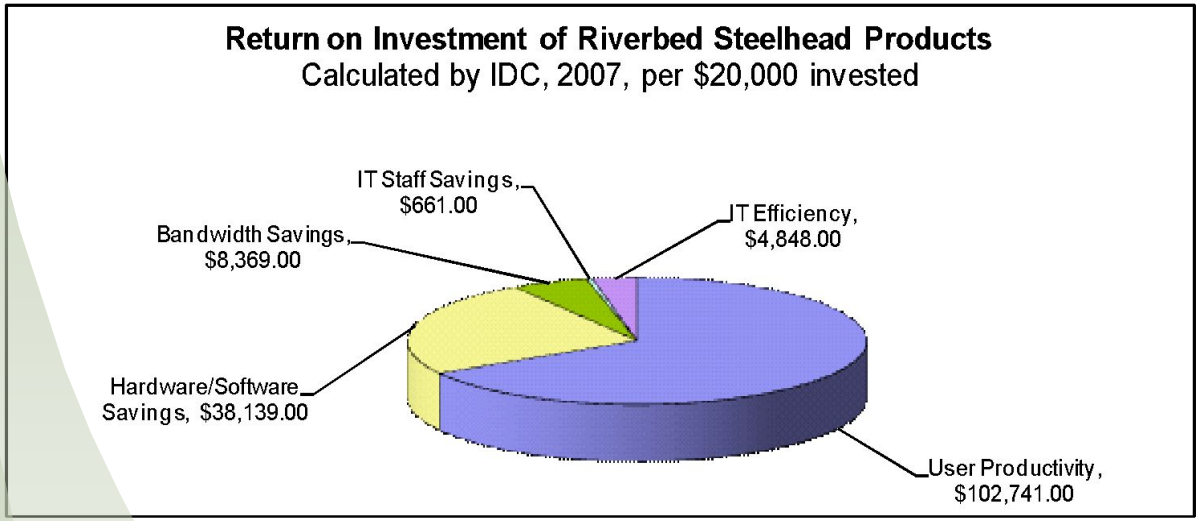
InfoWorld 2009 Technology of the Year Awards

Most Recommended

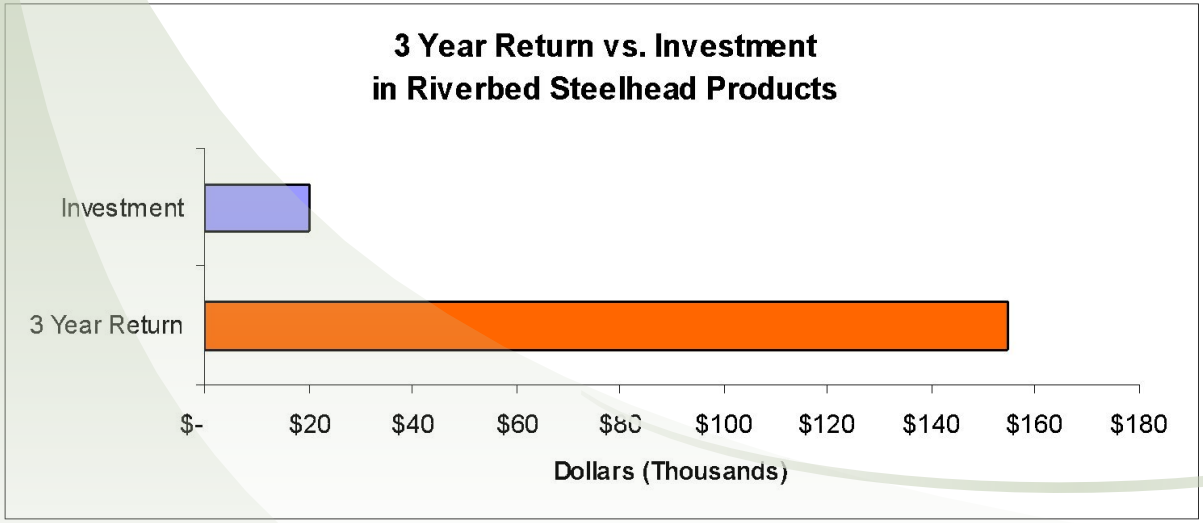
97%

NETWORKWORLD IT MAXIMIZE YOUR RETURN ON IT

Riverbed позволяет получить быстрый эффект от внедрения



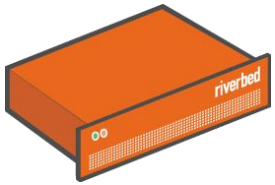
7.3 месяца – средний период окупаемости решения



Экономия на

- Аппаратном обеспечении
- Программном обеспечении
- Полосе пропускания канала
- Обслуживающем персонале

РЕЗЮМЕ: Riverbed ускоряет ваш бизнес



Ускоряет ключевые приложения до 100 раз при работе через WAN

Уменьшает утилизацию канала на 60–95%

Возможность консолидировать IT-ресурсы

Уже работают десятки тысяч устройств

Спасибо за внимание!

Дополнительные материалы по продукции Riverbed могут быть высланы по электронной почте.

Стримлайн Центральная Азия

Алмас Алжигитов

Сот: +7 (701) 221 32 02
Тел: +7 (727) 2505700 (вн.81)
Almas.Alzhigitov@streamline.kz

Streamline
Central Asia
Do IT Fast

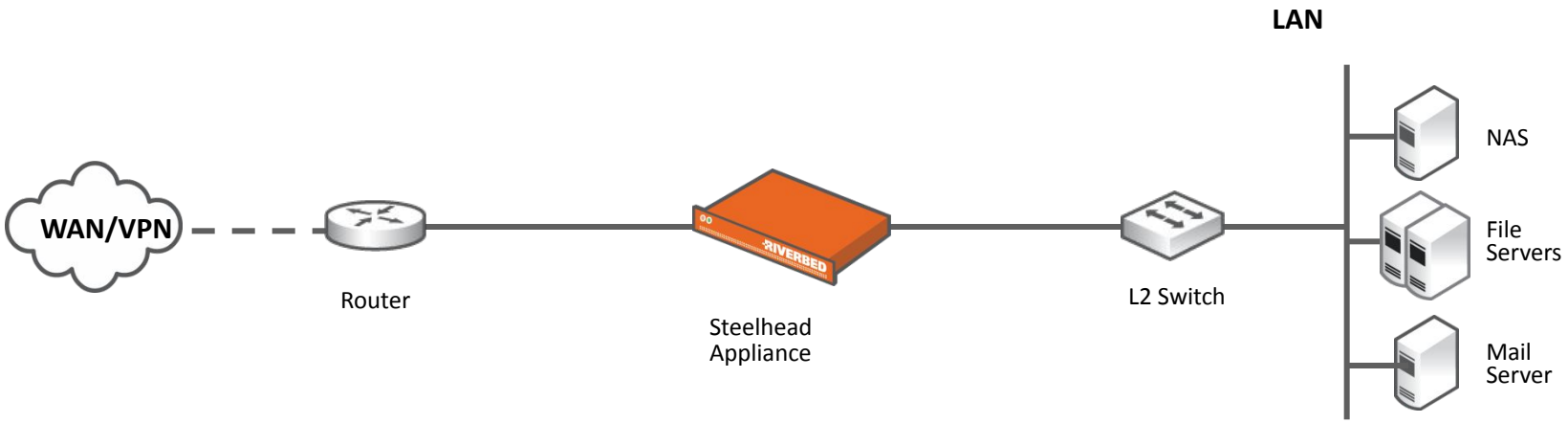
Республика Казахстан, 050000
г. Алматы, ул.Фурманова 103
Тел/Факс: +7 (727) 250 57 00 (01)
www.streamline.kz

Детальный взгляд на технологию оптимизации данных Riverbed

riverbed®

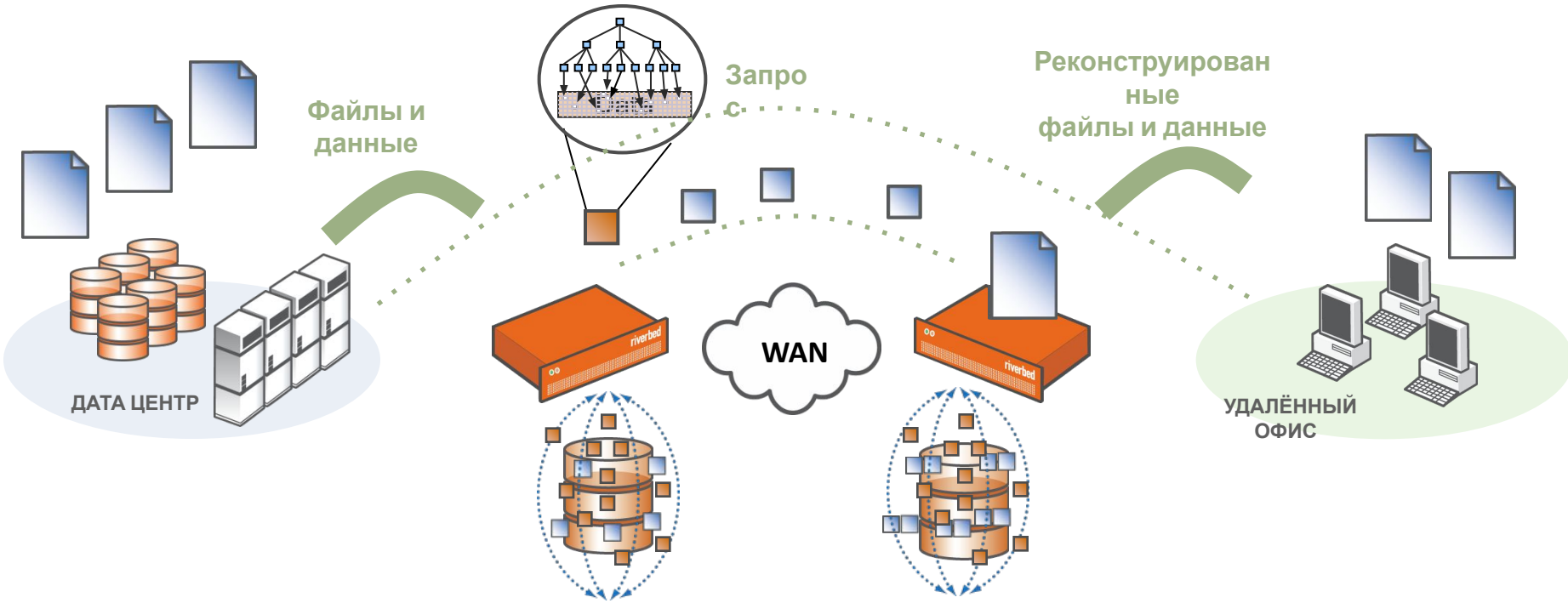
Александр Бреусов
Alexander.Breussov@streamline.kz

Простое In-Path внедрение



Оптимизация данных снимает ограничения полосы пропускания

Снижение утилизации WAN на 60-95%



- Запрос от клиента идет напрямую к серверу
- Steelhead «вмешивается» в ответ и сегментирует данные
- Через WAN пересылаются только новые данные (сжатые)
- Одна 16-байтная ссылка может указывать на мегабайты данных
- Удаленный Steelhead реконструирует поток и доставляет его клиенту

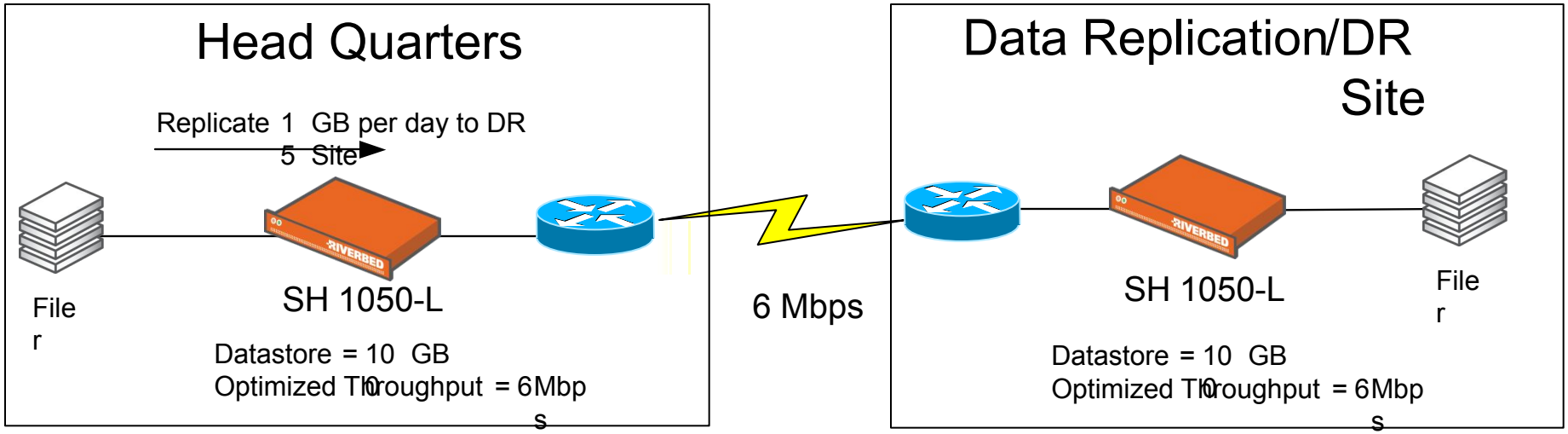
***Технология функционирует одинаково для устройств Steelhead и ПО Steelhead Mobile**

Как это работает

The Riverbed Optimization System

Причина проблем	Решение	
Ограничения полосы пропускания	Оптимизация данных	• Оптимизация исп-я полосы пропускания • Приоритезация приложений по полосе • Ускорение больших задач по DR*
“Болтливость” транспортного протокола	Оптимизация транспорта	• Устранение неэффективности TCP • Поддержка SSL end-to-end
Неэффективность прикладного протокола	Оптимизация приложений	• Оптимизация производительности приложе-ний в WAN • Уменьшение “болтливости” протоколов
+	Оптимизация управления	• Прозрачное внедрение • Дополнительные сервисы • Централизованное управление и отчётность

Sizing Example – Data Backup



Scenario	Data Redundancy	Data Type	Disk Efficiency (Approx)	Actual Datastore used per day	Days of Warm Data	Note
1	Best Case	Logs, Text, full backup	1:5	3 GB	33 Days or ~4 wks	(Datastore size 100GB)/(3GB per day)
2	Typical	Mixed Data (MS-Office .doc, .xls, .ppt), database, text/logs	1:3	5 GB	20 Days or ~3 wks	(Datastore size 100GB)/(5GB per day)
3	Worst Case	Images, compressed files	1:2	7.5 GB	14 Days or ~2 wks	(Datastore size 100GB)/(7.5GB per day)

Сервисная платформа RSP

- Виртуализация окружения
- Платформа VMware
- Windows server 2003/2008
- До 5 VMDKs одновременно

RSP обеспечивает максимальную гибкость

Microsoft Windows Server 2003	▪ DNS/DHCP ▪ Print ▪ AD ▪ Streaming Media ▪ File Server
Microsoft Windows Server 2008	▪ DNS/DHCP ▪ Print ▪ AD ▪ Streaming Media ▪ File Server
SECURE COMPUTING	▪ AV & AS ▪ IDS & IPS ▪ Firewall & VPN ▪ URL Filtering
OPNET	▪ ACE Live Rover ▪ End user performance monitoring ▪ Powerful & Complete

WOWZA MEDIA SYSTEMS QUMU	▪ Stream Splitting ▪ Content Mgmt ▪ Reporting ▪ Windows & Flash!
Infoblox	▪ IPAM ▪ DNS & DHCP ▪ TFTP for VOIP ▪ Radius mirroring
SCPS	▪ Full SCPS support for Federal accounts
Все что хотите	▪ Any VMDK package ▪ No certification required from Riverbed

Riverbed подходит для любых расстояний и любых заказчиков

Устройства Steelhead

- Развертывается в любых ЦОДах и филиалах
- Выбор из 13 моделей

ПО Steelhead Mobile

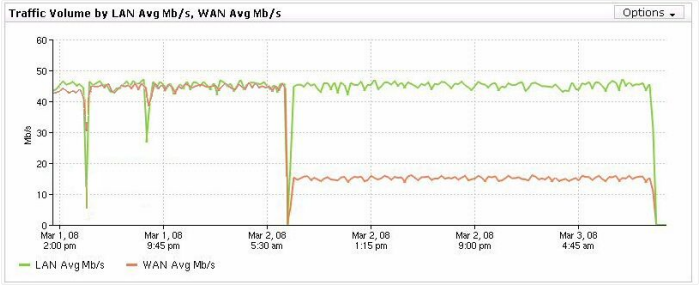
- Устанавливается на ноутбуке или PC десктопе
- Идеально подходит для тех, кто часто находится вне офиса
- Также может использоваться для очень малых офисов

Необходимость дальнейшей оптимизации WAN?

Есть ли у Вас …

- Доказательство эффективности оптимизации WAN?
- Лист перегруженных каналов?
- Лист каналов используемых для бизнес приложений?
- Отчет о влиянии перегруженных каналов на время реакции приложений?
- Отчет о влиянии дальнейшей оптимизации WAN на поведение бизнес-приложений

Ответ Cascade:

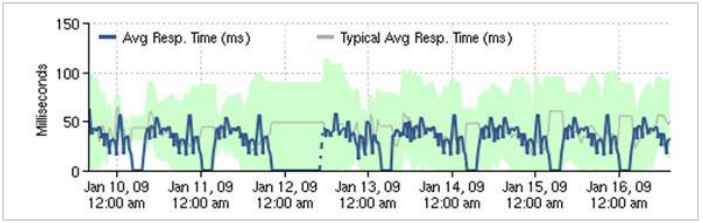


Network Interface 1 - 8 of 8 Options

Interface	Description (ifAlias)	Avg % Util	Peak % Util	Avg Kb/s
packeteer:Inside	Mazu_NY_LAN	92 %	100%	92,499 (92 %)
smoke-sensor:mon1	Mazu_Boston_LAN	82%	90%	82,082 (82%)
dns1-2-1-2.test.mazu	Mazu_NY_WAN	74%	80%	33,253 (74%)
dns1-2-1-1.test.mazu	Mazu_Boston_WAN	72%	78%	1,134 (72%)
dns1-2-1-2.test.mazu	Mazu_NY_DR	3%	16%	6,401 (3%)
dns1-2-1-1.test.mazu	Mazu_Boston_DR	3%	3%	6,323 (8%)
smoke-sensor:mon0	SW_Download	< 1%	13%	544 (< 1%)
test-sflowv5-2	SAAS_CRM	< 1%	< 1%	56 (< 1%)

SAP Usage by Location Options

Group	Total Packets		Total Bytes		Total Connections	
Cambridge	13,000,955	(63%)	8,186,519,552	(58%)	34,757	(63%)
Charlotte	2,772,373	(13%)	2,171,318,784	(15%)	1,565	(3%)
Dallas	2,002,520	(10%)	2,044,605,952	(14%)	2,886	(5%)
unassigned	1,321,777	(6%)	847,827,135	(6%)	8,864	(16%)
NYC	1,108,300	(5%)	703,297,989	(5%)	5,692	(10%)
Atlanta	357,221	(2%)	164,529,445	(1%)	847	(2%)
Boston	94,525	(< 1%)	24,396,918	(< 1%)	681	(1%)
SanFrancisco	939	(< 1%)	128,039	(< 1%)	13	(< 1%)
Chicago	18	(< 1%)	1,008	(< 1%)	1	(< 1%)
Total *	20,658,628	(100%)	14,142,652,928	(100%)	55,306	(100%)



Необходимость лучшей видимости эффективности приложений?

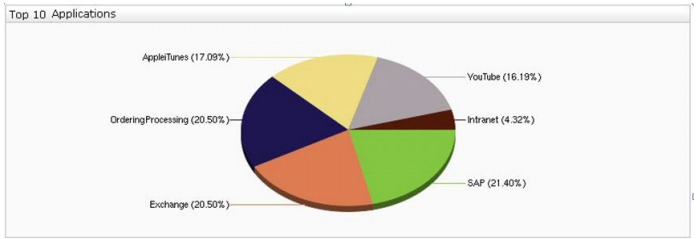
Есть ли у Вас …

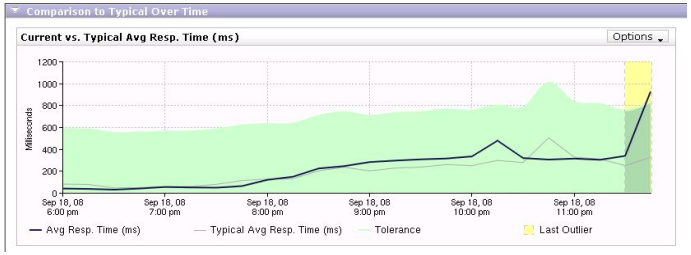
- видимое время реакции приложений?
- Сравнение между количеством бизнес и не-бизнес http трафика?
- Автоматическое оповещение не типичного поведения приложения ?
- Использование оповещений для анализа дальнейших действий?
- Возможность локализации и устранения проблемы приложений до звонка пользователя в службу поддержки?

Ответ Cascade:

Host Pairs 1 - 6 of 6 — Options

Server	Server Group	Client	Client Group	Avg Net. RTT (ms)	Avg Server Delay (ms)	Avg Resp. Time (ms)
exchange2	DataCenter1	t42-dimitri-2nd	DataCenter1	8.816	11.065	19.881
exchange2	DataCenter1	t42-ssanvar	DataCenter1	0.027	0.036	0.063
exchange2	DataCenter1	mazu-7ad964b24e	DataCenter1	0.042	0.032	0.074
exchange2	DataCenter1	ibm6-t43	DataCenter1	0.781	0.309	1.090
exchange2	DataCenter1	t61-pbrady	DataCenter1	0.150	0.393	0.543
exchange2	DataCenter1	pwolfe-t60	DataCenter1	0.192	0.327	0.519
Total						





Server 1 - 4 of 4 — Options

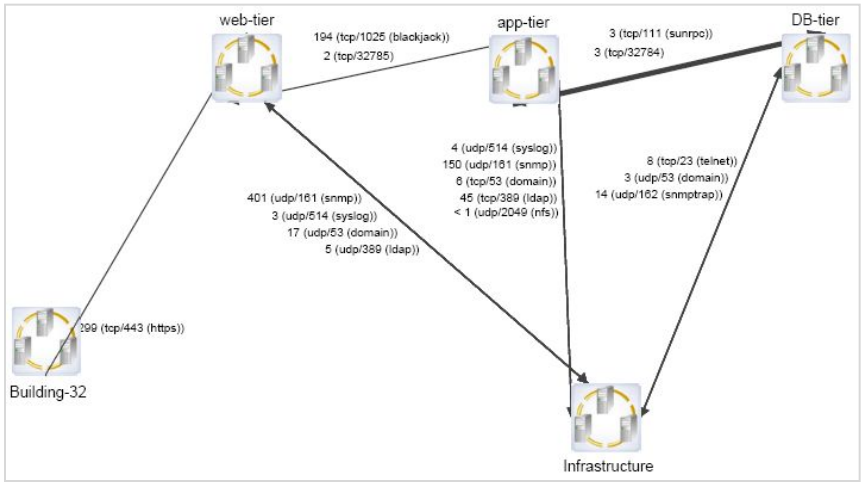
Host	Avg Resp. Time (ms)	1 week ago Avg Resp. Time (ms)	Impact Score ↓
notes3.cc	3,298	829	10.0
notes2.cc	443	423	1.3
notes1.cc	363	336	1.1
notes.cc	318	318	1.0

Опасения при перемещении серверных ресурсов?

Есть ли у Вас …

- Идентификация слабо-загруженных серверов приложений – кандидатов на консолидацию?
- Понимание какие сервера работают вместе для функционирования спецальных приложений?
- Понимание минимизации рисков при перемещении серверов?

Ответ Cascade:



Server Dependency Options

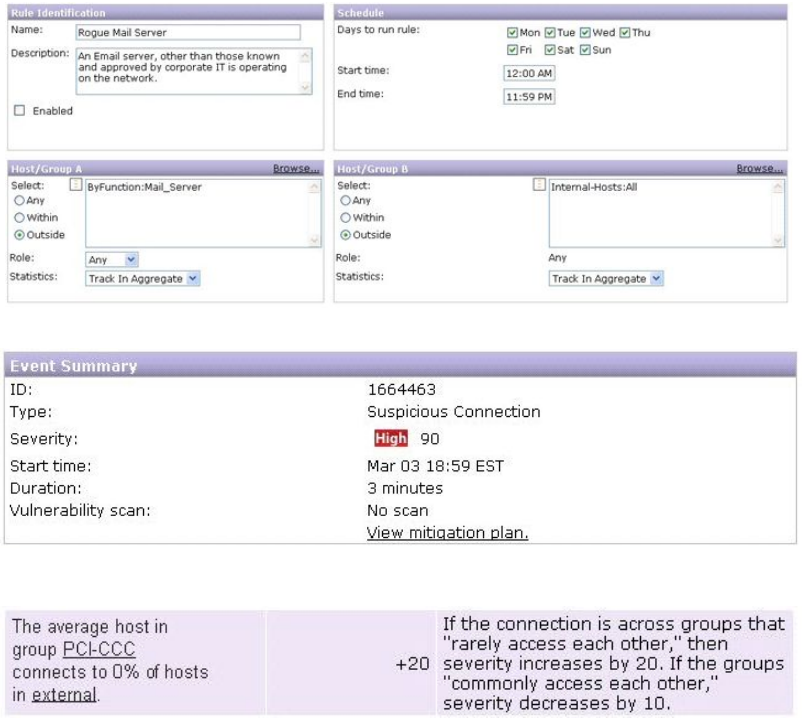
Server1	Server2	Protoport	Total Bytes	Total Packets
appsrv-019	sql-2550-11	tcp/433	189,308,762 (6%)	205,230 (4%)
appsrv-019	sql-2550-12	tcp/433	189,234,456 (6%)	205,244 (4%)
appsrv-019	10.50.0.103	udp/53	34,067,535 (1%)	38,644 (1%)
appsrv-019	websrv-05	tcp/2484	125,908,634 (4%)	203,300 (4%)
appsrv-019	dns-1900-10	udp/53	70,798,645 (2%)	157.890 (3%)
appsrv-019	orc-3400-01	tcp/1630	103,777,325 (3%)	205,230 (4%)
appsrv-019	websrv-11	tcp/2484	56,879,834 (2%)	68,434 (1%)
appsrv-023	sql-2550-34	tcp/433	34,442,065 (1%)	38,546 (1%)
appsrv-023	orc-3400-05	tcp/1571	189,308,762 (6%)	205,230 (4%)
appsrv-023	stosrv-024	tcp/433	57,009,827 (2%)	68,805 (1%)
appsrv-025	sql-2550-12	tcp/433	189,308,456 (6%)	199,230 (4%)
appsrv-025	orc-3400-01	tcp/1521	58.000,987 (2%)	67,234 (1%)
appsrv-025	websrv-05	tcp/2484	189,408,345 (6%)	205,236 (4%)
appsrv-025	dns-1900-11	udp/53	54,019,824 (2%)	69,085 (1%)
basil-002	prn-1350-06	tcp/7000	191,098,765 (6%)	204,560 (4%)
basil-002	stosrv-023	tcp/7002	190,307,962 (6%)	210,888 (4%)
crm-101	orc-3400-02	tcp/7002	34,442,065 (1%)	38,626 (1%)
crm-099	orc-3400-03	tcp/7001	189,308,762 (6%)	205,230 (4%)
mrpsrv-01	orc-3400-08	tcp/1630	186,584,762 (6%)	205,009 (4%)
orc-3400-01	orc-3400-08	tcp/1571	34,442,065 (1%)	38,546 (1%)

Нуждаетесь в эффективном средстве безопасности?

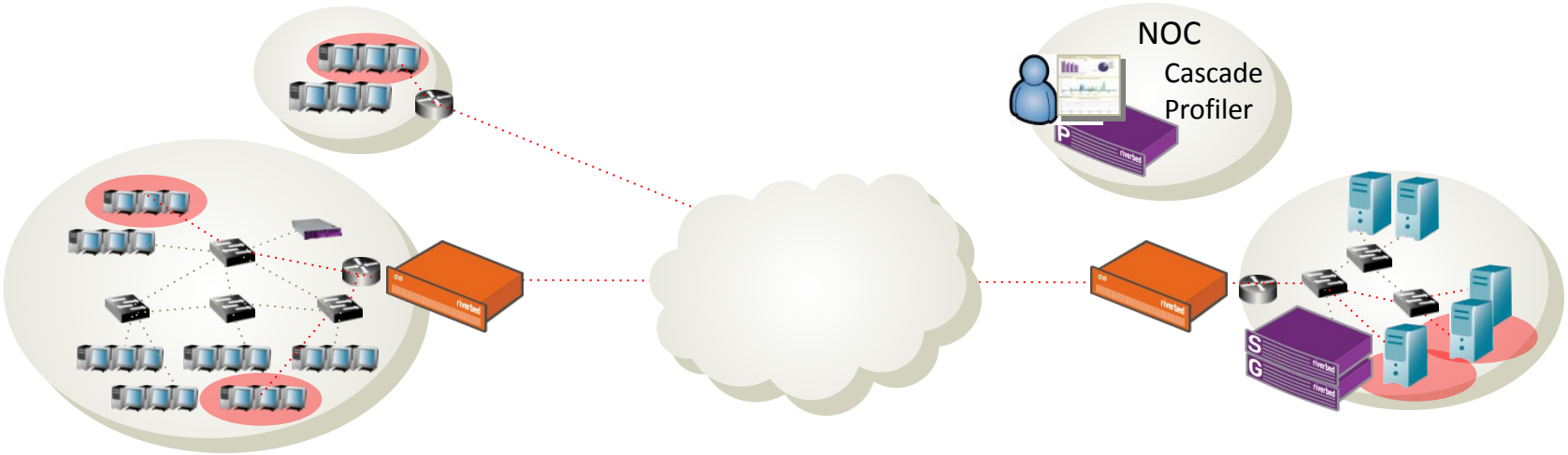
Есть ли у Вас …

- Использование существующих сетевых устройств для intrusion detection?
- Определение политик дифференцированного доступа к внутренним ресурсам?
- Система обнаружения утечки внутренней информации во внешние ресурсы?
- Подтверждение использования внутренних ресурсов только авторизированными пользователями в прошлом году?
- Возможность иметь весь выше перечисленный функционал используя на 80% меньше устройств

Ответ Cascade:

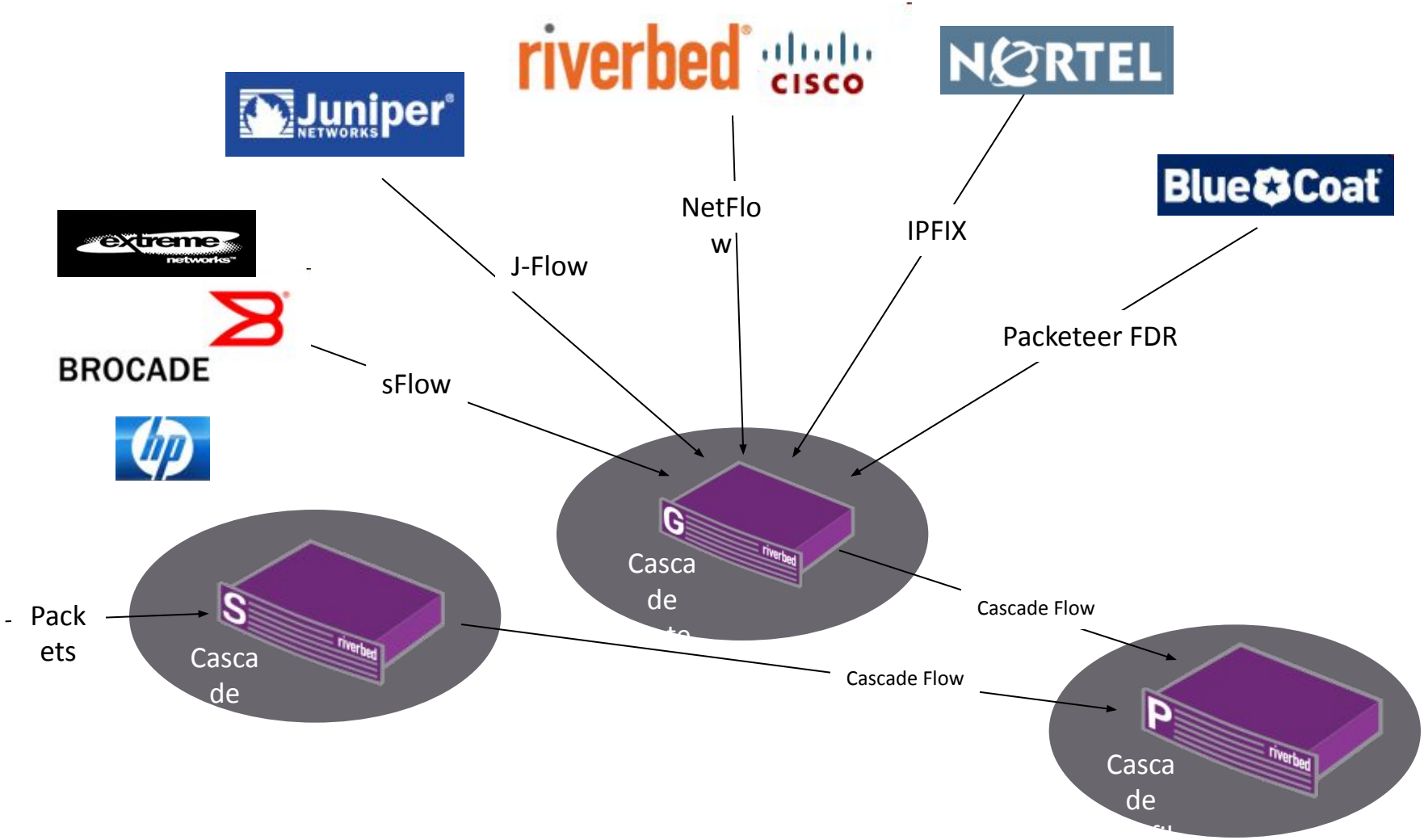


Riverbed Cascade - Обзор

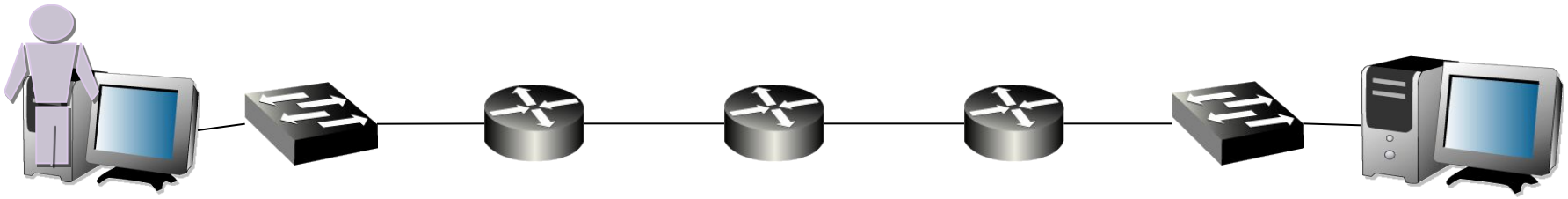


- Собирает данные с Cisco NetFlow а также интегрируется с информацией о приложениях 7-го уровня
- Изучает типичное поведение и производительность пользователей, приложений и инфраструктуры в целом
- Даёт видимость «от точки до точки» для понимания путей прохода трафика критичных бизнес-приложений
- Определяет значимые изменения в локальной сети, которые влияют на защищенность и производительность
- Предоставляет полезную информацию для пользователей по упорядочению рабочих процессов
- Среднее время «прогрева» = 1 неделя

Как работает Cascade



Что Cascade видит из «беседы»



Source

- User
- IP/MAC address
- Switch port
- Source UDP/TCP Port
- TCP Flags

Conversation

- Start time/End time
- Path (each router/interface)
- # Bytes/packets
- IP Protocol (UDP, TCP, etc)
- Application (Layer 7)
- Network Latency
- Server Response time
- Optimization data
- QoS

Destination

- IP/MAC address
- Switch port
- Dest UDP/TCP Port
- TCP Flags

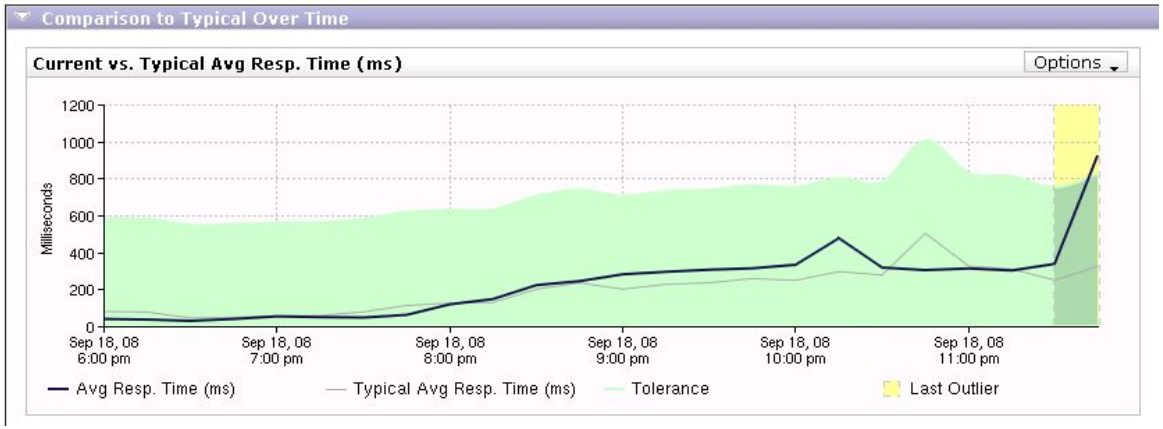
NetFlow Record

Start	End	Protocol	Client	Server	Client Request			Server Response		
					Bits	Packets	Flags	Bits	Packets	Flags
Mar 18 21:31:00	Mar 18 21:32:00	tcp	172.31.1.169:2925	172.31.0.39:135	8,256	14	FSPA	6,720	10	FSPA
Mar 18 21:31:00	Mar 18 21:32:00	tcp	172.31.1.169:2926	172.31.0.39:1026	63,520	24	FSPA	23,968	20	FSPA

Аналитика Cascade

Alarm condition

Alerts push details to show what is normal, allowed variance and current state, as well as who is affected



Network response consistent across all interfaces

Network Interface 1 - 3 of 3 Options

Interface	Avg Resp. Time (ms)	1 week ago Avg Resp. Time (ms)	Impact Score
1.200.0.1:2	483	483	0
129.49.1.237:mon0	483	483	0
1.200.0.1:1	483	483	0

Application impacted

Application and Port 1 - 1 of 1 Options

Port/App Name	Avg Resp. Time (ms)	1 week ago Avg Resp. Time (ms)	Impact Score
tcp/1352 (lotusnote) with app LotusNotes	483	483	10.0

Outliers noted

Server 1 - 4 of 4 Options

Host	Avg Resp. Time (ms)	1 week ago Avg Resp. Time (ms)	Impact Score
notes3.cc	3,298	829	10.0
notes2.cc	443	423	1.3
notes1.cc	363	336	1.1
notes.cc	318	318	1.0

Спасибо за внимание!

Дополнительные материалы по продукции Riverbed могут быть высланы по электронной почте.

Стримлайн Центральная Азия

Александр Бреусов

Сот: +7 (777) 295 95 82
Тел: +7 (727) 2505700 (вн.29)
Alexander.Breussov@streamline.kz