



UPDATE BROCADE SERVERIRON ADX 12.2

Vasily Soldatov

Systems Engineer, Russia&CIS



Содержание

- Новый подход к лицензированию
- Описание Application Resource Broker (ARB)
- IPv6 SYN-Proxy
- Response Time Predictor
- IPv6 Router Advertisement
- L7 балансировка FIX протокола
- Расширения режима TCS
- Дополнительные Web расширения



Новый подход к лицензированию



Что теперь лицензируется?

Акцент на увеличение емкости по запросу

- Активация функционала (v12.1)
 - Использовалась для активизации премиум функционала: L3, GSLB
- Программные лицензии (v12.2 и выше)
 - Также включают активизацию премиум функционала
 - Апгрейд определенных ADX устройств пользователями, базовая лицензия предустановлена на заводе
- С началом использования релиза 12.2 программные лицензии включают теперь возможности активации программного функционала и аппаратного апгрейда шасси



ServerIron ADX 1xxx

Фиксированное 1U устройство с портами 10G

- Единственное на рынке 1U 10G устройство с высокой 1G портовой плотностью и идентичным функционалом модульных устройств
- Варианты для заказа ServerIron ADX 1xxx
 - 8 x 1G с 1-им процессором приложений (**базовая модель**)
 - 16 x 1G с 2-я процессорами приложений
 - 16 x 1G с 4-я процессорами приложений
 - 16 x 1G + 2 x 10G с 4-я процессорами приложений
- Программные лицензии активизирующие дополнительные процессоры, 10G интерфейсы, плюс функционал GSLB/Маршрутизация/IPv6
- USB порты с FAT, совместимы с (PC)



Brocade ServerIron ADX 1xxx

	1008-1 НОВЫЙ	1016-2	1016-4	1216-4
L7 производительность	2 Gbps	4.5 Gbps	9 Gbps	9 Gbps
Соединений в сек (L4/L7)	50к/22.5к	100к/45к	200к/90к	200к/90к
Транзакций в сек (L4/L7)	500к/37.5к	1М / 75к	2М/150к	2М/150к
Портов	8x1GE	16x1GE	16x1GE	16x1GE, 2x10GE



Апгрейд лицензиями

Четырехкратное увеличение емкости без изменения аппаратной структуры

	Базовая	Макс
L7 производительность	2 Gbps	9 Gbps
Соединений в сек (L4/L7)	50К/22.5К	200К/90К
Транзакций в сек (L4/L7)	500К/37.5К	2М/150к
Портов	8x1GE	16x1GE, 2x10GE
DDoS защита	3M syn/sec	15M syn/sec



Апгрейд ADX

Слайд #1

1216-4

Программная премиум лицензия SI-1008-1 PREM активирует Layer 3 и IPv6 функции, но не включает активизацию GSLB, поэтому SI-1008 ADX с PREM лицензией может функционировать как локальный сайт в случае GSLB, но не сможет работать как GSLB контроллер

1016-2

1008-1

Добавление 2x производительности
ADX-1008-1-LIC-2PPLS

ADX-1K-1-2-LIC-SSL

• SSL апгрейд для 1008-1 & 1016-2

ADX-1K-4-LIC-SSL

• SSL апгрейд для 1016-4 & 1216-4

ADX-1K-LIC-PREM

• PREM апгрейд для ADX 1000

ADX-CH-LIC-PREM

• PREM апгрейд для ADX 4000 & ADX 10K



Апгрейд ADX

Слайд #2



Лицензия	Описание	
ADX-1008-1-LIC-2PPLS	License for 2AP, 16*1G & VIP-Real Scale (Upgrades 1008-1 to 1016-2)	} ADX 1000
ADX-1016-2-LIC-4P	License for 4AP (Upgrades 1016-2 to 1016-4)	
ADX-1016-2-LIC-4P10G	License for 4AP & 2*10G (Upgrades 1016-2 to 1216-4)	
ADX-1016-4-LIC-10G	License for 2*10G (Upgrades 1016-4 to 1216-4)	
ADX-1K-1-2-LIC-SSL	License for SSL on ADX1K - 1AP/2AP (SSL for 1008-1 and 1016-2)	
ADX-1K-4-LIC-SSL	License for SSL on ADX1K - 4AP (SSL for 1016-4 and 1216-4)	
ADX-1K-LIC-PREM	License for PREM(L3/IPv6/GSLB) on ADX 1000 Family	} ADX шасси
ADX-CH-LIC-PREM	License for PREM(L3/IPv6/GSLB) on ADX Chassis Family	

- 7 лицензий для ADX 1000; 1 лицензия для ADX шасси

Понятие License Identifier

- Уникальный License ID (LID) присваивается на каждое ADX шасси
 - Создается один раз в момент загрузки нового ПО версии 12.2, привязывается к серийному номеру
 - LID требуется, во время заказа новой лицензии
 - LID совместно с Transaction Key используется для генерации лицензии
 - LID закодирован в файле лицензии для шасси
 - Лицензии распространяются в виде XML файлов
 - Для того, чтобы увидеть LID нужно ввести команду `show version`
 - Для того, чтобы увидеть существующие на устройстве лицензии нужно ввести команду `show license`



Необходимые шаги для апгрейда

1

• Клиент отправляет запрос на получение лицензии

2

• Brocade по электронной почте отправляет ответ, содержащий “Transaction key “ и ссылку на Brocade портал.

3

• Запустив ПО версии 12.2 клиент получает LID ADX , команда “show version”.

4

• Затем клиент должен зайти на портал <http://swportal.brocade.com>. В первый раз пользователь должен пройти регистрацию.

5

• На портале пользователь вводит полученные Transaction key и LID

6

• Brocade портал генерирует программную лицензию, которую пользователь может либо скачать, либо получить по электронной почте.

7

• С использованием протокола TFTP пользователь копирует лицензию на ServerIron ADX.

8

• Пользователь должен перезагрузить устройство для того, чтобы активизировать лицензию.

9

• Для проверки можно использовать команду “show license”

10

• В случае ошибки использовать команду ‘show license’ в выводе которой будет показано: invalid ID или incorrect order

11

• В случае полной неудачи обратитесь за помощью к технической поддержке Brocade



Постоянные и временные лицензии

- Поддерживаются два типа лицензий
 - Постоянные
 - Временные – действуют только 45 дней
- Примеры
 - ADX-1008-1-LIC-2PPLS (постоянная)
 - ADX-1008-1-TRL-2PPLS (временная)
 - ADX-1016-4-LIC-10G (постоянная)
 - ADX-1016-4-TRL-10G (временная)
- Активизация лицензии требует перезагрузку устройства
- За 3 дня до окончания действия лицензии каждые 2 часа выдается log/trap сообщение
- Аналогичное сообщение выдается после окончания действия лицензии

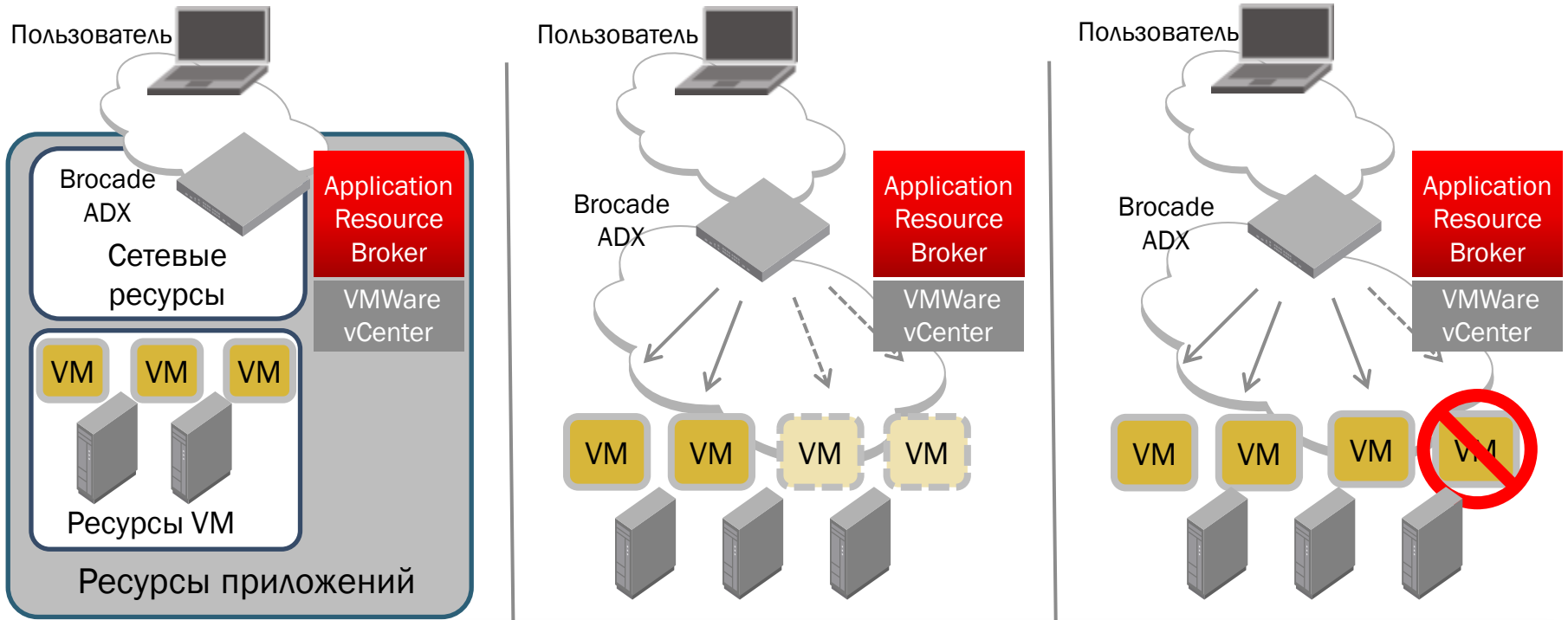


Application Resource Broker (ARB)



Brocade Application Resource Broker

Brocade ADX программный модуль для vCenter (VMWare)



Так обеспечивается видимость производительности приложений:
ADX – метрики соединений и времени отклика
VMWare – метрики основаны на CPU утилизации серверов

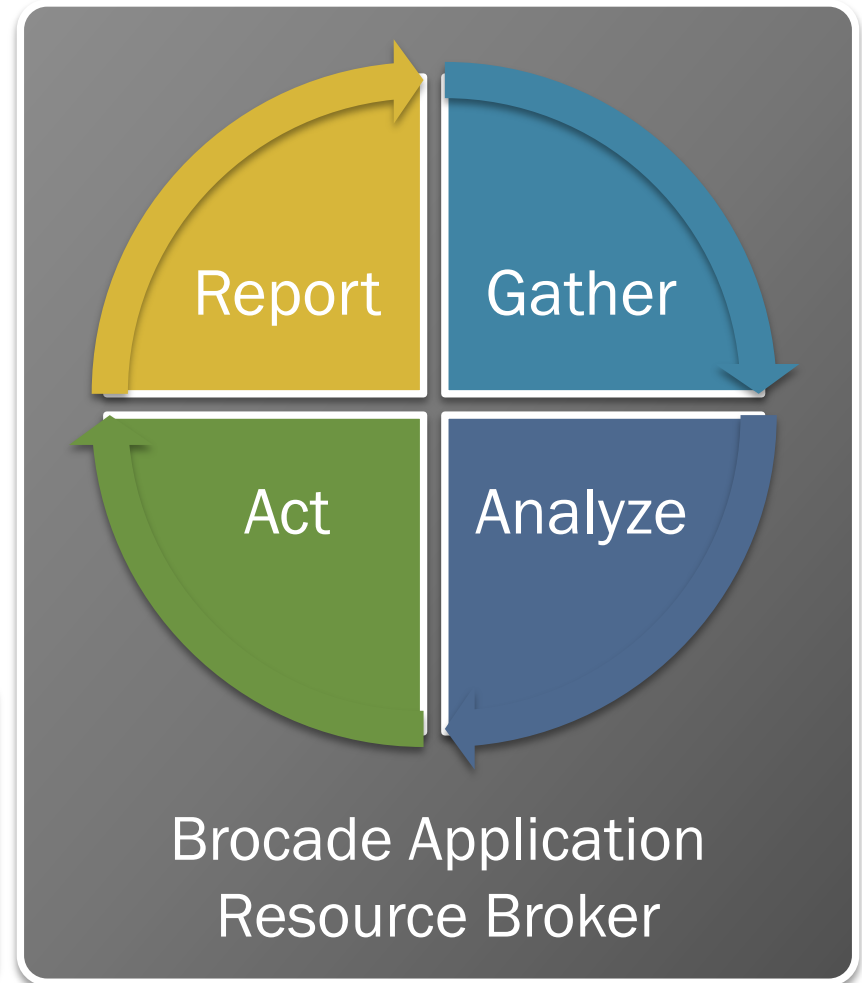
Brocade Application Resource Broker

Программные компоненты

- Анализ состояния приложений и загрузки сети и инфраструктуры VM
- Сравнение метрик, включая время отклика приложения, загрузку входящих соединений и утилизацию VM CPU
- Логи, алерты и дополнительное конфигурирование ресурсов приложений

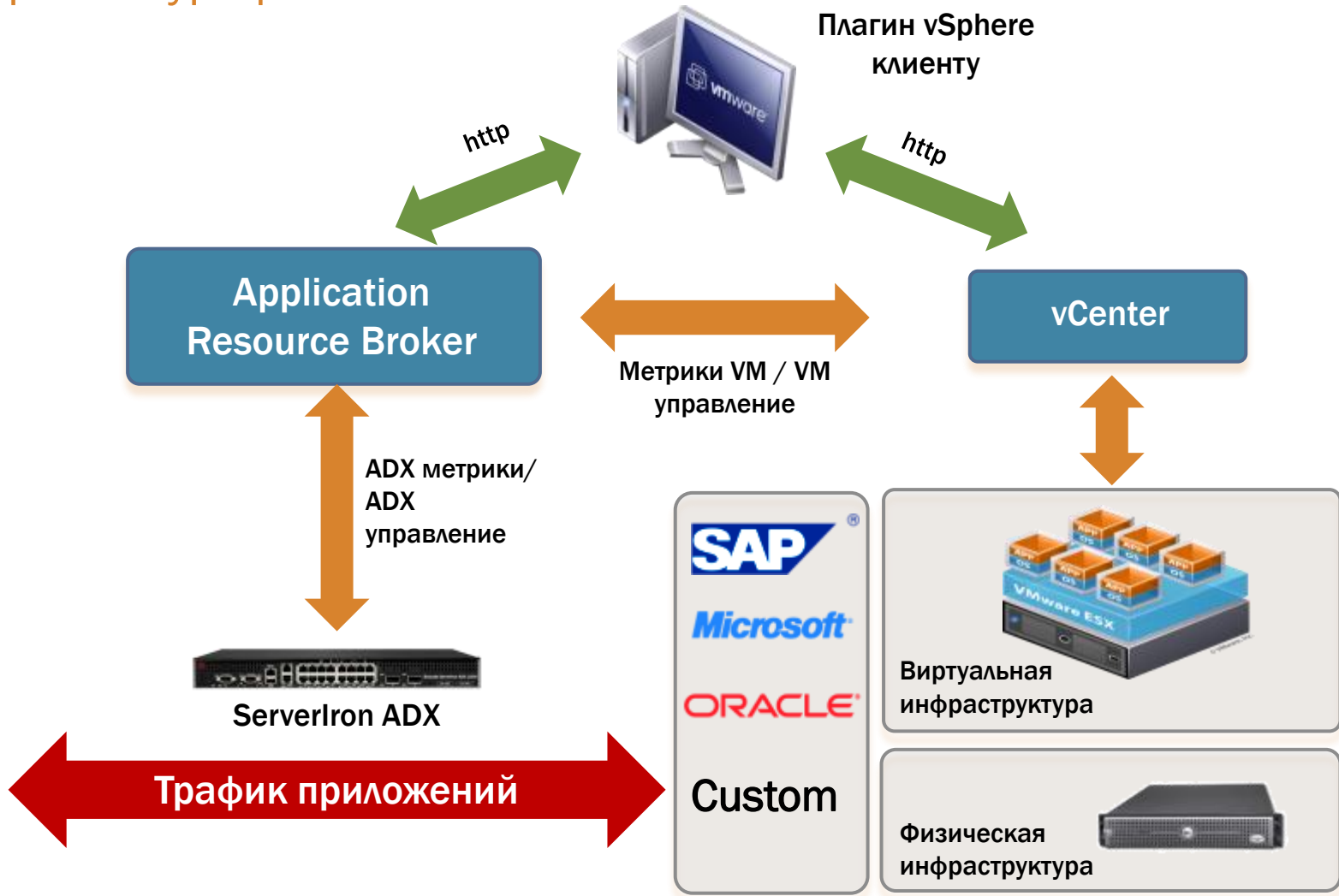
Application Resource Broker v1.0

- Плагин для VMWare vSphere v4.0
- Поддерживает vCenter 4.0 и клиент vSphere



Brocade Application Resource Broker

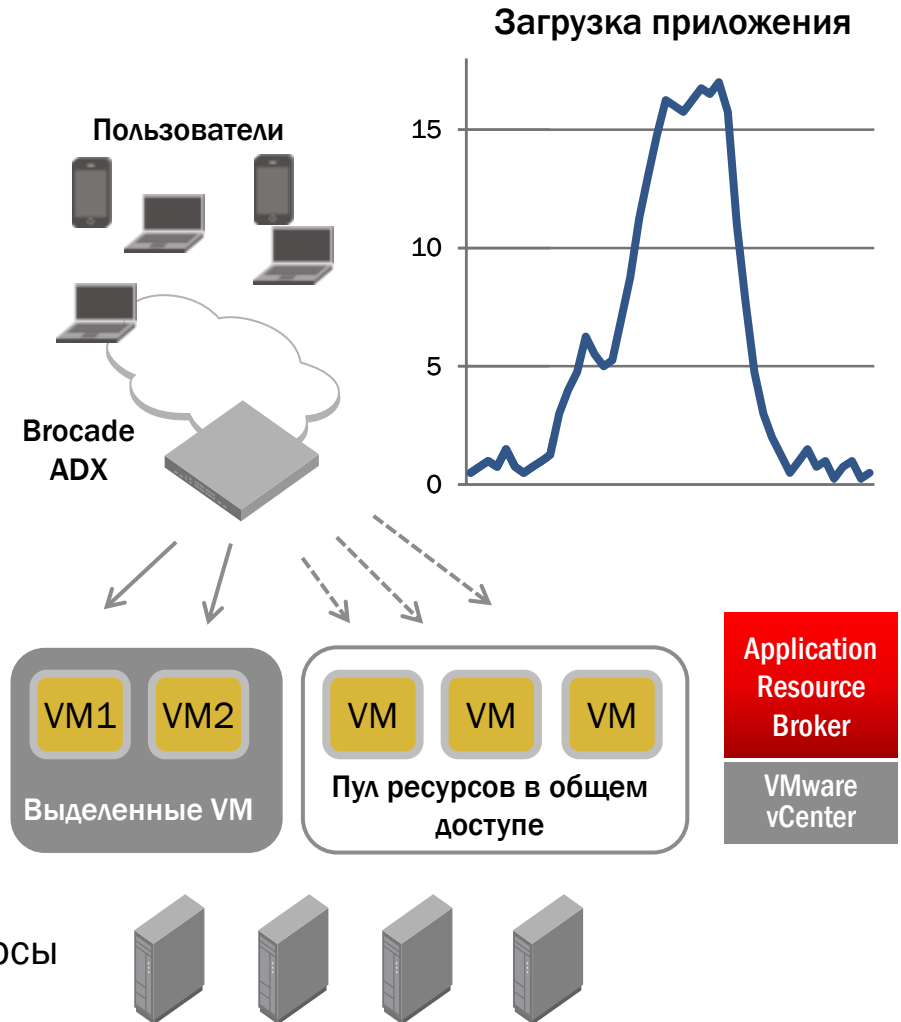
Архитектура решения



Brocade Application Resource Broker в действии

На примере приложения бухгалтерского учета

- (1) ADX мониторит производительность приложений измеряя время отклика
- (2) Конец квартала: генерация финансовых отчетов в компании
- (3) Увеличение загрузки; ADX автоматически перенаправляет новые запросы VM с наиболее быстрым временем отклика
- (4) Однако загрузка все еще увеличивается. Application Resource Broker извещает об этом оператора и вводит в эксплуатацию дополнительные VM из пула общих ресурсов
- (5) После того как квартал завершился; загрузка на приложения сильно уменьшается
- (6) Новые VM выводятся из эксплуатации и ресурсы высвобождаются для других приложений



Application Resource Broker

Техническая специфика

- Запускается как Web приложение
 - ПО устанавливается на Windows Server 2003/2008
 - В будущем будет работать на других ОС
 - Поддерживает интеграцию **только** с ServerIron ADX
 - Может быть запущен на VM
 - Содержит внутреннюю базу данных для конфигурации и хранения служебной информации
- Поддерживаемые VMware
 - vSphere/ESX 4.0
 - vCenter Server 4.0 или выше: Windows XP, Server 2003/2008
 - vSphere Client : Windows XP, 7, Vista, Server 2003/2008



Brocade Application Resource Broker

10.35.62.134 - vSphere Client

File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help

Home Inventory Hosts and Clusters

10.35.62.134

- Datacenter
 - esxcluster2
 - Saran Cluster
 - 10.35.62.135
 - 10.35.62.136
 - ResourcePool 3
 - ADPRHEL04
 - ADPRHEL22
 - ADPRHEL01
 - ADPRHEL02
 - ADPRHEL03
 - Virgil_Cluster

Datacenter

Getting Started Summary Virtual Machines Hosts IP Pools Performance Tasks & Events Alarms Permissions Maps Storage Views **Application Resource Broker**

Brocade Application Resource Broker

Dashboard
Displays all Applications and associated application services configured for monitoring

Monitored Application Services

VIP Name	IP Address:Port	Average CPU (%)	Outbound Connections (#)	Average Response Time (m
▶ Extranet				
▶ MS Prod OCS				
▼ SAP BOE				
AppTierVIP	40.1.1.2:80	0	0	0.000
WebTierVIP	40.1.1.4:80	20	454	2.5
CMSTierVIP	40.1.1.6:80	0	0	0.000
CrystalTierVIP	40.1.1.9:80	0	0	0.000

Associated Real Servers

Virtual Machine	Real Server	IP Address:Port	CPU (%)	Inbound Connections	Response Time (ms)
ADPRHEL01	TomCat01	40.1.1.29:80	19	460	2.4
ADPRHEL02	TomCat02	40.1.1.30:80	21	450	2.7

ADX Devices
Application Mapping
Rules
Events
Performance Metrics

Recent Tasks

Name	Target	Status	Details	Initiated by	vCenter Server	Requested Start Ti...	Start Time	Completed Time
------	--------	--------	---------	--------------	----------------	-----------------------	------------	----------------

ARB вкладка в vSphere

Доступные ARB сервисы

Задачи выполняемые ARB

1. Импортировать VIP с ADX

- Добавить IP адреса управления ADX устройств
- Выбрать специфические VIP для мониторинга

2. Ассоциация приложений

- ARB автоматически ассоциирует VM для каждого VIP (через IP адреса)
- Определяет группу приложений для одного или нескольких VIP

3. Дальнейшие действия

- Анализировать метрики
- Определить пул ресурсов в свободном пользовании – клонировать VM и вставить в пул свободных ресурсов
- Определить правила для приложений (VIP) относительно порогов и метрик

4. Мониторинг

- Отображать лог сообщения и дальнейшие активности
- Обеспечивать контроль и настройку на случай их использования



Обслуживание по требованию

Возможности манипулирования правилами

Метрика	Значение	Порог	Действие
Загрузка CPU	>	70%	Лог
Загрузка CPU	>	80%	Перенастроить VM
Загрузка CPU	<	40%	Вывести из пула часть VM
Время отклика (задержка)	>	100ms	Перенастроить VM
Кол-во конкурентных соединений	>	2000	Перенастроить VM
Среднее время отклика	<	20ms	Вывести из пула часть VM



Brocade Application Resource Broker

Getting Started Summary Virtual Machines Hosts IP Pools Performance Tasks & Events Alarms Permissions Maps Storage Views ADX Workload Manager

Brocade ADX Workload Manager

- Overview
- ADX Devices
- Application Mapping
- Rules

Select backup pools and configure rules for provisioning

Rules

Rule configuration for virt1

Standby Resource Pool : ResourcePool1

<input type="checkbox"/>	Rule Order	Metric	Condition ^	Value	Action	Enabled
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Response time		5000	Remove Virtual M	<input checked="" type="checkbox"/>

Специализированные правила устанавливаемые на пул ресурсов

Monitored Services

VIP Name	Service	Standby Resource Pool	Rules Configured
Sharepoint			
virt1	10.35.62.67:80	ResourcePool1	Yes

Мониторинг приложений

WorkLoadMgrDC

Getting Started | Summary | Virtual Machines | Hosts | IP Pools | Performance | Tasks & Events | Alarms | Permissions | Maps | Storage Views | ADX Workload Manager

Brocade ADX Workload Manager

- Overview
- ADX Devices
- Application Mapping
- Rules
- Events
- Performance Metrics

Displays charts for performance metrics for monitored services over selected period of time

Select a monitored service to view history information

Monitored Services :

Select display range : Hour Day Week

Average CPU(%)

Connections (#)

Response Time (ms)

Select a real server to view history information

Real Servers :

Select display range : Hour Day Week

CPU(%)

Connections (#)

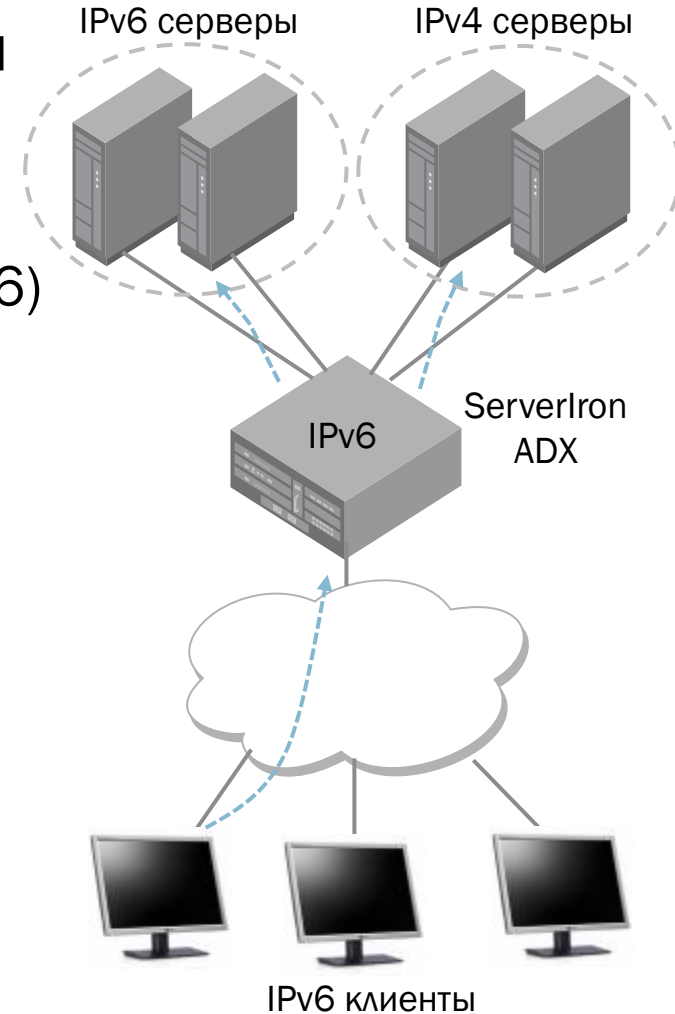
Response Time (ms)

Поддержка IPv6 SYN-Proxy



IPv6 шлюз & IPv6 Syn-Proxy

- Балансировка трафика приложений
 - IPv6 VIP → IPv6 SLB (v666)
 - IPv6 VIP → IPv4 SLB (v664)
 - IPv6 VIP → IPv4 или IPv6 SLB (v664 или 6)
- IPv6 Syn-proxy – защита от атак
- VRRP-E IPv6
- IPv6 маршрутизация
 - OSPFv3, стат. марш., IP NAT
- IPv6 router advertisement
 - Для выбора v6 шлюза
- IPv6 коммутация трафика



Response Time Predictor



Предсказуемая балансировка нагрузки

Response Time Predictor

- Новый алгоритм балансировки трафика приложений
 - Вес назначается динамически серверам относительно их времени отклика
 - Время при L4 проверке состояния серверы от SYN до SYN-ACK методом последовательного обхода
 - Время при L7 проверке состояния серверы запрос-ответ методом последовательного обхода
 - Вес изменяется каждый раз при проверке состояния серверы с переменным интервалом (по умолчанию – 5 сек)
 - Трафик распределяется согласно динамически назначенного веса
- Необходимые условия для выполнения
 - Активный режим проверки состояния сервера
 - Работает только для TCP-ориентированных протоколов (все порты)



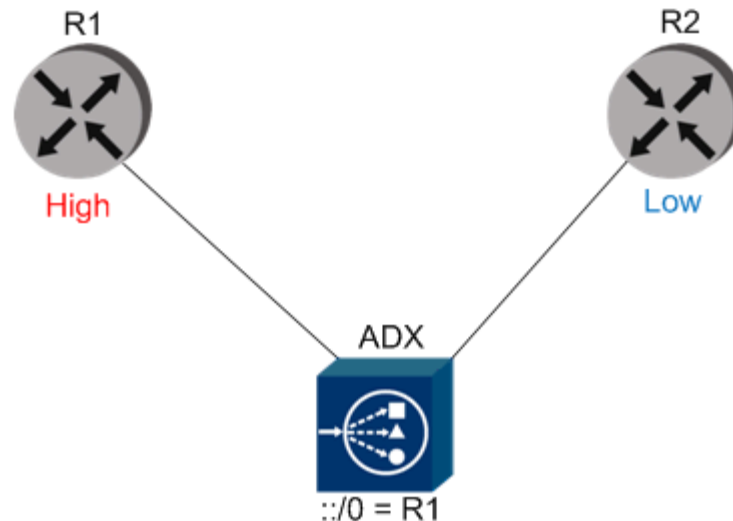
IPv6 Router Advertisement



Механизм работы – IPv6 Router Advertisement

Получение IPv6 маршрута по умолчанию на ADX

- IPv6 Router Advertisement (RA) - альтернатива VRRP
- Вышестоящий маршрутизатор посылает периодически RA с различными значениями: High, Medium, Low. Значение по умолчанию – Medium.
- RA интервал должен быть меньше, чем время реагирования на отказа

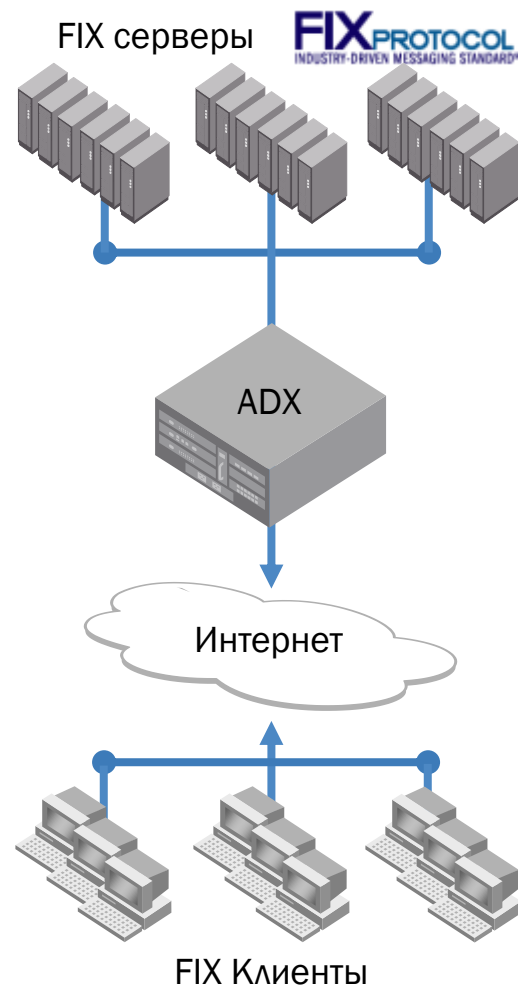


L7 балансировка FIX протокола



L7 балансировка FIX протокола

- Поддержка балансировки трафика с низкой задержкой FIX (Financial Information eXchange)
- Выбор направления трафика осуществляется на основании встроенного значения 'SenderCompID'
- ADX выгоды
 - Низкая задержка
 - Обслуживание большого количества соединений
 - Высокая доступность для FIX серверов



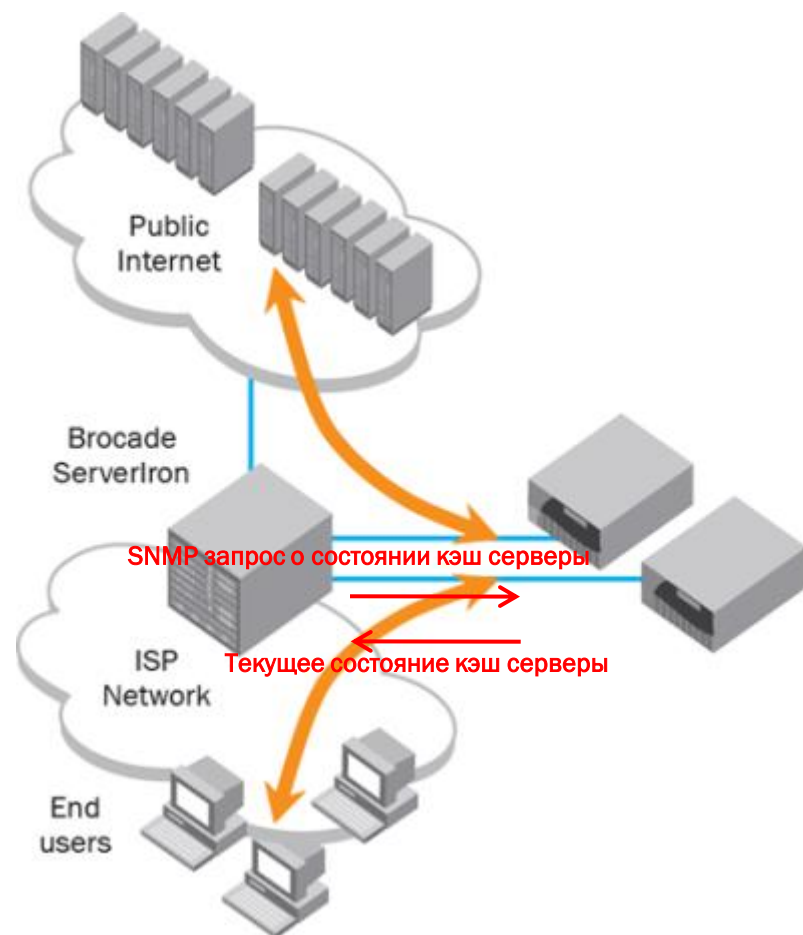
Transparent Cache Switching



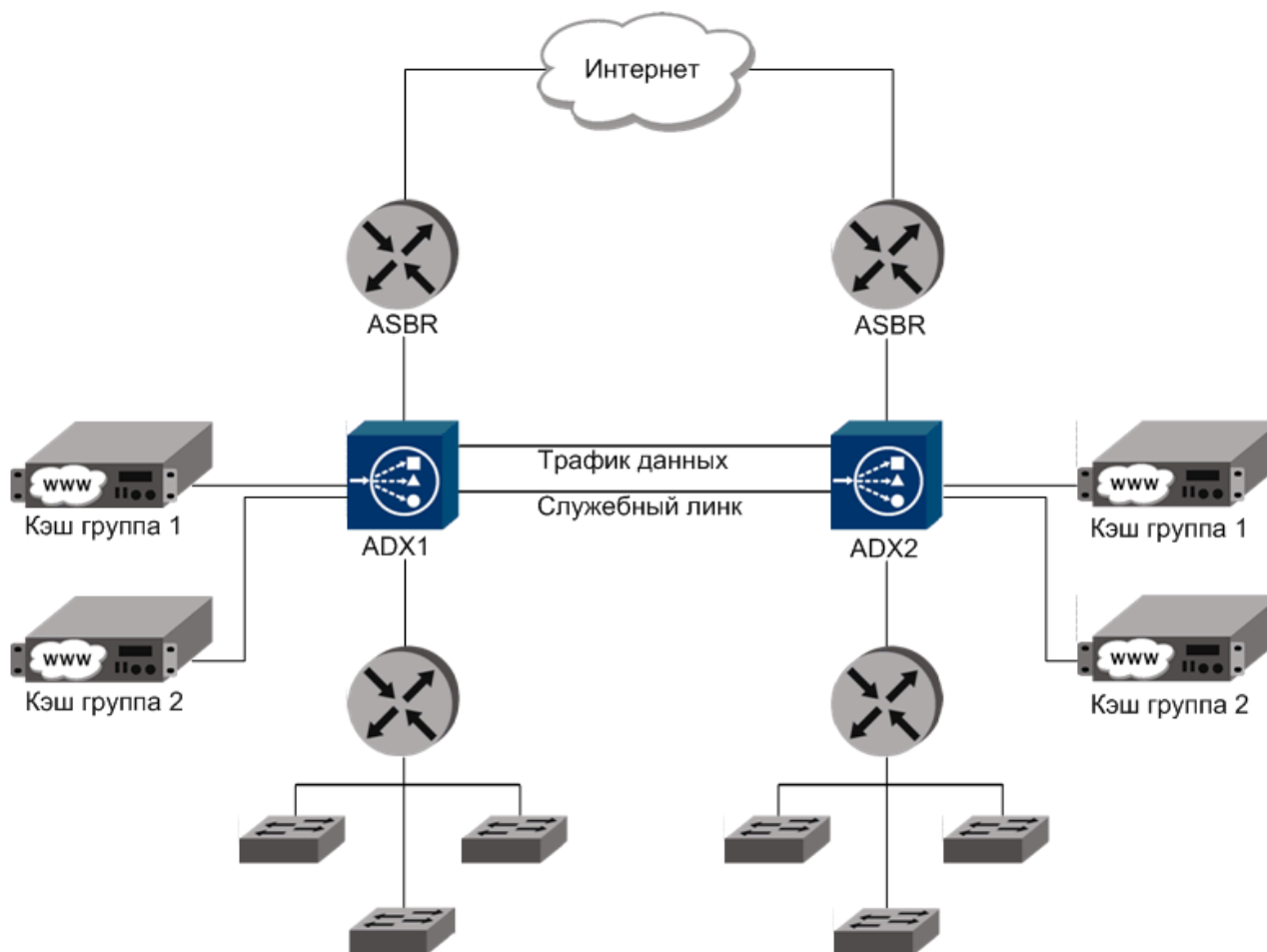
Transparent Cache Switching

Оптимизация кэш инфраструктуры

- L2 инфраструктура действующая в режиме active-active TCS
- Каждый ADX может использовать каждую группу несмотря на физическое подключение
- Интеграция с BlueCoat Cacheflow серверами
 - Собирает данные 'текущего состояния' используя SNMP
 - Направляет трафик к менее/более загруженным кэш серверам
 - Полное выключение кэш серверов



Архитектура решения TCS



Дополнительные Web расширения



Дополнительные функции

Улучшена доставка приложений

Feature	Description
Port Range	<ul style="list-style-type: none">• Упрощена конфигурация управления• Группы до 50 портов приложений для конфигурации
Transport-aware load balancing	<ul style="list-style-type: none">• Распределяют пакеты относительно UDP & TCP принадлежности
Web GUI	<ul style="list-style-type: none">• Шаблоны для создания L4 HTTP балансировки нагрузки• Апгрейд образа ОС
Server Load Balancing	<ul style="list-style-type: none">• Упрощено определение вышестоящих маршрутизаторов• Таймер удержания активного состояния для сессий• DSCP маркировка пакетов для проверки состояния SIP серверы
SSL Offload	<ul style="list-style-type: none">• Глубина цепочек сертификатов до 10• До 32 авторизационных имен сертификатов для аутентификации клиентов
Layer 2/3	<ul style="list-style-type: none">• Коммутация трафика группой рассылки осуществляется теперь аппаратно, не используя ресурсы центрального процессора• Увеличено 1024 (VE) & номера до 4096





Спасибо за внимание!

Вопросы...

