

Настройка взвешенной, беспристрастной постановки в очередь на основе классов с помощью FRTS

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Почему CBWFQ использования с FRTS?](#)

[Настройка](#)

[Обязательная процедура](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ предоставляет пример конфигурации для Взвешенной организации очереди на основе классов (CBWFQ) с Frame Relay Traffic Shaping (FRTS).

CBWFQ расширяет Организацию очереди стандартной взвешенной очереди (WFQ) функциональность для оказания поддержки для определяемых пользователем классов трафика. Механизм FRTS использует очередности в сети Frame Relay для ограничения резких скачков, которые могут привести к перегрузке. Данные буферизованы и затем переданы в сеть в отрегулированных суммах, чтобы гарантировать, что трафик соответствует в обещанном конверте трафика для определенного соединения.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

CBWFQ поддерживается следующими версиями ПО Cisco IOS® в зависимости от платформы:

- Cisco серии 7500 с Versatile Interface Processors (vip) (распределенный CBWFQ) - программное обеспечение Cisco IOS версии 12.1(5)T
- Серия Cisco 7200, 2600/3600 Серия и другие Платформы серии не-7500 - программное обеспечение Cisco IOS версии 12.1(2)T

Однако, оба маршрутизаторы, используемые для этой документации по конфигурации, выполняли Cisco IOS Software Release 12.2 (2).

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

Почему CBWFQ использования с FRTS?

Если у вас есть определенные данные для защиты, CBWFQ предоставляет способ далее задать эти данные с помощью определенных классов. С помощью CBWFQ весовой коэффициент класса можно разделить на коэффициенты для каждого пакета в соответствии с условиями класса. Этот вес получен исходя из пропускной способности, назначенной классу. WFQ тогда применен к этим классам, вместо того, чтобы быть примененным к самим потокам, и классы могут включать несколько потоков.

Настройка

В этом разделе содержатся сведения о настройке функций, описанных в этом документе.

Примечание: [Поиск дополнительной информации о командах в данном документе можно выполнить с помощью средства "Command Lookup" \(Поиск команд\) \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Таблица ниже предоставляет краткое справочное руководство записям, которые вы могли бы видеть в конфигурациях:

Поле	Описание
FR Interfa ce	Output interface.
subinte rface	Логический интерфейс.
dlci	Идентификатор подключения соединения данных (DLCI). Значение, которое задает постоянную виртуальную цепь (PVC) или коммутируемый виртуальный канал (SVC) в Сети Frame Relay.
class xxx	Применяет map-class frame-relay XXX.

map-class frame-relay xxx	Параметры FRTS.
service-policy zzz	CBWFQ.
policy-map zzz	Именованная политика.
class yyy	Называет класс.
bandwidth, policin g, priority	Специфические особенности для этого потока.
Class class-default	Синтаксис и записывающие вопросы при создании классов по умолчанию.
class-map match-all yyy	Устанавливает условия соответствия, против которых проверен пакет.
match access-group 101	Связывает class-map со списком доступа.
access-list 101 permit ip any any	Обычный список доступа.

Примечание: Серия Cisco 7500: С программного обеспечения Cisco IOS версии 12.1(5)T политика Качества обслуживания (QoS) должна работать в распределенном режиме на Многоцелевом интерфейсном процессоре (VIP), потому что больше не поддерживается Маршрут/Коммутатор (RSP) - базирующееся QoS. Поэтому используйте команду **формы** и другие команды для Интерфейса командной строки (CLI) модульного QoS для реализации Distributed Traffic Shaping (dTS) для Интерфейсов Frame Relay на VIP на Cisco серии 7500. DTS комбинирует Generic Traffic Shaping (GTS) и FRTS.

Обязательная процедура

CBWFQ Настройки с FRTS включает выполняющий трех обязательных действий:

1. Определите карты классов (class-map). Установите условия соответствия, против которых пакет проверен, чтобы определить, принадлежит ли он классу.
2. Настройте карту политик (policy-map) и классы определения (класс). Задаст название карты политик. Спецификации партнеров для гарантированных пропускных способностей, применения политик и приоритета к каждому классу трафика. Этот процесс влечет за собой конфигурацию полосы пропускания, и так далее, чтобы быть примененным к пакетам, принадлежащим одним из ранее определенных карт классов. Для этого процесса настройте карту политик, которая задает политику для каждого

класса трафика.

3. Подключите Политику обслуживания к классу сопоставления FRTS (стратегия обслуживания). Подключите предписанную политику, определенную с определенной стратегией обслуживания к классу сопоставления (и таким образом DLCI или подинтерфейс, где map-class frame-relay применен).

Схема сети

В данном документе используется сетевая установка, показанная на следующей схеме.

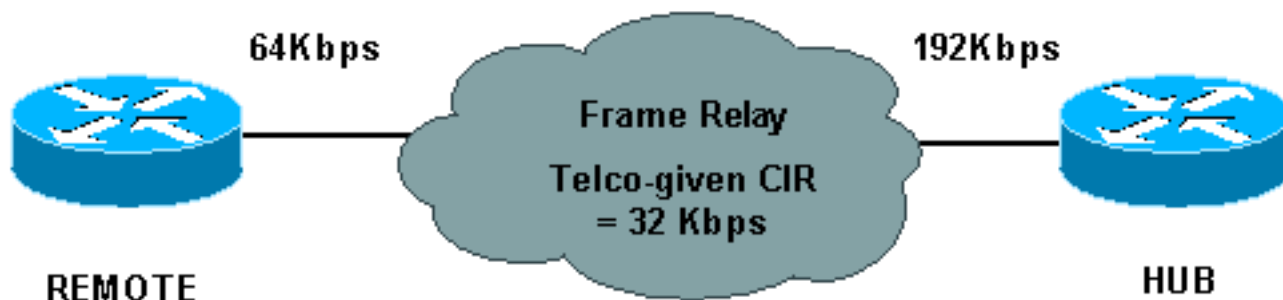


Схема сети выше использует следующие значения:

- КОНЦЕНТРАТОР - физическая скорость = 192 кбит/с, гарантированная скорость = 32 кбит/с
- УДАЛЕННЫЙ - физическая скорость = 64 кбит/с, гарантированная скорость = 32 кбит/с

Конфигурации

В данном документе используются следующие конфигурации.

- [Концентратор с настроенным CBWFQ](#)
- [Удаленный](#)

Концентратор с настроенным CBWFQ

```
<snip>
!
class-map match-all YYY
  match access-group 101
!
!
policy-map ZZZ
  class YYY
    bandwidth percent 50
<snip>
interface Serial0/0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no fair-queue
  frame-relay traffic-shaping

interface Serial0/0.1 point-to-point
  ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
```

```

frame-relay interface-dlci 16
frame-relay class XXX
!
map-class frame-relay XXX
frame-relay cir 64000
frame-relay mincir 32000
frame-relay adaptive-shaping becn
frame-relay bc 8000
service-policy output ZZZ
<snip>
!
access-list 101 permit ip host 10.0.0.1 host 11.0.0.1

```

Удаленный

```

interface Serial0/0
no ip address
encapsulation frame-relay
no fair-queue
frame-relay traffic-shaping
!
interface Serial0/0.1 point-to-point
ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
frame-relay interface-dlci 16
frame-relay class XXX
!
map-class frame-relay XXX
frame-relay cir 64000
frame-relay mincir 32000
frame-relay adaptive-shaping becn
frame-relay bc 8000
!

```

Проверка

В этом разделе содержатся сведения, которые помогают убедиться в надлежащей работе конфигурации.

Некоторые команды **show** поддерживаются Средством интерпретации выходных данных(только зарегистрированные клиенты), которое позволяет просматривать аналитику выходных данных команды **show**.

- **show frame-relay pvc**- Отображаются статистические данные о постоянных виртуальных каналах для интерфейсов Frame Relay.
- **show policy-map**- Отображает конфигурацию всех классов, включающих определенную карту политик обслуживания или все классы для всех карт существующей политики.
- **show policy-map [interface]** - Отображает конфигурацию всех классов, настроенных для всей политики обслуживания на заданном интерфейсе или отображать классы для политики обслуживания для определенного PVC на интерфейсе.

Ниже приводится пример выходных данных команды **show frame-relay pvc**:

```

Hubrouter#show frame-relay pvc [interface interface ][dlci] PVC Statistics for interface
Serial0/0 (Frame Relay DTE) Active Inactive Deleted Static Local 0 1 0 0 Switched 0 0 0 0 Unused
0 0 0 0 DLCI = 16, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = ACTIVE, INTERFACE = Serial0/0.1 input pkts 0
output pkts 0 in bytes 0 out bytes 0 dropped pkts 0 in pkts dropped 0 out pkts dropped 0 out
bytes dropped 0 in FECN pkts 0 in BECN pkts 0 out FECN pkts 0 out BECN pkts 0 in DE pkts 0 out
DE pkts 0 out bcast pkts 0 out bcast bytes 0 pvc create time 00:01:12, last time pvc status
changed 00:01:12 Hubrouter#

```

Можно использовать следующий синтаксис с этой командой:

- интерфейс - (Необязательно) Указывает на определенный интерфейс, для которого отображена информация PVC.
- интерфейс - (Необязательно) Номер интерфейса, содержащий DLCI, для которых вы хотите отобразить информацию PVC.
- dlcI - (Необязательно) определенный номер DLCI используется на интерфейсе. Статистика для указанного канала PVC отображается при указанном номере DLCI.

Ниже приводится пример выходных данных команды **show policy-map**:

```
Hubrouter#show policy-map Policy Map ZZZ Class YYY Weighted Fair Queueing Bandwidth 50 (%) Max Threshold 64 (packets) Class WWW Weighted Fair Queueing Bandwidth 25 (%) Max Threshold 64 (packets)
```

Ниже приводится пример выходных данных **show policy-map [interface]**.

```
Hubrouter#show policy-map interface s0/0.1 Serial 0/0.1: DLCI 16 Service-policy output: ZZZ (1057) Class-map: YYY (match-all) (1059/2) 0 packets, 0 bytes 30 second offered rate 0 bps, drop rate 0 bps Match: access-group 101 (1063) Weighted Fair Queueing Output Queue: Conversation 73 Bandwidth 50 (%) Max Threshold 64 (packets) (pkts matched/bytes matched) 0/0 (depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0 Class-map: WWW (match-all) (1067/3) 0 packets, 0 bytes 30 second offered rate 0 bps, drop rate 0 bps Match: access-group 102 (1071) Weighted Fair Queueing Output Queue: Conversation 74 Bandwidth 25 (%) Max Threshold 64 (packets) (pkts matched/bytes matched) 0/0 (depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0 Class-map: class-default (match-any) (1075/0) 2 packets, 706 bytes 30 second offered rate 0 bps, drop rate 0 bps Match: any (1079)
```

Другие сроки, которые можно также видеть в подобных конфигурациях, объяснены ниже:

- CIR - заявленная скорость передачи информации. Скорость, с которой сеть Frame Relay передает информацию при нормальных условиях, берется среднее значение за минимальный отрезок времени.
- Организация очереди FIFO - Первым прибыл, организация очереди первым обслужен. Метод FIFO включает буферизацию и пересылку пакетов в порядке появления. Метод FIFO не предполагает никаких приоритетов или классов трафика. Существует только одна очередь, и все пакеты обрабатываются одинаково. Пакеты отправляются интерфейсом в порядке поступления.

Устранение неполадок

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.

Дополнительные сведения

- [Настройка Frame Relay и Frame Relay Traffic Shaping](#)
- [Настройка и устранение неполадок Frame Relay](#)
- [Очередь с весами, основанными на классах](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)