

# FRTS でのクラスベース均等化キューイングの設定

## 目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[なぜ FRTS と CBWFQ を使用して下さいか。](#)

[設定](#)

[必須手順](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## [はじめに](#)

このドキュメントでは、フレーム リレー トラフィック シェーピング (FRTS) を使用してクラスベース均等化キューイング (CBWFQ) を設定する例を紹介します。

CBWFQ はユーザが定義するトラフィック クラスにサポートを提供するために標準 Weighted fair キューイング (WFQ) 機能性を拡張します。FRTS は輻輳を引き起こす場合があるサージを制限するのにフレームリレーネットワークのキューを使用します。データは調整された量のネットワークにするためにように特定の接続のための約束されたトラフィック エンベロープ内のトラフィック範囲バッファリングされ、次に送信されます。

## [前提条件](#)

### [要件](#)

このドキュメントに関しては個別の要件はありません。

### [使用するコンポーネント](#)

CBWFQ は、プラットフォーム別に次の Cisco IOS<sup>3</sup> ソフトウェア リリース以降でサポートされます。

- Cisco 7500 シリーズ Versatile Interface Processors (VIP) (分散 CBWFQ) と - Cisco IOS

ソフトウェア リリース 12.1(5)T

- Cisco 7200 シリーズ、2600/3600 シリーズおよび他の non-7500 シリーズ プラットフォーム  
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(2)T

ただしこのコンフィギュレーションドキュメントに使用したルータは両方とも Cisco IOS ソフトウェア リリース12.2(2)を実行していました。

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 ( デフォルト ) 設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

## FRTS と CBWFQ を使用する理由

保護すべき特定のデータがある場合 CBWFQ は更に特定のクラスを使用してこのデータを規定する方法を提供します。CBWFQ を使用すると、クラスに対して指定された重みは、クラス基準に一致する各パケットの重みになります。この重みは、クラスに割り当てられた帯域幅から求められます。WFQ はこれらのクラスにフロー自身に適用されるかわりにそれから、適用され、クラスは複数のフローを含むことができます。

## 設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注: このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用してください。

下記の表は設定で見るともしれないエントリにクイック レファレンス ガイドを提供します:

フィールド	説明
FR	アウトプットインターフェイス。
	論理インターフェイス。
dlci	Data Link Connection Identifier。フレームリレーネットワークの相手先固定接続 ( PVC ) か相手先選択接続 ( SVC ) を規定する値。
xxx	mapclass framerelay xxx を適用します。
mapclass framerelay xxx	FRTS パラメータ。
zzz	CBWFQ。
policy-map zzz	指定されたポリシー。
yyy	クラスを挙げます。
	これのための仕様フロー。

class class- default	デフォルト クラスを作成する場合の構文およびスベル関係。
class-map match-all yyy	パケットがチェックされる一致条件を確立します。
match accessgrou p 101	アクセス リストに class-map を結びます。
access- list 101 permit ip any any	正常なアクセス リスト。

注: Cisco 7500 シリーズ: Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(5)T 現在で、Quality of Service (QoS) ポリシーは Versatile Interface Processor (VIP) の分散モードで Route/Switch Processor (RSP) ベースの QoS がもはやサポートされないため動作する必要があります。従って、の VIP のフレームリレー インターフェイスのための Distributed Traffic Shaping (DTS) を Cisco 7500 シリーズ設定するモジュラ QoS Command Line Interface (CLI) のために **shape** コマンドおよび他のコマンドを使用して下さい。DTS は Generic Traffic Shaping (GTS) および FRTS を結合します。

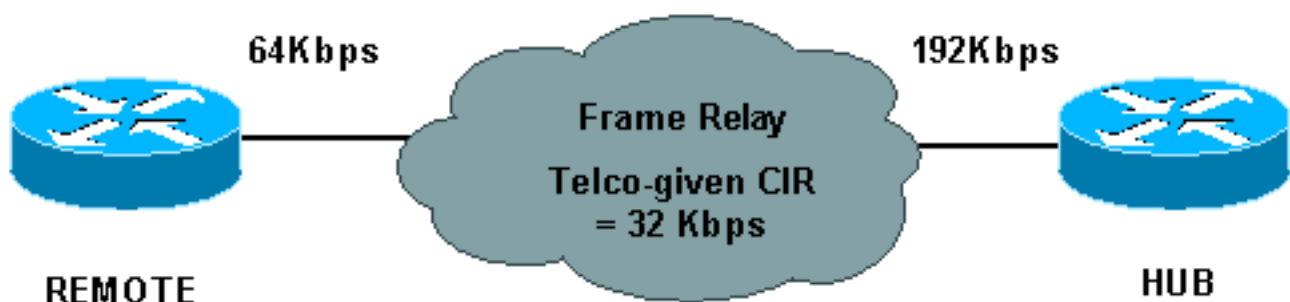
## 必須手順

FRTS で CBWFQ を設定することは次の 3 つの必須ステップが含まれています:

1. クラスマップ (class-map) を定義して下さい。クラスに属したかどうか確認するためにパケットがチェックされる一致条件を確立して下さい。
2. ポリシーマップ (policy-map) およびクラス (クラス) の定義を設定して下さい。ポリシーマップの名前を規定します。各トラフィック クラスに帯域幅保証、ポリシングおよび優先順位のための仕様を関連付けます。このプロセスは帯域幅の設定を、等、以前に定義されたクラスマップの 1 つに属するパケットに適用されるために伴います。このプロセスに関しては、各トラフィック クラスのためのポリシーを規定するポリシーマップを設定して下さい。
3. FRTS マップクラス (サービス ポリシー) にサービス ポリシーを接続して下さい。マップクラス接続して下さい (およびこうして mapclass framerelay 適用する) DLCI またはサブインターフェイスに特定のサービス ポリシーと識別される所定のポリシーを。

## ネットワーク図

このドキュメントでは次の図に示すネットワーク



上記のネットワークダイアグラムは次の値を使用します:

- HUB -物理的なレート = 192 キロビット/秒、最低保証速度 = 32 キロビット/秒
- リモート-物理的なレート = 64 キロビット/秒、最低保証速度 = 32 キロビット/秒

## 設定

このドキュメントでは次に示す設定を使用しています。

- [CBWFQ が設定されているハブ](#)
- [Remote](#)

### CBWFQ が設定されているハブ

```
<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
```

### Remote

```
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
!
```

## 確認

このセクションでは、設定が正常に動作しているかどうかを確認する際に役立つ情報を提供しています。

特定の **show** コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) によってサポートされています。このツールを使用すると、**show** コマンド出力の分析を表示できます。

- **show framerelay pvc** - フレームリレー インターフェイスのための PVC についての統計情報を表示します。
- **show policy-map** - 指定のサービスポリシーマップから成り立つすべてのクラスの設定を表示しますまたはすべての現在のポリシーに対するすべてのクラスはマップします。
- **show policy-map [interface]** - 特定のインターフェイスのすべてのサービス ポリシーのために設定されるすべてのクラスの設定をまたはインターフェイスの仕様 PVC のサービス ポリシーに対するクラスを表示するために表示します。

以下は **show frame-relay pvc** コマンドの出力例です:

```
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#
```

このコマンドで次の構文を使用できます:

- インターフェイス- ( オプション ) PVC 情報が表示される特定のインターフェイスを示します。
- インターフェイス- ( PVC 情報を表示したい DLCIs が含まれているオプションの ) インターフェイス番号。
- dlci - ( インターフェイスで使用されるオプションの ) A 特定の DLCI番号。規定された PVC のための統計情報は DLCI がまた規定 されるとき表示されます。

以下は **show policy-map** コマンドの出力例です:

```
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)
```

以下は **show policy-map [interface]** の出力例です。

```
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)
```

また同じような設定で見るかもしれない他の用語は後で説明されます:

- CIR - 認定情報レート。フレームリレーネットワークが情報を通常の状態転送することに同意する時間の最小の増分に平均化されるレート。
- FIFO キューイング-先入れ先出しキューイング。FIFO は到達の順序でパケットのバッファリングし、転送することを含みます。FIFO は優先順位またはトラフィック クラスの概念を具体化しません。たった 1 つのキューがあり、すべてのパケットは均等に処理されます。パケットは着く順序でインターフェイス送信されます。

## [トラブルシューティング](#)

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

## [関連情報](#)

- [フレームリレーとフレームリレートラフィックシェーピングの設定](#)
- [フレームリレーの設定とトラブルシューティング](#)
- [Class-Based Weighted Fair Queueing \( CBWFQ; クラスベース均等化キューイング \)](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)