

Configuración de CBWFQ en PVC de Frame Relay

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Modelado y almacenamiento en cola](#)

[Series Cisco 7200, 3600, 2600](#)

[Serie 7500 de Cisco](#)

[Elección de Dónde Aplicar una Política de Servicio](#)

[Problemas conocidos](#)

[Notas de configuración](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento brinda ejemplos de configuración para el Almacenamiento en cola basado en clases con ponderación equilibrada (CBWFQ) en una interfaz de Frame Relay. CBWFQ se habilita con el comando bandwidth, tal como está configurado en un mapa de políticas con los comandos de la Interfaz de línea de comandos de calidad de servicio (CLI QoS) modular.

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

[Prerequisites](#)

No hay requisitos previos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

CBWFQ tiene soporte de las siguientes versiones del software del IOS® de Cisco según la plataforma:

- Serie Cisco 7500 con Procesadores de interfaces versátiles (VIP) (CBWFQ distribuida) -

12.1(5)T

- Series Cisco 7200, 2600/3600 y otras plataformas que no son de la serie 7500 - 12.1(2)T

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

Modelado y almacenamiento en cola

El almacenamiento en cola se utiliza generalmente en el contexto del modelado, lo que reduce la velocidad de salida y, por lo tanto, induce la congestión. Utilice CBWFQ con los siguientes mecanismos y comandos de modelado según la plataforma.

	Serie 7500 de Cisco	Cisco 7200, 3600, 2600 y otras plataformas no VIP
Mecanismos de modelado compatibles	Modelado de tráfico distribuido (DTS)	Modelado del tráfico de Frame Relay (Frame Relay TS)
Comando de configuración	configure el comando según la política de mapa	frame-relay traffic-shaping en una interfaz principal, comandos de configuración de la clase de asociador para especificar parámetros de modelado
Requiere Distributed Cisco Express Forwarding (dCEF).	Sí (Verificar con el comando show cef linecard)	No

Series Cisco 7200, 3600, 2600

Cisco IOS 12.1(2)T introduce soporte para CBWFQ en las plataformas 7200, 2600/3600 y otras plataformas sin procesador de switch de ruta (RSP). (Para obtener más información, consulte [Colocación en cola de latencia baja \(LLQ\) sobre retransmisión de tramas](#)). En estas plataformas, CBWFQ en las interfaces Frame Relay siempre está en el contexto de Frame Relay TS. Utilice el comando frame-relay traffic-shaping para habilitar el TS de Frame Relay. En estas plataformas, no puede utilizar CBWFQ con el Modelado de tráfico genérico (GTS) o el comando shape. Abajo se brinda un ejemplo de configuración.

Ejemplo de configuración de CBWFQ en las series 7200, 3600 y 2600 de Cisco.

```
policy-map mypolicy
  class voice
    priority 16
```

```

class priority-data
  bandwidth 16
!--- Create a policy-map and apply the bandwidth !---
command to a class. ! int s0/0 encapsulation frame-relay
IETF load-interval 30 frame-relay traffic-shaping !---
Enable Frame Relay TS. ! interface Serial0/0.1 point-to-
point frame-relay interface-dlci 100 class frclass !---
Apply the map-class to the Frame Relay PVC. ! map-class
frame-relay frclass service-policy output mypolicy
frame-relay cir 64000 frame-relay bc 640 !--- Apply the
service policy inside the map-class.

```

Nota: Si habilita una política de servicio directamente en una interfaz principal y no dentro de un comando **map-class**, tampoco puede aplicar Frame Relay TS directamente a la interfaz. Es importante tener en cuenta que los mecanismos de colocación en cola se aplican a una única cola de interfaz grande en lugar de a colas por circuito virtual (VC)

En Cisco 7200 Series, desde la versión 12.0(26)S y posteriores del software del IOS de Cisco, ya no es posible configurar una política de servicio de salida en un comando **frame-relay map-class**. En su lugar, la configuración de Cisco 7500 debe aplicarse como se explica en la siguiente sección. Se debe configurar un policy-map jerárquico con modelado en una política principal y colocación en cola en una política secundaria. La política primaria se debe adjuntar a la subinterfaz principal o a la principal. Si intenta configurar un resultado de política de servicio en el comando **map-class frame-relay**, aparecerá el siguiente mensaje de error:

```

c7200(config)#map-class frame-relay
  stef
c7200(config-map-class)#frame-relay cir
  64000
c7200(config-map-class)#service-policy output
  aan
Frame relay output service policy is not
supported

```

[Serie 7500 de Cisco](#)

A partir de Cisco IOS 12.1(5)T, las políticas de QoS deben ejecutarse en modo distribuido en el VIP; porque ya no se admite la QoS basada en RSP. Por lo tanto, debe utilizar el comando **shape** y otros comandos de la CLI de QoS modular para implementar DTS para las interfaces de Frame Relay en los VIP en la serie Cisco 7500. DTS combina TS de retransmisión de tramas y GTS. En el documento Configuración del modelado de tráfico distribuido y a continuación se ofrece un ejemplo de configuración.

Configuración de muestra de DTS con una política jerárquica

```

ip cef distributed
!
class-map 1
  match < >
!--- Define match-on criteria. class-map 2 match < > !-
-- Define match-on criteria. ! policy-map CBWFQ class 1
bandwidth < > !-- Define value in kbps or percent. class
2 priority < > !--- Define value in kbps or percent. !
Policy-map SHAPE class class-default shape average

```

```

service-policy CBWFQ ! int s0/0/0 encapsulation frame-
relay ip route-cache distributed ! int s0/0/0.1 point-
to-point ip address a.b.c.d frame-relay interface-dlci
xxx class cisco ! map-class frame-relay cisco
service-policy output SHAPE

```

Elección de Dónde Aplicar una Política de Servicio

Al configurar CBWFQ, utiliza los comandos del modular QoS CLI para crear un mapa de política de tráfico con varias clases de tráfico y una o más características de QoS. En las versiones actuales del software Cisco IOS, las interfaces de Frame Relay soportan la aplicación de un policy-map con el comando **service-policy** a interfaces, subinterfaces y VC. Ahora sólo se admiten combinaciones de políticas correctas. La siguiente tabla describe dónde se puede aplicar la política QoS con el modelado de tráfico.

	Serie 7500 de Cisco	Cisco 7200, 2600/3600 Series y otras plataformas
Interfaz principal	Configure una política de servicio en la interfaz principal	Solo se admite si no se habilita Frame Relay TS y los mecanismos de colocación en cola se aplican a un único conducto de interfaz.
Subinterfaz	Configure una política de servicio en la subinterfaz.	Configure una política de servicio dentro de una clase de mapa de Frame Relay y habilite el almacenamiento en cola por VC con comando frame-relay traffic-shaping. Se puede aplicar la clase de mapa a la subinterfaz.
Nivel de VC		Configure una política de servicio dentro de una clase de mapa de Frame Relay y habilite la colocación en cola por VC con el comando frame-relay traffic-shaping . Puede aplicar la clase de mapa al VC.

Problemas conocidos

Al configurar CBWFQ en interfaces Frame Relay, tenga en cuenta las siguientes advertencias:

- Luego de que un router vuelve a cargarse, es posible que los contadores de coincidencias entre paquetes de una política de servicio no aumenten cuando la política se aplica a la interfaz principal. Este problema se resuelve asegurando que los indicadores de la clasificación WFQ (Colocación en cola equilibrada ponderada) se copien desde la interfaz principal a las subinterfaces.
- No se admite la configuración simultánea de LLQ y TS Frame Relay en el nivel físico de la interfaz. El router elimina la política de servicio de la configuración en ejecución después de

una recarga del router. La política de servicio debe estar conectada a la clase de mapa cuando se habilita Frame Relay TS en la interfaz. Al intentar configurar esta combinación, aparece el mensaje de error `CBWFQ: No soportado en esta interfaz`.

- Cuando una política de servicio con CBWFQ se aplica directamente a una interfaz principal de Frame Relay (como, por ejemplo, cola no por VC), la política puede ser eliminada luego de una recarga del router si las instrucciones **bandwidth** se configuran en una subinterfaz y una interfaz principal. El router puede informar mensajes de registro similares a los siguientes:

```
CBWFQ: Not enough available bandwidth for all classes Available 44 (kbps)
      Needed 1 00 (kbps)
      CBWFQ: Removing service policy on Serial1/0
```

Este problema se resuelve cambiando el comportamiento de CBWFQ para ignorar las notificaciones cuando se cambia el **ancho de banda** en la subinterfaz, ya que CBWFQ se puede configurar fuera de una clase de mapa de Frame Relay solamente en el nivel de interfaz principal. Como solución alternativa, quite el comando **bandwidth** de la subinterfaz. Si utiliza ancho de banda en la subinterfaz para influenciar la métrica de ruteo, utilice un método alternativo como el de costo, como en el caso de abrir el trayecto más corto en primer lugar (OSPF) o retraso, como en el protocolo de ruteo de puerto de enlace interior mejorado (EIGRP).

Notas de configuración

- Cuando los comandos **bandwidth** y **priority** calculan la cantidad total de ancho de banda disponible en una entidad, se invocan las siguientes directivas en caso de que la entidad sea un circuito virtual permanente (PVC) Frame Relay modelado: Si no se configura una Velocidad de la información comprometida (minCIR) mínima aceptable, la CIR se divide en dos. Si hay un minCIR configurado, la configuración de minCIR se usará en el cálculo. Todo el ancho de banda del índice anterior puede ser asignado a clases de ancho de banda y de prioridad. De este modo, el comando **max-reserved-bandwidth** no cuenta con soporte en PVC de Frame Relay, a pesar de que debería tener el cuidado de asegurarse que la cantidad de ancho de banda configurada sea suficiente como para además acomodar la sobrecarga de Capa 2 (L2). Para obtener más información, consulte [¿Qué bytes son contados por IP a cola de ATM CoS?](#)
- Evite configurar el CIR o minCIR a la velocidad de acceso. De lo contrario, podría observar colas de salida formándose y causando grandes demoras en las clases CBWFQ. La razón es que la velocidad de modelado no tiene en cuenta los bytes de tara del indicador ni los campos de Verificación por redundancia cíclica (CRC), por lo que la velocidad del modelado en línea excede actualmente el número de suscriptores y esto provocará una congestión en la interfaz. Realmente no existe ninguna razón para modelar a la velocidad de acceso. Siempre debe tener una forma de tráfico del 95% de la velocidad de acceso o, más generalmente, la velocidad de forma agregada siempre debe estar un 95% por debajo de la velocidad de acceso.
- Al configurar FRF 12, el tamaño de la cola de salida aumenta para ubicar el mismo número de bytes que ahora se fragmentan. En otras palabras, pasa de una cola de paquetes a una cola de fragmentos.
- El WFQ por VC está incluido en la versión 12.0(7)T del software del IOS de Cisco.
- CBWFQ con GTS se incluye en la versión 12.1(2)T del software del IOS de Cisco.

Información Relacionada

- [Página de Soporte de Qos \(Calidad de Servicio\)](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)