

# Control de tráfico de Frame Relay con el calidad del servicio (QoS) distribuida en las Cisco 7500 Series

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Pasos de configuración](#)

[FRF.12 y DTS](#)

[Problema conocido](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento aclara las diferencias entre la aplicación del modelado de tráfico a las interfaces de Frame Relay en los Cisco 7500 Series Router con el Versatile Interface Processors (VIP) y en otras Plataformas. Las otras Plataformas incluyen a los routers de la serie del 7200, 3600 y 2600 de Cisco.

## [prerrequisitos](#)

### [Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

### [Convenciones](#)

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

## Antecedentes

A partir del Software Release 12.1(5)T de Cisco IOS®, las directivas del Calidad de Servicio (QoS) deben ejecutarse en el modo distribuido en el VIP; El Route Switch Processor (RSP) - QoS basado se soporta no más. Así, usted debe utilizar el **comando shape** y otros comandos de la interfaz de la línea de comandos de la Calidad del servicio (QoS) modular (MQC) para implementar el Control de tráfico distribuido (dTS) para las interfaces de Frame Relay en los VIP en las Cisco 7500 Series. Control de tráfico genérico (GTS) y Control de tráfico de Frame Relay (TS de Frame Relay) de las cosechadoras del DTS. Refiera a [configurar el Distributed Traffic Shaping](#) para una configuración de muestra.

Esta tabla aclara cómo configurar el TS de Frame Relay, que depende de la plataforma:

	Serie 7500	7200, 3600, 2600 y otras plataformas no VIP
Mecanismos de modelado compatibles	DTS	TS de Frame Relay
Comando de configuración	<b>comando shape</b> en una correspondencia de políticas	<b>formar EL tráfico del Frame Relay</b> en una interfaz principal; comandos de <b>configuración de la clase correspondiente</b> de especificar los parámetros de modelado
Requiere el dCEF <sup>1</sup>	Sí (verifique con el <b>comando show cef linecard.</b> )	No

<sup>1</sup> dCEF = Distributed Cisco Express Forwarding

**Note:** En las Cisco 7500 Series, la capacidad de configurar el TS de Frame Relay vía el **comando frame-relay traffic-shaping** ahora se bloquea porque el TS de Frame Relay ejecuta solamente el RSP en un modo no distribuido. Con el dCEF y el TS de Frame Relay, una adyacencia de la “batea” CEF hace el RSP ayunar el Switch todos los paquetes, que es subóptimo para el rendimiento de reenvío máximo.

## Pasos de configuración

Utilice estos pasos para configurar el DTS en las interfaces de Frame Relay VIP basadas:

1. Habilite el dCEF con este comando:

```
router(config)# ip cef distributed
```

## 2. Asegúrese de que la interfaz de Frame Relay esté habilitada para el Distributed Switching.

```
router(config-if)# interface serial 8/0/0
router(config-if)# ip route-cache distributed
```

```
router# show ip interface serial 8/0/0
Serial8/0/0 is up, line protocol is up
  Internet address is 24.0.0.2/24
  Broadcast address is 255.255.255.255
  !--- Output suppressed. ICMP redirects are always sent ICMP unreachable are always sent
  ICMP mask replies are never sent IP fast switching is enabled IP fast switching on the same
  interface is disabled IP Flow switching is disabled IP CEF switching is enabled IP
  Distributed switching is enabled
  IP Fast switching turbo vector
  IP CEF switching with tag imposition turbo vector
  IP multicast fast switching is enabled
  IP multicast distributed fast switching is disabled
  IP route-cache flags are Fast, Distributed, CEF
  Router Discovery is disabled
  IP output packet accounting is disabled
```

3. Cree una política de servicio y aplíquela al map class. Usted puede implementar una de estas directivas: **Directiva de un solo nivel** — Aplica los parámetros de modelado al tráfico del virtual circuit (VC) **Política de jerarquía** — Aplica una política de dos niveles con el shaping en el nivel y los Datos en espera del “padre” en el “niño” llano [Para obtener más información, vea Ejemplo de política de tráfico y política de QoS \(Políticas de tráfico jerárquico\)](#). **Note:** Mientras que el Cisco IOS Software Release 12.1(2)T introdujo el soporte para el low latency queueing (LLQ) en las Plataformas con excepción de las Cisco 7500 Series, el LLQ distribuido (dLLQ) fue introducido en el Cisco IOS Software Release 12.1(5)T en el VIP. La versión distribuida aumenta el funcionamiento de esta característica. Usted puede configurar una directiva de servicio único por el identificador de conexión de link de datos (DLCI). Usted no necesita utilizar un map class. Usted puede aplicar el **comando service-policy** directamente a la subinterfaz o al DLCI. Sin embargo, dLLQ de la configuración dentro de un map class.
4. Verifique la operación correcta de su política de servicio con estos comandos: **show policy-map interfaces** **show interface shap** **show vip full-qos**

## FRF.12 y DTS

La Versión 12.1(5)T del software del IOS de Cisco introdujo una versión distribuida de fragmentación de Frame Relay, FRF.12. Cuando usted aplica el FRF.12 distribuido a una interfaz de Frame Relay, usted debe definir un map class y aplicar la política de servicio bajo el map class. Si usted intenta configurar un map class con la política de servicio aplicada directamente a la interfaz, sus informes del router este mensaje de error con la **consola de registro** habilitada:

```
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 the value in kbps or percent. class 2 priority <> !--
- Define the value in kbps or percent. ! policy-map SHAPE class class-default shape average
service-policy CBWFQ ! int s0/0 encapsulation frame-relay ip route-cache distributed !--- Do not
configure frame-relay traffic-shaping.
!
int s0/0.1 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

```

Probaron la configuración en esta sección y a los comandos configuration verification en un Cisco 7500 Series Router que funciona con el Cisco IOS Software Release 12.2(5)T en un RSP8.

**Note:** Refiera al [VoIP over Frame Relay con la calidad de servicio \(fragmentación, modelado de tráfico, prioridad de RTP LLQ/IP\)](#) para más información sobre la selección de valores de fragmentación.

### Ejemplo de configuración de DTS y FRF.12

```

interface Ethernet4/1/3
 ip address 10.122.3.206 255.255.255.0
!
interface Serial5/0/0:0
 no ip address
 encapsulation frame-relay
 load-interval 30
 no fair-queue
!--- Do not configure frame-relay traffic-shaping.
!
interface Serial5/0/0:0.1 point-to-point
 ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
 frame-relay interface-dlci 16
 class test
 frame-relay ip rtp header-compression
!
map-class frame-relay test
 no frame-relay adaptive-shaping
 service-policy output llq-shape
 frame-relay fragment 120
!--- Apply the frame-relay fragment command to the !---
Frame Relay map class.

access-list 101 permit udp any range 16384 32767 any
range 16384 32767

```

MS-7507-8A# **show ip rtp head**

```

RTP/UDP/IP header compression statistics:
DLCI 16 Link/Destination info: point-to-point dlci
Interface Serial5/0/0:0:
Distributed fast switched:
4 seconds since line card sent last stats update
Rcvd: 105475 total, 105472 compressed, 0 errors
0 dropped, 0 buffer copies, 0 buffer failures
Sent: 99451 total, 99447 compressed,
3776208 bytes saved, 2187963 bytes sent
2.72 efficiency improvement factor
Connect: 256 rx slots, 256 tx slots,
0 long searches, 3 misses 0 collisions, 0 negative cache hits
99% hit ratio, five minute miss rate 0 misses/sec, 0 max

```

MS-7507-8A# **show policy-map**

```

Policy Map llq-shape
Class class-default
  shape peak 256000 1024 1024
  service-policy llq

```

```
Policy Map llq
Class voip
  priority percent 50
```

```
MS-7507-8A# show policy-map interface s 5/0/0:0.1
```

```
Serial5/0/0:0.1: DLCI 16 -
```

```
Service-policy output: llq-shape
```

```
  queue stats for all priority classes:
```

```
  queue size 0, queue limit 32
```

```
  packets output 147008, packet drops 0
```

```
  tail/random drops 0, no buffer drops 0, other drops 0
```

```
Class-map: class-default (match-any)
```

```
  148237 packets, 10393582 bytes
```

```
  30 second offered rate 24000 bps, drop rate 0 bps
```

```
Match: any
```

```
  queue size 0, queue limit 64
```

```
  packets output 149563, packet drops 0
```

```
  tail/random drops 0, no buffer drops 0, other drops 0
```

```
Shape: cir 256000, Bc 1024, Be 1024
```

```
  lower bound cir 0, adapt to fecn 0
```

```
  output bytes 6972057, shape rate 10000 bps
```

```
Service-policy : llq
```

```
Class-map: voip (match-all)
```

```
  146701 packets, 10325334 bytes
```

```
  30 second offered rate 24000 bps, drop rate 0 bps
```

```
Match: access-group 101
```

```
Priority: 50% (128 kbps), burst bytes 3200, b/w
```

```
exceed drops: 0
```

```
Class-map: class-default (match-any)
```

```
  1536 packets, 68248 bytes
```

```
  30 second offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
```

```
Match: any
```

```
  queue size 0, queue limit 32
```

```
  packets output 2555, packet drops 0
```

```
  tail/random drops 0, no buffer drops 0, other drops 0
```

```
MS-7507-8A# show frame pvc 16
```

```
PVC Statistics for interface Serial5/0/0:0 (Frame Relay DTE)
```

```
DLCI = 16, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = ACTIVE, INTERFACE = Serial5/0/0:0.1
```

```
input pkts 3036327   output pkts 199453
```

```
in bytes 198958363
```

```
out bytes 17271661   dropped pkts 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 1071  out bcast bytes 371448
```

```
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
5 minute output rate 35000 bits/sec, 50 packets/sec
```

```
pvc create time 17:51:42, last time pvc status changed 17:50:53
```

```
fragment type end-to-end fragment size 120
```

```
MS-7507-8A# show interface shape
```

```
Serial5/0/0:0 nobuffer drop 0
```

```
Serial5/0/0:0.1(class 0):
```

```
  cir 256000, Bc 1024, Be 1024
```

```
  lower bound cir 0, adapt to fecn 0
```

```
  packets output 152104, bytes output 6985505
```

```
  queue limit 64, queue size 0, drops 0
```

```
  last clear = 16:58:59 ago, shape rate = 10000 bps
```

```
MS-7507-8A# show ip rtp head
```

```
RTP/UDP/IP header compression statistics:
```

```
DLCI 16 Link/Destination info: point-to-point dlci
```

```
Interface Serial5/0/0:0:
```

```
Distributed fast switched:
```

4 seconds since line card sent last stats update  
Rcvd: 105475 total, 105472 compressed, 0 errors  
0 dropped, 0 buffer copies, 0 buffer failures  
Sent: 99451 total, 99447 compressed,  
3776208 bytes saved, 2187963 bytes sent  
2.72 efficiency improvement factor  
Connect: 256 rx slots, 256 tx slots,  
0 long searches, 3 misses 0 collisions, 0 negative cache hits  
99% hit ratio, five minute miss rate 0 misses/sec, 0 max

MS-7507-8A# **show policy-map**

Policy Map llq-shape  
Class class-default  
  shape peak 256000 1024 1024  
  service-policy llq  
Policy Map llq  
Class voip  
  priority percent 50

MS-7507-8A# **show policy-map interface s 5/0/0:0.1**

Serial5/0/0:0.1: DLCI 16 -  
Service-policy output: llq-shape  
  queue stats for all priority classes:  
  queue size 0, queue limit 32  
  packets output 147008, packet drops 0  
  tail/random drops 0, no buffer drops 0, other drops 0  
Class-map: class-default (match-any)  
  148237 packets, 10393582 bytes  
  30 second offered rate 24000 bps, drop rate 0 bps  
Match: any  
  queue size 0, queue limit 64  
  packets output 149563, packet drops 0  
  tail/random drops 0, no buffer drops 0, other drops 0  
Shape: cir 256000, Bc 1024, Be 1024  
  lower bound cir 0, adapt to fecn 0  
  output bytes 6972057, shape rate 10000 bps  
Service-policy : llq  
  Class-map: voip (match-all)  
  146701 packets, 10325334 bytes  
  30 second offered rate 24000 bps, drop rate 0 bps  
  Match: access-group 101  
  Priority: 50% (128 kbps), burst bytes 3200, b/w  
  exceed drops: 0  
  Class-map: class-default (match-any)  
  1536 packets, 68248 bytes  
  30 second offered rate 0 bps, drop rate 0 bps  
  Match: any  
  queue size 0, queue limit 32  
  
  packets output 2555, packet drops 0  
  tail/random drops 0, no buffer drops 0, other drops 0

MS-7507-8A# **show frame pvc 16**

PVC Statistics for interface Serial5/0/0:0 (Frame Relay DTE)  
DLCI = 16, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = ACTIVE, INTERFACE = Serial5/0/0:0.1  
input pkts 3036327   output pkts 199453  
in bytes 198958363  
out bytes 17271661   dropped pkts 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 1071   out bcast bytes 371448  
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec  
5 minute output rate 35000 bits/sec, 50 packets/sec  
pvc create time 17:51:42, last time pvc status changed 17:50:53

```
fragment type end-to-end fragment size 120
```

```
MS-7507-8A# show interface shape
```

```
Serial5/0/0:0 nobuffer drop 0
```

```
Serial5/0/0:0.1(class 0):
```

```
cir 256000, Bc 1024, Be 1024
```

```
lower bound cir 0, adapt to fecn 0
```

```
packets output 152104, bytes output 6985505
```

```
queue limit 64, queue size 0, drops 0
```

```
last clear = 16:58:59 ago, shape rate = 10000 bps
```

## [Problema conocido](#)

Si usted todavía utiliza el Cisco IOS Software Release 12.1E, la interfaz VIP que se configura con la Encapsulación de Frame Relay puede causar un crash con a error de bus. Esta caída ocurre si usted aplica una política de servicio mientras que la interfaz pasa el tráfico. La solución alternativa es parar todo el tráfico de fondo antes de que usted ponga al día la política de servicio. O usted puede actualizar al Cisco IOS Software Release 12.2 o Posterior.

Para más información, refiera a la página de las [herramientas y de los recursos de Cisco](#).

## [Información Relacionada](#)

- [Soporte de la Tecnología QoS](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)