

Formatação de tráfego frame relay com QoS distribuída no Cisco 7500 Series

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configuration Steps](#)

[FRF.12 e DTS](#)

[Problema conhecido](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento esclarece as diferenças entre a aplicação da modelagem de tráfego às interfaces do Frame Relay nos roteadores da série Cisco 7500 com VIPs (Versatile Interface Processors, processadores de interface versátil) e em outras plataformas. As outras plataformas incluem os roteadores das séries Cisco 7200, 3600 e 2600.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

[Conventions](#)

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

[Informações de Apoio](#)

A partir do Cisco IOS® Software Release 12.1(5)T, as políticas de Qualidade de Serviço (QoS) devem ser executadas em modo distribuído no VIP; A QoS baseada no Route Switch Processor

(RSP) não é mais suportada. Assim, você deve usar o **comando shape** e outros comandos da Interface de Linha de Comando QoS Modular (MQC - Modular QoS Command-Line Interface) para implementar a Modelagem de Tráfego Distribuído (DTS - Distributed Traffic Shaping) para interfaces de Frame Relay em VIPs na série Cisco 7500. O DTS combina a GTS (Generic Traffic Shaping, modelagem de tráfego genérico) e a TS (Frame Relay Traffic Shaping, modelagem de tráfego de Frame Relay). Consulte [Configuração da Modelagem de Tráfego Distribuído](#) para obter um exemplo de configuração.

Esta tabela esclarece como configurar o Frame Relay TS, que depende da plataforma:

	7500 Series	7200, 3600, 2600 e Outras Plataformas Não-VIP
Mecanismos de modelagem em suportes	DTS	TS do Frame Relay
Comando de configuração	comando shape em um mapa de políticas	Modelagem de tráfego frame-relay numa interface principal; comandos de configuração map-class para especificar parâmetros de modelagem
Requer dCEF ¹	Sim (verifique com o comando show cef linecard .)	No

¹ dCEF = Cisco Express Forwarding distribuído

Observação: na série Cisco 7500, a capacidade de configurar o Frame Relay TS através do comando **frame-relay traffic-shaping** agora está bloqueada porque o Frame Relay TS executa somente o RSP em um modo não distribuído. Com o dCEF e o Frame Relay TS, uma adjacência de "punt" do CEF faz com que o RSP comute rapidamente todos os pacotes, o que não é o ideal para o desempenho máximo de encaminhamento.

[Configuration Steps](#)

Use estes passos para configurar o DTS em interfaces Frame Relay baseadas em VIP:

1. Ative o dCEF com este comando:

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

2. Verifique se a interface do Frame Relay está habilitada para switching distribuída.

```
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. Crie uma política de serviço e aplique-a à classe do mapa. Você pode implementar uma destas políticas: **Política de nível único** —Aplica parâmetros de modelagem ao tráfego de circuito virtual (VC) **Política hierárquica** —Aplica uma política de dois níveis com modelagem no nível "pai" e enfileiramento no nível "filho" Consulte Traffic Policy as a QoS Policy (Hierarchical Traffic Policies) Example para obter mais informações. **Observação:** enquanto o Cisco IOS Software Release 12.1(2)T introduziu suporte para LLQ (Low Latency Queueing) em plataformas diferentes da série Cisco 7500, LLQ distribuído (dLLQ) foi introduzido no Cisco IOS Software Release 12.1(5)T no VIP. A versão distribuída melhora o desempenho deste recurso. Você pode configurar uma política de serviço exclusiva por DLCI (data-link connection identifier, identificador de conexão de link de dados). Você não precisa usar uma classe de mapa. Você pode aplicar o comando **service-policy** diretamente à subinterface ou ao DLCI. No entanto, configure dLLQ dentro de uma classe de mapa.
4. Verifique a operação correta da sua política de serviço com estes comandos: **show policy-map interfaceshow interface shapeshow vip full-qos**

FRF.12 e DTS

O Cisco IOS Software versão 12.1(5)T introduziu uma versão distribuída da fragmentação do Frame Relay, FRF.12. Ao aplicar FRF.12 distribuído a uma interface Frame Relay, você deve definir uma classe de mapa e aplicar a política de serviço na classe de mapa. Se você tentar configurar uma classe de mapa com a política de serviço aplicada diretamente à interface, o roteador relatará esta mensagem de erro com o **console de registro** ativado:

```
Frame Relay fragmentation works with dTS only.  
Please remove traffic-shaping from the interface serial 1/0/0
```

A configuração nesta seção e os comandos de verificação de configuração foram testados em um roteador Cisco 7500 Series que executa o Cisco IOS Software Release 12.2(5)T em um RSP 8.

Observação: consulte [VoIP sobre Frame Relay com Qualidade de Serviço \(Fragmentação, Modelagem de Tráfego, Prioridade RTP LLQ / IP\)](#) para obter mais informações sobre a seleção de valores de fragmentação.

Exemplo de configuração de DTS e 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 conhecido

Se você ainda usar o Cisco IOS Software Release 12.1E, a interface VIP configurada com o encapsulamento Frame Relay pode travar com um erro de barramento. Esse travamento ocorrerá se você aplicar uma política de serviço enquanto a interface passar tráfego. A solução é parar todo o tráfego em segundo plano antes de atualizar a política de serviço. Ou você pode atualizar para o Cisco IOS Software Release 12.2 ou posterior.

Para obter mais informações, consulte a página [Ferramentas e recursos da Cisco](#).

Informações Relacionadas

- [Suporte da tecnologia de QoS](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)