

Frame Relay Traffic Shaping met gedistribueerde QoS op Cisco 7500 Series

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configuratiestappen](#)

[FRF.12 en DTS](#)

[bekende probleem](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document verduidelijkt de verschillen tussen de toepassing van traffic shaping op Frame Relay-interfaces op Cisco 7500 Series routers met veelzijdige interfaceprocessors (VIP's) en op andere platforms. De andere platforms omvatten de Cisco 7200, 3600 en 2600 Series routers.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

[Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

[Achtergrondinformatie](#)

Vanaf Cisco IOS®-softwarerelease 12.1(5)T moet het QoS-beleid (Quality of Service) uitgevoerd worden in gedistribueerde modus op de VIP; Op RSP gebaseerde QoS wordt niet langer

ondersteund. Zodoende moet u de **formulieropdracht** en andere opdrachten van de modulaire QoS-commando-lijn Interface (MQC) gebruiken om gedistribueerde Traffic Shaping (DTS) te implementeren voor Frame Relay-interfaces op VIP's in Cisco 7500 Series. DTS combineert Generic Traffic Shaping (GTS) en Frame Relay Traffic Shaping (Frame Relay TS). Raadpleeg [Gedistribueerde traffic shaping configureren](#) voor een voorbeeldconfiguratie.

Deze tabel verduidelijkt hoe Frame Relay TS moet worden configureren, die afhankelijk is van het platform:

	7500 Series switches	7200, 3600, 2600 en andere niet-VIP-platforms
Ondersteun de vormingsmechanismen	DTS	Frame Relay TS
Configuratie opdracht	vorm commando in een beleidsplan	frame-relais traffic-shaping op een hoofdinterface; configuratieopdrachten van de map-klasse om het vormgeven van parameters te specificeren
Vereist dCEF ¹	Ja (Verifieer met de opdracht show cef linecard .)	Nee

¹ dCEF = gedistribueerd Cisco Express doorsturen

Opmerking: Op de Cisco 7500-serie is de mogelijkheid om Frame Relay TS te configureren via de **frame-relais**-opdracht nu geblokkeerd omdat Frame Relay TS alleen RSP in een niet-gedistribueerde modus uitvoert. Met dCEF en Frame Relay TS, veroorzaakt een CEF "punt" nabijheid de RSP om snel te schakelen alle pakketten, die suboptimaal voor maximum het verzenden prestaties zijn.

[Configuratiestappen](#)

Gebruik deze stappen om DTS op VIP-gebaseerde Frame Relay-interfaces te configureren:

1. Laat dCEF met deze opdracht:

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

2. Zorg ervoor dat de Frame Relay-interface is ingeschakeld voor gedistribueerde 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. Maak een servicebeleid en pas het toe op de map class. U kunt een van deze beleidslijnen uitvoeren: **Beleid op één niveau:** is van toepassing op het vormgeven van parameters aan het virtuele circuit (VC)-verkeer **Hierarchisch beleid**—past een beleid op twee niveaus toe met de vormgeving op het "ouder" niveau en de wachtrij op het "kind"-niveau **Raadpleeg [Verkeersbeleid als een QoS Policy \(Hierarchisch verkeersbeleid\) voorbeeld](#)** voor meer informatie. **Opmerking:** Terwijl Cisco IOS-software release 12.1(2)T ondersteuning biedt voor Low Latency Queing (LLQ) op andere platforms dan de Cisco 7500-serie, is Distributed LLQ (dLLQ) geïntroduceerd in Cisco IOS-software release 12.1(5)T op VIP. De gedistribueerde versie verbetert de prestaties van deze functie. U kunt een uniek servicebeleid instellen per DLCI-identificator (data-link Connection identifier). U hoeft geen kaartklasse te gebruiken. U kunt de opdracht **Service-beleid** rechtstreeks op de subinterface of DLCI toepassen. Stel dLLQ echter binnen een map-klasse in.
4. Controleer de juiste werking van uw servicebeleid met deze opdrachten: **Beleids- en kaartinterface tonen interfacevorm tonen volledige video tonen**

[FRF.12 en DTS](#)

Cisco IOS-software release 12.1(5)T heeft een gedistribueerde versie van Frame Relay-fragmentatie, FRF.12 geïntroduceerd. Wanneer u gedistribueerde FRF.12 op een Frame Relay-interface toepast, moet u een map-klasse definiëren en het servicebeleid onder de map toepassen. Als u probeert een map class te configureren met behulp van het servicebeleid dat rechtstreeks op de interface wordt toegepast, rapporteert uw router deze foutmelding met ingeschakeld **logconsole**:

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

De configuratie in dit gedeelte en de opdrachten voor configuratie-verificatie zijn getest op een Cisco 7500 Series router die Cisco IOS-software release 12.2(5)T op een RSP 8 draait.

Opmerking: Raadpleeg [VoIP via Frame Relay met Quality of Service \(Fragmentation, Traffic Shaping, LLQ/IP RTP-prioriteit\)](#) voor meer informatie over de selectie van fragmentatiewaarden.

Monsterconfiguratie van DTS en 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

```

[bekende probleem](#)

Als u nog steeds Cisco IOS-software release 12.1E gebruikt, kan de VIP-interface die met Frame Relay-insluiting wordt geconfigureerd met een busfout crashen. Deze krach komt voor als u een de dienstbeleid toepast terwijl de interface verkeer passeert. De tijdelijke oplossing is om al het achtergrondverkeer te stoppen voordat u het servicebeleid aanpast. Of u kunt upgraden naar Cisco IOS-software release 12.2 of hoger.

Raadpleeg voor meer informatie de pagina [Cisco Tools en resources](#).

Gerelateerde informatie

- [QoS-technologieondersteuning](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)