

# Inzicht in pakkettellers in de interfaceuitvoer voor servicebeleid

## Inhoud

---

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Gedefinieerd congestie](#)

[Verskil tussen pakketten en overeenkomende pakketten](#)

[Toewijzing van gespreksnummers](#)

[Bevestig uw servicebeleid](#)

[Gerelateerde informatie](#)

---

## Inleiding

Dit document beschrijft hoe u **show policy-map interface** uitvoer kunt begrijpen en de resultaten van een QoS-servicebeleid (Quality of Service) kunt controleren.

## Voorwaarden

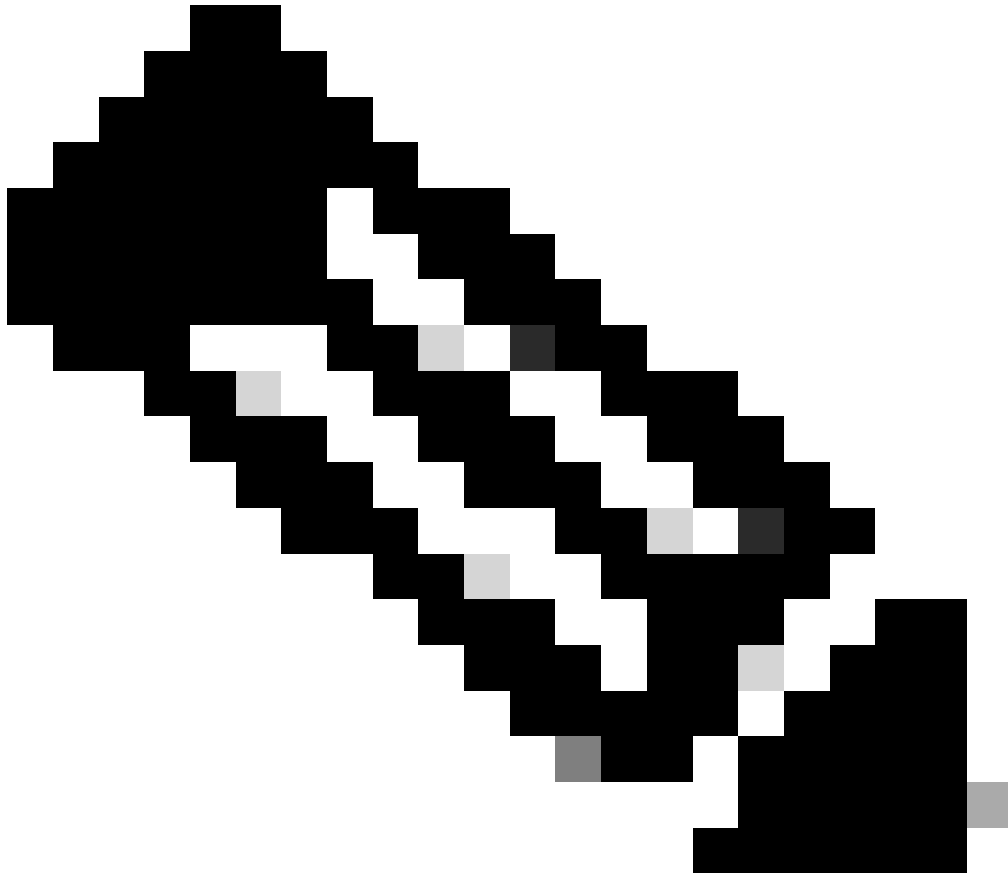
### Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

### Gebruikte componenten

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

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.



**N.B.:** In Cisco IOS®-softwarerelease 12.1T omvatten de pakketten in de uitgangen van de opdrachten die in dit document worden vermeld, alle pakketten die aan een bepaalde klasse beantwoorden. In Cisco IOS-softwarerelease 12.1 worden echter alleen pakketten die tijdens congestie in de wachtrij staan, geteld en weergegeven in de uitvoer van deze zelfde opdrachten.

---

## Conventies

Raadpleeg Cisco Technical Tips Conventions (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over

documentconventies.

## Gedefinieerd congestie

Om te begrijpen hoe u de **show policy-map interface** opdracht moet interpreteren, moet u eerst de congestie begrijpen.

Congestie, conceptueel, wordt in het [Overzicht](#) van het [Congestiebeheer](#) gedefinieerd als "bij de uitgaande interface, komen de pakketten sneller aan dan de interface hen kan verzenden".

Met andere woorden, congestie treedt doorgaans op wanneer een snelle toegangsinterface een relatief langzame uitgangside interface voedt. Een gemeenschappelijk congestiepunt is een tak-kantoor router met een Ethernet-poort die wordt geconfronteerd met LAN en een seriële poort die wordt geconfronteerd met WAN. Gebruikers op het LAN-segment genereren 10 Mbps verkeer, dat wordt gevoed in een T1 met 1,5 Mbps bandbreedte.

Congestie, functioneel, is wanneer de zend ring op de interface volledig wordt. Een ring is een speciale buffercontrolestructuur. Elke interface ondersteunt een paar ringen: een ontvangstring voor pakketten die worden ontvangen en een verzending voor pakketten die worden verzonden. De grootte van de ringen varieert met de interfacecontroller en met de bandbreedte van de interface of het virtuele circuit (VC). `show atm vc <vcd>` Gebruik bijvoorbeeld de opdracht om de waarde van de zend-ring op een PA-A3 ATM-poortadapter weer te geven.

```
7200-1#show atm vc 3
ATM5/0.2: VCD: 3, VPI: 2, VCI: 2
VBR-NRT, PeakRate: 30000, Average Rate: 20000, Burst Cells: 94
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s)
PA TxRingLimit: 10
InARP frequency: 15 minutes(s)
Transmit priority 2
InPkts: 0, OutPkts: 0, InBytes: 0, OutBytes: 0
InProc: 0, OutProc: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 0
OAM cells sent: 0
Status: UP
```

Cisco IOS, ook bekend als de Layer 3 (L3) processor, en het interfacestuurprogramma gebruikt de zend-ring wanneer pakketten naar de fysieke media worden verplaatst. De twee processors werken op deze manier samen:

•

De interface brengt pakketten over in overeenstemming met de interfacesnelheid of een gevormde snelheid.

- 

De interface handhaaft een hardware wachtrij of brengt ring over, waar het de pakketten opslaat die op transmissie op de fysieke draad wachten.

- 

Wanneer de hardware wachtrij of de zend ring vult, geeft de interface expliciete tegendruk aan het L3 processorsysteem. De interface waarschuwt de L3 processor te stoppen met het dewachtrijen van pakketten naar de interface verzenden ring omdat de zend ring vol is. De L3 processor slaat nu de overtollige pakketten op in de L3 wachtrijen.

- 

Wanneer de interface de pakketten op de zend ring verstuurt en de ring leegt, heeft het opnieuw voldoende buffers beschikbaar om de pakketten op te slaan. Het geeft de tegendruk vrij, en de L3 processor dewacht nieuwe pakketten aan de interface.

Het belangrijkste aspect van dit communicatiesysteem is dat de interface herkent dat zijn zend ring vol is en het ontvangen van nieuwe pakketten van het L3 processorsysteem vertraagt. Dus, wanneer de interface verstopt is, wordt de drop-beslissing verplaatst van een willekeurige, last-in/first-drop-beslissing in de zend ring first in, first out (FIFO) wachtrij naar een gedifferentieerde beslissing gebaseerd op IP-niveau servicebeleid geïmplementeerd door de L3-processor.

## **Verschil tussen pakketten en overeenkomende pakketten**

Aangezien het servicebeleid alleen van toepassing is op pakketten die zijn opgeslagen in de Layer-3-wachtrijen, moet u begrijpen wanneer uw router de L3-wachtrijen gebruikt.

Deze tabel laat zien wanneer pakketten in de L3 wachtrij staan. Lokaal gegenereerde pakketten worden altijd procesgeschakeld en worden eerst aan de L3-wachtrij geleverd voordat ze aan het interfacestuurprogramma worden doorgegeven. Fast-Switched en Cisco Express Forwarding (CEF)-switched pakketten worden rechtstreeks aan de zend-ring geleverd en bevinden zich alleen in de L3 wachtrij wanneer de zend-ring vol is.

PacketType	congestie	Non-congestie
Lokaal gegenereerde pakketten, waaronder Telnet-pakketten en pings	Ja	Ja
Andere pakketten die proces-switched zijn	Ja	Ja
Pakketten die CEF- of snel-switched zijn	Ja	Nee

Dit voorbeeld toont de vorige richtlijnen die op de **show policy-map interface** output zijn toegepast (de vier belangrijkste tellers zijn vetgedrukt):

```
7206#show policy-map interface atm 1/0.1
ATM1/0.1: VC 0/100 -
Service-policy output: cbwfq (1283)
Class-map: A (match-all) (1285/2)
28621 packets, 7098008 bytes
5 minute offered rate 10000 bps, drop rate 0 bps
Match: access-group 101 (1289)
Weighted Fair Queueing
```

```

Output Queue: Conversation 73
Bandwidth 500 (kbps) Max Threshold 64 (packets)
(pkts matched/bytes matched) 28621/7098008
(depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0
Class-map: B (match-all) (1301/4)
 2058 packets, 148176 bytes
 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: access-group 103 (1305)
Weighted Fair Queueing
  Output Queue: Conversation 75
  Bandwidth 50 (kbps) 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) (1309/0)
 19 packets, 968 bytes
 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: any (1313)

```

In deze tabel worden de vetgedrukte tellers gedefinieerd.

Teller	Toelichting
28621 pakketten, 7098008 bytes	Het aantal pakketten dat overeenkomt met de criteria van de klasse. Deze teller verhoogt al dan niet de interface verstopt is.

<p>(overeenkomende punten/overeenkomende bytes) 28621/7098008</p>	<p>Het aantal pakketten dat voldoet aan de criteria van de klasse toen de interface verstopt was. Met andere woorden, de interface zend ring was vol, en de bestuurder en het L3 processorsysteem werkten samen om de overtollige pakketten in de L3 rijen een rij te vormen, waar het de dienstbeleid van toepassing is. Pakketten die via een proces worden geschakeld, gaan altijd door het L3-wachtsysteem en verhogen zo de teller "pakketten die overeenkomen".</p>
<p>Klasse-map: B (match-all) (1301/4)</p>	<p>Deze getallen definiëren een interne ID die wordt gebruikt met de op Cisco-KLASSE gebaseerde QOS-MIB Management Information Base (MIB). Zij verschijnen niet meer in de output van de show beleid-kaart in huidige versies van Cisco IOS.</p>
<p>5 minuten aangeboden tarief 0 bps, drop rate 0 bps</p>	<p>Gebruik de opdracht load-interval om deze waarde te wijzigen en er een onmiddellijke waarde van te maken. De laagste waarde is 30 seconden; de statistieken in de <b>show policy-map interface</b> output worden echter elke 10 seconden geactualiseerd. Aangezien de opdracht effectief een momentopname op een specifiek moment biedt, weerspiegelen de statistieken geen tijdelijke toename van de wachtrijgrootte.</p>

Zonder stremming, is er geen behoefte om het even welke bovenmatige pakketten een rij te vormen. Met congestie kunnen pakketten, waaronder CEF- en fast-switched pakketten, in de L3 wachtrij komen. Verwijs terug naar hoe het [Cisco Congestiebeheer Overzicht](#) congestie definieert als pakketten die zich ophopen op de interface en in de wachtrij worden geplaatst totdat de interface beschikbaar is om ze te verzenden; pakketten worden dan gepland op basis van de toegewezen prioriteit en het wachtrijmechanisme dat voor de interface is geconfigureerd.

Normaal gesproken is de teller van de pakketten veel groter dan de teller van de aangepaste pakketten. Als de waarden van de twee tellers ongeveer gelijk zijn, dan ontvangt de interface momenteel een groot aantal proces-switched pakketten of is zwaar verstopt. Beide voorwaarden moeten worden onderzocht om een optimaal pakkettransport te waarborgen.

## Toewijzing van gespreksnummers

Deze sectie verklaart hoe uw router gespreksnummers toewijst voor de wachtrijen die worden gemaakt wanneer het servicebeleid wordt toegepast.

```
Router#show policy-map interface s1/0.1 dlci 100
Serial1/0.1: DLCI 100 -
```

```

output : mypolicy
Class voice
  Weighted Fair Queueing
  Strict Priority
  Output Queue: Conversation 72
    Bandwidth 16 (kbps) Packets Matched 0
    (pkts discards/bytes discards) 0/0
Class immediate-data
  Weighted Fair Queueing
  Output Queue: Conversation 73
    Bandwidth 60 (%) Packets Matched 0
    (pkts discards/bytes discards/tail drops) 0/0/0
    mean queue depth: 0
    drops: class random tail min-th max-th mark-prob
           0      0      0    64   128   1/10
           1      0      0    71   128   1/10
           2      0      0    78   128   1/10
           3      0      0    85   128   1/10
           4      0      0    92   128   1/10
           5      0      0    99   128   1/10
           6      0      0   106   128   1/10
           7      0      0   113   128   1/10
           rsvp   0      0   120   128   1/10
Class priority-data
  Weighted Fair Queueing
  Output Queue: Conversation 74
    Bandwidth 40 (%) Packets Matched 0 Max Threshold 64 (packets)
    (pkts discards/bytes discards/tail drops) 0/0/0
Class class-default
  Weighted Fair Queueing
  Flow Based Fair Queueing
  Maximum Number of Hashed Queues 64 Max Threshold 20 (packets)

```

De class-default class is de default class waarnaar traffic wordt gedirigeerd, als dat traffic niet voldoet aan de matchcriteria van andere klassen waarvan het beleid is gedefinieerd in de policy map. Met fair-queue deze opdracht kunt u het aantal dynamische wachtrijen opgeven waarin uw IP-stromen gesorteerd en geclassificeerd worden. Afwisselend, wijst uw router een standaard aantal rijen toe die uit de bandbreedte op de interface of VC worden afgeleid. Ondersteunde waarden in beide gevallen zijn een vermogen van twee, in een bereik van 16 tot 4096.

Deze tabel bevat de standaardwaarden voor interfaces en voor permanente virtuele ATM-circuits (PVC's):

Standaard Aantal Dynamische wachtrijen als een functie van interfacebandbreedte



Bandbreedtebereik	Aantal dynamische wachtrijen
Minder dan of gelijk aan 64 kbps	16
Meer dan 64 kbps en minder dan of gelijk aan 128 kbps	32
Meer dan 128 kbps en minder dan of gelijk aan 256 kbps	64
Meer dan 256 kbps en minder dan of gelijk aan 512 kbps	128
Meer dan 512 kbps	256

Standaard Aantal Dynamische wachtrijen als een functie van ATM PVC-bandbreedte

<b>Bandbreedtebereik</b>	<b>Aantal dynamische wachtrijen</b>
Minder dan of gelijk aan 128 kbps	16
Meer dan 128 kbps en minder dan of gelijk aan 512 kbps	32
Meer dan 512 kbps en minder dan of gelijk aan 2000 kbps	64
Meer dan 2000 kbps en minder dan of gelijk aan 800 kbps	128
Meer dan 800 kbps	256

Gebaseerd op het aantal gereserveerde wachtrijen voor gewogen Fair Queuing, wijst Cisco IOS een gesprek- of wachtrijnummer toe zoals in deze tabel:

Nummer gesprek/wachtrij	Type verkeer
1 - 256	Algemene op stroom gebaseerde verkeerswachtrijen. Het verkeer dat niet aan een gebruiker-gecreëerde klasse aanpast kan aan klasse-gebrek en één van de op stroom-gebaseerde rijen aanpassen.
257 - 263	Gereserveerd voor Cisco Discovery Protocol (CDP) en voor pakketten die zijn gemarkeerd met een interne vlag met hoge prioriteit.
264	Gereserveerde wachtrij voor de prioriteitsklasse (klassen geconfigureerd met de prioriteitsopdracht). Zoek de "Strict Priority" waarde voor de klasse in de show policy-map interfaceuitvoer. De prioriteitswachtrij gebruikt een gesprek-ID gelijk aan het aantal dynamische wachtrijen plus acht.

265 en hoger

Wachtrijen voor door gebruiker gemaakte klassen.

## Bevestig uw servicebeleid

Voltooi deze stappen als u de pakketten moet testen die overeenkomen met teller en uw servicebeleid:

1.

Simuleer congestie met uitgebreid pingelen met groot pingelen grootte en een groot aantal pings. Probeer ook een groot bestand te downloaden van een FTP-server (File Transfer Protocol). Het bestand vormt storende gegevens en vult de interfacebandbreedte.

2.

Verminder de grootte van de interface zend ring met het tx-ring-limit bevel. Een vermindering van deze waarde versnelt het gebruik van QoS in de Cisco IOS-software.

```
interface ATMx/y.z point-to-point
 ip address a.b.c.d M.M.M.M
 PVC A/B
 tx-ring-limit <size>
 service-policy output test
```

•

Specificeer grootte als aantal pakketten voor 2600 en 3600 reeksrouteers, of als aantal geheugendeeltjes voor 7200 en 7500 reeksrouteers.

•

Zorg ervoor dat uw verkeersstroom overeenkomt met de invoer- of uitvoerparameter van uw beleid. Als u bijvoorbeeld een bestand van een FTP-server wilt downloaden, genereert u congestie in de ontvangstrichting omdat de server grote frames van zeer grote omvang verzendt en de client-pc kleine bevestigingen (ACK's) teruggeeft.

## Gerelateerde informatie

- [LAN Quality-of-Service](#)
- [Cisco Technical Support en downloads](#)

- [Over Cisco](#)

- [Contact](#)

- [Carrières](#)

## Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.