

Waar kan ik een QoS-servicebeleid op een ATM-interface toepassen?

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Beslissingscriteria](#)

[Beleid op Cisco 2600, 3600, 7200 Series routers](#)

[Invoerbeleid](#)

[Uitvoerbeleid](#)

[Beleid op Cisco 7500 Series routers](#)

[De controle over IP-Layer door op klasse gebaseerde shaping](#)

[Servicebeleid en MPLS](#)

[Servicesbeleid toepassen met QDM en QPM](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

De modulaire QoS CLI is een CLI-structuur (opdrachtregel) waarmee u servicebeleid kunt definiëren en dit beleid kunt koppelen aan interfaces, subinterfaces en ATM of Frame Relay virtuele circuits (VC's). Een verkeersbeleid bevat een verkeersklasse en een of meer QoS-functies. Een verkeersklasse wordt gebruikt om verkeer te classificeren, terwijl de eigenschappen QoS in het de dienstbeleid bepalen hoe te om het gerubriceerde verkeer te behandelen.

Dit document verduidelijkt waar servicebeleid op ATM-interfaces moet worden toegepast. Het servicebeleid maakt deel uit van de CoS-functie (IP to ATM Class of Service) die is ingesteld voor gedifferentieerde service-over-ATM interfaces. Zie [IP naar ATM CoS voor](#) meer informatie over IP naar ATM CoS [en IP naar ATM-serviceklasse](#) en [IP naar ATM-serviceklasse configureren](#). Dit document is gebaseerd op een begrip van IP naar ATM CoS en van de opdrachten van de MQC.

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 de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Conventies

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

Beslissingscriteria

Vanaf Cisco IOS®-software release 12.2 en 12.2T ondersteunen ATM-interfaces servicebeleid op drie logische interfaces - hoofdinterface, subinterface en VC. De selectie van een bepaalde logische interface hangt af van de QoS-functies die in het verkeersbeleid moeten worden toegepast. Gebruik de volgende tabel om te bepalen waar u een servicebeleid wilt toepassen:

| Servicebeleid | Hoofdinterface | Subinterface | VC |
|--|----------------|--------------|----|
| Servicebeleid met alleen wachtrijen | Ja | - | Ja |
| Servicebeleid met wachtrijen en vormgeving | Ja | Ja | Ja |

Cisco IOS-software drukt het volgende logbericht af wanneer u probeert een beleid aan een subinterface en een PVC toe te voegen, wat geen toegestane combinatie is.

Opmerking: Om dit bericht te kunnen weergeven, moet de opdracht **houtkapconsole** zijn ingesteld in de mondiale configuratie.

```
3640-105(config)#int atm 1/0.1 point
3640-105(config-subif)#service-policy output leslie
3640-105(config-subif)#
2w5d: Attaching service policy to sub-interface and pvc
concurrently is not allowed
```

In het algemeen, zijn de aan een wachtrij gerelateerde functies, toegepast met opdrachten zoals **willekeurig** detecteren, **bandbreedte**, **prioriteit** en **eerlijke wachtrij**, alleen van toepassing in de context van een hiërarchisch beleid met vormgeving in het parent-beleid om een bandbreedte-beperkt verkeersstroom te creëren door de wachtrij van overvloedige pakketten in te stellen. Met andere woorden: een wachtmechanisme is van toepassing op pakketten die in een rij zijn geblokkeerd door een vormmechanisme. Een servicebeleid dat wachtrijen specificeert en geen vormgeving kan niet direct worden toegepast op subinterfaces van elk type, aangezien subinterfaces geen toestand van congestie ondersteunen. In plaats daarvan moet u eerst de vormgeving op de subinterface toepassen met op klasse gebaseerde vormgeving. Cisco IOS-software drukt het volgende logbericht af wanneer een ATM-subinterface is ingesteld met een servicebeleid dat wachtrijen zonder traffic shaping toepast.

Opmerking: Om dit bericht te bekijken, moet de opdracht **houtkapconsole** zijn ingesteld in de mondiale configuratie.

```
7200-16(config)#int atm 5/0.20
7200-16(config-subif)#pvc 1/20
7200-16(config-if-atm-vc)#exit
7200-16(config-subif)#service-policy output queuenoshape
CBWFQ : Not supported on subinterfaces
```

Hetzelfde beleid wordt echter aanvaard op een ATM VC, aangezien de VC ondersteuning biedt voor de vorming van native ATM-laag via de opdrachten **vbr-nrt**, **vbr-rt**, **cbr** of **abr**.

```
7200-16(config)#int atm 5/0.20
7200-16(config-subif)#pvc 1/50
7200-16(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 100 100 94
7200-16(config-if-atm-vc)#service-policy output queuenoshape
7200-16(config-if-atm-vc)#end
7200-16#show policy-map int atm 5/0.20
ATM5/0.20: VC 1/50 -
```

Service-policy output: queuenoshape

```
Class-map: leslie (match-all)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: any
Queueing
  Strict Priority
  Output Queue: Conversation 24
  Bandwidth 50 (kbps) Burst 1250 (Bytes)
  (pkts matched/bytes matched) 0/0
  (total drops/bytes drops) 0/0
```

```
Class-map: class-default (match-any)
 0 packets, 0 bytes
 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: any
```

Raadpleeg het gedeelte hieronder voor beperkingen waaraan routerplatforms de formulieropdracht ondersteunen.

Nieuwe ATM-interfacehardware zoals de PA-A3 poortadapter en de ATM-netwerkmodules voor de 2600 en 3600 Series maken een afzonderlijke pakketwachtrij voor elk virtueel circuit (VC). Het doel van elke-VC-wachtrij is om er zeker van te zijn dat één geconvergeerde VC niet alle geheugenbronnen verbruikt en andere VC's start. Dus is de meest logische plaats om een servicebeleid toe te passen op het niveau van PVC in de configuratie-modus van VC. Voor meer duidelijkheid van de wachtrij per-VC, raadpleegt u [Begrijpingswachtrij voor Per-VC transmissie op de PA-A3 en NM-1A ATM-interfaces](#).

Als uw servicebeleid pakketmarkering met de **ingestelde** opdracht of het verkeerstoezicht met de opdracht van de **politie** toepast, kunt u ook kiezen om een beleid op de ATM-subinterface toe te passen.

Oudere ATM-hardware onderhoudt geen wachtrijen per-VC. PA-A1 is bijvoorbeeld ontworpen voor gebruik in LAN-omgevingen (LANE) op de campus en houdt alleen een wachtrij op

interfaceniveau bij. U kunt er dus voor kiezen om de PA-A1 hoofdinterface als één "vetbuis" te behandelen en een servicebeleid toe te passen met wachtrijen functies op de hoofdinterface. Zie [Meer informatie over ATM-hardwareondersteuning voor IP naar ATM CoS](#).

[Beleid op Cisco 2600, 3600, 7200 Series routers](#)

Vanaf Cisco IOS-software-releases 12.2(4)T en 12.2(2) ondersteunen ATM en Frame Relay-interfaces één beleid of specifieke combinaties van meerdere beleid.

[Invoerbeleid](#)

ATM-interfaces op andere platforms dan Cisco 7500 Series ondersteunen het invoerservicepakket op slechts één logische interface. Het toepassen van dienstenbeleid op zowel de hoofdinterface als een subinterface van die hoofdinterface wordt niet ondersteund. Als u ervoor kiest een servicebeleid op PVC niveau toe te passen, zoals wordt aanbevolen, kan elk PVC een uniek beleid voor invoerservice ondersteunen.

[Uitvoerbeleid](#)

ATM-interfaces op andere platforms dan Cisco 7500 Series ondersteuning voor uitvoerservicebeleid voor maximaal twee logische interfaces tegelijkertijd. De volgende tabel toont de geldige combinaties.

| Hoofdinterface | Subinterface | PVC |
|----------------|--------------|-----|
| Ja | - | Ja |
| Ja | Ja | - |

Als u een beleid voor outputdiensten op een VC toepast en vervolgens een beleid op een subinterface toepast, wordt alleen het eerste bijgevoegde beleid van kracht.

[Beleid op Cisco 7500 Series routers](#)

Cisco 7500 Series gebruikt een gedistribueerde architectuur die een hoge pakketdoorvoersnelheid garandeert door de pakketdoorvoerbeslissingen te verplaatsen van de routeswitchprocessor (RSP) naar de VIP's. Deze architectuur maakt het ook mogelijk om op grote schaal uitgebreide IP-services zoals QoS te implementeren door de verwerkingsbelasting over de meerdere onafhankelijke processors van de VIP's te verspreiden.

Afhankelijk van de interfacehardware ondersteunt Cisco 7500 Series twee vormen van QoS:

| | Ingeschakeld | Waar ondersteund | Wa ar ver wer kt |
|---------------|---|--|------------------------------|
| RSP-gebaseerd | Automatisch op bestaande interfaceprocessors. | Verouderde interfaceprocessors. Kan niet langer worden | RS P CP U's |

| | | | |
|------------------------------------|--|------------------------|------------|
| | | ingeschakeld op VIP's. | |
| Op VIP gebaseerde (gedistribueerd) | Automatisch wanneer de volgende twee opdrachten zijn ingesteld: <ul style="list-style-type: none"> • ip cef verdeeld in de configuratie van de aarde. • ip route-cache verdeeld in interface configuratie modus. | VIP's | VIP CPU |

In het algemeen worden op VIP gebaseerde QoS-mechanismen die via de modulaire QoS CLI (MQC) zijn toegepast, inclusief opdrachten zoals bandbreedte, prioriteit, vorm en politie, geïntroduceerd in drie Cisco IOS-software-releases:

- Cisco IOS-software-release 12.0(XE), die 12.1(E) werd.
- Cisco IOS-software-release 12.0(9)S.
- Cisco IOS-software-release 12.1(5)T, dat 12.2.4T en 12.2T werd.

In deze releases hecht u direct een servicebeleid aan een ATM PVC en realiseert u de per-VC optie-functionaliteit. Alle MQC-opdrachten - inclusief **politie, ingesteld, bandbreedte, prioriteit en vorm - worden ondersteund**. Als u er ook voor kiest om een beleid aan een ATM-subinterface toe te voegen en de subinterface één ATM PVC heeft, dan is het resulterende gedrag hetzelfde als wanneer het beleid aan de PVC is gekoppeld. Aangezien beleid rechtstreeks aan een PVC kan worden gekoppeld, is er over het algemeen geen reden om een beleid aan een subinterface toe te voegen. Cisco bewaarde subinterface-servicebeleid op de PA-A3 voor compatibiliteit met de software.

De volgende tabel toont de progressie van ondersteuning voor servicebeleid voor logische interfaces op de PA-A3 in Cisco 7500 Series.

| Release | Verbetering in functies |
|------------|--|
| 12.0(5)T | Inleiding op klasse gebaseerde ighted Fair wachtrij (CBWFQ) in Cisco IOS-software op verschillende interfacetypen. |
| 12.0(5)XE1 | Inleiding CBWFQ op subinterfaces op de PA-A3. |
| 12.0(5)XE2 | Vervangt het bevel van de de show interface eerlijk-wachtrij met het show beleid-kaart bevel voor het tonen van de statistieken van het dienstbeleid op PA-A3. |
| 12.0(7)XE | Inleiding CBWFQ en Low Latency Queueing (LLQ) op de PA-A3 op individuele VC's. Cisco IOS- |

software release 12.0(7)XE is een "X" of een kortstondige release. Alle X-releases worden opnieuw samengevoegd in een volgende T-release. Cisco IOS-software release 12.0(7)XE werd terugsamengevoegd in de T-trein met 12.1(5)T. Op Cisco 7500 Series zijn dus de op MQC gebaseerde opties per-VC wachtrij niet beschikbaar in 12.1 hoofdlijn en elke 12.1T release vóór 12.1(5)T.

De opdracht **ATM-interface tonen** toont "Wachtende strategie: fif" zelfs nadat u een op wachtrijen gebaseerd dienstbeleid toepast. De strategie voor de wachtrij weerspiegelt de weergave van Cisco 7500 Series RSP en niet de status van de gedistribueerde services. Gebruik de opdracht **Show beleidsinterface** om de verwachte functionaliteit te verifiëren.

```
7500#show interface atm 3/0
ATM3/0 is up, line protocol is up (looped)
  Hardware is ENHANCED ATM PA
  Internet address is 10.10.1.2/24
  MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 44209 Kbit, DLY 190 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ATM, loopback set
  Keepalive not supported
  Encapsulation(s): AAL5
  4096 maximum active VCs, 5 current VCCs
  VC idle disconnect time: 300 seconds
  Signalling vc = 1, vpi = 0, vci = 5
  UNI Version = 4.0, Link Side = user
  0 carrier transitions
  Last input 00:00:17, output 00:00:17, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 2d12h
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
[output omitted]
```

[De controle over IP-Layer door op klasse gebaseerde shaping](#)

ATM-interfaces ondersteunen native ATM-laag-vormend gebruik van een opdracht zoals **vbr-nrt** en **abr**. Daarnaast kunt u ervoor kiezen bepaalde IP-laagstromen of subnetten vorm te geven die via een ATM-interface worden doorgestuurd. Vanaf Cisco IOS-software release 12.2(8)T ondersteunen alleen Cisco 7500 Series die gedistribueerde QoS-services uitvoeren, een dergelijke configuratie met Cisco IOS 12.2-kabels, 12.1E en 12.0S-releasetreinen.

Deze configuratie zou doorgaans een hiërarchisch beleid gebruiken met het vormen op de ouderlaag en het in een rij plaatsen op de kindlaag. Hieronder vindt u een voorbeeldconfiguratie.

Configuratie van een monster van het hiërarchisch beleid met vormopdracht

```
policy-map child
  class prec2
    bandwidth percent 60
  class prec4
    bandwidth percent 20
```

```
class class-default
  fair-queue
!
policy-map parent
  class prec24
    shape average 10240000 40960 40960
    service-policy child
!
interface ATM5/0/0.1 point-to-point
  pvc 1/101
    vbr-nrt 50000 50000 94
    service-policy output parent
```

Cisco 3600, 2600 en 2600 Series en andere niet-gedistribueerde platforms ondersteunen geen op klasse gebaseerde vormgeving met de **vormopdracht** op ATM-routerinterfaces; er is een verzoek om optie ingediend. Stel als een bewerking op de computer een op klasse gebaseerde politie in met behulp van een servicebeleid dat de opdracht **politie** toepast. In deze configuratie, creëer je geen beleid voor het in de wachtrij plaatsen van een kind, omdat een politieagent gewoon een pakje zakt of doorgeeft en geen grotere dan de barstparameters in de rij zet. De Cisco 7200 en 7500 ondersteuning op klasse gebaseerde vormgeving voor ATM VC's alleen in 12.0(26)S en later S-trein.

[Servicebeleid en MPLS](#)

Cisco IOS-software release 12.2(2)T introduceert een nieuwe vorm van tegendruk op de PA-A3 ter ondersteuning van een wachtrij op een tagswitching-interface via een reeks niet-gespecificeerde bit rate (UBR)-achtige tagVC's (TVC's). Het enige congestiefeedback-mechanisme in deze configuratie is voor de gehele reeks TVC's, niet per-VC.

[Servicesbeleid toepassen met QDM en QPM](#)

Cisco biedt twee grafische gebruikersinterfacetools voor het configureren en bewaken van geavanceerde IP-gebaseerde QoS-functies binnen Cisco routers en wordt gebruikt om QoS-configuratie en -bewaking te vergemakkelijken.

QoS Apparaatbeheer 2.1 kan servicebeleid toepassen op alleen subinterfaces en hoofdinterfaces. zij kan geen dienstverleningsbeleid op VC-niveau toepassen. Raadpleeg de [Releaseopmerkingen](#). Vanaf augustus 2002 zijn geen VC-laagservicebeleid gepland dat binnen QDM is geconfigureerd.

QoS Policy Manager 2.1 introduceert ondersteuning voor het configureren van servicebeleid voor ATM point-to-point subinterfaces met één durfkapitalisatie. Zie [Releaseopmerkingen en installatiehandleiding voor CiscoWorks2000 QoS Policy Manager 2.1. QPM 3.0](#) ondersteunt het configureren van VC-laagservicebeleid.

[Gerelateerde informatie](#)

- [IP naar ATM-serviceklasse configureren](#)
- [Meer ATM-informatie](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)