

Catalyst G-L3 Series Switches en WS-X4232-L3 Layer 3 modules voor QoS FAQ

Inhoud

[Inleiding](#)

[Welke QoS-functies ondersteunen Layer 3 \(L3\) Catalyst switches?](#)

[Wat is de minimum software nodig voor QoS op Layer 3 \(L3\) Catalyst switches?](#)

[Kan Layer 3 \(L3\) Catalyst switches IP-prioriteitsbits \(ToS\) in een IP-pakket markeren of herschrijven?](#)

[Zijn er beperkingen op de havens waarop de airco per poort kan worden toegepast?](#)

[Is de uitvoersnelheidsbeperking per poort van toepassing op al \(IP en niet-IP\) verkeer dat bestemd is voor uitvoer op de toegepaste poort?](#)

[Is de invoersnelheidsbeperking per poort van toepassing op al \(IP en niet-IP\) verkeer dat op de toegepaste poort wordt ontvangen?](#)

[Kan ik de IPX-routing \(Internetwork Packet Exchange\) en de overgang naar de traffic shaping-functie per poort uitschakelen zonder de switch aan te drijven?](#)

[Kan ik voor het eerst de traffic shaping per poort inschakelen zonder dat de gebruiker hiermee wordt gestaakt?](#)

[Kan de optie voor snelheidsbeperking worden gebruikt in poorten die zijn ingesteld om in een bruggroep te zitten?](#)

[Kan de ACL's \(toegangscontrolelijsten\) of klassekaarten worden gebruikt om het verkeer te definiëren dat snelheidsbeperkt of gevormd moet zijn?](#)

[Kan de invoersnelheidsbeperking en de uitvoersnelheidsbeperking op dezelfde interface worden toegepast?](#)

[Ondersteuning van Layer 3 \(L3\) Catalyst switches voor asymmetrische toegang en snelheidsbeperking?](#)

[Waarom is het dat, als ik de **show interface fastethernet x rate-limit** opdracht geef, ik geen output krijg?](#)

[Waarom krijg ik een lagere prestatie voor TCP verkeer met snelheidsbeperking?](#)

[Wat is de typische waarde van de barstgrootte die moet worden gebruikt voor snelheidsbeperking op Layer 3 \(L3\) switches?](#)

[Hoe werkt de input- of ingangsclassificatie?](#)

[Hoe werkt het uitvoerschema of het drukschema?](#)

[Kan het QoS-uitvoerschema op interfaceniveau worden gewijzigd?](#)

[Werkt de Weighted round-robin \(WRR\) op een interface die is geconfigureerd om in een bruggroep te zitten?](#)

[Wordt op klasse gebaseerde Weighted Fair Queuing \(CBWFQ\) of Low Latency Queuing \(LLQ\) ondersteund in Layer 3 \(L3\) Catalyst-switches?](#)

[Implementeren de switches van Layer 3 \(L3\) Catalyst om het even welke congestievermijdingsmechanismen zoals Weighted Random Early Detection \(WRED\)?](#)

[Ondersteuning van Layer 3 \(L3\) Catalyst switches voor IEEE 802.1p-classificatie of serviceklasse \(CoS\)?](#)

[Is de waarde van Layer 2 \(L2\) serviceklasse \(CoS\) behouden voor pakketten die via de WS-X4232-L3 module worden verzonden?](#)

[Ondersteunt Cisco Catalyst 4000 Series Layer 3-module \(WS-X4232-L3\) beleidsrouting?](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document richt zich op de vaak gestelde vragen (FAQ) over de functies Quality of Service (QoS) van Catalyst 2948G-L3, Catalyst 4908G-L3 en WS-X4232-L3 module (lijnkaart) voor Catalyst 4000 switch.

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

Q. Welke QoS-functies ondersteunen Layer 3 (L3) Catalyst switches?

A. Ze ondersteunen invoerclassificatie die is gebaseerd op de IP-voorrang van het inkomende pakket, uitvoerschema's die zijn gebaseerd op een gewogen round-robin (WRR)-schema, toezicht op stress (per-poort output rate-limit), inbraaktoezicht (per-poorts input-snelheidsbeperking) en traffic shaping (per-poort).

Q. Wat is de minimum software nodig voor QoS op Layer 3 (L3) Catalyst switches?

A. De QoS-functie van uitvoerschema op basis van IP-voorrang wordt ondersteund vanaf de eerste Cisco IOS® softwarerelease 12.0(7)W5(15a). Ondersteuning van snelheidsbeperking en uitvoervormende functies is begonnen met Cisco IOS-softwarerelease 12.0(10)W5(18e). Cisco IOS-softwarerelease 12.0(10)W5(18e) bevat een bug, Cisco bug-id [CSCds82323](#) (alleen [geregistreerde](#) klanten) die effect kan hebben op snelheidslimieten. Het probleem wordt vastgesteld in Cisco IOS-softwarerelease 12.0(14)W5(20).

Q. Kan Layer 3 (L3) Catalyst switches IP prioriteitsbits (ToS) in een IP-pakket markeren of herschrijven?

A. Nee, maar ze respecteren ze en gebruiken ze voor input classificatie en uitvoerschema.

V. Zijn er beperkingen op de havens waarop de verkeerconditionering per haven kan worden toegepast?

A. Ja, u kunt deze functies alleen op fysieke poorten toepassen (alle poorten in Catalyst 2948G-L3 en Catalyst 4908G-L3). Daarom kunt u geen per-poorts traffic conditionering instellen op de virtuele interfaces, zoals Fast EtherChannel (FEC), Gigabit EtherChannel (GEC), Bridge-Group Virtual Interface (BVI) of subinterfaces. U kunt deze functies echter ook toepassen op Layer 2 (L2) Connected Port naast Layer 3 (L3) routed Port.

Op de WS-X4232-L3 module (lijnkaart) kunnen deze functies niet worden toegepast op de L2 10/100 poorten. Ze kunnen worden toegepast op twee L3 routed poorten (Gigabit Ethernet 1 en Gigabit Ethernet 2), evenals de interne poorten (Gigabit Ethernet 3 en Gigabit Ethernet 4), die worden aangesloten op de backplane. L2-poorten op de 4232-L3-module en de andere L2-poorten op de Catalyst 4000 switch ondersteunen invoerclassificatie en uitvoerschema.

Raadpleeg de Catalyst 4000 QoS Configuration Guide voor meer informatie over deze functies.

Internetwork Packet Exchange (IPX)-routing kan niet worden ingeschakeld wanneer de functie voor airconditioning per-poort is ingeschakeld op elke poort, en evenmin kan de functie voor airconditioning per-poort worden ingeschakeld wanneer IPX-routing is ingeschakeld.

Q. Is de uitvoersnelheidsbeperking per poort van toepassing op al (IP en niet-IP) verkeer dat bestemd is voor uitvoer op de toegepaste poort?

A. Ja, deze is van toepassing op al het verkeer behalve het verkeer dat afkomstig is van de CPU of het verkeer dat door de CPU wordt geschakeld. Toegangscontrolelijst (ACL)-gebaseerde classificatie of op klasse gebaseerde classificatie wordt ook niet ondersteund.

Q. Is de invoersnelheidsbeperking per poort van toepassing op al (IP en niet-IP) verkeer dat op de toegepaste poort wordt ontvangen?

A. Ja, het is van toepassing op al verkeer behalve snel verkeer, zoals routing updates of Bridge Protocol Data Units (BPDU's), bestemd voor de CPU. Toegangscontrolelijst (ACL)-gebaseerde classificatie of op klasse gebaseerde classificatie wordt ook niet ondersteund.

Q. Kan ik de IPX-routing (Internetwork Packet Exchange) en de overgang naar de traffic shaping-functie per poort uitschakelen zonder de switch van stroom te voorzien?

A. Ja, maar de overgang tussen IPX-routing en per-poort traffic conditionering houdt in dat nieuwe binaire stations dynamisch worden gedownload naar de netwerkprocessor. Het is het beste om deze dynamische downloads uit te voeren onder lichtverkeersomstandigheden.

Q. Kan ik voor het eerst de traffic shaping per poort inschakelen zonder dat de gebruiker hiermee wordt gestaakt?

A. Neen, wanneer je voor het eerst traffic shaping per poort mogelijk maakt, betekent dit dat nieuwe binaire bestanden dynamisch worden gedownload van de netwerkprocessor. Het zorgt ervoor dat de link zich tijdelijk afspeelt en zich stabiliseert zodra het downloaden is voltooid. Deze download beïnvloedt alle poorten, niet alleen de poort waarin de traffic shaping-functie per poort is ingeschakeld. Aanbevolen wordt om deze procedure tijdens een geplande downtime uit te voeren. De volgende voorbeelduitvoer toont de eigenlijke uitvoer van de switch console wanneer traffic shaping is ingeschakeld:

```
2948GL3-A(config)#interface fastethernet 5
2948GL3-A(config-if)#traffic-shape rate 1000000 512000
Changing all linecard binary images to support Port QOS.
```

```
2w4d: Loading Shared CAM ISL ucode image on [FastEthernet2]No active
members in this bvi, shutting down
2w4d: %STANDBY-6-STATECHANGE: Standby: 1: BV11 state Standby -> Init
2w4d: Downloading micro code on [FastEthernet4].
2w4d: %LINK-3-UPDOWN: Interface BV11, changed state to down
2w4d: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BV11, changed
state to down
2w4d: Loading Shared CAM ISL ucode image on [FastEthernet6]No active
```

```
members in this bvi, shutting down
2w4d: %STANDBY-6-STATECHANGE: Standby: 2: BVI2 state Standby -> Init
2w4d: Downloading micro code on [FastEthernet8].
2w4d: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet2, changed state to up
2w4d: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet1, changed state to up
!--- Output suppressed.
```

Q. Kan de functie voor snelheidsbeperking worden gebruikt op poorten die zijn ingesteld om in een bruggroep te zitten?

A. Ja, snelheidsbeperking kan worden toegepast op alle fysieke havens; het kan echter niet worden toegepast op virtuele interfaces .

Q. Kan de toegangscontrolelijsten (ACL's) of klassekaarten worden gebruikt om het verkeer te definiëren dat snelheidsbeperkt of gevormd moet zijn?

A. Nee, ACL's of klassenkaarten worden niet ondersteund met snelheidsbeperking. Al het verkeer, behalve het proces-switched of CPU-gebonden verkeer, wordt in de opgegeven richting onderworpen aan de snelheidsbeperking of -vormgeving op de interface waarop het wordt toegepast.

Q. Kan de invoersnelheidsbeperking en de uitvoersnelheidsbeperking op dezelfde interface worden toegepast?

A. Ja, echter, uitvoertraffic shaping en outputsnelheidsbeperking kunnen niet op dezelfde interface worden toegepast.

Q. Ondersteuning van Layer 3 (L3) Catalyst switches voor asymmetrische toegang en snelheidsbeperking?

A. Ja, u kunt verschillende snelheden in elke richting specificeren in de QoS-configuratie die het aantal poorten beperkt.

Q. Waarom is het dat, wanneer ik de show interface fastethernet x rate-limit opdracht geef, ik geen output krijg?

A. De opdracht **Show interface fastethernet x rate-limit** is een generisch Cisco IOS-opdracht; het wordt niet ondersteund op Catalyst Layer 3 (L3) switches omdat de snelheidsbeperking op het microcoderingsniveau wordt toegepast. Traffic Shaping gebeurt op het verkeer dat uit een haven komt. In dit geval kan de uitvoer van de opdracht **'show interface'** worden gebruikt om informatie te verkrijgen over de snelheid die na het vormen wordt verkregen. Op dezelfde manier kan de **opdracht** hoge snelheden worden gebruikt. Voor snelheidsbeperking hebben switches geen tellers in de haven om het ontvangen tarief te controleren. Om de conformiteit van de optie te controleren moet u het verkeer instellen om door een andere poort te gaan en de uitvoertellers op die poort te zien. Bijvoorbeeld, het verkeer ingaat van haven Fast Ethernet 1 en verlaat door Fast Ethernet 2. Om het ingangstarief te bepalen dat van de snelheidsgrens op Fast Ethernet 1 wordt verkregen, moet u het uitvoertarief zien dat op Fast Ethernet 2 wordt verkregen. De andere optie is controlehulpmiddelen te gebruiken om het verkregen tarief te zien.

Q. Waarom krijg ik een lagere prestatie voor TCP verkeer met snelheidsbeperking?

A. TCP toepassingen gedragen zich slecht wanneer pakketten als resultaat van snelheidsbeperking worden gedropt, door de inherente vensterschema gebruikt in debietcontrole. U kunt de parameter burst size of de parameter rate aanpassen om de vereiste doorvoersnelheid te verkrijgen.

Q. Wat is de typische waarde van de barstgrootte die moet worden gebruikt voor snelheidsbeperking op Layer 3 (L3) switches?

A. L3 switches voeren een benadering van het algoritme van één token in firmware uit en een redelijke burst grootte voor het bereik van verkeerssnelheden is ongeveer 20.000 bytes. De barstgrootte moet zodanig gekozen worden dat er zich minimaal één pakje met een maximale grootte bevindt. Met elk aankomend pakket, bepaalt het controle algoritme de tijd tussen dit pakket en het laatste pakket, en berekent het aantal penningen die tijdens de verlopen tijd gegenereerd zijn. Het voegt vervolgens dit aantal penningen aan de emmer toe en bepaalt of het aankomende pakket met de gespecificeerde parameters in overeenstemming is of groter is.

V. Hoe werkt de input- of ingangsclassificatie?

A. Vier hardwarewachtrijen worden ondersteund bij de uitgang van een poort. Packets worden geclassificeerd door invoer op basis van de drie IP-prioriteitsbits, waarbij de LSB-bit (Least Significant Bit) "niet kan schelen." Zie deze tabel:

IP-voorrang	Geselecteerde wachtrij	Standaard gewogen round-robin (WRR) gewicht
000 en 001	0	1
010 en 011	1	2
100 en 101	2	3
110 en 111	3	4

Invoerclassificatie wordt niet ondersteund voor niet-IP-protocollen. Er wordt geen ingangsplanningsalgoritme ondersteund op de ingang behalve FIFO.

V. Hoe werkt het uitvoerschema of het uitvoerschema?

A. De graafkant van de interface heeft vier hardwarerijen, zoals beschreven in [Hoe werkt de input- of ingangsclassificatie?](#). Wanneer er sprake is van stremmingen, worden de pakketten verzonden op de vertrekkende interface op basis van het WRR-algoritme (Weighted round-Robin) tussen de vier hardwarewachtrijen. Bandbreedte is niet expliciet gereserveerd voor deze vier wachtrijen. Elk van hen wordt toegewezen een ander WRR-planningsgewicht, dat de manier bepaalt waarop de rijen de interfacebandbreedte delen. Het WRR-gewicht kan door de gebruiker worden ingesteld; u kunt een ander WRR-gewicht toewijzen voor elke wachtrij. De standaardwaarden worden in de tabel weergegeven in [Hoe werkt de input- of ingangsclassificatie?](#). Hoe hoger het WRR-gewicht, hoe hoger de effectieve bandbreedte voor die bepaalde rij.

Q. Kan het QoS-uitvoerschema op interfaceniveau worden gewijzigd?

A. Ja, gewogen round robin (WRR) planning kan worden geconfigureerd op systeemniveau en op interfaceniveau. De configuratie op interfaceniveau heeft betrekking op de configuratie op systeemniveau voor die specifieke interface.

Q. Werkt de Weighted round-robin (WRR) aan een interface die is geconfigureerd om in een bruggroep te zitten?

A. Nee, WRR wordt slechts uitgevoerd voor routed IP pakketten die op de twee bits van IP voorrang worden gebaseerd.

Q. wordt op klasse gebaseerde Weighted Fair Queuing (CBWFQ) of Low Latency Queuing (LLQ) ondersteund in Layer 3 (L3) Catalyst-switches?

A. Nee, modulaire QoS Opdracht-Line Interface (CLI)-functies zoals CBWFQ en LLQ worden niet ondersteund in de L3 Catalyst switches.

Q. Implementeren de switches van Layer 3 (L3) Catalyst om het even welke congestievermijdingsmechanismen zoals Weighted Random Early Detection (WRED)?

A. Neen, congestievermijdingsmechanismen zoals WRED worden niet ondersteund.

Q. Ondersteunt Layer 3 (L3) Catalyst switches IEEE 802.1p-classificatie of CoS-classificatie (serviceklasse)?

A. Neen, 802.1p of Layer 2 (L2) CoS-gebaseerde classificaties worden niet ondersteund. 10/100 poorten op de WS-X4232-L3 module ondersteunen ze niet omdat ze L2-poorten zijn, maar de CoS-waarde blijft niet behouden als het pakket wordt routed door de WS-X4232-L3 module.

Q. Is de waarde van Layer 2 (L2) serviceklasse (CoS) behouden voor pakketten die worden routeerd door de WS-X4232-L3 module?

A. Hoewel de routepoorten op de WS-4232-L3-module L2 CoS niet ondersteunen, ondersteunt de rest van de 10/100 poorten L2 CoS-gebaseerde invoerclassificatie en uitvoerschema. Deze functies worden ook ondersteund op alle andere Ethernet-modules (lijnkaarten) op de Catalyst 4000 switch. Frames die met CoS-waarden worden ontvangen, worden op de inkomende poort vertrouwd, maar de CoS-waarde is verloren wanneer deze door de WS-X4232-L3 module wordt routeerd naar een uitgang in een ander VLAN. CoS waarde wordt behouden wanneer de uitgaande poort in hetzelfde VLAN is als de inkomende poort en voor trunking is ingesteld.

Q. ondersteunt Cisco Catalyst 4000 Series Layer 3-module (WS-X4232-L3) beleidsrouting?

A. Nee, de WS-X4232-L3 module ondersteunt beleidsrouting niet. Omdat deze module dezelfde codebase deelt met andere routingapparaten, zou het de **route-kaart** opdrachten accepteren, maar de configuratie heeft geen effect op de routebeslissingen.

Gerelateerde informatie

- [Quality-of-Service op Catalyst 4500/4000 Switches met CatOS-FAQ](#)
- [Productondersteuningspagina's voor LAN](#)
- [Ondersteuningspagina voor LAN-switching](#)

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