

# Konfigurieren von AutoQoS auf Catalyst Switches der Serie 9000

## Inhalt

---

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

---

## Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Konfiguration von AutoQoS auf Catalyst 9000-Switches.

## Voraussetzungen

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- Catalyst Switches der Serie 9000

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

## Hintergrundinformationen

AutoQoS ist eine Funktion, die die QoS-Bereitstellung im Netzwerk vereinfacht, indem Vorlagen verwendet werden, die den RFC 4594-Empfehlungen für das Marking und die Bereitstellung von Medianet-Anwendungsklassen entsprechen.

Application class	Per-hop behavior	Admission control	Queuing and dropping
VoIP telephony	EF	Required	Priority Queue (PQ)
Broadcast video	CS5	Required	(Optional) PQ
Real-time interactive	CS4	Required	(Optional) PQ
Multimedia conferencing	AF4	Required	BW Queue+DSCP WRED
Multimedia streaming	AF3	Recommmed	BW Queue+DSCP WRED
Network control	CS6		BW Queue
Signaling	CS3		BW Queue
Ops/Admin/Mgmt (OAM)	CS2		BW Queue
Transaction data	AF2		BW Queue+DSCP WRED
Bulk data	AF1		BW Queue+DSCP WRED
Best effort	DF		Default Queue + RED
Scavenger	CS1		Min BW Queue

1 Anwendungsdiagramm

## Konfigurieren

Diese Optionen sind verfügbar, um AutoQoS auf Catalyst 9000-Switches zu konfigurieren.

`auto qos trust`: Diese Option konfiguriert den Port so, dass er entweder CoS oder DSCP statisch vertraut.

- `auto qos trust {cos | dscp}` Beachten Sie, dass der Befehl `auto qos trust CoS-trust` auf Layer-2-Switch-Ports und `DSCP-trust` auf gerouteten Layer-3-Schnittstellen konfiguriert, wenn weder CoS noch DSCP explizit angegeben sind.

`auto qos video`: Diese Option kann für Cisco TelePresence-Systeme (mit dem Schlüsselwort `cts`) sowie für Cisco IP-Videoüberwachungskameras (mit dem Schlüsselwort `ip-camera`) verwendet werden.

- `auto qos video [cts] | IP-Kamera]`

`auto qos classify {police}`: Dieser Befehl generiert eine QoS-Konfiguration für nicht vertrauenswürdige Schnittstellen. Bei der Konfiguration wird eine Service-Richtlinie auf der Schnittstelle platziert, um Datenverkehr von nicht vertrauenswürdigen Desktops/Geräten zu klassifizieren und entsprechend zu markieren.

- Auto QoS-Klassifizierung {Police}

`auto qos voip`: Diese Option bietet Legacy-Unterstützung für AutoQoS-VoIP-IP-Telefonbereitstellungen.

- `auto qos voip [cisco-phone] | Cisco Softphone | trust]`

Wenn der Port mit einem Cisco IP-Telefon verbunden ist, werden die QoS-Labels eingehender Pakete nur dann als vertrauenswürdig eingestuft (bedingte Vertrauenswürdigkeit über CDP), wenn

das Telefon erkannt wird.

Einige Konfigurationsbeispiele:

- Cisco IP-Telefon

auto qos voip cisco-phone

- Cisco TelePresence Systeme

Auto-QoS-Videokarten

- Cisco IP-Videoüberwachungskameras

Auto-QoS-Video-IP-Kamera

- Cisco Digital Media Player

Auto QoS Video Media Player

In diesem Beispiel wird ein Catalyst 9300-Switch mit einem Cisco IP-Telefon an Port GigabitEthernet1/0/1 angeschlossen.

```
C9300#show platform
Switch Ports Model Serial No. MAC address Hw Ver. Sw Ver.
-----
1 65 C9300-48U FCW2152G03C 501c.b06e.d300 V01 17.09.05
Switch/Stack Mac Address : 501c.b06e.d300 - Local Mac Address
Mac persistency wait time: Indefinite

Switch# Role Priority Current State
-----
*1 Active 1 Ready
```

```
C9300#show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone,
                  D - Remote, C - CVTA, M - Two-port Mac Relay

Device ID Local Intrfce Holdtme Capability Platform Port ID
SEPD4ADBDC1516 Gig 1/0/1 176 H P M IP Phone Port 1

Total cdp entries displayed : 1
```

Um AutoQoS zu aktivieren, wechseln Sie in den Schnittstellenkonfigurationsmodus, und fügen Sie den Befehl auto qos voip cisco-phone hinzu.

```
C9300(config)#interface gigabitEthernet 1/0/1
C9300(config-if)#auto qos voip cisco-phone
C9300(config-if)#end
```

Nachdem die Konfiguration übernommen wurde, werden die nächsten Befehle automatisch zur Port-Konfiguration hinzugefügt.

```
C9300#show running-config interface gi1/0/1
Building configuration...

Current configuration : 199 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/1
trust device cisco-phone
auto qos voip cisco-phone
service-policy input AutoQos-4.0-CiscoPhone-Input-Policy
service-policy output AutoQos-4.0-Output-Policy
end
```

Beachten Sie, dass eine AutoQoS-Eingangs- und -Ausgangsrichtlinie konfiguriert ist.

Verwenden Sie den Befehl `show policy-map`, um die Vorlagenrichtlinie zu überprüfen und genauer anzuzeigen.

```
C9300#show policy-map interface gi1/0/1
GigabitEthernet1/0/1

Service-policy input: AutoQos-4.0-CiscoPhone-Input-Policy

Class-map: AutoQos-4.0-Voip-Data-CiscoPhone-Class (match-any)
  0 packets
  Match: cos 5
  QoS Set
    dscp ef
  police:
    cir 128000 bps, bc 8000 bytes
    conformed 0 bytes; actions:
      transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
      set-dscp-transmit dscp table policed-dscp
    conformed 0000 bps, exceeded 0000 bps

Class-map: AutoQos-4.0-Voip-Signal-CiscoPhone-Class (match-any)
  0 packets
  Match: cos 3
  QoS Set
    dscp cs3
  police:
    cir 32000 bps, bc 8000 bytes
    conformed 0 bytes; actions:
      transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
```

```
set-dscp-transmit dscp table policed-dscp
conformed 0000 bps, exceeded 0000 bps
```

```
Class-map: AutoQos-4.0-Default-Class (match-any)
  0 packets
  Match: access-group name AutoQos-4.0-Acl-Default
  QoS Set
  dscp default
```

```
Class-map: class-default (match-any)
  4 packets
  Match: any
```

```
Service-policy output: AutoQos-4.0-Output-Policy
```

```
queue stats for all priority classes:
```

```
Queueing
priority level 1

(total drops) 0
(bytes output) 3913
```

```
Class-map: AutoQos-4.0-Output-Priority-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs4 (32) cs5 (40) ef (46)
  Match: cos 5
  Priority: 30% (300000 kbps), burst bytes 7500000,

  Priority Level: 1
```

```
Class-map: AutoQos-4.0-Output-Control-Mgmt-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp cs2 (16) cs3 (24) cs6 (48) cs7 (56)
  Match: cos 3
  Queueing

  queue-limit dscp 16 percent 80
  queue-limit dscp 24 percent 90
  queue-limit dscp 48 percent 100
  queue-limit dscp 56 percent 100
  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 10%
  queue-buffers ratio 10
```

```
Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Conf-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af41 (34) af42 (36) af43 (38)
  Match: cos 4
  Queueing

  (total drops) 0
  (bytes output) 0
  bandwidth remaining 10%
  queue-buffers ratio 10
```

```
Class-map: AutoQos-4.0-Output-Trans-Data-Queue (match-any)
  0 packets
  Match: dscp af21 (18) af22 (20) af23 (22)
  Match: cos 2
  Queueing
```

```
(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10
```

```
Class-map: AutoQos-4.0-Output-Bulk-Data-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af11 (10) af12 (12) af13 (14)
Match: cos 1
Queueing
```

```
(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 4%
queue-buffers ratio 10
```

```
Class-map: AutoQos-4.0-Output-Scavenger-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp cs1 (8)
Queueing
```

```
(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 1%
queue-buffers ratio 10
```

```
Class-map: AutoQos-4.0-Output-Multimedia-Strm-Queue (match-any)
 0 packets
Match: dscp af31 (26) af32 (28) af33 (30)
Queueing
```

```
(total drops) 0
(bytes output) 0
bandwidth remaining 10%
queue-buffers ratio 10
```

```
Class-map: class-default (match-any)
 0 packets
Match: any
Queueing
```

```
(total drops) 0
(bytes output) 1434
bandwidth remaining 25%
queue-buffers ratio 25
```

Es ist völlig normal, diese Protokolle zu sehen, wenn das Cisco IP-Telefon in einem mit AutoQoS konfigurierten Port verbunden oder getrennt ist.

```
%SWITCH_QOS_TB-5-TRUST_DEVICE_LOST: cisco-phone no longer detected on port Gi1/0/1, operational port tr
%SWITCH_QOS_TB-5-TRUST_DEVICE_DETECTED: cisco-phone detected on port Gi1/0/1, port configured trust sta
```



Anmerkung:

1. AutoQoS verwendet das bedingte Vertrauensmodell, das die Schnittstelle konfiguriert, um Markierungen von Endpunkten dynamisch zu akzeptieren, die eine bestimmte Bedingung erfüllt haben, z. B. eine erfolgreiche Cisco Discovery Protocol-Aushandlung.
  2. Der Befehl `auto qos voip cisco-phone` kann nicht für IP-Telefone konfiguriert werden, die Video unterstützen, da diese Option DSCP-Markierungen von Videopaketen überschreibt.
-

## Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.