

# 在Catalyst 9000交換機上配置AutoQoS

## 目錄

---

[簡介](#)

[必要條件](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[設定](#)

---

## 簡介

本文檔介紹如何在Catalyst 9000交換機上配置AutoQoS。

## 必要條件

### 採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- Catalyst 9000 系列交換器

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

## 背景資訊

AutoQoS是一種功能，它透過使用遵守RFC 4594建議的標籤和調配Medianet應用類的模板來簡化網路上的QoS部署。

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應用程式圖表

## 設定

這些選項可用於在Catalyst 9000交換機上配置AutoQoS。

auto qos trust：此選項將埠配置為靜態信任CoS或DSCP。

- auto qos trust {cos | dscp} 請注意，如果未明確指定CoS或DSCP，auto qos trust命令將在第2層交換機埠上配置CoS-trust，在第3層路由介面上配置DSCP-trust。

自動qos視訊：此選項可用於Cisco TelePresence Systems（使用cts關鍵字）以及Cisco IP視訊監視攝影機（使用ip-camera關鍵字）。

- 自動qos視訊[cts | IP相機]

auto qos classify {police}：此命令為不可信介面生成QoS配置。該配置在介面上放置服務策略，對來自不受信任的案頭/裝置的流量進行分類並相應地加以標籤。

- 自動qos分類{police}

auto qos voip：此選項為AutoQoS VoIP電話部署提供傳統支援。

- auto qos voip [cisco-phone | Cisco-Softphone | 信任]

如果埠連線到Cisco IP電話，則當檢測到電話時，傳入資料包的QoS標籤僅受信任（透過CDP的有條件信任）。

一些配置示例：

- Cisco IP電話

auto qos voip cisco-phone

- Cisco TelePresence系統

自動qos視訊cts

- Cisco IP視訊監視攝影機

自動qos視訊ip攝影機

- 思科數位媒體播放器

自動qos視訊媒體播放器

此示例的特色是Catalyst 9300交換機的Cisco IP電話在埠GigabitEthernet1/0/1上連線。

```
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
-----  -
*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
SEPD4ADBCE1516 Gig 1/0/1     176      H P M      IP Phone  Port 1

Total cdp entries displayed : 1
```

要啟用AutoQoS，請進入介面配置模式並增加命令auto qos voip cisco-phone。

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

應用配置後，以下命令將自動增加到埠配置中。

```
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
```

觀察是否配置了輸入和輸出AutoQoS策略。

要更詳細地驗證和檢視模板策略，請使用show policy-map命令。

```
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

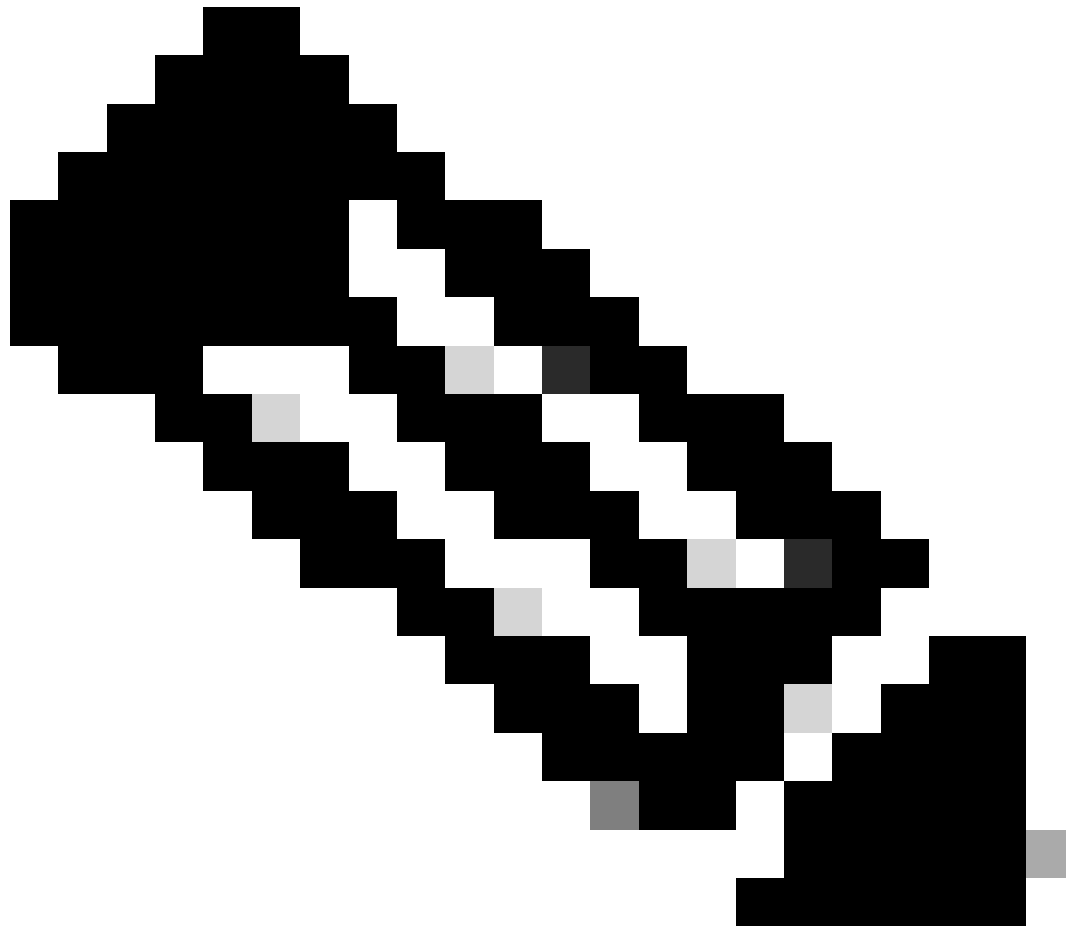
bandwidth remaining 25%

queue-buffers ratio 25

當Cisco IP電話在使用AutoQoS配置的埠中連線或斷開時，看到這些日誌是完全正常的。

%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



附註：

1. AutoQoS使用條件信任模型，該模型將介面配置為動態接受來自滿足特定條件（如成功的思科發現協定協商）的終端的標籤。
  2. 無法為支援影片的IP電話配置命令auto qos voip cisco-phone，因為此選項覆蓋視訊資料包的DSCP標籤。
-

## 關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。