

Catalyst 9000スイッチでのAutoQoSの設定

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

はじめに

このドキュメントでは、Catalyst 9000スイッチでAutoQoSを設定する方法について説明します。

前提条件

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Catalyst 9000 シリーズ スイッチ

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

背景説明

AutoQoSは、メディアネットアプリケーションクラスのマーキングとプロビジョニングに関するRFC 4594の推奨事項に準拠したテンプレートを使用して、ネットワークへのQoSの導入を簡素化する機能です。

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アプリケーション・チャート

設定

Catalyst 9000スイッチでAutoQoSを設定するには、次のオプションを使用できます。

auto qos trust:このオプションは、CoSまたはDSCPのいずれかを静的に信頼するようにポートを設定します。

- auto qos trust {cos | dscp} ただし、CoSもDSCPも明示的に指定されていない場合は、auto qos trustコマンドによって、レイヤ2スイッチポートではCoS-trustが設定され、レイヤ3ルーテッドインターフェイスではDSCP-trustが設定されます。

auto qos video:このオプションは、Cisco TelePresenceシステム (ctsキーワードを使用) と、Cisco IPビデオサーベイランスカメラ (ip-cameraキーワードを使用) に使用できます。

- 自動qosビデオ[cts | ipカメラ]

auto qos classify {police}:このコマンドは、信頼できないインターフェイスのQoS設定を生成します。この設定では、インターフェイスにサービスポリシーを設定して、信頼できないデスクトップやデバイスからのトラフィックを分類し、それに応じてマーキングします。

- 自動qos分類{police}

auto qos voip:このオプションは、AutoQoS VoIP IPテレフォニー導入のレガシーサポートを提供します。

- auto qos voip [cisco-phone] | Ciscoソフトフォン | 信頼性]

ポートがCisco IP Phoneに接続されている場合、着信パケットのQoSラベルは、電話が検出されたときにのみ信頼されます (CDPによる条件付き信頼) 。

いくつかの設定例を次に示します。

- Cisco IP Phone

自動qos voip cisco電話

- Cisco TelePresenceシステム

自動qosビデオcts

- Cisco IPビデオサーベイランスカメラ

自動qosビデオipカメラ

- Cisco Digital Media Player

自動QoSビデオメディアプレーヤー

この例では、ポートGigabitEthernet1/0/1にCisco IP Phoneが接続されたCatalyst 9300スイッチを使用しています。

```
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
SEPD4ADBDC1516   Gig 1/0/1      176        H P M      IP Phone  Port 1

Total cdp entries displayed : 1
```

AutoQoSを有効にするには、インターフェイスコンフィギュレーションモードを開始して、コマンドauto qos voip cisco-phoneを追加します。

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

設定が適用されると、次のコマンドがポート設定に自動的に追加されます。

```
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
```

入出力AutoQoSポリシーが設定されていることを確認します。

テンプレートポリシーを確認してさらに詳細な情報を表示するには、show policy-mapコマンドを使用します。

```
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
```

AutoQoSを使用して設定されているポートでCisco IP Phoneが接続または切断されている場合、これらのログが表示されるのは完全に正常です。

```
%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
```



注：

1. AutoQoSは、条件付き信頼モデルを使用します。条件付き信頼モデルは、正常なCisco Discovery Protocol(CDP)ネゴシエーションなど、特定の条件を満たしたエンドポイントからのマーキングを動的に受け入れるようにインターフェイスを設定します。
 2. ビデオをサポートするIP Phoneに対してauto qos voip cisco-phoneコマンドを設定することはできません。このオプションを設定すると、ビデオパケットのDSCPマーキングが上書きされます。
-

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。