

# Perguntas frequentes sobre Qualidade de Serviço (QoS) dos Switches Catalyst série 2950

## Contents

### [Introdução](#)

[Qual é o requisito de versão de software para os recursos de QoS nos Catalyst 2950 Series Switches?](#)

[Que recursos de QoS são suportados pela imagem padrão \(SI\) 2950?](#)

[Que recursos de QoS são suportados pela imagem aprimorada \(EI\) do 2950?](#)

[Os switches da série Catalyst 2950 suportam limitação de taxa ou vigilância em portas ou VLANs?](#)

[Os Catalyst 2950 Series Switches podem marcar ou regravar bits de precedência IP \(tipo de serviço \[ToS\]\) em um pacote IP?](#)

[Os Catalyst 2950 Series Switches fornecem programação de prioridade na porta de entrada/entrada?](#)

[Os Catalyst 2950 Series Switches honram os valores de Classe de Serviço \(CoS - Class of Service\) de entrada nas marcas IEEE 802.1p \(dot1p\) de telefones IP?](#)

[Meu servidor ou telefone/dispositivo IP não pode marcar valores de classe de serviço \(CoS\). Os switches da série Catalyst 2950 podem marcar o tráfego do servidor/dispositivo para um valor de CoS específico?](#)

[É possível cancelar a Classe de serviço \(CoS\) recebida para um valor de CoS específico?](#)

[O que é o modo de passagem?](#)

[Posso reclassificar o valor de classe de serviço \(CoS\) dos dados gerados a partir de um PC que se conecta a um telefone IP? O telefone IP se conecta a um switch da série Catalyst 2950.](#)

[Que tipo de programação de saída os switches da série Catalyst 2950 fornecem?](#)

[Posso usar listas de controle de acesso \(ACLs\) para definir o tráfego para a aplicação de recursos de QoS?](#)

[Como configuro os switches da série Catalyst 2950 com VLANs de voz para conexões de telefone IP da Cisco?](#)

[Como verifico a configuração de QoS nos Catalyst 2950 Series Switches?](#)

[Qual é o comando show para verificar as métricas do vigilante em um switch da série Catalyst 2950?](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introdução

Este documento responde às perguntas mais frequentes (FAQ) sobre os recursos de Qualidade de Serviço (QoS) dos switches da série Cisco Catalyst 2950.

P. Qual é o requisito de versão de software para os recursos de QoS nos Catalyst 2950 Series Switches?

R. O 2950 suporta enfileiramento e programação de saída com base em valores de Classe de Serviço (CoS - Class of Service) IEEE 802.1p com o Cisco IOS® Software Release 12.0(5)WC(1) e posteriores. Cada porta no switch obtém um valor de prioridade padrão. Esse valor é atribuído aos quadros recebidos sem marcas. Para os quadros recebidos marcados, o 2950 usa o valor da marca. O 2950 enfileira os quadros na porta de saída em uma das quatro filas de prioridade. O switch faz as atribuições de fila com base na prioridade ou no valor de CoS atribuído ao quadro no ingresso. Você pode configurar a programação de saída como prioridade estrita ou programação de rodízio ponderado (WRR). Os Catalyst 2950 Series Switches executam dois conjuntos de recursos do Cisco IOS Software, uma imagem padrão (SI) e uma imagem aprimorada (EI). Existem várias diferenças de recursos entre a versão SI e a versão EI. O SI suporta apenas os recursos de QoS de programação de saída, enquanto o EI adiciona suporte para classificação, marcação e vigilância. Consulte as [Release Notes dos Catalyst 2955, Catalyst 2950 e Catalyst 2940 Switches, Cisco IOS Release 12.1\(22\)EA4](#) para obter informações sobre compatibilidade de hardware e software.

P. Que recursos de QoS a imagem padrão 2950 (SI) suporta?

R. O 2950 com o SI suporta enfileiramento e programação na saída. O 2950 com SI suporta classificação de ingresso com uso de estados de confiança de porta no Cisco IOS Software Release 12.1(11)EA1 e posterior. Você pode configurar a porta de entrada para confiar na classe de serviço (CoS) ou no ponto de código de serviços diferenciados (DSCP), em que o estado de confiança da porta padrão não é confiável. Você pode configurar a programação de saída como programação de prioridade estrita ou programação de rodízio ponderado (WRR).

No Cisco IOS Software Releases 12.0, o SI suporta apenas a configuração em prioridades de CoS e WRR. Nos Cisco IOS Software Releases 12.1 e posteriores, o SI adicionou estes recursos:

- Classificação
  - Classificação com base no Cisco Discovery Protocol (CDP) de um telefone IP da Cisco
- Enfileiramento e agendamento de saída
  - Agendamento de prioridade estrita
  - programação WRR

P. Que recursos de QoS a imagem aprimorada (EI) do 2950 suporta?

R. O 2950 com o EI suporta a classificação de Camada 2 (L2)-Camada 4 (L4) no ingresso com o uso de:

- Estados de confiança de porta
- Listas de controle de acesso (ACLs) de QoS
- Mapas de classes e mapas de políticas

O 2950 com EI também suporta policiamento e marcação na entrada, bem como enfileiramento e programação na saída. Você pode configurar a programação de saída como programação de prioridade estrita ou programação de rodízio ponderado (WRR). Consulte as [Release Notes dos Catalyst 2955, Catalyst 2950 e Catalyst 2940 Switches, Cisco IOS Release 12.1\(22\)EA4](#) para obter informações sobre compatibilidade de hardware e software.

No Cisco IOS Software Releases 12.0, o EI suporta apenas a configuração em prioridades de classe de serviço (CoS) e WRR. No Cisco IOS Software Releases 12.1, o EI adicionou estes recursos:

- Classificação
  - Classificação com base:
    - Estado de confiança da porta
    - Listas de controle de acesso (ACLs)
    - Mapas de políticas
    - Cisco Discovery Protocol (CDP) de um telefone IP da Cisco
  - Confiança de CoS/Ponto de Código de Serviços Diferenciados (DSCP)
  - Configuração de CoS das portas
- Marcação
- Vigilância
  - Política de ingresso
- Configuração da tabela de mapeamento
  - CoS para DSCP
  - DSCP para CoS
- Enfileiramento e agendamento de saída
  - Agendamento de prioridade estrita
  - programação WRR

P. Os Catalyst 2950 Series Switches suportam limitação de taxa ou policiamento em portas ou VLANs?

R. Os Catalyst 2950 Series Switches que executam a imagem aprimorada (EI) suportam vigilância de ingresso somente em interfaces físicas. Os vigilantes não têm suporte em interfaces VLAN. Os Catalyst 2950 Series Switches que executam a imagem padrão (SI) não suportam

vigilância. A versão mínima com suporte é o Cisco IOS Software Release 12.1.

P. Os Catalyst 2950 Series Switches podem marcar ou regravar bits de precedência IP (tipo de serviço [ToS]) em um pacote IP?

R. Sim, os Catalyst 2950 Series Switches que executam a imagem aprimorada (EI) podem marcar ou regravar bits ToS no cabeçalho de um pacote IP versão 4 (IPv4). Use um mapa de políticas que contenha a instrução `set ip dscp`. Ou configure um vigilante para marcar ou regravar o valor do Differentiated Services Code Point (DSCP) em quadros que não estejam em conformidade com as regras do vigilante.

Observação: o Catalyst 2950 suporta apenas vigilância de ingresso.

P. Os Catalyst 2950 Series Switches fornecem programação de prioridade na porta de entrada/entrada?

R. Os Catalyst 2950 Series Switches não fornecem nenhuma programação de ingresso, mas suportam enfileiramento e programação de saída. Use o comando `wrr-queue bandwidth`. O padrão é usar FIFO.

P. Os Catalyst 2950 Series Switches honram os valores de Classe de Serviço (CoS - Class of Service) recebidos nas tags IEEE 802.1p (dot1p) de telefones IP?

R. Os Catalyst 2950 Series Switches fornecem valores de CoS 802.1p baseados em QoS. No Cisco IOS Software Release 12.0(5)WC1 e posterior, os switches da série 2950 honram o valor de CoS de um quadro de entrada por padrão.

Observação: para quadros não marcados recebidos em portas confiáveis e não confiáveis, a QoS atribui o valor de CoS especificado pelo comando de configuração de interface `mls qos cos`. Por padrão, esse valor é zero, que é confiável.

P. Meu servidor ou telefone/dispositivo IP não pode marcar valores de CoS (classe de serviço). Os switches da série Catalyst 2950 podem marcar o tráfego do servidor/dispositivo para um valor de CoS específico?

R. Sim, o switch pode marcar o tráfego. Mas você deve configurar a porta como uma porta de tronco e configurar `mls qos cos value` também. Nesta configuração de exemplo, a interface FastEthernet 0/1 se conecta a um telefone IP que não pode marcar valores de CoS:

```
interface fastethernet 0/1
switchport mode trunk
mls qos cos 7
```

Para quadros IEEE 802.1Q com informações de tag, o valor de prioridade do quadro de

cabeçalho é usado. Para quadros recebidos na VLAN nativa, a prioridade padrão da porta de entrada é usada.

P. Posso substituir a classe de serviço (CoS) recebida por um valor de CoS específico?

R. Sim, você pode substituir o CoS. Emita o comando `mls qos cos {default-cos | override}`. O comando substitui o estado de confiança previamente configurado dos pacotes de entrada e aplica o valor de CoS da porta padrão a todos os pacotes de entrada. O Cisco IOS Software Release 12.1 e posterior suporta esse comando.

P. O que é o modo de passagem?

R. No modo pass-through, o switch usa o valor de classe de serviço (CoS) dos pacotes recebidos sem uma modificação do valor do ponto de código de serviços diferenciados (DSCP). O quadro pode passar pelo switch com os valores de CoS e DSCP de entrada intactos. Quando você desabilita o modo de passagem e configura a porta do switch para confiar em CoS, o valor de DSCP é derivado do mapa de CoS para DSCP. Nesse caso, o DSCP geralmente muda como resultado. Em versões do Cisco IOS Software anteriores ao Cisco IOS Software Release 12.1(11)EA1, essa derivação do valor de DSCP é ativada por padrão e você não pode alterá-la. No Cisco IOS Software Release 12.1(11)EA1 e posterior, você pode configurar isso com a habilitação do modo de passagem na porta.

Esta é uma configuração de exemplo:

```
interface fastethernet 0/1
switchport mode access
mls qos trust cos pass-through dscp
```

P. Posso reclassificar o valor de classe de serviço (CoS) dos dados gerados a partir de um PC que se conecta a um telefone IP? O telefone IP se conecta a um switch da série Catalyst 2950.

R. Sim, você pode reclassificar o valor de CoS dos dados. Emita o comando de configuração de interface `switchport priority extend cos`. O comando configura o telefone IP para substituir a prioridade do tráfego que vem do PC.

P. Que tipo de programação de saída os switches da série Catalyst 2950 fornecem?

R. Os switches da série 2950 suportam quatro filas de classe de serviço (CoS) para cada porta de saída. Para Cisco IOS Software Releases anteriores ao Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EA1, há suporte para fila de prioridade de CoS e programação de rodízio ponderado (WRR). Esta é uma configuração de exemplo:

```
wrr-queue cos-map 1 0 1
wrr-queue cos-map 2 2 3
wrr-queue cos-map 3 4 5
wrr-queue cos-map 4 6 7
wrr-queue bandwidth 1 2 3 4
```

Observação: 1 é a fila de prioridade de CoS mais baixa e 4 é a mais alta.

No Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EA1 e posterior, há suporte para fila de expedição e programação de WRR. Esse agendamento usa uma das quatro filas de saída (fila 4) como uma fila de expedição. A programação de WRR é executada nas três filas de saída restantes. A fila de expedição é uma fila de prioridade estrita. Antes do serviço das outras três filas, essa fila de expedição sempre recebe o serviço primeiro, até ficar vazia. Para todas as versões, o agendamento de prioridade estrita é o padrão. Esta é uma configuração de exemplo:

```
wrr-queue cos-map 1 0 1 2 4
wrr-queue cos-map 3 3 6 7
wrr-queue cos-map 4 5
wrr-queue bandwidth 20 1 80 0
```

Observação: CoS 5 é mapeado para a fila 4. A fila 4 é a fila de expedição, com largura de banda atribuída a 0.

P. Posso usar listas de controle de acesso (ACLs) para definir o tráfego para a aplicação de recursos de QoS?

R. Sim, você pode usar ACLs MAC IP padrão, IP estendido e Camada 2 (L2) para definir um grupo de pacotes com as mesmas características. Essa definição de um grupo de pacotes classifica os pacotes. No entanto, a configuração de uma ação de negação não é suportada em ACLs de QoS no switch. Além disso, se houver uma correspondência com uma ação de permissão, o switch executará a ação especificada relacionada à QoS e sairá da lista. Se não houver correspondência com todas as entradas na lista, o processamento de QoS não ocorrerá no pacote. Para todas as versões do Cisco IOS Software, esse processo tem suporte somente em imagem aprimorada (EI). O Cisco IOS Software Release 12.1(11)EA1 e posterior suporta a correspondência com base no valor do ponto de código de serviços diferenciados (DSCP).

P. Como configuro os switches Catalyst da série 2950 com VLANs de voz para conexões de telefone IP da Cisco?

R. Para o Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EA1 e posterior, quando você configura o 2950 como um switch de camada de acesso para voz, primeiro modifique a classe de serviço (CoS) padrão para a tabela de mapeamento de ponto de código de serviços diferenciados (DSCP) de modo que:

- CoS 3 mapeia para DSCP 26
- CoS 4 mapeia para DSCP 34
- CoS 5 mapeia para DSCP 46

Em seguida, ative VLANs de voz e dados na porta do telefone e defina o limite de confiança do telefone IP. Emita o comando `mls qos trust cos` do telefone IP. Finalmente, modifique o mapeamento de CoS para fila de saída e ative a fila de expedição. Com a habilitação da fila de expedição, os pacotes de voz sempre recebem serviço antes de todos os outros pacotes. Esta é uma configuração de exemplo:

```
<#root>
c2950(config)#
mls qos map cos-dscp 0 8 16 26 34 46 48 56
c2950(config)#
mls qos bandwidth 10 20 70 0
c2950(config)#
interface fastethernet 0/1
c2950(config-if)#
mls qos trust cos
c2950(config-if)#
switchport voice vlan 100
c2950(config-if)#
switchport access vlan 10
c2950(config-if)#
switchport priority extend cos 0
```

Além disso, o recurso de QoS automático tem suporte no Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EA1 e posterior. Você pode usar o recurso de QoS automático para simplificar a implantação dos recursos de QoS existentes. A QoS automática faz suposições sobre o projeto de rede. Como resultado, o switch pode priorizar fluxos de tráfego diferentes e usar adequadamente as filas de saída em vez do comportamento padrão de QoS. O switch oferece serviço de melhor esforço para cada pacote, independentemente do conteúdo ou tamanho do pacote, e envia o pacote de uma única fila. Quando você habilita a QoS automática, o recurso classifica automaticamente o tráfego com base no tipo de tráfego e no rótulo do pacote de entrada. O switch usa a classificação para escolher a fila de saída apropriada. Você usa comandos de QoS automático para identificar as portas que se conectam aos telefones IP da Cisco. Você também pode identificar as portas que recebem tráfego VoIP confiável através de um uplink. O AutoQoS executa estas funções:

- Detecta a presença ou ausência de telefones IP
- Configura a classificação QoS
- Configura as filas de saída

## P. Como verifico a configuração de QoS nos Catalyst 2950 Series Switches?

R. Use os comandos nesta tabela para verificar sua configuração de QoS:

Comando	Propósito
show class-map [class-map-name] <sup>1</sup>	Para exibir mapas de classe de QoS, que definem os critérios de correspondência para classificar o tráfego.
show policy-map [policy-map-name [class class-name]] <sup>1</sup>	Para exibir mapas de política de QoS, que definem critérios de classificação para tráfego de entrada.
show mls qos maps [cos-dscp   dscp-cos] <sup>1</sup>	Para exibir informações de mapeamento de QoS. Os mapas permitem a geração de um valor DSCP <sup>2</sup> interno, que representa a prioridade do tráfego.
show mls qos interface [interface-id] [policers] <sup>1</sup>	Para exibir informações de QoS no nível da interface. Essas informações incluem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A configuração das filas de saída e o mapa CoS<sup>3</sup>-to-egress-queue</li> <li>• Quais interfaces têm vigilantes configurados</li> <li>• Estatísticas de ingresso e saída, que incluem o número de bytes descartados</li> </ul>
show wrr-queue cos-map	Para exibir o mapeamento das filas de prioridade de CoS.
show wrr-queue bandwidth	Para exibir a alocação de largura de banda WRR <sup>4</sup> para as filas de prioridade de CoS.

<sup>1</sup> Esse comando está disponível apenas em um switch que executa a imagem aprimorada (EI).

<sup>2</sup> DSCP = ponto de código de serviços diferenciados

<sup>3</sup> CoS = classe de serviço

<sup>4</sup> WRR = round-robin ponderado

P. Qual é o comando show para verificar as métricas do vigilante em um switch da série Catalyst 2950?

R. Em um Catalyst 2950 Series Switch, não há nenhum comando show para exibir as taxas de conformidade/excedência/queda do vigilante ou o número de pacotes correspondentes às ACLs no vigilante. Como solução alternativa, meça um único fluxo de taxa de bits constante com a taxa de entrada na interface de entrada e a taxa de saída na interface de saída. Em seguida, verifique se o vigilante fez o trabalho como esperado.

## Informações Relacionadas

- [Configurando QoS](#)
- [Suporte a Produtos de LAN](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)

## Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.