

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[应用服务策略](#)

[应用分级策略](#)

[配置基于等级的整形](#)

[配置](#)

[验证](#)

[相关信息](#)

[简介](#)

本文档介绍如何在以太网子接口上应用 Class-Based Weighted Fair Queueing (CBWFQ) 和其他基于 Cisco IOS® 软件的服务质量 (QoS) 特性。以太网子接口是 Cisco IOS 中的逻辑接口。您可以使用模块化 QoS 命令行界面 (CLI) (MQC) 创建服务策略并将其应用于以太网子接口。

[先决条件](#)

[要求](#)

本文档没有任何特定的要求。

[使用的组件](#)

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco IOS 软件 12.2(2)T
- 采用快速以太网网络模块的 Cisco 2620 路由器

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

[规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

[应用服务策略](#)

一般来说，选择在哪里应用策略取决于您的策略激活的 QoS 特性。以太网子接口支持下述功能：

- 基于类的策略 - 如果使用 **police** 命令将策略同时应用至接口和子接口，则对于匹配类的流量，只有子接口监视器处于活动状态。有关详细信息，请参阅[流量策略](#)。
- 基于分类的营销？参考的[分类概述](#)欲知更多信息。
- 基于等级的整形？参考[配置基于等级的整形](#)欲知更多信息。
- 基于等级的排队？排队是以太网子接口的一特殊情况。有关详细信息，请参阅本部分剩余的部分。

当需要从接口中传出的数据包数量超过该接口的输出速率时，路由器开始对数据包进行排队。然后，对超额数据包进行排队。排队方法可应用于等待传输的数据包。

Cisco IOS 逻辑接口本身不支持拥塞状态，并且不支持应用排队方法的服务策略的直接应用程序。反而，使用通用流量整形(GTS)或基于等级的整形，您首先需要应用shaping到子接口。有关详细信息，请参阅[策略和整形](#)。

如果以太网子接口使用应用排队而非整形的服务策略进行配置，则路由器将打印以下日志消息：

```
router(config)# interface ethernet0/0.1router(config-subif)# service-policy output test CBWFQ :
Not supported on subinterfaces
```

请注意，同一规则适用于千兆以太网子接口。

```
c7400(config)# interface gig0/0.1c7400(config-subif)# service-policy ouc7400(config-subif)#
service-policy output outFE CBWFQ : Not supported on subinterfaces
```

也就是说，您必须在父级上使用 **shape** 命令配置分级策略。请对 CBWFQ 使用 **bandwidth** 命令，对更低级别上的 Low Latency Queueing (LLQ) 使用 **priority** 命令。基于类的整形限制了输出速率，并且（我们可以认为）导致逻辑子接口处于拥塞状态。这时子接口应用“反压力”，Cisco IOS 开始对整形器保留的超额数据包进行排队。

[应用分级策略](#)

按照以下步骤应用分级策略：

1. 创建一个子策略或更低级的策略，来配置排队机制。在下面的示例中，我们使用 **priority** 命令对 LLQ 进行配置，使用 **bandwidth** 命令对 CBWFQ 进行配置。有关详细信息，请参阅[拥塞管理概述](#)。

```
c7400(config)# interface gig0/0.1c7400(config-subif)# service-policy
ouc7400(config-subif)# service-policy output outFE CBWFQ : Not supported on subinterfaces
```
2. 创建应用基于类的整形的父策略或顶层策略。因为子类的准入控制是根据父类的整形速率完成的，所以将子策略作为父策略的命令。

```
c7400(config)# interface gig0/0.1c7400(config-subif)#
service-policy ouc7400(config-subif)# service-policy output outFE CBWFQ : Not supported on
subinterfaces
```
3. 对子接口应用父策略。

```
c7400(config)# interface gig0/0.1c7400(config-subif)# service-policy
ouc7400(config-subif)# service-policy output outFE CBWFQ : Not supported on subinterfaces
```

[配置基于等级的整形](#)

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

注意：要查找本文档所用命令的其他信息，请使用[命令查找工具](#)（[仅限注册用户](#)）。

[配置](#)

路由器 2620A

```
c7400(config)# interface gig0/0.1c7400(config-subif)#
service-policy ouc7400(config-subif)# service-policy
output outFE CBWFQ : Not supported on subinterfaces
```

验证

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

输出解释器工具支持某些 **show** 命令 (只限于注册用户) , 通过它可以查看 **show** 命令输出的分析

- **show policy-map {policy name}** - 显示指定服务策略映射的所有类的配置。2620A# **show policy-map voice_traffic** Policy Map voice_traffic Class dscp46 Traffic Shaping Average Rate Traffic Shaping CIR 30000 (bps) Max. Buffers Limit 1000 (Packets) Bc 10000 Class telnet_ping_snmp Traffic Shaping Average Rate Traffic Shaping CIR 20000 (bps) Max. Buffers Limit 1000 (Packets) Bc 15440 Class pop3_smtp Traffic Shaping Average Rate Traffic Shaping CIR 20000 (bps) Max. Buffers Limit 1000 (Packets) Bc 15440 Class http Traffic Shaping Average Rate Traffic Shaping CIR 20000 (bps) Max. Buffers Limit 1000 (Packets) Bc 15440 2620A# **show policy-map voice_traffic class dscp46** Class dscp46 Traffic Shaping Average Rate Traffic Shaping CIR 30000 (bps) Max. Buffers Limit 1000 (Packets) Bc 10000
- **show policy-map interface fast** - 显示指定服务策略映射的所有类的匹配计数器。2620A# **show policy-map interface fa0/0.1** FastEthernet0/0.1 Service-policy output: voice_traffic Class-map: dscp46 (match-any) 0 packets, 0 bytes 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps Match: ip dscp 46 0 packets, 0 bytes 5 minute rate 0 bps Traffic Shaping Target Byte Sustain Excess Interval Increment Adapt Rate Limit bits/int bits/int (ms) (bytes) Active 30000 2500 10000 10000 333 1250 - Queue Packets Bytes Packets Bytes Shaping Depth Delayed Delayed Active 0 0 0 0 0 no Class-map: telnet_ping_snmp (match-all) 0 packets, 0 bytes 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps Match: access-group 150 Traffic Shaping Target Byte Sustain Excess Interval Increment Adapt Rate Limit bits/int bits/int (ms) (bytes) Active 20000 3860 15440 15440 772 1930 - Queue Packets Bytes Packets Bytes Shaping Depth Delayed Delayed Active 0 0 0 no Class-map: pop3_smtp (match-all) 0 packets, 0 bytes 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps Match: access-group 153 Traffic Shaping Target Byte Sustain Excess Interval Increment Adapt Rate Limit bits/int bits/int (ms) (bytes) Active 20000 3860 15440 15440 772 1930 - Queue Packets Bytes Packets Bytes Shaping Depth Delayed Delayed Active 0 0 0 no Class-map: http (match-all) 0 packets, 0 bytes 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps Match: access-group 154 Traffic Shaping Target Byte Sustain Excess Interval Increment Adapt Rate Limit bits/int bits/int (ms) (bytes) Active 20000 3860 15440 15440 772 1930 - Queue Packets Bytes Packets Bytes Shaping Depth Delayed Delayed Active 0 0 0 no Class-map: class-default (match-any) 926 packets, 88695 bytes 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps Match: any

注意：基于类的整形运行在接口和子接口级别。Cisco IOS 12.2(2.5) 引入了在主接口上配置整形以及在子接口上配置 IP 地址的功能。

相关信息

- [QoS 支持页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)