

实施服务质量

目录

[简介](#)

[哪些应用需要 QoS ?](#)

[了解应用的特点](#)

[了解网络拓扑](#)

[链路层报头大小](#)

[根据标准创建等级](#)

[创建策略以标记每个等级](#)

[从边缘向核心进行](#)

[创建策略以处理数据流](#)

[应用策略](#)

[使用 QoS Policy Manager \(QPM\) 监视策略的效果](#)

[通用 QoS 建议](#)

[相关信息](#)

简介

本文为实现在起传输作用对于多个应用程序，包括延迟敏感和带宽密集型应用的网络的服务质量 (QoS) 提供一些高层次指南。这些应用程序可能提高业务流程，但是舒展网络资源。QoS 能提供安全，可预测，可测量和保证的服务给这些应用程序通过管理延迟、延迟变量(抖动)，带宽和包丢失在网络。

[哪些应用需要 QoS ?](#)

首先，请确定哪些应用程序商业危急并且要求保护。您可以必须查看争夺网络资源的所有应用程序。如果这是实际情形，请使用[NetFlow 记账](#)、[基于网络应用的识别\(NBAR\)](#)或者[QoS Device Manager \(QDM\)](#)分析在网络的流量模式。

NetFlow 记账关于网络流量的提供详细信息，并且可以用于捕获数据流分类或优先关联与每个流。

NBAR 是能识别流量至应用层的分类工具。它为横断接口的每通信流提供单个接口的，每协议和双向统计数据。NBAR 也执行子端口分类;查找和识别在应用端口之外。

QDM 是为配置和监控在路由器的先进的基于 IP 的 QoS 功能提供一个易用图形用户界面的基于 Web 的网络管理应用程序。

[了解应用的特点](#)

了解需要保护应用程序的特性是重要的。一些应用程序倾向于是敏感的对延迟或包丢失，而其他被认为“积极”，因为他们突变性或使用很多带宽。如果应用程序突变性，请确定是否有一不变突发流

量或一小突发流量。应用程序的数据包大小是否是大或小？应用程序TCP或UDP根据？

| 特性 | 指南 |
|-----------------------------------|---|
| 延迟或损失敏感的应用程序。(语音和实时视频) | 请勿使用加权随机早期检测(WRED)、流量整形、分段(FRF-12)，或者管制。对于这种流量，您应该实现低延迟排队(LLQ)和使用优先级队列延迟敏感数据流。 |
| 是一直突发的或是消耗大量带宽的应用的应用程序。(FTP和HTTP) | 请使用WRED、管制、流量整形或者基于类别的加权公平队列(CBWFQ)保证带宽。 |
| 基于TCP的应用程序。 | 使用缓慢启动算法，因为丢失的数据包造成TCP退出然后ramp再请使用WRED。如果流量基于UDP的，并且不更改其行为，当数据包丢弃时，请勿使用WRED。如果需要速率限制应用程序，请使用管制;否则请让数据包尾部丢弃。 |

了解网络拓扑

一些设备可能需要IOS升级为了利用您要实现的QoS功能。网络拓扑、路由器配置和软件版本的图表在每设备帮助预计设备数量要求IOS升级的您。参考可帮助您创建网络图的图标的[思科图标库](#)。

- 估计在每个路由器的CPU利用率在忙时帮助决定如何分配在设备中的QoS功能共享负载。
- 分类关键业务流量类型，并且此流量将横断的接口。决定创建的哪些优先级组或类实现您的网络的QoS目标。
- 确定多数重要应用能处理的最大延迟并且调整在数据流调节器内的突发参数(流量整形器或策略)适应此延迟。
- 发现每个接口支持什么速率：PVC或子接口和配置带宽配比。
- 识别低速链接帮助确定在网络的瓶颈哪里查找和决定如何运用链路效率机制在适当的接口。
- 计算Layer2和第3层顶上为将传输企业重要流量的每介质类型。这将帮助计算为每类带宽需要的正确相当数量。
- 另一个关键信息是您是否要保护根据应用程序，IP源及目的地或者两个的流量。

链路层报头大小

| 媒体类型 | 链路层报头 |
|------|---------|
| 以太网 | 14个字节 |
| PPP | 6个字节 |
| 帧中继 | 4个字节 |
| ATM | 5个字节/信元 |

根据标准创建等级

一旦确定哪些应用程序需要QoS和分类标准使用(基于应用程序的特性)，您准备创建根据此信息的类。

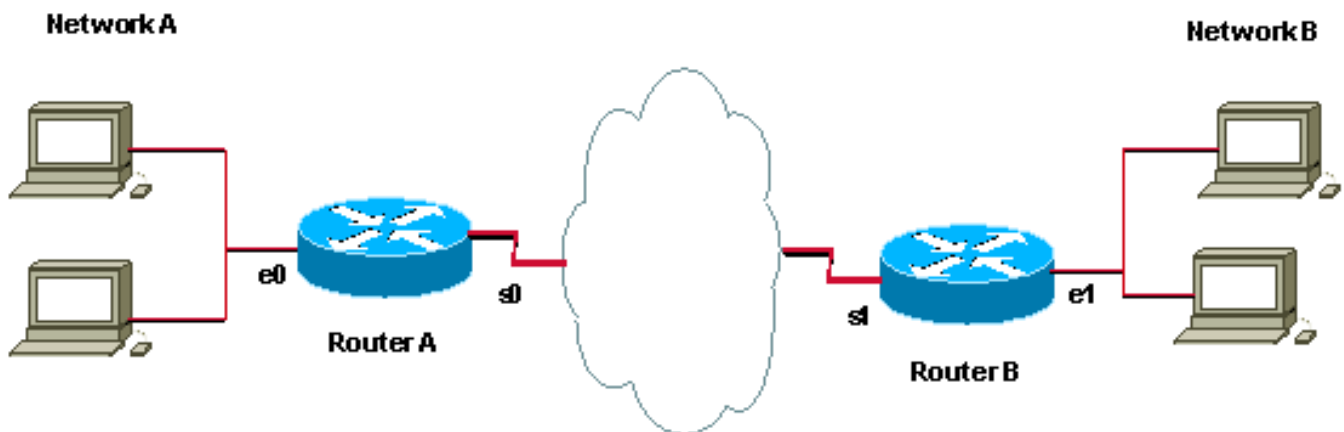
创建策略以标记每个等级

创建策略标记每个流量等级用适当的优先级值(使用Differentiated Services Control Point (DSCP)或IP优先级)。流量将被标记作为它进入在入口接口的路由器。当离开在出口接口的路由器标记将用于处理流量。

从边缘向核心进行

从路由器工作最接近往核心的流量。应用您的在路由器的入口接口的标记。在下面的拓扑里，路由器A是标记流量和申请策略的明显的地方为路由器来源从网络A和注定的数据B。流量将被标记作为它进入路由器A Ethernet0接口，并且QoS策略在路由器A Serial0接口将应用，离开路由器。如果同一项策略应该在两个方向应用(以便为网络发出从网络B和注定的流量A得到同一治疗)，应该标记来自网络B的流量作为它进入路由器B的Ethernet 1接口和对待离开在Serial1接口的路由器。

一旦流量在一个路由器的入口接口被标记，维护和一样横断多跳的标记(除非被重新标明)。通常，流量只需要一次被标记。QoS策略在另外的跳可以应用根据这些标记。在流量从一个不信任域情况下，到达您应该只必须重新标明。



创建策略以处理数据流

即然您标记了流量，您能使用标记建立策略和执行在网段的其余的数据流分类。我们推荐保持策略简单化通过使用不大于四类。

若可能，请实现并且测试在实验室环境的QoS实施。在您满意结果后，请部署它在真实网络。

应用策略

运用在正确方向的策略。决定策略是否需要应用单方向或双方向。总是请标记并且处理流量一样接近来源尽可能，正如[创建策略所描述标记](#)本文的[每个中集集团](#)部分。

我们建议运用在两个方向为了过滤数据流的同一项策略到达从的您和注定对站点的两边。这意味着您应该运用同一项策略出站在路由器A serial interfaces和路由器B serial interfaces。

使用 QoS Policy Manager (QPM) 监视策略的效果

请使用[QPM](#)作为自动化的完整系统集中策略控制和，可靠的政策部署。

通用 QoS 建议

下面QOS类别和某些的列表更加用途广泛的QoS功能关联与每个类别。

| 类别 | 相关的QoS功能 |
|-----------|---|
| QoS服务型号 | 已配置(DiffServ) QoS，当可能或当必要时发信号(RSVP)。 |
| 分类/标记 | DiffServ码点或Qos类别ID。 |
| 拥塞管理 | LLQ或CBWFQ。 |
| 拥塞避免 | DiffServ Compliant WRED 。 |
| 链路效率 | MLPPP，LFI，FRF.11，FRF.12，CRTP |
| 发信号 | RSVP，QPPB |
| 数据流调节器/管制 | 中集集团根据策略器和通用流量整形(GTS)或者帧中继流量整形(FRTS)。 |
| 配置/监听 | QPM，模块化QoS命令行界面(CLI)，QDM |

相关信息

- [QoS 支持页](#)
- [IP 路由协议支持页](#)
- [IP 路由支持页](#)
- [IS-IS 支持页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)