

运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机上的QoS常见问题

目录

[简介](#)

[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机支持哪些QoS功能？](#)

[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机上的QoS所需的最低软件是什么？](#)

[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机是否支持端口或VLAN上的速率限制或策略？](#)

[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机能否在IP数据包中标记或重写IP优先服务类型\(ToS\)位？](#)

[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机提供哪种类型的输入调度？](#)

[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机能否更改IEEE 802.1Q\(dot1q\)标记中的传入服务类别\(CoS\)值？](#)

[我的服务器不能标记服务等级 \(COS \) 值。运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机能否为特定CoS值标记来自服务器的流量？](#)

[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机是否遵守IEEE 802.1Q\(dot1q\)标记中来自我的IP电话的传入服务类别\(CoS\)值？](#)

[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机能否扩展信任或覆盖连接到IP电话的设备的传入服务类别\(CoS\)值？](#)

[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机提供哪种输出调度？](#)

[我在运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机上启用了QoS，现在我看到性能问题。这是怎么回事？](#)

[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机的QoS功能与运行Cisco IOS软件的Catalyst 4500/4000交换机相比如何？这些功能与第3层\(L3\)交换模块的功能相比如何？](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍有关Cisco Catalyst 4500/4000 (管理引擎I和管理引擎II) 系列、Catalyst 2948G、Catalyst 2980G和Catalyst 4912的服务质量(QoS)功能的常见问题(FAQ)运行Catalyst OS(CatOS)的G交换机。本文档将这些交换机称为“运行CatOS的Catalyst 4000交换机”。有关运行Cisco IOS®软件的Catalyst 4500/4000交换机上的QoS功能，请参阅文档[配置QoS](#)。

有关文件规则的更多信息请参见“Cisco技术提示规则”。

问：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机支持哪些QoS功能？

答：[运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机支持第2层\(L2\)端口上的输入分类和输出调度。有关第3层\(L3\)千兆以太网接口上提供的其他功能，请参阅Catalyst 4000第3层服务模块的安装和配置说明文档。](#)

问：在运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机上，QoS所需的最低软件是什么？

答：您需要Catalyst 4500/4000 (Supervisor引擎I和Supervisor引擎II)、Catalyst 2948G、Catalyst 2980G和Catalyst 4912G上的Supervisor引擎软件版本5.4(2)及更高版本qoS功能。

问：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机是否支持端口或VLAN上的速率限制或策略？

答：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机不在第2层(L2)端口上提供策略或速率限制。在第3层 (L3) 千兆以太网接口上支持速率限制。有关其他信息，[请参阅Catalyst 4000第3层服务模块的安装和配置说明](#)。运行Cisco IOS软件的Catalyst 4500/4000交换机支持策略。有关详细信息，请参阅文档[QOS使用基于Catalyst 4000/4500 IOS的Supervisor引擎进行策略和标记](#)。

问：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机能否在IP数据包中标记或重写IP优先服务类型(ToS)位？

答：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机不提供第3层(L3)标记或在第2层(L2)端口上重写。传入数据包的L3 ToS位未经过L2交换机。L3模块千兆以太网接口上的传入IP优先级得到遵守。有关其他信息，[请参阅Catalyst 4000第3层服务模块的安装和配置说明](#)。运行Cisco IOS软件的Catalyst 4500/4000支持IP优先级/差分服务代码点(DSCP)的标记和重写。有关详细信息，请参阅文档[QOS使用基于Catalyst 4000/4500 IOS的Supervisor引擎进行策略和标记](#)。

问：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机提供哪种类型的输入调度？

答：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机的线卡在第2层(L2)端口上有FIFO输入调度。有关第3层(L3)模块功能的其他信息，[请参阅Catalyst 4000第3层服务模块的安装和配置说明](#)。

问：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机能否更改IEEE 802.1Q(dot1q)标记中的传入服务类别(CoS)值？

答：否。运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机仅支持在进入交换机的未分类帧上进行帧分类和标记，并且不能更改已标记数据包的CoS值。运行Cisco IOS软件的Catalyst 4500/4000交换机可以对标记/未标记的数据包进行分类或重新分类。有关详细信息，请参阅文档[了解和配置QoS](#)。

问：我的服务器无法标记服务类别(CoS)值。运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机能否为特定CoS值标记来自服务器的流量？

答：是，但请记住，无标记数据包的默认CoS是交换机范围的，不是基于每个端口。因此，所有未标记的数据包都标记了相同的CoS值。运行Cisco IOS软件的Catalyst 4500/4000交换机支持按端口进行标记。有关详细信息，请参阅[了解和配置QoS](#)。

问：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机是否遵守IEEE 802.1Q(dot1q)标记中来自我的IP电话的传入服务类别(CoS)值？

答：是的，运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机确实会遵守dot1q标记中的传入CoS值。由于dot1q不标记本征VLAN，因此您需要使用交换机范围的CoS配置来标记此类数据包。这些标签在通过交换机的过程中被保留，并用于输出调度。如果传出端口是中继，则原始CoS值或新值 (对于在本征VLAN上未标记到达的数据包) 会在数据包中标记。

问：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机能否延长信任或覆盖连接到IP电话的设备的传入服务类别(CoS)值？

答：否，运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机无法扩展信任或覆盖来自连接到IP电话的设备的流量的传入CoS值。运行Cisco IOS软件的Catalyst 4500/4000交换机可支持扩展信任。请参阅文档[配置语音接口](#)。

问：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机提供哪种输出调度？

答：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机的线卡支持每个端口两个输出队列，一个阈值为100%。此2个队列，1个阈值(2Q1T)方法不可配置。用户可以配置两个队列所对应的服务等级(CoS)值。例如，可以将CoS值为0-3的数据包配置为使用第一个队列，将4-7配置为使用第二个队列。Catalyst 4500/4000仅支持成对0-1、2-3、4-5、6-7的CoS映射。除非指定相应的合作伙伴CoS，否则不能设置一个CoS值。例如，您不能为第一个队列指定0-4，因为您必须将5与合作伙伴4配对。这两个队列以轮询方式进行服务。有关第3层模块功能的[其他信息](#)，请参阅Catalyst 4000第3层服务模块的安装和配置说明。对于运行Cisco IOS软件功能的Catalyst 4500/4000交换机，请参阅文档了[了解和配置QoS](#)。

问：我在运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机上启用了QoS，现在我看到性能问题。这是怎么回事？

A.禁用QoS时，单播流量将分配到队列1，广播、组播和未知流量将分配到队列2。如果启用QoS，但不修改服务类别(CoS)以传输队列映射，则交换机性能可能会受到影响，因为所有流量都分配到队列1。如果启用QoS，请修改CoS到传输队列映射。

问：运行CatOS的Catalyst 4500/4000交换机的QoS功能与运行Cisco IOS软件的Catalyst 4500/4000交换机相比如何？这些功能与第3层(L3)交换模块的功能相比如何？

答：Catalyst 4500/4000有三种配置，这三种配置因支持的QoS功能而异。下表总结了以下变体：

	Supervisor引擎I/III(包括运行CatOS的L3模块上的L2 ¹ 端口)	WS-X4232-L3模块(仅L3千兆端口)	Cisco IOS软件(Supervisor引擎II+、III、IV和V)
MQC ² 支持	无	无	Yes
交换机范围的QoS	Yes	不适用	Yes
每个端口的QoS	无	Yes	Yes
每个端口上的发送队列	2Q1T3 — 使用set qos map命令将CoS ⁴ 值映射到队列	第4季度 ⁵	4Q
每个端口上的	不适用	不适用	不适用 ⁶

接收队列			
计划	循环	WRR ⁷ ，带qos mapping precedence value wrr-weight weight命令	轮询、WRR或严格优先级
严格优先级队列	无	无	是，使用tx-queue 3 priority high命令
拥塞避免	无	无	是，DBL ⁸ 在Supervisor引擎IV上可用
警管程序（入站）	不适用	是，使用rate-limit input命令	是，最多1000个策略 ⁹
警管程序（出站）	不适用	是，使用rate-limit输出命令	是，最多1000个策略 ⁹
具有L3和L4报头的输入/输出监察器 ^{定义}	无	否，适用于每个端口的所有IP和非IP流量	Yes
输出整形	无	是，从Cisco IOS软件版本12.0(10)W5(18e)开始，使用traffic-shape rate命令执行	是，使用shape命令的每出口队列
使用IP DSCP 11基准的分类 ^{分类}	无	是，仅IP优先位	是，根据到达数据包的“受信任”值，或通过配置每端口、基于ACL的 ¹² 或基于类的标记
基于IEEE 802.1p(CoS)的分类	Yes	不适用	是，基于到达数据包的“受信任”值或通过配置的标记规则
基于ACL或者业务类别的分类	无	否，适用于所有IP和非IP流量，但发往CPU的高优先级数据包除外	Yes

基于ISL ¹³ 、802.1p和IP ToS ¹⁴ 的标记	是，仅在未分类或未标记帧上使用 set qos defaultcos 命令进行交换机范围设置	否 - 输入分类和输出调度遵从现有的IP优先级数值	Yes
--	---	---------------------------	-----

¹ L2 = 第2层

² MQC = 模块化QoS命令行界面(CLI)

³ Q1T = 2个队列，1个阈值

⁴ CoS = 服务类别

⁵ 4Q = 4个队列

⁶ 管理引擎提供无阻塞交换机架构，以消除对输入队列的需求。

⁷ WRR = 加权轮询

⁸ DBL = 动态缓冲区限制

⁹ 请注意Cisco Bug ID [CSCdz48041](#) (仅注册客户)，这可能导致在许多接口上配置策略器时策略器标签耗尽。

¹⁰ L4 = 第4层

¹¹ DSCP = 差分服务代码点

¹² ACL = 访问控制列表

¹³ ISL = 交换机间链路协议

¹⁴ ToS = 服务类型

相关信息

- [使用Catalyst 4000/4500基于IOS的Supervisor引擎的QoS策略和标记](#)
- [Catalyst G-L3系列交换机和WS-X4232-L3第3层模块QoS 常见问题](#)
- [LAN 产品支持页](#)
- [LAN 交换技术支持页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)