

目录

- [简介](#)
- [先决条件](#)
- [要求](#)
- [使用的组件](#)
- [背景信息](#)
- [配置示例](#)
- [示例 1](#)
- [示例 2](#)
- [验证](#)
- [故障排除](#)
- [可能的问题](#)
- [其他有用的命令](#)

简介

本文描述在Catalyst 6500系列交换机的微流策略管理。

[先决条件](#)

[要求](#)

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

在Supervisor引擎720运行的本文档中的信息根据Cisco Catalyst 6500系列交换机。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

背景信息

这是您的考虑事项的一用例。当他们使用互联网时，有大学需求对带宽10Mbps限制每名学员。如果聚集管制配置，则有带宽的一不同等的分配在学员中的。微流策略器更加好能帮助我们达到此任务。

微流策略管理帮助用户修正根据流的流量。流由来源IP (SRC-IP)，目的地IP (DST-IP)， SRC-DST IP、SRC-DST波尔特或者Src接口通常定义。示例如下：

如果分类根据SRC-IP完成，则流数量等于一。如果分类根据DST-IP完成，则流数量等于两。如果分类根据DST波特完成，则流数量等于一。

注意：微流策略器在入口方向可能只应用，不同于聚合策略器。

当我们运用服务策略在接口下，物理接口或Switch Virtual Interface (SVI)时，服务策略在硬件里被编程。服务质量(QoS)三重内容可编址存储器用于为了存储条目。另外，因为交换机必须记住流，它在硬件里存储单个流信息。为此使用Netflow TCAM。因此，有您能检查编程在硬件里的两个地方：访问控制表(ACL) TCAM和Netflow TCAM。

因为同样Netflow TCAM由其它特性使用，类似网络地址转换(NAT)、NetFlow输出数据(NDE)和WEB缓存通信协议(WCCP)，很可能，有在编程在硬件里的微流策略器的一冲突。一些TCAM冲突方案提供在本文结束时。

配置示例

示例 1

有参与InterVLAN路由Cisco Catalyst 6500系列交换机。流量来源在**VLAN 20**查找，并且有这些IP地址：20.20.20.2和20.20.20.3。两个来源设法发送往IP地址30.30.30.2的流量，在**VLAN 30**查找。目标是分配带宽100Kbps到每来源。

1. 创建并且映射在类映射的ACL为了匹配来自这两来源的流量。
2. 应用在**策略映射**的类映射。配置承诺信息速率(CIR)和突发值如所需求。

这是在**police流掩码**以后是可用的选项：

3. 运用服务策略在入口SVI下或在入口物理接口下。万一应用它在接口VLAN下，请配置**mls qos vlan-based**在物理接口下。当数据包到达在特定VLAN的一第二层接口这指示Cisco IOS寻找策略在接口VLAN下。

示例 2

有参与流量的第二层交换Catalyst 6500系列交换机在同样VLAN的。此示例deomonstrates如何限制来自10.10.10.2并且去往在VLAN的10.10.10.3带宽100Kbps的流量。为了有策略器影响二层交换机的流量，您必须输入**mls qos bridged**命令在接口VLAN10下。

验证

当前没有可用于此配置的验证过程。

故障排除

1. 输入ip命令的show mls qos，并且检查在策略器名称旁边的FL ID。如果FL ID是1，则策略为微流策略管理是在使用中的。

```
6500#show mls qos ip
QoS Summary [IPv4]:          (* - shared aggregates, Mod - switch module)

Int Mod Dir  Class-map DSCP  Ag  Trust  FL  AgForward-By  AgPoliced-By
                               Id      Id
-----
Fa3/3  1 In  POLICE_SAM  0  0*  dscp  1  11266001160  0
```

这是根据此输出的一些显著的点：

策略在硬件里被映射。它应用的接口是Fa3/3。如果有分布式转发卡(DFC) -在机箱的已启用线卡(LC)存在，则QoS修正为每DFC和策略特性卡(PFC)分开被编程。模块号给PFC/DFC的条目在slot 1。Supervisor引擎720创建聚合ID (AgID)创建的每聚合策略器的。1020 AgIDs是最大可用的ID，是硬件限制。这不是与微流策略器相关，而是聚合策略器的一个有用的命令。信任字段在这种情况下不保持相关性。FL ID=1，如以前讨论。AgForward ? 由和AgPoliced由没有使用为了计算由微流策略器传送或丢弃的数据包(有那的一分开的命令)。然而，同样计数器用于为了计算聚合策略器传送/丢弃的数据包。

2. 输入ip命令show tcam的int < vlan/or物理interface> qos的type为了确定ACL是否在QoS TCAM被编程。

```
6500#show tcam interface fa3/3 qos type1 ip
QOS Results:  A - Aggregate Policing      F - Microflow Policing
M - Mark      T - Trust
U - Untrust

-----
FT      ip 10.10.10.0 0.0.0.255 10.10.10.0 0.0.0.255 ==> entry is
programmed correctly
MU      ip any any
```

3. 如果流在Netflow TCAM，安装请检查show mls netflow ip qos nowrap命令的输出为了发现。

```
6500#show mls NetFlow ip qos nowrap
Displaying NetFlow entries in Active Supervisor EARL in module 1
DstIP      SrcIP      Prot      : SrcPort :  DstPort  Src i/f
:AdjPtr    Pkts
Bytes      LastSeen    QoS      PoliceCount  Threshold  Leak      Drop
Bucket
-----
0.0.0.0      0.0.0.0      0          :          :0          :0
--
0x0          140394
67383880    15:16:29     0x0        0          0          0          0
NO          0
0.0.0.0      10.10.10.2    0          :          :0          :0          --
```

```
0x0          227
108506       15:16:22      0x0          35996208    0          0
NO          3386
```

在此输出中，您能看到流(source-only)在Netflow TCAM安装，并且有被管辖的35,996,208数据包。

可能的问题

很可能，服务策略没有在硬件里在这些情况下被编程。这是一些可能的来源：

1. 有在可以配置聚合/微流策略器的数量的一个硬件限制。为了预留硬件资源，服务策略没有在硬件里被编程。

输入显示平台硬件产能qoscan命令为了检查策略的可用性。

```
6500#show platform hardware capacity qos
QoS Policer Resources
Aggregate policers: Module          Total          Used           %Used
                        1           1024           102            10%
                        6           1024           102            10%
Microflow policer configurations: Module Total          Used           %Used
                                   1             64             32             50%
                                   6             64             32             50%
```

2. 由于与其它特性的流掩码冲突配置在同一个接口下，微流策略器也许不能对在Netflow TCAM的缓存流。

了解流掩码的概念是重要的。为了支持某些功能硬件加速，有使用为了配置某些功能的投入的片段硬件(TCAMs)。有使用同样TCAM的多个功能，例如NAT WCCP Netflow。他们使用通常呼叫Netflow TCAM的—TCAM，而对于功能类似安全ACL，基于策略的路由(PBR)使用ACL TCAM。

对于Netflow TCAM，流掩码是需要的为了安装条目在硬件里。Netflow流掩码确定将被测量的流的粒度。非常详细的流掩码生成很大数量的Netflow条目和大容量统计信息导出。较少特定掩码聚集流量统计到少量Netflow条目，并且生成低容积统计信息。

[Netflow表配置](#)条款描述流掩码需求(支持的)功能。

输入show fm summary命令，并且确定接口是否在非活动状态。非活动状态表明有某个功能配置在不可能在硬件里被编程的接口下。要求在该接口接收的数据包功能在软件里被编程。

```
6500#show fm summary
Interface: Vlan13 is up
TCAM screening for features: INACTIVE inbound
TCAM screening for features: INACTIVE outbound
Interface: Vlan72 is up
TCAM screening for features: ACTIVE inbound
TCAM screening for features: ACTIVE outbound
Interface: Vlan84 is up
TCAM screening for features: ACTIVE inbound
TCAM screening for features: INACTIVE outbound
```

输入显示fm fie接口<>命令，并且确定微流策略器是否在硬件里配置。

```
6500#show fm fie int vlan 10
Interface V110:
Feature interaction state created: Yes
  Flowmask conflict status for protocol IP :
FIE_FLOWMASK_STATUS_SUCCESS
Flowmask conflict status for protocol OTHER :
FIE_FLOWMASK_STATUS_SUCCESS Interface V110 [Ingress]:
  Slot(s) using the protocol IP : 1
  FIE Result for protocol IP : FIE_SUCCESS_NO_CONFLICT
Features Configured : [empty] - Protocol : IP
FM Label when FIE was invoked : 66  Current FM Label : 66
Last Merge is for slot: 0  num# of strategies tried : 1
  num# of merged VMRs in bank 1 = 0
  num# of free TCAM entries in Bank1 = Unknown
  num# of merged VMRs in bank 2 = 1
  num# of free TCAM entries in Bank2 = Unknown
  Slot(s) using the protocol OTHER : 1
  FIE Result for protocol OTHER : FIE_SUCCESS_NO_CONFLICT
Features Configured : OTH_DEF - Protocol : OTHER
FM Label when FIE was invoked : 66
Current FM Label : 66
Last Merge is for slot: 0
Features in Bank1 = OTH_DEF
+-----+
          Action Merge Table
+-----+
  OTH_DEF      RSLT      R_RSLT  COL
+-----+
  SB           HB        P        0
  X           P         P        0
+-----+
num# of strategies tried : 1
Description of merging strategy used:
Serialized Banks: FALSE
Bank1 Only Features: [empty]
Bank2 Only Features: [empty]
Banks Swappable: TRUE
Merge Algorithm: ODM
num# of merged VMRs in bank 1 = 1
num# of free TCAM entries in Bank1 = 32745
num# of merged VMRs in bank 2 = 0
num# of free TCAM entries in Bank2 = 32744 Interface V110 [Egress]:
No Features Configured
No IP Guardian Feature Configured
No IPv6 Guardian Feature Configured
IP QoS Conflict resolution configured, QoS policy name: POLICE_SAME应该用于兼容流掩码共享
Netflow TCAM的功能配置在同一个接口下。兼容流掩码为几乎组合的所有类型是可用的。
```

其他有用的命令

- 运用策略
- 检查FL-ID=1 - show mls qos ip
- 检查QoS TCAM - show tcam int <> qos类型1 ip
- 检查Netflow TCAM - show mls netflow ip qos模块nowrap
- 检查策略的可用性-请显示平台硬件产能结构

- 检查流掩码(FM)冲突show log，显示fm摘要
- 检查功能配置在接口下-请显示fm fie接口