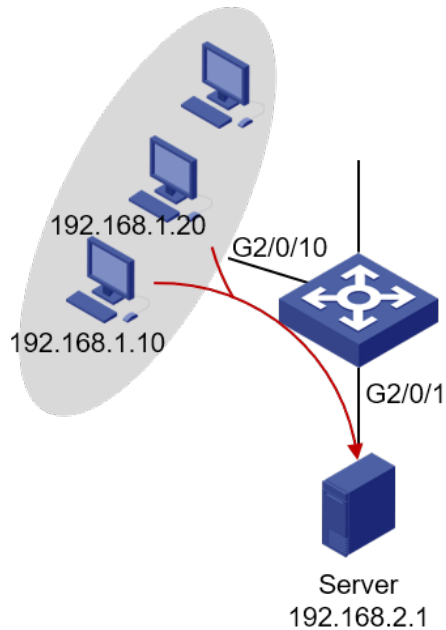


## 组网及说明

终端192.168.1.10和192.168.1.20，发送IPv4报文到服务器Server192.168.2.1。如下图所示：



管理员要求服务器收到终端192.168.1.10和192.168.1.20的总流量速率，不能超过2Mbps。交换机采用如下方式部署：

```
#
acl number 3333
 rule 1 permit ip source 192.168.1.10 0 destination 192.168.2.1 0
 rule 2 permit ip source 192.168.1.20 0 destination 192.168.2.1 0
#
traffic classifier car operator and
 if-match acl 3333
#
traffic behavior car
 car cir 2048 cbs 128000 ebs 0 green pass red discard yellow pass
#
qos policy car
 classifier car behavior car
#
interface GigabitEthernet 2/0/10
.....
qos apply policy car inbound
#
```

## 问题描述

管理员在交换机上部署QoS CAR策略后，测试发现服务器Server，能够收到终端192.168.1.10和192.168.1.20总IPv4流量在4Mbps左右。与期望的流量不超过2Mbps不符。

## 过程分析

对于我司V7平台交换机，采用QoS CAR方式部署限速策略时，CAR策略会针对ACL中每一个Rule规则执行。

因此按照管理员配置的ACL 3333，实际每个Rule规则均限速2Mbps，及：

```
#
acl number 3333
```

```
rule 1 permit ip source 192.168.1.10 0 destination 192.168.2.1 0 //匹配 Rule 1 的流量，被CAR限速2 Mbps
rule 2 permit ip source 192.168.1.20 0 destination 192.168.2.1 0 //匹配 Rule 2 的流量，被CAR限速2 Mbps
#
由此，可得知，服务器 Server上收到终端 192.168.1.10 和 192.168.1.20 总IPv4流量在4Mbps左右的原因。
```

管理员随即通过如下方式，调整配置：

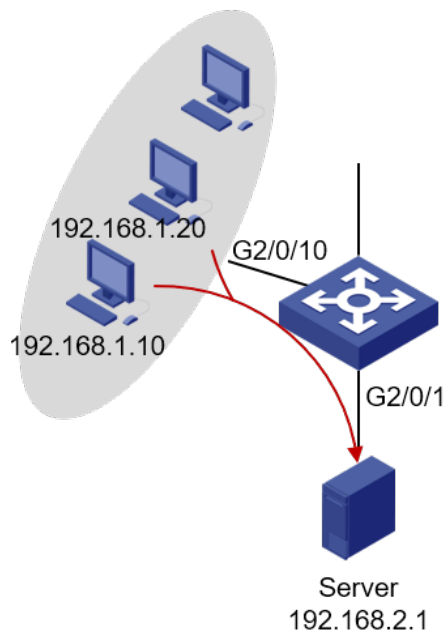
```
#
acl number 3331
rule 1 permit ip source 192.168.1.10 0 destination 192.168.2.1 0
#
acl number 3332
rule 1 permit ip source 192.168.1.20 0 destination 192.168.2.1 0
#
traffic classifier car1 operator and
if-match acl 3331
#
traffic classifier car2 operator and
if-match acl 3332
#
traffic behavior car
car cir 1024 cbs 64000 ebs 0 green pass red discard yellow pass
#
qos policy car
classifier car1 behavior car //确保1个 classifier 对应的 ACL 中仅匹配1条Rule规则，执行CAR动作
classifier car2 behavior car
#
interface GigabitEthernet 2/0/10
.....
qos apply policy car inbound
#
```

调整配置后，服务器 Server 收到终端192.168.1.10 和 192.168.1.20 的总流量速率最大2Mbps，但两个终端各自，最大只能发送1Mbps的流量到服务器。

这与初始需求不相符（初始需求，仅要求总流量不超过2Mbps，并未限定每个终端流量不能大于1Mbps）。并且，该方式QoS Policy中包含多个classifier/behavior，会导致占用交换机大量 ACL 硬件资源。

## 解决方法

针对上述情况，可采用流量整形 GTS 方式部署进行限速处理，具体部署方式如下：



```
#
acl number 3333
rule 1 permit ip source 192.168.1.10 0 destination 192.168.2.1 0
rule 2 permit ip source 192.168.1.20 0 destination 192.168.2.1 0
#
traffic classifier dot1p operator and
if-match acl 3333
#
traffic behavior dot1p
remark dot1p 5
#
qos policy dot1p
classifier dot1p behavior dot1p
#
interface GigabitEthernet 2/0/10
.....
qos apply policy dot1p inbound
qos trust dot1p
#
interface GigabitEthernet 2/0/1
.....
qos gts queue 5 cir 2048 cbs 128000
#
```

部署后，服务器Server收到终端192.168.1.10和192.168.1.20的总流量速率，不能超过2Mbps。