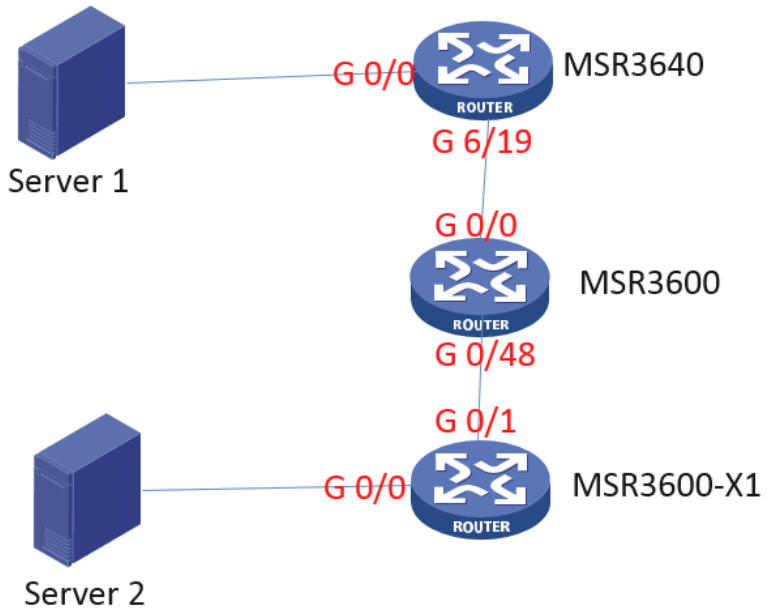
某局点MSR3600路由器设备丢包处理的经验案例

流量统计 QoS 丁佳欣 2020-04-26 发表

组网及说明



客户现场采用Server 1---MSR3640---MSR3600---MSR3600-X1---Server 2组网方式，接口信息如图所示。

问题描述

客户反馈现场由服务器server 2提供的视频业务受到影响，从server 1 ping server 2中间经过3台msr路由器设备产生丢包现象，于是指导现场部署流统确认问题原因。

过程分析

1、客户反馈由server 2提供的视频业务无法正常提供服务，后续从server 1 长ping server 2产生丢包，于是迅速指导现场部署流量统计，确认丢包位置，明确问题所在。

流通部署：从server 1 到 server 2中间经过三个msr设备，在这三个路由器设备均部署流量统计，server 1到server 2指定ping 50个包。

流量统计配置：（以MSR3640设备配置为例，其他路由器设备配置相同）

```
acl advanced 3010
rule 0 permit icmp source 19.0.7.2 0 destination 19.25.7.10 0    //正向ping流量，指定icmp协议
rule 1 permit icmp source 19.25.7.10 0 destination 19.0.7.2 0    //反向ping流量，指定icmp协议
#
traffic classifier 1 operator and    //创建类1，匹配规则ACL 3010
if-match acl 3010
#
traffic behavior 1    //创建流行为1，流行为为过滤动作允许
filter permit
#
qos policy 1    //创建策略1，指定类1采用流行为1
classifier 1 behavior 1
#
interface GigabitEthernet6/19    //出接口上应用QoS策略1，并指定双向应用
qos apply policy 1 inbound
qos apply policy 1 outbound
#
interface GigabitEthernet0/0    //入接口上应用QoS策略1，并指定双向应用
qos apply policy 1 inbound
qos apply policy 1 outbound
```

2、根据流统信息确认丢包位置 （从三个设备六个接口的流通信息得出丢包发生在server 1 ping server 2的反向流量转发过程中，MSR3600出接口G00到MSR3640入接口6/19之间。下面仅展示这两个接

口的流统信息）
MSR3600设备：
Interface: GigabitEthernet0/0
  Direction: Outbound　　//出方向
  Policy: 1
   Classifier: default-class
     Matched : 233236 (Packets) 287724751 (Bytes)
     5-minute statistics:
      Forwarded: 682/6730878 (pps/bps)
      Dropped : 59/585675 (pps/bps)
     Operator: AND
     Rule(s) :
      If-match any
     Behavior: be
      -none-
   Classifier: 1
     Matched : 50 (Packets) 3700 (Bytes)　　//50个包，未发生丢包
     5-minute statistics:
      Forwarded: 0/94 (pps/bps)
      Dropped : 0/3 (pps/bps)
     Operator: AND
     Rule(s) :
      If-match acl 3010
     Behavior: 1
      Filter enable: Permit
MSR3640设备：
Interface: GigabitEthernet6/19
  Direction: Inbound　　//入方向
  Policy: 1
   Classifier: default-class
     Matched : 212151 (Packets) 261158544 (Bytes)
     5-minute statistics:
      Forwarded: 506/4979528 (pps/bps)
      Dropped : 0/0 (pps/bps)
     Operator: AND
     Rule(s) :
      If-match any
     Behavior: be
      -none-
   Classifier: 1
     Matched : 48 (Packets) 3552 (Bytes)　　//48个包，即从MSR3600的G0/0接口发出50个包，而MSR3640的G6/19仅收到48个包，丢包数量为2
     5-minute statistics:
      Forwarded: 0/78 (pps/bps)
      Dropped : 0/0 (pps/bps)
     Operator: AND
     Rule(s) :
      If-match acl 3010
     Behavior: 1
      Filter enable: Permit
指导客户reset counters interface命令清空流量统计信息，再次指定ping50个包，收集流统信息结果一致，即2个丢包发生在MSR3600的G0/0接口及MSR3640的6/19接口之间。

3、丢包发生在两设备接口之间，后续查看涉及接口并不存在CRC错包及其他错误信息，现场更换中间链路口问题依旧。

4、再次检查设备配置，发现相关接口有qos car限速配置。取消car配置测试，丢包现象消失，因此丢包为接口的qos car限速配置导致。
MSR3600的G0/0接口限速配置：
interface GigabitEthernet0/0
 port link-mode route
 ip address 19.0.10.149 255.255.255.252
 packet-filter 3800 outbound
 qos apply policy 1 inbound

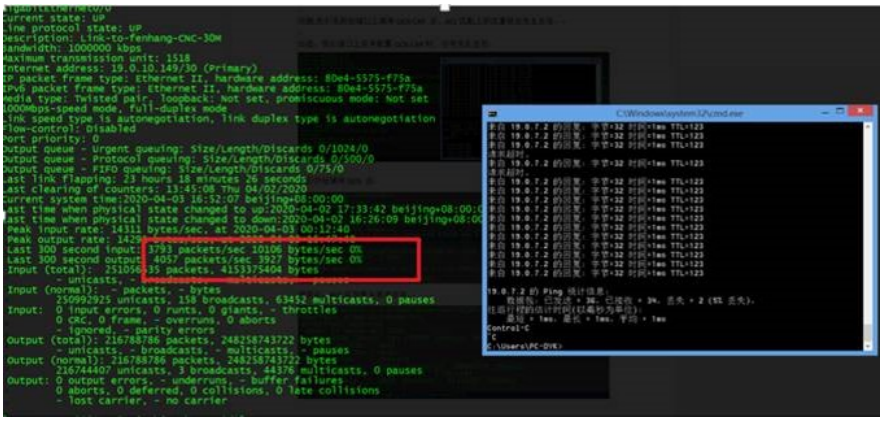
qos apply policy 1 outbound

qos car outbound acl 3170 cir 20000 cbs 128000 ebs 0 green pass red discard yellowpass

查看接口ca限速情况，存在很多Red packets

```
Interface: GigabitEthernet0/0
 Direction: outbound
  Rule: If-match acl 3170
   CIR 20000 (kbps), CBS 128000 (Bytes), EBS 0 (Bytes)
   Green action  : pass
   Yellow action : pass
   Red action    : discard
   Green packets : 82204 (Packets), 100980559 (Bytes)
   Yellow packets: 0 (Packets), 0 (Bytes)
   Red packets   : 8699 (Packets), 11113447 (Bytes)
```

查看相关接口流量，可以部分显示，最近5min钟平均流量 input： 10 M（byte） output：3.9M（byte）



而限速配置为：

qoscar outbound acl 3170 cir 20000 cbs 128000 ebs 0 green pass red discard yellow pass

此处限速cir 为小b，bit。（20000/8/1000=2.5M），因此接口平均流量超过限速，导致报文被丢弃，从而导致red队列丢包。

取消car配置测试，丢包现象消失，因此丢包为接口的qos car限速配置导致 。

后续调整限速策略，合理配置后问题得到解决。

解决方法

调整限速策略，合理配置后问题解决。

在排查丢包问题时我们应该正确部署流统，确认丢包位置，排查相关设备与接口情况，对于限速的配置需额外注意，当需要配置car限速时也需要合理规划部署，避免产生业务丢包的情况。