

## 组网及说明

组网：组播源--- S12508 ---华为S9300 ---- 华为MA5680T ---- 中兴ONU ---- IPTV机顶盒

## 问题描述

2台不同厂家IPTV机顶盒持续播放CCTV1频道(组播组IP：239.253.240.77)，多次出现1-2秒卡顿情况，并且IPTV质差率上升

## 过程分析

- 1、检查S9300、PON设备上下行口端口及对端设备端口收发光功率正常，，端口带宽利用率不高，无误码增长、无discard报文增长。且S12508 ping 机顶盒丢包率很小，基本排除链路质量问题。
- 2、检查S9300 cpu防护对IGMP报文的统计，由于设置IGMP阈值较高，dis cpu-defend statistic 查看cpcar无丢弃；检查OLT对于组播报文抑制，设置阈值较大，排除IGMP交互报文中途丢弃的可能。
- 3、查看二层组播表项有无异常：

display igmp-snooping port-info vlan 80 group-address 239.253.240.77 verbose 查看组播组的成员端口信息：

The port information of Group 239.253.240.77 on VLAN 80:

Time of this group has been up : 10w:5d

The port information of (0.0.0.0, 239.253.240.77):

Time of this source has been up : 10w:5d

Port Table on this source(0.0.0.0):

No.1

Port name : Eth-Trunk3

Time of this port has been up as a host-port : 01:00:48

Remain time of port expire as dynamic host-port : 00:03:48

Host-port flags : Dynamic

发现Time of this port has been up as a host-port (该接口成为一个成员端口的时间)时间较短，表示该组播表项老化 重新建立过 (正常这个时间应较长)。

- 4、组播表项老化原因分析：

组播路由器S12508发送IGMP Query后，在S9300 IGMP二层组播表项默认老化时间内无主机回应IGMP Report，S9300便会删除该成员端口表项。

- (1) 从用户侧发送IGMP Report角度分析：

除非组播路由器S12508查询该OLT下当时无用户看CCTV1频道 或 无新用户开始观看CCTV1频道，该场景才会出现，而我们测试环境下有多台不同厂家机顶盒在持续观看CCTV1节目，故机顶盒或OLT不回应IGMP Report可能性较小。

- (2) 从组播路由器侧发送IGMP Query的角度分析：

S9300上debugging igmp-snooping query，查看目的IP地址为224.0.0.1的igmp query信息出现的频率，看到2次debug信息之间的时间间隔为125秒，说明S12508 默认查询间隔为125S。

S9300默认查询间隔为60秒，协议规定的表项老化时间 = 健壮系数 x 查询间隔 + 最大响应时间，即表项老化时间为  $2 * 60 + 10 = 130$ 秒。

IGMP协议里面允许终端回应IGMP Report时存在一个0~10秒的最大响应时间，华为OLT MA5680T 通用组查询(IGMP Query)最大响应时间：10s，即OLT在收到一条查询消息后，会在0~最大响应时间范围内随机选取一个数值，在这个时间范围内回应IGMP Report报文。

S12508查询间隔为125秒时，此时S9300组播表项必须要在5秒内收到下面IGMP proxy (OLT) 回应的report报文，否则超过130S就会出现组播表项老化，所以当IGMP proxy OLT回应的report报文在5~10秒之间，就会出现断流黑屏，并且这个现象是随机的。

## 解决方法

了解不同产品关于IGMP报文各类处理特性后，要解决该问题，我们有如下两种处理方案：

- (1) 调小S12508默认查询间隔，比如改为和S9300一致的60S。

- (2) 调大S9300 默认查询间隔，比如改为125S，这样老化时间变为  $2*125+10=260$ S

将测试环境所在的S9300 默认查询间隔改为125S，观察IPTV机顶盒未再出现直播卡顿现象。

```
vlan 80
```

```
igmp-snooping query-interval 125
```

