

某局点S76设备开启DHCP-SNOOPING后终端不能正常获取地址问题处理经验案例

QinQ DHCP Snooping 孟普 2018-09-14 发表

组网及说明

机顶盒——接入交换机——(S2/6/0/2)S7608-XV(聚合22口)——BRAS——DHCP SERVER
S7608-XV版本R6908P03, 对报文二层透传。

问题描述

接入SW做QINQ, 到双层标签到S76, S76对报文做透传, 报文的到BRAS上做QINQ终结, BRAS做DHCP中继通过三层方式到DHCP SERVER。两台S76做的IRF2, 故障现象是只要在S76上开启DHCP SNOOPING功能后终端机顶盒就获取不到地址, 去掉后正常。

过程分析

- 1.先确认DHCP SNOOPING与QINQ是否有冲突, 经确认是可以共用的。
- 2.经测试S76上开启DHCP SNOOPING功能后如果是单层标签上来的报文, 终端也可以正常获取地址, 双层就不行。
- 3.抓包看报文在S76上的转发情况, 从下联口抓包可以看到终端 (74ff-4cfe-ae24) 发来的DHCP DISCOVERY报文, 但是上联口抓包却没有该终端的请求报文, 有的是单层标签上来的终端请求报文

下联口转包:

| No. | Time | Source | Destination | Protocol | Length | Info |
|-----|-------------------------------|---------|-----------------|----------|--------|---|
| 17 | 2018-08-17 02:18:05.762337000 | 0.0.0.0 | 255.255.255.255 | DHCP | 594 | DHCP Discover - Transaction ID 0xbf4c3a74 |
| 20 | 2018-08-17 02:18:08.781102000 | 0.0.0.0 | 255.255.255.255 | DHCP | 594 | DHCP Discover - Transaction ID 0xbf4c3a74 |
| 24 | 2018-08-17 02:18:11.800110000 | 0.0.0.0 | 255.255.255.255 | DHCP | 594 | DHCP Discover - Transaction ID 0xbf4c3a74 |
| 84 | 2018-08-17 02:19:23.559603000 | 0.0.0.0 | 255.255.255.255 | DHCP | 594 | DHCP Discover - Transaction ID 0x5d571431 |
| 91 | 2018-08-17 02:19:26.578781000 | 0.0.0.0 | 255.255.255.255 | DHCP | 594 | DHCP Discover - Transaction ID 0x5d571431 |
| 95 | 2018-08-17 02:19:29.597363000 | 0.0.0.0 | 255.255.255.255 | DHCP | 594 | DHCP Discover - Transaction ID 0x5d571431 |

上联口转包:

| No. | Time | Source | Destination | Protocol | Length | Info |
|-----|-------------------------------|---------|-----------------|----------|--------|---|
| 220 | 2018-08-17 02:28:15.396252000 | 0.0.0.0 | 255.255.255.255 | DHCP | 342 | DHCP Discover - Transaction ID 0x9116db4f |
| 223 | 2018-08-17 02:28:19.406546000 | 0.0.0.0 | 255.255.255.255 | DHCP | 342 | DHCP Discover - Transaction ID 0x9116db4f |
| 232 | 2018-08-17 02:28:26.426608000 | 0.0.0.0 | 255.255.255.255 | DHCP | 342 | DHCP Discover - Transaction ID 0x9116db4f |

- 4.抓包说明了问题就是出在该交换机上, QINQ标签封装、解封都是芯片完成的, 现场使能DHCP-SNOOPING后就异常, 怀疑是CPU直接给芯片下发了将DHCP报文通过QAACL策略强制上送了CPU, 因此上送CPU后软转, 导致不能通过芯片完成QINQ的封装。
- 5.在实验室测试看看使能DHCP-SNOOPING后QAACL资源是否有变化来判断: 发现开启DHCP-SNOOPING前后QAACL资源的下发情况没有任何变换, 说明与这个无关。
- 6.查询手册, 写如果设备配置QINQ, 这个时候可以和DHCP SNOOPING共用, 但是现场是双层TAG进来, 设备上没有开启QINQ, 这个可能就导致转发不通。

解决方法

在设备的2/6/0/2上开启QINQ功能, 同时配置透传功能qinq transparent-vlan vlan-list, 配置后测试, 双层标签的可以正常获取地址。

注意事项: DHCP SNOOPING功能可以与基本QINQ、灵活QINQ功能同时使用: 接收到DHCP客户端发送给DHCP服务器的报文后, 如果报文不带VLAN TAG, 则为其添加一层VLAN TAG; 如果报文只带一层VLAN TAG, 则在报文前面再添加一层VLAN TAG, (添加的VLAN TAG为第一层VLAN TAG, 原来的VLAN TAG为第二层VLAN TAG), 并通过DHCP SNOOPING表项记录两层VLAN TAG; 如果报

文带有两层VLAN TAG, 则不添加VLAN TAG, 直接转发给DHCP服务器。