

知 某局点12504F-AF mpls组网tracert路由跟踪异常问题

MPLS L3VPN Tracert 张猛 2022-03-11 发表

组网及说明

服务器---12504F-AF1----12054F-AF2-----S5130-----M9K-----友商设备-----友商设备-----
终端

10.116.113.94 10.255.255.5 10.0.103.222 10.0.101.254 10.160.50.5 172.16.255.
5 172.17.9.99

两台12504F-AF之间为MPLS L3VPN组网，以上中间设备均为三层设备。

问题描述

现场发现服务器ping终端不通，于是在125-1上tracert 172.17.9.99，发现只有到远端PE的第一跳：

```
<Lt-YueDu-2F-K13K14-S12504>tracert -vpn-instance ESB -a 10.160.113.94 172.17.9.99
tracert to 172.17.9.99 (172.17.9.99) from 10.160.113.94, 30 hops at most, 52 bytes e
 1 10.255.255.5 (10.255.255.5) 2.248 ms 1.971 ms 1.878 ms
 2 * * *
 3 * * *
 4 * * *
 5 * * *
 6 * * *
 7 * * *
 8 * * *
```

而在S5130上tracert终端地址，有中间的多跳：

```
<HNLT-OSS2.0-GUITANG2F-SW1>tracert -a 10.160.51.1 172.17.9.99
tracert to 172.17.9.99 (172.17.9.99) from 10.160.51.1, 30 hops at most, 40 bytes e
 1 10.0.101.254 (10.0.101.254) 10.805 ms 2.140 ms 2.504 ms
 2 10.160.50.5 (10.160.50.5) 7.469 ms 4.451 ms 4.460 ms
 3 172.16.255.5 (172.16.255.5) 22.645 ms 22.246 ms 22.515 ms
 4 ■
```

中间设备都开启了ip ttl-expires enable，但是在125上tracert终端没有中间其它三层设备。

过程分析

在125-1上ping终端上一跳地址172.16.255.5是可以ping通的，但是tracert该地址则是两跳直达，只有远端PE和目的设备两跳：

```
<Lt-YueDu-2F-K13K14-S12504>tracert -vpn-instance ESB -a 10.160.113.94 172.16.255.5
traceroute to 172.16.255.5 (172.16.255.5) from 10.160.113.94, 30 hops at most, 52 bytes
 1  10.255.255.5 (10.255.255.5)  2.227 ms  1.967 ms  1.958 ms
 2  172.16.255.5 (172.16.255.5)  25.895 ms  22.917 ms  64.049 ms
<Lt-YueDu-2F-K13K14-S12504>
```

MPLS组网内有ttl复制的相关配置：

[H3C]mpls ttl propagate ?

public Specify public network packets -----公网默认开启

vpn Specify VPN packets -----私网默认关闭

但是设备实现上，ttl只有一个开关，只要有一个开启的就会默认复制。

现网就是默认开启了公网的TTL复制功能，导致远端PE 125-2在报文发送的时候，TTL从标签复制到内层。导致tracert探测时无法TTL减到1，进而不到其他节点，只有远端PE和目的地址两跳。

解决方法

现场可以

```
undo mpls ttl propagate public
```

```
undo mpls ttl propagate vpn
```

之后reset mpls ldp, 可以将默认TTL复制功能关闭来恢复。

