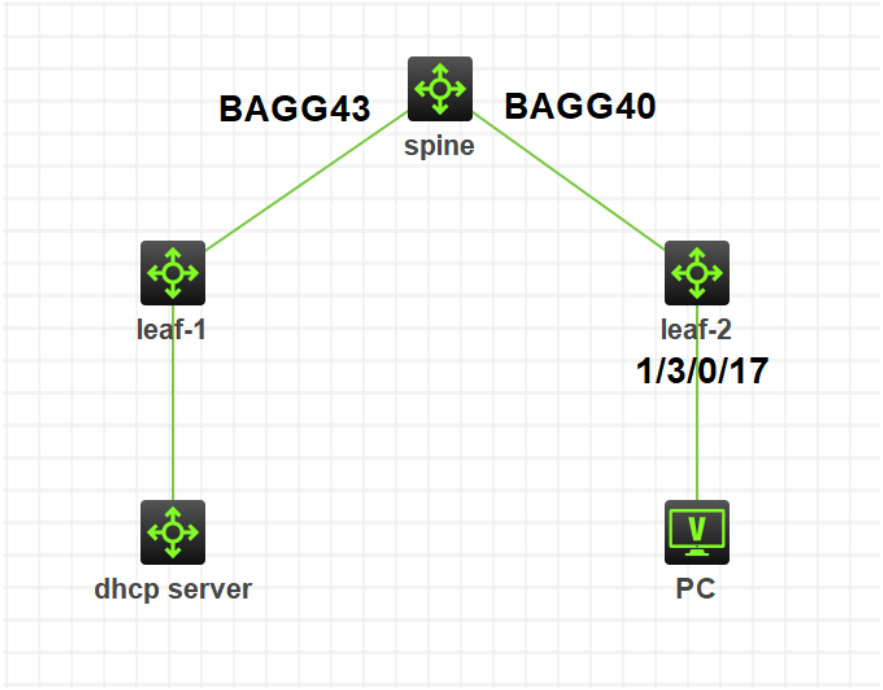
某局点S12516F-AF EVPN组网PC无法从远端leaf下的DHCP 服务器获取地址

VxLAN 许家豪 2022-03-17 发表

组网及说明

组网如下图:



问题描述

问题描述：终端无法从远端dhcp服务器获取IP地址，但终端静态绑定ip时可ping通dhcp服务器实地址

过程分析

过程分析

红框中是远端dhcp server 地址，通过BGP同步过来的路由，下一跳是152.56.249.238

```
Destinations : 23        Routes : 23

Destination/Mask    Proto   Pre  Cost      NextHop         Interface
0.0.0.0/0           BGP     255  0         152.56.59.251   Vsi5
0.0.0.0/32          Direct  0    0         127.0.0.1       InLoop0
127.0.0.0/8         Direct  0    0         127.0.0.1       InLoop0
127.0.0.0/32        Direct  0    0         127.0.0.1       InLoop0
127.0.0.1/32        Direct  0    0         127.0.0.1       InLoop0
127.255.255.255/32  Direct  0    0         127.0.0.1       InLoop0
152.54.17.0/24      Direct  0    0         152.54.17.1     Vsi6
152.54.17.0/32      Direct  0    0         152.54.17.1     Vsi6
152.54.17.1/32      Direct  0    0         127.0.0.1       InLoop0
152.54.17.255/32    Direct  0    0         152.54.17.1     Vsi6
152.54.18.0/24      Direct  0    0         152.54.18.1     Vsi7
152.54.18.0/32      Direct  0    0         152.54.18.1     Vsi7
152.54.18.1/32      Direct  0    0         127.0.0.1       InLoop0
152.54.18.18/32     BGP     255  0         152.56.249.238  Vsi5
152.54.18.19/32     BGP     255  0         152.56.249.238  Vsi5
152.54.18.21/32     BGP     255  0         152.56.249.238  Vsi5
152.54.18.22/32     BGP     255  0         152.56.249.238  Vsi5
152.54.18.23/32     BGP     255  0         152.56.249.238  Vsi5
152.54.18.200/32    BGP     255  0         152.56.249.238  Vsi5
152.54.18.255/32    Direct  0    0         152.54.18.1     Vsi7
224.0.0.0/4         Direct  0    0         0.0.0.0         NULL0
224.0.0.0/24        Direct  0    0         0.0.0.0         NULL0
255.255.255.255/32  Direct  0    0         127.0.0.1       InLoop0
```

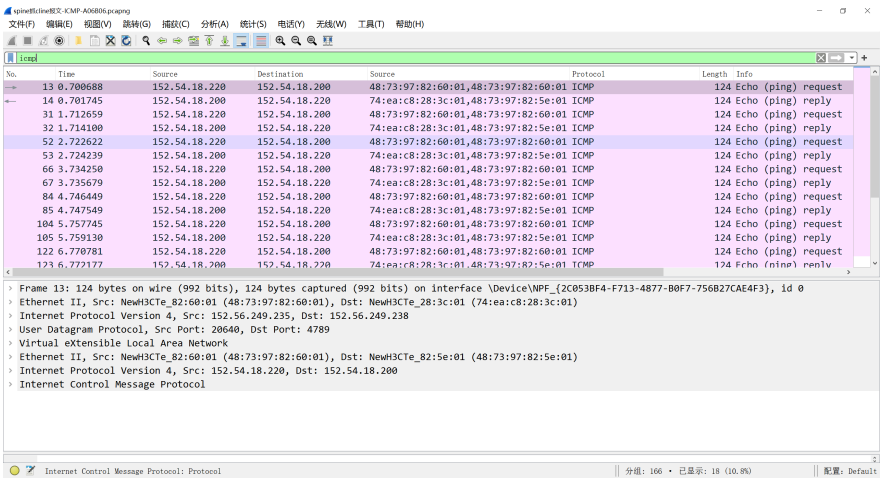
报文封装走的是tunnel 10

```
Tunnel10
Current state: UP
Line protocol state: UP
Description: Tunnel10 Interface
Bandwidth: 64 kbps
Maximum transmission unit: 1464
Internet protocol processing: Disabled
Last clearing of counters: Never
Tunnel source 152.56.249.235, destination 152.56.249.238
Tunnel protocol/transport UDP_VXLAN/IP
Last 300 seconds input rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
Last 300 seconds output rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
Input: 1066 packets, 66204 bytes, 0 drops
Output: 21 packets, 1922 bytes, 0 drops
```

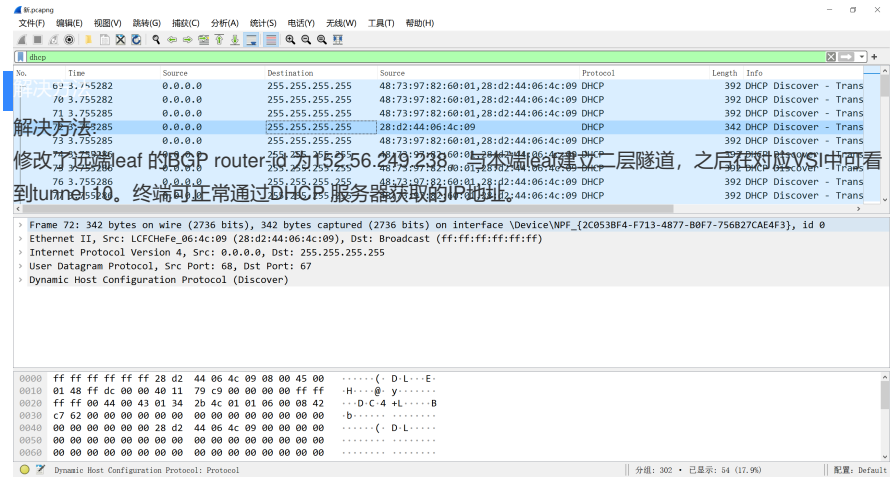
Spine出口到152.56.249.238的下一跳为152.56.249.141，出口为BAGG43

```
<HN2-103-A03B03-Spine-H3C-S12516F-01> dis ip rou
<HN2-103-A03B03-Spine-H3C-S12516F-01>dis ip routing-table 152.56.249.238

Summary count : 2

Destination/Mask    Proto   Pre Cost        NextHop         Interface
0.0.0.0/0           O_ASE1  150 1101        152.56.59.69    Vlan517
152.56.249.238/32   O_INTRA 10  1           152.56.249.141  Vlan583
<HN2-103-A03B03-Spine-H3C-S12516F-01>dis arp 152.56.249.141
  Type: S-Static    D-Dynamic   O-Openflow   R-Rule   M-Multiport  I-Invalid
IP address      MAC address    VLAN/VSI name Interface                Aging Type
152.56.249.141  4873-9782-5e01 583           BAGG43                   340   D
```

ping测试能通



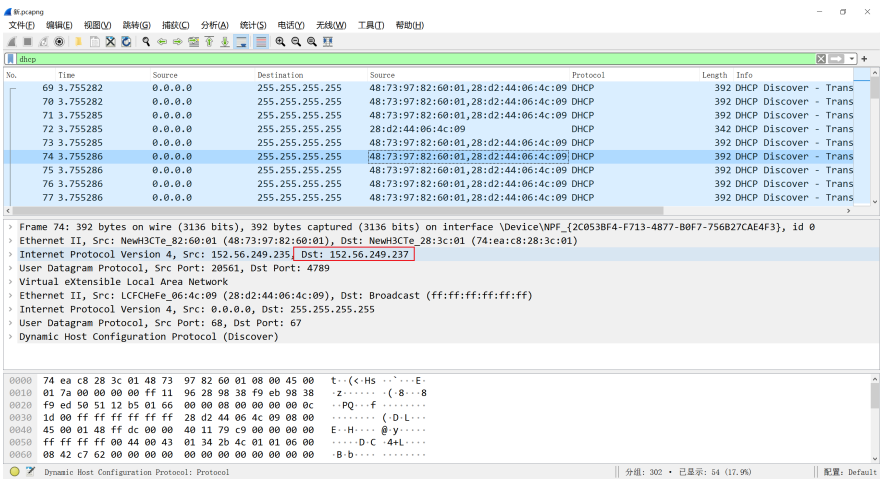
DHCP discover报文进入到了leaf设备，并在隧道中广播，但未在tunnel 10中广播



解决方法：

修改了远端leaf 的BGP router-id为152.56.249.238，与本端leaf建立二层隧道，之后在对应VSI中可看到tunnel 10。终端可正常通过DHCP服务器获取的IP地址。

没有红框中的地址为152.26.249.238的报文，即报文未进入tunnel 10



查看配置发下dis vxlan tunnel中 tunnel 10隧道未存在于 对应vsi中

通过如下命令查看发下，本地leaf 与远端238leaf 建立隧道时，是通过5类路由建立的，而5类路由建立的隧道是抑制泛洪的，只能转发已知流量，这也解释了为什么终端绑定IP时，Ping是可以通的。

[Leaf-12516f-af]display bgp l2vpn evpn route-type imet

[Leaf-12516f-af]dis bgp l2vpn evpn route-type ip-prefix

查看两端Leaf vxlan的配置都是相同的，因此应该按照3类路由建立二层隧道才对，进一步查看远端leaf 238 设备的BGP相关配置发现，BGP router-id配置为152.56.249.237，相当于有两台leaf设备有相同的BGP router-id，因此本端leaf无法与远端leaf以3类路由建立隧道。

在EVPN组网中，不同类路由建立的隧道类型不同，3类路由建立的二层隧道是支持广播的，5类路由建立的隧道是三层隧道无法广播,又因为DHCP discover报文为广播报文，因此未在tunnel 10中向远端leaf广播。

- Ethernet Auto-Discovery Route(RT-1)：在站点多归属组网中通告ES信息，以便实现水平分割、Aliasing和主备备份等特性。
- MAC/IP Advertisement Route(RT-2)：通告MAC/IP地址信息。
- Inclusive Multicast Ethernet Tag Route(RT-3)：通告VTEP及其所属VXLAN，以实现VTEP自动发现、自动建立VXLAN隧道、自动创建VXLAN广播表等。（以router-id建立隧道）
- Ethernet Segment Route(RT-4)：用来通告ES及其连接的VTEP信息，以便发现连接同一ES的VTEP冗余组其他成员，以及在冗余组之间选举指定转发器DF等。
- IP Prefix Advertisement Route(RT-5)：IP前缀路由，以IP前缀的形式通告外部路由。