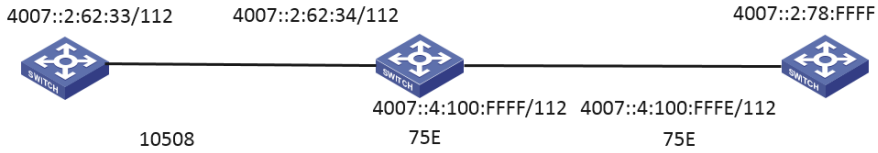
IPV6路由表下发正常路由却不通

IPv6 静态路由 郭尧 2020-08-26 发表

组网及说明



中间75E为V5版本

问题描述

10508ping100：FFFE能通，ping78：FFFF网段地址不通，设备配置OSPFV3学习路由

过程分析

通过检查设备配置没什么问题，如下：

10508：

```
interface Vlan-interface555
 undo ipv6 nd ra halt
 ipv6 address XXXX:XXX:4007::2:62:33/112
 ip address XX.XXX.62.33 255.255.255.248
 ospf network-type p2p
 ospfv3 1 area 0.0.0.0
 ospfv3 network-type p2p
 packet-filter 3001 inbound
 packet-filter 3001 outbound
```

中间75E

```
interface Vlan-interface555
 description to _____wuxian7506
 undo ipv6 nd ra halt
 ipv6 address XXXX:XXX:4007::2:62:34/112
 ip address XX.XXX.62.34 255.255.255.248
 ospf network-type p2p
 ospfv3 1 area 0.0.0.0
 ospfv3 network-type p2p

interface Ten-GigabitEthernet2/0/1
 port link-mode route
 description link to China Mobile Wireless Core Switch 7506
 ipv6 address XXXX:XXX:4007::4:100:FFFF/112
 ip address XXX.XXX.100.1 255.255.255.252
 ospfv3 1 area 0.0.0.0
 ospfv3 network-type p2p
```

下行75E

```
interface Ten-GigabitEthernet2/4/0/28
 port link-mode route
 description to B3_s7506e_1
 ip address 172.100.100.2 255.255.255.252
 ospfv3 1 area 0.0.0.0
 ospfv3 network-type p2p
 ipv6 address XXXX:XXX:4007::4:100:FFFE/112
```

查看各设备路由表情况

10508

```
Destination: XXXX:XXX:4007::2:78:0/112          Protocol  : OSPFv3
NextHop    : FE80::72F9:6DFF:FE20:65D8          Preference: 150
Interface  : Vlan555                            Cost      : 1
```

路由学习正常

中间V5的75E

```
<w-core-7506>
<w-core-7506>display ipv6 routing-table 2001:DA8:4007::2:78:FFFF
Routing Table : Public
Summary Count : 2

Destination: ::/0                                        Protocol  : OSPFv3
NextHop    : FE80::C6CA:D9FF:FE2E:5CEB                   Preference: 150
Interface  : Vlan555                                     Cost      : 1

Destination:  :  :4007::2:78:0/112                       Protocol  : OSPFv3
NextHop    : FE80::76EA:C8FF:FEC7:AC01                   Preference: 150
Interface  : XGE2/0/1                                    Cost      : 1

<w-core-7506>
```

除了到目的地址的路由外还有缺省路由

下行75E

Destination: XXXX:XXX:4007::2:62:0/112 Protocol : O_INTRA

NextHop : FE80::72F9:6DFF:FE20:65D8 Preference: 10

Interface : XGE2/4/0/28 Cost : 2

路由学习正常

检查配置和路由表学习情况没有发现异常，在10508tracert目的地址，发现在中间交换机互联接口来回

```
[core]tracert ipv6          ):4007::2:78:FFFF
traceroute to 2001:DA8:4007::2:78:FFFF  30 hops max,60 bytes packet, press CTRL_C to break
 1          4007::2:62:34 3 ms 2 ms 2 ms
 2   1:  4007::2:62:33 1 ms 1 ms 1 ms
 3   1:  :4007::2:62:34 3 ms 2 ms 2 ms
 4   1:  :4007::2:62:33 1 ms 2 ms 5 ms
 5   01  :4007::2:62:34 2 ms 2 ms 2 ms
 6   01  :4007::2:62:33 2 ms 1 ms 1 ms
 7   01:  :4007::2:62:34 2 ms * 2 ms
 8   01:  :4007::2:62:33 1 ms 1 ms 2 ms
 9   01:  :4007::2:62:34 2 ms 2 ms 2 ms
10   01:  :4007::2:62:33 1 ms 1 ms 1 ms
11   01:  :4007::2:62:34 2 ms 2 ms 2 ms
12   01:  :4007::2:62:33 1 ms 1 ms 1 ms
13   01:  :4007::2:62:34 2 ms 2 ms 2 ms
14   01:  :4007::2:62:33 1 ms 1 ms 1 ms
15   01:  :4007::2:62:34 2 ms 2 ms 3 ms
16   01:  :4007::2:62:33 1 ms 1 ms *
17   01:  :4007::2:62:34 3 ms 2 ms 2 ms
18   01:  3:4007::2:62:33 1 ms 1 ms 3 ms
19   01:  8:4007::2:62:34 2 ms 2 ms 2 ms
20   01:  8:4007::2:62:33 1 ms 1 ms 1 ms
21   01:  8:4007::2:62:34 2 ms 2 ms 2 ms
22   01:  :4007::2:62:33 11 ms 1 ms 1 ms
23   01:  :4007::2:62:34 2 ms
```

查看底层诊断信息：

==========l3 ip6route showbycnt 8192==========

Unit 0, Total Number of IPv6 entries: 6145

Max number of ECMP paths 16

Free IPv6 entries available: 5941

VRF Net addr Next Hop Mac INTF MODID PORT PRIO CLASS HIT VLAN

0 0 0002:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000/64 00:00:00:00:00:00 100537 0 0 0 0 y

0 0 fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000/10 00:00:00:00:00:00 100001 0 0 1 0 y

0 0 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000/0 00:00:00:00:00:00 100967 0 0 0 0 y

底层没有大于64位前缀的路由，所以流量到达设备后，又走了默认路由回到了105，出现了现场tracert来回跳的情况

中间交换机为V5

查看75e v5 ipv6能力：

1. 整机IPV6规格支持情况：

S75E支持的五种业务板，各业务板对IPV6能力如下：

整机规格	单板类型				
	SA	SC	EA	SD	EB
IPV6	不支持	支持	不支持	支持	支持

整机是否支持IPV6，以最低单板能力级为标准，如整机中有一块SA单板，及时有SC单板，整机也不支持IPV6。

1、IPV6网段掩码分配情况

不支持65 - 127位掩码路由，不支持配置65 - 127位掩码的三层接口。

解决方法

1、修改目的地址掩码为64位以下底层可以正常下发路由，测试可以ping通

2、通过命令修改设备支持大于64位掩码学习功能switch-routing-mode ipv6-128

switch-routing-mode ipv6-128

switch-routing-mode ipv6-128命令用来开启前缀大于64位的IPv6路由功能。

undo switch-routing-mode ipv6-128命令用来关闭前缀大于64位的IPv6路由功能。

【命令】

switch-routing-mode ipv6-128

undo switch-routing-mode ipv6-128

【缺省情况】

设备不支持前缀大于64位的IPv6路由功能。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

缺省情况下，设备仅支持IPv4路由和前缀小于等于64位的IPv6路由。配置本命令后，设备会支持前缀大于64位的IPv6路由。

该配置在设备重启后才能生效，进行设备重启前请评估重启对网络造成的影响，做好相关准备工作。

路由表容量支持情况如下：

· 未配置**switch-routing-mode ipv6-128**命令时：16K IPv4路由表或8K IPv6-64路由表（二者共用存储空间）；

· 配置**switch-routing-mode ipv6-128**命令时：8K IPv4路由表或4K IPv6-64路由表（二者共用存储空间），2K IPv6-128路由