

知 S12500X ospf router-id冲突定位排查案例

OSPF

俞彦飞 2017-03-07 发表

组网说明:



问题描述:

S12510X交换机通过三层物理接口与多台我司交换机建立ospf邻居，如S10508交换机等：

1. IMC服务器上提示告警：S12510X交换机上存在大量router id 10.72.1.9 冲突，在S12510X交换机上打开debug ospf event error开关，router-id冲突日志如下：

```
*Oct 17 14:15:15:602 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1;
OSPF 1 :OSPF received packet having conflicted Router ID :10.72.1.9.
```

```
*Oct 17 14:15:21:606 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1;
OSPF 1 :OSPF received packet having conflicted Router ID :10.72.1.9.
```

2. 现场ospf邻居没有震荡，路由学习均正常；

1、通过display ospf statistics error查看ospf错包统计信息，Router ID confusion存在计数，且通过上述命令多次查看，冲突计数是不断增加的；正常情况下，可基本判断上述冲突是直连设备router-id冲突导致的，因为只有直连router-id冲突才会导致ospf错包统计中的Router ID confusion存在计数且不断增加，但从现场反馈的情况看，S125x交换机与其他设备的ospf邻居一直是稳定的，且邻居数量也正确，由此判断现网很有可能是存在环路，故而导致自己发出的hello报文自己又收到了；ospf错误统计报文信息见下：

```
=====
=====display ospf statistics error=====
```

OSPF Process 1 with Router ID 10.72.1.9

OSPF Packet Error Statistics

```
1487 : Router ID confusion      0 : Bad packet
0 : Bad version                0 : Bad checksum
0 : Bad area ID                0 : Drop on unnumbered link
0 : Bad virtual link           0 : Bad authentication type
0 : Bad authentication key     0 : Packet too small
0 : Neighbor state low         0 : Transmit error
3 : Interface down             0 : Unknown neighbor
```

2、从现场反馈的debug ospf packet信息看，每当S125x设备从10.73.1.177/10.73.1.185这两个源IP所对应的接口发出hello报文时，日志都会提示设备收到router-id冲突报文，但是从其他接口发出的报文都无此情况，且上述两接口发出的报文的内容也存在一定的差异，比如正常报文中携带的邻居id，故而怀疑现场上述两个接口存在打环情况；现场debug信息见下：

```
*Oct 17 14:15:45:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; OSPF 1: Sending
packets.
```

```
*Oct 17 14:15:45:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1;Source address: 10.73.1.177
```

```
*Oct 17 14:15:45:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Destination address:
224.0.0.5
```

```
*Oct 17 14:15:45:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Version 2, Type: 1, Length:
44.
```

```
*Oct 17 14:15:45:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Router: 10.72.1.9, Area: 0.0.0.0, Checks
um: 58459.
```

```
*Oct 17 14:15:45:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Authentication type: 00, Key(ASCII): 0 0
0 0 0 0 0.
```

```
*Oct 17 14:15:45:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Network mask: 255.255.255.248, Hello i
nterval: 10, Option: _E_.
```

```
*Oct 17 14:15:45:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Router priority: 1, Dead Interval: 40, DR:
10.73.1.177, BDR: 0.0.0.0.
```

```

*Oct 17 14:15:45:602 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1;
  OSPF 1 :OSPF received packet having conflicted Router ID :10.72.1.9.

*Oct 17 14:15:46:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; OSPF 1: Sending
packets.
*Oct 17 14:15:46:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Source address: 10.73.1.97

*Oct 17 14:15:46:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Destination address:
224.0.0.5
*Oct 17 14:15:46:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Version 2, Type: 1, Length:
48.
*Oct 17 14:15:46:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Router: 10.72.1.9, Area: 0.0.0.0, Checks
um: 52514.
*Oct 17 14:15:46:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Authentication type: 00, Key(ASCII): 0 0
0 0 0 0 0.
*Oct 17 14:15:46:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Network mask: 255.255.255.248, Hello i
nterval: 10, Option: _E_.
*Oct 17 14:15:46:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Router priority: 1, Dead Interval: 40, DR:
10.73.1.98, BDR: 10.73.1.97.
*Oct 17 14:15:46:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Neighbor ID: 10.73.1.145.

*Oct 17 14:16:01:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; OSPF 1: Sending
packets.
*Oct 17 14:16:01:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Source address:
10.73.1.185
*Oct 17 14:16:01:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Destination address:
224.0.0.5
*Oct 17 14:16:01:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Version 2, Type: 1, Length:
44.
*Oct 17 14:16:01:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Router: 10.72.1.9, Area: 0.0.0.0, Checks
um: 58451.
*Oct 17 14:16:01:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Authentication type: 00, Key(ASCII): 0 0
0 0 0 0 0.
*Oct 17 14:16:01:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Network mask: 255.255.255.248, Hello i
nterval: 10, Option: _E_.
*Oct 17 14:16:01:601 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1; Router priority: 1, Dead Interval: 40, DR:
10.73.1.185, BDR: 0.0.0.0.
*Oct 17 14:16:01:602 2016 H3C OSPF/7/DEBUG: -MDC=1;
  OSPF 1 :OSPF received packet having conflicted Router ID :10.72.1.9.

```

3、让现场shutdown关闭上述两个IP对应的两个出接口中的一个接口GigabitEthernet1/8/0/4，设备上router-id冲突日志马上消失，现场关闭另外一个接口亦是如此，由此进一步可确认了现场组网存在环路的可能性；经现场排查，S125X交换机分别通过G1/8/0/4接口和G2/8/0/4接口与S105交换机建立OSPF邻居，G1/8/0/4接口和G2/8/0/4接口均为三层接口，但是S125x交换机和S105交换机之间串着一台二层傻瓜防火墙，其部署方式为纯二层透传，故而导致G1/8/0/4发出的hello报文又从G2/8/0/4接口收到，反之如此，以致设备一直报ospf router-id冲突；

```

#
interface GigabitEthernet1/8/0/4
 port link-mode route
 ip address 10.73.1.177 255.255.255.248
 pim sm
#

#
interface GigabitEthernet2/8/0/4
 port link-mode route
 ip address 10.73.1.185 255.255.255.248
 pim sm
#

```

建议现场对S125X和S105交换机之间串接的防火墙进行精细的vlan隔离部署；

- 1、 OSPF组网中时常会出现OSPF Router ID配置冲突的问题，上述组网在实际项目部署中是非常常见的，也是目前遇见过最多的导致ospf router-id冲突产生的组网，处理此类问题的时候，建议现场摸清组网环境，按照上述步骤，逐一进行排查处理；
- 2、 在项目部署过程中，建议OSPF Router ID在配置OSPF进程前，规划好每台路由器的Router ID，比如专门划出一个网段作为ospf router-id使用，并通过使用ospf 1 router-id X.X.X.X 命令为每一个OSPF进程手工指定好Router ID；
- 3、 如果是在启动OSPF进程后再指定或更改Router ID，一定要在用户视图下重启OSPF进程以保证新Router ID生效；如果在修改router-id后未进行ospf进程重启，若修改前的router-id与其他设备存在冲突，则冲突会一直存在，此时则建议重启修改ospf router-id侧的ospf进程。