

设备MIB信息错误导致的iMC PLAT二层拓扑计算错误案例分析

PLAT 张明磊 2019-06-21 发表

组网及说明

无特殊组网

问题描述

客户反馈iMC二层拓扑中连线错误，没有插线的端口连了线，具体如下：

设备1实际是通过GE0/0/1和GE0/0/2连接设备2的GigabitEthernet1/1/0/13和GigabitEthernet2/1/0/13
但iMC拓扑中，设备1是通过Ethernet0/0/23和Ethernet0/0/24连接设备2的GigabitEthernet1/1/0/13和GigabitEthernet2/1/0/13

实际上Ethernet0/0/23和Ethernet0/0/24是Down的

过程分析

1、收集了iMC的二层拓扑内存日志信息，发现设备1计算出了三条链路，如下

LinkInfo:

LinkID: 17751 LinkLeftSymbolID: 2480 LinkLeftIfDesc: GigabitEthernet1/1/0/13 LinkRightSymbolID: 1778 LinkRightIfDesc: Ethernet0/0/23 LinkType: 0 LinkCacIType: 0

LinkID: 27357 LinkLeftSymbolID: 2480 LinkLeftIfDesc: GigabitEthernet2/1/0/13 LinkRightSymbolID: 1778 LinkRightIfDesc: Ethernet0/0/24 LinkType: 0 LinkCacIType: 0

LinkID: 29638 LinkLeftSymbolID: 2480 LinkLeftIfDesc: Eth-Trunk54 LinkRightSymbolID: 1778 LinkRightIfDesc: Eth-Trunk0 LinkType: 0 LinkCacIType: 3

其中前两条就是客户反馈计算错误的，在二层拓扑内存信息中查看设备的LLDP学习信息，如下：

LLDP Neighbor Info:

IfIndex: 27

IfDesc: Ethernet0/0/23

OppIfIndex: 67

OppIfDesc: GigabitEthernet1/1/0/13

OppAddrType: 0

OppAddr: 0x259efb7199

OppSysName: LGW-CS-S9312-XXJF.D01-01

IfIndex: 28

IfDesc: Ethernet0/0/24

OppIfIndex: 160

OppIfDesc: GigabitEthernet2/1/0/13

OppAddrType: 0

OppAddr: 0x259efb7199

OppSysName: LGW-CS-S9312-XXJF.D01-01

因此iMC上根据LLDP信息生成的链路分别是本端Ethernet0/0/23连接对端GigabitEthernet1/1/0/13，本端Ethernet0/0/24连对端GigabitEthernet2/1/0/13。

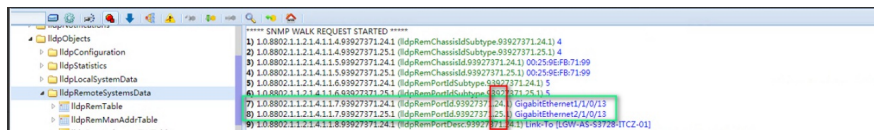
2、查看设备上的LLDP邻居信息，命令行回显显示却不是从本端Ethernet0/0/23和Ethernet0/0/24学到的lldp邻居，而是从GE0/0/1和GE0/0/2学习到的，如下图

```
Info: The max number of VTY users is 5, and the number
      of current VTY users on line is 1.
<LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT>
<LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT>
<LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT>
<LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT>
<LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT>dis lldp b
<LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT>dis lldp n
<LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT>dis lldp neighbor b
<LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT>dis lldp neighbor brief
Local Intf   Neighbor Dev           Neighbor Intf      Exptime
GE0/0/1     LGW-CS-S9312-XXJF.D01-01 GE1/1/0/13         113
GE0/0/2     LGW-CS-S9312-XXJF.D01-01 GE2/1/0/13         116
<LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT>sys
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
[LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT]dis ip int b
[LGW-AS-S3728-ITCZ.02-01-CLT]dis ip int brief
*down: administratively down
(l): loopback
```

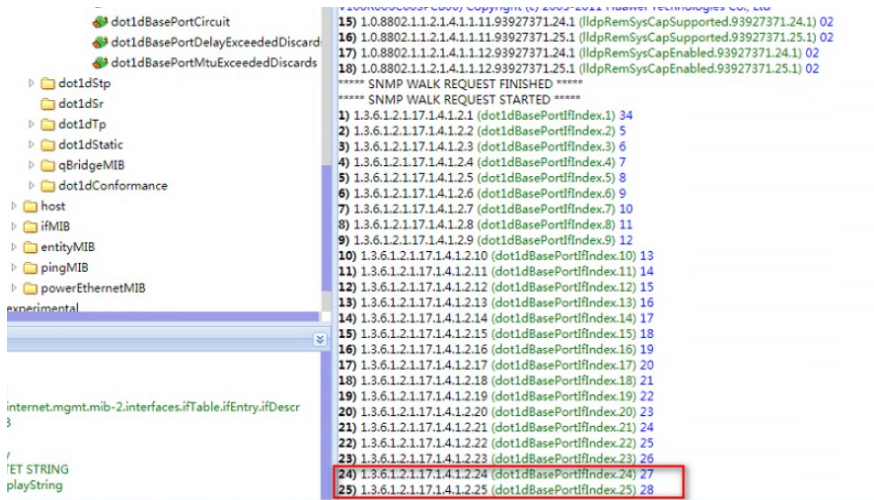
3、此时出现了设备上LLDP信息与实际情况一致，但是iMC侧学习错误的问题。因为iMC是从设备mib读取信息的，因此怀疑是设备mib记录问题，继续向下排查

使用iMC的MIB管理功能确认MIB相关信息

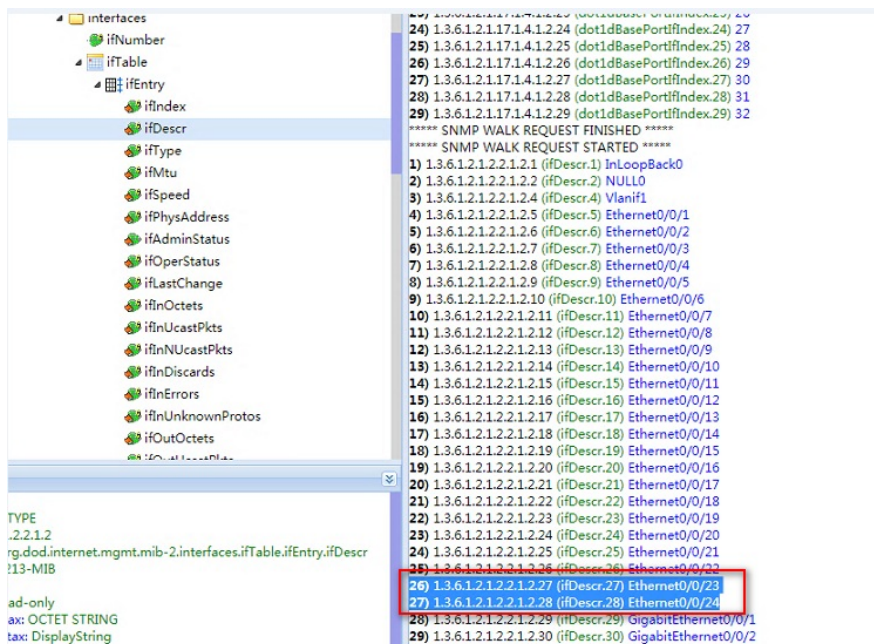
首先查看节点lldpRemoteSystemsData (OID:1.0.8802.1.1.2.1.4)，看到从本端逻辑端口号为24和25的端口学到了对端lldp信息



继续查看mib节点dot1dBasePortIfIndex, OID: 1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2, 得到本端逻辑端口号为24和25的端口对应的端口ID是27和28



继续查看节点ifDescr, OID: 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 查到端口ID是27和28的端口, 对应的是端口名称为Ethernet0/0/23和Ethernet0/0/24



综上, 问题因为该设备命令行记录的lldp本端接口与mib记录的不一致, 导致此问题发生。需要设备侧修改实现至准确, 才能实现拓扑自动学习。

附, lldpRemoteSystemsData子节点说明:

- 第一个节点为lldpRemChassisIdSubtype (OID:1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.4), 表示对端设备标识lldpRemChassisId的解码类型, 4表示对端地址是MAC地址, 5表示对端地址是IP地址, 二层拓扑只支持这个值是4或5。
- 第二个节点为lldpRemChassisId (OID:1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.5), 表示对端设备标识。
- 第三个节点为lldpRemPortIdSubtype (OID:1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.6), 表示对端设备端口lldpRemPortId的解码类型, 3表示MAC address, 5表示Interface name, 7表示Locally assigned, 二层拓扑只支持这三个值。
- 第四个节点为lldpRemPortId (OID: 1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.7), 表示对端设备端口。
- 第五个节点为lldpRemPortDesc (OID: 1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.8), 表示对端设备端口描述信息。
- 第六个节点为lldpRemSysName (OID: 1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.9), 表示对端设备的系统名称。
- 第七个节点为lldpRemSysDesc (OID: 1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.10), 表示对端设备的系统描述。

客户自行协调设备侧处理此问题，先通过手动画链路的方式规避了此问题