

CloudEngine 数据中心交换机

M-LAG 常见故障处理方法

文档版本 01
发布日期 2021-08-25



版权所有 © 华为技术有限公司 2021。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： <https://e.huawei.com>

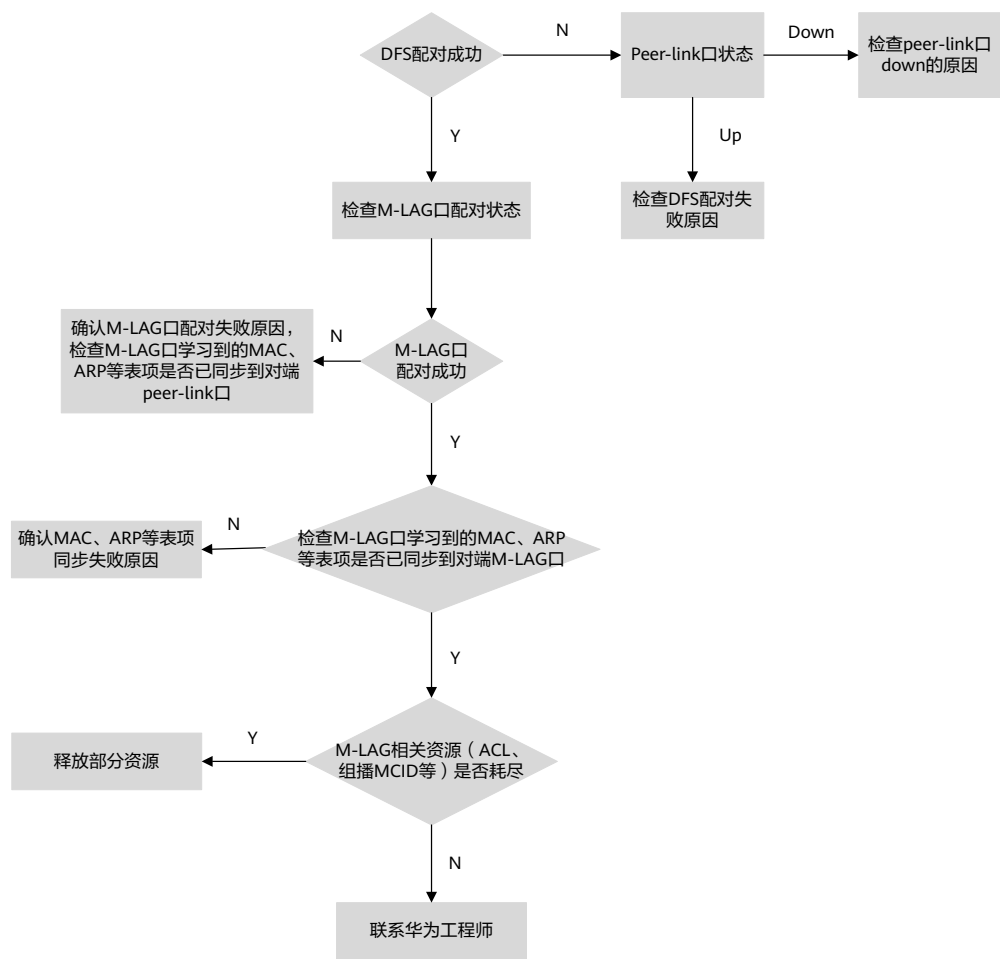
目录

1 M-LAG 故障定位流程	1
1.1 检查 DFS 配对是否成功	2
1.2 检查 peer-link 口的状态	3
1.3 检查 M-LAG 口配对是否成功	3
1.4 检查 M-LAG 相关资源	4
2 M-LAG 典型故障案例	5
2.1 M-LAG 口状态为 active-inactive	5
2.2 M-LAG 心跳状态是 Lost，业务转发正常	8
2.3 M-LAG 一台成员设备可以 ping 通对端设备，另一台 ping 不通	9
2.4 M-LAG 上行链路故障，导致业务受损	10
2.5 M-LAG 成员设备间报文转发失败	11
3 FAQ	13

1 M-LAG 故障定位流程

M-LAG建立失败或流量转发异常时，基本的定位思路如下图所示。

图 1-1 M-LAG 故障基本定位思路示意图



1.1 检查DFS配对是否成功

1.2 检查peer-link口的状态

1.3 检查M-LAG口配对是否成功

1.4 检查M-LAG相关资源

1.1 检查 DFS 配对是否成功

用户可以使用命令行**display dfs-group 1 m-lag**查看DFS配对状态。

```
<HUAWEI> display dfs-group 1 m-lag
*           : Local node           //标识为本地节点。
Heart beat state : OK              //心跳状态。OK: 表示正常在线状态。Lost: 表示离线状态。
Node 1 *
Dfs-Group ID   : 1                 //DFS Group的编号。
Priority        : 150               //DFS Group的优先级。
Address         : ip address 192.168.61.1 //DFS Group绑定的IP地址或nickname值。
State          : Master            //设备的主备状态。Master: 主用状态。Backup: 备用状态。
Causation      : -                 //失败原因。
System ID      : 0025-9e95-7c31    //系统MAC地址。
SysName        : CE6881-9130       //设备名称。
Version        : V200R021C00       //设备当前的版本。
Device Type    : CE6881            //设备对应的系列。
Node 2
Dfs-Group ID   : 1
Priority        : 120
Address         : ip address 192.168.61.2
State          : Backup
Causation      : -
System ID      : 0025-9e95-7c11
SysName        : CE6881-9130
Version        : V200R021C00
Device Type    : CE6881
```

Causation字段可以查看到DFS配对失败的原因，“-”表示DFS配对成功，配对失败的具体原因参见下表。

表 1-1 Causation 字段具体内容解释

Causation字段	失败原因	解决办法
NOPEERLINK	表示没有配置peer-link。	检查peer-link配置，需要在两端设备上创建一个新的Eth-Trunk口并配置 peer-link 命令行。请参考 配置peer-link 。
NOADDRESS	表示没有绑定地址或绑定的IP地址不能互通。	检查DFS-Group视图下的配置，需要在两端设备的DFS-Group视图下配置 source ip 命令行，请参考 配置DFS Group 。
SAMEMAC	表示本端和对端设备的系统MAC地址相同。	检查系统MAC地址，需要使用 set system mac-address 修改系统MAC，将本端和对端MAC地址配置不同。
TYPEMISMATCH	表示绑定到DFS-Group的源地址不同。	检查DFS-Group视图下的配置，将DFS-Group视图下的IP地址及类型配置相同。DFS-Group视图下支持五种类型的源IP地址：IPv4/IPv4 VPN/IPv6/IPv6 VPN/Nickname(TRILL相关)。

Causation字段	失败原因	解决办法
TIMEOUT	表示接收协议报文超时，即没有收到协议报文。可能因为链路拥塞、CPU使用率高导致协议报文丢弃等。	请联系华为工程师协助定位。
PEERLINKDOWN	表示peer-link链路状态为DOWN。	检查两端M-LAG设备的peer-link口的物理状态，可以使用 display dfs-group 1 peer-link 命令行查看peer-link口。
DETECT	表示能收到对端hello报文但收不到对端设备信息报文。可能因为链路拥塞、CPU使用率高导致协议报文丢弃等。	请联系华为工程师协助定位。
CMTDOWN	表示TRILL CMT状态为DOWN。可能因为TRILL链路异常。	检查TRILL CMT的状态和配置，请参考 配置M-LAG双归接入TRILL 。
AUTHENTICATION FAILED	表示DFS Group配对的设备验证失败。	检查验证模式及验证口令，通过 authentication-mode hmac-sha256 password password 命令行将本端和对端的验证模式和验证口令配置一致，请参考 配置DFS Group 。
DEVICETYPEMISMATCH	表示设备类型不匹配。	检查两台设备的类型，保证两台设备类型一致。

1.2 检查 peer-link 口的状态

用户可以通过命令**display dfs-group 1 peer-link**查看peer-link口的状态。

```
<HUAWEI> display dfs-group 1 peer-link
Peer-link Information
-----
Total Interface(s): 1
Peer-link Id      : 1
Port Name        : Eth-Trunk0
Port State       : Up
```

Port State字段是peer-link口的状态，正常情况下，该字段应该是“Up”的。

如果peer-link口的状态是down，请参见[接口Down怎么办](#)。

1.3 检查 M-LAG 口配对是否成功

用户可以通过命令行**display dfs-group 1 node node-id m-lag**查看M-LAG口配对是否成功。

```
<HUAWEI> display dfs-group 1 node 1 m-lag
* - Local node                               //标识为本地节点。

M-Lag ID      : 1                            //绑定M-LAG的ID。
Interface     : Eth-Trunk 101                //对应的用户侧Eth-Trunk接口。
Port State    : Up                          //端口的状态。Down或Up。
Status        : active(*)-active             //流量是否可达。active: 流量可达。inactive: 流量不可达。
Member Port Role : Master(*)-Backup          //成员接口状态。Backup: M-LAG成员接口状态为备。
Master: M-LAG成员接口状态为主。Invalid: 无效状态。
```

Status表示M-LAG口的配对状态，如果是active-active，表明配对的两台设备的M-LAG口配对成功。

若配对不成功，用户可先查看详细的M-LAG口配对信息，查看是否是配置不一致的原因。

```
<HUAWEI> display dfs-group 1 node 1 m-lag brief
* - Local node
M-Lag ID  Interface  Port State  Status          Consistency-check
1         Eth-Trunk 40  Up         active(*)-active success
5         Eth-Trunk 41  Up         active(*)-inactive failed(5)

Failed reason:
1 -- Relationship between vlan and port is inconsistent
2 -- STP configuration under the port is inconsistent
3 -- STP port priority configuration is inconsistent
4 -- LACP mode of M-LAG is inconsistent
5 -- M-LAG configuration is inconsistent
6 -- The number of M-LAG members is inconsistent
```

Consistency-check字段表示配置一致性检查是否成功，-表示未使能一致性检查，success表示检查成功，failed(n)表示检查失败，其中n表示检查失败原因的编码。若出现配置不一致，请参见[配置M-LAG成员接口](#)检查配置。

再检查M-LAG成员口学习到的MAC、ARP等表项是否同步到peer-link口，M-LAG成员口学习到的MAC、ARP等表项是否同步到对端M-LAG成员口。若没有同步需联系华为工程师确认原因。

1.4 检查 M-LAG 相关资源

用户可以通过[display system tcam fail-record](#)查看是否有ACL下发失败，若有请参考[ACL资源不足怎么办](#)，还可以联系华为工程师。

```
[~HUAWEI] display system tcam fail-record slot 1
-----
Slot  Chip Time          Service          ErrInfo
-----
1      1    2020-03-24 06:40:11 Traffic Policy VLAN    Group resource full
-----
Total: 1
```

2 M-LAG 典型故障案例

- 2.1 M-LAG口状态为active-inactive
- 2.2 M-LAG心跳状态是Lost，业务转发正常
- 2.3 M-LAG一台成员设备可以ping通对端设备，另一台ping不通
- 2.4 M-LAG上行链路故障，导致业务受损
- 2.5 M-LAG成员设备间报文转发失败

2.1 M-LAG 口状态为 active-inactive

现象

SWA和SWB组成M-LAG系统，查看SWA的M-LAG口状态，一端显示active，一端显示inactive，Eth-Trunk口状态为Down，M-LAG状态为单活。

```
[~SWA]dis dfs-group 1 node 1 m-lag br
* - Local node

M-Lag ID      Interface      Port State      Status
  1          Eth-Trunk 10    Down            inactive(*)-active
```

处理过程

1. 检查Eth-trunk 10的状态，Eth-trunk 10的状态为down。

```
[~SWA]dis eth-trunk 10
Eth-Trunk10's state information is:
Local:
LAG ID: 10                      Working Mode: Static
Preempt Delay: Disabled         Hash Arithmetic: profile default
System Priority: 32768          System ID: 00e0-fc00-0000
Least Active-linknumber: 1      Max Active-linknumber: 32
Operating Status: down          Number Of Up Ports In Trunk: 0
Timeout Period: Slow

-----
ActorPortName      Status  PortType PortPri PortNo PortKey PortState Weight
10GE1/0/1          Unselect lGE      32768    3      305    10110000 1

Partner:
-----
ActorPortName      SysPri  SystemID      PortPri PortNo PortKey PortState
10GE1/0/1          32768   48d5-391c-9658 32768    1      5169    10100000
```


2. 检查设备上M-LAG配置，显示字段都正确。

```
[~SWA]dis dfs-group 1 m-lag
*                               : Local node
Heart beat state : OK
Node 1 *
  Dfs-Group ID      : 1
  Priority           : 150
  Address            : ip address 10.1.1.1
  State              : Master
  Causation          : -
  System ID         : 446a-2e5a-c201
  SysName           : SWA
  Version           : V100R005C10SPC200
  Device Type       : CE12800
Node 2
  Dfs-Group ID      : 1
  Priority           : 120
  Address            : ip address 10.1.1.2
  State              : Backup
  Causation          : -
  System ID         : 8866-396c-9e01
  SysName           : SWB
  Version           : V100R005C10SPC200
  Device Type       : CE12800
```

3. 查看Eth-trunk 10接口下面物理端口配置，Eth-trunk 10接口配置正确，并且物理端口10GE2/0/1的端口状态为Up。

```
interface 10GE2/0/1
  eth-trunk 10
  device transceiver 1000BASE-T
#
```

```
interface Eth-Trunk10
 port link-type trunk
 port trunk allow-pass vlan 11
 mode lacp-static
 dfs-group 1 m-lag 1
```

4. 检查是否创建了VLAN，Eth-trunk10接口放通了VLAN11。

```
[~SWB]dis vlan
The total number of vlans is : 2
```

VID	Ports
1	UT:Eth-Trunk10 (D) 40GE4/0/3 (D) 40GE4/0/7 (D) 40GE4/0/11 (D) 40GE4/0/15 (D) 40GE4/0/19 (D) 40GE4/0/23 (D) 10GE2/0/5 (D) 10GE2/0/11 (D) 10GE2/0/15 (D) 10GE2/0/19 (D) 10GE2/0/23 (D) 10GE2/0/27 (D) 10GE2/0/31 (D) 10GE2/0/35 (D) 10GE2/0/39 (D) 10GE2/0/43 (D) 10GE2/0/47 (D)
11	TG:Eth-Trunk1 (U) TG:Eth-Trunk1 (U) Eth-Trunk10 (D)

VID	Type	Status	Property	MAC-LRN	STAT	BC	MC	UC	Description
1	common	enable	default	enable	disable	FWD	FWD	FWD	VLAN 0001
11	common	enable	default	enable	disable	FWD	FWD	FWD	VLAN 0011

5. 检查是否是由于M-LAG优先级的原因导致协商失败，导致Eth-trunk接口Down。
发现在SWA上系统视图下配置了M-LAG的系统ID和优先级，SWA上手动更改了优先级为10，但是在SWB上没有更改优先级（默认值32768），修改SWB上的配置如下：

```
[~SWB]lacp m-lag system-id 00e0-fc00-0000
[*SWB]lacp m
[*SWB]lacp m-lag pri 10
[*SWB]
[*SWB]commit
```

6. 修改完成后，检查M-LAG的状态，状态正常，显示active-active。

```
[~SWA]dis dfs-group 1 node 1 m-lag br
* - Local node

M-Lag ID      Interface      Port State      Status
-----
1             Eth-Trunk 10   Up              active(*)-active

[~SWA]dis eth-trunk 10
Eth-Trunk10's state information is:
Local:
LAG ID: 10
Preempt Delay: Disabled
System Priority: 10
Least Active-linknumber: 1
Operating Status: up
Timeout Period: Slow
Working Mode: Static
Hash Arithmetic: profile default
System ID: 00e0-fc00-0000
Max Active-linknumber: 32
Number Of Up Ports In Trunk: 1

-----
ActorPortName      Status      PortType  PortPri  PortNo  PortKey  PortState  Weight
-----
10GE1/0/1          Selected    1GE       32768    3       305      10111100   1

Partner:
-----
ActorPortName      SysPri      SystemID      PortPri  PortNo  PortKey  PortState
-----
10GE1/0/1          32768       48d5-391c-9658 32768    1       5169     10111100
```

总结

- 在系统视图下配置的LACP M-LAG的系统优先级对所有M-LAG成员接口有效。当DFS配对成功时，M-LAG主设备会将本身的LACP M-LAG系统优先级自动同步给M-LAG备设备，M-LAG备设备的M-LAG成员接口使用同步过来的LACP M-LAG系统优先级进行LACP协商，无须再手动配置设备的LACP M-LAG系统优先级。
- 在Eth-Trunk接口视图下配置的LACP M-LAG的系统优先级仅对该Eth-Trunk接口有效。当DFS配对成功时，M-LAG主设备不会将Eth-trunk接口下的LACP M-LAG系统优先级同步给M-LAG备设备，因此M-LAG主备设备需要同时配置且保持一致。

2.2 M-LAG 心跳状态是 Lost，业务转发正常

现象

查看M-LAG信息，发现M-LAG的心跳状态是Lost，但业务转发正常。

处理过程

1. 查看设备发现只有心跳状态是Lost。

```
<CE6855> display dfs-group 1 m-lag
* : Local node
Heart beat state : Lost
Node 2 *
Dfs-Group ID : 1
Priority : 150
Address : ip address 1.1.1.1
State : Backup
Causation : -
System ID : 1111-1111-1111
SysName : CE6855-001
Version : V200R005C10SPC800
Device Type : CE6855HI
Node 1
```

```
Dfs-Group ID : 1
Priority      : 200
Address      : ip address 1.1.1.2
State        : Master
Causation    : -
System ID    : 1111-1111-1112
SysName      : CE6855-002
Version      : V200R005C10SPC800
Device Type  : CE6855HI
```

2. 查看心跳链路配置，ping对应的心跳地址，发现ping不通，检查心跳地址相关配置。

```
interface MEth0/0/0
 ip binding vpn-instance mgmt
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.192
#
dfs-group 1
 priority 150
 source ip 1.1.1.1
#
```

发现是由于配置DFS-Group视图下的心跳地址未指定对应的VPN导致，修改后问题解决。

```
interface MEth0/0/0
 ip binding vpn-instance mgmt
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.192
#
dfs-group 1
 priority 150
 source ip 1.1.1.1 vpn-instance mgmt
#
```

总结

DFS-Group视图下配置的源地址要与对应的接口地址配置要一致，否则会导致心跳报文路由不可达，进而心跳丢失。

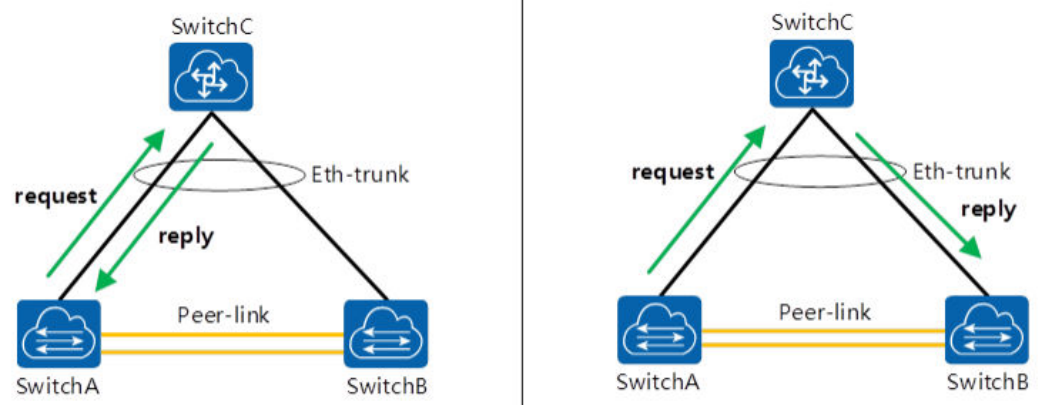
2.3 M-LAG 一台成员设备可以 ping 通对端设备，另一台 ping 不通

现象

两台交换机组成M-LAG，配置了相同IP/MAC的三层接口与上行设备对接。在M-LAG一台成员设备上ping对端设备可以ping通，另一台ping不通。

处理过程

1. 组成M-LAG的两台设备的三层接口配置相同的IP地址和MAC地址，对外虚拟为一个接口。物理上与对端使用Eth-trunk对接。
设备在通过Eth-trunk转发报文时，会根据报文的某些字段（例如源IP、源端口号、目的IP、目的端口号、协议号），使用HASH算法，计算出一个Key值，然后根据这个Key值选择其中某一个出端口。
2. SwitchC在回复ping报文时，会选择Eth-trunk中其中一条路径，如果来回路径一致，则可以ping通（左图）；如果来回路径不一致，则ping不通（右图）。



总结

该现象为部署了M-LAG后的正常现象，并不会对客户的业务造成影响。

2.4 M-LAG 上行链路故障，导致业务受损

现象

M-LAG主备与上行设备分别通过两对IP地址互联，M-LAG上行链路故障，导致业务受损。

处理过程

1. M-LAG一台设备的上行链路故障，导致设备没有路由出口，业务受损。
2. 配置逃生路径，可以选择M-LAG主备设备通过一对VLANIF三层互联。

假设CE1和CE2组成M-LAG，CE1和CE2交换机上分别配置两条缺省路由指向上行交换机，路由优先级保持缺省（缺省优先级为60），上行链路正常时此路由指导流量转发，具体如下：

```
[~CE1]ip route-static 0.0.0.0 0 13.*.*
[~CE2]ip route-static 0.0.0.0 0 24.*.*
```

CE1和CE2交换机上分别配置逃生路由，指向互联，并将优先级改为100，上行链路正常时此路由不会进入路由表，不会指导流量转发。

```
[~CE1]vlan 100
[*CE1-vlan100]quit
[*CE1]interface Vlanif 100
[*CE1-Vlanif100]ip address 12.1.*.*
[*CE1-Vlanif100]quit
[*CE1]ip route-static 0.0.0.0 0 12.*.* preference 100
[*CE1]commit

[~CE2]vlan 100
[*CE2-vlan100]interface vlan 100
[*CE2-Vlanif100]ip address 12.*.* 30
[*CE2]ip route-static 0.0.0.0 0 12.*.* preference 100
[*CE2]commit
```

3. 或者还可以在网络侧接口与M-LAG成员口之间启用Monitor Link，上行口Down时联动下行口Down。CE2的配置与CE1类似。

```
[~CE1] monitor-link group 1
[*CE1-mtlk-group1] port 10ge 1/0/1 uplink
[*CE1-mtlk-group1] port eth-trunk 1 downlink 1
```



```
[*CE1-mtlk-group1] quit  
[*CE1] commit
```

总结

M-LAG接入三层网络场景下，需要在M-LAG主备设备之间配置三层逃生链路，使得到达Master设备的上行流量通过三层逃生链路到达Backup设备。

2.5 M-LAG 成员设备间报文转发失败

现象

M-LAG组网的上行链路流量不通。

处理过程

1. 通过抓包确认报文通过上行口进入M-LAG设备，在上送Network的过程中报文丢弃。
2. 查看M-LAG组网状态正常，但是备设备上Eth-trunk 0的peer-link口上未学习到任何MAC地址表项，导致报文转发异常。

```
<VIJ_RN01_SRN01_3X_fabric>dis dfs-group 1 m-lag  
* : Local node  
Heart beat state : OK  
Node 2 *  
  Dfs-Group ID : 1  
  Priority : 100  
  Address : ip address 10.106.116.20  
  State : Backup  
  Causation : -  
  System ID : dc99-1463-bf01  
  SysName : VIJ_RN01_SRN01_3X_fabric  
  Version : V100R005C70  
  Device Type : OSCA  
Node 1  
  Dfs-Group ID : 1  
  Priority : 150  
  Address : ip address 10.106.116.86  
  State : Master  
  Causation : -  
  System ID : dc99-1463-bee1  
  SysName : VIJ_RN01_SRN01_2X_fabric  
  Version : V100R005C70  
  Device Type : OSCA
```

3. 重启M-LAG主设备后peer-link口的MAC地址表项可以正常学习到，但是M-LAG主备设备间的通信依旧不通。

```
[~VIJ_RN01_SRN01_3X_fabric-Eth-Trunk20]dis mac-address | inc 0102
Flags: * - Backup
      # - forwarding logical interface, operations cannot be performed based
      on the interface.
BD   : bridge-domain   Age : dynamic MAC learned time in seconds
-----
MAC Address      VLAN/VSI/BD      Learned-From      Type      Age
-----
0000-5e00-0102  2000/-/-        Eth-Trunk0        dynamic   157
0000-5e00-0102  2001/-/-        Eth-Trunk0        dynamic   157
0000-5e00-0102  2002/-/-        Eth-Trunk0        dynamic   157
-----
```

4. 分别抓包验证报文在两台设备间的通信的情况，发现报文可以从M-LAG主设备进入M-LAG备设备，相反报文被丢弃，说明M-LAG主设备的peer-link口异常。
5. 查看M-LAG备设备虚拟生成树实例（V-STP）的状态信息和统计信息，发现peer-link口被设置成Discarding状态，导致报文无法正常转发。说明peer-link口的stp disable未配置，导致外部出现环路时将peer-link口设置成阻塞状态，导致无法正常转发报文。

```
[~VIJ_RN01_SRN01_3X_fabric]dis stp v-stp
Bridge Information:
  V-STP Mode      :True
  Bridge Mac      :Config=dc99-1463-bf01 / Active=dc99-1463-bf01
  Peer-link Name   :Eth-Trunk0

CIST Global Information:
  Priority         :Config=32768 / Active=32768
  Peer-link State  :Discarding
  CIST Root Times  :Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s MaxHop 20
  CIST Root/ERPC   :32768.dc99-1463-bf01 / 0
  CIST RegRoot/IRPC :32768.dc99-1463-bf01 / 0
  Designated Bridge/Port :32768.dc99-1463-bf01 / 0.0
  CIST RootPortId  :0.0
  Virtual Port State :Active
  Packet Sent      :403
  Packet Received   :0
  TC(Sent/Received) :0 / 0
```

总结

M-LAG主设备的peer-link口未配置stp disable。导致外部出现环路时将peer-link口设置成阻塞状态，导致无法正常转发报文。

3 FAQ

- M-LAG心跳报文检测出双主会怎样？
答：Peer-link故障但心跳状态正常会触发状态为备的设备上除管理网口、peer-link接口和堆叠口以外的接口处于Error-down状态
- M-LAG双主出现后，如何让某些端口不被Error-down？
答：如果需要对某些端口不Error-down，先找一个需要Error-down的端口（可以是任何Down的端口）配置命令**m-lag unpaired-port suspend**，此时设备上就只有该端口会被Error-down，其它的端口就再也不会被Error-down了。但M-LAG口本身不能取消Error-down。
- M-LAG组网出现双主的影响？
答：Peer-link口故障会导致接入侧单臂接入，网络侧如果是ECMP场景，流量转发异常。对于上行配置了负载分担，下行没配置负载分担；或者下行配置负载分担，上行没配置负载分担的场景，若不Error-down的话流量会异常。如果两边都是双归接入的，有些MAC或者ARP无法同步，二层流量的可能会走广播，三层流量的话可能不通。
- M-LAG备设备的上行链路故障报文怎么转发？
答：M-LAG接入普通以太网场景，由于M-LAG主设备的上行链路故障，通过M-LAG主设备的流量均经过peer-link链路进行转发。M-LAG接入三层网络场景下，需要在M-LAG主备设备之间配置三层逃生链路，使得到达Master设备的上行流量通过三层逃生链路到达Backup设备。用户还可以配置Monitor Link。Monitor Link将上行接口和下行接口关联，避免因上行链路故障导致用户侧流量无法转发而丢弃。
- 两台交换机组成M-LAG系统依次进行单台设备重启，在第一台设备重启后，进行第二台设备重启时，下挂业务中断。
答：重启第一台设备时查看另一台设备与服务器的接口及peer-link口状态，再查看M-LAG成员口上报up状态的延时时间（默认240s）。M-LAG两台设备重启间隔要大于延时时间，确保第一台M-LAG成员口都正常恢复后再进行第二台重启。
- 用户先手工down主设备peer-link接口，备设备接口Error-down（包括心跳链路），然后主设备手工重启，重启期间，发现原备设备的接口恢复。
答：二次故障增强有个注意事项，在使能M-LAG二次故障增强功能前，请确保心跳链路是独立的链路或不在Error-Down的端口范围内。因此，若心跳链路也Error-down了，那么备设备收不到心跳链路也就认为主设备故障，备升主后接口恢复。