

# H3C S5500-EI&S5500-SI 系列以太网交换机 故障处理手册

# 目 录

1 ACL相关特性故障处理 .....	1
1.1 ACL下发失败故障处理 .....	1
1.1.1 故障描述 .....	1
1.1.2 故障处理流程 .....	2
1.1.3 故障处理步骤 .....	2
1.2 故障诊断命令 .....	3
2 IRF相关特性故障处理 .....	4
2.1 IRF建立失败故障处理 .....	4
2.1.1 故障描述 .....	4
2.1.2 故障处理流程 .....	4
2.1.3 故障处理步骤 .....	5
2.2 故障诊断命令 .....	6
3 聚合相关特性故障处理 .....	6
3.1 聚合不成功故障处理 .....	6
3.1.1 故障描述 .....	6
3.1.2 故障处理流程 .....	7
3.1.3 故障处理步骤 .....	7
3.2 故障诊断命令 .....	8
4 端口相关故障处理 .....	8
4.1 端口不Link up故障处理 .....	8
4.1.1 故障描述 .....	8
4.1.2 故障处理流程 .....	9
4.1.3 故障处理步骤 .....	9
4.2 故障诊断命令 .....	10
5 其它常见故障处理 .....	11
5.1 CPU占用率高故障处理 .....	11
5.1.1 故障描述 .....	11
5.1.2 故障处理流程 .....	11
5.1.3 故障处理步骤 .....	11
5.1.4 故障诊断命令 .....	12
5.2 二层流量转发丢包 .....	12
5.2.1 故障描述 .....	12
5.2.2 故障处理流程 .....	13

5.2.3 故障处理步骤 .....	13
5.2.4 故障诊断命令 .....	15
5.3 三层转发丢包故障 .....	16
5.3.1 故障描述 .....	16
5.3.2 故障处理流程 .....	17
5.3.3 故障处理步骤 .....	17
5.3.4 故障诊断命令 .....	18
5.4 PoE供电异常 .....	18
5.4.1 故障描述 .....	18
5.4.2 故障处理流程 .....	18
5.4.3 故障处理步骤 .....	19
5.4.4 故障诊断命令 .....	20



说明

本文档适用于 H3C S5500-EI&S5500-SI 系列以太网交换机 Release 2208 及以上版本。

---

# 1 ACL相关特性故障处理

## 1.1 ACL下发失败故障处理

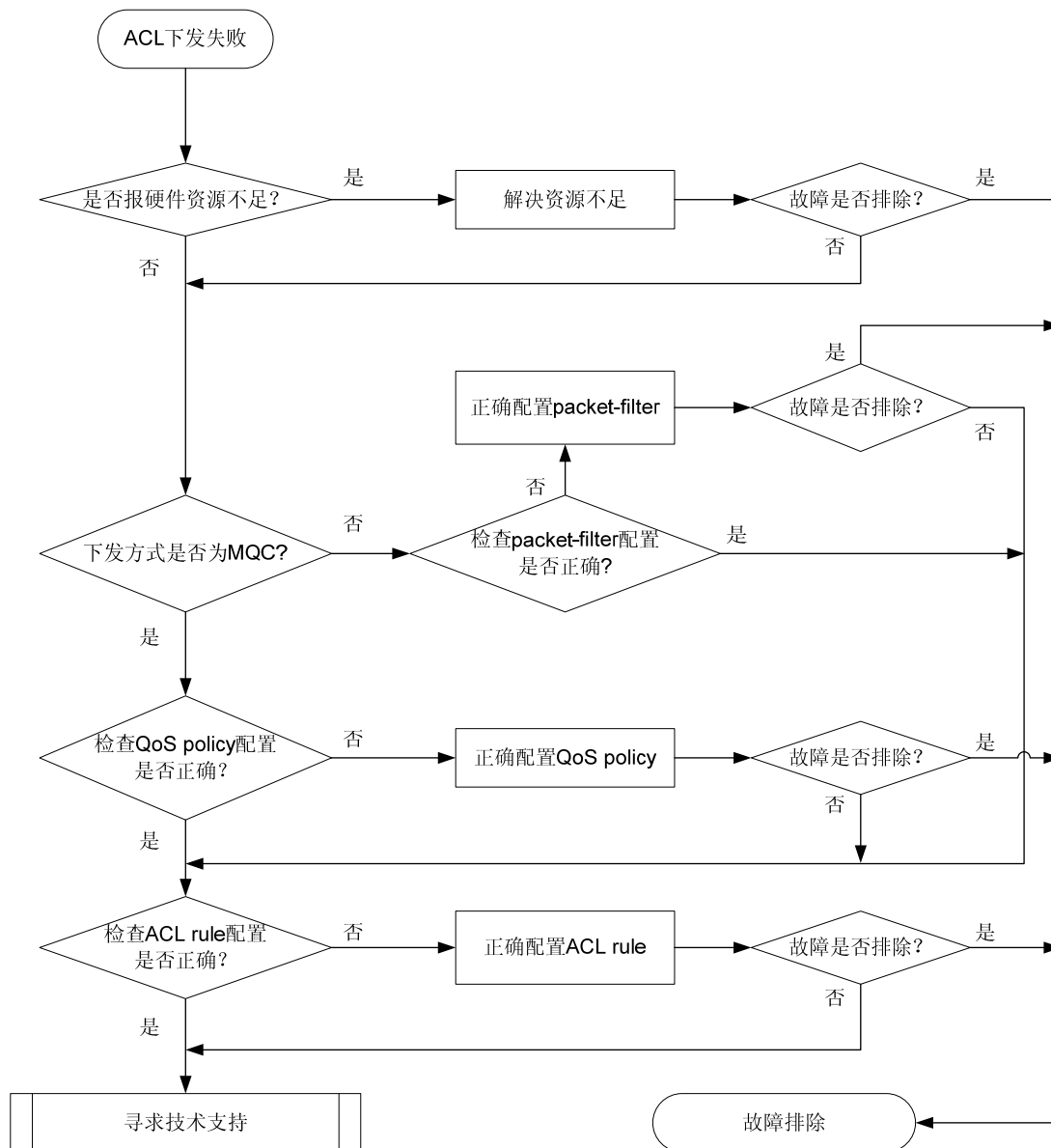
### 1.1.1 故障描述

用户下发 ACL 失败，具体分两种失败情况：

- 执行下发命令后设备提示硬件资源不足。
- 执行下发命令后设备无任何错误提示，但 ACL 不起作用。

## 1.1.2 故障处理流程

图1 ACL 下发失败故障诊断流程图



## 1.1.3 故障处理步骤

### 1. 查看下发时是否报硬件资源不足

下发 ACL 配置时如果界面打印出 “Reason: Not enough hardware resource” 字样，则表明 ACL 下发失败是由硬件资源不足导致。通过 **display acl resource** 命令可以进一步确认 ACL 硬件资源使用情况，如果显示信息中 Remaining 条目为 0，则表示 ACL 硬件资源用尽，设备无法再下发 ACL。如果下发时没有报 “Reason: Not enough hardware resource” 字样，则根据下发方式进行步骤选择，如果是通过 MQC（QoS 策略）方式下发请进行步骤 2，通过包过滤（packet-filter）方式下发请进行步骤 3。

## 2. 检查QoS策略配置是否正确

通过下面命令分别检查不同使用情况下 QoS 策略的配置情况：

- 显示端口上 QoS 策略配置信息，**display qos policy interface**
- 显示 VLAN 上 QoS 策略配置信息，**display qos vlan-policy**
- 显示全局 QoS 策略配置信息，**display qos policy global**
- 显示控制平面上 QoS 策略配置信息，**display qos policy control-plane slot slot-number**

如果 QoS 策略中缺少流分类和流行为关联的配置，则补充相应配置。否则可通过下面两个命令分别检查下 QoS 策略中的类和流行为是否配置正确。

- 显示配置的类信息，**display traffic classifier user-defined**
- 显示配置的流行为信息，**display traffic behavior user-defined**

如果没有正确配置，则进行正确配置，否则进行步骤 4。

## 3. 检查packet-filter配置是否正确

可以通过 **display packet-filter** 命令检查 packet-filter 配置是否正确，如果不正确，则进行正确配置，否则进行步骤 4。

## 4. 检查ACL配置是否正确

可以通过 **display acl** 命令检查 ACL 是否配置正确，如果不正确，则进行正确配置，否则进行步骤 5。

## 5. 寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请联系 H3C 的技术支持工程师。

# 1.2 故障诊断命令

命令	说明
<b>display acl resource</b>	显示ACL资源的使用情况
<b>display qos policy interface</b>	显示指定端口或所有端口上QoS策略的配置信息和运行情况
<b>display qos vlan-policy</b>	显示基于VLAN应用QoS策略的信息
<b>display qos policy global</b>	显示基于全局应用QoS策略的信息
<b>display qos policy control-plane</b>	显示控制平面应用QoS策略的信息
<b>display traffic classifier user-defined</b>	显示配置的类信息
<b>display traffic behavior user-defined</b>	显示配置的流行为信息
<b>display packet-filter</b>	显示ACL在报文过滤中的应用情况

## 2 IRF相关特性故障处理

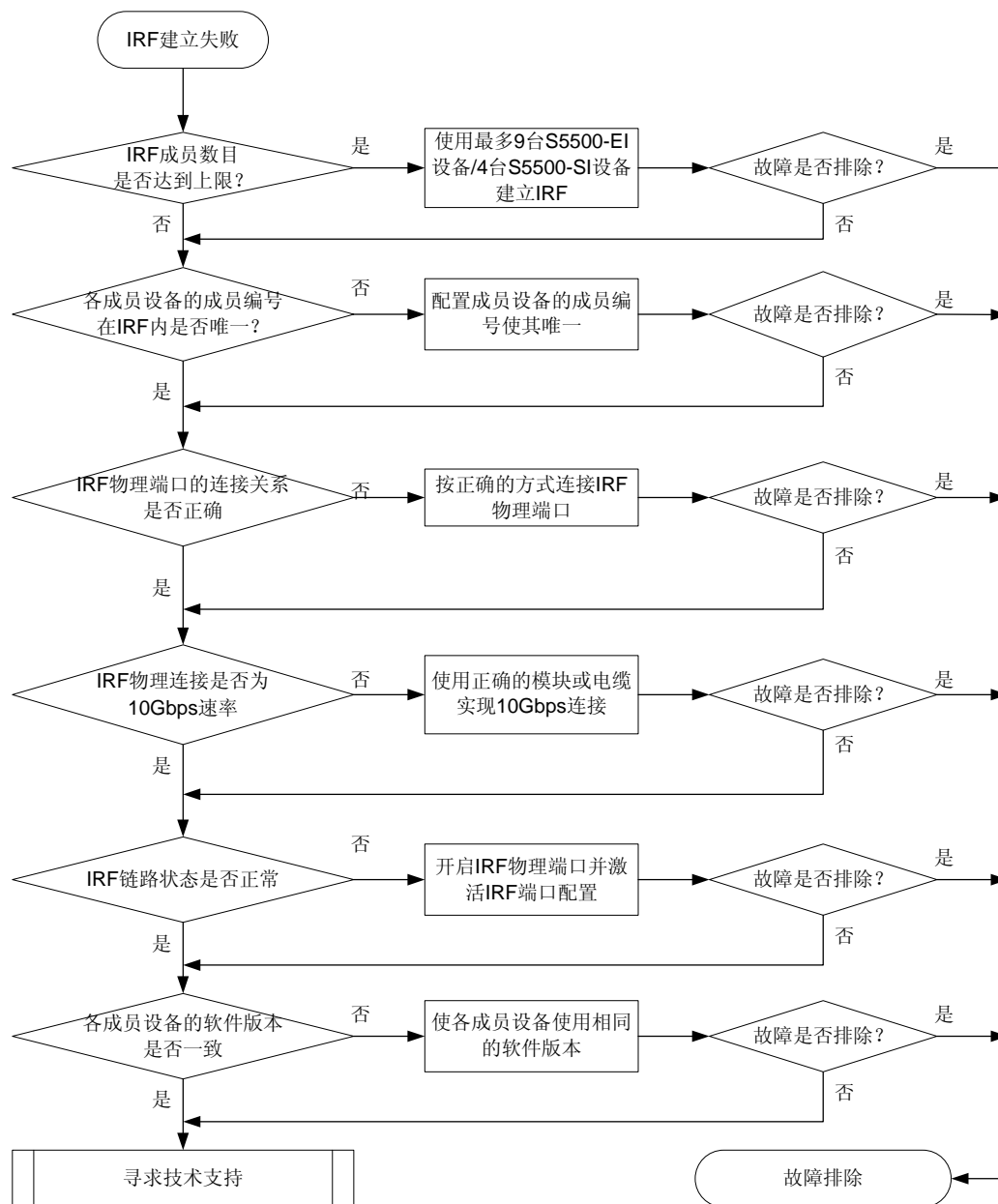
### 2.1 IRF建立失败故障处理

#### 2.1.1 故障描述

用户规划 IRF 后，尝试将多台设备组成一个 IRF 系统，发现 IRF 没有成功建立。

#### 2.1.2 故障处理流程

图2 IRF 建立失败故障诊断流程图



### 2.1.3 故障处理步骤

#### 1. 检查IRF中成员设备数量

通过 **display irf** 命令可以查看当前 IRF 中的成员设备数量, 如果当前 IRF 中组成员数目已经达到上限, 则其它设备不能再加入 IRF。S5500-EI 设备最多支持使用 9 台设备建立 IRF; S5500-SI 设备最多支持使用 4 台设备建立 IRF。

#### 2. 检查IRF中各成员设备的成员编号是否唯一

通过执行 **display irf configuration** 命令可以查看到 IRF 中的成员设备编号, 如果有两台成员设备的成员编号相同, 则这两台设备之间无法建立 IRF。请为各设备配置不同的成员编号。

#### 3. 检查物理连线是否正确

在进行成员设备的连接时, 一台设备上与 IRF-Port1 绑定的 IRF 物理端口只能和邻居成员设备 IRF-Port2 口上绑定的 IRF 物理端口相连。

- (1) 通过 **display irf configuration** 命令查看各设备上 IRF 端口和 IRF 物理端口的绑定关系。
- (2) 通过绑定关系确认物理连接是否正确。
- (3) 如果存在连接错误, 重新进行物理连接或重新配置 IRF 端口和 IRF 物理端口的绑定关系。

在 S5500-SI/EI 系列交换机上进行 IRF 端口和 IRF 物理端口的绑定时, 需要注意的是:

- 绑定到 IRF-Port1 的 IRF 物理端口必须位于绑定到 IRF-Port2 的 IRF 物理端口的左侧(面向设备后面板的方向)
- 在配置聚合 IRF 端口时, 同一块接口模块扩展卡上的 IRF 物理端口必须对应到相同的 IRF 端口

#### 4. 检查IRF物理连接的速率

检查用于 IRF 连接的端口是否来自于以下类型的接口模块扩展卡上:

- 单端口 10GE XFP 接口模块扩展卡 (LSPM1XP1P)
- 双端口 10GE XFP 接口模块扩展卡 (LSPM1XP2P)
- 短距双端口 10GE CX4 接口模块扩展卡 (LSPM1CX2P)
- 双端口 10GE SFP+接口模块扩展卡 (LSPM2SP2P)
- 双端口 1/10GBase-T 接口模块扩展卡 (LSPM1XGT2P)

请检查插入 IRF 物理端口的模块是否带有 10Gbps、XFP、SFP+标记, 如果使用 10GE 双绞线或 CX4/SFP+线缆连接, 检查线缆上的标签是否带有 10Gbps、CX4、SFP+标记。S5500-SI/EI 设备只支持通过 10G 速率的链路实现 IRF 连接, 所以只有带有 10Gbps、CX4、SFP+或者 XFP 标记的线缆或模块才可以用于多台设备之间的 IRF 连接。

#### 5. 检查IRF链路状态

- (1) 通过 **display irf topology** 命令显示 IRF 拓扑状态, 查看 Link 字段确认 IRF 链路状态。
- (2) 如果 Link 字段显示为 DOWN, 执行 **display interface** 命令查看 IRF 物理端口的状态。
  - 如果 IRF 物理端口状态为 DOWN (Administratively), 使用 **undo shutdown** 命令开启该端口; 如果 IRF 物理端口显示为 DOWN, 检查并重新连接物理连接, 使端口正常工作。
  - 如果 IRF 端口绑定的 IRF 物理端口中至少有一个处于 UP 状态, 则进行下一步操作。
- (3) 保存当前配置, 在系统视图下执行 **irf-port-configuration active** 命令激活 IRF 端口的配置。





#### 注意

激活 IRF 端口配置会引起 IRF 合并，非 Master 设备将会重启。为避免重启造成配置丢失，请在执行 **irf-port-configuration active** 命令之前保存所有成员设备的配置。

### 6. 检查各成员设备上运行的软件版本

- (1) 用户可通过 **display version** 命令查看各设备上运行的软件版本
- (2) 如果两台设备上使用的软件版本差异过大，则不能组成 IRF。出现这种现象时，建议采用升级低版本的方式解决。



#### 说明

通常情况下，IRF 系统启动文件的自动加载功能可以自动同步各成员设备间运行的软件版本，使其与 Master 设备保持一致。但是如果成员设备间的版本差异过大，则该功能可能无法完成自动同步。

### 7. 寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请联系 H3C 的技术支持工程师。

## 2.2 故障诊断命令

命令	说明
<b>display version</b>	显示系统版本信息
<b>display irf</b>	显示本IRF的相关信息
<b>display irf configuration</b>	显示本IRF中所有设备的配置信息
<b>display interface</b>	显示端口的信息
<b>display version</b>	显示设备上运行的软件版本
<b>irf-port-configuration active</b>	激活设备上所有IRF端口下的配置

## 3 聚合相关特性故障处理

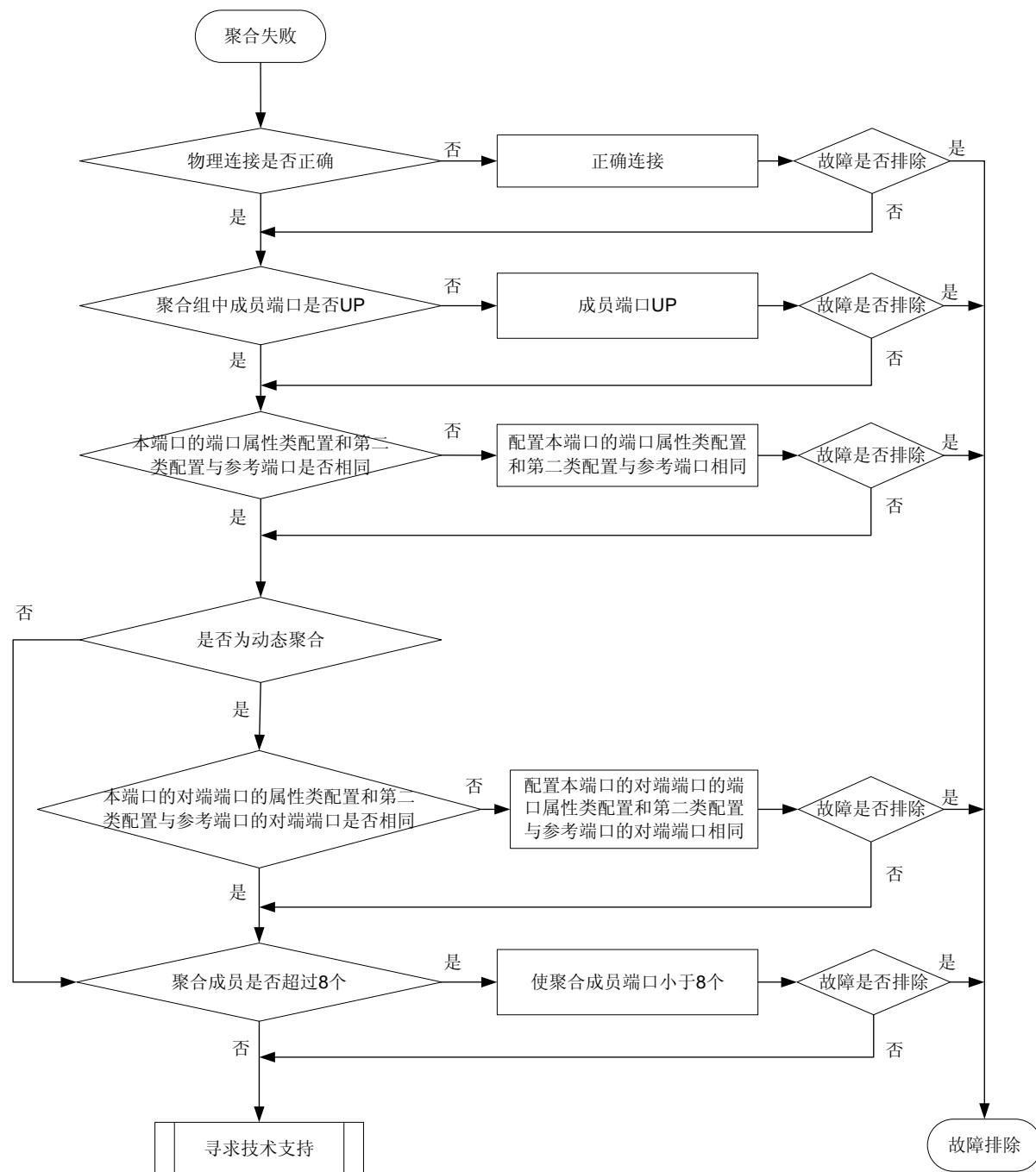
### 3.1 聚合不成功故障处理

#### 3.1.1 故障描述

用户配置聚合后，发现聚合失败。

### 3.1.2 故障处理流程

图3 聚合不成功故障诊断流程图



### 3.1.3 故障处理步骤

#### 1. 物理连线是否正确

根据聚合规划进行线路检查，检查物理线路是否完全按照规划进行连接。

## 2. 聚合组中成员端口是否UP

通过 **display interface** 命令查看聚合组中的成员端口是否处于UP状态。如果没有UP，可按照端口不UP故障流程处理，具体请参见 [4.1 端口不Link up故障处理](#)。

## 3. 本端口的端口属性类配置和第二类配置与参考端口是否相同

在本设备上通过执行 **display current-configuration interface** 查看聚合接口及本端 Unselected 端口的属性类配置和第二类配置与参考端口是否相同。如果配置不同，则将其配置相同。

## 4. 是否为动态聚合

若不是动态聚合，则直接到步骤 6，否则进行步骤 5。

## 5. 本端口的对端端口的端口属性类配置和第二类配置与参考端口的对端端口是否相同

在与本端 Unselected 状态端口相连接设备上执行 **display current-configuration interface** 命令查看对端 Unselected 端口的属性类配置和第二类配置与参考端口的对端端口是否相同。如果配置不同，则将其配置相同。

## 6. 聚合组中成员端口是否超过 8 个

通过 **display link-aggregation verbose** 命令查看聚合组中成员端口是否超过 8 个。如果成员端口超过 8 个，则编号较大的端口将成为 Unselected 状态。可以在以太网接口视图下使用 **undo port link-aggregation group** 命令将 Selected 端口中不适用的端口从聚合组中删除，以使必须使用的端口为 Selected 状态。

## 7. 寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请联系 H3C 的技术支持工程师。

# 3.2 故障诊断命令

命令	说明
<b>display current-configuration interface</b>	显示接口当前生效的配置
<b>display interface</b>	显示以太网接口的相关信息
<b>display link-aggregation verbose</b>	显示系统上已有的二层聚合接口或三层聚合接口所对应的聚合组的详细信息

# 4 端口相关故障处理

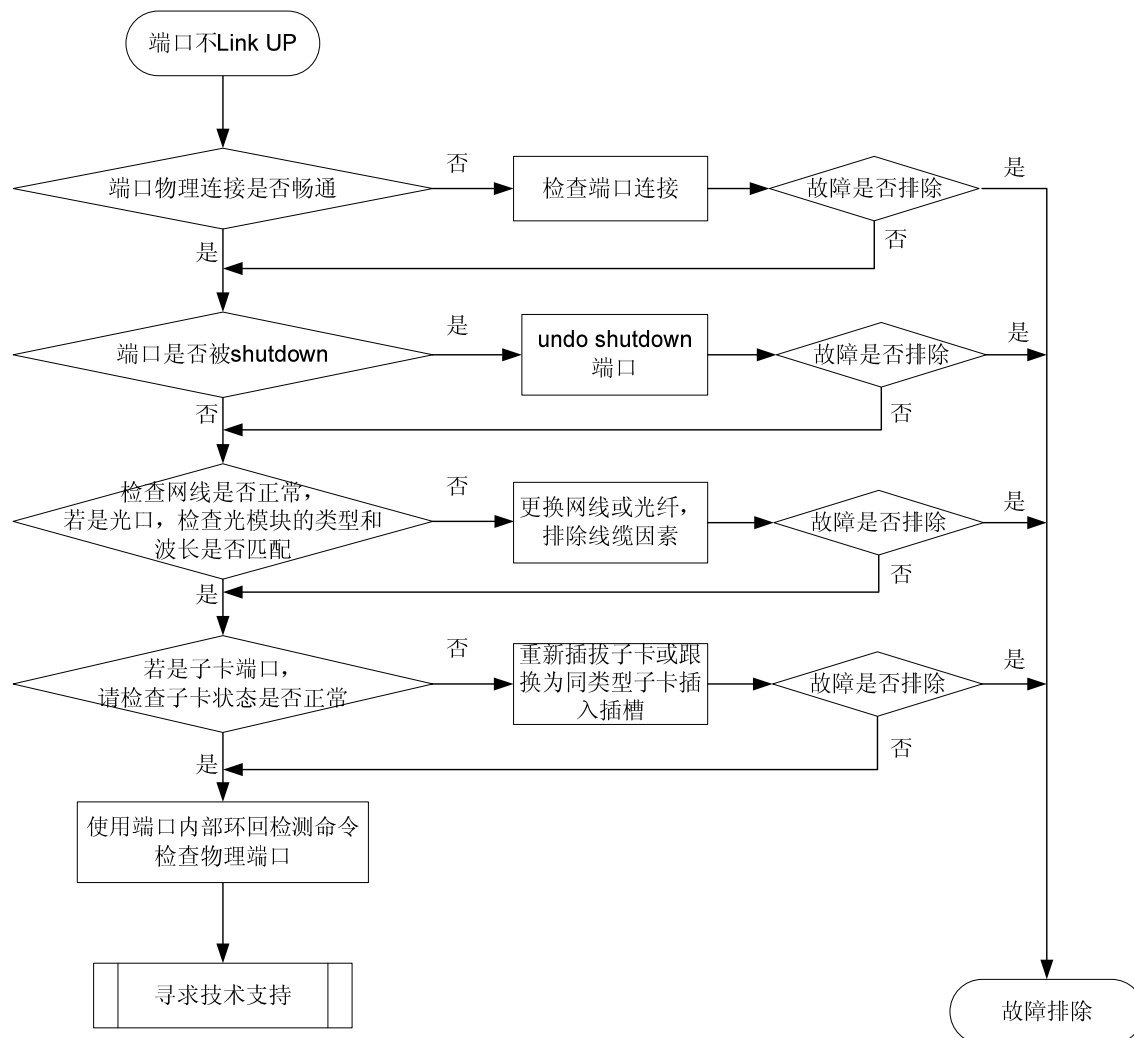
## 4.1 端口不Link up故障处理

### 4.1.1 故障描述

端口和对端连接，无法 Link up。

## 4.1.2 故障处理流程

图4 端口不 Link up 故障诊断流程图



## 4.1.3 故障处理步骤

### 1. 检查端口物理连接是否到位

重新插拔网线，看端口是否 UP。

### 2. 检查端口是否被shutdown。

执行 **display interface brief** 命令，查看对应接口显示信息的第二列是否显示为 ADM。若为 ADM，请通过 **undo shutdown** 命令激活端口。

### 3. 检查两端端口的速率、双工模式是否匹配。

执行 **display interface brief** 命令，查看端口显示信息的速率与双工是否与对端一致。若不一致，请通过 **speed** 命令和 **duplex** 命令配置端口的速率和双工模式。

### 4. 确认网线质量或光口的光模块类型及其波长是否匹配

更换网线插入端口，查看端口是否 UP。

如果是光口，检查光模块的类型和波长是否匹配。光模块标签上没标明的可以通过 **display transceiver interface** 命令行查看。

```
<Sysname>display transceiver interface ten-gigabitethernet 1/1/1
Ten-GigabitEthernet1/1/1 transceiver information:
  Transceiver Type           : 10G_BASE_SR_SFP
  Connector Type             : LC
  Wavelength(nm)            : 850
  Transfer Distance(m)       : 80(50um),30(62.5um)
  Digital Diagnostic Monitoring : YES
  Vendor Name                : FINISAR CORP.
  Ordering Name              : SFP_XGE_SX-MM850
```

#### 5. 如果是子卡端口，请检查子卡状态是否正常。

执行 **display device** 命令，查看最后一列是否显示为 **Normal**。若不是，请拔出子卡，再重新插入或更换为同类型子卡插入插槽。

```
[Sysname]display device
Slot 1
SubSNo PortNum PCBVer FPGAVer CPLDVer BootRomVer AddrLM Type      State
0      52      REV.C  NULL   007    607      IVL   MAIN   Normal
1      2      REV.A  NULL   NULL   NULL     IVL   2*10GE Normal
```

#### 6. 使用端口内部环回检测命令检查物理端口是否有问题

```
[Sysname-GigabitEthernet1/0/2]loopback internal
%Apr 26 12:40:25:309 2000 5500 IFNET/4/LINK UPDOWN:
  GigabitEthernet1/0/2: link status is UP
%Apr 26 12:40:25:531 2000 5500 IFNET/4/LINK UPDOWN:
  GigabitEthernet1/0/2: link status is DOWN
Loop internal succeeded!
```

#### 7. 寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请联系 H3C 的技术支持工程师。

## 4.2 故障诊断命令

命令	说明
<b>display device</b>	显示设备信息
<b>display interface brief</b>	显示所有端口的概要信息
<b>display transceiver interface</b>	显示接口上插入的可插拔接口模块的主要特征参数
<b>loopback internal</b>	开启以太网端口的内部环回测试功能

# 5 其它常见故障处理

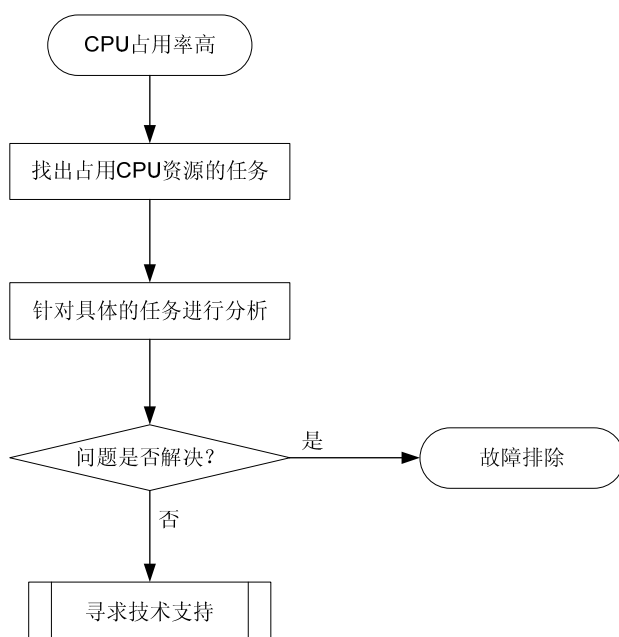
## 5.1 CPU占用率高故障处理

### 5.1.1 故障描述

**display cpu-usage** 命令显示设备的 CPU 占用率比较高。

### 5.1.2 故障处理流程

图5 CPU 占用率高故障诊断流程图



### 5.1.3 故障处理步骤

#### 1. 找出占用CPU资源的任务

使用隐藏模式下的 **display cpu-usage task [ slot slot-id ]**命令，可以查看 CPU 资源的占用情况。

#### 2. 针对具体的任务进行分析

下面列出一些常见的占用 CPU 的任务：

- bRX1、bRX2 任务

设备可能收到大量上送 CPU 的报文，可以使用 **display interface** 命令看看端口有没有收到大量广播报文。另外，还需要检查网络中是否有报文形成了环路。若存在环路，可能是设备间连线错误导致的，需要检查设备的连接情况。

- MSTP 任务

该任务占用 CPU 资源可能是因为设备收到较多的 STP 协议产生的 TCN/TC 报文，导致频繁删除 MAC 地址。使用 **display stp bpdu-statistics interface** 命令可以查看端口收发 BPDU 报文的情况，重点关注 TCN/TC 报文的计数。

- AGNT 任务

该任务占用 CPU 资源，可能是因为网管软件在频繁地从设备获取 MIB 信息。这一点需要请客户确认网管软件的工作情况。

- ROUT 任务

该任务占用 CPU 资源较高，可能是网络中的路由在震荡。可以使用 **display ip routing-table** 系列命令查看路由变化的情况。

- L2X0、L2X1 任务

该任务占用 CPU 资源较高，可能是设备学习的 MAC 地址在反复震荡。请排查网络拓扑是否有不稳定的情况。

### 3. 寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请联系 H3C 的技术支持工程师。

#### 5.1.4 故障诊断命令

命令	说明
<b>_hidecmd</b>	进入命令行隐藏模式视图
<b>display cpu-usage task [ slot slot-id ]</b>	命令行隐藏模式视图，显示CPU资源的占用情况
<b>display interface</b>	显示以太网接口的相关信息
<b>display ip routing-table</b>	显示路由表中当前激活路由的摘要信息
<b>display stp bpdu-statistics interface</b>	显示指定端口上的BPDU统计信息

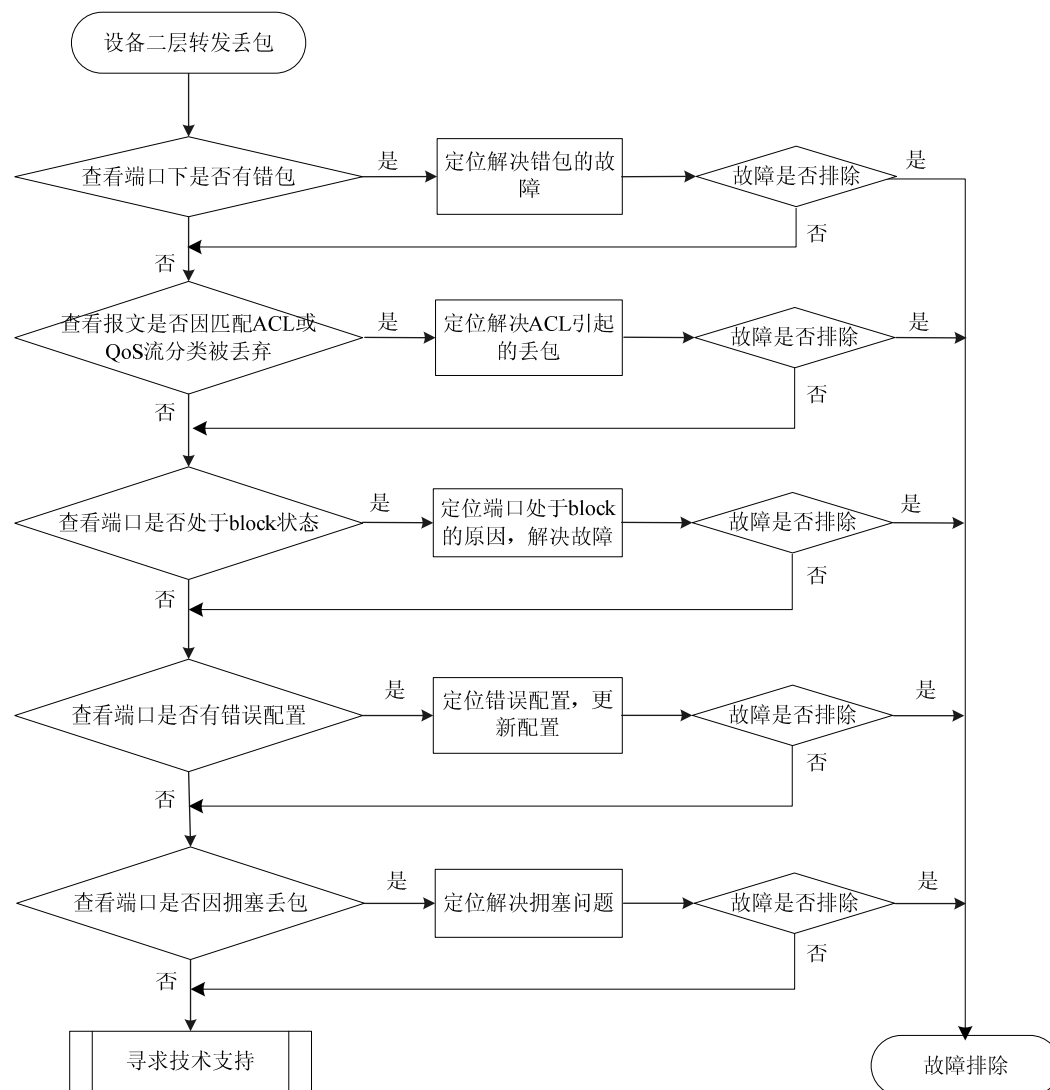
## 5.2 二层流量转发丢包

### 5.2.1 故障描述

设备二层转发丢包，即源端和目的端在同一二层网络的同一 VLAN 内，通信过程中有丢包。

## 5.2.2 故障处理流程

图6 二层流量转发丢包故障诊断流程图



## 5.2.3 故障处理步骤

### 1. 查看端口下是否有错包

使用 **display interface** 命令查看端口下是否有错包。如果有错包，请前往步骤 2，如果没有错包，请前往步骤 3 进行后续步骤的检查。

```
<H3C>display interface GigabitEthernet1/0/36
GigabitEthernet1/0/36 current state: UP
  IP Packet Frame Type: PKTFMT_ETHNT_2, Hardware Address: 000f-e200-002b
.....
Last 300 seconds output:  0 packets/sec 10 bytes/sec 0%
  Input (total):  57 packets, 7838 bytes
    0 unicasts, 50 broadcasts, 2 multicasts, 0 pauses
```



```
Input (normal): 52 packets, - bytes
                0 unicasts, 50 broadcasts, 2 multicasts, 0 pauses
Input: 5 input errors, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
      5 CRC, 0 frame, - overruns, 0 aborts
      - ignored, - parity errors
```

## 2. 端口下有错包

端口下有错包有以下几种可能的故障原因，可使用排除法定位：

- 端口本身硬件故障：通过将连接端口的线缆连接到配置相同且可正常工作的端口查看是否端口本身硬件故障。如果是端口本身硬件故障，请将线缆连接到可正常工作的端口。
- 链路上光模块、光纤或以太网双绞线故障：通过更换完好的光模块、光纤或以太网双绞线定位是否光纤或以太网双绞线故障。如果是光模块、光纤或以太网双绞线故障，请更换完好的光模块、光纤或以太网双绞线。
- 对端配置问题，查看对端速率、双工模式的配置是否和本端一致。如果对端速率和双工模式的配置与本端不一致，请更新配置保证本端和对端速率和双工模式的配置一致。

如果通过上述方法仍然无法解决错包问题，请前往步骤 7。

## 3. 报文因匹配ACL被过滤

- (1) 检查端口、VLAN 以及全局下是否配置了 ACL 或 QoS 策略，如果配置了 ACL 或 QoS 策略，请检查端口进入的报文是否因匹配了 ACL 或 QoS 策略的流分类而被丢弃，包括端口下的 packet-filter(使用 **display packet-filter** 查看)、qos policy(使用 **display qos policy** 查看)，vlan policy(使用 **display qos vlan-policy** 查看)以及 global policy(使用 **display qos policy global** 查看)。如果报文因匹配了 ACL 或 QoS 策略的流分类而被丢弃，请参考 ACL 或 QoS 的配置方法通过更新配置使报文不被丢弃。
- (2) 检查是否因匹配一些特性自动创建的 ACL 而被过滤，在以太网接口视图下使用 **display this** 命令查看端口下是否配置了下面特性或使用特性相关的具体命令查看：
  - 端口是否配置 **ip source binding** 或 **ip verify source**，使用 **display ip source binding/ display ipv6 source binding** 可以查看绑定表项信息。如果端口配置了 **ip source guard** 且通过上述 **display** 命令发现没有匹配报文的表项，请根据您使用的绑定表项的生成方法进一步排查。
  - 查看端口是否配置了 Portal 认证，没有通过 Portal 认证的用户，报文会被该端口丢弃。使用 **display portal interface** 可以显示指定 VLAN 接口或二层以太网端口的 Portal 配置信息。请用户根据实际情况确定是否可以取消 Portal 认证：在二层以太网端口视图下，使用 **undo portal** 命令，可以取消二层 Portal 认证配置；在端口所属 VLAN 的对应 VLAN 虚接口下使用 **undo portal server server-name** 可以取消三层 Portal 认证。
  - 使用 **display dot1x** 命令查看端口是否使能了 EAD 快速部署。如果使能了 802.1X 的 EAD 快速部署功能，那未认证成功用户访问除 Free IP 以外的网段时就会丢包。请定位用户是否是未认证成功用户，且未认证成功用户访问的是否是 Free IP 以外的网段来进一步确认丢包原因。

## 4. 端口被协议设置为block状态

- 使用 **display stp brief** 命令查看端口是否被 stp 设置为 discarding 状态。如果端口被 stp 设置为 discarding 状态，请根据 stp 的相关配置进一步排查。H3C 建议您将连接终端设备的端口配置为边缘端口或关闭该端口的 stp 功能。

- 如果端口属于某个聚合组，使用 **display link-aggregation verbose** 命令查看聚合口的详细信息，当该端口 **Status** 为 **Unselected** 状态时，该端口无法收发数据报文。请定位端口成为 **Unselected** 状态的原因，如聚合组内成员端口的属性类配置与参考端口不一致，进一步排查解决。
- 查看端口是否被 RRPP 阻塞：使用 **display rrpp verbose** 命令查看端口状态，当 **Port status** 为 **Down** 或 **Blocked** 时端口不能转发数据。如果 **Port status** 为 **Down**，请定位该端口成为 **Down** 状态的原因，如端口没有接入线缆或端口被 shutdown，进一步排查解决；如果 **Port status** 为 **Blocked**，请定位该端口成为 **Blocked** 状态的原因，如主节点主、副端口角色配置错误，或由于主环链路 down，多归属子环广播风暴抑制机制会临时阻塞边缘端口。
- 查看端口是否被 Smartlink 阻塞：使用 **display smart-link group** 命令查看端口状态，当 **State** 为 **STANDBY** 或 **DOWN** 时端口不能转发数据。如果 **State** 为 **DOWN**，请定位为端口成为 **DOWN** 状态的原因，如上行链路上的设备配置了 **Monitor Link** 功能造成该端口 **DOWN**，或该端口所在链路连接发生故障或端口被 shutdown，进一步排查解决；如果 **State** 为 **STANDBY**，请将设备 **Smart Link** 组的主、从端口互换。

### 5. 配置相关丢包

- 在以太网接口视图下使用 **display this** 命令查看端口是否在报文所属 VLAN 中。如果端口不在报文所属 VLAN 中，请将端口加入该 VLAN。
- 使用 **display mac-address blackhole** 命令查看是否因为匹配了黑洞 MAC 地址表项被丢包。请根据实际情况确定是否可以取消该黑洞 MAC。如果需要删除该黑洞 MAC，请使用 **undo mac-address blackhole mac-address vlan vlan-id** 命令删除。
- 使用 **display qos lr interface** 查看是否有端口限速的配置。如果端口有限速的配置，请查看令牌生成速度和突发流量配置值是否合理，可以通过使用 **qos lr outbound cir committed-information-rate [ cbs committed-burst-size ]** 命令调整令牌生成速度和突发流量配置值定位解决。
- 在以太网接口视图下使用 **display this** 命令查看端口是否有风暴抑制相关配置，包括广播风暴抑制比（**broadcast-suppression**），组播风暴抑制比（**multicast-suppression**），未知单播风暴抑制比（**unicast-suppression**）。如果端口下配置了风暴抑制比，可以通过将风暴抑制比的数值调大定位解决。

### 6. 拥塞丢包

如果通过前面步骤仍然没有解决丢包问题，且通过 **display interface** 命令查看到端口存在丢包，请参考拥塞管理的相关内容定位端口是否因拥塞丢包，并参考拥塞管理的内容定位解决。

如果通过上述方法仍然无法解决丢包问题，请前往步骤 7。

### 7. 寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请联系 H3C 的技术支持工程师。

### 5.2.4 故障诊断命令

命令	说明
<b>display interface</b>	显示以太网端口的相关信息
<b>display packet-filter</b>	显示ACL在报文过滤中的应用情况

命令	说明
<b>display qos policy</b>	显示用户定义策略的配置信息
<b>display qos policy interface</b>	显示指定端口或所有端口上QoS策略的配置信息和运行情况
<b>display qos vlan-policy</b>	显示基于VLAN应用QoS策略的信息
<b>display qos policy global</b>	显示基于全局应用QoS策略的信息
<b>display this</b>	在以太网接口视图下使用此命令查看接口的当前配置
<b>display ip source binding/ display ipv6 source binding</b>	查看IP Source Guard绑定表项信息
<b>display portal interface</b>	显示指定接口的Portal配置信息
<b>display dot1x</b>	显示802.1X的会话连接信息、相关统计信息或配置信息
<b>display stp</b>	显示生成树的状态和统计信息
<b>display link-aggregation verbose</b>	查看聚合口的详细信息
<b>display rrpp verbose</b>	显示RRPP的详细信息
<b>display smart-link group</b>	查看Smart Link组的信息
<b>display mac-address blackhole</b>	查看黑洞MAC地址表项信息
<b>display qos lr interface</b>	显示端口限速配置情况

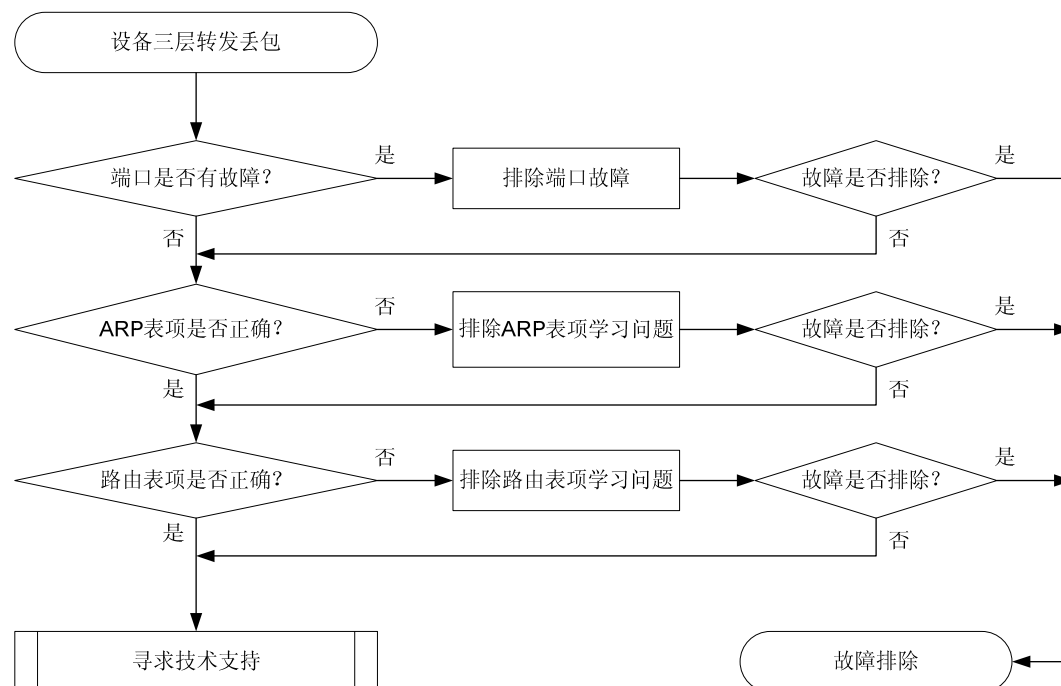
## 5.3 三层转发丢包故障

### 5.3.1 故障描述

设备三层转发丢包，即发送端 IP 地址和目的端 IP 地址不在同一网段内，通信过程中有丢包。

## 5.3.2 故障处理流程

图7 三层转发丢包故障诊断流程图



## 5.3.3 故障处理步骤

### 1. 检查端口是否有故障

根据 [5.2 二层流量转发丢包](#) 一节的故障定位处理方法，定位是否是设备端口故障（包括端口硬件故障和端口配置故障）：

- 如果是端口故障，请按照 [5.2 二层流量转发丢包](#) 一节的故障处理思路进行处理。
- 如果不是端口故障，则执行步骤 2。

### 2. 查看ARP表项是否正确

使用 **display arp** 命令查看设备上是否学习到网关设备的 ARP 表项、学习到的 ARP 表项是否正确：

- 如果设备上未学习到 ARP 表项或学习到的表项错误，通过打开 **debugging arp packet** 查看设备 ARP 表项学习情况，来定位 ARP 问题的原因。对于未学习到 ARP 表项，可以使用 **arp static** 命令手工添加静态 ARP 表项。
- 如果设备上 ARP 表项学习正确，请执行步骤 3。

### 3. 查看路由表项是否正确

使用 **display ip routing-table** 命令查看设备上学习的路由信息是否正确：

- 如果设备上学习到的路由信息不正确，请根据您使用的具体的路由协议进行进一步排查。
- 如果设备上的路由信息正确，请执行步骤 4。

### 4. 寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请联系 H3C 的技术支持工程师。

### 5.3.4 故障诊断命令

命令	说明
<b>debugging arp packet</b>	打开ARP的报文调试信息开关
<b>display arp</b>	显示ARP表项
<b>display ip routing-table</b>	显示路由表中当前激活路由的摘要信息

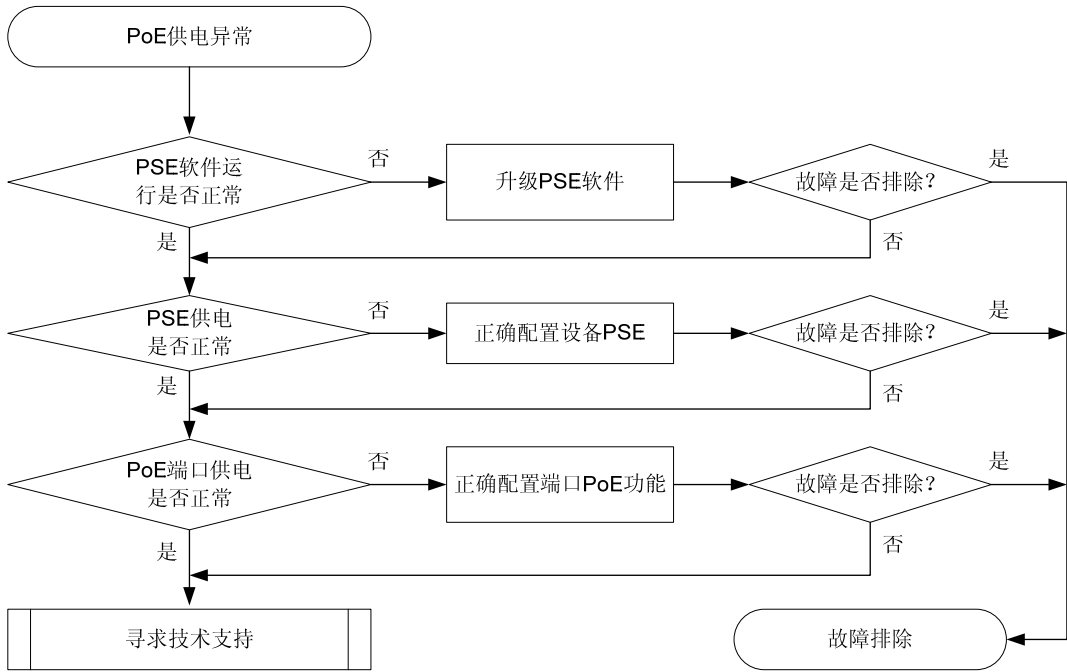
## 5.4 PoE供电异常

### 5.4.1 故障描述

PoE 机型 PoE 供电不正常。

### 5.4.2 故障处理流程

图8 PoE 供电异常故障诊断流程图



### 5.4.3 故障处理步骤



#### 说明

- S5500-28C-PWR-EI、S5500-52C-PWR-EI、S5500-28C-PWR-SI、S5500-52C-PWR-SI 各包含 PoE+和 PoE 两种机型：PoE+机型单端口最大 PoE 供电功率为 30W，PoE 机型单端口最大 PoE 供电功率为 15.4W。
- 不同型号设备的显示信息不同，请以设备实际情况为准。

通过下面命令查看供电细节：

- (1) 在任意视图中执行 **display poe device** 命令查看显示 PSE 的工作状态。如果工作状态显示为 **faulty**，则说明 PSE 故障。如下所示：

```
<Sysname> display poe device
```

PSE ID	SlotNo	SubSNo	PortNum	MaxPower(W)	State	Model
4	1	0	24	370	faulty	PD67024

以上显示信息说明该 PSE 存在故障。此时，请使用 **poe update** 命令升级 PSE 软件。升级方法如下所示：

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] poe update full ver_3_9_0_release.bin pse 4
```

```
This command will fully update firmware on the specific PSE(s), Continue? [Y/N]:y
```

```
System is downloading firmware into the hardware. Please wait .....
```

```
Update firmware on the specific PSE(s) successfully!
```

以上显示信息说明 PSE 软件升级成功。再次执行 **display poe device** 命令查看显示 PSE 的工作状态。如果工作状态显示为 **on** 或 **off**，则说明 PSE 故障已修复。如下所示：

```
[Sysname] display poe device
```

PSE ID	SlotNo	SubSNo	PortNum	MaxPower(W)	State	Model
4	1	0	24	370	off	PD67024

- (2) 在任意视图中执行 **display poe pse** 命令查看显示 PSE 的信息。确认当前整机供电功率、平均功率、峰值功率是否正常、PSE 检测非标准 PD 功能是否打开等。如下所示：

```
[Sysname] display poe pse
```

PSE ID	:	4
PSE Slot No	:	1
PSE SubSlot No	:	0
PSE Model	:	PD67024
PSE Power Enabled	:	enabled
PSE Power Priority	:	-
PSE Current Power	:	0 W
PSE Average Power	:	0 W
PSE Peak Power	:	0 W
PSE Max Power	:	370 W
PSE Remaining Guaranteed	:	370 W
PSE CPLD Version	:	-
PSE Software Version	:	501
PSE Hardware Version	:	1

```

PSE Legacy Detection          : disabled
PSE Utilization-threshold    : 80
PSE Pd-policy Mode           : disable
PSE PD Disconnect Detect Mode : AC

```

- 如果当前整机供电功率、平均功率、峰值功率都达到或接近 PSE 最大供电功率，说明 PoE 电源模块已达到最大供电能力。
  - 如果 PSE Pd-policy Mode 字段显示为 **disable**，请执行 **poe legacy enable pse** 命令，开启 PSE 检测非标准 PD 功能。
- (3) 在任意视图中执行 **display poe interface interface-type interfece-number** 命令查看显示 PoE 端口的相关信息。确认当前端口供电功率、平均功率、峰值功率是否正常，端口的电流、电压是否正常。如下所示：

```

[Sysname] display poe interface gigabitethernet 1/0/1
Port Power Enabled           : disabled
Port Power Priority          : low
Port Operating Status        : off
Port IEEE Class              : 0
Port Detection Status        : disabled
Port Power Mode              : signal
Port Current Power           : 0      mW
Port Average Power           : 0      mW
Port Peak Power              : 0      mW
Port Max Power               : 30000  mW
Port Current                 : 0      mA
Port Voltage                 : 0.0    V
Port PD Description          :

```

如果当前端口供电功率、平均功率、峰值功率都达到或接近端口最大供电功率，说明 PoE 端口供电不足，此时请执行 **poe max-power** 命令重新配置 PoE 端口的最大供电功率。

## 2. 寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请联系 H3C 的技术支持工程师。

### 5.4.4 故障诊断命令

命令	说明
<b>display poe device</b>	查看显示PSE的工作状态
<b>display poe pse</b>	查看显示PSE的信息
<b>display poe interface interface-type interfece-number</b>	查看显示PoE端口的相关信息
<b>poe legacy enable pse</b>	开启PSE检测非标准PD功能
<b>poe max-power</b>	配置PoE端口的最大供电功率