

H3C P3500 系列 GPON OLT 交换机

故障处理手册

新华三技术有限公司
<http://www.h3c.com>

资料版本：5W100-20220211

Copyright © 2022 新华三技术有限公司及其许可者 版权所有，保留一切权利。

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

除新华三技术有限公司的商标外，本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。**H3C** 保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，**H3C** 尽全力在本手册中提供准确的信息，但是 **H3C** 并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

目 录

1 故障处理注意事项	1-1
1.1 使用终端仿真登录 P3500.....	1-1
1.2 使用 telnet 登录 P3500.....	1-4
1.3 P3500 系统接口介绍.....	1-5
1.4 收集设备运行信息.....	1-5
1.4.1 版本信息.....	1-5
1.4.2 Syslog.....	1-6
1.4.3 CPU 利用率.....	1-6
2 使用配置文件恢复配置	2-6
3 硬件类故障处理	3-7
3.1 配置系统故障.....	3-7
3.1.1 终端无显示故障处理.....	3-7
3.1.2 终端显示乱码故障处理.....	3-7
3.2 运行过程中 OLT 重启故障处理.....	3-7
3.2.1 故障描述.....	3-7
3.2.2 故障处理流程.....	3-8
3.2.3 故障处理步骤.....	3-8
3.3 电源运行中上报告警问题处理方法.....	3-10
3.3.1 故障描述.....	3-10
3.3.2 故障处理流程.....	3-11
3.3.3 故障处理步骤.....	3-11
4 系统类故障处理	4-12
4.1 CPU 利用率过高问题处理方法.....	4-12
4.1.1 故障描述.....	4-12
4.1.2 故障处理流程.....	4-12
4.1.3 故障处理步骤.....	4-12
4.2 内存占用率过高问题处理方法.....	4-13
4.2.1 故障描述.....	4-13
4.2.2 故障处理流程.....	4-13
4.2.3 故障处理步骤.....	4-14
4.3 系统温度告警问题处理方法.....	4-14
4.3.1 故障描述.....	4-14

4.3.2 故障处理流程.....	4-14
4.3.3 故障处理步骤.....	4-15
5 端口类故障处理	5-15
5.1 10/100/1000Base-T 千兆以太网电口不 UP 故障处理.....	5-15
5.1.1 故障描述	5-15
5.1.2 故障处理流程.....	5-16
5.1.3 故障处理步骤.....	5-16
5.2 千兆 SFP 光口不 UP 故障处理	5-17
5.2.1 故障描述	5-17
5.2.2 故障处理流程.....	5-18
5.2.3 故障处理步骤.....	5-18
5.3 万兆 SFP+/XFP 光口不 UP 故障处理.....	5-19
5.3.1 故障描述	5-19
5.3.2 故障处理流程.....	5-20
5.3.3 故障处理步骤.....	5-20
5.4 端口由 UP 变 DOWN.....	5-22
5.4.1 故障描述	5-22
5.4.2 故障处理步骤.....	5-22
5.5 端口频繁 UP/DOWN	5-22
5.5.1 故障描述	5-22
5.5.2 故障处理步骤.....	5-22
5.6 光模块故障	5-22
5.6.1 故障描述	5-22
5.6.2 故障处理步骤.....	5-22
5.7 端口存在 FCS 等错误统计故障处理	5-23
5.7.1 故障描述	5-23
5.7.2 故障处理步骤.....	5-24
6 PON 常见故障处理	6-24
6.1 ONU 不能被自动发现或注册失败.....	6-24
6.2 ONU 频繁上下线	6-26
6.3 系统其它告警.....	6-27
6.4 配置不生效	6-33
6.5 丢包查询.....	6-33

1 故障处理注意事项



设备正常运行时，建议您在完成重要功能的配置后，及时保存并备份当前配置，以免设备出现故障后配置丢失。建议您定期将配置文件备份至远程服务器上，以便故障发生后能够迅速恢复配置。

在进行故障诊断和处理时，请注意以下事项：

设备出现故障时，请尽可能全面、详细地记录现场信息（包括但不限于以下内容），收集信息越全面、越详细，越有利于故障的快速定位。

- 记录具体的故障现象、故障时间、配置信息。
- 记录完整的网络拓扑，包括组网图、端口连接关系、故障位置。
- 收集设备的日志信息和诊断信息（收集设备运行信息）。
- 记录设备故障时单板、电源、风扇指示灯的状态，或给现场设备拍照记录。
- 记录现场采取的故障处理措施（比如配置操作、插拔线缆、手工重启设备）及实施后的现象效果。
- 记录故障处理过程中配置的所有命令行显示信息。

更换和维护设备部件时，请佩戴防静电手腕，以确保您和设备的安全。

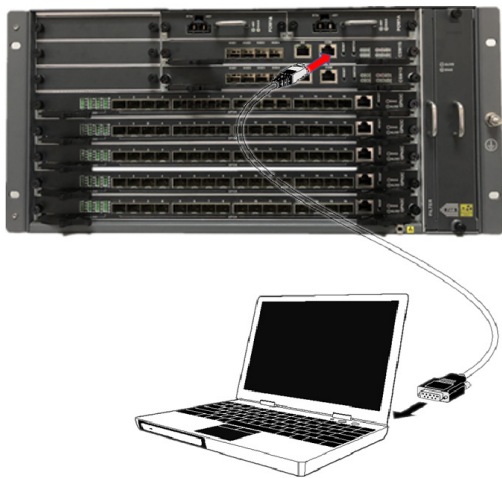
故障处理过程中如需更换硬件部件，请参考与软件版本对应的版本说明书，确保新硬件部和软件版本的兼容性。

1.1 使用终端仿真登录P3500

当使用终端仿真访问 P3500 系统时，PC 机的 RS-232 COM 串口连接到 OLT 的 DEBUG 端口。按照下列步骤连接 PC 到 P3500 系统：

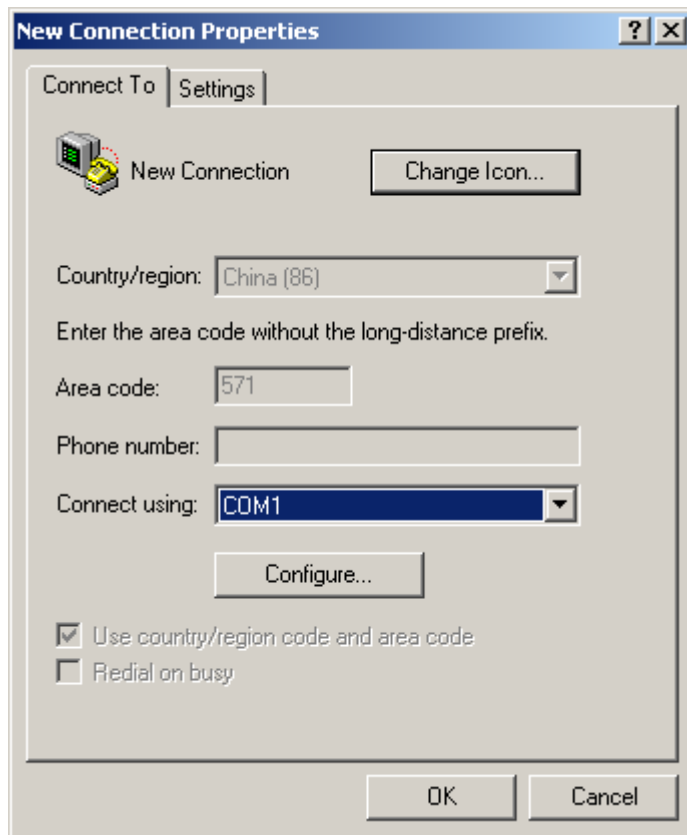
- (1) 使用 RJ-45/DB9 RS-232 串口线。将 DB-9 接头连接到 PC 上空闲的 RS232 COM 串口，将 RJ-45 接头连接到 P3500 的 DEBUG 端口。

图1-1 RJ-45/DB9 RS-232 串口线的连接



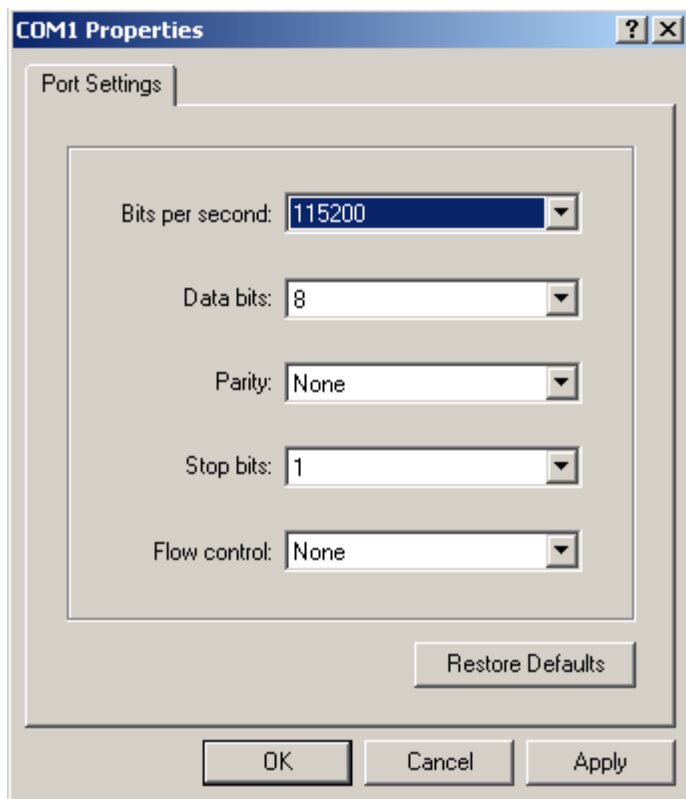
- (2) 启动终端仿真程序。该例中，使用 Windows 超级终端（Windows HyperTerminal）。
- (3) 从超级终端主菜单选择[File/Properties]，弹出 New Connection Properties 对话框。

图1-2 超级终端 COM 端口选择



- (4) 从“Connect using”下拉列表框选择与步骤 1 的线缆连接对应的 COM 端口。
- (5) 单击<Configure>，弹出 COMx Properties 对话框。

图1-3 设置 DEBUG 端口参数



- (6) 设置端口参数。
- 设置 Bits per Second（每秒位数）为 115200。
 - 设置 Data Bits（数据位）为 8。
 - 设置 Parity（奇偶校验）为无。
 - 设置 Stop Bits（停止位）为 1。
 - 设置 Flow Control（数据流控制）为无。

- (7) 单击<OK>完成设置。

在成功完成线缆和终端的通信参数设置后，系统会提示输入用户名和口令。

```
10.20.30.1 login:
```



说明

缺省的系统管理员用户名和口令为 **admin** 和 **admin**。

- (8) 输入用户名和口令。

成功登录 P3500 后，会显示以下命令提示符：

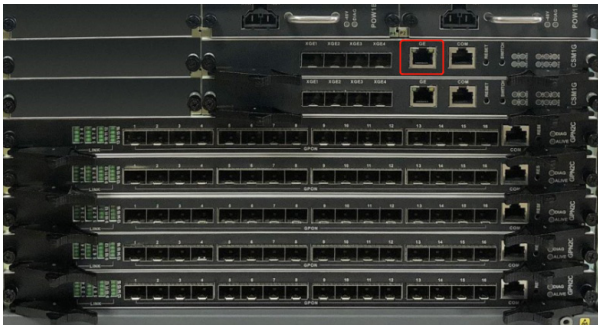
```
P3500#
```

1.2 使用telnet登录P3500

当使用 Telnet 访问 P3500 系统时，PC 网卡的 RJ-45 接头连接到 P3500 的管理端口（RJ-45）。按照以下步骤连接 PC 到 P3500 系统：

- (1) 用两端带 RJ-45 接头的网线将 P3500 的管理端口与 PC 的网卡连接。

图1-4 网线管理端口连接



说明

P3500 管理端口支持 Auto-MDIX，所以直连或交叉网线都可使用。

- (2) 配置 PC 的静态 IP 地址，使其与缺省的 P3500 管理端口的 IP 地址（10.20.30.1）处于同一子网，如：10.20.30.2。
- (3) 从 Windows 主菜单选择[开始/运行]，输入以下命令：

```
C:\> telnet 10.20.30.1
```

说明

10.20.30.1 为缺省的 P3500 管理端口 IP 地址。

- (4) 建立与 P3500 的连接后，系统会提示输入用户名和口令。

```
10.20.30.1 login:
```

说明

对于 P3500，缺省的管理员用户名和口令都是“admin”。

- (5) 输入用户名和口令。

成功登录后，出现以下系统提示符：

```
P3500#
```

该提示符表示用户处于第一个命令模式接口，即 EXEC 级别。

EXEC 级别是第一次登录 P3500 系统时进入的基本命令模式。该命令模式下，用户可查看系统属性但不能修改。如果用户的账号权限允许，用户可进入其他命令模式执行系统配置功能。

1.3 P3500系统接口介绍

P3500 采用机框式设计，用户侧支持 105 个业务槽位，可配置不同业务板卡，支持 GPON/XGPON/XGSPON 或 Combo 三模应用。具体部署图如图 1-5 所示：

图1-5 系统接口



1.4 收集设备运行信息



为方便故障快速定位，请使用命令收集设备软硬件版本信息，及导出配置文件。

设备运行过程中会产生日志信息记录设备运行状态。这些信息存储在 Flash，可以通过“show syslog flash all 1000”查看。还可以实时查看 CPU 利用率，内存利用率，任务状态等信息。

1.4.1 版本信息

执行命令收集软硬件版本信息。

```
P3500#show version
cpld_version    = 1.6
app_version     = 1.0.0.46
kernel_version  = 3.1.1.4
uboot_version   = 3.1.1.1
dtb_version     = 3.1.1.1
rootfs_version  = 3.1.1.2
P3500#show slot
Sh-S Module    Ava O Hardware Ver    SW Ver    Serial Number    UP Time
1-3  XSM1A      VIR D N/A:N/A        N/A      N/A              N/A
1-4  GPFA       MAT U GN0206030328:A0 E1001    1012019122000425 0 days 04:49:02
1-5  GPFA       MAT U GN0206030328:A0 1.2.0.46 1012019122000424 0 days 04:48:55
1-A  MXCA(A)    MAT U GN0206030340:B3 1.0.0.46 1012020033000025 0 days 04:51:17
1-B  MXCA(S)    MAT U GN0206030340:B0 E1001    1012020033000024 0 days 04:51:19
1-P1 PWRA      MAT U XGN2424524405:A5 N/A      1012014060501172 N/A
1-P2 PWRA      VIR D N/A:N/A        N/A      N/A              N/A
1   FAN1A     MAT U GN2424525305:A6 N/A      1012017090100100 N/A
1   BKP1G    MAT U N/A:N/A        N/A      N/A              N/A
```

通过 FTP/TFTP 工具导出配置文件，或者执行命令导出配置文件。

```
P3500# upload ip 192.168.10.10 src /tftpboot/sysconfig.gz dst sysconfigbak.gz
```

1.4.2 Syslog

执行命令“**show syslog flash all**”收集设备软硬件版本信息，及导出配置文件查看日志内容，参数为需要显示的条目数。

```
GPFA-1-1> show syslog flash all 100
>>> fLog Show <<<
FRI DEC 10 15:34:29 2021:510ms FLog Init Done in vxWorks.st
SAT NOV 27 17:37:21 2021:640ms FLog Init Done in vxWorks.st
SAT NOV 27 17:20:57 2021:240ms cli_config_mgmt_reboot, reboot [rebooting...]
SAT NOV 27 17:13:02 2021:380ms *****tXbdService:0,normal
SAT NOV 27 17:12:58 2021:350ms *****tXbdService:55,overload
```

1.4.3 CPU 利用率

执行命令“**show cpu-memory**”查看 CPU 利用率和内存利用率。

```
P3500#show cpu-memory
Active CSM CPU usage : 11%
Active CSM Memory usage : 32%
Standby CSM CPU usage : 8%
Standby CSM Memory usage : 32%
```

2 使用配置文件恢复配置

缺省情况下，设备的启动配置文件为/tftpboot/sysconfig.gz。设备上电时，从缺省存储路径中解压配置文件进行设备的初始化操作。如果缺省存储路径中没有配置文件，则设备采用缺省参数进行初始化配置。

如果想要将设备当前配置恢复成以前保存过的某个配置，可以通过下面的步骤完成。

- (1) 通过 FTP 或 TFTP 方式将用于恢复的配置文件上传到设备上（以 FTP 方式举例，上传的配置文件名为 **sysconfig.gz**）。

```
P3500# download ip 192.168.10.10 src sysconfigbak.gz dst /tftpboot/sysconfig.gz
```

- (2) 删除线卡配置文件。**Lc000x.cfg** 文件为设备启动后生成的线卡配置文件。

```
P3500# /tftpboot/lc000x.cfg
```

- (3) 重启设备，重启完成后设备会以上面设置的配置文件恢复配置。

```
P3500# resetnode
```



上述步骤的操作过程中，不能进行 **save** 命令的操作，否则设备将以当前保存的配置启动。

3 硬件类故障处理



说明

上本章节主要讲述单板、电源、风扇、机框等部件故障的处理方法。其它部件如光模块、端口、温度告警故障等问题请参见“硬件类故障处理,系统类故障处理,端口类故障处理”。

3.1 配置系统故障

设备上电后，如果系统正常，将在串口终端上显示启动信息；如果配置系统出现故障，配置终端可能无显示或者显示乱码。

3.1.1 终端无显示故障处理

如果上电后配置终端无显示信息，首先要做以下检查：

- 电源系统是否正常工作。
- 主控板是否正常工作。
- 是否已将配置电缆接到主控板的配置口（CONSOLE 口）。

如果以上检查未发现问题，很可能有如下原因：

- 配置电缆连接的串口错误（实际选择的串口线与终端设置的串口不符）。
- 配置终端参数设置错误（参数要求：设置波特率为 115200，数据位为 8，奇偶校验为无，停止位为 1，流量控制为无）。
- 配置电缆本身有问题，可以尝试更换配置电缆。

3.1.2 终端显示乱码故障处理

如果配置终端上显示乱码，很可能是配置终端参数设置错误（设置波特率为 115200，数据位为 8，奇偶校验为无，停止位为 1，流量控制为无），请进行相应检查。

3.2 运行过程中OLT重启故障处理

3.2.1 故障描述

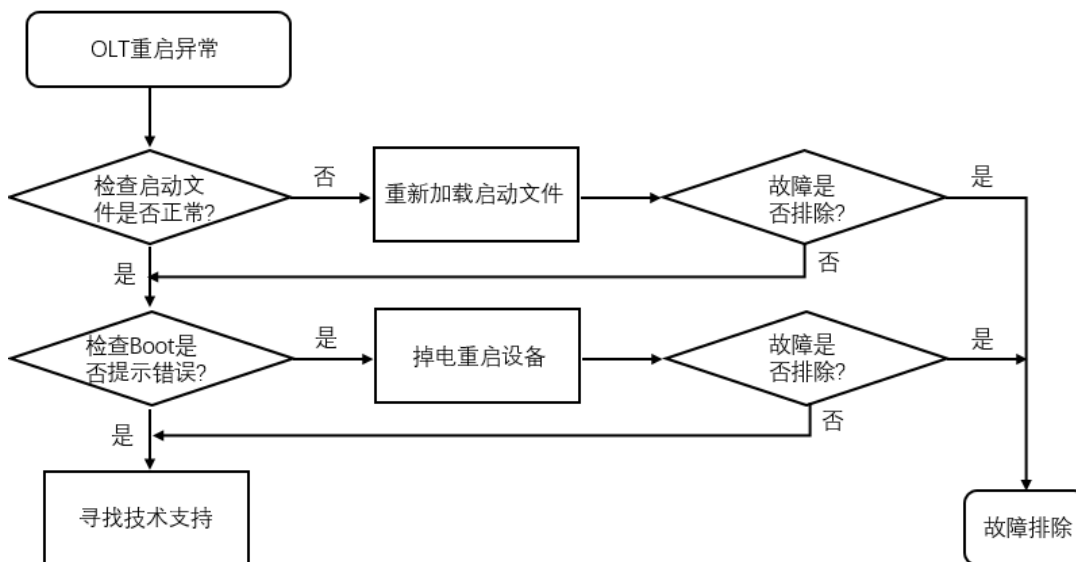
OLT 使用中发生重启，无法正常启动。

可能原因：文件系统损坏或启动文件缺失。

解决方法：重新烧写文件。

3.2.2 故障处理流程

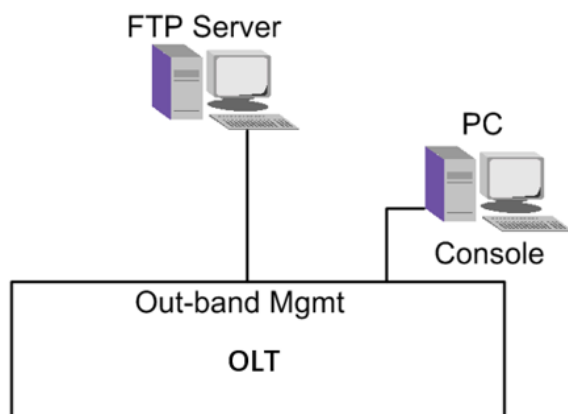
图3-1 异常状态下的固件升级



3.2.3 故障处理步骤

系统发生故障后，可执行以下步骤重新建立与 FTP 服务器的连接，并升级 P3500 固件和映像文件。当系统发生了故障或启动进程中中断，Console 端口是 P3500 上唯一可以访问的端口。以下例子中将建立与 P3500 的带外连接。然后配置系统 boot 参数并重启 P3500。此时可使用连接到带外管理端口的 FTP 服务器 boot image 启动系统。

图3-2 升级连接拓扑



下表中列出系统文件，设备文件保存在目录/tftpboot/下：

表3-1 系统文件

文件名称	说明	目录
csm1g,ipe	OLT映像文件	/tftpboot/

文件名称	说明	目录
sys_version_file	系统版本文件	/tftpboot/
csm1g-kernel.bin	MXCA 内核文件	/tftpboot/
csm1g-rootfs.bin	MXCA 根文件系统	/tftpboot/
csm1g-p1021.dtb	MXCA CPU支持文件	/tftpboot/
csm1g-uboot.bin	MXCA启动文件	/tftpboot/
csm1g-userfs.jffs2	MXCA用户文件系统	/tftpboot/
gpn2.img	GPFA映像文件	/tftpboot/
sysconfig.gz	系统配置文件	/tftpboot/
bcm68620_appl.bin	PON应用文件	/tftpboot/
bcm68620_boot.bin	PON启动文件	/tftpboot/

2. 重新烧写系统文件

按照以下步骤烧写系统文件，操作时请确保只有一块主控卡在位，如果有两块主控卡，拔出其中一块，每次操作一块主控卡。

- (1) 电脑串口设置波特率“115200”，date bits 8, Parity N, Stop bits 1，连接 MXCA 串口。
- (2) 电脑连接主控卡带外管理端口（默认出厂 IP 地址为 10.20.30.1），开启 TFTP 服务，设置正确的文件目录，本例中电脑 IP 地址为“10.20.30.5”。。
- (3) 重启系统，并查看串口打印信息，按照提示输入“Ctrl+c”进入 uboot。

图3-3 串口打印

```
In: serial
Out: serial
Err: serial
Net: get_phy_info: eTSEC1: PHY id ffffffff
eTSEC1: No support for PHY id ffffffff; assuming generic
init_phy: ecntrl:0x50
get_phy_info: eTSEC2: PHY id 1cc916
init_phy: ecntrl:0x22
init_tsec_configure_serdes
eTSEC1, eTSEC2
Hit Ctrl+C to stop autoboot: 0
```

- (4) 修改启动参数，设置 TFTP 服务器地址。

```
=>printenv
```

查看 serverip 地址，如果不同于前面配置的电脑 TFTP 服务器地址 10.20.30.5，则修改

```
=>setenv serverip 10.20.30.5
```

图3-4 启动参数

```
=> printenv
bootcmd=run ramargs;cp.b ff600000 c00000 3000;bootm ff700000 ffa00000 c00
ramboot=run ramargs;cp.b ff600000 c00000 3000;bootm ff700000 ffa00000 c00
nfsboot=run nfsargs;tftp $loadaddr $bootfile;tftp $fdtaddr $fdtfile;bootm
bootdelay=3
baudrate=115200
loads_echo=
rootpath=/nfsroot
hostname=p1021mds
bootfile=your.uImage
loadaddr=1000000
netdev=eth0
consoledev=ttyS0
ramdiskaddr=2000000
ramdiskfile=your.ramdisk.u-boot
fdtaddr=c00000
fdtfile=your.fdt.dtb
nfsargs=setenv bootargs root=/dev/nfs rw nfsroot=$serverip:$rootpath ip-$
ramargs=setenv bootargs root=/dev/ram rw console=$consoledev,$baudrate $o
bootargs=root=/dev/ram rw console=ttyS0,115200
serverip=10.20.30.205
ipaddr=10.20.30.10
eth1addr=00:22:33:44:22:55
ethact=eTSEC2

Environment size: 1038/8188 bytes
```

- (5) 顺序升级系统文件。

```
=>update kernel csmlg-kernel.bin
=>update rootfs csmlg-rootfs.bin
=>update dtb csmlg-p1021.dtb
=>update uboot csmlg-uboot.bin
=>update userfs csmlg-userfs.jffs2
```

- (6) 升级成功后，重启。

```
=>reset
```

- (7) 启动完成查看软件版本信息。

```
P3500#show version
```

- (8) 启动完成后 Telnet 登录主控卡，用户名/密码 admin/admin。

```
P3500#show version
```

3. 寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请联系技术支持工程师。

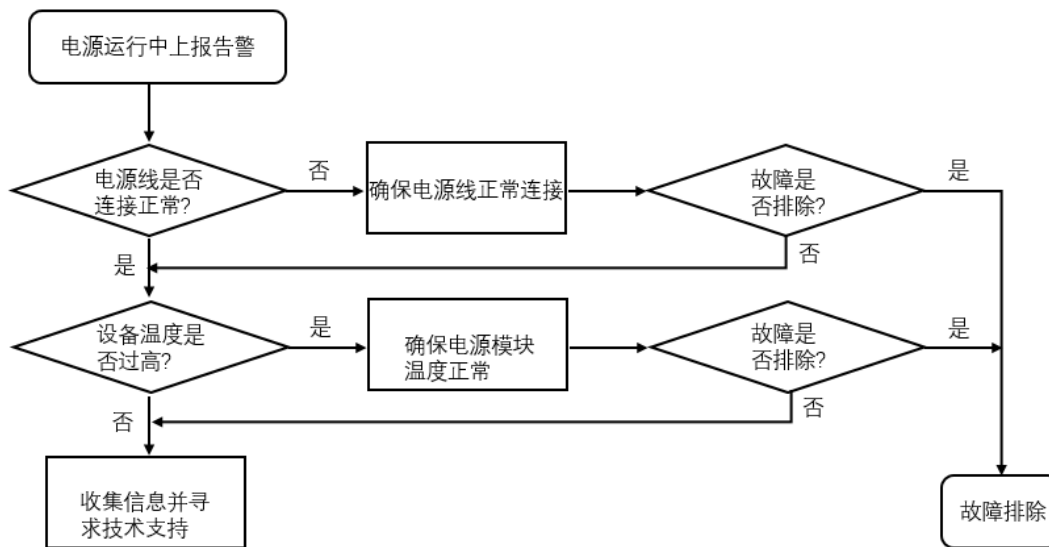
3.3 电源运行中上报告警问题处理方法

3.3.1 故障描述

电源运行中上报告警，Power 灯灭。

3.3.2 故障处理流程

图3-5 电源告警处理流程



3.3.3 故障处理步骤

1. 检查是否存在 Fault 的电源模块

使用 `brief-show alarm` 命令查看电源模块告警信息。

```
P3500#brief-show alarm
```

Num	Seq	Alarm Name	Severity	Occurred Time	Entity Type
1	5	Power Abnormal	Major	2020/12/28, 08:49:37	CSM Port 1-A-Trunk 1

如果存在告警状态的电源模块，请执行下一步骤。

2. 检查 Fault 状态电源模块

如果存在 `Abnormal` 状态电源模块，表示该电源模块异常，无法供电。

电源处于 `Abnormal` 状态可能有以下原因：

- 电源线可能没接稳而脱落。如果电源线脱落，那么电源的电流和电压都会显示为 0，电源状态显示为 `Abnormal`。请检查电源是否接线，接线后使用 `show alarm` 命令查看对应告警是否清除。
- 可能是电源模块本身温度过高导致。如果电源模块上积灰较多可能引起电源模块温度升高。请查看电源模块积灰情况，如果灰尘较多，请清理灰尘，并将电源模块拆卸后重新安装。然后使用 `show alarm` 命令查看对应告警是否清除。

3. 收集信息并寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请收集设备运行信息，并联系技术支持工程师。

4 系统类故障处理

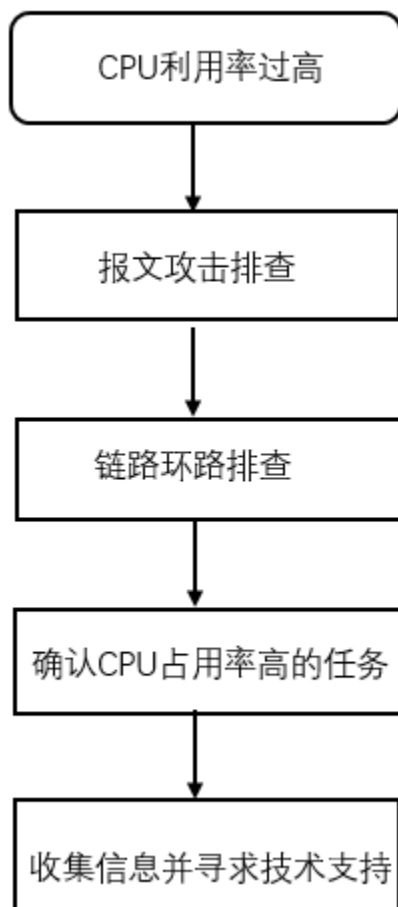
4.1 CPU利用率过高问题处理方法

4.1.1 故障描述

连续使用命令“show cpu 5”查看 CPU 利用率，如果 CPU 占用率持续在 80%以上（IDLE 剩余 20%以下），说明有某个任务长时间占用 CPU，需要确认 CPU 高的具体原因。

4.1.2 故障处理流程

图4-1 CPU 利用率过高处理流程



4.1.3 故障处理步骤

CPU 占用率高的原因通常有：

- 报文攻击
- 链路环路等

1. 报文攻击排查

抓包确认攻击源。在设备端口抓包，使用报文捕获工具（如 Sniffer、Wireshark、WinNetCap 等）分析报文特征，确认攻击源。然后针对攻击源配置报文防攻击。

2. 链路环路排查

链路存在环路时，可能出现广播风暴和网络振荡，大量的协议报文上送 CPU 处理可能导致 CPU 占用率升高，设备很多端口的流量会变得很大，端口使用率达到 90%以上：

如链路出现环路：

- 排查链路连接、端口配置是否正确
- 是否使能 STP 协议，配置是否正确
- 邻接设备 STP 状态是否正常
- 如以上配置均正确，可能为 STP 协议计算错误或协议计算正确但端口驱动层没有正常 Block 阻塞，可以 shutdown 环路上端口、拔插端口让 STP 重新计算来快速恢复业务。

3. 收集信息并寻求技术支持

请收集设备的运行信息、日志信息等。将所有信息反馈给技术人员寻求技术支持。

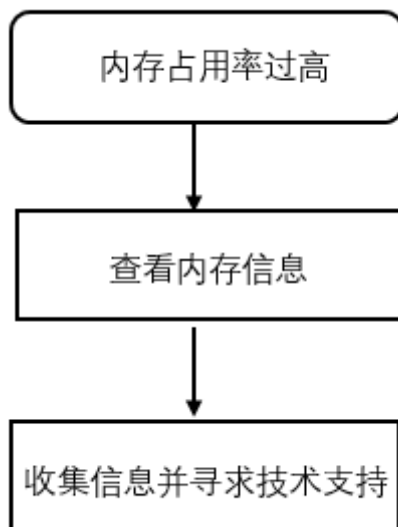
4.2 内存占用率过高问题处理方法

4.2.1 故障描述

使用 show memory 命令查看内存信息。如果内存占用率在持续的一段时间内（一般为 30 分钟）高于 60%，那么可能存在内存异常问题，需要关注。

4.2.2 故障处理流程

图4-2 内存占用率过高处理流程



4.2.3 故障处理步骤

1. 查看当前内存分配状态

使用命令“show cpu-memory”查看内存分配状态。

```
P3500#show cpu-memory
Active CSM CPU usage : 11%
Active CSM Memory usage : 32%

Standby CSM CPU usage : 8%
Standby CSM Memory usage : 32%
```

需要注意的是：

有些内存块使用率的增加是正常的，比如增加配置，所以需要判断该块内存是否真正的异常。判断内存使用率是否正常可能需要持续观察内存增长速度和内存使用的多少综合分析判断。

有些内存的泄漏过程比较缓慢，所以需要比较长的时间（甚至是几周的时间）来对比观察。

2. 收集信息并寻求技术支持

通过上述步骤只是确定了问题的范围，但还需继续收集信息以确定具体的故障。由于后续信息收集要求较高，不建议用户操作，请与 H3C 的技术支持工程师联系。

需要注意的是，请不要重启设备，否则会将故障信息破坏，给故障定位带来困难

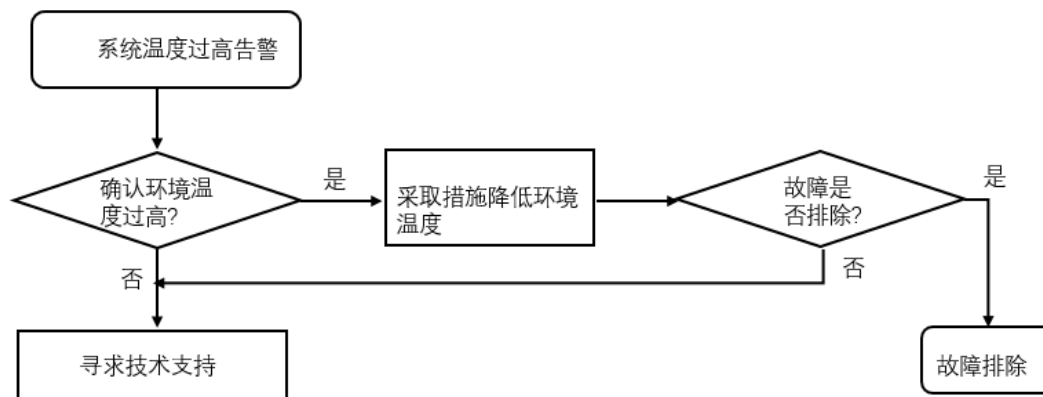
4.3 系统温度告警问题处理方法

4.3.1 故障描述

系统出现温度告警。

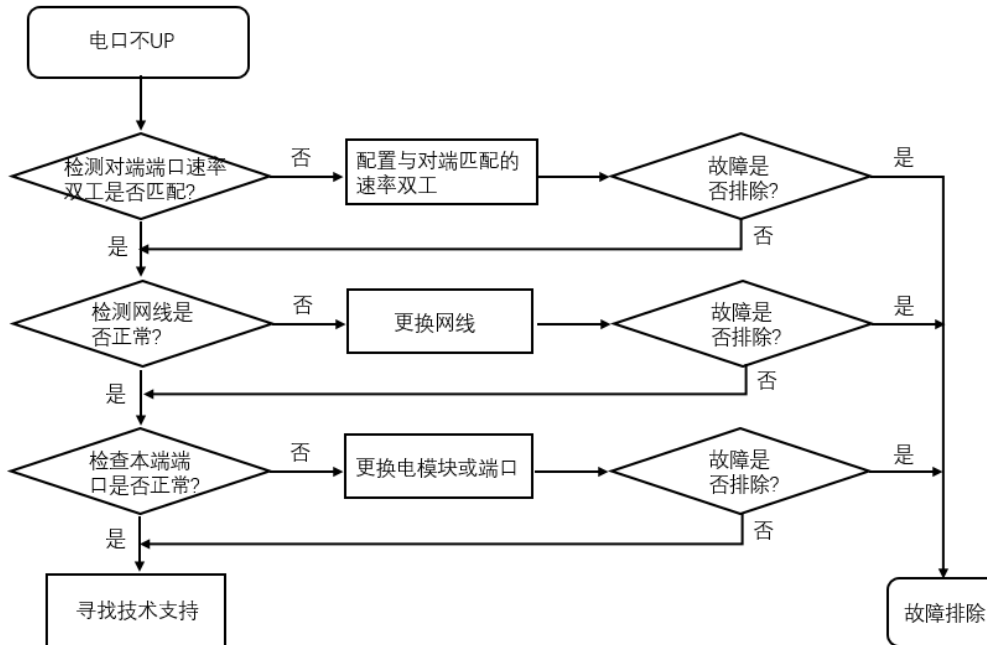
4.3.2 故障处理流程

图4-3 系统温度过高处理流程



5.1.2 故障处理流程

图5-1 千兆电口故障处理流程



5.1.3 故障处理步骤

1. 检查两端端口的速率，双工模式是否匹配

通过“show port”命令查看 Admin 端口状态是否为 UP，如果不是，请使用“enable”命令激活相应的端口。

```
P3500(CONFIG/L2/PORT)#enable xge 1
```

```
P3500(CONFIG/L2/PORT)#show port
```

Port	Admin	Oper	CfgSpeed	CfgDup	CfgFlow	ActSpeed	ActDup	ActFlow	Orient
IU 1/1	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 1/2	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/1	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/2	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/3	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/4	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/1	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/2	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/3	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/4	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
XGE 1	Lock	Down	1000M	Full	On	Unknown	Full	Off	Network
XGE 2	Unlock	Up	Auto	Auto	Auto	1000M	Full	On	Network
XGE 3	Unlock	Up	1000M	Full	On	1000M	Full	On	Network
XGE 4	Unlock	Up	1000M	Full	On	1000M	Full	On	Network

```
P3500(CONFIG/L2/PORT)#show transceiver interface xge 3
```

```
XGE3:
```

Transceiver Type : SFP
Wave Length(nm) : 0
Vendor Name : H3C
Vendor Part Number : MXP-24RJSD
Vendor Serial Number : HA13440370022
Manufacturing Date : 20131029
Digital Diagnostic Monitor : NO

2. 检查链路情况，网线是否正常

可通过更换网线来检查故障是否排除。

3. 检查本端端口是否正常

可通过更换本端设备端口, 或者更换电模块, 来检查故障是否排除。

4. 检查对端端口是否正常

可通过更换对端设备端口来检查故障是否排除。

5. 收集信息并寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除，请收集设备运行信息，并联系 H3C 的技术支持工程师。

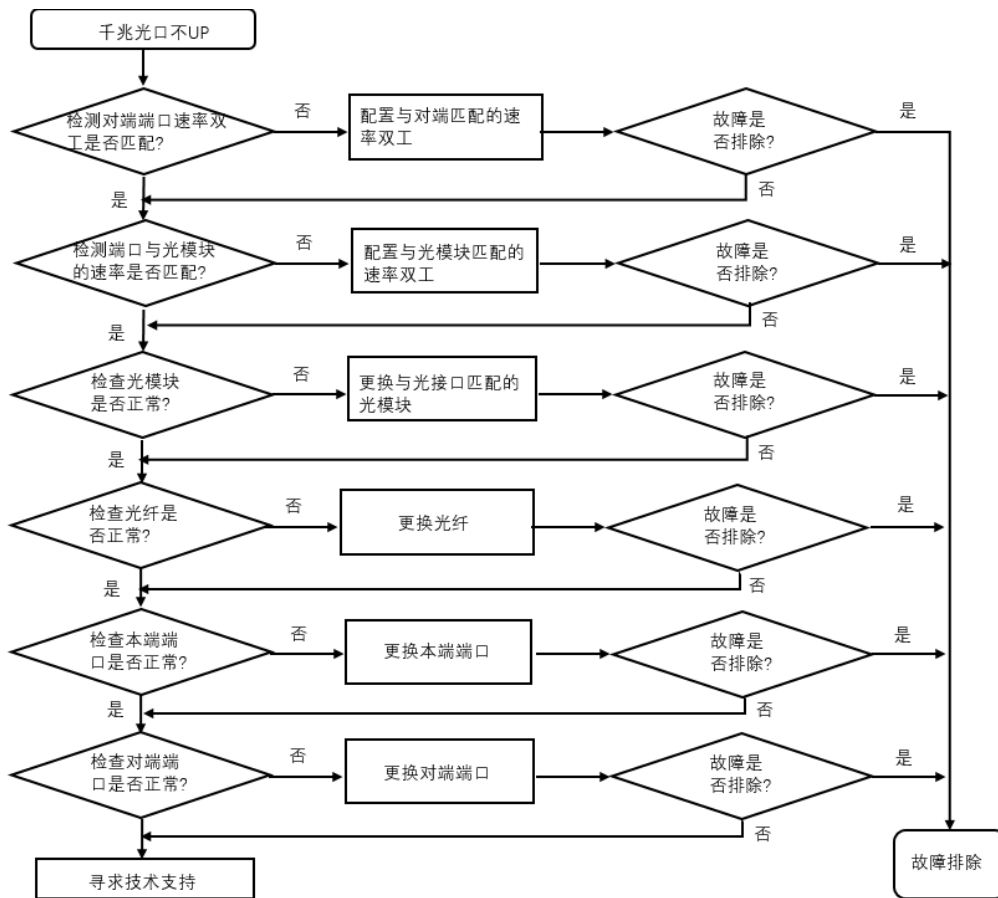
5.2 千兆SFP光口不UP故障处理

5.2.1 故障描述

千兆 SFP 光口不 UP 故障。

5.2.2 故障处理流程

图5-2 千兆光口故障处理流程



5.2.3 故障处理步骤

1. 检查两端端口的速率，双工模式是否匹配

通过“show port”命令查看 Admin 端口状态是否为 Enable，如果不是，请使用“enable”命令激活相应的端口。

```
P3500(CONFIG/L2/PORT)#enable xge 1
```

```
P3500(CONFIG/L2/PORT)#show port
```

Port	Admin	Oper	CfgSpeed	CfgDup	CfgFlow	ActSpeed	ActDup	ActFlow	Orient
IU 1/1	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 1/2	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/1	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/2	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/3	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/4	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/1	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/2	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/3	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network

IU 3/4	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
XGE 1	Lock	Down	1000M	Full	On	Unknown	Full	Off	Network
XGE 2	Unlock	Up	Auto	Auto	Auto	1000M	Full	On	Network
XGE 3	Unlock	Up	1000M	Full	On	1000M	Full	On	Network
XGE 4	Unlock	Up	1000M	Full	On	1000M	Full	On	Network

2. 检查端口与光模块的速率, 双工模式是否匹配

执行“show port”命令查看端口与光模块的速率, 双工配置是否匹配。若不匹配, 请通过命令配置端口速率和双工模式。

3. 检查光模块是否正常

- (1) 可通过 show interface giga-ethernet 2/4 optical-info 命令, 查看当前端口上的光模块的信息。

```
P3500(CONFIG/L2/PORT)#show transceiver interface xge 2
XGE2:
Transceiver Type           : unknow
Wave Length(nm)           : 1310
Vendor Name                 : H3C
Vendor Part Number         : MXPDP-243S
Vendor Serial Number       : MA12360160841
Manufacturing Date         : 20120905
Digital Diagnostic Monitor  : YES
Power Feed Voltage(V)      : 3.27
Optical Launch Power(dBm)  : -5.9739
Laser Bias Current(mA)     : 12.888
Temperature(Centigrade)    : 52.47
```

- (2) 可使用光功率计测试端口收发光功率是否在正常范围内, 是否稳定。
(3) 检查两端的光模块波长、距离等参数是否一致。

4. 检查光纤是否正常

检查光纤收发是否连接正确, 若收发连接正确, 可通过更换光纤来检查故障是否排除。

检查光纤模式是否和光模块匹配(多模/单模)。若不匹配, 可通过更换光纤来检查故障是否排除。

5. 检查本端端口是否正常

可通过更换本端设备端口来检查故障是否排除。

6. 检查对端端口是否正常

可通过更换对端设备端口来检查故障是否排除。

7. 收集信息并寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除, 请收集设备运行信息, 并联系技术支持工程师。

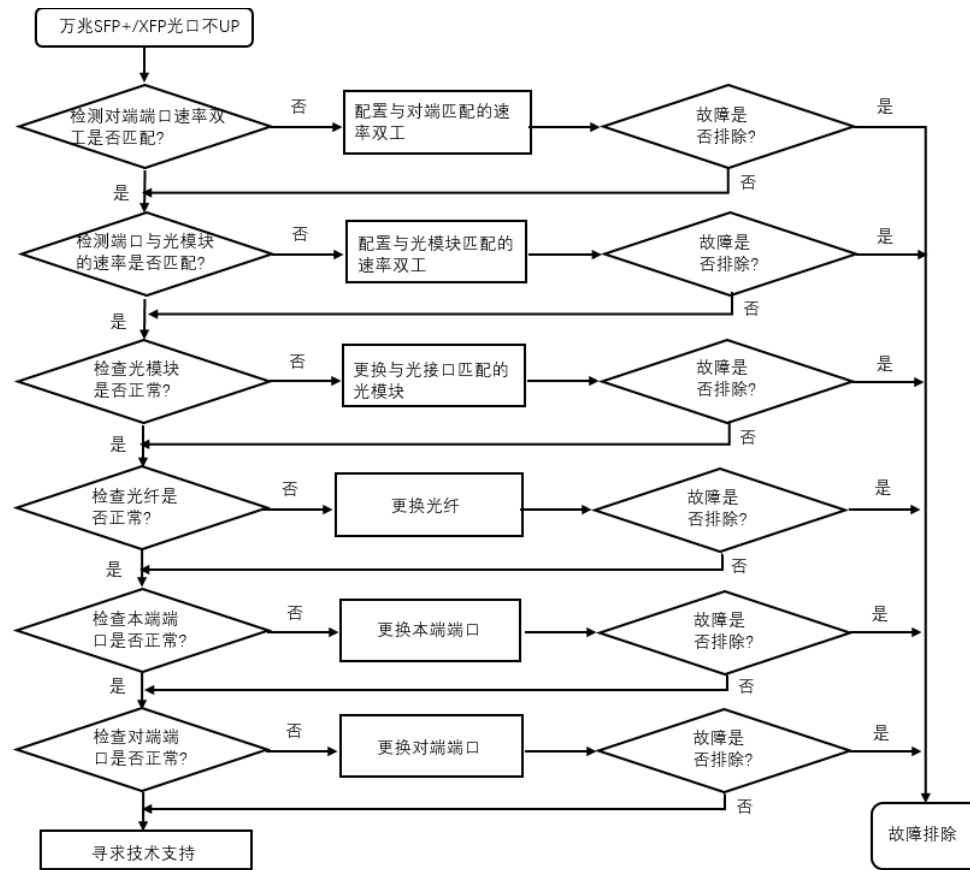
5.3 万兆SFP+/XFP光口不UP故障处理

5.3.1 故障描述

万兆 SFP+/XFP 光口不 UP 故障。

5.3.2 故障处理流程

图5-3 万兆光口故障处理流程



5.3.3 故障处理步骤

1. 检查两端端口的速率，双工模式是否匹配



注意

P3500 仅 GE2/1-2 支持万兆光口配置，万兆光模块切勿插入 GE2/3-4 端口，以免发生器件损坏。

通过“show port”命令查看 Admin 端口状态是否为 Enable，如果不是，请使用“enable”命令激活相应的端口。

```
P3500(CONFIG/L2/PORT)#enable xge 1
```

```
P3500(CONFIG/L2/PORT)#show port
```

Port	Admin	Oper	CfgSpeed	CfgDup	CfgFlow	ActSpeed	ActDup	ActFlow	Orient
IU 1/1	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 1/2	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/1	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/2	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 2/3	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network

IU 2/4	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/1	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/2	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/3	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
IU 3/4	Unlock	Down	Auto	Auto	Auto	Unknown	Full	Off	Network
XGE 1	Lock	Down	1000M	Full	On	Unknown	Full	Off	Network
XGE 2	Unlock	Up	Auto	Auto	Auto	1000M	Full	On	Network
XGE 3	Unlock	Up	1000M	Full	On	1000M	Full	On	Network
XGE 4	Unlock	Up	1000M	Full	On	1000M	Full	On	Network

2. 检查端口与光模块的速率, 双工模式是否匹配

执行“show port”命令查看端口与光模块的速率, 双工配置是否匹配。若不匹配, 请通过命令配置端口速率和双工模式。

3. 检查光模块是否正常

(1) 可通过 show interface giga-ethernet 2/2 optical-info 命令, 查看当前端口上的光模块的信息。

```
P3500(CONFIG/L2/PORT)#show transceiver interface xge 2
XGE2:
Transceiver Type           : unknow
Wave Length(nm)           : 1310
Vendor Name                 : H3C
Vendor Part Number         : MXPD-243S
Vendor Serial Number       : MA12360160841
Manufacturing Date         : 20120905
Digital Diagnostic Monitor  : YES
Power Feed Voltage(V)      : 3.27
Optical Launch Power(dBm)  : -5.9739
Laser Bias Current(mA)     : 12.888
Temperature(Centigrade)    : 52.47
```

(2) 可使用光功率计测试端口收发光功率是否在正常范围内, 是否稳定。

(3) 检查两端的光模块波长、距离等参数是否一致。

4. 检查光纤是否正常

检查光纤收发是否连接正确, 若收发连接正确, 可通过更换光纤来检查故障是否排除。

检查光纤模式是否和光模块匹配(多模/单模)。若不匹配, 可通过更换光纤来检查故障是否排除。

5. 检查本端端口是否正常

可通过更换本端设备端口来检查故障是否排除。

6. 检查对端端口是否正常

可通过更换对端设备端口来检查故障是否排除。

7. 收集信息并寻求技术支持

如果上述检查完成后故障仍无法排除, 请收集设备运行信息, 并联系技术支持工程师。

5.4 端口由UP变DOWN

5.4.1 故障描述

端口状态由 UP 变为 DOWN。

5.4.2 故障处理步骤

- (1) 查看本设备及对端设备日志，确认有无端口 **disable** 操作。
- (2) 查看两端端口状态，确认是否为协议异常或在线诊断模块检测到异常将端口 **disable**。请将故障信息发送技术支持人员分析。
- (3) 参照端口无法 UP 故障处理，排查两端端口配置，网线、光模块、光纤等链路是否正常。
- (4) 如仍无法确认，请搜集本端、对端设备信息，并将信息发送技术支持人员分析。

5.5 端口频繁UP/DOWN

5.5.1 故障描述

端口状态频繁 UP/DOWN。

5.5.2 故障处理步骤

- (1) 对于光口，请确认光模块是否异常。查看光模块 **alarm** 信息来排查两端光模块以及中间光纤问题；对于支持诊断功能的光模块可以通过查看 **diagnosis** 信息确认光模块的光功率是否处于上下门限临界值。如发送光功率处于临界值，请更换光纤、光模块做交叉验证；如接收光功率处于临界值，请排查对端光模块及中间光纤链路。
- (2) 对于电口，一般在自协商情况下容易出现协商不稳定，这种情况请尝试设置强制速率双工。
- (3) 如果故障依然存在，请排查链路、对端设备、中间设备。
- (4) 如仍无法确认，请将故障信息发送技术支持人员分析。

5.6 光模块故障

5.6.1 故障描述

安装光模块的接口不能正常工作。

5.6.2 故障处理步骤

- (1) 检查光模块的温度、电压、偏置电流、接收、发送光功率是否正常（即在该光模块的光功率上下门限值之内）。

```
P3500(CONFIG/L2/PORT)#show transceiver interface xge 2
XGE2:
Transceiver Type           : unknow
Wave Length(nm)           : 1310
Vendor Name                 : H3C
```

```
Vendor Part Number          : MXPD-243S
Vendor Serial Number        : MA12360160841
Manufacturing Date          : 20120905
Digital Diagnostic Monitor  : YES
Power Feed Voltage(V)      : 3.27
Optical Launch Power(dBm)  : -5.9739
Laser Bias Current(mA)     : 12.888
Temperature(Centigrade)    : 52.47
```

- (2) 对怀疑故障的光模块进行交叉验证，如更换端口、与正常的光模块互换，确认是光模块本身故障还是相邻设备或中间链路故障。
- (3) 如仍无法确认，请将故障信息发送技术支持人员分析。

5.7 端口存在FCS等错误统计故障处理

5.7.1 故障描述

通过 `show statistics` 查看到端口存在 FCS 等错误统计故障。

```
P3500(CONFIG/L2/BRIDGE)#show statistics xge 1
Port                               :XGE 1
Rx total octets                     :0
Rx total frames                     :0
Rx multicast frames                 :0
Rx broadcast frames                 :0
Rx discards                         :0
Rx puase frames                     :0
Rx control frames                   :0
Tx total octets                     :420
Tx total frames                     :6
Tx multicast frames                 :0
Tx broadcast frames                 :0
Tx discards                         :0
Tx puase frames                     :0
Tx control frames                   :0
Rx 64 octets                        :0
Rx 65 to127 octets                 :0
Rx 128 to255 octets                 :0
Rx 256 to 511 octets               :0
Rx 512 to 1023 octets              :0
Rx 1024 to 1518 octets             :0
Rx 1519 to 1522 octets             :0
Rx Jumbo frames                    :0
Tx 64 octets                        :3
Tx 65 to127 octets                 :3
Tx 128 to255 octets                 :0
Tx 256 to 511 octets               :0
Tx 512 to 1023 octets              :0
Tx 1024 to 1518 octets             :0
Tx 1519 to 1522 octets             :0
```

```

Tx Jumbo frames                :0
Rx undersize frames            :0
Rx Fragments                   :0
Rx FCS Error Frames           :0
Rx Alignment Error Frames      :0
Rx Oversize Frames             :0
Rx Jabber Frames               :0
Rx Code Errors                 :0
Tx Deferrals                   :0
Tx Excessive Deferrals         :0
Tx Single Collisions           :0
Tx Multiple Collisions         :0
Tx Late Collisions             :0

```

5.7.2 故障处理步骤

1. 查看错误报文统计信息从而判断故障问题

通过 `show counter` 命令，查看端口出入方向的错包统计具体是哪项在增长，从而判断故障问题。为方便查看，也可以在用户视图下使用 `clear counters` 清空端口统计报文再观察。

(1) 端口入方向出现 **FCS** 错包且计数持续增加。

a. 使用仪器测试链路，链路质量差或者线路光信号衰减过大会导致报文在传输过程中出错。如链路故障请更换网线或光纤。

b. 与别的正常的端口更换网线或光纤光模块，如端口更换后错包消失，端口更换回来错包又再次出现，应为单板端口故障，请更换端口并将故障信息发送技术支持人员分析；如更换到其他正常端口仍会出现错包，则对端设备、中间传输链路故障的可能性较大，请排查。

(2) 排查对端设备或者中间的传输设备。检查端口入方向是否出现 **Overrun** 等错包且计数持续增加。**Overrun** 计数是由于端口输入速率超出本端口处理能力，导致丢包。如果只有某一个端口收发包异常，或者某一个端口下挂设备的业务不通，同时这个单板上的其他端口都是正常的，可以多次查询 `show counter` 命令，如果 **Receiver errors** 有增加，且等于 **overruns** 的增加，那么可以怀疑是单板内部拥塞或堵死，请将故障信息发送技术支持人员分析。

(3) 检查端口入方向是否出现 **giants** 错包且计数持续增加。

检查两端的 **jumbo** 配置是否一致，如 **jumbo** 是否使能，端口默认的最大报文长度是否一致，允许最大报文长度是否一致。如果仍然无法确认，请将故障信息发送技术支持人员分析。

2. 若是光口,请检查光模块的光功率是否正常

通过 `show transceiver` 命令查看光口所插光模块的数字诊断参数的当前测量值。若该光模块的光功率不正常，请更换同一型号的正常光模块。

6 PON 常见故障处理

6.1 ONU 不能被自动发现或注册失败

(1) 查看下面的检查方法:

表6-1 光路故障

Fault Scope	可能原因	判断依据	恢复方法
OLT	SN没有配置正确	"show configure running"	重新配置SN. GPFA-1-2(config-t)# show ont-unbound
	ONU光模块发光被关闭	ONU不发光 @1310nm "show interface gpon-olt 1/1 ont-unbound" 没有发现ONU	方法 1,基于PON口enable所有ONU: GPFA-1-2(config-t-if-gpon-olt-1/1)#all-ont enable 方法2, Enable 单个ONU: GPFA-1-2(config-if-gpon-ont-1/1/1)#enable 方法 3, 重启 ONU
	ONU被deactive	"show configure running"	GPFA-1-2(config-if-gpon-ont-1/1/1)#deactive GPFA-1-2(config-if-gpon-ont-1/1/1)#active
	PON口被shutdown	"show configure running"	GPFA-1-2(config-t-if-gpon-olt-1/1)#no shutdown
	光模块故障	"show interface gpon-olt 1/1 optical-info"	更换光模块或者切换到其他PON口
ONU	ONU没有上电	"show alarm" to check if "DGi" alarm is raised	检查ONU电源
	PON口下存在流氓ONU (流氓ONU持续长发光导致其他ONU不能注册.)	1.开启长发光检测: GPFA-1-2(config-t)#anti-rogueont enable 2. "OPTICAL-TF" 告警上报	1. 移除流氓ONU 2. 完成后关闭流氓ONU检测 GPFA-1-2(config-t)#anti-rogueont disable
	ONU硬件故障	1. ONU LED不正常 2. ONU发送光功率过低 3. ONU接收灵敏度过低	更换故障ONU或者掉电重启ONU
ODN	光纤接头不干净(衰减和反射增大)		清洁光纤接头
	光纤过度弯折(衰减和反射增大)		整理光纤
	光纤没有紧密连接		重新连接光纤
	不同类型光纤接头连接在一起比如APC 和 UPC		更换分光器/光纤

- (2) 查看光功率是否正常:
- o OLT 光模块信息:

```
GPFA-1-2(config-t)# show interface gpon-olt 1/1 optical-info
```

o OLT 光模块发送光功率范围:

```
Class B+: 1.5~ 5 dBm
```

```
Class C+: 3~7 dBm
```

o OLT 接收到 ONU1 发送的光功率:

```
GPFA-1-2(config-t)# show interface gpon-olt 1/1 optical-info ont 1 received-power
```

o OLT 光模块接收灵敏度:

```
Class B+: -28 dBm
```

```
Class C+: -32 dBm
```

o ONU 光模块信息:

```
GPFA-1-2(config-t)# show interface gpon-olt 1/1 ont 1 optical-info
```

o ONU 光模块灵敏度:

```
-28dBm @ 1490nm
```

6.2 ONU频繁上下线

- (1) ONU 频繁上下线, 频繁产生光路告警, 光路质量差导致光路存在较大反射或衰减, 导致交互报文存在较多误码, 交互失败。查看告警, 并检查光路。

```
GPFA-1-2(config-t)# show alarm
```

```
GPFA-1-2(config-t)# show alarm detail
```

```
GPFA-1-2(config-t)# show alarm-history
```

表6-2 光路告警

Alarm	Description	Cause	Actions
LOSi	Loss of signal for ONUi	Fiber of ONUi break occurs	Reconnect the fiber
LOS	Loss of Signal	Backbone fiber break occurs	Reconnect the fiber
LOFi	Loss of Frame of ONUi	ODN failure	Optimize the ODN
DOWi	Drift of window of ONUi	ODN failure	Optimize the ODN
SFi	Signal Fail of ONUi, when upstream BER of ONUi becomes $\geq 10^{-4}$	ODN failure	Optimize the ODN
SDi	Signal degraded of ONUi, when upstream BER of ONUi becomes $\geq 10^{-5}$	ODN failure	Optimize the ODN
LCDGi	Loss of GEM channel delineation	ODN failure	Optimize the ODN
SUFi	Start-up failure of ONUi The ranging of ONUi has failed n times (n=2)	ODN failure	Optimize the ODN
LOAMi	Loss of PLOAM for ONUi	ODN failure	Optimize the ODN
DGi	Dying-Gasp of ONUi	ONUi is powered off	Restore power supply

6.3 系统其它告警

(1) 查看系统告警

P3500#alarm show alarm

告警列表说明如下表。

表6-3 告警列表

Alarm Description (English)	告警描述	级别	产生原因	解决方法
Module Type Mismatch	模块类型不匹配	Major	当前插入的模块类型和虚支配的模块类型不匹配	虚模块被解支配或当前插入模块被拔除或复位后清除
Module unrecognized	模块无法识别	Major	由于模块失败导致插入的模块无法被识别	模块以后被识别或模块被拔出或复位后清除
Module failed to come up	模块无法正常启动	Major	由于模块故障，尽管模块被节点识别，但是模块无法正常启动提供业务	模块以后启动业务或模块被拔出或复位后清除
Assigned module removal	模块被拔出	Major	正常匹配的模块被拔出	模块被重新插入或虚模块被解除支配后清除
Standby CSM removal	备用CSM模块被拔出	Major	备用的CSM模块被拔出	备用CSM模块插回后清除
Standby CSM is running a higher version image	备用CSM上正运行一个更高的版本软件	Minor	备用CSM上正运行一个更高的版本软件	CSM切换或备用CSM被拔出或复位后清除
Standby CSM is running a lower version image	备用CSM上正运行一个更低的版本软件	Major	备用CSM上正运行一个更低的版本软件	CSM切换或备用CSM被拔出或复位后清除
Module image version mismatch	模块软件版本不匹配	Minor	模块中正在运行的软件版本和节点版本文件中的不同	模块被拔出或复位后清除
Hearbeat signal failed between two redundancy CSM modules	主备用CSM之间的心跳信号失败	Major	主备用CSM之间的心跳信号失败	备用CSM被拔出或心跳信号恢复后清除
Protection uplink on active CSM is down	主用CSM的上行保护链路断开	Critical	主用CSM的上行保护链路断开	CSM切换，主用CSM被拔出或复位，主用CSM的上行保护链路恢复后清除
Protection uplink on standby CSM is down	备用CSM的上行保护链路断开	Major	备用CSM的上行保护链路断开	CSM切换，备用CSM被拔出或复位，备用CSM的上行保护链路恢复后清除
Image file failed to be downloaded into	模块下载软件失败	Minor	模块下载软件失败	模块被拔出或后续的成功下载后清除

Alarm Description (English)	告警描述	级别	产生原因	解决方法
module				
Version file is missing	版本文件未找到	Major	机框中没有版本文件	版本软件重新获取后清除
Module ambient temperature exceeds the warning threshold	模块周围温度超过了告警温度阈值	Minor	模块周围温度等于或高于告警温度阈值 (T1)	模块复位, 拔出或模块周围温度低于告警温度, 或模块周围温度等于或高于短时容忍温度阈值
Module ambient temperature exceeds the short-time tolerance threshold	模块周围温度超过了短时容忍温度阈值	Major	模块周围温度等于或高于短时容忍温度阈值 (T2)	模块复位, 拔出或模块周围温度低于短时容忍温度阈值, 或模块周围温度高于停工温度阈值
Environmental temperature cross the high-temperature threshold	模块周围温度超过了停工温度阈值	Major	模块周围温度等于或高于停工温度阈值 (T3)	模块复位或拔出后清除
Environmental temperature cross the high-temperature threshold	环境温度超过高温阈值	Critical	检测到的环境温度超过高温阈值	节点复位, 下次检测到的环境温度低于高温阈值 3 °C后清除
Environmental temperature cross the low-temperature threshold	环境温度超过低温阈值	Warning	检测到的环境温度超过低温阈值	节点复位, 下次检测到的环境温度高于低温阈值 3 °C后清除
Fan Tray absent	风扇盘不在位	Major	风扇盘不在位	风扇盘插入后清除
One or two FANs fails working	一个或两个风扇停止工作	Minor	一个或两个风扇停止工作	风扇盘拔出, 所有的风扇工作正常或超过两个风扇停止工作后清除
More than two FANs fail working	超过两个风扇停止工作	Major	超过两个风扇停止工作	风扇盘拔出, 所有的风扇工作正常或只有一个或两个风扇停止工作后清除
Time server is down	时间服务器断开	Minor	在轮询周期内没有收到所有的配置的SNTP服务器的响应	在下一个轮询周期内收到任何一个SNTP服务器的响应后清除
External alarm raised	外部告警产生	Configurable	外部告警产生	外部告警清除, 或外部告警输入去能后清除
The threshold of CPU occupancy in CSM is crossed	主用CSM的CPU占有率超过阈值	Minor	主用CSM的CPU占有率超过阈值	在下面的轮询中CPU占有率低于过负荷阈值后清除
The threshold of Memory occupancy in	主用CSM的内存占有率超过阈值	Minor	主用CSM的内存占有率超过阈值	在下面的轮询中内存占有率低于过负荷阈值后清除

Alarm Description (English)	告警描述	级别	产生原因	解决方法
CSM is crossed				
The threshold of 15min CPU occupancy is crossed	15分钟的CPU占有率超过阈值	Minor	模块15分钟的CPU占有率超过阈值	模块复位，或在下面的轮询中CPU占有率低于过负荷阈值后清除
-48VDC input is abnormal	-48V直流电源输入异常	Major	-48V直流电源输入过压，欠压或过流	-48V直流电源输入恢复正常
3.3VDC power output is abnormal	3.3V直流电源输出异常	Major	3.3V直流电源输出过压，欠压或过流	3.3V直流电源输出恢复正常
Ringer power output is abnormal	铃流电源输出异常	Major	铃流电源输出欠压或过流	铃流电源输出恢复正常
Power output is abnormal	电源输出异常	Critical	直流电源输出过压，欠压或过流	直流电源输出恢复正常
CSM uplink down	CSM上行链路断开	Major	CSM上行链路端口的运行状态是“断开”	CSM上行链路的工作状态变成“正常”或上行链路端口的管理状态变为“锁定”
CSM uplink locked	CSM上行链路“锁定”	Warning	CSM链路端口的管理状态为“锁定”	CSM链路端口的管理状态为“为锁定”
Trunk work abnormal	Trunk工作异常	Major	1、该链路聚合对端的交换机路由器端口可能工作异常。或者， 2、本设备与对端交换机路由器之间用于该链路聚合的线缆可能受损。	激活的trunk成员端口的实际速度、双工方式、或者流控一致
Trunk down	Trunk状态down	Major	CSM trunk的运行状态是“断开”	CSM trunk的工作状态变成“正常”或trunk的管理状态变为“锁定”
GE optical transceiver TX power high alarm	GE光模块发送光功率高告警	Major	OLT光模块发送光功率高于设置的阈值	OLT光模块发送光功率低于设置的阈值的5%
GE optical transceiver TX power low alarm	GE光模块发送光功率低告警	Major	OLT光模块发送光功率低于设置的阈值	OLT光模块发送光功率高于设置的阈值的5%
GE optical transceiver supply voltage high alarm	GE光模块收发器电压高告警	Major	GE光模块收发器电压高于设置的阈值	GE光模块收发器电压低于设置的阈值的5%
GE optical transceiver supply voltage low alarm	GE光模块收发器电压低告警	Major	GE光模块收发器电压低于设置的阈值	GE光模块收发器电压高于设置的阈值的5%
GE optical	GE光模块收发	Major	GE光模块收发器偏流高	GE光模块收发器偏流低

Alarm Description (English)	告警描述	级别	产生原因	解决方法
transceiver bias current high alarm	器偏流高告警		于设置的阈值	于设置的阈值的5%
GE optical transceiver bias current low alarm	GE光模块收发器偏流低告警	Major	GE光模块收发器偏流低于设置的阈值	GE光模块收发器偏流高于设置的阈值的5%
GE optical transceiver temperature high alarm	GE光模块收发器温度高告警	Major	GE光模块收发器温度高于设置的阈值	GE光模块收发器温度低于设置的阈值的5%
GE optical transceiver temperature low alarm	GE光模块收发器温度低告警	Major	GE光模块收发器温度低于设置的阈值	GE光模块收发器温度高于设置的阈值的5%
GE optical transceiver TX power high warning	GE光模块发送光功率高警告	Major	OLT光模块发送光功率高于设置的阈值	OLT光模块发送光功率低于设置的阈值的5%
GE optical transceiver TX power low warning	GE光模块发送光功率低警告	Major	OLT光模块发送光功率低于设置的阈值	OLT光模块发送光功率高于设置的阈值的5%
GE optical transceiver supply voltage high warning	GE光模块收发器电压高警告	Major	GE光模块收发器电压高于设置的阈值	GE光模块收发器电压低于设置的阈值的5%
GE optical transceiver supply voltage low warning	GE光模块收发器电压低警告	Warning	GE光模块收发器电压低于设置的阈值	GE光模块收发器电压高于设置的阈值的5%
GE optical transceiver bias current high warning	GE光模块收发器偏流高警告	Warning	GE光模块收发器偏流高于设置的阈值	GE光模块收发器偏流低于设置的阈值的5%
GE optical transceiver bias current low warning	GE光模块收发器偏流低警告	Warning	GE光模块收发器偏流低于设置的阈值	GE光模块收发器偏流高于设置的阈值的5%
GE optical transceiver temperature high warning	GE光模块收发器温度高警告	Warning	GE光模块收发器温度高于设置的阈值	GE光模块收发器温度低于设置的阈值的5%
GE optical transceiver temperature low warning	GE光模块收发器温度低警告	Warning	GE光模块收发器温度低于设置的阈值	GE光模块收发器温度高于设置的阈值的5%
GE optical transceiver Rx power high alarm	GE光模块收发器接收功率高告警	Major	GE光模块接收光功率高于设置的阈值	OLT光模块接收光功率低于设置的阈值的5%

Alarm Description (English)	告警描述	级别	产生原因	解决方法
GE optical transceiver Rx power low alarm	GE光模块收发器接收功率低告警	Major	GE光模块接收光功率低于设置的阈值	OLT光模块接收光功率高于设置的阈值的5%
GE optical transceiver Rx power high warning	GE光模块收发器接收功率高警告	Warning	GE光模块接收光功率高于设置的阈值	OLT光模块接收光功率低于设置的阈值的5%
GE optical transceiver Rx power low warning	GE光模块收发器接收功率低警告	Warning	GE光模块接收光功率低于设置的阈值	OLT光模块接收光功率高于设置的阈值的5%
LOS	PON 光口失效	Critical	PON光模块报告失败	PON端口的发送光功率恢复到最大最小阈值之间或端口去能后清除
LOSi	ONT LOSi Alarm	Critical	OLT收不到指定ONU的发光	OLT 探测到正常的ONU发光
SFi	ONU _i 信号失效	Critical	每个间隔T计算BER (ONU误码率)。T是应用程序设置的参数。如果 $BER \geq BER_{SF}$ 阈值, 则SFi警报将发送到主机应用程序。BER _{SF} 阈值定义为 10^{-x} , 其中x为可在3到8范围内配置。	警报必须由主机清除成功激活ONU之后的应用程序。
SDi	ONU _i 信号降级	Major	每个间隔T计算BER (ONU误码率)。T是主机应用程序设置的参数。如果 $BER \geq BER_{SD}$ 阈值, 则SDi警报将发送到主机应用程序。BER _{SD} 阈值为 10^{-x} , 其中x可在4到9的范围内配置	SD阈值必须高于SF阈值。当 $BER < 10^{-(x+1)}$ 时, SDi被清除。
GTCAi	GEM port 丢包	Major	GEM端口丢包	
ETCAi	EHT 端口 FEC 错误	Major	FEC错误	ONU成功上线
TIWi	ONU _i 的传输受到干扰	Major	当检测到ONU _i 的平均漂移时触发此警报超过预定义的阈值	ONU成功上线
LOFi	ONU _i 的帧丢失	Major	此警报由ONU _i 的N个连续的无效定界符触发, 其中N为可通过 <code>bcmolt_cfg_set</code>	ONU成功上线

Alarm Description (English)	告警描述	级别	产生原因	解决方法
			(gpon_ni) API进行配置(默认值为4)。当检测到LOFi时, 将禁用ONU并将通知发送到主机应用程序。警报是成功激活ONU后清除。	
MEMi	ONU的消息错误	Major	收到未知的PLOAM消息时, BCM68620固件将通知发送到主机应用程序。该通知包括收到的PLOAM消息	
LOKi	ONU丢失同步密钥	Major	密钥交换过程由于对Request_Key PLOAM消息无响应而失败3次。如果出现以下情况, 将清除警报接收到Encryption_Key PLOAM消息或成功的ONU激活过程之后。当检测到LOKi时, 将禁用ONU并将通知发送到主机应用程序。	ONU成功上线
LOAMi	PLOAM消息丢失	Major	当ONU中缺少N个连续的PLOAM消息时, OLT将触发此警报, 其中N是可配置的(默认值为3)。当检测到LOAMi时, 将禁用ONU并将通知发送到主机应用程序。	ONU成功上线
LOBi	ONU Burst丢失	Major	此警报由ONU的N个连续的无效定界符触发, 其中N为可通过链接配置进行配置。	ONU成功上线
DOWi	ONU窗口的漂移	Major	当为ONU检测到的平均漂移超过预定义的阈值时, 将触发此警报。	当平均漂移降至阈值以下时清除警报
LOPCi	XG(S)PLOAM消息丢失	Major	ONU的PLOAM通道丢失—当连续N次时, 此警报由BCM686XX固件触发ONU中缺少PLOAM消息, 缺少确认或持续的MIC故障。	ONU成功上线
LOOCi	OMCI通道失败	Major	当连续N次OMCI时, 此警报由BCM686XX固件	ONU成功上线

Alarm Description (English)	告警描述	级别	产生原因	解决方法
			触发收到MIC错误的数据包。	
LCDGi	GEM通道定界丢失	Major	ONU _i 的GEM通道定界丢失时	当ONU _i 的GEM通道定界恢复
LOAi	ONU _i 协议确认帧丢失	Minor	OLT没有收到ONU _i 应发送的上行确认信息	当OLT收到ONU _i 的确认
DFi	ONU Deactive 失败	Major	当OLT receive 3个连续的消息，产生这个alarm	激活onu
RDi	ONU _i 远端缺陷指示	Minor	当ONU _i 中的RDI域被声明，ONU _i 处接收到的OLT的数据有缺陷。	当ONU _i 的RDI信号消失
SUFi	ONU _i 启动失败	Critical	OLT接收到ONU的光脉冲后，对该ONU测距失败n次，(n=2)	成功激活ONU后，告警清除
DGi	接收到ONU _i 的Dying-Gasp	Critical	当OLT接收到ONU _i 的Dying Gasp消息，声明Dying Gaspi	当OLT收到测距过程中的PLOAM消息
PEEi	ONU _i 物理设备错误	Major	当OLT从OUN接收到一个PEE消息	当OLT没有收到ONU _i 的PEE消息的3秒后
LOS	PON光口信号丢失	Critical	PON 端口收无光	PON 端口接收到光信号或端口去能后清除
OLT port admin state link down	PON口 admin state link down	Critical	PON 端口 Link Down	PON 端口 Link Up

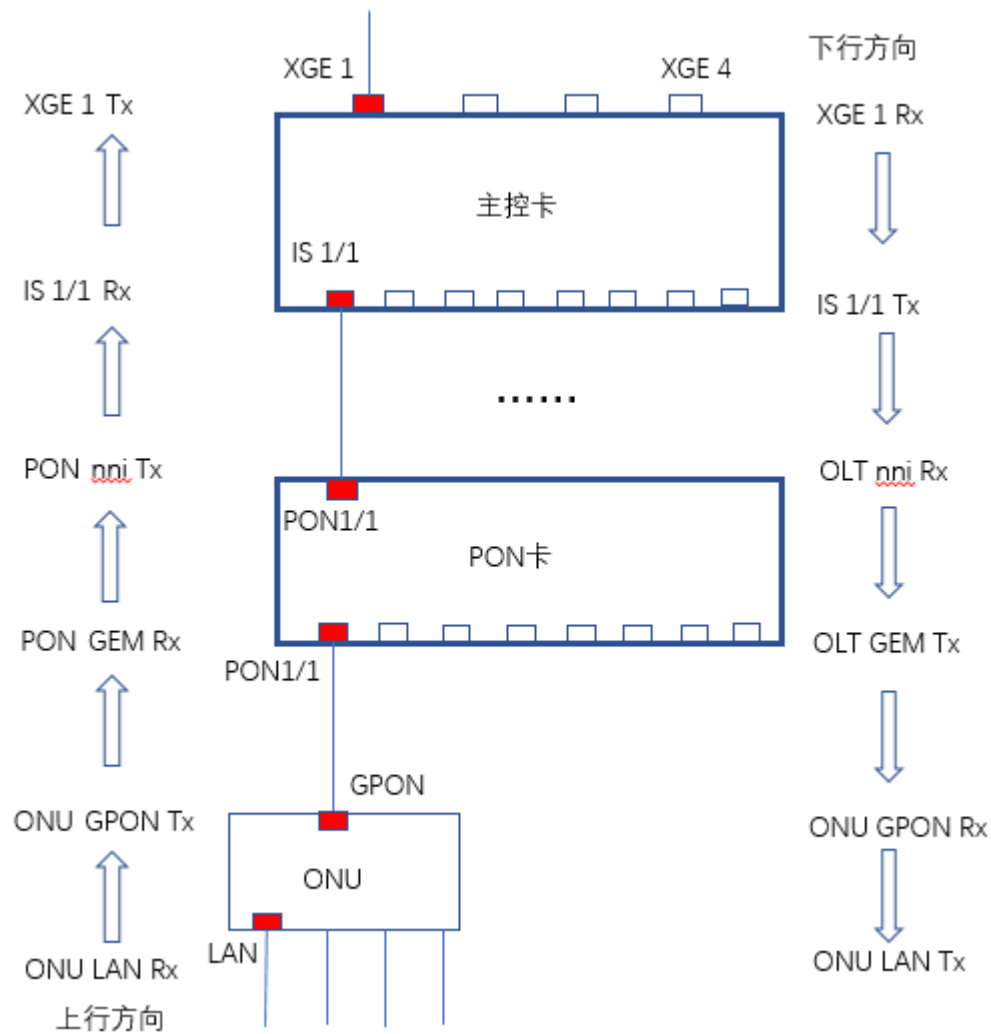
6.4 配置不生效

- (1) 检查 ONU 类型是否和所下发配置相匹配，比如 HGU/SFU 需要配置对应的业务流模式。
- (2) 检查 OLT 下发的配置是否超出 ONU 的实际能力。

6.5 丢包查询

- (1) 在进行丢包查询之前，首先需要了解清楚用户的组网情况，业务配置参数，包括上联端口号，PON 端口号，ONU ID，业务类型等。

图6-1 数据转发架构及丢包检查点



(2) 丢包查询命令。其中，ONU统计值需要在ONU上查看。

- PON卡清除计数器

```
GPFA-1-2# clear counter
```

- 查询GEM Port统计值

```
GPFA-1-2# show interface gpon-olt 1/1 counters gempport 1/1
```

- 查询PON NNI统计值

```
GPFA-1-2# show interface gpon-olt 1/1 counters nni
```

- 主控卡清除计数器

```
P3500(CONFIG/L2/BRIDGE)# reset counter
```

- 查询主控卡IS端口统计值

```
P3500(CONFIG/L2/BRIDGE)#show statistics is 1/1
```

- 查询主控卡上行端口统计值

```
P3500(CONFIG/L2/BRIDGE)#show statistics xge 1
```