

问题描述

CPOS/POS排查方法

解决方法

POS&CPOS接口模块故障处理建议

1.1 硬件排查方法

1. 确认外接电源连接:

多台设备共用一个机架电源时, 容易造成电压不稳, 从而影响正常通信, 可对问题主机进行独立供电测试以排除电源问题。

2. 本地自环测试:

在POS接口或者CPOS的控制器下配置loopback local命令或在CPOS控制器下配置{e1 | t1} slot-number set loopback local观察接口物理是否up, 并观察逻辑串口上的收发是否正确环回, 如果正常可以初步排除板卡硬件问题。

3. 更换槽位测试:

如果接口本地自环失败, 并且在更换槽位后本地自环成功, 可以定位为硬件问题, 将问题主机走分析件流程。

4. 更换单板测试:

如果接口本地自环失败, 并且在更换单板后本地自环成功, 可以定位为硬件问题, 将问题单板走分析件流程。

5. 更换主机测试:

如果接口本地自环失败, 并且在更换主机后本地自环成功, 可以定位为硬件问题, 将问题主机走分析件流程。

1.2 光纤和光模块排查方法

1. 光纤排查

- | 确定对接两端设备的光纤类型和光模块类型一致, 要么都为单模, 要么都为多模。
- | 更换光纤收发。
- | 将光纤收发短接, 查看接口是否能成功自环。

2. 光模块排查

确认光模块类型是否为100M光模块, 是否是我司定制的光模块, 以及光模块的支持的光纤长度是否和大于实际的光纤长度。查看方法请参考表2-3 光模块命令。

1.3 配置排查方法

1. 物理层配置排查

互通时, 两端物理层的基本配置应该是一样的。可以通过display current查看接口下面的非缺省配置, 或者通过display controller cpos、display interface serial、display interface pos查看接口下的实际配置。物理层的配置无外乎: 时钟、帧格式、CRC等。此外, 一些测试性配置如环回等在在正常应用中是不应使用的。

接口物理配置出问题需要确认以下几点:

- A) 两边时钟是否正确 (cpo时以及时钟通常由传输设备提供, 我们不能提供时钟需要保持默认设置slaver, 对cpo下的E1需要两边路由器设置一主一从)。
- B) 和对接设备的帧格式是否一致。
- C) 是否一边配置了环回。
- D) 接口是否被shutdown, 对cpo接口包括controller级别, E1级别, 串口级别。
- E) 接口是否刚使用LoopBack命令给对端发送了环回信号。

2. 接口逻辑配置以及协议层配置排查

这里逻辑配置需要检测以下几点:

- A. cpo两边是否都配置了逻辑串口。
- B. 两边的逻辑串口应用方式是否一致
- C. 通道化时候, 两边的时隙组合是否一致。

逻辑串口的协议配置是否正确, 这里注意以下几点:

- A) 两边串口的协议是否相同。
- B) 如果是FR协议, 是否一边为DTE, 一边为DCE, 是否配置了 DLCI。
- C) 是否配置了IP地址。

如果转发是否配置了IP路由。

1.4 时钟排查方法

cpo以及pos接口的时钟通常由传输设备提供, 我们不需要提供时钟即只要保持默认设置slaver即可。对cpo下的E1需要两边路由器设置一主一从。

如果确认由传输设备提供时钟, 但是接口仍然有很多错包, 需要考虑让传输设备厂商在路由器的cpo / pos接口位置测试下线路误码率。

1.5 打环排查方法

1. 常用的打环点

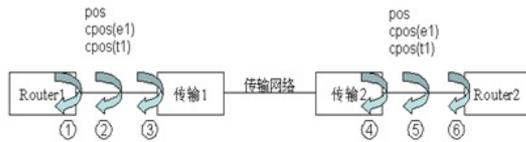


图1-1 常用的打环点（反之亦然）

1 1打环点：

打环方法：在路由器上pos/Cpos接口上配置loopback local，或者在cpos接口下配置{e1 | t1} slot-number set loopback local。注意需要先将本端时钟设置成master才可有效进行环回测试。

测试目的：排查路由器接口本身收发是否正常。

1 2、3打环点：

打环方法：将Router1与传输1之间的光纤短接或在传输上向左侧打环。

测试目的：排查Router1和传输1之间光纤是否正常。

1 4打环点：

打环方法：在传输2上向左侧打环。

测试目的：排查传输网络是否正常。

1 5打环点：

打环方法：将Router1与传输1之间的光纤短接。

测试目的：排查Router1到Router2之间整个物理链接是否正常。

1 6打环点：

打环方法：在Router2上pos/Cpos接口上配置loopback remote/payload，或者在cpos接口下配置e1 slot-number set loopback remote/payload。

测试目的：排查整个链路，包括Router2是否正常。

2. 打环后如何进行线路排查：

1 通过路由器自环检测功能进行排查

将接口配置为主时钟，链路层协议配置为PPP，查看接口收发以22个包的步长匀速增长，在接口信息中显示loopback is detected，而且接口上没有错包增加，则表明链路正常，否则为异常。

```
<H3C>dis int pos 8/0
```

```
Pos8/0 current state: UP
```

```
Line protocol current state: DOWN
```

```
Description: Pos8/0 Interface
```

```
The Maximum Transmit Unit is 1500, Hold timer is 10(sec)
```

```
Internet protocol processing : disabled
```

```
Link layer protocol is PPP, loopback is detected
```

```
LCP closed
```

```
Physical layer is Packet Over SDH, Baudrate is 155520000 bps
```

```
Scramble enabled, crc 32, clock master, loopback local
```

```
Output queue : (Urgent queuing : Size/Length/Discards) 0/100/0
```

```
Output queue : (Protocol queuing : Size/Length/Discards) 0/500/0
```

```
Output queue : (FIFO queuing : Size/Length/Discards) 0/75/0
```

```
SDH alarm:
```

```
section layer: none
```

```
line layer: none
```

```
path layer: none
```

```
C2(Rx): 0x16 C2(Tx): 0x16
```

```
Rx: J0: ""
```

```
Tx: J0: ""
```

```
Rx: J1: ""
```

```
Tx: J1: ""
```

```
SDH error:
```

```
section layer: B1 0
```

```
line layer: B2 420 M1 0
```

```
path layer: B3 186 G1 0
```

```
Last clearing of counters: 10:20:05 Wed 05/12/2010
```

```
Last 300 seconds input rate 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
Last 300 seconds output rate 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
Input: 12 packets, 156 bytes
```

```
0 errors, 0 runts, 0 giants, 0 CRC,
```

```
0 overruns, 0 aborts, 0 no buffers
```

```
Output: 12 packets, 156 bytes
```

0 errors, 0 underruns, 0 aborts

I 通过ping包进行排查

将接口配置为主时钟，链路层协议配置为HDLC（因该协议默认UP），并将接口统计清空，然后向对端ping一定数量的包，查看接口收发是否与ping包相等，如相等，而且接口上没有错包增加，则表明链路正常，否则为异常。

```
<H3C>dis int pos 8/0
Pos8/0 current state: UP
Line protocol current state: UP
Description: Pos8/0 Interface
The Maximum Transmit Unit is 1500, Hold timer is 10(sec)
Internet Address is 1.1.1.1/24 Primary
Link layer protocol is HDLC, loopback is detected
Physical layer is Packet Over SDH, Baudrate is 155520000 bps
Scramble enabled, crc 32, clock master, loopback local
Output queue : (Urgent queuing : Size/Length/Discards) 0/100/0
Output queue : (Protocol queuing : Size/Length/Discards) 0/500/0
Output queue : (FIFO queuing : Size/Length/Discards) 0/75/0
SDH alarm:
  section layer: none
  line layer: none
  path layer: none
  C2(Rx): 0x16 C2(Tx): 0x16
  Rx: J0: ""
  Tx: J0: ""
  Rx: J1: ""
  Tx: J1: ""
SDH error:
  section layer: B1 132
  line layer: B2 0 M1 61
  path layer: B3 178 G1 115
Last clearing of counters: 10:23:52 Wed 05/12/2010
Last 300 seconds input rate 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
Last 300 seconds output rate 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
Input: 511 packets, 44902 bytes
  0 errors, 0 runts, 0 giants, 0 CRC,
  0 overruns, 0 aborts, 0 no buffers
Output: 511 packets, 44902 bytes
  0 errors, 0 underruns, 0 aborts
```

2 常见问题定位

2.1 接口物理状态异常:

1. 问题现象

物理接口异常，表现为pos接口或者cpos controller接口信息存在LOS、LFA、AIS或RAI告警，物理一直down或反复up/down。从面板看告警等闪烁，LINK灯（或LINK/ACT灯）熄灭。

2. 按如下顺序进行问题排查

- (1) 用硬件排查方法排查硬件问题。
- (2) 用光纤和光模块方法排查光模块和光纤问题。
- (3) 用配置排查方法排查物理配置问题。
- (4) 用时钟排查方法排查时钟问题。
- (5) 用打环排查方法排查线路问题。

3. 信息收集

出现该类问题请收集如下命令的信息:

- 1) 接口信息状态信息 display interface POS和display controller cpos
- 2) 光模块信息display transceiver

2.2 接口协议状态异常

1. 问题现象

物理接口UP，并且没有告警，但数据收发异常，表现为对接双方接口上有错包或链路层协议up/down

。

2. 按如下顺序问题排查

- (1) 用硬件排查方法排查硬件收发是否存在问题。
- (2) 用光纤和光模块排查方法排查光模块和光纤问题。
- (3) 用配置排查方法排查接口逻辑配置问题。
- (4) 用时钟排查方法排查时钟问题。
- (5) 用打环排查方法排查线路问题。

3. 信息收集

如果以上问题都确认没有问题，请收集如下命令行的信息：

- 1) 提供display diagnostic-information
- 2) 多次执行display interface pos命令和display interface Serial 命令display controller cpos 命令。
- 3) 收集报文调试信息

```
debug physical { all | in | output } interface pos interface-number
```

```
debug physical { all | in | output } interface serial interface-number
```

- 4) 隐藏模式收集如下信息

Pos接口：

```
tshow pos interface-number bd
```

```
tshow pos interface-number statistics
```

cpos接口绑定的串口：

```
tshow serial interface-number bd
```

```
tshow serial interface-number statistics
```