

## SS7 中继链路故障排查方法



关于本文档.....

2

**深圳鼎信通达股份有限公司**

联系电话：0755-61919966

地址：深圳市南山区兴科一街万科云城一期七栋A座18楼

---

适用对象.....	3
1 查看 E1 端口状态.....	3
2 查看链路是否有收发数据.....	4
3 检查 SS7 中继配置.....	4
4 尝试修改时钟源和帧格式.....	8
5 TELNET 查看 SS7 错误日志.....	8

## 关于本文档

本文档主要介绍中继网关 SS7 中继链路故障排查方法。

## 适用对象

本手册适合下列人员阅读：

- 安装维护工程师
- 技术支持工程师
- 相关技术和市场人员

## 修订记录

文档名称	SS7 中继链路故障排查方法
手册版本	V1.0
日期	2019-5-20
作者	技术支持部
修正说明	

## 1 查看 E1 端口状态

登录设备 Web 界面，在 *运行信息—E1/T1 状态* 里查看当前端口状态。



(1) 端口显示“LOS Alarm”红色告警：代表是 E1 线路物理不通，可能是 E1 线问题/，BNC 转接盒问题或者是 BNC 线收发接反了，可以对调收发看看，找运营商排查下。

(2) 端口显示“RAI Alarm”黄色告警：代表设备 E1 端口底层收不到对方数据，可能是 E1 线问题/，BNC 转接盒问题或者是对方接口问题，找运营商排查下。

(3) 端口显示“AIS Alarm”告警：这种告警一般是对方没开通业务数据，咨询下运营商。

(4) 端口显示橙色“ISDN/SS7 signal Alarm”告警：代表 ss7 中继链路没建立成功，出现这种状态请参考下面排查方法。

(5) 端口显示绿色“Activated”：代表 SS7 链路建立成功。

## 2 查看链路是否有收发数据

在运行信息--PSTN 中继状态 查看 ss7 中继链路是否有收到对方发的信令数据，如果收到包是 0，需要找运营商确定下信令所在链路是否是在 0 端口的 16 时隙以及运营商数据是否做好了。另外检查下 E1 线是否是 RJ48 线序的，DNC 转接盒是否正常。



如果有正常的收包，那么继续检查配置的 SS7 点码等信息是否正确，参考下面方法。

## 3 检查 SS7 中继配置

(1) 国内对接 ss7，协议标准选择 ITU-CHINA；

- (2) 确定运营商那边业务类型是 TUP 还是 ISUP，国内大部分是 ISUP；
- (3) OPC/DPC 点码是否正确，根据运营商提供的点码格式配置，如果运行提供的点码格式是 16 进制的（例如 OPC：FFFF62，DPC：2989A4），那么设备上选择 Hex 格式，配置运营商提供的点码；



如果运营商提供的点码格式是 24bit 的（例如 OPC：255.255.98，DPC：41.137.164），设备上选择 24bit（8-8-8）格式，配置运营商提供的 OPC/DPC 数据，**注意需要将点号换成中划线“-”**（例如 255-255-98，DPC：41-137-164）



#### (4) 检查 SS7 链路

添加 SS7 链路时，选择绑定的 SS7 中继编号，信令编码默认 0，信令链路编码默认 0，如果运营商侧信令是配置在 0 端口 16 时隙，那么设备就选择 0 端口 16 时隙。

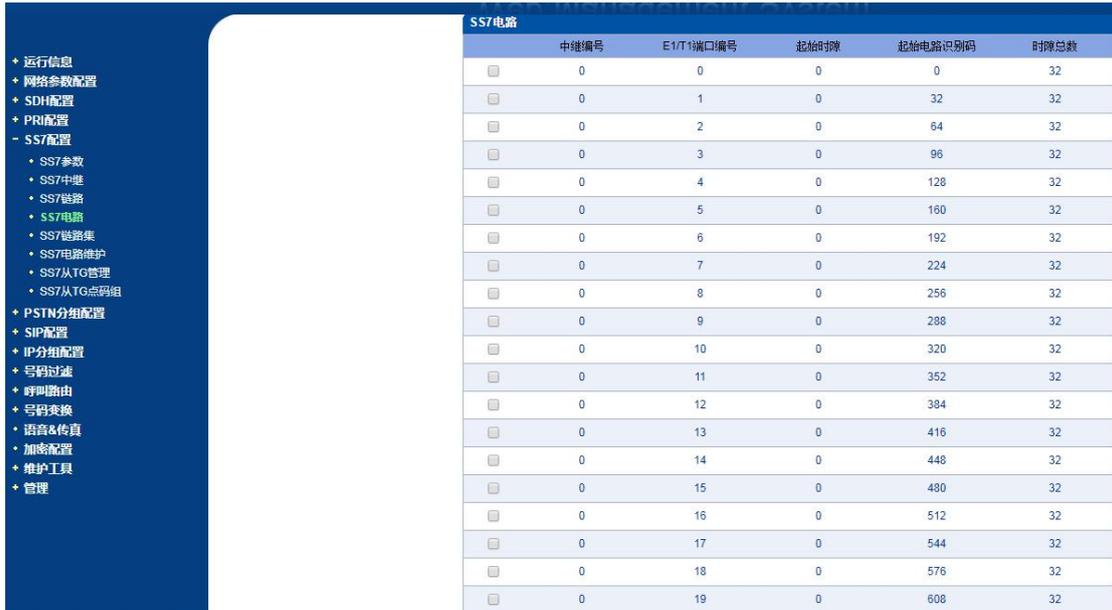


如果运营商开了两条链路，那么继续再添加一条 SS7 链路，添加第二条链路时将只链路编码选择 1，信令链路编码也配置 1，然后再选择链路所在 E1 端口和时隙。



#### (5) 检查 SS7 电路配置

CIC 电路识别码必须和要运营商一致，提前找运营商确认好他们那边配置的起始 CIC 是多少，一般是从 0 开始，（如果 CIC 两边不一致，会出现语音不通问题），设备支持批量配置 CIC，如下图，起始 E1 选择 0 口，终止 E1 选 19 口，起始 CIC 配置 0。



(6) 检查 SS7 链路是否正常

数据都配置好了之后等大概两分钟,在 **SS7 配置—SS7 电路维护** 查看端口状态,绿色代表正常,并且勾选 E1 端口,点下复原,看能否复原,如果点击复原后又变为绿色,说明 CIC 没错,如果点击复原后一直处于粉红色状态,一般是 CIC 不对。



## 4 尝试修改时钟源和帧格式

时钟源选择：对接运营商线路，时钟源改为远端模式，如果 E1 对接客户的程控交换机，时钟源改为本地模式；

帧格式选择：可以咨询下对方帧格式是什么模式，如果带 CRC-4 校验码，设备上帧格式改为 MF-CRC，如果不带校验码，设备选择 DF 模式。

## 5 Telnet 查看 ss7 错误日志

如果 SS7 中继链路数据收发正常，数据配置也检查过，端口还是处于橙色“ISDN/SS7 signal Alarm”告警状态，可以 Telnet 登录设备命令查看下日志，命令如下。

```
Welcome to Command Shell!
```

```
Username:admin
```

```
Password:*****
```

```
ROS>en
```

```
ROS#show ss7 err
```

```

Welcome to Command Shell!
Username:admin
Password:*****
ROS>en
ROS#sh ss7 err
error cnt:84
[01-01 12:57]linkId[0] erro - 13_restart_12()->linkid=0
[01-01 12:57]linkId[0] erro - hard_init()->tm_connect_ss7_e1 failed!
[01-01 12:58]linkId[0] erro - ss7_pkt_discard()->fsn error! previous:0 ,new:0 len:20
[01-01 12:58]linkId[0] erro - mrt_process_message()->get msg need to route(OPC:43-153-151 DPC:43-153-153)
[01-01 12:58]linkId[0] erro - mrt_process_message()->get msg need to route(OPC:43-153-151 DPC:43-153-153)
[01-01 12:58]linkId[0] erro - ss7 lnk Abort because receive 2136 from 2006
[01-01 12:58]linkId[0] erro - 13_restart_12()->linkid=0
[01-01 12:58]linkId[0] erro - L3:get Abort from Lsc!
[01-01 12:58]linkId[0] erro - ss7_pkt_discard()->fsn error! previous:1 ,new:127 len:6
[01-01 12:58]linkId[0] erro - ss7_pkt_discard()->fsn error! previous:0 ,new:0 len:20
[01-01 12:58]linkId[0] erro - mrt_process_message()->get msg need to route(OPC:43-153-151 DPC:43-153-153)
[01-01 12:58]linkId[0] erro - mrt_process_message()->get msg need to route(OPC:43-153-151 DPC:43-153-153)
[01-01 12:58]linkId[0] erro - ss7 lnk Abort because receive 2136 from 2006
[01-01 12:58]linkId[0] erro - 13_restart_12()->linkid=0
[01-01 12:58]linkId[0] erro - L3:get Abort from Lsc!

```

如果打印信息里有提示这种消息：linkId[0] erro - mrt\_process\_message()->get msg need

toroute(OPC:43-153-151 DPC:43-153-153)

这个链路能收到对方 7 号信息，且设备配置的点码和对方不一样，对方配置的点码是(OPC:43-153-151 DPC:43-153-153)

需要修改我方设备的点码，将打印显示的点码应该反过来配置，打印的 OPC 配置在设备的 DPC 上，打印的 DPC 配置为 OPC，根据上述例子截图打印，设备点码应改为 **OPC: 43-153-153**， **DPC: 43-153-151**

