DINSTAR 鼎信通达

SS7 中继链路故障排查方法



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

词	f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:。

DTU 0 2 3 示例: Activated Disable LOS Alarm Auto Closed	端口细	盻							0																			
示例: Activated Disable LOS Alarm RAI Alarm AlS Alarm ISDN/SS7 Signal Alarm Auto Closed	DTU	0				10						-		-	_	1						-	2				3	
示例: Activated Disable LOS Alarm RAI Alarm Als Alarm ISDN/SS7 Signal Alarm Auto Closed								-	-														1					
通過編号 0 1 2 2 4 5 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7					示的	列:		Acti RAI	vate Ala	ed Im		Dis AIS	able Ala	rm		LOS	Ala	m 7 Sig	nal A	Jarm	-	A	uto C	lose	4			
通避得日 0 1 2 2 4 5 5 7 9	E1/T1 通道初	态								1999			-															
	通道编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	0	10		45	10													
		-	and the second																									

(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;

信息		
参数配置	选择中继编号	0
2置	中继名称	FFFF62
派晋 选择机	I-china 协议标准	ITU-CHINA 🔻
27 余孝位	业务类型	ISUP 🔻
57 29 50 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	SPC(信令点编码)格式	Hex 🔻
27/1/98	OPC(源信令点编码)	FFFF62
27曲殿	DPC(目的信令点编码)	2989A4
57世頃	支持APC	不启用 ▼
27由敗後的	网络标识	National Network
	发送SLTM(信令链路测试消息)	启用 ▼
	链路集编号	None 🔻

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)

中继编号	0	
中继名称	FFFF62	
协议标准	ITU-CHINA	•
业务类型	ISUP	
SPC(信令点编码)格式	24bits(8-8-8)	•
OPC(源信令点编码)	255-255-98	
DPC(目的信令点编码)	41-137-164	
支持APC	不启用	•
网络标识	National Network	•
发送SLTM(信令链路测试消息)	启用	•
链路集编号	None	•

(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。

	増加SS7链路		
+ 运行信息			
+ 网络参数配置	编号	0	
+ SDH配置	中继编号	0 <ss7></ss7>	
+ PRI配置	链路编号	0	*
- SS7配置	信令链路编码	0	
• SS7参数	E1/T1端口号	0	•
• SS7中继	时隙编号	16	
• SS7链路	主叫号码类型	未配置	•
• SS7电路	被叫号码类型	未配置	
• SS7链路集	原被叫号码类型	未配置	
• SS7电路维护	号码方案	ISDN	•
• SS7从TG管理	主叫呈现指示	允许	T
• SS7从TG点码组	屏蔽指示语	用户提供	•
+ PSTN分组配置	被叫结束标志	禁用	T
+ SIP配置	王叫结宋标志	禁用	T
+ IP分组配置	短路視式	默认	•
+ 号码讨渡	绑定从IG	None	X
+ 呼叫路由			
+ 号码变换		确定 重置 取消	
• 语音& 佳百			
	注意	每条SS7中继最多可以添加两条SS7链路。	

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

 ・ 运行信息 ・ 网络参数配置 * SDH配置 + PRI配置 - SS7配置 • SS7作選 • SS7件準 • SS7件準 • SS7件準 • SS7世路 • SS7世路 • SS7世路集 • SS7世路维护 • SS7从TG管理 • SS7从TG营理 • SS7从TG壳码组 	添加SS7电路 中継編号 起始E1/T1端口号 後止E1/T1端口号 起始电路识别码 注意:1在SS7中維 2.在SS7中維 3.进行批型系 4.起始CIC編 0.32,64,95,1	「個式畫页面中 個式畫页面中 知时可,"記刻 編号参考值: 28,160,192	确 .如果"协议标 .如果"协议标 .的议称 .224.256.288	0 <ss7> 0 19 0 定 重置 维"选择为"TU 或者"TU "维"选择为"ANSI",那么 达为"ANSI",那么 达为"ANSI",那么 3,320,352,384,416,448,4</ss7>	取消 CHINA",那么" i起始电路识别号 32."起始电路识别号 80.512.544.576.f	▼ ▼ ▼ 28始电路识别号"必须小 必须小于16384. 号"对应起始端口的90时 508,640,672,704,736,70	于4096. 陳 68,800
	SS	7电路					
·			中继编号	E1/T1端口编号	起始时隙	起始电路识别码	时隙总数
* 近行信息 + 网络参数配置			0	0	0	0	32
+ SDH配置	9		0	1	0	32	32
+ PR配置 - \$\$7和第			0	2	0	64	32
• SS7参数			0	3	0	96	32
• SS7中继		0	0	4	0	128	32
• SS7链路 • SS7电路	6		0	5	0	160	32
・ SS7链路集			0	6	0	192	32
 SS7电路維护 SS7从TG管理 			0	7	0	224	32
• SS7从TG点码组		0	0	8	0	256	32
+ PSTN分组配置			0	9	0	288	32
* SIP配置 + IP分组配置			0	10	0	320	32
+ 号码过速			0	11	0	352	32
* 呼叫路由 * 号码变换			0	12	0	384	32
• 语音&传真		0	0	13	0	416	32
 加密配置 40:01日 		0	0	14	0	448	32
* 管理			0	15	0	480	32
			0	16	0	512	32
			0	17	0	544	32
			0	18	0	576	32
		0	0	19	0	608	32

(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。

7号电路维护				
	操作模式	E1/T1	•	
± TG	0	1	2	
协议类型	ISUP	ISUP		
DTUO	-	-	-	
5100				
端口	4	5	6	
执边来刑				
UNKXE	and the second se	-	No.	
DTU 1				

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

elcome to Command Shell!
sername:admin
assword:*****
0S>en
OS#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 el failed!
01-01 12:58]linkId[0] erro - ss7 pkt discard()->fsn error! previous:0 ,new:0 1en: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]1inkId[0] erro - ss7 1nk Abort because receive 2136 from 2006
01-01 12:58]1inkId[0] erro - 13_restart_12()->1inkid=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 1en:6
01-01 12:58]linkId[0] erro - ss7_pkt_discard()->fsn error! previous:0 ,new:0 1en: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 1nk Abort because receive 2136 from 2006
01-01 12:58]1inkId[0] erro - 13_restart_12()->1inkid=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