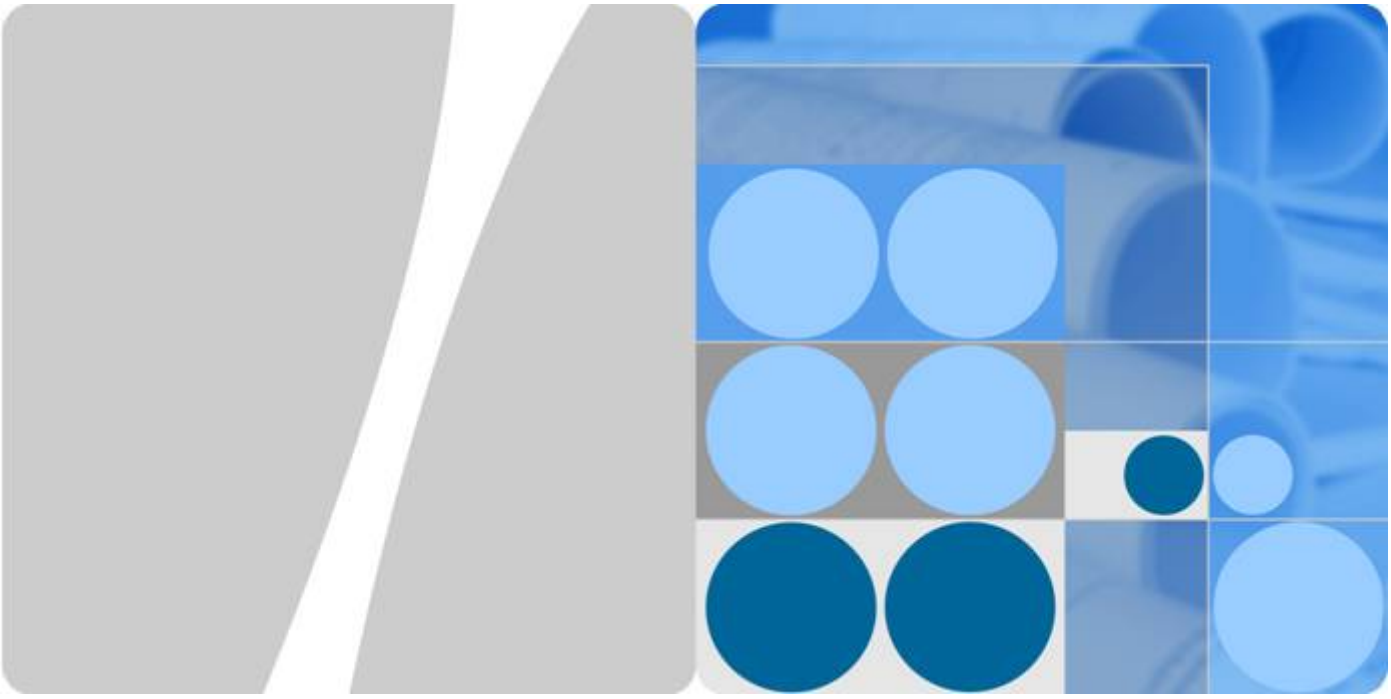


UA5000 一体化接入单元

V100R019C02

故障处理

文档版本　01

发布日期　2011-07-30

华为技术有限公司

版权所有 © 华为技术有限公司 2011。 保留一切权利。

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

商标声明

和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。
本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： http://www.huawei.com

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

前 言

读者对象

本文档介绍 UA5000 设备提供的各种业务功能的典型故障处理方法和紧急故障处理方法，同时提供丰富的典型故障案例和设备故障处理过程中的常用操作。

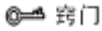
阅读本文档能指导读者掌握各种业务功能的典型故障处理方法和紧急故障处理方法，从而快速排除故障，使业务功能恢复正常。当不能根据本文档的指导排除故障时，可根据本文档提供的方法，将故障信息反馈给华为公司技术支持人员进一步定位处理。

本文档主要适用于以下工程师：

- 系统维护工程师
- 现场维护工程师
- 网络监控工程师

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
危险	以本标志开始的文本表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员死亡或严重伤害。
警告	以本标志开始的文本表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
注意	以本标志开始的文本表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 窍门	以本标志开始的文本能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
说明	以本标志开始的文本是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

命令行格式约定

格式	意义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用**加粗**字体表示。
斜体	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用*斜体*表示。
[ ]	表示用“[ ]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x | y | ... }	表示从两个或多个选项中选取一个。
[x | y | ...]	表示从两个或多个选项中选取一个或者不选。
{ x | y | ... } *	表示从两个或多个选项中选取多个，最少选取一个，最多选取所有选项。
[x | y | ...] *	表示从两个或多个选项中选取多个或者不选。

图形界面元素引用约定

格式	意义
“”	带双引号“”的格式表示各类界面控件名称和数据表，如单击“确定”。
>	多级菜单用“>”隔开。如选择“文件 > 新建 > 文件夹”，表示选择“文件”菜单下的“新建”子菜单下的“文件夹”菜单项。

修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 01 (2011-07-30)

相对产品版本 V100R019C01 文档版本 02 (2011-03-25)的变更如下。

修改：

16.3.6 SELT 测试

版权所有 © 华为技术有限公司

目 录

前 言.....ii
1 安全注意事项.....1
1.1 通用安全注意事项.....2
1.2 电气安全.....3
1.3 易燃空气环境安全.....5
1.4 电池安全.....5
1.4.1 蓄电池.....5
1.4.2 锂电池.....7
1.5 激光安全.....7
1.6 高空作业安全.....8
1.6.1 吊装重物.....8
1.6.2 使用梯子.....9
1.7 机械安全.....11
1.8 其他.....12
2 维护工程师必读.....13
2.1 维护工程师技能要求.....14
2.2 故障处理注意事项.....14
2.3 故障处理流程.....15
2.3.1 评估是否为紧急故障.....15
2.3.2 收集并记录故障场景信息.....15
2.3.3 定位并排除故障.....15
2.3.4 确认故障是否排除.....16
2.3.5 联系华为技术支持.....16
2.4 故障处理常用方法.....17
2.4.1 配置数据分析.....17
2.4.2 告警分析.....18
2.4.3 对比分析.....18
2.4.4 互换分析.....18
2.4.5 分段处理.....19
2.4.6 协议分析.....19
2.4.7 仪表测试.....19
2.4.8 性能分析.....20

版权所有 © 华为技术有限公司

3 上网业务故障处理.....21
3.1 无法上网.....22
3.2 获取 IP 地址失败.....26
3.2.1 PPPoE 拨号获取 IP 地址失败.....26
3.2.2 DHCP 获取 IP 地址失败.....30
3.2.3 PPPoA 拨号获取 IP 地址失败.....34
3.2.4 IPoA 拨号获取 IP 地址失败.....37
3.3 上网速度慢.....41
3.4 上网频繁中断.....45
3.5 不能打电话.....50
4 视频业务故障处理（MVLAN 模式）.....52
4.1 用户上线失败.....53
4.2 上线成功但没有图像.....56
4.3 上线成功但节目质量差.....58
4.4 节目异常中断.....59
4.5 切换节目问题.....60
5 视频业务故障处理（Non-MVLAN 模式）.....63
5.1 用户上线失败.....64
5.2 上线成功但没有图像.....66
5.3 上线成功但节目质量差.....68
5.4 节目异常中断.....69
5.5 切换节目问题.....71
6 VoIP PSTN 电话业务故障处理.....73
6.1 摘机无电.....74
6.2 摘机无音.....75
6.3 摘机忙音.....78
6.4 来电显示不正常.....81
6.5 单通或双不通.....84
6.6 有杂音.....85
6.7 有回声.....86
7 VoIP ISDN BRA 电话业务故障处理.....89
7.1 话务台无法登录.....90
7.2 视频电话业务故障.....91
8 V5 PSTN 电话业务故障处理.....94
8.1 摘机无电.....95
8.2 摘机无音.....96
8.3 摘机忙音.....99
8.4 被叫不振铃.....102
8.5 振铃不符合要求.....104
8.6 来电显示不正常.....106

版权所有 © 华为技术有限公司

8.7 有杂音.....108
9 传真和 Modem 业务故障处理.....111
9.1 传真业务不正常.....112
9.2 Modem 业务不正常.....114
10 TDM G.SHDSL 业务故障处理.....117
11 E1 远端级联组网故障处理.....120
12 专网与数据业务故障处理.....123
12.1 共线电话业务故障.....124
12.2 SRX 子速率业务故障.....126
12.3 DDU2 同步 64K 数据业务故障.....129
13 系统故障处理.....132
13.1 网管脱管.....133
13.2 业务板状态为“Failed”.....134
13.3 ADSL 业务板一直处于“config”状态.....136
13.4 业务板反复重启.....137
13.5 主控板异常复位.....139
14 环境监控故障处理.....141
14.1 风扇状态为“Fault”.....142
14.2 ESC 状态为“Fault”.....143
14.3 电源监控模块状态为“Fault”.....145
15 紧急故障处理.....148
15.1 紧急故障处理注意事项.....149
15.2 典型紧急故障处理指导.....149
15.2.1 单台设备下所有用户业务故障.....149
15.2.2 上层 BRAS/路由器下多台设备所有用户业务故障.....150
15.2.3 上层 BRAS/路由器下全部设备所有用户业务故障.....151
16 常用操作.....152
16.1 环回操作.....154
16.1.1 ADSL2+端口环回.....154
16.1.2 SHDSL 端口环回.....155
16.1.3 VDSL2 端口环回.....157
16.1.4 E1 线路环回.....158
16.1.5 E1 端口环回.....160
16.2 光口测试.....162
16.2.1 测试单纤双向光口平均发送光功率.....162
16.2.2 测试双纤双向光口平均发送光功率.....164
16.2.3 测试单纤双向光口接收灵敏度.....166
16.2.4 测试双纤双向光口接收灵敏度.....167
16.3 线路测试.....169

版权所有 © 华为技术有限公司

16.3.1 模拟用户内线测试.....169
16.3.2 模拟用户外线测试.....170
16.3.3 数字用户内线测试.....171
16.3.4 数字用户外线测试.....173
16.3.5 仪表测试.....175
16.3.6 SELT 测试.....176
16.4 配置文件传输方式.....177
16.4.1 配置 Xmodem 文件传输方式.....177
16.4.2 配置 FTP 文件传输方式.....179
16.4.3 配置 TFTP 文件传输方式.....181
16.4.4 配置 SFTP 文件传输方式.....183
16.5 备份数据库文件.....185
16.5.1 手动备份数据库文件.....185
16.5.2 自动备份数据库文件.....186
16.6 复位系统.....187
16.7 复位主控板.....188
16.8 主备倒换.....188
16.9 清洁光纤接口.....190
16.10 检查光纤链路.....191
16.11 镜像抓包(IPM).....193
16.12 镜像抓包(PVM).....194
16.13 更换 xDSL 端口线路配置模板或线路配置总模板.....194
16.14 更换 xDSL 端口流量模板.....195
16.15 修复 MG 接口故障.....196
16.16 修复 V5 接口故障.....197
17 故障案例集.....200
17.1 按故障现象分类.....201
17.1.1 单板故障.....201
17.1.2 环境监控故障.....227
17.1.3 设备脱管.....234
17.1.4 业务异常.....243
17.1.5 业务中断.....352
17.1.6 其它.....366
17.2 按功能特性分类.....381
17.2.1 VoIP 业务类.....381
17.2.2 xDSL 业务类.....396
17.2.3 以太网业务类.....398
17.2.4 窄带业务类.....422
17.2.5 组播业务类.....506
17.2.6 QoS 类.....509
17.2.7 其它.....510
17.3 按告警分类.....562

版权所有 © 华为技术有限公司

17.3.1 ALM-0x02310000 单板故障告警.....563
17.3.2 ALM-0x0a300013 ADSL 端口因线路原因自动去激活告警.....565
17.3.3 ALM-0x0a300052 ADSL 端口链路丢失告警.....566
17.3.4 ALM-0x0e210000 系统 CPU 占用率过高告警.....568
17.3.5 ALM-0x12100001 DSP 资源分配不足告警.....569
17.3.6 ALM-0x15411000 环境监控单元异常告警.....569
17.3.7 ALM-0x15411010 电池下电告警.....570
17.3.8 ALM-0x0230001c 配置数据下发失败.....572
17.3.9 ALM-0x09200000 主备板补丁文件或状态不一致告警.....573
A 缩略语.....574

版权所有 © 华为技术有限公司

1 安全注意事项

关于本章

介绍安装、操作和维护华为设备必须遵守的安全注意事项。

1.1 通用安全注意事项
在安装、操作、维护华为公司制造的设备时，本文介绍的所应遵守的部分安全注意事项可指导选择测量设备和测试设备。

1.2 电气安全
介绍高压、雷雨、大漏电流、电源线、保险丝、静电放电的安全注意事项。

1.3 易燃空气环境安全
介绍设备运行环境的安全注意事项。

1.4 电池安全
介绍蓄电池、锂电池操作的安全注意事项。

1.5 激光安全
介绍激光安全注意事项。

1.6 高空作业安全
介绍高空作业的安全注意事项。

1.7 机械安全
介绍钻孔、利物、风扇、搬运重物的安全注意事项。

1.8 其他
介绍插拔单板、绑扎信号线、电缆在低温下操作的安全注意事项。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

1.1 通用安全注意事项

在安装、操作、维护华为公司制造的设备时，本文介绍的所应遵守的部分安全注意事项可指导选择测量设备和测试设备。

所有安全注意事项

为保障人身和设备安全，在安装、操作和维护设备时，请遵循设备上标识及手册中说明的所有安全注意事项。

手册中的“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。

当地法规和规范

操作设备时，应遵守当地法规和规范。手册中的安全注意事项仅作为当地安全规范的补充。

基本安装要求

负责安装维护华为设备的人员，必须先经严格培训，了解各种安全注意事项，掌握正确的操作方法之后，方可安装、操作和维护设备。

- 只允许有资格和培训过的人员安装、操作和维护设备。
- 只允许有资格的专业人员拆除安全设施和检修设备。
- 替换和变更设备或部件（包括软件）必须由华为认证或授权的人员完成。
- 操作人员应及时向负责人汇报可能导致安全问题的故障或错误。

接地要求

以下要求只针对需要接地的设备：

- 安装设备时，必须先接地；拆除设备时，最后再拆地线。
- 禁止破坏接地导体。
- 禁止在未安装接地导体时操作设备。
- 设备应永久性的接到保护地。操作设备前，应检查设备的电气连接，确保设备已可靠接地。

人身安全

- 禁止在雷雨天气下操作设备和电缆。
- 雷雨天气时，应拔掉交流电源连接器、禁止使用固定终端、禁止触摸终端和天线连接器。

  说明

  上述两则要求适用于无线固定台终端。
- 为避免电击危险，禁止将安全特低电压（SELV）电路端子连接到通讯网络电压(TNV)电路端子上。
- 禁止裸眼直视光纤出口，以防止激光束灼伤眼睛。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 操作设备前，应穿防静电工作服，佩戴防静电手套和手腕，并去除首饰和手表等易导电物体，以免被电击或灼伤。
- 如果发生火灾，应撤离建筑物或设备区域并按下火警警铃，或者拨打火警电话。任何情况下，严禁再次进入燃烧的建筑物。

设备安全

- 操作前，应先将设备可靠的固定在地板或其他稳固的物体上，如墙体或安装架。
- 系统运行时，请勿堵塞通风口。
- 安装面板时，如果螺钉需要拧紧，必须使用工具操作。
- 安装完设备，请清除设备区域的空包装材料。

1.2 电气安全

介绍高压、雷雨、大漏电流、电源线、保险丝、静电放电的安全注意事项。

高压

危险

- 高压电源为设备的运行提供电力，直接接触或通过潮湿物体间接接触高压电源，会带来致命危险。
- 不规范、不正确的高压操作，会引起火灾或电击等意外事故。

雷雨天气

此要求仅适用于无线基站或带有天馈线的设备。

危险

禁止在雷雨天气下进行高压、交流电操作及铁塔、桅杆作业，否则会有生命危险。

大漏电流

警告

在接通电源之前设备必须先接地，否则会危及人身及设备安全。

如果设备电源端子附近粘贴了“大漏电流”标志，在连接交流输入电源之前，必须先将设备机壳的保护接地端子接地，以防止设备的漏电流对人体产生电击。

版权所有 © 华为技术有限公司

电源线

危险

禁止带电安装、拆除电源线。电源线芯在接触导体的瞬间，会产生电弧或电火花，可导致火灾或眼睛受伤。

- 安装、拆除电源线之前，必须先关闭电源开关。
- 连接电源线之前，必须先确认电源线标签标识正确再进行连接。

保险丝

警告

为保证设备运行安全，当设备上的保险丝熔断后，应使用相同型号和规格的保险丝替换。

静电放电

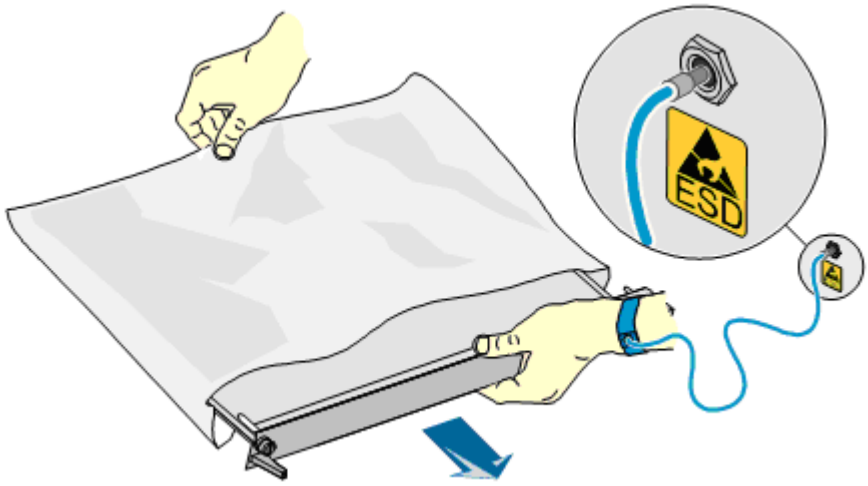
注意

人体产生的静电会损坏单板上的静电敏感元器件，如大规模集成电路（LSI）等。

- 在人体移动、衣服摩擦、鞋与地板的摩擦或手拿普通塑料制品等情况下，人体会产生静电电磁场，在放电前不易消失。
- 在接触设备，手拿单板或专用集成电路（ASIC）芯片等之前，为防止人体静电损坏敏感元器件，必须佩戴防静电手腕，并将防静电手腕的另一端良好接地。

防静电手腕佩戴如图 1-1 所示。

图 1-1 佩戴防静电手腕示意图



华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

1.3 易燃空气环境安全

介绍设备运行环境的安全注意事项。

危险

不得将设备置于易燃、易爆气体或烟雾的环境中，不得在该种环境下进行任何操作。

在易燃空气环境中进行的任何电子设备的操作都会构成极度的危险。

1.4 电池安全

介绍蓄电池、锂电池操作的安全注意事项。

1.4.1 蓄电池

介绍蓄电池操作的安全注意事项。

危险

在进行蓄电池作业之前，必须仔细阅读操作的安全注意事项，以及蓄电池的准确连接方法。

- 蓄电池的不规范操作会造成危险。操作时必须严防电池短路或电解液溢出、流失。
- 电解液溢出会对设备造成潜在的危害，溢出的电解液会腐蚀金属物体及单板，导致单板损坏。
- 蓄电池具有高能量。操作不当会引发短路导致严重人身危害。

基本预防

蓄电池安装、维护等操作前，为确保安全，应注意：

- 使用专用绝缘工具。
- 使用眼睛保护装置，并做好防护工作。
- 佩戴橡胶手套和防护服，预防电解液外溢所造成的危害。
- 在搬运电池的过程中，应始终保持电极向上，禁止倒置、倾斜。
- 安装、维护等操作时，充电电源要保持断开状态。

版权所有 © 华为技术有限公司

电池短路

危险

电池短路会造成人身伤害。虽然一般的电池电压比较低，但是短路造成的瞬间大电流，会释放出大量的能量。

避免金属物体造成电池电路短路。在允许的情况下，首先断开工作中的电池连接，再进行其他作业。

有害气体

注意

不得使用未封闭的铅酸蓄电池。铅酸蓄电池应水平摆放、固定，以免电池释放出可燃性气体，导致燃烧或腐蚀设备。

铅酸蓄电池在工作中会释放出可燃性气体，摆放蓄电池的地方应保持通风并做好防火措施。

电池温度

注意

电池温度过高会导致电池变形、损坏及电解液溢出。

当电池温度超过 60℃时，应检查是否有电解液溢出。如有电解液溢出，应及时处理。

电池漏液

注意

在有电解液溢出时，应及时做好液体的吸收和中和。

在移开、搬动漏液电池时，应注意电解液可能带来的伤害。一旦发现电解液溢出，可采用以下物质中和、吸收。

- 碳酸氢钠（小苏打）：$NaHCO_3$
- 碳酸钠（纯碱）：Na_2CO_3

用于吸收、中和电解液的物质应以电池生产厂家的指导为准。

如果身体不小心接触到电池的漏液，应立即用清水冲洗。对于情况严重的，冲洗后应立即送医院处理。

版权所有 © 华为技术有限公司

1.4.2 锂电池

介绍锂电池操作的安全注意事项。

警告

更换电池的型号不正确会有爆炸的危险。

- 仅可使用厂商推荐的相同或相似型号的电池更换。
- 务必按照说明处理用完的电池。
- 请勿将锂电池投入火中。

1.5 激光安全

介绍激光安全注意事项。

警告

进行光纤操作时，禁止裸眼靠近或直视光纤出口。

激光收发器用于光传输系统及相关的测试工具，裸露的光纤或连接器端口会发射肉眼看不到的激光，功率密度非常高。裸眼直视激光输出端口会灼伤眼睛。

在大于 150mm 的距离目视裸露的光纤端头或损坏的光纤，通常不会灼伤眼睛。但如果通过光学仪器如显微镜、放大镜或寸镜等观察裸露的光纤端头，可能会灼伤眼睛。

激光安全指导

请遵守下面的操作要求防止激光辐射危害：

- 完成相关培训的授权人员方可进行操作。
- 在操作激光或光纤时请戴护目镜。
- 在断开光纤连接器之前确保关闭光源。
- 在不确定光源是否已关闭前，禁止注视裸露的光纤或连接器端头。
- 通过光功率计测量光功率来确保光源已关闭。
- 在打开光纤传输系统前门时，注意避免被激光辐射。
- 禁止使用显微镜，放大镜或寸镜等光学仪器观看光纤连接器或光纤的端头。

光纤操作

操作光纤时请遵守下面的要求：

- 只有经过相关培训的人员才能进行剪切和熔接光纤的操作。
- 在剪切或熔接光纤前，确保光纤和光源断开。断开光纤后，使用光纤帽保护所有的光纤连接器。

版权所有 © 华为技术有限公司

1.6 高空作业安全

介绍高空作业的安全注意事项。

警告

高空作业时，注意防止物体坠落。

高空作业应符合以下要求：

- 高空作业人员必须经过相关培训。
- 携带好操作机械及工具，防止坠落。
- 做好安全防护工作，佩戴头盔及安全带。
- 寒冷地区，高空作业前应穿戴御寒衣物。
- 高空作业前，应检查所有起重设备并确保完好。

1.6.1 吊装重物

介绍安装、操作和维护华为设备必须遵守的吊装重物安全注意事项。

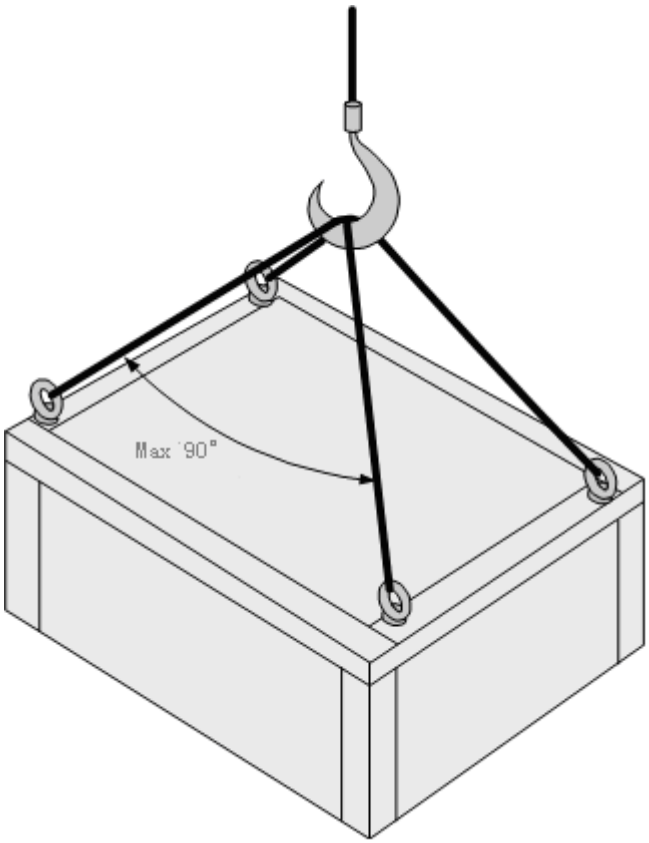
警告

吊装重物时，禁止在吊臂、吊装物下方走动。

- 进行吊装作业的人员需经过相关培训，合格后方可上岗。
- 吊装工具需经检验，工具齐全方可使用。
- 确保吊装工具牢固固定在可承重的固定物或墙上，方可进行吊装作业。
- 使用简短的命令语句，以防误操作。
- 在吊装过程中，确保两条缆绳间的夹角不大于 90°，如图 1-2 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

图 1-2 吊装重物



1.6.2 使用梯子

介绍使用梯子的安全注意事项。

梯子检查

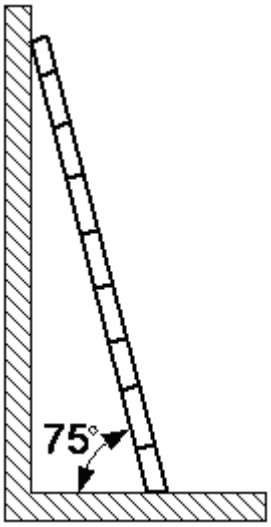
- 使用梯子前，先确认梯子是否损伤，检验确认没有问题后方可使用。
- 使用梯子前，需检查梯子规定的承载重量的大小，禁止超重使用。

梯子放置

梯子的倾斜度以 75°为宜，可使用角尺或手臂测量，如图 1-3 所示。使用梯子时应将宽的梯脚朝下或在梯子的底部采用保护措施，以防滑倒。梯子应放在稳固的地方。

版权所有 © 华为技术有限公司

图 1-3 梯子倾斜示意图



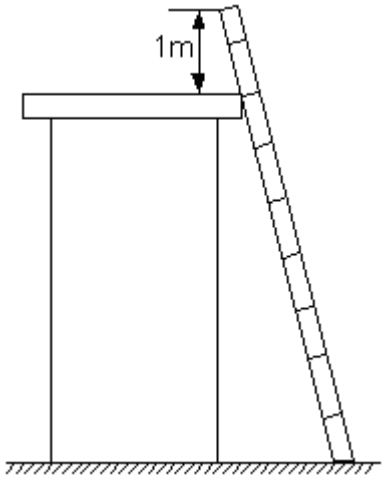
爬梯

在爬梯时，请注意：

- 确保身体重心不要偏离梯架的边沿。
- 操作前保持身体平稳，以减少危险并确保安全。
- 最高高度应不超过梯子从上向下数的第 4 个横档。

若要爬上屋顶，超出屋檐的梯子的垂直高度至少为 1m，如图 1-4 所示。

图 1-4 梯子超过屋顶 1m 示意图



版权所有 © 华为技术有限公司

1.7 机械安全

介绍钻孔、利物、风扇、搬运重物的安全注意事项。

钻孔

注意

禁止自行在机柜上钻孔。不符合要求的钻孔会破坏机柜的电磁屏蔽性能、损伤内部电缆，钻孔所产生的金属屑进入机柜会导致电路板短路。

- 在机柜上钻孔前，应先移开机柜内部的电缆。
- 钻孔时应佩戴护目镜，以免飞溅的金属屑伤到眼睛。
- 钻孔时应佩戴保护手套。
- 严防金属屑掉入机柜内部，钻孔后应及时打扫、清理金属屑。

利物

警告

用手搬运设备时，应佩戴保护手套，以免双手被设备的尖角割伤。

风扇

- 更换部件时，注意放好部件、螺钉、工具等物体，以免掉进运行的风扇中而损坏风扇或设备。
- 更换风扇周围设备时，在风扇断电、停止转动之前，手指或单板切勿伸入运行中的风扇，以免伤手或损坏设备。

搬运重物

搬运重物时请佩戴保护手套，以免划伤手。

警告

- 搬运重物时，应做好承重的准备，避免被重物压伤或扭伤。
- 将机箱从机柜拉出时，要小心装在机柜上可能不稳固或很重的设备，避免被压伤或砸伤。

- 搬运机箱一般需两人，禁止单独一人搬运较重的机箱。在搬运机箱时，保持后背挺直，平稳移动，以免扭伤。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 移动或抬起机箱时，应握住机箱手柄或托住机箱底边，而不应握住机箱内已安装模块（如电源模块，风扇模块或单板）的手柄。

1.8 其他

介绍插拔单板、绑扎信号线、电缆在低温下操作的安全注意事项。

插拔单板

注意

插入单板时，应佩戴防静电手腕及防静电手套，且用力要轻，以免弄歪背板上的插针。

- 顺着单板滑道插入单板。
- 禁止单板电路面相互接触，以免引起短路或刮伤。
- 禁止裸手触摸单板电路、元件、连接器或接线槽，以免人体静电损坏敏感器件。

绑扎信号线

注意

信号线应与强电流线或高压线或光线连接器分开绑扎，且光纤连接器不能用扎线捆绑。

敷设电缆

温度过低时，剧烈的冲击、振动可能会导致电缆的塑胶外皮脆性开裂。为保证施工安全，应遵循以下要求：

- 所有电缆应在零度以上进行敷设安装。
- 如果电缆的储存环境温度在零度以下，在进行敷设布放操作前，必须将电缆移置于室温环境下储存 24 小时以上。
- 在搬运电缆时，特别是在低温环境施工时，应轻拿轻放，禁止把电缆从车上直接推落等不规范操作。

版权所有 © 华为技术有限公司

2 维护工程师必读

关于本章

执行故障处理的维护工程师需要有一年以上的工程或设备维护经验。维护工程师通过学习本节内容，可以了解进行 UA5000 设备故障处理对工程师的技能要求以及故障处理基本流程和方法。

2.1 维护工程师技能要求
掌握应用的技能是维护工程师顺利完成故障处理活动的重要条件。

2.2 故障处理注意事项
在开展故障定位和处理工作前，请仔细阅读并遵循以下注意事项。

2.3 故障处理流程
维护工程师需要掌握所在运营商的故障处理活动流程，尤其是紧急故障的处理流程。下面介绍故障处理的一般流程，实际操作时根据运营商具体要求执行。

2.4 故障处理常用方法
处理故障时可以采用多种故障定位方法。在实际的故障定位过程中，各种定位方法往往交叉使用，互为补充。熟练掌握、灵活应用各种定位方法，是提高故障处理效率的前提。

版权所有 © 华为技术有限公司

2.1 维护工程师技能要求

掌握应用的技能是维护工程师顺利完成故障处理活动的重要条件。

维护工程师应具备如下技能：

1. 熟练掌握通信基础知识：
   - 熟悉以太网、TCP/IP 等计算机网络知识。
   - 熟悉 xDSL 接入技术。
   - 熟悉组播业务原理。
2. 掌握 UA5000 设备的组网和业务功能：
   - 熟悉实际的网络组网情况。
   - 熟悉 UA5000 的硬件结构及性能参数。
   - 熟悉 UA5000 各单板的作用和槽位。
   - 熟悉 UA5000 各业务功能的实现原理。
   - 熟悉 UA5000 的业务配置。
   - 熟悉 UA5000 与网络上其它设备之间的连接关系。
   - 熟悉 UA5000 与网络上其它设备之间所使用的协议。
3. 掌握 UA5000 的常用故障定位操作。在对设备进行操作时，还应清楚：
   - 哪些操作将导致部分或全部业务中断。
   - 哪些操作将导致用户投诉。
   - 有哪些应急或备份的措施。
   - 哪些操作将造成设备损坏。
4. 熟练使用测试工具和仪表，常见的有：
   - 万用表
   - 线路测试仪
   - 光功率计
   - 光衰减器
5. 掌握设备紧急故障的判断、定位和排除方法。通过演练，能熟练运用这些方法开展紧急故障处理。（不同运营商有所不同，请了解本运营商的相关标准和要求）
6. 了解出现故障时的求助渠道，包括但不限于故障处理类资料、如何联系华为技术支持等。

2.2 故障处理注意事项

在开展故障定位和处理工作前，请仔细阅读并遵循以下注意事项。

维护工程师开展故障定位和处理工作前，请仔细阅读并遵循以下事项：

- 牢记紧急故障处理的注意事项，具体请参见 **15.1 紧急故障处理注意事项**。
- 发生故障时请先**评估是否为紧急故障**，是紧急故障请使用预先制定的紧急故障处理方法尽快恢复故障模块，进而恢复业务。
- 严格遵守操作规程和行业安全规程，确保人身安全与设备安全。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 更换和维护设备部件过程中，要做好防静电措施，佩戴防静电腕带。
- 在故障处理过程中遇到的任何问题，应详细记录各种原始信息。
- 所有的重大操作，如重启设备、擦除数据库等均应作记录，并在操作前仔细确认操作的可行性，在做好相应的备份、应急和安全措施后，方可由有资格的操作人员执行。
- 为提高故障处理效率，请在设备未出现故障时做好准备工作：
  - 制作现场设备之间的物理连接关系图。
  - 制订部件/设备的通信、互联和权限信息表，包括 VLAN、IP 地址、互联端口号、防火墙配置、用户名/密码等。
  - 制作现场部件/设备档案，记录其软硬件配置、软硬件版本和任何变更信息。
  - 定期维护备用的设备，保证同现网运行设备的硬件配置、软件版本和参数配置一致，使其在紧急情况下能迅速替换故障设备。
  - 定期检查远程接入设备和各种故障诊断工具，保证其正常运行，如测试仪表、抓包工具等。
  - 及时更新故障类系列文档（可以从网站下载 http://support.huawei.com），并存放于方便获取的位置，如《故障处理》、《告警参考》、《例行维护》等。

2.3 故障处理流程

维护工程师需要掌握所在运营商的故障处理活动流程，尤其是紧急故障的处理流程。下面介绍故障处理的一般流程，实际操作时根据运营商具体要求执行。

2.3.1 评估是否为紧急故障

维护工程师在获知故障后，应根据紧急故障评估标准快速评估是否为紧急故障，进而采取相应措施处理故障。

不同运营商对“紧急故障”的定义各不相同，维护工程师应熟练掌握所服务的运营商的紧急故障定义标准。

如果是紧急故障，应根据事先制定的紧急故障处理预案尽快恢复业务，更多注意事项和操作指导请参见 **15 紧急故障处理**。

2.3.2 收集并记录故障场景信息

无论对于运营商内部报障还是向华为技术支持的求助，清晰的故障场景描述将加快故障定位速度。因此故障发生时，需要第一时间收集故障场景信息。

请根据“故障申告模板”的要求收集故障场景信息并记录到该模板中，便于后续输出故障处理报告或**求助华为技术支持**。

2.3.3 定位并排除故障

根据设备提供的各种故障定位手段定位故障根因，然后采取相应措施清除故障（比如检修线路、更换部件、修改配置数据等），这是故障处理活动的核心。具体操作请参考本文档中对应的业务（功能）故障处理章节进行处理。

版权所有 © 华为技术有限公司

2.3.4 确认故障是否排除

在完成故障排除的工作后，需要对受影响的业务功能进行验证和测试，确认故障已经清除。如果无法清除故障，请填写故障申告模板然后联系华为技术支持。

2.3.5 联系华为技术支持

在通过本文档的指导仍不能排除故障时，请求助华为技术支持，在华为工程师的远程或现场指导下处理。

您可以拨打各本地华为办事处电话或联系华为客户服务中心。

华为客户服务中心联系方式：

- 电话：0755-28560000 4008302118
- 传真：0755-28560111
- E-mail：support@huawei.com

求助华为技术支持前，请详细、完整地填写表 2-1 所示的故障申告模板并通过传真或 E-mail 反馈给我们，便于我们更快、更好地帮您解决问题。您所提供的信息越详细、准确，对后续故障定位越有帮助。

表 2-1 故障申告模板

【XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 地区 XX 运营商】XX 问题反馈	
故障局点的详细名称（全称）	
联系人姓名和联系方式（移动/固定电话号码）	
远程接入参数	*需要搭建好远程维护环境，并告知远程接入参数。*
问题现象	*包括但不限于：* ● **具体故障现象：***详细描述故障现象。* ● **问题发生背景：***在问题发生之前，用户或维护工程师做过什么操作；同一组网中其它设备有没有进行数据改动或者相关操作。* ● **问题发生时间：***问题发生的具体时间。* ● **问题发生范围：***个别局点还是普遍问题，所有端口还是单个端口；单个单板还是所有单板等。* ● **问题发生概率：***该问题发生是否有规律，有没有周期。*
组网信息	*描述整个组网信息（不能只给出接入设备名称，需要将上、下层设备的连接关系描述清楚），可以是组网图。* *需要具体到最小网元，包含接入网、传输、交换机等相关设备，目的是为了更清楚了解接入网的周边设备信息。*

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

【XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 地区 XX 运营商】XX 问题反馈	
版本信息	*包括但不限于：* ● 主机版本及补丁信息：*分别使用* ***display language***、***display version***、***display patch*** *命令查询。* ● 单板配置、单板软件、条形码信息：*使用* ***display board 0***、***display version*** *命令查询单板信息，单板面板上（一般在拉手条的扳手附近）贴有条码。* ● 如果涉及终端，需要反馈终端设备的相关信息：例如设备型号、所属厂家等。 ● 如果和网管或者核心网相关，需要反馈网管或者核心网设备版本信息。 ● 如果 VoIP 语音业务故障，需要反馈 DSP 版本号：*使用* ***display version*** *命令查询主控板版本信息即可获取。*
问题原因分析（可选）	*根据已有的问题信息，给出问题原因可能分析。本项选择填写，其他项必须填写。*
已经执行的操作及结果	**注意** *在遇到故障时，除紧急故障需要根据预先制定的紧急预案进行处理外，请优先根据本文档的指导进行故障排查。* ● *如果申告前已经进行过故障处理操作，且不是根据本文档的指导进行的，请将问题恢复过程中所做的操作，包括数据改动和维护操作等，详细记录并反馈操作步骤以及操作的时间点以及操作结果。* 操作 1：xxx　操作结果 1：xxx 操作 2：xxx　操作结果 2：xxx ● *如果是根据本文档指导进行的操作，请根据文档指导将指定信息附在此处。*
数据库文件和配置文件	*先使用* ***save*** *命令保存数据库和配置文件，将两个文件同时导出，附在此处。*

2.4 故障处理常用方法

处理故障时可以采用多种故障定位方法。在实际的故障定位过程中，各种定位方法往往交叉使用，互为补充。熟练掌握、灵活应用各种定位方法，是提高故障处理效率的前提。

2.4.1 配置数据分析

重配置不当、扩容配置不当、历史配置遗留的问题隐患等都是导致故障的原因之一，因此定位和排除故障时有必要对配置数据进行分析。

例如：一台 UA5000 下所有用户无法收看组播节目。通过检查配置数据，发现组播源设置的 TTL（Time To Live）值过小，导致组播流在 UA5000 上转发时由于 TTL 值等于 0 而被丢弃，最终导致该故障发生。

版权所有 © 华为技术有限公司

然而，数据配置项目众多，因此如 **2.1 维护工程师技能要求**中所述，维护工程师必须掌握不同业务功能的配置方法、实现原理，从而掌握不同故障现象需要重点检查哪些配置数据，防止盲目定位，降低故障处理效率。本文档提供了各类典型故障现象的配置数据检查方法，具体可参见下文的各类典型故障处理指导。

2.4.2 告警分析

通过分析告警信息，能找到部分故障的原因，或配合其他方法共同定位故障原因。

告警是故障或者事件发生的重要提示信息，UA5000 产品发生故障时，可能会产生告警。通过告警管理系统，如网管或命令行终端，能查看这些告警。

告警信息包含故障或异常现象的具体描述、可能的原因、修复建议等，涉及硬件、链路、业务、CPU 占用率等各个方面，信息丰富、全面，是进行故障分析和定位的重要依据之一。

当系统出现故障时，请查看系统是否有告警上报。如果系统有告警上报，则分析出同本故障相关的告警，然后根据 IPM 告警参考、PVM 告警参考的指导清除这些告警，进而清除故障。

例如：使用 **display alarm history** 命令查询严重告警，发现其中一个告警是“系统资源耗尽”，并建议降低系统负载来解决故障。

```
huawei(config)#display alarm history alarmlevel
{ level<E><critical,major,minor,warning> }:critical
{ <cr>|detail<K>|list<K>|start-number<U><1,1900>|<K> }:

  Command:
          display alarm history alarmlevel critical

  ALARM 11951 EVENT CRITICAL 0x36400001 ----- 2007-05-11 20:12:09
  ALARM NAME  : Systerm resource exhausted
  PARAMETERS  : Resource type 1 (1-memory,2-message)
  DESCRIPTION : Systerm resource is exhausted
  CAUSE       : Systerm resource is exhausted
  ADVICE      : Decrease system load, for example, restrict the number of on-
                line users
  --- END
```

2.4.3 对比分析

对比分析是指将故障的部件或现象与正常的部件或现象进行比较分析（如：业务故障时的线路参数与业务正常时进行对比、同等地位的设备间进行对比），找出不同点，从而判断问题的所在。

对比分析适用于故障单一的场合。

例如：某 ADSL 用户上网时频繁掉线，此时可尝试通过更换 Modem 或者对比周围其他 ADSL 用户是否有同样的问题来定位故障原因。

2.4.4 互换分析

在更换备件后仍不能定位故障时，可以使用互换分析法定位和排除故障。

互换是指将处于正常状态的部件（如单板、线缆等）与可能故障的部件对调，通过比较对调后二者运行状况的变化，确定故障的范围或故障点。此方法适用于：

- 在更换部件后，仍然不能确定故障范围或故障点的场合。
- 故障复杂的场合。

版权所有 © 华为技术有限公司

注意

互换操作具有一定的风险。例如：将短路的单板换到正常的机框中有可能造成正常机框损坏。因此，使用互换方法必须谨慎，确保不会导致新故障。

2.4.5 分段处理

在故障可能原因复杂，涉及到多个环节时，使用分段处理的方法逐个排除可能产生故障的环节，最终定位故障点。

进行分段处理的前提是确定可能产生故障的环节，然后运用合适的定位手段（如：各种环回操作、配置数据分析等）进行逐个排查。因此，本操作对维护工程师技能有一定要求：

- 对 UA5000 的系统结构和功能特性原理有深入的了解。
- 对可能导致业务故障的各个环节全面了解。
- 熟练掌握环回、配置数据分析等故障诊断操作。
- 熟练使用测试仪器。

例如：某用户组播节目经常中断，重新点播后又恢复正常。首先根据组播业务实现原理分析故障可能原因，可能原因有：

- 组播服务器问题
- 组播路由器配置问题
- 用户机顶盒问题

然后，分别对用户机顶盒、上层组播服务器、组播路由器进行排查，最终确认故障点，这就是一个分段处理的过程。

说明

分段处理往往涉及整个组网的各个环节，建议按照先远程处理后近端处理、由最可能原因到次要原因、由简单到复杂的顺序进行不同环节的排查，以降低故障处理成本，提高故障处理效率。

2.4.6 协议分析

协议分析主要用于当 UA5000 与上层设备的对接出现问题时定位和排除故障，是定位 PPPoE 上网、组播、语音业务等故障的重要手段。

协议分析是指通过信令跟踪、捕获数据包（即通常所说的“抓包”）等手段对故障进行分析的方法。

协议分析要求维护工程师对协议有深入的了解，掌握各种协议报文的交互流程，从而能够从捕获的报文中找出故障的真正原因。

例如：某用户不能点播组播节目，通过抓包分析发现，BRAS 丢弃了该用户发出的 IGMP 报文。

2.4.7 仪表测试

仪表测试法是指使用各种仪器、仪表取得实际的各种性能参数，对照正常的参数值来定位和排除故障。

仪器、仪表以直观、量化的数据直接反映设备运行状态，在故障处理过程中有着不可替代的作用。

版权所有 © 华为技术有限公司

在故障处理中常用的仪器、仪表包括：

- 万用表
- 线路测试仪
- 光功率计
- 光衰减器

例如：使用光功率计测试光口平均发送光功率，依此判断光信号发送模块是否正常；或者在电源调试过程中使用万用表，进行电压、电阻、电流强度的测试。

2.4.8 性能分析

性能分析是指通过 UA5000 提供的性能统计手段，对发生故障的业务进行性能指标的分析，从而定位故障原因。

针对不同的故障类别，需要查看不同的统计信息，这要求维护工程师：

- 熟悉系统的结构和运行机制。
- 了解系统能够提供哪些统计信息。
- 了解如何查看、分析统计信息。

例如：在以太网端口模式下，使用 **display port statistics** 命令查询以太网端口的统计信息，根据以太网端口的统计信息判断设备运行是否正常：

- 如果发现 CRC 错误帧增长很快，说明设备之间可能存在链路异常、端口协商不正确或端口物理故障等问题。
- 如果发现存在大量的丢弃帧，说明对接设备发送的流量超过了端口的接收能力。

版权所有 © 华为技术有限公司

3 上网业务故障处理

关于本章

提供上网业务各类典型故障的处理方法，包括的典型故障有：无法上网、上网速度慢、上网频繁中断、xDSL 接入方式下用户不能打电话。

3.1 无法上网
提供当上网业务出现“无法上网”故障现象时进行故障处理的方法。

3.2 获取 IP 地址失败
提供由于无法获取 IP 地址导致高速上网用户不能上网时通过 CLI 方式进行故障处理的方法。

3.3 上网速度慢
提供当上网业务出现“上网速度慢”故障现象时进行故障处理的方法。

3.4 上网频繁中断
提供当 UA5000 下的高速上网用户出现“上网频繁中断”故障现象时进行故障处理的方法。

3.5 不能打电话
提供当 UA5000 下的电话用户出现“不能打电话”故障现象时进行故障处理的方法。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

3.1 无法上网

提供当上网业务出现“无法上网”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当上网业务出现“无法上网”故障现象时（包括静态 IP 用户不能上网），按照以下思路进行故障定位：

1. 检查是否用户 PC 问题（如浏览器问题）。
2. 确认用户是否成功获取 IP 地址。
3. 检查是否有未知流量占用用户带宽。
4. 检查是否上行口带宽不足。
5. 检查 xDSL 线路是否有丢包。
6. 检查上行口是否有丢包。
7. 检查是否存在 MAC 地址漂移。
8. 检查 BRAS 上 MTU、MSS 是否设置不合理。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 检查是否是用户 PC 问题，重点检查浏览器。排除异常后，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 2**

步骤 2 确认故障用户的拨号方式。

- IPoE（DHCP）或 PPPoE 用户。=>**步骤 3**
- PPPoA 用户。=>**步骤 4**
- IPoA 用户。=>**步骤 5**
- 静态 IP 用户。=>**步骤 7**

步骤 3 在用户电脑 DOS 系统中，输入 **ipconfig**，回车，查看 PC 是否获取了 IP 地址。

- 是。=>**步骤 7**
- 否。
  - PPPoE 用户请参考 **3.2.1 PPPoE 拨号获取 IP 地址失败**处理。=>**步骤 6**
  - IPoE（DHCP）用户请参考 **3.2.2 DHCP 获取 IP 地址失败**处理。=>**步骤 6**

步骤 4 使用 **display pppoa user port** *frameid/slotid/portid* 命令查看用户的“**sessionid**”是否为 0。

“**sessionid**”表示会话 ID，标识一个 PPPoA 连接。如果该参数值不为 0，表示 PPPoA 用户成功获取了 IP 地址。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>请参考 **3.2.3 PPPoA 拨号获取 IP 地址失败**处理。=>**步骤 6**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 5 使用 **display ipoa user port** *frameid/slotid/portid* 命令查看用户的“**DSTMAC**”是否成功获得。

“**DSTMAC**”表示 PVC 连接的目的 MAC 地址，一般是上层 BRAS 的 MAC 地址。如果成功获得了目的 MAC 地址，表示 IPoA 用户成功获取了 IP 地址。

- 是。=>**步骤 7**
- 否。=>请参考 **3.2.4 IPoA 拨号获取 IP 地址失败**处理。=>**步骤 6**

步骤 6 确认用户是否可以上网。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 让用户停止发送上网请求，然后使用 **display traffic** 命令查询故障端口的实时流量。

“**Rx Traffic(Kbps)**”表示用户当前的上行流量，“**Tx Traffic(Kbps)**”表示用户当前的下行流量。正常情况下，当用户停止上网时，上、下行流量会很小（远小于用户带宽），接近于 0。

- 上行或者下行的流量仍然很大，表示存在未知流量占用了用户带宽。=>**步骤 8**
- 上行或者下行的流量很小（远小于用户带宽），接近于 0。=>**步骤 9**

步骤 8 在用户电脑上使用抓包软件（如 Ethereal）抓包，确认未知流量的来源，进而消除该未知流量（比如：检查发送未知流量的主机是否中毒等）。然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 检查是否上行口带宽不足。

1. 在 IPM 模式下，使用 **display port state** *portid* 命令查询上行口的最大允许带宽值（即查询结果中“**Ethernet port rate**”参数的值，单位为 Mbit/s）。
2. 让用户继续尝试上网，然后使用 **display port traffic** 命令多次查询（建议 10 次）上行口的实时流量，每次查询间隔 20s，检查上行口当前被占用的带宽是否接近最大允许带宽。

   说明

   因为流量有可能是突发性的，因此建议多次查询。

   该命令查出的实时流量的单位是 octets/s（字节/秒），与 Mbit/s 的换算关系：1 Mbit/s=131072 octets/s。

- 经过计算后，上行口当前被占用的带宽已经接近最大允许带宽，表明该站点的上行口带宽是瓶颈。=>**步骤 10**
- 上行口当前被占用的带宽远小于最大允许带宽。=>**步骤 11**

步骤 10 加大上行口最大允许带宽值（例如将 FE 扣板更换为 GE 扣板或者使用 **speed** 命令配置更高的上行口带宽），或者使用多个上行端口分担用户带宽（上行口聚合），或者减少该设备下的用户数量（将部分用户割接出去）。然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 11**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

说明

上行口最大允许带宽与扣板本身的硬件能力有关（FE 扣板还是 GE 扣板，可以使用 **display board 0** 命令查询主控板当前使用的扣板类型），也与具体配置有关：

- 如果上行口自协商开关是开启的（使用 **auto-neg** 命令配置自协商开关），则上行口的最大允许带宽由上行口与对接设备端口协商确定。
- 如果上行口自协商开关是关闭的，则上行口的最大允许带宽为使用 **speed** 命令配置的值。

步骤 11 在 ADSL 模式下，使用 **display statistics performance** *portid* **current-15minutes** 命令多次查询（建议 10 次）故障端口的性能统计信息（在 SHDSL 模式下对应的命令为 **display statistics performance** *portid* **current**；在 VDSL 模式下对应的命令为 **display statistics performance** *portid* **channel co current-15minutes**），每次查询间隔 20s，检查用户端口线路上是否有 CRC 丢包统计增长。

- ADSL 端口的“**Count of all blocks received with uncorrectable errors**”统计项、SHDSL 端口的“**CRC anomaly count in 15 minutes**”统计项或 VDSL 端口的“**Count of coding violations**”统计项有增长，表示线路上有 CRC 丢包。=>**步骤 12**
- 上述统计项没有增长。=>**步骤 14**

步骤 12 更换 Modem，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 13**

步骤 13 排查线路环境，检查是否存在线缆老化破损、有干扰源等影响线路质量的因素，清除这些异常，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 14 在 IPM 模式下，使用 **display port statistics** 命令多次查询（建议 10 次）上行口的性能统计信息，每次查询间隔 20s，检查上行口是否有 CRC 丢包统计增长。

- “**Number of CRC error frames**”统计项有增长，表示上行口有 CRC 丢包，可能上行链路异常、端口协商不正确或者端口物理故障。=>**步骤 15**
- 上述统计项没有增长。=>**步骤 16**

步骤 15 排除上行口的故障，然后确认业务是否恢复正常。

1. 排除上行口的故障。
   - 如果采用光口上行，则检查本端与对接设备的端口协商模式是否一致（使用 **display port state** *portid* 命令查询本端上行口的协商模式）、光纤是否松动、光模块是否匹配（使用 **display port opticstate** *portid* 命令查询光模块信息，主要是模块类型是否匹配、波长是否匹配、传输距离是否匹配），确保端口协商模式一致、光纤插牢，必要时更换光模块。
   - 如果采用电口上行，则检查本端与对接设备的端口协商模式是否一致（使用 **display port state** *portid* 命令查询本端上行口的协商模式）、网线是否异常，确保端口协商模式一致，必要时更换网线。
2. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 28**
   - 否。=>**步骤 16**

步骤 16 在全局配置模式下，使用 **display location** *mac-address* 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到用户 MAC 地址的端口，检查是否存在用户 MAC 地址漂移。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为用户的 MAC 地址：如果使用 Modem 拨号，则用户 MAC 地址为 Modem 的 MAC 地址；如果使用电脑拨号，则用户 MAC 地址为用户电脑的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到用户 MAC 地址的业务端口。正常情况下，查询到的端口应该是接入该用户的端口；否则，说明存在用户 MAC 地址漂移。

- 存在用户 MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security anti-macspoofing enable** 命令使能防御 MAC 欺骗功能、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>**步骤 17**
- 不存在用户 MAC 地址漂移。=>**步骤 18**

步骤 17 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 18**

步骤 18 使用 **display location** *mac-address* 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到 BRAS MAC 地址的端口，检查是否存在 BRAS MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为 BRAS 的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到 BRAS MAC 地址的上行口。正常情况下，查询到的端口应该是连接 BRAS 的上行口；否则，说明存在 BRAS MAC 地址漂移。

- 存在 BRAS MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security mac-filter** 命令配置 MAC 地址过滤、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>**步骤 19**
- 不存在 BRAS MAC 地址漂移。=>**步骤 20**

步骤 19 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 20**

步骤 20 在用户电脑 DOS 系统中，输入**Ping -n 100 x.x.x.x**（x.x.x.x 为 DNS 服务器 IP，表示向 DNS 服务器发送 100 个报文做 Ping 测试）。

说明

获取 DNS 服务器 IP 的步骤如下:

1. 在 PC 的 Window 任务栏“开始”菜单中单击“运行”。在弹出的“运行”对话框中输入 **cmd** 命令。
2. 在弹出的命令行窗口中输入 **ipconfig/all** 命令可以查看到 PC 获取到的 DNS 服务器 IP（DNS Servers）。

- 可以 Ping 通。=>**步骤 22**
- 无法 Ping 通，则说明 DNS 配置错误或 DNS 故障，请检查 DNS 配置及 DNS 服务器运行情况，清除异常。=>**步骤 21**

步骤 21 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 22**

步骤 22 更换多个网站，确认是否只有某些网站无法访问。

- 是。=>**步骤 23**
- 否。=>**步骤 25**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 23 在用户电脑 DOS 系统中，输入**Ping -n 100 x.x.x.x -l y**（x.x.x.x 为无法访问的网站的 IP，也可以使用网站域名，表示向网站发送 100 个长度为 y 的报文做 Ping 测试）。

从小到大增加 y 值（建议选取长度为 100 字节、500 字节、1000 字节、1500 字节），正常情况下应该所有长度均能 Ping 通。如果短报文可以 Ping 通而长报文不通则说明 BRAS 的 MTU 设置过小、MSS 设置过大。

- BRAS 的 MTU 设置过小、MSS 设置过大，增加 BRAS 的 MTU 值同时减小 MSS 值。=>**步骤 24**
- MTU、MSS 设置没有问题。=>**步骤 27**

步骤 24 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 27**

步骤 25 在用户电脑 DOS 系统中，输入**Ping -n 100 x.x.x.x -l y**（x.x.x.x 为 BRAS IP，表示向 BRAS 发送 100 个长度为 y 的报文做 Ping 测试）。

从小到大增加 y 值（建议选取长度为 100 字节、500 字节、1000 字节、1500 字节），正常情况下应该所有长度均能 Ping 通。如果短报文可以 Ping 通而长报文不通则说明 BRAS 的 MTU 设置过小、MSS 设置过大。

- BRAS 的 MTU 设置过小、MSS 设置过大，增加 BRAS 的 MTU 值同时减小 MSS 值。=>**步骤 26**
- MTU、MSS 设置没有问题。=>**步骤 27**

步骤 26 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 28**
- 否。=>**步骤 27**

步骤 27 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 28 结束。

----结束

3.2 获取 IP 地址失败

提供由于无法获取 IP 地址导致高速上网用户不能上网时通过 CLI 方式进行故障处理的方法。

3.2.1 PPPoE 拨号获取 IP 地址失败

“PPPoE 拨号获取 IP 地址失败”是指：通过 PPPoE 拨号方式无法成功获取 IP 地址，导致用户无法上网。

定位思路

当上网业务出现“PPPoE 拨号获取 IP 地址失败”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查设备到用户 Modem 是否可达。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

2. 检查上行口是否已经加入上行 VLAN、上行链路状态是否为“在线（Online）”。
3. 检查 PITP 配置。
4. 检查 PPPoE MAC 地址配置。
5. 检查是否存在 MAC 地址漂移。
6. 检查安全特性配置。
7. 检查是否配置了限制 PPPoE 报文的 ACL。
8. 检查上层 BRAS 设备的用户数据是否配置正确、是否对故障用户的帐号做了限制。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

UA5000 提供 PPPoE 仿真测试功能，使用 **pppoe simulate** 命令即可启动；测试完成后，使用 **display pppoe simulate info** 命令查询测试结果。如果测试结果（“**Result**”）为“Success”，说明从用户端口到 BRAS 之间的网络正常，结合下面的“操作步骤”，重点排查用户侧即可。

此处给出的是常规检查方法，未使用仿真测试功能。

操作步骤

步骤 1 在 xDSL 模式下，使用 **atm-ping** *portid vpi vci* 命令检查设备能否 Ping 通故障用户 Modem。

- 是。=>**步骤 6**
- 否。=>**步骤 2**

注意

- 此处的“xDSL 模式”包括 ADSL 模式、SHDSL 模式、VDSL 模式。
- 对于 SHDSL 模式、VDSL 模式，当工作模式配置为 PTM 时，无需执行本步骤，直接执行**步骤 2** 即可。

步骤 2 使用 **display port state** *portid* 命令检查用户所属的端口是否已经激活（“**Status**”项为 **Activated**）。

- 是。=>**步骤 4**
- 否，使用 **activate** *portid* 命令激活用户端口。=>**步骤 3**

步骤 3 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 在全局配置模式下，使用 **display service-port port** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户业务流的 VPI/VCI 是否与用户 Modem 上的配置一致。

- 是。=>**步骤 6**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 否，修改为一致（可以修改 UA5000 或 Modem 上的配置，如果修改 UA5000 上的配置，需要先使用 **undo service-port** 命令删除原业务虚端口，再使用 **service-port** 命令配置新的 VPI/VCI）。=>**步骤 5**

步骤 5 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 使用 **display port vlan** *frameid/slotid/portid* 命令检查上行端口是否已经加入到了上行 VLAN 中（查询结果中包含上行 VLAN ID）。

- 是。=>**步骤 8**
- 否，使用 **port vlan** 命令将上行端口加入上行 VLAN，此 VLAN 应与上层设备的配置一致。=>**步骤 7**

步骤 7 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令检查上行端口对应的链路状态是否为“在线（Online）”。

- 是。=>**步骤 10**
- 否，将上行物理链路连通，确保上行通路正常。=>**步骤 9**

步骤 9 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 先使用 **display pitp config** 命令查询 PITP 的配置，然后使用 **display raio-mode** 命令查询 RAIO 的工作模式，检查是否与 BRAS 上的配置一致。

- 是。=>**步骤 12**
- 否，修改为一致（可以使用 **pitp** 命令、**raio-mode** 命令修改 UA5000 上的配置，也可以修改 BRAS 上的配置）。=>**步骤 11**

步骤 11 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 使用 **display mac-address** 命令查询用户所在业务流当前学习到的 MAC 地址数，使用 **display mac-address max-mac-count** 命令查询该业务流允许的最大动态 MAC 地址学习数，检查前者是否已经等于后者。

- 是，使用 **mac-address max-mac-count** 命令增加该业务流允许的最大动态 MAC 地址学习数。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 18**

步骤 13 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 14 在全局配置模式下，使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到用户 MAC 地址的端口，检查是否存在用户 MAC 地址漂移。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为用户的 MAC 地址：如果使用 Modem 拨号，则用户 MAC 地址为 Modem 的 MAC 地址；如果使用电脑拨号，则用户 MAC 地址为用户电脑的 MAC地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到用户 MAC 地址的业务端口。正常情况下，查询到的端口应该是接入该用户的端口；否则，说明存在用户 MAC 地址漂移。

- 存在用户 MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security anti-macspoofing enable** 命令使能防御 MAC 欺骗功能、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>**步骤 15**
- 不存在用户 MAC 地址漂移。=>**步骤 16**

步骤 15 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 16**

步骤 16 使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到 BRAS MAC 地址的端口，检查是否存在 BRAS MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为 BRAS 的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到 BRAS MAC 地址的上行口。正常情况下，查询到的端口应该是连接 BRAS 的上行口；否则，说明存在 BRAS MAC 地址漂移。

- 存在 BRAS MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security mac-filter** 命令配置 MAC 地址过滤、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>**步骤 17**
- 不存在 BRAS MAC 地址漂移。=>**步骤 18**

步骤 17 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 18**

步骤 18 使用 **display security config** 命令查询是否开启了防 MAC 地址欺骗功能。

- 是。=>**步骤 19**
- 否。=>**步骤 21**

步骤 19 使用 **display mac-address static** 命令检查用户所属业务流是否配置了静态 MAC 地址。

如果静态 MAC 地址与防 MAC 欺骗功能同时存在，会导致用户上线失败。

- 是，根据具体业务规划，使用 **security anti-macspoofing disable** 命令关闭防 MAC 欺骗功能或者使用 **undo mac-address static** 命令删除该业务流上配置的静态 MAC 地址。=>**步骤 20**
- 否。=>**步骤 21**

步骤 20 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 21**

步骤 21 使用 **display packet-filter port** *frameid/slotid/portid* 命令查询故障用户端口是否配置了 ACL。

- 是。=>**步骤 22**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 否。=>步骤 24

步骤 22 使用 **display acl** 命令检查该 ACL 是否对 PPPoE 报文做了限制。

- 是，修改 ACL 规则对 PPPoE 报文的限制或取消该端口的 ACL 配置。=>步骤 23
- 否。=>步骤 24

步骤 23 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 24

步骤 24 检查上层 BRAS 设备的用户数据是否配置正确、是否对故障用户的帐号做了限制。

- BRAS 设备数据配置不正确或者对故障用户的帐号做了限制，修改 BRAS 的配置。=>步骤 25
- BRAS 设备数据配置正确，也没有对故障用户的帐号做限制。=>步骤 26

步骤 25 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 26

步骤 26 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 27 结束。

----结束

3.2.2 DHCP 获取 IP 地址失败

“DHCP 获取 IP 地址失败”是指：通过 DHCP 方式无法成功获取 IP 地址，导致用户无法上网。

定位思路

当上网业务出现“DHCP 获取 IP 地址失败”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查设备到用户 Modem 是否可达。
2. 检查上行口是否已经加入上行 VLAN、上行链路状态是否为“在线（Online）”。
3. 检查安全特性配置。
4. 检查 UA5000 能否与 DHCP Server 互通。
5. 检查是否存在 MAC 地址漂移。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 在 xDSL 模式下，使用 **atm-ping** *portid vpi vci* 命令检查设备能否 Ping 通用户 Modem。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>步骤 6
- 否。=>步骤 2

注意

- 此处的“xDSL 模式”包括 ADSL 模式、SHDSL 模式、VDSL 模式。
- 对于 SHDSL 模式、VDSL 模式，当工作模式配置为 PTM 时，无需执行本步骤，直接执行步骤 2 即可。

步骤 2 使用 **display port state** *portid* 命令检查用户所属的端口是否已经激活（“**Status**”项为 **Activated**）。

- 是。=>步骤 4
- 否，使用 **activate** *portid* 命令激活用户端口。=>步骤 3

步骤 3 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 30
- 否。=>步骤 4

步骤 4 在全局配置模式下，使用 **display service-port port** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户业务流的 VPI/VCI 是否与用户 Modem 上的配置一致。

- 是。=>步骤 6
- 否，修改为一致（可以修改 UA5000 或 Modem 上的配置，如果修改 UA5000 上的配置，需要先使用 **undo service-port** 命令删除原业务虚端口，再使用 **service-port** 命令配置新的 VPI/VCI）。=>步骤 5

步骤 5 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 30
- 否。=>步骤 6

步骤 6 使用 **display port vlan** *frameid/slotid/portid* 命令检查上行端口是否已经加入到了上行 VLAN 中（查询结果中包含上行 VLAN ID）。

- 是。=>步骤 8
- 否，使用 **port vlan** 命令将上行端口加入上行 VLAN，此 VLAN 应与上层设备的配置一致。=>步骤 7

步骤 7 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 30
- 否。=>步骤 8

步骤 8 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令检查上行端口对应的链路状态是否为“在线（Online）”。

- 是。=>步骤 10
- 否，将上行物理链路连通，确保上行通路正常。=>步骤 9

步骤 9 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 30
- 否。=>步骤 10

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 10 分别使用 **display dhcp option82 config**、**display dhcp option82 service-port** *frameid/slotid/portid* 命令检查故障用户所属业务虚端口的 DHCP Option82 功能开关是否与 DHCP Server 上的配置一致。

- 是。=>**步骤 12**
- 否，修改为一致。=>**步骤 11**

说明

只有全局开关和基于业务虚端口的开关同时开启，业务虚端口的 DHCP Option82 功能才有效。其中，全局开关使用 **dhcp option82** 命令配置；基于业务虚端口的开关使用 **dhcp option82 service-port** 命令配置。

步骤 11 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 30**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 使用 **display bind xdsl** *frameid/slotid/portid* **vpi** *vpi* **vci** *vci* 命令检查用户业务通道是否配置了静态 IP 地址绑定。

- 是，使用 **undo bind** 命令取消静态 IP 地址绑定。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 13 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 30**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 14 使用 **display security mac-filter** 命令检查用户 MAC 地址是否被误配置到了过滤列表中。

- 是，使用 **undo security mac-filter** 命令将用户 MAC 从过滤列表中删除。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 16**

步骤 15 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 30**
- 否。=>**步骤 16**

步骤 16 使用 **display mac-address static** 命令检查是否有其它业务流的静态 MAC 地址与故障用户所属业务流相同。

- 是，使用 **undo mac-address static** 命令删除其它业务流的静态 MAC 地址。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 18**

步骤 17 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 30**
- 否。=>**步骤 18**

步骤 18 使用 **display security bind mac** 命令（注意这里不要输入任何参数）查询系统当前所有的 MAC 地址动态绑定信息，检查用户 MAC 地址是否已经被绑定到了其它业务流。

- 是，说明存在 MAC 欺骗，请根据实际情况进行排查，清除异常。=>**步骤 19**
- 否。=>**步骤 20**

步骤 19 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 30**
- 否。=>**步骤 20**

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 20 使用 **display dhcp config** 命令查询 DHCP Relay 的转发模式。

- “**DHCP relay mode**”为“**layer-2**”。=>**步骤 29**
- “**DHCP relay mode**”为“**layer-3**”。=>**步骤 21**

步骤 21 使用 **display interface vlanif** 命令检查上行 VLAN 的三层接口状态是否为“UP”。

- 是。=>**步骤 23**
- 否，检查上行口连线和上行 VLAN 相关配置，确保三层接口状态为“UP”。=>**步骤 22**

步骤 22 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 30**
- 否。=>**步骤 23**

步骤 23 使用 **Ping** 命令 Ping DHCP Server 的 IP 地址。

- 可以 Ping 通。=>**步骤 29**
- 无法 Ping 通，检查 UA5000 到 DHCP Server 的路由配置，确保两者可以互通。=>**步骤 24**

步骤 24 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 30**
- 否。=>**步骤 25**

步骤 25 在全局配置模式下，使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到用户 MAC 地址的端口，检查是否存在用户 MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为用户的 MAC 地址：如果使用 Modem 拨号，则用户 MAC 地址为 Modem 的 MAC 地址；如果使用电脑拨号，则用户 MAC 地址为用户电脑的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到用户 MAC 地址的业务端口。正常情况下，查询到的端口应该是接入该用户的端口；否则，说明存在用户 MAC 地址漂移。

- 存在用户 MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security anti-macspoofing enable** 命令使能防御 MAC 欺骗功能、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>**步骤 26**
- 不存在用户 MAC 地址漂移。=>**步骤 27**

步骤 26 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 30**
- 否。=>**步骤 27**

步骤 27 使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到 BRAS MAC 地址的端口，检查是否存在 BRAS MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为 BRAS 的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到 BRAS MAC 地址的上行口。正常情况下，查询到的端口应该是连接 BRAS 的上行口；否则，说明存在 BRAS MAC 地址漂移。

- 存在 BRAS MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security mac-filter** 命令配置 MAC 地址过滤、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>**步骤 28**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 不存在 BRAS MAC 地址漂移。=>步骤 29

步骤 28 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 30
- 否。=>步骤 29

步骤 29 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 30 结束。

----结束

3.2.3 PPPoA 拨号获取 IP 地址失败

“PPPoA 拨号获取 IP 地址失败”是指：通过 PPPoA 拨号方式无法成功获取 IP 地址，导致用户无法上网。

定位思路

当上网业务出现“PPPoA 拨号获取 IP 地址失败”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查 PPPoA 协议转换开关是否打开。
2. 检查 MAC 地址池配置是否正确、地址池中的 MAC 地址是否已经耗尽。
3. 检查上行 VLAN 属性，不能为 QinQ VLAN。
4. 检查上行口是否已经加入上行 VLAN、上行链路状态是否为“在线（Online）”。
5. 检查用户端口是否已经激活。
6. 检查 VPI/VCI 配置是否与 Modem 上的配置一致。
7. 检查 PVC 封装格式是否配置为 PPPoA 类型、是否与 Modem 上的配置一致。
8. 检查是否存在 MAC 地址漂移。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 使用 **display pppoa config** 命令检查 PPPoA 协议转换开关是否已经打开。

- 是。=>步骤 3
- 否，使用 **pppoa enable** 命令打开 PPPoA to PPPoE 协议转换开关。=>步骤 2

步骤 2 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 24
- 否。=>步骤 3

步骤 3 使用 **display mac-pool all** 命令检查是否配置了 MAC 地址池以及地址池中的 MAC 地址是否耗尽。

版权所有 © 华为技术有限公司

“**MAC addresses :**”的值=“**Addresses in use :**”的值，表示 MAC 地址已经耗尽。

系统最多可以配置 20 个 MAC 地址池；最多 1024 个 MAC 地址。

- 没有配置 MAC 地址池或 MAC 地址已经耗尽，使用 **mac-pool** 命令配置 MAC 地址池。=>**步骤 4**
- 已经配置 MAC 地址池且 MAC 地址没有耗尽。=>**步骤 5**

步骤 4 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 使用 **display vlan** *vlanid* 命令查询上行 VLAN 属性。

- 上行 VLAN 属性为“QinQ”，重新配置非 QinQ VLAN 做为业务上行 VLAN。=>**步骤 6**
- 上行 VLAN 属性不是“QinQ”。=>**步骤 7**

步骤 6 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 使用 **display port vlan** *frameid/slotid/portid* 命令检查上行端口是否已经加入到了上行 VLAN 中（查询结果中包含上行 VLAN ID）。

- 是。=>**步骤 9**
- 否，使用 **port vlan** 命令将上行端口加入上行 VLAN，此 VLAN 应与上层设备的配置一致。=>**步骤 8**

步骤 8 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令检查上行端口对应的链路状态是否为“在线（Online）”。

- 是。=>**步骤 11**
- 否，将上行物理链路连通，确保上行通路正常。=>**步骤 10**

步骤 10 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 在 xDSL 模式下，使用 **display port state** *portid* 命令检查用户所属的端口是否已经激活（“**Status**”项为 **Activated**）。

此处的“xDSL 模式”包括 ADSL 模式、SHDSL 模式、VDSL 模式。

- 是。=>**步骤 13**
- 否，使用 **activate** *portid* 命令激活用户端口。=>**步骤 12**

步骤 12 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 13**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 13 在全局配置模式下，使用 **display service-port port** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户业务流的 VPI/VCI 是否与用户 Modem 上的配置一致。

- 是。=>**步骤 15**
- 否，修改为一致（可以修改 UA5000 或 Modem 上的配置，如果修改 UA5000 上的配置，需要先使用 **undo service-port** 命令删除原业务虚端口，再使用 **service-port** 命令配置新的 VPI/VCI）。=>**步骤 14**

步骤 14 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 15**

步骤 15 使用 **display encapsulation** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户 PVC 的封装格式是否为 PPPoA 类型。

在查询结果中，“**ENCAP**”参数表示 PVC 的封装格式。PPPoA 对应的封装格式应该是 **vc_ppp** 或者 **llc_ppp**。

- 封装格式是 PPPoA 类型。=>**步骤 17**
- 封装格式不是 PPPoA 类型，使用 **encapsulation** *frameid/slotid/portid* 命令重新配置 PVC 的封装格式为 PPPoA 类型。=>**步骤 16**

步骤 16 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 17**

步骤 17 检查 Modem 上配置的封装格式是否与**步骤 15** 的查询结果一致。

- 是。=>**步骤 23**
- 否，修改 Modem 的配置，与 UA5000 保持一致。=>**步骤 18**

步骤 18 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 19**

步骤 19 在全局配置模式下，使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到用户 MAC 地址的端口，检查是否存在用户 MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为用户的 MAC 地址：如果使用 Modem 拨号，则用户 MAC 地址为 Modem 的 MAC 地址；如果使用电脑拨号，则用户 MAC 地址为用户电脑的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到用户 MAC 地址的业务端口。正常情况下，查询到的端口应该是接入该用户的端口；否则，说明存在用户 MAC 地址漂移。

- 存在用户 MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security anti-macspoofing enable** 命令使能防御 MAC 欺骗功能、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>**步骤 20**
- 不存在用户 MAC 地址漂移。=>**步骤 21**

步骤 20 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 21**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 21 使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到 BRAS MAC 地址的端口，检查是否存在 BRAS MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为 BRAS 的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到 BRAS MAC 地址的上行口。正常情况下，查询到的端口应该是连接 BRAS 的上行口；否则，说明存在 BRAS MAC 地址漂移。

- 存在 BRAS MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security mac-filter** 命令配置 MAC 地址过滤、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>步骤 22
- 不存在 BRAS MAC 地址漂移。=>步骤 23

步骤 22 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 24
- 否。=>步骤 23

步骤 23 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 24 结束。

----结束

3.2.4 IPoA 拨号获取 IP 地址失败

“IPoA 拨号获取 IP 地址失败”是指：通过 IPoA 拨号方式无法成功获取 IP 地址，导致用户无法上网。

定位思路

当上网业务出现“IPoA 拨号获取 IP 地址失败”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查 IPoA 协议转换开关是否打开。
2. 检查 MAC 地址池配置是否正确、地址池中的 MAC 地址是否已经耗尽。
3. 检查上行 VLAN 属性，不能为 QinQ VLAN。
4. 检查上行口是否已经加入上行 VLAN、上行链路状态是否为“在线（Online）”。
5. 检查用户端口是否已经激活。
6. 检查 VPI/VCI 配置是否与 Modem 上的配置一致。
7. 检查 PVC 封装格式的相关配置。
8. 检查是否正确配置了 IPoA 缺省网关（或目的 IP 地址）。
9. 检查是否存在 MAC 地址漂移。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 使用 **display ipoa config** 命令检查 IPoA 协议转换开关是否已经打开。

- 是。=>**步骤 3**
- 否，使用 **ipoa enable** 命令打开 IPoA to IPoE 协议转换开关。=>**步骤 2**

步骤 2 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 使用 **display mac-pool all** 命令检查是否配置了 MAC 地址池以及地址池中的 MAC 地址是否耗尽。

“**MAC addresses :**”的值=“**Addresses in use :**”的值，表示 MAC 地址已经耗尽。

系统最多可以配置 20 个 MAC 地址池；最多 1024 个 MAC 地址。

- 没有配置 MAC 地址池或 MAC 地址已经耗尽，使用 **mac-pool** 命令配置 MAC 地址池。=>**步骤 4**
- 已经配置 MAC 地址池且 MAC 地址没有耗尽。=>**步骤 5**

步骤 4 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 使用 **display vlan** *vlanid* 命令查询上行 VLAN 属性。

- 上行 VLAN 属性为“QinQ”，重新配置非 QinQ VLAN 做为业务上行 VLAN。=>**步骤 6**
- 上行 VLAN 属性不是“QinQ”。=>**步骤 7**

步骤 6 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 使用 **display port vlan** *frameid/slotid/portid* 命令检查上行端口是否已经加入到了上行 VLAN 中（查询结果中包含上行 VLAN ID）。

- 是。=>**步骤 9**
- 否，使用 **port vlan** 命令将上行端口加入上行 VLAN，此 VLAN 应与上层设备的配置一致。=>**步骤 8**

步骤 8 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令检查上行端口对应的链路状态是否为“在线（Online）”。

- 是。=>**步骤 11**
- 否，将上行物理链路连通，确保上行通路正常。=>**步骤 10**

步骤 10 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 否。=>步骤 11

步骤 11 在 xDSL 模式下，使用 **display port state** *portid* 命令检查用户所属的端口是否已经激活（“**Status**”项为 **Activated**）。

此处的“xDSL 模式”包括 ADSL 模式、SHDSL 模式、VDSL 模式。

- 是。=>步骤 13
- 否，使用 **activate** *portid* 命令激活用户端口。=>步骤 12

步骤 12 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 13

步骤 13 在全局配置模式下，使用 **display service-port port** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户业务流的 VPI/VCI 是否与用户 Modem 上的配置一致。

- 是。=>步骤 15
- 否，修改为一致（可以修改 UA5000 或 Modem 上的配置，如果修改 UA5000 上的配置，需要先使用 **undo service-port** 命令删除原业务虚端口，再使用 **service-port** 命令配置新的 VPI/VCI）。=>步骤 14

步骤 14 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 15

步骤 15 使用 **display encapsulation** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户 PVC 的封装格式配置。

在查询结果中，“**ENCAP**”参数表示 PVC 的封装格式。IPoA 对应的封装格式应该是 **vc_ip** 或者 **llc_ip**。

- “**ENCAP**”参数值为 **llc_ip**、配置了“**SRCIP**”，且“**SRCIP**”与 Modem 上配置的 IP 地址一致。=>步骤 17
- “**ENCAP**”参数值为 **llc_ip**、配置了“**SRCIP**”，且“**SRCIP**”与 Modem 上配置的 IP 地址不一致，修改为一致（可以修改 UA5000 或 Modem 上的配置，如果修改 UA5000 上的配置，使用 **encapsulation** 命令配置新的“**SRCIP**”即可）。=>步骤 16
- “**ENCAP**”参数值为 **llc_ip**、没有配置“**SRCIP**”，且确认 Modem 支持通过 InAtmArp 协议上报源 IP 地址。=>步骤 17
- “**ENCAP**”参数值为 **llc_ip**、没有配置“**SRCIP**”，且确认 Modem 不支持通过 InAtmArp 协议上报源 IP 地址，使用 **encapsulation** *frameid/slotid/portid* 命令为用户业务流配置源 IP 地址，并与 Modem 上配置的 IP 地址保持一致。=>步骤 16
- “**ENCAP**”参数值为 **vc_ip**、配置了“**SRCIP**”，且“**SRCIP**”与 Modem 上配置的 IP 地址一致。=>步骤 17
- “**ENCAP**”参数值为 **vc_ip**、配置了“**SRCIP**”，且“**SRCIP**”与 Modem 上配置的 IP 地址不一致，修改为一致（可以修改 UA5000 或 Modem 上的配置，如果修改 UA5000 上的配置，使用 **encapsulation** 命令配置新的“**SRCIP**”即可）。=>步骤 16
- “**ENCAP**”参数值为 **vc_ip**、没有配置“**SRCIP**”，使用 **encapsulation** *frameid/slotid/portid* 命令为用户业务流配置源 IP 地址，并与 Modem 上配置的 IP 地址保持一致。=>步骤 16
- “**ENCAP**”参数值为 **auto**，且 Modem 上配置的封装方式为“**llc**”封装。=>步骤 17

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- “**ENCAP**”参数值为 **auto**，且 Modem 上配置的封装方式为“**vc-mux**”封装，修改 Modem 封装方式为“**llc**”类型。=>**步骤 16**

步骤 16 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 17**

步骤 17 使用 **display encapsulation** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户 PVC 的封装格式配置，是否配置了目的 IP 地址（“**DSTIP**”参数）。

- 是。=>**步骤 18**
- 否。=>**步骤 20**

步骤 18 检查目的 IP 地址是否有效。

当与上行口直接相连的上层设备与 UA5000 在同一网段时，目的 IP 地址配置为该上层设备的 IP 地址。

当与上行口直接相连的上层设备与 UA5000 不在同一网段时，目的 IP 地址应配置为上行 VLAN 三层接口的 IP 地址，该三层接口的 IP 地址与上层设备的 IP 地址必须在同一网段。

- 是。=>**步骤 26**
- 否，修改为有效的 IP 地址。=>**步骤 19**

步骤 19 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 26**

步骤 20 使用 **display ipoa config** 命令检查是否配置了有效的缺省网关。

在没有配置 IPoA 目的 IP 地址的情况下，系统自动使用 IPoA 缺省网关作为目的 IP 地址。因此缺省网关的配置原则与目的 IP 地址相同。

当与上行口直接相连的上层设备与 UA5000 在同一网段时，缺省网关配置为该上层设备的 IP 地址。

当与上行口直接相连的上层设备与 UA5000 不在同一网段时，缺省网关应配置为上行 VLAN 三层接口的 IP 地址，该三层接口的 IP 地址与上层设备的 IP 地址必须在同一网段。

- 是。=>**步骤 26**
- 否，修改为有效的网关 IP。=>**步骤 21**

步骤 21 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 22**

步骤 22 在全局配置模式下，使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到用户 MAC 地址的端口，检查是否存在用户 MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为用户的 MAC 地址：如果使用 Modem 拨号，则用户 MAC 地址为 Modem 的 MAC 地址；如果使用电脑拨号，则用户 MAC 地址为用户电脑的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到用户 MAC 地址的业务端口。正常情况下，查询到的端口应该是接入该用户的端口；否则，说明存在用户 MAC 地址漂移。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 存在用户 MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security anti-macspoofing enable** 命令使能防御 MAC 欺骗功能、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>步骤 23
- 不存在用户 MAC 地址漂移。=>步骤 24

步骤 23 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 24

步骤 24 使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到 BRAS MAC 地址的端口，检查是否存在 BRAS MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为 BRAS 的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到 BRAS MAC 地址的上行口。正常情况下，查询到的端口应该是连接 BRAS 的上行口；否则，说明存在 BRAS MAC 地址漂移。

- 存在 BRAS MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security mac-filter** 命令配置 MAC 地址过滤、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>步骤 25
- 不存在 BRAS MAC 地址漂移。=>步骤 26

步骤 25 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 26

步骤 26 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 27 结束。

----结束

3.3 上网速度慢

提供当上网业务出现“上网速度慢”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当上网业务出现“上网速度慢”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查 BRAS 设备上是否限制了用户流量。
2. 检查线路激活速率是否达到用户带宽需求。
3. 检查流量模板的限定速率能否满足用户带宽需求。
4. 检查是否有未知流量占用用户带宽。
5. 检查是否上行口带宽不足。
6. 检查 xDSL 线路是否有丢包。
7. 检查上行口是否有丢包。
8. 检查是否存在 MAC 地址漂移。
9. 检查从用户电脑到 BRAS 或用户电脑到网站之间是否有丢包。

版权所有 © 华为技术有限公司

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 检查 BRAS 设备上是否限制了用户流量。

- 是。=>**步骤 3**
- 否。=>**步骤 2**

步骤 2 取消流量限制，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 使用 **display line operation port** 命令检查故障端口的线路激活速率能否达到用户申请的带宽需求。

“**Downstream channel rate(Kbps)**”表示当前下行激活速率，“**Upstream channel rate (Kbps)**”表示当前上行激活速率。如果上行或下行激活速率值不能达到用户申请的带宽需求，就会导致用户上网速度慢。

- 不能达到用户申请的带宽需求，**更改线路模板**。=>**步骤 4**
- 可以达到用户申请的带宽需求。=>**步骤 5**

步骤 4 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 使用 **display service-port port** 命令查询故障端口绑定的流量模板索引。

“**RX**”、“**TX**”分别表示接收（下行）方向的流量模板索引、发送（上行）方向的流量模板索引。

步骤 6 使用 **display traffic table** 命令分别查询“**RX**”、“**TX**”流量模板的限定速率能否达到用户申请的带宽需求。

“**CAR**”表示限定的最大允许接入速率。如果该值小于用户申请的带宽需求，就会导致用户上网速度慢。

- 不能达到用户申请的带宽需求，**更改流量模板**。=>**步骤 7**
- 可以达到用户申请的带宽需求。=>**步骤 8**

步骤 7 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 让用户停止上网，然后使用 **display traffic** 命令查询故障端口的实时流量。

“**Rx Traffic(Kbps)**”表示用户当前的上行流量，“**Tx Traffic(Kbps)**”表示用户当前的下行流量。正常情况下，当用户停止上网时，上、下行流量会很小（远小于用户带宽），接近于 0。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 上行或者下行的流量仍然很大，表示存在未知流量占用了用户带宽。=>**步骤 9**
- 上行或者下行的流量很小（远小于用户带宽），接近于 0。=>**步骤 10**

步骤 9 在用户电脑上使用抓包软件（如 Ethereal）抓包，确认未知流量的来源，进而消除该未知流量（比如：检查发送未知流量的主机是否中毒等）。然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 检查是否上行口带宽不足。

1. 在 IPM 模式下，使用 **display port state** *portid* 命令查询上行口的最大允许带宽值（即查询结果中“**Ethernet port rate**”参数的值，单位为 Mbit/s）。
2. 让用户继续尝试上网，然后使用 **display port traffic** 命令多次查询（建议 10 次）上行口的实时流量，每次查询间隔 20s，检查上行口当前被占用的带宽是否接近最大允许带宽。

   说明

   因为流量有可能是突发性的，因此建议多次查询。

   该命令查出的实时流量的单位是 octets/s（字节/秒），与 Mbit/s 的换算关系：1 Mbit/s=131072 octets/s。

- 经过计算后，上行口当前被占用的带宽已经接近最大允许带宽，表明该站点的上行口带宽是瓶颈。=>**步骤 11**
- 上行口当前被占用的带宽远小于最大允许带宽。=>**步骤 12**

步骤 11 加大上行口最大允许带宽值（例如将 100M 扣板更换为 1000M 扣板或者使用 **speed** 命令配置更高的上行口带宽），或者使用多个上行端口分担用户带宽（上行口聚合），或者减少该设备下的用户数量（将部分用户割接出去）。然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 12**

说明

上行口最大允许带宽与扣板本身的硬件能力有关（100M 扣板还是 1000M 扣板，可以使用 **display board 0** 命令查询主控板当前使用的扣板类型），也与具体配置有关：

- 如果上行口自协商开关是开启的（使用 **auto-neg** 命令配置自协商开关），则上行口的最大允许带宽由上行口与对接设备端口协商确定。
- 如果上行口自协商开关是关闭的，则上行口的最大允许带宽为使用 **speed** 命令配置的值。

步骤 12 在 ADSL 模式下，使用 **display statistics performance** *portid* **current-15minutes** 命令多次查询（建议 10 次）故障端口的性能统计信息（在 SHDSL 模式下对应的命令为 **display statistics performance** *portid* **current**；在 VDSL 模式下对应的命令为 **display statistics performance** *portid* **channel co current-15minutes**），每次查询间隔 20s，检查用户端口线路上是否有 CRC 丢包统计增长。

- ADSL 端口的“**Count of all blocks received with uncorrectable errors**”统计项、SHDSL 端口的“**CRC anomaly count in 15 minutes**”统计项或 VDSL 端口的“**Count of coding violations**”统计项有增长，表示线路上有 CRC 丢包。=>**步骤 13**
- 上述统计项没有增长。=>**步骤 15**

步骤 13 更换 Modem，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 14 排查线路环境，检查是否存在线缆老化破损、有干扰源等影响线路质量的因素，清除这些异常，然后确认业务是否恢复正常。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 15

步骤 15 在 IPM 模式下，使用 **display port statistics** 命令多次查询（建议 10 次）上行口的性能统计信息，每次查询间隔 20s，检查上行口是否有 CRC 丢包统计增长。

- “**Number of CRC error frames**”统计项有增长，表示上行口有 CRC 丢包，可能上行链路异常、端口协商不正确或者端口物理故障。=>步骤 16
- 上述统计项没有增长。=>步骤 17

步骤 16 排除上行口的故障，然后确认业务是否恢复正常。

1. 排除上行口的故障。
   - 如果采用光口上行，则检查本端与对接设备的端口协商模式是否一致（使用 **display port state** *portid* 命令查询本端上行口的协商模式）、光纤是否松动、光模块是否匹配（使用 **display port opticstate** *portid* 命令查询光模块信息，主要是模块类型是否匹配、波长是否匹配、传输距离是否匹配），确保端口协商模式一致、光纤插牢，必要时更换光模块。
   - 如果采用电口上行，则检查本端与对接设备的端口协商模式是否一致（使用 **display port state** *portid* 命令查询本端上行口的协商模式）、网线是否异常，确保端口协商模式一致，必要时更换网线。
2. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>步骤 27
   - 否。=>步骤 17

步骤 17 在全局配置模式下，使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到用户 MAC 地址的端口，检查是否存在用户 MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为用户的 MAC 地址：如果使用 Modem 拨号，则用户 MAC 地址为 Modem 的 MAC 地址；如果使用电脑拨号，则用户 MAC 地址为用户电脑的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到用户 MAC 地址的业务端口。正常情况下，查询到的端口应该是接入该用户的端口；否则，说明存在用户 MAC 地址漂移。

- 存在用户 MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security anti-macspoofing enable** 命令使能防御 MAC 欺骗功能、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>步骤 18
- 不存在用户 MAC 地址漂移。=>步骤 19

步骤 18 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 19

步骤 19 使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到 BRAS MAC 地址的端口，检查是否存在 BRAS MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为 BRAS 的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到 BRAS MAC 地址的上行口。正常情况下，查询到的端口应该是连接 BRAS 的上行口；否则，说明存在 BRAS MAC 地址漂移。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 存在 BRAS MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security mac-filter** 命令配置 MAC 地址过滤、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>**步骤 20**
- 不存在 BRAS MAC 地址漂移。=>**步骤 21**

步骤 20 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 27**
- 否。=>**步骤 21**

步骤 21 确认是否只有访问某些网站时有速度慢的现象。

- 是，检查设备到访问速度慢的网站的连接情况，=>**步骤 22**
- 否，检查设备到 BRAS 的连接情况，=>**步骤 24**

步骤 22 在用户电脑 DOS 系统中，输入**Ping -n 100 x.x.x.x**（x.x.x.x 为网站 IP，也可以使用网站域名，表示向网站发送 100 个报文做 Ping 测试）。=>**步骤 23**

步骤 23 在用户电脑 DOS 系统中，输入**Ping -l 1200 -n 100 x.x.x.x**（x.x.x.x 为网站 IP，也可以使用网站域名，表示向网站发送 100 个 1200 字节的报文做 Ping 测试）。=>**步骤 24**

步骤 24 在用户电脑 DOS 系统中，输入**Ping -n 100 x.x.x.x**（x.x.x.x 为 BRAS IP，表示向 BRAS 发送 100 个报文做 Ping 测试）。=>**步骤 25**

步骤 25 在用户电脑 DOS 系统中，输入**Ping -l 1200 -n 100 x.x.x.x**（x.x.x.x 为 BRAS IP，表示向 BRAS 发送 100 个 1200 字节的报文做 Ping 测试）。=>**步骤 26**

步骤 26 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 27 结束。

----结束

3.4 上网频繁中断

提供当 UA5000 下的高速上网用户出现“上网频繁中断”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当上网业务出现“上网频繁中断”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查业务板状态是否正常。
2. 检查业务端口是否频繁去激活。
3. 检查上行口是否有丢包。
4. 检查是否存在用户 MAC 地址漂移。
5. 检查是否存在 BRAS MAC 地址漂移。
6. 检查故障端口线路参数。
7. 检查物理线路。
8. 更换 Modem 测试。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 在诊断模式下，使用 **display reset-record** 命令检查故障端口所在单板是否反复重启。

- 是。=>请参考 **13.4 业务板反复重启**处理
- 否。=>**步骤 2**

步骤 2 使用 **display alarm history** 命令查询告警历史记录中是否存在故障用户所在端口去激活的告警。

- 是，=>**步骤 9**。
- 否，=>**步骤 3**。

步骤 3 在 IPM 模式下，使用 **display port statistics** 命令多次查询（建议 10 次）上行口的性能统计信息，每次查询间隔 20s，检查上行口是否有 CRC 丢包统计增长。

- “**Number of CRC error frames**”统计项有增长，表示上行口有 CRC 丢包，可能上行链路异常、端口协商不正确或者端口物理故障。=>**步骤 4**
- 上述统计项没有增长。=>**步骤 5**

步骤 4 排除上行口的故障，然后确认业务是否恢复正常。

1. 排除上行口的故障。
   - 如果采用光口上行，则检查本端与对接设备的端口协商模式是否一致（使用 **display port state** *portid* 命令查询本端上行口的协商模式）、光纤是否松动、光模块是否匹配（使用 **display port opticstate** *portid* 命令查询光模块信息，主要是模块类型是否匹配、波长是否匹配、传输距离是否匹配），确保端口协商模式一致、光纤插牢，必要时更换光模块。
   - 如果采用电口上行，则检查本端与对接设备的端口协商模式是否一致（使用 **display port state** *portid* 命令查询本端上行口的协商模式）、网线是否异常，确保端口协商模式一致，必要时更换网线。
2. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 24**
   - 否。=>**步骤 5**

步骤 5 在全局配置模式下，使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到用户 MAC 地址的端口，检查是否存在用户 MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为用户的 MAC 地址：如果使用 Modem 拨号，则用户 MAC 地址为 Modem 的 MAC 地址；如果使用电脑拨号，则用户 MAC 地址为用户电脑的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到用户 MAC 地址的业务端口。正常情况下，查询到的端口应该是接入该用户的端口；否则，说明存在用户 MAC 地址漂移。

- 存在用户 MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security anti-macspoofing enable** 命令使能防御 MAC 欺骗功能、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>**步骤 6**
- 不存在用户 MAC 地址漂移。=>**步骤 7**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 6 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 使用 **display location** 命令多次查询（建议 3 次以上）学习到 BRAS MAC 地址的端口，检查是否存在 BRAS MAC 地址漂移。

本步骤查询时输入的 *mac-addr* 参数为 BRAS 的 MAC 地址。

查询结果中的 *F/S/P* 参数为学习到 BRAS MAC 地址的上行口。正常情况下，查询到的端口应该是连接 BRAS 的上行口；否则，说明存在 BRAS MAC 地址漂移。

- 存在 BRAS MAC 地址漂移，检查漂移到的端口是否存在环网或者用户攻击，并排除异常（比如使用 **security mac-filter** 命令配置 MAC 地址过滤、断开环路、去激活发起攻击的用户所在端口）。=>**步骤 8**
- 不存在 BRAS MAC 地址漂移。=>**步骤 9**

步骤 8 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 检查故障端口线路参数。

- 如果为 ADSL2+端口，则在 ADSL 模式下，使用 **display line operation** *portid* 命令查询下列线路参数是否正常（与经验值或其他正常端口比较）：
  - 线路下行方向的噪声容限“**Downstream channel SNR margin**”
  - 线路上行方向的噪声容限“**Upstream channel SNR margin**”
  - 线路下行激活速率“**Downstream channel rate**”
  - 线路上行激活速率“**Upstream channel rate**”
  - 下行线路衰减“**Downstream channel attenuation**”
  - 上行线路衰减“**Upstream channel attenuation**”
- 如果为 VDSL2 端口，则在 VDSL 模式下，使用 **display line operation** *portid* 命令查询下列线路参数是否正常（与经验值或其他正常端口比较）：
  - 线路下行方向的噪声容限“**Line SNR margin downstream**”
  - 线路上行方向的噪声容限“**Line SNR margin upstream**”
  - 线路下行激活速率“**Actual line rate downstream**”
  - 线路上行激活速率“**Actual line rate upstream**”
  - 下行线路衰减“**Line attenuation downstream**”
  - 上行线路衰减“**Line attenuation upstream**”
- 如果为 SHDSL 端口，则在 SHDSL 模式下，查询下列线路参数是否正常（与经验值或其他正常端口比较）：
  - 使用 **display line state** 命令查询线路激活速率“**CurrLineRate**”
  - 使用 **display statistics performance** *portid* **current** 命令查询线路噪声容限“**Current SNR margin**”
  - 使用 **display statistics performance** *portid* **current** 命令查询线路衰减“**Current LoopAttenuation**”

如果上述参数均正常。=>**步骤 14**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

如果某些参数不正常。=>步骤 10

步骤 10 修改线路参数，然后确认业务是否恢复正常。

1. 根据需要修改线路参数。
   - 如果为 ADSL2+端口，则在 ADSL 模式下，
     - 使用 **adsl line-profile modify** 命令修改：
       - 线路模板下行方向目标噪声容限“**Target SNR margin in downstream**”。
       - 线路模板下行方向最小噪声容限“**Minimum SNR margin in downstream**”。
       - 线路模板下行方向最大噪声容限“**Maximum SNR margin in downstream**”。
       - 线路模板上行方向目标噪声容限“**Target SNR margin in upstream**”。
       - 线路模板上行方向最小噪声容限“**Minimum SNR margin in upstream**”。
       - 线路模板上行方向最大噪声容限“**Maximum SNR margin in upstream**”。
     - 使用 **adsl extline-profile modify** 命令修改：
       - 扩展线路模板下行脉冲噪声保护“**Minimum INP on downstream direction**”。
       - 扩展线路模板上行脉冲噪声保护“**Minimum INP on uptream direction**”。
   - 如果为 VDSL2 端口，则在 VDSL 模式下，使用 **vdsl line-profile modify** 命令修改：
     - 线路模板下行方向目标噪声容限“**Target SNR margin downstream**”。
     - 线路模板下行方向最小噪声容限“**Minimum SNR margin downstream**”。
     - 线路模板下行方向最大噪声容限“**Maximum SNR margin downstream**”。
     - 线路模板上行方向目标噪声容限“**Target SNR margin upstream**”。
     - 线路模板上行方向最小噪声容限“**Minimum SNR margin upstream**”。
     - 线路模板上行方向最大噪声容限“**Maximum SNR margin upstream**”。
   - 如果为 SHDSL 端口，则在 SHDSL 模式下，使用 **shdsl line-profile modify** 命令修改：
     - 线路模板下行方向目标噪声容限“**Downstream current target SNR margin**”、“**Downstream worst case target SNR margin**”。
     - 线路模板上行方向目标噪声容限“**Upstream current target SNR margin**”、“**Upstream worst case target SNR margin**”。

     说明

     完成修改后，还需要使用上述命令将目标噪声容限比特位图“**Target SNR margin bitmap**”的值设为 **0xF**，使上面四个目标噪声容限生效。
2. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>步骤 24
   - 否。如果故障端口是 SHDSL 或 VDSL 端口，=>步骤 13；如果故障端口是 ADSL2+端口，=>步骤 11。

步骤 11 在 ADSL 模式下使用 **display line operation port** 命令检查故障端口的上、下行噪声容限值是否频繁变化甚至出现负值，或者噪声容限值非常小；然后使用 **display line bit-allocation** 命令检查故障端口的比特分布是否存在较多凹槽。

- 是，说明线路存在干扰。=>步骤 12

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 否。=>**步骤 13**

步骤 12 排查线路环境，清除干扰源，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 13**

步骤 13 排查线路环境，检查是否存在线缆老化破损等影响线路质量的因素，清除这些异常，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。如果业务板内置分离器，=>**步骤 16**；如果业务板外置分离器，=>**步骤 14**

步骤 14 检查分离器上接线是否正确。

- 正确。=>**步骤 16**
- 不正确，重新接线。=>**步骤 15**

步骤 15 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 16**

步骤 16 检查入户线接头、电话线插头等线缆连接处接触是否良好。

- 是。=>**步骤 18**
- 否，重新接线，确保接头处接触良好。=>**步骤 17**

步骤 17 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 18**

步骤 18 检查用户 Modem 上除了接有 PC 外，是否还接有其它设备。

- 有，拆除其它设备。=>**步骤 19**
- 没有。=>**步骤 20**

步骤 19 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 24**
- 否。=>**步骤 20**

步骤 20 检查用户附近是否存在强烈干扰源，例如无线基站、高频开关电源系统等。

- 有，基本可以判断是由于干扰导致的上网中断，请协调有关部门解决。=>**步骤 24**
- 没有。=>**步骤 21**

步骤 21 收集端口统计信息，然后执行下一步。

- 如果为 ADSL2+端口，则在 ADSL 模式下，执行如下命令：
  - **display statistics performance** *portid* **current-15minutes**（建议查询 3 次以上，每次查询间隔 20s）
  - **display statistics performance** *portid* **current-24hours**
- 如果为 VDSL2 端口，则在 VDSL 模式下，执行如下命令：
  - **display statistics performance** *portid* **channel co current-15minutes**（建议查询 3 次以上，每次查询间隔 20s）
  - **display statistics performance** *portid* **channel co current-24hours**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- **display statistics performance** *portid* **channel cpe current-15minutes**（建议查询 3 次以上，每次查询间隔 20s）
- **display statistics performance** *portid* **channel cpe current-24hours**
- **display statistics performance** *portid* **line-initial current- 15minutes**（建议查询 3 次以上，每次查询间隔 20s）
- **display statistics performance** *portid* **line-initial current- 24hours**
- **display statistics performance** *portid* **line-showtime co current-15minutes**（建议查询 3 次以上，每次查询间隔 20s）
- **display statistics performance** *portid* **line-showtime co current-24hours**
- **display statistics performance** *portid* **line-showtime cpe current-15minutes**（建议查询 3 次以上，每次查询间隔 20s）
- **display statistics performance** *portid* **line-showtime cpe current-24hours**

● 如果为 SHDSL 端口，则在 SHDSL 模式下，执行如下命令：

- **display statistics performance** *portid* **current**（建议查询 3 次以上，每次查询间隔 20s）

步骤 22 更换 Modem 测试。

● 故障不再重现。=>**步骤 24**

● 故障依旧。=>**步骤 23**

步骤 23 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 24 结束。

----结束

3.5 不能打电话

提供当 UA5000 下的电话用户出现“不能打电话”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当 UA5000 下的电话用户出现“不能打电话”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 如果出现故障的用户可以上网，则重点检查 UA5000 与窄带交换机之间的物理连接是否正常。
2. 如果出现故障的用户不能上网，则重点检查用户外线的物理连接是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 与用户确认是否可以上网。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>**步骤 2**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 2 检查 UA5000 与窄带交换机之间的物理连接是否正常。

- 是。=>**步骤 6**
- 否，处理物理连接故障。=>**步骤 3**

说明

主要检查 UA5000 与窄带交换机之间的接线是否正确、线缆连接是否牢固、线缆有无破损。

步骤 3 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 7**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 4 检查用户外线的物理连接是否正常。

- 是。=>**步骤 6**
- 否，处理物理连接故障。=>**步骤 5**

说明

- 如果是外置分离器板，重点检查打线是否正确、牢固。
- 如果用户室内使用了分线盒，还需要检查分线盒连接是否正确、是否符合当地标准（主要是高频和低频指标）。

步骤 5 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 7**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 7 结束。

----结束

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

4 视频业务故障处理（MVLAN 模式）

关于本章

提供组播工作模式为 MVLAN 模式时，各类典型故障的处理方法，包括的典型故障有：用户上线失败、上线成功但没有图像、上线成功但节目质量差、节目异常中断、切换节目问题。

4.1 用户上线失败
“用户上线失败”是指：在 UA5000 上查询到组播用户为离线（offline）或阻塞（blocked）状态，导致组播用户点播节目黑屏。

4.2 上线成功但没有图像
“上线成功但没有图像”是指：在 UA5000 上查询到组播用户能够成功上线，但用户点播节目后显示黑屏，无法观看节目。

4.3 上线成功但节目质量差
“上线成功但节目质量差”是指：组播用户能够成功上线并点播节目，但节目质量差，例如出现花屏（马赛克）现象。

4.4 节目异常中断
“节目异常中断”是指：组播用户正常观看节目时，节目异常中断。

4.5 切换节目问题
“切换节目问题”包括 4 种常见问题：无法切换到新节目；可以切换到新节目，但节目没有图像；可以切换到新节目，但节目质量差（比如花屏）；切换节目时间过长，即用户从当前节目切换到新节目的等待时间过长，但能够正常切换并且新节目能够正常观看。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

4.1 用户上线失败

“用户上线失败”是指：在 UA5000 上查询到组播用户为离线（offline）或阻塞（blocked）状态，导致组播用户点播节目黑屏。

定位思路

当视频业务出现“用户上线失败”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查用户 Modem 是否故障。
2. 检查 UA5000 到用户 Modem 之间的物理线路是否故障。
3. 检查用户端口是否已经激活。
4. 检查组播用户的 VPI/VCI 配置是否与 Modem 上的配置一致。
5. 检查用户是否为组播 VLAN 成员。
6. 检查用户点播的节目是否存在。
7. 检查用户是否有该节目的点播权限。
8. 检查用户带宽校验。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 检查用户 Modem 及 UA5000 到用户 Modem 之间的物理线路。

1. 检查用户 Modem 激活指示灯状态，确认 Modem 是否可以激活。
   - 是。=>**步骤 8**
   - 否。=>**步骤 1.2**
2. 更换用户 Modem，确认 Modem 是否可以激活。
   - 是。=>**步骤 1.3**
   - 否。=>**步骤 1.4**
3. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 16**
   - 否。=>**步骤 8**
4. 检查 UA5000 到用户 Modem 之间的物理线路质量，是否存在打线不牢，线路老化等问题。如果存在，重新进行打线或更新老化的线路。确认 Modem 是否可以激活。
   - 是。=>**步骤 1.5**
   - 否。=>**步骤 2**
5. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 16**
   - 否。=>**步骤 8**

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令检查用户端口是否去激活（“**Status**”参数为 **Deactivated**）。

- 是。=>**步骤 3**
- 否。=>**步骤 15**

步骤 3 使用 **activate** *portid* 命令激活用户端口。检查用户端口是否已激活。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 4 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 5 在 xDSL 模式下，使用 **atm-ping** *portid vpi vci* 命令检查设备是否可以 Ping 通故障用户 Modem。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 在全局配置模式下，使用 **display service-port port** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户业务虚端口的 VPI/VCI 是否与用户 Modem 上的配置一致。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 修改业务虚端口或用户 Modem 的 VPI/VCI 设置，使业务虚端口的 VPI/VCI 与用户 Modem 上的设置保持一致。确认业务是否恢复正常。

- 修改业务虚端口的 VPI/VCI。先使用 **undo service-port** 命令删除原业务虚端口，再使用 **service-port** 命令配置新的业务虚端口，保持 VPI/VCI 和用户 Modem 一致。
- 修改用户 Modem 上 VPI/VCI 设置。将用户 Modem 上的 VPI/VCI 设置和用户业务虚端口配置的 VPI/VCI 一致。
- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 使用 **display service-port port** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户业务虚端口数据配置是否正确，主要检查 VLAN ID、端口号等信息。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 使用 **undo service-port** 命令删除原业务虚端口。使用 **service-port** 命令配置新的业务虚端口。确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 使用 **display port vlan** *frameid/slotid/portid* 命令检查上行端口是否已经加入到了上行 VLAN 中。

- 是。=>**步骤 12**
- 否，使用 **port vlan** 命令将上行端口加入到上行 VLAN，此 VLAN 应与上层设备的配置一致。=>**步骤 11**

步骤 11 确认业务是否恢复正常。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 检查 UA5000 的组播数据配置。

1. 使用 **display igmp multicast-vlan member** 命令查看用户是否为组播 VLAN 成员。
   - 是。=>**步骤 12.3**
   - 否，使用 **igmp multicast-vlan member** 命令将用户设置为组播 VLAN 成员。=>**步骤 12.2**
2. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 16**
   - 否。=>**步骤 12.3**
3. 使用 **display igmp program all** 命令查询组播节目列表。检查用户所在 MVLAN 是否包含了用户点播的节目。
   - 是。=>**步骤 12.5**
   - 否。=>**步骤 12.4**
4. 让用户重新点播一个 MVLAN 中存在的节目，检查是否可以观看节目。
   - 是，告知用户未购买该节目。=>**步骤 16**
   - 否。=>**步骤 12.5**
5. 使用 **display igmp user port** *frameid/slotid/portid* **grant-program-list** 命令查询该用户授权观看的节目列表，检查无法点播的节目是否在该节目列表中。
   - 是。=>**步骤 13**
   - 否，告知用户未购买该节目。=>**步骤 16**

步骤 13 检查用户带宽校验。

1. 执行以下操作使能组播用户的监控功能。

```
huawei(config)#terminal monitor
huawei(config)#terminal debugging
huawei(config)#debugging igmp all
```

2. 让用户重新点播节目。
3. 当命令行打印完毕后，执行以下操作关闭调试开关。

```
huawei(config)#undo debugging igmp
huawei(config)#undo terminal debugging
huawei(config)#undo terminal monitor
```

4. 检查命令行打印的调试信息。
   - 调试信息显示“Warning: the user fails to pass bandwidth CAC”，且根据业务需求，该用户只能使用当前带宽，则告知用户点播流量较小的节目。=>**步骤 16**
   - 调试信息显示“Warning: the user fails to pass bandwidth CAC”，且根据业务需求，可以再给该用户提高带宽，则使用 **igmp user modify** 命令增加给组播用户分配的带宽（修改后的用户分配带宽在用户下次上线时生效），然后让用户重新上线。=>**步骤 14**
   - 没有显示上述信息。=>**步骤 15**

步骤 14 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 15**

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 15 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 16 结束。

----结束

4.2 上线成功但没有图像

“上线成功但没有图像”是指：在 UA5000 上查询到组播用户能够成功上线，但用户点播节目后显示黑屏，无法观看节目。

定位思路

当视频业务出现“上线成功但没有图像”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查组播流量是否到达设备上行口。
2. 检查组播流量是否到达用户端口。
3. 检查组播用户端口是否激活。
4. 检查组播用户所在 MVLAN 是否添加到组播上行口。
5. 检查是否上层设备收到 IGMP 报文却不下发节目流。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 在 BTV 模式下，使用 **display multicast flow-statistic vlan 10 ip 224.1.1.2** 命令查询用户所点播的节目在上行端口的流量统计信息，检查用户点播的节目流是否到达了上行口（假设 MVLAN 为 10、组播节目 IP 为 224.1.1.2）。

- 可以查询到节目流量，表明用户点播的节目流已经到达了上行口。=>**步骤 2**
- 查询不到节目流量，表明节目流到上行口之前出现问题。=>**步骤 7**

步骤 2 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令查询故障用户端口的状态。

- 端口处于激活状态。=>**步骤 5**
- 端口处于去激活状态。=>**步骤 3**

步骤 3 查询系统历史告警、事件和操作记录，检查端口去激活原因。

1. 使用 **display alarm history all** 命令查询系统历史告警。
2. 使用 **display event history all** 命令查询系统历史事件。
3. 使用 **display log** 命令查询操作记录。

- 如果查询到环网相关告警或事件，则表明用户侧产生环网导致故障用户端口被去激活。消除环网，重新激活用户端口。=>**步骤 4**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 如果查询到端口去激活的告警和事件或查询到人工去激活端口操作记录，根据告警和事件的提示确认去激活原因，确保为用户提供业务的端口处于激活状态。=>**步骤 4**

步骤 4 重新点播节目，检查是否可以正常观看节目。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 在全局配置模式下，使用 **display traffic** *frameid/slotid/portid* 命令查询组播用户所在端口的发送流量（Tx Traffic）。

说明

通过此操作可以判断组播流量是否从 UA5000 上行端口正常转发到用户端口。正常情况下，Tx Traffic 应该接近组播流量。

- Tx Traffic 正常。=>**步骤 7**
- Tx Traffic 不正常。=>**步骤 6**

步骤 6 检查 Modem 是否正常，检查 Modem 和终端的 VPI/VCI 值是否一致，排除异常。确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 检查组播上行端口配置。

1. 使用 **display igmp uplink-port all** 命令查询用户点播节目的 MVLAN 对应的上行端口。
2. 使用 **display port vlan** *frameid/slotid/portid* 命令查询上行端口是否在用户点播节目的 MVLAN 中。
   - 上行端口在 MVLAN 中。=>**步骤 9**
   - 上行端口不在 MVLAN 中。使用 **port vlan** 命令将上行端口添加到 MVLAN 中。=>**步骤 8**

   说明

   只有当 MVLAN 包含在组播上行端口的 VLAN 中时，带此 MVLAN tag 的组播报文才能通过上行端口转发，否则报文将被丢弃。假设 MVLAN 为 10，组播上行端口为 0/2/0，相关配置命令如下。
   - 在 MVLAN 模式下，使用 **igmp uplink-port 0/2/0** 命令将 0/2/0 设置为 MVLAN 10 的上行端口。
   - 在全局配置模式下，使用 **port vlan 10 0/2 0** 命令将 0/2/0 添加到 MVLAN 10 中。

步骤 8 重新点播节目，检查是否可以正常观看节目。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 检查是否上层设备收到 IGMP 报文却不下发节目流，并排除异常。重新点播节目，检查是否可以正常观看节目。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 11 结束。

----结束

4.3 上线成功但节目质量差

“上线成功但节目质量差”是指：组播用户能够成功上线并点播节目，但节目质量差，例如出现花屏（马赛克）现象。

定位思路

当视频业务出现“上线成功但节目质量差”故障现象时，主要检查：当前点播的所有组播节目实际带宽之和是否超过组播用户的最大可用带宽。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 使用 **display igmp user port** *frameid/slotid/portid vpi vci* 命令查询该端口所接故障用户的最大可用带宽和当前点播的所有组播节目实际带宽之和。=>**步骤 2**

步骤 2 确认故障用户当前点播的所有组播节目实际带宽之和是否超过了最大可用带宽。

- 是，而且根据业务规划，该用户只能使用当前带宽，则告知用户可以点播流量较小的节目以避免节目质量差的问题。=>**步骤 6**
- 是，而且根据业务规划，可以给该用户提高带宽。=>**步骤 3**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 3 BTV 模式下，使用 **igmp user modify** 命令增加给该用户分配的最大组播带宽，使可用带宽大于当前点播的所有组播节目实际带宽之和，然后让用户重新点播节目，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 6**
- 否。=>**步骤 4**

说明

如果需要的带宽超过了端口的下行最大线路激活速率，且根据业务规划可以提高端口带宽，则可以通过**更改流量模板**或**更改线路模板**的方式为端口开放更高的速率。端口的实际激活速率是流量模板和线路模板限定速率的较小值。

步骤 4 采用**镜像抓包**方式在 UA5000 上行口抓包，抓取出现故障的节目的报文。=>**步骤 5**

步骤 5 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 6 结束。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

4.4 节目异常中断

“节目异常中断”是指：组播用户正常观看节目时，节目异常中断。

定位思路

当视频业务出现“节目异常中断”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查是否由于达到最大预览时长节目自动停止。
2. 检查用户 Modem 和终端是否正常。
3. 检查用户端口状态是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 使用 **display igmp profile profile-index** 1 命令查询用户绑定的组播权限模板信息（假设用户绑定的节目权限模板索引为 1）。

- 用户点播节目的权限（Right ）为观看（watch），表明用户有该节目的观看权限。=>**步骤 2**
- 用户点播节目的权限（Right ）为预览（preview），表明用户只有该节目的预览权限。当用户预览时间到达最大预览时长时，节目自动停止。告知用户属于正常情况，如需观看，请购买该节目。=>**步骤 13**

说明

收视节目的权限分别有：禁止权限（forbidden）、预览权限（preview）、观看权限（watch）、无权限（idle）。当同一用户绑定多个模板，该多个模板中对某一节目的权限不同，此时，该用户对该节目的最终权限由高优先级的权限决定。权限优先级缺省为 forbidden>preview>watch>idle，可使用 **igmp right-priority** 命令进行设置。

步骤 2 使用 **display igmp user port** *frameid/slotid/portid* 命令检查故障用户是否仍然在线（“**State**”参数是否为“**online**”）。

- 是。=>**步骤 3**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 3 检查用户 Modem 和终端是否正常。

- 是。=>**步骤 5**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 排除用户 Modem 和终端存在的异常，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令查询故障用户端口的状态。

- 端口处于激活状态。=>**步骤 12**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 端口处于去激活状态。=>**步骤 6**

步骤 6 使用 **display ring check** 命令查询设备是否使能了环网检测功能。

- 是。=>**步骤 7**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 7 结合日志、告警检查是否由于用户侧产生环网导致故障用户端口被去激活。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 8 消除环网，重新激活用户端口，同时确保用户 Modem 和终端正常，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 9 结合日志、告警检查端口是否物理故障或是否人为去激活端口。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 10 更换为正常的端口（此时需要重新配置用户业务数据）或确认人工去激活的原因，确保为用户提供业务的端口处于激活状态，同时确保用户 Modem 和终端正常，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 执行以下操作收集信息。

1. 使能组播用户的监控功能。

```
huawei(config)#terminal monitor
huawei(config)#terminal debugging
huawei(config)#debugging igmp all
```

2. 让用户重新点播节目。
3. 当命令行打印完毕后，执行以下操作关闭调试开关。

```
huawei(config)#undo debugging igmp
huawei(config)#undo terminal debugging
huawei(config)#undo terminal monitor
```

4. 执行**步骤 12**。

步骤 12 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 13 结束。

----结束

4.5 切换节目问题

“切换节目问题”包括 4 种常见问题：无法切换到新节目；可以切换到新节目，但节目没有图像；可以切换到新节目，但节目质量差（比如花屏）；切换节目时间过长，即用户从当前节目切换到新节目的等待时间过长，但能够正常切换并且新节目能够正常观看。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

定位思路

当视频业务出现“切换节目问题”时，主要检查组播用户的快速离开属性配置是否合理。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 确认是否能够正常切换到新节目并能正常观看。

- 无法切换到新节目。=>请参考 **4.1 用户上线失败**处理
- 可以切换到新节目，但节目没有图像。=>请参考 **4.2 上线成功但没有图像**处理
- 可以切换到新节目，但节目质量差（比如花屏）。=>请参考 **4.3 上线成功但节目质量差**处理
- 可以切换到新节目，并且新节目可以正常观看，但切换等待时间过长。=>**步骤 2**

步骤 2 使用 **display igmp user port** 命令查询故障用户的快速离开属性配置情况。

在查询结果中，“**Quick leave**”参数表示组播用户的快速离开属性，有 3 种方式：

- **disable**：不使用快速离开属性。当组播用户不具有快速离开属性时，系统收到组播用户的 leave 报文请求后，发送特定组查询报文。如果在设定的组播用户老化时间内没有收到组播用户的 Report 报文，则认为组播用户已离开。组播用户老化时间缺省为 0s，表示不发送特定组查询就判断用户已离开。
- **immediate**：当用户具有 **immediate** 方式的快速离开属性时，系统收到组播用户的 Leave 报文后，立即将该用户下线。但 **immediate** 方式存在不足，即当一个用户下挂接多个 STB 时，可能出现用户下线短暂黑屏等问题。
- **mac-based**：基于 MAC 地址的快速下线。当一个用户下挂接多个 STB 时，系统收到组播用户的 Leave 报文后，会判断是否是此用户的最后一个 STB 发出的，是则立即下线，否则不下线。这样可以避免 **immediate** 方式的不足。

根据上述取值原则，判断故障用户的快速离开属性配置是否合理。

- 是。=>**步骤 4**
- 否，使用 **igmp user modify port** *frameid/slotid/portid* **quickleave** 命令修改故障用户的快速离开属性。=>**步骤 3**

步骤 3 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 6**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 执行以下操作收集信息。

1. 使能组播用户的监控功能。

```
huawei(config)#terminal monitor
huawei(config)#terminal debugging
huawei(config)#debugging igmp all
```

2. 让用户重新切换节目。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

3. 当命令行打印完毕后，执行以下操作关闭调试开关。

```
huawei(config)#undo debugging igmp
huawei(config)#undo terminal debugging
huawei(config)#undo terminal monitor
```

4. 执行**步骤 5**。

步骤 5 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 6 结束。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

5 视频业务故障处理（Non-MVLAN 模式）

关于本章

提供组播工作模式为 Non-MVLAN 模式时，各类典型故障的处理方法，包括的典型故障有：用户上线失败、上线成功但没有图像、上线成功但节目质量差、节目异常中断、切换节目问题。

5.1 用户上线失败
“用户上线失败”是指：在 UA5000 上查询到组播用户为离线（offline）或阻塞（blocked）状态，导致组播用户点播节目黑屏。

5.2 上线成功但没有图像
“上线成功但没有图像”是指：组播用户能够成功上线，但点播节目后显示黑屏，无法观看节目。

5.3 上线成功但节目质量差
“上线成功但节目质量差”是指：组播用户能够成功上线并点播节目，但节目质量差，例如出现花屏（马赛克）现象。

5.4 节目异常中断
“节目异常中断”是指：组播用户正常观看节目时，节目异常中断。

5.5 切换节目问题
“切换节目问题”包括 4 种常见问题：无法切换到新节目；可以切换到新节目，但节目没有图像；可以切换到新节目，但节目质量差（比如花屏）；切换节目时间过长，即用户从当前节目切换到新节目的等待时间过长，但能够正常切换并且新节目能够正常观看。

版权所有 © 华为技术有限公司

5.1 用户上线失败

“用户上线失败”是指：在 UA5000 上查询到组播用户为离线（offline）或阻塞（blocked）状态，导致组播用户点播节目黑屏。

定位思路

当视频业务出现“用户上线失败”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查用户 Modem 是否故障。
2. 检查 UA5000 到用户 Modem 之间的物理线路是否故障。
3. 检查用户端口是否已经激活。
4. 检查组播用户的 VPI/VCI 配置是否与 Modem 上的配置一致。
5. 检查用户点播的节目是否存在。
6. 检查用户是否有该节目的点播权限。
7. 检查用户带宽校验。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 检查用户 Modem 及 UA5000 到用户 Modem 之间的物理线路。

1. 检查用户 Modem 激活指示灯状态，确认 Modem 是否可以激活。
   - 是。=>**步骤 8**
   - 否。=>**步骤 1.2**
2. 更换用户 Modem，确认 Modem 是否可以激活。
   - 是。=>**步骤 1.3**
   - 否。=>**步骤 1.4**
3. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 16**
   - 否。=>**步骤 8**
4. 检查 UA5000 到用户 Modem 之间的物理线路质量，是否存在打线不牢，线路老化等问题。如果存在，重新进行打线或更新老化的线路。确认 Modem 是否可以激活。
   - 是。=>**步骤 1.5**
   - 否。=>**步骤 2**
5. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 16**
   - 否。=>**步骤 8**

步骤 2 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令检查用户端口是否去激活（“**Status**”参数为 **Deactivated**）。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>**步骤 3**
- 否。=>**步骤 15**

步骤 3 使用 **activate** *portid* 命令激活用户端口。检查用户端口是否已激活。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 4 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 5 在 xDSL 模式下，使用 **atm-ping** *portid vpi vci* 命令检查设备是否可以 Ping 通故障用户 Modem。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 在全局配置模式下，使用 **display service-port port** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户业务虚端口的 VPI/VCI 是否与用户 Modem 上的配置一致。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 修改业务虚端口或用户 Modem 的 VPI/VCI 设置，使业务虚端口的 VPI/VCI 与用户 Modem 上的设置保持一致。确认业务是否恢复正常。

- 修改业务虚端口的 VPI/VCI。先使用 **undo service-port** 命令删除原业务虚端口，再使用 **service-port** 命令配置新的业务虚端口，保持 VPI/VCI 和用户 Modem 一致。
- 修改用户 Modem 上 VPI/VCI 设置。将用户 Modem 上的 VPI/VCI 设置和用户业务虚端口配置的 VPI/VCI 一致。
- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 使用 **display service-port port** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户业务虚端口数据配置是否正确，主要检查 VLAN ID、端口号等信息。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 使用 **undo service-port** 命令删除原业务虚端口。使用 **service-port** 命令配置新的业务虚端口。确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 使用 **display port vlan** *frameid/slotid/portid* 命令检查上行端口是否已经加入到了上行 VLAN 中。

- 是。=>**步骤 12**
- 否，使用 **port vlan** 命令将上行端口加入到上行 VLAN，此 VLAN 应与上层设备的配置一致。=>**步骤 11**

步骤 11 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 12**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 12 检查 UA5000 的组播数据配置。

1. 使用 **display igmp program all** 命令检查节目列表中是否有用户点播的节目。
   - 有。=>**步骤 12.3**
   - 没有，让用户点播一个存在的节目。=>**步骤 12.2**
2. 确认业务是否恢复正常。
   - 是，说明用户点播错误。=>**步骤 16**
   - 否。=>**步骤 12.3**
3. 使用 **display igmp user port** *frameid/slotid/portid* **grant-program-list** 命令查询该用户授权观看的节目列表，检查无法点播的节目是否在该节目列表中。
   - 是。=>**步骤 13**
   - 否，告知用户未购买该节目。=>**步骤 16**

步骤 13 检查用户带宽校验。

1. 执行以下操作使能组播用户的监控功能。

```
huawei(config)#terminal monitor
huawei(config)#terminal debugging
huawei(config)#debugging igmp all
```

2. 让用户重新点播节目。
3. 当命令行打印完毕后，执行以下操作关闭调试开关。

```
huawei(config)#undo debugging igmp
huawei(config)#undo terminal debugging
huawei(config)#undo terminal monitor
```

4. 检查命令行打印的调试信息。
   - 调试信息显示“Warning: the user fails to pass bandwidth CAC”，且根据业务需求，该用户只能使用当前带宽，则告知用户点播流量较小的节目。=>**步骤 16**
   - 调试信息显示“Warning: the user fails to pass bandwidth CAC”，且根据业务需求，可以再给该用户提高带宽，则使用 **igmp user modify** 命令增加给组播用户分配的带宽（修改后的用户分配带宽在用户下次上线时生效），然后让用户重新上线。=>**步骤 14**
   - 没有显示上述信息。=>**步骤 15**

步骤 14 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 15**

步骤 15 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 16 结束。

----结束

5.2 上线成功但没有图像

“上线成功但没有图像”是指：组播用户能够成功上线，但点播节目后显示黑屏，无法观看节目。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

定位思路

当视频业务出现“上线成功但没有图像”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查组播流量是否到达设备上行口。
2. 检查组播流量是否到达用户端口。
3. 检查组播用户端口是否激活。
4. 检查是否上层设备收到 IGMP 报文却不下发节目流。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 在 BTV 模式下，使用 **display multicast flow-statistic vlan 10 ip 224.1.1.2** 命令查询用户所点播的节目在上行端口的流量统计信息，检查用户点播的节目流是否到达了上行口（假设 MVLAN 为 10、组播节目 IP 为 224.1.1.2）。

- 可以查询到节目流量，表明用户点播的节目流已经到达了上行口。=>**步骤 2**
- 查询不到节目流量，表明节目流到上行口之前出现问题。=>**步骤 7**

步骤 2 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令查询故障用户端口的状态。

- 端口处于激活状态。=>**步骤 5**
- 端口处于去激活状态。=>**步骤 3**

步骤 3 查询系统历史告警、事件和操作记录，检查端口去激活原因。

1. 使用 **display alarm history all** 命令查询系统历史告警。
2. 使用 **display event history all** 命令查询系统历史事件。
3. 使用 **display log** 命令查询操作记录。

- 如果查询到环网相关告警或事件，则表明用户侧产生环网导致故障用户端口被去激活。消除环网，重新激活用户端口。=>**步骤 4**
- 如果查询到端口去激活的告警和事件或查询到人工去激活端口操作记录，根据告警和事件的提示确认去激活原因，确保为用户提供业务的端口处于激活状态。=>**步骤 4**

步骤 4 重新点播节目，检查是否可以正常观看节目。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 在全局配置模式下，使用 **display traffic** *frameid/slotid/portid* 命令查询组播用户所在端口的发送流量（Tx Traffic）。

说明

通过此操作可以判断组播流量是否从 UA5000 上行端口正常转发到用户端口。正常情况下，Tx Traffic 应该接近组播流量。

- Tx Traffic 正常。=>**步骤 7**
- Tx Traffic 不正常。=>**步骤 6**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 6 检查 Modem 是否正常，检查 Modem 和终端的 VPI/VCI 值是否一致，排除异常。确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 11
- 否。=>步骤 7

步骤 7 检查组播上行口配置。

1. 使用 **display igmp program ip** 命令查询用户点播的组播节目的上行 VLAN ID 和上行口（“**VLAN ID**”和“**Uplink port**”参数）。
2. 使用 **display port vlan** *frameid/slotid/portid* 命令检查上行端口是否已经加入到了上行 VLAN 中（查询结果中包含上行 VLAN ID）。
   - 是。=>步骤 9
   - 否，使用 **port vlan** 命令将上行端口加入上行 VLAN。=>步骤 8

步骤 8 重新点播节目，检查是否可以正常观看节目。

- 是。=>步骤 11
- 否。=>步骤 9

步骤 9 检查是否上层设备收到 IGMP 报文却不下发节目流，并排除异常。重新点播节目，检查是否可以正常观看节目。

- 是。=>步骤 11
- 否。=>步骤 10

步骤 10 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 11 结束。

----结束

5.3 上线成功但节目质量差

“上线成功但节目质量差”是指：组播用户能够成功上线并点播节目，但节目质量差，例如出现花屏（马赛克）现象。

定位思路

当视频业务出现“上线成功但节目质量差”故障现象时，主要检查：当前点播的所有组播节目实际带宽之和是否超过组播用户的最大可用带宽。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 计算故障用户的最大可用带宽。

版权所有 © 华为技术有限公司

1. 使用 **display service-port port** 命令查询故障用户所在端口绑定的流量模板索引。其中“**RX**”表示接收（下行）方向的流量模板索引号，记录这个值。
2. 使用 **display traffic table** 命令查询上述“**RX**”流量模板的限定速率（“**CAR**”值）并记录。
3. 使用 **display line operation port** 命令查询该端口的线路模板限定速率。其中“**Downstream channel rate(Kbps)**”表示下行限定速率，取这个值与上述“**CAR**”值之间的较小值，即为该端口的下行最大线路激活速率。
4. 使用 **display igmp config** 命令查询该端口分配给故障用户的带宽百分比（即查询结果中的“**Bandwidth assigned for user**”参数），然后乘以上面的最大线路激活速率，从而得到该组播用户的最大可用带宽。=>**步骤 2**

步骤 2 计算故障用户当前点播的所有组播节目实际带宽之和。

1. 在 BTV 模式下，使用 **display igmp user port** *frameid/slotid/portid* 命令查询该用户当前点播的所有组播节目，记录节目的 IP 地址。
1. 使用 **display multicast flow-statistic ip** 命令分别查询上述节目的实际带宽并记录，最后求和，即为该组播用户当前点播的所有组播节目实际带宽之和。=>**步骤 3**

步骤 3 根据上述步骤的计算结果，确认故障用户当前点播的所有组播节目实际带宽之和是否超过了最大可用带宽。

- 是，而且根据业务规划，该用户只能使用当前带宽，则告知用户可以点播流量较小的节目以避免节目质量差的问题。=>**步骤 7**
- 是，而且根据业务规划，可以给该用户提高带宽。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 4 使用 **igmp user-bandwidth-utilization** 命令增加给该用户分配的带宽，使可用带宽大于当前点播的所有组播节目实际带宽之和，然后让用户重新点播节目，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 7**
- 否。=>**步骤 5**

说明

如果需要的带宽超过了端口的下行最大线路激活速率，且根据业务规划可以提高端口带宽，则可以通过**更改流量模板**或**更改线路模板**的方式为端口开放更高的速率。端口的实际激活速率是流量模板和线路模板限定速率的较小值。

步骤 5 采用**镜像抓包**方式在 UA5000 上行口抓包，抓取出现故障的节目的报文。=>**步骤 6**

步骤 6 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 7 结束。

----结束

5.4 节目异常中断

“节目异常中断”是指：组播用户正常观看节目时，节目异常中断。

定位思路

当视频业务出现“节目异常中断”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

1. 检查是否由于达到最大预览时长节目自动停止。
2. 检查用户 Modem 和终端是否正常。
3. 检查用户端口状态是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 使用 **display igmp profile profile-index** 1 命令查询用户绑定的组播权限模板信息（假设用户绑定的节目权限模板索引为 1）。

- 用户点播节目的权限（Right ）为观看（watch），表明用户有该节目的观看权限。=>**步骤 2**
- 用户点播节目的权限（Right ）为预览（preview），表明用户只有该节目的预览权限。当用户预览时间到达最大预览时长时，节目自动停止。告知用户属于正常情况，如需观看，请购买该节目。=>**步骤 13**

说明

收视节目的权限分别有：禁止权限（forbidden）、预览权限（preview）、观看权限（watch）、无权限（idle）。当同一用户绑定多个模板，该多个模板中对某一节目的权限不同，此时，该用户对该节目的最终权限由高优先级的权限决定。权限优先级缺省为 forbidden>preview>watch>idle，可使用 **igmp right-priority** 命令进行设置。

步骤 2 使用 **display igmp user port** *frameid/slotid/portid* 命令检查故障用户是否仍然在线（“**State**”参数是否为“**online**”）。

- 是。=>**步骤 3**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 3 检查用户 Modem 和终端是否正常。

- 是。=>**步骤 5**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 排除用户 Modem 和终端存在的异常，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令查询故障用户端口的状态。

- 端口处于激活状态。=>**步骤 12**
- 端口处于去激活状态。=>**步骤 6**

步骤 6 使用 **display ring check** 命令查询设备是否使能了环网检测功能。

- 是。=>**步骤 7**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 7 结合日志、告警检查是否由于用户侧产生环网导致故障用户端口被去激活。

- 是。=>**步骤 8**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 否。=>步骤 9

步骤 8 消除环网，重新激活用户端口，同时确保用户 Modem 和终端正常，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 13
- 否。=>步骤 11

步骤 9 结合日志、告警检查端口是否物理故障或是否人为去激活端口。

- 是。=>步骤 10
- 否。=>步骤 12

步骤 10 更换为正常的端口（此时需要重新配置用户业务数据）或确认人工去激活的原因，确保为用户提供业务的端口处于激活状态，同时确保用户 Modem 和终端正常，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 13
- 否。=>步骤 11

步骤 11 执行以下操作收集信息。

1. 使能组播用户的监控功能。

```
huawei(config)#terminal monitor
huawei(config)#terminal debugging
huawei(config)#debugging igmp all
```

2. 让用户重新点播节目。
3. 当命令行打印完毕后，执行以下操作关闭调试开关。

```
huawei(config)#undo debugging igmp
huawei(config)#undo terminal debugging
huawei(config)#undo terminal monitor
```

4. 执行步骤 12。

步骤 12 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 13 结束。

----结束

5.5 切换节目问题

“切换节目问题”包括 4 种常见问题：无法切换到新节目；可以切换到新节目，但节目没有图像；可以切换到新节目，但节目质量差（比如花屏）；切换节目时间过长，即用户从当前节目切换到新节目的等待时间过长，但能够正常切换并且新节目能够正常观看。

定位思路

当视频业务出现“切换节目问题”时，主要检查组播用户的快速离开属性配置是否合理。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 确认是否能够正常切换到新节目并能正常观看。

- 无法切换到新节目。=>请参考 **5.1 用户上线失败**处理
- 可以切换到新节目，但节目没有图像。=>请参考 **5.2 上线成功但没有图像**处理
- 可以切换到新节目，但节目质量差（比如花屏）。=>请参考 **5.3 上线成功但节目质量差**处理
- 可以切换到新节目，并且新节目可以正常观看，但切换等待时间过长。=>**步骤 2**

步骤 2 使用 **display igmp user port** 命令查询故障用户的快速离开属性配置情况。

在查询结果中，“**Quick leave**”参数表示组播用户的快速离开属性，有 3 种方式：

- **disable**：不使用快速离开属性。当组播用户不具有快速离开属性时，系统收到组播用户的 leave 报文请求后，发送特定组查询报文。如果在设定的组播用户老化时间内没有收到组播用户的 Report 报文，则认为组播用户已离开。组播用户老化时间缺省为 0s，表示不发送特定组查询就判断用户已离开。
- **immediate**：当用户具有 **immediate** 方式的快速离开属性时，系统收到组播用户的 Leave 报文后，立即将该用户下线。但 **immediate** 方式存在不足，即当一个用户下挂接多个 STB 时，可能出现用户下线短暂黑屏等问题。
- **mac-based**：基于 MAC 地址的快速下线。当一个用户下挂接多个 STB 时，系统收到组播用户的 Leave 报文后，会判断是否是此用户的最后一个 STB 发出的，是则立即下线，否则不下线。这样可以避免 **immediate** 方式的不足。

根据上述取值原则，判断故障用户的快速离开属性配置是否合理。

- 是。=>**步骤 4**
- 否，使用 **igmp user modify port** *frameid/slotid/portid* **quickleave** 命令修改故障用户的快速离开属性。=>**步骤 3**

步骤 3 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 6**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 执行以下操作收集信息。

1. 使能组播用户的监控功能。

```
huawei(config)#terminal monitor
huawei(config)#terminal debugging
huawei(config)#debugging igmp all
```

2. 让用户重新切换节目。
3. 当命令行打印完毕后，执行以下操作关闭调试开关。

```
huawei(config)#undo debugging igmp
huawei(config)#undo terminal debugging
huawei(config)#undo terminal monitor
```

4. 执行**步骤 5**。

步骤 5 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 6 结束。

----结束

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

6 VoIP PSTN 电话业务故障处理

关于本章

提供 VoIP PSTN 电话业务各类典型故障的处理方法，包括的典型故障有：摘机无电、摘机无音、摘机忙音等。

6.1 摘机无电
“摘机无电”是指：摘机后，话机没有任何反应，“占用”指示灯也不亮（没有馈电），因此也称该故障为“话机无馈电”。

6.2 摘机无音
“摘机无音”是指：主叫摘机后听不到任何声音。

6.3 摘机忙音
“摘机忙音”是指：主叫用户摘机后听忙音（正常情况下应该听拨号音）。

6.4 来电显示不正常
“来电显示不正常”包括的故障现象有：主叫号码不显示、主叫号码显示不全或显示错误。

6.5 单通或双不通
“单通”是指：被叫可以正常振铃，但被叫摘机后，主叫和被叫只有一方能听到对方讲话；“双不通”是指：被叫可以正常振铃，但被叫摘机后，主叫和被叫都听不到对方讲话。

6.6 有杂音
“有杂音”是指：在通话过程中有杂音，影响正常通话。

6.7 有回声
“有回声”是指：在通话过程中有回声，影响正常通话。

版权所有 © 华为技术有限公司

6.1 摘机无电

“摘机无电”是指：摘机后，话机没有任何反应，“占用”指示灯也不亮（没有馈电），因此也称该故障为“话机无馈电”。

定位思路

当 VoIP PSTN 电话业务出现“摘机无电”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 确定故障范围：出现问题的用户是个别固定端口、集中在部分单板的所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。
2. 检查终端话机是否正常工作。
3. 检查用户内、外线是否存在问题。
4. 检查业务单板是否正常。
5. 检查二次电源板是否正常工作。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 确认出现问题的是个别固定端口用户，部分单板所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。

- 个别固定端口用户。=>**步骤 2**
- 部分单板所有用户。=>**步骤 7**
- 整台 UA5000 下所有用户。=>**步骤 8**

步骤 2 更换话机进行测试，确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 挂机情况下，进行**外线测试**。

- 测试结论（**Conclusion** 项）为“**Normal**”。=>**步骤 5**。
- 否则，说明用户外线存在问题，可在配线架处直接接话机进行测试，以判断由哪段外线故障引起，然后排除外线故障（例如更换外线）。=>**步骤 4**

步骤 4 确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 挂机情况下，进行**内线测试**。

- 摘机测试项（**Off-hook**）结论为“**Normal**”。=>**步骤 8**
- 摘机测试项（**Off-hook**）结论不是“**Normal**”。=>**步骤 6**

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 6 更换本单板其他端口进行测试。

- 故障消除，可以判断是单板端口故障。=>**步骤 10**
- 问题现象依旧。=>**步骤 7**

步骤 7 更换单板进行测试，确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 检查二次电源板是否正常工作（如：可以查看二次电源板上的“VIN(RUN)”指示灯状态，正常状态应该是“1s 亮 1s 灭周期闪烁”）。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 确认二次电源板的“POWER”开关已经打开，并检查供电设备，必要时更换二次电源板，使其恢复正常供电，确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 11 结束。

----结束

6.2 摘机无音

“摘机无音”是指：主叫摘机后听不到任何声音。

定位思路

当 VoIP PSTN 电话业务出现“摘机无音”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查摘机是否有馈电（即摘机后话机“占用”指示灯是否常亮）。
2. 确定故障范围：出现问题的用户是个别固定端口、集中在部分单板的所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。
3. 检查 UA5000 侧数据配置是否与软交换侧一致。
4. 检查终端话机是否正常工作。
5. 检查网络质量，是否存在丢包。
6. 检查信令交互是否正常。
7. 检查摘机后端口是否为“**Busy**”状态。
8. 检查用户外线是否存在问题。
9. 检查设备硬件和环境是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 让用户摘机，并查看话机上“占用”指示灯是否常亮。

- 是。=>步骤 2
- 否。=>请参考 6.1 摘机无电处理。

步骤 2 确认出现问题的用户是个别固定端口、集中在部分单板所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。

- 个别固定端口。=>步骤 3
- 集中在部分单板所有用户。=>步骤 16
- 整台 UA5000 下所有电话用户。=>步骤 17

步骤 3 检查 UA5000 侧该端口的数据配置是否与软交换侧一致。

- 是。=>步骤 5
- 否。=>步骤 4

步骤 4 修改数据配置，确保软交换与 UA5000 侧数据配置一致，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 19
- 否。=>步骤 5

步骤 5 更换话机，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 19
- 否。=>步骤 6

步骤 6 挂机情况下，进行外线测试。

- 测试结论（**Conclusion** 项）为“**Normal**”。=>步骤 8。
- 否则，说明用户外线存在问题，可在配线架处直接接话机进行测试，以判断由哪段外线故障引起，然后排除外线故障（例如更换外线）。=>步骤 7

步骤 7 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 19
- 否。=>步骤 8

步骤 8 摘机情况下，在全局配置模式下，使用 **display port state** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户端口状态。

- 用户端口状态（**State** 项）为“**Busy**”。=>步骤 9
- 用户端口状态（**State** 项）不是“**Busy**”。=>步骤 18

步骤 9 使用 **ping** 命令 Ping 软交换的 IP 地址。

- Ping 不通或者丢包。=>步骤 10
- 正常 Ping 通且无丢包。=>步骤 11

步骤 10 检查 UA5000 和软交换之间的路由配置是否正确、网络连接以及传输设备是否正常，然后排除异常，直至能够正常 Ping 通软交换且无丢包，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 19
- 否。=>步骤 11

步骤 11 使用 Toolbox 工具跟踪 H.248 信令，选择“端口跟踪”方式。

正常情况下，用户摘机后，UA5000 首先上报摘机事件（**al/of**），然后软交换下发拨号音事件（**cg/dt**）。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- UA5000 没有上报摘机事件。=>**步骤 12**
- UA5000 上报了摘机事件，但软交换没有下发拨号音事件，可以确定为软交换问题，联系软交换侧工程师协助定位。=>**步骤 19**

步骤 12 挂机情况下，进行**内线测试**。

- 摘机测试项（**Off-hook**）结论为“**Normal**”。=>**步骤 13**
- 摘机测试项（**Off-hook**）结论不是“**Normal**”。=>**步骤 15**

步骤 13 在配线架直接接话机进行测试。

- 可以正常听拨号音，则可以确定故障由外线问题导致，排除外线故障（例如更换外线）。=>**步骤 14**
- 问题现象依旧。=>**步骤 15**

步骤 14 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 19**
- 否。=>**步骤 18**

步骤 15 更换本单板其他端口进行测试。

- 可以正常听拨号音。=>**步骤 19**
- 问题现象依旧。=>**步骤 16**

步骤 16 更换单板进行测试。

- 可以正常听拨号音。=>**步骤 19**
- 问题现象依旧。=>**步骤 17**

步骤 17 检查设备硬件和环境。

1. 检查设备接地情况。

   检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

   - 不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>**步骤 17.2**
   - 满足要求。=>**步骤 17.3**
2. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 19**
   - 否。=>**步骤 17.3**
3. 检查主控板是否插紧。
   - 是。=>**步骤 17.5**
   - 否，插紧主控板。=>**步骤 17.4**
4. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 19**
   - 否。=>**步骤 17.5**
5. 检查机框是否存在异常。

   检查机柜顶部和机框，查看是否存在屋顶漏水或机框有水迹等现象；检查机柜的密封性是否做好，是否有老鼠活动的痕迹（比如老鼠排泄物等）。

   - 如有异常，清理异物，并做好机房的防漏水措施、确保机柜的密闭性，防止小动物的侵入。=>**步骤 17.6**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 未见异常。=>**步骤 17.7**

6. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 19**
   - 否。=>**步骤 17.7**
7. 检查线缆连接情况。

   如果是从框或者辅框用户故障，则重点检查 HW 线与 HW 转接板之间连接是否正常。
   - 线缆连接不正常，重新连接好线缆，或根据需要更换 HW 线缆、更换用户线缆、更换 HW 转接板（前维护）、更换 HW 转接板（后维护）。=>**步骤 17.8**
   - 线缆连接正常。=>**步骤 17.9**
8. 确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 19**
   - 否。=>**步骤 17.9**
9. 检查-48V 电源输出状态。

   使用万用表的直流档（100V 档位）在配电框上测试给机框的-48V 电压是否在-38.4V～-60V 范围内：
   - 不在此范围内，进行整改，确保一次电源输出稳定。=>**步骤 17.10**
   - 在此范围内。=>**步骤 18**
10. 确认业务是否恢复正常。
    - 是。=>**步骤 19**
    - 否。=>**步骤 18**

步骤 18 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 19 结束。

----结束

6.3 摘机忙音

“摘机忙音”是指：主叫用户摘机后听忙音（正常情况下应该听拨号音）。

定位思路

当 VoIP PSTN 电话业务出现“摘机忙音”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查故障用户所在单板状态是否正常。
2. 检查用户端口是否配置了数据以及数据是否与软交换侧一致。
3. 检查故障用户所在端口状态是否正常。
4. 检查 MG 接口状态是否正常。
5. 检查系统是否存在可用 DSP 资源。
6. 检查信令交互是否正常。
7. 检查用户外线是否存在问题。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

8. 检查设备硬件和环境是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

执行拔插单板等操作前，请做好防静电准备。

操作步骤

步骤 1 确认出现问题的是个别固定端口用户，个别单板所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。

- 个别固定端口用户。=>步骤 4
- 个别单板所有用户。=>步骤 2
- 整台 UA5000 下所有用户。=>步骤 12

步骤 2 使用 **display board** *frameid* 命令查询故障用户所在单板的运行状态是否为“**Normal**”。

- 是。=>步骤 4
- 否。=>步骤 3

步骤 3 拔插用户所对应的单板，等待约 5min，如果单板运行状态仍不为“**Normal**”，则更换单板，待单板运行状态为“**Normal**”后进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 4

步骤 4 未摘机时，使用 **display mgpstnuser** *frameid/slotid/portid* 命令查看用户端口是否配置了数据以及数据是否与软交换侧一致。

- 是。=>步骤 6
- 否。=>步骤 5

步骤 5 在 ESL user 模式下，使用 **mgpstnuser add** 命令配置用户端口数据（未配置数据时）或使用 **mgpstnuser modify** 命令修改用户端口数据（数据配置与软交换不一致时，此时也可以修改软交换侧数据，使之与 UA5000 侧配置一致），确保 UA5000 侧用户数据与软交换侧一致，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 6

步骤 6 在全局配置模式下，使用 **display port state** *frameid/slotid/portid* 命令查询故障用户所在端口状态。

- 端口状态为“**Idle**”。=>步骤 10
- 端口状态为“**Failed**”。=>步骤 7
- 端口状态为“**Testing**”。=>步骤 8

步骤 7 更换用户到状态为“**Idle**”的端口进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是，可以判断是单板端口故障。=>步骤 26
- 否。=>步骤 9

步骤 8 等待端口测试完成，且端口状态显示为“**Idle**”后进行测试，确认业务是否恢复正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 9

步骤 9 在 ESL user 模式下，使用 **display port state** *frameid/slotid/portid* 命令查询端口业务状态。

- 端口业务状态为“**StartSvc**”。=>步骤 15
- 端口业务状态为“**LBlock**”。=>步骤 10
- 端口业务状态为“**AutoBlk**”。=>步骤 20
- 端口业务状态为“**RemoBlk**”。=>步骤 11

步骤 10 使用 **undo endservice** *frameid/slotid/portid* 命令将业务终止的用户重新启动业务，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 25。

步骤 11 使用 **display if-h248 all** 命令检查 MG 接口状态时否正常。

- 是。=>步骤 12
- 否。=>请参考修复 MG 接口故障处理

步骤 12 使用 **display mgpstnuser** *frameid/slotid/portid* 命令检查接入侧用户数据和软交换侧用户数据配置是否一致。

- 是。=>步骤 14
- 否。=>步骤 13

步骤 13 使用#amgpstnuser_modify 命令修改用户端口的配置数据，保证软交换和接入侧数据一致，正常情况下端口业务状态为“**StartSvc**”。然后进行摘机测试，查看是否有拨号音。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 14

步骤 14 在全局配置模式下，使用 **display board** *frameid* 命令查看主控板上是否存在 DSP 扣板，即查看命令回显中“**Sub0 / Sub1**”位置是否有单板存在，且工作正常。

- 是。=>步骤 16
- 否。=>步骤 15

步骤 15 增加相应的 DSP 扣板后进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 16

步骤 16 在 Narrow resource 模式下，使用 **display dsp state** *frameid/slotid/subbid* 命令查看是否有可用 DSP 资源。

- 是。=>步骤 18
- 否。=>步骤 17

步骤 17 等待存在空闲 DSP 通道时重新进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 18

步骤 18 对端口进行外线测试和内线测试，查看测试结论是否存在异常。

- 是。=>步骤 19
- 否。=>步骤 22

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 19 根据内线和外线测试结论排除内线和外线问题后进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 22

步骤 20 使用 **board reset** 命令复位用户所在业务板，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 21

步骤 21 更换用户所在业务板，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 22

步骤 22 使用 Toolbox 工具跟踪 H.248 信令，选择“端口跟踪”方式。

正常情况下，用户摘机后，UA5000 首先上报摘机事件（**al/of**），然后软交换下发拨号音事件（**cg/dt**）。

说明

软交换下发的忙音事件为 **cg/bt**。

- UA5000 没有上报摘机事件。=>步骤 23
- UA5000 上报了摘机事件，但软交换下发忙音事件，可以确定为软交换问题，联系软交换侧工程师协助定位。=>步骤 27

步骤 23 检查设备接地情况。

检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

- 不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>步骤 24
- 满足要求。=>步骤 25

步骤 24 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 27
- 否。=>步骤 25

步骤 25 使用 **display esl online-info** 命令和 **display dsp state** *frameid/slotid/subbid* 命令收集信息。=>步骤 26

步骤 26 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 27 结束。

----结束

6.4 来电显示不正常

“来电显示不正常”包括的故障现象有：主叫号码不显示、主叫号码显示不全或显示错误。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

定位思路

当 VoIP PSTN 电话业务出现“来电显示不正常”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查话机是否支持来电显示。
2. 检查用户是否有来电显示权限。
3. 检查用户操作是否有问题，如摘机太快。
4. 检查 UA5000 设备上的来电显示格式与话机支持的制式是否一致。
5. 检查是否需设置特殊的振铃模式才能正常显示主叫号码。
6. 检查设备接地情况是否正常。
7. 检查是否话机接分离器后无法显示主叫号码，直接接 UA5000 后可以显示主叫号码。
8. 检查是否用户线太长。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 检查话机是否支持来电显示。

- 是。=>**步骤 3**
- 否。=>**步骤 2**

步骤 2 更换支持来电显示的话机进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 在软交换上检查该用户是否有来电显示权限。

- 是。=>**步骤 4**
- 否，告知用户没有开通来电显示功能。=>**步骤 17**

步骤 4 等待话机振铃响四、五声后再摘机，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 在 ESL user 模式下，使用 **display pstnport clip** 命令检查 UA5000 设备上的来电显示格式与话机支持的制式是否一致。

- 是。=>**步骤 7**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 使用 **pstnport clip set** 命令修改 UA5000 设备上的来显格式与话机支持的制式一致，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 7**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 7 在 MG 接口模式下，使用 **display mg-ringmode attribute** 命令查询 UA5000 上配置的振铃模式是否符合运营商的要求。

- 是。=>**步骤 9**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 使用 **mg-ringmode modify** 命令修改 UA5000 设备上的振铃模式，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 检查无法正常来电显示的话机是否接了分离器。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 10 在 UA5000 设备的配线架上接问题话机，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 11 在 ESL user 模式下，使用 **pstnport electric set** 命令修改用户端口阻抗，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 12**

说明

在修改端口阻抗时，可以参考其他正常的端口进行设置，也可以根据经验值设置。如果没有可参考的值，则需要在取值范围内依次尝试。

步骤 12 检查用户线的长度是否过长，通常情况下在 5km 以内。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 13 使用 **pstnport attribute set** *frameid/slotid/portid* **voicegain** *voicegain* 命令增加 UA5000 设备的用户端口增益，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 14 检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

- 不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>**步骤 15**
- 满足要求。=>**步骤 16**

步骤 15 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 16**

步骤 16 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 17 结束。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

6.5 单通或双不通

“单通”是指：被叫可以正常振铃，但被叫摘机后，主叫和被叫只有一方能听到对方讲话；“双不通”是指：被叫可以正常振铃，但被叫摘机后，主叫和被叫都听不到对方讲话。

定位思路

当 VoIP PSTN 电话业务出现“单通或双不通”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查 UA5000 到对端网关(AG/IAD/TG)网络是否正常。
2. 检查用户终端话机是否正常工作。
3. 检查是否关断了备用主控板上行网口（只有使用二合一转接头单物理链路上行的组网场景需要此项检查）。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 在故障用户所在 UA5000 上使用 **ping** 命令 Ping 对端网关（AG/IAD/TG）。

- Ping 不通或者存在严重丢包。=>**步骤 2**
- 正常 Ping 通且无丢包。=>**步骤 3**

步骤 2 检查 UA5000 与对端网关之间的网络连接以及传输设备，排除异常，确保 UA5000 能够 Ping 通对端网关且无严重丢包，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 更换话机，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 故障用户所在 UA5000 是否采用二合一转接头单物理链路上行。

- 是。=>**步骤 5**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 5 使用 **uplink tps off** 命令关断备用主控板上行网口，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 在本端和对端同时使用 Toolbox 工具跟踪 H.248 信令（选择“端口跟踪”方式），跟踪从主叫摘机到被叫摘机后的全过程，保存信令跟踪结果。=>**步骤 7**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 7 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 8 结束。

----结束

6.6 有杂音

“有杂音”是指：在通话过程中有杂音，影响正常通话。

定位思路

当 VoIP PSTN 电话业务出现“有杂音”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查是否是由于来电显示信号干扰导致的问题。
2. 检查 UA5000 的 DSP 增益和 PSTN 端口增益设置是否合适。
3. 检查 UA5000 的舒适噪声能量是否设置太大。
4. 检查话机质量是否有问题。
5. 检查用户外线是否存在问题。
6. 检查周围环境是否存在干扰源。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 确认故障用户是否开通了来电显示功能。

- 是。=>**步骤 2**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 2 拨打故障用户的电话，等待来电号码已经显示后再摘机，是否仍有杂音。

- 是。=>**步骤 3**
- 否，说明是由于来电显示信号干扰导致的问题，等待来电号码已经显示后再摘机可避免出现杂音。=>**步骤 12**

步骤 3 更换话机进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 挂机情况下，进行外线测试。

- 测试结论（**Conclusion** 项）为“**Normal**”。=>**步骤 6**。
- 否则，说明用户外线存在问题，可在配线架处直接接话机进行测试，以判断由哪段外线故障引起，然后排除外线故障（例如更换外线）。=>**步骤 5**

步骤 5 确认业务是否恢复正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>步骤 12
- 否。=>步骤 6

步骤 6 确认是本端有杂音还是对端有杂音。

- 本端。=>步骤 7
- 对端。=>步骤 8

步骤 7 在全局配置模式下使用 **dsp attribute** 命令减小 DSP 芯片输出增益，在 ESL user 模式下使用 **pstnport attribute set** 命令减小 PSTN 端口话音增益，然后确认业务是否恢复正常。

在减小增益的过程中，需要根据经验值进行设置，以使增益设置合理。如果没有经验值，建议在取值范围内按取值由大到小的顺序进行尝试，看能否通过配置合适的增益消除杂音。

- 是。=>步骤 12
- 否。=>步骤 9

步骤 8 在全局配置模式下使用 **dsp attribute** 命令减小 DSP 芯片输入增益，在 ESL user 模式下使用 **pstnport attribute set** 命令减小 PSTN 端口话音增益，然后确认业务是否恢复正常。

在减小增益的过程中，需要根据经验值进行设置，以使增益设置合理。如果没有经验值，建议在取值范围内按取值由大到小的顺序进行尝试，看能否通过配置合适的增益消除杂音。

- 是。=>步骤 12
- 否。=>步骤 9

步骤 9 在全局配置模式下，使用 **oversea parameters** 命令减小舒适噪声能量值（即重新设置海外参数 34），然后确认业务是否恢复正常。

在减小舒适噪声的过程中，需要根据经验值进行设置，以使能量值设置合理。如果没有经验值，建议在取值范围内按取值由大到小的顺序进行尝试，看能否通过配置合适的舒适噪声消除杂音。

- 是。=>步骤 12
- 否。=>步骤 10

步骤 10 检查 UA5000 设备附近以及用户附近是否存在强烈干扰源，例如无线基站、高频开关电源系统等。

- 有，可以判断是由于干扰导致的杂音问题，请协调有关部门解决。=>步骤 12
- 没有。=>步骤 11

步骤 11 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 12 结束。

----结束

6.7 有回声

“有回声”是指：在通话过程中有回声，影响正常通话。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

定位思路

当 VoIP PSTN 电话业务出现“有回声”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查是否是由终端话机引起的声学回声。
2. 检查 PSTN 端口发送增益是否设置过大。
3. 检查 DSP 芯片输入增益（PCM->IP）是否设置过大。
4. 检查通话过程中对端设备的 EC 开关（回声抑制开关）是否打开。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 确认出现问题的是个别固定端口用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。

- 个别固定端口用户。=>**步骤 2**
- 整台 UA5000 下所有电话用户。=>**步骤 5**

步骤 2 通话过程中，在出现回声的对端捂住话筒送声器，确认回声现象是否消失。

- 是。可以确认是由对端话机引起的声学回声。=>**步骤 3**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 3 更换话机，确认回声现象是否消失。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 在 ESL user 模式下，使用 **pstnport attribute set** 命令减小故障 PSTN 端口的话音增益，然后确认业务是否恢复正常。

在减小增益的过程中，需要根据经验值进行设置，以使增益设置合理。如果没有经验值，建议在取值范围内按取值由大到小的顺序进行尝试，看能否通过配置合适的增益消除故障。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 5 在全局配置模式下，使用 **dsp attribute** 命令减小 DSP 芯片的输入增益，然后确认业务是否恢复正常。

在减小增益的过程中，需要根据经验值进行设置，以使增益设置合理。如果没有经验值，建议在取值范围内按取值由大到小的顺序进行尝试，看能否通过配置合适的增益消除故障。

- 是。=>**步骤 12**
- 否，确定为对端设备问题。=>**步骤 6**

步骤 6 确认对端设备是否是 UA5000。

- 是。=>**步骤 7**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 否，联系对端设备维护工程师协助定位。=>**步骤 12**

步骤 7 在故障用户通话过程中，在对端设备命令行的全局配置模式下，使用 **display esl online-info all** 命令查询通话时对端设备的 EC 开关是否打开（“**EC**”项为“On”）。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 使用 Toolbox 工具跟踪 H.248 信令，选择“端口跟踪”方式跟踪被叫端口信令。

正常情况下，软交换下发的打开通道参数中“**EC**”参数应该是“ON”（即 **tdmc/ec=ON**）：

- 软交换下发的打开通道参数中“**EC**”参数是“ON”。=>**步骤 11**
- 软交换下发的打开通道参数中“**EC**”参数不是“ON”。=>**步骤 9**

步骤 9 使用 **display dsp attribute** 命令查询 EC 开关是否开启（查询结果中的“**DSP echo check**”项是否为“Open”）。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 使用 **dsp attribute echoflag** 命令打开 EC 开关，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 12 结束。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

7 VoIP ISDN BRA 电话业务故障处理

关于本章

提供 VoIP ISDN BRA 电话业务各类典型故障的处理方法，包括的典型故障有：话务台无法登录和视频电话业务故障。

7.1 话务台无法登录
提供当出现“话务台无法登录”故障现象时进行故障处理的方法。

7.2 视频电话业务故障
提供当视频电话业务故障时进行故障处理的方法。视频电话业务故障包括：图像冻结、有声音没有图像等。

版权所有 © 华为技术有限公司

7.1 话务台无法登录

提供当出现“话务台无法登录”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当出现“话务台无法登录”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查数据配置是否正确。
2. 检查故障用户所在业务单板是否正常。
3. 检查故障用户所在业务端口是否正常。
4. 检查线缆连接是否松动。
5. 检查 CTX 卡是否正常。
6. 检查设备是否正常接地。
7. 检查周围环境是否存在干扰源。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 检查话务台业务数据配置是否正确。

话务台业务数据即 ISDN BRA 业务数据，重点关注 AG 侧配置是否与软交换侧一致。

- 数据配置正确。=>**步骤 3**
- 数据配置不正确。=>**步骤 2**

步骤 2 修改数据配置，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令查询故障用户所在业务单板状态。

- 单板状态为“Normal”。=>**步骤 5**
- 单板状态不是“Normal”。=>**步骤 4**

步骤 4 更换单板，确保单板状态为“Normal”，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 在话务台所在 ISDN 端口直接接 ISDN 话机，摘机后，使用 **display port state** *frameid/slotid/portid* 命令查询端口状态。

- 端口状态为“Active”。=>**步骤 7**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 端口状态不是“Active”，将 ISDN 话机更换到其他端口进行测试，直到端口状态为“Active”。=>**步骤 6**

步骤 6 恢复话务台业务的线缆连接，确保线缆连接牢固，重新尝试话务台登录。

- 可以正常登录。=>**步骤 13**
- 故障依然存在。=>**步骤 7**

步骤 7 在话务台登录过程中，观察 CTX 卡的指示灯灯态。

- 指示灯快闪。=>**步骤 8**
- 指示灯慢闪（1s 亮 1s 灭）。=>**步骤 11**

步骤 8 检查 UA5000 机框以及安装话务台的电脑机壳或者电源接地是否良好，必要时测试地阻是否正常。

- 接地正常。=>**步骤 10**
- 接地不正常，整改接地方式，使相关设备规范接地。=>**步骤 9**

步骤 9 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 检查 UA5000 设备附近以及用户附近是否存在强烈干扰源，例如无线基站、高频开关电源系统等。

- 有，可以判断是由于干扰导致的问题，请协调有关部门解决。=>**步骤 13**
- 没有。=>**步骤 11**

步骤 11 更换 CTX 卡，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 13 结束。

----结束

7.2 视频电话业务故障

提供当视频电话业务故障时进行故障处理的方法。视频电话业务故障包括：图像冻结、有声音没有图像等。

定位思路

当视频电话业务出现故障时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查网络质量，是否存在丢包。
2. 检查时延设置是否过大。
3. 检查软交换、UMG 是否配置为 clearmode 编解码方式。
4. 检查 UA5000 接地是否良好。
5. 检查时钟源配置是否正确。

版权所有 © 华为技术有限公司

6. 检查 NT1 是否故障。
7. 检查互相通信的两个视频终端的编解码方式是否一致。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 使用 **ping** 命令 Ping 软交换的 IP 地址。

- Ping 不通或者丢包。=>**步骤 2**
- 正常 Ping 通且无丢包。=>**步骤 3**

步骤 2 检查 UA5000 和软交换之间的路由配置是否正确、网络连接以及传输设备是否正常，然后排除异常，直至能够正常 Ping 通软交换且无丢包，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 使用 **dsp attribute max-fixed-jb** 命令减小 DSP 通道最大固定 Jitter Buffer，确认业务是否恢复正常。

在减小 Jitter Buffer 的过程中，需要根据经验值进行设置，以使 Jitter Buffer 值设置合理。如果没有经验值，建议在取值范围内按取值由大到小的顺序进行尝试，看能否通过配置合适的 Jitter Buffer 排除故障。

- 业务恢复正常。=>**步骤 15**
- 故障现象依旧。=>**步骤 4**

步骤 4 减小软交换侧的打包时长，确认业务是否恢复正常。

在减小打包时长的过程中，需要根据经验值进行设置，以使打包时长设置合理。如果没有经验值，建议在取值范围内按取值由大到小的顺序进行尝试，看能否通过配置合适的打包时长排除故障。

- 业务恢复正常。=>**步骤 15**
- 故障现象依旧。=>**步骤 5**

步骤 5 在软交换、UMG 侧均配置为 clearmode 编解码方式，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 检查 UA5000 机框接地是否良好（可参考运行环境的接地要求）。

- 接地正常。=>**步骤 8**
- 接地不正常，整改接地方式，使相关设备规范接地。=>**步骤 7**

步骤 7 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 确认互相通信的两个视频终端是否位于同一设备下。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 确保两台设备均接入 TDM 时钟，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 10**

说明

如两个视频终端均位于 UA5000 下，可以在 PVM 板上出 E1 线接至 UMG，并使用 **clock source** 和 **clock priority** 命令配置时钟源

步骤 10 更换 NT1 进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 检查互相通信的两个视频终端的编解码方式是否一致。

- 是。=>**步骤 14**
- 否，修改视频终端的编解码方式为一致。=>**步骤 12**

步骤 12 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 13**

步骤 13 镜像抓包。=>**步骤 14**

步骤 14 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 15 结束。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

8 V5 PSTN 电话业务故障处理

关于本章

提供 V5 PSTN 电话业务各类典型故障的处理方法，包括的典型故障有：摘机无电、摘机无音、摘机忙音等。

8.1 摘机无电
“摘机无电”是指：摘机后，话机没有任何反应，“占用”指示灯也不亮（没有馈电），因此也称该故障为“话机无馈电”。

8.2 摘机无音
“摘机无音”是指：摘机后听不到任何声音。

8.3 摘机忙音
“摘机忙音”是指：主叫用户摘机后听忙音（正常情况下应该听拨号音）。

8.4 被叫不振铃
“被叫不振铃”是指：被叫用户在接到呼叫后不振铃，但摘机后能正常通话。

8.5 振铃不符合要求
“振铃不符合要求”是指：终端话机的振铃方式不符合用户要求。

8.6 来电显示不正常
“来电显示不正常”包括的故障现象有：主叫号码不显示、主叫号码显示不全或显示错误。

8.7 有杂音
“有杂音”是指：在通话过程中有杂音，影响正常通话。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

8.1 摘机无电

“摘机无电”是指：摘机后，话机没有任何反应，“占用”指示灯也不亮（没有馈电），因此也称该故障为“话机无馈电”。

定位思路

当 V5 电话业务出现“摘机无电”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 确定故障范围：出现问题的用户是个别固定端口、集中在部分单板的所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。
2. 检查终端话机是否正常工作。
3. 检查用户内、外线是否存在问题。
4. 检查业务单板是否正常。
5. 检查二次电源板是否正常工作。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 确认出现问题的是个别固定端口用户，部分单板所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。

- 个别固定端口用户。=>**步骤 2**
- 部分单板所有用户。=>**步骤 7**
- 整台 UA5000 下所有用户。=>**步骤 8**

步骤 2 更换话机进行测试，确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 挂机情况下，进行**外线测试**。

- 测试结论（**Conclusion** 项）为“**Normal**”。=>**步骤 5**。
- 否则，说明用户外线存在问题，可在配线架处直接接话机进行测试，以判断由哪段外线故障引起，然后排除外线故障（例如更换外线）。=>**步骤 4**

步骤 4 确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 挂机情况下，进行**内线测试**。

- 摘机测试项（**Off-hook**）结论为“**Normal**”。=>**步骤 8**
- 摘机测试项（**Off-hook**）结论不是“**Normal**”。=>**步骤 6**

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 6 更换本单板其他端口进行测试。

- 故障消除。=>**步骤 11**
- 问题现象依旧。=>**步骤 7**

步骤 7 更换单板进行测试，确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 检查二次电源板是否正常工作（如：可以查看二次电源板上的“VIN(RUN)”指示灯状态，正常状态应该是“1s 亮 1s 灭周期闪烁”）。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 确认二次电源板的“POWER”开关已经打开，并检查供电设备，必要时更换二次电源板，使其恢复正常供电，确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 11 结束。

----结束

8.2 摘机无音

“摘机无音”是指：摘机后听不到任何声音。

定位思路

当 V5 电话业务出现“摘机无音”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查摘机是否有馈电（即摘机后话机“占用”指示灯是否常亮）。
2. 确定故障范围：出现问题的用户是个别固定端口、集中在部分单板的所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。
3. 检查 UA5000 侧用户端口的数据配置是否与软交换侧一致。
4. 检查终端话机是否正常工作。
5. 检查信令交互是否正常。
6. 检查摘机后端口是否为“**Busy**”状态。
7. 检查用户外线是否存在问题。
8. 检查用户所属 V5 接口状态是否正常。
9. 检查设备硬件和环境是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 让用户摘机，并查看话机上“占用”指示灯是否常亮。

- 是。=>步骤 2
- 否。=>请参考 8.1 摘机无电处理

步骤 2 确认出现问题的用户是个别固定端口、集中在部分单板所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。

- 个别固定端口。=>步骤 3
- 集中在部分单板所有用户。=>步骤 14
- 整台 UA5000 下所有电话用户。=>步骤 16

步骤 3 检查 UA5000 侧该端口的数据配置是否与软交换侧一致。

- 是。=>步骤 5
- 否。=>步骤 4

步骤 4 修改数据配置，确保软交换侧与 UA5000 侧该端口的数据配置一致，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 18
- 否。=>步骤 5

步骤 5 更换话机，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 18
- 否。=>步骤 6

步骤 6 挂机情况下，进行外线测试。

- 测试结论（**Conclusion** 项）为“**Normal**”。=>步骤 8。
- 测试结论（**Conclusion** 项）不是“**Normal**”，说明用户外线存在问题。=>步骤 7

步骤 7 在配线架处直接接话机进行测试，以判断由哪段外线故障引起，然后排除外线故障（例如更换外线），确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 18
- 否。=>步骤 8

步骤 8 摘机情况下，在全局配置模式下，使用 **display port state** *frameid/slotid/portid* 命令查询用户端口状态。

- 用户端口状态（**State** 项）为“**Busy**”。=>步骤 9
- 用户端口状态（**State** 项）不是“**Busy**”。=>步骤 17

步骤 9 使用 Toolbox 工具跟踪 V5 信令，选择“端口跟踪”方式。

正常情况下，用户摘机后，UA5000 首先上报摘机事件（如粗体所示）：

```
#@AN->LE  #@用户端口=2  #@ESTABLISH  #@稳态信号，摘机  #@48 01 02 00 03 01 84
```

然后软交换回复摘机响应并下发资源分配命令（如粗体所示）：

```
#@LE->AN  #@用户端口=2  #@ESTABLISH ACK  #@  #@48 01 02 01
#@LE->AN  #@BCC参考=47  #@ALLOCATION  #@用户端口标识，数值=2|V5时隙标识，V5 2M链路ID=1，V5时隙号码
=15  #@48 00 2f 20 40 02 01 02 42 02 01 0f  #@
```

最后 UA5000 回复资源分配成功响应（如粗体所示）：

```
#@AN->LE  #@BCC参考=47  #@ALLOCATION COMP  #@  #@48 00 2f 21  #@
```


华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- UA5000 没有上报摘机事件。=>**步骤 10**
- UA5000 没有回复资源分配成功响应。=>**步骤 17**
- UA5000 上报了摘机事件，但软交换没有回复摘机响应或没有下发资源分配命令，可以确定为软交换问题，联系软交换侧工程师协助定位。=>**步骤 18**

步骤 10 挂机情况下，进行**内线测试**。

- 摘机测试项（**Off-hook**）结论为“**Normal**”。=>**步骤 11**
- 摘机测试项（**Off-hook**）结论不是“**Normal**”。=>**步骤 13**

步骤 11 在配线架直接接话机进行测试。

- 可以正常听拨号音，则可以确定故障由外线问题导致。=>**步骤 12**
- 问题现象依旧。=>**步骤 13**

步骤 12 排除外线故障（例如更换外线），确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 18**
- 否。=>**步骤 17**

步骤 13 更换本单板其他端口进行测试。

- 可以正常听拨号音。=>**步骤 18**
- 问题现象依旧。=>**步骤 14**

步骤 14 在 Narrow user 模式下，使用 **display user data** *frameid/slotid* 命令查询用户所属 V5 接口 ID；然后在全局配置模式下，使用 **display if-v5 state** *v5id* 命令查询 V5 接口状态是否正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>请参考**修复 V5 接口故障**处理

步骤 15 更换单板进行测试。

- 可以正常听拨号音。=>**步骤 18**
- 问题现象依旧。=>**步骤 16**

步骤 16 检查设备硬件和环境。

1. 检查设备接地情况。

   检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

   - 不满足要求。=>**步骤 16.2**
   - 满足要求。=>**步骤 16.3**
2. 整改接地方式以满足要求，然后确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 18**
   - 否。=>**步骤 16.3**
3. 检查主控板是否插紧。
   - 是。=>**步骤 16.5**
   - 否。=>**步骤 16.4**
4. 插紧主控板，然后确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 18**
   - 否。=>**步骤 16.5**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

5. 检查机框是否存在异常。

   检查机柜顶部和机框，查看是否存在屋顶漏水或机框有水迹等现象；检查机柜的密封性是否做好，是否有老鼠活动的痕迹（比如老鼠排泄物等）。

   - 有异常。=>**步骤 16.6**
   - 未见异常。=>**步骤 16.7**

6. 清理异物，并做好机房的防漏水措施、确保机柜的密闭性，防止小动物的侵入，然后确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 18**
   - 否。=>**步骤 16.7**

7. 检查线缆连接情况。

   如果是从框或者辅框用户故障，则重点检查 HW 线与 HW 转接板之间连接是否正常。

   - 线缆连接不正常。=>**步骤 16.8**
   - 线缆连接正常。=>**步骤 16.9**

8. 重新连接好线缆，或根据需要更换 HW 线缆、更换用户线缆、更换 HW 转接板（前维护）、更换 HW 转接板（后维护），然后确认业务是否恢复正常。
   - 是。=>**步骤 18**
   - 否。=>**步骤 16.9**

9. 检查-48V 电源输出状态。

   使用万用表的直流档（100V 档位）在配电框上测试供给机框的-48V 电源电压是否在-38.4V ～-60V 范围内：

   - 不在此范围内。=>**步骤 16.10**
   - 在此范围内。=>**步骤 17**

10. 进行整改，确保电源输出稳定，然后确认业务是否恢复正常。
    - 是。=>**步骤 18**
    - 否。=>**步骤 17**

步骤 17 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 18 结束。

----结束

8.3 摘机忙音

“摘机忙音”是指：主叫用户摘机后听忙音（正常情况下应该听拨号音）。

定位思路

当 V5 电话业务出现“摘机忙音”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查故障用户所在单板状态是否正常。
2. 检查用户端口是否配置了数据以及数据是否与软交换侧一致。

版权所有 © 华为技术有限公司

3. 检查故障用户所在端口状态是否正常。
4. 检查 V5 接口状态是否正常。
5. 检查系统是否存在可用 DSP 资源。
6. 检查信令交互是否正常。
7. 检查用户外线是否存在问题。
8. 检查设备硬件和环境是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

执行拔插单板等操作前，请做好防静电准备。

操作步骤

步骤 1 确认出现问题的是个别固定端口用户，个别单板所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。

- 个别固定端口用户。=>**步骤 4**
- 个别单板所有用户。=>**步骤 2**
- 整台 UA5000 下所有用户。=>**步骤 14**

步骤 2 使用 **display board** *frameid* 命令查询故障用户所在单板的运行状态是否为“**Normal**”。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 拔插用户所对应的单板，等待约 5min，如果单板运行状态仍不为“**Normal**”，则更换单板，待单板运行状态为“**Normal**”后进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 未摘机时，使用 **display pstnport attribute** *frameid/slotid/portid* 命令查看用户端口是否配置了数据以及数据是否与软交换侧一致。

- 是。=>**步骤 6**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 在 Narrow user 模式下，使用 **pstnuser add** 命令配置用户端口数据（未配置数据时）或使用 **pstnuser modify** 命令修改用户端口数据（数据配置与软交换不一致时，此时也可以修改软交换侧数据，使之与 UA5000 侧配置一致），确保 UA5000 侧用户数据与软交换侧一致，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 在全局配置模式下，使用 **display port state** *frameid/slotid/portid* 命令查询故障用户所在端口状态。

- 端口状态为“**Idle**”。=>**步骤 12**
- 端口状态为“**Failed**”。=>**步骤 7**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 端口状态为“**Testing**”。=>**步骤 8**

步骤 7 更换用户到状态为“**Idle**”的端口进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 8 等待端口测试完成，且端口状态显示为“**Idle**”后进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 使用 **board reset** 命令复位用户所在业务板，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 更换用户所在业务板，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 在 Narrow user 模式下，使用 **display port state** *frameid/slotid/portid* 命令查询端口业务状态。

- 端口业务状态为“**StartSvc**”。=>**步骤 16**
- 端口业务状态为“**LBlock**”。=>**步骤 12**
- 端口业务状态为“**AutoBlk**”。=>**步骤 7**
- 端口业务状态为“**RemoBlk**”。=>**步骤 13**

步骤 12 使用 **undo endservice** *frameid/slotid/portid* 命令将业务终止的用户重新启动业务，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 21**。

步骤 13 在 Narrow user 模式下，使用 **display user data** *frameid/slotid* 命令查询用户所属 V5 接口 ID；然后在全局配置模式下，使用 **display if-v5 state** *v5id* 命令查询 V5 接口状态是否正常。

- 是。=>**步骤 14**
- 否。=>请参考**修复 V5 接口故障**处理

步骤 14 在 Narrow user 模式下，使用 **display pstnport attribute** *frameid/slotid/portid* 命令检查接入侧用户数据和软交换侧用户数据配置是否一致。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 15**

步骤 15 使用 **pstnuser modify** 命令修改用户端口的配置数据，保证软交换和接入侧数据一致，正常情况下端口业务状态为“**StartSvc**”。然后进行摘机测试，查看是否有拨号音。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 16**

步骤 16 对端口进行**外线测试**和**内线测试**，查看测试结论是否存在异常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 18**

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 17 根据内线和外线测试结论排除内线和外线问题后进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 18**

步骤 18 使用 Toolbox 工具跟踪 V5 信令，选择“端口跟踪”方式。

正常情况下，用户摘机后，UA5000 首先上报摘机事件（如粗体所示）：

```
#@AN->LE  #@用户端口=2  #@ESTABLISH  #@稳态信号，摘机  #@48 01 02 00 03 01 84
```

然后软交换回复摘机响应并下发资源分配命令（如粗体所示）：

```
#@LE->AN  #@用户端口=2  #@ESTABLISH ACK  #@  #@48 01 02 01
#@LE->AN  #@BCC参考=47  #@ALLOCATION  #@用户端口标识，数值=2|V5时隙标识，V5 2M链路ID=1，V5时隙号码
=15  #@48 00 2f 20 40 02 01 02 42 02 01 0f  #@
```

最后 UA5000 回复资源分配成功响应（如粗体所示）：

```
#@AN->LE  #@BCC参考=47  #@ALLOCATION COMP  #@  #@48 00 2f 21  #@
```

- UA5000 没有上报摘机事件。=>**步骤 15**
- UA5000 没有回复资源分配成功响应。=>**步骤 21**
- UA5000 上报了摘机事件，但软交换没有回复摘机响应或没有下发资源分配命令，可以确定为软交换问题，联系软交换侧工程师协助定位。=>**步骤 22**

步骤 19 检查设备接地情况。

检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

- 不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>**步骤 20**
- 满足要求。=>**步骤 21**

步骤 20 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 21**

步骤 21 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 22 结束。

----结束

8.4 被叫不振铃

“被叫不振铃”是指：被叫用户在接到呼叫后不振铃，但摘机后能正常通话。

定位思路

当 V5 电话业务出现“被叫不振铃”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 确定故障范围：出现问题的用户是个别固定端口、集中在部分单板的所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。
2. 检查终端话机是否正常工作。
3. 检查用户外线是否存在问题。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

4. 检查业务单板是否正常。
5. 检查二次电源板是否正常工作。
6. 检查设备接地是否正常。
7. 检查供电系统是否稳定。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 确认出现问题的是个别固定端口用户，部分单板所有用户，还是整台 UA5000 下所有电话用户。

- 个别固定端口用户。=>**步骤 2**
- 部分单板所有用户。=>**步骤 5**
- 整台 UA5000 下所有用户。=>**步骤 6**

步骤 2 更换话机进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 挂机情况下，进行**外线测试**。

- 测试结论（**Conclusion** 项）为“**Normal**”。=>**步骤 5**。
- 否则，说明用户外线存在问题，可在配线架处直接接话机进行测试，以判断由哪段外线故障引起，然后排除外线故障（例如更换外线）。=>**步骤 4**

步骤 4 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 更换单板进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 检查二次电源板是否正常工作（如：可以查看二次电源板上的“VIN(RUN)”指示灯状态，正常状态应该是“1s 亮 1s 灭周期闪烁”）。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 确认二次电源板的“POWER”开关已经打开，并检查供电设备，必要时更换二次电源板，使其恢复正常供电，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 检查设备接地情况。

检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>步骤 9
- 满足要求。=>步骤 10

步骤 9 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 13
- 否。=>步骤 10

步骤 10 检查供电系统是否稳定（如：电压是否稳定，是否有频繁掉电现象）。

- 是。=>步骤 12
- 否。=>步骤 11

步骤 11 确保供电系统稳定（如果由于客观原因无法确保供电系统稳定性，可以改用蓄电池等备用的稳定电源为设备供电），然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 13
- 否。=>步骤 12

步骤 12 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 13 结束。

----结束

8.5 振铃不符合要求

“振铃不符合要求”是指：终端话机的振铃方式不符合用户要求。

定位思路

当 V5 电话业务出现“振铃不符合要求”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查系统配置的振铃方式是否符合用户要求。
2. 检查主机版本对应的补丁中是否解决过此问题。
3. 检查终端话机是否正常工作。
4. 检查用户外线是否存在问题。
5. 检查二次电源板是否正常工作。
6. 检查设备接地是否正常。
7. 检查周围环境是否存在干扰源。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 使用 **display ringmode attribute** 命令查询故障用户所属 V5 接口配置的振铃方式映射是否符合用户要求。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>**步骤 3**
- 否，根据配置 V5 接口振铃方式的指导，重新配置符合要求的振铃映射。=>**步骤 2**

步骤 2 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 检查主机版本对应的补丁中是否解决过此问题。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 4 根据相应的补丁说明书的指导，查看当前系统是否正确加载了此补丁。

- 是。=>**步骤 6**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 根据相应的补丁说明书的指导加载、激活并运行补丁，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 更换话机进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 挂机情况下，进行**外线测试**。

- 测试结论（**Conclusion** 项）为“**Normal**”。=>**步骤 9**。
- 否则，说明用户外线存在问题，可在配线架处直接接话机进行测试，以判断由哪段外线故障引起，然后排除外线故障（例如更换外线）。=>**步骤 8**

步骤 8 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 检查二次电源板是否正常工作（如：可以查看二次电源板上的“VIN(RUN)”指示灯状态，正常状态应该是“1s 亮 1s 灭周期闪烁”）。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 确认二次电源板的“POWER”开关已经打开，并检查供电设备，必要时更换二次电源板，使其恢复正常供电，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 检查设备接地情况。

检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

- 不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>**步骤 12**
- 满足要求。=>**步骤 13**

步骤 12 确认业务是否恢复正常。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>步骤 16
- 否。=>步骤 13

步骤 13 检查 UA5000 设备附近以及用户附近是否存在强烈干扰源，例如无线基站、高频开关电源系统等。

- 有，可以判断是由于干扰导致的问题，请协调有关部门解决。=>步骤 16
- 没有。=>步骤 14

步骤 14 使用 Toolbox 工具跟踪整个通话过程的 V5 信令（选择“端口跟踪”方式），保存信令跟踪结果。=>步骤 15

步骤 15 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 16 结束。

----结束

8.6 来电显示不正常

“来电显示不正常”包括的故障现象有：主叫号码不显示、主叫号码显示不全或显示错误。

定位思路

当 V5 电话业务出现“来电显示不正常”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查话机是否支持主叫号码显示。
2. 检查用户是否有来电显示权限。
3. 检查用户操作是否有问题，如摘机太快。
4. 检查用户外线是否存在问题。
5. 检查系统锁定的时钟是否是与软交换直接相连的 E1 线路时钟。
6. 检查用户所属 E1 链路是否有告警。
7. 检查用户所属 E1 链路是否有串线现象。
8. 检查设备接地情况是否正常。
9. 检查周围环境是否存在干扰源。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 检查话机是否支持主叫号码显示。

- 是。=>步骤 3
- 否。=>步骤 2

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 更换支持主叫号码显示的话机进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 在软交换上检查该用户是否有来电显示权限。

- 是。=>**步骤 4**
- 否，告知用户没有开通来电显示功能。=>**步骤 17**

步骤 4 等待话机振铃响四、五声后再摘机，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 挂机情况下，进行**外线测试**。

- 测试结论（**Conclusion** 项）为“**Normal**”。=>**步骤 7**。
- 否则，说明用户外线存在问题，可在配线架处直接接话机进行测试，以判断由哪段外线故障引起，然后排除外线故障（例如更换外线）。=>**步骤 6**

步骤 6 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 在全局配置模式下，使用 **display clock source** 命令查询系统锁定的时钟是否是与软交换直接相连的 E1 线路时钟。

- 是。=>**步骤 9**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 重新配置系统时钟（配置方法请参见配置系统时钟），确保系统锁定与软交换直接相连的 E1 线路时钟，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 使用 **display alarm history** 命令查询告警历史记录中是否存在用户所属 E1 链路的相关告警。

- 是，=>**步骤 10**。
- 否，=>**步骤 11**。

步骤 10 根据 PVM 告警参考的指导清除告警，然后确认业务是否恢复正常。

- 是，=>**步骤 17**。
- 否，=>**步骤 11**。

步骤 11 在 V5 接口模式下，使用 **link identify** 命令对用户所属 E1 链路进行链路身份标识操作（也称身份识别），以检查用户所属 E1 链路是否有串线现象。

- 链路身份标识成功，说明不存在串线现象。=>**步骤 13**。
- 链路身份标识不成功，说明可能存在串线现象。=>**步骤 12**。

步骤 12 对 E1 物理线路进行排查，修复串线（例如软交换侧 E1 线缆接错端口）问题，然后确认业务是否恢复正常。

- 是，=>**步骤 17**。
- 否，=>**步骤 13**。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 13 检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

- 不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>**步骤 14**
- 满足要求。=>**步骤 15**

步骤 14 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 15**

步骤 15 检查 UA5000 设备附近以及用户附近是否存在强烈干扰源，例如无线基站、高频开关电源系统等。

- 有，可以判断是由于干扰导致的问题，请协调有关部门解决。=>**步骤 17**
- 没有。=>**步骤 16**

步骤 16 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 17 结束。

----结束

8.7 有杂音

“有杂音”是指：在通话过程中有杂音，影响正常通话。

定位思路

当 V5 电话业务出现“有杂音”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查 PSTN 端口增益设置是否合适。
2. 检查话机质量是否有问题。
3. 检查用户外线是否存在问题。
4. 检查系统锁定的时钟是否是与软交换直接相连的 E1 线路时钟。
5. 检查用户所属 E1 链路是否有告警。
6. 检查用户所属 E1 链路是否有串线现象。
7. 检查设备接地情况是否正常。
8. 检查周围环境是否存在干扰源。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 确认是本端有杂音还是对端有杂音。

- 本端。=>**步骤 2**

版权所有 © 华为技术有限公司

- 对端。=>**步骤 3**

步骤 2 在 Narrow user 模式下，使用 **pstnport attribute set** 命令减小本端 PSTN 端口话音增益，然后确认业务是否恢复正常。

在减小增益的过程中，需要根据经验值进行设置，以使增益设置合理。如果没有经验值，建议在取值范围内按取值由大到小的顺序进行尝试，看能否通过配置合适的增益消除杂音。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 3 在 Narrow user 模式下，使用 **pstnport attribute set** 命令减小对端 PSTN 端口话音增益，然后确认业务是否恢复正常。

在减小增益的过程中，需要根据经验值进行设置，以使增益设置合理。如果没有经验值，建议在取值范围内按取值由大到小的顺序进行尝试，看能否通过配置合适的增益消除杂音。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 更换话机进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 挂机情况下，进行**外线测试**。

- 测试结论（**Conclusion** 项）为“**Normal**”。=>**步骤 7**。
- 否则，说明用户外线存在问题，可在配线架处直接接话机进行测试，以判断由哪段外线故障引起，然后排除外线故障（例如更换外线）。=>**步骤 6**

步骤 6 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 在全局配置模式下，使用 **display clock source** 命令查询系统锁定的时钟是否是与软交换直接相连的 E1 线路时钟。

- 是。=>**步骤 9**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 重新配置系统时钟（配置方法请参见配置系统时钟），确保系统锁定与软交换直接相连的 E1 线路时钟，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 使用 **display alarm history** 命令查询告警历史记录中是否存在用户所属 E1 链路的相关告警。

- 是，=>**步骤 10**。
- 否，=>**步骤 11**。

步骤 10 根据 PVM 告警参考的指导清除告警，然后确认业务是否恢复正常。

- 是，=>**步骤 17**。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 否，=>步骤 11。

步骤 11 在 V5 接口模式下，使用 **link identify** 命令对用户所属 E1 链路进行链路身份标识操作（也称身份识别），以检查用户所属 E1 链路是否有串线现象。

- 链路身份标识成功，说明不存在串线现象。=>步骤 13。
- 链路身份标识不成功，说明可能存在串线现象。=>步骤 12。

步骤 12 对 E1 物理线路进行排查，修复串线（例如软交换侧 E1 线缆接错端口）问题，然后确认业务是否恢复正常。

- 是，=>步骤 17。
- 否，=>步骤 13。

步骤 13 检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

- 不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>步骤 14
- 满足要求。=>步骤 15

步骤 14 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 17
- 否。=>步骤 15

步骤 15 检查 UA5000 设备附近以及用户附近是否存在强烈干扰源，例如无线基站、高频开关电源系统等。

- 有，可以判断是由于干扰导致的问题，请协调有关部门解决。=>步骤 17
- 没有。=>步骤 16

步骤 16 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 17 结束。

----结束

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

9 传真和 Modem 业务故障处理

关于本章

提供传真业务故障和 Modem 业务故障的处理方法。

9.1 传真业务不正常
传真业务不正常包括：传真失败、传真模糊、传真速度变慢等。

9.2 Modem 业务不正常
Modem 业务（如彩票业务、POS 刷卡业务等）不正常包括：拨号上网失败、频繁掉线等。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

9.1 传真业务不正常

传真业务不正常包括：传真失败、传真模糊、传真速度变慢等。

定位思路

传真（FoIP）业务对 NGN 承载网质量、终端的配合以及 UA5000 与 MGC 之间的配合要求都很高，现网问题较多。

当传真业务不正常时，按照以下思路进行故障定位：

1. 与用户确认是否按传真机的“使用说明书”进行了正确操作以及传真机是否正常。
2. 检查 UA5000 和 MGC 数据配置是否正确。
3. 检查承载网质量是否满足传真业务要求。
4. 检查 UA5000 与 MGC 之间的信令交互是否正常。
5. 检查电话线路是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 与用户确认是否按传真机的“使用说明书”进行了正确操作以及传真机是否正常。

- 操作规范且传真机正常。=>**步骤 3**
- 操作不规范或传真机存在故障。=>**步骤 2**

说明

传真机的使用相对复杂，尤其是一些功能较多的传真机，使用中容易出错。一旦出现问题，请首先与用户确认是否有下列情况:

- 发送传真时，没有听到对端传真机发送的传真音，就按了启动键。
- 对端传真机纸张用尽、传真纸没有放好、打印墨盒用尽、传真机未上电或某部件有故障。
- 有的传真机有“拒绝接收”功能，设置后，传真机只能发不能收。
- 如果传真机没有设置或不支持“自动接收”功能，则接收传真时必须人工操作，否则无法自动接收任何传真。

步骤 2 修复传真机故障，严格按照规范要求操作，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 分别在本端和对端 UA5000 上使用 **display fax parameters**、**display dsp attribute** 命令检查传真参数、传真训练模式（“**Fax Train Mode**”项）的配置是否与数据规划一致，同时协调 MGC 侧工程师检查 MGC 的数据配置是否与数据规划一致。

- 是。=>**步骤 5**
- 否，使用 **fax parameters**、**dsp attribute** 命令修改 UA5000 的数据配置，或协调 MGC 侧工程师修改 MGC 数据配置，使数据配置正确。=>**步骤 4**

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 检查承载网质量是否满足传真业务要求。可以使用相关工具进行检测，也可以在 UA5000 上使用 **ping** 命令 Ping 对端 AG。工作在透传模式下的传真业务对承载网的要求较高，承载网丢包率最好在 0.5%以下。

- Ping 不通或者存在严重丢包。=>**步骤 6**
- 正常 Ping 通且无丢包。=>**步骤 7**

步骤 6 检查 UA5000 与对端 AG 之间的网络连接以及传输设备，排除异常，确保 UA5000 能够 Ping 通对端 AG 且无严重丢包，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 使用 **display fax parameters** 命令检查故障用户的传真类型是否为自切换方式（“**Fax transfers mode**”项为“Selfswitch thoroughly”或“Selfswitch T38”）。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 使用 Toolbox 工具跟踪 H.248 信令，选择“端口跟踪”方式，检查 UA5000 与 MGC 之间的信令交互是否正常。

1. 确认接收方 UA5000 是否上报了传真事件（即 **dtt=ANS**、**dtt=ANSAM**、**dtt=ANSbar**、**dtt=ANSAMbar** 或者 **dtt=V21flag**）。
2. 确认接收方 UA5000 上报了传真事件后，MGC 是否下发了通道切换命令并正确下发了回声抑制参数。
   - 低速透传传真业务的信令中需包含：**tdmc/ec=ON**，**ctyp/calltyp=FAX**。
   - 低速 T.38 传真业务的信令中需包含：**tdmc/ec=ON**，**ctyp/calltyp=FAX**。
   - 高速传真业务的信令中需包含：**tdmc/ec=OFF**，**ctyp/calltyp=DATA**。
3. 根据上述结果判断信令交互是否正常。
   - 接收方 UA5000 上报了传真事件，MGC 也下发了通道切换命令并正确下发了回声抑制参数。=>**步骤 10**
   - 接收方 UA5000 没有上报传真事件。=>**步骤 9**
   - 接收方 UA5000 上报了传真事件，但 MGC 没有下发通道切换命令或没有正确下发回声抑制参数，可以确定为 MGC 问题，请联系 MGC 侧工程师协助定位，直到故障消除。=>**步骤 15**

步骤 9 确认 MGC 是否下发了传真检测。

在开始传真前，MGC 下发的信令中需包含 **ctyp/dtone**。

- 是。=>**步骤 10**
- 否，可以确定为 MGC 问题，请联系 MGC 侧工程师协助定位，直到故障消除。=>**步骤 15**

步骤 10 挂机情况下，进行**外线测试**。

- 测试结论（**Conclusion** 项）为“**Normal**”。=>**步骤 12**。
- 否则，说明用户外线存在问题，可在配线架处直接接传真机进行测试，以判断由哪段外线故障引起，然后排除外线故障（例如更换外线）。=>**步骤 11**

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 11 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 更换本单板其他端口进行测试。

- 传真正常。=>**步骤 15**
- 问题现象依旧。=>**步骤 13**

步骤 13 更换单板进行测试。

- 传真正常。=>**步骤 15**
- 问题现象依旧。=>**步骤 14**

步骤 14 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 15 结束。

----结束

9.2 Modem 业务不正常

Modem 业务（如彩票业务、POS 刷卡业务等）不正常包括：拨号上网失败、频繁掉线等。

定位思路

Modem（MoIP）业务对 NGN 承载网质量、终端的配合以及 UA5000 与 MGC 之间的配合要求都很高，现网问题较多。

当 Modem 业务不正常时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查故障用户的电话业务是否正常。
2. 检查 Modem 配置是否正确。
3. 检查 UA5000 和 MGC 数据配置是否正确。
4. 检查承载网质量是否满足 Modem 业务要求。
5. 检查 UA5000 与 MGC 之间的信令交互是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 将主、被叫 Modem 均更换为电话，确认是否可以正常通话。

- 是。=>**步骤 2**
- 否。=>请参考 **6 VoIP PSTN 电话业务故障处理**

步骤 2 接好被叫 Modem，用主叫话机拨叫被叫 Modem，接通后是否听到 Modem 音。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>**步骤 4**
- 否，说明被叫 Modem 无法自动启动 Modem 业务，请被叫 Modem 端检查 Modem 配置，确保被叫 Modem 可以自动启动 Modem 业务。=>**步骤 3**

步骤 3 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 分别在本端和对端 UA5000 上使用 **display modem parameters** 命令检查 Modem 参数的配置是否与数据规划一致，同时协调 MGC 侧工程师检查 MGC 的数据配置是否与数据规划一致。

- 是。=>**步骤 6**
- 否，使用 **modem parameters** 命令修改 UA5000 的数据配置，或协调 MGC 侧工程师修改 MGC 数据配置，使数据配置正确。=>**步骤 5**

步骤 5 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 检查承载网质量是否满足 Modem 业务要求。可以使用相关工具进行检测，也可以在 UA5000 上使用 **ping** 命令 Ping 对端 AG。Modem 业务对承载网的要求较高，承载网丢包率最好在 0.5%以下。

- Ping 不通或者存在严重丢包。=>**步骤 7**
- 正常 Ping 通且无丢包。=>**步骤 8**

步骤 7 检查 UA5000 与对端 AG 之间的网络连接以及传输设备，排除异常，确保 UA5000 能够 Ping 通对端 AG 且无严重丢包，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 使用 Toolbox 工具跟踪 H.248 信令，选择“端口跟踪”方式，检查 UA5000 与 MGC 之间的信令交互是否正常。

1. 确认接收方 UA5000 是否上报了 Modem 事件（即 **dtt=ANS**、**dtt=ANSAM**、**dtt=ANSbar**、**dtt=ANSAMbar**）
2. 确认接收方 UA5000 上报了 Modem 事件后，MGC 是否下发了通道切换命令并正确下发了回声抑制参数。
   - 低速 Modem 业务的信令中需包含：**tdmc/ec=ON**，**ctyp/calltyp=DATA**。
   - 高速 Modem 业务的信令中需包含：**tdmc/ec=OFF**，**ctyp/calltyp=DATA**。
3. 根据上述结果判断信令交互是否正常。
   - 接收方 UA5000 上报了 Modem 事件，MGC 也下发了通道切换命令并正确下发了回声抑制参数。=>**步骤 10**
   - 接收方 UA5000 没有上报 Modem 事件。=>**步骤 9**
   - 接收方 UA5000 上报了 Modem 事件，但 MGC 没有下发通道切换命令或没有正确下发回声抑制参数，可以确定为 MGC 问题，请联系 MGC 侧工程师协助定位，直到故障消除。=>**步骤 12**

步骤 9 确认 MGC 是否下发了 Modem 检测。

在开始数据传输前，MGC 下发的信令中需包含 **ctyp/dtone**。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>**步骤 10**
- 否，可以确定为 MGC 问题，请联系 MGC 侧工程师协助定位，直到故障消除。=>**步骤 12**

步骤 10 在 UA5000 上使用 **dsp attribute** 命令将 DSP 通道初始固定 JitterBuffer（“nominal-fixed-jb”参数）修改为打包时长的两倍（打包时长需要在 MGC 侧查询），然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 12 结束。

----结束

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

10 TDM G.SHDSL 业务故障处理

提供当 TDM G.SHDSL 业务出现故障时进行故障处理的方法。

定位思路

当 TDM G.SHDSL 业务出现故障时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查业务板是否硬件故障。
2. 检查使用的 E1 线缆是否与 E1 端口匹配。
3. 检查 E1 线缆接线是否正确（即收发线序是否正确）。
4. 检查业务板是否锁定了时钟源。
5. 检查业务板锁定的时钟源是否可靠。
6. 检查业务数据配置是否正确。
7. 检查线路上的终端设备（如 Modem）是否正常工作。
8. 检查线路上的终端设备（如 Modem）数据配置是否正确。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 更换业务板，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 2**

步骤 2 查看单板的拨码开关或跳线设置，确认 E1 端口的阻抗值（SDLE 单板的阻抗设置请参见 SDLE-8 路 TDM SHDSL 和 8 路 E1 接入板），检查使用的 E1 线缆是否匹配。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 根据实际情况，修改 E1 端口的阻抗值或者更换 E1 线缆，确认业务是否恢复正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 检查 E1 线缆接线是否正确（即收发线序是否正确）。75 欧姆 E1 线缆线序请参见 SDLE 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆，120 欧姆 E1 线缆线序请参见 SDLE 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆。

- 是。=>**步骤 6**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 根据线序修改接线关系，确保收发线序正确，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 在 SDL 模式下，使用 **display clock state** 命令查询业务板是否锁定了时钟源。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 使用 **clock source** 命令为业务板配置可靠的时钟源，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 8 通过仪表（如示波器）测量等方式，检查业务板锁定的时钟源是否可靠。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 使用 **clock source** 命令为业务板配置可靠的时钟源（例如正常运行的 TDM 业务锁定的时钟源），确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 根据配置 TDM G.SHDSL 业务的指导，检查业务数据配置是否正确。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 根据配置 TDM G.SHDSL 业务的指导，修改为正确的数据配置，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 检查线路上的终端设备（如 Modem）是否正常工作。

- 是。=>**步骤 14**
- 否。=>**步骤 13**

步骤 13 维修出现故障的终端设备，确保其正常工作，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 14 检查线路上的终端设备（如 Modem）数据配置是否正确。

- 是。=>**步骤 16**

版权所有 © 华为技术有限公司

- 否。=>**步骤 15**

步骤 15 根据数据规划修改数据配置，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 17**
- 否。=>**步骤 16**

步骤 16 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 17 结束。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

11 E1 远端级联组网故障处理

E1 远端级联组网故障是指：UA5000 采用 E1 方式级联 PV8、RSP、RSU 等远端从框时，出现从框链路故障，导致从框业务不通。

定位思路

当 E1 远端级联组网出现故障时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查远端从框上的 E1 线缆连接（插接的位置）是否正确。
2. 检查远端从框主控板跳线、拨码开关的设置是否正确。
3. 检查 E1 线缆接线（即收发线序）是否正确。
4. 检查主框单板跳线、拨码开关的设置是否正确，即使用的 E1 线缆阻抗是否与 E1 端口阻抗匹配。
5. 检查 UA5000 上远端从框的数据配置是否正确。
6. 检查上层传输设备是否正常工作。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 使用 **display alarm history** 命令检查系统是否上报 **0x0a310078 PCM 线路异常**告警。

- 是。=>**步骤 2**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 2 检查主从框上 E1 线缆接线是否正确（即收发线序是否正确）。

75 欧姆 E1 线缆线序请参见 SDLE 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆，120 欧姆 E1 线缆线序请参见 SDLE 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 3**

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 3 根据线序修改接线关系，确保收发线序正确，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 检查从框上 E1 电缆连接是否正确。

- 是。=>**步骤 6**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 重新连接从框上的 E1 线缆，确保 E1 线缆连接正确。确认业务是否恢复正常。

说明

PV8 板和 RSP 板上的 E1 电缆连接容易出错，需注意。

- PV8 板上 E1 电缆的插接位置为上 HEADER 的第 17 排针至第 24 排针或第 25 排针至第 32 排针。
- RSP 板上 E1 电缆的插接位置为上 HEADER 的第 17 排针至第 24 排针或第 25 排针至第 32 排针，且面板上的拨码开关全拨为 OFF。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 查看主框单板的跳线设置，确认 E1 端口的阻抗值，然后检查使用的 E1 线缆是否匹配。

PVMB 单板的跳线设置请参见 PVMB-分组语音处理板，PVMD 单板的跳线设置请参见 PVMD-分组语音处理板，EDTB 单板的跳线设置请参见 EDTB-E1 数字中继板。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 根据实际情况，修改 E1 端口的阻抗值或者更换 E1 线缆，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 检查从框主控板的跳线、拨码开关设置，确认 E1 端口的阻抗值是否正确。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 重新设置从框主控板的跳线、拨码开关，确保 E1 端口的阻抗值设置正确，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 检查 UA5000 上的数据配置是否正确。

1. 使用 **display port state***frameid/slotid* 命令检查 E1 端口状态是否正常。
   - 是。=>**步骤 10.3**
   - 否。E1 端口故障，=>**步骤 12**；E1 端口环回，=>**步骤 10.2**
2. 取消 E1 端口环回，确认业务是否恢复正常。

   如果为 EDTB 板，在 EDT 模式下，使用 **undo loopback** *portid* 命令；如果为 PVMB/PVMD 板，在 PVM 模式下，使用 **undo port loopback** *portid* 命令。

   - 是。=>**步骤 13**
   - 否。=>**步骤 10.3**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

3. 使用 **display frame info**、**display frame link** 命令检查从框的数据配置是否正确。
   - 是。=>**步骤 11**
   - 否。=>**步骤 10.4**
4. 配置与从框相关的数据。确认业务是否恢复正常。

   说明

   可以参考以下方法配置与从框相关的数据。
   - 使用 **undo frame link** 命令删除配置错误的主从框框间链路，使用 **frame delete** 命令删除配置错误的从框。
   - 使用 **frame add** 命令添加从框，使用 **frame link** 命令增加主从框间的框间链路。
   - 使用 **board confirm** *frameid* 命令确认从框。
   - 是。=>**步骤 13**
   - 否。=>**步骤 11**

步骤 11 检查并确保上层传输设备正常工作，确认业务是否恢复正常。
- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 13 结束。

----结束

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

12 专网与数据业务故障处理

关于本章

提供共线电话业务故障、SRX 子速率业务故障、DDU 业务故障的处理方法。

12.1 共线电话业务故障
提供当共线电话业务故障时进行故障处理的方法。

12.2 SRX 子速率业务故障
提供当 SRX 子速率业务故障时进行故障处理的方法。

12.3 DDU2 同步 64K 数据业务故障
提供当 DDU2 同步 64K 数据业务故障时进行故障处理的方法。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

12.1 共线电话业务故障

提供当共线电话业务故障时进行故障处理的方法。

定位思路

当共线电话业务出现故障时，按照以下思路进行故障定位：

1. 确定故障范围。
2. 检查 VFB 单板是否正常。
3. 检查数据配置是否正确。
4. 检查端口状态是否正常。
5. 检查用户外线是否存在问题。
6. 检查数据终端是否正常。
7. 检查 DSP 扣板是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

执行拔插单板等操作前，请做好防静电准备。

操作步骤

步骤 1 确认出现问题的是个别用户，还是整台 UA5000 下所有共线电话用户。

- 个别用户。=>**步骤 12**
- 整台 UA5000 下所有共线电话用户。=>**步骤 2**

步骤 2 使用 **display board** *frameid* 命令查询故障用户所在单板的运行状态是否为“**Normal**”。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 拔插用户所对应的单板，如果单板运行状态仍不为“**Normal**”，则更换故障的用户单板，待单板运行状态为“**Normal**”后进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 19**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 使用 **display spc connectid** *connectid* 命令检查端口是否配置了共线电话业务（半永久类型必须为 **conf-spc**）。

- 是。=>**步骤 6**
- 否，使用 **spc add** 命令配置共线电话业务数据。=>**步骤 5**

步骤 5 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 19**
- 否。=>**步骤 6**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 6 使用 **display port state** *frameid/slotid/portid* 命令检查端口状态。

- 端口状态为“**BUSY**”。=>**步骤 7**
- 端口状态为“**FAULT**”。=>**步骤 9**

步骤 7 检查共线业务数据配置是否正确。（如果是单网元组网，使用 **display spc confer-Group** 命令分别检查本共线组下各 VFB 业务端口配置的共线组号是否一致；如果是跨网元组网，使用 **display spc** *frameid/slotid/portid* 命令检查互连的两个 E1 端口时隙号（即通道号）是否一致，并检查共线组间线缆连接是否正确。）

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 使用 **spc modify** 命令修改数据配置，确保共线业务数据配置正确，跨网元组网下还需确保共线组间线缆连接正确，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 19**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 9 更换业务板，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 19**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 检查设备接地情况。

检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

- 如果不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>**步骤 11**
- 满足要求。=>**步骤 12**

步骤 11 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 19**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 检查用户外线是否正确连接，是否存在断线、短路等异常情况。

- 外线连接正确且无异常。=>**步骤 14**
- 外线连接不正确或存在异常，修正外线接线或排除异常，必要时更换外线。=>**步骤 13**

步骤 13 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 19**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 14 检查数据终端是否正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否，联系数据终端维护人员排除终端异常。=>**步骤 15**

步骤 15 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 19**
- 否。=>**步骤 16**

步骤 16 使用 **display board** *frameid* 命令检查主控板配置的 DSP 扣板是否为 H602ETCA、H602ETCB 或 H602ETCC。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>步骤 18
- 否。=>步骤 17

步骤 17 更换扣板，使主控板配置的所有 DSP 扣板均为 H602ETCA、H602ETCB 或 H602ETCC，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>步骤 19
- 否。=>步骤 18

注意

更换 DSP 扣板必须拔下主控板，从而导致系统暂时无法正常运行。因此，执行本操作前务必确认是否可以执行本操作，并做好数据保存等准备操作。

步骤 18 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 19 结束。

----结束

12.2 SRX 子速率业务故障

提供当 SRX 子速率业务故障时进行故障处理的方法。

定位思路

当 SRX 子速率业务出现故障时，按照以下思路进行故障定位：

1. 确定故障范围。
2. 检查 SRX 单板是否正常。
3. 检查数据配置是否正确。
4. 检查端口状态是否正常。
5. 检查用户外线是否存在问题。
6. 检查数据终端是否正常。
7. 检查系统时钟锁定是否正确。
8. 检查设备接地是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

执行拔插单板等操作前，请做好防静电准备。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 确认出现问题的是个别固定端口用户，个别单板所有用户，还是整台 UA5000 下所有 SRX 用户。

- 个别固定端口用户。=>**步骤 4**
- 个别单板所有用户。=>**步骤 2**
- 整台 UA5000 下所有 SRX 用户。=>**步骤 18**

步骤 2 使用 **display board** *frameid* 命令查询故障用户所在单板的运行状态是否为“**Normal**”。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 拔插用户所对应的单板，如果单板运行状态仍不为“**Normal**”，则更换故障的用户单板，待单板运行状态为“**Normal**”后进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 使用 **display spc** *frameid/slotid/portid* 命令检查端口是否配置了半永久业务。

- 是。=>**步骤 6**
- 否，重新配置半永久业务（配置 SRX 子速率业务的相关信息请参见“配置 SRX 子速率业务”。）。=>**步骤 5**

步骤 5 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 使用 **display port state** *frameid/slotid/portid* 命令检查端口状态。

- 端口状态为“**BUSY**”。=>**步骤 7**
- 端口状态为“**FAULT**”。=>**步骤 11**

步骤 7 在 srx 模式下，分别使用 **display board set**、**display port set** 命令检查各参数配置是否一致（如果是单网元组网，即业务建立在同一 UA5000 上，检查承载业务的两个 SRX 端口配置是否一致；如果是跨网元组网，即业务承载在不同 UA5000 上，则检查不同 UA5000 上承载业务的 SRX 端口配置是否一致）。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 使用 **board set** 和 **port set** 命令修改参数配置为一致，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。如果是单网元组网，=>**步骤 12**；如果是跨网元组网，=>**步骤 9**

步骤 9 分别在承载本业务的 UA5000 上使用 **display spc** *frameid/slotid/portid* 命令检查互连的 E1 端口时隙配置是否一致。

- 是。=>**步骤 12**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 使用 **spc modify** 命令修改数据配置，确保互连的 E1 端口时隙配置为一致，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 否。=>**步骤 12**

步骤 11 更换业务板，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 检查设备接地情况。

检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

- 如果不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>**步骤 13**
- 满足要求。=>**步骤 14**

步骤 13 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 14 检查用户外线是否正确连接，是否存在断线、短路等异常情况。

- 外线连接正确且无异常。=>**步骤 16**
- 外线连接不正确或存在异常，修正外线接线或排除异常，必要时更换外线。=>**步骤 15**

步骤 15 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 16**

步骤 16 检查数据终端是否正常。

- 是。=>**步骤 18**
- 否，联系数据终端维护人员排除终端异常。=>**步骤 17**

步骤 17 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 18**

步骤 18 确认出现故障的业务是否建立在同一 UA5000 上。

- 是。=>**步骤 21**
- 否。=>**步骤 19**

步骤 19 分别在承载本业务的 UA5000 上使用 **display clock source** 命令查询锁定的系统时钟，确认是否锁定了同一时钟源。

- 是。=>**步骤 21**
- 否。=>**步骤 20**

步骤 20 使用 **clock source** 和 **clock priority** 命令修改一侧 UA5000 的系统时钟，使承载本业务的 UA5000 锁定同一时钟源，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 22**
- 否。=>**步骤 21**

步骤 21 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 22 结束。

----结束

12.3 DDU2 同步 64K 数据业务故障

提供当 DDU2 同步 64K 数据业务故障时进行故障处理的方法。

定位思路

当 DDU2 同步 64K 数据业务出现故障时，按照以下思路进行故障定位：

1. 确定故障范围。
2. 检查 DDU2 单板是否正常。
3. 检查数据配置是否正确。
4. 检查端口状态是否正常。
5. 检查用户外线是否存在问题。
6. 检查数据终端是否正常。
7. 检查系统时钟锁定是否正确。
8. 检查设备接地是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

执行拔插单板等操作前，请做好防静电准备。

操作步骤

步骤 1 确认出现问题的是个别固定端口用户，个别单板所有用户，还是整台 UA5000 下所有 DDU2 用户。

- 个别固定端口用户。=>**步骤 4**
- 个别单板所有用户。=>**步骤 2**
- 整台 UA5000 下所有 DDU2 用户。=>**步骤 17**

步骤 2 使用 **display board** *frameid* 命令查询故障用户所在单板的运行状态是否为“**Normal**”。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 拔插用户所对应的单板，如果单板运行状态仍不为“**Normal**”，则更换故障的用户单板，待单板运行状态为“**Normal**”后进行测试，确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 21**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 使用 **display spc** *frameid/slotid/portid* 命令检查端口是否配置了半永久业务。

- 是。=>**步骤 6**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 否，使用 **spc add** 命令配置半永久数据。=>**步骤 5**

步骤 5 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 21**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 使用 **display port state** *frameid/slotid/portid* 命令检查端口状态。

- 端口状态为“**BUSY**”。如果是单网元组网，=>**步骤 9**；如果是跨网元组网，=>**步骤 7**
- 端口状态为“**FAULT**”。=>**步骤 10**

步骤 7 分别在承载本业务的 UA5000 上使用 **display spc** *frameid/slotid/portid* 命令检查互连的 E1 端口时隙配置是否一致。

- 是。=>**步骤 9**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 使用 **spc modify** 命令修改数据配置，确保互连的 E1 端口时隙配置为一致，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 21**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 现场查看单板面板上端口对应的指示灯是否常亮。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 20**

步骤 10 更换业务板，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 21**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 检查设备接地情况。

检查地线是否按照设备配套资料中的产品安装要求（可参考运行环境）进行了规范接地。如有条件，可以使用地阻测试仪器测试地阻是否在 10Ω 以下。

- 如果不满足要求，整改接地方式以满足要求。=>**步骤 12**
- 满足要求。=>**步骤 13**

步骤 12 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 21**
- 否。=>**步骤 13**

步骤 13 检查用户外线是否正确连接，是否存在断线、短路等异常情况。

- 外线连接正确且无异常。=>**步骤 15**
- 外线连接不正确或存在异常，修正外线接线或排除异常，必要时更换外线。=>**步骤 14**

步骤 14 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 21**
- 否。=>**步骤 15**

步骤 15 检查数据终端是否正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>**步骤 17**
- 否，联系数据终端维护人员排除终端异常。=>**步骤 16**

步骤 16 确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 21**
- 否。=>**步骤 17**

步骤 17 确认出现故障的业务是否建立在同一 UA5000 上。

- 是。=>**步骤 20**
- 否。=>**步骤 18**

步骤 18 分别在承载本业务的 UA5000 上使用 **display clock source** 命令查询锁定的系统时钟，确认是否锁定了同一时钟源。

- 是。=>**步骤 20**
- 否。=>**步骤 19**

步骤 19 使用 **clock source** 和 **clock priority** 命令修改一侧 UA5000 的系统时钟，使承载本业务的 UA5000 锁定同一时钟源，然后确认业务是否恢复正常。

- 是。=>**步骤 21**
- 否。=>**步骤 20**

步骤 20 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 21 结束。

----结束

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

13 系统故障处理

关于本章

提供 UA5000 系统的典型故障处理方法，包括的典型故障有：网管脱管、业务板状态为“Failed”、ADSL 业务板一直处于“config”状态、业务板反复重启、主控板异常复位。

13.1 网管脱管
“网管脱管”是指：网管系统无法正常管理 UA5000 设备。

13.2 业务板状态为“Failed”
提供当 UA5000 出现业务单板状态为“Failed”故障现象时进行故障处理的方法。

13.3 ADSL 业务板一直处于“config”状态
提供当 UA5000 IPM 系统出现 ADSL 业务板一直处于“config”状态的故障现象时进行故障处理的方法。

13.4 业务板反复重启
提供当 UA5000 出现“业务板反复重启”故障现象时进行故障处理的方法。

13.5 主控板异常复位
主控板异常复位即系统反复重启。提供当 UA5000 出现“主控板异常复位”故障现象时进行故障处理的方法。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

13.1 网管脱管

“网管脱管”是指：网管系统无法正常管理 UA5000 设备。

定位思路

当 UA5000 出现“网管脱管”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 确认网管脱管的故障范围。
2. 检查 UA5000 能否 Ping 通网管。
3. 检查 UA5000 和网管的相关配置是否正确。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 确认同一网管系统管理的其它设备是否也有网管脱管的问题（是否大面积设备脱管）。

- 是。=>**步骤 2**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 2 检查网管版本与主机版本是否配套。

- 是。=>**步骤 4**
- 否，更换为配套的网管版本。=>**步骤 3**

步骤 3 确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 使用 **ping** 命令 Ping 网管服务器。

- 可以 Ping 通。=>**步骤 11**
- 无法 Ping 通。=>**步骤 5**

步骤 5 确认出现故障的是 IPM 设备还是 PVM 设备。

- IPM 设备。=>**步骤 6**
- PVM 设备。=>**步骤 9**

步骤 6 使用 **display ip routing-table** 命令检查是否存在到网管服务器的路由。

- 是，检修上行链路，确保设备与网管之间存在通路。=>**步骤 8**
- 否，使用 **ip route-static** 命令添加到网管服务器的静态路由。=>**步骤 7**

步骤 7 确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 13**
- 否，检修上行链路，确保设备与网管之间存在通路。=>**步骤 8**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 8 确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 9 在网管系统上检查故障设备对应的网管 IP 地址和网关 IP 地址配置是否正确。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 10**

说明

设备采用带内网管时，网管 IP 地址应与 UA5000 的主业务 IP（使用 **display ip address** 命令查询到的第 1 个业务网口 IP 地址）之间相互可达；设备采用带外网管时，网管 IP 地址应与 UA5000 的带外网管接口 IP 地址（使用 **display ip address** 命令查询）之间相互可达。

步骤 10 修改网管系统上与故障设备对应的网管 IP 地址和网关 IP 地址配置，然后确认故障是否消除。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 检查 UA5000 和网管的 SNMP 参数配置，确保配置正确，然后检查故障是否消除。

- 故障消除。=>**步骤 13**
- 故障依然存在。=>**步骤 12**

说明

需要检查的配置项：

- 使用 **display snmp-agent community read** 命令检查设备上的读团体名设置是否与网管一致。如果不一致，使用 **snmp-agent community read** 命令增加与网管一致的读团体名。
- 使用 **display snmp-agent community write** 命令检查设备上的写团体名设置是否与网管一致。如果不一致，使用 **snmp-agent community write** 命令增加与网管一致的写团体名。
- 使用 **display snmp-agent target-host** 命令检查 Trap 报文的目的主机列表中是否包含网管服务器的 IP 地址。如果没有，使用 **snmp-agent target-host trap-hostname** 命令将网管服务器加入 Trap 报文的目的主机列表，并使用 **snmp-agent target-host trap-paramsname** 命令配置 Trap 报文的发送参数信息。
- 使用 **display snmp-agent trap enable** 命令检查设备是否允许向网管发送 Trap 报文。如果为“**disable**”，使用 **snmp-agent trap enable** 命令使能设备对网管发送 Trap 报文的功能。

步骤 12 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 13 结束。

----结束

13.2 业务板状态为“Failed”

提供当 UA5000 出现业务单板状态为“Failed”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当 UA5000 出现业务板状态为“Failed”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查实际插入的业务板类型是否与系统配置一致。
2. 检查业务板是否插牢。

版权所有 © 华为技术有限公司

3. 检查机框供电是否正常。
4. 检查是否单板硬件故障。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

执行拔插单板等操作前，请做好防静电准备。

操作步骤

步骤 1 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令查询故障单板的名称，再查看机框上实际插入该槽位的单板类型，观察两者是否一致。

- 是。=>**步骤 3**
- 否。如果确认系统配置无误，则在该槽位插入正确类型的单板，=>**步骤 2**；如果确认系统配置错误，且为 IPM 系统，需要使用 **board delete** 命令删除原配置，待系统提示自动发现该单板后，使用 **board confirm** 命令确认单板；如果确认系统配置错误，且为 PVM 系统，需要使用 **board delete** 命令删除原配置，然后使用 **board add** 命令增加正确类型的单板，最后使用 **board confirm** 命令确认单板，=>**步骤 2**。

步骤 2 等待约 5min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 9**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 检查业务板是否插牢。

- 是。=>**步骤 5**
- 否，拔插单板，确保单板插牢。=>**步骤 4**

步骤 4 观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 9**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 检查机框供电是否正常。

- 是。=>**步骤 7**
- 否，检查供电设备，使其恢复正常供电。=>**步骤 6**

步骤 6 观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 9**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 更换单板，观察新单板能否正常启动。

- 是。=>**步骤 9**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 9 结束。

----结束

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

13.3 ADSL 业务板一直处于“config”状态

提供当 UA5000 IPM 系统出现 ADSL 业务板一直处于“config”状态的故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当出现 ADSL 业务板一直处于“config”状态故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查主控板 Flash 中保存的 ADSL 单板软件是否与主机版本配套。
2. 复位单板，观察单板能否成功启动。
3. 检查是否单板硬件故障。
4. 检查机框背板是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

执行拔插单板等操作前，请做好防静电准备。

操作步骤

步骤 1 确认故障单板位于主框还是从框。

- 单板位于主框。=>**步骤 2**
- 单板位于从框。=>**步骤 3**

步骤 2 使用 **display flash state** 命令查询主框主用主控板 Flash 中的单板软件信息，观察“Adsl2p-3 firmware”和“Adsl2p-3 program2”项显示的版本号是否与版本说明书中的描述一致。

- 是。=>**步骤 5**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 3 使用 **display flash state** 命令查询从框主用主控板 Flash 中的单板软件信息，观察“Adsl2p-3 firmware”和“Adsl2p-3 program2”项显示的版本号是否与版本说明书中的描述一致。

- 是。=>**步骤 5**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 在诊断模式下，使用 **load linecard** 命令重新加载“Adsl2p-3 firmware”和“Adsl2p-3 program2”软件，加载完成后，在全局配置模式下使用 **board reset** 命令复位该单板，观察单板是否能够正常启动。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 5 在全局配置模式下，使用 **board reset** 命令复位该单板，观察单板是否能够正常启动。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>步骤 10
- 否。=>步骤 6

步骤 6 将故障的业务板插到其他可以正常工作的空闲槽位，观察是否能够正常启动。

- 是。=>步骤 7
- 否，说明业务板硬件故障，请更换业务板。=>步骤 10

步骤 7 将其他槽位一块正常的业务板插到故障单板所在的槽位，观察该单板能否正常启动。

- 是。=>步骤 8
- 否，说明机框背板有问题。请先使用其他正常的槽位恢复业务，然后=>步骤 9

步骤 8 在诊断模式下，执行 **display reboot-record** 命令。=>步骤 9

步骤 9 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 10 结束。

----结束

13.4 业务板反复重启

提供当 UA5000 出现“业务板反复重启”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当 UA5000 出现“业务板反复重启”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查实际插入的业务板类型是否与系统配置一致。
2. 检查风扇是否正常工作。
3. 检查业务板是否插牢。
4. 检查机框供电是否正常。
5. 检查是否单板硬件故障。
6. 检查机框背板是否正常。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

执行拔插单板等操作前，请做好防静电准备。

操作步骤

步骤 1 使用 **display board** *frameid/slotid* 命令查询故障单板的名称，再查看机框上实际插入该槽位的单板类型，观察两者是否一致。

- 是。=>步骤 3
- 否。如果确认系统配置无误，则在该槽位插入正确类型的单板，=>步骤 2；如果确认系统配置错误，且为 IPM 系统，需要使用 **board delete** 命令删除原配置，待系统

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

提示自动发现该单板后，使用 **board confirm** 命令确认单板；如果确认系统配置错误，且为 PVM 系统，需要使用 **board delete** 命令删除原配置，然后使用 **board add** 命令增加正确类型的单板，最后使用 **board confirm** 命令确认单板，=>**步骤 2**。

步骤 2 等待约 5min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 检查风扇是否正常工作。

风扇故障会导致机框温度过高，从而导致业务板反复重启。

- 是。=>**步骤 5**
- 否，请参考 **14.1 风扇状态为“Fault”**的指导排除风扇故障。=>**步骤 4**

步骤 4 观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 检查业务板是否插牢。

- 是。=>**步骤 7**
- 否，拔插单板，确保单板插牢。=>**步骤 6**

步骤 6 观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 检查机框供电是否正常（如：对于 PVM 系统，可以查看二次电源板上的“VIN(RUN)”指示灯状态，正常状态应该是“1s 亮 1s 灭周期闪烁”）。

- 是。=>**步骤 9**
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 检查供电设备（对于 PVM 系统，需要确认二次电源板的“POWER”开关已经打开，必要时更换二次电源板），使其恢复正常供电，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 确认出现故障的业务板是否位于辅框或从框。

- 是。=>**步骤 10**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 10 检查连接辅框或从框的级联线是否存在松动、脱落、破损等情况。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 11 重新连接或更换线缆，确保级联线完好、连接牢固，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 15**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 将故障的业务板插到其他可以正常工作的空闲槽位，观察是否能够正常启动而且不重启。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>步骤 13
- 否，说明业务板硬件故障，请更换业务板。=>步骤 15

步骤 13 将其他槽位一块正常的相同类型业务板插到故障单板所在的槽位，观察该单板能否正常启动而且不重启。

- 是。=>步骤 14
- 否，说明机框背板有问题。请先使用其他正常的槽位恢复业务，然后=>步骤 14

步骤 14 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 15 结束。

----结束

13.5 主控板异常复位

主控板异常复位即系统反复重启。提供当 UA5000 出现“主控板异常复位”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当 UA5000 出现“主控板异常复位”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查主控板复位后其状态能否恢复正常。
2. 检查是否人为复位。
3. 检查是否机框温度过高。
4. 检查机框供电是否正常。
5. 检查上行口光纤或网线是否松动或脱落导致发生保护倒换。
6. 检查上层设备与 UA5000 对接的端口是否工作正常。

注意

主控板异常复位影响重大，在故障发生后应立即根据事先制定的紧急预案恢复业务，然后再根据本文档的指导定位故障原因。

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 主控板复位后，观察面板上的“RUN”指示灯是否为“1s 亮 1s 灭周期闪烁”。

- 是。=>步骤 2
- 否。=>步骤 11

步骤 2 使用 **display log all** 命令查询是否是人为下发 **reboot** 命令或从网管下发指令复位主控板。

- 是。=>步骤 12
- 否。=>步骤 3

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

说明

运行 **display log all** 命令后，

- 系统显示“hwFrameAdminStatus: 3”，表示网管下发了复位系统指令；
- 系统显示“hwSlotAdminStatus: 3”，表示网管下发了复位单板（包括业务板和主控板）指令。

步骤 3 检查风扇是否正常工作。

风扇故障会导致机框温度过高，从而导致主控板异常复位。

- 是。=>**步骤 5**
- 否，请参考 **14.1 风扇状态为“Fault”** 的指导排除风扇故障。=>**步骤 4**

步骤 4 观察主控板是否仍会异常复位。

- 是。=>**步骤 5**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 5 检查机框供电是否正常（如：对于 PVM 系统，可以查看二次电源板上的“VIN(RUN)”指示灯状态，正常状态应该是“1s 亮 1s 灭周期闪烁”）。

- 是。=>**步骤 7**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 检查供电设备（对于 PVM 系统，需要确认二次电源板的“POWER”开关已经打开，必要时更换二次电源板），使其恢复正常供电，观察主控板是否仍会异常复位。

- 是。=>**步骤 7**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 7 检查上行口光纤或网线是否松动或脱落。

- 是，重新接线，确保连线牢固。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 8 观察主控板是否仍会异常复位。

- 是。=>**步骤 9**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 9 检查上层设备与 UA5000 对接的端口是否工作正常。

- 是。=>**步骤 11**
- 否，清除上层设备端口故障。=>**步骤 10**

步骤 10 观察主控板是否仍会异常复位。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 11 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

步骤 12 结束。

----结束

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

14 环境监控故障处理

关于本章

提供环境监控单元各类典型故障的处理方法，包括的典型故障有：风扇状态为“Fault”、ESC 状态为“Fault”、电源监控模块状态为“Fault”。

14.1 风扇状态为“Fault”
提供当 UA5000 出现风扇状态为“Fault”故障现象时进行故障处理的方法。

14.2 ESC 状态为“Fault”
提供当 UA5000 出现 ESC 状态为“Fault”故障现象时进行故障处理的方法。

14.3 电源监控模块状态为“Fault”
提供当 UA5000 出现电源监控模块状态为“Fault”故障现象时进行故障处理的方法。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

14.1 风扇状态为“Fault”

提供当 UA5000 出现风扇状态为“Fault”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当 UA5000 出现风扇状态为“Fault”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查风扇框是否插牢。
2. 检查风扇拨码开关设置是否与系统配置一致。
3. 检查转接板跳线设置是否正确。
4. 检查是否转接板或风扇框硬件故障。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

操作步骤

步骤 1 确保风扇框插牢，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 2**

步骤 2 使用 **display emu** *emuid* 命令检查风扇监控板配置的从节点号（“**Subnode**”参数）是否与风扇监控板硬件上的从节点拨码开关设置一致（风扇硬件从节点拨码开关设置情况需拔出风扇框才能看到，不同拨码方式对应的从节点号请参考检查风扇监控板拨码开关设置）。

- 是。=>**步骤 4**
- 否，根据数据规划调整硬件拨码开关，或先使用 **emu del** 命令删除原风扇配置，再使用 **emu add** 命令重新配置风扇单元，确保软、硬件从节点号一致。=>**步骤 3**

步骤 3 等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 确认出现故障的是否是前维护风扇框。

- 是。=>**步骤 5**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 5 检查转接板的跳线设置是否正确。

- 是。=>**步骤 7**
- 否，根据 HWCF-前维护主框 HW 转接板的介绍正确设置跳线。=>**步骤 6**

说明

通过设置转接板跳线可以固定的选择 IPM 或 PVM 主控板监控风扇。如果跳线设置与 IPM、PVM 主控板在位情况不一致，则主控板不能正常监控风扇状态。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 6 等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>步骤 11
- 否。=>步骤 7

步骤 7 更换转接板（前维护），等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>步骤 11
- 否。=>步骤 8

步骤 8 更换风扇框（前维护），观察新风扇框状态能否正常。

- 是。=>步骤 11
- 否。=>步骤 10

步骤 9 更换风扇框（后维护），观察新风扇框状态能否正常。

- 是。=>步骤 11
- 否。=>步骤 10

步骤 10 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 11 结束。

----结束

14.2 ESC 状态为“Fault”

提供当 UA5000 出现 ESC 状态为“Fault”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当 UA5000 出现 ESC 状态为“Fault”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查 EMU 的软件配置类型是否与硬件类型一致。
2. 检查 ESC 与系统之间的物理连线是否正确。
3. 检查 ESC 串口通信线缆是否正常。
4. 检查 ESC 跳线设置是否正确。
5. 检查 ESC 单板是否插牢。
6. 检查转接板跳线设置是否正确。
7. 检查是否转接板或 ESC 单板硬件故障。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

执行拔插单板等操作前，请做好防静电准备。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查 EMU 的软件配置类型是否与硬件类型一致。

- 是。=>**步骤 3**
- 否,使用 **emu del** 命令删除配置错误的 EMU，使用 **emu add** 命令重新增加 EMU，保证 EMU 的软件配置类型与硬件类型一致。=>**步骤 2**

步骤 2 等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 检查 ESC 与系统之间的物理连线是否正确。

- 是。=>**步骤 5**
- 否，根据环境监控的指导修改接线方式。=>**步骤 4**

步骤 4 等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 检查 ESC 串口通信线缆是否有破损等异常情况。

- 是，更换串口线（注意必须使用机框配套的环境监控线）。=>**步骤 6**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 6 等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 检查 ESC 跳线设置是否与实际情况一致。ESC 跳线含义请参见检查环境监控板跳线和拨码开关设置。

- 是。=>**步骤 9**
- 否，根据检查环境监控板跳线和拨码开关设置的介绍正确设置跳线。=>**步骤 8**

步骤 8 等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 9**

步骤 9 拔插 ESC 单板，等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 确认故障 ESC 对应的机框是否是前维护机框。

- 是。=>**步骤 11**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 11 检查转接板的跳线设置是否正确。

- 是。=>**步骤 13**
- 否，根据 HWCF-前维护主框 HW 转接板的介绍正确设置跳线。=>**步骤 12**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

说明

通过设置转接板跳线可以固定的选择 IPM 或 PVM 主控板管理 ESC。如果跳线设置与 IPM、PVM 主控板在位情况不一致，则主控板不能正常管理 ESC。

步骤 12 等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 13**

步骤 13 更换转接板（前维护），等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 14**

步骤 14 更换环境监控板，观察新 ESC 状态能否正常。

- 是。=>**步骤 16**
- 否。=>**步骤 15**

步骤 15 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交华为技术支持处理。

步骤 16 结束。

----结束

14.3 电源监控模块状态为“Fault”

提供当 UA5000 出现电源监控模块状态为“Fault”故障现象时进行故障处理的方法。

定位思路

当 UA5000 出现电源监控模块状态为“Fault”故障现象时，按照以下思路进行故障定位：

1. 检查电源与系统之间的物理连线是否正确。
2. 检查电源监控模块串口通信线缆是否正常。
3. 检查电源模块是否插牢。
4. 检查转接板跳线设置是否正确。
5. 检查是否转接板或电源监控模块硬件故障。

注意

为便于故障申告，请保存下面操作步骤的执行结果。

执行拔插单板等操作前，请做好防静电准备。

操作步骤

步骤 1 检查电源与系统之间的物理连线是否正确。

- 是。=>**步骤 3**

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

- 否，根据环境监控的指导修改接线方式。=>**步骤 2**

步骤 2 等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 检查电源监控模块串口通信线缆是否有破损等异常情况。

- 是，更换串口线（注意必须使用机框配套的环境监控线）。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 4 等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 5**

步骤 5 拔插电源监控模块，等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 拔插电源整流模块，等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 确认故障电源监控模块对应的机框是否是前维护机框。

- 是。=>**步骤 8**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 8 检查转接板的跳线设置是否正确。

- 是。=>**步骤 10**
- 否，根据 HWCF-前维护主框 HW 转接板的介绍正确设置跳线。=>**步骤 9**

说明

通过设置转接板跳线可以固定的选择 IPM 或 PVM 主控板管理 ESC。如果跳线设置与 IPM、PVM 主控板在位情况不一致，则主控板不能正常管理 ESC。

步骤 9 等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 更换转接板（前维护），等待约 3min，观察故障是否消除。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 更换监控模块，观察新电源监控模块状态能否正常。

- 是。=>**步骤 13**
- 否。=>**步骤 12**

步骤 12 请将上述处理过程的操作结果放入故障申告模板，并将申告模板内容填写完整，提交**华为技术支持**处理。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 13 结束。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

15 紧急故障处理

关于本章

一旦出现紧急故障，需要根据事先制定的紧急故障处理方法尽快恢复业务，然后再根据本文档的指导定位并排除故障。

15.1 紧急故障处理注意事项
制定紧急故障处理预案或开展紧急故障处理活动时，请遵循以下注意事项。

15.2 典型紧急故障处理指导
根据紧急故障处理方法恢复业务后，开始定位并排除故障。这里根据故障范围给出几类典型紧急故障的处理指导，主要是问题的定位思路。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

15.1 紧急故障处理注意事项

制定紧急故障处理预案或开展紧急故障处理活动时，请遵循以下注意事项。

紧急故障发生时，具有危害大、后果严重的特点。为提高处理效率、最大限度的降低损失，在处理紧急故障过程中，请遵循以下注意事项：

- 紧急故障处理以快速恢复业务和设备的正常运行为核心。因此，为提高处理效率，请参考本文档并结合运营商实际情况制订各种紧急故障的处理预案（紧急故障处理方法），如重启系统、主备倒换、备份和恢复数据库和配置文件、整体割接到备用业务网络等，并定期（建议 1 季度 1 次）组织紧急故障处理实施人员学习和演练。
- 紧急故障处理实施人员上岗前必须接受必要的应急维护培训，掌握紧急故障的判断、定位和处理技能，具体要求请参见 **2.1 维护工程师技能要求**。
- 掌握**通用故障处理注意事项**。
- 如运营商同华为签订了 SLA 协议，请在发生紧急故障的第一时间**联系华为公司客户服务中心或华为公司驻当地办事处**，以便快速获得华为的技术支持。
- 发生紧急故障时，维护人员应保持镇静，按照事先制定的紧急故障处理预案进行操作，一般先定位故障部件或模块，然后再使用恢复手段，禁止不经判断的系统重启等操作。

15.2 典型紧急故障处理指导

根据紧急故障处理方法恢复业务后，开始定位并排除故障。这里根据故障范围给出几类典型紧急故障的处理指导，主要是问题的定位思路。

15.2.1 单台设备下所有用户业务故障

介绍单台 UA5000 设备下所有用户业务出现故障时的处理方法。

操作步骤

步骤 1 检查电源供电是否正常。

如果所有单板的指示灯都不亮，说明电源输入或者电源本身有问题，请排除异常。

如果确定电源供电正常，但所有单板的指示灯仍不亮，请**联系华为技术支持**。

步骤 2 检查主控板是否正常。

观察面板上的运行状态指示灯，“1s 亮 1s 灭周期闪烁”表示主控板正常；反之，表示主控板故障，尝试更换主控板。

步骤 3 检查上行口对应的链路状态是否为“在线（Online）”。

步骤 4 检查上层 BRAS/路由器设备配置。

如果上层 BRAS/路由器下挂多台 UA5000，且其它设备正常，首先检查 BRAS/路由器设备和故障 UA5000 接口上的数据配置，如 VLAN 透传配置、路由配置等。

步骤 5 检查对接传输设备接口。

版权所有 © 华为技术有限公司

如果上层传输设备下挂多台 UA5000，且其它设备正常，首先检查传输设备和有问题设备的接口上的数据配置。

步骤 6 确认历史操作。

1. 了解故障前后对 UA5000 进行的操作。
   - 故障出现前，是否有维护人员对 UA5000 进行过操作，操作过程中维护终端上是否有告警信息上报。
   - 故障出现后，维护人员是否对设备进行过操作，以及操作对故障现象造成的影响。

   对于 UA5000 设备，推荐使用 **display log all** 命令将所有日志信息采集出来。

   说明

   在 UA5000 主机系统中：
   - 日志存储在 SRAM（Static Random Access Memory）中，所以即使系统复位甚至掉电了，日志信息仍然存在。
   - 日志记录容量受内存容量的限制，因此日志记录数是有上限的，如果超过上限，则自动覆盖旧的记录。所以系统出现故障时要尽快记录系统日志，以免对问题定位有用的信息被覆盖。鉴于这种情况，推荐使用网管和日志主机来记录日志，可以获得更大的日志存储空间。
2. 了解故障出现前后，维护人员对上、下行设备进行的操作。
3. 了解是否有人对机房以及远端机房进行过施工。重点关注施工过程中有没有铺设过光纤、网线，是否会对原有的光纤、网线造成影响。

步骤 7 检查业务配置。

具体操作请参考本文档中对应的业务（功能）故障处理章节进行处理。

步骤 8 如果通过以上步骤无法解决问题，请填写故障申告模板然后联系华为技术支持。

----结束

15.2.2 上层 BRAS/路由器下多台设备所有用户业务故障

介绍上层 BRAS/路由器下多台 UA5000 设备的所有用户业务出现故障时的处理方法。

操作步骤

步骤 1 联系维护 BRAS/路由器的工程师检查 BRAS/路由器与 UA5000 之间的接口是否正常。

步骤 2 联系维护 BRAS/路由器的工程师检查 BRAS/路由器的数据配置是否正确。

步骤 3 联系维护传输设备的工程师检查传输设备的对接是否正常。

步骤 4 将故障设备与同级别的正常设备进行比较分析，查出不同点，确认这些不同点是否是问题所在。

步骤 5 检查 UA5000 的业务配置是否正确。

例如：对于组播业务，可以检查：

- 是否正确配置了视频服务器。
- 组播节目的 TTL 值是否够用，要求 TTL 值大于到用户的跳数。

步骤 6 如果通过以上步骤无法解决问题，请填写故障申告模板然后联系华为技术支持。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

15.2.3 上层 BRAS/路由器下全部设备所有用户业务故障

介绍上层 BRAS/路由器下全部 UA5000 设备的所有用户业务出现故障时的处理方法。

操作步骤

步骤 1 联系维护 BRAS/路由器的工程师检查上层 BRAS/路由器设备是否正常运行。

步骤 2 联系维护 BRAS/路由器的工程师检查 BRAS/路由器的数据配置是否正确。

步骤 3 联系维护传输设备的工程师检查传输设备的对接是否正常。

步骤 4 检查 UA5000 的业务配置是否正确。

例如：对于组播业务，可以检查：

- 是否正确配置了视频服务器。
- 组播节目的 TTL 值是否够用，要求 TTL 值大于到用户的跳数。

步骤 5 如果通过以上步骤无法解决问题，请填写故障申告模板然后联系华为技术支持。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

16 常用操作

关于本章

介绍 UA5000 的各类常用操作，主要包括常用操作的前提条件、使用的工具、对系统的影响、操作步骤等。

16.1 环回操作
环回操作可以检测某一段环路是否畅通，以便快速定位故障。本节介绍各类环回操作的配置方法。

16.2 光口测试
当光路出现误码或者中断时，通过测试平均发送光功率和实际输入光功率判断光信号的发送模块和接收模块是否正常。

16.3 线路测试
介绍 UA5000 设备支持的各种线路测试的操作方法。

16.4 配置文件传输方式
介绍 Xmodem、TFTP 等各种文件传输方式的配置方法。

16.5 备份数据库文件
介绍如何备份数据库文件。

16.6 复位系统
使用本操作重启系统。

16.7 复位主控板
使用本操作复位主控板。

16.8 主备倒换
使用本操作进行手动主备倒换（强制主备倒换）。

16.9 清洁光纤接口
由于光纤频繁插拔或者长时间放置未做防尘处理，造成光纤接口不洁，导致接口老化，线路质量下降。因此需要定期清洁光纤接口（包括光纤连接器接头端面、光模块光口、适配器），并做好防尘措施。

16.10 检查光纤链路

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

当产生光信号中断、误码或者上报通信异常告警时，通过检查光纤连接及测试光纤链路质量排除故障。本操作也可作为维护项目，定期进行检查。本节介绍 UA5000 上行光口光纤链路的检查方法。

16.11 镜像抓包(IPM)

IPM 设备提供上行以太网端口的镜像抓包功能。通过镜像抓包功能获取报文，根据报文的分析结果，判断设备与对接设备之间的业务交互是否正常。

16.12 镜像抓包(PVM)

PVM 设备提供上行以太网端口的镜像抓包功能。通过镜像抓包功能获取报文，根据报文的分析结果，判断设备与对接设备之间的业务交互是否正常。

16.13 更换 xDSL 端口线路配置模板或线路配置总模板

当 ADSL2+、SHDSL 端口的线路配置模板或 VDSL2 端口的线路配置总模板不能满足业务需求时，使用本操作更换已经绑定到 xDSL 端口的线路配置模板或线路配置总模板。

16.14 更换 xDSL 端口流量模板

当 xDSL 端口绑定的流量模板（traffic table）在速率、802.1p 优先级等方面不能满足业务需求时，使用本操作更换流量模板。

16.15 修复 MG 接口故障

当 MG 接口状态异常时，参考本操作修复故障，使 MG 接口（即 VAG）能够在软交换上成功注册。

16.16 修复 V5 接口故障

当 V5 接口状态异常时，参考本操作修复故障，使 V5 接口正常启动。

版权所有 © 华为技术有限公司

16.1 环回操作

环回操作可以检测某一段环路是否畅通，以便快速定位故障。本节介绍各类环回操作的配置方法。

16.1.1 ADSL2+端口环回

ADSL2+端口业务异常时，可以通过端口环回操作判断端口所在业务单板与背板通信是否正常，以定位故障点。需要说明的是：现网实际的故障定位过程，往往是经过一系列环回操作逐段排查的。

前提条件

- ADSL2+端口处于去激活状态。
- ADSL2+业务工作在 ATM 模式。
- ADSL2+业务在出现故障前是正常运行的（确保设备在主控板到 ADSL2+业务板的下行方向上存在业务流）。

对系统的影响

- 设置端口环回后，端口将不能正常转发数据包，对应端口承载的业务将全部中断。
- 设置端口环回后，如果端口不作隔离，可能引起广播风暴。因此环回测试完毕，请及时使用 **undo loopback** 命令取消环回。

注意事项

具体单板支持的端口环回类型与其硬件结构有关。启动单板不支持的环回操作时，系统将给出相应错误提示。

操作步骤

步骤 1 在 ADSL 模式下，使用 **loopback** 命令启动端口环回（根据需要选择对应的环回类型：UTOPIA 或 AFE，不支持 Hybrid 环回）。

例如：启动 0/9/0 端口的 UTOPIA 环回。

```
huawei(config-if-adsl-0/9)#loopback 0 UTOPIA
```

步骤 2 在 ADSL 模式下，使用 **atm-ping** 命令检测通路是否正常。

例如：对上一步骤启动的环回进行通路检测，该端口业务流对应 VPI/VCI 为 0/35。

```
huawei(config-if-adsl-0/9)#atm-ping 0 0 35
```

----结束

参考信息

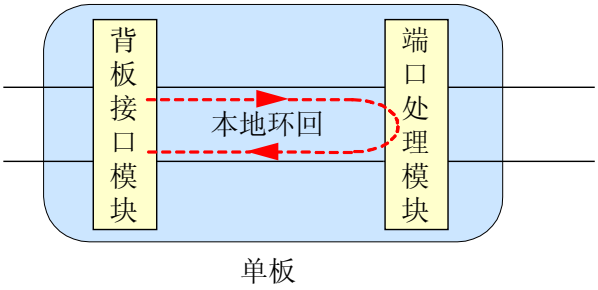
ADSL2+单板只支持端口的本地环回。

本地环回简介

本地环回，又称内环回、近端环回、局端环回，是指从单板内部的端口处理模块侧向背板侧进行环回。从背板到端口的信号直接返回背板，通常用来检查单板是否正常。本地环回示意图如图 16-1 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

图 16-1 本地环回示意图

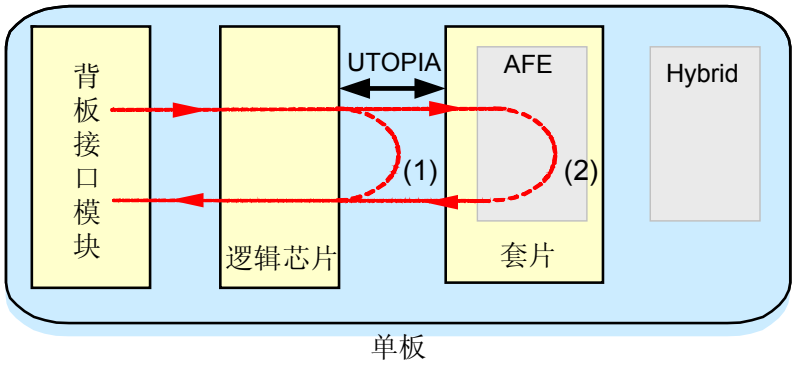


ADSL2+端口的本地环回

ADSL2+单板支持的端口本地环回比较特殊，包括两种类型：UTOPIA（Universal Test & Operations PHY Interface for ATM）和 AFE（Analog Front End）。

- UTOPIA 环回：指“背板<->UTOPIA 端口<->背板”的环回，如图 16-2 中的(1)所示。主要检查从背板到逻辑之间的通路是否正常。
- AFE 环回：指“背板<->AFE<->背板”的环回，如图 16-2 中的(2)所示。主要检查从背板到套片内侧之间的通路是否正常。

图 16-2 ADSL2+端口本地环回示意图



16.1.2 SHDSL 端口环回

SHDSL 端口业务异常时，可以通过端口环回操作判断端口所在业务单板与背板（本地环回）、业务单板与用户侧设备（远端环回）通信是否正常，以定位故障点。需要说明的是：现网实际的故障定位过程，往往是经过一系列环回操作逐段排查的。

前提条件

- 执行本地环回时，SHDSL 端口必须处于去激活状态。
- 执行远端环回时，SHDSL 端口必须处于激活状态。
- SHDSL 业务工作在 ATM 模式。
- SHDSL 业务在出现故障前是正常运行的（执行本地环回时，确保设备在主控板到 SHDSL 业务板的下行方向上存在业务流；执行远端环回（Remote 方式）时，确保

版权所有 © 华为技术有限公司

用户侧设备到 SHDSL 业务板的上行方向上存在业务流；执行远端环回（STU-R 方式）时，确保 SHDSL 业务板到用户侧设备的下行方向上存在业务流，但此方式不常用，本文档不做具体介绍）。

对系统的影响

- 设置端口环回后，端口将不能正确转发数据包，对应端口承载的业务将全部中断。
- 设置端口环回后，如果端口不作隔离，可能引起广播风暴。因此环回启动时，请根据需要设置环回持续时长，或在环回测试完毕后，及时使用 **undo loopback** 命令取消环回。

注意事项

具体单板支持的端口环回类型与其硬件结构有关。启动单板不支持的环回操作时，系统将给出相应错误提示。

操作步骤

- 配置本地环回
  1. 在 SHDSL 模式下，使用 **loopback** 命令启动端口本地环回。

     例如：启动 0/9/0 端口的本地环回，环回时长 2min。

     ```
     huawei(config-if-shl-0/9)#loopback 0 local time 2
     ```

  2. 在 SHDSL 模式下，使用 **atm-ping** 命令检测通路是否正常。

     例如：对上一步骤启动的环回进行通路检测，该端口业务流对应 VPI/VCI 为 0/35。

     ```
     huawei(config-if-shl-0/9)#atm-ping 0 0 35
     ```

- 配置远端环回
  1. 在用户侧连接发包仪（最好是同时具有收、发数据包和误码分析功能的仪器，否则需要在 SHDSL Modem 的空闲端口分别连接收包仪器和误码分析仪器），向设备侧发包。
  2. 在 SHDSL 模式下，使用 **loopback** 命令启动端口远端环回。

     例如：启动 0/9/0 端口的远端环回，环回时长 5min。

     ```
     huawei(config-if-shl-0/9)#loopback 0 remote time 5
     ```

  3. 检查用户侧是否能收到自己发出的数据包，且无严重误码。

     如果用户侧无法收到发出的数据包，或存在严重误码，说明用户外线存在故障。

----结束

参考信息

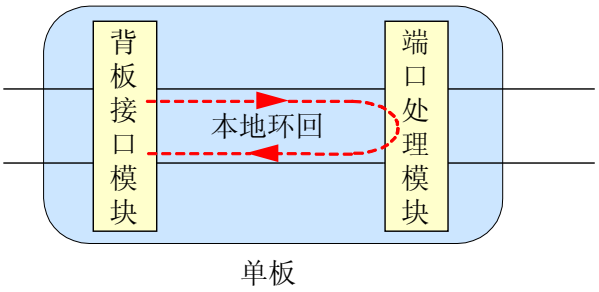
SHDSL 单板支持端口的本地环回、远端环回。

本地环回简介

本地环回，又称内环回、近端环回、局端环回，是指从单板内部的端口处理模块侧向背板侧进行环回。从背板到端口的信号直接返回背板，用来检查主控板到业务单板内部模块之间通信是否正常。本地环回示意图如图 16-3 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

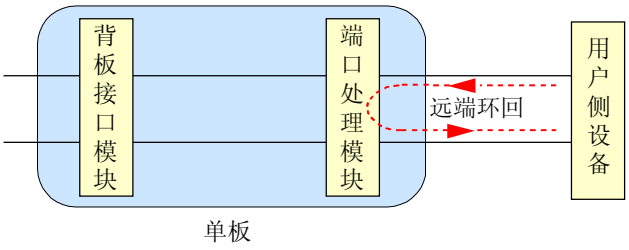
图 16-3 本地环回示意图



远端环回简介

远端环回，又称外环回，是指从单板内部的端口处理模块侧向线路侧进行环回。从用户侧设备（如 Modem）到端口信号接收模块的信号直接从端口信号发送模块经用户线路送回用户侧设备，用来检查业务单板与用户侧设备之间的通信是否正常。远端环回示意图如图 16-4 所示。

图 16-4 远端环回示意图



说明

- SHDSL 端口的远端环回比较特殊，除支持通常的远端环回（Remote 方式）外，还支持“终端物理环回”（STU-R 方式的远端环回），但这种环回要求用户侧设备必须支持。
- STU-R 方式的远端环回与 Remote 方式的远端环回不同的是：它检测的业务流是从业务单板到用户侧设备的下行流，从业务单板到用户侧设备的信号直接由用户侧设备返回给业务单板。但两种远端环回检测的是同一段链路。

16.1.3 VDSL2 端口环回

VDSL2 端口业务异常时，可以通过端口环回操作判断端口所在业务单板与背板通信是否正常，以定位故障点。需要说明的是：现网实际的故障定位过程，往往是经过一系列环回操作逐段排查的。

前提条件

- VDSL2 端口处于去激活状态。
- VDSL2 业务工作在 ATM 模式。
- VDSL2 业务在出现故障前是正常运行的（确保设备在主控板到 VDSL2 业务板的下行方向上存在业务流）。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

对系统的影响

- 设置端口环回后，端口将不能正常转发数据包，对应端口承载的业务将全部中断。
- 设置端口环回后，如果端口不作隔离，可能引起广播风暴。因此环回测试完毕，请及时使用 **undo loopback** 命令取消环回。

注意事项

具体单板支持的端口环回类型与其硬件结构有关。启动单板不支持的环回操作时，系统将给出相应错误提示。

操作步骤

步骤 1 在 VDSL 模式下，使用 **loopback** 命令启动端口环回。

例如：启动 0/9/0 端口的本地环回。

```
huawei(config-if-vdsl-0/9)#loopback 0 local
```

步骤 2 在 VDSL 模式下，使用 **atm-ping** 命令检测通路是否正常。

例如：对上一步骤启动的环回进行通路检测，该端口业务流对应 VPI/VCI 为 0/35。

```
huawei(config-if-vdsl-0/9)#atm-ping 0 0 35
```

----结束

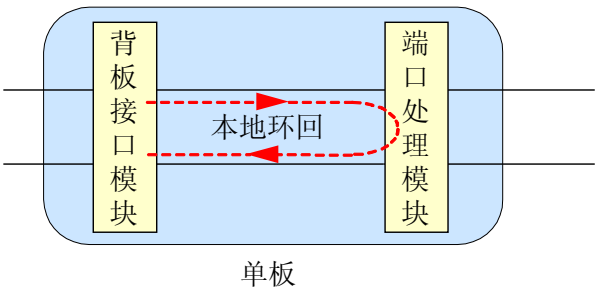
参考信息

VDSL2 单板只支持端口的本地环回。

本地环回简介

本地环回，又称内环回、近端环回、局端环回，是指从单板内部的端口处理模块侧向背板侧进行环回。从背板到端口的信号直接返回背板，通常用来检查单板是否正常。本地环回示意图如图 16-5 所示。

图 16-5 本地环回示意图



16.1.4 E1 线路环回

E1 线路环回也称“2M 链路物理环回”。E1 端口业务异常时，可以通过 E1 线路环回操作判断 E1 端口是否正常、系统内部通信是否正常，以定位故障点。需要说明的是：现网实际的故障定位过程，往往是经过一系列环回操作逐段排查的。

版权所有 © 华为技术有限公司

前提条件

E1 端口承载的业务在出现故障前是正常运行的（确保被检测环路中存在业务流）。

工具、仪表和材料

- E1 自环线（当不需要精确检测信号质量时，使用 E1 自环线进行 E1 线路环回即可）
- 误码仪（当需要精确检测信号质量时，使用该仪器进行 E1 线路环回测试）

对系统的影响

- 进行 E1 线路环回后，端口将不能正确转发数据包，对应端口承载的业务将全部中断，请在操作前将业务进行备份，或者尽量选择业务流量较小的时段进行。
- 进行 E1 线路环回后，如果端口不作隔离，可能引起广播风暴。因此在环回测试完毕后，请及时取消环回。

注意事项

无

操作步骤

步骤 1 将被检查 E1 线路的收端、发端分别与 E1 自环线或误码仪的对应接口相连，确保接头接触良好。

步骤 2 验证环回结果。

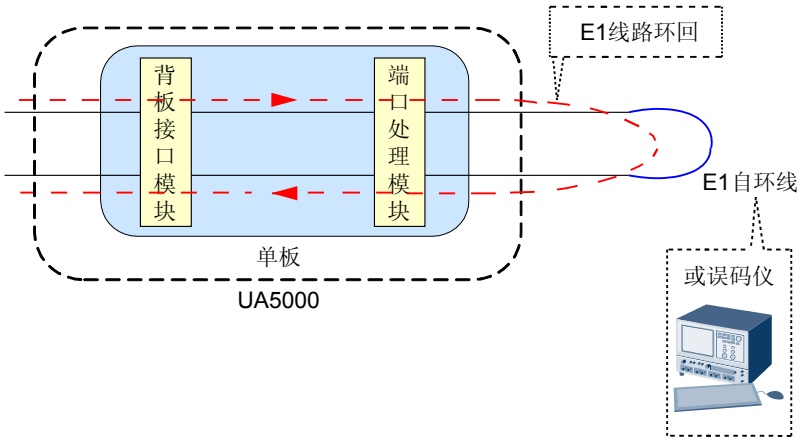
- 使用 E1 自环线时，使用 **display port state** *frameid/slotid[/portid* 命令查询环回端口的状态。如果端口状态正常，则说明 E1 端口正常、系统内部通信也正常。
- 使用误码仪时，通过误码仪的指示（是否有信号流通过）来判断 E1 端口是否正常、系统内部通信是否正常，并根据误码仪的指示判断线路信号质量。

----结束

参考信息

E1 线路环回，也称“2M 链路物理环回”，属于硬件环回，顾名思义，是通过手工制造硬件环路进行的环回测试。E1 线路环回示意图如图 16-6 所示。

图 16-6 E1 线路环回示意图



华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

使用误码仪进行线路误码测试时，以 PFA-35 表为例，可参考的参数设置如表 16-1、表 16-2 所示。

表 16-1 “Menu1”各项参数设置

参数项	参数值
Mode	Rx/Tx
Interface	V.35
Framing	OFF
Emulation	DTE
Tx clock	EXT: TC
Rx clock	EXT: RC

表 16-2 “Menu3”各项参数设置

参数名称	参数值
Timer	OFF
Autoprint	OFF
G.821	USER
Alarms	ALL ON
Resolution	HRS/MINS
Beeper	OFF

16.1.5 E1 端口环回

E1 端口业务异常时，可以通过端口环回操作判断端口所在单板与背板通信是否正常（本地环回）、E1 端口所在单板与对端设备（远端环回）通信是否正常，以定位故障点。本操作往往与 **E1 线路环回**配合使用，在线路环回结果为“不正常”时，通过本操作进一步定位故障点。

前提条件

无

工具、仪表和材料

模拟终端（如 E10 表）

版权所有 © 华为技术有限公司

说明

模拟终端是可选的。对于远端环回操作，当被测链路上不存在业务流时，可使用模拟终端模拟对端设备发包，同时通过仪表指示结果判断链路状况；对于本地环回操作，不需要使用模拟终端发包，但可以通过仪表指示结果判断链路状况。

对系统的影响

- 设置端口环回后，端口将不能正确转发数据包，对应端口承载的业务将全部中断，请在操作前将业务进行备份，或者尽量选择业务流量较小的时段进行。
- 设置端口环回后，如果端口不作隔离，可能引起广播风暴。因此在环回测试完毕后，请及时使用 **undo loopback** 命令取消环回。

注意事项

具体单板支持的端口环回类型与其硬件结构有关。启动单板不支持的环回操作时，系统将给出相应错误提示。

操作步骤

- 配置 E1 端口远端环回
  1. （可选，使用模拟终端时选择该步骤）将被检查 E1 端口的 E1 线收端、发端分别与模拟终端设备的对应接口相连，确保接头接触良好。
  2. 启动端口环回。

     例如：在 EDT 模式下，使用 **loopback** 命令启动 0/6/0 端口的远端环回。

     ```
     huawei(config-if-edt-0/6)#loopback 0 remote
     ```

     例如：在 SDL 模式下，使用 **port loopback** 命令启动 0/11/0 端口的远端环回。

     ```
     huawei(config-if-sdl-0/11)#port loopback 0 remote
     ```
  3. 验证环回结果。可以观察对端设备是否可以收到自己发送的信号（比如上一步骤中启动了远端环回，则对端设备用户打电话时应该能够听到自己的声音），从而判断被检查链路是否连通。如果使用了 E10 表等模拟终端，则可以根据仪表指示结果做出判断。
- 配置 E1 端口本地环回
  1. （可选，使用模拟终端时选择该步骤）将被检查 E1 端口的 E1 线收端、发端分别与模拟终端设备的对应接口相连，确保接头接触良好。
  2. 启动端口环回。

     例如：在 EDT 模式下，使用 **loopback** 命令启动 0/6/0 端口的本地环回。

     ```
     huawei(config-if-edt-0/6)#loopback 0 local
     ```

     例如：在 SDL 模式下，使用 **port loopback** 命令启动 0/11/0 端口的本地环回。

     ```
     huawei(config-if-sdl-0/11)#port loopback 0 local
     ```
  3. 验证环回结果。可以观察本端设备是否可以收到自己发送的信号（比如上一步骤中启动了本地环回，则本端设备用户打电话时应该能够听到自己的声音），从而判断被检查链路是否连通。如果使用了 E10 表等模拟终端，则可以根据仪表指示结果做出判断。

----结束

参考信息

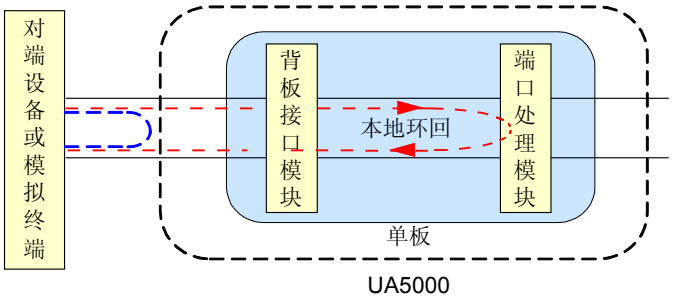
E1 端口支持本地环回、远端环回，它们均属于软件环回。

版权所有 © 华为技术有限公司

E1 端口的本地环回简介

本地环回，又称内环回、近端环回、局端环回，是指从单板内部的端口处理模块侧向背板侧进行环回。从背板到端口的信号直接返回背板，用来检查背板到 E1 端口所在单板之间通信是否正常。E1 端口的本地环回示意图如图 16-7 所示。需要说明的是：现网实际的故障定位过程，往往是经过一系列环回操作逐段排查的（下图用蓝色虚线概要指出在执行红色虚线所示的本地环回操作前，还需要执行的其他各段环回操作）。

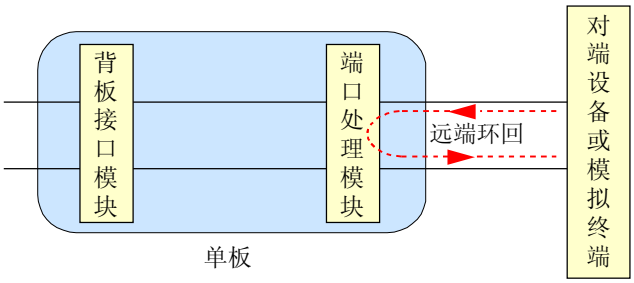
图 16-7 E1 端口的本地环回示意图



E1 端口的远端环回简介

远端环回，又称外环回，是指从单板内部的端口处理模块侧向线路侧进行环回。从对端设备（如 PBX、交换机）到端口信号接收模块的信号直接从端口信号发送模块经用户线路送回对端设备，用来检查 E1 端口所在单板与对端设备之间的通信是否正常。E1 端口的远端环回示意图如图 16-8 所示。

图 16-8 E1 端口的远端环回示意图



16.2 光口测试

当光路出现误码或者中断时，通过测试平均发送光功率和实际输入光功率判断光信号的发送模块和接收模块是否正常。

16.2.1 测试单纤双向光口平均发送光功率

当单纤双向光路出现误码或中断时，使用本操作判断光信号发送模块是否正常。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

前提条件

- 被测端口处于空闲状态。
- 被测端口上存在业务流，并且在光路出现误码或中断前是正常运行的。

对系统的影响

测试单纤双向光口平均发送光功率时，对应光口将无法承载业务。

工具、仪表和材料

- 光功率计
- 带不同接头的光纤跳线（根据实际需要选择合适的跳线）

注意事项

危险

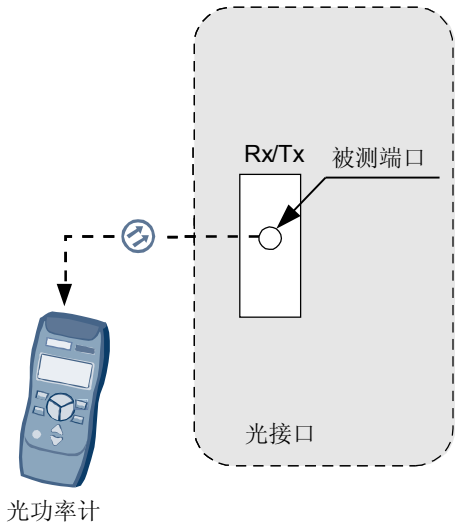
注意人身安全，切忌裸眼靠近或直视光接口板的激光发送口和光纤接头。

- 选择光功率计的 dBm 单位测试。
- 跳线接头和光接口板面板上的光模块清洁并连接良好。
- 测试用跳线应尽量短，长度一般为 1m 以内，最好使用新的跳线。
- 不要弯折跳线，以免影响测量结果。

操作步骤

步骤 1 拔下被测端口的光纤。将测试跳线的一端连接到被测端口，另一端连接到光功率计上。如图 16-9 所示。

图 16-9 单纤双向光口发送光功率检测示意图



版权所有 © 华为技术有限公司

说明

光功率计的接口可能各不相同，需要选择带不同接头的跳线。

步骤 2 根据被测端口的工作波长，设置光功率计的测试波长与工作波长一致。

步骤 3 观察光功率计上的读数。待读数稳定后，记录此时的光功率值，该光功率值即为端口的实际平均发送光功率。

步骤 4 重复步骤 3（建议 3 次以上），测量并记录平均发送光功率的最大值和最小值。检查测得的发送光功率值是否符合技术要求。

- GPON 上行接口正常平均发送光功率：1.5dBm ～ 5.0dBm。
- EPON 上行接口正常平均发送光功率：2dBm ～ 7dBm。

说明

不同光模块的光接口指标有所不同。实际测试时，需要根据所使用的光模块的实际指标进行判断。

步骤 5 恢复被测端口的光纤连接。

----结束

16.2.2 测试双纤双向光口平均发送光功率

当双纤双向光路出现误码或中断时，使用本操作判断光信号发送模块是否正常。

前提条件

被测端口处于空闲状态。

对系统的影响

测试双纤双向光口平均发送光功率时，对应光口将无法承载业务。

工具、仪表和材料

- 光功率计
- 带不同接头的光纤跳线（根据实际需要选择合适的跳线）

注意事项

危险

注意人身安全，切忌裸眼靠近或直视光接口板的激光发送口和光纤接头。

- 选择光功率计的 dBm 单位测试。
- 如果光模块是单模的，则必须使用单模光纤跳线；如果光模块是多模的，则必须使用多模光纤跳线。
- 跳线接头和光接口板面板上的光模块清洁并连接良好。
- 测试用跳线应尽量短，长度一般为 1m 以内，最好使用新的跳线。
- 不要弯折跳线，以免影响测量结果。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 将测试跳线的一端连接到被测端口的“Tx”口，另一端连接到光功率计上。如图 16-10 所示。

图 16-10 双纤双向光口发送光功率测试示意图

说明

光功率计的接口可能各不相同，需要选择带不同接头的光纤跳线。

步骤 2 根据被测端口的工作波长，设置光功率计的测试波长与工作波长一致。

步骤 3 观察光功率计上的读数。待读数稳定后，记录此时的光功率值，该光功率值即为端口的实际平均发送光功率。

步骤 4 重复步骤 3（建议 3 次以上），测量并记录平均发送光功率的最大值和最小值。检查测得的光功率值是否符合技术要求。

- 100Base-FX 接口正常平均发送光功率：传输距离 15km 的单模接口为-15dBm ～-8dBm，传输距离 40km 的单模接口为-5dBm ～ 0dBm，多模接口为-19dBm ～-14dBm。
- 1000Base-Sx 接口正常平均发送光功率：-9.5dBm ～-4dBm。
- 1000Base-Lx 接口正常平均发送光功率：-11dBm ～-3dBm。
- 1000Base-Zx 接口正常平均发送光功率：传输距离 40km 的单模接口为-5dBm ～ 0dBm，传输距离 80km 的单模接口为-3dBm ～ 2dBm。

说明

不同光模块的光接口指标有所不同。实际测试时，需要根据所使用的光模块的实际指标进行判断。

步骤 5 恢复被测端口的光纤连接。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

16.2.3 测试单纤双向光口接收灵敏度

当单纤双向光路出现误码或中断时，通过测量接收灵敏度判断光信号接收模块是否正常。

前提条件

- 被测端口处于空闲状态。
- 被测端口上存在业务流，并且在光路出现误码或中断前是正常运行的。

对系统的影响

测试单纤双向光口接收灵敏度时，对应光口将无法承载业务。

工具、仪表和材料

- 光功率计
- 可调光衰减器
- 带不同接头的光纤跳线（根据实际需要选择合适的跳线）

注意事项

危险

注意人身安全，切忌裸眼靠近或直视光接口板的激光发送口和光纤接头。

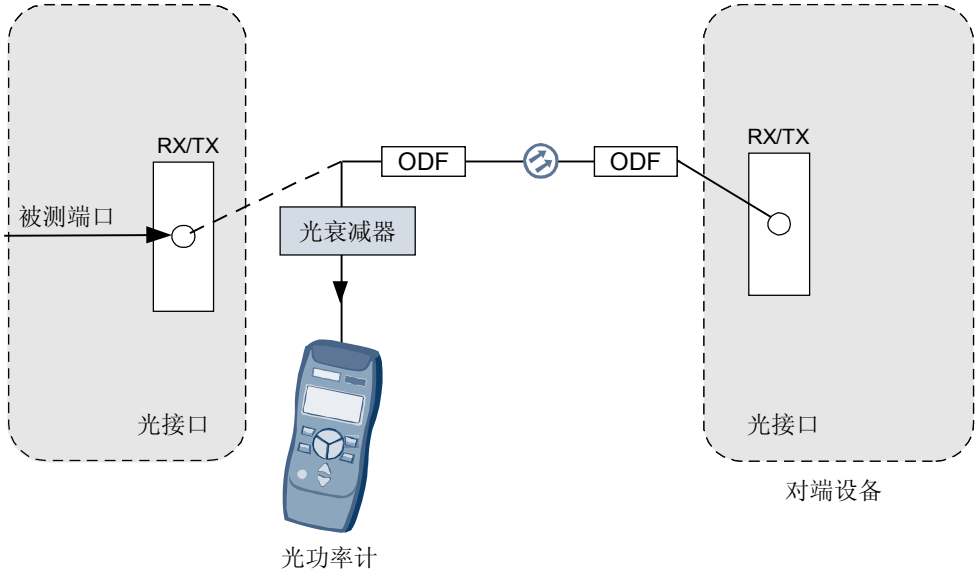
- 选择光功率计的 dBm 单位测试。
- 跳线接头和光接口板面板上的光模块清洁并连接良好。
- 测试用跳线应尽量短，长度一般为 1m 以内，最好使用新的跳线。
- 不要弯折跳线，以免影响测量结果。

操作步骤

步骤 1 按照图 16-11 接好设备。

版权所有 © 华为技术有限公司

图 16-11 单纤双向光口接收灵敏度检测示意图



步骤 2 根据被测端口的工作波长，设置光功率计的测试波长与其工作波长一致。

步骤 3 逐渐调大光衰，当出现少量丢包时，再缓慢减小光衰，直到短时间内没有丢包，停止调节光衰。注意调节过程尽可能平稳和缓慢。

步骤 4 拔下被测端口的尾纤，将光功率计与拔下的尾纤相连，从光功率计上读出并记录该点的输入光功率。

步骤 5 重复步骤 3 ～步骤 4（建议 3 次以上），取各次测量值的平均值，作为接收灵敏度值，确认该值是否符合技术要求。

- GPON 上行接口正常接收灵敏度：<-28dBm。
- EPON 上行接口正常接收灵敏度：<-27dBm。

说明

不同光模块的光接口指标有所不同。实际测试时，需要根据所使用的光模块的实际指标进行判断。

步骤 6 恢复被测端口的光纤连接。

----结束

16.2.4 测试双纤双向光口接收灵敏度

当双纤双向光路出现误码或中断时，通过测量接收灵敏度判断光信号接收模块是否正常。

前提条件

- 被测端口处于空闲状态。
- 被测端口上存在业务流，并且在光路出现误码或中断前是正常运行的。

对系统的影响

测试双纤双向光口接收灵敏度时，对应光口将无法承载业务。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

工具、仪表和材料

- 光功率计
- 可调光衰减器
- 带不同接头的光纤跳线（根据实际需要选择合适的跳线）

注意事项

危险

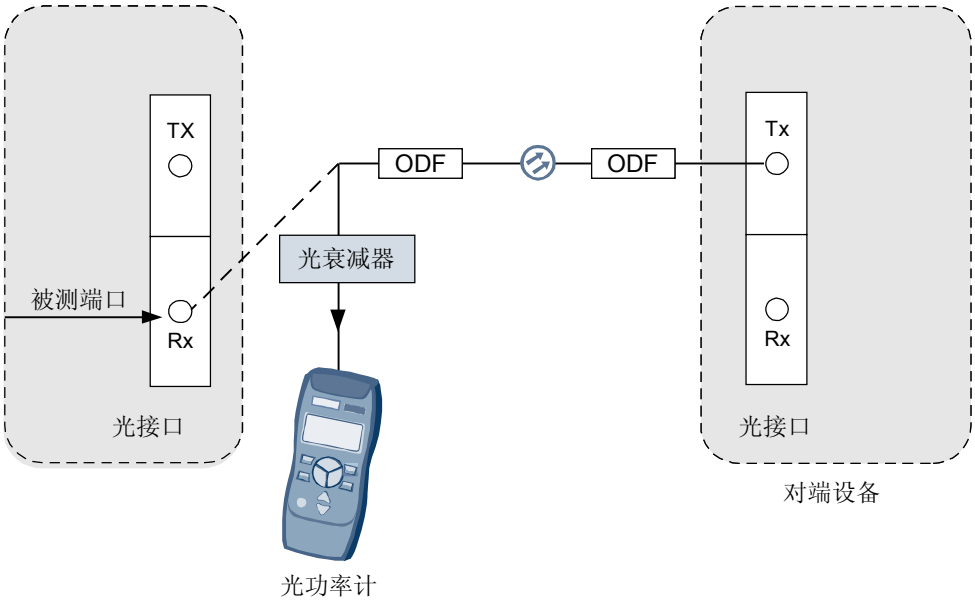
注意人身安全，切忌裸眼靠近或直视光接口板的激光发送口和光纤接头。

- 选择光功率计的 dBm 单位测试。
- 如果光模块是单模的，则必须使用单模光纤跳线；如果光模块是多模的，则必须使用多模光纤跳线。
- 跳线接头和光接口板面板上的光模块清洁并连接良好。
- 测试用跳线应尽量短，长度一般为 1m 以内，最好使用新的跳线。
- 不要弯折跳线，以免影响测量结果。

操作步骤

步骤 1 按照图 16-12 接好设备。

图 16-12 双纤双向光口接收灵敏度检测示意图



步骤 2 根据被测端口的工作波长，设置突发光功率计的测试波长与其工作波长一致。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 3 逐渐调大光衰，当出现少量丢包时，再缓慢减小光衰，直到短时间内没有丢包，停止调节光衰。注意调节过程尽可能平稳和缓慢。

步骤 4 拔下被测端口的 Rx 尾纤，将光功率计与拔下的 Rx 尾纤相连，从光功率计上读出并记录该点的输入光功率。

步骤 5 重复步骤 3 ～步骤 4（建议 3 次以上），取各次测量值的平均值，作为接收灵敏度值，确认该值是否符合技术要求。

- 100Base-FX 接口正常接收灵敏度：传输距离 15km 的单模接口应<-31dBm，传输距离 40km 的单模接口应<-36dBm，多模接口应<-30dBm。
- 1000Base-Sx 接口正常接收灵敏度：<-17dBm。
- 1000Base-Lx 接口正常接收灵敏度：<-19dBm。
- 1000Base-Zx 接口正常接收灵敏度：传输距离 40km 的单模接口应<-21dBm，传输距离 80km 的单模接口应<-23dBm。

说明

不同光模块的光接口指标有所不同。实际测试时，需要根据所使用的光模块的实际指标进行判断。

步骤 6 恢复被测端口的光纤连接。

----结束

16.3 线路测试

介绍 UA5000 设备支持的各种线路测试的操作方法。

16.3.1 模拟用户内线测试

使用本操作完成模拟用户（POTS 用户）内线测试。内线测试对单板内部电路的各项功能（如振铃、馈电、拨号音等）和一些参数值（如馈电电压、铃流电压等）进行测试，对定位问题有所帮助。

前提条件

被测试的用户端口没有建立半永久业务。

对系统的影响

执行内线测试（遇忙强测）将中断被测端口承载的业务。

注意事项

- 部分单板需要提供抓线功能的转接板配合才能完成本操作。
- 如果需要对处于正忙状态的端口强制测试，需要在启动测试时选择“遇忙强测”标志。
- 当测试结果明显异常时，可以使用 **test-board self-test** 命令进行 TSS 单板自测，检查 TSS 板是否正常。如果 TSS 单板不正常，请更换后重新测试。

操作步骤

步骤 1（可选）在 Test 模式下，使用 **testgroup set** 命令创建测试组。

版权所有 © 华为技术有限公司

举例：为 0 号机框创建测试组，且 TSS 单板位于 0 框 17 槽位。

```
huawei(config)#test
huawei(config-test)#testgroup set 0/17
```

说明

本步骤可选，因为在增加 TSS 板后，系统会为 TSS 板所在机框自动创建测试组。

步骤 2 在 Test 模式下，使用 **display testgroup** 命令查询可用的测试组。

```
huawei(config-test)#display testgroup
```

步骤 3 在全局配置模式下，使用 **frame set** 命令配置待测试业务板所在机框使用的测试组。

举例：设置 0 号机框使用测试组 0。

```
huawei(config-test)#quit
huawei(config)#frame set 0 testgroup 0
```

步骤 4 在 Test 模式下，使用 **pots circuit-test** 命令进行模拟用户内线测试。

举例：对位于 0/9/1 的 POTS 端口进行内线测试。

```
huawei(config)#test
huawei(config-test)#pots circuit-test 0/9/1
```

----结束

参考信息

在很多情况下，语音业务某些功能不正常（如信号音、反极性、振铃等），是由内部电路引起的，因此利用内线测试功能，能测试内部电路各项功能或参数是否正常，对定位问题提供帮助。

16.3.2 模拟用户外线测试

使用本操作完成模拟用户（POTS 用户）外线测试。外线测试对用户环路（外线）的各项性能或指标（如线间电容、电阻等）进行测试，判断用户外线情况，对定位问题提供帮助。

前提条件

被测试的用户端口没有建立半永久业务。

对系统的影响

执行外线测试将中断被测端口承载的业务。

注意事项

- 部分单板需要能够提供抓线功能的转接板配合才能完成本操作。
- 如果需要对处于正忙状态的端口强制测试，需要在启动测试时选择“遇忙强测”标志。
- 当测试结果明显异常时，可以使用 **test-board self-test** 命令进行 TSS 单板自测，检查 TSS 板是否正常。如果 TSS 单板不正常，请更换后重新测试。

操作步骤

步骤 1（可选）在 Test 模式下，使用 **testgroup set** 命令创建测试组。

举例：为 0 号机框创建测试组，且 TSS 单板位于 0 框 17 槽位。

版权所有 © 华为技术有限公司

```
huawei(config)#test
huawei(config-test)#testgroup set 0/17
```

说明

本步骤可选，因为在增加 TSS 板后，系统会为 TSS 板所在机框自动创建测试组。

步骤 2 在 Test 模式下，使用 **display testgroup** 命令查询可用的测试组。

```
huawei(config-test)#display testgroup
```

步骤 3 在全局配置模式下，使用 **frame set** 命令配置待测试业务板所在机框使用的测试组。

举例：设置 0 号机框使用测试组 0。

```
huawei(config-test)#quit
huawei(config)#frame set 0 testgroup 0
```

步骤 4 在 Test 模式下，使用 **pots loop-line-test** 命令进行模拟用户外线测试。

举例：对位于 0/9/1 的 POTS 端口进行外线测试。

```
huawei(config)#test
huawei(config-test)#pots loop-line-test 0/9/1
```

模拟用户外线测试定性结论说明：

- 正常：外线无故障。
- 碰电力线：外线碰到电力线。
- 双线它混：A 线与 B 线碰其它用户外线。
- A 线它混：A 线碰其它用户外线。
- B 线它混：B 线碰其它用户外线。
- A 线与 B 线双地气：A 线与 B 线均碰地。
- A 线地气：A 线碰地。
- B 线地气：B 线碰地。
- 自混：A 线与 B 线互碰。
- AB 线间绝缘差：A 线与 B 线之间绝缘程度差。
- A 线与 B 线对地漏电：A 线与 B 线均对地漏电。
- A 对地漏电：A 线对地漏电。
- B 对地漏电：B 线对地漏电。
- 未接话机（断线）：外线未接话机或用户外线断路。
- 未挂机：用户话机未挂机。

----结束

参考信息

在很多情况下，语音业务故障（如摘机无音、杂音等）是由用户线引起的，因此利用外线测试功能，能测试用户外线情况，对定位问题提供帮助。

16.3.3 数字用户内线测试

使用本操作完成数字用户（ISDN BRA 用户）内线测试。内线测试对单板内部电路的各项功能（如激活、去激活等）和一些参数值（如馈电电压等）进行测试，对定位问题提供帮助。

版权所有 © 华为技术有限公司

前提条件

被测试的用户端口没有建立半永久业务。

对系统的影响

执行内线测试（遇忙强测）将中断被测端口承载的业务。

注意事项

- 部分单板需要能够提供抓线功能的转接板配合才能完成本操作。
- 如果需要对处于正忙状态的端口强制测试，需要在启动测试时选择“遇忙强测”标志。
- 当测试结果明显异常时，可以使用 **test-board self-test** 命令进行 TSS 单板自测，检查 TSS 板是否正常。如果 TSS 单板不正常，请更换后重新测试。

操作步骤

步骤 1 （可选）在 Test 模式下，使用 **testgroup set** 命令创建测试组。

举例：为 0 号机框创建测试组，且 TSS 单板位于 0 框 17 槽位。

```
huawei(config)#test
huawei(config-test)#testgroup set 0/17
```

说明

本步骤可选，因为在增加 TSS 板后，系统会为 TSS 板所在机框自动创建测试组。

步骤 2 在 Test 模式下，使用 **display testgroup** 命令查询可用的测试组。

```
huawei(config-test)#display testgroup
```

步骤 3 在全局配置模式下，使用 **frame set** 命令配置待测试业务板所在机框使用的测试组。

举例：设置 0 号机框使用测试组 0。

```
huawei(config-test)#quit
huawei(config)#frame set 0 testgroup 0
```

步骤 4 使用 **bra circuit-test** 命令进行数字用户内线测试。

举例：对位于 0/15/0 的 BRA 端口进行内线测试。

```
huawei(config-test)#bra circuit-test 0/15/0
Frame  0 slot 15 port 0 ( telno - mgid 0 terminalid 0 )
under testing, Please wait......

huawei(config-test)#
  Testing port:  0/15/0
  Telno       :  -
  MGid        :  0
  Terminalid  :  0
  ------------------------------------------------------------------------
  Item                                  Result
  ------------------------------------------------------------------------
  Active                                Abnormal
  Deactive                              Normal
  LT supply power   (V)                 93.300
  LT current protect                    LT current not protect
  Cut line voltage  (V)                 56.853
  Switch on voltage (V)                 93.300
  Conclusion                            Abnormal
  ------------------------------------------------------------------------
```

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

参考信息

在很多情况下，ISDN BRA 业务不正常可能由内部电路引起，因此利用内线测试功能，能测试内部电路各项功能或参数是否正常，对定位问题提供帮助。

上述测试结果中：

- “Active”、“Deactive”测试项目测试 DSL 板内完成激活、去激活功能的电路是否正常（这里的激活/去激活指的是从网络侧到用户侧的 U 接口线路物理层通讯的建立/中断）。
- “LT supply power”、“Cut line voltage”、“Switch on voltage”三个测试项目如果测试正常则输出实测值。
- “LT current protect”测试项目测试端口能否实现过流保护以及过流保护后能否自动恢复。

16.3.4 数字用户外线测试

使用本操作完成数字用户（ISDN BRA 用户）外线测试。外线测试对用户环路（外线）的各项性能或指标（如线间电容、电阻等）进行测试，判断用户外线情况，对定位问题提供帮助。

前提条件

- 被测试的用户端口处于空闲、锁定或者阻塞状态。
- 被测试的用户端口没有建立半永久业务。

对系统的影响

执行外线测试将中断被测端口承载的业务。

注意事项

- 部分单板需要能够提供抓线功能的转接板配合才能完成本操作。
- 如果需要对处于正忙状态的端口强制测试，需要在启动测试时选择“遇忙强测”标志。
- 当测试结果明显异常时，可以使用 **test-board self-test** 命令进行 TSS 单板自测，检查 TSS 板是否正常。如果 TSS 单板不正常，请更换后重新测试。

操作步骤

步骤 1 （可选）在 Test 模式下，使用 **testgroup set** 命令创建测试组。

举例：为 0 号机框创建测试组，且 TSS 单板位于 0 框 17 槽位。

```
huawei(config)#test
huawei(config-test)#testgroup set 0/17
```

说明

本步骤可选，因为在增加 TSS 板后，系统会为 TSS 板所在机框自动创建测试组。

步骤 2 在 Test 模式下，使用 **display testgroup** 命令查询可用的测试组。

```
huawei(config-test)#display testgroup
```

步骤 3 在全局配置模式下，使用 **frame set** 命令配置待测试业务板所在机框使用的测试组。

举例：设置 0 号机框使用测试组 0。

版权所有 © 华为技术有限公司

```
huawei(config-test)#quit
huawei(config)#frame set 0 testgroup 0
```

步骤 4 使用 **bra loop-line-test** 命令进行数字用户外线测试。

举例：对位于 0/15/0 的 BRA 端口进行外线测试。

```
huawei(config-test)#bra loop-line-test 0/15/0
Frame  0 slot 15 port 0 ( telno - mgid 0 terminalid 0 )
under testing, Please wait......

huawei(config-test)#
  Testing port:  0/15/0
  Telno       :  -
  MGid        :  0
  Terminalid  :  0
  ------------------------------------------------------------------------
  Test item                                    Result
  ------------------------------------------------------------------------
  A->ground AC voltage             (V)       0.098
  B->ground AC voltage             (V)       0.098
  A->B      AC voltage             (V)       0.000
  A->ground DC voltage             (V)       0.009
  B->ground DC voltage             (V)       0.006
  A->B      DC voltage             (V)       0.003
  A->ground insulation resistance  (ohm)    >10M
  B->ground insulation resistance  (ohm)    >10M
  A->B insulation resistance       (ohm)    >10M
  A->ground capacitance            (uF)      0.008
  B->ground capacitance            (uF)      0.008
  A->B capacitance                 (uF)      0.006
  Conclusion                                 No NT1
  ------------------------------------------------------------------------
```

数字用户外线测试定性结论说明：

- 正常：外线无故障。
- 碰电力线：外线碰到电力线。
- 双线它混：A 线与 B 线碰其它用户外线。
- A 线它混：A 线碰其它用户外线。
- B 线它混：B 线碰其它用户外线。
- A 线与 B 线双地气：A 线与 B 线均碰地。
- A 线地气：A 线碰地。
- B 线地气：B 线碰地。
- 自混：A 线与 B 线互碰。
- AB 线间绝缘差：A 线与 B 线之间绝缘程度差。
- A 线与 B 线对地漏电：A 线与 B 线均对地漏电。
- A 对地漏电：A 线对地漏电。
- B 对地漏电：B 线对地漏电。
- 未接 NT1（断线）：外线未接 NT1 或用户外线断路。
- 未挂机：用户话机未挂机。

----结束

参考信息

在很多情况下，ISDN BRA 业务不正常可能由用户线引起，因此利用外线测试功能，能测试用户外线情况，对定位问题提供帮助。

版权所有 © 华为技术有限公司

16.3.5 仪表测试

使用本操作完成模拟用户（POTS 用户）、数字用户（ISDN BRA 用户）的仪表测试。仪表测试是使用外置仪表（如数字万用表）代替 TSS 单板完成用户端口的内、外线测试中某些测试项的测试功能。

前提条件

- 被测试的用户端口处于空闲、锁定或者阻塞状态。
- 被测试的用户端口没有建立半永久业务。

工具、仪表和材料

- 串口线
- 仪表（如数字万用表，根据具体测试项目选择合适的仪表）

对系统的影响

执行仪表测试将中断被测端口承载的业务。

注意事项

- 部分单板需要能够提供抓线功能的转接板配合才能完成本操作。
- 仪表使用前注意做好清零等准备工作。

操作步骤

步骤 1 使用合适的串口线将仪表与 TSS 单板面板上的对应接口连通。

TSS 面板上提供 MTI、ISDN、LTI 接口，都可以用于外接仪表。具体使用哪个接口、使用什么样的线缆接头，请参照 TSSB-用户测试板的介绍根据需要进行选择和定制。

步骤 2 启动仪表测试。

举例：对位于 0/9/1 的 POTS 用户使用仪表测试方法测试端口铃流电压（铃流电压是内线测试项）。

```
huawei(config)#test
huawei(config-test)#pots meter-test 0/9/1 type 0
```

举例：对位于 0/15/0 的 ISDN BRA 用户使用仪表测试方法测试端口环路电阻（“A->B 环组”，是外线测试项）。

```
huawei(config)#test
huawei(config-test)#bra meter-test 0/15/0 type 1
```

步骤 3 读取测试结果。

步骤 4 停止仪表测试。

举例：停止位于 0/9/1 的 POTS 用户的仪表测试。

```
huawei(config-test)#undo pots meter-test 0/9/1
```

举例：停止位于 0/15/0 的 ISDN BRA 用户的仪表测试。

```
huawei(config-test)#undo bra meter-test 0/15/0
```

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

16.3.6 SELT 测试

SELT（Single Ended Loop Test）测试，即单端测试，是由局端发起、无需用户终端设备配合（用户侧不接 xDSL Modem）而进行的线路测试。这种测试方式只需在设备侧发出测试信号，然后设备根据返回的信号分析线路参数（可测试出的线路参数主要有线路长度、线路可达速率、线路信噪比余度）。

前提条件

待测试的端口所在业务单板状态正常。可使用 **display board** 命令查询单板状态。

注意事项

- 系统同一时刻只能有一个端口进行 SELT 测试。
- 只有去激活的端口才可以启动 SELT 测试。
- 测试过程中，线路对端不要接 Modem，否则将影响测试结果的准确性。

组网图

SELT 测试组网如图 16-13 和图 16-14 所示。

图 16-13 SELT 测试组网图（ADSL）

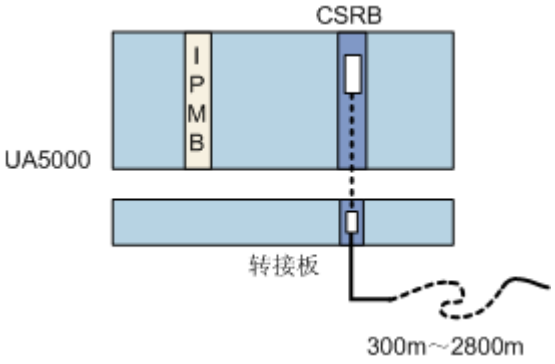
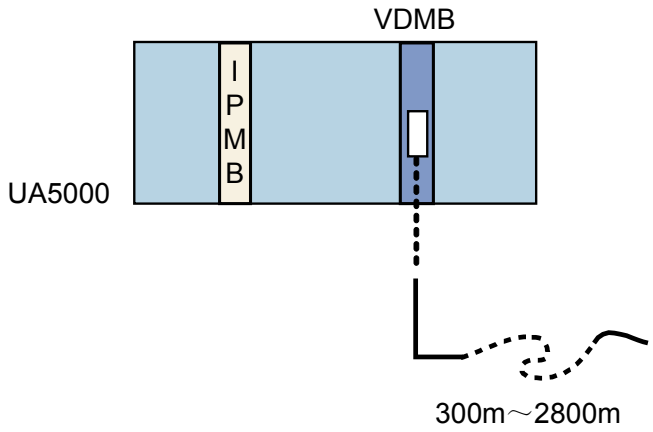


图 16-14 SELT 测试组网图（VDSL）



华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

- 针对图 16-13 的组网，这里以 ADSL2+端口 0/12/0 为例。
  1. 去激活待测试端口。

     ```
     huawei(config)#interface adsl 0/12
     huawei(config-if-adsl-0/12)#deactivate 0
     ```

  2. 启动 SELT 测试。

     ```
     huawei(config-if-adsl-0/12)#adsl selt 0
     ```

- 针对图 16-14 的组网，这里以 VDSL2+端口 0/12/0 为例。
  1. 去激活待测试端口。

     ```
     huawei(config)#interface vdsl 0/12
     huawei(config-if-vdsl-0/12)#deactivate 0
     ```

  2. 启动 SELT 测试。

     ```
     huawei(config-if-vdsl-0/12)#vdsl selt 0
     ```

----结束

测试结果

启动测试 3 分钟内，在命令行界面可以看到系统上报的 SELT 测试结果（也可以使用 **display adsl selt** 命令或 **display vdsl selt** 查询 SELT 测试结果）。

16.4 配置文件传输方式

介绍 Xmodem、TFTP 等各种文件传输方式的配置方法。

16.4.1 配置 Xmodem 文件传输方式

当需要通过 UA5000 的维护串口传输文件（上传文件或下载文件）时，可根据本操作指导配置 Xmodem 传输方式，使操作控制台与 UA5000 之间可以正常通信，实现 Xmodem 方式的文件传输。

前提条件

操作控制台（也称维护终端，本文统一称为“操作控制台”）已经通过串口登录到 UA5000 设备，并进入全局配置模式。

工具、仪表和材料

RS232 串口线（操作控制台通过串口登录到 UA5000 时使用）

对系统的影响

无

版权所有 © 华为技术有限公司

注意事项

说明

- 由于是通过串口进行文件传输，Xmodem 方式的传输速度有限，因此对于程序包文件、配置文件等较大的文件，系统不支持采用 Xmodem 方式传输。
- 对于支持 Xmodem 传输方式的文件，在条件允许的情况下，也建议使用 TFTP 等其他传输方式。

- UA5000 的串口波特率必须与操作控制台的串口波特率保持一致。
- 只有主用主控板才能使用 Xmodem 传输方式。
- 使用 Telnet 方式登录系统的用户禁止使用 Xmodem 方式传输文件。

操作步骤

步骤 1 在 UA5000 上查询串口波特率。

```
huawei(config)#display baudrate
  Current active serial baudrate: 9600 bps
```

步骤 2 （可选，当需要重新配置串口波特率时执行此步骤）在 UA5000 上使用 **baudrate** 命令配置 UA5000 的串口波特率。设置较高波特率可以提高传输速度。

举例：配置串口波特率为 9600bit/s：

```
huawei(config)#baudrate 9600
```

步骤 3 在操作控制台上打开“超级终端”工具，配置串口波特率与 UA5000 设备一致。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

16.4.2 配置 FTP 文件传输方式

当需要通过 UA5000 的带内或带外网口传输文件（上传文件或下载文件）时，可根据本操作指导配置 FTP（File Transfer Protocol）传输方式，使 FTP 服务器与 UA5000 之间可以正常通信，实现 FTP 方式的文件传输。

前提条件

操作控制台（也称维护终端，本文统一称为“操作控制台”）已经使用 Telnet 方式登录到 UA5000 设备，并进入全局配置模式。

对系统的影响

无

操作步骤

步骤 1 在 FTP 服务器上配置 FTP 服务器以太网端口 IP 地址。

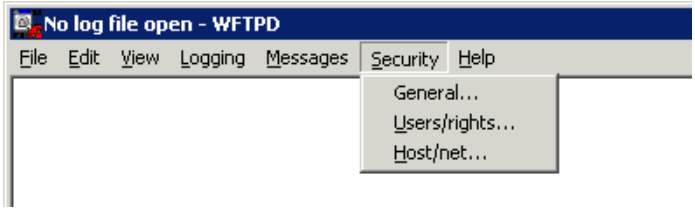
根据不同组网下 IP 地址的规划情况配置 FTP 服务器以太网端口 IP 地址，确保 FTP 服务器以太网端口与 UA5000 设备的带内或带外网口能相互 Ping 通即可。

例如：如果 FTP 服务器以太网端口与设备带外网口直接相连，则 FTP 服务器以太网端口 IP 地址与设备的带外网口 IP 地址需要在同一网段。

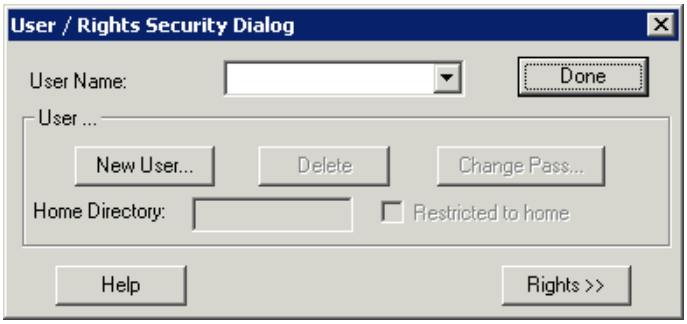
步骤 2 在 FTP 服务器上运行 FTP 应用程序并设置相关参数。

下面以 FTP 工具 Wftpd32.exe 为例，介绍相关参数设置方法。本例中的用户名为“ftpuser”、密码为“ftp123”、文件存放根目录为“D:\”。

1. 在 FTP 服务器上运行 FTP 应用程序后，在弹出的对话框中，选择“Security > Users/rights...”。

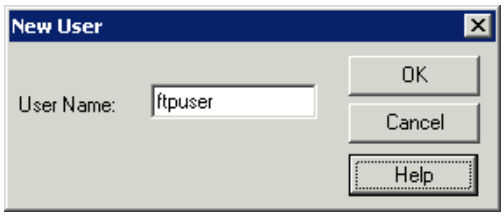


2. 在“User/Rights Security Dialog”对话框中，单击“New User...”，创建新用户。弹出“New User”对话框。



3. 在“User Name”文本框中，键入用户名为“ftpuser”。

版权所有 © 华为技术有限公司

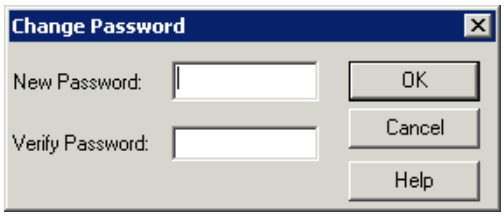


4. 单击“OK”。

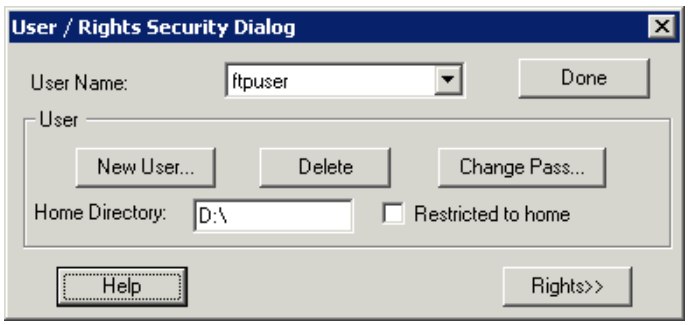
   说明

   由于系统不能重复创建同一用户，如果用户名已经存在，将弹出“This user already exists!”提示信息。

5. 在“New Password”文本框中键入密码为“ftp123”，在“Verify Password”中，再次键入密码进行确认。单击“OK”。



6. 返回“User/Rights Security Dialog”对话框，在“Home Directory”文本框内，键入根目录为“D:\”。



7. 单击“Done”。

步骤 3 （当需要配置手动文件传输时，执行此步骤）在 UA5000 上使用 **ftp set** 命令配置 FTP 用户名和密码。

```
huawei(config)#ftp set
  User Name(<=40 chars):ftpuser    //必须与FTP服务器侧配置一致

  User Password(<=40 chars):ftp123    //命令行上看不到输入，必须与FTP服务器侧配置一致
```

说明

缺省情况下，UA5000 系统默认的 FTP 用户名为 anonymous，密码为 anonymous@huawei.com。

步骤 4 （当需要配置自动文件传输时，执行此步骤）在 UA5000 上使用 **file-server** 命令配置 FTP 用户名、密码和端口号。

以配置自动备份数据库文件功能为例，FTP 服务器地址为 10.10.20.1，备份出来的文件保存到 test 文件夹：

```
huawei(config)#file-server auto-backup data primary 10.10.20.1 ftp path test user
  User Name(<=40 chars):ftpuser    //必须与FTP服务器侧配置一致

  User Password(<=40 chars):ftp123    //命令行上看不到输入，必须与FTP服务器侧配置一致
```


版权所有 © 华为技术有限公司

说明

PVM 设备由于没有自动备份数据库文件功能，因此不支持此配置。

----结束

参考信息

- 任何运行 FTP 软件的计算机都可以作为 FTP 服务器。
- 使用 FTP 协议进行文件传输时，需要验证用户名和密码。除了在 FTP 服务器上设置用户名和密码外，在 FTP 客户端（如 UA5000 设备）中也需要设置 FTP 用户名和密码，并且要保证与 FTP 服务器侧配置一致。

16.4.3 配置 TFTP 文件传输方式

当需要通过 UA5000 的带内或带外网口传输文件（上传文件或下载文件）时，可根据本操作指导配置 TFTP（Trivial File Transfer Protocol）传输方式，使 TFTP 服务器与 UA5000 之间可以正常通信，实现 TFTP 方式的文件传输。

前提条件

操作控制台（也称维护终端，本文统一称为“操作控制台”）已经使用 Telnet 方式登录到 UA5000 设备，并进入全局配置模式。

对系统的影响

无

操作步骤

步骤 1 在 TFTP 服务器上配置 TFTP 服务器以太网端口 IP 地址。

根据不同组网下 IP 地址的规划情况配置 TFTP 服务器以太网端口 IP 地址，确保 TFTP 服务器以太网端口与 UA5000 设备的带内或带外网口能相互 Ping 通即可。

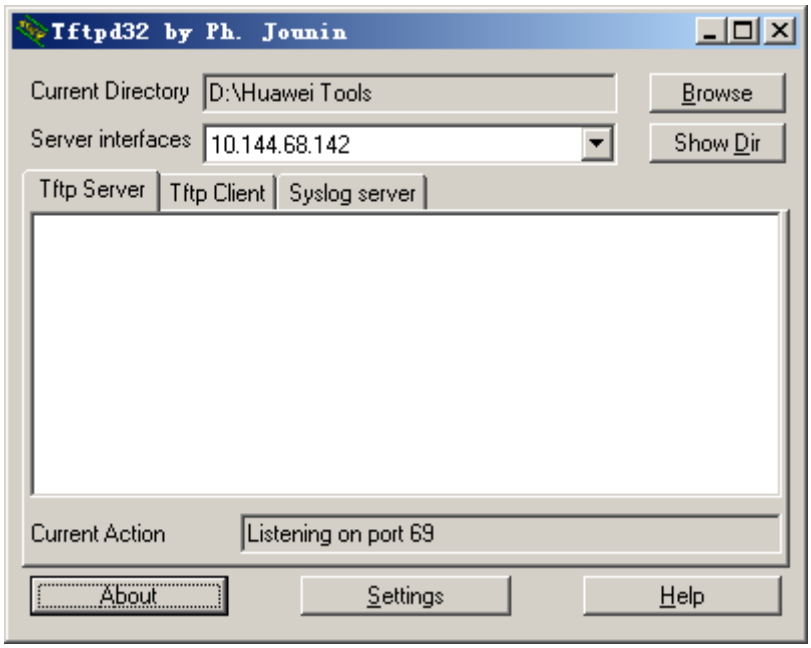
例如：如果 TFTP 服务器以太网端口与设备带外网口直接相连，则 TFTP 服务器以太网端口 IP 地址与设备的带外网口 IP 地址需要在同一网段。

步骤 2 在 TFTP 服务器上运行 TFTP 应用程序并设置相关参数。

1. 在 TFTP 服务器上运行 TFTP 应用程序后，出现如**图 16-15** 所示的界面。在其中的“Server interfaces”下拉列表中选择步骤 1 中设置好的 IP 地址。

版权所有 © 华为技术有限公司

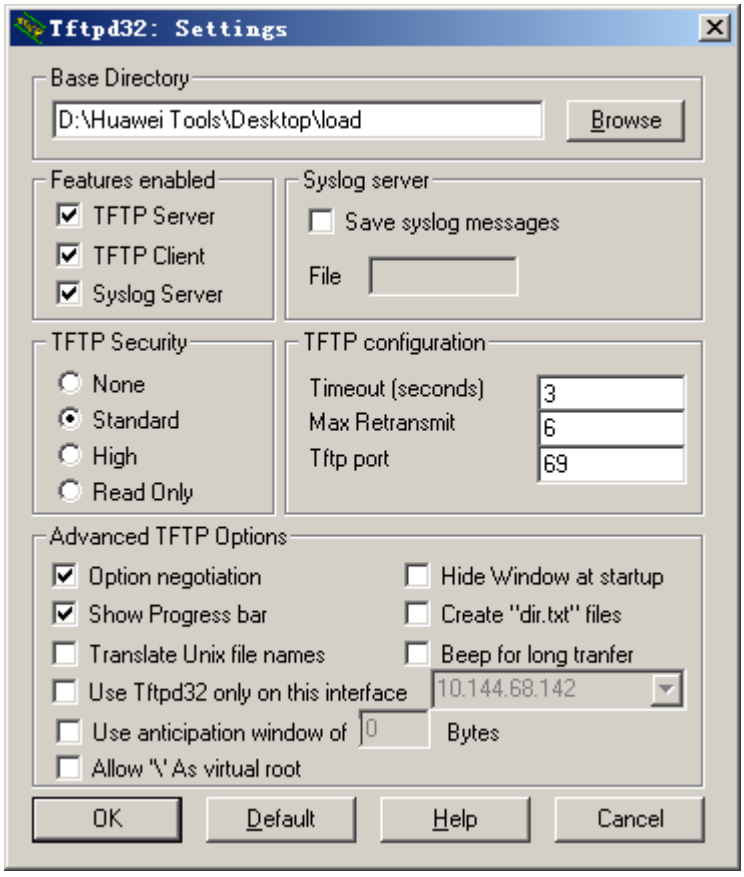
图 16-15 TFTP 主界面图



2. 在图 16-15 所示的界面中，单击“Settings”。
3. 在弹出的对话框中单击“Browse”，选择文件存放路径，如图 16-16 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

图 16-16 TFTP 参数配置界面图



----结束

参考信息

- 任何运行 TFTP 软件的计算机都可以作为 TFTP 服务器。
- “Server interfaces”下拉列表中的 IP 地址为 TFTP 服务器的 IP 地址，TFTP 软件会自动识别 IP 地址。如果 TFTP 服务器有多个 IP 地址，需要选择正确的 IP 地址。
- 在采用 TFTP 方式传输文件时，如果不成功，请检查：
  - 选择的 TFTP 服务器 IP 地址是否正确。
  - 从 TFTP 服务器是否可以 **Ping** 通 UA5000 带内或带外网口 IP 地址。
  - TFTP 服务器上是否运行了 TFTP 应用程序。
  - TFTP 应用程序中的目录设置是否正确。
  - 输入的文件名是否正确。

16.4.4 配置 SFTP 文件传输方式

当需要通过 UA5000 的带内或带外网口传输文件（上传文件或下载文件）时，可根据本操作指导配置 SFTP（Secure File Transfer Protocol）传输方式，使 SFTP 服务器与 UA5000 之间可以正常通信，实现 SFTP 方式的文件传输。

版权所有 © 华为技术有限公司

前提条件

操作控制台（也称维护终端，本文统一称为“操作控制台”）已经使用 Telnet 方式登录到 UA5000 设备，并进入全局配置模式。

对系统的影响

无

操作步骤

步骤 1 在 SFTP 服务器上配置 SFTP 服务器以太网端口 IP 地址。

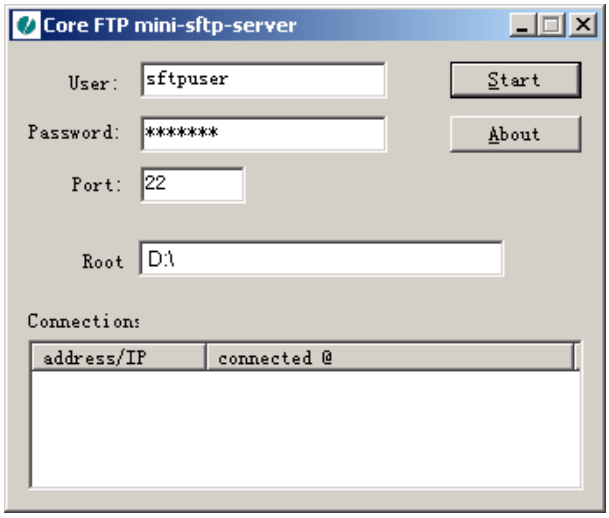
根据不同组网下 IP 地址的规划情况配置 SFTP 服务器以太网端口 IP 地址，确保 SFTP 服务器以太网端口与 UA5000 设备的带内或带外网口能相互 Ping 通即可。

例如：如果 SFTP 服务器以太网端口与设备带外网口直接相连，则 SFTP 服务器以太网端口 IP 地址与设备的带外网口 IP 地址需要在同一网段。

步骤 2 在 SFTP 服务器上运行 SFTP 应用程序并设置相关参数。

下面以 SFTP 工具 msftpsrvr.exe 为例，介绍相关参数设置方法。本例中的用户名为“sftpuser”、密码为“sftp123”、端口号为“22”、文件存放根目录为“D:\”。

1. 在 SFTP 服务器上运行 SFTP 应用程序后，在“Core FTP mini-sftp-server”对话框中，设置用户名、密码、端口号、根目录，如下图所示。



2. 单击“Start”。

步骤 3 （当需要配置手动文件传输时，执行此步骤）在 UA5000 上使用 **ssh sftp set** 命令配置 SFTP 用户名、密码和端口号。

```
huawei(config)#ssh sftp set
  User Name(<=40 chars):sftpuser   //必须与SFTP服务器侧配置一致

  User Password(<=40 chars):sftp123   //命令行上看不到输入，必须与SFTP服务器侧配置一致

  Listening Port(0--65535):22   //必须与SFTP服务器侧配置一致
```

说明

UA5000 系统没有缺省的 SFTP 用户名、密码和端口号。

步骤 4 （当需要配置自动文件传输时，执行此步骤）在 UA5000 上使用 **file-server** 命令配置 SFTP 用户名、密码和端口号。

版权所有 © 华为技术有限公司

以配置自动备份数据库文件功能为例，SFTP 服务器地址为 10.10.20.1，备份出来的文件保存到 test 文件夹：

```
huawei(config)#file-server auto-backup data primary 10.10.20.1 sftp path test user
  User Name(<=40 chars):sftpuser    //必须与SFTP服务器侧配置一致

  User Password(<=40 chars):sftp123    //命令行上看不到输入，必须与SFTP服务器侧配置一致
```

说明

PVM 设备由于没有自动备份数据库文件功能，因此不支持此配置。

----结束

参考信息

- 任何运行 SFTP 软件的计算机都可以作为 SFTP 服务器。
- 使用 SFTP 协议进行文件传输时，需要验证用户名和密码。除了在 SFTP 服务器上设置用户名、密码和端口号外，在 SFTP 客户端（如 UA5000 设备）中也需要设置 SFTP 用户名、密码和端口号，并且要保证与 SFTP 服务器侧配置一致。

16.5 备份数据库文件

介绍如何备份数据库文件。

16.5.1 手动备份数据库文件

备份数据库文件可以手动操作，也可以由系统自动完成（PVM 设备不支持自动备份）。这里介绍手动备份数据库文件的方法。

前提条件

采用的文件传输方式已经配置完成，配置过程中指定的文件服务器即下文提到的“指定服务器”。具体配置请参见“**16.4 配置文件传输方式**”。

工具、仪表和材料

请参见“**16.4 配置文件传输方式**”中各种文件传输方式时需要的工具。

对系统的影响

无

注意事项

无

操作步骤

- 方法一（未配置自动备份数据库文件功能时，参考此方法）
  1. 使用 **save data** 命令保存数据库文件。

     ```
     huawei(config)#save data
     ```

  2. 使用 **backup data** 命令将数据库文件手动备份到指定服务器。

版权所有 © 华为技术有限公司

举例：使用 Xmodem 方式手动备份。

(1) 在 UA5000 上启动备份。

```
huawei(config)#backup data xmodem
  Current baud rate is 9600bps, and it can be modified by 'baudrate' command
  Are you sure to use this baud rate? (y/n)[n]:y
```

(2) 在操作控制台的超级终端主菜单中，选择“传送 > 接收文件”，在弹出的对话框中设置文件的存放路径和使用的接收协议 **Xmodem**。

举例：使用 FTP 方式手动备份，FTP 服务器 IP 地址为 10.10.20.1。

```
huawei(config)#backup data ftp 10.10.20.1 huawei.dat
```

举例：使用 TFTP 方式手动备份，TFTP 服务器 IP 地址为 10.10.20.2。

```
huawei(config)#backup data tftp 10.10.20.2 huawei.dat
```

举例：使用 SFTP 方式手动备份，SFTP 服务器 IP 地址为 10.10.20.3。

```
huawei(config)#backup data sftp 10.10.20.3 huawei.dat
```

3. 使用 **display progress backup** 命令查询备份进度。

```
huawei(config)#display progress backup
```

4. 在服务器上对应的路径下，能够看到备份出来的文件，文件名与配置的一致。

- 方法二（已经配置了自动备份数据库文件功能时，参考此方法；PVM 设备由于没有自动备份数据库文件功能，因此不能采用此方法）

1. 使用 **save data** 命令保存数据库文件。

```
huawei(config)#save data
```

2. 使用 **auto-backup period data disable** 命令去使能数据库文件自动备份功能。

```
huawei(config)#auto-backup period data disable
```

3. 使用 **auto-backup manual data** 命令将数据库文件手动备份到指定服务器。

```
huawei(config)#auto-backup manual data
```

说明

这里的“指定服务器”即**自动备份数据库文件**时配置的服务器。

4. 稍后，在自动备份服务器上能够看到备份出来的文件。

----结束

16.5.2 自动备份数据库文件

备份数据库文件可以手动操作，也可以由系统自动完成（PVM 设备不支持自动备份）。这里介绍自动备份数据库文件的方法。

前提条件

采用的文件传输方式已经配置完成，配置过程中指定的文件服务器即作为“自动备份服务器”。具体配置请参见“**16.4 配置文件传输方式**”。

工具、仪表和材料

请参见“**16.4 配置文件传输方式**”中各种文件传输方式时需要的工具。

对系统的影响

无

版权所有 © 华为技术有限公司

注意事项

注意适时通过 **save data** 命令保存数据库文件。也可以使用 **autosave interval** 或 **autosave time** 命令配置自动保存数据功能。

操作步骤

步骤 1 使用 **auto-backup period data enable** 命令使能数据库文件自动备份功能。

```
huawei(config)#auto-backup period data enable
```

步骤 2 使用 **auto-backup period data** 命令配置数据库文件自动备份到文件服务器的备份周期和备份起始时间。

举例：自动备份数据库文件的备份周期为 2 天，备份开始时间为 21:00。

```
huawei(config)#auto-backup period data interval 2 time 21:00
```

步骤 3 到指定时间后，自动备份服务器上能够看到备份出来的文件。

----结束

16.6 复位系统

使用本操作重启系统。

前提条件

设备供电正常。

对系统的影响

复位系统将导致未保存的数据丢失，同时所有正在运行的业务将全部中断（包括 UA5000 与远程操作终端的 Telnet 通讯、与网管的通讯等都将中断）。

注意事项

注意

不要轻易复位系统，以免对业务造成影响。一般是在加载新的程序或数据库后，需要重新启动系统时，执行本操作。

系统开始复位后，如果系统中的数据库为空，则 4min 左右后，系统可以完成重启。如果系统中的数据库为满配置，则可能需要 15min 左右，系统才能完成重启。复位结束后，可以登录系统进行正常的维护操作。

操作步骤

步骤 1 使用 **save** 命令保存系统当前数据库文件和配置文件。

步骤 2 使用 **reboot system** 命令复位系统。

版权所有 © 华为技术有限公司

如果无法通过命令行复位，建议等待 3min ～ 5min 后再次尝试，并根据提示信息做相应的操作。如果仍然无效，在主控板单配的情况下，可以执行**步骤 3** 强行复位系统，这可能导致数据丢失等问题。

步骤 3 按主控板面板上的复位按钮，通过复位主控板来复位系统。

----结束

16.7 复位主控板

使用本操作复位主控板。

前提条件

设备供电正常。

对系统的影响

- 主控板双配置的主备环境下：
  - 执行复位主用主控板操作，等同于**主备倒换**。
  - 执行复位备用用主控板操作，对系统无影响。
- 非主备环境下，执行复位主控板操作，等同于**复位系统**。此时对系统的影响请参见“**复位系统**”中“对系统的影响”的说明。

注意事项

注意

不要轻易复位主控板，以免对业务造成影响。

- 主控板不能用 **board reset** 命令复位。
- 非主备环境下，执行复位主控板操作，等同于**复位系统**。此时的注意事项请参见“**复位系统**”中“注意事项”的说明。

操作步骤

步骤 1 使用 **save** 命令保存系统当前数据库文件和配置文件。

步骤 2 （可选，需要复位主用主控板时执行此步骤）使用 **reboot active** 命令复位主用主控板。

步骤 3 （可选，需要复位备用主控板时执行此步骤）使用 **reboot standby** 命令复位备用主控板。

----结束

16.8 主备倒换

使用本操作进行手动主备倒换（强制主备倒换）。

版权所有 © 华为技术有限公司

前提条件

- 设备主控板双配置，且主用、备用主控板上的线缆连接正确。
- 主用、备用主控板的补丁状态和硬件环境一致。

说明

- 当主用主控板发生故障，并且备用主控板正常时，系统自动实现主备倒换。
- 当需要更换主控板时，可通过本操作人工实现主备倒换。

对系统的影响

主备倒换后，自动发现状态的单板会复位，其他各业务单板保持倒换前的状态。

注意事项

注意

主备倒换对正在运行或接续的业务会有一定影响，请务必在业务量很小时执行此操作。

- 当正在执行加载、保存、复制、擦除等操作时，系统禁止倒换操作。
- 当主用、备用主控板通信故障、备用主控板不存在或备用主控板故障时，系统禁止倒换操作。
- 任何单板的状态发生改变时（时长一般为两分钟），系统禁止倒换操作。
- 当主用、备用主控板之间的配置数据、基本运行数据同步不充分或主用、备用主控板之间 CRC（Cyclic Redundancy Check，循环冗余校验）校验不相同时，系统禁止倒换操作。
- 当主用、备用主控板之间的动态数据同步不充分时，系统无法实现自动倒换，可以使用本操作强制主备倒换，但这会造成数据丢失，因此不建议这样操作。

操作步骤

步骤 1 使用 **save** 命令保存系统当前数据库文件和配置文件。

步骤 2 使用 **display data sync state** 命令查询主备数据同步状态。

- 如果所有数据同步已经完成，请执行步骤 3。
- 否则，请等待系统完成数据同步，可以每隔几分钟重复一次本步骤，确认数据同步状态。

步骤 3 数据同步完成后，使用 **system switch-over** 命令进行手动主备倒换。

步骤 4 检查倒换结果。

- 主备倒换后，观察到原来备用主控板上的“ACT”指示灯亮，则原来的备用主控板升为主用主控板，原来的主用主控板降为备用主控板。
- 主备倒换后，使用 **display board 0** 命令查询各单板状态，原来的备用主控板升为主用主控板，原来的主用主控板降为备用主控板。
- 主备倒换后，自动发现状态的单板会复位，其他各业务单板保持倒换前的状态。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

参考信息

主备倒换的其他信息请参见“UA5000 特性描述”中的“主备倒换”。

16.9 清洁光纤接口

由于光纤频繁插拔或者长时间放置未做防尘处理，造成光纤接口不洁，导致接口老化，线路质量下降。因此需要定期清洁光纤接口（包括光纤连接器接头端面、光模块光口、适配器），并做好防尘措施。

前提条件

操作前请准备好清洁用品，并仔细阅读“注意事项”说明。

工具、仪表和材料

- 无尘棉：用于清洁光纤连接器接头端面的专用清洁棉，材质为长丝绵。
- 无尘棒：用于清洁光模块光口、适配器（法兰盘）的专用棉棒，包括 ϕ2.5mm 和 ϕ1.25mm 两种，可以根据接口类型进行选择（SC 和 FC 型使用 ϕ2.5mm 的无尘棉棒，LC 和 MTRJ 型使用 ϕ1.25mm 的无尘棉棒。）
- 防尘帽（包括光纤连接器接头、光模块光口、适配器的防尘帽）
- 清洁用品盒：用于存放无尘棉、防尘帽的专用工具。无尘棉和防尘帽要分开存放，不能与其它用品混放。
- 清洁试剂（分析乙醇）：用于清洁光纤连接器接头的试剂。易燃，需安全存放并保持清洁。
- 光纤端面放大镜：用于检查光纤连接器接头端面的仪器，为 400 倍显微镜，可以检查端面清洁情况和磨损情况。

对系统的影响

需要关闭光模块电源才能进行清洁操作。此时，光口上承载的业务将全部中断。

注意事项

危险

- 注意人身安全，切忌裸眼靠近或直视光接口板的激光发送口和光纤接头，禁止强光对准易燃物品。
- 无论清洁何种光模块，必须关闭光模块电源后再进行清洁操作。

- 对于可插拔的光模块，如果需要插拔光模块进行清洁操作，必须佩带防静电手腕或者防静电手套。
- 光器件的防尘帽取下后，必须立即放到清洁用品盒中。不用的防尘帽需放在清洁用品盒或洁净的防静电袋中集中密封保存，并且每季度进行清洗（建议使用超声波清洗仪）。
- 无尘棉裁剪前必须保证手的干燥和清洁，裁剪后未使用的无尘棉要密封存放在洁净的防静电袋或者清洁盒中。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 清洁操作后，不立即使用的光纤连接器接头、光模块光口和适配器都必须盖好防尘帽。

操作步骤

步骤 1 清洁光纤接头端面

1. 将单张无尘棉均分裁剪为大小相同的 32 小块。
2. 使用干燥无尘棉小方块（两层）沿一个方向擦拭接头端面 1 次。对于脏污严重的接头，需要将无尘棉小方块（两层）浸少量清洁试剂，沿一个方向擦拭接头端面 1 次。再更换另一干燥无尘棉，沿一个方向擦拭接头端面 1 次，保证接头端面干燥。

   说明

   无尘棉只能使用一次，清洁过程中要使用手未接触的部分擦拭。
3. 清洁结束后，不立即使用的光纤要盖上防尘帽。

步骤 2 清洁光模块光口

1. 如果光模块可插拔，佩带防静电手套或者防静电手腕将光模块拔出。
2. 根据光口类型选用不同直径的无尘棉棒蘸上清洁试剂插入光口内部，按同一方向旋转一周擦拭。
3. 更换另一干燥的相同型号无尘棉棒插入器件光口，按同一方向旋转一周擦拭。
4. 清洁结束后，不立即使用的光模块要盖上防尘帽。对于可插拔的光模块，佩带防静电手套或者防静电手腕将光模块重新插回并固定。

步骤 3 清洁适配器（法兰盘）

1. 根据适配器型号选用不同直径的无尘棉棒蘸上清洁试剂插入适配器套筒内，按同一方向旋转一周擦拭。
2. 换用另一干燥的相同型号无尘棉棒插入适配器套筒，按同一方向旋转一周擦拭。

   说明

   对需要统一清洁的适配器最好使用超声波清洗仪集中清洗。
3. 清洁结束后，不立即使用的适配器要盖好防尘帽。

----结束

16.10 检查光纤链路

当产生光信号中断、误码或者上报通信异常告警时，通过检查光纤连接及测试光纤链路质量排除故障。本操作也可作为维护项目，定期进行检查。本节介绍 UA5000 上行光口光纤链路的检查方法。

前提条件

光纤链路上存在业务流。

工具、仪表和材料

- 光功率计
- 光时域反射计 OTDR（Optical time domain Reflectometer）

说明

以上为常用链路检测仪器，仅供参考。

版权所有 © 华为技术有限公司

对系统的影响

无

注意事项

注意

注意人身安全，切忌裸眼靠近或直视光接口板的激光发送口和光纤接头。

操作步骤

步骤 1 检查分光器 OUT 口、UA5000 上行光口以及线路上各种物理接口的连接情况，如果松动请及时插紧。

步骤 2 检查光纤接口（分光器 OUT 口、光纤连接器接头、适配器、UA5000 上行光口等）处是否存在污物，如果存在污物请及时清洁。具体操作请参见“16.9 清洁光纤接口”。

步骤 3 使用链路检测工具（光功率计和 OTDR 等）检查线路质量，即测量分光器 OUT 口、光纤或者其他光纤接口（包括冷接点、熔接点、活动连接器、快速连接器）两端的光衰减值是否符合标准。具体参考指标请参见“参考信息”中的光衰减参数列表。如果光衰减值过大，说明光纤存在破损、老化或者光纤接口损坏，请及时更换。

步骤 4 测试 UA5000 上行光口实际收发光功率。具体操作请参见“16.2 光口测试”。如果光模块收发光功率指标不符合标准，请更换光模块重新测试，具体更换操作请参见“更换光模块”。

步骤 5 光纤链路检测结果验证。

光纤连接状态恢复正常，并产生相应恢复告警。使用链路检测工具检测到的光衰减值符合标准。

----结束

参考信息

光衰减指标参数说明

表 16-3 光衰减参数表

名称	类型	平均损耗（dB）
连接点	冷接	≤0.2
	熔接	≤0.1
	活动连接器	≤0.3
	快速连接器	＜ 0.5
分光器	1:64（PLC）	≤20.5
	1:32（PLC）	≤17

版权所有 © 华为技术有限公司

名称	类型	平均损耗（dB）
	1:16（PLC）	≤13.8
	1:8（PLC）	≤10.6
	1:4（PLC）	≤7.5
	1:2（FBT）	≤3.8
光纤(G.652D)	1310nm（1 km）	≤0.35
	1550nm（1 km）	≤0.21
光纤(G.657A)	1310nm（1 km）	≤0.38
	1550nm（1 km）	≤0.25

链路检测仪器说明

- 光功率计（普通光功率计）：在同一时间只能测量上行或者下行光功率，测试时需要中断正常连接线路。
- OTDR：单端无损耗测试，测试速度快，故障定位准确。测试线路、熔接点、分光器、适配器衰减值时相对准确。主要用于线路质量确认及线路故障查找。

16.11 镜像抓包(IPM)

IPM 设备提供上行以太网端口的镜像抓包功能。通过镜像抓包功能获取报文，根据报文的分析结果，判断设备与对接设备之间的业务交互是否正常。

前提条件

- 用户以操作员或以上级别帐号登录系统。
- 抓包用 PC 已经通过网线与镜像目的端口正确连接（如果镜像目的端口为光口，可以使用光电转换器件辅助连接），该 PC 上已经安装好抓包工具（如 Ethereal 等）。

对系统的影响

无

注意事项

完成镜像抓包后，注意及时取消端口镜像。

操作步骤

步骤 1 在全局配置模式下，使用 **interface ipm** 命令进入 IPM 模式。

步骤 2 使用 **mirror port** 命令配置端口镜像。

步骤 3 （可选）使用 **display mirror** 命令查询端口镜像是否配置成功。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 启动抓包工具，进行抓包，直至抓包完成。

步骤 5 使用 **undo mirror port** 命令取消端口镜像。

步骤 6 （可选）使用 **display mirror** 命令查询取消端口镜像是否成功。

----结束

16.12 镜像抓包(PVM)

PVM 设备提供上行以太网端口的镜像抓包功能。通过镜像抓包功能获取报文，根据报文的分析结果，判断设备与对接设备之间的业务交互是否正常。

前提条件

- 用户以操作员或以上级别账号登录系统。
- 抓包用 PC 已经通过网线与镜像目的端口正确连接（如果镜像目的端口为光口，可以使用光电转换器件辅助连接），该 PC 上已经安装好抓包工具（如 Ethereal 等）。

对系统的影响

无

注意事项

完成镜像抓包后，注意及时取消端口镜像。

操作步骤

步骤 1 在全局配置模式下，使用 **diagnose** 命令进入诊断模式。

步骤 2 使用 **port mirror** 命令配置端口镜像。

步骤 3 （可选）使用 **display mirror state** 命令查询端口镜像是否配置成功。

步骤 4 启动抓包工具，进行抓包，直至抓包完成。

步骤 5 使用 **undo port mirror** 命令取消端口镜像。

步骤 6 （可选）使用 **display mirror state** 命令查询取消端口镜像是否成功。

----结束

16.13 更换 xDSL 端口线路配置模板或线路配置总模板

当 ADSL2+、SHDSL 端口的线路配置模板或 VDSL2 端口的线路配置总模板不能满足业务需求时，使用本操作更换已经绑定到 xDSL 端口的线路配置模板或线路配置总模板。

前提条件

无

版权所有 © 华为技术有限公司

对系统的影响

由于需要去激活端口，会导致端口正在承载的业务中断。

注意事项

无

操作步骤

- 更换 ADSL2+用户端口的线路配置模板：
  1. 使用 **interface adsl** 命令进入 ADSL 模式。
  2. 使用 **display adsl line-profile** 命令查询系统中是否有符合要求的线路配置模板。
     - 有。先使用 **deactivate** 命令去激活待更换模板的端口，然后使用 **activate** 命令激活端口并绑定符合要求的线路配置模板。
     - 没有。先使用 **adsl line-profile add** 命令增加符合要求的新模板，然后使用 **deactivate** 命令去激活待更换模板的端口，最后使用 **activate** 命令激活端口并绑定新模板。
- 更换 SHDSL 用户端口的线路配置模板：
  1. 使用 **interface sdl** 命令进入 SHDSL 模式。
  2. 使用 **display shdsl line-profile** 命令查询系统中是否有符合要求的线路配置模板。
     - 有。先使用 **deactivate** 命令去激活待更换模板的端口，然后使用 **activate** 命令激活端口并绑定符合要求的线路配置模板。
     - 没有。先使用 **shdsl line-profile add** 命令增加符合要求的新模板，然后使用 **deactivate** 命令去激活待更换模板的端口，最后使用 **activate** 命令激活端口并绑定新模板。
- 更换 VDSL2 用户端口的线路配置总模板：
  1. 使用 **interface vdsl** 命令进入 VDSL 模式。
  2. 使用 **display vdsl line-template** 命令查询系统中是否有符合要求的线路配置总模板。
     - 有。先使用 **deactivate** 命令去激活待更换模板的端口，然后使用 **activate** 命令激活端口并绑定符合要求的线路配置总模板。
     - 没有。先使用 **vdsl line-template add** 命令增加符合要求的新模板，然后使用 **deactivate** 命令去激活待更换模板的端口，最后使用 **activate** 命令激活端口并绑定新模板。

----结束

16.14 更换 xDSL 端口流量模板

当 xDSL 端口绑定的流量模板（traffic table）在速率、802.1p 优先级等方面不能满足业务需求时，使用本操作更换流量模板。

前提条件

无

版权所有 © 华为技术有限公司

对系统的影响

由于需要先删除业务虚端口，会导致承载在此业务虚端口上的业务中断。

注意事项

无

操作步骤

步骤 1 使用 **display traffic table** 命令查询系统中是否有符合要求的流量模板。

- 有，请直接执行步骤 2。
- 没有，使用 **traffic table** 命令创建新的流量模板，然后执行步骤 2。

步骤 2 使用 **undo service-port** 命令删除原业务虚端口。

注意

以下情况，业务虚端口不能被删除：

- 当该业务虚端口被封装为 PPPoA、IPoA 或者 Auto 形式。
- 当该业务虚端口配置了组播用户。
- 当该业务虚端口与 IP 地址或者 MAC 地址绑定。
- 当该业务虚端口配置了静态 MAC 地址。

步骤 3 使用 **service-port** 命令重新配置业务虚端口并绑定新的流量模板。

----结束

16.15 修复 MG 接口故障

当 MG 接口状态异常时，参考本操作修复故障，使 MG 接口（即 VAG）能够在软交换上成功注册。

前提条件

UA5000 及上层网关和软交换设备工作正常。

对系统的影响

修复 MG 接口故障后，MG 接口能够在软交换上成功注册，使该接口下的各类业务正常运行。

注意事项

无

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 使用 **reset coldstart** 命令复位 MG 接口，确认 MG 接口是否恢复正常。

- 是。=>结束
- 否。=>**步骤 2**

步骤 2 使用 **display if-h248 attribute** 命令查询 MG 接口的参数配置是否与软交换侧相应参数配置一致。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 协调软交换侧修改参数配置，或者在 UA5000 上使用 **if-h248 attribute** 命令修改 MG 接口参数，然后使用 **reset coldstart** 命令复位接口以使接口属性生效，从而使 UA5000 与软交换侧的相应 MG 接口参数保持一致。确认 MG 接口是否恢复正常。

- 是。=>结束
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 在全局配置模式下，使用 **ping** 和 **tracert** 命令检查 UA5000 至上层网关和软交换设备的连通性，同时检查上行线路是否完好。

- 连通性、上行线路均没有问题。=>**2.3.5 联系华为技术支持**
- 连通性或上行线路不正常。=>**步骤 5**

步骤 5 检修上行线路，确保物理线路正常。同时，检查 UA5000、上层网关和软交换设备的配置，确保互连的设备间能够互通，然后确认 MG 接口是否恢复正常。

- 是。=>结束
- 否。=>**2.3.5 联系华为技术支持**

说明

UA5000 以太网端口与上层设备的对接问题往往导致链路不通。建议做如下检查：

- 如果为独立上行组网，**display fe** 命令查询业务上行口工作模式是否与对端设备一致。如果不一致，使用 **fe mode** 命令修改为一致（也可以在对端设备上修改对端端口的配置）。
- 如果为综合上行组网，在 IPM 模式下，使用 **display port state** 命令查询上行以太网口的工作模式（包括端口的双工模式、速率、流量控制开关）是否与对端设备一致。如果不一致，使用 **duplex**、**speed**、**flow-control** 命令修改为一致（也可以在对端设备上修改对端端口的配置）。

----结束

16.16 修复 V5 接口故障

当 V5 接口状态异常时，参考本操作修复故障，使 V5 接口正常启动。

前提条件

UA5000 及上层传输和交换机设备工作正常。

对系统的影响

修复 V5 接口故障后，V5 接口能够正常启动并与交换机正常通信，使该接口下的各类业务正常运行。

版权所有 © 华为技术有限公司

注意事项

无

操作步骤

步骤 1 在全局配置模式下，使用 **display port state** 命令查询建立接口的 E1 端口状态。

- 端口状态（“State”项）不是“Failed”。=>**步骤 4**
- 端口状态（“State”项）为“Failed”。=>**步骤 2**

步骤 2 对该 E1 端口进行 **E1 线路环回**操作，检查端口状态是否正常。

- 是。=>**步骤 4**
- 否。=>**步骤 3**

步骤 3 将 V5 接口数据改配置到正常的 E1 端口，确认 V5 接口是否恢复正常。

- 是。=>结束
- 否。=>**步骤 4**

步骤 4 在 V5 接口模式下，使用 **link identify** 命令对 E1 端口所属链路进行身份标识。

- 身份标识成功。=>**步骤 6**
- 身份标识失败。=>**步骤 5**

步骤 5 检查 E1 线缆接线（尤其是线序），确保接线正确（不存在交叉连接等错误），然后确认 V5 接口是否恢复正常。

- 是。=>结束
- 否。=>**步骤 6**

步骤 6 检查 E1 线缆有无质量问题，必要时更换 E1 线缆，然后确认 V5 接口是否恢复正常。

- 是。=>结束
- 否。=>**步骤 7**

步骤 7 更换转接板进行测试（前维护转接板更换方法请参见更换转接板（前维护），后维护转接板更换方法请参见更换转接板（后维护）），确认 V5 接口是否恢复正常。

- 是。=>结束
- 否。=>**步骤 8**

步骤 8 检查 UA5000 侧数据配置是否与交换机侧一致。

1. 检查 E1 端口阻抗、CRC 校验设置是否与交换机侧一致。
   - 是。=>**步骤 8.3**
   - 否。=>**步骤 8.2**

   说明

   - 如果 E1 端口位于 PVM 单板，则在 PVM 模式下使用 **display port** 命令查询 E1 端口阻抗和 CRC 校验设置。对于端口阻抗，还需要确保命令行查询结果与 PVM 单板上物理跳线设置一致。PVM 单板物理跳线设置与阻抗值的对应关系请参见单板介绍节点下相应单板的说明。
   - 如果 E1 端口位于 EDTB 单板，则在 EDT 模式下使用 **display port mode** 命令查询 E1 端口阻抗和 CRC 校验设置。其中，端口阻抗取决于 EDTB 单板上物理跳线的设置。（物理跳线设置与阻抗值的对应关系请参见 EDTB-E1 数字中继板。）
2. 修改 UA5000 或交换机侧的数据配置，使两侧数据保持一致，确认 V5 接口是否恢复正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 是。=>结束
- 否。=>**步骤 8.3**

3. 使用 **display v5-software parameters** 命令查询索引为“2”的参数取值是否与交换机侧一致。
   - 是。=>**步骤 9**
   - 否。=>**步骤 8.4**

   说明

   索引为“2”的参数用于适配不同交换机的接口启动规程，不同取值含义如下：
   - 0：一般交换机
   - 1：无加速同步交换机
   - 2：AN 完全被动启动[包含加速同步]
   - 3：AN 完全被动启动[不含加速同步]
4. 修改 UA5000 或交换机侧的数据配置，使两侧数据保持一致，确认 V5 接口是否恢复正常。
   - 是。=>结束
   - 否。=>**步骤 9**

步骤 9 在 V5 接口模式下，使用 **reset** 命令复位 V5 接口，确认 V5 接口是否恢复正常。
- 是。=>结束
- 否。=>**步骤 10**

步骤 10 检修上行线路，确保物理线路正常。同时，检查 UA5000、上层网关和交换机设备的配置，确保互连的设备间能够互通，然后确认 V5 接口是否恢复正常。
- 是。=>结束
- 否。=>**步骤 11**

步骤 11 使用 **display if-v5 state** 命令查询 V5 接口的状态信息。=>**步骤 12**

步骤 12 使用 Toolbox 工具跟踪 V5 信令（同时选择“V5 二层消息跟踪”、“V5 消息跟踪”两种方式），保存信令跟踪结果。=>**2.3.5 联系华为技术支持**

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

17 故障案例集

关于本章

17.1 按故障现象分类
17.2 按功能特性分类
17.3 按告警分类

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

17.1 按故障现象分类

17.1.1 单板故障

与单板故障相关的案例分析。

TC-A0005 HABA 机框缺少 HWCB 板造成下半框用户板故障

HABA 机框缺少 HWCB 板造成下半框用户板故障。

故障类别

窄带业务类

单板故障

Board Fault Alarm（单板故障告警）

现象描述

- 机柜内有一个 HABA 机框，满配 A32 用户板，加电并配置完数据后，发现 18 槽以后用户板全部故障，而 6 ～ 12 槽则正常。
- 使用超级终端登录系统，使用 **display board 0** 命令查看单板状态，发现 6-12 槽 A32 板正常，而 18-35 槽用户板全部故障。故障单板指示灯快闪三次然后熄灭一会，然后再快闪。

告警信息

超级终端上有单板故障的告警：“Board Fault Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板软件不匹配。
- 48 伏电压供电或窄带单板正负 5 伏供电出现问题。
- 主控板或母板存在问题。
- 从框接连的转接板出现问题。

操作步骤

步骤 1 将第 18 槽 A32 换到前面槽位，用户板正常，将前面的用户板插在 18 槽以后槽位则故障，说明用户板正常。

步骤 2 把该局点 PVM 主控板插在其它网点，其它网点 18 槽以后用户板正常，说明 PVM 主控板及数据配置也没有问题。

步骤 3 将两块电源板都更换后，问题依旧。

步骤 4 怀疑母板故障，换另一块母板，问题依旧。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 5 最后把本次货物清单与以前的货物进行对比，发现本次所用框比以前发货少一块 HWCB，因考虑 HWCB 为级联从框用，而该局没有使用从框，所以用户没有购置。从其它局点调用一块 HWCB 插在此局点后，18 ～ 35 槽位用户板正常，问题解决。

----结束

建议与总结

建议以后做配置时，无论主框是否要级联从框都要配置 HWCB，否则会造成后半框用户板故障。

TC-A0015 由于 PVMB 板异常导致用户板不开工

介绍由于 PVMB 板异常导致用户板不开工。

故障类别

其它

单板故障

Board Fault Alarm（单板故障告警）

关键字

用户板故障

RUN 灯

不开工

PVMB

现象描述

一台 F01E400 设备，停电再来电后所有用户板（ASL）不能正常工作，RUN 灯不亮，但 PVMB 板和电源板状态正常，且机柜内 MA5105 是正常工作的。

告警信息

超级终端上有单板故障的告警：“Board Fault Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户板硬件故障。
- 单板软件不匹配。
- 窄带单板正负 5 伏供电出现问题。
- 48 伏电压供电出现问题。
- 主控板或背板存在问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查电源板指示灯状态正常，并更换两块新电源板，故障依旧。

步骤 2 拔掉所有用户板，插上一块正常的用户板，故障现象依旧。

步骤 3 F01E400 为 HABD 机框，没有保险，怀疑是功率不够导致故障。把蓄电池和本柜内 MA5105 设备下电，并拔出电源监控模块测试，用户板 RUN 灯仍然不亮。

步骤 4 使用万用表测量机框输入电压，为 56V 左右，且电压稳定，排除电源供电问题。

步骤 5 怀疑背板问题。仔细观察后，发现一个现象：插拔电源板、用户板或 PVMB 板的时候，用户板 RUN 灯都会闪几秒，然后就熄灭，由此判断业务槽位上是能供电的，排除背板问题。

步骤 6 插入一块新的 PVMB 板插上后（已事先完成了配套程序加载），用户板正常工作，故障解决。

----结束

建议与总结

无。

TC-A0056 主控板先后插在不同机框导致 UA5000 设备上报主控板与机框不匹配告警

介绍主控板先后插在不同机框导致 UA5000 设备上报主控板与机框不匹配告警时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

数据库配置文件

命令行配置文件

现象描述

某站点开局时由于单板调配，原插于 HABA 机框的 IPMB 单板插在新的 HABC 机框上。在没有擦除原配置数据库的情况下开通了业务，业务能够正常运行，但系统经常上报机框不匹配告警。

告警信息

超级终端上有配置数据下发失败的告警：“Failure: Failed to resume configuration data of device”。

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

UA5000 设备 IPMB 主控板数据库内保存了母板类型的信息，并且针对不同的母板类型建立了不同的数据文件。在新机框下如果不执行 **erase flash data** 命令擦除数据库而直接配置数据，就会出现机框类型不匹配告警。

操作步骤

步骤 1 在近端操作时可以采用 **erase flash data** 命令清除配置数据库后重新配置所有业务的方法解决该问题。

步骤 2 在远端操作可以采用以下方法解决这个问题。

1. 执行 **save configuration** 命令，使配置文件以命令行形式保存在 FLASH 中。
2. 使用 **active configuration** 命令将使系统重启（在启动过程中，系统会选择命令行形式配置文件进行系统配置恢复，而不选择数据库形式配置文件来恢复系统配置，这样就避免了主控板读取数据库文件中的机框类型），重启后设备正确识别了 HABC 机框。
3. 执行 **save** 命令覆盖 FLASH 中的数据库文件（保证再次重启设备时可以读取正确的数据库文件）。

----结束

建议与总结

- UA5000 主控板 FLASH 里保存的数据库文件会记录机框类型，不同机框间主控板调整需要擦除原有数据库文件。
- 执行 **save** 命令和 **save configuration** 命令保存配置生成的文件不同，分别生成数据库形式文件和命令行形式文件。
- 远程对 UA5000 进行操作时存在主控板复位后无法正常启动的风险，所以尽量在近端进行主控板的复位或者重启操作。

TC-A0057 UA5000 因主辅框 E1 接反导致辅框 29 ～ 35 槽位单板无法正常注册

介绍 UA5000 因主辅框 E1 接反导致辅框 29 ～ 35 槽位单板无法正常注册故障时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

CC08

RSU

现象描述

某局 C&C08 下带 UA5000 单配 RSU VRSP 方式，VRSP 框数为 2 框，现场对辅框扩容时发现后 7 个槽位业务板插入后网管显示单板故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- C&C08 交换机数据配置有误。
- RSU 单板拨码开关设置不正确。
- 业务单板故障。
- HWCB 板故障。
- RSU 2M 线路顺序接反。

操作步骤

步骤 1 检查 C&C08 交换机侧数据配置无误，把该局点故障机框同其它局点正常机框在交换机侧 DDF 架对调 2M 线路连接进行测试，发现 UA5000 机框故障依旧，从而排除 C&C08 交换机数据配置问题。

步骤 2 检查 RSU 版本为 5125，该版本拨码开关设置机框类型为 HABA，排除拨码开关设置问题。

步骤 3 更换故障槽位的业务单板 A32，单板依旧故障，排除单板问题。

步骤 4 更换转接板 HWCB 进行测试，故障依旧。

步骤 5 插拔辅框后，业务单板正常注册，但是该业务单板在拔出后 C&C08 机网管上显示为 0 框报警，而实际情况应该为 1 框报警。判断主辅框连线存在问题，经检查发现主辅框的 2M 线路接反，重新连接后辅框 29 ～ 35 槽位单板正常注册，故障排除。

说明

分析 UA5000 的主框共 18 个槽位，0 和 1 槽位配置二次电源板，2 和 3 槽位配置宽带控制板，4 和 5 槽位配置窄带控制板，17 槽位已经配置了 TSSB 测试板，剩余 11 个槽位最大可支持 11 块业务板。主辅框 2M 接反后，交换机主框数据对应辅框硬件，因此出现 7 个槽位单板无法正常注册的现象发生。

----结束

建议与总结

工程开局过程中要对整机安装、线缆连接和数据配置进行认真检查，减少低级错误造成维护资源的浪费。为了顺利开展跨产品线的维护工作，需要加强学习相关产品线的产品知识。

TC-A0060 HW 转接板硬件配置错误导致用户板故障

介绍由于 HW 转接板硬件配置错误导致用户板故障时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

HWTF

HWCF

现象描述

新开局 UA5000（机框类型 HABD）添加并确认单板后用户板（A32 板）状态故障。该机框还配置了宽带主控板和宽带用户板，使用 **display board 0** 命令查看其它单板状态正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- -48V 电源不正常。
- 用户板故障。
- PVM 窄带主控板故障。
- PWX 电源板故障。
- HABD 框母板故障。
- HW 转接板故障。

操作步骤

步骤 1 因宽带主控板和用户板状态正常，所以机框使用的-48V 电源没有问题。

步骤 2 更换用户板 A32 板，故障现象不变，排除个别用户板故障的问题。

步骤 3 更换 PVM 窄带主控板，故障现象依旧。

步骤 4 更换 PWX 板，故障现象依旧。

步骤 5 更换 HABD 机框，故障现象依旧。

步骤 6 检查机框配置，发现该框配置的 HW 转接板类型为 HWTF 板，而实际上该框是作为主框使用的。更换 HWTF 为 HWCF 后，用户板状态正常，问题解决。

----结束

建议与总结

UA5000 设备有多种类型转接板，掌握每种转接板的作用以及对应转接的单板类型和特点，有助于快速定位硬件配置类问题。

TC-A0067 UA5000 从框中的一块 DSL 板故障导致整框业务单板无法注册

介绍由于 UA5000 从框中的一块 DSL 板故障导致整框业务单板无法注册故障时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

单板故障

关键字

从框

HWTB

现象描述

- 组网：UA5000－>承载网－>软交换
- 故障描述：从框中安装 ASL 与 DSL 单板，所在框内单板均无法正常注册。

告警信息

- 通过 **display board 1** 命令查询，提示从框所有单板故障。
- 通过面板查看，一块 DSL 板中的所有指示灯全亮。
- 查看告警记录，看到单板错误告警，但最早的单板告警为 DSL 单板告警。

原因分析

可能的故障原因有：

- 从框 HW 联接单板和 HW 连接线故障。
- 故障 DSL 单板造成此现象。

操作步骤

步骤 1 更换从框背板的 HWTB 单板，故障现象仍旧存在。

步骤 2 HWTB 单板更换前后都可以执行从框的单板添加和删除操作，排除 HWTB 与 HW 线故障。

步骤 3 拔出故障 DSL 单板，查看从框单板状态，单板状态均恢复为 Normal，业务恢复。

----结束

建议与总结

无

TC-A0075 OLT 背板 1 个 2M 线故障导致新开局 E200 虚拟 VRSP 板故障

介绍由于 OLT 背板 1 个 2M 线故障导致新开局 E200 虚拟 VRSP 板故障时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

单板硬件

配线

现象描述

- 组网：E200（VRSP）－>OLT（DTE）
- 现象描述：新开局 E200 设备 RSU4 板虚拟 VRSP，联机配置数据后在网管上显示 RSP 板故障。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- RSU4 数据配置问题。
- RSU4 板版本错误、拨码错误。
- RSU4 板故障、PWX 单板故障。
- E200 2M 转接口及 2M 线故障。
- 第三方传输问题。
- OLT 侧数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 检查 RSU4 数据配置无误，重新添加设备，故障依旧。

步骤 2 检查 RSU4 板版本完全匹配，查看 RSU4 板拨码正常。

```
RSUA>show version
Board     type: H601RSU8
Board Soft Ver: 5128
PCB        Ver: F
Basic bios Ver: 100
Ext   bios Ver: 105
CPLD       Ver: 102
Logic      Ver: 109
Node       Ver: 3103
Compiling Time: Jul 25 2007 14:28:18
```

步骤 3 更换新的 RSU4 板，更换 PWX 板测试，故障依旧。

步骤 4 在支局中转的 DDF 架上向 E200 侧进行环回操作测试，使用命令 **show runstate** 查看 2M 线的状态。发现状态正常，排除 E200 侧 2M 转接的问题。

步骤 5 从母机房 DDF 架向远端 E200 进行环回，再次查看 RSU4 2M 线的状态，发现状态正常。断开 DDF 上的 2M 线，对应 RSU4 的 2M 状态变为“Fail”，说明传输没有问题。

步骤 6 OLT 母板至母局 DDF 架这一段的 2M 线，距离只有 10m。在 DDF 架上对 DTE 单板进行环回，检查 DTE 板上对应的指示灯已灭。断开 DDF 架上的 2M 接头，再查看 DTE 单板上对应指示灯，发现还是灭的，等待 30s 之后，指示灯才变亮。确定这 1 根 2M 线存

版权所有 © 华为技术有限公司

在问题，把 2M 线从 DTE 背板拔出，重新做一个 2M 接口插入后，RSP 指示灯变绿，测试业务正常，故障排除。

----结束

建议与总结

RSU4/PVM 虚拟 VRSP 时与 RSP 相似，出现 RSP 板故障时，重点检查传输 2M 线路是否存在问题。

TC-A0104 由于用户单板问题导致 UA5000 下用户电话回音大

介绍由于用户单板问题导致 UA5000 下用户电话回音大时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

FAR

ASL

回音

回声

现象描述

组网情况：UA5000－>Switch－>SoftX3000

现象描述：UA5000 下部分用户通话中对端用户听到回音大。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- DSP 增益问题。
- 端口增益问题。
- 单板问题。

操作步骤

步骤 1 将 DSP 输入输出增益调为最小仍有回音。

步骤 2 将端口增益调为最小后回音较之前有所变小，仍能听到回音。

步骤 3 将 8 槽和 13 槽单板对调后，发现故障现象跟随单板出现，说明回音与单板有关。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 确认故障板为 FAR 板，FAR 为远距板，馈电距离超过 5 千米才使用此板，但设备下行用户就在旁边楼层，距离都在 200 米范围内，故更换 FAR 板为 ASL 板后故障恢复。

----结束

建议与总结

一定要根据现场的实际情况使用对应类型的单板。

TC-A0121 GAUA 单板故障导致 UA5000 设备无法上线

介绍由于 GAUA 单板故障导致 UA5000 设备无法上线时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

GAUA

光纤

现象描述

组网情况：CMSAN 的 2 和 3 槽位的主控板 IPMB 分别用光纤连到 AMSAN 的 6 和 7 槽位 GAUA 单板，AMSAN 汇聚业务后上行到网络中，N2000 管理全网设备。

现象描述：CMSAN 在 2 槽位 IPMB 主用的情况下，N2000 客户端上看到 CMSAN 是在线的；将 AMSAN 的 6 槽位 GAUA 的光纤拔出，CMSAN 的 IPMB 主控板将会主备倒换，3 槽位变为主用，此时 N2000 客户端上看到 CMSAN 掉线。

告警信息

N2000 客户端上报 CMSAN 掉线告警。

原因分析

可能的故障原因有：

- CMSAN 主控板 IPMB 主备版本不一致。
- CMSAN 的 3 槽位与 AMSAN 的 7 槽位 GAUA 之间的光纤故障。
- 光模块故障。
- CMSAN 的 3 槽位主控板 IPMB 单板故障。
- AMSAN 的 7 槽位 GAUA 单板故障

操作步骤

步骤 1 检查 CMSAN 主备两块主控板版本信息，版本一致。

步骤 2 更换 CMSAN 的 3 槽位与 AMSAN 的 7 槽位 GAUA 之间的光纤，故障依旧。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 3 更换光模块，故障依旧。

步骤 4 更换 CMSAN 的 3 槽位主控板 IPMB 单板，故障依旧。

步骤 5 更换 AMSAN 的 7 槽位 GAUA 单板，故障消失。

步骤 6 此后反复插拔 AMSAN 的 6 和 7 槽位光纤，CMSAN 的 IPMB 主备倒换后，在 N2000 客户端上都没有再发现网元掉线，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0124 UA5000 设备 DSP 扣板故障导致主叫上报号码有漏号现象

介绍由于 UA5000 设备 DSP 扣板故障导致主叫上报号码有漏号现象时的处理方法。

故障类别

窄带业务

单板故障

关键字

摘机

漏号

现象描述

组网情况：UA5000－>SoftX3000

现象描述：某新开局 AG 设备下所有用户被叫正常，作主叫时有时出现上报号码有漏号现象；软交换侧跟踪消息发现收到的号码确实有漏号现象。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换侧数据配置问题（下发的数图、字冠配置）。
- 话机终端问题，导致拨号时部分号码不能够正常上报。
- 用户单板问题（阻抗匹配、端口增益）。
- 网络质量原因（丢包）。
- DSP 芯片问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查现场反馈跟踪的故障消息发现，AG 用户拨号上报的消息中确实丢了一位号码（现场拨号为：13812345678；消息中上报的第一位号码为“3”）。

步骤 2 其它 AG 用户拨打 13812345678 没有问题，那么说明软交换下发的数图和字冠配置都没有问题（根据 H.248 消息也可以确认软交换下发的数图是正常的）；AG 侧上报已经丢号，排除网络丢包原因。

步骤 3 更换其它正常话机终端测试故障现象依旧；每 2 次呼叫有一次故障，故障消息同上。

步骤 4 更改用户单板阻抗和端口增益，故障依旧。

步骤 5 检查主机软件版本，软件版本配套没有问题。

步骤 6 现场拨测发现故障比较有规律每正常呼出一次后第二次呼出必然故障，通过查询 MG 用户占用的 DSP 端口信息发现，当拨测端口占用主用 PVM 单板的 DSP 扣板资源时必然故障；怀疑主用 PVM 主控板 DSP 扣板有问题。

步骤 7 闭塞主用 PVM 单板所有 DSP 通道后拨号测试，故障现象不再重现。至此故障已定位是主用 PVM 单板 DSP 扣板问题。

步骤 8 更换主用 PVM 单板的 DSP 扣板，测试业务已经正常。

----结束

建议与总结

UA5000 语音业务 IP 上行摘机漏号，需要考虑 DSP 扣板芯片问题。

TC-A0126 计费器问题导致 UA5000 A32 用户板端口故障

介绍由于计费器问题导致 UA5000 A32 用户板端口故障时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

计费器

拍叉

现象描述

某宾馆要开通 VoIP 业务，部分话机出现摘机听忙音的故障，挂机后再摘机，恢复正常，但是过段时间故障又重现。UA5000 外部电话主叫拨打故障话机时，听提示音“无法接通”，UA5000 内部电话主叫拨打故障话机时，听提示音“用户线故障”。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- A32 单板故障。
- 主控板 PVM 故障。
- 用户外线问题，包括计费器问题。
- 母板问题。

操作步骤

步骤 1 更换 A32 板，查看端口状态，单板刚更换后端口显示正常，经过一段时间，端口又显示“failed”，判断不是 A32 的问题。

步骤 2 更换 PVMB 板，故障端口的变化与更换 A32 板时显示一样，从正常都逐渐变为“failed”，判断不是 PVM 的问题。

步骤 3 在 MDF 架上断开外线和计费器，端口状态还是一直是“failed”。拔插 A32 板，端口状态显示正常，且一直正常，所以判断故障由外线或计费器问题引起。

步骤 4 甩开计费器，从内线模块直接跳线到外线，测试端口正常。

步骤 5 甩开外线，直接将话机接计费器，测试端口“failed”，判断是计费器导致端口故障。进一步测试，是计费器进线和出线电缆接反了，重现打线后问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0131 由于传输设置问题导致 PV4 背板一直不能正常工作问题

介绍由于传输设置问题导致 PV4 背板一直不能正常工作问题时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

PV4 备板故障

现象描述

MD5500 下带低密 UA5000 的 PV4 用户框。站点之间通过光传输设备成环或者成链。中心站点传输设备为 optix2500+，各 ONU 站点的传输设备 metro1000 或者 155C。室外 ONU 站点 CCC1004 主控框配有 2 块 PV4，主用 PV4 工作正常，备用 PV4 故障。整个站点业务正常。但存在一个奇怪现象：5 槽 PV4 板只配置了 2 条 E1，即 19/5/0，19/5/1，但 5 槽 PV4 的前两个 E1 端口均为 normal 状态，但第三个 E1 状态竟然也是 normal 状态（正常的话应该为 failed 状态，因为没有配置 E1）。而备板 PV4 的 0 号 E1 端口状态为 failed。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 备用 PV4 单板硬件问题。
- 背板硬件问题。
- 硬件电缆问题。
- MD5500 到 PV4 之间经过了光网的传输设备，所以此问题有可能是传输设置造成。

操作步骤

步骤 1 更换了背板的 PV4 单板，故障依旧。

步骤 2 由于背板更换很麻烦，所以没有选择进行背板更换来首先解决此问题。这是最后的测试方案。

步骤 3 进行了从 155C 到 PV4 硬件电缆的更换，问题依旧。

步骤 4 由于 E1 端口的状态是直接显示的物理状态，从主用 PV4 3 个 E1 端口都正常的现象看，很有可能是传输将原本应该接到备板 PV4 的 E1 链路错误的连接到主用 PV4 上面了。

步骤 5 联系传输的兄弟进行分析，果然在传输上配置出现错误，经过修改，将主用 PV4 的第 3 个 E1 端口接到备用的第一个端口上。

步骤 6 修改后备用 PV4 还是没有正常，问题依旧。

步骤 7 使用 E1 电缆从 155C 上接出来，然后进行 E1 电缆的物理环回。注意 E1 电缆的物理环回必须将内层的铜质导线和外层的屏蔽线缆都进行短接。发现 MD5500 上端口可以正常，这说明传输经过修改后已经没有问题

步骤 8 经过再次更换 PV4 或将主备 PV4 进行掉换，此问题解决。说明 PV4 和背板的接触存在一些问题。

----结束

建议与总结

PV4 单板上面没有配置数据，只有硬件和单板软件，在一定程度上来说，它和一块用户板所处的位置是一样的。对于 PV4 上出现的问题，定位手段比较少，只有使用硬件环回和硬件更换等等手段来定位。这就要求我们有足够的准备和耐心。

TC-A0065 由于电网 N 线对地电压过高导致 E400 电源模块损坏

介绍由于电网 N 线对地电压过高导致 E400 电源模块损坏故障时的处理方法。

故障类别

其它

电源故障

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

F01E400

N 线对地电压

现象描述

室外一体化综合接入设备 F01E400 发生电源模块损坏的故障，导致设备无法引入交流电使所有业务中断。

告警信息

PSM 监控模块告警灯常亮

原因分析

可能的故障原因有：

- 交流电压输出异常。
- 市电停电。
- 电源模块系统故障。

操作步骤

步骤 1 测量该局点 L-N 输出端子的交流电压，为 225V，属于正常范围。

步骤 2 测量 4845 电源交流空开，电压为 225V，电源正常。

步骤 3 测量蓄电池空开，经过 4845 转换后的引入侧电压为 0，蓄电池接线柱电压为 42V。

步骤 4 将 4845 模块更换后，设备可以正常加电，设备恢复正常工作。PSM 监控模块告警灯常亮，据此可以断定系 4845 模块发生故障无法正常工作。

步骤 5 再次分别测量 L 和 N 的对地电压，L 对地达到 395V，N 对地达到 160V，严重超出正常的市电标准，协调供电方调整电压后问题解决。

----结束

建议与总结

建议在安装室外设备时，由于外接环境和电源的不确定性，一定要注意测量交流的 N 侧对地电压。如果存在严重超标（<20V）的情况，要协调供电方解决后方可给设备长时间加电工作。

TC-A0081 由于 HABA 机框下半框-48V 电源有问题导致半框用户摘机无馈电

介绍由于 HABA 机框下半框-48V 电源有问题导致半框用户摘机无馈电故障时的处理方法。

故障类别

其它

电源故障

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

互助

现象描述

- 组网：UA5000（HABA 机框）—>二层交换机—>软交换设备
- 现象描述：所有 ASL 板状态显示正常，但 HABA 机框下半框所有用户都是摘机无馈电。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户电缆有问题。
- 用户板有问题。
- 电源板或电源有问题。

操作步骤

步骤 1 登录设备检查用户板状态正常，用户板 RUN 灯正常（一秒一闪），不用外线直接在配线架测量单板故障依然存在，直接在母板针脚上测量用户端口电压只有-0.5V，排除用户电缆问题。

步骤 2 把正常的用户板和故障单板互换，并只留一块用户板测试，故障依旧。

步骤 3 检查并更换电源板，故障依旧。

步骤 4 经过检查发现，HABA 机框上下半框均有一路“-48V DC 接口”，而下半框的“-48V DC 接口”所接的电源线使用万用表测量电压为零，重新引入一路正常的-48V 电源后线路正常，问题解决。至此定位故障是由于-48V 输入引起。

----结束

建议与总结

HABA 上下半框的-48V 对用户馈电没有互助作用，各管半框，但（+/-5V）工作电压能够实现互助。

TC-A0094 由于交流电 L 线与 N 线接反导致在强冲击电流下 E400 电源模块损坏

介绍由于交流电 L 线与 N 线接反导致在强冲击电流下 E400 电源模块损坏时的处理方法。

故障类别

其它

电源故障

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

L 线、N 线

电源模块

现象描述

室外一体化综合接入设备 F01E400，在电网不稳定或者雷击等强电流情况下发生电源模块损坏的故障，导致设备无法引入交流电，在蓄电池电源耗尽的情况下导致所有业务中断。

告警信息

PSM 监控模块告警灯常亮。

原因分析

可能的故障原因有：

- 市电停电。
- 电源模块系统故障。
- 交流电故障。

操作步骤

步骤 1 测量该机柜输入空开处的交流电压，为 226V，属于正常范围。

步骤 2 测量 power 4845 处交流空开，电压为 0V，没有输入交流电压。

步骤 3 PSM 监控模块告警灯常亮，据此可以断定 power 4845 没有交流电源引入。

步骤 4 将 power 4845 模块更换后，设备可以正常加电，设备恢复正常工作。

步骤 5 拆开 power 4845 的整流模块，发现 N 线侧电子器件烧毁，但是 L 线侧保险管正常，据此判断可能系交流电 L 线和 N 线接反。

步骤 6 再次检查交流输入，发现确实是由于 L 线和 N 线接反导致故障发生，更正为正确接法后问题彻底解决。

----结束

建议与总结

由于 E400 里面 power 4845 的整流模块 HRS850-9000C 在设计时，对 L 线采取了保护措施，在入口侧安装了保险管，可以在电压波动时很好的起到保护作用。但是 N 线侧没有任何保护措施，所以在安装交流电源时一定要注意 L 线和 N 线严格对应设备空开上标示的接口，不要接反。

TC-A0101 HABA 机框下半框-48V 输入异常导致 ADRB 板不开工

介绍由于 HABA 机框下半框-48V 输入异常导致 ADRB 板不开工时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

单板故障

关键字

-48V 输入

现象描述

UA5000 后维护机框 HABA 上 0/35 槽位配置了一块 ADRB 板，机框上电后 ADRB 一直不开工，RUN 灯不亮，登录 IPMB 系统，查询单板，提示“UNMANAGABLE”。IPMB 型号：H602IPMB；ADRB 型号：H603ADRB。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板故障。
- 机框槽位故障。
- 机框电源系统异常。

操作步骤

步骤 1 将 ADRB 单板插到上半框的 0/16 槽位测试，发现可以正常开工，排除单板故障原因。

步骤 2 将 ADRB 单板插到下半框其它槽位测试，单板不能开工。

步骤 3 怀疑机框槽位问题，更换机框母板，问题依旧。

步骤 4 测量下半框输入电压，发现为 0V，无输入，进而检查 4845 电源系统的输出端子，发现无输出。更换一个输出正常的电源端口测试，ADRB 板在 0/35 槽正常开工，测试 ADRB 板在下半框其它槽位也可以正常开工，问题解决。

----结束

建议与总结

HABA 机框上下半框各有一个-48V DC 接口，分别提供上下半框-48V DC 电源输入。

宽带业务板需要-48V DC 电源输入。与窄带业务相关的单板只有在二次电源板正常工作后才可以正常启动，这些单板包括宽窄带合一的窄带部分业务板、窄带业务板和窄带控制板。

TC-A0204 由于单板未插紧导致部分用户没有拨号音

介绍由于单板未插紧导致部分用户没有拨号音的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务

单板故障

关键字

背板

插紧

现象描述

故障现象：配线架上有大量用户端口没有拨号音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板故障。
- 槽位故障。
- 背板或者连线故障。
- 单板未插紧。

操作步骤

步骤 1 经查实发现单板上的大部分端口没有电。怀疑单板问题，更换单板后依然有大部分端口没有电，却不是原来的端口。

步骤 2 继续更换单板，发现每次都有单板端口状态未故障，但故障的端口却呈现不规则变化。

步骤 3 把插过的单板插入其他槽内，单板正常。

步骤 4 检查背板和线缆连接均没有问题。

步骤 5 发现故障槽位单板比其他单板凸出大约 2mm，用力将单板摁入底部。重新测试故障单板发现单板故障端口恢复，用户拨号音也恢复正常，故障排除。

----结束

建议与总结

有时严重故障的原因却在比较小的细节上，所以在检查故障时需要各方面仔细排查。

TC-A0245 由于 H601PVMD 没有配置带外网管的 IP 地址导致 ETH 口不开工

介绍由于 H601PVMD 没有配置带外网管的 IP 地址导致 ETH 口不开工的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

单板故障

关键字

带外维护

ETH outband

现象描述

某局 UA5000 H601PVMD 采用综合上行组网，前方工程师现场升级 PVMD 版本时，发现 ETH 维护网口插上网线与 PC 相连后，ETH 口的 Link 灯不亮，而无法通过 TFTP 方式传送文件。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 网线问题。
- 插错端口。
- 软件配置问题。
- 端口硬件问题。

操作步骤

步骤 1 更换网线。无论使用交叉网线还是直连网线，ETH 口的 LINK 灯依然不亮。

步骤 2 使用 **display working mode** 命令查看数据配置没有问题，ETH 口确实是带外维护口。

```
huawei#display working mode
  working mode:integrated
  outband port:ETH port
  service port:Inner port
```

步骤 3 使用 **display ip address** 命令检查发现没有配置带外网管的 IP 地址。

```
huawei(interface-outband)#display ip address
  Failure: This IP record does not exist
```

步骤 4 使用#GUIDA5AF2EAF-284B-4C7F-8852-816DC7A1C893_3 命令配置带外网管 IP 地址后，ETH 端口恢复正常，LINK 灯亮，故障排除。

----结束

建议与总结

使用带外网管方式管理 UA5000（PVM）设备时，需先配置带外网管的 IP 地址，才能激活带外网口（插上网线后端口的 LINK 灯才亮）。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0251 A32 板故障导致部分用户无振铃

介绍 UA5000 上某块 A32 板故障导致 UA5000 部分用户无振铃的处理方法。

故障类别

单板故障

窄带业务类

关键字

被叫不振铃

现象描述

组网：UA5000->路由器->SoftX3000

UA5000 部分用户主叫业务正常，被叫无振铃，但用户接起电话后，通话正常。

告警信息

无

原因分析

- PWX 板故障。
- 背板铃流继电器故障。
- 某块 A32 单板故障，造成其他单板用户无振铃。

操作步骤

步骤 1 检查 PWX 板，单板状态指示灯正常，且无 PWX 板异常告警，排除 PWX 板故障。

步骤 2 更换机框及背板，故障依旧，排除背板铃流继电器故障。

步骤 3 使用最小配置法，逐一拔出 A32 板，对剩余 A32 板进行内/外线测试，测试结果为铃流电压异常，直到 8 槽位 A32 单板被拔出后，测试结果为正常。更换 8 槽位 A32 板，故障排除。

----结束

建议与总结

当业务出现故障时，使用 UA5000 自带的内/外线测试功能配合最小配置法可以快速定位故障。但最小配置法会影响到现网业务，请在业务量较小时操作。

说明

最小配置法即逐一拔出单板，对剩余单板进行测试，待测试完毕后再插入单板。

TC-A0258 PSTF 板异常导致 A32 板故障及 IPMD 板 GE 光口异常

介绍由于 PSTF 板异常导致 A32 板故障及 IPMD 板 GE 光口异常的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

单板故障

其它

关键字

LINK 灯不亮

RUN 灯常亮

现象描述

UA5000 采用综合上行，在 UA5000 上配置数据完毕，IPMD 板 GE 光口连接光纤后 LINK 灯不亮，A32 板故障，RUN 灯常亮。

告警信息

无

原因分析

- IPMD 板的背板通信口工作模式设置错误。
- 光模块故障。
- UA5000 和对接设备的端口工作模式不一致。
- 光纤收发接反。
- PSTF 板接触不良。
- PSTF 板故障。

操作步骤

步骤 1 使用 **display port state** 命令检查 IPMD 板的背板通信口工作模式。模式是 GE-Optical，设置正确。

步骤 2 使用 **display port opticstate** 命令检查 IPMD 板的光模块的信息，系统显示“**Optics/ electric module status is normal**”。排除光模块故障。

步骤 3 检查 UA5000 和对接设备的端口工作模式，发现端口工作模式一致。

步骤 4 检查光纤的收发线序，发现接线正确，排除光纤收发接反的问题。

步骤 5 由于 IPMD 板和 PVMD 板的运行状态指示灯为绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁，说明机框内电源已供电。但是 A32 板 RUN 灯常亮，可能-48V 掉电，拔插 PSTF 板，故障依旧。

步骤 6 更换 PSTF 板，A32 板 RUN 灯正常，IPMD 板 GE 光口 LINK 灯常亮，故障排除。

----结束

建议与总结

- PSTF 板是前维护电源转接板，提供系统使用的-48V 电源，机框内单板检测不到-48V 时可以考虑更换该单板进行测试。

版权所有 © 华为技术有限公司

- -48V 电源不正常可能会导致系统部分模块异常。当 IPMD 板异常时，可以考虑更换 PSTF 板进行测试。
- A32 板使用-48V 电源工作，如 A32 板 RUN 灯常亮，可以考虑更换 PSTF 板进行测试。

TC-A0264 HWCB 板故障导致 CSRB 板无法进行内外线测试

介绍由于 HWCB 板故障导致 CSRB 板无法进行内外线测试的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

被叫无振铃

现象描述

UA5000 的机框为 HABA 后维护框，主控板为 PVMB 板，业务板为 CSRB 板以及 A32 板。对 CSRB 板进行内外线测试时提示测试失败，但是 A32 板能够正常测试。

告警信息

无

原因分析

- 未配置 RATB 板。
- CSRB 板故障。
- RATB 板故障。
- HWCB 板故障。

操作步骤

步骤 1 检查单板配置，发现已正确配置 RATB 板。

步骤 2 对 HABA 框内其他槽位的 CSRB 板进行内外线测试，测试失败。暂时排除 CSRB 板故障。由于一般不会出现整框 RATB 板均故障，故暂时排除 RATB 板故障。

步骤 3 更换 HWCB 板进行测试，故障排除。

----结束

建议与总结

- 同一机框内 A32 板内外线测试正常，可以排除 TSSB 板、测试总线和测试组的问题。
- 当 A32 板内外线测试正常，CSRB 板无法进行内外线测试时，通常需考虑更换转接板。

版权所有 © 华为技术有限公司

- A32 板自身有抓线功能，CSRB 板没有抓线功能，需要 RATB 转接板提供抓线功能。RATB 转接板需要 HWCB 转接板供电。

TC-A0021 承载网严重丢包导致 UA5000 语音业务出现话务量大时听空号音

介绍承载网严重丢包导致 UA5000 语音业务出现话务量大时听空号音的故障排除方法。

故障类别

窄带业务类

丢包

关键字

空号音

现象描述

拨号出现听空号音的频率很高，有时能够打通、有时听空号音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 话机问题。
- 收号方式不对。
- 承载网络问题。

操作步骤

步骤 1 现场更换话机，使用多种话机均有故障现象。

步骤 2 现场检查数据正确，软交换跟踪信令发现数图匹配正确。

步骤 3 在汇接局跟踪 N0.7 号信令发现收到的号码与实际拨号不一致，出现少了部分拨的数字，同时 Ping 网关发现丢包严重，丢包率达到 35%，现场情况为整个县城的出口带宽为 100M，承载了宽带、NGN 业务和数据检查常用的出口带宽都达到 90M。指导用户扩容带宽后测试故障消失。

----结束

建议与总结

网络丢包会导致信息丢失，造成与实际拨号不一致从而听空号。

TC-A0078 上级软交换设备 H248 消息处理出错导致 UA5000 用户大量掉线

介绍由于上级软交换设备 H248 消息处理出错导致 UA5000 用户大量掉线故障时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

业务异常

关键字

数据库

配置文件

现象描述

- 组网：UA5000－>交换机－>软交换
- 现象描述：新建局点所有用户可正常接通，但通话过程中掉话严重；对 UA5000 设备 PVM 单板进行主备倒换后现象有所缓解，但过了一天故障重现。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 承载网质量问题。
- 软交换设备问题。

操作步骤

步骤 1 使用 **display h248statics** 命令检查 H248 消息收发情况，发现重发和重收 H248 消息统计在不断增加。

步骤 2 通过 Ping 包对承载网质量进行检查定位，网络传输状况良好，未发现丢包和大时延包。

步骤 3 跟踪 H248 消息发现 UA5000 设备发出大量用户挂机消息。

步骤 4 进一步分析发现挂机消息事务号并不是当前呼叫的事务号，而且有当前并没有呼叫的端口 TID 也在不停发挂机消息。对当前呼叫消息分析，UA5000 设备发起挂机的消息后没有收到软交换发来的确认消息，由此定位故障原因为上级设备消息异常导致 UA5000 设备不停重发挂机消息导致。

步骤 5 软交换设备维护人员将软交换设备升级补丁后故障解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0168 由于网络丢包导致用户有时摘机无拨号音

介绍网络丢包导致用户有时摘机无拨号音的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务

丢包

关键字

网络丢包

现象描述

组网情况：UA5000->OLT（MA5680T）->路由器->软交换。

故障现象：UA5000 设备用户有时摘机无拨号音只有馈电，隔段时间能自动恢复。

告警信息

超级终端上有 QOS 超过阈值的告警：“QOS Exceeds Threshold Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络丢包。
- DSP 扣板故障。

操作步骤

步骤 1 查看历史告警信息无 DSP 芯片故障告警，DSP 资源分配正常。

步骤 2 从 UA5000 设备上 Ping 软交换间歇性的丢包：

```
huawei(config)#ping 101.144.82.114
  PING 101.144.82.114: 56  data bytes, press CTRL_C to break
    Reply from 101.144.82.114: bytes=56 Sequence=999 ttl=28 time=2 ms

  --- 101.144.82.114 ping statistics ---
    100 packet(s) transmitted
    999 packet(s) received
    0.10% packet loss
    round-trip min/avg/max = 2/2/5 ms
```

步骤 3 在 UA5000 设备侧抓包分析出现故障时用户还没有被软交换释放，仍然在上一个关联中，导致用户摘机时软交换没有下发拨号音。怀疑出现故障前最后一次通话因为丢包而将用户挂机后的检测事件丢失导致软交换和 AG 侧端口状态不一致。

步骤 4 在 UA5000 设备上使用 **if-h248 attribute** 命令将传输方式修改成 UDP，使用 **h248stack** 命令将传输模式修改为固定重传模式后问题解决，具体操作方式如下：

```
huawei(config-if-h248-0)#if-h248 attribute transfer alf/udp
huawei(config-if-h248-0)#h248stack tr retransmode fixed 1000
```

----结束

建议与总结

对于网络中有丢包的告警故障首先想到是如何解决网络问题，间歇性丢包而且在丢包不是很严重的情况下可以通过 UA5000 设备的冗余传输方式解决，但要从根本上解决问题还是要解决网络问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

17.1.2 环境监控故障

与环境监控故障相关的案例分析。

TC-A0177 新开局 E200 电源监控模块 EPMU 故障导致市电停电后蓄电池无法正常供电

介绍新开局 E200 电源监控模块 EPMU 故障导致市电停电后蓄电池无法正常供电的处理方法。

故障类别

其它

环境监控故障

关键字

EPS30-4815AF

现象描述

故障现象：

- 新开局的 E200 设备使用 EPS30-4815AF 进行交流至直流电源的转换，主控板为 RSU4，虚拟成 VRSP。其监控模块为 EPMU，整流模块为 GERM4815T。
- 断开外部市电测试，发现 E200 设备无法正常切换到蓄电池供电的方式。

告警信息

BAM 上告警系统中看到告警：

```
2009-10-30 11:35:29   Battery power-off   Alarm ID 0830  Alarm source ESC
2009-10-30 11:35:29   Battery circuit 1 is disconnected   Alarm ID 0831  Alarm source ESC
2009-10-30 11:35:29   High temperature battery power-off alarm   Alarm ID  0855  Alarm source ESC
```

原因分析

可能的故障原因有：

- 电池组电压太低导致电池组供电不正常。
- 电池组与设备之间的连接线路不正确。
- 电源监控的数据配置有问题。
- 电源监控模块有问题。

操作步骤

步骤 1 测试电池的总电压为-52V，对单节电池进行测试，电压均在-13V 左右，说明电池组没有问题。

步骤 2 参照 E200 内部电路图检查内部电路连线，用万用表进行测试，线路导通正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 3 在 BAM 监控系统中进入 H303ESC 的电源配置窗口，将串口 1 配置为“无电源”，提交后再“删除网元 ESC 单板”，然后添加 H303ESC，再将串口 1 配置为“PS4845 电源”提交，断开市电测试，故障依旧。

步骤 4 检查 BAM 监控系统中蓄电池实时参数，发现“电池供电”状态为“下电”，“回路一状态”一项为“回路断”，查看“电池温度”为“80 度”，同时告警系统中上报“高温电池下电告警”。因此怀疑是由于蓄电池温度过高，监控模块为了保护蓄电池，自动对蓄电池强制下电，当市电停电时就无法切换到蓄电池供电的模式。

步骤 5 触摸蓄电池表面发现温度并不高，更换新的蓄电池组后，故障依旧。

步骤 6 现场拔出监控模块后，蓄电池供电测试正常。更换新的监控模块后，问题得到根本解决。

----结束

建议与总结

监控模块有问题可能导致对电池温度的测试有误，定位蓄电池无法正常工作的故障时要注意关注。

TC-A0183 由于 HWCF 单板问题导致 POWER4845 环境监控单元故障

介绍由于 HWCF 单板问题导致 POWER4845 环境监控单元故障的处理方法。

故障类别

其它

环境监控故障

关键字

EMU

现象描述

故障现象：UA5000 设备 EMU 类型为 POWER4845，设备报 EMU 故障。

告警信息

超级终端上有环境监控单元异常的告警：“EMU Fault Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- EMU 数据配置错误。
- PSM 模块故障。
- 环境监控连线有误。
- HWCF 转接板故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查现场 PSM 模块硬件型号为 PSM-B9，拔掉 PSM 模块查看拨码为全 OFF；检查对应的数据配置，EMU 数据类型为 POWER4845，从节点号为 0。说明 EMU 数据配置正确。

步骤 2 检查 PSM 模块，ALARM 灯不亮，RUN 灯慢闪，说明 PSM 工作正常。

步骤 3 检查环境监控连线：PSM-B9 的 COM 和 MS 口连接到 HWCF 板的 STACK OUT 口，连线正确。检查线缆均连接良好，排除线缆问题。

步骤 4 怀疑 HWCF 单板有问题，更换 HWCF 单板后 EMU 恢复正常。

----结束

建议与总结

HWCF 转接从框和辅框的 HW 信号，同时负责转接环境监控单元信息。更换 HWCF 单板时从框和辅框的窄带业务将中断。

TC-A0185 由于 F01D500 电池组温度过高导致电池自动下电保护

介绍由于 F01D500 电池组温度过高导致电池自动下电保护的处理方法。

故障类别

其它

环境监控

关键字

电池下电

蓄电池组回路断

一体机

现象描述

故障现象：F01D500 频繁出现告警信息“电池下电告警”和“蓄电池组回路断告警”。

告警信息

超级终端上有电池下电的告警和蓄电池组回路断告警：“Battery off Alarm”、“Battery Loop Broken Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- 电池放电后，电压过低导致自动下电保护。
- 电池温度过高导致自动下电保护。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 根据告警信息可以看出，上报“蓄电池组回路断告警”前先发生“电池下电告警”。因此应该从电池下电的现象分析。现场切断市电输入，检查市电断电告警可以正常上报。由于电池下电告警前没有市电断告警，说明市电没有中断，可从而判断蓄电池并没有放电，排除电池电压低导致的下电保护。

步骤 2 使用 **display power run info** 命令可以看到电池高温下电允许状态为“允许”。再查看告警日志发现电池下电告警都是出现在中午 11 点、12 点左右，且在夜间或凌晨恢复。电池下电前设备有温度高告警，因此判断为温度高导致的蓄电池下电。使用 **display power run info** 命令查询的结果如下：

```
huawei(config-if-power4845-0)#display power run info
EMU ID: 0
Running information about the power system
------------------------------------------------------------------------------
Current restriction state: not restricted
Even-float charging conversion control status: auto control
Charging state: float charging
Load power-off permit state: permitted
Battery power-off permit state: permitted
Number of power units: 2
Address of power unit 0: 1
Type of the power unit 0: 2
Address of power unit 1: 2
Type of the power unit 1: 2
Address of power unit 2: not configured
Type of power unit 2: not configured
Total line bank voltage: 53.174
AC voltage (V): 232.812
Total current of the power unit (A): 13.074
Current of battery group 0 (A): 0.373
Load high-temperature power-off permit state: permitted
Load high-temperature power-off temperature(℃): 65
Battery high-temperature power-off permit state: permitted
Battery high-temperature power-off temperature(℃): 50
Remaining capacity of the battery: 100 %
------------------------------------------------------------------------------
huawei(config-if-power4845-0)#display power environment info
EMU ID: 0
Analog Parameter Information----------------------------------
Battery group temperature: 29.413℃

Ambient temperature: 25.817℃

Ambient humidity: 24.444%R.H
(If you do not connect the EMU with any of the previous three sensors, the previous values are the
default and the upper/lower alarm thresholds are invalid.)
Analog parameter ID    Name                    Current value    Unit
2           Current on the current restriction point             20.500    A
3           Output voltage of monitoring control module   53.140    V
------------------------------------------------------------------------------
```

步骤 3 需要解决温度高的问题，首先检查热交换器运行状况：RUN 灯常亮，ALARM 灯不亮，说明工作正常。按下热交换器“reset”按钮，热交换器重启自检，内循环和外循环风扇工作正常。

步骤 4 检查热交换器在机柜内部的上下通风口均有很大的风量，说明机柜内部热循环正常。

步骤 5 热交换器断电，拆下热交换器外循环风扇盖板，发现散热片的底部被灰尘堵塞，严重影响外循环。使用毛刷清理后，观察设备温度恢复正常，蓄电池不再发生下电告警。故障排除。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

建议做好热交换器的日常维护和清理工作，防止机柜内部温度过高导致的电池组高温下电保护。

TC-A0189 由于 F01D500 的机框 HABD 电源出线板接头烧坏导致用户来电不振铃

介绍由于 F01D500 的机框 HABD 电源出线板接头烧坏导致用户来电不振铃的处理方法。

故障类别

其它

环境监控

关键字

级联

电源板

现象描述

故障现象：

- UA5000 设备 HABD 整框用户来电不振铃，呼入呼出通话正常。
- 二次电源板指示灯异常：VIN(RUN)亮，VA0 灯灭，VB0 灯亮，VC0 灯亮，FAIL 灯闪烁。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

由于整框用户都没有振铃，而通话正常，可以确定是电源提供铃流出了问题，同时电源板的 VA0 灯灭，也说明电源板铃流工作不正常。

操作步骤

步骤 1 更换二次电源板，问题依旧，且电源板的指示灯仍然异常。

步骤 2 在更换二次电源板的过程中，发现机框最左边的电源出线板里面的线有烧坏的迹象。该出线板对外提供三个接头分别是：

- PWRIO-48V：连接到-48V DC 电源的输出接口。
- PWRIO+5V：连接框间+5V 电源供电线，在 UA5000 设备上连接到 HABF 机框的+5V 电源接口。
- PWRIO-5V/RNG：连接框间-5V/铃流电源供电线，在 UA5000 设备上连接到 HABF 机框的-5V/铃流电源接口。

步骤 3 将机框断电，然后从出线板反面断开 PWRIO-5V/RNG 的接线，再将设备重新上电。二次电源板指示灯都正常，来电振铃。

版权所有 © 华为技术有限公司

说明

由于 UA5000 设备的辅框没有配置业务，因此断开用于级联的 PWRIO-5V/RNG 接线将不会影响业务。

----结束

建议与总结

UA5000 设备室外型机柜在雷雨天气经常会遇到了类似电源类问题，电源线易被烧坏，需要熟练掌握 UA5000 设备电源线的走线和接线。

TC-A0207 由于未正常输入-48V 电源导致 D500 设备热交换器外循环系统风扇不转

介绍由于未正常输入-48V 电源导致 D500 设备热交换器外循环系统风扇不转的处理方法。

故障类别

其它

环境监控故障

关键字

风扇故障

热交换器

现象描述

故障现象：

- 某站点 D500 室外机柜内部温度非常高，检查热交换器发现机柜内上面的风扇（内循环系统）正常转动，下面的进风风扇（外循环系统）不转。
- 查看热交换器指示灯，电源灯及告警灯都亮。

说明

热交换器由内循环系统风扇、外循环系统风扇、散热片和监控板组成。其中风扇工作电压为 220V 交流，监控板工作电压为-48V 直流。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 交流供电异常。
- 环境监控板故障或工作异常。
- 风扇故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 测量站点交流电压正常，为 230V。

步骤 2 检查热交换器直流供电系统，发现对应空开开关处于断开状态；将开关闭合，热交换器告警灯灭了，但外交换系统风扇仍然不转。

步骤 3 过几分钟后，外循环系统风扇开始转动，此后一直正常工作。

说明

风扇系统默认受温度控制，当热交换器直流供电系统开关打开后温度控制风扇开启会有少许延迟。

----结束

建议与总结

- 外循环系统风扇工作不但与 220V 工作电源有关，还与环境监控板是否正常工作有关。
- 现场测试通过查看 Power4845 电源告警中的“Load fuse 0”状态（connect、disconnect）可以判断热交换器是否工作正常。具体示例如下：

```
huawei(config-if-power4845-0)#display power alarm
  EMU ID: 0                            Power alarm information
  ------------------------------------------------------------------------------
  Mains supply yes : Yes            Mains supply lack : Normal
  Total Vol lack   : Normal
  Load fuse 0      : Connect        Second fuse       : Connect
  Load off         : On             Battery off       : On
  Battery 0 loop   : Connect
  Environment Temperature : Normal         Environment Humidity   : Normal
  Door alarm       : Normal         Water alarm       : Normal
  Fog alarm        : Normal         Wiring alarm      : Normal
  Module 0         : Normal
  Module 1         : Normal
  Module 2         : Normal
  Battery temperature off state : Normal  Load temperature off state : Normal
  ------------------------------------------------------------------------------
  Name                             State |Name                             State
  Spare Dig0                       Alarm |Spare Dig1                       Alarm
  Spare Dig2                       Alarm |Spare Dig3                       Alarm
  Spare Dig4                       Normal|Spare Dig5                       Alarm
  Spare Dig6(rejiaohuanqi)         Normal
  ------------------------------------------------------------------------------
```

TC-A0253 电源协议文件加载错误导致整流模块输出电压值不正常

介绍由于电源协议文件加载错误导致 UA5000 上查询到的整流模块输出电压值不正常的处理方法。

故障类别

环境监控故障

其它

关键字

EMU

环境监控

电源

版权所有 © 华为技术有限公司

监控模块

现象描述

某局点一台 UA5000 设备上查询到电源整流模块输出电压值为 62144955547648.000 V。

告警信息

无

原因分析

- 电源监控模块故障。
- 系统数据处理有误。
- 电源协议加载错误。

操作步骤

步骤 1 更换电源监控模块，故障依旧，排除电源监控模块故障。

步骤 2 其它局点加载相同软件的 UA5000 设备上未发现此问题。现场倒换 PVM 主控板，故障依旧，排除系统数据处理问题。

步骤 3 使用 **display esc power run info** 命令检查现场加载的电源协议文件，发现加载的电源协议文件有误。

步骤 4 使用 **load universal-power-protocol** 命令重新加载电源协议文件，故障排除。

----结束

建议与总结

当查询发现电源整流模块输出电压不正常，需要考虑电源协议是否加载错误。

17.1.3 设备脱管

与设备脱管相关的案例分析。

TC-A0055 PVMD 单板的上行口模式选择错误致使上行业务不通

介绍 PVMD 单板的上行口模式选择错误致使上行业务不通故障时的处理方法。

故障类别

其它

设备脱管

关键字

上行口模式

ETH1

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

UA5000 设备使用 PVMD 单板独立上行的工作模式，通过 ETH1 电口上行。但是将网线插入 ETH1 口后，接口的指示灯不亮，无法 Ping 通网关。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网线问题。
- PVMD 板的工作模式没有设置正确。
- 上行口模式不匹配。

操作步骤

步骤 1 更换一根正常网线，现象依旧，排除网线问题。

步骤 2 检查 PVMD 单板的工作模式，查询发现上行模式为独立上行，业务上行口为 FE 光接口，而实际要求上行口为 ETH1 电口。

```
huawei#display working mode
  working mode:alone
  outband port:ETH port
  service port:FE optic port
```

步骤 3 将业务上行口更改为 ETH1 后，ETH1 的指示灯亮，PVMD 可以 Ping 通上层设备，故障排除。

```
huawei(config)#up-linkport set workmode
{ workmode<E><ETH1,FE-0,GE-0> }:ETH1

  Command:
          up-linkport set workmode ETH1
```

----结束

建议与总结

主控板 PVMD 相对于主控板 PVMB 增加了支持光口上行的功能，因此当以 PVMD 作为 UA5000 设备的主控板时要根据实际物理接口的属性配置上行口的模式是光口还是电口。

TC-A0071 由于版本差异导致 UA5000 升级之后不能正常切换到注册 B 厂家软交换

介绍由于版本差异导致 UA5000 升级之后不能正常切换到注册 B 厂家软交换故障时的处理方法。

故障类别

其它

设备脱管

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

割接

现象描述

由于 UA5000 设备需要切换到 B 厂家的软交换上注册，需要把 UA5000 从 V100R011B02D078 升级到 V100R013C05B051 版本。升级成功之后发现 UA5000 注册地址被修改了，重启 H.248 接口不能正常注册，使用 **display if－h248 all** 命令查看发现 MGC 显示的是域名，而不是 IP 地址。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- MGC 设备的 *MIDType* 的类型没有设置为 *IP4_ADDR*。
- 修改注册地址之后没有对 H248 接口进行冷启动。
- UA5000 设备 H.248 参数配置错误。
- D078 升级到 R013C05B051 的问题。

操作步骤

步骤 1 修改 MGC 设备的 *MIDType* 类型为 *IP4_ADDR*，并且重启 H.248 接口。在 UA5000 设备上使用 **display if－h248 all** 命令发现 *MGC/DOmainName* 参数还是显示域名。

步骤 2 重启 H.248 接口，该问题依旧存在。

步骤 3 在 UA5000 设备上使用 **display if－h248 attribute** 命令仔细查看 H.248 的参数，并且对比已经正常注册到 B 厂家软交换的 UA5000 设备 H.248 参数。发现正常注册的 UA5000 设备的 H.248 参数中 *Active MGC MGC Domain Name* 参数为空。

步骤 4 在故障的 UA5000 设备上使用 **if－h248 attribute** 命令重新设置 *mgc-domain-name1* 为空之后重启 H.248 接口，业务恢复正常。

----结束

建议与总结

- 此问题在从 UA5000 V100R011D087、UA5000 V100R013C03B032 版本升级到 V100R013C05B051 并且切换到 B 厂家软交换时不会出现。所以您升级前务必仔细阅读对应升级版本的版本说明书和补丁说明书，提前了解版本差异。
- 对于 UA5000 不能正常注册的问题，可以将异常 UA5000 和正常 UA5000 的 H.248 配置参数做对比，能够快速定位故障。

TC-A0072 UA5000 复位 MG 接口导致注册软交换服务器失败

介绍由于 UA5000 复位 MG 接口导致注册软交换服务器失败故障时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

设备脱管

关键字

双归属

现象描述

UA5000 设备新开局，与软交换设备对接，网关、软交换地址都能在 UA5000 设备上 PING 通，但是 MG 接口复位后系统提示注册失败，UA5000 设备无法在软交换上注册。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 光纤跳线问题。
- 软交换侧协商数据与 UA5000 侧不相符。
- UA5000 在软交换上的注册地址不对。

操作步骤

步骤 1 检查光纤 LINK 灯是亮的，而且网管及其他设备地址都能在 UA5000 设备上 PING 通，排除光纤问题。

步骤 2 联系局方检查软交换侧数据，和 UA5000 侧数据配置是一致的。

步骤 3 跟踪消息发现，UA5000 设备上报注册消息和软交换回应消息不一致，但软交换消息跟踪显示没有接收到 UA5000 发送的消息。因此怀疑 UA5000 没有注册到正确的软交换上。

步骤 4 使用 **display mg-software parameter 2** 命令查询 UA5000 注册软交换的双归属开关没有打开，导致 UA5000 设备在注册其中一台软交换失败后无法注册另外一台软交换，使用 **mg-software parameter 2 2mg-software_parameter(h248).xml** 命令打开双归属开关后，问题解决。

----结束

建议与总结

不同版本设备的参数配置缺省值可能会不一样。在做版本升级和设备割接前，一定要提前了解升级版本和目标版本的差异，尤其是参数配置的差异，这样才能根据差异提前处理问题，避免问题发生时再去定位解决。

TC-A0076 由于 IPMD 板上行端口模式未修改导致网口不能激活

介绍由于 IPMD 板上行端口模式未修改导致网口不能激活故障时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

设备脱管

关键字

电口

现象描述

- 组网：UA5000（IPMD）—>以太网交换机
- 现象描述：新开局 UA5000 使用 IPMD 主控板 ETH0 口和交换机直连，连通后网口不能激活。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网线问题。
- 对端以太网端口配置问题。
- IPMD 端口配置问题或主控板有问题。

操作步骤

步骤 1 使用网线为直通网线，更换另外一根正常网线测试，故障依旧。

步骤 2 把网线直接和 PC 机互连，端口能激活，证明对端设备没有问题，而将 PC 机和 IPMD 直连后端口依然不能激活，定位问题在 IPMD 主控板上。

步骤 3 由于 IPMD 板支持电口和光口二种方式上行，怀疑端口配置错误，在 IPM 模式下使用命令 **display port state 0** 命令查询 0 端口状态如下：

```
huawei(config-if-ipm-0/2)#display port state 0
  ---------------------------------------------------------------------------
  Port  Port      Native  MDI    Speed      Duplex     Flow-     Active    Link
        Type      VLAN            (Mbps)                Control             State
  ---------------------------------------------------------------------------
     0  GE-Optic    3     -      1000       full       off       active    offline
```

显然 0 口配置成了光口，使用命令 **mode 0 GE-Electrical** 命令将 0 口修改为千兆电口上行，但网口还是不能激活。

步骤 4 经确认对端是百兆电口，在 IPM 模式下使用命令 **speed 0 100** 把 0 口强制成百兆以后，测试网口正常激活，问题解决。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

IPMD 主控板默认是千兆光口上行，在实际应用中如果使用的是百兆光口上行或电口上行，需要对端口模式进行修改。同时需要考虑对端的端口数据配置与本端设备端口数据配置的一致性。

TC-A0122 某厂商 ONU 的 MAC 地址学习数量少导致 UA5000 宽带网管经常脱管

介绍由于某厂商 ONU 的 MAC 地址学习数量少导致 UA5000 宽带网管经常脱管时的处理方法。

故障类别

其它

设备脱管

关键字

脱管

现象描述

UA5000 综合上行，IPMB 上连某厂商的 ONU，PVMB 网管正常，IPMB 经常脱管。

告警信息

N2000BMS 上报“网元通信中断”告警。

原因分析

可能的故障原因有：

- 上层网络质量不好。
- IPMB 板故障。
- ONU 问题。

操作步骤

步骤 1 IPMB 脱管的时候，在 N2000BMS 上不能 Ping 通 IPMB 管理地址，但是能 Ping 通 PVMB 管理地址（信令 VLAN 与网管 VLAN 相同），判断不是上层网络的问题。

步骤 2 更换新的 IPMB 板后问题依旧，判断不是 IPMB 板问题。

步骤 3 在 ONU 上查看 MAC 地址学习情况，发现 ONU 的 MAC 地址学习数达到 64 个，其中有 PVMB 信令 VLAN 的 MAC，但是没有 IPMB 管理 VLAN 的 MAC 地址。怀疑此 ONU 的 MAC 地址学习数达到极限，由于 MAC 地址溢出导致 IPMB 经常脱管，更换 MAC 地址学习数大的 ONU 后，IPMB 脱管问题解决，故障排除。

----结束

建议与总结

无

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0173 由于上层交换机环路导致 UA5000 设备脱管

介绍由于上层交换机环路导致 UA5000 设备脱管的处理方法。

故障类别

窄带业务

设备脱管

关键字

网管

自环

现象描述

组网情况：UA5000->S3900->S8512->NE40E。网管网关在 S3900 上，语音网关在 NE40E 上。UA5000 设备采用综合上行组网，宽带主控板 IPMB 和窄带主控板 PVMB 网管地址同网段。

故障现象：在宽带 IPMB 环境上直接 Ping 窄带 PVMB 管理地址不通，UA5000 设备语音业务以及网管管理通道不通。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备数据配置问题。
- PVMB 主控板和 IPMB 主控板内部接口问题。
- PVMB 主控板与其它设备 MAC 地址冲突。
- 上层交换机下存在环路。

操作步骤

步骤 1 分别检查 IPMB 和 PVMB 数据配置没有问题。

步骤 2 在 IPMB 和 PVMB 环境上分别使用 **display port state** 命令检查 IPMB 和 PVMB 的内部连接口为 online，端口协商模式为 100M 全双工，排除内部连接口故障。

步骤 3 在 IPMB 宽带环境上使用 **display arp x.x.x.x**(x.x.x.x 表示 PVMB 管理 IP 地址）命令查询 ARP 映射表信息，发现从上行口学到 PVMB 管理 IP 地址，正常情况应该从内部连接口学到，怀疑上层交换机存在环路或 PVMB 主控板与其它设备 MAC 地址冲突。

步骤 4 更改 PVMB 主控板 MAC 地址，故障依旧。

步骤 5 拔掉 IPMB 主控板上行光纤，IPMB 可从内部连接口学习到 PVMB 主控板的 ARP 信息，且 IPMB 主控板能和 PVMB 主控板互通。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 6 在上层交换机发现 PVMB 主控板的 MAC 地址在两个端口之间发生漂移，在交换机上关闭漂移端口，UA5000 设备网管恢复正常。

步骤 7 经检查发现 S3900 下连接的二层交换机存在环路（光纤自环），解决环路问题后打开关闭的漂移端口，UA5000 设备故障恢复正常。

----结束

建议与总结

IPMB 主控板和 PVMB 主控板正常情况下可以实现互通，若不通可通过在 IPMB 主控板上查看 PVMB 主控板的 ARP 信息能否正常学习，若从上行口学习到 PVMB 主控板的 ARP 表项，最大可能就是 UA5000 设备上层交换机存在环路，造成 PVMB 主控板的 MAC 地址在交换机上发生了 MAC 地址漂移。

TC-A0200 由于未增加网管路由导致 UA5000（PVMD）到网管服务器不通

介绍由于未增加网管路由导致 UA5000（PVMD）到网管服务器不通的处理方法。

故障类别

其它

设备脱管

关键字

路由配置

网管管理

现象描述

组网说明：UA5000（PVMD）->路由器（8505）->网管服务器

故障现象：UA5000 设备 PVMD 主控板通过 ETH 口带外网管方式组网，网管服务器和 UA5000 设备不在一个网段，在 PVMD 主控板上配置带外 IP 地址后，无法 Ping 通网管服务器。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 承载网路由不通。
- 8505 路由表项存在问题。
- PVMD 主控板未配置网管路由。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 PVMD 主控板可以正常 Ping 通自身网关，网关也可以 Ping 通网管服务器，说明 UA5000 设备到网关通路正常，网管服务器到网关通路也正常，承载网不存在问题。

步骤 2 怀疑 PVMD 网关 8505 路由表项没有更新，重新更新路由表项后故障依旧。

步骤 3 经过确认 PVMD 主控板为新生产单板，配置带外网管时需要增加路由：

```
huawei(diagnose)%%outband
{ route<K> }:route
{ add<K>|delete<K> }:add
{ ip_address<I><X.X.X.X> }:10.144.5.6       /* 网管服务器地址
*/
{ submask<M><X.X.X.X> }:255.255.255.0
```

配置网管路由后测试网管连接 UA5000 设备恢复正常。

----结束

建议与总结

无

TC-A0201 由于没有配置 MIDType 导致 UA5000 设备使用域名注册不成功

介绍由于没有配置 MIDType 导致 UA5000 设备使用域名注册不成功的处理方法。

故障类别

窄带业务

设备脱管

关键字

midtype

domainname

现象描述

故障现象：UA5000 设备无法使用域名进行注册。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备域名配置有问题。
- UA5000 设备的 MG 接口未重启。
- 软交换上数据配置错误。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 设备域名，UA5000 设备域名配置正确，并且已经重启接口，故障依旧。

步骤 2 检查软交换和 UA5000 设备对接参数，双方数据配置是一致的。

步骤 3 使用 **display if-h248 attribute** 命令检查 UA5000 设备接口属性配置，发现 MIDType 值为 IP4_ADDR。

说明

MIDType 项含义：消息标识符出现在消息头中，用以标识消息发送者。当需要配置指定的 MG 接口的 H.248 消息 MID 类型时使用此参数，缺省值：ip4Address。

步骤 4 使用 **if-h248 attribute** 命令把 H.248 消息的消息标识符类型改为 domainName，UA5000 设备就可以使用域名进行注册。具体配置如下：

```
huawei(config-if-h248-1)#if-h248 attribute miDType
{ MIDTypeVal<E><ip4Address,domainName,deviceName> }:domainName
```

步骤 5 修改 H.248 消息的消息标识符类型后重启 MG 接口，UA5000 设备能够通过域名正常注册，问题解决。

----结束

建议与总结

H.248 消息的消息标识符类型不是 H.248 协议下的 MG 接口属性的必配项，默认值是采用 IP 地址与端口号向 MGC 进行注册。当需要使用域名方式对 UA5000 设备进行注册时，必须要配置此接口属性。

17.1.4 业务异常

与业务异常相关的案例分析。

TC-A0001 组播流量超过设备总流量导致组播流无法复制到所有 STB

组播流量超过设备总流量导致组播流无法复制到所有 STB（Set Top Box）。

故障类别

组播业务

业务异常

现象描述

- 较多 STB 加入同一组播组时，设备不能将组播流复制到所有的 STB（部分用户无法观看该节目）。
- 现场单个组播节目的流量为 5.4M，共有 461 个组播用户进行该节目的点播。
- 当减少 STB 的数量或点播流量较小的组播节目时，设备才能表现正常。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 组播流总流量超过了 UA5000 IPM 设备的流量限制。
- 因为组播流是在逻辑上进行复制的，而逻辑和 251 芯片之间的总流量限制为 1G，UA5000 IPM 设备共有两块 251 芯片，因此 UA5000 IPM 支持的最大组播流量就是 2G=2048M。而系统当前共有组播用户 461 个，每个用户点播的组播节目流量带宽为 5.4M, 所以系统当前的组播总流量就是 5.4M*461 = 2849.4M，超过了 UA5000 IPMB 设备 2G 的总流量规格，导致组播流无法复制到所有的 STB。

说明

UA5000 IPM 设备的最大转发能力（即总流量上限）与设备使用的 IPM 主控板有关，需要在问题分析前了解故障设备的相关性能指标。

操作步骤

步骤 1 减少 STB 数量（即减少用户数）或点播流量较小的组播节目，使得：单个节目流量 * 用户数 <= 设备总流量，故障消除。

----结束

建议与总结

UA5000 IPM 设备的总流量是有限制的，在开放组播等大流量业务时，可能因为超过总流量限制而影响业务。了解设备的最大转发能力等性能指标，有助于测试及日常的维护问题处理。

TC-A0008 BRA 端口工作模式设置不当导致 NT1 下只有一个 ISDN 电话正常

ISDN（Integrated Services Digital Network）语音业务由于 BRA(Basic Rate Access)端口工作模式设置不当导致 NT1（Network Termination 1）下只有一个 ISDN 电话正常。

故障类别

窄带业务类

业务异常

现象描述

- 组网：ISDN 话机->NT1->UA5000->软交换。

  说明

  从 DSL 板的一个端口出线连到 NT1（其他厂家的 NT1），NT1 上有两个 ISDN 接口，分别接两部 ISDN 话机。

- 故障现象：只有一个 ISDN 话机可以通话，也就是说 A 摘机后正常通话，B 摘机后就听不到拨号音；或者 B 摘机后，A 再摘机就听不到拨号音。软交换侧检查后没有发现问题。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能出现故障的原因有：

- 用户端口故障或者未激活。
- NT1 故障。
- 话机故障。
- 不同的厂家的 NT1 在与 UA5000 设备配合上可能存在一些问题。
- 数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 从故障现象来看，有 1 个电话可以正常拨打，排除用户端口问题。

步骤 2 查看 NT1 状态，是正常的。

步骤 3 更换 ISDN 话机，问题仍然存在。

步骤 4 在 ESL user 模式下，使用 **display braport attribute** 命令查询 BRA 端口属性，发现该 BRA 端口的工作模式为“p2p”。

BRA 端口的工作模式的含义如下：

- p2p：点到点模式。适用于一个 ISDN BRA 端口下只需要同时与一个终端用户通信的应用场景。
- p2mp：点到多点模式。适用于一个 ISDN BRA 端口下需要同时与多个终端用户通信的应用场景。

步骤 5 由于本案例要求同时使用 2 个电话终端，因此使用 **braport attribute set** 命令将该 BRA 端口工作模式更改为“p2mp”，问题解决。

----结束

建议与总结

进行数据配置时，在不熟悉命令参数使用场景的情况下，必需参考相关资料的指导进行配置，否则很容易导致业务异常。

TC-A0009 由于远端服务器无故切换编解码导致 MoIP 拨号不成功

由于远端服务器无故切换编解码导致 MoIP（Modem over IP）拨号不成功。

故障类别

窄带业务类

业务异常

现象描述

UA5000 与 TG（Trunk Gateway）对接，进行 MoIP 测试的时候，应用 MoIP 业务拨号上网，拨号不成功。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能出现故障的原因有：

- 账户和密码错误。
- 无法和远端服务器通信。
- Modem 流程异常。

操作步骤

步骤 1 更换拨号账户和密码，拨号仍然不成功，说明不是帐号问题。

步骤 2 直接用电话拨测远端服务器，可以听见 Modem 的协商音，说明和远端通信无问题。

步骤 3 在排除上述原因之后，立刻抓包分析，发现在协商的过程中，远端服务器无故修改编解码，但是软交换并没有通知 UA5000 进行编解码的切换，导致两端的编解码不一致，协商不成功。

步骤 4 对软交换侧进行分析，软交换侧根据两端编解码支持情况，下发一致的编解码后，问题解决。

----结束

建议与总结

在处理 VoIP、FoIP、MoIP 业务的时候，熟悉 H.248、MGCP 和 SIP 协议、熟练使用抓包工具，对解决故障很有帮助。

TC-A0010 端口增益设置过低导致 UA5000 传真业务不通

端口增益设置过低导致 UA5000 传真业务不通。

故障类别

VoIP 业务类

业务异常

现象描述

- 组网信息：UA5000->UMG（Universal Media Gateway）->IP network->软交换
- UA5000 和 UMG 之间采用 V5 接口，经过 UMG 转换再上行到 IP 网络。采用这种组网，UMG 设置传真模式为 V2、V3 透传都没有问题，可以成功；但是 UMG 设置传真模式为 T.38 时，传真失败。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能出现故障的原因有：

- 传真机终端问题。两个传真机终端协商失败，导致传真最终失败。
- 网络原因导致协商信号受到损伤，最终传真失败。

操作步骤

步骤 1 透传传真业务没有问题，排除了传真机终端的问题。

步骤 2 由于中间经过 UMG 网络，经 UMG 分析后发现，UMG 收到的传真信号较弱，UMG 将此传真信号当作 Echo 来处理，所以传真信号被过滤掉，导致最终传真失败。

步骤 3 问题原因确认后，执行如下操作：

```
huawei(config-esl-user)#display pstnport attribute 0/7/0
huawei(config-esl-user)#pstnport attribute set 0/7/0 voicegain 0
```

调整端口增益，即接收增益是 0db、发送增益是-3.5db，问题依旧。

步骤 4 重新调整增益，设置话音增益参数 voicegain 为 5，即接收增益是 3db、发送增益是-12db，问题解决，传真正常。执行如下操作：

```
huawei(config-esl-user)#display pstnport attribute 0/7/0
huawei(config-esl-user)#pstnport attribute set 0/7/0 voicegain 5
```

调整端口增益，即接收增益是 3db、发送增益是-12db。

----结束

建议与总结

如果涉及到和其他产品对接，需要了解其他产品对 UA5000 设备的要求，然后进行修正，可以更快的解决问题。

TC-A0011 编解码不一致导致传真对接失败

UA5000 与其它厂家接入设备的编解码类型不一致导致传真对接失败。

故障类别

窄带业务类

业务异常

现象描述

- 组网信息：传真机->UA5000->软交换->他公司接入设备->传真机
- 故障现象：与他公司接入设备对接传真，传真失败。

告警信息

无

原因分析

可能出现故障的原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 传真机终端问题。传真机终端可能需要特殊的协商信号，而另一个终端不支持这种特殊的协商信号，导致传真协商失败。
- 软交换与 UA5000 配合问题。软交换与接入设备流程配合有问题，导致传真协商失败。
- 编解码不一致，导致协商失败。

操作步骤

步骤 1 更换为另一台传真机，新的传真机传真依旧失败，排除传真机终端问题。

步骤 2 利用同一 UA5000 下的两个传真机进行传真，传真正常，排除软交换流程配合问题。

步骤 3 与他公司人员同时抓取信令分析，发现在协商的过程中，首先两边都协商为 μ 律（软交换给 UA5000 下的编解码，G.711μ 为第一个编解码），此时正常。但是马上他公司接入设备自行将编解码强制切换为 G.711A，而且编解码的切换并没有通知软交换，这样导致两端的编解码不一致，协商失败。

步骤 4 在软交换侧将传真首选编解码类型修改为 G.711A，问题解决。

说明

经过其他公司人员澄清，该公司的传真只支持 A 律，不支持 μ 律，于是 A 公司设备在协商过程中强制切换编解码，导致协商失败。

----结束

建议与总结

理解传真原理、理解 H.248 协议、抓取报文进行分析，对解决问题有很大的帮助。

TC-A0012 HW 转接板故障导致从框用户单通且切不断拨号音

HW（Highway）转接板故障导致从框用户单通且切不断拨号音。

故障类别

窄带业务类

业务异常

现象描述

- 从本地往远端拨打电话，用脉冲电话方式，远端可以振铃，本地可以听到回铃音。但接通后，本地可以听到远端声音，远端听不到本地声音。
- 本地拨打远端，用语音拨号方式，只能听到持续不断的拨号音。
- 远端往本地打电话，本地使用脉冲拨号方式，本地可以振铃，远端可以听到回铃音，但接起电话后，远端听不到本地声音。
- 远端往本地打电话，本地使用语音拨号方式。本地可以振铃，远端可以听到回铃音，但接起电话后，远端听不到本地声音。
- 主框一切正常，接打电话及通话都没有问题。
  机框类型：

```
0          MAIN_HABM_30(HABA)  Normal
1          SLAVE_HABS_30(HABA) Normal
```


版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能出现故障的原因有：

- 从框的 A32 单板硬件损坏。
- 问题发生在从框，主框没有问题，可能是主、从框间物理链路存在问题，包括：主框与从框的线缆连接松动、主框与从框之间的 HW 转接板 HWCB/HWTB 故障、主控板硬件问题。

说明

从故障现象来看，语音无法送出，而脉冲拨号可以成功送达，很可能物理线路存在问题。

操作步骤

步骤 1 更换从框的 A32 单板，故障现象依旧。

步骤 2 更换从框的 HW 转接板 HWTB，问题依旧。

步骤 3 更换主框的 HW 转接板 HWCB，再次测试，发现单通及切不断拨号音的问题解决。

----结束

建议与总结

如果问题仅仅发生在从框，主框没有问题，需要重点检查一下主框与从框间的线缆连接及主、从框各自的转接板，必要时进行更换。

TC-A0013 传输设备接地不好导致 VRSP 组网不能配置 4 条 E1

传输设备接地不好导致 VRSP 组网不能配置 4 条 E1。

故障类别

窄带业务类

业务异常

现象描述

- 设备组网环境：PVM（6160VRSP）->传输设备->交换机
- 故障现象：当 PVM 单板配置 1 条 E1 时，HABA 机框虚拟成 VRSP 框，工作方式 HABA，业务正常。但是当 PVM 单板配置 4 条 E1 的时候，业务不正常。

告警信息

登录 PVM 查看，发现二层链路不稳定：

```
chn = 0 pLinkMsg->usPrimType= 1 ComChn[ 0 ].state=1
chn = 0 pLinkMsg->usPrimType= 0 ComChn[ 0 ].state=0
chn = 0 pLinkMsg->usPrimType= 1 ComChn[ 0 ].state=1
```


版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 交换机侧数据配置问题。
- PVM 单板 E1 线连接错误。
- 交换机出 E1 线的单板存在问题。
- 传输设备或传输线路问题。

操作步骤

步骤 1 配置主、备两块 PVM，每个 PVM 上配置 4 条 E1，将 PVM 的拨码开关 J6 设置为“E1 不接地”、J7 设置为“75 欧姆”；同时检查交换机侧的 E16 中继板，确认阻抗对应。进行测试，问题依旧。

步骤 2 更换远端传输设备端口（由 1/2/3 端口更换为 2/3/4 为 E1 接入端口），问题依旧，只有传输设备第 1 个端口可以正常。

步骤 3 复位 PVM 板，故障现象相同，只有传输设备第 1 个端口可以正常。

步骤 4 对传输设备进行掉电重启，故障依旧。

步骤 5 更换整个传输设备，故障依旧。

步骤 6 将 PVM 板更换成 RSU 板进行测试，故障现象和 PVM 是类似的。

步骤 7 在传输设备侧进行 E1 环回操作，交换机侧和 PVM 侧相应的 E1 状态都正常。

步骤 8 检查传输设备的接地，发现接地线只是连接到机柜下面，但未入大地。将 PDH（Plesiochronous Digital Hierarchy）接地线和 PVM 机柜的接地线连接到同一个地排后，故障解决。

----结束

建议与总结

传输设备和 PVM 之间是有电位差，导致部分 E1 端口不能正常建链。当共地后，电位差消除，问题得以解决。

TC-A0014 因话机原因导致来电显示号码缺少最后一位

因话机原因导致来电显示号码缺少最后一位。

故障类别

窄带业务类

其它

关键字

窄带语音业务

外地手机号码

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

某局新开 UA5000 设备，挂在软交换局下。有用户反映：外地手机来电时，来电显示号码缺少最后一位。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换和 UA5000 配合有问题，丢失最后一位来电显示号码。
- 话机原因。

操作步骤

步骤 1 在软交换侧进行 H.248 信令跟踪，发现信令中已经将来电显示号码传送完全，排除软交换和 UA5000 配合问题。

步骤 2 使用故障用户的手机进行拨测试验，发现手机显示的号码为 9013XXXXXXX。经确认，该用户为虚拟网内用户，来电显示时第一个 9 表示出群号码，后面的 013XXXXXXX 为手机号码，但缺少最后一位。

步骤 3 更换话机测试，来电显示正常，问题解决。观察话机的差别，发现来电显示不全的话机，其 LCD 显示只能显示 12 位数字，正常的话机能够显示 14 位数字。

----结束

建议与总结

无。

TC-A0016 由于 Modem 配置错误导致窄带专线业务不通

介绍由于 Modem 配置错误导致窄带专线业务不通的故障以及排除方法。

故障类别

其它

业务异常

关键字

窄带数据及专线业务

SHDSL 专线

现象描述

- 组网信息：客户需要通过组网：路由器->TDM SHDSL modem->SDL SHDSL 端口->SDL E1 端口->交换机实现 3×64Kbit/s=192Kbit/s 专线业务。

版权所有 © 华为技术有限公司

- UA5000PVM 出 1 条 E1 线上行，HABA 机框虚拟成 RSP 框，工作方式 HABA，业务正常。在 UA5000 上配置从 SDL SHDSL 端口到 SDL E1 端口的板内半永久连接（SHDSL 端口起点时隙为 0/15/4/0，终点时隙为 0/15/4/2；E1 端口起点时隙为 0/15/0/1，终点时隙为 0/15/0/3），带宽为 3×64Kbit/s=192Kbit/s。
- 故障现象：配置完成后，发现两端路由器物理层 UP，但是协议层 DOWN，两端不能相互 Ping 通。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 数据配置错误。
- 上层链路故障。
- Modem 配置错误。

操作步骤

步骤 1 检查设备状态，业务板工作正常，SHDSL 端口 0/15/4 状态为（Active），E1 端口 0/15/0 有远端接收 RRA 告警，说明接入网侧数据发送有问题。

步骤 2 检查 UA5000 数据配置，重点检查时隙占用、帧格式，均正确无误

步骤 3 将 E1 测试仪直接与 CX（城域业务平台）出的 E1 线相连，测试结果正常；将 E1 测试仪与 SDL 单板 E1 端口相连，测试结果为全 0，正常。说明 Modem 以上的链路没有问题。

步骤 4 检查 Modem 配置，发现 DIVCLOCK 设置为 1。将 DIVCLOCK 设置为“NORMAL”，保存数据，重启 Modem 后，路由器协议层由 DOWN 转为 UP，两端能够相互 Ping 通，故障排除。

----结束

建议与总结

当需要 1 个时隙（每个时隙带宽为 64K）提供业务的时候，需要将 DIVCLOCK 设置为 1；需要 3 个或者 3 个以上时隙提供业务的时候，需要将 DIVCLOCK 设置为 NORMAL。

TC-A0017 保安单元阻值过大导致语音用户来电显示异常

介绍保安单元阻值过大导致语音用户来电显示异常的排除故障方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务异常

关键字

来电显示

版权所有 © 华为技术有限公司

来显异常

保安单元

现象描述

AG 下带用户（大约 20 用户，均为商业用户）反馈来电显示异常。问题发生几率较大，10 次有 6-8 次来显不正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 话机故障。
- 软交换处理来电显示过程中出错。
- 承载网在传送号码过程中出错。
- AG 内部处理出错。
- 线路问题。
- 配线架、保安单元问题。

操作步骤

步骤 1 由于该 AG 下的用户均反馈有此现象，因此判断和话机关系不大。

步骤 2 检查软交换上的数据配置，没有问题。

步骤 3 在软交换上跟踪信令，确定来电显示信令正常下发。

步骤 4 在 AG 上跟踪信令，没有问题，排除 AG 内部处理出错的原因。

步骤 5 检查机房接地，没有问题，排除线路问题。

步骤 6 拔掉保安单元进行测试，故障消失。再次接上保安单元测试，问题重现。可以确定为保安单元问题。通过测试发现保安单元阻值为 28 欧姆，正常范围一般为 20 欧姆以内。

----结束

建议与总结

保安单元是为防止局内设备和操作者人身遭受过电压过电流危害的第一级保护（primary protection）装置。保安单元的电阻问题可能会导致来点显示异常。

TC-A0020 UA5000 侧 IUA 接口标识 ID 数据与软交换 IUA 接口标识 ID 数据不一致导致 ISDN 用户摘机无拨号音

介绍 UA5000 侧 IUA 接口标识数与软交换 IUA 接口标识不一致导致 ISDN 用户摘机无拨号音的故障排除方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

ISDN

无拨号音

interfaceid

现象描述

ISDN 用户摘机听不到拨号音。

告警信息

无

原因分析

可能出现故障的原因有：

- NT1 或话机故障。
- UA5000 侧数据配置问题。
- 软交换侧数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 UA5000 侧可以看到此端口已激活，排除 NT1 和话机的原因。

步骤 2 检查 UA5000 侧与软交换侧各自数据配置，发现 UA5000 侧接口标识配置为 0，而软交换侧接口标识配置为 192。

步骤 3 在 UA5000 侧更改 IUA 接口标识为 192，和软交换侧接口标识一致，问题解决。

```
huawei(config-esl-user)#mgbrauser modify 0/18/0 interfaceid 192
```

----结束

建议与总结

在检查 UA5000 侧与软交换侧各自数据配置时，进行对照检查，相关参数要保持一致。

TC-A0023 软交换下发数图中带有逗号导致无法正常拨打长途电话

介绍软交换下发数图中带有逗号导致无法正常拨打长途电话的故障排除方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

数图

语法错误

拨号音

现象描述

UA5000 PVM 与软交换对接测试中发现，当拨打长途电话时，无法呼叫成功，拨打完数字 8 后，听不到二次拨号音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 信令本身语法不对，导致 UA5000 不识别。
- 数图格式不对，包含了不符合协议的参数或者符号。

操作步骤

步骤 1 根据出现问题时抓取的信令，找到错误提示的前一条信令为软交换下发的数图，内容如下：

```
#@   7210  #@20080828.15:51:26.960  #@MGC->MG  #@!/2 [192.168.199.131]:2944 T=10497250
{C=-{MF=A1{DM=DM469199180354 {(1[2,4,8,9]x|
[3,4,7,8,9]xxxxxxxxx|10xxxxxxxxxx.|1[2,4,8,9]x|[2,5][1-5]xxx.|10xxx.|2[6-9]xxx.|5[0,6-9]xxx.)},
E=10543282{dd/ce{DM=DM469199180354 },al/on,al/fl},SG{cg/dt}}}}
```

此时 UA5000 回复了语法错误：

```
#@   7211  #@20080828.15:51:26.960  #@MG->MGC  #@!/2
[192.168.201.40]:2944 ER=400{"Syntax error in message"}。
```

步骤 2 根据软交换下发的数图分析，看到数图中使用了大量的逗号，比如[2,4,8,9] 而在数图中使用逗号并不符合协议标准。

步骤 3 软交换更改数图，不再使用带有逗号“，”的数图后，问题解决。

----结束

建议与总结

拨号问题往往与数图有关，此时抓包分析是比较好的定位办法。

TC-A0024 由于子网掩码配置错误导致不同 VLAN 接口的 UA5000 通信异常

介绍由于子网掩码配置错误导致不同 VLAN 接口的 UA5000 通信异常的故障排除方法。

故障类别

VoIP 业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

关键字

Ping

子网

业务不通

现象描述

- 组网：UA5000->MA5680T->交换机->路由器
- 故障描述：UA5000 的网关在交换机上，VLAN 301 的 UA5000 不能跟 VLAN 302 的 UA5000 通话，两个 VLAN 下的所有 UA5000 也不能互相 Ping 通。两个 VLAN 下的所有 UA5000 呼叫其他设备上的号码，都很正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 交换机接口数据配置问题。
- 软交换数据配置问题。
- UA5000 的 IP 数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 检查交换机上两个 VLAN 的数据，未发现异常，排除交换机上数据配置问题。

步骤 2 由于两个 VLAN 下的所有 UA5000 之间不能 Ping 通，问题应该出自路由或是链路层。检查软交换数据，未发现异常，排除软交换数据配置错误。

步骤 3 检查 UA5000 数据配置，发现 VLAN 301 的 UA5000 子网掩码配置为 255.255.255.0，而 VLAN 302 的 UA5000 配置为 255.255.255.192。经确认，客户数据规划子网掩码为 255.255.255.192。由于 VLAN 301 的 UA5000 早期开局，没有注意子网掩码配置，出现以上问题现象。修改 VLAN 301 的子网掩码为 255.255.255.192，问题解决。

----结束

建议与总结

配置 UA5000 注意客户数据规划，对于存在子网规划的数据，务必按照数据规划进行配置，否则会出现一些组网方面的意外问题。

TC-A0025 F01D500 级联框的铃流配线烧坏导致级联框用户无铃流

介绍 F01D500 级联框的铃流配线烧坏导致级联框用户无铃流的故障排除方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

铃流

级联

现象描述

F01D500 级联框用户无铃流，接打电话时来电显示正常。

告警信息

无

原因分析

铃流从电源模块到主框背板、再到 PWX2，从 PWX2 经过级联框的铃流配线再到级联框背板，最终到达级联框用户板。F01D500 级联框用户无铃流可能的原因有：

- 电源板故障。
- 主框备板故障。
- 级联框的铃流配线故障。

操作步骤

步骤 1 检查发现 PWX2 VA0 灭但 fail 灯也灭，级联框用户无铃流，更换电源板 PWX2 故障依旧。

步骤 2 怀疑主框背板故障，使用新框更换，故障依然存在。

步骤 3 重新检查时发现级联框的铃流配线烧坏了，更换配线后故障现象消失。

----结束

建议与总结

无铃流故障问题需要事先检查配线是否有损坏。

TC-A0027 智能网设置错误导致 UA5000 下带 IC 卡电话无法正常拨打电话

介绍智能网设置错误导致 UA5000 下带 IC 卡电话无法正常拨打电话故障的排除方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

智能网

IC 卡

能接不能打

现象描述

- 组网：IC 卡电话->UA5000->智能网。
- 一台 UA5000 下带两台 IC 卡电话，能正常接听电话，可以打出紧急电话如 119，110 等，但是打不出其他住宅、小灵通和手机等电话。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- IC 卡余额不足或卡已过期。
- 数图匹配问题。
- 收号方式错误。
- 智能网和 IC 卡业务设置不匹配。

操作步骤

步骤 1 IC 卡在其他 IC 卡电话机上可以正常拨打，说明 IC 卡有余额且卡未过期。

步骤 2 使用 Toolbox 信令跟踪工具查看数图，软交换已经给 UA5000 下带的用户下发了数图，信令流程无误。

步骤 3 查看收号方式为 UM，此收号方式和其他局点 UA5000 下带的 IC 卡电话收号方式一致。

步骤 4 和上端智能网联系，发现局方智能公话和 IC 卡业务分别做配置，智能网对智能公话用户电话做了限呼设置，只能拨打 200、300 和紧急电话，不能够拨打其他普通电话；而 IC 卡电话可以在插卡后进行拨打普通电话。在工程开局的时候，工程部门误将 IC 卡电话按照智能公话业务进行配置，导致此现象出现。后智能网将配置更改为正常的 IC 业务设置后，问题解决。

----结束

建议与总结

在处理电话能接不能打问题的时候，最好先了解好业务类型，方便我们进行故障定位。

TC-A0030 MG 接口软件参数设置错误导致智能公话呼出提示忙音

介绍 MG 接口软件参数设置错误导致智能公话呼出提示忙音故障的排除方法。

故障类别

VoIP 业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

关键字

智能公话

忙音

现象描述

- 组网描述：UA5000->交换机->软交换。
- 故障描述：普通用户呼入呼出正常，但智能公话呼出时提示忙音。

告警信息

无

原因分析

软交换下发的数图与 AG 默认数图匹配方式配合有问题。

操作步骤

步骤 1 在 UA5000 上进行信令跟踪，发现用户拨出完整号码后 UA5000 上报号码只有“4445”四位，数图匹配方式为完全匹配，因此怀疑 UA5000 数图匹配方式不对。

步骤 2 使用 **display mg-software parameter** 命令查询 MG 接口的数图最大匹配标志参数值为 0，表示“最小匹配”，使用 **mg-software parameter** 命令将该参数值改为 1 表示“最长匹配”后，测试智能公话呼出正常。

----结束

建议与总结

新建局设备出现异常，针对提供业务的单板，首先要检查设备的基本配置是否正确；其次要检查 UA5000 与软交换匹配方式是否一致。

TC-A0031 没有设置 PSTN 端口反极性脉冲属性导致某 IP 超市主叫不计费

介绍没有设置 PSTN 端口反极性脉冲属性导致某 IP 超市主叫不计费故障的排除方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务异常

关键字

IP 超市

反极性脉冲

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

某局新建 UA5000 设备，用户在开反极性业务时，IP 超市做被叫计费正常，做主叫计费失败。

告警信息

无

原因分析

由于没有设置 UA5000 设备相应的 PSTN 端口反极性脉冲属性所致。

操作步骤

步骤 1 检查业务单板为 CC0HASL，且开通反极性业务的端口为 16 口，该端口支持反极性。

步骤 2 更换计费终端故障依旧。

步骤 3 检查 UA5000 配置数据发现用户只打开了 PSTN 端口的反极性计费开关，使用 **pstnport reversepole_pulse set** 命令设置 PSTN 端口的反极脉冲属性后，问题解决。

说明

PSTN 端口的电平脉冲宽度属性的缺省值为 300ms。

----结束

建议与总结

新建局设备出现异常，针对提供业务的单板，首先要检查设备的基本配置是否正确。

TC-A0048 框型号选择错误导致从框单板槽位号显示不正常

介绍框型号选择错误导致从框单板槽位号显示不正常故障的排除方法。

故障类别

其它

业务异常

关键字

机框型号错误

单板

槽位

现象描述

新开局一台 MD5500，通过 V5 接口上行接 C&C08，在 MD5500 上添加框和单板后，开通 V5 接口，显示 V5 接口工作正常，主框用户可以正常打通电话，但从框却发现单板槽位号显示不正常，实际是 8 槽位的单板却显示是在 6 槽位上，后面的所有的单板都往前依次递进 2 个槽位，所以 6，7 槽位上的单板就无法显示出来，少了 2 块单板。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 从框接连的 HW 线或转接板出现问题。
- 主控板存在问题。
- 背板存在问题。
- 数据配置有问题。

操作步骤

步骤 1 将 MD5500 的 HW 线进行了更换，故障依旧，排除 HW 线问题。

步骤 2 将主控板进行主备倒换，故障依旧，排除主控板故障。

步骤 3 由于背板没有备件，所以无法更换，但由于该设备为新发货，背板发生故障的几率比较小。

步骤 4 进一步查看配置数据，查看框的型号，发现这里出现了问题，本次开局的 MD5500 的主框为 HABA 框，从框为 HABB 框，但在开局时候选择了框类型为 5:SLAVE_HABS_30(HABA)，而实际中我们应该选择的是 4:SLAVE_HABS_32(HABB)，而 HABA 为 30 个槽位的，HABB 为 32 个槽位的，这样就出现了 HABA 比 HABB 少 2 个槽位，导致 6，7 槽位无法正常显示出来，将框类型更改后，单板显示正常，故障排除。

----结束

建议与总结

MD5500 设备由主框、从框、辅框三种类型机框组成。三种类型的机框所使用的背板类型不同，所以我们在增加框的时候一定要将框的型号选择正确，否则就会出现的问题。

TC-A0054 软交换 HSCI 板故障导致 UA5000 用户经常出现摘机无音

介绍软交换 HSCI 板故障导致 UA5000 用户经常出现摘机无音故障时的处理方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务异常

关键字

丢包

dtu

现象描述

- 组网：电话->UA5000->软交换

版权所有 © 华为技术有限公司

- 故障描述：大量电话经常出现摘机无音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络质量不好导致用户摘机无音。
- 软交换没有正确下发拨号音事件。
- 软交换与 UA5000 对接 H.248 时协议出错。
- 软交换单板故障。

操作步骤

步骤 1 在 UA5000 设备使用 **ping** 命令向软交换发送 1000 个 Ping 包未出现丢包现象，时延也比较稳定。排除网络质量不好导致故障的原因。

步骤 2 在软交换侧和 UA5000 设备侧抓包进行比对。

1. 在 UA5000 侧抓包：UA5000 上报摘机信号，软交换下发拨号音事件为 cg/dtu，而不是 cg/dt，由于 cg/dtu 不是 H.248 协议中的描述符，UA5000 不能够识别，无法下发拨号音。而软交换由于收不到 UA5000 的回应，会连续下发 5 次 MODFY 报文继续下发拨号音。
2. 在分析软交换侧抓包：软交换在 UA5000 用户摘机后连续下发 5 次 MODFY 报文给用户下发拨号音，拨号音事件为 cg/dt，由于 UA5000 未回复，所以启动重传机制，连续下发 5 次后停止下发。抓取 DEBUG 消息发现是 HSCI 板故障导致在报文分发过程中出现错包。

步骤 3 更换 HSCI 板后，故障解决。

----结束

建议与总结

思考：为什么在软交换上跟踪的信令和 UA5000 侧跟踪信令会出现不一致的现象？（AG 侧通过 ETHEREAL 工具抓取的网络报文，收到拨号音为 cg/dtu，而软交换使用网管软件跟踪的是 cg/dt）

解答：由于 UA5000 侧是通过通用抓包工具抓包，不是 UA5000 内部的信令，所以可信度较高。而软交换系统为模块化设计，不同模块完成不同功能。在软交换侧跟踪的信令为协议处理模块的信令，该信令正常并不表示软交换发出的信令就一定正常。

TC-A0058 软交换下发数图不恰当导致智能公话拨号不成功

介绍软交换下发数图不恰当导致智能公话拨号不成功故障时的处理方法。

故障类别

VoIP 业务

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

计费

现象描述

- 组网：UA5000－>EPON 接入设备－>承载网－>软交换
- 故障描述：某局原来正常使用的智能公话业务割接到 UA5000 后用户无法呼出，摘机拨号后提示请先查询话费，然后听到忙音并自动挂断。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备反极性设置问题。
- UA5000 设备收号问题。
- 智能话机本身故障。
- UA5000 设备和智能话机配合问题。

智能公话流程大致如下：

- 用户摘机拨号之前，智能公话自动上报接入码 45549 并接入智能平台。
- 用户拨号并通话。
- 通话结束后挂机，智能电话自动上报 45549 和 11＃。其中 45549 为智能接入码，11＃发送到智能平台查询话单。

操作步骤

步骤 1 使用 **display pstnport attribute** 命令检查 UA5000 设备是否配置支持反极脉冲属性，确认反极性配置均没有问题。

说明

Polarity-Reverse 参数代表是否支持反极脉冲，取值如下：

- Not supported：不支持反极脉冲。
- supported：支持反极脉冲。

系统缺省为 Not supported，即不支持反极脉冲。

步骤 2 根据用户拨号的语音提示，由于用户上次通话结束后没有下载话单导致本次不能拨号，清空话单后测试可以通话，但是通话结束后没有话费显示，由此定位查询话费失败导致故障产生。

步骤 3 使用抓包工具抓包，抓包后使用 CAPSEN 将数据包还原为语音文件，通过 COOLEDIT 工具分析智能话机拨号通话及挂机流程，发现整个过程都正常。但通话结束后，智能话机上报了 45549 和 11＃，这两个号码上报间隔不到 4s。

版权所有 © 华为技术有限公司

说明

分析软交换下发数图：{([2-8]xxxxxx|13xxxxxxxxx|0xxxxxxxxx|9xxxx|1[0124-9]x|E|F|x.F|[0-9].L)}，由于没有明确匹配 45549 数图，所以 UA5000 把 4554911 一起送到软交换进行处理，软交换按照电话号码来接续，导致智能公话查询话费失败。在此之后智能话机每次呼叫，智能平台都会回复语音提示要求话机查询话费，从而无法正常呼出。

步骤 4 由此定位该故障由于软交换下发数图同智能话机所拨号码 45549 进行匹配，启动定时器过长导致，通过软交换合理规划数图缩短 45549 接续时间可以解决此故障。由于软交换上数图为全局变量，也可以在 UA5000 侧使用 **h248stack** 命令修改长定时器为 3s 后解决此问题。

----结束

建议与总结

无

TC-A0062 接口属性错误导致 H248 协议报文不能够实现协议重传

介绍由于接口属性错误导致 H248 协议报文不能够实现协议重传故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

alf/udp

现象描述

现场抓包分析，发现网络出现丢包时，UA5000 收不到软交换的 reply 消息，UA5000 没有进行协议重传。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- H.248 协议栈事务可靠性参数配置错误。
- 接口属性参数配置错误。

操作步骤

步骤 1 使用 **display h248stack** 命令检查 H.248 协议栈事务可靠性参数配置正确。

步骤 2 使用 **display h248stack** 命令检查 MG 接口的属性配置信息，检查接口属性发现该版本存在与以前版本存在差异。

版权所有 © 华为技术有限公司

说明

Transmode 参数中除 TCP 和 UDP 协议外，增加了 alf/udp 参数。UA5000 V100R017C02B107 版本中协议重传机制需要设置 *Transmode* 参数为 alf/udp，而其他版本一般习惯配置为 UDP，并且重传机制也能够打开。

步骤 3 使用 **if-h248 attribute** 命令修改接口属性为 alf/udp 并复位接口后故障解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0063 因语音文件没有加载导致用户摘机无拨号音

介绍由于因语音文件没有加载导致用户摘机无拨号音故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

display version

现象描述

某局新建 UA5000 设备，需要采用 EPON 方式综合上行，将设备版本从 UA5000 V100R013 升级到 UA5000 V100R017。开通后宽带业务正常，H248 接口正常，窄带用户摘机无音，但是电话做主被叫均正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换侧配置问题。
- 对接参数配置问题。
- 升级后语音文件没有加载成功导致。

操作步骤

步骤 1 在软交换侧跟踪信令没有发现任何问题。

步骤 2 检查对接参数配置都正确。

步骤 3 通过 **display version 0/3** 命令查询主控板版本信息发现 Voice 的后面没有显示版本号 002，而是空的，怀疑是 Voice 文件没有加载成功导致。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 使用 **load voice** 命令重新加载名称为 voice_new.efs 的语音文件后问题解决。

----结束

建议与总结

升级完成后不应该只通过 **display language** 命令查看版本是否升级成功，还应该通过 **display version 0/3** 命令查看主控板的详细版本信息是否都已经成功加载。

TC-A0064 16 路用户板异常导致福彩用户拨号困难

介绍由于 16 路用户板异常导致福彩用户拨号困难故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

福彩

现象描述

UA5000 设备处理福彩用户行拨号业务，福彩用户反馈出现多次掉线和拨号困难现象。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络问题，网络质量不好。
- 外线质量问题。
- UA5000 设备参数配置问题。
- 单板和福彩机配合问题。

操作步骤

步骤 1 现场也进行了测试，没有发现网络中出现丢包等影响网络质量的故障，排除网络故障原因。

步骤 2 将用户的福彩机搬到机房进行测试(不用用户外线连接)，发现仍然存在同样的问题，排除用户外线质量问题。

步骤 3 检查用户参数配置和海外参数完全设置正确。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 三个福彩用户只有一个用户出现掉线和拨号困难现象，检查现场的 UA5000 采用用户单板立旧。将立旧的 A16 单板替换为 A32 单板后在进行测试，发现福彩用户拨号掉线和拨号困难现象全部消失，问题解决。

----结束

建议与总结

立旧的用户单板在和新设备配合上存在问题，例如福彩这些拨号要求较高的业务应该按照版本配套表使用配套的用户单板。

TC-A0066 软交换下发数图不规范导致 UA5000 用户呼叫转移业务不能实现

介绍由于软交换下发数图不规范导致 UA5000 用户呼叫转移业务不能实现故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

呼叫转移

现象描述

- 组网：UA5000－>承载网－>软交换
- 故障描述：现场测试，A 用户拨完*#后听不到特殊拨号音，呼叫转接功能无法实现。
- 呼叫转移业务流程：
  - A、B 用户均为 Centrex 群用户，其中 A 用户具有呼叫转移权限。
  - 另一群外用户 C 呼叫用户 A，A 接听后按*#听二次拨号音，然后拨 B 的短号 8771，将来话转接给 B。
  - A 挂机，C 和 B 进行通话。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换未给用户开通业务。
- 终端话机故障。
- 软交换处理流程不规范。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查软交换上用户数据，A 用户已经开通了呼叫转移的新业务权限。

步骤 2 更换用户话机测试，现象依旧。

步骤 3 跟踪 H248 消息，发现 A 用户拨完*#，触发呼叫转移业务流程之后，软交换下发的 Modify 消息有问题，其中数图有两个右括号。UA5000 无法根据此数图二次收号，因此呼叫转移不成功。

```
!/2 [10.37.3.102]:2944 T=1610257119{C=39{MF=AG153501000704{DM=DM381029697179 {(FF|ExxEx.F|FxxF|
ExxF|ExxEx.Ex.F|FxxExxF|ExxExxExxF|EExx|FxxEx.F|ExxExxxxExxxxExxxxF|E6[28]x.|[0-8]xxx|9[2-8][0-9]
xxxxxx|920x|910xxx.|912[0-268]|911[0-9]Sx.|912[3-579]Sx.|91[79]xSx.|916xxSxxxx|918xSx|99xxxxSx.|
913xxxxxxxxx|9013xxxxxxxxx|915xxxxxxxxx|9015xxxxxxxxx|9010xxxSxxxxx|902xxxxSxxxxx|90[3-9]
xxxxxSxxxx|90311xxxSxxxxx|9037[13679]6xxSxxxxx|904[135]1xxxSxxxxx|9051[0-9]xxxSxxxxx|9052[37]
xxxSxxxxx|9053[12]xxxxxxxx|9057[1345679]xxxSxxxxx|9059[15]xxxSxxxxx|9075[57]xxxSxxxxx|
90769xxxSxxxxx|90898xxxSxxxxx|900xxSx.|9[48]00xxxxxxx|900852xxxxxxxx|9xxxxxxxxxx)|EF)},E=1609730116
{dd/ce{DM=DM381029697179 },al/on,al/fl},SG{cg/dt}}}}
针对此数图，UA5000返回了错误代码400：


msg  from mg([10.37.86.4]:2944) to  mgc([10.37.3.102]:2944): !/2 [10.37.86.4]:2944 ER=400{"Syntax
error in message"}
```

步骤 4 修改软交换呼叫转移业务的处理流程后，第二次下发数图正确，问题解决。

----结束

建议与总结

对于呼叫转移、三方通话等附加业务，UA500 只是按照软交换的指令来进行相应的处理。处理此类问题需要仔细分析 H248 消息来定位原因，同时需要了解相关业务的流程。

TC-A0069 带外网口 IP 地址设置错误导致 UA5000 外部呼叫不通

介绍由于带外网口 IP 地址设置错误导致 UA5000 外部呼叫不通故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

外部通话

现象描述

UA5000 用户拨打跨软交换的外部电话号码后，对端无法听见任何声音。UA5000 内部通话正常。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换与 UA5000 信令交互不正确。
- 用户外线，硬件，接地问题。
- 对端或终端话机问题。

操作步骤

步骤 1 检查 MDF 接地情况，硬件连线，终端话机等均正常。

步骤 2 经过抓包查看，发现本地带外网口地址与此远端地址设置相同，使用 **ip address** 命令更改地址后通话正常，问题解决。

因为 UA5000 内部通话正常，所以需要通过抓包查看 UA5000 与远端软交换的交互是否正常。

抓包查看发现当软交换下发信令要求 UA5000 与远端软交换地址：172.17.43.11 建立连接时，UA000 却将语音数据信息发至 0.0.0.0，此表明 UA000 并没有与远端建立正常连接，无法与对端正常通话。

----结束

建议与总结

数据规划时注意带外网口的 IP 地址设置，不要将其设为网络中已经使用的 IP 地址。

TC-A0070 MG 软参配置错误导致 UA5000 逃生通道业务不通

介绍由于 MG 软参配置错误导致 UA5000 逃生通道业务不通故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

逃生通道

现象描述

某专网业务新开 UA5000 配置逃生通道业务，测试过程中发现用户摘机没有拨号音，无法正常实现逃生通道业务。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- UA5000 未配置 CDI 端口为逃生通道业务。
- UA5000 未启动心跳检测。
- UA5000 未配置逃生数图。
- UA50000 MG 接口参数配置错误。

操作步骤

步骤 1 使用 **port attribute set** 命令检查 UA5000 已经配置 CDI 端口为逃生通道业务，端口类型为 DDI，配置正确。

步骤 2 使用 **mg-software parameter** 命令检查 UA5000 已经启动心跳检测，进行逃生通道业务测试的时候 MG 接口中断。

步骤 3 使用 **digitmap set emergency** 命令检查 UA5000 逃生数图已经配置。

步骤 4 使用 **display mg-software parameter** 命令检查 UA50000 设备 MG 接口软件参数名索引 *para index*11 对应的 *value*MG 接口软件参数值为 0，即不支持逃生通道，使用 **mg-software parameter 11 3** 命令修改为 3 后测试业务正常,故障恢复。

----结束

建议与总结

逃生呼叫是在主叫连接的网络瘫痪时，主叫通过 CDI 板设置了逃生呼叫的端口，连接到可以呼出的端口，利用该端口作为代理连接外部通话。逃生通道业务是需要通过定义 MG 软件参数支持才可以实现的。

TC-A0074 UA5000 的媒体 IP 与上层交换机其他端口地址冲突导致用户话音断续

介绍由于 UA5000 的媒体 IP 与上层交换机其他端口地址冲突导致用户话音断续故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

IP 地址冲突

现象描述

- 组网：UA5000－>光电转换器－>光电转换器－>交换机－>软交换
- 现象描述：UA5000 设备的用户通信质量差，频繁出现声音断续现象。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- UA5000 设备单板故障。
- 网络质量问题。
- 上层软交换配置故障。

操作步骤

步骤 1 登录 UA5000 设备查看单板状态均为正常，排除 UA5000 设备单板故障。

步骤 2 在光电转换器两端各接一台 PC 进行互 PING 测试，无丢包，光路正常。

步骤 3 在 UA5000 上 PING 媒体 IP 的网关，发现有大量丢包。

步骤 4 在 UA5000 上 PING 信令 IP 的网关,无丢包。

步骤 5 检查上级设备，发现交换机下的终端使用了和这台 UA5000 相同的媒体 IP 地址。

步骤 6 删除交换机上冲突的测试设备的数据，UA5000 设备 PING 媒体 IP 的网关无丢包，测试通话正常，故障排除。

----结束

建议与总结

无

TC-A0077 IPMB 扣板接口类型不匹配导致报文无法通过背板接口上行到 EP1A

介绍由于 IPMB 扣板接口类型不匹配导致报文无法通过背板接口上行到 EP1A 故障时的处理方法。

故障类别

其它

业务异常

关键字

数据库

配置文件

现象描述

- 组网：UA5000（IPMB）－>MA5680T
- 现象描述：UA5000 IPMB 通过 EP1A 单板上行到 MA5680T 设备，但是 IPMB 侧上行口一直处于离线状态。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 端口配置问题。
- 硬件连接问题。

操作步骤

步骤 1 查询配置指导书，IPMB 通过 EP1A 上行是自协商的，不需要手工配置。

步骤 2 直接取一根网线连接 IPMB 端口和 EP1A 的网口，发现 EP1A 和 IPMB 端口状态都正常。

步骤 3 现场开局时将 IPMB 扣板拔掉后，执行 **erase flash data** 命令清空数据库，单板重新注册后，故障排除。

----结束

建议与总结

- IPMB 如果配置为电扣板，设备默认报文只能通过以太网口上行，不能够通过背板接口上行。
- IPMB 上行口必须为光口或者设备未配置扣板的前提下，报文才可以自动通过背板接口上行到 EP1A。

TC-A0079 IPMB 的数据配置错误导致无法打开网页

介绍由于 IPMB 的数据配置错误导致无法打开网页故障时的处理方法。

故障类别

xDSL 业务

业务异常

关键字

上网

现象描述

- 组网：接入服务器（5200F）－>二层交换机－>UA5000（IPMB）
- 现象描述：UA5000 的用户新开专线业务，可以正常拨号，但是无法打开网页。普通 PPPoE 用户上网正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- IPMB 的流量模板配置问题。
- 单板端口故障。
- 上行设备流量限制问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000（IPMB）侧的数据配置。流量模板没有做流控，激活模板更换成 2M、4M、10M 模板后分别重新激活，故障依旧。

步骤 2 检查专线业务的 VLAN 配置正确，上行设备对 VLAN 进行了透传，没有做流控。在二层交换机下面直接挂 PC 机测试上网正常，可以排除计算机和上层设备的问题。

步骤 3 尝试登录 QQ 软件，运行正常，怀疑 IPMB 设备把专线业务上网的 TCP 报文给过滤掉了。

步骤 4 检查设备上的 ACL 列表发现有一条数规则：rule 1 deny tcp (0 times matched)，这条 ACL 规则的应用使得 TCP 的报文都过滤掉了，删除这条 ACL 规则后，测试上网正常问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0080 H601PVMD 未修改上行业务口类型导致业务不通

介绍由于 H601PVMD 未修改上行业务口类型导致业务不通故障时的处理方法。

故障类别

xDSL 业务

业务异常

关键字

up-linkport

现象描述

- 组网：UA5000－>传输设备－>路由器（NE40E）－>交换机（S3528）－>软交换
- 现象描述：UA5000 设备主控板为 H601PVMD，利用 H601PVMD 主控板 ETH1 口进行业务传输，但单板 ETH1 口插上网线后端口指示灯不亮。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

由于未修改上行业务口类型导致网口状态为 DOWN，业务不通。

操作步骤

步骤 1 将连接 ETH1 口的网线插入笔记本网卡，网卡指示灯亮，排除网线原因。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 登录 UA5000 设备，使用 **display fe active eth1** 命令检查 ETH1 口状态如下：

```
huawei(config)#display fe active eth1
link state:down
config mode:100M Full duplex
```

步骤 3 使用 **display working mode** 命令检查单板工作模式如下：

```
huawei(config)#display working mode
  working mode:alone
  outband port:ETH port
  service port:GE optic port
```

步骤 4 发现单板业务网口使用的是 GE 光口，使用 **up-linkport set workmode** 命令修改上行业务口类型，修改完成后，端口正常，业务恢复。

```
huawei(config)#up-linkport set workmode  eth1
```

----结束

建议与总结

在使用 UA5000 的 H601PVMD 单板开局时，要根据实际情况修改上行业务口类型。

TC-A0083 因外线串线导致语音用户无法拨打带“3”的手机和固定电话号码

介绍由于外线串线导致语音用户无法拨打带“3”的手机和固定电话号码时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

串线

无法拨打

固定号码

现象描述

组网情况：UA5000－>SoftX3000。

现象描述：用户反馈无法拨打带“3”的手机和固定电话号码。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- SoftX3000 侧数图配置或下发问题。
- PVM 主控板问题。
- 用户端口问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 外线问题。
- 话机问题。

操作步骤

步骤 1 只有个别用户反馈出现无法拨打带“3”的手机和固定电话号码问题，可排除 SoftX3000 和 PVM 主控板问题。

步骤 2 在 SoftX3000 和 UA5000 侧分别跟踪 H.248 信令，NOTIFY 上报的号码中都不带“3”，用户确认拨了“3”键。故障现象是所有带 3 的手机或者固定电话号码都无法拨通，其它号码拨打正常。让故障用户的话机和正常的电话机对调，故障现象仍然存在，可排除用户话机问题。

步骤 3 在机房配线架侧测试正常，可判定用户线路问题。

步骤 4 经外线人员排查，确定是外线串线导致，更换外线后在用户家测试正常。

----结束

建议与总结

建议确认故障现象时，先定位故障面，然后逐点排除。

TC-A0084 由于 POS 机交换模式设置不当导致刷卡失败

介绍由于 POS 机交换模式设置不当导致刷卡失败时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

POS 机

刷卡

现象描述

UA5000 用户 POS 机业务故障。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络质量原因。
- Modem 设置原因。

版权所有 © 华为技术有限公司

- POS 交换模式设置原因。

操作步骤

步骤 1 修改 Modem 时间上报模式为缓存上报，问题依旧；修改成直接上报再测试，问题依旧。

步骤 2 更换 POS 机测试，测试结果正常，说明网络质量良好，POS 机有问题。

步骤 3 修改 POS 机交换模式，将交换模式从“C”更改为“E”后测试，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0088 因上层交换机 ARP 表项不能老化导致 UA5000 用户摘机拨号音延迟

介绍由于上层交换机 ARP 表项不能老化导致 UA5000 用户摘机拨号音延迟时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

ARP 老化

延迟

现象描述

组网：UA5000－>H813E－>MA5680T（OLT）－>S7806－>软交换

现象描述：UA5000 的网关在 S7806 上，UA5000 语音用户摘机拨号音下发延迟 3 秒钟左右。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 到软交换的中间链路问题，包括 ONU、OLT 以及上层交换机。
- UA5000 数据配置。
- UA5000 主控板 PVM 板或语音扣板问题。
- 上层设备 ARP 表项问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 从 UA5000 上 Ping 软交换地址，延时较大，达到 150ms，丢包率有时达到 8%，说明链路存在问题。检查 H813E 到 OLT 之间的光路，结果正常；更换 H813E，故障依旧。

步骤 2 在 UA5000 上抓包，结果显示当 UA5000 发起摘机信令时，软交换延迟 3s 左右下发拨号音。更换 UA5000 主控板 PVM 和语音扣板，故障依旧。

步骤 3 检查 UA5000 数据配置，发现媒体和语音信令分别使用了不同的 IP 地址。将媒体 IP 地址改成语音信令的 IP 地址后，故障依旧。

步骤 4 检查 S7806 的 ARP 表项，发现 S8706 的 ARP 表项中只学习到了 UA5000 修改前的媒体 IP 地址，没有学习到修改后的媒体 IP 地址。经确认 S7806 版本的 ARP 表项老化机制，存在偶尔吊死的缺陷。将 ARP 表项清空，重新学习后，问题解决。

----结束

建议与总结

处理复杂组网问题时，一定要全网进行分析，寻找问题的突破口。

TC-A0091 UA5000 上启用 PITP（V 模式）后导致苹果电脑不能正常拨号上网

介绍由于 UA5000 上启用 PITP（V 模式）后导致苹果电脑不能正常拨号上网时的处理方法。

故障类别

xDSL 业务

业务异常

关键字

PITP

拨号失败

现象描述

某一 UA5000 的宽带用户发现使用苹果 MAC OS 系统或苹果 airport 宽带路由器的 PPPoE 用户无法正常上线。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 二层链路故障：从用户 PC 到 BRAS 中间链路故障。
- BRAS 认证故障：认证阶段故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 在用户侧进行拨号测试，发现所有的 windows xp 操作系统的电脑都能正常上线，可以排除二层链路故障。

步骤 2 用苹果电脑拨号并进行抓包，发现在拨号过程中 PC 发 PADT 终结 PPPoE 拨号。在报文中可以看出 LC configurtion request 比 PADS 先到达 PC，苹果操作系统认为不符合协议，所以发 PADT 终结该连接。

步骤 3 BRAS 收到 PADR 后，给 PC 回 PADS 的同时发出 LC configuretion request，但是由于 UA5000 上启用的 PITP（V 模式）功能，所以 BRAS 给 PC 回的 PADS 报文需要 UA5000 的 CPU 处理，所以导致 LC configuretion request 比 PADS 先到达 PC。

步骤 4 关闭 PITP 功能或在 BRAS 上延缓发送 LC configurtion request 后，问题解决。

----结束

建议与总结

在 BRAS 的 VT 模式下配置 ppp delay-lcp-negotiation 后，问题解决。

TC-A0099 BRAS 设备 ARP PROXY 处理机制不当导致 UA5000 出现大量地址冲突告警

介绍由于 BRAS 设备 ARP PROXY 处理机制不当导致 UA5000 出现大量地址冲突告警时的处理方法。

故障类别

其它

业务异常

关键字

地址冲突

ARP PROXY

现象描述

组网情况：UA5000（EPON 上行）－>MA5680T－>汇聚交换机－>第三方 BRAS

现象描述：第三方 BRAS 下所有新开的 UA5000 设备，都不断报地址冲突告警。告警的 MAC 地址为同一个 BRAS 设备的 MAC 地址，平均每分钟出现一次告警。

告警信息

IP 地址冲突告警

原因分析

可能的故障原因有：

根据 TCP/IP 协议原理，主机判断自己的地址是否被占用都是通过免费 ARP 请求机制来实现的，主要有两个途径：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 主动方式：发送免费 ARP 请求（源 IP 地址与请求的 IP 地址为主机自己的 IP 地址，即请求解析自己 IP 地址的 MAC 地址），侦测是否有 ARP 响应，如果收到针对该主机 IP 地址的 ARP 响应，则证明网络中有主机使用了相同的地址。
- 被动方式：一旦收到其它主机发送的免费 ARP 请求，且请求的 IP 地址为该主机的 IP 地址，则判定网络中有主机使用了相同的地址。

根据以上原理，解决 IP 冲突问题，可以从基本的数据配置检查开始，查看数据规划及配置中是否重复使用了 IP 地址。如果仍不能解决问题，则可抓包，然后按照 ARP 原理分析定位问题。

操作步骤

步骤 1 检查数据规划及 BRAS、汇聚交换机、MA5680T、UA5000 等设备配置均没有重复使用 IP 地址。

步骤 2 怀疑 IP 地址有问题，将 UA5000 的 IP 地址修改为其它地址，问题没有解决。将 UA5000 设备断开，Ping 原来上报冲突的 IP 地址不通，说明网络中应该不会有设备配置了相同的地址。

步骤 3 根据 TCP/IP 原理分析，UA5000 报地址冲突肯定是收到了针对自己 IP 地址的免费 ARP 请求或响应。抓包发现：UA5000 设备每一分钟发送一次免费 ARP 请求，而每一次第三方的 BRAS 设备都会以自己的 MAC 地址来响应 UA5000 设备的免费 ARP 请求。由此问题定位，UA5000 处理没有问题，是 BRAS 设备侧处理出现了问题。

步骤 4 经询问，第三方 BRAS 设备在 UA5000 设备语音业务 VLAN 上开启了三层接口，并使能了 ARP PROXY 功能，而第三方 BRAS 设备的 ARP PROXY 功能开启后会对包括免费 ARP 请求在内的所有 ARP 请求都以自己的 MAC 地址做出响应。

步骤 5 第三方 BRAS 设备的 ARP PROXY 机制实现有问题，我司设备开启 ARP-PROXY 功能后是不会对免费 ARP 请求做响应的。将 BRAS 设备 ARP PROXY 功能关闭，在 MA5680T 设备上配置三层接口，并开启 ARP PROXY 功能。测试没有再出现 IP 地址冲突告警，语音、数据等业务均正常，问题解决。

----结束

建议与总结

解决 IP 地址冲突问题，可以从基本的数据配置检查开始，查看数据规划及配置中是否重复使用了 IP 地址。如果仍不能解决问题，则可抓包，然后按照 ARP 原理分析定位问题。

由于抓包在现网实施比较困难，所以在抓包前可以确认 BRAS 是否有相关的调试手段。打开调试开关后，可以在 BRAS 的命令行上看到是否回应了 ARP 报文（在 UA5000 使用 **debugging ip icmp** 命令打开 ICMP 报文的调试开关。打开调试开关后，在 UA5000 上可以看到是否回应了 ICMP 报文，可以确认 BRAS 是否有 ARP 报文的调试开关）。

TC-A0102 由于两台 AG 的信令地址冲突导致接口中断后不能重新注册到软交换

介绍由于两台 AG 的信令地址冲突导致接口中断后不能重新注册到软交换时的处理方法。

故障类别

窄带业务

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

关键字

注册失败

地址冲突

现象描述

某局承载网升级，升级完成后一台 AG 设备的 MG 接口一直中断没有恢复，登录设备后复位接口，故障依旧。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络质量问题。
- AG 与软交换通信不正常。
- H.248 信令交互通道故障，如 IP 地址、MAC 地址冲突。

操作步骤

步骤 1 远程 Ping AG 设备，无丢包。

步骤 2 在 AG 侧 Ping 软交换，同样无丢包。

步骤 3 在 AG 侧跟踪信令，AG 不停发出注册请求，但是软交换不响应；协调软交换侧配合检查 AG 配置，软交换在查询节点时，发现有两个同样 IP 地址的 AG 设备，修改另外一个 AG 的 IP 地址，复位 MG 接口后注册成功。

----结束

建议与总结

无

TC-A0105 由于两块 RSU 单板软件 BIOS 不配套导致用户有时摘机无音

介绍由于两块 RSU 单板软件 BIOS 不配套导致用户有时摘机无音时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

RSU

版权所有 © 华为技术有限公司

摘机无音

现象描述

组网情况：VRSP－>OLT－>C&C08

现象描述：部分用户摘机无音，过一段时间又可以正常使用。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- DSP 资源不够。
- 2M 线路质量问题。
- 外线问题。
- 配线架与设备接地有问题。
- 两块 RSU 的 BIOS 版本不配套。

操作步骤

步骤 1 检查资源，在资源充足的情况下，此用户摘机听忙音。

步骤 2 更换 2M 线缆，故障依旧。

步骤 3 直接在配线架测试，问题依旧，排除外线原因。

步骤 4 检查接地，测试地阻，都符合标准，排除接地的原因。

步骤 5 拔出一块 RSU，采用单配 RSU，发现故障不复现。怀疑是两块单板的配套问题。

步骤 6 使用 **display version** 检查两块 RSP 的软件版本和其 BIOS 版本，发现 BIOS 版本有区别，升级 RSU 单板软件、BIOS 版本一致后问题解决。

----结束

建议与总结

因为两块 RSU 都运行正常，一般情况下并不知道是否配套，需要采用排除法以及命令行查看的方法。

TC-A0108 UA5000 接 T64G 上存在环路导致业务路由和软交换瘫痪

介绍由于 UA5000 接 T64G 上存在环路导致业务路由和软交换瘫痪时的处理方法。

故障类别

其它

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

环路

现象描述

组网情况：UA5000 光口上行到某公司的 T64G，T64G 光口上行到业务路由（T64E）。

现象描述：UA5000 接入 T64G 后导致 T64E 瘫痪，并导致某公司的软交换上的端口全阻。通过在软交换上抓信令，发现 UA5000 在 1 秒内发了 3000 个左右的包到软交换上。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 软件问题。
- UA5000 数据配置问题。
- UA5000 硬件原因导致。
- UA5000 或 T64G 上有环路。

操作步骤

步骤 1 到现场后，直接把 S3552F 接入 UA5000 和 T64G 之间，登录 S3552F 发现有环路告警。断开 UA5000 环路告警依然存在。

步骤 2 同样断开 UA5000，在 T64G 上把 UA5000 上行口镜像到另外一个以太网口上进行抓包，发现在 10 秒左右的时间内一共抓到 45 万个包。

步骤 3 联系该公司处理，发现该环路是 VLAN 1 上的。检查 T64G 数据发现，在连接 UA5000 的端口上配置有 Native VLAN 1 的数据，更改后接入 UA5000 并观察 2 天都没有出现问题，问题解决。

----结束

建议与总结

UA5000 到 T64G 的组网中，一定要注意 T64G 上的 Native VLAN 1 的数据。

TC-A0114 由于某公司软交换协商流程中有编解码切换导致自动抄表终端连接建立失败

介绍由于某公司软交换协商流程中有编解码切换导致自动抄表终端连接建立失败时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

自动抄表

互拨

现象描述

组网情况：用户终端－>UA5000－>S6506R－>C7609－>软交换

现象描述：某运营商的 UA5000 下挂自来水公司的自动抄表终端设备（某型号 Modem），客户原来在 PSTN 网络中远程抄表（即 Modem 互拨）业务正常，割接到我司 UA5000 下后出现连接建立失败的现象。 但客户使用普通语音等业务均正常，且通话质量良好。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 可能是某公司软交换下发信令流程错误。
- 可能是我司 UA5000 设备开局的 Modem 参数设置错误。
- 可能是自来水公司使用的 Modem 有特殊流程。

操作步骤

步骤 1 现场抓包分析，某公司软交换下发对端支持 804 编解码，由华为 AG 从 804 编解码选择支持。此时发现参数 8 在前，所以优先回复支持 8。华为 AG 选择 8 表示支持 G.711A 编解码。

步骤 2 然后软交换下 ANSAMbar 信号，开始和 Modem 协商，注意此时华为 AG 是使用 G.711A 编解码开始协商的。软交换下修改编解码命令，发现此次参数 0 在前，参数 8 在后。华为 AG 也支持参数 0，所以回复 0。这样的结果就导致了协商流程中间有编解码切换，导致 Modem 协商失败。

步骤 3 要求该公司维护人员更改了软交换模板，都采用 G.711A 方式解决问题。

----结束

建议与总结

该类问题，抓包分析可以快速定位故障原因，避免客户对我司设备产生误解。

TC-A0115 由于上行直连网线线序错误导致 UA5000 宽带用户拨号经常提示 678 错误

介绍由于上行直连网线线序错误导致 UA5000 宽带用户拨号经常提示 678 错误时的处理方法。

故障类别

xDSL 业务

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

关键字

直连网线线序

678 错误

现象描述

组网情况：UA5000（IPMB）－>SDH－>OSN3500－>6650－>MA5200G

现象描述：UA5000 上行为 FE，该站点已经开通半年，但是每过一个月左右所有用户拨号都提示 678 错误，重启 IPMB 主控板故障依旧，整框掉电后拨号有时正常，有时不正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 由于整框掉电后就能正常拨号，并且此时查看 IPMB 上行口是正常的，因此怀疑 IPMB 主控板或者 O2FN 扣板可能有问题。
- 由于在上层设备上需要做灵活 QINQ，因此上层数据也有可能有问题。

操作步骤

步骤 1 由于整框掉电后就能正常拨号，并且此时查看 IPMB 上行口是正常的，因此怀疑 IPMB 主控板或者 O2FN 扣板有问题；更换 IPMB 及 O2FN 扣板后故障好了几分钟，但是对 IPMB 重新掉电后拨号又提示 678 错误，说明 UA5000 没有问题。

步骤 2 怀疑上层数据有问题，拿一个交换机到达现场进行测试，每次都能正常拨号，说明上层也没有问题。

步骤 3 对比 IPMB 与交换机组网，发现只是一根网线不同，于是检查 IPMB 上行网线，发现该网线线序不对，重新更换一根直连网线后测试业务正常，对 IPMB 掉电后测试业务都正常。

----结束

建议与总结

该直连网线两端的线序为“白橙橙白绿绿白蓝蓝白棕棕”，不符合直连网线的标准（白橙橙白绿蓝白蓝绿白棕棕）。由于这类问题上层设备太多，因此判断问题时只有一段一段来判断。

TC-A0116 UA5000 DSP 扣板故障导致部分通话无法正常接续

介绍由于 UA5000 DSP 扣板故障导致部分通话无法正常接续时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

号码有误

接续

现象描述

组网情况：UA5000－>SoftX3000

现象描述：用户打电话有时出现拨号后提示号码有误。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 话机问题。
- 软交换侧问题。
- 网络丢包，抖动，延迟等问题。
- 端口增益、阻抗问题。
- DSP 扣板处理问题。

操作步骤

步骤 1 AG 侧抓取故障通话信令，发现号码未上报完全，排除网络问题和软交换侧问题。

步骤 2 更换多种话机测试，故障依旧，排除话机问题。

步骤 3 分别更改端口的增益，阻抗进行测试，故障依旧，排除端口配置问题。

步骤 4 怀疑是 DSP 扣板处理问题，继续进行测试，察看每一次正常通话和故障通话占用的 DSP 通道，发现通道为 0/5/1 扣板下的时候出现故障，将 0/5/1 扣板 DSP 通道禁用，重新测试，通话全部正常。

步骤 5 更换 0/5/1 槽位的 H602ETCA 扣板，故障排除。

----结束

建议与总结

无

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0118 由于软交换下发信令中含有 abj 包导致 UA5000 下的用户摘机后没有拨号音

介绍由于软交换下发信令中含有 abj 包导致 UA5000 下的用户摘机后没有拨号音时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

abj 包

拨号音

现象描述

在与友商软交换的对接测试中，发现在软交换和 UA5000 上配置好数据后，摘机后没有拨号音。跟踪信令可发现如下错误：

- ERROR Descriptor: ER=440{"Unsupported or unknown Package"}
- ERROR Descriptor: ER=411{"The transaction refers to an unknown ContextID"}

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 440 错误是因为 UA5000 不支持 abj 包。
- 411 错误是因为软交换已经下发了一次{C=* {S=A0}}，后面又下{C=99 {W-S=*}}时，上下文已经不存在了，这个可以不关注。
- 没有拨号音是因为 ADD 时出错，软交换不会下发拨号音。

操作步骤

步骤 1 根据跟踪信令得到的错误提示，定位问题是由于软交换侧下发的信令中含有 abj 包，而 UA5000 目前尚不支持。

步骤 2 协调软交换侧修改参数，不下发该包。软交换修改了 Jitter buffer 这个参数，从原来的 fixed 修改为 adaptive。

步骤 3 再次测试，可以正常听到拨号音了，问题解决。同时查看了一下修改后的抓包，信令中已经没有 abj 包。

----结束

建议与总结

摘机后没有拨号音问题，建议首先应该检查物理链路是否正确，先确保物理连接没有问题再进行抓取信令的分析。关于物理连接是否正确连接有一个比较简单有效的方法：先

版权所有 © 华为技术有限公司

手动摘机，然后登陆到 UA5000 看对应的端口是否是 busy 状态，如果不是 busy 状态，表明物理连接有问题，此时不会听到拨号音。保证物理连接没有问题后，再检查 UA5000 的配置和软交换的配置，最后抓取信令定位，逐步排查定位原因，可以更快定位。

TC-A0119 继电器故障导致 A32 用户板某用户不振铃

介绍由于继电器故障导致 A32 用户板某用户不振铃时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

A32

振铃

现象描述

在拨打某用户时，听不到振铃。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

A32 单板故障。此类不振铃故障多数是由于该故障端口所对应的继电器故障所致。而继电器故障则多数是由于其内的碳晶颗粒无发自由滚动所致。

操作步骤

步骤 1 使用 **pots circuit-test** 命令对该用户进行内线测试，发现测试结果项 Ringing 异常。

步骤 2 拔出该 A32 单板找到该用户端口对应的继电器，用笔轻轻的敲击该继电器数十下，轻轻震动其内的碳晶颗粒，使其能够自由滚动。重新插入该 A32 单板，待单板运行正常后，进行拨测能够正常振铃。

----结束

建议与总结

在维护过程中，经常发生用户不振铃的故障，发生此故障后通常是把 A32 单板寄回总部维修，而海外运费昂贵，造成较大成本浪费。此案例已经在现场使用多次，建议发生相似故障时，首先采用该方法。

TC-A0120 MG 接口的 H.248 协议版本与软交换侧不一致导致语音业务无法正常通话

介绍由于 MG 接口的 H.248 协议版本与软交换侧不一致导致语音业务无法正常通话时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

振铃中断

回铃音中断

现象描述

组网情况：UA5000－>承载网－>SoftX3000

现象描述：用户主叫，可以听到回铃音，一声之后忙音，回铃音中断。用户被叫，振铃一声，之后没有声音，振铃中断，主叫侧听忙音。而 UA5000 在软交换侧状态正常。

告警信息

MG 接口中断告警

原因分析

可能的故障原因有：

- 上行链路线路质量问题。
- UA5000 与软交换参数配合问题。

操作步骤

步骤 1 查看告警记录，除了有 MG 接口中断告警外，无其他重要告警，可以远程登录。

步骤 2 使用 **display if-mgcp state** 命令查看 MG 接口状态，结果正常。

步骤 3 在软交换侧针对某个号码进行信令跟踪。发现 MG 接口属性中的 H.248 最高版本与软交换侧不一致。

步骤 4 修改 UA5000 H.248 版本号与软交换侧 H.248 版本号保持一致，重新进行呼叫测试后，可以正常通话，问题解决。

----结束

建议与总结

出现呼叫问题后，首先查看告警信息及 H.248 信令，可以加快问题处理的速度。

TC-A0123 软交换防火墙未开放端口导致 UA5000 IUA 链路无法激活

介绍由于软交换防火墙未开放端口导致 UA5000 IUA 链路无法激活时的处理方法。

故障类别

窄带业务

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

关键字

IUA 链路

激活

现象描述

某局配置 UA5000 的 ISDN 业务，配置完 IUA 链路集和链路后，发现 IUA 链路无法激活，查看状态为 down。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 MG 接口不正常。
- UA5000 侧数据和软交换侧数据不对应。
- 网络设备屏蔽了 IUA 链路的端口号。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 MG 接口状态正常。

步骤 2 检查 UA5000 和软交换的数据正常，并且端口号和 IP 地址都能相互对应。

步骤 3 通过查看 SCTP 信令发现，软交换根本就没有发出建链信令，因此怀疑软交换屏蔽了 IUA 链路端口。检查 UA5000 和软交换及中间网络设备的配置发现，软交换侧防火墙未开放 UA5000 IUA 链路使用的本地端口，修改防火墙配置后问题解决。

----结束

建议与总结

IUA 链路和 MG 接口使用不同的端口号向软交换进行注册，需要承载网和软交换开放 IUA 链路的端口号。

TC-A0125 DSL 单板问题导致用户不能正常接听电话

介绍由于 DSL 单板问题导致用户不能正常接听电话时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

DSL 单板

拍叉

现象描述

组网情况：OLT 下带高密 UA5000（HABA 主框一框用户），交换机配置 Centrex 群，并带有一话务台。

现象描述：本框用户偶尔出现话机振铃接听后不能听到任何声音，必须拍叉后方能正常通话现象，用户端口不固定，故障用户无规律。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户话机或外线质量问题。
- UA5000 设备硬件问题。
- 上层设备问题。

操作步骤

步骤 1 更换用户话机及在配线侧测试，大量拨测故障重现，排除话机及外线质量问题。

步骤 2 使用硬件替换法更换一块用户板（其他用户板拔出）、主控板及母板，拨测故障重现，初步排除设备硬件问题。

步骤 3 因本局点有一个话务台，为排除影响，拔出 DSL 板后测试，故障消失，断开话务台插入 DSL 测试故障重现，定位 DSL 单板问题导致故障出现。

步骤 4 判断 DSL 单板老化或电子器件干扰导致母板摘机信号上报异常导致故障，更换 DSL 板后正常。

----结束

建议与总结

本 DSL 单板系其他 ONU512 网点正常使用的 DSL，处理时考虑在其他网点正常使用所以开始并没有怀疑 DSL 问题，建议处理问题时不能放弃每一个细节。

TC-A0128 软交换接入码属性配置错误导致 UA5000 下挂 POS 机刷卡失败

介绍由于软交换接入码属性配置错误导致 UA5000 下挂 POS 机刷卡失败时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

POS 机

刷卡失败

现象描述

组网情况：UA5000－>软交换－>中继网关（TG）

现象描述：某运营商固网核心网软交换，下挂我司综合接入 UA5000，为用户提供 VoIP 语音业务，UA5000 和软交换之间采用 H.248 协议。UA5000 下某语音用户，使用较老规格 POS 刷卡总是失败。POS 机刷卡时拨接入码 XXXXXXX，媒体通过中继网关连接到对端的 POS 机。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- POS 机故障。
- AG 配置错误。
- H.248 协议协商有误。
- Modem 协商流程有误。

操作步骤

步骤 1 将 POS 机挂在老程控交换机用户线上，刷卡成功，排除 POS 机故障。

步骤 2 使用 Ethereal 抓取呼叫流程中的 H.248 报文进行分析发现：H.248 信令正常，采用 G.711 透传方式，VAD 关闭，EC 打开，CNG 关闭，配置在信令中如实反馈。POS 机拨号失败以后，连续重拨多次，都失败。H.248 报文分析没有异常，排除 H.248 协商错误。

步骤 3 检查 AG 配置，AG Modem 配置为 G.711 透传，事件上报模式为立即上报，配置正确，排除 AG 配置错误。

步骤 4 采用 Ethereal 软件抓取呼叫流程中的 UDP 报文，使用 capsens 软件将 UDP 语音包还原成语音文件，使用 cooledit 对语音文件进行频率分析：

1. 根据 cooledit 对语音文件的分析，中继网关回应的 2100Hz ANS 信号被分为三部分。
2. 当 UA5000 下带的 POS 机对收到的 ANS 信号做出响应时，该响应信号是 980Hz 和 1180Hz 的 FSK（频移键控）信号，属于 CM（call menu signal）信号。根据 V.8 协议，POS 机是在检测到 ANSam 信号后发送 CM 信号，但实际上 Modem 发送的是 ANS（二者的区别是 ANSam 比 ANS 多 15Hz 的调幅）。
3. ITUT V.8 协议定义的 Modem 流程规定，ANSam 消息是 2100Hz 音频，间隔 450 毫秒有一次反转；ITUT V.25 协议定义的 Modem 流程规定，ANS 消息是一个不中断的 2100Hz 音频。
4. POS 机拨号后，中继网关发送了 ANS，采用 V.25 定义的流程，但是由于中继网关返回的 ANS 音被切断，使得 POS 机误将 ANS 检测为 ANSam，从而启动了 V.8 的流程，发送 CM 信号给对端，导致协商失败。

版权所有 © 华为技术有限公司

5. 在呼叫过程中，NGN 必然存在从语音通道到数据通道的切换，而在切换的时候不可避免的存在信号的中断，丢包原因可能是：

- TG 的 EC 做回声抑制时对最初的信号抵消不完全。
- TG 打开 VBD 检测到 ANS 后切换到数据通道关闭 EC。
- TG 从语音通道切换到数据通道的时候产生的。

步骤 5 Modem 数据业务是对网络承载要求非常严格的，尤其是部分较老的 Modem，对网络延时、丢包非常敏感，网关作为 IP 网络的始发端，可以尽量减少延时和丢包，但在 NGN 采用 VoIP 的情况下，采用语音通道切换到数据通道的方式存在着编解码器内存初始化过程，必然导致信号中断，这种情况是难以避免的。结论：根据上面的描述可得出故障原因是 TG 传过来的信号中有中断导致 POS 终端将 V.25 的 ANS 信号误检为 V.8 的 ANSam 信号，从而导致协商流程失败。

步骤 6 在软交换上将 POS 机刷卡时拨的号码接入码属性配置成“Internet access code”，使得软交换在号码分析时就通知 TG 将通道从语音切换到数据，提前切换，使得后续的 Modem 协商不丢包。修改完毕以后刷卡正常。

----结束

建议与总结

遇到本案例中相同组网情况下，POS 机刷卡失败又难以定位，H.248 协议分析也无异常，可尝试软交换处理号码接入属性处理。

TC-A0129 数图配置不合理导致 UA5000 下 POS 终端认证时提示无拨号音

介绍由于数图配置不合理导致 UA5000 下 POS 终端认证时提示无拨号音时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

POS 终端

现象描述

组网情况：UA5000（HABA ＋ HABF）->交换机->BRAS

现象描述：某局点 UA5000 下 POS 终端不能完成与银联服务器的连接，无法刷卡，认证过程提示“无拨号音”。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- POS 终端故障。
- 用户线路质量问题。
- UA5000 数据配置问题。
- 软交换数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 在 POS 机对应端口使用话机测试，主被叫正常。

步骤 2 登录 UA5000 查看告警，无 QoS 告警。

步骤 3 在 UA5000 上 Ping 软交换，无丢包现象，排除承载网问题。

步骤 4 同一 UA5000 下其余点 POS 机可正常使用，排除银联服务器问题。

步骤 5 将故障点 POS 机换至正常业务点，POS 机可正常使用，正常局点 POS 机放在故障点不可使用，排除 POS 机问题。

步骤 6 银联两个认证服务器在省会城市，一个为“966000”服务器，另一个为“0771*******”服务器。由于该局点未开通长途业务，暂时将该点的长途功能开启，POS 终端可向“0771*******”服务器认证成功。现场确认该 UA5000 下其它正常 POS 终端可向“966000”注册。

步骤 7 跟踪信令，检查发现故障点 POS 机向银联服务器发出的认证消息出市局时间有 5ms~6ms，较长。

步骤 8 检查软交换，发现缺少“966000”数图。添加“966000”数图项，认证消息出市局时间缩短为 2ms－3ms。验证该点 POS 机可认证成功，可正常刷卡。

----结束

建议与总结

POS 机业务流程分为两个过程：

- 签到过程：在 POS 机终端输入接入码，向银联服务器发出认证请求，在一定的时间内（一般 20ms－30ms，最长可设置为 60ms）收到银联服务器发回的密钥，若收不到响应则在此发送请求，重复 5 次。
- 刷卡过程：签到成功后，刷卡时，终端通过电话线拨号的方式将信息首先发送到银联的平台，银联平台识别相关信息之后会将扣款信息发送到发卡银行，经发卡银行确认之后，再回发信息至银联平台，银联确认之后，会再将已处理的信息发送至前置终端，终端收到确认后的信息，然后打印单据。签到成功后，不掉电可一直正常刷卡消费。

TC-A0130 打包时长设置过大导致家用报警器工作异常

介绍由于打包时长设置过大导致家用报警器工作异常时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

打包时长

话路时延

现象描述

Y 国用户从 B 运营商迁移到 C 运营商的线路之后，家用报警器系统不能正常工作。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 家用报警器系统是利用家里面的电话线路自动拨号到报警中心，并通过 DTMF 双音频信号传送相关指令给报警中心，以达到自动报警的目的。现在家用报警器在更换了电话运营商后不能正常工作，首先需要确认问题发生在哪一个阶段：拨号阶段，接续阶段，还是通话过程中。然后才能确定是哪一步出了问题。
- 根据 Y 国的相关标准文档 NICC1704，家用报警器采用 Fast Format Protocol 利用 DTMF 信号传送消息，对话路延迟要求较高。而 C 运营商是新兴的提供基于 VoIP 的语音业务的运营商，从 C 运营商的终端用户到处于传统 PSTN 网络上的服务器之间话路延迟可能较大，话路时延设置可能存在问题。

操作步骤

步骤 1 在现场重现问题后，利用录音笔对线路进行录音。对录音进行分析，通过听音可以很快明确问题是发生在通话阶段。

步骤 2 利用 Cooledit 看录音的波形，和相应的标准进行比较，发现：出问题时，报警器所发出的确认消息(1.4KHz 单音频)有较大延迟，导致服务器认为没有及时收到确认消息，认为告警失败。

步骤 3 在 MSAN 中，可能影响时延并且可以调节的参数只有 jitter buffer 和打包时长。在目前的版本中 jitter buffer 是根据网络质量动态调整的，修改 jitter buffer 可能不会产生什么影响，而打包时长由软交换设置，目前设置的是 20ms，而非 NICC 推荐的 10ms。

步骤 4 修改 jitter buffer 为 20ms，问题依旧。jitter buffer 改回默认值，把打包时长从 20ms 修改为 10ms，报警器报警成功。从波形看，符合协议规定。

步骤 5 经过多次反复试验，确定打包时长是影响该报警器问题的关键因素。把打包时长从 20ms 改为 10ms 之后，问题得到彻底解决。

----结束

建议与总结

无

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0132 因某公司软交换接入码属性配置错误导致 UA5000 下用户医保 POS 机不能刷卡

介绍由于某公司软交换接入码属性配置错误导致 UA5000 下用户医保 POS 机不能刷卡时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

接入码

刷卡

现象描述

组网情况：POS 机－>UA5000－>华为 EPON－>S7806－>软交换

现象描述：某局反映一台 UA5000 下某医疗单位医保 POS 机不能刷卡，用户原来在 C&C08 机下能够正常使用。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户 POS 机故障。
- UA5000 数据配置问题。
- UA5000 用户端口外线存在问题，如干扰，线路质量差等。
- 软交换数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 检查用户 POS 机，将 POS 接到传统 PSTN 网络，测试正常，确认 POS 无故障。

步骤 2 检查 UA5000 数据配置，Modem 等数据配置确认正常。

步骤 3 检查用户外线，未有异常干扰，外线只有 100 米左右，质量不存在问题。

步骤 4 在上行口镜像双向抓包，分析结果为：某公司 TG 发过来的 ANS 信号中有 GUP，导致 POS 终端将 ANS 信号误检测为 ANSam 信号，进入 V.8 的流程，发送 CM 信号，导致后续的协商出现异常。最后在软交换上设置接入码属性为“Internet access code”，问题解决。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

在处理与其他厂家软交换对接故障时，务必先排除简单问题，如数据、外线或是终端机问题，然后再抓包分析。

TC-A0171 由于外线问题导致 UA5000 的 CPU 占用率高

介绍由于外线问题导致 UA5000 的 CPU 占用率高的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

信令过多

上报空号

现象描述

组网情况：UA5000－>承载网－>软交换

故障现象：UA5000 设备 CPU 占用率达到 80%以上，当断开外线后，CPU 占用率恢复正常。

告警信息

超级终端上有 CPU 占用率超过阈值告警：“CPU Occupancy Exceeds the Threshold”。

原因分析

可能的故障原因有：

抓取现场的信令交互信息发现软交换 1 秒钟内正对单个端口下发了 100 多次数图，UA5000 设备每次接收下发的数图就会立即上报空号。由于每次数图下发 UA5000 设备都需要进行解析处理，UA5000 设备同时还有正常的语音业务在运行，导致单个端口的信令过多，最终导致 CPU 占用率过高。

操作步骤

步骤 1 抓取现场的信令交互发现，软交换频繁下发数图（1 秒内 100 多次）：

软交换下发：

```
!/2 [10.37.1.102]:2944 T=1149637022{C=366{MF=AG109601002331{DM=DM57644375{(EF)},E=1149366538{dd/ce
{DM=DM57644375},al/on,al/fl,ctyp/dtone}}}}
```

UA5000 设备上报

```
!/2 [10.37.24.4]:2944 T=151624012{C=366{N=AG109601002331{OE=1149366538{20090316T16055844:dd/ce
{ds="",meth=PM}}}}}
```

步骤 2 UA5000 设备对于挂机态的端口，收到 dd/ce 事件检测时，会直接给软交换回复错误，告诉软交换此时端口状态无法检测拨号事件。从而确定问题端口故障时处于摘机的状

版权所有 © 华为技术有限公司

态。通过告警记录发现端口锁定和解锁定告警比较频繁。端口异常容易出现此种故障现象。

步骤 3 断开外线，端口恢复到空闲态，UA5000 设备上报给软交换挂机事件，软交换停止下发数图。

步骤 4 更换频繁锁定和解锁定端口的外线后问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0170 由于软交换下发移动编解码导致 UA5000 有时主叫听忙音、被叫不振铃问题

介绍由于软交换下发移动编解码导致 UA5000 有时主叫听忙音、被叫不振铃问题的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

ER=500

现象描述

故障现象：UA5000 设备与软交换对接过程中，发现电话有时不通，主叫听忙音，被叫不振铃。信令跟踪发现，拨打电话不通时，UA5000 设备回复软交换 ER=500 错误: “Internal software failure in the MG”。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换下发的信令有问题。
- UA5000 设备存在不支持处理的属性。

操作步骤

步骤 1 信令跟踪抓包信息如下：

```
!/1 [10.9.39.43] T=742097942{C=${A=line1178{M{O{MO=SR,tdmc/ec=on}}},A=${M{O{MO=SO},L{v=0c=IN IP4
$m=audio $ RTP/AVP 0 8 97 98 99 100 18 4 101 102 96
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:97 G726-40/8000
```


版权所有 © 华为技术有限公司

```
a=rtpmap:98 G726-32/8000
a=rtpmap:99 G726-24/8000
a=rtpmap:100 G726-16/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=rtpmap:101 AMR/8000
a=rtpmap:102 AMR/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
},R{v=0c=IN IP4 10.9.33.181m=audio 35072 RTP/AVP 0 8 97 98 99 100 18 4 101 102 96
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:97 G726-40/8000
a=rtpmap:98 G726-32/8000
a=rtpmap:99 G726-24/8000
a=rtpmap:100 G726-16/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:101 AMR/8000
a=rtpmap:102 AMR/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=sendrecv
}}}}}K{742097941}
!/1 [10.40.36.6]:2944 P=742097942{ER=500{"Internal software failure in the MG"}}
```

步骤 2 UA5000 设备下用户第二次做被叫时，软交换下发的信令与第一次差异很大，不仅携带了 2833 协商信息，而且携带了询问是否支持移动编解码的 a 参数（a=rtpmap:101 AMR/8000），信令没有问题，AMR 移动编解码也在 H248 协议范围之内。但是 UA5000 设备不支持移动编解码的协商。主要是因为 UA5000 设备下用户并不是移动终端，移动编解码对 UA5000 设备本身没有实际的意义。

步骤 3 联系软交换维护人员将移动编解码信令删除后问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0172 由于恶意软件攻击造成同一 UA5000 下宽带用户频繁掉线

介绍由于恶意软件攻击造成同一 UA5000 下宽带用户频繁掉线的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务异常

关键字

恶意攻击

PPPoE 拨号

现象描述

组网情况：UA5000－>MA5680T->BRAS。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障现象：UA5000 设备下的全部宽带用户时常大面积掉线，掉线后重新进行 PPPoE 拨号再连接提示 676 错误。

告警信息

超级终端上有 ADSL 端口因线路原因自动去激活告警（Line-caused ADSL Port Auto Deactivation），会伴随产生 ADSL 端口链路丢失告警（ADSL Port Link Loss）。

原因分析

可能的故障原因有：

- 外线问题。
- 用户间干扰（如恶意软件攻击）。

操作步骤

步骤 1 在 BRAS 上跟踪掉线记录，发现多个用户是同时掉线。通过告警提示信息推断是由于外线干扰导致宽带 PPPoE 拨号掉线。因为在设备机柜约 50M 处新架设了一个 G 网基站，所以把故障的原因初步定位为无线信号干扰导致。

步骤 2 在 UA5000 设备近端做 PPPoE 拨号测试，测试 PC 上网 5 分钟内掉线，重新进行 PPPoE 拨号，提示 676 错误。

步骤 3 在测试 PC 上使用 Ethereal 软件跟踪 PPPoE 报文，当用户上发 PADR 报文后，BRAS 没有回 PADS 报文，却回了 PPP-LC-Termination 报文，导致用户宽带无法正常上网。通过以上分析可以确认宽带用户掉线问题不是由于外线因素造成。

步骤 4 在 UA5000 设备上去激活全部 ADSL 端口，只开启近端测试 PC 的 ADSL 端口，正常拨号上网，测试一小时没有任何掉线现象。多次断开 PPPoE 连接，重新拨号，跟踪 PPPoE 报文依旧没有任何问题。通过以上分析可以确认单个用户与 BRAS 的 PPPoE 报文交互没有任何问题，问题可能出在 UA5000 设备下的某一个用户上,从而影响其他用户正常上网。

步骤 5 逐个 ADSL 端口开启测试，当开启某一 ADSL 端口后，已经开启 ADSL 端口下的全部在线用户掉线，推断故障的原因就是出在这个 ADSL 端口的用户上。

步骤 6 联系该用户断开 PPPoE 连接再重新连接非常顺利，在没有打开任何网页和下载软件的情况下，该用户的 PPPoE 连接上行数据流量非常大，是下行数据流量的 3 倍。在 UA5000 设备上检查端口的流量有大量异常上行数据：

```
huawei(config)#display traffic 0/11/2
{ <cr>|channel<K> }:
  Command:
          display traffic 0/11/2
  Querying, please wait...
  ------------------------------------------------------------
  Frame/Slot/Port      Rx Traffic(Kbps)         Tx Traffic(Kbps)
  ------------------------------------------------------------
   0/11/2                         183.2                    61.0
  ------------------------------------------------------------
```

步骤 7 关闭此用户 ADSL 端口后，其他用户又可以正常拨号上网。观察 4 小时后，没有异常掉线现象，故障排除。此问题用户在 PPPoE 拨号成功后，学习到 BRAS 的 MAC 地址，在其他用户进行 PPPoE 拨号时，伪装为一个 BRAS。用户向这个伪 BRAS 注册时，不能完成 PPPoE 发现阶段的消息流程，导致其他用户拨号提示 676 错误。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

- 处理 PPPoE 故障，要以分析 PPPoE 报文流程为主，通过镜像抓包来定位故障。在出现异常掉线后，立即重新拨号，跟踪 PPPOE 消息，对处理故障有很大帮助。
- 处理故障要多方面全面考虑，不能钻入死胡同。此问题前期感觉极有可能是由于新架设的基站无线信号干扰影响，但是分析到最后却和外线没有任何关系。

TC-A0175 由于分光器质量问题导致 UA5000 下挂用户传真业务不通

介绍由于分光器质量问题导致 UA5000 下挂用户传真业务不通的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

D500

传真失败

现象描述

- 组网情况：UA5000（F01D500）->分光器->MA5680T->交换机（S7806）->路由器（NE40）->软交换
- 现象描述：UA5000（F01D500）设备某节点下挂用户传真业务收发不正常，但语音电话业务正常。具体故障现象如下：
  - 故障节点 D500 下挂的 7 ～ 8 台传真机之间收发传真没有问题。
  - 故障节点 D500 下挂的传真机向 D500 外的传真机收发不成功。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 传真机问题。
- 外线问题。
- UA5000 设备数据配置问题。
- 光路丢包。

操作步骤

步骤 1 更换传真机进行测试，故障依旧。

步骤 2 甩开外线，内线接传真机测试，故障依旧。

步骤 3 现场检查 UA5000 设备数据，配置准确无误。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 检查光路，发现 UA5000 设备到软交换有 1.3‰的丢包。

步骤 5 按照实际组网逐段在两个设备间进行 Ping 包测试，发现 S7806 设备向核心侧设备 Ping 包不丢包，S7806 设备向 MA5680T 设备 Ping 包不丢包，但 S7806 设备到 UA5000 设备发现 Ping 包丢包。MA5680T 设备到 UA5000 设备 Ping 包丢包，问题出在 MA5680T 设备和 UA5000 设备之间。

步骤 6 更换 UA5000 设备上行 PON 板，故障依旧。

步骤 7 更换 MA5680T 设备对应 PON 接入业务板，故障依旧。

步骤 8 更换 MA5680T 设备到 UA5000 设备之间的分光器，故障消失，业务正常。

----结束

建议与总结

- 传真 Modem 等数据业务对丢包时延比较敏感，在传真出现问题时需要优先排查网络丢包。
- 当分光器为客户外购件时，在处理 FTTX 问题时不要漏掉这一环。

TC-A0176 由于交换机振铃方式设置错误导致 UA5000 用户没有来电显示

介绍由于交换机振铃方式设置错误导致 UA5000 用户没有来电显示的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

长振铃

VRSP 方式

现象描述

组网情况：VRSP->C&C08 交换机

故障现象：UA5000 设备下带的用户有一部分没有来电显示，一部分正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 话机或外线有问题。
- 地阻、干扰过大，传输质量不好。
- 电源板或用户板有问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 交换机侧数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 更换不同的话机，在机房甩开外线测试用户电话均没有来电显示。

步骤 2 检查接地正常，使用测量仪器（如万用表）测试 UA5000 设备没有引入异常电流。

步骤 3 电源板状态正常，该局点只一个 2M 链路，且通话并没有杂音等，传输应该没有问题。

步骤 4 测试发现没有来电显示的这一部分用户被叫振铃声均为连续不间断的振铃（长振铃方式），在交换机侧修改用户数据，使其振铃方式为正常振铃后问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0178 由于机框类型配置不匹配导致 UA5000 某几块单板下用户通话有杂音

介绍由于机框类型配置不匹配导致 UA5000 某几块单板下用户通话有杂音的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

机框匹配

通话杂音

室外柜

现象描述

现象描述：UA5000 设备室外机柜用户第二框 20、21、22、30、31 槽位用户通话有杂音，几乎无法正常通话。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络质量差导致杂音。
- 业务单板故障导致杂音。
- 线路接地不良或者级联线缆接触不好。
- 机框背板槽位有问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 数据配置与实际硬件不一致。

操作步骤

步骤 1 登录 UA5000 设备，使用 **ping** 命令 Ping 网关测试，网络质量良好，排除网络质量问题。

步骤 2 将其它槽位无故障单板和故障槽位单板对调测试，故障依旧，排除业务单板问题。

步骤 3 故障范围也仅几块单板，而非全局故障，初步排除接地问题。

步骤 4 使用 **display frame info** 命令查询机框信息：

```
huawei(config)#display frame info
{ <cr>|frameid<U><0,97> }:
  Command:
          display frame info
  ------------------------------------------------------------------------------
  FrameID       FrameType           FrameState
  ------------------------------------------------------------------------------
  0             MAIN_HABM_30(HABA)   Normal
  ------------------------------------------------------------------------------
```

经发现软件添加的机框类型是 HABA，而室外机柜机框是不能配置为 HABA 的。

步骤 5 现场确认实际使用机柜为 F01D500 机柜，实际使用机框为 HABD+HABF 组合。使用 **frame delete** 命令删除 HABA 机框，再使用 **frame add** 命令添加正确的机框类型。配置完成后测试业务，原故障槽位单板下的用户通话杂音消失，故障解决。正确添加机框的配置如下：

```
huawei(config)#frame add 0
 FrameType:
    0 : MAIN_HABM_30(HABA)                1 : MAIN_HAFM_30(HABD)
    2 : MAIN_HAFM_6(HABL)                 3 : MAIN_H602HABD(HABD)
    4 : MAIN_H601HABC(HABC)               5 : MAIN_H601HABO(HABO)
    6 : MAIN_H601HABM(HABM)               7 : SLAVE_HAFS_32(HABE)
    8 : SLAVE_HABS_32(HABB)               9 : SLAVE_HABS_30(HABA)
   10 : SLAVE_HAFS_30(HABD)              11 : SLAVE_H602HABD(HABD)
   12 : SLAVE_H602HABE(HABE)             13 : RSU_HAFS_30(HABD)
   14 : RSU_HABS_30(HABA)                15 : RSU_HAFS_12(HABC)
   16 : RSU_HAFS_6(HABL)                 17 : RSUG_ONU60A(HUBO)
   18 : RSUG_ONU04A                      19 : RSUG_ONU08A
   20 : RSP_19(HCB)                      21 : RSP_15(HDB)
   22 : RSP_14(HIB)                      23 : RSP_12(HFB)
   24 : RSP_10(HGB)                      25 : RSP_6A(HMB)
   26 : RSP_6B(HLB)                      27 : UAM_R (HUBM)
   28 : UAS_R (HUBS)                     29 : UAFM_R(HUBE)
   30 : UAFS_R(HUBF)                     31 : UAMB_R(HUBB)
   32 : ONU60A_R(HUBO)                   33 : ONUF01D100_R(HUBL)
   34 : VRSP_12(HABA)                    35 : VRSP_18(HABA)
   36 : HWTA(HIB_1)                      37 : HWTA(HIB_2)
   38 : HWTA(HIB_3)
  Please select frame type (0 ~ 38):3
  Frame add successfully
```

----结束

建议与总结

由于开局时软件配置为 HABA 机框设备也能正常运行，所以一直未发现该问题。但是软件配置成不同的机框类型后，设备的处理方式也是有区别的，如果配置错误，将来带来的后果将是未知的，因此开局时一定要根据实际硬件做好正确配置。

TC-A0179 由于误设置业务虚端口状态导致拨号上网提示错误 678

介绍由于误设置业务虚端口状态导致拨号上网提示错误 678 的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

xDSL 业务类

业务异常

关键字

act/up

deact/dn

现象描述

现象描述：UA5000 设备扩容 ADSL 用户，现场拨号测试不成功，提示错误 678。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 主控板上行链路不通。
- 业务 VLAN 没有配置正确。
- 外线原因。
- UA5000 设备端口数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 扩容 ADSL 业务对原有业务无影响，原来机框中的其他单板业务都正常，排除 UA5000 设备主控板上行链路不通问题。

步骤 2 数据规划中同一个机框 ADSL 业务都采用相同的业务 VLAN，此故障端口所在机框的其他 ADSL 端口业务正常，排除业务 VLAN 未配置正确的问题。

步骤 3 查看 ADSL 端口，连接 Modem 后，端口能正常激活，排除外线因素，查询如下：

```
huawei(config)#display board 0/7

------------------------------
Board nane      : H603ADRB
Board status     : Normal
Online status    : -

--------------------------------------------------------------------------
Port    Port Type    Port Status   Line Profile   Alarm Profile   Extended Profile
--------------------------------------------------------------------------
   0    ADSL        Being activated                1             1          --
   1    ADSL        Being activated                1             1          --
   2    ADSL        Activated                      1             1          --
   3    ADSL        Being activated                1             1          --
```

说明

0/7/2 端口为出现故障的用户端口。

步骤 4 使用 **display service-port** 命令查看业务流配置信息，确认已经配置，查询如下：

版权所有 © 华为技术有限公司

```
huawei(config)#display service-port board 0/7
{ <cr>|groupindex<K> }:

  Command:
       display service-port board 0/7
  ------------------------------------------------------------------------------
  VLAN VLAN attribute port shelf/slot/port VPI   VCI service type parameter   RX  TX  status
flag
  ------------------------------------------------------------------------------
   207 common   adl  0/ 7/ 0               0    35       -           -       6   6  deact/dn
-
   207 common   adl  0/ 7/ 1               0    35       -           -       6   6  deact/dn
-
   207 common   adl  0/ 7/ 2               0    35       -           -       6   6  deact/dn
-
```

说明

0/7/2 端口为出现故障的用户端口。

发现业务管理状态为“deact/dn”，正常能上网的业务管理状态应为“act/up”，推断是数据设置该虚端口为去激活导致。

步骤 5 使用 **activate service-port all** 命令激活所有业务虚端口后用户拨号上网正常，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0187 由于 BRAS 连接数限制导致 UA5000 设备下用户出现拨号 676 错误

介绍由于 BRAS 连接数限制导致 UA5000 设备下用户出现拨号 676 错误的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务中断

关键字

PADS

用户数量

现象描述

组网描述：PC->UA5000->路由器（6506R）->BRAS

故障现象：UA5000 设备新开局，但开局后用户反应经常出现拨号 676 故障。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 用户端口出现环路。
- 上行设备端口出现环路。
- 上行光电转换器故障。
- BRAS 用户数限制。

操作步骤

步骤 1 用户出现拨号 676 故障一般是用户端口环路或者上行设备环路导致，首先使用 **ring check enable** 命令打开设备环路检测功能。由于该功能只能防止单端口环路不能防止多端口环路，因此使用 **security mac-filter 0030-8810-2889** 命令（0030-8810-2889 是 BRAS 的 MAC 地址）进行地址过滤，发现故障依旧。

步骤 2 检查上行设备 6506R 也没有发现环路，因此排除环路故障。

步骤 3 抓包进行分析，在用户端口进行抓包发现 PC 机连续发出 4 个 PADR（PPPoE Active Discovery Request）报文后没有收到 BRAS 的回复报文 PADS，推断是上行设备将报文丢弃。于是做流量统计进行分析，配置脚本如下：

```
  〈acl-link〉
acl number 4000
 rule 5 permit type 0x8863 source 0022-1579-9c8b 0000-0000-0000 destination 0030-8810-2889
0000-0000-0000
acl number 4001
 rule 5 permit type 0x8863 source 0030-8810-2889 0000-0000-0000 destination 0022-1579-9c8b
0000-0000-0000
#
 traffic-statistic inbound link-group 4001 rule 5    port 0/2/0
 traffic-statistic outbound link-group 4000 rule 5    port 0/2/0
```

使用 **display qos-info traffic-statistic port 0/2/0** 命令查看端口统计信息：

```
huawei#display qos-info  traffic-statistic port 0/2/0

traffic-statistic:
port 0/2/0:
 Inbound:
   Matches: Acl 4001 rule 5     running
     2 packets
 Outbound:
   Matches: Acl 4000 rule 5     running
     1 packets
 Total number of traffic-statistic inbound  : 1
 Total number of traffic-statistic outbound : 1
 Total number of traffic-statistic all      : 2
```

在拨号正常的情况下 acl4001 规则可以匹配 2 个报文（PADO，PADS），acl4000 规则匹配一个报文（PADR），而在不正常的情况下如下所示：

```
traffic-statistic:
port 0/2/0:
 Inbound:
   Matches: Acl 4001 rule 5     running
     1 packets
 Outbound:
   Matches: Acl 4000 rule 5     running
     4 packets
 Total number of traffic-statistic inbound  : 1
 Total number of traffic-statistic outbound : 1
 Total number of traffic-statistic all      : 2
```


版权所有 © 华为技术有限公司

acl4001 规则只匹配到一个报文就是 PADO 而 acl4000 规则有 4 个报文（PADR 连续发了 4 次），以此判断是上行设备没有回复 PADS 报文导致用户拨号 676 出现错误。用该方法同时在 6506R 设备上进行流量统计也发现此问题，

步骤 4 在 BRAS 设备上检查发现该设备用户有连接数限制，只能接入 4 个用户，增加最大限制的连接用户数后问题解决。

----结束

建议与总结

BRAS 连接数限制问题导致的拨号 676 故障在设备维护过程中很少见到，所以一般处理 676 问题时会将该原因忽略，该案例作为一个此类问题的参考。

TC-A0190 由于上层设备下发大量垃圾报文导致 UA5000 设备下用户上网慢

介绍由于上层设备下发大量垃圾报文导致 UA5000 设备下用户上网慢的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务异常

关键字

流量

ADSL

现象描述

组网信息：UA5000（IPMB）->交换机（S3500）

故障现象：UA5000 设备 IPMB+PVMB 综合上行组网，发现每天上午 10 点半左右 UA5000 设备下 ADSL 用户上网慢。用户业务使用 MUX VLAN。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户原因（环路、中毒等）。
- IPMB 主控板对 ADSL 用户数据的转发处理有问题。
- IPMB 主控板上行端口带宽不足、流量受限。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 设备已经配置了环路检测开关，排除用户环路问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 用户业务 VLAN 类型为 MUX，而且大量用户都是同一时间段上网慢，所有用户都中毒、同时发作的可能性很小，排除用户中毒问题。

步骤 3 使用 **display traffic F/S/P** 命令查看已激活的用户端口的流量，发现用户流量都很小，排除用户原因。

步骤 4 将 IPMB 主控板上的另一 ETH 口加入用户 VLAN，上网依然很慢。排除了 ADSL 业务板与 IPMB 主控板之间出现通信瓶颈的情况。

步骤 5 通过带内网管登录 UA5000 设备，UA5000 设备响应很慢，判断问题可能出现在 IPMB 主控板上。

步骤 6 查看 IPMB 主控板只有 0 口（用于上行）和 7 口（用于级联 PVM）在线，使用 **activate** 命令激活所有 ADSL 端口，此时查看 IPM 板相关端口的流量：

```
huawei(config-if-ipm-0/2)#display port traffic 0
  The received traffic of this port(packets/s)       =16606
  The received traffic of this port(octets/s)     =11173451
  The transmitted traffic of this port(packets/s)       =40
  The transmitted traffic of this port(octets/s)     =8498
huawei(config-if-ipm-0/2)#display port traffic 7
  The received traffic of this port(packets/s)          =37
  The received traffic of this port(octets/s)         =8306
  The transmitted traffic of this port(packets/s)       =41
  The transmitted traffic of this port(octets/s)      =8406
Port 7 forwards the voice service, and its Tx traffic and Rx traffic
```

7 号端口转发语音业务，接收和发送流量几乎相同,大约为 8Kbyte/s；0 号端口的发送流量与 7 号端口的收发流量几乎相同，但是接收流量为 11.17Mbyte/s，大大超出发送流量，几乎占满了百兆上行口(100Mbit/s=12.5Mbyte/s)。初步确认这是上网慢的直接原因。

步骤 7 检查上层 S3500 系列交换机,发现交换机在某些时间段内向 UA5000 设备发送大量垃圾报文。修改上层设备配置，过滤垃圾报文后，UA5000 设备的接收报文流量正常，UA5000 设备下用户上网正常。

----结束

建议与总结

通过查看端口流量的方法有助于分析用户上网慢的问题。

TC-A0191 由于 E1 端口本地环回导致新添加的 SPC 状态为故障

介绍由于 E1 端口本地环回导致新添加的 SPC 状态为故障的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

半永久

端口环回

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

故障现象：UA5000 设备主控板为 PVMB，业务板为 SDL。执行添加 SPC 的命令后，系统提示“SPC fault”。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板故障。
- 时隙配置错误。
- E1 端口本地环回。

操作步骤

步骤 1 使用 **display board 0** 命令查看单板状态为正常。

```
huawei(config)#display board 0
------------------------------------------------------------------------------
SlotID  BoardName  Status         Sub0     Sub1         Online/Offline
------------------------------------------------------------------------------
0       PWX2       Normal
1       PWX2       Normal
2
3
4       H601PVMBF  Active_normal  H602ETCA
5
6       A32        Normal
7       A32        Normal
8       A32        Normal
9       A32        Normal
10      A32        Normal
11      A32        Normal
12      SDL        Normal
13      SDL        Normal
14      SDL        Normal
15      SDL        Normal
```

步骤 2 使用 **display_timeslot** 命令检查 SDL 单板端口的时隙占用状态全部为空闲，从而推断 SPC 故障。

```
huawei(config-if-sdl-0/13)#display timeslot
-----------------------------------------------------
             |   0--7   |   8--15  |  16--23  |  24--31  |
-----------------------------------------------------
First  HW    | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Second HW    | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
First  FE1   | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Second FE1   | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Third  FE1   | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Fourth FE1   | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
First  SHDSL | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Second SHDSL | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Third  SHDSL | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Fourth SHDSL | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
-----------------------------------------------------
              '0'-Not used;   '1'-Used
-----------------------------------------------------
```


版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 3 使用 **spc delete** 删除故障 SPC 后再使用 **spc add** 重新添加，还是提示“SPC fault”。

步骤 4 进入 SDL 单板模式，使用 **display port state** 命令查看端口状态，发现 E1 端口做了本地内环回。

```
huawei(config-if-sdl-0/13)#display port state
-------------------------------------------------------------------------
Port   Type  Frame    Loop              ALARM( LOS LFA RRA LMFA AIS CRC4 )
-------------------------------------------------------------------------
0      FE1   PCM31    Local loopback          N   N   N   N    N   N
1      FE1   PCM31    No loopback             Y   Y   N   N    N   N
2      FE1   PCM31    No loopback             Y   Y   N   N    N   N
3      FE1   PCM31    No loopback             Y   Y   N   N    N   N
-------------------------------------------------------
Port   Type        Rate     Loop             State
-------------------------------------------------------
4      SHDSL(V35)  32x64K   No loopback      Deactive
5      SHDSL(FE1)  32x64K   No loopback      Deactive
6      SHDSL(FE1)  32x64K   No loopback      Deactive
7      SHDSL(FE1)  32x64K   No loopback      Deactive
-------------------------------------------------------
```

步骤 5 使用 **undo port_loopback** 命令取消本地环回，SPC 状态正常，故障排除。

----结束

建议与总结

在添加 SPC 之前，如果绑定的 E1 端口有环回，需要先取消 E1 端口的环回再添加 SPC。如果是测试需要做 E1 端口的环回，建议测试完成后立即取消端口环回以免影响业务。

TC-A0192 由于软交换下发错误的报文导致用户传真能发不能收

介绍由于软交换下发错误的报文导致用户传真能发不能收的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

ER=500

接收传真失败

现象描述

组网说明：UA5000（EP1A）->MA5680T->承载网->软交换

故障现象：UA5000 设备下用户能发传真但是不能收传真。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 传真机问题。
- 与软交换对接信令流程问题。

操作步骤

步骤 1 检查传真机工作正常，排除传真机故障和设置问题。

步骤 2 在 UA5000 设备上 Ping 软交换正常，且 UA5000 设备上无异常告警。

步骤 3 跟踪软交换信令进行分析：

```
!/1 [10.67.5.53]:2944 T=1442084142{C=7{MF=A15{M{O{MO=SR,tdmc/ec=Off}},E=1442056393{ctyp/dtone,al/
on,al/fl}},MF=A100000006{M{ST=1{O{MO=SR,RV=OFF,RG
=OFF,nt/jit=40,tdmc/ec=Off},R{v=0 o=ZTE 207 30600 IN IP4 10.67.5.54 s=phone-call c=IN IP4 10.67.4.37
t=0 0 m=audio 15498 RTP/AVP 0 a=ptime:10 a=Modem }
},TS{BF=OFF,ctyp/calltyp=DATA}}}}}
!/1 [10.67.49.225]:2944 P=1442084142{C=7{MF=A15,MF=A100000006{ER=500{"Internal software failure in
the MG"}}}}
```

软交换下发了 UA5000 设备不能识别的报文“a=Modem”，所以 UA5000 设备会向软交换回复“Internal software failure in the MG”。

步骤 4 修改软交换传真包模板属性，去掉“a=Modem”后，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0193 由于外线干扰导致 UA5000 设备下电话用户振铃

介绍由于外线干扰导致 UA5000 设备下电话用户振铃的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

自振铃

双音频

现象描述

故障现象：UA5000 设备语音开通后用户使用正常，一段时间后用户反馈电话经常莫明其妙地振铃，并且显示来电，摘机后无音或忙音。按照来显号码回拨确认后，主叫却没有拨打被叫。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 是否存在骚扰电话。
- 用户的话机是否故障。
- 用户的外线质量太差，A、B 线间绝缘不好。
- 用户板上的个别端口故障。

操作步骤

步骤 1 根据来显短号，确认主叫没有拨打被叫。

步骤 2 用户话机在 UA5000 设备割接以前正常，同时多个话机用户都反馈同一故障，排除话机问题。

步骤 3 分析出现自振铃时来显号码都是群内 4 位短号，如果外线质量差 AB 线间不停碰触模拟拨号，短号相对长号容易模拟成功脉冲拨号打通被叫。

步骤 4 使用 **pstnport attribute set** 命令修改用户属性配置，屏蔽脉冲收号方式，观察数日后，没有再出现自振铃现象，故障解决。具体配置如下：

```
huawei(config-esl-user)#pstnport attribute set 0/6/0 dial-mode DTMF-only
```

UA5000 设备收号方式缺省为脉冲、DTMF 两种模式都允许，修改为仅支持双音频，屏蔽脉冲信号。

----结束

建议与总结

脉冲拨号类似发报机发号，外线质量不好连续接触时会模拟出拨号，但音频拨号是利用固定频率发号，外线干扰很难影响。

TC-A0194 由于 UA5000 设备配置了 MAC 地址欺骗导致级联框 PPPoE 拨号用户无法上线

介绍由于 UA5000 设备配置了 MAC 地址欺骗导致级联框 PPPoE 拨号用户无法上线的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务异常

关键字

PITP

系统安全

现象描述

组网说明：UA5000 设备两个机框级联，宽带业务主控板同为 IPMB 板，业务板为 CSMB 板，开局时两框使用相同的业务 VLAN。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障现象：一个 UA5000 设备下用户随机出现 PPPoE 拨号不通。有时能拨通，有时无法拨通，用户端口分部无明显规律。语音业务是正常的。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户发送 PPPoE 拨号请求失败。
- 单板驱动问题。
- 级联框主控板有问题。
- 设备上存在攻击端口。

操作步骤

步骤 1 在 xDSL 端口用户下的 PC 进行拨号测试，在 0 号上行端口镜像抓包，抓包工具 Ethreal 设置过滤条件是拨号 PC 的 MAC 地址，发现 PADI 报文没有到达 0 号上行口。

步骤 2 在 UA5000 设备级联框的 2 号 FE 口连接 PC 进行 PPPoE 拨号测试，对上行口镜像抓包，发现 PADI 报文；之后又对其它上行口进行镜像抓包，发现没有 PADI 报文。说明拨号时报文发出了，但是没有到达 0 号上行口。

步骤 3 查看级联框 UA5000 设备学习的 MAC 地址，只有 30 几个，正常的站点应该有 100 多个。只有 LSW 和逻辑同时学到了 MAC 地址，才能通过 **display mac-address** 命令在系统中查询到，从而推断报文可能是在逻辑和 LSW 之间被丢掉的。

步骤 4 更换单板后，问题仍然存在。发现被级联机框 MAC 地址数量达到 180 多个，而级联框仍然仅有 30 几个。PADI 报文已经到达逻辑，但是在 LSW 上行口却没有被发现，怀疑 PADI 报文可能是被逻辑或 LSW 丢弃。

步骤 5 使用 **display mac-address all** 命令查看到 f/s（框/槽）学习到的 MAC 地址，在查看该 s（槽位）下是否有端口学习到了 8 个静态 MAC 地址，认为该端口可能是攻击端口。按照这样的方法，查看设备中所有的攻击端口从而确认设备上存在攻击端口。

说明

可以通过去激活查询到的攻击端口，观察 UA5000 设备下的其它故障端口是否可以恢复 PPPoE 拨号，从而印证所确认的攻击端口是否正确。

步骤 6 记录攻击端口并采集了故障设备信息后，停止攻击端口下的业务，进行观察业务恢复情况。原来故障端口 PPPoE 拨号成功，故障排除。

步骤 7 针对攻击端口使用 **bind** 命令配置 MAC 地址绑定，限制该用户端口仅能使用所配置的 MAC 地址发送报文；或者使用 **mac-address max-mac-count** 命令配置该端口的最大 MAC 地址学习数，限制该端口学习的 MAC 地址数目。进行上述配置后用户 PPPoE 拨号业务完全恢复，问题解决。

----结束

建议与总结

防 MAC 欺骗原理分析：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 假定 MAC1 为用户 A 的 MAC 地址，MAC2 为用户 B 的 MAC 地址,在防 MAC 欺骗功能打开的情况下，当用户 A 使用 MAC2 拨号时，MAC2 与用户 A 绑定。当用户 B 拨号时，由于用户 B 使用的 MAC2 已经与用户 A 绑定，用户 B 的 PPPoE 报文被认为是非法报文而被丢弃，导致用户 B 拨号失败。
- 在防 MAC 欺骗功能打开的时候，系统 LSW 芯片静态学习到了正常用户的 MAC 地址（非静态配置），并且一直有这个 MAC 地址的报文发送到 LSW。同时，也造成正常用户的报文在逻辑上学习冲突。

PPPoE 无法拨号上网类的问题应首先查看设备安全特性功能方面的配置。如：PITP，MAC 地址欺骗等，并注意设备用户端口攻击与这些配置之间是否存在冲突的情况。

TC-A0195 由于软交换配置原因导致 UA5000 设备下的 Modem 传输不定时出现低速率

介绍由于软交换配置原因导致 UA5000 设备下的 Modem 传输不定时出现低速率的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

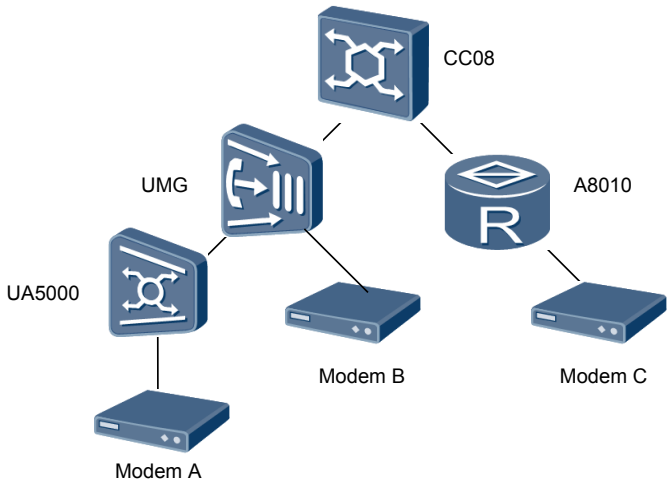
接入码

速率低

现象描述

组网说明：级联框 PPPoE 拨号用户无法上线故障组网图如图 17-1 所示。

图 17-1 级联框 PPPoE 拨号用户无法上线故障组网图



故障现象：

版权所有 © 华为技术有限公司

- UA5000 设备下连接的 Modem A 拨号可以正常与 Modem C 建立连接，现场做了大量的测试发现速率只有 2Kbit/s 占到拨测总数的 33%，其他时间速率为正常值 40Kbit/s。在 UA5000 设备的配线架下面直接拨测，问题依旧。
- 在 UMG 下面挂一个 Modem B，Modem B 可以与 Modem C 正常建立连接并且速率稳定在 40Kbit/s。
- Modem A 与 Modem B 建立连接通信正常，速率也稳定在 40Kbit/s。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

设备间的速率协商存在问题。

操作步骤

步骤 1 在 UA5000 设备上行口抓包，发现 UMG 服务器给 UA5000 设备发送高速协商的两段信号，Modem A 却没有反应，最后降速为低速信号。表明协商存在问题。

步骤 2 UMG 服务器没有等到 UA5000 设备回复，就认为 UA5000 设备下面为低速 Modem 从而直接将 Modem 速率切到低速模式了，在低速模式下传输提供速率只有 2Kbit/s。在软交换上面修改协商模式，配置成 internet 接入码方式（internet access code），此时 Modem A 正常运行 UMG 服务器就立即开始协商 Modem 信息，保证 UA5000 设备可以及时回复协商信号，提高协商的成功率，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0196 由于 A32 单板硬件问题导致个别端口下用户无拨号音

介绍由于 A32 单板硬件问题导致个别端口下用户无拨号音的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

拨号异常

单板故障

现象描述

故障现象：UA5000 设备配置为自交换模式，同一 UA5000 设备下各端口可以正常通话，但是 A32 单板的某一端口（0/29/13）状态为 idle，但是无拨号音。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 槽位故障。
- 单板故障。
- 端口故障。

操作步骤

步骤 1 将 0/29 槽位的 A32 单板和 0/25 槽位的 A32 单板互换，此时，0/29/13 端口正常，而 0/25/13 端口却没有了拨号音，排除了槽位故障。

步骤 2 因为故障端口所在 A32 单板的其它端口拨号均正常，排除了整块单板的问题。

步骤 3 分别对此端口做内外线测试，A32 单板在 0/25 槽位和 0/29 槽位外线测试结果正常，内线测试的结果均发现故障并且情况相同。至此可以判断是原来 0/29 槽位的 A32 单板 14 号端口硬件故障。内线测试结果如下：

```
huawei(config-test)#pots circuit-test
{ v5id<K>|mgid<K>|frameid/slotid/portid<S><1,15>|telno<K> }:mgid 0 terminalid 8397
{ <cr>|busy<K> }:
Command:
       pots circuit-test mgid 0 terminalid 8397
  Frame  0 slot 29 port 13 ( telno 4608397 mgid 0 terminalid A8397 )
  under testing, Please wait......
UA5000(config-test)#
  Testing port:  0/29/13
  Telno       :  4608397
  MGid        :  0
  Terminalid  :  A8397
  ------------------------------------------------------------
  Test item                                   Result
  ------------------------------------------------------------
  Off-hook                                    Failure: testing timeout
  Dial tone                                   Normal
  Receiving pulse                             Failure: testing timeout
  Receiving DTMF                              Normal
  Ring back tone                              Normal
  Busy tone                                   Normal
  Feeder                                      Normal
  Polarity reversal                           Not supported
  On-hook                                     Failure: testing timeout
  Ringing                                     Normal
  Stop ringing                                Normal
  Ringing current voltage(V)                  Normal (76.520)
  Feeder voltage         (V)                  Abnormal (17.414)
  Loop current           (mA)                 Abnormal (3.833)
  ------------------------------------------------------------
```

步骤 4 修复 A32 单板第 14 号端口硬件或者更换一块正常的 A32 单板，14 号端口对应用户的拨号业务恢复正常，故障排除。

----结束

建议与总结

无

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0199 由于协议对接问题导致 UA5000 主备倒换后 V5 链路处于阻塞状态

介绍由于协议对接问题导致 UA5000 主备倒换后 V5 链路处于阻塞状态的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

V5 协议

软件参数

现象描述

组网说明：UA5000->交换机。

故障现象：其他厂家交换机下带 UA5000 设备，UA5000 设备主备板 PVM 各接 2 条 E1 线缆同交换机对接，现场测试主备倒换时发现 V5 链路处于阻塞状态。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 在主备倒换后，E1 的 2M 线路质量存在问题。
- 时钟配置错误，主备倒换后无法跟踪到时钟源。
- 交换机和 UA5000 设备协议配合存在问题。

操作步骤

步骤 1 UA5000 设备主控板主备倒换后使用 **display port state** 命令查询 2M 链路状态正常，CRC4 校验为“Y”，和交换机设置一致，对接参数双方配置一致。

步骤 2 使用 **display clock source** 命令查看时钟源配置状态，时钟配置在主板和备板第一条 E1 上，时钟源优先级为 0 和 1，时钟输出状态为“Y”，说明时钟配置正确，时钟源配置状态正常。

步骤 3 使用 **display v5-software parameters** 命令查询接口软件参数，发现 V5 软件参数 8 默认设置为 0，不支持自动解阻塞功能。

说明

自动解阻塞功能其含义为：接入设备与交换机对用户端口和链路的阻塞/解阻塞处理一般采用“谁阻塞，谁解阻塞”的原则，即交换机侧对用户端口或 2M 链路进行了阻塞，只有交换机侧能够解阻塞，接入设备侧发送解阻塞，交换机会拒绝。但此原则可能不同交换机处理有可能不同，接入设备可以支持灵活处理。为了支持其他厂家交换机不要求按照上述原则处理，此参数需要设置为 1。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 使用 **v5-software parameters modify 8 1** 命令修改 V5 接口软件自动解阻塞标识参数后再测试问题解决。

----结束

建议与总结

在和其他厂家交换机对开 V5 接口的时候，需要注意 V5 接口软件参数的设置是否正确。

TC-A0202 由于 UA5000 设备不识别 MFD 导致 R2 测试两侧电话不能打通

介绍由于 UA5000 设备不识别 MFD 导致 R2 测试两侧电话不能打通的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

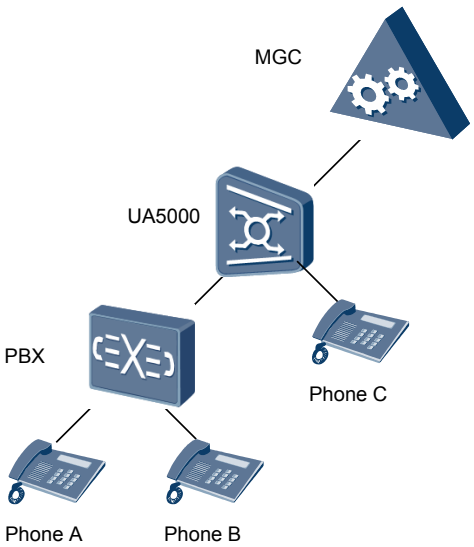
PBX

Not Implemented

现象描述

组网说明：UA5000 设备不识别 MFD 导致 R2 测试两侧电话不能打通故障组网图如图 17-2 所示。

图 17-2 UA5000 设备不识别 MFD 导致 R2 测试两侧电话不能打通故障组网图



故障现象：局方配置西门子 PBX，我方配置 UA5000 与 MGC 设备。在配置完成后测试 UA5000 设备侧 Phone C 可以拨通 Phone A 和 Phone B；Phone A 和 Phone B 不能拨通 Phone C。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- PBX 设备配置问题。
- MGC 设备配置问题。
- UA5000 设备配置问题。
- 线路问题。

操作步骤

步骤 1 由于从 PBX 侧 Phone A 拨号不通，利用抓包工具抓取拨号中的数据包，当 PBX 呼叫 UA5000 设备用户软交换设备发送如下信息：

```
“[10.3.131.20]:2944 T=406326979{C=-{MF=A62{E=402660939{mfd/*,bcas/cf,bcas/casf,r2/r2f}}}}!/1”
 then MSAN (10.3.131.100) sends:
“[10.3.131.100]:2944 P=406326979{C=-{MF=A62{ER=501{"Not Implemented"}}}}!/1
```

在查看包的过程中发现：UA5000 设备并不能解析 MGC 下发的“MFD/*”，所以返回“Not Implemented”信息。

步骤 2 与软交换维护人员确不能删除“MFD/*”。

步骤 3 考虑修改 UA5000 设备配置来解决这个问题。UA5000 设备支持 R2 功能，利用如下配置使 UA5000 设备忽略“MFD/*”，从而完成通话过程。

```
huawei(config)#diagnose
huawei(diagnose)%%profile modify 1 item-index item-index12 1
huawei(config)#interface h248 0
huawei(config-if-h248-0)#if-h248 attribute profile-index 1
huawei(config-if-h248-0)#reset coldstart
Are you sure to reset MG interface?(y/n)[n]:y
```

步骤 4 配置完成后测试，两端电话均能相互打通，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0203 由于软交换信令问题导致 UA5000 设备下用户的传真异常

介绍由于软交换信令问题导致 UA5000 设备下用户的传真异常的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

T38

m 行描述

现象描述

组网说明：UA5000->软交换。

故障现象：由于软交换信令问题导致 UA5000 设备下用户的传真异常，无法收发。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 承载网络质量问题。
- 信令处理问题。

操作步骤

步骤 1 登陆 UA5000 设备查看没有 QOS 告警出现，Ping 信令 IP 地址时延很小，没有出现丢包现象。排除了承载网络质量的问题。

步骤 2 跟踪信令发现信令部分异常：

```
T=442689773{C=39{MF=A26{M{TS{BF=OFF,fax/faxstate=Negotiating},O{MO=SR,tdmc/ec=Off}},E=442921055
{fax/faxconnchange,al/on,al/fl}},MF=A100000842{M{ST=1{O{MO=SR,RV=OFF,RG=OFF,nt/jit=40,tdmc/ec=On},R
{v=0
o=HuaweiSoftX3000 21167519 21167520 IN IP4 10.26.100.13
s=Sip Call
c=IN IP4 10.26.100.69
t=0 0
m=image 5496 udptl t38     //第一次描述。

a=T38MaxBitRate:14400
a=T38FaxRateManagement:transferredTCF
a=T38FaxUdpEC:t38UDPRedundancy
m=audio 0 RTP/AVP 8 0     //第二次描述，但一个会话内最多有一个“m=”行。

a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
a=silenceSupp:off - - - -
a=ecan:fb on -
a=fax
a=inactive
}},TS{BF=OFF,ctyp/calltyp=Fax,ipfax/faxstate=Negotiating}}}}}

!/2 [10.27.214.5]:2944 ER=400{"Syntax error in message"}       //UA5000设备回复语法错误，传真中止。
```

信令中“m=image 5496 udptl t38 ”表示采用 T38 的传真方式，不应该再有“m=audio 0 RTP/AVP 8 0”的描述行了，多了这行描述导致 UA5000 设备无法正确解析信令信息，直接回复错误导致传真失败。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 3 在软交换上去除“m=audio 0 RTP/AVP 8 0”处理后问题得到解决。

----结束

建议与总结

中国电信 H.248 协议中规定：Stream 描述符描述的是单个双向媒体流。因此一个会话描述中最多只能有一个媒体描述，即最多一个“m=”行。然而，一个 Stream 描述符中可以有多个会话描述，以提供多种选择。一个终结点上的每个媒体流都必须在一个独立的 Stream 描述符中描述。如果一个描述符包含多个会话描述，则以“v=”行作为分隔行，否则“v=”行为可选项。

TC-A0210 由于 EPON 设备转发缺陷导致下挂两台 UA5000 设备出现语音严重丢包

介绍由于 EPON 设备转发缺陷导致下挂两台 UA5000 设备出现语音严重丢包的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

语音故障

转发业务

现象描述

组网说明：UA5000（PVM）->EPON 设备（F820）->OLT->交换机（S7806）->路由器（NE40）。

故障现象：某局两台 UA5000 设备 Ping 网关出现不同程度丢包，最大程度达到 60%，导致语音质量很差，OLT 下其他局点正常。UA5000 设备采用独立上行模式，网线连接到 F820 的 FE 电口。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备运行环境恶劣，如温度、湿度等运行条件差。
- UA5000 设备跟 F820 端口模式协商不一致。
- UA5000 设备配置上行带宽不足。
- UA5000 设备连接 F820 的网线问题。
- EPON 设备配置问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查现场环境，确认环境正常，温度、湿度以及电源都很正常，排除环境问题。

步骤 2 检查 UA5000 设备上行带宽配置没有问题。

步骤 3 在 UA5000 设备上配置端口模式跟 F820 一致，问题依旧。

步骤 4 检查连接网线，重新更换网线 Ping 包后，丢包依然严重。

步骤 5 现场抓包，对语音进行分析，UA5000 设备侧主叫用户还原语音通话，结果正常，说明 UA5000 设备自身处理数据包未发生丢包。

步骤 6 问题定位为 EPON 设备转发问题，重新修改 EPON 设备的数据配置后，测试业务正常。

----结束

建议与总结

EPON 设备出现下挂业务不稳定现象，有时按照常规思路效率很低，如果确认下挂设备无问题，可以直接尝试对 EPON 上业务数据重新配置、更改业务 VLAN 和 IP 地址等操作。

TC-A0211 PVMB VRSP 版本不配套导致掉电再上电后业务不能正常

介绍 PVMB VRSP 版本不配套导致掉电再上电后业务不能正常的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

掉电

重启

现象描述

故障现象：某接入网点由于地处比较偏僻，平常可以正常使用，但是偶尔会有连续停电两、三天的情况，会导致机房中的 UA5000 设备由于蓄电池放电耗尽后掉电。机房重新上电后 UA5000 设备不能正常启动，下挂业务全部中断，但是同一机房中的宽带 MA5300 设备就可以正常启动，不影响业务。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 单板版本缺陷。
- PVM VRSP 同交换机或者 OLT 通讯失败导致复位。

操作步骤

步骤 1 使用串口登陆设备，发现设备运行几分钟之后自动重启，待设备重启完毕后使用 **display version** 命令查看版本文件，系统显示：

```
huawei(config)#display version
  ---------------------------------------
  Pcb             Version:  VER.C
  Base Bios       Version: 336
  Extend Bios     Version: 336
  Software        Version: PVMVRSP6140
  CPLD            Version: 198
  Logic           Version: 300
  NOD             Version: 100
  Encrypt Nios    Version: 100
```

步骤 2 查看此版本的版本描述文件，发现此设备升级后对应的文件应为：

```
huawei(config)#display version
  ---------------------------------------
  Pcb             Version:  VER.C
  Base Bios       Version: 336
  Extend Bios     Version: 336
  Software        Version: PVMVRSP6140
  CPLD            Version: 198
  Logic           Version: 304
  NOD             Version: 10a
  Encrypt Nios    Version: 101
```

步骤 3 通过对照版本描述文件，发现设备的 Logic 文件、NOD 文件以及 Encrypt Nios 文件都应该正常加载，此故障导致原因应该为开局过程中只加载了程序文件，当时加载完毕后可以正常通话，但是未正常按照版本配套表加载 Logic 文件和 Encrypt Nios 文件，导致设备掉电后版本不配套无法正常启动。

步骤 4 根据版本对照表中的版本重新加载文件后进行掉电测试，发现设备可以正常启动，故障解决。

----结束

建议与总结

开局过程中需要严格按照版本对照表进行软件的加载。

TC-A0212 由于 EPON 设备二层隔离导致下带 UA5000 设备间语音不通

介绍由于 EPON 设备二层隔离导致下带 UA5000 设备间语音不通的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

MA5680T

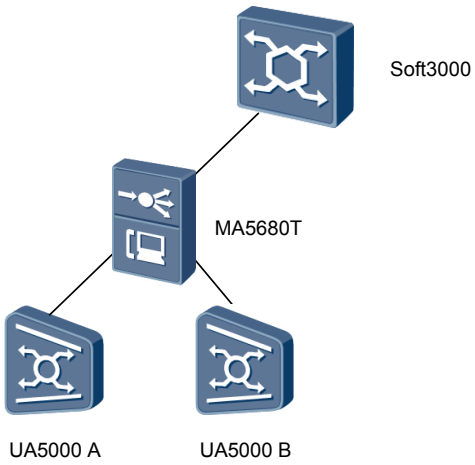
网关交付

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

组网说明：EPON 设备二层隔离导致下带 UA5000 设备间语音不通故障组网图如图 17-3 所示。

图 17-3 EPON 设备二层隔离导致下带 UA5000 设备间语音不通故障组网图



故障现象：UA5000 设备呼叫 MA5680T 下挂设备用户以外的其他用户号码均正常，但两台 UA5000 设备之间的用户电话不通。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- MA5680T 配置问题。
- UA5000 设备 ARP 学习问题。

操作步骤

步骤 1 分析拨号时跟踪的 H248 信令发现媒体流是单向的，两台 UA5000 设备之间无法相互 Ping 通。

步骤 2 在 MA5680T 设备上查看 EPON 二层转发状态：

```
MA5680T(config)#display epon vlan-isolate
```

发现 EPON 二层隔离被关闭。

步骤 3 在 MA5680T 设备上将二层隔离功能打开后两台 UA5000 设备之间能互相 Ping 通，拨号测试正常。具体执行命令如下：

```
MA5680T(config)#epon vlan-isolate enable
```

----结束

建议与总结

无

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0214 打电话时 Modem 出现去激活现象

介绍打电话时 Modem 出现去激活现象的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

当用户打电话时或主动拍叉电话机时 Modem 出现去激活现象。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 用户 Modem 故障。
- 线路故障。

操作步骤

步骤 1 更换用户 Modem，故障依旧。排除 Modem 故障。

步骤 2 在用户侧配线架上模拟同样的情况，未出现 Modem 去激活现象。排除设备到配线架线路问题。

步骤 3 此时可以断定是用户家中的布线的问题。检查用户家中的线路进线盒，发现使用的一对电话线中的白线接错了线对，相当于地线是悬空的，导致了 ADSL 线路不断去激活。

步骤 4 重新连接电话线的进线后，问题解决。

----结束

建议与总结

由于 Modem 去激活现象集中发生在打电话振铃或拍叉电话机时，因此基本上可以将问题定位为用户侧线路安装不符合规范要求，应着重对安装线路的规范性进行检查。

TC-A0215 用户计算机感染病毒导致上网速度极慢

介绍用户计算机感染病毒导致上网速度极慢的处理方法。

故障类别

以太网业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

关键字

网速慢

现象描述

组网：PC-> Modem-> UA5000-> 交换机-> BRAS

用户采用 ADSL 方式上网，但上网速度很慢。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 上层网络设备问题。
- 用户线路问题。
- 用户 PC 机中病毒。

操作步骤

步骤 1 使用用户的计算机下载，速率仅为 4Kbit/s。将测试用电脑连接在上层交换机用来连接 UA5000 的端口上，下载速率达到 8Mbit/s。

步骤 2 将测试用电脑连接在 UA5000 的以太网端口上，下载速率接近 8Mbit/s。

步骤 3 在 UA5000 查看故障的 ADSL 端口流量，端口流量与上层网络的流量上下行基本保持一致。这说明 UA5000 与上层设备的通路正常。

步骤 4 检查用户线路及 Modem，一切正常。

步骤 5 检查用户 PC，用户计算机配置较高，网卡配置也正确。用杀毒软件检查用户 PC，共查出 250 多个病毒。

步骤 6 使用杀毒软件处理病毒后，速率达到了 400Kbit/s，问题解决。

----结束

建议与总结

由于计算机被病毒感染，使计算机及网卡的工作性能下降，不能处理大量的数据流，从而导致上网速度极慢。

TC-A0216 用户 PC 机网卡软硬件设置不一致导致上网速度很慢

介绍用户 PC 机网卡软硬件设置不一致导致上网速度很慢的处理方法。

故障类别

以太网业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

关键字

网速慢

现象描述

某 ADSL 用户上网速度很慢，下载的速率只有约 1Kbit/s。重启 PC 机多次，问题依旧。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 上层网络设备问题。
- 用户 PC 机问题，包括：
  - 计算机配置太低。
  - 计算机操作系统问题。
  - 计算机网卡软硬件设置问题。

操作步骤

步骤 1 更换 PC 进行测试。用户上网正常，下载速度在 150Kbit/s 左右，点播 VOD 也很流畅，排除上层网络设备问题。

步骤 2 检查用户的计算机。

1. 检查用户计算机的配置，用户计算机当前配置完全满足需求，排除了因计算机配置太低而导致用户上网速度慢的可能。
2. 检查用户计算机操作系统，用户计算机操作系统刚重新安装过，排除操作系统由于使用时间长而出问题的可能性。
3. 检查用户网卡软硬件设置，向用户了解到该网卡是重装操作系统后更换的新网卡。由于该网卡与前一块网卡型号完全相同，用户在换上新网卡后没有重装网卡驱动程序。

   说明

   由于新网卡出厂时速率缺省设置为 10M/100M 自适应，而用户的计算机系统的网卡设置为 10Mbit/s，即出现了操作系统网卡速率设置与网卡硬件的速率设置不一致问题。
4. 将计算机操作系统网卡速率设置为 10M/100M 自适应，并重启计算机。用户上网和点播 VOD 等均恢复正常。

----结束

建议与总结

更换 PC 机硬件部件后，要及时更新驱动程序或者重新进行设置，避免出现新更换后的硬件和软件设置不一致导致出现问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0217 高频干扰源导致电话有杂音

介绍高频干扰源导致电话有杂音的处理方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

通话质量低

现象描述

某 ADSL 用户上网业务正常，但在打电话的时候，发现有很严重的杂音。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 分离器问题。
- 用户话机问题。
- 线路附近有高频干扰源。

操作步骤

步骤 1 更换分离器，故障依旧。

步骤 2 更换电话机，故障依旧。

步骤 3 从设备侧配线架上接话机测试，仍有杂音。排除配线架到用户家中线路问题。

步骤 4 发现 UA5000 附近有一个电源柜，怀疑是因为干扰太大，导致电话杂音问题。

步骤 5 直接在 UA5000 单板上连接话机进行测试，杂音消失，故定位为电源柜干扰导致。

步骤 6 将用户线调整到远离电源柜方向，杂音消除。

----结束

建议与总结

干扰会造成线路信号不稳定、信号失真等情况，在布线时尽量做到信号线和电源线分开，避免干扰。

TC-A0218 配线架打线错误导致 ADSL 用户打电话有杂音

介绍配线架打线错误导致 ADSL 用户打电话有杂音的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

通话质量低

现象描述

有一个用户出现打电话有杂音的情况。当用户不上网时，打电话正常，而上网时打电话会出现杂音。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 分离器问题。
- 用户话机问题。
- 线路问题。

操作步骤

步骤 1 更换分离器，问题依旧。排除分离器问题。

步骤 2 更换用户的电话机，问题依旧。

步骤 3 检查入户线的连接情况，不存在接线不良的情况。

步骤 4 在直列配线架上打线测试，问题依旧。

步骤 5 在 ADSL 横列端子板上打线测试，发现只能上网不能打电话，说明低频语音信号没有过来，打线有问题。

步骤 6 检查端子板的连线关系，发现直列配线架到原交换机横列配线架的跳线没有拆除。

步骤 7 正确连接线缆后，问题解决。

----结束

建议与总结

打电话有杂音是因为话音信号中有干扰信号，可先排除干扰信号。

TC-A0219 交织时延设置不当导致业务经常中断

介绍交织时延设置不当导致业务经常中断的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

频繁中断

现象描述

UA5000 的 ADSL 用户通过 PPPoE/PPPoA 方式上网。用户经常出现业务中断现象，中断后马上又能重新拨号上网。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 用户 Modem 故障
- 上层 BRAS 和 UA5000 配置问题

操作步骤

步骤 1 先检查用户 Modem，发现出现故障后 Modem 并没有去激活。更换 Modem，故障依旧。

步骤 2 检查是否上层 BRAS 的 CPU 的占用率太高导致。发现 CPU 占用率仅为 19%，排除这种可能性。

步骤 3 检查 UA5000 的数据配置，发现端口工作模式为交织模式，交织时延 64ms。

说明

在用户端监测过程中，发现 Ping 包规律性的抖动，即每 7 ~ 8 个稳定 Ping 包后就出现一个时延比较大的 Ping 包。

而在 PPPoE/PPPoA 接入方式下，BRAS 会定时向客户端软件发送 PPP ECHO 报文，检查 PPP 用户是否存在。如果重传一定次数后无任何响应，则 BRAS 挂断用户。

综上所述，怀疑由于交织时延过大，导致 BRAS 向客户端拨号软件发送的 PPP ECHO 报文丢失，致使用户被 BRAS 挂断。

步骤 4 将端口的交织时延改为 16ms，经监测发现问题现象得到明显改善。

步骤 5 进一步将交织时延改为 8ms，经长时间监测，问题得到彻底解决。

----结束

建议与总结

交织延迟越大，ADSL2+的连接稳定性会越高，但传输的延时也会相应的增加，建议按照实际情况进行调整。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0220 网关 IP 地址冲突造成上网业务中断

介绍网关 IP 地址冲突造成上网业务中断的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

组网：用户-> UA5000-> LAN Swtich-> 路由器-> Internet

UA5000 设备提供上网业务，用户上网采用固定 IP 地址方式。上网业务中断，用户能 Ping 通网关 IP 地址，但 Ping 不通 DNS 服务器地址。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- LAN Swtich 端口故障。
- UA5000 数据配置问题。
- 上层网络设备问题。

操作步骤

步骤 1 将计算机直接连接到 LAN Swtich 端口上，可以正常上网，排除 LAN Swtich 端口故障。

步骤 2 检查 UA5000 数据配置，数据配置没有问题，从 UA5000 上 Ping 网关 IP 地址，发现严重丢包。

步骤 3 协调路由器维护工程师检查路由器数据配置，发现网关 IP 地址绑定的 MAC 地址错误，由此可断定问题出在网关地址冲突上。

步骤 4 拔掉 UA5000 与二层交换机的网线连接，从 UA5000 上 Ping 网关 IP 地址仍然可以 Ping 通，逐个关闭 UA5000 上 ADSL 端口，直至 Ping 不通网关 IP 地址为止，发现一台计算机的 IP 地址和网关 IP 地址相同。

步骤 5 将 IP 地址和网关 IP 地址相同的计算机隔离，修改路由器上网关绑定的 MAC 地址后，故障用户可以正常上网。

步骤 6 恢复步骤四关闭的 ADSL 端口，故障完全排除。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

数据规划时要尽量避免出现 IP 地址冲突现象。

TC-A0221 用户配置过多的网络协议导致上网速度慢

介绍用户配置过多的网络协议导致上网速度慢的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

UA5000 提供上网业务，在相同流控下，直接通过以太网单板上网的用户速率较低，最大一般只能达到 5Mbit/s ～ 6Mbit/s。流量模板设置的最大下行速率是 10Mbit/s。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- UA5000 数据配置问题。
- 以太网业务单板问题。
- 用户 PC 问题。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 配置数据，正确无误，排除数据配置问题。

步骤 2 相同以太网业务单板上的其它用户上网速度正常，排除以太网业务单板问题。

步骤 3 更换测试用 PC 机进行测试，上网速度正常，说明用户 PC 存在问题。

步骤 4 检查用户 PC，发现用户 PC 机上配置大量网络协议，删除无用网络协议后，上网速率恢复正常。

----结束

建议与总结

在用户终端的网络配置中配置了过多的网络协议，导致上网速度变慢。建议在配置终端时只配置所需要的网络协议，不要配置多余的协议。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0222 VLAN 对接问题导致用户无法上网

介绍 VLAN 对接问题导致用户无法上网的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

组网：UA5000-> LAN Switch-> 路由器-> Internet

UA5000 设备升级后，对系统配置进行了部分修改，其中一台 UA5000 下的所有用户反馈无法上网。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 上行端口故障。
- 对接问题。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 的上行端口参数：自协商、已经激活、VLAN ID 是 100、Native VLAN ID 是 1。

步骤 2 检查 LAN Switch 对应端口的配置数据，发现该端口的可接收 VLAN 列表中不包含 VLAN 100。

步骤 3 通过以上分析，确认是两端 VLAN 对接问题：UA5000 侧以太网端口发出的带有 VLAN 100 的以太网报文到达 LAN Switch 时，被 LAN Switch 丢弃。

步骤 4 登录 UA5000，将上行口的 Native VLAN ID 设置为 100，使上行数据不带 VLAN Tag，问题解决。

----结束

建议与总结

由于是整台 UA5000 下的用户无法上网，故可能是上行端口对接问题。

TC-A0226 封装类型不一致导致 PPP 用户拨号失败

介绍封装类型不一致导致 PPP 用户拨号失败的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

UA5000 的 PPPoA 拨号上网用户，拨号失败。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- UA5000 与 BRAS 之间通信问题。
- UA5000 数据配置问题。
- 用户 Modem 问题。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 与 BRAS 之间的连接情况，发现连接正常。

步骤 2 检查 UA5000 的配置：UA5000 使能 PPPoA 功能、VLAN 和业务虚端口设置正确、没有设置静态 MAC 地址、最大 MAC 地址学习数为 255（默认值）、设置了 MAC 地址池且 MAC 地址池足够大、封装类型设置为 LLC_BRIDGE。数据配置没有问题。

步骤 3 检查用户 Modem 的设置，发现用户 Modem 设置的封装类型为 LLC_PPP，与 UA5000 的封装类型设置不一致。

步骤 4 把 UA5000 上的封装类型设置为 LLC_PPP，和用户 Modem 保持一致。用户重新拨号，拨号成功。

----结束

建议与总结

该问题是由于用户 Modem 与 UA5000 之间的封装类型配置不一致引起的。

TC-A0227 设置静态 MAC 地址导致 PPP 用户拨号失败

介绍设置静态 MAC 地址导致 PPP 用户拨号失败的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

无法上网

现象描述

UA5000 的 PPP 拨号上网用户，拨号失败。用户拨号失败，在用户侧抓包发现：用户发送了 PADI 报文，但是用户没有收到 PADO 报文。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- UA5000 与 BRAS 之间通信问题。
- UA5000 数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 与 BRAS 之间的连接情况，发现连接正常。

步骤 2 检查 UA5000 的配置，发现该用户连接在端口 0/7/2，但是用户绑定的 MAC 地址不是端口 0/7/2 的 MAC 地址。该用户的 MAC 地址被配置为端口 0/11/5 的静态 MAC 地址。

说明

UA5000 收到 BRAS 的 PADO 报文后，由于 PADO 报文的目的 MAC 地址已经在端口 0/11/5 上配置成了静态 MAC，UA5000 就把该 PADO 报文发送到了端口 0/11/5，而不是端口 0/7/2。故端口 0/7/2 不能收到 PADO 报文，最终导致用户拨号失败。

步骤 3 删除用户在端口 0/11/5 上配置的静态 MAC，重新拨号，拨号成功。

----结束

建议与总结

注意在配置静态 MAC 地址时，确保配置的物理端口与用户拨号使用的物理端口一致。

TC-A0247 由于单板端口不支持反极性导致付费电话单通

介绍由于 A32 单板端口不支持反极性导致付费电话单通的处理方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

CC-HASL

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

现象描述：

- UA5000 与软交换对接测试时发现，当 UA5000 的 A32 单板下挂付费电话时单通，付费电话下的用户可以听到对端声音，但对端无法听到付费电话下的用户声音。同时，付费电话卡上的钱并没有扣除。
- 这些端口下面如果下挂普通电话时通话没有问题；这款付费电话下挂在 C&C08 下面相同的 A32 单板下可以正常通话。
- A32 单板类型：CC-HASL（03039717）。
- 付费电话型号：TMS-1517K4。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 付费电话话机问题。
- A32 单板部分端口不支持反极性配置。

操作步骤

步骤 1 更换了付费电话话机，问题依然存在，而且这款付费电话可以在 C&C08 下面可以正常使用，排除付费电话本身问题。

步骤 2 由于这款付费电话在 C&C08 下面通话正常，通过进一步比较发现，C&C08 的用户板下面的付费电话连接在 15 口，而客户在 UA5000 上测试的端口一直是第 8 口。考虑到这款 A32 单板只有 15/16 口可以支持反极性，将付费电话连接到 15 口。

步骤 3 同时使用 **pstnport attribute batset** 命令和 **pstnport reversepole_pulse batset** 命令配置端口反极性。再次进行测试，付费电话工作正常，问题解决。具体配置如下：

```
huawei(config)#pstnport attribute batset 0/20/15 0/20/16 polarity-reverse Support
huawei(config)#pstnport reversepole_pulse batset 0/20/15 0/20/16 300 enable
```

----结束

建议与总结

一些付费电话需要在反极性端口下才能正常工作，需要留意 A32 的端口对反极性的支持情况。

TC-A0248 由于 IUA 链路集工作模式配置错误导致 IUA 链路无法激活

介绍由于 IUA 链路集工作模式配置错误导致 IUA 链路无法激活的处理方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

loadshare

ISDN

现象描述

现象描述：UA5000 使用 H.248 协议，配置完 IUA 链路集与 IUA 链路相关数据后，链路始终无法激活，ISDN 业务无法开通。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- UA5000 与软交换之间网络有问题，消息不能交互。
- UA5000 与软交换 IUA 基本对接参数没有协商一致。
- UA5000 IUA 运行参数配置有误。

操作步骤

步骤 1 UA5000 与软交换相互进行 Ping 操作能够正常互通，没有丢包，而且普通语音业务正常，说明 UA5000 与软交换之间网络没有问题。

步骤 2 多次核查软交换 IP、本端 IP、软交换 IUA 端口号、本端端口号，确认对接参数没有问题。

步骤 3 在 sigtran 模式下，通过 **display iua-linkset attribute** 命令查询 IUA 链路集的基本信息，发现链路集工作在 override 主备模式。而同一软交换下 IUA 运行正常的 UA5000（V100R013 版本）IUA 链路都工作在 loadshare 负荷分担模式。

步骤 4 使用 **iua-linkset add** 命令将 IUA 链路集工作模式改为 loadshare 负荷分担模式后，IUA 链路正常激活，故障恢复。

----结束

建议与总结

UA5000（PVM） V100R013 版本默认 IUA 链路集工作模式为 loadshare 负荷分担，而 UA5000（PVM） V100R017 版本默认工作模式为 override 主备模式，在现网使用中可根据需要更改。

TC-A0249 由于软交换下发非标准信令导致 UA5000 窄带 Modem 拨号提示 676 错误

介绍由于软交换下发非标准信令导致 UA5000 窄带 Modem 拨号提示 676 错误的处理方法。

故障类别

窄带业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

关键字

拨号上网

现象描述

组网说明：UA5000->软交换->BRAS，版本：PVMV100R013C03B032。

现象描述：UA5000 窄带 Modem 拨号提示 676 错误。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 客户终端问题。
- BRAS 地址池不足。
- 与软交换对接问题。

操作步骤

步骤 1 在软交换下的其它接入网设备进行测试，拨号均成功，排除终端问题。

步骤 2 目前只开放了一个测试帐号，排除 BRAS 地址池资源不足问题。

步骤 3 镜像抓包，信令如下：

```
IER=.#@#!/2 [10.35.64.3]:2944 T=2441211895{C=${A=USER134,A=${M
{ST=1{O{MO=RC,nt/jit=0,diffserv/dscp=1},L{.v=0.c=IN IP4 $.m=audio $ RTP/AVP 8.a=ptime:10.a=X-
ChannelAttr:1.}}},E=2441764301{nt/netfail,nt/qualert{th=80}}}}}
```

步骤 4 软交换下发非标准标识符“diffserv/dscp=1”和“a=X-ChannelAttr:1”，UA5000 在下条信令中回复“Unsupported or unknown Package”，在软交换上去掉上述两个标识符后，在 UA5000 设备上可以正常拨号上网，故障排除。

----结束

建议与总结

在出现问题时先抓取信令，通过信令分析可以提高问题定位的效率。

TC-A0250 配置错误导致级联框无法进行外线测试

介绍 UA5000 上配置错误导致无法对级联框用户端口进行外线测试的处理方法。

故障类别

业务异常

其它

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

TSS 板

现象描述

UA5000 设备带级联框，主框配置 TSS 板，级联框未配置 TSS 板。无法对级联框用户端口进行外线测试，系统提示“From tested port can not find test board”。

告警信息

无

原因分析

- TSS 板配置错误。
- 测试组配置错误。

操作步骤

步骤 1 对主框用户端口进行外线测试，结果正常，排除 TSS 板配置错误。

步骤 2 在 Test 模式下，使用 **display testgroup** 命令查询主框所在的测试组。在全局配置模式下，使用 **display frame info** 命令查询级联框所在的测试组。发现主框和级联框在两个不同的测试组。

步骤 3 使用 **frame set** 命令将级联框加到主框所在的测试组中，对级联框用户端口进行外线测试，故障消除。

----结束

建议与总结

当 UA5000 级联时，通常级联框与主框共用一根测试总线，即共用一块 TSS 板，无需为级联框再配置 TSS 板，但是必须保证级联框与主框在一个测试组中。

TC-A0252 协议类型错误导致 VLAN Stacking 业务不通

介绍由于 UA5000 上 VLAN Stacking 支持的内层以太网协议类型与对接设备的不一致导致 UA5000 的 VLAN Stacking 业务不通的处理方法。

故障类别

业务异常

以太网业务类

关键字

VLAN Stacking

VLAN 标签

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

组网：UA5000->OLT->交换机->路由器

UA5000 的单层 VLAN 业务正常，VLAN Stacking 业务不通。

告警信息

无

原因分析

- 上行链路故障。
- 上层设备故障。
- UA5000 上与对接相关的数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 网管上可以查找到该故障 UA5000，排除上行链路故障。

步骤 2 分别在 UA5000、OLT 和交换机上查看接入用户的 MAC 地址，发现 MAC 地址都存在，而且 MAC 地址学习正常。

步骤 3 分别在 OLT 和交换机上查看 BRAS MAC 地址的学习情况，结果正常。

步骤 4 由于 OLT 下接其他 UA5000 与故障 UA5000 的外层 VLAN 相同，推测故障与上层设备无关，问题在 UA5000 上。

步骤 5 更换外层 VLAN 测试，故障依旧。

步骤 6 更换业务为单层 VLAN，发现用户可以正常拨号。

步骤 7 查看发现 OLT 上的内层以太网协议类型为 0x8100，UA5000 上的内层以太网协议类型为 0x7a。两设备上的内层以太网协议类型不一致。

步骤 8 使用 **stacking inner-ethertype** 命令修改 UA5000 上的内层以太网协议类型为 0x8100 后测试，故障排除。

----结束

建议与总结

UA5000 上配置的内、外层以太网协议类型只对 VLAN Stacking 业务起作用，单层业务不受影响。UA5000 上配置的内、外层以太网协议类型需与对接设备的一致。

TC-A0254 带外网管 IP 地址和信令 IP 地址冲突导致 H248 接口故障

介绍由于 UA5000 带外网管 IP 地址和信令 IP 地址冲突导致 H248 接口故障的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

维护网口

MG 接口 IP 地址

现象描述

组网：UA5000->承载网络->软交换

UA5000 配置两块 H601PVMD 主控板，网管采用带外网管的方式，两块 PVMD 板的业务网口、带外网口都连接了网线，连线成功后 H248 接口故障。

将 PVMD 板上双上行的网线和双带外网管的网线拔掉，插入一块 PVMD 板的上行网线，H248 接口恢复正常。再将其余三根网线插入相应的端口，带外网口和业务网口都正常。重启 UA5000，H248 接口再次故障。重复前面拔插网线的操作，H248 接口又恢复正常。

告警信息

无

原因分析

- 上行链路故障。
- 主控板硬件故障。
- 数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 使用 **display uplink tps state** 命令查询上行口当前上行保护的工作模式，主用、备用 PVM 主控板的上行端口均打开，均可以实现上行。

步骤 2 更换上行网线，故障依旧。

步骤 3 使用 **system switch-over** 命令进行主备倒换，故障依旧。

步骤 4 分析该局点的数据配置。该局点采用了双上行双带外网管的组网方式，带外网管的 IP 地址和 H248 信令 IP 地址在同一网段，导致 H248 消息发往带外网口，MG 接口协商不成功。

步骤 5 使用 **undo ip address** 命令删除带外网管 IP 地址，使用 **sysman mode inband** 命令将网管工作模式修改为带内网管，使用 **ip address** 命令配置带内网管接口的 IP 地址，故障排除。

----结束

建议与总结

UA5000 双上行双带外网管组网方式，如果将带外网管的 IP 地址和信令 IP 地址配置在同一网段，会导致 MG 接口协商不成功。配置时要注意将带外网管的 IP 地址和信令 IP 地址配置在不同网段，或者采用带内网管方式。

TC-A0256 网络中有大量广播报文导致用户上网常掉线

介绍由于网络中有大量广播报文导致用户上网常掉线的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

业务异常

以太网业务类

关键字

抖动

现象描述

组网：PC->UA5000->OLT->交换机->BRAS->Internet

UA5000 下接的宽带用户上网经常掉线，且用户 Ping 某些网站延时、抖动都比较大，并且有丢包。

告警信息

无

原因分析

- 网站问题。
- OLT 以上网络问题。
- UA5000 转发报文异常。
- 网络中有大量的广播报文。

操作步骤

步骤 1 专线用户访问网站没有异常，排除网站问题。

步骤 2 OLT 下接其他宽带设备的业务正常，排除上层网络问题。

步骤 3 在 OLT 上配置 VLAN a（UA5000 下接的用户属于 VLAN a），并配置相同网段的 IP 地址。在 UA5000 上运行 **interface vlanif** 命令建立三层接口，Ping xxxx（xxxx 为 OLT 的 IP 地址），发现有延时和抖动。

步骤 4 在 UA5000 业务口做环回，运行 **atm-ping** 命令，发现有延时和抖动，初步确认故障出现在 UA5000 上。

步骤 5 运行 **display traffic** *F/S/P* 命令查询 UA5000 业务口的实时流量，发现端口流量有时突然增大，达到或超过激活速率。

步骤 6 对 UA5000 业务口进行抓包，发现大量广播报文，怀疑是由于广播报文太多导致故障。

步骤 7 运行 **traffic-suppress all broadcast value 13** 命令在 UA5000 上行口上设置广播报文抑制，故障消失。

步骤 8 检查发现 UA5000 上大量端口在一个 VLAN 里，产生大量广播报文。广播报文占用了用户侧带宽，导致用户和 BRAS 的正常交互报文被丢弃，用户上网常掉线。

步骤 9 修改数据配置，一个 VLAN 一个用户，问题彻底解决。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

配置广播流量抑制后，系统将抑制广播报文。当有 DHCP 等广播报文交互的业务时，不能配置广播流量抑制。

TC-A0259 RTP 范围设置不合理导致主叫拨号后有时忙音

介绍由于 UA5000 上 RTP 范围设置不合理导致主叫拨号后有时忙音，被叫无法接通的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

摘机忙音

临时终端

RTP 终端

现象描述

某局点 UA5000 和软交换对接，AG 下用户主叫拨号后有时忙音，被叫无法接通。

告警信息

无

原因分析

AG 分配了 RTP 资源后，如果软交换直接下忙音，很可能是因为在软交换上没有配置 AG 分配的 RTP 资源。

操作步骤

步骤 1 跟踪信令，当呼出/呼入异常时，软交换下发 ADD 命令增加关联和临时终端，AG 增加 RTP 终端 ID（临时终端 ID）为 A100000100。检查软交换上配置的 RTP 终端 ID 范围为：A10000000 ～ A100000099，所以当 AG 分配临时终端为 A100000100 时，软交换直接下忙音。

步骤 2 使用 **display tid-format** 命令查看 MG 接口下各类终端当前使用的终端前缀和 TID 模板。RTP 终端使用的是索引号为 1 的 TID 模板。

步骤 3 使用 **display tid-template** 命令查看 TID 模板 1 的信息，发现 AG 可分配的临时终端的资源是 R+100000001。因为设置的 RTP 终端 ID 的最大值为 99 即，AG 可分配的临时终端（RTP）范围是 A100000001 ～ A100000100，AG 可能会在通话时分配 A100000100，导致业务不通。

步骤 4 使用 **tid-template add 32** 命令增加索引号为 32 的 TID 模板，设置 RTP 终端的资源是 R+100000000。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 5 关闭 MG 接口后，使用 **tid-format rtp template 32** 命令为 RTP 终端配置 TID 模板 32。AG 的 RTP 终端 ID 范围为：A100000000 ～ A100000099。重启 MG 接口后，故障排除。

----结束

建议与总结

在 H248 呼叫中涉及两个终端的概念。

- 一个是物理终端，也就是信令交互时的 terminalid，在 UA5000 上为每个语音端口固定配置一个 terminalid。
- 另一个是临时终端（RTP），在 UA5000 上配置 RTP 终端 ID 的取值范围，每次呼叫建立时系统随机从配置的 ID 范围内取一个 ID 值分配给一个 RTP 终端，呼叫结束后会释放该 RTP 终端 ID，后续呼叫还可以使用。

TC-A0260 背板用户电缆插错位置导致被叫无振铃

介绍由于 A32 板背板用户电缆插错位置导致被叫无振铃的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

A32 板

HEADER

排针

现象描述

组网：UA5000->LAN Switch->SoftX3000

UA5000 下接的新用户，做被叫能正常通话，但无振铃，做主叫呼叫正常。

告警信息

无

原因分析

- 数据配置错误。
- A32 板故障。
- PWX 电源板故障。
- 外线短接。
- MDF 打线有交叉线。
- 背板用户电缆插错。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查数据配置无误，主被叫都能通，且是少量用户问题，排除数据配置错误。

步骤 2 将用户割接到本板其他端口（后 16 路），故障依旧。将用户割接到其他 A32 板，故障现象消失。

步骤 3 更换 A32 板进行测试，故障依旧，排除 A32 板故障。

步骤 4 查看 PWX 电源板，无异常。

步骤 5 断开外线，直接将电话接到 A32 单板的故障端口上进行测试，故障依旧，排除外线原因。

步骤 6 查看 MDF 架打线正常，无交叉线。

步骤 7 检查 A32 板背板用户电缆，发现用户电缆插错，前 16 路 POTS 信号没有分布在上 HEADER 的 1 ～ 16 排针。将电缆位置调整正确后测试，故障排除。

----结束

建议与总结

- A32 提供的前 16 路 POTS 信号分布在上 HEADER 的 1 ～ 16 排针。
- A32 提供的后 16 路 POTS 信号分布在下 HEADER 的 17 ～ 32 排针。

TC-A0261 用户带宽不足导致组播业务不通

介绍由于分配的用户带宽不足导致组播业务不通的处理方法。

故障类别

业务异常

组播业务类

关键字

点播

节目带宽

现象描述

UA5000 上开启组播业务，组播模式为 IGMP Proxy，配置完组播数据后 VOD 点播业务正常，组播业务不通。

告警信息

无

原因分析

- 数据配置错误。
- 分配的用户带宽不足。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 机顶盒或终端设备故障。

操作步骤

步骤 1 检查组播配置没有问题，用户绑定的线路模板带宽为 4Mbit/s，不限制流量。

步骤 2 把故障用户的终端接到其它设备上组播业务正常，排除终端故障。

步骤 3 使用 **debugging igmp**、**terminal monitor**、**terminal debugging** 命令进行组播 debug 调试，查看调试结果发现系统上报“Warning: the user fails to pass bandwidth CAC”，判断是由于 CAC 带宽限制导致故障。

步骤 4 使用 **igmp bandwidthCAC disable** 命令关闭 CAC 功能后组播业务可以播放，但观看节目有花屏，怀疑用户分配的带宽不足。

步骤 5 修改用户绑定的线路模板，给用户增加带宽，并使用 **igmp bandwidthCAC enable** 命令打开 CAC 功能，故障排除。

----结束

建议与总结

上行端口和用户端口的带宽管理的原理相同，即按照上行端口处分配给组播节目的带宽百分比和端口总带宽，及计算出的分配的组播带宽值，对节目的总带宽进行限制（这里的节目带宽是指配置的节目带宽，而不是按照节目的实际流量进行统计的值）。

- 如果分配的组播带宽大于当前使用的总带宽，当前节目不受影响。当新增一个节目的时候，系统会比较这个节目带宽和当前这个端口剩余的组播带宽，如果节目带宽超过端口剩余组播带宽，则不允许增加该节目，否则可以增加。
- 如果分配的组播带宽小于当前所使用的总带宽，则系统会按照节目索引由小到大的顺序自动累加计算每一个组播节目所配置的带宽，优先保证索引较小的节目带宽，并将节目索引较大的节目强制下线，直到上行端口或者用户端口的组播使用带宽不超过其分配带宽为止。

TC-A0262 RSU 与 PVM 板及 EDTB 板 E1 线连接错误导致拨号音异常

介绍由于 RSU 与 PVM 板及 EDTB 板 E1 线连接错误导致拨号音异常的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

打线错误

无回铃音

现象描述

- UA5000 主框下带 7 个 RSU 从框。UA5000 上的 PVMB 板、EDTB 板通过 E1 线连接 RSU。
- 割接之后部分用户不能听到拨号音。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

- 用户板故障。
- PWX 电源板故障。
- E1 线连接错误。

操作步骤

步骤 1 故障发生在某 RSU 框，出现故障的号码比较分散，大量单板同时故障的可能性不高。更换故障 RSU 框中的用户板后测试，故障依旧。

步骤 2 检查 PWX 电源板，PWX 板工作状态正常，没有相应的电源告警信息。更换电源板后测试，故障依旧。

步骤 3 删除故障框的 E1 配置，只保留 RSU 框主控板的 0 号 E1，进行多次电话拨测，故障没有重现。

步骤 4 逐条增加 RSU 框的 E1 配置，进行电话拨测。每测试完一条 E1 并确认无误后，删除该 E1 配置，再增加下一条 E1 配置并进行电话拨测。 经过测试发现是由于 E1 线打线错误形成鸳鸯线导致故障。

步骤 5 使用 DDF 隔路塞对 DDF 配线架一一进行阻塞测试，确定接错线的物理位置，根据检测结果重新打线。故障排除。

----结束

建议与总结

- 开局时要严格按照数据规划打线。
- 在割接之前建议工程师使用隔路塞等工具逐一检查，以确定 E1 线连接与数据配置完全一致。
- 在进行现网设备检查的时候注意不要阻塞 RSU 框主控板的 0 号 E1 接口，否则整框用户业务都会中断。

TC-A0263 CSRB 板部分端口故障导致拨入电话无振铃音

介绍由于 CSRB 板部分端口故障导致拨入电话无振铃音的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

被叫无振铃

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

- UA5000 主框下带 7 个 RSU 从框，用户板有 CSRB 和 A32。UA5000 上的 PVMB 板、EDTB 板通过 E1 线连接 RSU。
- 拨打同一 CSRB 板下的某些电话，电话没有振铃音，但是摘机后能够正常通话。

告警信息

无

原因分析

- RSU 与 PVMB 或 EDTB 间的 E1 线连接错误。
- PWX 电源板故障。
- CSRB 板故障。

操作步骤

步骤 1 检查 RSU 与 PVMB 和 EDTB 之间的 E1 线连接，物理连接与数据配置一致，排除 E1 线连接问题。

步骤 2 检查 PWX 电源板，PWX 板工作状态正常，没有相应的电源告警信息。

步骤 3 更换 PWX 电源板后测试，故障依旧。

步骤 4 对 CSRB 端口进行内线测试。对出现故障的端口做内线测试时，发现 **Ringing** 的测试结果为 **Abnormal**, 故判断该 CSRB 端口故障。更换 CSRB 板，拨打电话振铃音正常，故障排除。

----结束

建议与总结

要善于使用内线测试发现单板硬件问题。在端口没有拨号音或者拨号音异常的情况下，做内/外线测试，能够帮助我们准确、快速地定位问题。

TC-A0265 软交换下发异常参数导致固话小灵通同振失败

介绍由于软交换下发异常参数导致固定电话和小灵通同振失败的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

同号同振

无振铃

现象描述

组网：固定电话->UA5000->软交换

版权所有 © 华为技术有限公司

某局点用户开通固定电话和小灵通同号同振业务，即固定电话和小灵通使用同一个号码，拨打此号码时固定电话和小灵通都振铃。用户反映有时小灵通振铃，固定电话不振铃。

告警信息

无

原因分析

- 固定电话或小灵通故障。
- 用户板故障。
- PWX 单板故障。
- 软交换故障。

操作步骤

步骤 1 更换多个正常使用的固定电话和小灵通进行拨测，故障依旧。

步骤 2 更换用户端口到其他槽位的用户板下，故障依旧，排除用户板故障。

步骤 3 检查报障记录，其他普通业务端口没有反映有不振铃的问题，排除 PWX 单板故障。

步骤 4 跟踪 H.248 信令，发现是由于软交换下发 Modify 命令后，AG 回复了内部错误信息“internal software failure in the MG”导致出现故障。

步骤 5 分析信令，发现软交换下发的 Modify 命令中包含了 AG 不支持的“a=rtpmap:101 AMR/8000”选项，协调软交换不下发此选项后，连续拨测多次故障不重现，故障排除。

说明

“AMR/8000”属于移动编解码。

----结束

建议与总结

无。

TC-A0266 未知多播抑制打开导致未知组播业务不通

介绍由于 UA5000 上未知多播抑制打开导致未知组播业务不通的处理方法。

故障类别

业务异常

组播业务类

关键字

流量抑制

STB

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

UA5000 下 ADSL 用户开通未知组播业务，UA5000 不对组播报文做任何 IGMP 配置，直接透传组播报文。组播用户无法用 STB 收看到节目。

告警信息

无

原因分析

- UA5000 至 VOD（Video on Demand）服务器链路不通。
- STB 故障。
- UA5000 组播配置错误。

操作步骤

步骤 1 在 UA5000 上 Ping VOD 服务器，能够 Ping 通，说明 UA5000 至 VOD 服务器链路正常。

步骤 2 用 PC 上的 VLC player 代替 STB 做点播，故障依旧。

步骤 3 在 PC 上运行抓包软件，发现 STB 已发出加入组播组报文，但是在 UA5000 上行口抓包却没有 IGMP 加入组播组报文。 使用 **display traffic-suppress** 命令查看设置的流量抑制，发现未知多播抑制是打开的。

步骤 4 使用 **undo traffic-suppress multicast** 命令关闭未知多播抑制，STB 能够正常点播节目，故障排除。

----结束

建议与总结

使能未知多播抑制的目的是：通过设置端口上允许通过的未知多播流量和端口流量的百分比，来抑制以太网端口的未知多播风暴。

TC-A0267 B 公司交换机与 UA5000 配合问题导致被叫接通率低

介绍由于 B 公司交换机（下文中简称 LE）与 UA5000 配合问题导致被叫接通率低的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

脉冲通知

被叫无法接通

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

LE 和 UA5000 配置 V5 接口。UA5000 下用户做主叫时通话正常，做被叫时，

- 如主叫为固定电话用户则通话正常。
- 如主叫为手机用户则接通率低。

告警信息

无

原因分析

- UA5000 配置错误。
- 交换机配置错误。
- UA5000 和 LE 配合问题。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 上的数据配置，如：与交换机数据是否一致，接入网侧用户数据是否正确配置。发现配置正确无误。

步骤 2 对 UA5000 的用户做测试。当用户做被叫时，用 Tool box 跟踪信令，发现被叫第一次接通后，后面几次均无法接通。

步骤 3 对比被叫成功接通和无法接通时的信令。

- 成功接通时，LE 给被叫发送初始振铃后，UA5000 未上报脉冲通知，4 秒钟后 LE 给被叫下发断续振铃信号。
- 无法接通时，LE 给被叫发送初始振铃后，UA5000 上报脉冲通知，LE 侧释放话音通道。

步骤 4 怀疑 LE 因为无法识别 UA5000 上报的脉冲通知信号，而释放话音通道。使用 **oversea parameters** 命令将海外参数 5 的值改为 0（即不发送脉冲通知信号），对 UA5000 的用户做测试，被叫正常，故障排除。

----结束

建议与总结

无。

TC-A0257 IPMD 板背板通信接口配置错误导致业务不通

介绍由于 UA5000 GPON 上行时 IPMD 板背板通信接口配置错误导致业务不通的处理方法。

故障类别

业务异常

其它

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

GP1A

GPON

GE 光口

现象描述

组网：UA5000->OLT

UA5000 通过 GPON 上行，配置完成后业务不通。

告警信息

无

原因分析

- UA5000 上 GP1A 板状态不正常。
- OLT 上添加 ONU 的数据配置错误。
- IPMD 板的背板通信接口工作模式设置错误。

操作步骤

步骤 1 使用 **display board 0** 命令检查 GP1A 板的状态，发现 GP1A 板状态正常。

步骤 2 在 OLT 上使用 **display ont info** 命令检查 UA5000 的状态，发现 UA5000 已经在 OLT 上注册成功，**Control Flag** 为 **active**，**Run State** 为 **online**，排除 OLT 上添加 ONU 的数据配置错误。

步骤 3 测试 IPMD 到 OLT 的三层接口是否能通。在 OLT 和 UA5000 上配置管理 VLAN 100，配置同一网段的 IP 地址，在 UA5000 上 Ping OLT，不通。

步骤 4 GP1A 和 IPMD 板通信时，背板通信接口的工作模式需要配置为 GE-Optical。使用 **display port state** 命令检查 IPMD 板的背板通信口工作模式，非 GE-Optical。

步骤 5 使用 **mode 0 GE-Optical** 命令修改 IPMD 板的背板通信口工作模式为 GE-Optical，故障排除。

----结束

建议与总结

- IPMD 板跟 GP1A 单板之间通过两个背板接口连接，IPMD 板的背板通信接口工作模式需设置为 GE 光口。
- 对于 EP1A 板和 GP1A 板，IPMD 板的背板通信接口工作模式配置方法相同。

17.1.5 业务中断

与业务中断相关的案例分析。

TC-A0002 交换机 CPC 板 LAP-RSA 链路异常导致 UA5000 部分单板不正常

交换机 CPC 板 LAP-RSA 链路异常导致 UA5000 部分单板不正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

业务中断

现象描述

- 某局新增加一台只有一个 HABD 框的 UA5000 设备，以 VRSP 方式挂在 8008P011J024 交换机下，作为 RSP 框使用。数据配置完毕后，发现该机框的 2 槽 ASL、9 槽 RSU、15 槽 TSSB 无法正常工作，RUN 灯快闪；其余 ASL 测试正常，8 槽 RSU 也正常。
- 从交换机设备面板上观察，发现这些单板时而正常，时而故障。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 交换机侧机框数据配置错误：从节点配置有误。
- 交换机与接入网之间连接的 2M 存在问题。
- UA5000 侧单板硬件故障。
- UA5000 侧母板故障。
- RSU 单板拨码开关设置错误

操作步骤

步骤 1 在交换机上删除该机框的数据，重新配置数据。现场是 HABD 的机框，虚拟成 RSP-19D，分别在虚拟的左、右 RSP 单板上引入一个 2M 的 E1。左、右 RSP 单板从节点分别为 10、21，所在 HW 组号全是 1，机框内单板编号从 260 开始。增加机框成功，激活单板后，故障没有解决。

步骤 2 现场调换 RSU、ASL、TSS 等单板试验，排除单板故障，重新升级 RSU 单板软件，检查现场连线和 RSU 拨码开关，均正常，RSU 拨码为 123：ON，4：OFF，排除软件问题。

步骤 3 现场将所有单板拨出，观察母板插针，未发现弯针和击毁痕迹，排除母板故障。

步骤 4 将交换机侧 2M 更换到其它端口，核对正确后，故障依然。

步骤 5 尝试修改机框数据，发现数据上单配 RSU 时，故障解决，此时观察 CPC 单板的链路状态，发现单配时应只增加一条 LAP-RSA 链路，却显示两条链路处于工作状态，删除机框后，对应链路随之删除，第二条却还显示工作状态，查询告警台显示该链路异常，怀疑第二条链路异常。

步骤 6 交换机侧只有一块 CPC 配置为 LAP-RSA，尝试先增加一个无用的主、备 RSP 机框，占用故障的链路，然后增加实际的机框，占用其它没有故障的链路，避开故障链路，配置完成后所有故障恢复。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

在交换机下挂 VRSP 方式的 UA5000，与交换机的链路处理板 CPC 关系很大，在碰到此类问题时，建议检查一下 CPC 链路的状态是否正常。

TC-A0035 H302ESC 板故障导致 ONU1000 机柜部分 ASL 单板随机出现业务中断

介绍 H302ESC 板故障导致 ONU1000 机柜部分 ASL 单板随机出现业务中断故障的排除方法。

故障类别

其它

业务中断

关键字

H302ESC

随机

不固定

ONU1000

现象描述

- 组网说明：OLT（Optical Line Terminal）->内置传输->远端机房内置传输->ONU（Optical Network Unit）
- RSP-19 满配 ASL 业务单板，RSP 板单配，3 框业务有部分单板随机出现故障现象，故障出现频率为 1－2 小时，出现故障的 ASL 单板业务不正常，近 1 分钟后业务自动恢复正常。
- 网管上看，3 框随机出现部分 ASL 单板报红故障，即每次上报故障的单板不固定。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- RSP 单板故障。
- ASL 用户板故障。
- 数据配置错误。
- -48V 电源电压供电不稳定。
- 用户外线环路、短路。
- TSS 单板故障。
- 机柜地阻过大。
- 机框母板故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 传输设备或 E1 线缆故障。
- H302ESC 单板故障。

操作步骤

步骤 1 更换 RSP 单板和 ASL 单板，故障依旧。

步骤 2 检查数据，未发现数据异常，且近几个月未有设定数据记录。

步骤 3 检查传输网管，未发现设备和 E1 异常告警。

步骤 4 检查电源电压为 53.5V，电源无问题。

步骤 5 更换 TSS 板，故障依旧。首先在 OMC 上检查数据、前后台一致性检查均没有发现异常，再查看操作日志，也仅有几条添加 A32 单板的数据操作的纪录，其他的操作均没有发现。随后将添加的几块 A32 单板数据删除。

步骤 6 检查机柜地阻，测量结果正常。

步骤 7 测试外线环路和短路，无异常现象。

步骤 8 检查 H302ESC 单板器件，发现单板部分元器件烧坏，更换后问题解决。

说明

H302ESC 单板工作原理是取机柜-48V 电压，然后直接监控机柜电压和电流，如果 H302 单板故障，很可能会影响机框供电系统，从而导致机框供电不稳定，最终影响业务。

----结束

建议与总结

多块单板出现随机故障现象时，首先需检查单板器件是否损坏，节省此类故障定位时间。

TC-A0059 由于路由器定时刷新 MAC 表导致 AG 下用户经常出现暂时性中断

介绍由于路由器定时刷新 MAC 表导致 AG 下用户经常出现暂时性中断故障时的处理方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务中断

关键字

对接

ARP 绑定

现象描述

- 组网：用户终端－>UA5000－>以太网交换机（S6506R）－>路由器（C7609）－>软交换

版权所有 © 华为技术有限公司

- 故障描述：某运营商的 UA5000 下挂用户在通话中经常性出现几秒钟左右的暂时性中断现象。此现象是概率出现，并非每次通话均存在。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户外线质量较差导致部分语音信号丢失。
- UA5000 设备故障。
- 以太网交换机问题导致数据丢包。
- 路由器存在网络拥塞问题，导致丢包。

操作步骤

步骤 1 与运营商线路维护人员确认外线已更换，但故障依旧，排除了外线的原因。

步骤 2 镜像上行口数据，使用 Wireshark 工具抓包，通过软件分析抓包结果发现在某些时刻出现了丢包现象，确认了该故障现象是由于丢包导致的。

步骤 3 通过分析丢包的时间差，发现丢包是规律出现的。检测 UA5000 设备的告警信息和用户数据配置均正常，排除了 UA5000 的问题。

步骤 4 检查以太网交换机相关告警及数据配置均正常，排除了交换机的问题。

步骤 5 协调维护人员检查路由器，发现该路由器存在定时刷新 MAC 表项的功能，且其时间间隔与抓包结果基本一致。

步骤 6 在路由器对应接口下做静态 ARP 绑定，通过多次测试用户语音通话均正常，故障排除。

----结束

建议与总结

此类造成用户出现暂时性中断的问题可以通过抓包分析快速定位故障原因。

TC-A0166 UA5000 设备由于光路问题导致业务间歇中断

介绍 UA5000 设备由于光路问题导致业务间歇中断的处理方法。

故障类别

其它

业务中断

关键字

衰减

温度

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

组网情况：UA5000->交换机 A->BRAS。

故障现象：某局点一台 UA5000 设备经常不定期的出现业务中断，隔一段时间自己能恢复（即 UA5000 设备上行口经常出现三层接口 up、down 的告警）。经过观察，业务经常在下午四点左右出现中断，在上午九点左右自行恢复，而设备现场温度基本都在-10°C 以下。

告警信息

超级终端上有三层接口链路故障（L3 Interface Link Down）和三层接口 up 告警（L3 Interface Link Up）。

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备上行交换机接口问题。
- UA5000 设备主控板问题。
- UA5000 设备与上层交换机之间的光路问题。

操作步骤

步骤 1 在交换机 A 处测试光口收、发光功率均正常。在交换机 A 上更换了一个光口后故障依旧，排除交换机 A 接口问题的可能性。

步骤 2 在 UA5000 设备上 Ping 上层网关地址不通，此时测试设备的光口收发光功率都正常。由于 UA5000 设备处的环境温度已经在-10°C 以下，鉴于长期超低温运行有可能出现单板故障，在现场更换了新的 IPMB 主控板及光扣板，发现还是无法 Ping 通网关。

步骤 3 在交换机 A 对应的接口上配置一个新的三层接口地址，在 UA5000 设备上 Ping 这个地址仍然不通。

步骤 4 做一个测试：在 UA5000 设备处将光纤拔掉，在交换机 A 上却没有看到接口状态为 down，说明 UA5000 设备和交换机 A 应该不是直连的。经过协调确认，在 UA5000 和交换机 A 之间还有一台设备，实际组网为：UA5000->交换机 B->交换机 A->BRAS。

步骤 5 到交换机 B 处测试与 UA5000 对接的光口收、发光功率，发现发送光功率正常但接收光功率不正常，测得从 UA5000 发送来的光强太弱而且不稳定。

步骤 6 从 UA5000 设备至交换机 B 的光纤在寒冷天气下性能下降且不稳定，信号衰减偏大而且上下浮动，导致交换机 B 处的接口间歇性中断，最终导致 UA5000 设备业务间歇性中断。更换设备间的传输光路后，UA5000 设备业务恢复正常。

----结束

建议与总结

北方寒冷地区很多接入设备所处环境恶劣，经常在-10°C ～-30°C 的温度下工作。现网出现过设备被冻得不能正常运行的情况，但几率不大，可以通过更换传输光路解决此问题。

定位故障前对于设备的实际组网的情况一定要准确掌握，少走弯路。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0167 BRAS 配置不合理导致使用迅雷下载时 PPPoE 拨号掉线

介绍由于 BRAS（Broadband Remote Access Server）配置不合理导致使用迅雷下载时 PPPoE 拨号掉线的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务中断

关键字

拨号上网

重传次数

现象描述

组网情况：UA5000->S6506R->BRAS。

故障现象：用户通过 PPPoE 方式拨号上网，大量用户出现使用迅雷、PPLIVE、酷我音乐盒等应用软件掉线问题。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 带宽不足或光路衰减问题。
- BRAS 上数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 如果网络中出现使用迅雷、PPLIVE、酷我音乐盒等应用软件时出现 PPPoE 拨号掉线情况，一般为网络拥塞导致，查看 UA5000、S6506R 设备端口流量及测试光功率，均无异常，排除带宽不足或光路衰减问题。

步骤 2 检查 BRAS 设备 PPP 二层检测时间间隔以及超时检测次数配置，确定故障为配置 PPP 二层检测间隔较短和超时检测次数较小原因导致，使用 **ppp keepalive** 命令重新调整 PPP 二层检测时间间隔以及超时检测次数后问题解决。

----结束

建议与总结

PPPoE 用户掉线是在 PPPoE 会话正常的情况下掉线的，导致用户掉线有两种可能原因：

- 一种是 PPPoE 主动请求下线，属用户正常下线，再次拨号，连接会马上建立。
- 一种是当网络出现拥塞时，BRAS 上虚模板下使用 **ppp keepalive** 命令配置 PPP 二层检测时间间隔隔较短或超时检测次数较小时，这时 BRAS 会终止 PPPoE 会话连

版权所有 © 华为技术有限公司

接，而迅雷、PPLIVE、酷我音乐盒软件，正是属于容易导致网络拥塞的应用软件，所以当 BRAS 上该命令配置不当时，就会引起用户频繁掉线。

我司的 BRAS 设备 MA5200G 的 PPP 二层检测时间间隔以及超时检测次数缺省值分别为 20 秒和 3 次，当不满足实际需求时需要使用 **ppp keepalive** 命令重新配置。

TC-A0187 由于 BRAS 连接数限制导致 UA5000 设备下用户出现拨号 676 错误

介绍由于 BRAS 连接数限制导致 UA5000 设备下用户出现拨号 676 错误的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务中断

关键字

PADS

用户数量

现象描述

组网描述：PC->UA5000->路由器（6506R）->BRAS

故障现象：UA5000 设备新开局，但开局后用户反应经常出现拨号 676 故障。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户端口出现环路。
- 上行设备端口出现环路。
- 上行光电转换器故障。
- BRAS 用户数限制。

操作步骤

步骤 1 用户出现拨号 676 故障一般是用户端口环路或者上行设备环路导致，首先使用 **ring check enable** 命令打开设备环路检测功能。由于该功能只能防止单端口环路不能防止多端口环路，因此使用 **security mac-filter 0030-8810-2889** 命令（0030-8810-2889 是 BRAS 的 MAC 地址）进行地址过滤，发现故障依旧。

步骤 2 检查上行设备 6506R 也没有发现环路，因此排除环路故障。

步骤 3 抓包进行分析，在用户端口进行抓包发现 PC 机连续发出 4 个 PADR（PPPoE Active Discovery Request）报文后没有收到 BRAS 的回复报文 PADS，推断是上行设备将报文丢弃。于是做流量统计进行分析，配置脚本如下：

```
〈acl-link〉
acl number 4000
```


版权所有 © 华为技术有限公司

```
 rule 5 permit type 0x8863 source 0022-1579-9c8b 0000-0000-0000 destination 0030-8810-2889
0000-0000-0000
acl number 4001
 rule 5 permit type 0x8863 source 0030-8810-2889 0000-0000-0000 destination 0022-1579-9c8b
0000-0000-0000
#
 traffic-statistic inbound link-group 4001 rule 5    port 0/2/0
 traffic-statistic outbound link-group 4000 rule 5    port 0/2/0
```

使用 **display qos-info traffic-statistic port 0/2/0** 命令查看端口统计信息：

```
huawei#display qos-info  traffic-statistic port 0/2/0

traffic-statistic:
port 0/2/0:
 Inbound:
   Matches: Acl 4001 rule 5     running
     2 packets
 Outbound:
   Matches: Acl 4000 rule 5     running
     1 packets
 Total number of traffic-statistic inbound  : 1
 Total number of traffic-statistic outbound : 1
 Total number of traffic-statistic all      : 2
```

在拨号正常的情况下 acl4001 规则可以匹配 2 个报文（PADO，PADS），acl4000 规则匹配一个报文（PADR），而在不正常的情况下如下所示：

```
traffic-statistic:
port 0/2/0:
 Inbound:
   Matches: Acl 4001 rule 5     running
     1 packets
 Outbound:
   Matches: Acl 4000 rule 5     running
     4 packets
 Total number of traffic-statistic inbound  : 1
 Total number of traffic-statistic outbound : 1
 Total number of traffic-statistic all      : 2
```

acl4001 规则只匹配到一个报文就是 PADO 而 acl4000 规则有 4 个报文（PADR 连续发了 4 次），以此判断是上行设备没有回复 PADS 报文导致用户拨号 676 出现错误。用该方法同时在 6506R 设备上进行流量统计也发现此问题，

步骤 4 在 BRAS 设备上检查发现该设备用户有连接数限制，只能接入 4 个用户，增加最大限制的连接用户数后问题解决。

----结束

建议与总结

BRAS 连接数限制问题导致的拨号 676 故障在设备维护过程中很少见到，所以一般处理 676 问题时会将该原因忽略，该案例作为一个此类问题的参考。

TC-A0208 由于增加第三方语音交换机导致 UA5000 设备下语音用户拨打“114”时通话中断

介绍由于增加第三方语音交换机导致 UA5000 设备下语音用户拨打“114”时通话中断的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务

业务中断

关键字

断话

114

现象描述

组网说明：申欧交换机->UA5000－>SX3000。UA5000 设备上行和 SX3000 对接，UA5000 设备下又下挂“申欧”语音交换机，由第三方语音交换机接入最终用户。

故障现象：电信维护人员反映 UA5000 设备下语音用户拨打“114”时能够正常接续，但是接通后通话中会自动断话（每次通话不会超过 4 秒钟）。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换数据配置问题。
- 用户端话机问题。
- 其他原因。

操作步骤

步骤 1 用户拨打“114”通话异常中断时，跟踪信令发现是 UA5000 设备给软交换上报挂机消息，判断故障肯定是由 UA5000 设备引起，从而排除软交换问题。

步骤 2 UA5000 设备给软交换上报挂机消息时，实际上电话没有挂断，怀疑是用户话机异常导致通话异常中断。在故障端口更换话机测试，故障依旧，排除用户话机问题。

步骤 3 了解故障是在 UA5000 设备下加了一个第三方的语音交换机后出现的，于是在配线架侧把连接第三方交换机的线路断开直接接上用户话机。继续拨测发现业务正常。因此判断为第三方语音交换机导致故障，更改交换机相关配置后业务恢复正常。

----结束

建议与总结

无

TC-A0209 由于 UA5000 设备开启防 MAC 地址欺骗功能导致 VPDN 用户软件无法联网

介绍由于 UA5000 设备开启防 MAC 地址欺骗功能导致 VPDN（Virtual Private Data Network）用户软件无法联网的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

以太网业务

业务中断

关键字

anti-macspoofing

地址漂移

现象描述

组网说明：PC->UA5000－>交换机（S3528）->BRAS（MA5200G）。

故障现象：用户单位为医院，使用 VPDN 业务，拨号后连接到医院系统内网，再使用一个医保系统软件连接到 MA5200G 下的一台服务器上。用户 VPDN 拨号能够成功，拨号到互连网也可成功，上网正常，但软件连接服务器不成功，提示超时。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户电脑与医保服务器之间路由问题导致网路不通。
- 用户电脑设置问题。
- MTU 设置过大导致数据不能通过上层设备。
- UA5000 设备数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 在用户电脑上 Ping 医保服务器，连接正常。

步骤 2 在 S3528 下另一台 MA5100 设备上测试，软件正常运行，问题原因锁定在 UA5000 设备到 PC 之间。

步骤 3 使用在 MA5100 设备下测试正常的电脑连接到 UA5000 设备下测试，软件运行不正常。

步骤 4 减小电脑的 MTU 值，故障依旧。

步骤 5 在 PC 上抓包分析，确定为软件使用了一个虚拟 MAC 地址，而 UA5000 设备上开启了防 MAC Spoofing 功能。

说明

开启了防 MAC Spoofing 功能后设备将会对 MAC 地址与业务流进行绑定，而该软件使用了虚拟 MAC 地址，所以报文被 UA5000 设备丢弃。

步骤 6 使用 **security anti-macspoofing disable** 命令关闭该功能后测试，软件连接正常。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

在日常维护中经常遇到用户拨号上网都正常，但是某一应用不正常的故障，原因一般是MTU 数值设置问题。当调整 MTU 没有效果时，可抓包分析。

可以关闭 UA5000 设备的防 MAC Spoofing 功能，使用 **security mac-filter** 命令实现指定MAC 地址的过滤功能，实现防止 MAC 地址漂移。

TC-A0223 MG 接口反复重启导致业务中断

介绍 MG 接口反复重启导致业务中断的处理方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务中断

关键字

MG 接口故障

现象描述

在 H248 协议下，配置 MG 接口后，MG 接口反复重启。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- MG 接口数据配置错误。
- MG 接口与 MGC 对接问题。

操作步骤

步骤 1 分析 MG 接口的信令消息，发现只要发生消息重传，接口就重启一次。

步骤 2 检查发现协议栈参数事务可靠性开关是关闭的。

步骤 3 检查系统配置的心跳参数是 5s。5s 是心跳检测的最小值。

步骤 4 检查事务重传方式是 T-MAX 方式，且重传时间为 10s。T-MAX 重传时长就是事务发送失败时需要重新发送，这段时间的持续时间就是 T-MAX 重传时间。

说明

事务重传持续时间为 10s，而心跳消息是每 5s 发送一次，一旦发生网络抖动，心跳消息包丢失，剩下的时间不足以完成事务重传，这就是消息重传一次之后 MG 接口马上重启的原因。

步骤 5 把 T-MAX 的值设置为 25s（25s 为默认值），时间大于心跳检测时间两倍以上，问题解决。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

在配置 MG 接口时尽量采用默认值，必要时可修改某些默认值来满足特殊需要。

TC-A0225 2M 链路环回导致交换机上 V5 接口故障

介绍 2M 链路环回导致交换机上 V5 接口故障的处理方法。

故障类别

窄带业务类

业务中断

关键字

V5 业务异常

现象描述

UA5000（PVM）通过传输设备和交换机使用 V5 接口对接。在 UA5000 上显示 V5 接口正常，交换机上显示 V5 接口故障。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 交换机或 UA5000 侧数据配置问题。
- 传输设备问题。

操作步骤

步骤 1 检查发现 UA5000 上的 V5 接口正常，说明 2M 链路是通的，则 UA5000 上 V5 接口数据配置没问题。

步骤 2 检查交换机侧和接入网侧数据，发现两侧需要协商数据一致（V5ID、LINK ID、V5 版本、逻辑 C 通道、CRC），交换机数据配置没问题。

步骤 3 检查传输设备配置，发现传输设备对 UA5000 侧做了 2M 环回，解除环回后交换侧 V5 接口恢复正常。

----结束

建议与总结

无

TC-A0268 B 公司 ONU 断电重启后不能正确保存数据导致 UA5000 业务中断

介绍由于 B 公司 ONU 断电重启后不能正确保存数据导致 UA5000 业务中断的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

业务中断

其它

关键字

对接

市电掉电

现象描述

组网：UA5000->B 公司 ONU->B 公司 OLT

某机房内 UA5000 综合上行。机房内市电掉电导致 UA5000 和 B 公司 ONU 均掉电。UA5000 和 B 公司 ONU 重新上电后，UA5000 业务全部中断。

告警信息

无

原因分析

- UA5000 主控板硬件故障。
- UA5000 数据丢失。
- UA5000 与 ONU 之间的对接问题。
- ONU 与 OLT 之间的对接问题。

操作步骤

步骤 1 查看 UA5000 主控板面板指示灯，使用 **display board** 命令查看 UA5000 主控板状态，发现主控板运行正常。

步骤 2 检查 UA5000 的软件运行情况，发现软件版本正确，数据未丢失。

步骤 3 在 OLT 上查看 ONU，发现 ONU 状态正常，确认 OLT 与 ONU 之间通信正常。

步骤 4 在 ONU 上查看是否学习到 UA5000 的 3 个 MAC 地址，即 IPMB 板的上行口 MAC 地址，PVMB 板的带外网管 MAC 和业务网口 MAC 地址。检查发现没有学习到这 3 个 MAC 地址。

步骤 5 更换 ONU 与 UA5000 对接的端口，故障依旧。

步骤 6 检查 ONU 端口的透传模式为 transparent。将与 UA5000 对接的端口模式改为非 transparent，然后再改为 transparent。UA5000 业务恢复，故障排除。

----结束

建议与总结

B 公司 ONU 在断电重启后不能正确保存数据，系统显示数据已保存，但是数据没有生效。需要重新修改数据后，数据才生效。

版权所有 © 华为技术有限公司

17.1.6 其它

其它相关的案例分析。

TC-A0018 开局使用 duplicate 命令不当导致 UA5000 掉电后数据丢失

介绍开局使用 duplicate 命令不当导致 UA5000 掉电后数据丢失的故障排除方法。

故障类别

其它

其它

关键字

duplicate

复制

现象描述

在对 UA5000 设备进行电源整改过程中对设备下电，再次启动后发现 MG 接口等业务数据丢失。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 数据配置完成后没有执行保存操作。
- 主控板的 Flash 芯片损坏导致数据库保存失败。
- 执行了加载或复制数据库的操作后没有复位主控板。

操作步骤

步骤 1 查看操作日志，发现在系统掉电之前用户曾经执行过保存操作，排除是由于数据配置完成后没有执行保存操作导致该问题。

步骤 2 查看告警信息，没有发现硬件故障的告警，再次执行 **save** 操作能够执行成功，并且系统能够正常启动，说明主控板的 Flash 没有问题。

步骤 3 继续分析操作日志和告警信息：

1. 系统在 05 月 23 日启动后，5 槽位是主用主控板，4 槽位是备用主控板。开始配置数据，增加了机框后进行了数据保存。
2. 在 2008-05-23 10:27:04 进行了主备倒换，然后 4 槽位主用，5 槽位备用，然后增加了单板数据，并在 2008-05-23 10:31:09 执行了 **save** 操作，将系统数据保存到了 FLASH 中。
3. 待 **save** 执行完毕后，然后开始配置 MG 接口等业务数据，在此过程中没有执行 **save** 操作，但在 2008-05-23 11:19:17 执行了 **duplicate** 的命令，即将 4 槽位主用主控板

版权所有 © 华为技术有限公司

上的 FLASH 中的数据复制到 5 槽位备用主控板上。然后在 2008-05-23 11:20:07 直接执行 SAVE 操作。

在执行完 **duplicate** 命令后，必须复位备板，但是没有执行复位操作。导致在执行 **save** 命令的时候，只有主板的数据能够保存在 Flash 中，备板的数据无法保存到 FLASH 中。所以在 6 月 21 日系统掉电重启前，4 槽位的 PVMB 主控板和 5 槽位的 PVMB 主控板的各自 FLASH 中的数据是不一致的。

当系统掉电复位重启后，如果之前的备板成为了主用主控板，那么就会出现数据丢失。即，从 2008-05-23 10:31:09 到 2008-05-23 11:19:17 之间配置的数据都无法保存到 5 槽位备板上。而系统在 6 月 21 日掉电重启后，刚好 5 槽位的 PVMB 主控板成为主用主控板。由于在重启前 4 槽位和 5 槽位的数据不一致，所以当 5 槽位作为主用主控板后，从 FLASH 中仅能恢复之前的机框和单板数据，其他数据由于之前没有保存到 FLASH 中，所以丢失了。

综上，PVM 掉电后数据丢失是由于之前执行了 **duplicate** 操作后没有复位备用主控板，造成主板和备板的 FLASH 中的数据库数据不一致，当系统复位重启后，原先的备板成为主用主控板后，出现数据丢失现象。

----结束

建议与总结

执行 **save** 操作后，主板和备板都会将数据库保存到 Flash 中，建议尽量不使用 **duplicate** 命令向备板复制数据库。使用 **duplicate** 命令复制数据库或使用 **load data** 命令加载数据库后必须重启相应的主控板，否则会导致 **save** 操作无法正常执行。

TC-A0086 因传输设备未良好共地导致在交换机和 UA5000 上出现 2M 正常的假象

介绍由于传输设备未良好共地导致在交换机和 UA5000 上出现 2M 正常的假象时的处理方法。

故障类别

其它

业务异常

关键字

PVMB 2M 假象

现象描述

某局一台 UA5000，1 个 HABA 框，1 块 PVMB 主控板，7 块 A32 模拟用户板（0/6-0/12 槽），1 块 DSL 板（0/16 槽）。通过左 PVMB 板的第 1 个 2M，经过 PDH 传输对接到交换机。该局采用 VRSP 方式开局，原先只用了 1 个 2M，现准备增加到 4 个 2M，同时也增加了备用 PVMB 板。采用 2 块 PVMB 板各出 2 个 2M 与程控设备对接。增加备用 PVMB 板后发现 0/12 槽的 A32 板端口与 0/16 槽的 DSL 板所带的话务台无法正常使用。A32 板上的语音端口无法正常通话，虽然能够打通电话，但听不到声音。DSL 板上带的话务台也是同样的现象。网管上的 RSP 右板为红色故障状态。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 数据原因。
- 2M 链路问题。
- 设备硬件问题。
- 电源问题。
- 接地问题。

操作步骤

步骤 1 在交换机与 UA5000 上分别详细检查了数据配置，均无问题，可以排除数据原因。1 个物理 HABA 框在交换上虚拟为 2 个 RSP 框。

步骤 2 主用 PVMB 板的 2 个 2M 接到 PDH 的 1 号和 2 号 2M 上，备用 PVMB 板的 2 个 2M 接到 PDH 的 3 号和 4 号 2M 上。把 4 个 2M 逐一断开测试，无鸳鸯线现象，并且自环测试，向对端环测试都正常。说明 2M 是通的，但右 RSP 板却是红色故障状态。

步骤 3 因为出现故障的槽位是 0/12 和 0/16，对应到交换机数据那边就是 RSP 框的右半框，发现只要是插在 0/12-0/16 中的用户板，都会出现能够打通电话，但听不到声音的故障。在交换机上的 2M 资源分配为：主用 RSP 板所用的 2 个 2M 负责左半框的通信（对应物理主用 PVMB 板出的 2M），备用 RSP 板所用的 2 个 2M 负责右半框的通信（对应物理备用 PVMB 板出的 2M）。综合以上情况怀疑设备硬件方面问题，于是更换了 UA5000 的机框以及 PDH 设备，但故障现象仍然存在。

步骤 4 检查机房电源和设备接地，发现 PDH 的地线是接在 UA5000 的防控螺丝上面，该螺丝与 UA5000 设备金属材质直接接触，但 UA5000 设备材质的表面有一层防锈漆，并且还有一个塑料垫片，PDH 的地线看似接地了，但实际被绝缘了，接地无效果，随后将 PDH 的地线重新接到地排上，故障全部恢复，问题解决。

----结束

建议与总结

这次的故障是由于一个很小的方面造成的：传输设备接地不良导致第 3 号和第 4 号 2 个 2M 不能正常使用。因经常碰到的现象是：传输未接地，会影响 2M 质量和产生误码。但没有想到传输未接地也会造成 2M 不通，但在自环测试时出现的 2M 正常现象，其实是个假象。在以后的工程中要多注意该方面因素。

TC-A0090 软交换数据配置错误导致 UA5000 业务全部中断

介绍由于软交换数据配置错误导致 UA5000 业务全部中断时的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

数据配置

版权所有 © 华为技术有限公司

error

现象描述

组网：软交换－>承载网－>UA5000

现象描述：UA5000 下挂用户业务全断。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 承载网中断。
- UA5000 数据配置错误。
- 上层设备原因。

操作步骤

步骤 1 从 UA5000 可以 Ping 通软交换，MG 接口状态为 normal，排除是承载网问题。

步骤 2 检查 UA5000 数据配置，没有问题。

步骤 3 抓包分析报文，发现 UA5000 不能识别软交换下发的信令。[07:55:49.450]msg from mgc ([10.55.80.6]:2944) to mg([10.58.136.22]:2944): !/2 [10.55.80.6]:2944 T=1191256705 {C=206 {MF=A1{M{TS{fsk/fsktype=1}},SG{al/ri,fsk/fsk {d="2008-09-21",t="07:54:08",r=Private}}}}} [07:55:49.450]msg from mg([10.58.136.22]: 2944) to mgc([10.55.80.6]:2944): !/2 [10.58.136.22]:2944 ER=400{" Syntax error in message"}。

步骤 4 请局方检查软交换数据配置，发现软交换数据配置错误，修改软交换数据配置后，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0092 PVMD 接口模式与上层设备不一致导致接口不能建立链路

介绍由于 PVMD 接口模式与上层设备不一致导致接口不能建立链路时的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

PVMD

版权所有 © 华为技术有限公司

工作模式

现象描述

PVMD 使用千兆光口与 MA5600 对接上行，MA5600 侧接口在插入光纤检测时，网口 LINK 灯亮，随后 LINK 灯灭掉，检查接口状态已经 down 掉，UA5000 网口 LINK 灯与 ACT 灯一直不亮，接口链路无法建立。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 接口物理链路灯不亮，判断光纤、光模块可能有问题。
- PVMD 上行接口配置错误。
- 两侧设备接口模式设置不一致。

操作步骤

步骤 1 更换一对光纤测试结果一致，判断和光纤无关；PVMD 左右板共有 2 个光模块可用，MA5600 有 2 个光模块可用，且 4 个模块型号完全一致，都是千兆光模块，多个模块替换测试结果一致，判断与光模块无关。

步骤 2 使用命令 **up-linkport set workmode** 检查上行业务端口类型，已配置为 GE-O，配置正确。

步骤 3 检查 PVMD 上行端口工作模式为自适应，而 MA5600 侧配置为 1000M 全双工，将两端接口模式都配置为千兆全双工，稍后观察链路已建立，MG 注册成功，问题解决。

----结束

建议与总结

判断光纤和光模块是否正常，还有个简单的方法是：每个网口使用光纤将该网口自环，观察网口 LINK 灯是否正常，并使用命令行查询网口的状态是否恢复正常，即可判断出光纤和光模块是否正常。

TC-A0097 由于 UA5000 机框类型设置错误导致下半框业务无法开通

介绍由于 UA5000 机框类型设置错误导致下半框业务无法开通时的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

HABA

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

某局新开 UA5000，机框类型为 HABA，单配 PVM 板，虚拟为 2 框 VRSP。2M 线接到 4 槽位 PVM 板的第 1 和第 2 个 2M。用户提机忙音，网管上看下半框为红色。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 虚拟的第 2 框接入的 2M 线故障。
- OLT 上 DTE 板端口故障。
- 网管上数据配置错误。
- UA5000 硬件故障。

操作步骤

步骤 1 从机房向 OLT 侧进行自环测试，结果正常。

步骤 2 从机房向 UA5000 侧自环测试，E1 状态正常。

步骤 3 使用 **display version** 命令查看 UA5000 的版本信息，发现 VRSP Workmode 为 HABD，而实际上机框类型为 HABA。

步骤 4 更改机框的工作模式为通过 HABA 后，故障排除。

----结束

建议与总结

开局过程中一定要注意机框类型的设置，必须和实际运行的一致。

TC-A0098 机框类型加载错误导致部分用户摘机无音

介绍由于机框类型加载错误导致部分用户摘机无音时的处理方法。

故障类别

窄带业务

其它

关键字

HLB

摘机无音

现象描述

组网情况：UA5000－>LAN Switch（交换机）－>MA5200G（BRAS）－>CN2

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述：UA5000 只有第一块单板用户可以正常放号，其它的单板都无法正常放号，用户侧无拨号音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户单板故障。
- 软交换侧没有正常放号，只配置了第一块 A32 板的用户数据。
- 背板问题，只有第一个槽位是好的，其它都坏。
- UA5000 没有正常配置 TID 号。
- 电源模块或其它模块影响了整框用户。
- 机框类型错误。

操作步骤

步骤 1 为了排除单板问题，用第一槽位的单板与其它单板对换，仍然只有第一槽位用户正常。

步骤 2 检查软交换数据，已经配置了其它单板的用户数据。

步骤 3 为了定位是否是槽位的问题，把 TID 号从第一槽位更改到第其它槽位，故障依旧。

步骤 4 核对 UA5000 所配置的 TID 号，严格按照局方的要求来配置，无任何问题。

步骤 5 为了彻底的排除槽位问题，更换背板，故障依旧。

步骤 6 在更换背板的过程中，发现背板为 HLB 单板，但是配置框类型是根据设备上的标示 AMG5160A 来配置的，背板选项为 HMB，找到问题所在。因为只要选择了 AMG5160A，那么背板就默认为 HMB。

步骤 7 更改机框类型后问题解决。

----结束

建议与总结

在综合接入增加机框的时，不能被前面板的设备名称所迷惑，需要确认背板的类型，选择正确的机框类型，才能避免此类问题的发生。

TC-A0106 由于 UA5000 整改为 QinQ 网络时 VLAN 不一致导致网管和业务不通

介绍由于 UA5000 整改为 QinQ 网络时 VLAN 不一致导致网管和业务不通时的处理方法。

故障类别

其它

其它

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

QinQ

网管

现象描述

组网情况：UA5000 光纤上行到交换机。

现象描述：该 UA5000 下的用户不能上网，网管中心不能管理设备，但测试线路、光路正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 上行口不通。
- 光转出现问题。
- 交换机配置错误。
- VLAN 配置错误。

操作步骤

步骤 1 登录 UA5000 查看数据正常，上行口正常；Ping 不通网关，且网管 VLAN ＝ 753。

步骤 2 更换光转，依旧 Ping 不通网关。

步骤 3 登录局方交换机，发现 VLAN=2329 被描述为该点的 VLAN。

步骤 4 查看网管中心告警信息，某晚 12 点时该点业务中断。后查证该晚进行 QinQ 网络改造，且网管 VLAN 改为 4000，外层 VLAN ＝ 2329。

步骤 5 根据以上分析是由于 UA5000 的外层 VLAN、交换机的 VLAN 以及网管 VLAN 配置不一致造成故障出现。更改网管及其业务 VLAN 上下一致后，网管及业务恢复。

----结束

建议与总结

无

TC-A0107 由于 F01D100 机柜散热孔被堵塞导致机柜内部温度过高

介绍由于 F01D100 机柜散热孔被堵塞导致机柜内部温度过高时的处理方法。

故障类别

其它

其它

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

温度过高

热交换系统

现象描述

F01D100 设备上报环境温度过高告警。

告警信息

环境温度过高告警

原因分析

可能的故障原因有：

- 环境监控误报告警。
- 热交换器工作异常。
- 散热孔是否被堵塞。

操作步骤

步骤 1 现场检查发现机柜内部风扇能转动，但是机柜内温度比较高，环境监控正常。

步骤 2 检查热交换器工作正常。（需要打开机柜前门后，再打开机柜前门左边的两个螺钉，才能够看到热交换器。）

步骤 3 检查发现热交换系统风扇的防尘网灰尘很厚。现场清理热交换系统风扇的防尘网，机柜温度下降至正常工作温度范围，问题解决。

----结束

建议与总结

室外机柜热交换系统风扇的防尘网堆积灰尘太厚需及时清理。

TC-A0112 由于软交换协商起始版本号限制导致 AG 设备 H.248 接口无法建立

介绍由于软交换协商起始版本号限制导致 AG 设备 H.248 接口无法建立时的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

协商版本

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

某局新开 UA5000 与 SoftX3000 设备通过 H.248 接口对接，数据配置完成后，接口始终无法正常，显示状态为“wait ack”。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

PVM V100R13C05B051 默认从 V3 版本开始协商 H.248 协议，但是 SoftX3000 软交换不支持 V3，无法协商通过，同时软交换侧发起的 SVC_CHANGE 消息中没有携带具体的版本号描述符，导致两侧设备接口协商不起来。

操作步骤

步骤 1 使用 **display if-h248 attribute** 检查 UA5000 的 H.248 的属性配置，与 SoftX3000 侧配置一致。

步骤 2 从 UA5000 侧 Ping SoftX3000 的信令接口地址可以 Ping 通，没有丢包。

步骤 3 在 UA5000 上行侧进行 Ethereal 抓包分析，看到 UA5000 发起注册而软交换侧没有回应 reply。

步骤 4 检查 SoftX3000 侧设备发现，SoftX3000 不支持 V3 版本的 H.248 协议。

步骤 5 修改 UA5000 的 H.248 的属性协商起始版本为 V2 后，问题解决，接口可以正常建立。

----结束

建议与总结

无

TC-A0127 汇聚交换机配置不合理导致 UA5000 两条网管通路其中一条不通

介绍由于汇聚交换机配置不合理导致 UA5000 两条网管通路其中一条不通时的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

汇聚

带外网管

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

组网情况：UA5000 两块主控板的 ETH 口由不同链路上行到同一台华为汇聚交换机 3528。

- 链路一：UA5000（0/4 槽带外网管口）—>传输设备—>汇聚交换机 3528（0/15 口）
- 链路二：UA5000（0/5 槽带外网管口）—>传输设备—>汇聚交换机 3528（0/16 口）

现象描述：0/4 槽 PVMD 做主用可以 Ping 通带外网管地址网关，0/5 槽 PVMD 做主用不能 Ping 通带外网管地址网关。

告警信息

PVMD 主备切换后与网管服务器通信中断。

原因分析

可能的故障原因有：

- 0/5 槽位主控板故障，带外网管功能不可用。
- 链路二传输通路有问题。
- 组网及数据配置存在问题。

操作步骤

步骤 1 把原 0/5 槽位主控板插入 0/4 槽测试网管正常，可以排除 0/5 槽主控板故障问题。

步骤 2 进行端口调整，用链路二连接汇聚 3528（0/15 口）到 UA5000（0/4 槽带外网管口），测试网管正常，由此排除链路二通路故障问题。

步骤 3 进行 3528 数据配置检查，发现 0/15 和 0/16 口都加入了聚合链路组 1，并且使用 **display arp interface Ethernet 0/15** 和 **display arp interface Ethernet 0/16** 命令查看，发现无论是 UA5000 0/4 槽主用还是 0/5 槽主用，PVMD 带外网管口 MAC 地址都显示是汇聚 3528 0/15 口学习到的，所以怀疑该问题是 3528 配置汇聚特性后导致。

步骤 4 甩开计费器，从内线模块直接跳线到外线，测试端口正常。甩开外线，直接将话机接计费器，测试端口“failed”，判断是计费器导致端口故障。进一步测试，是计费器进线和出线电缆接反了，重现打线后问题解决。

----结束

建议与总结

- 要启用汇聚组功能必选两端对接设备都支持汇聚特性。
- 故障处理时也应该多从组网结构上进行分析。

TC-A0184 由于电源框故障导致蓄电池充电无法限流

介绍由于电源框故障导致蓄电池充电无法限流的处理方法。

故障类别

其它

其它

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

监控

浮充

现象描述

故障现象：某局点 UA5000 设备使用 PSM-B9+4860 电源，蓄电池为 4 组 12V、100A 蓄电池串联。用户反映最近该局点机房停电后再次上电时空开开关经常跳闸，空开保险为交流电 15A。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 整机负载太大，导致整机耗电严重。
- 电池充电参数设置不合理，导致蓄电池充电电流过大。
- PSM 监控模块故障，导致无法对蓄电池充电电流进行控制。
- 蓄电池自身故障，导致充电时电流非常大。
- 电源框故障，无法对蓄电池充电电流进行控制。

操作步骤

步骤 1 现场检查机框只有半框配置了业务，且 PSM-B9+4860 电源再无连接其它用电设备，排除负载设备功率大导致故障。

步骤 2 现场测试蓄电池充电电流达到 50A，很明显由于蓄电池充电电流太大导致故障，观察 PSM 监控模块状态正常。

步骤 3 登陆 UA5000 设备查看环境监控正常，充电系数设置为 0.1，配置正确且按照此配置，蓄电池充电电流应该不超过 10A，具体操作如下：

配置的电源参数，蓄电池电源电池组的容量为 100AH，充电系数 0.1，理论上充电不应该超过 10A。

```
huawei(config-if-power4845-0)#display power
{ system<K>|environment<K>|run<K>|alarm<K>|battery-test<K> }:system
{ parameter<K> }:parameter

Command:
     display power system parameter

  EMU ID: 0                              Power system configuration information
  ---------------------------------------------------------------------------
  Even-float charging conversion control status: auto control
  Even charging voltage       : 56.500 V Float charging voltage: 53.500 V
  Charging current restriction point coefficient: 0.100  Timed even charging duration: 60
days
  Battery count: 1  Battery 0 capacity: 100 A
  Upper test temperature threshold of the battery: 60℃ Lower test temperature threshold of the
battery: -40℃ Temperature compensation coefficient: 100 mV
  Load power-off permit state: permitted  Load power-off permit voltage: 43.500 V
```


版权所有 © 华为技术有限公司

```
  Battery power-off permit state: permitted  Battery power-off permit voltage: 43,000 V
  Current divider parameters: 100 A
  AC over-voltage alarm threshold: 280 V  AC under-voltage alarm threshold: 180 V
  DC over-voltage alarm threshold: 58 V  DC under-voltage alarm threshold: 45 V
  Number of power units: 3
  Address of power unit 0: 1  Control state of the switch machine of power unit 0:
open
  Address of power unit 1: 2  Control state of the switch machine of power unit 1:
open
  Address of power unit 2: 3  Control state of the switch machine of power unit 2: open
  Load high-temperature power-off permit state: permitted Load high-temperature power-off
temperature (°C) : 65
  Battery high-temperature power-off permit state: permitted Battery high-temperature power-off
temperature (℃) : 50
  ---------------------------------------------------------------------------
```

充电电流异常时可以看到：充电状态:浮充，蓄电池组 0 电流(A):54.841。

```
huawei(config-if-power4845-0)#display power run info
  EMU ID: 0                          Power system configuration information
  ---------------------------------------------------------------------------
  Current restriction state: not restricted  Even-float charging conversion control status: auto
control   Charging state: float charging
  Load power-off permit state: permitted  Load power-off permit state: permitted
  Number of power units: 3
  Address of power unit 0: 1  Type of power unit 0: 2
  Address of power unit 1: 2  Type of power unit 1: 2
  Address of power unit 2: 3  Type of power unit 2: 2
  Total line bank voltage: 53.090  AC voltage (V): 199.116
  Total current of the unit (A): 61.232  Current of battery 0 (A): 54.841
  Load high-temperature power-off permit state: permitted Load high-temperature power-off
temperature (℃) : 65
  Battery high-temperature power-off permit state: permitted  Battery high-temperature power-off
temperature (℃) : 50
  Remaining capacity of the battery: 100 %
  ---------------------------------------------------------------------------
```

充电电流正常时可以看到：充电状态:浮充，蓄电池组 0 电流(A):0.151。

```
CH_Sima_UA5000(config-if-power4845-0)#display power run info
 EMU ID: 0                          Power system configuration information
  ---------------------------------------------------------------------------
  Current restriction state: not restricted  Even-float charging conversion control status: auto
control   Charging state: float charging
  Load power-off permit state: permitted  Load power-off permit state: permitted
  Number of power units: 3
  Address of power unit 0: 1  Type of power unit 0: 2
  Address of power unit 1: 2  Type of power unit 1: 2
  Address of power unit 2: 3  Type of power unit 2: 2
  Total line bank voltage: 53.763  AC voltage (V): 225.553
  Total current of the unit (A): 6.432  Current of battery 0 (A): 0.151
  Load high-temperature power-off permit state: permitted Load high-temperature power-off
temperature (℃) : 65
  Battery high-temperature power-off permit state: permitted  Battery high-temperature power-off
temperature (℃) : 50
  Remaining capacity of the battery: 100 %
  ---------------------------------------------------------------------------
```

步骤 4 更换 PSM 监控模块后测试故障依旧。

步骤 5 怀疑蓄电池故障，导致 PSM 模块无法限流，更换蓄电池后测试故障仍未排除。

步骤 6 更换电源框，再次测试蓄电池充电电流为 8.9A，故障解决。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

由此案例可见，UA5000 设备的限流过程是由 PSM 监控模块来检测并下发控制参数，但是真正控制充电电流的工作电路还是在电源框上，因此才会出现监控模块正确配置了限流参数，但是却无法真正控制充电电流的问题。

TC-A0213 由于 HW 线缆类型使用错误导致新增 RSP 机框故障

介绍由于 HW 线缆类型使用错误导致新增 RSP 机框故障的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

RSP 故障

HW 配线

PV8

现象描述

故障现象：PV8 框（HFB 机框）下新增 RSP 框（HIB 机框）所有单板显示故障。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 数据配置错误。
- HW 线缆连接错误。
- RSP 主控板拨码设置错误。
- RSP 单板问题。
- 机框母板问题。

操作步骤

步骤 1 检查数据配置正常。

步骤 2 现场检查 HW 线缆连接位置正确，重新拔插 HW 连接线缆，故障依旧。

步骤 3 检查 RSP 主控板 SG1 第二位设置为 ON，复位 RSP 单板，故障依旧。

步骤 4 RSP 机框之前使用正常，RSP 主控板双配置，排除主控板和机框母板故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 5 现场工程师确认只有 HW 线缆是新配置的，怀疑 HW 配线有问题，检查发现现场使用的 H301PV8 主控板，HW 配线类型使用错误（BOM 编码：04027873，用于 H302PV8 单板）。

步骤 6 更换 HW 配线（物料编码：04024260，用于 H301PV8 单板）后问题解决。

----结束

建议与总结

H301PV8 主控板下带 RSP 机框，需要注意 HW 线缆类型选择：

- H302PV8 单板使用的 HW 电缆；物料编码为 04027873。BOM 编码描述：单根电缆-02PV8 差分 HW 电缆。
- H301PV8 单板使用的 HW 线缆；物料编码为 04024260，BOM 编码描述：单根电缆-PV8 到 RSP 收敛差分 HW 电缆。

TC-A0255 速率表中没有对应的速率级别导致增加流量表不成功

介绍由于速率表中没有对应的速率级别导致 UA5000 上增加流量表不成功的处理方法。

故障类别

其它

QoS 类

关键字

流量管理

流量等级

QoS

现象描述

在 UA5000 上创建一个优先级为 4，速率为 3072kbit/s 的流量表项，但配置数据后发现速率被调整为 6000kbit/s。

告警信息

无

原因分析

速率表中没有相应的速率级别。

操作步骤

步骤 1 使用 **display rate table row** 命令查询速率表中的流量等级，发现没有 3072 的速率级别，因此导致速率被调整为 6000kbit/s。

步骤 2 创建优先级为 4，速率为 3072kbit/s 的流量表项。

版权所有 © 华为技术有限公司

1. 使用 **modify rate table row 128 3072** 命令把 128kbit/s 的速率级别改为 3072kbit/s 速率级别。
2. 使用 **traffic table** 命令创建优先级为 4，速率为 3072kbit/s 的流量表项。
3. 使用 **display traffic table** 命令查询流量表项，发现与创建的数据一致，问题解决。

----结束

建议与总结

增加流量表项时，如希望实际的速率与设置的一致，需保证速率表中有相应的速率级别。

17.2 按功能特性分类

17.2.1 VoIP 业务类

VoIP 业务类相关的案例分析。

TC-A0010 端口增益设置过低导致 UA5000 传真业务不通

端口增益设置过低导致 UA5000 传真业务不通。

故障类别

VoIP 业务类

业务异常

现象描述

- 组网信息：UA5000->UMG（Universal Media Gateway）->IP network->软交换
- UA5000 和 UMG 之间采用 V5 接口，经过 UMG 转换再上行到 IP 网络。采用这种组网，UMG 设置传真模式为 V2、V3 透传都没有问题，可以成功；但是 UMG 设置传真模式为 T.38 时，传真失败。

告警信息

无

原因分析

可能出现故障的原因有：

- 传真机终端问题。两个传真机终端协商失败，导致传真最终失败。
- 网络原因导致协商信号受到损伤，最终传真失败。

操作步骤

步骤 1 透传传真业务没有问题，排除了传真机终端的问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 由于中间经过 UMG 网络，经 UMG 分析后发现，UMG 收到的传真信号较弱，UMG 将此传真信号当作 Echo 来处理，所以传真信号被过滤掉，导致最终传真失败。

步骤 3 问题原因确认后，执行如下操作：

```
huawei(config-esl-user)#display pstnport attribute 0/7/0
huawei(config-esl-user)#pstnport attribute set 0/7/0 voicegain 0
```

调整端口增益，即接收增益是 0db、发送增益是-3.5db，问题依旧。

步骤 4 重新调整增益，设置话音增益参数 voicegain 为 5，即接收增益是 3db、发送增益是-12db，问题解决，传真正常。执行如下操作：

```
huawei(config-esl-user)#display pstnport attribute 0/7/0
huawei(config-esl-user)#pstnport attribute set 0/7/0 voicegain 5
```

调整端口增益，即接收增益是 3db、发送增益是-12db。

----结束

建议与总结

如果涉及到和其他产品对接，需要了解其他产品对 UA5000 设备的要求，然后进行修正，可以更快的解决问题。

TC-A0015 由于 PVMB 板异常导致用户板不开工

介绍由于 PVMB 板异常导致用户板不开工。

故障类别

其它

单板故障

Board Fault Alarm（单板故障告警）

关键字

用户板故障

RUN 灯

不开工

PVMB

现象描述

一台 F01E400 设备，停电再来电后所有用户板（ASL）不能正常工作，RUN 灯不亮，但 PVMB 板和电源板状态正常，且机柜内 MA5105 是正常工作的。

告警信息

超级终端上有单板故障的告警：“Board Fault Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 用户板硬件故障。
- 单板软件不匹配。
- 窄带单板正负 5 伏供电出现问题。
- 48 伏电压供电出现问题。
- 主控板或背板存在问题。

操作步骤

步骤 1 检查电源板指示灯状态正常，并更换两块新电源板，故障依旧。

步骤 2 拔掉所有用户板，插上一块正常的用户板，故障现象依旧。

步骤 3 F01E400 为 HABD 机框，没有保险，怀疑是功率不够导致故障。把蓄电池和本柜内 MA5105 设备下电，并拔出电源监控模块测试，用户板 RUN 灯仍然不亮。

步骤 4 使用万用表测量机框输入电压，为 56V 左右，且电压稳定，排除电源供电问题。

步骤 5 怀疑背板问题。仔细观察后，发现一个现象：插拔电源板、用户板或 PVMB 板的时候，用户板 RUN 灯都会闪几秒，然后就熄灭，由此判断业务槽位上是能供电的，排除背板问题。

步骤 6 插入一块新的 PVMB 板插上后（已事先完成了配套程序加载），用户板正常工作，故障解决。

----结束

建议与总结

无。

TC-A0017 保安单元阻值过大导致语音用户来电显示异常

介绍保安单元阻值过大导致语音用户来电显示异常的排除故障方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务异常

关键字

来电显示

来显异常

保安单元

现象描述

AG 下带用户（大约 20 用户，均为商业用户）反馈来电显示异常。问题发生几率较大，10 次有 6-8 次来显不正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 话机故障。
- 软交换处理来电显示过程中出错。
- 承载网在传送号码过程中出错。
- AG 内部处理出错。
- 线路问题。
- 配线架、保安单元问题。

操作步骤

步骤 1 由于该 AG 下的用户均反馈有此现象，因此判断和话机关系不大。

步骤 2 检查软交换上的数据配置，没有问题。

步骤 3 在软交换上跟踪信令，确定来电显示信令正常下发。

步骤 4 在 AG 上跟踪信令，没有问题，排除 AG 内部处理出错的原因。

步骤 5 检查机房接地，没有问题，排除线路问题。

步骤 6 拔掉保安单元进行测试，故障消失。再次接上保安单元测试，问题重现。可以确定为保安单元问题。通过测试发现保安单元阻值为 28 欧姆，正常范围一般为 20 欧姆以内。

----结束

建议与总结

保安单元是为防止局内设备和操作者人身遭受过电压过电流危害的第一级保护（primary protection）装置。保安单元的电阻问题可能会导致来点显示异常。

TC-A0024 由于子网掩码配置错误导致不同 VLAN 接口的 UA5000 通信异常

介绍由于子网掩码配置错误导致不同 VLAN 接口的 UA5000 通信异常的故障排除方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务异常

关键字

Ping

子网

业务不通

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

- 组网：UA5000->MA5680T->交换机->路由器
- 故障描述：UA5000 的网关在交换机上，VLAN 301 的 UA5000 不能跟 VLAN 302 的 UA5000 通话，两个 VLAN 下的所有 UA5000 也不能互相 Ping 通。两个 VLAN 下的所有 UA5000 呼叫其他设备上的号码，都很正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 交换机接口数据配置问题。
- 软交换数据配置问题。
- UA5000 的 IP 数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 检查交换机上两个 VLAN 的数据，未发现异常，排除交换机上数据配置问题。

步骤 2 由于两个 VLAN 下的所有 UA5000 之间不能 Ping 通，问题应该出自路由或是链路层。检查软交换数据，未发现异常，排除软交换数据配置错误。

步骤 3 检查 UA5000 数据配置，发现 VLAN 301 的 UA5000 子网掩码配置为 255.255.255.0，而 VLAN 302 的 UA5000 配置为 255.255.255.192。经确认，客户数据规划子网掩码为 255.255.255.192。由于 VLAN 301 的 UA5000 早期开局，没有注意子网掩码配置，出现以上问题现象。修改 VLAN 301 的子网掩码为 255.255.255.192，问题解决。

----结束

建议与总结

配置 UA5000 注意客户数据规划，对于存在子网规划的数据，务必按照数据规划进行配置，否则会出现一些组网方面的意外问题。

TC-A0030 MG 接口软件参数设置错误导致智能公话呼出提示忙音

介绍 MG 接口软件参数设置错误导致智能公话呼出提示忙音故障的排除方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务异常

关键字

智能公话

忙音

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

- 组网描述：UA5000->交换机->软交换。
- 故障描述：普通用户呼入呼出正常，但智能公话呼出时提示忙音。

告警信息

无

原因分析

软交换下发的数图与 AG 默认数图匹配方式配合有问题。

操作步骤

步骤 1 在 UA5000 上进行信令跟踪，发现用户拨出完整号码后 UA5000 上报号码只有“4445”四位，数图匹配方式为完全匹配，因此怀疑 UA5000 数图匹配方式不对。

步骤 2 使用 **display mg-software parameter** 命令查询 MG 接口的数图最大匹配标志参数值为 0，表示“最小匹配”，使用 **mg-software parameter** 命令将该参数值改为 1 表示“最长匹配”后，测试智能公话呼出正常。

----结束

建议与总结

新建局设备出现异常，针对提供业务的单板，首先要检查设备的基本配置是否正确；其次要检查 UA5000 与软交换匹配方式是否一致。

TC-A0031 没有设置 PSTN 端口反极性脉冲属性导致某 IP 超市主叫不计费

介绍没有设置 PSTN 端口反极性脉冲属性导致某 IP 超市主叫不计费故障的排除方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务异常

关键字

IP 超市

反极性脉冲

现象描述

某局新建 UA5000 设备，用户在开反极性业务时，IP 超市做被叫计费正常，做主叫计费失败。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

由于没有设置 UA5000 设备相应的 PSTN 端口反极性脉冲属性所致。

操作步骤

步骤 1 检查业务单板为 CC0HASL，且开通反极性业务的端口为 16 口，该端口支持反极性。

步骤 2 更换计费终端故障依旧。

步骤 3 检查 UA5000 配置数据发现用户只打开了 PSTN 端口的反极性计费开关，使用 **pstnport reversepole_pulse set** 命令设置 PSTN 端口的反极脉冲属性后，问题解决。

说明

PSTN 端口的电平脉冲宽度属性的缺省值为 300ms。

----结束

建议与总结

新建局设备出现异常，针对提供业务的单板，首先要检查设备的基本配置是否正确。

TC-A0035 H302ESC 板故障导致 ONU1000 机柜部分 ASL 单板随机出现业务中断

介绍 H302ESC 板故障导致 ONU1000 机柜部分 ASL 单板随机出现业务中断故障的排除方法。

故障类别

其它

业务中断

关键字

H302ESC

随机

不固定

ONU1000

现象描述

- 组网说明：OLT（Optical Line Terminal）->内置传输->远端机房内置传输->ONU（Optical Network Unit）
- RSP-19 满配 ASL 业务单板，RSP 板单配，3 框业务有部分单板随机出现故障现象，故障出现频率为 1－2 小时，出现故障的 ASL 单板业务不正常，近 1 分钟后业务自动恢复正常。
- 网管上看，3 框随机出现部分 ASL 单板报红故障，即每次上报故障的单板不固定。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- RSP 单板故障。
- ASL 用户板故障。
- 数据配置错误。
- -48V 电源电压供电不稳定。
- 用户外线环路、短路。
- TSS 单板故障。
- 机柜地阻过大。
- 机框母板故障。
- 传输设备或 E1 线缆故障。
- H302ESC 单板故障。

操作步骤

步骤 1 更换 RSP 单板和 ASL 单板，故障依旧。

步骤 2 检查数据，未发现数据异常，且近几个月未有设定数据记录。

步骤 3 检查传输网管，未发现设备和 E1 异常告警。

步骤 4 检查电源电压为 53.5V，电源无问题。

步骤 5 更换 TSS 板，故障依旧。首先在 OMC 上检查数据、前后台一致性检查均没有发现异常，再查看操作日志，也仅有几条添加 A32 单板的数据操作的纪录，其他的操作均没有发现。随后将添加的几块 A32 单板数据删除。

步骤 6 检查机柜地阻，测量结果正常。

步骤 7 测试外线环路和短路，无异常现象。

步骤 8 检查 H302ESC 单板器件，发现单板部分元器件烧坏，更换后问题解决。

说明

H302ESC 单板工作原理是取机柜-48V 电压，然后直接监控机柜电压和电流，如果 H302 单板故障，很可能会影响机框供电系统，从而导致机框供电不稳定，最终影响业务。

----结束

建议与总结

多块单板出现随机故障现象时，首先需检查单板器件是否损坏，节省此类故障定位时间。

TC-A0078 上级软交换设备 H248 消息处理出错导致 UA5000 用户大量掉线

介绍由于上级软交换设备 H248 消息处理出错导致 UA5000 用户大量掉线故障时的处理方法。

故障类别

其它

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

关键字

数据库

配置文件

现象描述

- 组网：UA5000－>交换机－>软交换
- 现象描述：新建局点所有用户可正常接通，但通话过程中掉话严重；对 UA5000 设备 PVM 单板进行主备倒换后现象有所缓解，但过了一天故障重现。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 承载网质量问题。
- 软交换设备问题。

操作步骤

步骤 1 使用 **display h248statics** 命令检查 H248 消息收发情况，发现重发和重收 H248 消息统计在不断增加。

步骤 2 通过 Ping 包对承载网质量进行检查定位，网络传输状况良好，未发现丢包和大时延包。

步骤 3 跟踪 H248 消息发现 UA5000 设备发出大量用户挂机消息。

步骤 4 进一步分析发现挂机消息事务号并不是当前呼叫的事务号，而且有当前并没有呼叫的端口 TID 也在不停发挂机消息。对当前呼叫消息分析，UA5000 设备发起挂机的消息后没有收到软交换发来的确认消息，由此定位故障原因为上级设备消息异常导致 UA5000 设备不停重发挂机消息导致。

步骤 5 软交换设备维护人员将软交换设备升级补丁后故障解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0054 软交换 HSCI 板故障导致 UA5000 用户经常出现摘机无音

介绍软交换 HSCI 板故障导致 UA5000 用户经常出现摘机无音故障时的处理方法。

故障类别

VoIP 业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

关键字

丢包

dtu

现象描述

- 组网：电话->UA5000->软交换
- 故障描述：大量电话经常出现摘机无音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络质量不好导致用户摘机无音。
- 软交换没有正确下发拨号音事件。
- 软交换与 UA5000 对接 H.248 时协议出错。
- 软交换单板故障。

操作步骤

步骤 1 在 UA5000 设备使用 **ping** 命令向软交换发送 1000 个 Ping 包未出现丢包现象，时延也比较稳定。排除网络质量不好导致故障的原因。

步骤 2 在软交换侧和 UA5000 设备侧抓包进行比对。

1. 在 UA5000 侧抓包：UA5000 上报摘机信号，软交换下发拨号音事件为 cg/dtu，而不是 cg/dt，由于 cg/dtu 不是 H.248 协议中的描述符，UA5000 不能够识别，无法下发拨号音。而软交换由于收不到 UA5000 的回应，会连续下发 5 次 MODFY 报文继续下发拨号音。
2. 在分析软交换侧抓包：软交换在 UA5000 用户摘机后连续下发 5 次 MODFY 报文给用户下发拨号音，拨号音事件为 cg/dt，由于 UA5000 未回复，所以启动重传机制，连续下发 5 次后停止下发。抓取 DEBUG 消息发现是 HSCI 板故障导致在报文分发过程中出现错包。

步骤 3 更换 HSCI 板后，故障解决。

----结束

建议与总结

思考：为什么在软交换上跟踪的信令和 UA5000 侧跟踪信令会出现不一致的现象？（AG 侧通过 ETHEREAL 工具抓取的网络报文，收到拨号音为 cg/dtu，而软交换使用网管软件跟踪的是 cg/dt）

解答：由于 UA5000 侧是通过通用抓包工具抓包，不是 UA5000 内部的信令，所以可信度较高。而软交换系统为模块化设计，不同模块完成不同功能。在软交换侧跟踪的信令为协议处理模块的信令，该信令正常并不表示软交换发出的信令就一定正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0058 软交换下发数图不恰当导致智能公话拨号不成功

介绍软交换下发数图不恰当导致智能公话拨号不成功故障时的处理方法。

故障类别

VoIP 业务

业务异常

关键字

计费

现象描述

- 组网：UA5000－>EPON 接入设备－>承载网－>软交换
- 故障描述：某局原来正常使用的智能公话业务割接到 UA5000 后用户无法呼出，摘机拨号后提示请先查询话费，然后听到忙音并自动挂断。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备反极性设置问题。
- UA5000 设备收号问题。
- 智能话机本身故障。
- UA5000 设备和智能话机配合问题。

智能公话流程大致如下：

- 用户摘机拨号之前，智能公话自动上报接入码 45549 并接入智能平台。
- 用户拨号并通话。
- 通话结束后挂机，智能电话自动上报 45549 和 11＃。其中 45549 为智能接入码，11＃发送到智能平台查询话单。

操作步骤

步骤 1 使用 **display pstnport attribute** 命令检查 UA5000 设备是否配置支持反极脉冲属性，确认反极性配置均没有问题。

说明

Polarity-Reverse 参数代表是否支持反极脉冲，取值如下：

- Not supported：不支持反极脉冲。
- supported：支持反极脉冲。

系统缺省为 Not supported，即不支持反极脉冲。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 根据用户拨号的语音提示，由于用户上次通话结束后没有下载话单导致本次不能拨号，清空话单后测试可以通话，但是通话结束后没有话费显示，由此定位查询话费失败导致故障产生。

步骤 3 使用抓包工具抓包，抓包后使用 CAPSEN 将数据包还原为语音文件，通过 COOLEDIT 工具分析智能话机拨号通话及挂机流程，发现整个过程都正常。但通话结束后，智能话机上报了 45549 和 11＃，这两个号码上报间隔不到 4s。

说明

分析软交换下发数图：{([2-8]xxxxxx|13xxxxxxxxx|0xxxxxxxxx|9xxxx|1[0124-9]x|E|F|x.F|[0-9].L)}，由于没有明确匹配 45549 数图，所以 UA5000 把 4554911 一起送到软交换进行处理，软交换按照电话号码来接续，导致智能公话查询话费失败。在此之后智能话机每次呼叫，智能平台都会回复语音提示要求话机查询话费，从而无法正常呼出。

步骤 4 由此定位该故障由于软交换下发数图同智能话机所拨号码 45549 进行匹配，启动定时器过长导致，通过软交换合理规划数图缩短 45549 接续时间可以解决此故障。由于软交换上数图为全局变量，也可以在 UA5000 侧使用 **h248stack** 命令修改长定时器为 3s 后解决此问题。

----结束

建议与总结

无

TC-A0059 由于路由器定时刷新 MAC 表导致 AG 下用户经常出现暂时性中断

介绍由于路由器定时刷新 MAC 表导致 AG 下用户经常出现暂时性中断故障时的处理方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务中断

关键字

对接

ARP 绑定

现象描述

- 组网：用户终端－>UA5000－>以太网交换机（S6506R）－>路由器（C7609）－>软交换
- 故障描述：某运营商的 UA5000 下挂用户在通话中经常性出现几秒钟左右的暂时性中断现象。此现象是概率出现，并非每次通话均存在。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 用户外线质量较差导致部分语音信号丢失。
- UA5000 设备故障。
- 以太网交换机问题导致数据丢包。
- 路由器存在网络拥塞问题，导致丢包。

操作步骤

步骤 1 与运营商线路维护人员确认外线已更换，但故障依旧，排除了外线的原因。

步骤 2 镜像上行口数据，使用 Wireshark 工具抓包，通过软件分析抓包结果发现在某些时刻出现了丢包现象，确认了该故障现象是由于丢包导致的。

步骤 3 通过分析丢包的时间差，发现丢包是规律出现的。检测 UA5000 设备的告警信息和用户数据配置均正常，排除了 UA5000 的问题。

步骤 4 检查以太网交换机相关告警及数据配置均正常，排除了交换机的问题。

步骤 5 协调维护人员检查路由器，发现该路由器存在定时刷新 MAC 表项的功能，且其时间间隔与抓包结果基本一致。

步骤 6 在路由器对应接口下做静态 ARP 绑定，通过多次测试用户语音通话均正常，故障排除。

----结束

建议与总结

此类造成用户出现暂时性中断的问题可以通过抓包分析快速定位故障原因。

TC-A0168 由于网络丢包导致用户有时摘机无拨号音

介绍网络丢包导致用户有时摘机无拨号音的处理方法。

故障类别

窄带业务

丢包

关键字

网络丢包

现象描述

组网情况：UA5000->OLT（MA5680T）->路由器->软交换。

故障现象：UA5000 设备用户有时摘机无拨号音只有馈电，隔段时间能自动恢复。

告警信息

超级终端上有 QOS 超过阈值的告警：“QOS Exceeds Threshold Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 网络丢包。
- DSP 扣板故障。

操作步骤

步骤 1 查看历史告警信息无 DSP 芯片故障告警，DSP 资源分配正常。

步骤 2 从 UA5000 设备上 Ping 软交换间歇性的丢包：

```
huawei(config)#ping 101.144.82.114
  PING 101.144.82.114: 56  data bytes, press CTRL_C to break
    Reply from 101.144.82.114: bytes=56 Sequence=999 ttl=28 time=2 ms

  --- 101.144.82.114 ping statistics ---
    100 packet(s) transmitted
    999 packet(s) received
    0.10% packet loss
    round-trip min/avg/max = 2/2/5 ms
```

步骤 3 在 UA5000 设备侧抓包分析出现故障时用户还没有被软交换释放，仍然在上一个关联中，导致用户摘机时软交换没有下发拨号音。怀疑出现故障前最后一次通话因为丢包而将用户挂机后的检测事件丢失导致软交换和 AG 侧端口状态不一致。

步骤 4 在 UA5000 设备上使用 **if-h248 attribute** 命令将传输方式修改成 UDP，使用 **h248stack** 命令将传输模式修改为固定重传模式后问题解决，具体操作方式如下：

```
huawei(config-if-h248-0)#if-h248 attribute transfer alf/udp
huawei(config-if-h248-0)#h248stack tr retransmode fixed 1000
```

----结束

建议与总结

对于网络中有丢包的告警故障首先想到是如何解决网络问题，间歇性丢包而且在丢包不是很严重的情况下可以通过 UA5000 设备的冗余传输方式解决，但要从根本上解决问题还是要解决网络问题。

TC-A0170 由于软交换下发移动编解码导致 UA5000 有时主叫听忙音、被叫不振铃问题

介绍由于软交换下发移动编解码导致 UA5000 有时主叫听忙音、被叫不振铃问题的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

ER=500

现象描述

故障现象：UA5000 设备与软交换对接过程中，发现电话有时不通，主叫听忙音，被叫不振铃。信令跟踪发现，拨打电话不通时，UA5000 设备回复软交换 ER=500 错误: “Internal software failure in the MG”。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换下发的信令有问题。
- UA5000 设备存在不支持处理的属性。

操作步骤

步骤 1 信令跟踪抓包信息如下：

```
!/1 [10.9.39.43] T=742097942{C=${A=line1178{M{O{MO=SR,tdmc/ec=on}}},A=${M{O{MO=SO},L{v=0c=IN IP4
$m=audio $ RTP/AVP 0 8 97 98 99 100 18 4 101 102 96
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:97 G726-40/8000
a=rtpmap:98 G726-32/8000
a=rtpmap:99 G726-24/8000
a=rtpmap:100 G726-16/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=rtpmap:101 AMR/8000
a=rtpmap:102 AMR/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
},R{v=0c=IN IP4 10.9.33.181m=audio 35072 RTP/AVP 0 8 97 98 99 100 18 4 101 102 96
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:97 G726-40/8000
a=rtpmap:98 G726-32/8000
a=rtpmap:99 G726-24/8000
a=rtpmap:100 G726-16/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:101 AMR/8000
a=rtpmap:102 AMR/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=sendrecv
}}}}}K{742097941}
!/1 [10.40.36.6]:2944 P=742097942{ER=500{"Internal software failure in the MG"}}
```

步骤 2 UA5000 设备下用户第二次做被叫时，软交换下发的信令与第一次差异很大，不仅携带了 2833 协商信息，而且携带了询问是否支持移动编解码的 a 参数（a=rtpmap:101 AMR/8000），信令没有问题，AMR 移动编解码也在 H248 协议范围之内。但是 UA5000 设备不支持移动编解码的协商。主要是因为 UA5000 设备下用户并不是移动终端，移动编解码对 UA5000 设备本身没有实际的意义。

步骤 3 联系软交换维护人员将移动编解码信令删除后问题解决。

----结束

建议与总结

无

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0223 MG 接口反复重启导致业务中断

介绍 MG 接口反复重启导致业务中断的处理方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务中断

关键字

MG 接口故障

现象描述

在 H248 协议下，配置 MG 接口后，MG 接口反复重启。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- MG 接口数据配置错误。
- MG 接口与 MGC 对接问题。

操作步骤

步骤 1 分析 MG 接口的信令消息，发现只要发生消息重传，接口就重启一次。

步骤 2 检查发现协议栈参数事务可靠性开关是关闭的。

步骤 3 检查系统配置的心跳参数是 5s。5s 是心跳检测的最小值。

步骤 4 检查事务重传方式是 T-MAX 方式，且重传时间为 10s。T-MAX 重传时长就是事务发送失败时需要重新发送，这段时间的持续时间就是 T-MAX 重传时间。

说明

事务重传持续时间为 10s，而心跳消息是每 5s 发送一次，一旦发生网络抖动，心跳消息包丢失，剩下的时间不足以完成事务重传，这就是消息重传一次之后 MG 接口马上重启的原因。

步骤 5 把 T-MAX 的值设置为 25s（25s 为默认值），时间大于心跳检测时间两倍以上，问题解决。

----结束

建议与总结

在配置 MG 接口时尽量采用默认值，必要时可修改某些默认值来满足特殊需要。

17.2.2 xDSL 业务类

xDSL 业务类相关的案例分析。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0179 由于误设置业务虚端口状态导致拨号上网提示错误 678

介绍由于误设置业务虚端口状态导致拨号上网提示错误 678 的处理方法。

故障类别

xDSL 业务类

业务异常

关键字

act/up

deact/dn

现象描述

现象描述：UA5000 设备扩容 ADSL 用户，现场拨号测试不成功，提示错误 678。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 主控板上行链路不通。
- 业务 VLAN 没有配置正确。
- 外线原因。
- UA5000 设备端口数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 扩容 ADSL 业务对原有业务无影响，原来机框中的其他单板业务都正常，排除 UA5000 设备主控板上行链路不通问题。

步骤 2 数据规划中同一个机框 ADSL 业务都采用相同的业务 VLAN，此故障端口所在机框的其他 ADSL 端口业务正常，排除业务 VLAN 未配置正确的问题。

步骤 3 查看 ADSL 端口，连接 Modem 后，端口能正常激活，排除外线因素，查询如下：

```
huawei(config)#display board 0/7

------------------------------
Board nane      : H603ADRB
Board status     : Normal
Online status    : -

--------------------------------------------------------------------------
Port    Port Type    Port Status   Line Profile   Alarm Profile   Extended Profile
--------------------------------------------------------------------------
   0    ADSL        Being activated                 1               1          --
   1    ADSL        Being activated                 1               1          --
   2    ADSL        Activated                       1               1          —
   3    ADSL        Being activated                 1               1          --
```


版权所有 © 华为技术有限公司

说明

0/7/2 端口为出现故障的用户端口。

步骤 4 使用 **display service-port** 命令查看业务流配置信息，确认已经配置，查询如下：

```
huawei(config)#display service-port board 0/7
{ <cr>|groupindex<K> }:

  Command:
       display service-port board 0/7
  ------------------------------------------------------------------------------
  VLAN VLAN attribute port shelf/slot/port VPI   VCI service type parameter   RX  TX  status
flag
  ------------------------------------------------------------------------------
   207 common   adl  0/ 7/ 0              0    35       -            -       6   6  deact/dn
-
   207 common   adl  0/ 7/ 1              0    35       -            -       6   6  deact/dn
-
   207 common   adl  0/ 7/ 2              0    35       -            -       6   6  deact/dn
-
```

说明

0/7/2 端口为出现故障的用户端口。

发现业务管理状态为“deact/dn”，正常能上网的业务管理状态应为“act/up”，推断是数据设置该虚端口为去激活导致。

步骤 5 使用 **activate service-port all** 命令激活所有业务虚端口后用户拨号上网正常，问题解决。

----结束

建议与总结

无

17.2.3 以太网业务类

以太网业务类相关的案例分析。

TC-A0079 IPMB 的数据配置错误导致无法打开网页

介绍由于 IPMB 的数据配置错误导致无法打开网页故障时的处理方法。

故障类别

xDSL 业务

业务异常

关键字

上网

现象描述

- 组网：接入服务器（5200F）—>二层交换机—>UA5000（IPMB）
- 现象描述：UA5000 的用户新开专线业务，可以正常拨号，但是无法打开网页。普通 PPPoE 用户上网正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- IPMB 的流量模板配置问题。
- 单板端口故障。
- 上行设备流量限制问题。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000（IPMB）侧的数据配置。流量模板没有做流控，激活模板更换成 2M、4M、10M 模板后分别重新激活，故障依旧。

步骤 2 检查专线业务的 VLAN 配置正确，上行设备对 VLAN 进行了透传，没有做流控。在二层交换机下面直接挂 PC 机测试上网正常，可以排除计算机和上层设备的问题。

步骤 3 尝试登录 QQ 软件，运行正常，怀疑 IPMB 设备把专线业务上网的 TCP 报文给过滤掉了。

步骤 4 检查设备上的 ACL 列表发现有一条数规则：rule 1 deny tcp (0 times matched)，这条 ACL 规则的应用使得 TCP 的报文都过滤掉了，删除这条 ACL 规则后，测试上网正常问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0080 H601PVMD 未修改上行业务口类型导致业务不通

介绍由于 H601PVMD 未修改上行业务口类型导致业务不通故障时的处理方法。

故障类别

xDSL 业务

业务异常

关键字

up-linkport

现象描述

- 组网：UA5000－>传输设备－>路由器（NE40E）－>交换机（S3528）－>软交换
- 现象描述：UA5000 设备主控板为 H601PVMD，利用 H601PVMD 主控板 ETH1 口进行业务传输，但单板 ETH1 口插上网线后端口指示灯不亮。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

由于未修改上行业务口类型导致网口状态为 DOWN，业务不通。

操作步骤

步骤 1 将连接 ETH1 口的网线插入笔记本网卡，网卡指示灯亮，排除网线原因。

步骤 2 登录 UA5000 设备，使用 **display fe active eth1** 命令检查 ETH1 口状态如下：

```
huawei(config)#display fe active eth1
link state:down
config mode:100M Full duplex
```

步骤 3 使用 **display working mode** 命令检查单板工作模式如下：

```
huawei(config)#display working mode
  working mode:alone
  outband port:ETH port
  service port:GE optic port
```

步骤 4 发现单板业务网口使用的是 GE 光口，使用 **up-linkport set workmode** 命令修改上行业务口类型，修改完成后，端口正常，业务恢复。

```
huawei(config)#up-linkport set workmode  eth1
```

----结束

建议与总结

在使用 UA5000 的 H601PVMD 单板开局时，要根据实际情况修改上行业务口类型。

TC-A0091 UA5000 上启用 PITP（V 模式）后导致苹果电脑不能正常拨号上网

介绍由于 UA5000 上启用 PITP（V 模式）后导致苹果电脑不能正常拨号上网时的处理方法。

故障类别

xDSL 业务

业务异常

关键字

PITP

拨号失败

现象描述

某一 UA5000 的宽带用户发现使用苹果 MAC OS 系统或苹果 airport 宽带路由器的 PPPoE 用户无法正常上线。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 二层链路故障：从用户 PC 到 BRAS 中间链路故障。
- BRAS 认证故障：认证阶段故障。

操作步骤

步骤 1 在用户侧进行拨号测试，发现所有的 windows xp 操作系统的电脑都能正常上线，可以排除二层链路故障。

步骤 2 用苹果电脑拨号并进行抓包，发现在拨号过程中 PC 发 PADT 终结 PPPoE 拨号。在报文中可以看出 LC configurtion request 比 PADS 先到达 PC，苹果操作系统认为不符合协议，所以发 PADT 终结该连接。

步骤 3 BRAS 收到 PADR 后，给 PC 回 PADS 的同时发出 LC configuretion request，但是由于 UA5000 上启用的 PITP（V 模式）功能，所以 BRAS 给 PC 回的 PADS 报文需要 UA5000 的 CPU 处理，所以导致 LC configuretion request 比 PADS 先到达 PC。

步骤 4 关闭 PITP 功能或在 BRAS 上延缓发送 LC configurtion request 后，问题解决。

----结束

建议与总结

在 BRAS 的 VT 模式下配置 ppp delay-lcp-negotiation 后，问题解决。

TC-A0115 由于上行直连网线线序错误导致 UA5000 宽带用户拨号经常提示 678 错误

介绍由于上行直连网线线序错误导致 UA5000 宽带用户拨号经常提示 678 错误时的处理方法。

故障类别

xDSL 业务

业务异常

关键字

直连网线线序

678 错误

现象描述

组网情况：UA5000（IPMB）－>SDH－>OSN3500－>6650－>MA5200G

现象描述：UA5000 上行为 FE，该站点已经开通半年，但是每过一个月左右所有用户拨号都提示 678 错误，重启 IPMB 主控板故障依旧，整框掉电后拨号有时正常，有时不正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 由于整框掉电后就能正常拨号，并且此时查看 IPMB 上行口是正常的，因此怀疑 IPMB 主控板或者 O2FN 扣板可能有问题。
- 由于在上层设备上需要做灵活 QINQ，因此上层数据也有可能有问题。

操作步骤

步骤 1 由于整框掉电后就能正常拨号，并且此时查看 IPMB 上行口是正常的，因此怀疑 IPMB 主控板或者 O2FN 扣板有问题；更换 IPMB 及 O2FN 扣板后故障好了几分钟，但是对 IPMB 重新掉电后拨号又提示 678 错误，说明 UA5000 没有问题。

步骤 2 怀疑上层数据有问题，拿一个交换机到达现场进行测试，每次都能正常拨号，说明上层也没有问题。

步骤 3 对比 IPMB 与交换机组网，发现只是一根网线不同，于是检查 IPMB 上行网线，发现该网线线序不对，重新更换一根直连网线后测试业务正常，对 IPMB 掉电后测试业务都正常。

----结束

建议与总结

该直连网线两端的线序为“白橙橙白绿绿白蓝蓝白棕棕”，不符合直连网线的标准（白橙橙白绿蓝白蓝绿白棕棕）。由于这类问题上层设备太多，因此判断问题时只有一段一段来判断。

TC-A0167 BRAS 配置不合理导致使用迅雷下载时 PPPoE 拨号掉线

介绍由于 BRAS（Broadband Remote Access Server）配置不合理导致使用迅雷下载时 PPPoE 拨号掉线的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务中断

关键字

拨号上网

重传次数

现象描述

组网情况：UA5000->S6506R->BRAS。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障现象：用户通过 PPPoE 方式拨号上网，大量用户出现使用迅雷、PPLIVE、酷我音乐盒等应用软件掉线问题。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 带宽不足或光路衰减问题。
- BRAS 上数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 如果网络中出现使用迅雷、PPLIVE、酷我音乐盒等应用软件时出现 PPPoE 拨号掉线情况，一般为网络拥塞导致，查看 UA5000、S6506R 设备端口流量及测试光功率，均无异常，排除带宽不足或光路衰减问题。

步骤 2 检查 BRAS 设备 PPP 二层检测时间间隔以及超时检测次数配置，确定故障为配置 PPP 二层检测间隔较短和超时检测次数较小原因导致，使用 **ppp keepalive** 命令重新调整 PPP 二层检测时间间隔以及超时检测次数后问题解决。

----结束

建议与总结

PPPoE 用户掉线是在 PPPoE 会话正常的情况下掉线的，导致用户掉线有两种可能原因：

- 一种是 PPPoE 主动请求下线，属用户正常下线，再次拨号，连接会马上建立。
- 一种是当网络出现拥塞时，BRAS 上虚模板下使用 **ppp keepalive** 命令配置 PPP 二层检测时间间隔隔较短或超时检测次数较小时，这时 BRAS 会终止 PPPoE 会话连接，而迅雷、PPLIVE、酷我音乐盒软件，正是属于容易导致网络拥塞的应用软件，所以当 BRAS 上该命令配置不当时，就会引起用户频繁掉线。

我司的 BRAS 设备 MA5200G 的 PPP 二层检测时间间隔以及超时检测次数缺省值分别为 20 秒和 3 次，当不满足实际需求时需要使用 **ppp keepalive** 命令重新配置。

TC-A0172 由于恶意软件攻击造成同一 UA5000 下宽带用户频繁掉线

介绍由于恶意软件攻击造成同一 UA5000 下宽带用户频繁掉线的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务异常

关键字

恶意攻击

PPPoE 拨号

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

组网情况：UA5000－>MA5680T->BRAS。

故障现象：UA5000 设备下的全部宽带用户时常大面积掉线，掉线后重新进行 PPPoE 拨号再连接提示 676 错误。

告警信息

超级终端上有 ADSL 端口因线路原因自动去激活告警（Line-caused ADSL Port Auto Deactivation），会伴随产生 ADSL 端口链路丢失告警（ADSL Port Link Loss）。

原因分析

可能的故障原因有：

- 外线问题。
- 用户间干扰（如恶意软件攻击）。

操作步骤

步骤 1 在 BRAS 上跟踪掉线记录，发现多个用户是同时掉线。通过告警提示信息推断是由于外线干扰导致宽带 PPPoE 拨号掉线。因为在设备机柜约 50M 处新架设了一个 G 网基站，所以把故障的原因初步定位为无线信号干扰导致。

步骤 2 在 UA5000 设备近端做 PPPoE 拨号测试，测试 PC 上网 5 分钟内掉线，重新进行 PPPoE 拨号，提示 676 错误。

步骤 3 在测试 PC 上使用 Ethereal 软件跟踪 PPPoE 报文，当用户上发 PADR 报文后，BRAS 没有回 PADS 报文，却回了 PPP-LC-Termination 报文，导致用户宽带无法正常上网。通过以上分析可以确认宽带用户掉线问题不是由于外线因素造成。

步骤 4 在 UA5000 设备上去激活全部 ADSL 端口，只开启近端测试 PC 的 ADSL 端口，正常拨号上网，测试一小时没有任何掉线现象。多次断开 PPPoE 连接，重新拨号，跟踪 PPPoE 报文依旧没有任何问题。通过以上分析可以确认单个用户与 BRAS 的 PPPoE 报文交互没有任何问题，问题可能出在 UA5000 设备下的某一个用户上,从而影响其他用户正常上网。

步骤 5 逐个 ADSL 端口开启测试，当开启某一 ADSL 端口后，已经开启 ADSL 端口下的全部在线用户掉线，推断故障的原因就是出在这个 ADSL 端口的用户上。

步骤 6 联系该用户断开 PPPoE 连接再重新连接非常顺利，在没有打开任何网页和下载软件的情况下，该用户的 PPPoE 连接上行数据流量非常大，是下行数据流量的 3 倍。在 UA5000 设备上检查端口的流量有大量异常上行数据：

```
huawei(config)#display traffic 0/11/2
{ <cr>|channel<K> }:
  Command:
          display traffic 0/11/2
  Querying, please wait...
  ------------------------------------------------------------
  Frame/Slot/Port      Rx Traffic(Kbps)         Tx Traffic(Kbps)
  ------------------------------------------------------------
   0/11/2                          183.2                    61.0
  ------------------------------------------------------------
```

步骤 7 关闭此用户 ADSL 端口后，其他用户又可以正常拨号上网。观察 4 小时后，没有异常掉线现象，故障排除。此问题用户在 PPPoE 拨号成功后，学习到 BRAS 的 MAC 地址，在

版权所有 © 华为技术有限公司

其他用户进行 PPPoE 拨号时，伪装为一个 BRAS。用户向这个伪 BRAS 注册时，不能完成 PPPoE 发现阶段的消息流程，导致其他用户拨号提示 676 错误。

----结束

建议与总结

- 处理 PPPoE 故障，要以分析 PPPoE 报文流程为主，通过镜像抓包来定位故障。在出现异常掉线后，立即重新拨号，跟踪 PPPOE 消息，对处理故障有很大帮助。
- 处理故障要多方面全面考虑，不能钻入死胡同。此问题前期感觉极有可能是由于新架设的基站无线信号干扰影响，但是分析到最后却和外线没有任何关系。

TC-A0187 由于 BRAS 连接数限制导致 UA5000 设备下用户出现拨号 676 错误

介绍由于 BRAS 连接数限制导致 UA5000 设备下用户出现拨号 676 错误的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务中断

关键字

PADS

用户数量

现象描述

组网描述：PC->UA5000->路由器（6506R）->BRAS

故障现象：UA5000 设备新开局，但开局后用户反应经常出现拨号 676 故障。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户端口出现环路。
- 上行设备端口出现环路。
- 上行光电转换器故障。
- BRAS 用户数限制。

操作步骤

步骤 1 用户出现拨号 676 故障一般是用户端口环路或者上行设备环路导致，首先使用 **ring check enable** 命令打开设备环路检测功能。由于该功能只能防止单端口环路不能防止多端口环路，因此使用 **security mac-filter 0030-8810-2889** 命令（0030-8810-2889 是 BRAS 的 MAC 地址）进行地址过滤，发现故障依旧。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 检查上行设备 6506R 也没有发现环路，因此排除环路故障。

步骤 3 抓包进行分析，在用户端口进行抓包发现 PC 机连续发出 4 个 PADR（PPPoE Active Discovery Request）报文后没有收到 BRAS 的回复报文 PADS，推断是上行设备将报文丢弃。于是做流量统计进行分析，配置脚本如下：

```
  〈acl-link〉
acl number 4000
 rule 5 permit type 0x8863 source 0022-1579-9c8b 0000-0000-0000 destination 0030-8810-2889
0000-0000-0000
acl number 4001
 rule 5 permit type 0x8863 source 0030-8810-2889 0000-0000-0000 destination 0022-1579-9c8b
0000-0000-0000
#
 traffic-statistic inbound link-group 4001 rule 5    port 0/2/0
 traffic-statistic outbound link-group 4000 rule 5    port 0/2/0
```

使用 **display qos-info traffic-statistic port 0/2/0** 命令查看端口统计信息：

```
huawei#display qos-info  traffic-statistic port 0/2/0

traffic-statistic:
port 0/2/0:
 Inbound:
   Matches: Acl 4001 rule 5     running
     2 packets
 Outbound:
   Matches: Acl 4000 rule 5     running
     1 packets
 Total number of traffic-statistic inbound  : 1
 Total number of traffic-statistic outbound : 1
 Total number of traffic-statistic all      : 2
```

在拨号正常的情况下 acl4001 规则可以匹配 2 个报文（PADO，PADS），acl4000 规则匹配一个报文（PADR），而在不正常的情况下如下所示：

```
traffic-statistic:
port 0/2/0:
 Inbound:
   Matches: Acl 4001 rule 5     running
     1 packets
 Outbound:
   Matches: Acl 4000 rule 5     running
     4 packets
 Total number of traffic-statistic inbound  : 1
 Total number of traffic-statistic outbound : 1
 Total number of traffic-statistic all      : 2
```

acl4001 规则只匹配到一个报文就是 PADO 而 acl4000 规则有 4 个报文（PADR 连续发了 4 次），以此判断是上行设备没有回复 PADS 报文导致用户拨号 676 出现错误。用该方法同时在 6506R 设备上进行流量统计也发现此问题，

步骤 4 在 BRAS 设备上检查发现该设备用户有连接数限制，只能接入 4 个用户，增加最大限制的连接用户数后问题解决。

----结束

建议与总结

BRAS 连接数限制问题导致的拨号 676 故障在设备维护过程中很少见到，所以一般处理 676 问题时会将该原因忽略，该案例作为一个此类问题的参考。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0190 由于上层设备下发大量垃圾报文导致 UA5000 设备下用户上网慢

介绍由于上层设备下发大量垃圾报文导致 UA5000 设备下用户上网慢的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务异常

关键字

流量

ADSL

现象描述

组网信息：UA5000（IPMB）->交换机（S3500）

故障现象：UA5000 设备 IPMB+PVMB 综合上行组网，发现每天上午 10 点半左右 UA5000 设备下 ADSL 用户上网慢。用户业务使用 MUX VLAN。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户原因（环路、中毒等）。
- IPMB 主控板对 ADSL 用户数据的转发处理有问题。
- IPMB 主控板上行端口带宽不足、流量受限。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 设备已经配置了环路检测开关，排除用户环路问题。

步骤 2 用户业务 VLAN 类型为 MUX，而且大量用户都是同一时间段上网慢，所有用户都中毒、同时发作的可能性很小，排除用户中毒问题。

步骤 3 使用 **display traffic F/S/P** 命令查看已激活的用户端口的流量，发现用户流量都很小，排除用户原因。

步骤 4 将 IPMB 主控板上的另一 ETH 口加入用户 VLAN，上网依然很慢。排除了 ADSL 业务板与 IPMB 主控板之间出现通信瓶颈的情况。

步骤 5 通过带内网管登录 UA5000 设备，UA5000 设备响应很慢，判断问题可能出现在 IPMB 主控板上。

步骤 6 查看 IPMB 主控板只有 0 口（用于上行）和 7 口（用于级联 PVM）在线，使用 **activate** 命令激活所有 ADSL 端口，此时查看 IPM 板相关端口的流量：

```
huawei(config-if-ipm-0/2)#display port traffic 0
  The received traffic of this port(packets/s)       =16606
  The received traffic of this port(octets/s)     =11173451
```


版权所有 © 华为技术有限公司

```
  The transmitted traffic of this port(packets/s)       =40
  The transmitted traffic of this port(octets/s)     =8498
huawei(config-if-ipm-0/2)#display port traffic 7
  The received traffic of this port(packets/s)          =37
  The received traffic of this port(octets/s)         =8306
  The transmitted traffic of this port(packets/s)       =41
  The transmitted traffic of this port(octets/s)      =8406
Port 7 forwards the voice service, and its Tx traffic and Rx traffic
```

7 号端口转发语音业务，接收和发送流量几乎相同,大约为 8Kbyte/s；0 号端口的发送流量与 7 号端口的收发流量几乎相同，但是接收流量为 11.17Mbyte/s，大大超出发送流量，几乎占满了百兆上行口(100Mbit/s=12.5Mbyte/s)。初步确认这是上网慢的直接原因。

步骤 7 检查上层 S3500 系列交换机,发现交换机在某些时间段内向 UA5000 设备发送大量垃圾报文。修改上层设备配置，过滤垃圾报文后，UA5000 设备的接收报文流量正常，UA5000 设备下用户上网正常。

----结束

建议与总结

通过查看端口流量的方法有助于分析用户上网慢的问题。

TC-A0194 由于 UA5000 设备配置了 MAC 地址欺骗导致级联框 PPPoE 拨号用户无法上线

介绍由于 UA5000 设备配置了 MAC 地址欺骗导致级联框 PPPoE 拨号用户无法上线的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务异常

关键字

PITP

系统安全

现象描述

组网说明：UA5000 设备两个机框级联，宽带业务主控板同为 IPMB 板，业务板为 CSMB 板，开局时两框使用相同的业务 VLAN。

故障现象：一个 UA5000 设备下用户随机出现 PPPoE 拨号不通。有时能拨通，有时无法拨通，用户端口分部无明显规律。语音业务是正常的。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 用户发送 PPPoE 拨号请求失败。
- 单板驱动问题。
- 级联框主控板有问题。
- 设备上存在攻击端口。

操作步骤

步骤 1 在 xDSL 端口用户下的 PC 进行拨号测试，在 0 号上行端口镜像抓包，抓包工具 Ethreal 设置过滤条件是拨号 PC 的 MAC 地址，发现 PADI 报文没有到达 0 号上行口。

步骤 2 在 UA5000 设备级联框的 2 号 FE 口连接 PC 进行 PPPoE 拨号测试，对上行口镜像抓包，发现 PADI 报文；之后又对其它上行口进行镜像抓包，发现没有 PADI 报文。说明拨号时报文发出了，但是没有到达 0 号上行口。

步骤 3 查看级联框 UA5000 设备学习的 MAC 地址，只有 30 几个，正常的站点应该有 100 多个。只有 LSW 和逻辑同时学到了 MAC 地址，才能通过 **display mac-address** 命令在系统中查询到，从而推断报文可能是在逻辑和 LSW 之间被丢掉的。

步骤 4 更换单板后，问题仍然存在。发现被级联机框 MAC 地址数量达到 180 多个，而级联框仍然仅有 30 几个。PADI 报文已经到达逻辑，但是在 LSW 上行口却没有被发现，怀疑 PADI 报文可能是被逻辑或 LSW 丢弃。

步骤 5 使用 **display mac-address all** 命令查看到 f/s（框/槽）学习到的 MAC 地址，在查看该 s（槽位）下是否有端口学习到了 8 个静态 MAC 地址，认为该端口可能是攻击端口。按照这样的方法，查看设备中所有的攻击端口从而确认设备上存在攻击端口。

说明

可以通过去激活查询到的攻击端口，观察 UA5000 设备下的其它故障端口是否可以恢复 PPPoE 拨号，从而印证所确认的攻击端口是否正确。

步骤 6 记录攻击端口并采集了故障设备信息后，停止攻击端口下的业务，进行观察业务恢复情况。原来故障端口 PPPoE 拨号成功，故障排除。

步骤 7 针对攻击端口使用 **bind** 命令配置 MAC 地址绑定，限制该用户端口仅能使用所配置的 MAC 地址发送报文；或者使用 **mac-address max-mac-count** 命令配置该端口的最大 MAC 地址学习数，限制该端口学习的 MAC 地址数目。进行上述配置后用户 PPPoE 拨号业务完全恢复，问题解决。

----结束

建议与总结

防 MAC 欺骗原理分析：

- 假定 MAC1 为用户 A 的 MAC 地址，MAC2 为用户 B 的 MAC 地址,在防 MAC 欺骗功能打开的情况下，当用户 A 使用 MAC2 拨号时，MAC2 与用户 A 绑定。当用户 B 拨号时，由于用户 B 使用的 MAC2 已经与用户 A 绑定，用户 B 的 PPPoE 报文被认为是非法报文而被丢弃，导致用户 B 拨号失败。
- 在防 MAC 欺骗功能打开的时候，系统 LSW 芯片静态学习到了正常用户的 MAC 地址（非静态配置），并且一直有这个 MAC 地址的报文发送到 LSW。同时，也造成正常用户的报文在逻辑上学习冲突。

PPPoE 无法拨号上网类的问题应首先查看设备安全特性功能方面的配置。如：PITP，MAC 地址欺骗等，并注意设备用户端口攻击与这些配置之间是否存在冲突的情况。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0209 由于 UA5000 设备开启防 MAC 地址欺骗功能导致 VPDN 用户软件无法联网

介绍由于 UA5000 设备开启防 MAC 地址欺骗功能导致 VPDN（Virtual Private Data Network）用户软件无法联网的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务中断

关键字

anti-macspoofing

地址漂移

现象描述

组网说明：PC->UA5000－>交换机（S3528）->BRAS（MA5200G）。

故障现象：用户单位为医院，使用 VPDN 业务，拨号后连接到医院系统内网，再使用一个医保系统软件连接到 MA5200G 下的一台服务器上。用户 VPDN 拨号能够成功，拨号到互连网也可成功，上网正常，但软件连接服务器不成功，提示超时。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户电脑与医保服务器之间路由问题导致网路不通。
- 用户电脑设置问题。
- MTU 设置过大导致数据不能通过上层设备。
- UA5000 设备数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 在用户电脑上 Ping 医保服务器，连接正常。

步骤 2 在 S3528 下另一台 MA5100 设备上测试，软件正常运行，问题原因锁定在 UA5000 设备到 PC 之间。

步骤 3 使用在 MA5100 设备下测试正常的电脑连接到 UA5000 设备下测试，软件运行不正常。

步骤 4 减小电脑的 MTU 值，故障依旧。

步骤 5 在 PC 上抓包分析，确定为软件使用了一个虚拟 MAC 地址，而 UA5000 设备上开启了防 MAC Spoofing 功能。

版权所有 © 华为技术有限公司

说明

开启了防 MAC Spoofing 功能后设备将会对 MAC 地址与业务流进行绑定，而该软件使用了虚拟 MAC 地址，所以报文被 UA5000 设备丢弃。

步骤 6 使用 **security anti-macspoofing disable** 命令关闭该功能后测试，软件连接正常。

----结束

建议与总结

在日常维护中经常遇到用户拨号上网都正常，但是某一应用不正常的故障，原因一般是 MTU 数值设置问题。当调整 MTU 没有效果时，可抓包分析。

可以关闭 UA5000 设备的防 MAC Spoofing 功能，使用 **security mac-filter** 命令实现指定 MAC 地址的过滤功能，实现防止 MAC 地址漂移。

TC-A0214 打电话时 Modem 出现去激活现象

介绍打电话时 Modem 出现去激活现象的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

当用户打电话时或主动拍叉电话机时 Modem 出现去激活现象。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 用户 Modem 故障。
- 线路故障。

操作步骤

步骤 1 更换用户 Modem，故障依旧。排除 Modem 故障。

步骤 2 在用户侧配线架上模拟同样的情况，未出现 Modem 去激活现象。排除设备到配线架线路问题。

步骤 3 此时可以断定是用户家中的布线的问题。检查用户家中的线路进线盒，发现使用的一对电话线中的白线接错了线对，相当于地线是悬空的，导致了 ADSL 线路不断去激活。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 重新连接电话线的进线后，问题解决。

----结束

建议与总结

由于 Modem 去激活现象集中发生在打电话振铃或拍叉电话机时，因此基本上可以将问题定位为用户侧线路安装不符合规范要求，应着重对安装线路的规范性进行检查。

TC-A0215 用户计算机感染病毒导致上网速度极慢

介绍用户计算机感染病毒导致上网速度极慢的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

网速慢

现象描述

组网：PC-> Modem-> UA5000-> 交换机-> BRAS

用户采用 ADSL 方式上网，但上网速度很慢。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 上层网络设备问题。
- 用户线路问题。
- 用户 PC 机中病毒。

操作步骤

步骤 1 使用用户的计算机下载，速率仅为 4Kbit/s。将测试用电脑连接在上层交换机用来连接 UA5000 的端口上，下载速率达到 8Mbit/s。

步骤 2 将测试用电脑连接在 UA5000 的以太网端口上，下载速率接近 8Mbit/s。

步骤 3 在 UA5000 查看故障的 ADSL 端口流量，端口流量与上层网络的流量上下行基本保持一致。这说明 UA5000 与上层设备的通路正常。

步骤 4 检查用户线路及 Modem，一切正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 5 检查用户 PC，用户计算机配置较高，网卡配置也正确。用杀毒软件检查用户 PC，共查出 250 多个病毒。

步骤 6 使用杀毒软件处理病毒后，速率达到了 400Kbit/s，问题解决。

----结束

建议与总结

由于计算机被病毒感染，使计算机及网卡的工作性能下降，不能处理大量的数据流，从而导致上网速度极慢。

TC-A0216 用户 PC 机网卡软硬件设置不一致导致上网速度很慢

介绍用户 PC 机网卡软硬件设置不一致导致上网速度很慢的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

网速慢

现象描述

某 ADSL 用户上网速度很慢，下载的速率只有约 1Kbit/s。重启 PC 机多次，问题依旧。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 上层网络设备问题。
- 用户 PC 机问题，包括：
  - 计算机配置太低。
  - 计算机操作系统问题。
  - 计算机网卡软硬件设置问题。

操作步骤

步骤 1 更换 PC 进行测试。用户上网正常，下载速度在 150Kbit/s 左右，点播 VOD 也很流畅，排除上层网络设备问题。

步骤 2 检查用户的计算机。

1. 检查用户计算机的配置，用户计算机当前配置完全满足需求，排除了因计算机配置太低而导致用户上网速度慢的可能。

版权所有 © 华为技术有限公司

2. 检查用户计算机操作系统，用户计算机操作系统刚重新安装过，排除操作系统由于使用时间长而出问题的可能性。
3. 检查用户网卡软硬件设置，向用户了解到该网卡是重装操作系统后更换的新网卡。由于该网卡与前一块网卡型号完全相同，用户在换上新网卡后没有重装网卡驱动程序。

   说明

   由于新网卡出厂时速率缺省设置为 10M/100M 自适应，而用户的计算机系统的网卡设置为 10Mbit/s，即出现了操作系统网卡速率设置与网卡硬件的速率设置不一致问题。
4. 将计算机操作系统网卡速率设置为 10M/100M 自适应，并重启计算机。用户上网和点播 VOD 等均恢复正常。

----结束

建议与总结

更换 PC 机硬件部件后，要及时更新驱动程序或者重新进行设置，避免出现新更换后的硬件和软件设置不一致导致出现问题。

TC-A0219 交织时延设置不当导致业务经常中断

介绍交织时延设置不当导致业务经常中断的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

频繁中断

现象描述

UA5000 的 ADSL 用户通过 PPPoE/PPPoA 方式上网。用户经常出现业务中断现象，中断后马上又能重新拨号上网。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 用户 Modem 故障
- 上层 BRAS 和 UA5000 配置问题

操作步骤

步骤 1 先检查用户 Modem，发现出现故障后 Modem 并没有去激活。更换 Modem，故障依旧。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 检查是否上层 BRAS 的 CPU 的占用率太高导致。发现 CPU 占用率仅为 19%，排除这种可能性。

步骤 3 检查 UA5000 的数据配置，发现端口工作模式为交织模式，交织时延 64ms。

说明

在用户端监测过程中，发现 Ping 包规律性的抖动，即每 7 ~ 8 个稳定 Ping 包后就出现一个时延比较大的 Ping 包。

而在 PPPoE/PPPoA 接入方式下，BRAS 会定时向客户端软件发送 PPP ECHO 报文，检查 PPP 用户是否存在。如果重传一定次数后无任何响应，则 BRAS 挂断用户。

综上所述，怀疑由于交织时延过大，导致 BRAS 向客户端拨号软件发送的 PPP ECHO 报文丢失，致使用户被 BRAS 挂断。

步骤 4 将端口的交织时延改为 16ms，经监测发现问题现象得到明显改善。

步骤 5 进一步将交织时延改为 8ms，经长时间监测，问题得到彻底解决。

----结束

建议与总结

交织延迟越大，ADSL2+的连接稳定性会越高，但传输的延时也会相应的增加，建议按照实际情况进行调整。

TC-A0220 网关 IP 地址冲突造成上网业务中断

介绍网关 IP 地址冲突造成上网业务中断的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

组网：用户-> UA5000-> LAN Swtich-> 路由器-> Internet

UA5000 设备提供上网业务，用户上网采用固定 IP 地址方式。上网业务中断，用户能 Ping 通网关 IP 地址，但 Ping 不通 DNS 服务器地址。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- LAN Swtich 端口故障。
- UA5000 数据配置问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 上层网络设备问题。

操作步骤

步骤 1 将计算机直接连接到 LAN Swtich 端口上，可以正常上网，排除 LAN Swtich 端口故障。

步骤 2 检查 UA5000 数据配置，数据配置没有问题，从 UA5000 上 Ping 网关 IP 地址，发现严重丢包。

步骤 3 协调路由器维护工程师检查路由器数据配置，发现网关 IP 地址绑定的 MAC 地址错误，由此可断定问题出在网关地址冲突上。

步骤 4 拔掉 UA5000 与二层交换机的网线连接，从 UA5000 上 Ping 网关 IP 地址仍然可以 Ping 通，逐个关闭 UA5000 上 ADSL 端口，直至 Ping 不通网关 IP 地址为止，发现一台计算机的 IP 地址和网关 IP 地址相同。

步骤 5 将 IP 地址和网关 IP 地址相同的计算机隔离，修改路由器上网关绑定的 MAC 地址后，故障用户可以正常上网。

步骤 6 恢复步骤四关闭的 ADSL 端口，故障完全排除。

----结束

建议与总结

数据规划时要尽量避免出现 IP 地址冲突现象。

TC-A0221 用户配置过多的网络协议导致上网速度慢

介绍用户配置过多的网络协议导致上网速度慢的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

UA5000 提供上网业务，在相同流控下，直接通过以太网单板上网的用户速率较低，最大一般只能达到 5Mbit/s ～ 6Mbit/s。流量模板设置的最大下行速率是 10Mbit/s。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- UA5000 数据配置问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 以太网业务单板问题。
- 用户 PC 问题。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 配置数据，正确无误，排除数据配置问题。

步骤 2 相同以太网业务单板上的其它用户上网速度正常，排除以太网业务单板问题。

步骤 3 更换测试用 PC 机进行测试，上网速度正常，说明用户 PC 存在问题。

步骤 4 检查用户 PC，发现用户 PC 机上配置大量网络协议，删除无用网络协议后，上网速率恢复正常。

----结束

建议与总结

在用户终端的网络配置中配置了过多的网络协议，导致上网速度变慢。建议在配置终端时只配置所需要的网络协议，不要配置多余的协议。

TC-A0222 VLAN 对接问题导致用户无法上网

介绍 VLAN 对接问题导致用户无法上网的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

组网：UA5000-> LAN Switch-> 路由器-> Internet

UA5000 设备升级后，对系统配置进行了部分修改，其中一台 UA5000 下的所有用户反馈无法上网。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 上行端口故障。
- 对接问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 的上行端口参数：自协商、已经激活、VLAN ID 是 100、Native VLAN ID 是 1。

步骤 2 检查 LAN Switch 对应端口的配置数据，发现该端口的可接收 VLAN 列表中不包含 VLAN 100。

步骤 3 通过以上分析，确认是两端 VLAN 对接问题：UA5000 侧以太网端口发出的带有 VLAN 100 的以太网报文到达 LAN Switch 时，被 LAN Switch 丢弃。

步骤 4 登录 UA5000，将上行口的 Native VLAN ID 设置为 100，使上行数据不带 VLAN Tag，问题解决。

----结束

建议与总结

由于是整台 UA5000 下的用户无法上网，故可能是上行端口对接问题。

TC-A0226 封装类型不一致导致 PPP 用户拨号失败

介绍封装类型不一致导致 PPP 用户拨号失败的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

UA5000 的 PPPoA 拨号上网用户，拨号失败。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- UA5000 与 BRAS 之间通信问题。
- UA5000 数据配置问题。
- 用户 Modem 问题。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 与 BRAS 之间的连接情况，发现连接正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 检查 UA5000 的配置：UA5000 使能 PPPoA 功能、VLAN 和业务虚端口设置正确、没有设置静态 MAC 地址、最大 MAC 地址学习数为 255（默认值）、设置了 MAC 地址池且 MAC 地址池足够大、封装类型设置为 LLC_BRIDGE。数据配置没有问题。

步骤 3 检查用户 Modem 的设置，发现用户 Modem 设置的封装类型为 LLC_PPP，与 UA5000 的封装类型设置不一致。

步骤 4 把 UA5000 上的封装类型设置为 LLC_PPP，和用户 Modem 保持一致。用户重新拨号，拨号成功。

----结束

建议与总结

该问题是由于用户 Modem 与 UA5000 之间的封装类型配置不一致引起的。

TC-A0227 设置静态 MAC 地址导致 PPP 用户拨号失败

介绍设置静态 MAC 地址导致 PPP 用户拨号失败的处理方法。

故障类别

以太网业务类

业务异常

关键字

无法上网

现象描述

UA5000 的 PPP 拨号上网用户，拨号失败。用户拨号失败，在用户侧抓包发现：用户发送了 PADI 报文，但是用户没有收到 PADO 报文。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- UA5000 与 BRAS 之间通信问题。
- UA5000 数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 与 BRAS 之间的连接情况，发现连接正常。

步骤 2 检查 UA5000 的配置，发现该用户连接在端口 0/7/2，但是用户绑定的 MAC 地址不是端口 0/7/2 的 MAC 地址。该用户的 MAC 地址被配置为端口 0/11/5 的静态 MAC 地址。

版权所有 © 华为技术有限公司

说明

UA5000 收到 BRAS 的 PADO 报文后，由于 PADO 报文的目的 MAC 地址已经在端口 0/11/5 上配置成了静态 MAC，UA5000 就把该 PADO 报文发送到了端口 0/11/5，而不是端口 0/7/2。故端口 0/7/2 不能收到 PADO 报文，最终导致用户拨号失败。

步骤 3 删除用户在端口 0/11/5 上配置的静态 MAC，重新拨号，拨号成功。

----结束

建议与总结

注意在配置静态 MAC 地址时，确保配置的物理端口与用户拨号使用的物理端口一致。

TC-A0252 协议类型错误导致 VLAN Stacking 业务不通

介绍由于 UA5000 上 VLAN Stacking 支持的内层以太网协议类型与对接设备的不一致导致 UA5000 的 VLAN Stacking 业务不通的处理方法。

故障类别

业务异常

以太网业务类

关键字

VLAN Stacking

VLAN 标签

现象描述

组网：UA5000->OLT->交换机->路由器

UA5000 的单层 VLAN 业务正常，VLAN Stacking 业务不通。

告警信息

无

原因分析

- 上行链路故障。
- 上层设备故障。
- UA5000 上与对接相关的数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 网管上可以查找到该故障 UA5000，排除上行链路故障。

步骤 2 分别在 UA5000、OLT 和交换机上查看接入用户的 MAC 地址，发现 MAC 地址都存在，而且 MAC 地址学习正常。

步骤 3 分别在 OLT 和交换机上查看 BRAS MAC 地址的学习情况，结果正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 由于 OLT 下接其他 UA5000 与故障 UA5000 的外层 VLAN 相同，推测故障与上层设备无关，问题在 UA5000 上。

步骤 5 更换外层 VLAN 测试，故障依旧。

步骤 6 更换业务为单层 VLAN，发现用户可以正常拨号。

步骤 7 查看发现 OLT 上的内层以太网协议类型为 0x8100，UA5000 上的内层以太网协议类型为 0x7a。两设备上的内层以太网协议类型不一致。

步骤 8 使用 **stacking inner-ethertype** 命令修改 UA5000 上的内层以太网协议类型为 0x8100 后测试，故障排除。

----结束

建议与总结

UA5000 上配置的内、外层以太网协议类型只对 VLAN Stacking 业务起作用，单层业务不受影响。UA5000 上配置的内、外层以太网协议类型需与对接设备的一致。

TC-A0256 网络中有大量广播报文导致用户上网常掉线

介绍由于网络中有大量广播报文导致用户上网常掉线的处理方法。

故障类别

业务异常

以太网业务类

关键字

抖动

现象描述

组网：PC->UA5000->OLT->交换机->BRAS->Internet

UA5000 下接的宽带用户上网经常掉线，且用户 Ping 某些网站延时、抖动都比较大，并且有丢包。

告警信息

无

原因分析

- 网站问题。
- OLT 以上网络问题。
- UA5000 转发报文异常。
- 网络中有大量的广播报文。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 专线用户访问网站没有异常，排除网站问题。

步骤 2 OLT 下接其他宽带设备的业务正常，排除上层网络问题。

步骤 3 在 OLT 上配置 VLAN a（UA5000 下接的用户属于 VLAN a），并配置相同网段的 IP 地址。在 UA5000 上运行 **interface vlanif** 命令建立三层接口，Ping xxxx（xxxx 为 OLT 的 IP 地址），发现有延时和抖动。

步骤 4 在 UA5000 业务口做环回，运行 **atm-ping** 命令，发现有延时和抖动，初步确认故障出现在 UA5000 上。

步骤 5 运行 **display traffic** *F/S/P* 命令查询 UA5000 业务口的实时流量，发现端口流量有时突然增大，达到或超过激活速率。

步骤 6 对 UA5000 业务口进行抓包，发现大量广播报文，怀疑是由于广播报文太多导致故障。

步骤 7 运行 **traffic-suppress all broadcast value 13** 命令在 UA5000 上行口上设置广播报文抑制，故障消失。

步骤 8 检查发现 UA5000 上大量端口在一个 VLAN 里，产生大量广播报文。广播报文占用了用户侧带宽，导致用户和 BRAS 的正常交互报文被丢弃，用户上网常掉线。

步骤 9 修改数据配置，一个 VLAN 一个用户，问题彻底解决。

----结束

建议与总结

配置广播流量抑制后，系统将抑制广播报文。当有 DHCP 等广播报文交互的业务时，不能配置广播流量抑制。

17.2.4 窄带业务类

窄带业务类相关的案例分析。

TC-A0002 交换机 CPC 板 LAP-RSA 链路异常导致 UA5000 部分单板不正常

交换机 CPC 板 LAP-RSA 链路异常导致 UA5000 部分单板不正常。

故障类别

其它

业务中断

现象描述

- 某局新增加一台只有一个 HABD 框的 UA5000 设备，以 VRSP 方式挂在 8008P011J024 交换机下，作为 RSP 框使用。数据配置完毕后，发现该机框的 2 槽 ASL、9 槽 RSU、15 槽 TSSB 无法正常工作，RUN 灯快闪；其余 ASL 测试正常，8 槽 RSU 也正常。
- 从交换机设备面板上观察，发现这些单板时而正常，时而故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 交换机侧机框数据配置错误：从节点配置有误。
- 交换机与接入网之间连接的 2M 存在问题。
- UA5000 侧单板硬件故障。
- UA5000 侧母板故障。
- RSU 单板拨码开关设置错误

操作步骤

步骤 1 在交换机上删除该机框的数据，重新配置数据。现场是 HABD 的机框，虚拟成 RSP-19D，分别在虚拟的左、右 RSP 单板上引入一个 2M 的 E1。左、右 RSP 单板从节点分别为 10、21，所在 HW 组号全是 1，机框内单板编号从 260 开始。增加机框成功，激活单板后，故障没有解决。

步骤 2 现场调换 RSU、ASL、TSS 等单板试验，排除单板故障，重新升级 RSU 单板软件，检查现场连线和 RSU 拨码开关，均正常，RSU 拨码为 123：ON，4：OFF，排除软件问题。

步骤 3 现场将所有单板拨出，观察母板插针，未发现弯针和击毁痕迹，排除母板故障。

步骤 4 将交换机侧 2M 更换到其它端口，核对正确后，故障依然。

步骤 5 尝试修改机框数据，发现数据上单配 RSU 时，故障解决，此时观察 CPC 单板的链路状态，发现单配时应只增加一条 LAP-RSA 链路，却显示两条链路处于工作状态，删除机框后，对应链路随之删除，第二条却还显示工作状态，查询告警台显示该链路异常，怀疑第二条链路异常。

步骤 6 交换机侧只有一块 CPC 配置为 LAP-RSA，尝试先增加一个无用的主、备 RSP 机框，占用故障的链路，然后增加实际的机框，占用其它没有故障的链路，避开故障链路，配置完成后所有故障恢复。

----结束

建议与总结

在交换机下挂 VRSP 方式的 UA5000，与交换机的链路处理板 CPC 关系很大，在碰到此类问题时，建议检查一下 CPC 链路的状态是否正常。

TC-A0005 HABA 机框缺少 HWCB 板造成下半框用户板故障

HABA 机框缺少 HWCB 板造成下半框用户板故障。

故障类别

窄带业务类

单板故障

版权所有 © 华为技术有限公司

Board Fault Alarm（单板故障告警）

现象描述

- 机柜内有一个 HABA 机框，满配 A32 用户板，加电并配置完数据后，发现 18 槽以后用户板全部故障，而 6 ～ 12 槽则正常。
- 使用超级终端登录系统，使用 **display board 0** 命令查看单板状态，发现 6-12 槽 A32 板正常，而 18-35 槽用户板全部故障。故障单板指示灯快闪三次然后熄灭一会，然后再快闪。

告警信息

超级终端上有单板故障的告警：“Board Fault Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板软件不匹配。
- 48 伏电压供电或窄带单板正负 5 伏供电出现问题。
- 主控板或母板存在问题。
- 从框接连的转接板出现问题。

操作步骤

步骤 1 将第 18 槽 A32 换到前面槽位，用户板正常，将前面的用户板插在 18 槽以后槽位则故障，说明用户板正常。

步骤 2 把该局点 PVM 主控板插在其它网点，其它网点 18 槽以后用户板正常，说明 PVM 主控板及数据配置也没有问题。

步骤 3 将两块电源板都更换后，问题依旧。

步骤 4 怀疑母板故障，换另一块母板，问题依旧。

步骤 5 最后把本次货物清单与以前的货物进行对比，发现本次所用框比以前发货少一块 HWCB，因考虑 HWCB 为级联从框用，而该局没有使用从框，所以用户没有购置。从其它局点调用一块 HWCB 插在此局点后，18 ～ 35 槽位用户板正常，问题解决。

----结束

建议与总结

建议以后做配置时，无论主框是否要级联从框都要配置 HWCB，否则会造成后半框用户板故障。

TC-A0008 BRA 端口工作模式设置不当导致 NT1 下只有一个 ISDN 电话正常

ISDN（Integrated Services Digital Network）语音业务由于 BRA(Basic Rate Access)端口工作模式设置不当导致 NT1（Network Termination 1）下只有一个 ISDN 电话正常。

故障类别

窄带业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

现象描述

- 组网：ISDN 话机->NT1->UA5000->软交换。

  说明

  从 DSL 板的一个端口出线连到 NT1（其他厂家的 NT1），NT1 上有两个 ISDN 接口，分别接两部 ISDN 话机。

- 故障现象：只有一个 ISDN 话机可以通话，也就是说 A 摘机后正常通话，B 摘机后就听不到拨号音；或者 B 摘机后，A 再摘机就听不到拨号音。软交换侧检查后没有发现问题。

告警信息

无

原因分析

可能出现故障的原因有：

- 用户端口故障或者未激活。
- NT1 故障。
- 话机故障。
- 不同的厂家的 NT1 在与 UA5000 设备配合上可能存在一些问题。
- 数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 从故障现象来看，有 1 个电话可以正常拨打，排除用户端口问题。

步骤 2 查看 NT1 状态，是正常的。

步骤 3 更换 ISDN 话机，问题仍然存在。

步骤 4 在 ESL user 模式下，使用 **display braport attribute** 命令查询 BRA 端口属性，发现该 BRA 端口的工作模式为“p2p”。

BRA 端口的工作模式的含义如下：

- p2p：点到点模式。适用于一个 ISDN BRA 端口下只需要同时与一个终端用户通信的应用场景。
- p2mp：点到多点模式。适用于一个 ISDN BRA 端口下需要同时与多个终端用户通信的应用场景。

步骤 5 由于本案例要求同时使用 2 个电话终端，因此使用 **braport attribute set** 命令将该 BRA 端口工作模式更改为“p2mp”，问题解决。

----结束

建议与总结

进行数据配置时，在不熟悉命令参数使用场景的情况下，必需参考相关资料的指导进行配置，否则很容易导致业务异常。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0009 由于远端服务器无故切换编解码导致 MoIP 拨号不成功

由于远端服务器无故切换编解码导致 MoIP（Modem over IP）拨号不成功。

故障类别

窄带业务类

业务异常

现象描述

UA5000 与 TG（Trunk Gateway）对接，进行 MoIP 测试的时候，应用 MoIP 业务拨号上网，拨号不成功。

告警信息

无

原因分析

可能出现故障的原因有：

- 账户和密码错误。
- 无法和远端服务器通信。
- Modem 流程异常。

操作步骤

步骤 1 更换拨号账户和密码，拨号仍然不成功，说明不是帐号问题。

步骤 2 直接用电话拨测远端服务器，可以听见 Modem 的协商音，说明和远端通信无问题。

步骤 3 在排除上述原因之后，立刻抓包分析，发现在协商的过程中，远端服务器无故修改编解码，但是软交换并没有通知 UA5000 进行编解码的切换，导致两端的编解码不一致，协商不成功。

步骤 4 对软交换侧进行分析，软交换侧根据两端编解码支持情况，下发一致的编解码后，问题解决。

----结束

建议与总结

在处理 VoIP、FoIP、MoIP 业务的时候，熟悉 H.248、MGCP 和 SIP 协议、熟练使用抓包工具，对解决故障很有帮助。

TC-A0011 编解码不一致导致传真对接失败

UA5000 与其它厂家接入设备的编解码类型不一致导致传真对接失败。

故障类别

窄带业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

现象描述

- 组网信息：传真机->UA5000->软交换->他公司接入设备->传真机
- 故障现象：与他公司接入设备对接传真，传真失败。

告警信息

无

原因分析

可能出现故障的原因有：

- 传真机终端问题。传真机终端可能需要特殊的协商信号，而另一个终端不支持这种特殊的协商信号，导致传真协商失败。
- 软交换与 UA5000 配合问题。软交换与接入设备流程配合有问题，导致传真协商失败。
- 编解码不一致，导致协商失败。

操作步骤

步骤 1 更换为另一台传真机，新的传真机传真依旧失败，排除传真机终端问题。

步骤 2 利用同一 UA5000 下的两个传真机进行传真，传真正常，排除软交换流程配合问题。

步骤 3 与他公司人员同时抓取信令分析，发现在协商的过程中，首先两边都协商为 μ 律（软交换给 UA5000 下的编解码，G.711μ 为第一个编解码），此时正常。但是马上他公司接入设备自行将编解码强制切换为 G.711A，而且编解码的切换并没有通知软交换，这样导致两端的编解码不一致，协商失败。

步骤 4 在软交换侧将传真首选编解码类型修改为 G.711A，问题解决。

说明

经过其他公司人员澄清，该公司的传真只支持 A 律，不支持 μ 律，于是 A 公司设备在协商过程中强制切换编解码，导致协商失败。

----结束

建议与总结

理解传真原理、理解 H.248 协议、抓取报文进行分析，对解决问题有很大的帮助。

TC-A0012 HW 转接板故障导致从框用户单通且切不断拨号音

HW（Highway）转接板故障导致从框用户单通且切不断拨号音。

故障类别

窄带业务类

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

- 从本地往远端拨打电话，用脉冲电话方式，远端可以振铃，本地可以听到回铃音。但接通后，本地可以听到远端声音，远端听不到本地声音。
- 本地拨打远端，用语音拨号方式，只能听到持续不断的拨号音。
- 远端往本地打电话，本地使用脉冲拨号方式，本地可以振铃，远端可以听到回铃音，但接起电话后，远端听不到本地声音。
- 远端往本地打电话，本地使用语音拨号方式。本地可以振铃，远端可以听到回铃音，但接起电话后，远端听不到本地声音。
- 主框一切正常，接打电话及通话都没有问题。
  机框类型：

```
0             MAIN_HABM_30(HABA)  Normal
1             SLAVE_HABS_30(HABA) Normal
```

告警信息

无

原因分析

可能出现故障的原因有：

- 从框的 A32 单板硬件损坏。
- 问题发生在从框，主框没有问题，可能是主、从框间物理链路存在问题，包括：主框与从框的线缆连接松动、主框与从框之间的 HW 转接板 HWCB/HWTB 故障、主控板硬件问题。

说明

从故障现象来看，语音无法送出，而脉冲拨号可以成功送达，很可能物理线路存在问题。

操作步骤

步骤 1 更换从框的 A32 单板，故障现象依旧。

步骤 2 更换从框的 HW 转接板 HWTB，问题依旧。

步骤 3 更换主框的 HW 转接板 HWCB，再次测试，发现单通及切不断拨号音的问题解决。

----结束

建议与总结

如果问题仅仅发生在从框，主框没有问题，需要重点检查一下主框与从框间的线缆连接及主、从框各自的转接板，必要时进行更换。

TC-A0013 传输设备接地不好导致 VRSP 组网不能配置 4 条 E1

传输设备接地不好导致 VRSP 组网不能配置 4 条 E1。

故障类别

窄带业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

业务异常

现象描述

- 设备组网环境：PVM（6160VRSP）->传输设备->交换机
- 故障现象：当 PVM 单板配置 1 条 E1 时，HABA 机框虚拟成 VRSP 框，工作方式 HABA，业务正常。但是当 PVM 单板配置 4 条 E1 的时候，业务不正常。

告警信息

登录 PVM 查看，发现二层链路不稳定：

```
chn = 0 pLinkMsg->usPrimType= 1 ComChn[ 0 ].state=1
chn = 0 pLinkMsg->usPrimType= 0 ComChn[ 0 ].state=0
chn = 0 pLinkMsg->usPrimType= 1 ComChn[ 0 ].state=1
```

原因分析

可能的故障原因有：

- 交换机侧数据配置问题。
- PVM 单板 E1 线连接错误。
- 交换机出 E1 线的单板存在问题。
- 传输设备或传输线路问题。

操作步骤

步骤 1 配置主、备两块 PVM，每个 PVM 上配置 4 条 E1，将 PVM 的拨码开关 J6 设置为“E1 不接地”、J7 设置为“75 欧姆”；同时检查交换机侧的 E16 中继板，确认阻抗对应。进行测试，问题依旧。

步骤 2 更换远端传输设备端口（由 1/2/3 端口更换为 2/3/4 为 E1 接入端口），问题依旧，只有传输设备第 1 个端口可以正常。

步骤 3 复位 PVM 板，故障现象相同，只有传输设备第 1 个端口可以正常。

步骤 4 对传输设备进行掉电重启，故障依旧。

步骤 5 更换整个传输设备，故障依旧。

步骤 6 将 PVM 板更换成 RSU 板进行测试，故障现象和 PVM 是类似的。

步骤 7 在传输设备侧进行 E1 环回操作，交换机侧和 PVM 侧相应的 E1 状态都正常。

步骤 8 检查传输设备的接地，发现接地线只是连接到机柜下面，但未入大地。将 PDH（Plesiochronous Digital Hierarchy）接地线和 PVM 机柜的接地线连接到同一个地排后，故障解决。

----结束

建议与总结

传输设备和 PVM 之间是有电位差，导致部分 E1 端口不能正常建链。当共地后，电位差消除，问题得以解决。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0014 因话机原因导致来电显示号码缺少最后一位

因话机原因导致来电显示号码缺少最后一位。

故障类别

窄带业务类

其它

关键字

窄带语音业务

外地手机号码

现象描述

某局新开 UA5000 设备，挂在软交换局下。有用户反映：外地手机来电时，来电显示号码缺少最后一位。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换和 UA5000 配合有问题，丢失最后一位来电显示号码。
- 话机原因。

操作步骤

步骤 1 在软交换侧进行 H.248 信令跟踪，发现信令中已经将来电显示号码传送完全，排除软交换和 UA5000 配合问题。

步骤 2 使用故障用户的手机进行拨测试验，发现手机显示的号码为 9013XXXXXXX。经确认，该用户为虚拟网内用户，来电显示时第一个 9 表示出群号码，后面的 013XXXXXXX 为手机号码，但缺少最后一位。

步骤 3 更换话机测试，来电显示正常，问题解决。观察话机的差别，发现来电显示不全的话机，其 LCD 显示只能显示 12 位数字，正常的话机能够显示 14 位数字。

----结束

建议与总结

无。

TC-A0016 由于 Modem 配置错误导致窄带专线业务不通

介绍由于 Modem 配置错误导致窄带专线业务不通的故障以及排除方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

业务异常

关键字

窄带数据及专线业务

SHDSL 专线

现象描述

- 组网信息：客户需要通过组网：路由器->TDM SHDSL modem->SDL SHDSL 端口->SDL E1 端口->交换机实现 3×64Kbit/s=192Kbit/s 专线业务。
- UA5000PVM 出 1 条 E1 线上行，HABA 机框虚拟成 RSP 框，工作方式 HABA，业务正常。在 UA5000 上配置从 SDL SHDSL 端口到 SDL E1 端口的板内半永久连接（SHDSL 端口起点时隙为 0/15/4/0，终点时隙为 0/15/4/2；E1 端口起点时隙为 0/15/0/1，终点时隙为 0/15/0/3），带宽为 3×64Kbit/s=192Kbit/s。
- 故障现象：配置完成后，发现两端路由器物理层 UP，但是协议层 DOWN，两端不能相互 Ping 通。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 数据配置错误。
- 上层链路故障。
- Modem 配置错误。

操作步骤

步骤 1 检查设备状态，业务板工作正常，SHDSL 端口 0/15/4 状态为（Active），E1 端口 0/15/0 有远端接收 RRA 告警，说明接入网侧数据发送有问题。

步骤 2 检查 UA5000 数据配置，重点检查时隙占用、帧格式，均正确无误

步骤 3 将 E1 测试仪直接与 CX（城域业务平台）出的 E1 线相连，测试结果正常；将 E1 测试仪与 SDL 单板 E1 端口相连，测试结果为全 0，正常。说明 Modem 以上的链路没有问题。

步骤 4 检查 Modem 配置，发现 DIVCLOCK 设置为 1。将 DIVCLOCK 设置为“NORMAL”，保存数据，重启 Modem 后，路由器协议层由 DOWN 转为 UP，两端能够相互 Ping 通，故障排除。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

当需要 1 个时隙（每个时隙带宽为 64K）提供业务的时候，需要将 DIVCLOCK 设置为 1；需要 3 个或者 3 个以上时隙提供业务的时候，需要将 DIVCLOCK 设置为 NORMAL。

TC-A0020 UA5000 侧 IUA 接口标识 ID 数据与软交换 IUA 接口标识 ID 数据不一致导致 ISDN 用户摘机无拨号音

介绍 UA5000 侧 IUA 接口标识数与软交换 IUA 接口标识不一致导致 ISDN 用户摘机无拨号音的故障排除方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

ISDN

无拨号音

interfaceid

现象描述

ISDN 用户摘机听不到拨号音。

告警信息

无

原因分析

可能出现故障的原因有：

- NT1 或话机故障。
- UA5000 侧数据配置问题。
- 软交换侧数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 UA5000 侧可以看到此端口已激活，排除 NT1 和话机的原因。

步骤 2 检查 UA5000 侧与软交换侧各自数据配置，发现 UA5000 侧接口标识配置为 0，而软交换侧接口标识配置为 192。

步骤 3 在 UA5000 侧更改 IUA 接口标识为 192，和软交换侧接口标识一致，问题解决。

```
huawei(config-esl-user)#mgbrauser modify 0/18/0 interfaceid 192
```

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

在检查 UA5000 侧与软交换侧各自数据配置时，进行对照检查，相关参数要保持一致。

TC-A0021 承载网严重丢包导致 UA5000 语音业务出现话务量大时听空号音

介绍承载网严重丢包导致 UA5000 语音业务出现话务量大时听空号音的故障排除方法。

故障类别

窄带业务类

丢包

关键字

空号音

现象描述

拨号出现听空号音的频率很高，有时能够打通、有时听空号音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 话机问题。
- 收号方式不对。
- 承载网络问题。

操作步骤

步骤 1 现场更换话机，使用多种话机均有故障现象。

步骤 2 现场检查数据正确，软交换跟踪信令发现数图匹配正确。

步骤 3 在汇接局跟踪 N0.7 号信令发现收到的号码与实际拨号不一致，出现少了部分拨的数字，同时 Ping 网关发现丢包严重，丢包率达到 35%，现场情况为整个县城的出口带宽为 100M，承载了宽带、NGN 业务和数据检查常用的出口带宽都达到 90M。指导用户扩容带宽后测试故障消失。

----结束

建议与总结

网络丢包会导致信息丢失，造成与实际拨号不一致从而听空号。

TC-A0023 软交换下发数图中带有逗号导致无法正常拨打长途电话

介绍软交换下发数图中带有逗号导致无法正常拨打长途电话的故障排除方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

数图

语法错误

拨号音

现象描述

UA5000 PVM 与软交换对接测试中发现，当拨打长途电话时，无法呼叫成功，拨打完数字 8 后，听不到二次拨号音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 信令本身语法不对，导致 UA5000 不识别。
- 数图格式不对，包含了不符合协议的参数或者符号。

操作步骤

步骤 1 根据出现问题时抓取的信令，找到错误提示的前一条信令为软交换下发的数图，内容如下：

```
#@   7210  #@20080828.15:51:26.960  #@MGC->MG  #@!/2 [192.168.199.131]:2944 T=10497250
{C=-{MF=A1{DM=DM469199180354 {(1[2,4,8,9]x|
[3,4,7,8,9]xxxxxxxxx|10xxxxxxxxxx.|1[2,4,8,9]x|[2,5][1-5]xxx.|10xxx.|2[6-9]xxx.|5[0,6-9]xxx.)},
E=10543282{dd/ce{DM=DM469199180354 },al/on,al/fl},SG{cg/dt}}}
```

此时 UA5000 回复了语法错误：

```
#@   7211  #@20080828.15:51:26.960  #@MG->MGC  #@!/2
[192.168.201.40]:2944 ER=400{"Syntax error in message"}。
```

步骤 2 根据软交换下发的数图分析，看到数图中使用了大量的逗号，比如[2,4,8,9] 而在数图中使用逗号并不符合协议标准。

步骤 3 软交换更改数图，不再使用带有逗号“，”的数图后，问题解决。

----结束

建议与总结

拨号问题往往与数图有关，此时抓包分析是比较好的定位办法。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0025 F01D500 级联框的铃流配线烧坏导致级联框用户无铃流

介绍 F01D500 级联框的铃流配线烧坏导致级联框用户无铃流的故障排除方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

铃流

级联

现象描述

F01D500 级联框用户无铃流，接打电话时来电显示正常。

告警信息

无

原因分析

铃流从电源模块到主框背板、再到 PWX2，从 PWX2 经过级联框的铃流配线再到级联框背板，最终到达级联框用户板。F01D500 级联框用户无铃流可能的原因有：

- 电源板故障。
- 主框备板故障。
- 级联框的铃流配线故障。

操作步骤

步骤 1 检查发现 PWX2 VA0 灭但 fail 灯也灭，级联框用户无铃流，更换电源板 PWX2 故障依旧。

步骤 2 怀疑主框背板故障，使用新框更换，故障依然存在。

步骤 3 重新检查时发现级联框的铃流配线烧坏了，更换配线后故障现象消失。

----结束

建议与总结

无铃流故障问题需要事先检查配线是否有损坏。

TC-A0027 智能网设置错误导致 UA5000 下带 IC 卡电话无法正常拨打电话

介绍智能网设置错误导致 UA5000 下带 IC 卡电话无法正常拨打电话故障的排除方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

智能网

IC 卡

能接不能打

现象描述

- 组网：IC 卡电话->UA5000->智能网。
- 一台 UA5000 下带两台 IC 卡电话，能正常接听电话，可以打出紧急电话如 119，110 等，但是打不出其他住宅、小灵通和手机等电话。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- IC 卡余额不足或卡已过期。
- 数图匹配问题。
- 收号方式错误。
- 智能网和 IC 卡业务设置不匹配。

操作步骤

步骤 1 IC 卡在其他 IC 卡电话机上可以正常拨打，说明 IC 卡有余额且卡未过期。

步骤 2 使用 Toolbox 信令跟踪工具查看数图，软交换已经给 UA5000 下带的用户下发了数图，信令流程无误。

步骤 3 查看收号方式为 UM，此收号方式和其他局点 UA5000 下带的 IC 卡电话收号方式一致。

步骤 4 和上端智能网联系，发现局方智能公话和 IC 卡业务分别做配置，智能网对智能公话用户电话做了限呼设置，只能拨打 200、300 和紧急电话，不能够拨打其他普通电话；而 IC 卡电话可以在插卡后进行拨打普通电话。在工程开局的时候，工程部门误将 IC 卡电话按照智能公话业务进行配置，导致此现象出现。后智能网将配置更改为正常的 IC 业务设置后，问题解决。

----结束

建议与总结

在处理电话能接不能打问题的时候，最好先了解好业务类型，方便我们进行故障定位。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0062 接口属性错误导致 H248 协议报文不能够实现协议重传

介绍由于接口属性错误导致 H248 协议报文不能够实现协议重传故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

alf/udp

现象描述

现场抓包分析，发现网络出现丢包时，UA5000 收不到软交换的 reply 消息，UA5000 没有进行协议重传。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- H.248 协议栈事务可靠性参数配置错误。
- 接口属性参数配置错误。

操作步骤

步骤 1 使用 **display h248stack** 命令检查 H.248 协议栈事务可靠性参数配置正确。

步骤 2 使用 **display h248stack** 命令检查 MG 接口的属性配置信息，检查接口属性发现该版本存在与以前版本存在差异。

说明

Transmode 参数中除 TCP 和 UDP 协议外，增加了 alf/udp 参数。UA5000 V100R017C02B107 版本中协议重传机制需要设置 *Transmode* 参数为 alf/udp，而其他版本一般习惯配置为 UDP，并且重传机制也能够打开。

步骤 3 使用 **if-h248 attribute** 命令修改接口属性为 alf/udp 并复位接口后故障解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0063 因语音文件没有加载导致用户摘机无拨号音

介绍由于因语音文件没有加载导致用户摘机无拨号音故障时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

display version

现象描述

某局新建 UA5000 设备，需要采用 EPON 方式综合上行，将设备版本从 UA5000 V100R013 升级到 UA5000 V100R017。开通后宽带业务正常，H248 接口正常，窄带用户摘机无音，但是电话做主被叫均正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换侧配置问题。
- 对接参数配置问题。
- 升级后语音文件没有加载成功导致。

操作步骤

步骤 1 在软交换侧跟踪信令没有发现任何问题。

步骤 2 检查对接参数配置都正确。

步骤 3 通过 **display version 0/3** 命令查询主控板版本信息发现 Voice 的后面没有显示版本号 002，而是空的，怀疑是 Voice 文件没有加载成功导致。

步骤 4 使用 **load voice** 命令重新加载名称为 voice_new.efs 的语音文件后问题解决。

----结束

建议与总结

升级完成后不应该只通过 **display language** 命令查看版本是否升级成功，还应该通过 **display version 0/3** 命令查看主控板的详细版本信息是否都已经成功加载。

TC-A0064 16 路用户板异常导致福彩用户拨号困难

介绍由于 16 路用户板异常导致福彩用户拨号困难故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

福彩

现象描述

UA5000 设备处理福彩用户行拨号业务，福彩用户反馈出现多次掉线和拨号困难现象。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络问题，网络质量不好。
- 外线质量问题。
- UA5000 设备参数配置问题。
- 单板和福彩机配合问题。

操作步骤

步骤 1 现场也进行了测试，没有发现网络中出现丢包等影响网络质量的故障，排除网络故障原因。

步骤 2 将用户的福彩机搬到机房进行测试(不用用户外线连接)，发现仍然存在同样的问题，排除用户外线质量问题。

步骤 3 检查用户参数配置和海外参数完全设置正确。

步骤 4 三个福彩用户只有一个用户出现掉线和拨号困难现象，检查现场的 UA5000 采用用户单板立旧。将立旧的 A16 单板替换为 A32 单板后在进行测试，发现福彩用户拨号掉线和拨号困难现象全部消失，问题解决。

----结束

建议与总结

立旧的用户单板在和新设备配合上存在问题，例如福彩这些拨号要求较高的业务应该按照版本配套表使用配套的用户单板。

TC-A0066 软交换下发数图不规范导致 UA5000 用户呼叫转移业务不能实现

介绍由于软交换下发数图不规范导致 UA5000 用户呼叫转移业务不能实现故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

呼叫转移

现象描述

- 组网：UA5000－>承载网－>软交换
- 故障描述：现场测试，A 用户拨完*#后听不到特殊拨号音，呼叫转接功能无法实现。
- 呼叫转移业务流程：
  - A、B 用户均为 Centrex 群用户，其中 A 用户具有呼叫转移权限。
  - 另一群外用户 C 呼叫用户 A，A 接听后按*#听二次拨号音，然后拨 B 的短号 8771，将来话转接给 B。
  - A 挂机，C 和 B 进行通话。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换未给用户开通业务。
- 终端话机故障。
- 软交换处理流程不规范。

操作步骤

步骤 1 检查软交换上用户数据，A 用户已经开通了呼叫转移的新业务权限。

步骤 2 更换用户话机测试，现象依旧。

步骤 3 跟踪 H248 消息，发现 A 用户拨完*#，触发呼叫转移业务流程之后，软交换下发的 Modify 消息有问题，其中数图有两个右括号。UA5000 无法根据此数图二次收号，因此呼叫转移不成功。

```
!/2 [10.37.3.102]:2944 T=1610257119{C=39{MF=AG153501000704{DM=DM381029697179 {(FF|ExxEx.F|FxxF|
ExxF|ExxEx.Ex.F|FxxExxF|ExxExxExxF|EExx|FxxEx.F|ExxExxxxExxxxExxxxF|E6[28]x.|[0-8]xxx|9[2-8][0-9]
xxxxxx|920x|910xxx.|912[0-268]|911[0-9]Sx.|912[3-579]Sx.|91[79]xSx.|916xxSxxxx|918xSx|99xxxxSx.|
913xxxxxxxxx|9013xxxxxxxxx|915xxxxxxxxx|9015xxxxxxxxx|9010xxxSxxxxx|902xxxxSxxxxx|90[3-9]
xxxxxSxxxx|90311xxxSxxxxx|9037[13679]6xxSxxxxx|904[135]1xxxSxxxxx|9051[0-9]xxxSxxxxx|9052[37]
xxxSxxxxx|9053[12]xxxxxxxx|9057[1345679]xxxSxxxxx|9059[15]xxxSxxxxx|9075[57]xxxSxxxxx|
90769xxxSxxxxx|90898xxxSxxxxx|900xxSx.|9[48]00xxxxxxx|900852xxxxxxxx|9xxxxxxxxxx)|EF)},E=1609730116
{dd/ce{DM=DM381029697179 },al/on,al/fl},SG{cg/dt}}}}
针对此数图，UA5000返回了错误代码400：


msg  from mg([10.37.86.4]:2944) to  mgc([10.37.3.102]:2944): !/2 [10.37.86.4]:2944 ER=400{"Syntax
error in message"}
```

步骤 4 修改软交换呼叫转移业务的处理流程后，第二次下发数图正确，问题解决。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

对于呼叫转移、三方通话等附加业务，UA500 只是按照软交换的指令来进行相应的处理。处理此类问题需要仔细分析 H248 消息来定位原因，同时需要了解相关业务的流程。

TC-A0069 带外网口 IP 地址设置错误导致 UA5000 外部呼叫不通

介绍由于带外网口 IP 地址设置错误导致 UA5000 外部呼叫不通故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

外部通话

现象描述

UA5000 用户拨打跨软交换的外部电话号码后，对端无法听见任何声音。UA5000 内部通话正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换与 UA5000 信令交互不正确。
- 用户外线，硬件，接地问题。
- 对端或终端话机问题。

操作步骤

步骤 1 检查 MDF 接地情况，硬件连线，终端话机等均正常。

步骤 2 经过抓包查看，发现本地带外网口地址与此远端地址设置相同，使用 **ip address** 命令更改地址后通话正常，问题解决。

因为 UA5000 内部通话正常，所以需要通过抓包查看 UA5000 与远端软交换的交互是否正常。

抓包查看发现当软交换下发信令要求 UA5000 与远端软交换地址：172.17.43.11 建立连接时，UA000 却将语音数据信息发至 0.0.0.0，此表明 UA000 并没有与远端建立正常连接，无法与对端正常通话。

----结束

建议与总结

数据规划时注意带外网口的 IP 地址设置，不要将其设为网络中已经使用的 IP 地址。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0070 MG 软参配置错误导致 UA5000 逃生通道业务不通

介绍由于 MG 软参配置错误导致 UA5000 逃生通道业务不通故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

逃生通道

现象描述

某专网业务新开 UA5000 配置逃生通道业务，测试过程中发现用户摘机没有拨号音，无法正常实现逃生通道业务。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 未配置 CDI 端口为逃生通道业务。
- UA5000 未启动心跳检测。
- UA5000 未配置逃生数图。
- UA50000 MG 接口参数配置错误。

操作步骤

步骤 1 使用 **port attribute set** 命令检查 UA5000 已经配置 CDI 端口为逃生通道业务，端口类型为 DDI，配置正确。

步骤 2 使用 **mg-software parameter** 命令检查 UA5000 已经启动心跳检测，进行逃生通道业务测试的时候 MG 接口中断。

步骤 3 使用 **digitmap set emergency** 命令检查 UA5000 逃生数图已经配置。

步骤 4 使用 **display mg-software parameter** 命令检查 UA50000 设备 MG 接口软件参数名索引 *para index*11 对应的 *value*MG 接口软件参数值为 0，即不支持逃生通道，使用 **mg-software parameter 11 3** 命令修改为 3 后测试业务正常,故障恢复。

----结束

建议与总结

逃生呼叫是在主叫连接的网络瘫痪时，主叫通过 CDI 板设置了逃生呼叫的端口，连接到可以呼出的端口，利用该端口作为代理连接外部通话。逃生通道业务是需要通过定义 MG 软件参数支持才可以实现的。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0074 UA5000 的媒体 IP 与上层交换机其他端口地址冲突导致用户话音断续

介绍由于 UA5000 的媒体 IP 与上层交换机其他端口地址冲突导致用户话音断续故障时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

IP 地址冲突

现象描述

- 组网：UA5000－>光电转换器－>光电转换器－>交换机－>软交换
- 现象描述：UA5000 设备的用户通信质量差，频繁出现声音断续现象。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备单板故障。
- 网络质量问题。
- 上层软交换配置故障。

操作步骤

步骤 1 登录 UA5000 设备查看单板状态均为正常，排除 UA5000 设备单板故障。

步骤 2 在光电转换器两端各接一台 PC 进行互 PING 测试，无丢包，光路正常。

步骤 3 在 UA5000 上 PING 媒体 IP 的网关，发现有大量丢包。

步骤 4 在 UA5000 上 PING 信令 IP 的网关,无丢包。

步骤 5 检查上级设备，发现交换机下的终端使用了和这台 UA5000 相同的媒体 IP 地址。

步骤 6 删除交换机上冲突的测试设备的数据，UA5000 设备 PING 媒体 IP 的网关无丢包，测试通话正常，故障排除。

----结束

建议与总结

无

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0083 因外线串线导致语音用户无法拨打带“3”的手机和固定电话号码

介绍由于外线串线导致语音用户无法拨打带“3”的手机和固定电话号码时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

串线

无法拨打

固定号码

现象描述

组网情况：UA5000－>SoftX3000。

现象描述：用户反馈无法拨打带“3”的手机和固定电话号码。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- SoftX3000 侧数图配置或下发问题。
- PVM 主控板问题。
- 用户端口问题。
- 外线问题。
- 话机问题。

操作步骤

步骤 1 只有个别用户反馈出现无法拨打带“3”的手机和固定电话号码问题，可排除 SoftX3000 和 PVM 主控板问题。

步骤 2 在 SoftX3000 和 UA5000 侧分别跟踪 H.248 信令，NOTIFY 上报的号码中都不带“3”，用户确认拨了“3”键。故障现象是所有带 3 的手机或者固定电话号码都无法拨通，其它号码拨打正常。让故障用户的话机和正常的电话机对调，故障现象仍然存在，可排除用户话机问题。

步骤 3 在机房配线架侧测试正常，可判定用户线路问题。

步骤 4 经外线人员排查，确定是外线串线导致，更换外线后在用户家测试正常。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

建议确认故障现象时，先定位故障面，然后逐点排除。

TC-A0084 由于 POS 机交换模式设置不当导致刷卡失败

介绍由于 POS 机交换模式设置不当导致刷卡失败时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

POS 机

刷卡

现象描述

UA5000 用户 POS 机业务故障。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络质量原因。
- Modem 设置原因。
- POS 交换模式设置原因。

操作步骤

步骤 1 修改 Modem 时间上报模式为缓存上报，问题依旧；修改成直接上报再测试，问题依旧。

步骤 2 更换 POS 机测试，测试结果正常，说明网络质量良好，POS 机有问题。

步骤 3 修改 POS 机交换模式，将交换模式从“C”更改为“E”后测试，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0088 因上层交换机 ARP 表项不能老化导致 UA5000 用户摘机拨号音延迟

介绍由于上层交换机 ARP 表项不能老化导致 UA5000 用户摘机拨号音延迟时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

ARP 老化

延迟

现象描述

组网：UA5000－>H813E－>MA5680T（OLT）－>S7806－>软交换

现象描述：UA5000 的网关在 S7806 上，UA5000 语音用户摘机拨号音下发延迟 3 秒钟左右。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 到软交换的中间链路问题，包括 ONU、OLT 以及上层交换机。
- UA5000 数据配置。
- UA5000 主控板 PVM 板或语音扣板问题。
- 上层设备 ARP 表项问题。

操作步骤

步骤 1 从 UA5000 上 Ping 软交换地址，延时较大，达到 150ms，丢包率有时达到 8%，说明链路存在问题。检查 H813E 到 OLT 之间的光路，结果正常；更换 H813E，故障依旧。

步骤 2 在 UA5000 上抓包，结果显示当 UA5000 发起摘机信令时，软交换延迟 3s 左右下发拨号音。更换 UA5000 主控板 PVM 和语音扣板，故障依旧。

步骤 3 检查 UA5000 数据配置，发现媒体和语音信令分别使用了不同的 IP 地址。将媒体 IP 地址改成语音信令的 IP 地址后，故障依旧。

步骤 4 检查 S7806 的 ARP 表项，发现 S8706 的 ARP 表项中只学习到了 UA5000 修改前的媒体 IP 地址，没有学习到修改后的媒体 IP 地址。经确认 S7806 版本的 ARP 表项老化机制，存在偶尔吊死的缺陷。将 ARP 表项清空，重新学习后，问题解决。

----结束

建议与总结

处理复杂组网问题时，一定要全网进行分析，寻找问题的突破口。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0098 机框类型加载错误导致部分用户摘机无音

介绍由于机框类型加载错误导致部分用户摘机无音时的处理方法。

故障类别

窄带业务

其它

关键字

HLB

摘机无音

现象描述

组网情况：UA5000－>LAN Switch（交换机）－>MA5200G（BRAS）－>CN2

现象描述：UA5000 只有第一块单板用户可以正常放号，其它的单板都无法正常放号，用户侧无拨号音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户单板故障。
- 软交换侧没有正常放号，只配置了第一块 A32 板的用户数据。
- 背板问题，只有第一个槽位是好的，其它都坏。
- UA5000 没有正常配置 TID 号。
- 电源模块或其它模块影响了整框用户。
- 机框类型错误。

操作步骤

步骤 1 为了排除单板问题，用第一槽位的单板与其它单板对换，仍然只有第一槽位用户正常。

步骤 2 检查软交换数据，已经配置了其它单板的用户数据。

步骤 3 为了定位是否是槽位的问题，把 TID 号从第一槽位更改到第其它槽位，故障依旧。

步骤 4 核对 UA5000 所配置的 TID 号，严格按照局方的要求来配置，无任何问题。

步骤 5 为了彻底的排除槽位问题，更换背板，故障依旧。

步骤 6 在更换背板的过程中，发现背板为 HLB 单板，但是配置框类型是根据设备上的标示 AMG5160A 来配置的，背板选项为 HMB，找到问题所在。因为只要选择了 AMG5160A，那么背板就默认为 HMB。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 7 更改机框类型后问题解决。

----结束

建议与总结

在综合接入增加机框的时，不能被前面板的设备名称所迷惑，需要确认背板的类型，选择正确的机框类型，才能避免此类问题的发生。

TC-A0102 由于两台 AG 的信令地址冲突导致接口中断后不能重新注册到软交换

介绍由于两台 AG 的信令地址冲突导致接口中断后不能重新注册到软交换时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

注册失败

地址冲突

现象描述

某局承载网升级，升级完成后一台 AG 设备的 MG 接口一直中断没有恢复，登录设备后复位接口，故障依旧。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络质量问题。
- AG 与软交换通信不正常。
- H.248 信令交互通道故障，如 IP 地址、MAC 地址冲突。

操作步骤

步骤 1 远程 Ping AG 设备，无丢包。

步骤 2 在 AG 侧 Ping 软交换，同样无丢包。

步骤 3 在 AG 侧跟踪信令，AG 不停发出注册请求，但是软交换不响应；协调软交换侧配合检查 AG 配置，软交换在查询节点时，发现有两个同样 IP 地址的 AG 设备，修改另外一个 AG 的 IP 地址，复位 MG 接口后注册成功。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

无

TC-A0105 由于两块 RSU 单板软件 BIOS 不配套导致用户有时摘机无音

介绍由于两块 RSU 单板软件 BIOS 不配套导致用户有时摘机无音时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

RSU

摘机无音

现象描述

组网情况：VRSP－>OLT－>C&C08

现象描述：部分用户摘机无音，过一段时间又可以正常使用。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- DSP 资源不够。
- 2M 线路质量问题。
- 外线问题。
- 配线架与设备接地有问题。
- 两块 RSU 的 BIOS 版本不配套。

操作步骤

步骤 1 检查资源，在资源充足的情况下，此用户摘机听忙音。

步骤 2 更换 2M 线缆，故障依旧。

步骤 3 直接在配线架测试，问题依旧，排除外线原因。

步骤 4 检查接地，测试地阻，都符合标准，排除接地的原因。

步骤 5 拔出一块 RSU，采用单配 RSU，发现故障不复现。怀疑是两块单板的配套问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 6 使用 **display version** 检查两块 RSP 的软件版本和其 BIOS 版本，发现 BIOS 版本有区别，升级 RSU 单板软件、BIOS 版本一致后问题解决。

----结束

建议与总结

因为两块 RSU 都运行正常，一般情况下并不知道是否配套，需要采用排除法以及命令行查看的方法。

TC-A0114 由于某公司软交换协商流程中有编解码切换导致自动抄表终端连接建立失败

介绍由于某公司软交换协商流程中有编解码切换导致自动抄表终端连接建立失败时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

自动抄表

互拨

现象描述

组网情况：用户终端－>UA5000－>S6506R－>C7609－>软交换

现象描述：某运营商的 UA5000 下挂自来水公司的自动抄表终端设备（某型号 Modem），客户原来在 PSTN 网络中远程抄表（即 Modem 互拨）业务正常，割接到我司 UA5000 下后出现连接建立失败的现象。 但客户使用普通语音等业务均正常，且通话质量良好。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 可能是某公司软交换下发信令流程错误。
- 可能是我司 UA5000 设备开局的 Modem 参数设置错误。
- 可能是自来水公司使用的 Modem 有特殊流程。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 现场抓包分析，某公司软交换下发对端支持 804 编解码，由华为 AG 从 804 编解码选择支持。此时发现参数 8 在前，所以优先回复支持 8。华为 AG 选择 8 表示支持 G.711A 编解码。

步骤 2 然后软交换下 ANSAMbar 信号，开始和 Modem 协商，注意此时华为 AG 是使用 G.711A 编解码开始协商的。软交换下修改编解码命令，发现此次参数 0 在前，参数 8 在后。华为 AG 也支持参数 0，所以回复 0。这样的结果就导致了协商流程中间有编解码切换，导致 Modem 协商失败。

步骤 3 要求该公司维护人员更改了软交换模板，都采用 G.711A 方式解决问题。

----结束

建议与总结

该类问题，抓包分析可以快速定位故障原因，避免客户对我司设备产生误解。

TC-A0116 UA5000 DSP 扣板故障导致部分通话无法正常接续

介绍由于 UA5000 DSP 扣板故障导致部分通话无法正常接续时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

号码有误

接续

现象描述

组网情况：UA5000－>SoftX3000

现象描述：用户打电话有时出现拨号后提示号码有误。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 话机问题。
- 软交换侧问题。
- 网络丢包，抖动，延迟等问题。
- 端口增益、阻抗问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

- DSP 扣板处理问题。

操作步骤

步骤 1 AG 侧抓取故障通话信令，发现号码未上报完全，排除网络问题和软交换侧问题。

步骤 2 更换多种话机测试，故障依旧，排除话机问题。

步骤 3 分别更改端口的增益，阻抗进行测试，故障依旧，排除端口配置问题。

步骤 4 怀疑是 DSP 扣板处理问题，继续进行测试，察看每一次正常通话和故障通话占用的 DSP 通道，发现通道为 0/5/1 扣板下的时候出现故障，将 0/5/1 扣板 DSP 通道禁用，重新测试，通话全部正常。

步骤 5 更换 0/5/1 槽位的 H602ETCA 扣板，故障排除。

----结束

建议与总结

无

TC-A0118 由于软交换下发信令中含有 abj 包导致 UA5000 下的用户摘机后没有拨号音

介绍由于软交换下发信令中含有 abj 包导致 UA5000 下的用户摘机后没有拨号音时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

abj 包

拨号音

现象描述

在与友商软交换的对接测试中，发现在软交换和 UA5000 上配置好数据后，摘机后没有拨号音。跟踪信令可发现如下错误：

- ERROR Descriptor: ER=440{"Unsupported or unknown Package"}
- ERROR Descriptor: ER=411{"The transaction refers to an unknown ContextID"}

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 440 错误是因为 UA5000 不支持 abj 包。
- 411 错误是因为软交换已经下发了一次{C=* {S=A0}}，后面又下{C=99 {W-S=*}}时，上下文已经不存在了，这个可以不关注。
- 没有拨号音是因为 ADD 时出错，软交换不会下发拨号音。

操作步骤

步骤 1 根据跟踪信令得到的错误提示，定位问题是由于软交换侧下发的信令中含有 abj 包，而 UA5000 目前尚不支持。

步骤 2 协调软交换侧修改参数，不下发该包。软交换修改了 Jitter buffer 这个参数，从原来的 fixed 修改为 adaptive。

步骤 3 再次测试，可以正常听到拨号音了，问题解决。同时查看了一下修改后的抓包，信令中已经没有 abj 包。

----结束

建议与总结

摘机后没有拨号音问题，建议首先应该检查物理链路是否正确，先确保物理连接没有问题再进行抓取信令的分析。关于物理连接是否正确连接有一个比较简单有效的方法：先手动摘机，然后登陆到 UA5000 看对应的端口是否是 busy 状态，如果不是 busy 状态，表明物理连接有问题，此时不会听到拨号音。保证物理连接没有问题后，再检查 UA5000 的配置和软交换的配置，最后抓取信令定位，逐步排查定位原因，可以更快定位。

TC-A0119 继电器故障导致 A32 用户板某用户不振铃

介绍由于继电器故障导致 A32 用户板某用户不振铃时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

A32

振铃

现象描述

在拨打某用户时，听不到振铃。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

A32 单板故障。此类不振铃故障多数是由于该故障端口所对应的继电器故障所致。而继电器故障则多数是由于其内的碳晶颗粒无发自由滚动所致。

操作步骤

步骤 1 使用 **pots circuit-test** 命令对该用户进行内线测试，发现测试结果项 Ringing 异常。

步骤 2 拔出该 A32 单板找到该用户端口对应的继电器，用笔轻轻的敲击该继电器数十下，轻轻震动其内的碳晶颗粒，使其能够自由滚动。重新插入该 A32 单板，待单板运行正常后，进行拨测能够正常振铃。

----结束

建议与总结

在维护过程中，经常发生用户不振铃的故障，发生此故障后通常是把 A32 单板寄回总部维修，而海外运费昂贵，造成较大成本浪费。此案例已经在现场使用多次，建议发生相似故障时，首先采用该方法。

TC-A0120 MG 接口的 H.248 协议版本与软交换侧不一致导致语音业务无法正常通话

介绍由于 MG 接口的 H.248 协议版本与软交换侧不一致导致语音业务无法正常通话时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

振铃中断

回铃音中断

现象描述

组网情况：UA5000－>承载网－>SoftX3000

现象描述：用户主叫，可以听到回铃音，一声之后忙音，回铃音中断。用户被叫，振铃一声，之后没有声音，振铃中断，主叫侧听忙音。而 UA5000 在软交换侧状态正常。

告警信息

MG 接口中断告警

原因分析

可能的故障原因有：

- 上行链路线路质量问题。
- UA5000 与软交换参数配合问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 查看告警记录，除了有 MG 接口中断告警外，无其他重要告警，可以远程登录。

步骤 2 使用 **display if-mgcp state** 命令查看 MG 接口状态，结果正常。

步骤 3 在软交换侧针对某个号码进行信令跟踪。发现 MG 接口属性中的 H.248 最高版本与软交换侧不一致。

步骤 4 修改 UA5000 H.248 版本号与软交换侧 H.248 版本号保持一致，重新进行呼叫测试后，可以正常通话，问题解决。

----结束

建议与总结

出现呼叫问题后，首先查看告警信息及 H.248 信令，可以加快问题处理的速度。

TC-A0123 软交换防火墙未开放端口导致 UA5000 IUA 链路无法激活

介绍由于软交换防火墙未开放端口导致 UA5000 IUA 链路无法激活时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

IUA 链路

激活

现象描述

某局配置 UA5000 的 ISDN 业务，配置完 IUA 链路集和链路后，发现 IUA 链路无法激活，查看状态为 down。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 MG 接口不正常。
- UA5000 侧数据和软交换侧数据不对应。
- 网络设备屏蔽了 IUA 链路的端口号。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 MG 接口状态正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 检查 UA5000 和软交换的数据正常，并且端口号和 IP 地址都能相互对应。

步骤 3 通过查看 SCTP 信令发现，软交换根本就没有发出建链信令，因此怀疑软交换屏蔽了 IUA 链路端口。检查 UA5000 和软交换及中间网络设备的配置发现，软交换侧防火墙未开放 UA5000 IUA 链路使用的本地端口，修改防火墙配置后问题解决。

----结束

建议与总结

IUA 链路和 MG 接口使用不同的端口号向软交换进行注册，需要承载网和软交换开放 IUA 链路的端口号。

TC-A0124 UA5000 设备 DSP 扣板故障导致主叫上报号码有漏号现象

介绍由于 UA5000 设备 DSP 扣板故障导致主叫上报号码有漏号现象时的处理方法。

故障类别

窄带业务

单板故障

关键字

摘机

漏号

现象描述

组网情况：UA5000－>SoftX3000

现象描述：某新开局 AG 设备下所有用户被叫正常，作主叫时有时出现上报号码有漏号现象；软交换侧跟踪消息发现收到的号码确实有漏号现象。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换侧数据配置问题（下发的数图、字冠配置）。
- 话机终端问题，导致拨号时部分号码不能够正常上报。
- 用户单板问题（阻抗匹配、端口增益）。
- 网络质量原因（丢包）。
- DSP 芯片问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查现场反馈跟踪的故障消息发现，AG 用户拨号上报的消息中确实丢了一位号码（现场拨号为：13812345678；消息中上报的第一位号码为“3”）。

步骤 2 其它 AG 用户拨打 13812345678 没有问题，那么说明软交换下发的数图和字冠配置都没有问题（根据 H.248 消息也可以确认软交换下发的数图是正常的）；AG 侧上报已经丢号，排除网络丢包原因。

步骤 3 更换其它正常话机终端测试故障现象依旧；每 2 次呼叫有一次故障，故障消息同上。

步骤 4 更改用户单板阻抗和端口增益，故障依旧。

步骤 5 检查主机软件版本，软件版本配套没有问题。

步骤 6 现场拨测发现故障比较有规律每正常呼出一次后第二次呼出必然故障，通过查询 MG 用户占用的 DSP 端口信息发现，当拨测端口占用主用 PVM 单板的 DSP 扣板资源时必然故障；怀疑主用 PVM 主控板 DSP 扣板有问题。

步骤 7 闭塞主用 PVM 单板所有 DSP 通道后拨号测试，故障现象不再重现。至此故障已定位是主用 PVM 单板 DSP 扣板问题。

步骤 8 更换主用 PVM 单板的 DSP 扣板，测试业务已经正常。

----结束

建议与总结

UA5000 语音业务 IP 上行摘机漏号，需要考虑 DSP 扣板芯片问题。

TC-A0125 DSL 单板问题导致用户不能正常接听电话

介绍由于 DSL 单板问题导致用户不能正常接听电话时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

DSL 单板

拍叉

现象描述

组网情况：OLT 下带高密 UA5000（HABA 主框一框用户），交换机配置 Centrex 群，并带有一话务台。

现象描述：本框用户偶尔出现话机振铃接听后不能听到任何声音，必须拍叉后方能正常通话现象，用户端口不固定，故障用户无规律。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户话机或外线质量问题。
- UA5000 设备硬件问题。
- 上层设备问题。

操作步骤

步骤 1 更换用户话机及在配线侧测试，大量拨测故障重现，排除话机及外线质量问题。

步骤 2 使用硬件替换法更换一块用户板（其他用户板拔出）、主控板及母板，拨测故障重现，初步排除设备硬件问题。

步骤 3 因本局点有一个话务台，为排除影响，拔出 DSL 板后测试，故障消失，断开话务台插入 DSL 测试故障重现，定位 DSL 单板问题导致故障出现。

步骤 4 判断 DSL 单板老化或电子器件干扰导致母板摘机信号上报异常导致故障，更换 DSL 板后正常。

----结束

建议与总结

本 DSL 单板系其他 ONU512 网点正常使用的 DSL，处理时考虑在其他网点正常使用所以开始并没有怀疑 DSL 问题，建议处理问题时不能放弃每一个细节。

TC-A0128 软交换接入码属性配置错误导致 UA5000 下挂 POS 机刷卡失败

介绍由于软交换接入码属性配置错误导致 UA5000 下挂 POS 机刷卡失败时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

POS 机

刷卡失败

现象描述

组网情况：UA5000－>软交换－>中继网关（TG）

现象描述：某运营商固网核心网软交换，下挂我司综合接入 UA5000，为用户提供 VoIP 语音业务，UA5000 和软交换之间采用 H.248 协议。UA5000 下某语音用户，使用较老规格 POS 刷卡总是失败。POS 机刷卡时拨接入码 XXXXXXX，媒体通过中继网关连接到对端的 POS 机。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- POS 机故障。
- AG 配置错误。
- H.248 协议协商有误。
- Modem 协商流程有误。

操作步骤

步骤 1 将 POS 机挂在老程控交换机用户线上，刷卡成功，排除 POS 机故障。

步骤 2 使用 Ethereal 抓取呼叫流程中的 H.248 报文进行分析发现：H.248 信令正常，采用 G.711 透传方式，VAD 关闭，EC 打开，CNG 关闭，配置在信令中如实反馈。POS 机拨号失败以后，连续重拨多次，都失败。H.248 报文分析没有异常，排除 H.248 协商错误。

步骤 3 检查 AG 配置，AG Modem 配置为 G.711 透传，事件上报模式为立即上报，配置正确，排除 AG 配置错误。

步骤 4 采用 Ethereal 软件抓取呼叫流程中的 UDP 报文，使用 capsens 软件将 UDP 语音包还原成语音文件，使用 cooledit 对语音文件进行频率分析：

1. 根据 cooledit 对语音文件的分析，中继网关回应的 2100Hz ANS 信号被分为三部分。
2. 当 UA5000 下带的 POS 机对收到的 ANS 信号做出响应时，该响应信号是 980Hz 和 1180Hz 的 FSK（频移键控）信号，属于 CM（call menu signal）信号。根据 V.8 协议，POS 机是在检测到 ANSam 信号后发送 CM 信号，但实际上 Modem 发送的是 ANS（二者的区别是 ANSam 比 ANS 多 15Hz 的调幅）。
3. ITUT V.8 协议定义的 Modem 流程规定，ANSam 消息是 2100Hz 音频，间隔 450 毫秒有一次反转；ITUT V.25 协议定义的 Modem 流程规定，ANS 消息是一个不中断的 2100Hz 音频。
4. POS 机拨号后，中继网关发送了 ANS，采用 V.25 定义的流程，但是由于中继网关返回的 ANS 音被切断，使得 POS 机误将 ANS 检测为 ANSam，从而启动了 V.8 的流程，发送 CM 信号给对端，导致协商失败。
5. 在呼叫过程中，NGN 必然存在从语音通道到数据通道的切换，而在切换的时候不可避免的存在信号的中断，丢包原因可能是：

- TG 的 EC 做回声抑制时对最初的信号抵消不完全。
- TG 打开 VBD 检测到 ANS 后切换到数据通道关闭 EC。
- TG 从语音通道切换到数据通道的时候产生的。

步骤 5 Modem 数据业务是对网络承载要求非常严格的，尤其是部分较老的 Modem，对网络延时、丢包非常敏感，网关作为 IP 网络的始发端，可以尽量减少延时和丢包，但在 NGN 采用 VoIP 的情况下，采用语音通道切换到数据通道的方式存在着编解码器内存初始化过程，必然导致信号中断，这种情况是难以避免的。结论：根据上面的描述可得出故障原因是 TG 传过来的信号中有中断导致 POS 终端将 V.25 的 ANS 信号误检为 V.8 的 ANSam 信号，从而导致协商流程失败。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 6 在软交换上将 POS 机刷卡时拨的号码接入码属性配置成“Internet access code”，使得软交换在号码分析时就通知 TG 将通道从语音切换到数据，提前切换，使得后续的 Modem 协商不丢包。修改完毕以后刷卡正常。

----结束

建议与总结

遇到本案例中相同组网情况下，POS 机刷卡失败又难以定位，H.248 协议分析也无异常，可尝试软交换处理号码接入属性处理。

TC-A0129 数图配置不合理导致 UA5000 下 POS 终端认证时提示无拨号音

介绍由于数图配置不合理导致 UA5000 下 POS 终端认证时提示无拨号音时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

POS 终端

现象描述

组网情况：UA5000（HABA ＋ HABF）->交换机->BRAS

现象描述：某局点 UA5000 下 POS 终端不能完成与银联服务器的连接，无法刷卡，认证过程提示“无拨号音”。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- POS 终端故障。
- 用户线路质量问题。
- UA5000 数据配置问题。
- 软交换数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 在 POS 机对应端口使用话机测试，主被叫正常。

步骤 2 登录 UA5000 查看告警，无 QoS 告警。

步骤 3 在 UA5000 上 Ping 软交换，无丢包现象，排除承载网问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 同一 UA5000 下其余点 POS 机可正常使用，排除银联服务器问题。

步骤 5 将故障点 POS 机换至正常业务点，POS 机可正常使用，正常局点 POS 机放在故障点不可使用，排除 POS 机问题。

步骤 6 银联两个认证服务器在省会城市，一个为“966000”服务器，另一个为“0771*******”服务器。由于该局点未开通长途业务，暂时将该点的长途功能开启，POS 终端可向“0771*******”服务器认证成功。现场确认该 UA5000 下其它正常 POS 终端可向“966000”注册。

步骤 7 跟踪信令，检查发现故障点 POS 机向银联服务器发出的认证消息出市局时间有 5ms~6ms，较长。

步骤 8 检查软交换，发现缺少“966000”数图。添加“966000”数图项，认证消息出市局时间缩短为 2ms－3ms。验证该点 POS 机可认证成功，可正常刷卡。

----结束

建议与总结

POS 机业务流程分为两个过程：

- 签到过程：在 POS 机终端输入接入码，向银联服务器发出认证请求，在一定的时间内（一般 20ms－30ms，最长可设置为 60ms）收到银联服务器发回的密钥，若收不到响应则在此发送请求，重复 5 次。
- 刷卡过程：签到成功后，刷卡时，终端通过电话线拨号的方式将信息首先发送到银联的平台，银联平台识别相关信息之后会将扣款信息发送到发卡银行，经发卡银行确认之后，再回发信息至银联平台，银联确认之后，会再将已处理的信息发送至前置终端，终端收到确认后的信息，然后打印单据。签到成功后，不掉电可一直正常刷卡消费。

TC-A0130 打包时长设置过大导致家用报警器工作异常

介绍由于打包时长设置过大导致家用报警器工作异常时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

打包时长

话路时延

现象描述

Y 国用户从 B 运营商迁移到 C 运营商的线路之后，家用报警器系统不能正常工作。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 家用报警器系统是利用家里面的电话线路自动拨号到报警中心，并通过 DTMF 双音频信号传送相关指令给报警中心，以达到自动报警的目的。现在家用报警器在更换了电话运营商后不能正常工作，首先需要确认问题发生在哪一个阶段：拨号阶段，接续阶段，还是通话过程中。然后才能确定是哪一步出了问题。
- 根据 Y 国的相关标准文档 NICC1704，家用报警器采用 Fast Format Protocol 利用 DTMF 信号传送消息，对话路延迟要求较高。而 C 运营商是新兴的提供基于 VoIP 的语音业务的运营商，从 C 运营商的终端用户到处于传统 PSTN 网络上的服务器之间话路延迟可能较大，话路时延设置可能存在问题。

操作步骤

步骤 1 在现场重现问题后，利用录音笔对线路进行录音。对录音进行分析，通过听音可以很快明确问题是发生在通话阶段。

步骤 2 利用 Cooledit 看录音的波形，和相应的标准进行比较，发现：出问题时，报警器所发出的确认消息(1.4KHz 单音频)有较大延迟，导致服务器认为没有及时收到确认消息，认为告警失败。

步骤 3 在 MSAN 中，可能影响时延并且可以调节的参数只有 jitter buffer 和打包时长。在目前的版本中 jitter buffer 是根据网络质量动态调整的，修改 jitter buffer 可能不会产生什么影响，而打包时长由软交换设置，目前设置的是 20ms，而非 NICC 推荐的 10ms。

步骤 4 修改 jitter buffer 为 20ms，问题依旧。jitter buffer 改回默认值，把打包时长从 20ms 修改为 10ms，报警器报警成功。从波形看，符合协议规定。

步骤 5 经过多次反复试验，确定打包时长是影响该报警器问题的关键因素。把打包时长从 20ms 改为 10ms 之后，问题得到彻底解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0132 因某公司软交换接入码属性配置错误导致 UA5000 下用户医保 POS 机不能刷卡

介绍由于某公司软交换接入码属性配置错误导致 UA5000 下用户医保 POS 机不能刷卡时的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

接入码

刷卡

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

组网情况：POS 机－>UA5000－>华为 EPON－>S7806－>软交换

现象描述：某局反映一台 UA5000 下某医疗单位医保 POS 机不能刷卡，用户原来在 C&C08 机下能够正常使用。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户 POS 机故障。
- UA5000 数据配置问题。
- UA5000 用户端口外线存在问题，如干扰，线路质量差等。
- 软交换数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 检查用户 POS 机，将 POS 接到传统 PSTN 网络，测试正常，确认 POS 无故障。

步骤 2 检查 UA5000 数据配置，Modem 等数据配置确认正常。

步骤 3 检查用户外线，未有异常干扰，外线只有 100 米左右，质量不存在问题。

步骤 4 在上行口镜像双向抓包，分析结果为：某公司 TG 发过来的 ANS 信号中有 GUP，导致 POS 终端将 ANS 信号误检测为 ANSam 信号，进入 V.8 的流程，发送 CM 信号，导致后续的协商出现异常。最后在软交换上设置接入码属性为“Internet access code”，问题解决。

----结束

建议与总结

在处理与其他厂家软交换对接故障时，务必先排除简单问题，如数据、外线或是终端机问题，然后再抓包分析。

TC-A0171 由于外线问题导致 UA5000 的 CPU 占用率高

介绍由于外线问题导致 UA5000 的 CPU 占用率高的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

信令过多

上报空号

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

组网情况：UA5000－>承载网－>软交换

故障现象：UA5000 设备 CPU 占用率达到 80%以上，当断开外线后，CPU 占用率恢复正常。

告警信息

超级终端上有 CPU 占用率超过阈值告警：“CPU Occupancy Exceeds the Threshold”。

原因分析

可能的故障原因有：

抓取现场的信令交互信息发现软交换 1 秒钟内正对单个端口下发了 100 多次数图，UA5000 设备每次接收下发的数图就会立即上报空号。由于每次数图下发 UA5000 设备都需要进行解析处理，UA5000 设备同时还有正常的语音业务在运行，导致单个端口的信令过多，最终导致 CPU 占用率过高。

操作步骤

步骤 1 抓取现场的信令交互发现，软交换频繁下发数图（1 秒内 100 多次）：

软交换下发：

```
!/2 [10.37.1.102]:2944 T=1149637022{C=366{MF=AG109601002331{DM=DM57644375{(EF)},E=1149366538{dd/ce
{DM=DM57644375},al/on,al/fl,ctyp/dtone}}}}
```

UA5000 设备上报

```
!/2 [10.37.24.4]:2944 T=151624012{C=366{N=AG109601002331{OE=1149366538{20090316T16055844:dd/ce
{ds="",meth=PM}}}}}
```

步骤 2 UA5000 设备对于挂机态的端口，收到 dd/ce 事件检测时，会直接给软交换回复错误，告诉软交换此时端口状态无法检测拨号事件。从而确定问题端口故障时处于摘机的状态。通过告警记录发现端口锁定和解锁定告警比较频繁。端口异常容易出现此种故障现象。

步骤 3 断开外线，端口恢复到空闲态，UA5000 设备上报给软交换挂机事件，软交换停止下发数图。

步骤 4 更换频繁锁定和解锁定端口的外线后问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0173 由于上层交换机环路导致 UA5000 设备脱管

介绍由于上层交换机环路导致 UA5000 设备脱管的处理方法。

故障类别

窄带业务

版权所有 © 华为技术有限公司

设备脱管

关键字

网管

自环

现象描述

组网情况：UA5000->S3900->S8512->NE40E。网管网关在 S3900 上，语音网关在 NE40E 上。UA5000 设备采用综合上行组网，宽带主控板 IPMB 和窄带主控板 PVMB 网管地址同网段。

故障现象：在宽带 IPMB 环境上直接 Ping 窄带 PVMB 管理地址不通，UA5000 设备语音业务以及网管管理通道不通。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备数据配置问题。
- PVMB 主控板和 IPMB 主控板内部接口问题。
- PVMB 主控板与其它设备 MAC 地址冲突。
- 上层交换机下存在环路。

操作步骤

步骤 1 分别检查 IPMB 和 PVMB 数据配置没有问题。

步骤 2 在 IPMB 和 PVMB 环境上分别使用 **display port state** 命令检查 IPMB 和 PVMB 的内部连接口为 online，端口协商模式为 100M 全双工，排除内部连接口故障。

步骤 3 在 IPMB 宽带环境上使用 **display arp x.x.x.x**(x.x.x.x 表示 PVMB 管理 IP 地址）命令查询 ARP 映射表信息，发现从上行口学到 PVMB 管理 IP 地址，正常情况应该从内部连接口学到，怀疑上层交换机存在环路或 PVMB 主控板与其它设备 MAC 地址冲突。

步骤 4 更改 PVMB 主控板 MAC 地址，故障依旧。

步骤 5 拔掉 IPMB 主控板上行光纤，IPMB 可从内部连接口学习到 PVMB 主控板的 ARP 信息，且 IPMB 主控板能和 PVMB 主控板互通。

步骤 6 在上层交换机发现 PVMB 主控板的 MAC 地址在两个端口之间发生漂移，在交换机上关闭漂移端口，UA5000 设备网管恢复正常。

步骤 7 经检查发现 S3900 下连接的二层交换机存在环路（光纤自环），解决环路问题后打开关闭的漂移端口，UA5000 设备故障恢复正常。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

IPMB 主控板和 PVMB 主控板正常情况下可以实现互通，若不通可通过在 IPMB 主控板上查看 PVMB 主控板的 ARP 信息能否正常学习，若从上行口学习到 PVMB 主控板的 ARP 表项，最大可能就是 UA5000 设备上层交换机存在环路，造成 PVMB 主控板的 MAC 地址在交换机上发生了 MAC 地址漂移。

TC-A0175 由于分光器质量问题导致 UA5000 下挂用户传真业务不通

介绍由于分光器质量问题导致 UA5000 下挂用户传真业务不通的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

D500

传真失败

现象描述

- 组网情况：UA5000（F01D500）->分光器->MA5680T->交换机（S7806）->路由器（NE40）->软交换
- 现象描述：UA5000（F01D500）设备某节点下挂用户传真业务收发不正常，但语音电话业务正常。具体故障现象如下：
  - 故障节点 D500 下挂的 7 ～ 8 台传真机之间收发传真没有问题。
  - 故障节点 D500 下挂的传真机向 D500 外的传真机收发不成功。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 传真机问题。
- 外线问题。
- UA5000 设备数据配置问题。
- 光路丢包。

操作步骤

步骤 1 更换传真机进行测试，故障依旧。

步骤 2 甩开外线，内线接传真机测试，故障依旧。

步骤 3 现场检查 UA5000 设备数据，配置准确无误。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 检查光路，发现 UA5000 设备到软交换有 1.3‰的丢包。

步骤 5 按照实际组网逐段在两个设备间进行 Ping 包测试，发现 S7806 设备向核心侧设备 Ping 包不丢包，S7806 设备向 MA5680T 设备 Ping 包不丢包，但 S7806 设备到 UA5000 设备发现 Ping 包丢包。MA5680T 设备到 UA5000 设备 Ping 包丢包，问题出在 MA5680T 设备和 UA5000 设备之间。

步骤 6 更换 UA5000 设备上行 PON 板，故障依旧。

步骤 7 更换 MA5680T 设备对应 PON 接入业务板，故障依旧。

步骤 8 更换 MA5680T 设备到 UA5000 设备之间的分光器，故障消失，业务正常。

----结束

建议与总结

- 传真 Modem 等数据业务对丢包时延比较敏感，在传真出现问题时需要优先排查网络丢包。
- 当分光器为客户外购件时，在处理 FTTX 问题时不要漏掉这一环。

TC-A0176 由于交换机振铃方式设置错误导致 UA5000 用户没有来电显示

介绍由于交换机振铃方式设置错误导致 UA5000 用户没有来电显示的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

长振铃

VRSP 方式

现象描述

组网情况：VRSP->C&C08 交换机

故障现象：UA5000 设备下带的用户有一部分没有来电显示，一部分正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 话机或外线有问题。
- 地阻、干扰过大，传输质量不好。
- 电源板或用户板有问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 交换机侧数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 更换不同的话机，在机房甩开外线测试用户电话均没有来电显示。

步骤 2 检查接地正常，使用测量仪器（如万用表）测试 UA5000 设备没有引入异常电流。

步骤 3 电源板状态正常，该局点只一个 2M 链路，且通话并没有杂音等，传输应该没有问题。

步骤 4 测试发现没有来电显示的这一部分用户被叫振铃声均为连续不间断的振铃（长振铃方式），在交换机侧修改用户数据，使其振铃方式为正常振铃后问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0178 由于机框类型配置不匹配导致 UA5000 某几块单板下用户通话有杂音

介绍由于机框类型配置不匹配导致 UA5000 某几块单板下用户通话有杂音的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

机框匹配

通话杂音

室外柜

现象描述

现象描述：UA5000 设备室外机柜用户第二框 20、21、22、30、31 槽位用户通话有杂音，几乎无法正常通话。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网络质量差导致杂音。
- 业务单板故障导致杂音。
- 线路接地不良或者级联线缆接触不好。
- 机框背板槽位有问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 数据配置与实际硬件不一致。

操作步骤

步骤 1 登录 UA5000 设备，使用 **ping** 命令 Ping 网关测试，网络质量良好，排除网络质量问题。

步骤 2 将其它槽位无故障单板和故障槽位单板对调测试，故障依旧，排除业务单板问题。

步骤 3 故障范围也仅几块单板，而非全局故障，初步排除接地问题。

步骤 4 使用 **display frame info** 命令查询机框信息：

```
huawei(config)#display frame info
{ <cr>|frameid<U><0,97> }:
  Command:
          display frame info
  ------------------------------------------------------------------------------
  FrameID       FrameType           FrameState
  ------------------------------------------------------------------------------
  0             MAIN_HABM_30(HABA)   Normal
  ------------------------------------------------------------------------------
```

经发现软件添加的机框类型是 HABA，而室外机柜机框是不能配置为 HABA 的。

步骤 5 现场确认实际使用机柜为 F01D500 机柜，实际使用机框为 HABD+HABF 组合。使用 **frame delete** 命令删除 HABA 机框，再使用 **frame add** 命令添加正确的机框类型。配置完成后测试业务，原故障槽位单板下的用户通话杂音消失，故障解决。正确添加机框的配置如下：

```
huawei(config)#frame add 0
 FrameType:
    0 : MAIN_HABM_30(HABA)                1 : MAIN_HAFM_30(HABD)
    2 : MAIN_HAFM_6(HABL)                 3 : MAIN_H602HABD(HABD)
    4 : MAIN_H601HABC(HABC)               5 : MAIN_H601HABO(HABO)
    6 : MAIN_H601HABM(HABM)               7 : SLAVE_HAFS_32(HABE)
    8 : SLAVE_HABS_32(HABB)               9 : SLAVE_HABS_30(HABA)
   10 : SLAVE_HAFS_30(HABD)              11 : SLAVE_H602HABD(HABD)
   12 : SLAVE_H602HABE(HABE)             13 : RSU_HAFS_30(HABD)
   14 : RSU_HABS_30(HABA)                15 : RSU_HAFS_12(HABC)
   16 : RSU_HAFS_6(HABL)                 17 : RSUG_ONU60A(HUBO)
   18 : RSUG_ONU04A                      19 : RSUG_ONU08A
   20 : RSP_19(HCB)                      21 : RSP_15(HDB)
   22 : RSP_14(HIB)                      23 : RSP_12(HFB)
   24 : RSP_10(HGB)                      25 : RSP_6A(HMB)
   26 : RSP_6B(HLB)                      27 : UAM_R (HUBM)
   28 : UAS_R (HUBS)                     29 : UAFM_R(HUBE)
   30 : UAFS_R(HUBF)                     31 : UAMB_R(HUBB)
   32 : ONU60A_R(HUBO)                   33 : ONUF01D100_R(HUBL)
   34 : VRSP_12(HABA)                    35 : VRSP_18(HABA)
   36 : HWTA(HIB_1)                      37 : HWTA(HIB_2)
   38 : HWTA(HIB_3)
  Please select frame type (0 ~ 38):3
  Frame add successfully
```

----结束

建议与总结

由于开局时软件配置为 HABA 机框设备也能正常运行，所以一直未发现该问题。但是软件配置成不同的机框类型后，设备的处理方式也是有区别的，如果配置错误，将来带来的后果将是未知的，因此开局时一定要根据实际硬件做好正确配置。

TC-A0187 由于 BRAS 连接数限制导致 UA5000 设备下用户出现拨号 676 错误

介绍由于 BRAS 连接数限制导致 UA5000 设备下用户出现拨号 676 错误的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

以太网业务

业务中断

关键字

PADS

用户数量

现象描述

组网描述：PC->UA5000->路由器（6506R）->BRAS

故障现象：UA5000 设备新开局，但开局后用户反应经常出现拨号 676 故障。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户端口出现环路。
- 上行设备端口出现环路。
- 上行光电转换器故障。
- BRAS 用户数限制。

操作步骤

步骤 1 用户出现拨号 676 故障一般是用户端口环路或者上行设备环路导致，首先使用 **ring check enable** 命令打开设备环路检测功能。由于该功能只能防止单端口环路不能防止多端口环路，因此使用 **security mac-filter 0030-8810-2889** 命令（0030-8810-2889 是 BRAS 的 MAC 地址）进行地址过滤，发现故障依旧。

步骤 2 检查上行设备 6506R 也没有发现环路，因此排除环路故障。

步骤 3 抓包进行分析，在用户端口进行抓包发现 PC 机连续发出 4 个 PADR（PPPoE Active Discovery Request）报文后没有收到 BRAS 的回复报文 PADS，推断是上行设备将报文丢弃。于是做流量统计进行分析，配置脚本如下：

```
  〈acl-link〉
acl number 4000
 rule 5 permit type 0x8863 source 0022-1579-9c8b 0000-0000-0000 destination 0030-8810-2889
0000-0000-0000
acl number 4001
 rule 5 permit type 0x8863 source 0030-8810-2889 0000-0000-0000 destination 0022-1579-9c8b
0000-0000-0000
#
 traffic-statistic inbound link-group 4001 rule 5    port 0/2/0
 traffic-statistic outbound link-group 4000 rule 5    port 0/2/0
```

使用 **display qos-info traffic-statistic port 0/2/0** 命令查看端口统计信息：

```
huawei#display qos-info  traffic-statistic port 0/2/0
```


版权所有 © 华为技术有限公司

```
traffic-statistic:
port 0/2/0:
 Inbound:
   Matches: Acl 4001 rule 5     running
     2 packets
 Outbound:
   Matches: Acl 4000 rule 5     running
     1 packets
 Total number of traffic-statistic inbound  : 1
 Total number of traffic-statistic outbound : 1
 Total number of traffic-statistic all      : 2
```

在拨号正常的情况下 acl4001 规则可以匹配 2 个报文（PADO，PADS），acl4000 规则匹配一个报文（PADR），而在不正常的情况下如下所示：

```
traffic-statistic:
port 0/2/0:
 Inbound:
   Matches: Acl 4001 rule 5     running
     1 packets
 Outbound:
   Matches: Acl 4000 rule 5     running
     4 packets
 Total number of traffic-statistic inbound  : 1
 Total number of traffic-statistic outbound : 1
 Total number of traffic-statistic all      : 2
```

acl4001 规则只匹配到一个报文就是 PADO 而 acl4000 规则有 4 个报文（PADR 连续发了 4 次），以此判断是上行设备没有回复 PADS 报文导致用户拨号 676 出现错误。用该方法同时在 6506R 设备上进行流量统计也发现此问题，

步骤 4 在 BRAS 设备上检查发现该设备用户有连接数限制，只能接入 4 个用户，增加最大限制的连接用户数后问题解决。

----结束

建议与总结

BRAS 连接数限制问题导致的拨号 676 故障在设备维护过程中很少见到，所以一般处理 676 问题时会将该原因忽略，该案例作为一个此类问题的参考。

TC-A0191 由于 E1 端口本地环回导致新添加的 SPC 状态为故障

介绍由于 E1 端口本地环回导致新添加的 SPC 状态为故障的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

半永久

端口环回

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

故障现象：UA5000 设备主控板为 PVMB，业务板为 SDL。执行添加 SPC 的命令后，系统提示“SPC fault”。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板故障。
- 时隙配置错误。
- E1 端口本地环回。

操作步骤

步骤 1 使用 **display board 0** 命令查看单板状态为正常。

```
huawei(config)#display board 0
------------------------------------------------------------------------------
SlotID  BoardName  Status         Sub0     Sub1         Online/Offline
------------------------------------------------------------------------------
0       PWX2       Normal
1       PWX2       Normal
2
3
4       H601PVMBF  Active_normal  H602ETCA
5
6       A32        Normal
7       A32        Normal
8       A32        Normal
9       A32        Normal
10      A32        Normal
11      A32        Normal
12      SDL        Normal
13      SDL        Normal
14      SDL        Normal
15      SDL        Normal
```

步骤 2 使用 **display_timeslot** 命令检查 SDL 单板端口的时隙占用状态全部为空闲，从而推断 SPC 故障。

```
huawei(config-if-sdl-0/13)#display timeslot
-----------------------------------------------------
             |   0--7   |   8--15  |  16--23  |  24--31  |
-----------------------------------------------------
First  HW    | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Second HW    | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
First  FE1   | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Second FE1   | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Third  FE1   | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Fourth FE1   | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
First  SHDSL | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Second SHDSL | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Third  SHDSL | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
Fourth SHDSL | 00000000 | 00000000 | 00000000 | 00000000 |
-----------------------------------------------------
              '0'-Not used;   '1'-Used
-----------------------------------------------------
```


版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 3 使用 **spc delete** 删除故障 SPC 后再使用 **spc add** 重新添加，还是提示“SPC fault”。

步骤 4 进入 SDL 单板模式，使用 **display port state** 命令查看端口状态，发现 E1 端口做了本地内环回。

```
huawei(config-if-sdl-0/13)#display port state
-------------------------------------------------------------------------
Port   Type  Frame    Loop              ALARM( LOS LFA RRA LMFA AIS CRC4 )
-------------------------------------------------------------------------
0      FE1   PCM31    Local loopback          N   N   N   N    N   N
1      FE1   PCM31    No loopback             Y   Y   N   N    N   N
2      FE1   PCM31    No loopback             Y   Y   N   N    N   N
3      FE1   PCM31    No loopback             Y   Y   N   N    N   N
-------------------------------------------------
Port   Type        Rate     Loop             State
-------------------------------------------------
4      SHDSL(V35)  32x64K   No loopback      Deactive
5      SHDSL(FE1)  32x64K   No loopback      Deactive
6      SHDSL(FE1)  32x64K   No loopback      Deactive
7      SHDSL(FE1)  32x64K   No loopback      Deactive
-------------------------------------------------
```

步骤 5 使用 **undo port_loopback** 命令取消本地环回，SPC 状态正常，故障排除。

----结束

建议与总结

在添加 SPC 之前，如果绑定的 E1 端口有环回，需要先取消 E1 端口的环回再添加 SPC。如果是测试需要做 E1 端口的环回，建议测试完成后立即取消端口环回以免影响业务。

TC-A0192 由于软交换下发错误的报文导致用户传真能发不能收

介绍由于软交换下发错误的报文导致用户传真能发不能收的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

ER=500

接收传真失败

现象描述

组网说明：UA5000（EP1A）->MA5680T->承载网->软交换

故障现象：UA5000 设备下用户能发传真但是不能收传真。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- 传真机问题。
- 与软交换对接信令流程问题。

操作步骤

步骤 1 检查传真机工作正常，排除传真机故障和设置问题。

步骤 2 在 UA5000 设备上 Ping 软交换正常，且 UA5000 设备上无异常告警。

步骤 3 跟踪软交换信令进行分析：

```
!/1 [10.67.5.53]:2944 T=1442084142{C=7{MF=A15{M{O{MO=SR,tdmc/ec=Off}},E=1442056393{ctyp/dtone,al/
on,al/fl}},MF=A100000006{M{ST=1{O{MO=SR,RV=OFF,RG
=OFF,nt/jit=40,tdmc/ec=Off},R{v=0 o=ZTE 207 30600 IN IP4 10.67.5.54 s=phone-call c=IN IP4 10.67.4.37
t=0 0 m=audio 15498 RTP/AVP 0 a=ptime:10 a=Modem }
},TS{BF=OFF,ctyp/calltyp=DATA}}}}}
!/1 [10.67.49.225]:2944 P=1442084142{C=7{MF=A15,MF=A100000006{ER=500{"Internal software failure in
the MG"}}}}
```

软交换下发了 UA5000 设备不能识别的报文“a=Modem”，所以 UA5000 设备会向软交换回复“Internal software failure in the MG”。

步骤 4 修改软交换传真包模板属性，去掉“a=Modem”后，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0193 由于外线干扰导致 UA5000 设备下电话用户振铃

介绍由于外线干扰导致 UA5000 设备下电话用户振铃的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

自振铃

双音频

现象描述

故障现象：UA5000 设备语音开通后用户使用正常，一段时间后用户反馈电话经常莫明其妙地振铃，并且显示来电，摘机后无音或忙音。按照来显号码回拨确认后，主叫却没有拨打被叫。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 是否存在骚扰电话。
- 用户的话机是否故障。
- 用户的外线质量太差，A、B 线间绝缘不好。
- 用户板上的个别端口故障。

操作步骤

步骤 1 根据来显短号，确认主叫没有拨打被叫。

步骤 2 用户话机在 UA5000 设备割接以前正常，同时多个话机用户都反馈同一故障，排除话机问题。

步骤 3 分析出现自振铃时来显号码都是群内 4 位短号，如果外线质量差 AB 线间不停碰触模拟拨号，短号相对长号容易模拟成功脉冲拨号打通被叫。

步骤 4 使用 **pstnport attribute set** 命令修改用户属性配置，屏蔽脉冲收号方式，观察数日后，没有再出现自振铃现象，故障解决。具体配置如下：

```
huawei(config-esl-user)#pstnport attribute set 0/6/0 dial-mode DTMF-only
```

UA5000 设备收号方式缺省为脉冲、DTMF 两种模式都允许，修改为仅支持双音频，屏蔽脉冲信号。

----结束

建议与总结

脉冲拨号类似发报机发号，外线质量不好连续接触时会模拟出拨号，但音频拨号是利用固定频率发号，外线干扰很难影响。

TC-A0195 由于软交换配置原因导致 UA5000 设备下的 Modem 传输不定时出现低速率

介绍由于软交换配置原因导致 UA5000 设备下的 Modem 传输不定时出现低速率的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

接入码

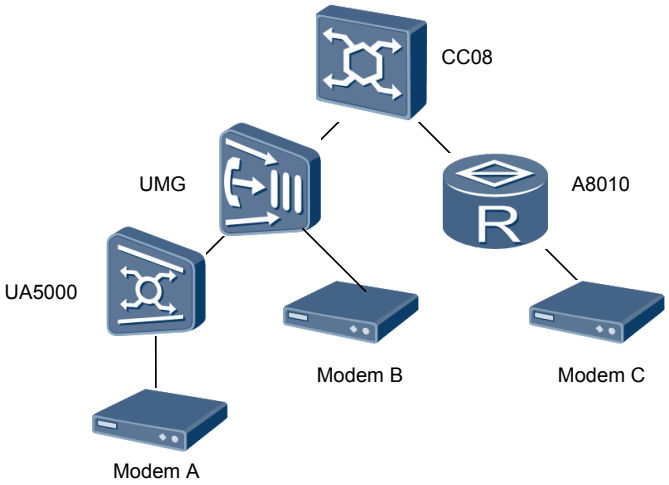
速率低

现象描述

组网说明：级联框 PPPoE 拨号用户无法上线故障组网图如图 17-4 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

图 17-4 级联框 PPPoE 拨号用户无法上线故障组网图



故障现象：

- UA5000 设备下连接的 Modem A 拨号可以正常与 Modem C 建立连接，现场做了大量的测试发现速率只有 2Kbit/s 占到拨测总数的 33%，其他时间速率为正常值 40Kbit/s。在 UA5000 设备的配线架下面直接拨测，问题依旧。
- 在 UMG 下面挂一个 Modem B，Modem B 可以与 Modem C 正常建立连接并且速率稳定在 40Kbit/s。
- Modem A 与 Modem B 建立连接通信正常，速率也稳定在 40Kbit/s。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

设备间的速率协商存在问题。

操作步骤

步骤 1 在 UA5000 设备上行口抓包，发现 UMG 服务器给 UA5000 设备发送高速协商的两段信号，Modem A 却没有反应，最后降速为低速信号。表明协商存在问题。

步骤 2 UMG 服务器没有等到 UA5000 设备回复，就认为 UA5000 设备下面为低速 Modem 从而直接将 Modem 速率切到低速模式了，在低速模式下传输提供速率只有 2Kbit/s。在软交换上面修改协商模式，配置成 internet 接入码方式（internet access code），此时 Modem A 正常运行 UMG 服务器就立即开始协商 Modem 信息，保证 UA5000 设备可以及时回复协商信号，提高协商的成功率，问题解决。

----结束

建议与总结

无

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0196 由于 A32 单板硬件问题导致个别端口下用户无拨号音

介绍由于 A32 单板硬件问题导致个别端口下用户无拨号音的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

拨号异常

单板故障

现象描述

故障现象：UA5000 设备配置为自交换模式，同一 UA5000 设备下各端口可以正常通话，但是 A32 单板的某一端口（0/29/13）状态为 idle，但是无拨号音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 槽位故障。
- 单板故障。
- 端口故障。

操作步骤

步骤 1 将 0/29 槽位的 A32 单板和 0/25 槽位的 A32 单板互换，此时，0/29/13 端口正常，而 0/25/13 端口却没有了拨号音，排除了槽位故障。

步骤 2 因为故障端口所在 A32 单板的其它端口拨号均正常，排除了整块单板的问题。

步骤 3 分别对此端口做内外线测试，A32 单板在 0/25 槽位和 0/29 槽位外线测试结果正常，内线测试的结果均发现故障并且情况相同。至此可以判断是原来 0/29 槽位的 A32 单板 14 号端口硬件故障。内线测试结果如下：

```
huawei(config-test)#pots circuit-test
{ v5id<K>|mgid<K>|frameid/slotid/portid<S><1,15>|telno<K> }:mgid 0 terminalid 8397
{ <cr>|busy<K> }:
Command:
        pots circuit-test mgid 0 terminalid 8397
  Frame  0 slot 29 port 13 ( telno 4608397 mgid 0 terminalid A8397 )
  under testing, Please wait......
UA5000(config-test)#
  Testing port:  0/29/13
  Telno       :  4608397
  MGid        :  0
  Terminalid  :  A8397
  ------------------------------------------------------------
  Test item                                    Result
```


版权所有 © 华为技术有限公司

```
-------------------------------------------------------
Off-hook                                Failure: testing timeout
Dial tone                               Normal
Receiving pulse                         Failure: testing timeout
Receiving DTMF                          Normal
Ring back tone                          Normal
Busy tone                               Normal
Feeder                                  Normal
Polarity reversal                       Not supported
On-hook                                 Failure: testing timeout
Ringing                                 Normal
Stop ringing                            Normal
Ringing current voltage(V)              Normal (76.520)
Feeder voltage         (V)              Abnormal (17.414)
Loop current           (mA)             Abnormal (3.833)
-------------------------------------------------------
```

步骤 4 修复 A32 单板第 14 号端口硬件或者更换一块正常的 A32 单板，14 号端口对应用户的拨号业务恢复正常，故障排除。

----结束

建议与总结

无

TC-A0199 由于协议对接问题导致 UA5000 主备倒换后 V5 链路处于阻塞状态

介绍由于协议对接问题导致 UA5000 主备倒换后 V5 链路处于阻塞状态的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

V5 协议

软件参数

现象描述

组网说明：UA5000->交换机。

故障现象：其他厂家交换机下带 UA5000 设备，UA5000 设备主备板 PVM 各接 2 条 E1 线缆同交换机对接，现场测试主备倒换时发现 V5 链路处于阻塞状态。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 在主备倒换后，E1 的 2M 线路质量存在问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 时钟配置错误，主备倒换后无法跟踪到时钟源。
- 交换机和 UA5000 设备协议配合存在问题。

操作步骤

步骤 1 UA5000 设备主控板主备倒换后使用 **display port state** 命令查询 2M 链路状态正常，CRC4 校验为“Y”，和交换机设置一致，对接参数双方配置一致。

步骤 2 使用 **display clock source** 命令查看时钟源配置状态，时钟配置在主板和备板第一条 E1 上，时钟源优先级为 0 和 1，时钟输出状态为“Y”，说明时钟配置正确，时钟源配置状态正常。

步骤 3 使用 **display v5-software parameters** 命令查询接口软件参数，发现 V5 软件参数 8 默认设置为 0，不支持自动解阻塞功能。

说明

自动解阻塞功能其含义为：接入设备与交换机对用户端口和链路的阻塞/解阻塞处理一般采用“谁阻塞，谁解阻塞”的原则，即交换机侧对用户端口或 2M 链路进行了阻塞，只有交换机侧能够解阻塞，接入设备侧发送解阻塞，交换机会拒绝。但此原则可能不同交换机处理有可能不同，接入设备可以支持灵活处理。为了支持其他厂家交换机不要求按照上述原则处理，此参数需要设置为 1。

步骤 4 使用 **v5-software parameters modify 8 1** 命令修改 V5 接口软件自动解阻塞标识参数后再测试问题解决。

----结束

建议与总结

在和其他厂家交换机对开 V5 接口的时候，需要注意 V5 接口软件参数的设置是否正确。

TC-A0200 由于未增加网管路由导致 UA5000（PVMD）到网管服务器不通

介绍由于未增加网管路由导致 UA5000（PVMD）到网管服务器不通的处理方法。

故障类别

其它

设备脱管

关键字

路由配置

网管管理

现象描述

组网说明：UA5000（PVMD）->路由器（8505）->网管服务器

故障现象：UA5000 设备 PVMD 主控板通过 ETH 口带外网管方式组网，网管服务器和 UA5000 设备不在一个网段，在 PVMD 主控板上配置带外 IP 地址后，无法 Ping 通网管服务器。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 承载网路由不通。
- 8505 路由表项存在问题。
- PVMD 主控板未配置网管路由。

操作步骤

步骤 1 PVMD 主控板可以正常 Ping 通自身网关，网关也可以 Ping 通网管服务器，说明 UA5000 设备到网关通路正常，网管服务器到网关通路也正常，承载网不存在问题。

步骤 2 怀疑 PVMD 网关 8505 路由表项没有更新，重新更新路由表项后故障依旧。

步骤 3 经过确认 PVMD 主控板为新生产单板，配置带外网管时需要增加路由：

```
huawei(diagnose)%%outband
{ route<K> }:route
{ add<K>|delete<K> }:add
{ ip_address<I><X.X.X.X> }:10.144.5.6       /* 网管服务器地址
*/
{ submask<M><X.X.X.X> }:255.255.255.0
```

配置网管路由后测试网管连接 UA5000 设备恢复正常。

----结束

建议与总结

无

TC-A0201 由于没有配置 MIDType 导致 UA5000 设备使用域名注册不成功

介绍由于没有配置 MIDType 导致 UA5000 设备使用域名注册不成功的处理方法。

故障类别

窄带业务

设备脱管

关键字

midtype

domainname

现象描述

故障现象：UA5000 设备无法使用域名进行注册。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备域名配置有问题。
- UA5000 设备的 MG 接口未重启。
- 软交换上数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 设备域名，UA5000 设备域名配置正确，并且已经重启接口，故障依旧。

步骤 2 检查软交换和 UA5000 设备对接参数，双方数据配置是一致的。

步骤 3 使用 **display if-h248 attribute** 命令检查 UA5000 设备接口属性配置，发现 MIDType 值为 IP4_ADDR。

说明

MIDType 项含义：消息标识符出现在消息头中，用以标识消息发送者。当需要配置指定的 MG 接口的 H.248 消息 MID 类型时使用此参数，缺省值：ip4Address。

步骤 4 使用 **if-h248 attribute** 命令把 H.248 消息的消息标识符类型改为 domainName，UA5000 设备就可以使用域名进行注册。具体配置如下：

```
huawei(config-if-h248-1)#if-h248 attribute miDType
{ MIDTypeVal<E><ip4Address,domainName,deviceName> }:domainName
```

步骤 5 修改 H.248 消息的消息标识符类型后重启 MG 接口，UA5000 设备能够通过域名正常注册，问题解决。

----结束

建议与总结

H.248 消息的消息标识符类型不是 H.248 协议下的 MG 接口属性的必配项，默认值是采用 IP 地址与端口号向 MGC 进行注册。当需要使用域名方式对 UA5000 设备进行注册时，必须要配置此接口属性。

TC-A0202 由于 UA5000 设备不识别 MFD 导致 R2 测试两侧电话不能打通

介绍由于 UA5000 设备不识别 MFD 导致 R2 测试两侧电话不能打通的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

PBX

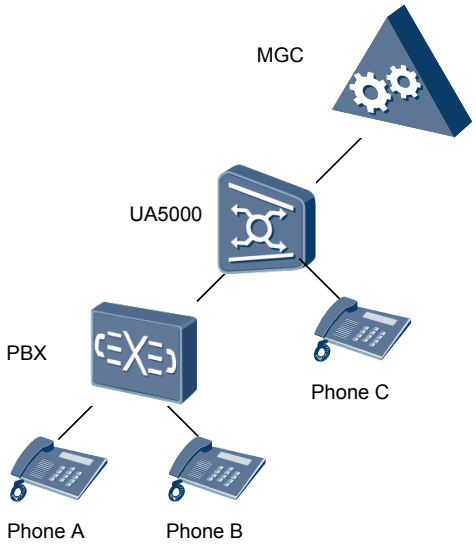
Not Implemented

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

组网说明：UA5000 设备不识别 MFD 导致 R2 测试两侧电话不能打通故障组网图如图 17-5 所示。

图 17-5 UA5000 设备不识别 MFD 导致 R2 测试两侧电话不能打通故障组网图



故障现象：局方配置西门子 PBX，我方配置 UA5000 与 MGC 设备。在配置完成后测试 UA5000 设备侧 Phone C 可以拨通 Phone A 和 Phone B；Phone A 和 Phone B 不能拨通 Phone C。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- PBX 设备配置问题。
- MGC 设备配置问题。
- UA5000 设备配置问题。
- 线路问题。

操作步骤

步骤 1 由于从 PBX 侧 Phone A 拨号不通，利用抓包工具抓取拨号中的数据包，当 PBX 呼叫 UA5000 设备用户软交换设备发送如下信息：

```
“[10.3.131.20]:2944 T=406326979{C=-{MF=A62{E=402660939{mfd/*,bcas/cf,bcas/casf,r2/r2f}}}}!/1”
 then MSAN (10.3.131.100) sends:
“[10.3.131.100]:2944 P=406326979{C=-{MF=A62{ER=501{"Not Implemented"}}}}!/1
```

在查看包的过程中发现：UA5000 设备并不能解析 MGC 下发的“MFD/*”，所以返回“Not Implemented”信息。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 与软交换维护人员确不能删除“MFD/*”。

步骤 3 考虑修改 UA5000 设备配置来解决这个问题。UA5000 设备支持 R2 功能，利用如下配置使 UA5000 设备忽略“MFD/*”，从而完成通话过程。

```
huawei(config)#diagnose
huawei(diagnose)%%profile modify 1 item-index item-index12 1
huawei(config)#interface h248 0
huawei(config-if-h248-0)#if-h248 attribute profile-index 1
huawei(config-if-h248-0)#reset coldstart
Are you sure to reset MG interface?(y/n)[n]:y
```

步骤 4 配置完成后测试，两端电话均能相互打通，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0203 由于软交换信令问题导致 UA5000 设备下用户的传真异常

介绍由于软交换信令问题导致 UA5000 设备下用户的传真异常的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

T38

m 行描述

现象描述

组网说明：UA5000->软交换。

故障现象：由于软交换信令问题导致 UA5000 设备下用户的传真异常，无法收发。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 承载网络质量问题。
- 信令处理问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 登陆 UA5000 设备查看没有 QOS 告警出现，Ping 信令 IP 地址时延很小，没有出现丢包现象。排除了承载网络质量的问题。

步骤 2 跟踪信令发现信令部分异常：

```
T=442689773{C=39{MF=A26{M{TS{BF=OFF,fax/faxstate=Negotiating},O{MO=SR,tdmc/ec=Off}},E=442921055
{fax/faxconnchange,al/on,al/fl}},MF=A100000842{M{ST=1{O{MO=SR,RV=OFF,RG=OFF,nt/jit=40,tdmc/ec=On},R
{v=0
o=HuaweiSoftX3000 21167519 21167520 IN IP4 10.26.100.13
s=Sip Call
c=IN IP4 10.26.100.69
t=0 0
m=image 5496 udptl t38     //第一次描述。

a=T38MaxBitRate:14400
a=T38FaxRateManagement:transferredTCF
a=T38FaxUdpEC:t38UDPRedundancy
m=audio 0 RTP/AVP 8 0     //第二次描述，但一个会话内最多有一个“m=”行。

a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
a=silenceSupp:off - - - -
a=ecan:fb on -
a=fax
a=inactive
}},TS{BF=OFF,ctyp/calltyp=Fax,ipfax/faxstate=Negotiating}}}}}

!/2 [10.27.214.5]:2944 ER=400{"Syntax error in message"}       //UA5000设备回复语法错误，传真中止。
```

信令中“m=image 5496 udptl t38 ”表示采用 T38 的传真方式，不应该再有“m=audio 0 RTP/AVP 8 0”的描述行了，多了这行描述导致 UA5000 设备无法正确解析信令信息，直接回复错误导致传真失败。

步骤 3 在软交换上去除“m=audio 0 RTP/AVP 8 0”处理后问题得到解决。

----结束

建议与总结

中国电信 H.248 协议中规定：Stream 描述符描述的是单个双向媒体流。因此一个会话描述中最多只能有一个媒体描述，即最多一个“m=”行。然而，一个 Stream 描述符中可以有多个会话描述，以提供多种选择。一个终结点上的每个媒体流都必须在一个独立的 Stream 描述符中描述。如果一个描述符包含多个会话描述，则以“v=”行作为分隔行，否则“v=”行为可选项。

TC-A0204 由于单板未插紧导致部分用户没有拨号音

介绍由于单板未插紧导致部分用户没有拨号音的处理方法。

故障类别

窄带业务

单板故障

关键字

背板

版权所有 © 华为技术有限公司

插紧

现象描述

故障现象：配线架上有大量用户端口没有拨号音。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板故障。
- 槽位故障。
- 背板或者连线故障。
- 单板未插紧。

操作步骤

步骤 1 经查实发现单板上的大部分端口没有电。怀疑单板问题，更换单板后依然有大部分端口没有电，却不是原来的端口。

步骤 2 继续更换单板，发现每次都有单板端口状态未故障，但故障的端口却呈现不规则变化。

步骤 3 把插过的单板插入其他槽内，单板正常。

步骤 4 检查背板和线缆连接均没有问题。

步骤 5 发现故障槽位单板比其他单板凸出大约 2mm，用力将单板摁入底部。重新测试故障单板发现单板故障端口恢复，用户拨号音也恢复正常，故障排除。

----结束

建议与总结

有时严重故障的原因却在比较小的细节上，所以在检查故障时需要各方面仔细排查。

TC-A0208 由于增加第三方语音交换机导致 UA5000 设备下语音用户拨打“114”时通话中断

介绍由于增加第三方语音交换机导致 UA5000 设备下语音用户拨打“114”时通话中断的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务中断

关键字

断话

版权所有 © 华为技术有限公司

114

现象描述

组网说明：申欧交换机->UA5000－>SX3000。UA5000 设备上行和 SX3000 对接，UA5000 设备下又下挂“申欧”语音交换机，由第三方语音交换机接入最终用户。

故障现象：电信维护人员反映 UA5000 设备下语音用户拨打“114”时能够正常接续，但是接通后通话中会自动断话（每次通话不会超过 4 秒钟）。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 软交换数据配置问题。
- 用户端话机问题。
- 其他原因。

操作步骤

步骤 1 用户拨打“114”通话异常中断时，跟踪信令发现是 UA5000 设备给软交换上报挂机消息，判断故障肯定是由 UA5000 设备引起，从而排除软交换问题。

步骤 2 UA5000 设备给软交换上报挂机消息时，实际上电话没有挂断，怀疑是用户话机异常导致通话异常中断。在故障端口更换话机测试，故障依旧，排除用户话机问题。

步骤 3 了解故障是在 UA5000 设备下加了一个第三方的语音交换机后出现的，于是在配线架侧把连接第三方交换机的线路断开直接接上用户话机。继续拨测发现业务正常。因此判断为第三方语音交换机导致故障，更改交换机相关配置后业务恢复正常。

----结束

建议与总结

无

TC-A0210 由于 EPON 设备转发缺陷导致下挂两台 UA5000 设备出现语音严重丢包

介绍由于 EPON 设备转发缺陷导致下挂两台 UA5000 设备出现语音严重丢包的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

语音故障

版权所有 © 华为技术有限公司

转发业务

现象描述

组网说明：UA5000（PVM）->EPON 设备（F820）->OLT->交换机（S7806）->路由器（NE40）。

故障现象：某局两台 UA5000 设备 Ping 网关出现不同程度丢包，最大程度达到 60%，导致语音质量很差，OLT 下其他局点正常。UA5000 设备采用独立上行模式，网线连接到 F820 的 FE 电口。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备运行环境恶劣，如温度、湿度等运行条件差。
- UA5000 设备跟 F820 端口模式协商不一致。
- UA5000 设备配置上行带宽不足。
- UA5000 设备连接 F820 的网线问题。
- EPON 设备配置问题。

操作步骤

步骤 1 检查现场环境，确认环境正常，温度、湿度以及电源都很正常，排除环境问题。

步骤 2 检查 UA5000 设备上行带宽配置没有问题。

步骤 3 在 UA5000 设备上配置端口模式跟 F820 一致，问题依旧。

步骤 4 检查连接网线，重新更换网线 Ping 包后，丢包依然严重。

步骤 5 现场抓包，对语音进行分析，UA5000 设备侧主叫用户还原语音通话，结果正常，说明 UA5000 设备自身处理数据包未发生丢包。

步骤 6 问题定位为 EPON 设备转发问题，重新修改 EPON 设备的数据配置后，测试业务正常。

----结束

建议与总结

EPON 设备出现下挂业务不稳定现象，有时按照常规思路效率很低，如果确认下挂设备无问题，可以直接尝试对 EPON 上业务数据重新配置、更改业务 VLAN 和 IP 地址等操作。

TC-A0211 PVMB VRSP 版本不配套导致掉电再上电后业务不能正常

介绍 PVMB VRSP 版本不配套导致掉电再上电后业务不能正常的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

掉电

重启

现象描述

故障现象：某接入网点由于地处比较偏僻，平常可以正常使用，但是偶尔会有连续停电两、三天的情况，会导致机房中的 UA5000 设备由于蓄电池放电耗尽后掉电。机房重新上电后 UA5000 设备不能正常启动，下挂业务全部中断，但是同一机房中的宽带 MA5300 设备就可以正常启动，不影响业务。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板故障。
- 单板版本缺陷。
- PVM VRSP 同交换机或者 OLT 通讯失败导致复位。

操作步骤

步骤 1 使用串口登陆设备，发现设备运行几分钟之后自动重启，待设备重启完毕后使用 **display version** 命令查看版本文件，系统显示：

```
huawei(config)#display version
  ----------------------------------------
  Pcb            Version:  VER.C
  Base Bios      Version: 336
  Extend Bios    Version: 336
  Software       Version: PVMVRSP6140
  CPLD           Version: 198
  Logic          Version: 300
  NOD            Version: 100
  Encrypt Nios   Version: 100
```

步骤 2 查看此版本的版本描述文件，发现此设备升级后对应的文件应为：

```
huawei(config)#display version
  ----------------------------------------
  Pcb            Version:  VER.C
  Base Bios      Version: 336
  Extend Bios    Version: 336
  Software       Version: PVMVRSP6140
  CPLD           Version: 198
  Logic          Version: 304
  NOD            Version: 10a
  Encrypt Nios   Version: 101
```


版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 3 通过对照版本描述文件，发现设备的 Logic 文件、NOD 文件以及 Encrypt Nios 文件都应该正常加载，此故障导致原因应该为开局过程中只加载了程序文件，当时加载完毕后可以正常通话，但是未正常按照版本配套表加载 Logic 文件和 Encrypt Nios 文件，导致设备掉电后版本不配套无法正常启动。

步骤 4 根据版本对照表中的版本重新加载文件后进行掉电测试，发现设备可以正常启动，故障解决。

----结束

建议与总结

开局过程中需要严格按照版本对照表进行软件的加载。

TC-A0212 由于 EPON 设备二层隔离导致下带 UA5000 设备间语音不通

介绍由于 EPON 设备二层隔离导致下带 UA5000 设备间语音不通的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

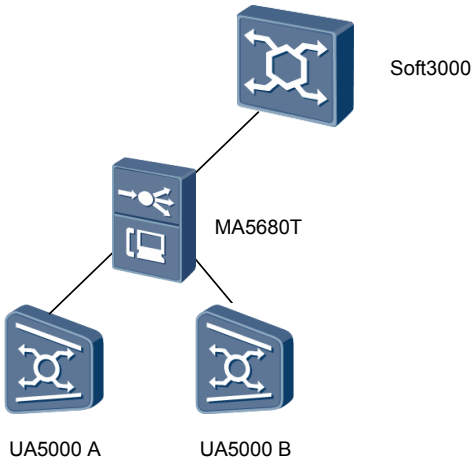
MA5680T

网关交付

现象描述

组网说明：EPON 设备二层隔离导致下带 UA5000 设备间语音不通故障组网图如图 17-6 所示。

图 17-6 EPON 设备二层隔离导致下带 UA5000 设备间语音不通故障组网图



故障现象：UA5000 设备呼叫 MA5680T 下挂设备用户以外的其他用户号码均正常，但两台 UA5000 设备之间的用户电话不通。

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- MA5680T 配置问题。
- UA5000 设备 ARP 学习问题。

操作步骤

步骤 1 分析拨号时跟踪的 H248 信令发现媒体流是单向的，两台 UA5000 设备之间无法相互 Ping 通。

步骤 2 在 MA5680T 设备上查看 EPON 二层转发状态：

```
MA5680T(config)#display epon vlan-isolate
```

发现 EPON 二层隔离被关闭。

步骤 3 在 MA5680T 设备上将二层隔离功能打开后两台 UA5000 设备之间能互相 Ping 通，拨号测试正常。具体执行命令如下：

```
MA5680T(config)#epon vlan-isolate enable
```

----结束

建议与总结

无

TC-A0213 由于 HW 线缆类型使用错误导致新增 RSP 机框故障

介绍由于 HW 线缆类型使用错误导致新增 RSP 机框故障的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

RSP 故障

HW 配线

PV8

现象描述

故障现象：PV8 框（HFB 机框）下新增 RSP 框（HIB 机框）所有单板显示故障。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 数据配置错误。
- HW 线缆连接错误。
- RSP 主控板拨码设置错误。
- RSP 单板问题。
- 机框母板问题。

操作步骤

步骤 1 检查数据配置正常。

步骤 2 现场检查 HW 线缆连接位置正确，重新拔插 HW 连接线缆，故障依旧。

步骤 3 检查 RSP 主控板 SG1 第二位设置为 ON，复位 RSP 单板，故障依旧。

步骤 4 RSP 机框之前使用正常，RSP 主控板双配置，排除主控板和机框母板故障。

步骤 5 现场工程师确认只有 HW 线缆是新配置的，怀疑 HW 配线有问题，检查发现现场使用的 H301PV8 主控板，HW 配线类型使用错误（BOM 编码：04027873，用于 H302PV8 单板）。

步骤 6 更换 HW 配线（物料编码：04024260，用于 H301PV8 单板）后问题解决。

----结束

建议与总结

H301PV8 主控板下带 RSP 机框，需要注意 HW 线缆类型选择：

- H302PV8 单板使用的 HW 电缆；物料编码为 04027873。BOM 编码描述：单根电缆-02PV8 差分 HW 电缆。
- H301PV8 单板使用的 HW 线缆；物料编码为 04024260，BOM 编码描述：单根电缆-PV8 到 RSP 收敛差分 HW 电缆。

TC-A0217 高频干扰源导致电话有杂音

介绍高频干扰源导致电话有杂音的处理方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

通话质量低

现象描述

某 ADSL 用户上网业务正常，但在打电话的时候，发现有很严重的杂音。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 分离器问题。
- 用户话机问题。
- 线路附近有高频干扰源。

操作步骤

步骤 1 更换分离器，故障依旧。

步骤 2 更换电话机，故障依旧。

步骤 3 从设备侧配线架上接话机测试，仍有杂音。排除配线架到用户家中线路问题。

步骤 4 发现 UA5000 附近有一个电源柜，怀疑是因为干扰太大，导致电话杂音问题。

步骤 5 直接在 UA5000 单板上连接话机进行测试，杂音消失，故定位为电源柜干扰导致。

步骤 6 将用户线调整到远离电源柜方向，杂音消除。

----结束

建议与总结

干扰会造成线路信号不稳定、信号失真等情况，在布线时尽量做到信号线和电源线分开，避免干扰。

TC-A0218 配线架打线错误导致 ADSL 用户打电话有杂音

介绍配线架打线错误导致 ADSL 用户打电话有杂音的处理方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

通话质量低

现象描述

有一个用户出现打电话有杂音的情况。当用户不上网时，打电话正常，而上网时打电话会出现杂音。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 分离器问题。
- 用户话机问题。
- 线路问题。

操作步骤

步骤 1 更换分离器，问题依旧。排除分离器问题。

步骤 2 更换用户的电话机，问题依旧。

步骤 3 检查入户线的连接情况，不存在接线不良的情况。

步骤 4 在直列配线架上打线测试，问题依旧。

步骤 5 在 ADSL 横列端子板上打线测试，发现只能上网不能打电话，说明低频语音信号没有过来，打线有问题。

步骤 6 检查端子板的连线关系，发现直列配线架到原交换机横列配线架的跳线没有拆除。

步骤 7 正确连接线缆后，问题解决。

----结束

建议与总结

打电话有杂音是因为话音信号中有干扰信号，可先排除干扰信号。

TC-A0225 2M 链路环回导致交换机上 V5 接口故障

介绍 2M 链路环回导致交换机上 V5 接口故障的处理方法。

故障类别

窄带业务类

业务中断

关键字

V5 业务异常

现象描述

UA5000（PVM）通过传输设备和交换机使用 V5 接口对接。在 UA5000 上显示 V5 接口正常，交换机上显示 V5 接口故障。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 交换机或 UA5000 侧数据配置问题。
- 传输设备问题。

操作步骤

步骤 1 检查发现 UA5000 上的 V5 接口正常，说明 2M 链路是通的，则 UA5000 上 V5 接口数据配置没问题。

步骤 2 检查交换机侧和接入网侧数据，发现两侧需要协商数据一致（V5ID、LINK ID、V5 版本、逻辑 C 通道、CRC），交换机数据配置没问题。

步骤 3 检查传输设备配置，发现传输设备对 UA5000 侧做了 2M 环回，解除环回后交换侧 V5 接口恢复正常。

----结束

建议与总结

无

TC-A0247 由于单板端口不支持反极性导致付费电话单通

介绍由于 A32 单板端口不支持反极性导致付费电话单通的处理方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

CC-HASL

现象描述

现象描述：

- UA5000 与软交换对接测试时发现，当 UA5000 的 A32 单板下挂付费电话时单通，付费电话下的用户可以听到对端声音，但对端无法听到付费电话下的用户声音。同时，付费电话卡上的钱并没有扣除。
- 这些端口下面如果下挂普通电话时通话没有问题；这款付费电话下挂在 C&C08 下面相同的 A32 单板下可以正常通话。
- A32 单板类型：CC-HASL（03039717）。
- 付费电话型号：TMS-1517K4。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 付费电话话机问题。
- A32 单板部分端口不支持反极性配置。

操作步骤

步骤 1 更换了付费电话话机，问题依然存在，而且这款付费电话可以在 C&C08 下面可以正常使用，排除付费电话本身问题。

步骤 2 由于这款付费电话在 C&C08 下面通话正常，通过进一步比较发现，C&C08 的用户板下面的付费电话连接在 15 口，而客户在 UA5000 上测试的端口一直是第 8 口。考虑到这款 A32 单板只有 15/16 口可以支持反极性，将付费电话连接到 15 口。

步骤 3 同时使用 **pstnport attribute batset** 命令和 **pstnport reversepole_pulse batset** 命令配置端口反极性。再次进行测试，付费电话工作正常，问题解决。具体配置如下：

```
huawei(config)#pstnport attribute batset 0/20/15 0/20/16 polarity-reverse Support
huawei(config)#pstnport reversepole_pulse batset 0/20/15 0/20/16 300 enable
```

----结束

建议与总结

一些付费电话需要在反极性端口下才能正常工作，需要留意 A32 的端口对反极性的支持情况。

TC-A0248 由于 IUA 链路集工作模式配置错误导致 IUA 链路无法激活

介绍由于 IUA 链路集工作模式配置错误导致 IUA 链路无法激活的处理方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

loadshare

ISDN

现象描述

现象描述：UA5000 使用 H.248 协议，配置完 IUA 链路集与 IUA 链路相关数据后，链路始终无法激活，ISDN 业务无法开通。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- UA5000 与软交换之间网络有问题，消息不能交互。
- UA5000 与软交换 IUA 基本对接参数没有协商一致。
- UA5000 IUA 运行参数配置有误。

操作步骤

步骤 1 UA5000 与软交换相互进行 Ping 操作能够正常互通，没有丢包，而且普通语音业务正常，说明 UA5000 与软交换之间网络没有问题。

步骤 2 多次核查软交换 IP、本端 IP、软交换 IUA 端口号、本端端口号，确认对接参数没有问题。

步骤 3 在 sigtran 模式下，通过 **display iua-linkset attribute** 命令查询 IUA 链路集的基本信息，发现链路集工作在 override 主备模式。而同一软交换下 IUA 运行正常的 UA5000（V100R013 版本）IUA 链路都工作在 loadshare 负荷分担模式。

步骤 4 使用 **iua-linkset add** 命令将 IUA 链路集工作模式改为 loadshare 负荷分担模式后，IUA 链路正常激活，故障恢复。

----结束

建议与总结

UA5000（PVM） V100R013 版本默认 IUA 链路集工作模式为 loadshare 负荷分担，而 UA5000（PVM） V100R017 版本默认工作模式为 override 主备模式，在现网使用中可根据需要更改。

TC-A0249 由于软交换下发非标准信令导致 UA5000 窄带 Modem 拨号提示 676 错误

介绍由于软交换下发非标准信令导致 UA5000 窄带 Modem 拨号提示 676 错误的处理方法。

故障类别

窄带业务类

业务异常

关键字

拨号上网

现象描述

组网说明：UA5000->软交换->BRAS，版本：PVMV100R013C03B032。

现象描述：UA5000 窄带 Modem 拨号提示 676 错误。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 客户终端问题。
- BRAS 地址池不足。
- 与软交换对接问题。

操作步骤

步骤 1 在软交换下的其它接入网设备进行测试，拨号均成功，排除终端问题。

步骤 2 目前只开放了一个测试帐号，排除 BRAS 地址池资源不足问题。

步骤 3 镜像抓包，信令如下：

```
IER=.#@#!/2 [10.35.64.3]:2944 T=2441211895{C=${A=USER134,A=${M
{ST=1{O{MO=RC,nt/jit=0,diffserv/dscp=1},L{.v=0.c=IN IP4 $.m=audio $ RTP/AVP 8.a=ptime:10.a=X-
ChannelAttr:1.}}},E=2441764301{nt/netfail,nt/qualert{th=80}}}}}
```

步骤 4 软交换下发非标准标识符“diffserv/dscp=1”和“a=X-ChannelAttr:1”，UA5000 在下条信令中回复“Unsupported or unknown Package”，在软交换上去掉上述两个标识符后，在 UA5000 设备上可以正常拨号上网，故障排除。

----结束

建议与总结

在出现问题时先抓取信令，通过信令分析可以提高问题定位的效率。

TC-A0251 A32 板故障导致部分用户无振铃

介绍 UA5000 上某块 A32 板故障导致 UA5000 部分用户无振铃的处理方法。

故障类别

单板故障

窄带业务类

关键字

被叫不振铃

现象描述

组网：UA5000->路由器->SoftX3000

UA5000 部分用户主叫业务正常，被叫无振铃，但用户接起电话后，通话正常。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

- PWX 板故障。
- 背板铃流继电器故障。
- 某块 A32 单板故障，造成其他单板用户无振铃。

操作步骤

步骤 1 检查 PWX 板，单板状态指示灯正常，且无 PWX 板异常告警，排除 PWX 板故障。

步骤 2 更换机框及背板，故障依旧，排除背板铃流继电器故障。

步骤 3 使用最小配置法，逐一拔出 A32 板，对剩余 A32 板进行内/外线测试，测试结果为铃流电压异常，直到 8 槽位 A32 单板被拔出后，测试结果为正常。更换 8 槽位 A32 板，故障排除。

----结束

建议与总结

当业务出现故障时，使用 UA5000 自带的内/外线测试功能配合最小配置法可以快速定位故障。但最小配置法会影响到现网业务，请在业务量较小时操作。

说明

最小配置法即逐一拔出单板，对剩余单板进行测试，待测试完毕后再插入单板。

TC-A0254 带外网管 IP 地址和信令 IP 地址冲突导致 H248 接口故障

介绍由于 UA5000 带外网管 IP 地址和信令 IP 地址冲突导致 H248 接口故障的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

维护网口

MG 接口 IP 地址

现象描述

组网：UA5000->承载网络->软交换

UA5000 配置两块 H601PVMD 主控板，网管采用带外网管的方式，两块 PVMD 板的业务网口、带外网口都连接了网线，连线成功后 H248 接口故障。

将 PVMD 板上双上行的网线和双带外网管的网线拔掉，插入一块 PVMD 板的上行网线，H248 接口恢复正常。再将其余三根网线插入相应的端口，带外网口和业务网口都正常。重启 UA5000，H248 接口再次故障。重复前面拔插网线的操作，H248 接口又恢复正常。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

- 上行链路故障。
- 主控板硬件故障。
- 数据配置错误。

操作步骤

步骤 1 使用 **display uplink tps state** 命令查询上行口当前上行保护的工作模式，主用、备用 PVM 主控板的上行端口均打开，均可以实现上行。

步骤 2 更换上行网线，故障依旧。

步骤 3 使用 **system switch-over** 命令进行主备倒换，故障依旧。

步骤 4 分析该局点的数据配置。该局点采用了双上行双带外网管的组网方式，带外网管的 IP 地址和 H248 信令 IP 地址在同一网段，导致 H248 消息发往带外网口，MG 接口协商不成功。

步骤 5 使用 **undo ip address** 命令删除带外网管 IP 地址，使用 **sysman mode inband** 命令将网管工作模式修改为带内网管，使用 **ip address** 命令配置带内网管接口的 IP 地址，故障排除。

----结束

建议与总结

UA5000 双上行双带外网管组网方式，如果将带外网管的 IP 地址和信令 IP 地址配置在同一网段，会导致 MG 接口协商不成功。配置时要注意将带外网管的 IP 地址和信令 IP 地址配置在不同网段，或者采用带内网管方式。

TC-A0259 RTP 范围设置不合理导致主叫拨号后有时忙音

介绍由于 UA5000 上 RTP 范围设置不合理导致主叫拨号后有时忙音，被叫无法接通的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

摘机忙音

临时终端

RTP 终端

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

某局点 UA5000 和软交换对接，AG 下用户主叫拨号后有时忙音，被叫无法接通。

告警信息

无

原因分析

AG 分配了 RTP 资源后，如果软交换直接下忙音，很可能是因为在软交换上没有配置 AG 分配的 RTP 资源。

操作步骤

步骤 1 跟踪信令，当呼出/呼入异常时，软交换下发 ADD 命令增加关联和临时终端，AG 增加 RTP 终端 ID（临时终端 ID）为 A100000100。检查软交换上配置的 RTP 终端 ID 范围为：A10000000 ～ A100000099，所以当 AG 分配临时终端为 A100000100 时，软交换直接下忙音。

步骤 2 使用 **display tid-format** 命令查看 MG 接口下各类终端当前使用的终端前缀和 TID 模板。RTP 终端使用的是索引号为 1 的 TID 模板。

步骤 3 使用 **display tid-template** 命令查看 TID 模板 1 的信息，发现 AG 可分配的临时终端的资源是 R+100000001。因为设置的 RTP 终端 ID 的最大值为 99 即，AG 可分配的临时终端（RTP）范围是 A100000001 ～ A100000100，AG 可能会在通话时分配 A100000100，导致业务不通。

步骤 4 使用 **tid-template add 32** 命令增加索引号为 32 的 TID 模板，设置 RTP 终端的资源是 R+100000000。

步骤 5 关闭 MG 接口后，使用 **tid-format rtp template 32** 命令为 RTP 终端配置 TID 模板 32。AG 的 RTP 终端 ID 范围为：A100000000 ～ A100000099。重启 MG 接口后，故障排除。

----结束

建议与总结

在 H248 呼叫中涉及两个终端的概念。

- 一个是物理终端，也就是信令交互时的 terminalid，在 UA5000 上为每个语音端口固定配置一个 terminalid。
- 另一个是临时终端（RTP），在 UA5000 上配置 RTP 终端 ID 的取值范围，每次呼叫建立时系统随机从配置的 ID 范围内取一个 ID 值分配给一个 RTP 终端，呼叫结束后会释放该 RTP 终端 ID，后续呼叫还可以使用。

TC-A0260 背板用户电缆插错位置导致被叫无振铃

介绍由于 A32 板背板用户电缆插错位置导致被叫无振铃的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

A32 板

HEADER

排针

现象描述

组网：UA5000->LAN Switch->SoftX3000

UA5000 下接的新用户，做被叫能正常通话，但无振铃，做主叫呼叫正常。

告警信息

无

原因分析

- 数据配置错误。
- A32 板故障。
- PWX 电源板故障。
- 外线短接。
- MDF 打线有交叉线。
- 背板用户电缆插错。

操作步骤

步骤 1 检查数据配置无误，主被叫都能通，且是少量用户问题，排除数据配置错误。

步骤 2 将用户割接到本板其他端口（后 16 路），故障依旧。将用户割接到其他 A32 板，故障现象消失。

步骤 3 更换 A32 板进行测试，故障依旧，排除 A32 板故障。

步骤 4 查看 PWX 电源板，无异常。

步骤 5 断开外线，直接将电话接到 A32 单板的故障端口上进行测试，故障依旧，排除外线原因。

步骤 6 查看 MDF 架打线正常，无交叉线。

步骤 7 检查 A32 板背板用户电缆，发现用户电缆插错，前 16 路 POTS 信号没有分布在上 HEADER 的 1 ～ 16 排针。将电缆位置调整正确后测试，故障排除。

----结束

建议与总结

- A32 提供的前 16 路 POTS 信号分布在上 HEADER 的 1 ～ 16 排针。
- A32 提供的后 16 路 POTS 信号分布在下 HEADER 的 17 ～ 32 排针。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0262 RSU 与 PVM 板及 EDTB 板 E1 线连接错误导致拨号音异常

介绍由于 RSU 与 PVM 板及 EDTB 板 E1 线连接错误导致拨号音异常的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

打线错误

无回铃音

现象描述

- UA5000 主框下带 7 个 RSU 从框。UA5000 上的 PVMB 板、EDTB 板通过 E1 线连接 RSU。
- 割接之后部分用户不能听到拨号音。

告警信息

无

原因分析

- 用户板故障。
- PWX 电源板故障。
- E1 线连接错误。

操作步骤

步骤 1 故障发生在某 RSU 框，出现故障的号码比较分散，大量单板同时故障的可能性不高。更换故障 RSU 框中的用户板后测试，故障依旧。

步骤 2 检查 PWX 电源板，PWX 板工作状态正常，没有相应的电源告警信息。更换电源板后测试，故障依旧。

步骤 3 删除故障框的 E1 配置，只保留 RSU 框主控板的 0 号 E1，进行多次电话拨测，故障没有重现。

步骤 4 逐条增加 RSU 框的 E1 配置，进行电话拨测。每测试完一条 E1 并确认无误后，删除该 E1 配置，再增加下一条 E1 配置并进行电话拨测。 经过测试发现是由于 E1 线打线错误形成鸳鸯线导致故障。

步骤 5 使用 DDF 隔路塞对 DDF 配线架一一进行阻塞测试，确定接错线的物理位置，根据检测结果重新打线。故障排除。

----结束

建议与总结

- 开局时要严格按照数据规划打线。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 在割接之前建议工程师使用隔路塞等工具逐一检查，以确定 E1 线连接与数据配置完全一致。
- 在进行现网设备检查的时候注意不要阻塞 RSU 框主控板的 0 号 E1 接口，否则整框用户业务都会中断。

TC-A0263 CSRB 板部分端口故障导致拨入电话无振铃音

介绍由于 CSRB 板部分端口故障导致拨入电话无振铃音的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

被叫无振铃

现象描述

- UA5000 主框下带 7 个 RSU 从框，用户板有 CSRB 和 A32。UA5000 上的 PVMB 板、EDTB 板通过 E1 线连接 RSU。
- 拨打同一 CSRB 板下的某些电话，电话没有振铃音，但是摘机后能够正常通话。

告警信息

无

原因分析

- RSU 与 PVMB 或 EDTB 间的 E1 线连接错误。
- PWX 电源板故障。
- CSRB 板故障。

操作步骤

步骤 1 检查 RSU 与 PVMB 和 EDTB 之间的 E1 线连接，物理连接与数据配置一致，排除 E1 线连接问题。

步骤 2 检查 PWX 电源板，PWX 板工作状态正常，没有相应的电源告警信息。

步骤 3 更换 PWX 电源板后测试，故障依旧。

步骤 4 对 CSRB 端口进行内线测试。对出现故障的端口做内线测试时，发现 **Ringing** 的测试结果为 **Abnormal**, 故判断该 CSRB 端口故障。更换 CSRB 板，拨打电话振铃音正常，故障排除。

----结束

建议与总结

要善于使用内线测试发现单板硬件问题。在端口没有拨号音或者拨号音异常的情况下，做内/外线测试，能够帮助我们准确、快速地定位问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0265 软交换下发异常参数导致固话小灵通同振失败

介绍由于软交换下发异常参数导致固定电话和小灵通同振失败的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

同号同振

无振铃

现象描述

组网：固定电话->UA5000->软交换

某局点用户开通固定电话和小灵通同号同振业务，即固定电话和小灵通使用同一个号码，拨打此号码时固定电话和小灵通都振铃。用户反映有时小灵通振铃，固定电话不振铃。

告警信息

无

原因分析

- 固定电话或小灵通故障。
- 用户板故障。
- PWX 单板故障。
- 软交换故障。

操作步骤

步骤 1 更换多个正常使用的固定电话和小灵通进行拨测，故障依旧。

步骤 2 更换用户端口到其他槽位的用户板下，故障依旧，排除用户板故障。

步骤 3 检查报障记录，其他普通业务端口没有反映有不振铃的问题，排除 PWX 单板故障。

步骤 4 跟踪 H.248 信令，发现是由于软交换下发 Modify 命令后，AG 回复了内部错误信息“internal software failure in the MG”导致出现故障。

步骤 5 分析信令，发现软交换下发的 Modify 命令中包含了 AG 不支持的“a=rtpmap:101 AMR/8000”选项，协调软交换不下发此选项后，连续拨测多次故障不重现，故障排除。

说明

“AMR/8000”属于移动编解码。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

无。

TC-A0267 B 公司交换机与 UA5000 配合问题导致被叫接通率低

介绍由于 B 公司交换机（下文中简称 LE）与 UA5000 配合问题导致被叫接通率低的处理方法。

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

脉冲通知

被叫无法接通

现象描述

LE 和 UA5000 配置 V5 接口。UA5000 下用户做主叫时通话正常，做被叫时，

- 如主叫为固定电话用户则通话正常。
- 如主叫为手机用户则接通率低。

告警信息

无

原因分析

- UA5000 配置错误。
- 交换机配置错误。
- UA5000 和 LE 配合问题。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 上的数据配置，如：与交换机数据是否一致，接入网侧用户数据是否正确配置。发现配置正确无误。

步骤 2 对 UA5000 的用户做测试。当用户做被叫时，用 Tool box 跟踪信令，发现被叫第一次接通后，后面几次均无法接通。

步骤 3 对比被叫成功接通和无法接通时的信令。

- 成功接通时，LE 给被叫发送初始振铃后，UA5000 未上报脉冲通知，4 秒钟后 LE 给被叫下发断续振铃信号。
- 无法接通时，LE 给被叫发送初始振铃后，UA5000 上报脉冲通知，LE 侧释放话音通道。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 怀疑 LE 因为无法识别 UA5000 上报的脉冲通知信号，而释放话音通道。使用 **oversea parameters** 命令将海外参数 5 的值改为 0（即不发送脉冲通知信号），对 UA5000 的用户做测试，被叫正常，故障排除。

----结束

建议与总结

无。

17.2.5 组播业务类

组播业务类相关的案例分析。

TC-A0017 保安单元阻值过大导致语音用户来电显示异常

介绍保安单元阻值过大导致语音用户来电显示异常的排除故障方法。

故障类别

VoIP 业务类

业务异常

关键字

来电显示

来显异常

保安单元

现象描述

AG 下带用户（大约 20 用户，均为商业用户）反馈来电显示异常。问题发生几率较大，10 次有 6-8 次来显不正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 话机故障。
- 软交换处理来电显示过程中出错。
- 承载网在传送号码过程中出错。
- AG 内部处理出错。
- 线路问题。
- 配线架、保安单元问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 由于该 AG 下的用户均反馈有此现象，因此判断和话机关系不大。

步骤 2 检查软交换上的数据配置，没有问题。

步骤 3 在软交换上跟踪信令，确定来电显示信令正常下发。

步骤 4 在 AG 上跟踪信令，没有问题，排除 AG 内部处理出错的原因。

步骤 5 检查机房接地，没有问题，排除线路问题。

步骤 6 拔掉保安单元进行测试，故障消失。再次接上保安单元测试，问题重现。可以确定为保安单元问题。通过测试发现保安单元阻值为 28 欧姆，正常范围一般为 20 欧姆以内。

----结束

建议与总结

保安单元是为防止局内设备和操作者人身遭受过电压过电流危害的第一级保护（primary protection）装置。保安单元的电阻问题可能会导致来点显示异常。

TC-A0261 用户带宽不足导致组播业务不通

介绍由于分配的用户带宽不足导致组播业务不通的处理方法。

故障类别

业务异常

组播业务类

关键字

点播

节目带宽

现象描述

UA5000 上开启组播业务，组播模式为 IGMP Proxy，配置完组播数据后 VOD 点播业务正常，组播业务不通。

告警信息

无

原因分析

- 数据配置错误。
- 分配的用户带宽不足。
- 机顶盒或终端设备故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 检查组播配置没有问题，用户绑定的线路模板带宽为 4Mbit/s，不限制流量。

步骤 2 把故障用户的终端接到其它设备上组播业务正常，排除终端故障。

步骤 3 使用 **debugging igmp**、**terminal monitor**、**terminal debugging** 命令进行组播 debug 调试，查看调试结果发现系统上报“Warning: the user fails to pass bandwidth CAC”，判断是由于 CAC 带宽限制导致故障。

步骤 4 使用 **igmp bandwidthCAC disable** 命令关闭 CAC 功能后组播业务可以播放，但观看节目有花屏，怀疑用户分配的带宽不足。

步骤 5 修改用户绑定的线路模板，给用户增加带宽，并使用 **igmp bandwidthCAC enable** 命令打开 CAC 功能，故障排除。

----结束

建议与总结

上行端口和用户端口的带宽管理的原理相同，即按照上行端口处分配给组播节目的带宽百分比和端口总带宽，及计算出的分配的组播带宽值，对节目的总带宽进行限制（这里的节目带宽是指配置的节目带宽，而不是按照节目的实际流量进行统计的值）。

- 如果分配的组播带宽大于当前使用的总带宽，当前节目不受影响。当新增一个节目的时候，系统会比较这个节目带宽和当前这个端口剩余的组播带宽，如果节目带宽超过端口剩余组播带宽，则不允许增加该节目，否则可以增加。
- 如果分配的组播带宽小于当前所使用的总带宽，则系统会按照节目索引由小到大的顺序自动累加计算每一个组播节目所配置的带宽，优先保证索引较小的节目带宽，并将节目索引较大的节目强制下线，直到上行端口或者用户端口的组播使用带宽不超过其分配带宽为止。

TC-A0266 未知多播抑制打开导致未知组播业务不通

介绍由于 UA5000 上未知多播抑制打开导致未知组播业务不通的处理方法。

故障类别

业务异常

组播业务类

关键字

流量抑制

STB

现象描述

UA5000 下 ADSL 用户开通未知组播业务，UA5000 不对组播报文做任何 IGMP 配置，直接透传组播报文。组播用户无法用 STB 收看到节目。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

- UA5000 至 VOD（Video on Demand）服务器链路不通。
- STB 故障。
- UA5000 组播配置错误。

操作步骤

步骤 1 在 UA5000 上 Ping VOD 服务器，能够 Ping 通，说明 UA5000 至 VOD 服务器链路正常。

步骤 2 用 PC 上的 VLC player 代替 STB 做点播，故障依旧。

步骤 3 在 PC 上运行抓包软件，发现 STB 已发出加入组播组报文，但是在 UA5000 上行口抓包却没有 IGMP 加入组播组报文。 使用 **display traffic-suppress** 命令查看设置的流量抑制，发现未知多播抑制是打开的。

步骤 4 使用 **undo traffic-suppress multicast** 命令关闭未知多播抑制，STB 能够正常点播节目，故障排除。

----结束

建议与总结

使能未知多播抑制的目的是：通过设置端口上允许通过的未知多播流量和端口流量的百分比，来抑制以太网端口的未知多播风暴。

17.2.6 QoS 类

QoS 类相关的案例分析。

TC-A0255 速率表中没有对应的速率级别导致增加流量表不成功

介绍由于速率表中没有对应的速率级别导致 UA5000 上增加流量表不成功的处理方法。

故障类别

其它

QoS 类

关键字

流量管理

流量等级

QoS

现象描述

在 UA5000 上创建一个优先级为 4，速率为 3072kbit/s 的流量表项，但配置数据后发现速率被调整为 6000kbit/s。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

无

原因分析

速率表中没有相应的速率级别。

操作步骤

步骤 1 使用 **display rate table row** 命令查询速率表中的流量等级，发现没有 3072 的速率级别，因此导致速率被调整为 6000kbit/s。

步骤 2 创建优先级为 4，速率为 3072kbit/s 的流量表项。

1. 使用 **modify rate table row 128 3072** 命令把 128kbit/s 的速率级别改为 3072kbit/s 速率级别。
2. 使用 **traffic table** 命令创建优先级为 4，速率为 3072kbit/s 的流量表项。
3. 使用 **display traffic table** 命令查询流量表项，发现与创建的数据一致，问题解决。

----结束

建议与总结

增加流量表项时，如希望实际的速率与设置的一致，需保证速率表中有相应的速率级别。

17.2.7 其它

其它相关的案例分析。

TC-A0018 开局使用 duplicate 命令不当导致 UA5000 掉电后数据丢失

介绍开局使用 duplicate 命令不当导致 UA5000 掉电后数据丢失的故障排除方法。

故障类别

其它

其它

关键字

duplicate

复制

现象描述

在对 UA5000 设备进行电源整改过程中对设备下电，再次启动后发现 MG 接口等业务数据丢失。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 数据配置完成后没有执行保存操作。
- 主控板的 Flash 芯片损坏导致数据库保存失败。
- 执行了加载或复制数据库的操作后没有复位主控板。

操作步骤

步骤 1 查看操作日志，发现在系统掉电之前用户曾经执行过保存操作，排除是由于数据配置完成后没有执行保存操作导致该问题。

步骤 2 查看告警信息，没有发现硬件故障的告警，再次执行 **save** 操作能够执行成功，并且系统能够正常启动，说明主控板的 Flash 没有问题。

步骤 3 继续分析操作日志和告警信息：

1. 系统在 05 月 23 日启动后，5 槽位是主用主控板，4 槽位是备用主控板。开始配置数据，增加了机框后进行了数据保存。
2. 在 2008-05-23 10:27:04 进行了主备倒换，然后 4 槽位主用，5 槽位备用，然后增加了单板数据，并在 2008-05-23 10:31:09 执行了 **save** 操作，将系统数据保存到了 FLASH 中。
3. 待 **save** 执行完毕后，然后开始配置 MG 接口等业务数据，在此过程中没有执行 **save** 操作，但在 2008-05-23 11:19:17 执行了 **duplicate** 的命令，即将 4 槽位主用主控板上的 FLASH 中的数据复制到 5 槽位备用主控板上。然后在 2008-05-23 11:20:07 直接执行 SAVE 操作。

在执行完 **duplicate** 命令后，必须复位备板，但是没有执行复位操作。导致在执行 **save** 命令的时候，只有主板的数据能够保存在 Flash 中，备板的数据无法保存到 FLASH 中。所以在 6 月 21 日系统掉电重启前，4 槽位的 PVMB 主控板和 5 槽位的 PVMB 主控板的各自 FLASH 中的数据是不一致的。

当系统掉电复位重启后，如果之前的备板成为了主用主控板，那么就会出现数据丢失。即，从 2008-05-23 10:31:09 到 2008-05-23 11:19:17 之间配置的数据都无法保存到 5 槽位备板上。而系统在 6 月 21 日掉电重启后，刚好 5 槽位的 PVMB 主控板成为主用主控板。由于在重启前 4 槽位和 5 槽位的数据不一致，所以当 5 槽位作为主用主控板后，从 FLASH 中仅能恢复之前的机框和单板数据，其他数据由于之前没有保存到 FLASH 中，所以丢失了。

综上，PVM 掉电后数据丢失是由于之前执行了 **duplicate** 操作后没有复位备用主控板，造成主板和备板的 FLASH 中的数据库数据不一致，当系统复位重启后，原先的备板成为主用主控板后，出现数据丢失现象。

----结束

建议与总结

执行 **save** 操作后，主板和备板都会将数据库保存到 Flash 中，建议尽量不使用 **duplicate** 命令向备板复制数据库。使用 **duplicate** 命令复制数据库或使用 **load data** 命令加载数据库后必须重启相应的主控板，否则会导致 **save** 操作无法正常执行。

TC-A0048 框型号选择错误导致从框单板槽位号显示不正常

介绍框型号选择错误导致从框单板槽位号显示不正常故障的排除方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

业务异常

关键字

机框型号错误

单板

槽位

现象描述

新开局一台 MD5500，通过 V5 接口上行接 C&C08，在 MD5500 上添加框和单板后，开通 V5 接口，显示 V5 接口工作正常，主框用户可以正常打通电话，但从框却发现单板槽位号显示不正常，实际是 8 槽位的单板却显示是在 6 槽位上，后面的所有的单板都往前依次递进 2 个槽位，所以 6，7 槽位上的单板就无法显示出来，少了 2 块单板。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 从框接连的 HW 线或转接板出现问题。
- 主控板存在问题。
- 背板存在问题。
- 数据配置有问题。

操作步骤

步骤 1 将 MD5500 的 HW 线进行了更换，故障依旧，排除 HW 线问题。

步骤 2 将主控板进行主备倒换，故障依旧，排除主控板故障。

步骤 3 由于背板没有备件，所以无法更换，但由于该设备为新发货，背板发生故障的几率比较小。

步骤 4 进一步查看配置数据，查看框的型号，发现这里出现了问题，本次开局的 MD5500 的主框为 HABA 框，从框为 HABB 框，但在开局时候选择了框类型为 5:SLAVE_HABS_30(HABA)，而实际中我们应该选择的是 4:SLAVE_HABS_32(HABB)，而 HABA 为 30 个槽位的，HABB 为 32 个槽位的，这样就出现了 HABA 比 HABB 少 2 个槽位，导致 6，7 槽位无法正常显示出来，将框类型更改后，单板显示正常，故障排除。

----结束

建议与总结

MD5500 设备由主框、从框、辅框三种类型机框组成。三种类型的机框所使用的背板类型不同，所以我们在增加框的时候一定要将框的型号选择正确，否则就会出现的问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0055 PVMD 单板的上行口模式选择错误致使上行业务不通

介绍 PVMD 单板的上行口模式选择错误致使上行业务不通故障时的处理方法。

故障类别

其它

设备脱管

关键字

上行口模式

ETH1

现象描述

UA5000 设备使用 PVMD 单板独立上行的工作模式，通过 ETH1 电口上行。但是将网线插入 ETH1 口后，接口的指示灯不亮，无法 Ping 通网关。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网线问题。
- PVMD 板的工作模式没有设置正确。
- 上行口模式不匹配。

操作步骤

步骤 1 更换一根正常网线，现象依旧，排除网线问题。

步骤 2 检查 PVMD 单板的工作模式，查询发现上行模式为独立上行，业务上行口为 FE 光接口，而实际要求上行口为 ETH1 电口。

```
huawei#display working mode
  working mode:alone
  outband port:ETH port
  service port:FE optic port
```

步骤 3 将业务上行口更改为 ETH1 后，ETH1 的指示灯亮，PVMD 可以 Ping 通上层设备，故障排除。

```
huawei(config)#up-linkport set workmode
{ workmode<E><ETH1,FE-O,GE-O> }:ETH1

  Command:
          up-linkport set workmode ETH1
```

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

主控板 PVMD 相对于主控板 PVMB 增加了支持光口上行的功能，因此当以 PVMD 作为 UA5000 设备的主控板时要根据实际物理接口的属性配置上行口的模式是光口还是电口。

TC-A0056 主控板先后插在不同机框导致 UA5000 设备上报主控板与机框不匹配告警

介绍主控板先后插在不同机框导致 UA5000 设备上报主控板与机框不匹配告警时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

数据库配置文件

命令行配置文件

现象描述

某站点开局时由于单板调配，原插于 HABA 机框的 IPMB 单板插在新的 HABC 机框上。在没有擦除原配置数据库的情况下开通了业务，业务能够正常运行，但系统经常上报机框不匹配告警。

告警信息

超级终端上有配置数据下发失败的告警：“Failure: Failed to resume configuration data of device”。

原因分析

UA5000 设备 IPMB 主控板数据库内保存了母板类型的信息，并且针对不同的母板类型建立了不同的数据文件。在新机框下如果不执行 **erase flash data** 命令擦除数据库而直接配置数据，就会出现机框类型不匹配告警。

操作步骤

步骤 1 在近端操作时可以采用 **erase flash data** 命令清除配置数据库后重新配置所有业务的方法解决该问题。

步骤 2 在远端操作可以采用以下方法解决这个问题。

1. 执行 **save configuration** 命令，使配置文件以命令行形式保存在 FLASH 中。
2. 使用 **active configuration** 命令将使系统重启（在启动过程中，系统会选择命令行形式配置文件进行系统配置恢复，而不选择数据库形式配置文件来恢复系统配置，这样就避免了主控板读取数据库文件中的机框类型），重启后设备正确识别了 HABC 机框。
3. 执行 **save** 命令覆盖 FLASH 中的数据库文件（保证再次重启设备时可以读取正确的数据库文件）。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

- UA5000 主控板 FLASH 里保存的数据库文件会记录机框类型，不同机框间主控板调整需要擦除原有数据库文件。
- 执行 **save** 命令和 **save configuration** 命令保存配置生成的文件不同，分别生成数据库形式文件和命令行形式文件。
- 远程对 UA5000 进行操作时存在主控板复位后无法正常启动的风险，所以尽量在近端进行主控板的复位或者重启操作。

TC-A0057 UA5000 因主辅框 E1 接反导致辅框 29 ～ 35 槽位单板无法正常注册

介绍 UA5000 因主辅框 E1 接反导致辅框 29 ～ 35 槽位单板无法正常注册故障时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

CC08

RSU

现象描述

某局 C&C08 下带 UA5000 单配 RSU VRSP 方式，VRSP 框数为 2 框，现场对辅框扩容时发现后 7 个槽位业务板插入后网管显示单板故障。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- C&C08 交换机数据配置有误。
- RSU 单板拨码开关设置不正确。
- 业务单板故障。
- HWCB 板故障。
- RSU 2M 线路顺序接反。

操作步骤

步骤 1 检查 C&C08 交换机侧数据配置无误，把该局点故障机框同其它局点正常机框在交换机侧 DDF 架对调 2M 线路连接进行测试，发现 UA5000 机框故障依旧，从而排除 C&C08 交换机数据配置问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 2 检查 RSU 版本为 5125，该版本拨码开关设置机框类型为 HABA，排除拨码开关设置问题。

步骤 3 更换故障槽位的业务单板 A32，单板依旧故障，排除单板问题。

步骤 4 更换转接板 HWCB 进行测试，故障依旧。

步骤 5 插拔辅框后，业务单板正常注册，但是该业务单板在拔出后 C&C08 机网管上显示为 0 框报警，而实际情况应该为 1 框报警。判断主辅框连线存在问题，经检查发现主辅框的 2M 线路接反，重新连接后辅框 29 ～ 35 槽位单板正常注册，故障排除。

说明

分析 UA5000 的主框共 18 个槽位，0 和 1 槽位配置二次电源板，2 和 3 槽位配置宽带控制板，4 和 5 槽位配置窄带控制板，17 槽位已经配置了 TSSB 测试板，剩余 11 个槽位最大可支持 11 块业务板。主辅框 2M 接反后，交换机主框数据对应辅框硬件，因此出现 7 个槽位单板无法正常注册的现象发生。

----结束

建议与总结

工程开局过程中要对整机安装、线缆连接和数据配置进行认真检查，减少低级错误造成维护资源的浪费。为了顺利开展跨产品线的维护工作，需要加强学习相关产品线的产品知识。

TC-A0060 HW 转接板硬件配置错误导致用户板故障

介绍由于 HW 转接板硬件配置错误导致用户板故障时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

HWTF

HWCF

现象描述

新开局 UA5000（机框类型 HABD）添加并确认单板后用户板（A32 板）状态故障。该机框还配置了宽带主控板和宽带用户板，使用 **display board 0** 命令查看其它单板状态正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

版权所有 © 华为技术有限公司

- -48V 电源不正常。
- 用户板故障。
- PVM 窄带主控板故障。
- PWX 电源板故障。
- HABD 框母板故障。
- HW 转接板故障。

操作步骤

步骤 1 因宽带主控板和用户板状态正常，所以机框使用的-48V 电源没有问题。

步骤 2 更换用户板 A32 板，故障现象不变，排除个别用户板故障的问题。

步骤 3 更换 PVM 窄带主控板，故障现象依旧。

步骤 4 更换 PWX 板，故障现象依旧。

步骤 5 更换 HABD 机框，故障现象依旧。

步骤 6 检查机框配置，发现该框配置的 HW 转接板类型为 HWTF 板，而实际上该框是作为主框使用的。更换 HWTF 为 HWCF 后，用户板状态正常，问题解决。

----结束

建议与总结

UA5000 设备有多种类型转接板，掌握每种转接板的作用以及对应转接的单板类型和特点，有助于快速定位硬件配置类问题。

TC-A0065 由于电网 N 线对地电压过高导致 E400 电源模块损坏

介绍由于电网 N 线对地电压过高导致 E400 电源模块损坏故障时的处理方法。

故障类别

其它

电源故障

关键字

F01E400

N 线对地电压

现象描述

室外一体化综合接入设备 F01E400 发生电源模块损坏的故障，导致设备无法引入交流电使所有业务中断。

告警信息

PSM 监控模块告警灯常亮

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 交流电压输出异常。
- 市电停电。
- 电源模块系统故障。

操作步骤

步骤 1 测量该局点 L-N 输出端子的交流电压，为 225V，属于正常范围。

步骤 2 测量 4845 电源交流空开，电压为 225V，电源正常。

步骤 3 测量蓄电池空开，经过 4845 转换后的引入侧电压为 0，蓄电池接线柱电压为 42V。

步骤 4 将 4845 模块更换后，设备可以正常加电，设备恢复正常工作。PSM 监控模块告警灯常亮，据此可以断定系 4845 模块发生故障无法正常工作。

步骤 5 再次分别测量 L 和 N 的对地电压，L 对地达到 395V，N 对地达到 160V，严重超出正常的市电标准，协调供电方调整电压后问题解决。

----结束

建议与总结

建议在安装室外设备时，由于外接环境和电源的不确定性，一定要注意测量交流的 N 侧对地电压。如果存在严重超标（<20V）的情况，要协调供电方解决后方可给设备长时间加电工作。

TC-A0067 UA5000 从框中的一块 DSL 板故障导致整框业务单板无法注册

介绍由于 UA5000 从框中的一块 DSL 板故障导致整框业务单板无法注册故障时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

从框

HWTB

现象描述

- 组网：UA5000－>承载网－>软交换
- 故障描述：从框中安装 ASL 与 DSL 单板，所在框内单板均无法正常注册。

告警信息

- 通过 **display board 1** 命令查询，提示从框所有单板故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 通过面板查看，一块 DSL 板中的所有指示灯全亮。
- 查看告警记录，看到单板错误告警，但最早的单板告警为 DSL 单板告警。

原因分析

可能的故障原因有：

- 从框 HW 联接单板和 HW 连接线故障。
- 故障 DSL 单板造成此现象。

操作步骤

步骤 1 更换从框背板的 HWTB 单板，故障现象仍旧存在。

步骤 2 HWTB 单板更换前后都可以执行从框的单板添加和删除操作，排除 HWTB 与 HW 线故障。

步骤 3 拔出故障 DSL 单板，查看从框单板状态，单板状态均恢复为 Normal，业务恢复。

----结束

建议与总结

无

TC-A0072 UA5000 复位 MG 接口导致注册软交换服务器失败

介绍由于 UA5000 复位 MG 接口导致注册软交换服务器失败故障时的处理方法。

故障类别

其它

设备脱管

关键字

双归属

现象描述

UA5000 设备新开局，与软交换设备对接，网关、软交换地址都能在 UA5000 设备上 PING 通，但是 MG 接口复位后系统提示注册失败，UA5000 设备无法在软交换上注册。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 光纤跳线问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 软交换侧协商数据与 UA5000 侧不相符。
- UA5000 在软交换上的注册地址不对。

操作步骤

步骤 1 检查光纤 LINK 灯是亮的，而且网管及其他设备地址都能在 UA5000 设备上 PING 通，排除光纤问题。

步骤 2 联系局方检查软交换侧数据，和 UA5000 侧数据配置是一致的。

步骤 3 跟踪消息发现，UA5000 设备上报注册消息和软交换回应消息不一致，但软交换消息跟踪显示没有接收到 UA5000 发送的消息。因此怀疑 UA5000 没有注册到正确的软交换上。

步骤 4 使用 **display mg-software parameter 2** 命令查询 UA5000 注册软交换的双归属开关没有打开，导致 UA5000 设备在注册其中一台软交换失败后无法注册另外一台软交换，使用 **mg-software parameter 2 2mg-software_parameter(h248).xml** 命令打开双归属开关后，问题解决。

----结束

建议与总结

不同版本设备的参数配置缺省值可能会不一样。在做版本升级和设备割接前，一定要提前了解升级版本和目标版本的差异，尤其是参数配置的差异，这样才能根据差异提前处理问题，避免问题发生时再去定位解决。

TC-A0075 OLT 背板 1 个 2M 线故障导致新开局 E200 虚拟 VRSP 板故障

介绍由于 OLT 背板 1 个 2M 线故障导致新开局 E200 虚拟 VRSP 板故障时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

单板硬件

配线

现象描述

- 组网：E200（VRSP）－>OLT（DTE）
- 现象描述：新开局 E200 设备 RSU4 板虚拟 VRSP，联机配置数据后在网管上显示 RSP 板故障。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- RSU4 数据配置问题。
- RSU4 板版本错误、拨码错误。
- RSU4 板故障、PWX 单板故障。
- E200 2M 转接口及 2M 线故障。
- 第三方传输问题。
- OLT 侧数据配置问题。

操作步骤

步骤 1 检查 RSU4 数据配置无误，重新添加设备，故障依旧。

步骤 2 检查 RSU4 板版本完全匹配，查看 RSU4 板拨码正常。

```
RSUA>show version
Board     type: H601RSU8
Board Soft Ver: 5128
PCB        Ver: F
Basic bios Ver: 100
Ext   bios Ver: 105
CPLD       Ver: 102
Logic      Ver: 109
Node       Ver: 3103
Compiling Time: Jul 25 2007 14:28:18
```

步骤 3 更换新的 RSU4 板，更换 PWX 板测试，故障依旧。

步骤 4 在支局中转的 DDF 架上向 E200 侧进行环回操作测试，使用命令 **show runstate** 查看 2M 线的状态。发现状态正常，排除 E200 侧 2M 转接的问题。

步骤 5 从母机房 DDF 架向远端 E200 进行环回，再次查看 RSU4 2M 线的状态，发现状态正常。断开 DDF 上的 2M 线，对应 RSU4 的 2M 状态变为“Fail”，说明传输没有问题。

步骤 6 OLT 母板至母局 DDF 架这一段的 2M 线，距离只有 10m。在 DDF 架上对 DTE 单板进行环回，检查 DTE 板上对应的指示灯已灭。断开 DDF 架上的 2M 接头，再查看 DTE 单板上对应指示灯，发现还是灭的，等待 30s 之后，指示灯才变亮。确定这 1 根 2M 线存在问题，把 2M 线从 DTE 背板拨出，重新做一个 2M 接口插入后，RSP 指示灯变绿，测试业务正常，故障排除。

----结束

建议与总结

RSU4/PVM 虚拟 VRSP 时与 RSP 相似，出现 RSP 板故障时，重点检查传输 2M 线路是否存在问题。

TC-A0076 由于 IPMD 板上行端口模式未修改导致网口不能激活

介绍由于 IPMD 板上行端口模式未修改导致网口不能激活故障时的处理方法。

故障类别

其它

版权所有 © 华为技术有限公司

设备脱管

关键字

电口

现象描述

- 组网：UA5000（IPMD）—>以太网交换机
- 现象描述：新开局 UA5000 使用 IPMD 主控板 ETH0 口和交换机直连，连通后网口不能激活。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 网线问题。
- 对端以太网端口配置问题。
- IPMD 端口配置问题或主控板有问题。

操作步骤

步骤 1 使用网线为直通网线，更换另外一根正常网线测试，故障依旧。

步骤 2 把网线直接和 PC 机互连，端口能激活，证明对端设备没有问题，而将 PC 机和 IPMD 直连后端口依然不能激活，定位问题在 IPMD 主控板上。

步骤 3 由于 IPMD 板支持电口和光口二种方式上行，怀疑端口配置错误，在 IPM 模式下使用命令 **display port state 0** 命令查询 0 端口状态如下：

```
huawei(config-if-ipm-0/2)#display port state 0
  ------------------------------------------------------------------------------
  Port  Port      Native  MDI    Speed      Duplex     Flow-     Active    Link
        Type      VLAN            (Mbps)                Control             State
  ------------------------------------------------------------------------------
     0  GE-Optic    3     -      1000       full       off       active    offline
```

显然 0 口配置成了光口，使用命令 **mode 0 GE-Electrical** 命令将 0 口修改为千兆电口上行，但网口还是不能激活。

步骤 4 经确认对端是百兆电口，在 IPM 模式下使用命令 **speed 0 100** 把 0 口强制成百兆以后，测试网口正常激活，问题解决。

----结束

建议与总结

IPMD 主控板默认是千兆光口上行，在实际应用中如果使用的是百兆光口上行或电口上行，需要对端口模式进行修改。同时需要考虑对端的端口数据配置与本端设备端口数据配置的一致性。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0077 IPMB 扣板接口类型不匹配导致报文无法通过背板接口上行到 EP1A

介绍由于 IPMB 扣板接口类型不匹配导致报文无法通过背板接口上行到 EP1A 故障时的处理方法。

故障类别

其它

业务异常

关键字

数据库

配置文件

现象描述

- 组网：UA5000（IPMB）－>MA5680T
- 现象描述：UA5000 IPMB 通过 EP1A 单板上行到 MA5680T 设备，但是 IPMB 侧上行口一直处于离线状态。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 端口配置问题。
- 硬件连接问题。

操作步骤

步骤 1 查询配置指导书，IPMB 通过 EP1A 上行是自协商的，不需要手工配置。

步骤 2 直接取一根网线连接 IPMB 端口和 EP1A 的网口，发现 EP1A 和 IPMB 端口状态都正常。

步骤 3 现场开局时将 IPMB 扣板拔掉后，执行 **erase flash data** 命令清空数据库，单板重新注册后，故障排除。

----结束

建议与总结

- IPMB 如果配置为电扣板，设备默认报文只能通过以太网口上行，不能够通过背板接口上行。
- IPMB 上行口必须为光口或者设备未配置扣板的前提下，报文才可以自动通过背板接口上行到 EP1A。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0081 由于 HABA 机框下半框-48V 电源有问题导致半框用户摘机无馈电

介绍由于 HABA 机框下半框-48V 电源有问题导致半框用户摘机无馈电故障时的处理方法。

故障类别

其它

电源故障

关键字

互助

现象描述

- 组网：UA5000（HABA 机框）—>二层交换机—>软交换设备
- 现象描述：所有 ASL 板状态显示正常，但 HABA 机框下半框所有用户都是摘机无馈电。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户电缆有问题。
- 用户板有问题。
- 电源板或电源有问题。

操作步骤

步骤 1 登录设备检查用户板状态正常，用户板 RUN 灯正常（一秒一闪），不用外线直接在配线架测量单板故障依然存在，直接在母板针脚上测量用户端口电压只有-0.5V，排除用户电缆问题。

步骤 2 把正常的用户板和故障单板互换，并只留一块用户板测试，故障依旧。

步骤 3 检查并更换电源板，故障依旧。

步骤 4 经过检查发现，HABA 机框上下半框均有一路“-48V DC 接口”，而下半框的“-48V DC 接口”所接的电源线使用万用表测量电压为零，重新引入一路正常的-48V 电源后线路正常，问题解决。至此定位故障是由于-48V 输入引起。

----结束

建议与总结

HABA 上下半框的-48V 对用户馈电没有互助作用，各管半框，但（+/-5V）工作电压能够实现互助。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0086 因传输设备未良好共地导致在交换机和 UA5000 上出现 2M 正常的假象

介绍由于传输设备未良好共地导致在交换机和 UA5000 上出现 2M 正常的假象时的处理方法。

故障类别

其它

业务异常

关键字

PVMB 2M 假象

现象描述

某局一台 UA5000，1 个 HABA 框，1 块 PVMB 主控板，7 块 A32 模拟用户板（0/6-0/12 槽），1 块 DSL 板（0/16 槽）。通过左 PVMB 板的第 1 个 2M，经过 PDH 传输对接到交换机。该局采用 VRSP 方式开局，原先只用了 1 个 2M，现准备增加到 4 个 2M，同时也增加了备用 PVMB 板。采用 2 块 PVMB 板各出 2 个 2M 与程控设备对接。增加备用 PVMB 板后发现 0/12 槽的 A32 板端口与 0/16 槽的 DSL 板所带的话务台无法正常使用。A32 板上的语音端口无法正常通话，虽然能够打通电话，但听不到声音。DSL 板上带的话务台也是同样的现象。网管上的 RSP 右板为红色故障状态。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 数据原因。
- 2M 链路问题。
- 设备硬件问题。
- 电源问题。
- 接地问题。

操作步骤

步骤 1 在交换机与 UA5000 上分别详细检查了数据配置，均无问题，可以排除数据原因。1 个物理 HABA 框在交换上虚拟为 2 个 RSP 框。

步骤 2 主用 PVMB 板的 2 个 2M 接到 PDH 的 1 号和 2 号 2M 上，备用 PVMB 板的 2 个 2M 接到 PDH 的 3 号和 4 号 2M 上。把 4 个 2M 逐一断开测试，无鸳鸯线现象，并且自环测试，向对端环测试都正常。说明 2M 是通的，但右 RSP 板却是红色故障状态。

步骤 3 因为出现故障的槽位是 0/12 和 0/16，对应到交换机数据那边就是 RSP 框的右半框，发现只要是插在 0/12-0/16 中的用户板，都会出现能够打通电话，但听不到声音的故障。在交换机上的 2M 资源分配为：主用 RSP 板所用的 2 个 2M 负责左半框的通信（对应物理主用 PVMB 板出的 2M），备用 RSP 板所用的 2 个 2M 负责右半框的通信（对应物理

版权所有 © 华为技术有限公司

备用 PVMB 板出的 2M）。综合以上情况怀疑设备硬件方面问题，于是更换了 UA5000 的机框以及 PDH 设备，但故障现象仍然存在。

步骤 4 检查机房电源和设备接地，发现 PDH 的地线是接在 UA5000 的防控螺丝上面，该螺丝与 UA5000 设备金属材质直接接触，但 UA5000 设备材质的表面有一层防锈漆，并且还有一个塑料垫片，PDH 的地线看似接地了，但实际被绝缘了，接地无效果，随后将 PDH 的地线重新接到地排上，故障全部恢复，问题解决。

----结束

建议与总结

这次的故障是由于一个很小的方面造成的：传输设备接地不良导致第 3 号和第 4 号 2 个 2M 不能正常使用。因经常碰到的现象是：传输未接地，会影响 2M 质量和产生误码。但没有想到传输未接地也会造成 2M 不通，但在自环测试时出现的 2M 正常现象，其实是个假象。在以后的工程中要多注意该方面因素。

TC-A0090 软交换数据配置错误导致 UA5000 业务全部中断

介绍由于软交换数据配置错误导致 UA5000 业务全部中断时的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

数据配置

error

现象描述

组网：软交换－>承载网－>UA5000

现象描述：UA5000 下挂用户业务全断。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 承载网中断。
- UA5000 数据配置错误。
- 上层设备原因。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 从 UA5000 可以 Ping 通软交换，MG 接口状态为 normal，排除是承载网问题。

步骤 2 检查 UA5000 数据配置，没有问题。

步骤 3 抓包分析报文，发现 UA5000 不能识别软交换下发的信令。[07:55:49.450]msg from mgc ([10.55.80.6]:2944) to mg([10.58.136.22]:2944): !/2 [10.55.80.6]:2944 T=1191256705 {C=206 {MF=A1{M{TS{fsk/fsktype=1}},SG{al/ri,fsk/fsk {d="2008-09-21",t="07:54:08",r=Private}}}}} [07:55:49.450]msg from mg([10.58.136.22]: 2944) to mgc([10.55.80.6]:2944): !/2 [10.58.136.22]:2944 ER=400{" Syntax error in message"}。

步骤 4 请局方检查软交换数据配置，发现软交换数据配置错误，修改软交换数据配置后，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0092 PVMD 接口模式与上层设备不一致导致接口不能建立链路

介绍由于 PVMD 接口模式与上层设备不一致导致接口不能建立链路时的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

PVMD

工作模式

现象描述

PVMD 使用千兆光口与 MA5600 对接上行，MA5600 侧接口在插入光纤检测时，网口 LINK 灯亮，随后 LINK 灯灭掉，检查接口状态已经 down 掉，UA5000 网口 LINK 灯与 ACT 灯一直不亮，接口链路无法建立。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 接口物理链路灯不亮，判断光纤、光模块可能有问题。
- PVMD 上行接口配置错误。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 两侧设备接口模式设置不一致。

操作步骤

步骤 1 更换一对光纤测试结果一致，判断和光纤无关；PVMD 左右板共有 2 个光模块可用，MA5600 有 2 个光模块可用，且 4 个模块型号完全一致，都是千兆光模块，多个模块替换测试结果一致，判断与光模块无关。

步骤 2 使用命令 **up-linkport set workmode** 检查上行业务端口类型，已配置为 GE-O，配置正确。

步骤 3 检查 PVMD 上行端口工作模式为自适应，而 MA5600 侧配置为 1000M 全双工，将两端接口模式都配置为千兆全双工，稍后观察链路已建立，MG 注册成功，问题解决。

----结束

建议与总结

判断光纤和光模块是否正常，还有个简单的方法是：每个网口使用光纤将该网口自环，观察网口 LINK 灯是否正常，并使用命令行查询网口的状态是否恢复正常，即可判断出光纤和光模块是否正常。

TC-A0094 由于交流电 L 线与 N 线接反导致在强冲击电流下 E400 电源模块损坏

介绍由于交流电 L 线与 N 线接反导致在强冲击电流下 E400 电源模块损坏时的处理方法。

故障类别

其它

电源故障

关键字

L 线、N 线

电源模块

现象描述

室外一体化综合接入设备 F01E400，在电网不稳定或者雷击等强电流情况下发生电源模块损坏的故障，导致设备无法引入交流电，在蓄电池电源耗尽的情况下导致所有业务中断。

告警信息

PSM 监控模块告警灯常亮。

原因分析

可能的故障原因有：

- 市电停电。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 电源模块系统故障。
- 交流电故障。

操作步骤

步骤 1 测量该机柜输入空开处的交流电压，为 226V，属于正常范围。

步骤 2 测量 power 4845 处交流空开，电压为 0V，没有输入交流电压。

步骤 3 PSM 监控模块告警灯常亮，据此可以断定 power 4845 没有交流电源引入。

步骤 4 将 power 4845 模块更换后，设备可以正常加电，设备恢复正常工作。

步骤 5 拆开 power 4845 的整流模块，发现 N 线侧电子器件烧毁，但是 L 线侧保险管正常，据此判断可能系交流电 L 线和 N 线接反。

步骤 6 再次检查交流输入，发现确实是由于 L 线和 N 线接反导致故障发生，更正为正确接法后问题彻底解决。

----结束

建议与总结

由于 E400 里面 power 4845 的整流模块 HRS850-9000C 在设计时，对 L 线采取了保护措施，在入口侧安装了保险管，可以在电压波动时很好的起到保护作用。但是 N 线侧没有任何保护措施，所以在安装交流电源时一定要注意 L 线和 N 线严格对应设备空开上标示的接口，不要接反。

TC-A0095 PVMB 升级过程中扩展 BIOS 没有加载导致初始化 FPGA 和转发逻辑失败

介绍由于 PVMB 升级过程中扩展 BIOS 没有加载导致初始化 FPGA 和转发逻辑失败时的处理方法。

故障类别

其它

升级加载失败

关键字

初始化 FPGA 和转发逻辑失败

现象描述

组网情况：CC08128 模下带高密 UA5000（HABA），UA5000 挂在 SMII 模块下，单 HABA 框配置，共接 4 个 2M，虚拟成 2 框双配置的 RSP 框。

现象描述：拔出 PVMB 单板，串口登陆一段时间后，出现“初始化 FPGA 和转发逻辑失败”的告警。交换机维护台上显示 RSP 及 A32 板均故障。所对应的 2M 端口呈故障状态。交换机版本：V610R105M8008P013，PVMB 版本：PVMVRSP6160。

告警信息

上报“初始化 FPGA 和转发逻辑失败”告警。

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

升级完成后，虽然查询版本信息均正确，但扩展 BIOS 加载有误会导致初始化 FPGA 和转发逻辑失败。

操作步骤

步骤 1 串口连接 PVMB，查看版本信息并与版本配套表比较，无误。

步骤 2 怀疑版本加载过程有误，按下面步骤加载，并拔出单板测试，故障现象消失。

1. 升级扩展 BIOS。
2. 加载包文件。
3. 加载程序和数据文件。

----结束

建议与总结

与先前升级 PVMBVSP6130 到 VRSP6160 的人员联系后得知没有升级扩展 BIOS，直接进行了加载包文件、程序和数据操作。找另一版本为 PVMBVRSP6130 的网点按加载包文件、程序和数据的错误步骤加载，在拔出 PVMB 单板后出现初始化 FPGA 和转发逻辑失败的告警。至此问题定位，故障原因是因没有升级扩展 BIOS 导致。事后分析之所以查看版本信息正确是因为包文件中也含有扩展 BIOS 的加载项，但简单升级包文件不能达到正确升级扩展 BIOS 的目的。

升级过程一定要正确步骤进行操作，升级后要用多种方法进行测试以确定升级成功。

TC-A0097 由于 UA5000 机框类型设置错误导致下半框业务无法开通

介绍由于 UA5000 机框类型设置错误导致下半框业务无法开通时的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

HABA

现象描述

某局新开 UA5000，机框类型为 HABA，单配 PVM 板，虚拟为 2 框 VRSP。2M 线接到 4 槽位 PVM 板的第 1 和第 2 个 2M。用户提机忙音，网管上看下半框为红色。

告警信息

无

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

- 虚拟的第 2 框接入的 2M 线故障。
- OLT 上 DTE 板端口故障。
- 网管上数据配置错误。
- UA5000 硬件故障。

操作步骤

步骤 1 从机房向 OLT 侧进行自环测试，结果正常。

步骤 2 从机房向 UA5000 侧自环测试，E1 状态正常。

步骤 3 使用 **display version** 命令查看 UA5000 的版本信息，发现 VRSP Workmode 为 HABD，而实际上机框类型为 HABA。

步骤 4 更改机框的工作模式为通过 HABA 后，故障排除。

----结束

建议与总结

开局过程中一定要注意机框类型的设置，必须和实际运行的一致。

TC-A0099 BRAS 设备 ARP PROXY 处理机制不当导致 UA5000 出现大量地址冲突告警

介绍由于 BRAS 设备 ARP PROXY 处理机制不当导致 UA5000 出现大量地址冲突告警时的处理方法。

故障类别

其它

业务异常

关键字

地址冲突

ARP PROXY

现象描述

组网情况：UA5000（EPON 上行）－>MA5680T－>汇聚交换机－>第三方 BRAS

现象描述：第三方 BRAS 下所有新开的 UA5000 设备，都不断报地址冲突告警。告警的 MAC 地址为同一个 BRAS 设备的 MAC 地址，平均每分钟出现一次告警。

告警信息

IP 地址冲突告警

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

根据 TCP/IP 协议原理，主机判断自己的地址是否被占用都是通过免费 ARP 请求机制来实现的，主要有两个途径：

- 主动方式：发送免费 ARP 请求（源 IP 地址与请求的 IP 地址为主机自己的 IP 地址，即请求解析自己 IP 地址的 MAC 地址），侦测是否有 ARP 响应，如果收到针对该主机 IP 地址的 ARP 响应，则证明网络中有主机使用了相同的地址。
- 被动方式：一旦收到其它主机发送的免费 ARP 请求，且请求的 IP 地址为该主机的 IP 地址，则判定网络中有主机使用了相同的地址。

根据以上原理，解决 IP 冲突问题，可以从基本的数据配置检查开始，查看数据规划及配置中是否重复使用了 IP 地址。如果仍不能解决问题，则可抓包，然后按照 ARP 原理分析定位问题。

操作步骤

步骤 1 检查数据规划及 BRAS、汇聚交换机、MA5680T、UA5000 等设备配置均没有重复使用 IP 地址。

步骤 2 怀疑 IP 地址有问题，将 UA5000 的 IP 地址修改为其它地址，问题没有解决。将 UA5000 设备断开，Ping 原来上报冲突的 IP 地址不通，说明网络中应该不会有设备配置了相同的地址。

步骤 3 根据 TCP/IP 原理分析，UA5000 报地址冲突肯定是收到了针对自己 IP 地址的免费 ARP 请求或响应。抓包发现：UA5000 设备每一分钟发送一次免费 ARP 请求，而每一次第三方的 BRAS 设备都会以自己的 MAC 地址来响应 UA5000 设备的免费 ARP 请求。由此问题定位，UA5000 处理没有问题，是 BRAS 设备侧处理出现了问题。

步骤 4 经询问，第三方 BRAS 设备在 UA5000 设备语音业务 VLAN 上开启了三层接口，并使能了 ARP PROXY 功能，而第三方 BRAS 设备的 ARP PROXY 功能开启后会对包括免费 ARP 请求在内的所有 ARP 请求都以自己的 MAC 地址做出响应。

步骤 5 第三方 BRAS 设备的 ARP PROXY 机制实现有问题，我司设备开启 ARP-PROXY 功能后是不会对免费 ARP 请求做响应的。将 BRAS 设备 ARP PROXY 功能关闭，在 MA5680T 设备上配置三层接口，并开启 ARP PROXY 功能。测试没有再出现 IP 地址冲突告警，语音、数据等业务均正常，问题解决。

----结束

建议与总结

解决 IP 地址冲突问题，可以从基本的数据配置检查开始，查看数据规划及配置中是否重复使用了 IP 地址。如果仍不能解决问题，则可抓包，然后按照 ARP 原理分析定位问题。

由于抓包在现网实施比较困难，所以在抓包前可以确认 BRAS 是否有相关的调试手段。打开调试开关后，可以在 BRAS 的命令行上看到是否回应了 ARP 报文（在 UA5000 使用 **debugging ip icmp** 命令打开 ICMP 报文的调试开关。打开调试开关后，在 UA5000 上可以看到是否回应了 ICMP 报文，可以确认 BRAS 是否有 ARP 报文的调试开关）。

TC-A0101 HABA 机框下半框-48V 输入异常导致 ADRB 板不开工

介绍由于 HABA 机框下半框-48V 输入异常导致 ADRB 板不开工时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

单板故障

关键字

-48V 输入

现象描述

UA5000 后维护机框 HABA 上 0/35 槽位配置了一块 ADRB 板，机框上电后 ADRB 一直不开工，RUN 灯不亮，登录 IPMB 系统，查询单板，提示“UNMANAGABLE”。IPMB 型号：H602IPMB；ADRB 型号：H603ADRB。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板故障。
- 机框槽位故障。
- 机框电源系统异常。

操作步骤

步骤 1 将 ADRB 单板插到上半框的 0/16 槽位测试，发现可以正常开工，排除单板故障原因。

步骤 2 将 ADRB 单板插到下半框其它槽位测试，单板不能开工。

步骤 3 怀疑机框槽位问题，更换机框母板，问题依旧。

步骤 4 测量下半框输入电压，发现为 0V，无输入，进而检查 4845 电源系统的输出端子，发现无输出。更换一个输出正常的电源端口测试，ADRB 板在 0/35 槽正常开工，测试 ADRB 板在下半框其它槽位也可以正常开工，问题解决。

----结束

建议与总结

HABA 机框上下半框各有一个-48V DC 接口，分别提供上下半框-48V DC 电源输入。

宽带业务板需要-48V DC 电源输入。与窄带业务相关的单板只有在二次电源板正常工作后才可以正常启动，这些单板包括宽窄带合一的窄带部分业务板、窄带业务板和窄带控制板。

TC-A0104 由于用户单板问题导致 UA5000 下用户电话回音大

介绍由于用户单板问题导致 UA5000 下用户电话回音大时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

单板故障

关键字

FAR

ASL

回音

回声

现象描述

组网情况：UA5000－>Switch－>SoftX3000

现象描述：UA5000 下部分用户通话中对端用户听到回音大。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- DSP 增益问题。
- 端口增益问题。
- 单板问题。

操作步骤

步骤 1 将 DSP 输入输出增益调为最小仍有回音。

步骤 2 将端口增益调为最小后回音较之前有所变小，仍能听到回音。

步骤 3 将 8 槽和 13 槽单板对调后，发现故障现象跟随单板出现，说明回音与单板有关。

步骤 4 确认故障板为 FAR 板，FAR 为远距板，馈电距离超过 5 千米才使用此板，但设备下行用户就在旁边楼层，距离都在 200 米范围内，故更换 FAR 板为 ASL 板后故障恢复。

----结束

建议与总结

一定要根据现场的实际情况使用对应类型的单板。

TC-A0106 由于 UA5000 整改为 QinQ 网络时 VLAN 不一致导致网管和业务不通

介绍由于 UA5000 整改为 QinQ 网络时 VLAN 不一致导致网管和业务不通时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

其它

关键字

QinQ

网管

现象描述

组网情况：UA5000 光纤上行到交换机。

现象描述：该 UA5000 下的用户不能上网，网管中心不能管理设备，但测试线路、光路正常。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 上行口不通。
- 光转出现问题。
- 交换机配置错误。
- VLAN 配置错误。

操作步骤

步骤 1 登录 UA5000 查看数据正常，上行口正常；Ping 不通网关，且网管 VLAN ＝ 753。

步骤 2 更换光转，依旧 Ping 不通网关。

步骤 3 登录局方交换机，发现 VLAN=2329 被描述为该点的 VLAN。

步骤 4 查看网管中心告警信息，某晚 12 点时该点业务中断。后查证该晚进行 QinQ 网络改造，且网管 VLAN 改为 4000，外层 VLAN ＝ 2329。

步骤 5 根据以上分析是由于 UA5000 的外层 VLAN、交换机的 VLAN 以及网管 VLAN 配置不一致造成故障出现。更改网管及其业务 VLAN 上下一致后，网管及业务恢复。

----结束

建议与总结

无

TC-A0107 由于 F01D100 机柜散热孔被堵塞导致机柜内部温度过高

介绍由于 F01D100 机柜散热孔被堵塞导致机柜内部温度过高时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

其它

关键字

温度过高

热交换系统

现象描述

F01D100 设备上报环境温度过高告警。

告警信息

环境温度过高告警

原因分析

可能的故障原因有：

- 环境监控误报告警。
- 热交换器工作异常。
- 散热孔是否被堵塞。

操作步骤

步骤 1 现场检查发现机柜内部风扇能转动，但是机柜内温度比较高，环境监控正常。

步骤 2 检查热交换器工作正常。（需要打开机柜前门后，再打开机柜前门左边的两个螺钉，才能够看到热交换器。）

步骤 3 检查发现热交换系统风扇的防尘网灰尘很厚。现场清理热交换系统风扇的防尘网，机柜温度下降至正常工作温度范围，问题解决。

----结束

建议与总结

室外机柜热交换系统风扇的防尘网堆积灰尘太厚需及时清理。

TC-A0108 UA5000 接 T64G 上存在环路导致业务路由和软交换瘫痪

介绍由于 UA5000 接 T64G 上存在环路导致业务路由和软交换瘫痪时的处理方法。

故障类别

其它

业务异常

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

环路

现象描述

组网情况：UA5000 光口上行到某公司的 T64G，T64G 光口上行到业务路由（T64E）。

现象描述：UA5000 接入 T64G 后导致 T64E 瘫痪，并导致某公司的软交换上的端口全阻。通过在软交换上抓信令，发现 UA5000 在 1 秒内发了 3000 个左右的包到软交换上。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 软件问题。
- UA5000 数据配置问题。
- UA5000 硬件原因导致。
- UA5000 或 T64G 上有环路。

操作步骤

步骤 1 到现场后，直接把 S3552F 接入 UA5000 和 T64G 之间，登录 S3552F 发现有环路告警。断开 UA5000 环路告警依然存在。

步骤 2 同样断开 UA5000，在 T64G 上把 UA5000 上行口镜像到另外一个以太网口上进行抓包，发现在 10 秒左右的时间内一共抓到 45 万个包。

步骤 3 联系该公司处理，发现该环路是 VLAN 1 上的。检查 T64G 数据发现，在连接 UA5000 的端口上配置有 Native VLAN 1 的数据，更改后接入 UA5000 并观察 2 天都没有出现问题，问题解决。

----结束

建议与总结

UA5000 到 T64G 的组网中，一定要注意 T64G 上的 Native VLAN 1 的数据。

TC-A0121 GAUA 单板故障导致 UA5000 设备无法上线

介绍由于 GAUA 单板故障导致 UA5000 设备无法上线时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

GAUA

光纤

现象描述

组网情况：CMSAN 的 2 和 3 槽位的主控板 IPMB 分别用光纤连到 AMSAN 的 6 和 7 槽位 GAUA 单板，AMSAN 汇聚业务后上行到网络中，N2000 管理全网设备。

现象描述：CMSAN 在 2 槽位 IPMB 主用的情况下，N2000 客户端上看到 CMSAN 是在线的；将 AMSAN 的 6 槽位 GAUA 的光纤拔出，CMSAN 的 IPMB 主控板将会主备倒换，3 槽位变为主用，此时 N2000 客户端上看到 CMSAN 掉线。

告警信息

N2000 客户端上报 CMSAN 掉线告警。

原因分析

可能的故障原因有：

- CMSAN 主控板 IPMB 主备版本不一致。
- CMSAN 的 3 槽位与 AMSAN 的 7 槽位 GAUA 之间的光纤故障。
- 光模块故障。
- CMSAN 的 3 槽位主控板 IPMB 单板故障。
- AMSAN 的 7 槽位 GAUA 单板故障

操作步骤

步骤 1 检查 CMSAN 主备两块主控板版本信息，版本一致。

步骤 2 更换 CMSAN 的 3 槽位与 AMSAN 的 7 槽位 GAUA 之间的光纤，故障依旧。

步骤 3 更换光模块，故障依旧。

步骤 4 更换 CMSAN 的 3 槽位主控板 IPMB 单板，故障依旧。

步骤 5 更换 AMSAN 的 7 槽位 GAUA 单板，故障消失。

步骤 6 此后反复插拔 AMSAN 的 6 和 7 槽位光纤，CMSAN 的 IPMB 主备倒换后，在 N2000 客户端上都没有再发现网元掉线，问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0122 某厂商 ONU 的 MAC 地址学习数量少导致 UA5000 宽带网管经常脱管

介绍由于某厂商 ONU 的 MAC 地址学习数量少导致 UA5000 宽带网管经常脱管时的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

其它

设备脱管

关键字

脱管

现象描述

UA5000 综合上行，IPMB 上连某厂商的 ONU，PVMB 网管正常，IPMB 经常脱管。

告警信息

N2000BMS 上报“网元通信中断”告警。

原因分析

可能的故障原因有：

- 上层网络质量不好。
- IPMB 板故障。
- ONU 问题。

操作步骤

步骤 1 IPMB 脱管的时候，在 N2000BMS 上不能 Ping 通 IPMB 管理地址，但是能 Ping 通 PVMB 管理地址（信令 VLAN 与网管 VLAN 相同），判断不是上层网络的问题。

步骤 2 更换新的 IPMB 板后问题依旧，判断不是 IPMB 板问题。

步骤 3 在 ONU 上查看 MAC 地址学习情况，发现 ONU 的 MAC 地址学习数达到 64 个，其中有 PVMB 信令 VLAN 的 MAC，但是没有 IPMB 管理 VLAN 的 MAC 地址。怀疑此 ONU 的 MAC 地址学习数达到极限，由于 MAC 地址溢出导致 IPMB 经常脱管，更换 MAC 地址学习数大的 ONU 后，IPMB 脱管问题解决，故障排除。

----结束

建议与总结

无

TC-A0126 计费器问题导致 UA5000 A32 用户板端口故障

介绍由于计费器问题导致 UA5000 A32 用户板端口故障时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

计费器

拍叉

现象描述

某宾馆要开通 VoIP 业务，部分话机出现摘机听忙音的故障，挂机后再摘机，恢复正常，但是过段时间故障又重现。UA5000 外部电话主叫拨打故障话机时，听提示音“无法接通”，UA5000 内部电话主叫拨打故障话机时，听提示音“用户线故障”。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- A32 单板故障。
- 主控板 PVM 故障。
- 用户外线问题，包括计费器问题。
- 母板问题。

操作步骤

步骤 1 更换 A32 板，查看端口状态，单板刚更换后端口显示正常，经过一段时间，端口又显示“failed”，判断不是 A32 的问题。

步骤 2 更换 PVMB 板，故障端口的变化与更换 A32 板时显示一样，从正常都逐渐变为“failed”，判断不是 PVM 的问题。

步骤 3 在 MDF 架上断开外线和计费器，端口状态还是一直是“failed”。拔插 A32 板，端口状态显示正常，且一直正常，所以判断故障由外线或计费器问题引起。

步骤 4 甩开计费器，从内线模块直接跳线到外线，测试端口正常。

步骤 5 甩开外线，直接将话机接计费器，测试端口“failed”，判断是计费器导致端口故障。进一步测试，是计费器进线和出线电缆接反了，重现打线后问题解决。

----结束

建议与总结

无

TC-A0127 汇聚交换机配置不合理导致 UA5000 两条网管通路其中一条不通

介绍由于汇聚交换机配置不合理导致 UA5000 两条网管通路其中一条不通时的处理方法。

故障类别

其它

版权所有 © 华为技术有限公司

其它

关键字

汇聚

带外网管

现象描述

组网情况：UA5000 两块主控板的 ETH 口由不同链路上行到同一台华为汇聚交换机 3528。

- 链路一：UA5000（0/4 槽带外网管口）—>传输设备—>汇聚交换机 3528（0/15 口）
- 链路二：UA5000（0/5 槽带外网管口）—>传输设备—>汇聚交换机 3528（0/16 口）

现象描述：0/4 槽 PVMD 做主用可以 Ping 通带外网管地址网关，0/5 槽 PVMD 做主用不能 Ping 通带外网管地址网关。

告警信息

PVMD 主备切换后与网管服务器通信中断。

原因分析

可能的故障原因有：

- 0/5 槽位主控板故障，带外网管功能不可用。
- 链路二传输通路有问题。
- 组网及数据配置存在问题。

操作步骤

步骤 1 把原 0/5 槽位主控板插入 0/4 槽测试网管正常，可以排除 0/5 槽主控板故障问题。

步骤 2 进行端口调整，用链路二连接汇聚 3528（0/15 口）到 UA5000（0/4 槽带外网管口），测试网管正常，由此排除链路二通路故障问题。

步骤 3 进行 3528 数据配置检查，发现 0/15 和 0/16 口都加入了聚合链路组 1，并且使用 **display arp interface Ethernet 0/15** 和 **display arp interface Ethernet 0/16** 命令查看，发现无论是 UA5000 0/4 槽主用还是 0/5 槽主用，PVMD 带外网管口 MAC 地址都显示是汇聚 3528 0/15 口学习到的，所以怀疑该问题是 3528 配置汇聚特性后导致。

步骤 4 甩开计费器，从内线模块直接跳线到外线，测试端口正常。甩开外线，直接将话机接计费器，测试端口“failed”，判断是计费器导致端口故障。进一步测试，是计费器进线和出线电缆接反了，重现打线后问题解决。

----结束

建议与总结

- 要启用汇聚组功能必选两端对接设备都支持汇聚特性。
- 故障处理时也应该多从组网结构上进行分析。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0131 由于传输设置问题导致 PV4 背板一直不能正常工作问题

介绍由于传输设置问题导致 PV4 背板一直不能正常工作问题时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

PV4 备板故障

现象描述

MD5500 下带低密 UA5000 的 PV4 用户框。站点之间通过光传输设备成环或者成链。中心站点传输设备为 optix2500+，各 ONU 站点的传输设备 metro1000 或者 155C。室外 ONU 站点 CCC1004 主控框配有 2 块 PV4，主用 PV4 工作正常，备用 PV4 故障。整个站点业务正常。但存在一个奇怪现象：5 槽 PV4 板只配置了 2 条 E1，即 19/5/0，19/5/1，但 5 槽 PV4 的前两个 E1 端口均为 normal 状态，但第三个 E1 状态竟然也是 normal 状态（正常的话应该为 failed 状态，因为没有配置 E1）。而备板 PV4 的 0 号 E1 端口状态为 failed。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 备用 PV4 单板硬件问题。
- 背板硬件问题。
- 硬件电缆问题。
- MD5500 到 PV4 之间经过了光网的传输设备，所以此问题有可能是传输设置造成。

操作步骤

步骤 1 更换了背板的 PV4 单板，故障依旧。

步骤 2 由于背板更换很麻烦，所以没有选择进行背板更换来首先解决此问题。这是最后的测试方案。

步骤 3 进行了从 155C 到 PV4 硬件电缆的更换，问题依旧。

步骤 4 由于 E1 端口的状态是直接显示的物理状态，从主用 PV4 3 个 E1 端口都正常的现象看，很有可能是传输将原本应该接到备板 PV4 的 E1 链路错误的连接到主用 PV4 上面了。

步骤 5 联系传输的兄弟进行分析，果然在传输上配置出现错误，经过修改，将主用 PV4 的第 3 个 E1 端口接到备用的第一个端口上。

步骤 6 修改后备用 PV4 还是没有正常，问题依旧。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 7 使用 E1 电缆从 155C 上接出来，然后进行 E1 电缆的物理环回。注意 E1 电缆的物理环回必须将内层的铜质导线和外层的屏蔽线缆都进行短接。发现 MD5500 上端口可以正常，这说明传输经过修改后已经没有问题

步骤 8 经过再次更换 PV4 或将主备 PV4 进行掉换，此问题解决。说明 PV4 和背板的接触存在一些问题。

----结束

建议与总结

PV4 单板上面没有配置数据，只有硬件和单板软件，在一定程度上来说，它和一块用户板所处的位置是一样的。对于 PV4 上出现的问题，定位手段比较少，只有使用硬件环回和硬件更换等等手段来定位。这就要求我们有足够的准备和耐心。

TC-A0166 UA5000 设备由于光路问题导致业务间歇中断

介绍 UA5000 设备由于光路问题导致业务间歇中断的处理方法。

故障类别

其它

业务中断

关键字

衰减

温度

现象描述

组网情况：UA5000->交换机 A->BRAS。

故障现象：某局点一台 UA5000 设备经常不定期的出现业务中断，隔一段时间自己能恢复（即 UA5000 设备上行口经常出现三层接口 up、down 的告警）。经过观察，业务经常在下午四点左右出现中断，在上午九点左右自行恢复，而设备现场温度基本都在-10°C 以下。

告警信息

超级终端上有三层接口链路故障（L3 Interface Link Down）和三层接口 up 告警（L3 Interface Link Up）。

原因分析

可能的故障原因有：

- UA5000 设备上行交换机接口问题。
- UA5000 设备主控板问题。
- UA5000 设备与上层交换机之间的光路问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 在交换机 A 处测试光口收、发光功率均正常。在交换机 A 上更换了一个光口后故障依旧，排除交换机 A 接口问题的可能性。

步骤 2 在 UA5000 设备上 Ping 上层网关地址不通，此时测试设备的光口收发光功率都正常。由于 UA5000 设备处的环境温度已经在-10°C 以下，鉴于长期超低温运行有可能出现单板故障，在现场更换了新的 IPMB 主控板及光扣板，发现还是无法 Ping 通网关。

步骤 3 在交换机 A 对应的接口上配置一个新的三层接口地址，在 UA5000 设备上 Ping 这个地址仍然不通。

步骤 4 做一个测试：在 UA5000 设备处将光纤拔掉，在交换机 A 上却没有看到接口状态为 down，说明 UA5000 设备和交换机 A 应该不是直连的。经过协调确认，在 UA5000 和交换机 A 之间还有一台设备，实际组网为：UA5000->交换机 B->交换机 A->BRAS。

步骤 5 到交换机 B 处测试与 UA5000 对接的光口收、发光功率，发现发送光功率正常但接收光功率不正常，测得从 UA5000 发送来的光强太弱而且不稳定。

步骤 6 从 UA5000 设备至交换机 B 的光纤在寒冷天气下性能下降且不稳定，信号衰减偏大而且上下浮动，导致交换机 B 处的接口间歇性中断，最终导致 UA5000 设备业务间歇性中断。更换设备间的传输光路后，UA5000 设备业务恢复正常。

----结束

建议与总结

北方寒冷地区很多接入设备所处环境恶劣，经常在-10°C ～-30°C 的温度下工作。现网出现过设备被冻得不能正常运行的情况，但几率不大，可以通过更换传输光路解决此问题。

定位故障前对于设备的实际组网的情况一定要准确掌握，少走弯路。

TC-A0177 新开局 E200 电源监控模块 EPMU 故障导致市电停电后蓄电池无法正常供电

介绍新开局 E200 电源监控模块 EPMU 故障导致市电停电后蓄电池无法正常供电的处理方法。

故障类别

其它

环境监控故障

关键字

EPS30-4815AF

现象描述

故障现象：

- 新开局的 E200 设备使用 EPS30-4815AF 进行交流至直流电源的转换，主控板为 RSU4，虚拟成 VRSP。其监控模块为 EPMU，整流模块为 GERM4815T。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 断开外部市电测试，发现 E200 设备无法正常切换到蓄电池供电的方式。

告警信息

BAM 上告警系统中看到告警：

```
2009-10-30 11:35:29   Battery power-off   Alarm ID 0830  Alarm source ESC
2009-10-30 11:35:29   Battery circuit 1 is disconnected   Alarm ID 0831  Alarm source ESC
2009-10-30 11:35:29   High temperature battery power-off alarm   Alarm ID  0855  Alarm source ESC
```

原因分析

可能的故障原因有：

- 电池组电压太低导致电池组供电不正常。
- 电池组与设备之间的连接线路不正确。
- 电源监控的数据配置有问题。
- 电源监控模块有问题。

操作步骤

步骤 1 测试电池的总电压为-52V，对单节电池进行测试，电压均在-13V 左右，说明电池组没有问题。

步骤 2 参照 E200 内部电路图检查内部电路连线，用万用表进行测试，线路导通正常。

步骤 3 在 BAM 监控系统中进入 H303ESC 的电源配置窗口，将串口 1 配置为“无电源”，提交后再“删除网元 ESC 单板”，然后添加 H303ESC，再将串口 1 配置为“PS4845 电源”提交，断开市电测试，故障依旧。

步骤 4 检查 BAM 监控系统中蓄电池实时参数，发现“电池供电”状态为“下电”，“回路一状态”一项为“回路断”，查看“电池温度”为“80 度”，同时告警系统中上报“高温电池下电告警”。因此怀疑是由于蓄电池温度过高，监控模块为了保护蓄电池，自动对蓄电池强制下电，当市电停电时就无法切换到蓄电池供电的模式。

步骤 5 触摸蓄电池表面发现温度并不高，更换新的蓄电池组后，故障依旧。

步骤 6 现场拔出监控模块后，蓄电池供电测试正常。更换新的监控模块后，问题得到根本解决。

----结束

建议与总结

监控模块有问题可能导致对电池温度的测试有误，定位蓄电池无法正常工作的故障时要注意关注。

TC-A0183 由于 HWCF 单板问题导致 POWER4845 环境监控单元故障

介绍由于 HWCF 单板问题导致 POWER4845 环境监控单元故障的处理方法。

故障类别

其它

环境监控故障

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

EMU

现象描述

故障现象：UA5000 设备 EMU 类型为 POWER4845，设备报 EMU 故障。

告警信息

超级终端上有环境监控单元异常的告警：“EMU Fault Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- EMU 数据配置错误。
- PSM 模块故障。
- 环境监控连线有误。
- HWCF 转接板故障。

操作步骤

步骤 1 检查现场 PSM 模块硬件型号为 PSM-B9，拔掉 PSM 模块查看拨码为全 OFF；检查对应的数据配置，EMU 数据类型为 POWER4845，从节点号为 0。说明 EMU 数据配置正确。

步骤 2 检查 PSM 模块，ALARM 灯不亮，RUN 灯慢闪，说明 PSM 工作正常。

步骤 3 检查环境监控连线：PSM-B9 的 COM 和 MS 口连接到 HWCF 板的 STACK OUT 口，连线正确。检查线缆均连接良好，排除线缆问题。

步骤 4 怀疑 HWCF 单板有问题，更换 HWCF 单板后 EMU 恢复正常。

----结束

建议与总结

HWCF 转接从框和辅框的 HW 信号，同时负责转接环境监控单元信息。更换 HWCF 单板时从框和辅框的窄带业务将中断。

TC-A0184 由于电源框故障导致蓄电池充电无法限流

介绍由于电源框故障导致蓄电池充电无法限流的处理方法。

故障类别

其它

其它

关键字

监控

版权所有 © 华为技术有限公司

浮充

现象描述

故障现象：某局点 UA5000 设备使用 PSM-B9+4860 电源，蓄电池为 4 组 12V、100A 蓄电池串联。用户反映最近该局点机房停电后再次上电时空开开关经常跳闸，空开保险为交流电 15A。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 整机负载太大，导致整机耗电严重。
- 电池充电参数设置不合理，导致蓄电池充电电流过大。
- PSM 监控模块故障，导致无法对蓄电池充电电流进行控制。
- 蓄电池自身故障，导致充电时电流非常大。
- 电源框故障，无法对蓄电池充电电流进行控制。

操作步骤

步骤 1 现场检查机框只有半框配置了业务，且 PSM-B9+4860 电源再无连接其它用电设备，排除负载设备功率大导致故障。

步骤 2 现场测试蓄电池充电电流达到 50A，很明显由于蓄电池充电电流太大导致故障，观察 PSM 监控模块状态正常。

步骤 3 登陆 UA5000 设备查看环境监控正常，充电系数设置为 0.1，配置正确且按照此配置，蓄电池充电电流应该不超过 10A，具体操作如下：

配置的电源参数，蓄电池电源电池组的容量为 100AH，充电系数 0.1，理论上充电不应该超过 10A。

```
huawei(config-if-power4845-0)#display power
{ system<K>|environment<K>|run<K>|alarm<K>|battery-test<K> }:system
{ parameter<K> }:parameter

Command:
     display power system parameter

  EMU ID: 0                              Power system configuration information
  ------------------------------------------------------------------------------
  Even-float charging conversion control status: auto control
  Even charging voltage       : 56.500 V Float charging voltage: 53.500 V
  Charging current restriction point coefficient: 0.100  Timed even charging duration: 60
days
  Battery count: 1  Battery 0 capacity: 100 A
  Upper test temperature threshold of the battery: 60℃ Lower test temperature threshold of the
battery: -40℃ Temperature compensation coefficient: 100 mV
  Load power-off permit state: permitted  Load power-off permit voltage: 43.500 V
  Battery power-off permit state: permitted  Battery power-off permit voltage: 43,000 V
  Current divider parameters: 100 A
  AC over-voltage alarm threshold: 280 V  AC under-voltage alarm threshold: 180 V
  DC over-voltage alarm threshold: 58 V  DC under-voltage alarm threshold: 45 V
  Number of power units: 3
```


版权所有 © 华为技术有限公司

```
  Address of power unit 0: 1  Control state of the switch machine of power unit 0:
open
  Address of power unit 1: 2  Control state of the switch machine of power unit 1:
open
  Address of power unit 2: 3  Control state of the switch machine of power unit 2: open
  Load high-temperature power-off permit state: permitted Load high-temperature power-off
temperature (°C) : 65
  Battery high-temperature power-off permit state: permitted Battery high-temperature power-off
temperature (℃) : 50
  ------------------------------------------------------------------------------
```

充电电流异常时可以看到：充电状态:浮充，蓄电池组 0 电流(A):54.841。

```
huawei(config-if-power4845-0)#display power run info
  EMU ID: 0                          Power system configuration information
  ------------------------------------------------------------------------------
  Current restriction state: not restricted  Even-float charging conversion control status: auto
control   Charging state: float charging
  Load power-off permit state: permitted  Load power-off permit state: permitted
  Number of power units: 3
  Address of power unit 0: 1  Type of power unit 0: 2
  Address of power unit 1: 2  Type of power unit 1: 2
  Address of power unit 2: 3  Type of power unit 2: 2
  Total line bank voltage: 53.090  AC voltage (V): 199.116
  Total current of the unit (A): 61.232  Current of battery 0 (A): 54.841
  Load high-temperature power-off permit state: permitted Load high-temperature power-off
temperature (℃) : 65
  Battery high-temperature power-off permit state: permitted  Battery high-temperature power-off
temperature (℃) : 50
  Remaining capacity of the battery: 100 %
  ------------------------------------------------------------------------------
```

充电电流正常时可以看到：充电状态:浮充，蓄电池组 0 电流(A):0.151。

```
CH_Sima_UA5000(config-if-power4845-0)#display power run info
 EMU ID: 0                          Power system configuration information
  ------------------------------------------------------------------------------
  Current restriction state: not restricted  Even-float charging conversion control status: auto
control   Charging state: float charging
  Load power-off permit state: permitted  Load power-off permit state: permitted
  Number of power units: 3
  Address of power unit 0: 1  Type of power unit 0: 2
  Address of power unit 1: 2  Type of power unit 1: 2
  Address of power unit 2: 3  Type of power unit 2: 2
  Total line bank voltage: 53.763  AC voltage (V): 225.553
  Total current of the unit (A): 6.432  Current of battery 0 (A): 0.151
  Load high-temperature power-off permit state: permitted Load high-temperature power-off
temperature (℃) : 65
  Battery high-temperature power-off permit state: permitted  Battery high-temperature power-off
temperature (℃) : 50
  Remaining capacity of the battery: 100 %
  ------------------------------------------------------------------------------
```

步骤 4 更换 PSM 监控模块后测试故障依旧。

步骤 5 怀疑蓄电池故障，导致 PSM 模块无法限流，更换蓄电池后测试故障仍未排除。

步骤 6 更换电源框，再次测试蓄电池充电电流为 8.9A，故障解决。

----结束

建议与总结

由此案例可见，UA5000 设备的限流过程是由 PSM 监控模块来检测并下发控制参数，但是真正控制充电电流的工作电路还是在电源框上，因此才会出现监控模块正确配置了限流参数，但是却无法真正控制充电电流的问题。

版权所有 © 华为技术有限公司

TC-A0185 由于 F01D500 电池组温度过高导致电池自动下电保护

介绍由于 F01D500 电池组温度过高导致电池自动下电保护的处理方法。

故障类别

其它

环境监控

关键字

电池下电

蓄电池组回路断

一体机

现象描述

故障现象：F01D500 频繁出现告警信息“电池下电告警”和“蓄电池组回路断告警”。

告警信息

超级终端上有电池下电的告警和蓄电池组回路断告警：“Battery off Alarm”、“Battery Loop Broken Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- 电池放电后，电压过低导致自动下电保护。
- 电池温度过高导致自动下电保护。

操作步骤

步骤 1 根据告警信息可以看出，上报“蓄电池组回路断告警”前先发生“电池下电告警”。因此应该从电池下电的现象分析。现场切断市电输入，检查市电断电告警可以正常上报。由于电池下电告警前没有市电断告警，说明市电没有中断，可从而判断蓄电池并没有放电，排除电池电压低导致的下电保护。

步骤 2 使用 **display power run info** 命令可以看到电池高温下电允许状态为“允许”。再查看告警日志发现电池下电告警都是出现在中午 11 点、12 点左右，且在夜间或凌晨恢复。电池下电前设备有温度高告警，因此判断为温度高导致的蓄电池下电。使用 **display power run info** 命令查询的结果如下：

```
huawei(config-if-power4845-0)#display power run info
EMU ID: 0
Running information about the power system
------------------------------------------------------------------------------
Current restriction state: not restricted
Even-float charging conversion control status: auto control
Charging state: float charging
Load power-off permit state: permitted
Battery power-off permit state: permitted
Number of power units: 2
Address of power unit 0: 1
Type of the power unit 0: 2
```


版权所有 © 华为技术有限公司

```
Address of power unit 1: 2
Type of the power unit 1: 2
Address of power unit 2: not configured
Type of power unit 2: not configured
Total line bank voltage: 53.174
AC voltage (V): 232.812
Total current of the power unit (A): 13.074
Current of battery group 0 (A): 0.373
Load high-temperature power-off permit state: permitted
Load high-temperature power-off temperature(℃): 65
Battery high-temperature power-off permit state: permitted
Battery high-temperature power-off temperature(℃): 50
Remaining capacity of the battery: 100 %
------------------------------------------------------------------------------
huawei(config-if-power4845-0)#display power environment info
EMU ID: 0
Analog Parameter Information----------------------------------
Battery group temperature: 29.413℃

Ambient temperature: 25.817℃

Ambient humidity: 24.444%R.H
(If you do not connect the EMU with any of the previous three sensors, the previous values are the
default and the upper/lower alarm thresholds are invalid.)
Analog parameter ID    Name                    Current value    Unit
2           Current on the current restriction point            20.500    A
3           Output voltage of monitoring control module   53.140    V
------------------------------------------------------------------------------
```

步骤 3 需要解决温度高的问题，首先检查热交换器运行状况：RUN 灯常亮，ALARM 灯不亮，说明工作正常。按下热交换器“reset”按钮，热交换器重启自检，内循环和外循环风扇工作正常。

步骤 4 检查热交换器在机柜内部的上下通风口均有很大的风量，说明机柜内部热循环正常。

步骤 5 热交换器断电，拆下热交换器外循环风扇盖板，发现散热片的底部被灰尘堵塞，严重影响外循环。使用毛刷清理后，观察设备温度恢复正常，蓄电池不再发生下电告警。故障排除。

----结束

建议与总结

建议做好热交换器的日常维护和清理工作，防止机柜内部温度过高导致的电池组高温下电保护。

TC-A0189 由于 F01D500 的机框 HABD 电源出线板接头烧坏导致用户来电不振铃

介绍由于 F01D500 的机框 HABD 电源出线板接头烧坏导致用户来电不振铃的处理方法。

故障类别

其它

环境监控

关键字

级联

电源板

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

故障现象：

- UA5000 设备 HABD 整框用户来电不振铃，呼入呼出通话正常。
- 二次电源板指示灯异常：VIN(RUN)亮，VA0 灯灭，VB0 灯亮，VC0 灯亮，FAIL 灯闪烁。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

由于整框用户都没有振铃，而通话正常，可以确定是电源提供铃流出了问题，同时电源板的 VA0 灯灭，也说明电源板铃流工作不正常。

操作步骤

步骤 1 更换二次电源板，问题依旧，且电源板的指示灯仍然异常。

步骤 2 在更换二次电源板的过程中，发现机框最左边的电源出线板里面的线有烧坏的迹象。该出线板对外提供三个接头分别是：

- PWRIO-48V：连接到-48V DC 电源的输出接口。
- PWRIO+5V：连接框间+5V 电源供电线，在 UA5000 设备上连接到 HABF 机框的+5V 电源接口。
- PWRIO-5V/RNG：连接框间-5V/铃流电源供电线，在 UA5000 设备上连接到 HABF 机框的-5V/铃流电源接口。

步骤 3 将机框断电，然后从出线板反面断开 PWRIO-5V/RNG 的接线，再将设备重新上电。二次电源板指示灯都正常，来电振铃。

说明

由于 UA5000 设备的辅框没有配置业务，因此断开用于级联的 PWRIO-5V/RNG 接线将不会影响业务。

----结束

建议与总结

UA5000 设备室外型机柜在雷雨天气经常会遇到了类似电源类问题，电源线易被烧坏，需要熟练掌握 UA5000 设备电源线的走线和接线。

TC-A0197 由于 EP1A 与 IPMD 版本不匹配导致 MA5680T 下带 UA5000 升级后业务中断

介绍由于 EP1A 与 IPMD 版本不匹配导致 MA5680T 下带 UA5000 升级后业务中断的处理方法。

故障类别

其它

版权所有 © 华为技术有限公司

升级加载失败

关键字

割接

重新加载

现象描述

组网说明：UA5000->OLT（MA5680T），MA5680T 软件版本为 MA5680T V800R105C33B050。

故障现象：UA5000 设备由于实施版本整改策略，由 UA5000IPM V100R017C02B091 升级到 UA5000IPM V100R017C02B111，UA5000PVM V100R017C02B091 升级到 UA5000PVM V100R017C02B109，在升级完 H601IPMD 后，发现在 MA5680T 设备上显示 ONT（UA5000）状态正常，但业务全部不通。

告警信息

- MA5680T 设备上无告警信息。
- UA5000 设备上提示 IPMD 板 0 口离线。

原因分析

可能的故障原因有：

- IPMD 单板故障。
- IPMD 与 EP1A 匹配或协商问题。
- IPMD 与 EP1A 的母板通信总线故障。

操作步骤

步骤 1 检查 UA5000 设备各单板指示灯硬件工作状态正常，版本信息正确，数据配置正确。

步骤 2 检查 IPMD 和 EP1A，EP1A 和 MA5680T 之间的线路连接完好。

步骤 3 查看 EP1A 单板的工作状态正常。

```
huawei(config)#display board 0/6
--------------------------------------------------------
Board Name: H601EP1A
Board State: Normal
Online State:-Online
Board has ports: 2
0 port type:-EPON_PORT
1 port type:GE_PORT
```

步骤 4 将 IPMD 的端口协商状态由强制百兆改成自协商后故障排除，EP1A 在 V100R017C02B091 版本默认端口协商为强制百兆，单板重启后恢复默认值导致业务不通，查看 EP1A 的单板状态如下：

```
huawei(config)#display version 0/6
Send message for inquiring board version successfully, board executing...
BoardName:H601EP1A
BIOSVersion:100
SoftwareVersion:103
LogicVersion:102
```


版权所有 © 华为技术有限公司

检查发现 V100R017C02B109 版本文件包的 EP1A 单板软件为 SoftwareVersion:109。

步骤 5 通过 MA5680T 设备重新加载 EP1A 单板软件后此问题解决。

----结束

建议与总结

IPM 主控板与 EP1A 单板存在配套关系，需要特别注意应该先升级 IPM 主控板后再升级 EP1A 的单板软件。

TC-A0207 由于未正常输入-48V 电源导致 D500 设备热交换器外循环系统风扇不转

介绍由于未正常输入-48V 电源导致 D500 设备热交换器外循环系统风扇不转的处理方法。

故障类别

其它

环境监控故障

关键字

风扇故障

热交换器

现象描述

故障现象：

- 某站点 D500 室外机柜内部温度非常高，检查热交换器发现机柜内上面的风扇（内循环系统）正常转动，下面的进风风扇（外循环系统）不转。
- 查看热交换器指示灯，电源灯及告警灯都亮。

说明

热交换器由内循环系统风扇、外循环系统风扇、散热片和监控板组成。其中风扇工作电压为 220V 交流，监控板工作电压为-48V 直流。

告警信息

无

原因分析

可能的故障原因有：

- 交流供电异常。
- 环境监控板故障或工作异常。
- 风扇故障。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 测量站点交流电压正常，为 230V。

步骤 2 检查热交换器直流供电系统，发现对应空开开关处于断开状态；将开关闭合，热交换器告警灯灭了，但外交换系统风扇仍然不转。

步骤 3 过几分钟后，外循环系统风扇开始转动，此后一直正常工作。

说明

风扇系统默认受温度控制，当热交换器直流供电系统开关打开后温度控制风扇开启会有少许延迟。

----结束

建议与总结

- 外循环系统风扇工作不但与 220V 工作电源有关，还与环境监控板是否正常工作有关。
- 现场测试通过查看 Power4845 电源告警中的“Load fuse 0”状态（connect、disconnect）可以判断热交换器是否工作正常。具体示例如下：

```
huawei(config-if-power4845-0)#display power alarm
  EMU ID: 0                          Power alarm information
  ------------------------------------------------------------------------------
  Mains supply yes : Yes             Mains supply lack : Normal
  Total Vol lack   : Normal
  Load fuse 0      : Connect         Second fuse       : Connect
  Load off         : On              Battery off       : On
  Battery 0 loop   : Connect
  Environment Temperature : Normal         Environment Humidity   : Normal
  Door alarm       : Normal          Water alarm       : Normal
  Fog alarm        : Normal          Wiring alarm      : Normal
  Module 0         : Normal
  Module 1         : Normal
  Module 2         : Normal
  Battery temperature off state : Normal  Load temperature off state : Normal
  ------------------------------------------------------------------------------
  Name                            State |Name                            State
  Spare Dig0                      Alarm |Spare Dig1                      Alarm
  Spare Dig2                      Alarm |Spare Dig3                      Alarm
  Spare Dig4                      Normal|Spare Dig5                      Alarm
  Spare Dig6(rejiaohuanqi)        Normal
  ------------------------------------------------------------------------------
```

TC-A0245 由于 H601PVMD 没有配置带外网管的 IP 地址导致 ETH 口不开工

介绍由于 H601PVMD 没有配置带外网管的 IP 地址导致 ETH 口不开工的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

带外维护

ETH outband

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

某局 UA5000 H601PVMD 采用综合上行组网，前方工程师现场升级 PVMD 版本时，发现 ETH 维护网口插上网线与 PC 相连后，ETH 口的 Link 灯不亮，而无法通过 TFTP 方式传送文件。

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- 网线问题。
- 插错端口。
- 软件配置问题。
- 端口硬件问题。

操作步骤

步骤 1 更换网线。无论使用交叉网线还是直连网线，ETH 口的 LINK 灯依然不亮。

步骤 2 使用 **display working mode** 命令查看数据配置没有问题，ETH 口确实是带外维护口。

```
huawei#display working mode
  working mode:integrated
  outband port:ETH port
  service port:Inner port
```

步骤 3 使用 **display ip address** 命令检查发现没有配置带外网管的 IP 地址。

```
huawei(interface-outband)#display ip address
  Failure: This IP record does not exist
```

步骤 4 使用#GUIDA5AF2EAF-284B-4C7F-8852-816DC7A1C893_3 命令配置带外网管 IP 地址后，ETH 端口恢复正常，LINK 灯亮，故障排除。

----结束

建议与总结

使用带外网管方式管理 UA5000（PVM）设备时，需先配置带外网管的 IP 地址，才能激活带外网口（插上网线后端口的 LINK 灯才亮）。

TC-A0246 由于加载问题导致系统升级后系统反复重启

介绍由于加载问题导致 UA5000PVM V100R013 现场升级到 V100R017 后系统反复重启的处理方法。

故障类别

其它

升级加载失败

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

EFS 文件

文件大小

现象描述

原版本：PVM V100R013B02D098。目标版本：PVMV100R017C02B109。

现象描述：升级完成后重启系统无法进入命令行模式，系统不停重启，并在重启时出现如下错误提示：

```
"Load 2nd Image to Calisto(0) in 55 TICKS OK!
 Load 2nd Image to Calisto(1) Error : 0xd108
 Announcement: Line[2469] Frag[8] Len = 1415865856 Err!
 Announcement: Line[2469] Frag[9] Len = 1985242214 Err!
 Announcement: Line[2
 System start ... "
```

告警信息

无

原因分析

根据故障现象分析，出现此故障的可能原因有：

- BIOS、CPLD、FPGA 文件加载错误。
- EFS 文件加载错误。

操作步骤

步骤 1 通过查看加载目录下的文件大小检查加载目标 BIOS、CPLD、FPGA 文件是否正确，并重新加载，问题依然存在。

步骤 2 通过查看加载目录下的文件大小检查主机程序应用文件 rom_pvm.efs 的大小，发现和源文件大小不一致，判断加载文件错误，重新加载正确的 EFS 文件后问题解决。

----结束

建议与总结

在升级过程中注意一定要保持 TFTP Server 和 UA5000 的连通性，确保上传文件时不被中断，传输的文件信息不丢失。

TC-A0250 配置错误导致级联框无法进行外线测试

介绍 UA5000 上配置错误导致无法对级联框用户端口进行外线测试的处理方法。

故障类别

业务异常

其它

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

TSS 板

现象描述

UA5000 设备带级联框，主框配置 TSS 板，级联框未配置 TSS 板。无法对级联框用户端口进行外线测试，系统提示“From tested port can not find test board”。

告警信息

无

原因分析

- TSS 板配置错误。
- 测试组配置错误。

操作步骤

步骤 1 对主框用户端口进行外线测试，结果正常，排除 TSS 板配置错误。

步骤 2 在 Test 模式下，使用 **display testgroup** 命令查询主框所在的测试组。在全局配置模式下，使用 **display frame info** 命令查询级联框所在的测试组。发现主框和级联框在两个不同的测试组。

步骤 3 使用 **frame set** 命令将级联框加到主框所在的测试组中，对级联框用户端口进行外线测试，故障消除。

----结束

建议与总结

当 UA5000 级联时，通常级联框与主框共用一根测试总线，即共用一块 TSS 板，无需为级联框再配置 TSS 板，但是必须保证级联框与主框在一个测试组中。

TC-A0253 电源协议文件加载错误导致整流模块输出电压值不正常

介绍由于电源协议文件加载错误导致 UA5000 上查询到的整流模块输出电压值不正常的处理方法。

故障类别

环境监控故障

其它

关键字

EMU

环境监控

电源

版权所有 © 华为技术有限公司

监控模块

现象描述

某局点一台 UA5000 设备上查询到电源整流模块输出电压值为 62144955547648.000 V。

告警信息

无

原因分析

- 电源监控模块故障。
- 系统数据处理有误。
- 电源协议加载错误。

操作步骤

步骤 1 更换电源监控模块，故障依旧，排除电源监控模块故障。

步骤 2 其它局点加载相同软件的 UA5000 设备上未发现此问题。现场倒换 PVM 主控板，故障依旧，排除系统数据处理问题。

步骤 3 使用 **display esc power run info** 命令检查现场加载的电源协议文件，发现加载的电源协议文件有误。

步骤 4 使用 **load universal-power-protocol** 命令重新加载电源协议文件，故障排除。

----结束

建议与总结

当查询发现电源整流模块输出电压不正常，需要考虑电源协议是否加载错误。

TC-A0257 IPMD 板背板通信接口配置错误导致业务不通

介绍由于 UA5000 GPON 上行时 IPMD 板背板通信接口配置错误导致业务不通的处理方法。

故障类别

业务异常

其它

关键字

GP1A

GPON

GE 光口

版权所有 © 华为技术有限公司

现象描述

组网：UA5000->OLT

UA5000 通过 GPON 上行，配置完成后业务不通。

告警信息

无

原因分析

- UA5000 上 GP1A 板状态不正常。
- OLT 上添加 ONU 的数据配置错误。
- IPMD 板的背板通信接口工作模式设置错误。

操作步骤

步骤 1 使用 **display board 0** 命令检查 GP1A 板的状态，发现 GP1A 板状态正常。

步骤 2 在 OLT 上使用 **display ont info** 命令检查 UA5000 的状态，发现 UA5000 已经在 OLT 上注册成功，**Control Flag** 为 **active**，**Run State** 为 **online**，排除 OLT 上添加 ONU 的数据配置错误。

步骤 3 测试 IPMD 到 OLT 的三层接口是否能通。在 OLT 和 UA5000 上配置管理 VLAN 100，配置同一网段的 IP 地址，在 UA5000 上 Ping OLT，不通。

步骤 4 GP1A 和 IPMD 板通信时，背板通信接口的工作模式需要配置为 GE-Optical。使用 **display port state** 命令检查 IPMD 板的背板通信口工作模式，非 GE-Optical。

步骤 5 使用 **mode 0 GE-Optical** 命令修改 IPMD 板的背板通信口工作模式为 GE-Optical，故障排除。

----结束

建议与总结

- IPMD 板跟 GP1A 单板之间通过两个背板接口连接，IPMD 板的背板通信接口工作模式需设置为 GE 光口。
- 对于 EP1A 板和 GP1A 板，IPMD 板的背板通信接口工作模式配置方法相同。

TC-A0258 PSTF 板异常导致 A32 板故障及 IPMD 板 GE 光口异常

介绍由于 PSTF 板异常导致 A32 板故障及 IPMD 板 GE 光口异常的处理方法。

故障类别

单板故障

其它

关键字

LINK 灯不亮

版权所有 © 华为技术有限公司

RUN 灯常亮

现象描述

UA5000 采用综合上行，在 UA5000 上配置数据完毕，IPMD 板 GE 光口连接光纤后 LINK 灯不亮，A32 板故障，RUN 灯常亮。

告警信息

无

原因分析

- IPMD 板的背板通信口工作模式设置错误。
- 光模块故障。
- UA5000 和对接设备的端口工作模式不一致。
- 光纤收发接反。
- PSTF 板接触不良。
- PSTF 板故障。

操作步骤

步骤 1 使用 **display port state** 命令检查 IPMD 板的背板通信口工作模式。模式是 GE-Optical，设置正确。

步骤 2 使用 **display port opticstate** 命令检查 IPMD 板的光模块的信息，系统显示“**Optics/ electric module status is normal**”。排除光模块故障。

步骤 3 检查 UA5000 和对接设备的端口工作模式，发现端口工作模式一致。

步骤 4 检查光纤的收发线序，发现接线正确，排除光纤收发接反的问题。

步骤 5 由于 IPMD 板和 PVMD 板的运行状态指示灯为绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁，说明机框内电源已供电。但是 A32 板 RUN 灯常亮，可能-48V 掉电，拔插 PSTF 板，故障依旧。

步骤 6 更换 PSTF 板，A32 板 RUN 灯正常，IPMD 板 GE 光口 LINK 灯常亮，故障排除。

----结束

建议与总结

- PSTF 板是前维护电源转接板，提供系统使用的-48V 电源，机框内单板检测不到-48V 时可以考虑更换该单板进行测试。
- -48V 电源不正常可能会导致系统部分模块异常。当 IPMD 板异常时，可以考虑更换 PSTF 板进行测试。
- A32 板使用-48V 电源工作，如 A32 板 RUN 灯常亮，可以考虑更换 PSTF 板进行测试。

TC-A0264 HWCB 板故障导致 CSRB 板无法进行内外线测试

介绍由于 HWCB 板故障导致 CSRB 板无法进行内外线测试的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

业务异常

窄带业务类

关键字

被叫无振铃

现象描述

UA5000 的机框为 HABA 后维护框，主控板为 PVMB 板，业务板为 CSRB 板以及 A32 板。对 CSRB 板进行内外线测试时提示测试失败，但是 A32 板能够正常测试。

告警信息

无

原因分析

- 未配置 RATB 板。
- CSRB 板故障。
- RATB 板故障。
- HWCB 板故障。

操作步骤

步骤 1 检查单板配置，发现已正确配置 RATB 板。

步骤 2 对 HABA 框内其他槽位的 CSRB 板进行内外线测试，测试失败。暂时排除 CSRB 板故障。由于一般不会出现整框 RATB 板均故障，故暂时排除 RATB 板故障。

步骤 3 更换 HWCB 板进行测试，故障排除。

----结束

建议与总结

- 同一机框内 A32 板内外线测试正常，可以排除 TSSB 板、测试总线和测试组的问题。
- 当 A32 板内外线测试正常，CSRB 板无法进行内外线测试时，通常需考虑更换转接板。
- A32 板自身有抓线功能，CSRB 板没有抓线功能，需要 RATB 转接板提供抓线功能。RATB 转接板需要 HWCB 转接板供电。

TC-A0268 B 公司 ONU 断电重启后不能正确保存数据导致 UA5000 业务中断

介绍由于 B 公司 ONU 断电重启后不能正确保存数据导致 UA5000 业务中断的处理方法。

故障类别

业务中断

版权所有 © 华为技术有限公司

其它

关键字

对接

市电掉电

现象描述

组网：UA5000->B 公司 ONU->B 公司 OLT

某机房内 UA5000 综合上行。机房内市电掉电导致 UA5000 和 B 公司 ONU 均掉电。UA5000 和 B 公司 ONU 重新上电后，UA5000 业务全部中断。

告警信息

无

原因分析

- UA5000 主控板硬件故障。
- UA5000 数据丢失。
- UA5000 与 ONU 之间的对接问题。
- ONU 与 OLT 之间的对接问题。

操作步骤

步骤 1 查看 UA5000 主控板面板指示灯，使用 **display board** 命令查看 UA5000 主控板状态，发现主控板运行正常。

步骤 2 检查 UA5000 的软件运行情况，发现软件版本正确，数据未丢失。

步骤 3 在 OLT 上查看 ONU，发现 ONU 状态正常，确认 OLT 与 ONU 之间通信正常。

步骤 4 在 ONU 上查看是否学习到 UA5000 的 3 个 MAC 地址，即 IPMB 板的上行口 MAC 地址，PVMB 板的带外网管 MAC 和业务网口 MAC 地址。检查发现没有学习到这 3 个 MAC 地址。

步骤 5 更换 ONU 与 UA5000 对接的端口，故障依旧。

步骤 6 检查 ONU 端口的透传模式为 transparent。将与 UA5000 对接的端口模式改为非 transparent，然后再改为 transparent。UA5000 业务恢复，故障排除。

----结束

建议与总结

B 公司 ONU 在断电重启后不能正确保存数据，系统显示数据已保存，但是数据没有生效。需要重新修改数据后，数据才生效。

17.3 按告警分类

版权所有 © 华为技术有限公司

17.3.1 ALM-0x02310000 单板故障告警

ALM-0x02310000 单板故障告警的相关案例分析。

TC-A0005 HABA 机框缺少 HWCB 板造成下半框用户板故障

HABA 机框缺少 HWCB 板造成下半框用户板故障。

故障类别

窄带业务类

单板故障

Board Fault Alarm（单板故障告警）

现象描述

- 机柜内有一个 HABA 机框，满配 A32 用户板，加电并配置完数据后，发现 18 槽以后用户板全部故障，而 6 ～ 12 槽则正常。
- 使用超级终端登录系统，使用 **display board 0** 命令查看单板状态，发现 6-12 槽 A32 板正常，而 18-35 槽用户板全部故障。故障单板指示灯快闪三次然后熄灭一会，然后再快闪。

告警信息

超级终端上有单板故障的告警：“Board Fault Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- 单板软件不匹配。
- 48 伏电压供电或窄带单板正负 5 伏供电出现问题。
- 主控板或母板存在问题。
- 从框接连的转接板出现问题。

操作步骤

步骤 1 将第 18 槽 A32 换到前面槽位，用户板正常，将前面的用户板插在 18 槽以后槽位则故障，说明用户板正常。

步骤 2 把该局点 PVM 主控板插在其它网点，其它网点 18 槽以后用户板正常，说明 PVM 主控板及数据配置也没有问题。

步骤 3 将两块电源板都更换后，问题依旧。

步骤 4 怀疑母板故障，换另一块母板，问题依旧。

步骤 5 最后把本次货物清单与以前的货物进行对比，发现本次所用框比以前发货少一块 HWCB，因考虑 HWCB 为级联从框用，而该局没有使用从框，所以用户没有购置。从其它局点调用一块 HWCB 插在此局点后，18 ～ 35 槽位用户板正常，问题解决。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

建议与总结

建议以后做配置时，无论主框是否要级联从框都要配置 HWCB，否则会造成后半框用户板故障。

TC-A0015 由于 PVMB 板异常导致用户板不开工

介绍由于 PVMB 板异常导致用户板不开工。

故障类别

其它

单板故障

Board Fault Alarm（单板故障告警）

关键字

用户板故障

RUN 灯

不开工

PVMB

现象描述

一台 F01E400 设备，停电再来电后所有用户板（ASL）不能正常工作，RUN 灯不亮，但 PVMB 板和电源板状态正常，且机柜内 MA5105 是正常工作的。

告警信息

超级终端上有单板故障的告警：“Board Fault Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- 用户板硬件故障。
- 单板软件不匹配。
- 窄带单板正负 5 伏供电出现问题。
- 48 伏电压供电出现问题。
- 主控板或背板存在问题。

操作步骤

步骤 1 检查电源板指示灯状态正常，并更换两块新电源板，故障依旧。

步骤 2 拔掉所有用户板，插上一块正常的用户板，故障现象依旧。

步骤 3 F01E400 为 HABD 机框，没有保险，怀疑是功率不够导致故障。把蓄电池和本柜内 MA5105 设备下电，并拔出电源监控模块测试，用户板 RUN 灯仍然不亮。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤 4 使用万用表测量机框输入电压，为 56V 左右，且电压稳定，排除电源供电问题。

步骤 5 怀疑背板问题。仔细观察后，发现一个现象：插拔电源板、用户板或 PVMB 板的时候，用户板 RUN 灯都会闪几秒，然后就熄灭，由此判断业务槽位上是能供电的，排除背板问题。

步骤 6 插入一块新的 PVMB 板插上后（已事先完成了配套程序加载），用户板正常工作，故障解决。

----结束

建议与总结

无。

17.3.2 ALM-0x0a300013 ADSL 端口因线路原因自动去激活告警

ALM-0x0a300013 ADSL 端口因线路原因自动去激活告警的相关案例分析。

TC-A0172 由于恶意软件攻击造成同一 UA5000 下宽带用户频繁掉线

介绍由于恶意软件攻击造成同一 UA5000 下宽带用户频繁掉线的处理方法。

故障类别

以太网业务

业务异常

关键字

恶意攻击

PPPoE 拨号

现象描述

组网情况：UA5000－>MA5680T->BRAS。

故障现象：UA5000 设备下的全部宽带用户时常大面积掉线，掉线后重新进行 PPPoE 拨号再连接提示 676 错误。

告警信息

超级终端上有 ADSL 端口因线路原因自动去激活告警（Line-caused ADSL Port Auto Deactivation），会伴随产生 ADSL 端口链路丢失告警（ADSL Port Link Loss）。

原因分析

可能的故障原因有：

- 外线问题。
- 用户间干扰（如恶意软件攻击）。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

步骤 1 在 BRAS 上跟踪掉线记录，发现多个用户是同时掉线。通过告警提示信息推断是由于外线干扰导致宽带 PPPoE 拨号掉线。因为在设备机柜约 50M 处新架设了一个 G 网基站，所以把故障的原因初步定位为无线信号干扰导致。

步骤 2 在 UA5000 设备近端做 PPPoE 拨号测试，测试 PC 上网 5 分钟内掉线，重新进行 PPPoE 拨号，提示 676 错误。

步骤 3 在测试 PC 上使用 Ethereal 软件跟踪 PPPoE 报文，当用户上发 PADR 报文后，BRAS 没有回 PADS 报文，却回了 PPP-LC-Termination 报文，导致用户宽带无法正常上网。通过以上分析可以确认宽带用户掉线问题不是由于外线因素造成。

步骤 4 在 UA5000 设备上去激活全部 ADSL 端口，只开启近端测试 PC 的 ADSL 端口，正常拨号上网，测试一小时没有任何掉线现象。多次断开 PPPoE 连接，重新拨号，跟踪 PPPoE 报文依旧没有任何问题。通过以上分析可以确认单个用户与 BRAS 的 PPPoE 报文交互没有任何问题，问题可能出在 UA5000 设备下的某一个用户上,从而影响其他用户正常上网。

步骤 5 逐个 ADSL 端口开启测试，当开启某一 ADSL 端口后，已经开启 ADSL 端口下的全部在线用户掉线，推断故障的原因就是出在这个 ADSL 端口的用户上。

步骤 6 联系该用户断开 PPPoE 连接再重新连接非常顺利，在没有打开任何网页和下载软件的情况下，该用户的 PPPoE 连接上行数据流量非常大，是下行数据流量的 3 倍。在 UA5000 设备上检查端口的流量有大量异常上行数据：

```
huawei(config)#display traffic 0/11/2
{ <cr>|channel<K> }:
  Command:
          display traffic 0/11/2
  Querying, please wait...
  ------------------------------------------------------------
  Frame/Slot/Port      Rx Traffic(Kbps)         Tx Traffic(Kbps)
  ------------------------------------------------------------
   0/11/2                          183.2                    61.0
  ------------------------------------------------------------
```

步骤 7 关闭此用户 ADSL 端口后，其他用户又可以正常拨号上网。观察 4 小时后，没有异常掉线现象，故障排除。此问题用户在 PPPoE 拨号成功后，学习到 BRAS 的 MAC 地址，在其他用户进行 PPPoE 拨号时，伪装为一个 BRAS。用户向这个伪 BRAS 注册时，不能完成 PPPoE 发现阶段的消息流程，导致其他用户拨号提示 676 错误。

----结束

建议与总结

- 处理 PPPoE 故障，要以分析 PPPoE 报文流程为主，通过镜像抓包来定位故障。在出现异常掉线后，立即重新拨号，跟踪 PPPOE 消息，对处理故障有很大帮助。
- 处理故障要多方面全面考虑，不能钻入死胡同。此问题前期感觉极有可能是由于新架设的基站无线信号干扰影响，但是分析到最后却和外线没有任何关系。

17.3.3 ALM-0x0a300052 ADSL 端口链路丢失告警

ALM-0x0a300052 ADSL 端口链路丢失告警的相关案例分析。

TC-A0172 由于恶意软件攻击造成同一 UA5000 下宽带用户频繁掉线

介绍由于恶意软件攻击造成同一 UA5000 下宽带用户频繁掉线的处理方法。

版权所有 © 华为技术有限公司

故障类别

以太网业务

业务异常

关键字

恶意攻击

PPPoE 拨号

现象描述

组网情况：UA5000－>MA5680T->BRAS。

故障现象：UA5000 设备下的全部宽带用户时常大面积掉线，掉线后重新进行 PPPoE 拨号再连接提示 676 错误。

告警信息

超级终端上有 ADSL 端口因线路原因自动去激活告警（Line-caused ADSL Port Auto Deactivation），会伴随产生 ADSL 端口链路丢失告警（ADSL Port Link Loss）。

原因分析

可能的故障原因有：

- 外线问题。
- 用户间干扰（如恶意软件攻击）。

操作步骤

步骤 1 在 BRAS 上跟踪掉线记录，发现多个用户是同时掉线。通过告警提示信息推断是由于外线干扰导致宽带 PPPoE 拨号掉线。因为在设备机柜约 50M 处新架设了一个 G 网基站，所以把故障的原因初步定位为无线信号干扰导致。

步骤 2 在 UA5000 设备近端做 PPPoE 拨号测试，测试 PC 上网 5 分钟内掉线，重新进行 PPPoE 拨号，提示 676 错误。

步骤 3 在测试 PC 上使用 Ethereal 软件跟踪 PPPoE 报文，当用户上发 PADR 报文后，BRAS 没有回 PADS 报文，却回了 PPP-LC-Termination 报文，导致用户宽带无法正常上网。通过以上分析可以确认宽带用户掉线问题不是由于外线因素造成。

步骤 4 在 UA5000 设备上去激活全部 ADSL 端口，只开启近端测试 PC 的 ADSL 端口，正常拨号上网，测试一小时没有任何掉线现象。多次断开 PPPoE 连接，重新拨号，跟踪 PPPoE 报文依旧没有任何问题。通过以上分析可以确认单个用户与 BRAS 的 PPPoE 报文交互没有任何问题，问题可能出在 UA5000 设备下的某一个用户上,从而影响其他用户正常上网。

步骤 5 逐个 ADSL 端口开启测试，当开启某一 ADSL 端口后，已经开启 ADSL 端口下的全部在线用户掉线，推断故障的原因就是出在这个 ADSL 端口的用户上。

步骤 6 联系该用户断开 PPPoE 连接再重新连接非常顺利，在没有打开任何网页和下载软件的情况下，该用户的 PPPoE 连接上行数据流量非常大，是下行数据流量的 3 倍。在 UA5000 设备上检查端口的流量有大量异常上行数据：

版权所有 © 华为技术有限公司

```
huawei(config)#display traffic 0/11/2
{ <cr>|channel<K> }:
  Command:
          display traffic 0/11/2
  Querying, please wait...
  ------------------------------------------------------------
  Frame/Slot/Port      Rx Traffic(Kbps)         Tx Traffic(Kbps)
  ------------------------------------------------------------
   0/11/2                         183.2                    61.0
  ------------------------------------------------------------
```

步骤 7 关闭此用户 ADSL 端口后，其他用户又可以正常拨号上网。观察 4 小时后，没有异常掉线现象，故障排除。此问题用户在 PPPoE 拨号成功后，学习到 BRAS 的 MAC 地址，在其他用户进行 PPPoE 拨号时，伪装为一个 BRAS。用户向这个伪 BRAS 注册时，不能完成 PPPoE 发现阶段的消息流程，导致其他用户拨号提示 676 错误。

----结束

建议与总结

- 处理 PPPoE 故障，要以分析 PPPoE 报文流程为主，通过镜像抓包来定位故障。在出现异常掉线后，立即重新拨号，跟踪 PPPOE 消息，对处理故障有很大帮助。
- 处理故障要多方面全面考虑，不能钻入死胡同。此问题前期感觉极有可能是由于新架设的基站无线信号干扰影响，但是分析到最后却和外线没有任何关系。

17.3.4 ALM-0x0e210000 系统 CPU 占用率过高告警

ALM-0x0e210000 系统 CPU 占用率过高告警的相关案例分析。

TC-A0171 由于外线问题导致 UA5000 的 CPU 占用率高

介绍由于外线问题导致 UA5000 的 CPU 占用率高的处理方法。

故障类别

窄带业务

业务异常

关键字

信令过多

上报空号

现象描述

组网情况：UA5000－>承载网－>软交换

故障现象：UA5000 设备 CPU 占用率达到 80%以上，当断开外线后，CPU 占用率恢复正常。

告警信息

超级终端上有 CPU 占用率超过阈值告警：“CPU Occupancy Exceeds the Threshold”。

版权所有 © 华为技术有限公司

原因分析

可能的故障原因有：

抓取现场的信令交互信息发现软交换 1 秒钟内正对单个端口下发了 100 多次数图，UA5000 设备每次接收下发的数图就会立即上报空号。由于每次数图下发 UA5000 设备都需要进行解析处理，UA5000 设备同时还有正常的语音业务在运行，导致单个端口的信令过多，最终导致 CPU 占用率过高。

操作步骤

步骤 1 抓取现场的信令交互发现，软交换频繁下发数图（1 秒内 100 多次）：

软交换下发：

```
!/2 [10.37.1.102]:2944 T=1149637022{C=366{MF=AG109601002331{DM=DM57644375{(EF)},E=1149366538{dd/ce
{DM=DM57644375},al/on,al/fl,ctyp/dtone}}}}
```

UA5000 设备上报

```
!/2 [10.37.24.4]:2944 T=151624012{C=366{N=AG109601002331{OE=1149366538{20090316T16055844:dd/ce
{ds="",meth=PM}}}}}
```

步骤 2 UA5000 设备对于挂机态的端口，收到 dd/ce 事件检测时，会直接给软交换回复错误，告诉软交换此时端口状态无法检测拨号事件。从而确定问题端口故障时处于摘机的状态。通过告警记录发现端口锁定和解锁定告警比较频繁。端口异常容易出现此种故障现象。

步骤 3 断开外线，端口恢复到空闲态，UA5000 设备上报给软交换挂机事件，软交换停止下发数图。

步骤 4 更换频繁锁定和解锁定端口的外线后问题解决。

----结束

建议与总结

无

17.3.5 ALM-0x12100001 DSP 资源分配不足告警

ALM-0x12100001 DSP 资源分配不足告警的相关案例分析。

17.3.6 ALM-0x15411000 环境监控单元异常告警

ALM-0x15411000 环境监控单元异常告警的相关案例分析。

TC-A0183 由于 HWCF 单板问题导致 POWER4845 环境监控单元故障

介绍由于 HWCF 单板问题导致 POWER4845 环境监控单元故障的处理方法。

故障类别

其它

环境监控故障

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

EMU

现象描述

故障现象：UA5000 设备 EMU 类型为 POWER4845，设备报 EMU 故障。

告警信息

超级终端上有环境监控单元异常的告警：“EMU Fault Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- EMU 数据配置错误。
- PSM 模块故障。
- 环境监控连线有误。
- HWCF 转接板故障。

操作步骤

步骤 1 检查现场 PSM 模块硬件型号为 PSM-B9，拔掉 PSM 模块查看拨码为全 OFF；检查对应的数据配置，EMU 数据类型为 POWER4845，从节点号为 0。说明 EMU 数据配置正确。

步骤 2 检查 PSM 模块，ALARM 灯不亮，RUN 灯慢闪，说明 PSM 工作正常。

步骤 3 检查环境监控连线：PSM-B9 的 COM 和 MS 口连接到 HWCF 板的 STACK OUT 口，连线正确。检查线缆均连接良好，排除线缆问题。

步骤 4 怀疑 HWCF 单板有问题，更换 HWCF 单板后 EMU 恢复正常。

----结束

建议与总结

HWCF 转接从框和辅框的 HW 信号，同时负责转接环境监控单元信息。更换 HWCF 单板时从框和辅框的窄带业务将中断。

17.3.7 ALM-0x15411010 电池下电告警

ALM-0x15411010 电池下电告警的相关案例分析。

TC-A0185 由于 F01D500 电池组温度过高导致电池自动下电保护

介绍由于 F01D500 电池组温度过高导致电池自动下电保护的处理方法。

故障类别

其它

环境监控

版权所有 © 华为技术有限公司

关键字

电池下电

蓄电池组回路断

一体机

现象描述

故障现象：F01D500 频繁出现告警信息“电池下电告警”和“蓄电池组回路断告警”。

告警信息

超级终端上有电池下电的告警和蓄电池组回路断告警：“Battery off Alarm”、“Battery Loop Broken Alarm”。

原因分析

可能的故障原因有：

- 电池放电后，电压过低导致自动下电保护。
- 电池温度过高导致自动下电保护。

操作步骤

步骤 1 根据告警信息可以看出，上报“蓄电池组回路断告警”前先发生“电池下电告警”。因此应该从电池下电的现象分析。现场切断市电输入，检查市电断电告警可以正常上报。由于电池下电告警前没有市电断告警，说明市电没有中断，可从而判断蓄电池并没有放电，排除电池电压低导致的下电保护。

步骤 2 使用 **display power run info** 命令可以看到电池高温下电允许状态为“允许”。再查看告警日志发现电池下电告警都是出现在中午 11 点、12 点左右，且在夜间或凌晨恢复。电池下电前设备有温度高告警，因此判断为温度高导致的蓄电池下电。使用 **display power run info** 命令查询的结果如下：

```
huawei(config-if-power4845-0)#display power run info
EMU ID: 0
Running information about the power system
------------------------------------------------------------------------------
Current restriction state: not restricted
Even-float charging conversion control status: auto control
Charging state: float charging
Load power-off permit state: permitted
Battery power-off permit state: permitted
Number of power units: 2
Address of power unit 0: 1
Type of the power unit 0: 2
Address of power unit 1: 2
Type of the power unit 1: 2
Address of power unit 2: not configured
Type of power unit 2: not configured
Total line bank voltage: 53.174
AC voltage (V): 232.812
Total current of the power unit (A): 13.074
Current of battery group 0 (A): 0.373
Load high-temperature power-off permit state: permitted
Load high-temperature power-off temperature(℃): 65
Battery high-temperature power-off permit state: permitted
Battery high-temperature power-off temperature(℃): 50
Remaining capacity of the battery: 100 %
```


版权所有 © 华为技术有限公司

```
--------------------------------------------------------------------------
huawei(config-if-power4845-0)#display power environment info
EMU ID: 0
Analog Parameter Information----------------------------------
Battery group temperature: 29.413℃

Ambient temperature: 25.817℃

Ambient humidity: 24.444%R.H
(If you do not connect the EMU with any of the previous three sensors, the previous values are the
default and the upper/lower alarm thresholds are invalid.)
Analog parameter ID    Name                    Current value    Unit
2           Current on the current restriction point             20.500    A
3           Output voltage of monitoring control module   53.140    V
--------------------------------------------------------------------------
```

步骤 3 需要解决温度高的问题，首先检查热交换器运行状况：RUN 灯常亮，ALARM 灯不亮，说明工作正常。按下热交换器“reset”按钮，热交换器重启自检，内循环和外循环风扇工作正常。

步骤 4 检查热交换器在机柜内部的上下通风口均有很大的风量，说明机柜内部热循环正常。

步骤 5 热交换器断电，拆下热交换器外循环风扇盖板，发现散热片的底部被灰尘堵塞，严重影响外循环。使用毛刷清理后，观察设备温度恢复正常，蓄电池不再发生下电告警。故障排除。

----结束

建议与总结

建议做好热交换器的日常维护和清理工作，防止机柜内部温度过高导致的电池组高温下电保护。

17.3.8 ALM-0x0230001c 配置数据下发失败

ALM-0x0230001c 配置数据下发失败告警的相关案例分析。

TC-A0056 主控板先后插在不同机框导致 UA5000 设备上报主控板与机框不匹配告警

介绍主控板先后插在不同机框导致 UA5000 设备上报主控板与机框不匹配告警时的处理方法。

故障类别

其它

单板故障

关键字

数据库配置文件

命令行配置文件

现象描述

某站点开局时由于单板调配，原插于 HABA 机框的 IPMB 单板插在新的 HABC 机框上。在没有擦除原配置数据库的情况下开通了业务，业务能够正常运行，但系统经常上报机框不匹配告警。

版权所有 © 华为技术有限公司

告警信息

超级终端上有配置数据下发失败的告警：“Failure: Failed to resume configuration data of device”。

原因分析

UA5000 设备 IPMB 主控板数据库内保存了母板类型的信息，并且针对不同的母板类型建立了不同的数据文件。在新机框下如果不执行 **erase flash data** 命令擦除数据库而直接配置数据，就会出现机框类型不匹配告警。

操作步骤

步骤 1 在近端操作时可以采用 **erase flash data** 命令清除配置数据库后重新配置所有业务的方法解决该问题。

步骤 2 在远端操作可以采用以下方法解决这个问题。

1. 执行 **save configuration** 命令，使配置文件以命令行形式保存在 FLASH 中。
2. 使用 **active configuration** 命令将使系统重启（在启动过程中，系统会选择命令行形式配置文件进行系统配置恢复，而不选择数据库形式配置文件来恢复系统配置，这样就避免了主控板读取数据库文件中的机框类型），重启后设备正确识别了 HABC 机框。
3. 执行 **save** 命令覆盖 FLASH 中的数据库文件（保证再次重启设备时可以读取正确的数据库文件）。

----结束

建议与总结

- UA5000 主控板 FLASH 里保存的数据库文件会记录机框类型，不同机框间主控板调整需要擦除原有数据库文件。
- 执行 **save** 命令和 **save configuration** 命令保存配置生成的文件不同，分别生成数据库形式文件和命令行形式文件。
- 远程对 UA5000 进行操作时存在主控板复位后无法正常启动的风险，所以尽量在近端进行主控板的复位或者重启操作。

17.3.9 ALM-0x09200000 主备板补丁文件或状态不一致告警

ALM-0x09200000 主备板补丁文件或状态不一致告警的相关案例分析。

版权所有 © 华为技术有限公司

A 缩略语

A		
AAL5	ATM Adaptation Layer Type 5	ATM 适配层类型 5
ACL	Access Control List	访问控制列表
AG	Access Gateway	接入网关
ARP	Address Resolution Protocol	地址解析协议
ATM	Asynchronous Transfer Mode	异步转移模式
ATU-R	ADSL transceiver unit at the remote end	ADSL 远端收发单元
B		
BITS	Building Integrated Timing Supply System	通信楼综合定时供给系统
BRAS	Broadband Remote Access Server	宽带接入服务器
C		
CAR	Committed Access Rate	允许访问速率
CATV	Cable TV	有线电视
CPE	Customer Premises Equipment	用户驻地设备
CPU	Central Processing Unit	中央处理单元
CRC	Cyclic Redundancy Check	循环冗余码校验
D		
DNS	Domain Name Server	域名服务器
DSL	Digital Subscriber Line	数字用户线

华为专有和保密信息
版权所有 © 华为技术有限公司

DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer	数字用户线接入复接器
DSP	Digital Signal Processor	数字信号处理器
DTE	Digital Terminal Equipment	数字终端设备
E		
EMS	Element Management System	网元管理系统
EMU	Environment Monitor Unit	环境监控单元
ESC	Environment Supervision Circuit	环境监测板
ESD	Electrostatic Discharge	静电放电
F		
FE	Fast Ethernet	快速以太网
FLP	Fast Link Pulse	快速链路脉冲
FoIP	Fax over IP	IP 传真
FTP	File Transfer Protocol	文件传输协议
G		
GE	Gigabit Ethernet	千兆以太网
H		
HW	Highway	母线（高速通路）
I		
IAD	Integrated Access Device	综合接入设备
IMA	Inverse Multiplexing over ATM	ATM 反向复用
IGMP	Internet Group Management Protocol	因特网组管理协议
IP	Internet Protocols	因特网协议
IPoA	Internet Protocols Over ATM	ATM 上承载 IP 协议
ISDN	Integrated Service Digital Network	综合业务数字网
ISO	International Standard Organization	国际标准化组织
ISP	Internet Service Provider	Internet 服务运营商

版权所有 © 华为技术有限公司

ITU-T	International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector	国际电信联盟- 电信标准化部门
L		
LAN	Local Area Network	局域网
LOF	Loss of Frame	帧丢失
LOS	Loss of Signal	信号丢失
M		
MAC	Media Access Control	媒体访问控制
MDI	Medium Dependent Interface	MDI（接口），与介质有关接口
MGC	Media Gateway Controller	媒体网关控制器
N		
NE	Network Element	网元
NGN	Next Generation Network	下一代网络
NSR	Non-Status Reporting	无状态报告
P		
PDN	Public Data Network	公共数据网
PDU	Protocol Data Unit	协议数据单元
POTS	Plain Old Telephone Service	传统普通电话业务
PSTN	Public Switched Telephone Network	公共电话交换网
R		
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service	拨入用户服务远端认证
RFC	Requirement for Comment	征求意见稿
RFM	Routing Forward Module	路由转发模块
RSA	Revest-Shamir-Adleman Algorithm	通用关键字密码算法
RTU	Remote Terminal Unit	远程终端
Rx	Receive	接收

版权所有 © 华为技术有限公司

S

SDH	Synchronous Digital Hierarchy	同步数字序列
SN	Service Number	业务序列号
SNI	Subscriber Network Interface	用户网络接口
SNR	Signal-to-Noise Ratio	信噪比
STB	Set Top Box	机顶盒

T

TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol	传输控制协议/互联网协议
TDM	Time Division Multiplexing	时分复用
TFTP	Trivial File Transfer Protocol	简单文件传输协议
TTL	Time To Live	生存时间
Tx	Transmit	发送

V

VCI	Virtual Channel Identifier	虚通路标识
VLAN	Virtual LAN	虚拟局域网
VOD	Video on Demand	视频点播
VoIP	Voice over IP	IP 承载语音
VPI	Virtual Path Identifier	虚通道标识
VPDN	Virtual Private Dial Network	虚拟专用拨号网络
VPN	Virtual Private Network	虚拟专网

版权所有 © 华为技术有限公司