

地面气象通信系统常见故障处理

梁淑娥 (辽宁省气象通信台 沈阳 110015)

摘要 对地面气象通信系统作了介绍,并对常见故障加以分析,提出了处理方法。

关键词 地面气象通信系统 网络 故障 处理

通信部门是气象事业一个不容忽视的部门,它为气象预报提供充分的资料和可靠的数据,因此,保证通信系统正常运行,对系统进行有效的维护,是通信人员必须具备的技能。笔者通过几年的实际操作及积累,经过分析总结,将地面通信系统(区别于卫星通信系统)常出现的故障及处理方法做以介绍,供参考。

1 网络系统构成及功能

概括来说整个通信系统由转报系统和网络系统两部分组成。转报系统由互为备份的两台微机组成,负责编发东北地区的75个站及转发北京的下行资料。网络系统由远程广域网和本地局域网组成。该网络系统以 VAX4000/400 网络服务器为核心,以 DECnet 网络为主体,通过路由器,一方面与北京太级网并网,进而实现了全国各区域气象中心的计算机联网;另一方面与哈尔滨、长春及省内14个市台联网,构成远程广域网。局域网上用户包括省气象台、科研院所、资料室,局办、老干办等业务部门。

该系统负责为网上业务用户收集和转发气象电报、传真图、卫星云图以及其他气象资料,即由 VAX4000/400 小型机负责网络资源的收集和處理,实现资源共享。上行资料由市地台通过远程广域网以文件形式传到 VAX4000/400 小型机,经处理送至微机转报系统,经微机转报系统编辑并转发到北京。下行资料则由微机转报系统负责收集,以文件形式即每 15 min 打包送至 VAX4000/400 小型机,供网上用户使用。

2 业务系统介绍

2.1 磁盘分配情况

VAX4000/400 小型机共有 6 张硬盘,其中 0 号盘和 4 号盘是系统盘,两者互为备份;5 号盘为业务用盘即网络用户盘,用于存储网络用户所需信息;其他盘为用户盘。

2.2 业务用目录

\$1 \$dia5:[teledata]报文信息及云图信息

\$1 \$dia5:[teledata.tele]分类信息

\$1 \$dia5:[teledata.exe]可执行文件

\$1 \$dia5:[fax]传真资料

\$1 \$dia5:[umsg]以文件形式发给北京的上行资料

\$1 \$dia5:[umsg.history]各市地回执

\$1 \$dia5:[text]中文资料

\$1 \$dia5:[text.history]中文资料回执

\$1 \$dia5:[grib]格点资料及暴雨格式资料

\$1 \$dia5:[prog]公益产品信息

\$1 \$dia5:[star]卫星图像

\$1 \$dia5:[clim]气候资料。

2.3 主要业务进程

bcsy 负责将 VAX4000/400 小型机收集的上行资料传至微机转报系统。

newtran 负责传真图的接收。

ct pdp34-txa3 tele-head 负责 34 通道的收发报工作。

ctl pdp42-txa1 tele-head1 负责 42 通道的收发报工作。

3 系统常见故障分析及处理

3.1 VAX4000/400 小型机

3.1.1 VAX4000/400 主机与细缆脱节

现象。在 VAX4000/400 小型机用 sh n 命令查网络状态,发现只有 2.200 一个节点,其他

节点全无。

处理方法。查看硬件连接。由于所有远程用户的调制解调器都是通过路由器与 VAX4000/400 小型机相连,而路由器又是通过细缆连到 VAX4000/400 主机。此时应到主机房查看细缆与 VAX4000/400 主机连接的插头,若掉了,将此插头插上即可恢复正常;或此插头损坏了,则更换。

3.1.2 北京不上网

现象。在 VAX4000/400 小型机用 `sh n` 命令查看网络状态,看不到北京节点,只有省内各接点。

处理方法。有两种情况。一种情况是若 v.29 调制解调器工作异常,即 v.29 调制解调器前面面板上各指标参数没有,说明外线有故障。则用拨号方式上网,维持网络正常运行。然后查外线,尽快排除故障。另一种情况是若 v.29 调制解调器工作正常,则查看 v.29 调制解调器与路由器连接是否有问题,即查看 RS-232 接口。因为 v.29 是通过 RS-232 口与路由器连接。若此口松动,将其插紧;若此口损坏,则更换。

3.1.3 微机转报系统收不到市地台的报文信息

现象。在微机上统计来报,发现东北地区大面积缺报。

处理方法。到 VAX4000/400 小型机的 `$1 $ dia5:[umsg.history]` 中查无各区报文, `$1 $ dia5:[umsg]` 中报文全有,由于 VAX4000/400 小型机向微机转报的工作是由 `bcsy` 进程来完成,所以此时用 `sh sys` 命令查看 `bcsy` 进程状态,如果显示如下信息,说明 `bcsy` 进程已停止工作, `SEARCH-I-NOMATCHES, NO STRINGS MATCHED`,此时要将它重投入系统,用下列命令:

```
$ r $1 $ dia5 [ teledata.exe ] bcsy.exe /proc = bcsy /detach.
```

3.1.4 VAX4000/400 终端自动退出

现象。VAX4000/400 小型机终端自动退出显示 `LNTXT>`,重新登录登不上。

处理方法。查终端服务器后面 3 个绿色指示灯是否全亮。若不全亮将终端服务器重新启动。

3.2 微机转报系统

目前由两台微机担负着本区域中心业务转报功能,从而取代 PDP11/44 机,缓解了 VAX4000/400 小型机超负荷运转的局面。

3.2.1 watch 进程异常

`watch` 进程是微机转报系统中非常重要的一个进程。它的功能是监控其他进程,并自动提交其他进程,正常状态是 S。如果状态异常或进程掉下来,都应重启。

3.2.2 终端画面被锁住

一旦终端画面被锁住,所有的命令系统均不接收。处理方法是按下 `ctrl + j`,然后敲入 `stty sane`,再次按下 `ctrl + j`。

3.3 线路和供电系统

3.3.1 外线中断

现象。在 VAX4000/400 小型机上查不到某地节点。

处理方法。由于各远程用户现采用专线方式连接,在确定本台无故障的前提下,与本台机务站联系,查是否能收到本台信号。方法是本台送 800 周信号,若对方能听到,说明市内中继没问题,此时,一种情况是长途线路故障,由双方机务员处理;另一种情况是对方市内中断故障,由对方用户处理。若本台机务站听不到 800 周信号,说明沈阳市内中继故障,此时与市话 39 局联系,通过混线、断线等手段,逐段排出故障。

3.3.2 市内供电故障

现象。UPS 告警显示灯闪亮并鸣叫。

处理方法。由于计算机不允许瞬间断电,所以采用 UPS 不间断电源供电。当市电供电有故障时,由电池放电支持 UPS 工作,此时不能离开现场。当 UPS 放电 15 min 或 UPS 工作到下限报警时,应关掉所有负载,并通知省台关机,然后停止使用 UPS。当油机发电稳定后,再接入 UPS 工作。