

文章编号: 1006-4354 (2005) 03-0036-01

市县级气象网络监测系统

王云

(榆林市气象局, 陕西榆林 719000)

中图分类号: TP393.2

文献标识码: B

气象报文的传输依靠网络的通畅。一旦网络出现故障,直接影响报文传输的时效性和可靠性,甚至造成损失。针对这个问题结合实践中的工作经验,用 VB6.0 开发出本系统,系统有两个子系统,一个运行在市一级,另一个运行在各个县局,两者均无需安装,可直接运行在 Windows98/2000, WIN XP 系统下。经过榆林市气象局网络中心近半年测试,系统运行稳定。

1 系统功能

当网络出现故障时,系统自动报警,并记录故障出现时间及具体网段。有网络故障(本机故障,交换机故障,或路由器故障等)的初步诊断能力。

2 设计思路

首先编写具有 ping 命令功能的模块。以榆林市局为例,市气象局到每个县(区)局都有一条移动宽带线路,加上市雷达站和省局的线路,共有 15 条光纤。每次执行程序需要 15 次调用 ping 模块,可以循环处理。根据调用模块返回的参数来判断网络是否通畅。如果不通,指示灯由绿变红,扬声器报警,同时记录故障时间及网段到日志文件中。需要时间控制器来控制程序执行时间的间隔。间隔时间可根据不同情况输入不同的值。最后设计一个刷新按钮,点击可查看最新网络运行状况。需要说明的是,前面所讨论的是到对方的路由器,并没有涉及到对方的内网。实际上,由于县级人员计算机网络知识比较薄弱,有时是内网问题,却误以为是市局网络不通。固设计了网络故障诊断软件。

首先,调用 ping 模块,传递参数 127.0.0.1(相当于执行命令 ping 127.0.0.1),如果返回参数表

示 ping 不通,则退出本程序,提示 TCP/IP 协议的安装或运行出现问题。若是返回参数表示 ping 通,接着调用 ping 模块,传递参数为本机 IP 地址,若返回参数表示 ping 不通,则退出程序,同时提示本机的网络适配器出了问题,或是 IP 地址冲突造成故障。如果 ping 通,说明问题不在本机上。再来调用 ping 模块,传递参数为局域网内其他计算机的 IP 地址,如果返回的参数表示 ping 不通,提示网线或是交换机有问题。若是返回的参数表示可以 ping 通,显然故障出现在路由器,或是移动基站。

3 ping 功能模块的实现

在 Windows 的 System32 目录下,到 Icmp.dll 文件。动态链接库提供了 ICMP 协议的所有功能,ping 功能模块的实现就建立在对该动态链接库的调用上。Icmp.dll 文件内的调用函数 IcmpCreateFile()的作用是打开一个句柄,通过该句柄可以发送 ICMP 的请求回送报文。IcmpCloseHandle()的作用是关闭通过 IcmpCreateFile 函数打开的句柄。IcmpSendEcho()的作用通过打开的句柄发送 ICMP 请求,在超时或应答报文接收后返回。发送 ICMP 报文是由 IcmpSendEcho()这个函数执行的。要实现 ping 功能,直接调用该函数便可,需要注意 IP 地址参数在传递之前要做处理,不能以 192.168.*.* 的形式传递。

4 结束语

经过实践检验,当网络出现故障时,市县配合使用本系统,能够迅速找出网络不通的真正原因,为基层气象网络的通畅保驾护航。

收稿日期: 2004-11-06

作者简介: 王云 (1978-), 男, 陕西子洲人, 学士, 从事网络管理维护工作。