

Windows NT 远程访问服务技术的应用

李 劲

(深圳中电电力技术有限公司,广东 深圳 518034)

摘要: Windows NT 4.0 是目前在工厂供电监控系统(PDMS)中采用最多的操作系统,其内部集成的远程访问服务(RAS)功能,非常适合在供电监控系统(PDMS)作为远程访问服务系统,当用户只有内部程控电话网条件下,向多个远方后台机提供远程访问服务。结合广钢总降压站供电监控系统(PDMS)改造实例,设计了一种远程访问服务系统配置方案,并介绍系统详细的调试方法。运行实践证明该多点的远方访问服务系统经济实用,运行可靠。

关键词: Windows NT; 远程访问服务(RAS); 供电监控系统

中图分类号: TM762.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1003-4987(2002)12-0058-03

1 引言

广州钢铁(集团)公司 110 kV 总降站是其枢纽变电站,是联络广州市供电网和广钢热电厂的重要节点,公司各管理部门十分重视该站馈入馈出线路的电气参数、潮流分布,通过不定时查阅发电和负荷的实时数据和历史记录来调整厂内电网的经济运行,但各管理部门地点分散,距离 110 kV 总降站比较远(有的达 1~2 km),也只有内部程控电话网可作为通信通道。

根据广钢能提供的网络条件,监控系统的前后台机通信不可能沿用通常的以太网方式,于是提出总降压站供电监控系统的服务器与远程后台机的通讯采用 RAS(远程访问服务)技术的方案。通过程控电话网服务器接入 n 条通道,有 m 台远程后台机需要提供服务,通常 $m > n$,当 $m = n$ 时,可以保证每个远程后台机随时远程登录联网,系统结构实例见图 1 示。

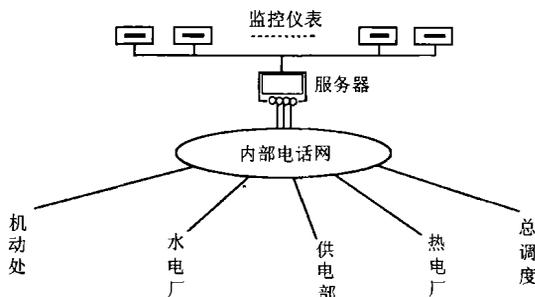


图 1 系统网络结构

Fig. 1 System network framework

如图 1 所示,使用了 5 台后台机(5 条电话线),而前台配有 3 条电话线,所以同时接入的只能有 3

台远程后台机,另两台后台机必须等待有空闲线路才能使用。由于用户不需连续监视实时数据,此网络配置能满足要求,下面就介绍具体的配置方法。

2 系统构成

这里只针对接入一台后台机进行配置举例,其余依次类推。

(1) 前台计算机(工控机)使用 Windows NT Server4.0 作为操作系统,类型为主域服务器,还需要使用 Service Pack 4 (SP4)对其升级。

(2) 后台机建议使用 Windows 97(95、98)操作系统,并使用 W95y2k.exe 进行升级。

(3) MODEM 可以选用任何拨号 MODEM,建议使用高品质的同一品牌 56K MODEM,以获得最佳的通信连接速率及稳定性。

3 MODEM 配置

MODEM 与计算机的连接参考 MODEM 的使用说明。实际上,新买来的 MODEM 并不需要配置,使用其出厂设置即可,所以两台 MODEM 的配置相同。如果发现问题,要配置 MODEM,应学会使用 Windows 程序“超级终端”,以及了解各个寄存器的意义(参考 MODEM 的操作手册)。

当使用“超级终端”与 MODEM 通讯上后,使用“AT”指令,如下几例:

- (1) AT&V 显示当前 MODEM 配置
- (2) AT&W0 将改动写入断电不丢失寄存器
- (3) AT&F0 调出工厂设置
- (4) AT&D0&W &D 赋值 0,并将修改保存
- (5) AT\$0 = 1 &W 暂存器 S0 赋值 1,并写入变化

4 监控前台机配置

Windows NT Server 的 RAS (Remote Access Service) 远程访问服务支持多台计算机的同时访问, Windows NT Workstation 的 RAS 同时只支持两台计算机访问。这里以测试的配置为例, 其 IP 地址为“192. 1. 1. 124”, 计算机名为“WKSERVER”, 其控制域名为“WKDOMAIN”。如果实际情况不同, 配置要做相应的改变配置。这里, 前台机应做以下的工作。

4.1 添加 MODEM

MODEM 一般在“控制面板”的“调制解调器”中添加。同时 NT 会自动添加 RAS 服务并要求配置, 进入网络配置。具体配置参考图 2。

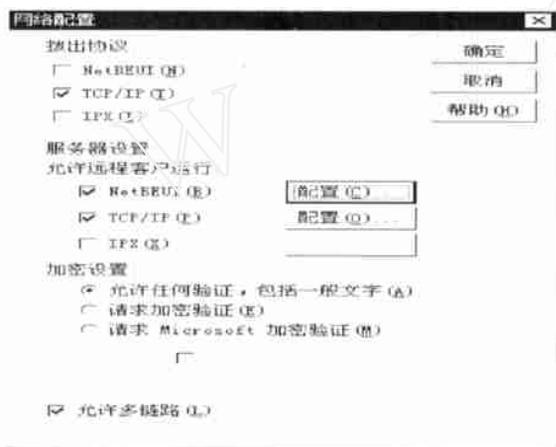


图 2 MODEM 的网络配置

Fig. 2 Network configuration of MODEM



图 3 RAS 服务器 TCP/IP 配置

Fig. 3 TCP/IP configuration of RAS server

选定需要使用的 NetBEUI 和 TCP/IP, 其中 TCP/IP 配置见图 3。

“拨出协议”和“服务器设置”中的 TCP/IP 协议

也可不选。

4.2 配置通讯口

进入“控制面板”的“端口”中设定, 波特率为 57600 bps, 奇偶校验为 N, 停止位为 1, 流控为硬件。端口的速度应大于 MODEM 的最高速度。

4.3 配置网络

网络配置比较重要, 配置不正确, MODEM 即使连接上也不能通讯。进入“控制面板”的“网络”中, 配置如图 4、5、6。



图 4 服务器的网络标识

Fig. 4 Network identification



图 5 服务器网络服务设置

Fig. 5 Network service setting

4.4 添加网卡

在安装 Windows NT Server 步骤中, 要求网卡时一定要选择一个网络适配器接口。如果有硬件以太网网卡, 则按照网卡的安装说明进行安装即可; 如果没有网卡, 则要自行添加一个 MS Loopback 适配器。网卡的 IP 地址为静态分配“192. 1. 1. 124”。

4.5 添加用户

运行“开始”菜单的“程序”中“管理员程序”的“域



图6 服务器网络协议设置
Fig.6 Network protocol setting

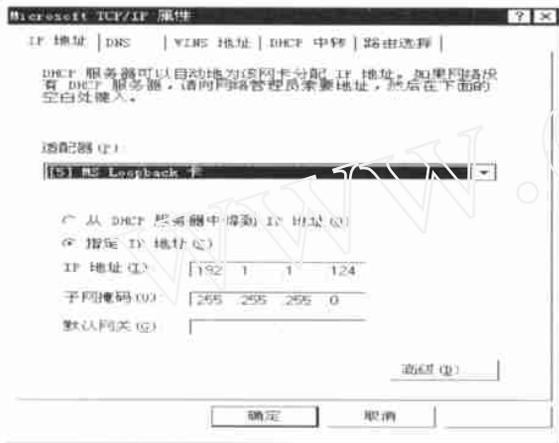


图7 网络适配器的配置
Fig.7 Network configuration of adapter

用户管理器”,在“用户”中添加用户,并赋予添加的用户“拨入权限”。具体参考 Windows NT 使用说明。

4.6 运行 RAS 服务

RAS 服务应可以自动启动,如没有自动启动,需要手动启动(或使用“控制面板”的“服务”配置自动

启动,参考 Windows NT 使用说明),选“服务”中的“启动远程服务器”,在“服务器”的“端口状态”中可以观察各个接入 MODEM 的端口状态。

5 后台机配置

在 Windows 95 或 98 系统中“控制面板”的“网络”配置中添加“拨号网络适配器”及“TCP/IP 及 NetBEUI 协议”,在“拨号网络”中用“建立新连接”添加三条线路“RAS1-RAS3”拨号连接快捷方式,便能快速拨入任何一个空闲线路。

6 结论

RAS 系统在厂矿企业的监控系统改造中,是结合现场的客观条件和实际需求,将计算机网络通信技术的一次灵活应用,是一种实施起来快捷、经济、可靠的远程访问服务的解决方案。广钢总降压站供电监控系统于 2000 年 6 月在广钢总降压站投入使用,一直稳定运行至今。

参考文献:

[1] HELEN CUSTER. Windows NT 技术内幕[M]. 北京:清华大学出版社,1993.
 [2] 金川,王国栋. Windows NT Server 4.0 中文版入门与提高[M]. 北京:清华大学出版社,1998.
 [3] 微软公司, Microsoft Windows NT4.0 环境下的 TCP/IP 网络互联[M]. 北京:宇航出版社,1998.

收稿日期: 2002-05-22

作者简介:

李劲(1969-),男,工程师,从事供电系统综合自动化系统集成工作。

Application of Windows NT RAS Technology

LI Jin

(CEIEC EPT Ltd., Shenzhen, 518034, China)

Abstract: Windows NT 4.0 is OS which had the most application in PDMS(Power Delivery Monifor system), RAS build-in Windows NT is very applicable that supply remote access service for multi remote PC, when client only provide telephone network for monitor server. The con-figuration of RAS application according to the PDMS in the GSIC is introduced and the multi remote monitor system is proved economic and reli-able.

Key words: windows NT; RAS; PDMS