

“十五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及和软件开发系列  
时尚电脑技术实例与操作丛书 (3)

时尚 DIY

PC DIY 2003

# Windows 2000/XP

## 网络无盘工作站实例与操作

北京希望电子出版社 总策划  
肖松岭 窦玉洁 李建超 编写



### 本版特点

- Windows.net (XP) 无盘工作站技术首次公开
- 内容新颖全面, 实用性强

### 适合对象

准备构建网吧、多媒体教室、小型局域网的读者



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
www.bhp.com.cn

“十五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及和软件开发系列  
时尚电脑技术实例与操作丛书 (3)

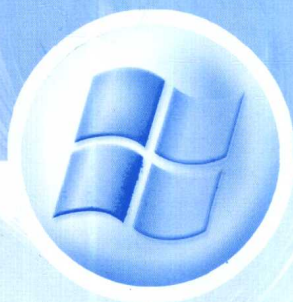
时尚 DIY

PC DIY 2003

# Windows 2000/XP

## 网络无盘工作站实例与操作

北京希望电子出版社 总策划  
肖松岭 窦玉洁 李建超 编写



### 本版特点

- Windows.net (XP) 无盘工作站技术首次公开
- 内容新颖全面, 实用性强

### 适合对象

准备构建网吧、多媒体教室、小型局域网的读者



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
www.bhp.com.cn

## 内 容 简 介

这是一本关于无盘工作站及终端技术的专著,旨在让读者全面而有效地掌握架构和管理无盘工作站的技术和技巧。

全书由8章组成,包括Windows无盘工作站发展的三个阶段和两种技术的全部内容。第1章介绍了无盘工作站的基础知识;第2章介绍Windows XP无盘工作站的技术思路;第3章讲解Windows 2000无盘工作站的内容;第4章介绍短期内得以广泛应用的PXE98最新无盘技术;第5章详细讲解了最早、最成熟的RPL技术升级方法;第6章介绍小硬盘登录终端服务器及远程桌面技术;第7章是关于无盘工作站在各种领域的系统应用方案;第8章介绍的是网络硬件方面的知识。

本书内容新颖,结构清晰,可操作性、实用性极强,特别适用于准备构建网吧、多媒体教室、公司小型局域网的单位与读者。

本书作者是研究与开发无盘工作站技术多年的资深设计师,有着多年网络维护、管理的工作经验,书中使用中的技术问题请与xsl@01-01.com联系。

本书配套的相关软件请在www.01-01.com下载。

系 列 书 名 : “十五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及和软件开发系列  
时尚电脑技术实例与操作丛书(3)

书 名 : Windows 2000/XP 网络无盘工作站实例与操作

总 策 划 : 北京希望电子出版社

文 本 著 者 : 肖松岭 窦玉洁 李建超 编写

责 任 编 辑 : 周凤明

出版、发行者 : 北京希望电子出版社

地 址 : 北京市海淀区知春路甲63号卫星大厦三层 100080

网址: www.bhp.com.cn

E-mail: zwb@bhp.com.cn

电话: 010-62520290,62521724,62528991,62630301,62524940,62521921,82610344(发行), 010-82675588-202(门市), 010-82675588-501,82675588-201(编辑部)

经 销 : 各地新华书店、软件连锁店

排 版 : 希望图书输出中心 马君

文 本 印 刷 者 : 北京媛明印刷厂

开 本 / 规 格 : 787毫米×1092毫米 1/16 24.75印张 550千字 6彩页

版 次 / 印 次 : 2002年11月第1版 2002年11月第1次印刷

印 数 : 0001-5000

本 版 号 : ISBN 7-900118-85-3

定 价 : 33.00元

说明: 凡我社产品如有残缺,可执相关凭证与本社调换。

# 前言

随着计算机与通讯技术的发展，人们步入了信息化时代，网络信息技术已经渗透到人们生活的方方面面，为我们带来极大的便利。但在实际工作生活中，经常遇到这样或那样的尴尬：

1

家中又买了一台新计算机，原有的旧机器怎么办？能否废物重新利用，即便是两台计算机近在咫尺，却又无法共享数据，只能一台计算机上网，不能共享资源和快乐，不能共看一部 VCD，不能进行联网游戏等。

2

公司创立之初资金紧张，购买计算机有没有一种省钱的办法呢？文件数据保密是个头等大事，若公司秘密外泄出去将遭受灭顶之灾呀！有没有一种能限制员工只能够读取使用文件，却不能复制移动文件的方法呢？

3

单位前几年购买的计算机，现在实在“跑”不动了，最多也就能打打字、使用 DOS 命令而已，这些 286/386/486 甚至 586 当时可是花了大价钱的呀！就这样要废置吗？什么？终端技术，很难吧，我能学得会吗？

4

想开办一间网吧，却又苦于不会管理，常常受制于人；看着别人一下子购买上百台机器，生意红火的网吧，真让人忌妒呀！可我一下到哪里弄那么多钱呀？有没有一种即省钱性能又佳的方案呢？什么？无盘工作站！听说很慢的呀！什么？PXE 技术！您能教我吗？

5

现在的培训部都在教 Windows XP 了，可我的计算机还在 Windows 95 磨蹭呢，可这些年来挣的钱都给花了，拿什么买新计算机呀！什么有一个省钱办法，快教教我...



6

唉！最近的工作真不好找！都说计算机人员是热门人才，可是什么MCSE/Cisco等也不是我这等人能够考试通过的呀！办公软件太普通了，到处都是！什么——平面、网页、三维，唉别提了，好容易学会了，可人家一听不是美术专业的连理都不理，您说这美术功底哪是一天半天的功夫造就的呀！

有没有一种入门浅，而又是一种紧俏的实用技术呢？  
嘘...可别告诉别人！

7

不相信吗？现在好啦！这些由我们来帮助你实现梦想，自己动手DIY，这里有详细的说明书、配套资料等等，我们手把手教您，一步一步跟着走就可以啦！这些很贵吧！才几十元钱，别走啦！就在这解决问题了！快给我，别抢，别抢...

8

本人因为在教育单位从事了多年的机房维护、管理工作，所以接触到不少网络方面的问题。比如，教学机在同一桌面状态下 Windows 98 与 Windows 2000 两套系统的随时切换；游戏机房的最新 PXE 无盘 Windows 98 技术；在投影机还比较昂贵的情况下，怎样靠纯软件技术实现广播教学；教学机房的维护及数据恢复；监控与控制工作站的操作；数据控制与保密等等，这些知识在书中都有介绍，希望与大家共同探讨。

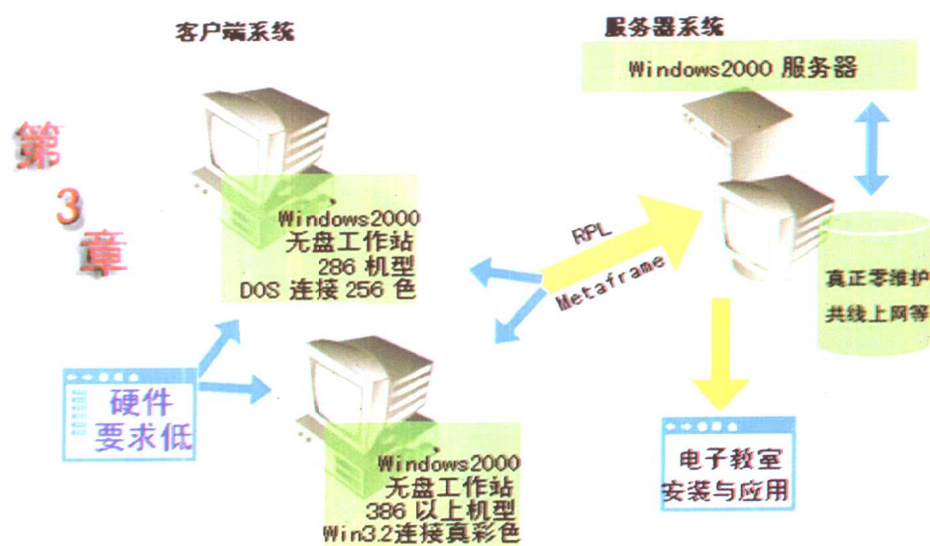


本书相关配套软件均可在<http://www.01-01.com>免费下载；或订购无盘工作站技术配套软件大全光盘（三碟）详情查阅网站；欢迎在网站技术论坛上发表意见或提问；网站将对读者进行长期技术支持和辅导；

联系的电子信箱是 [xsl@01-01.com](mailto:xsl@01-01.com)

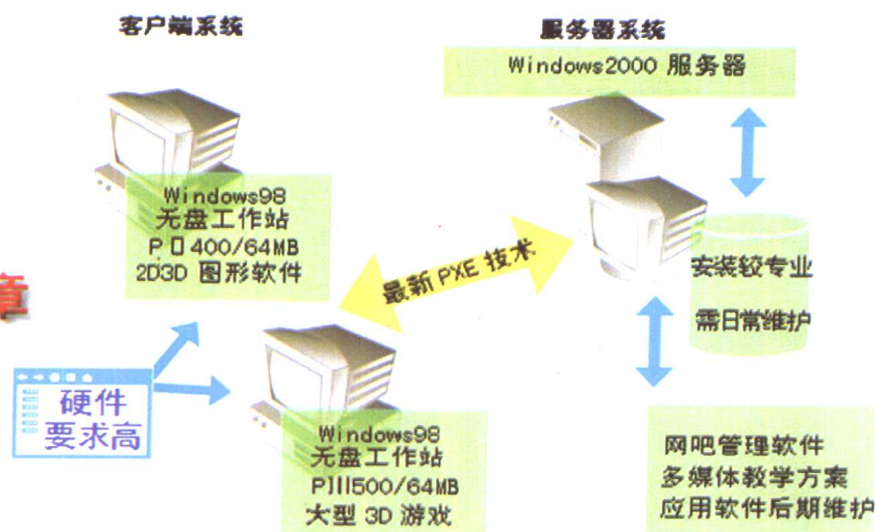


# 主要内容

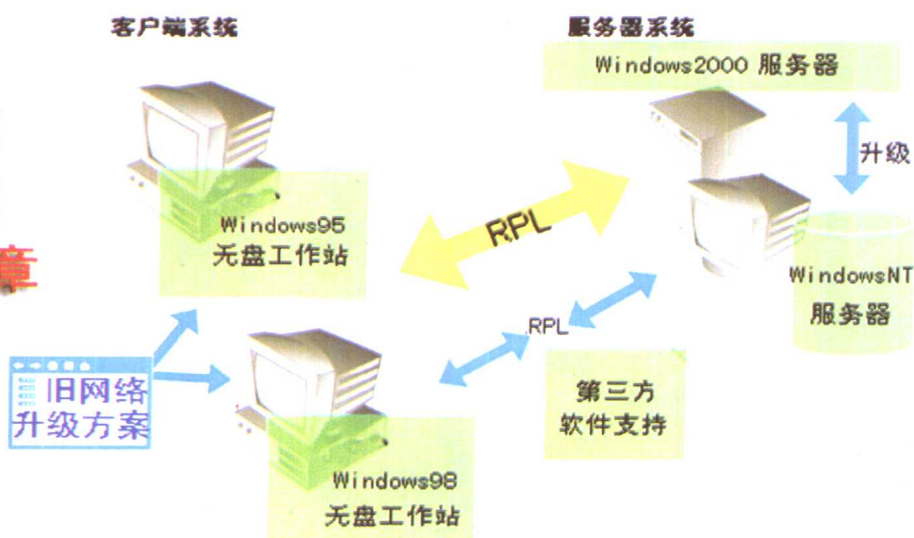


# 主要内容

## 第4章

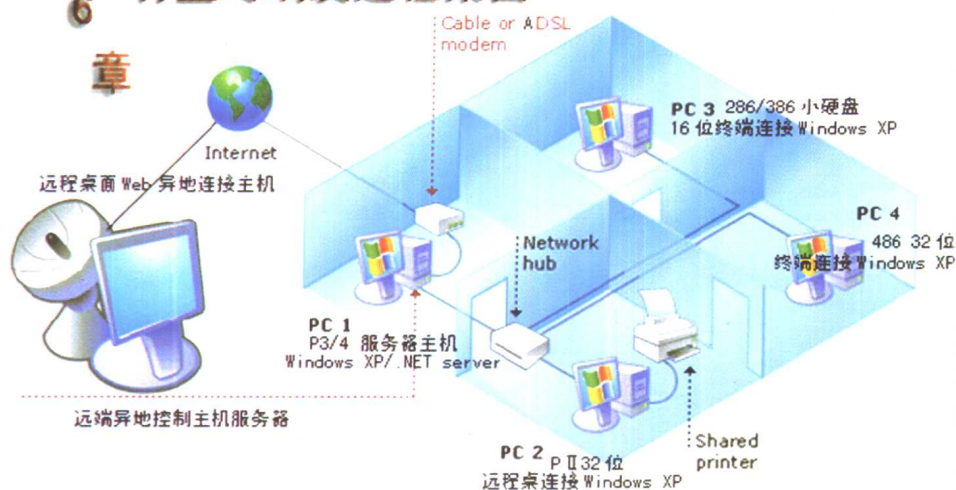


## 第5章



# 主要内容

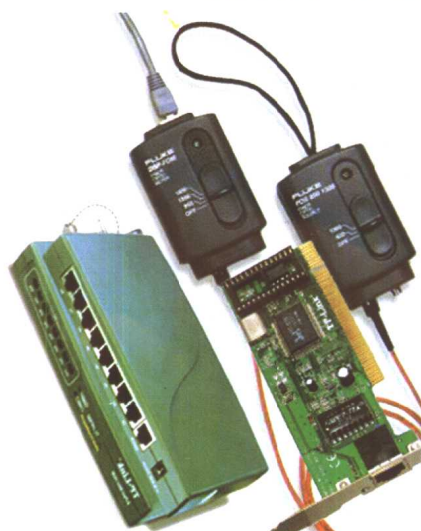
## 第6章 有盘终端及远程桌面



## 第7章 网络方案



## 第8章 硬件天地



配套光盘  
驱动及程序



安装步骤过程



新问题及注意事项

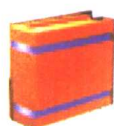


《New!》

如何书写命令行



疑难 解答



基础理论



规划准备



详细安装



日常维护



应用实例

## 怎样阅读本书?



& Support

© 2002, 北京希望电子出版社 [www.bhp.com.cn](http://www.bhp.com.cn)  
北京宝珠科技有限公司 [www.01-01.com](http://www.01-01.com)

# 目 录

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 第 1 章 终端无盘工作站基础知识 .....                      | 1  |
| 1.1 终端的原理.....                               | 2  |
| 1.2 Windows 终端.....                          | 2  |
| 1.3 Windows 无盘工作站.....                       | 3  |
| 1.4 远程桌面技术.....                              | 7  |
| 1.5 旧机器变废为宝.....                             | 8  |
| 1.6 各种 Windows 无盘工作站<br>及终端性能比较.....         | 9  |
| 1.7 RPLCMD 命令解析 .....                        | 10 |
| 1.7.1 添加网卡厂商数据库记录.....                       | 10 |
| 1.7.2 添加远程引导设置<br>信息数据库记录.....               | 11 |
| 1.7.3 添加详细配置数据库记录.....                       | 11 |
| 第 2 章 Windows.NET (XP) 无盘工作站安装思路 .....       | 13 |
| 2.1 Windows.NET Server 的安装与配置.....           | 14 |
| 2.1.1 Windows.NET Server<br>系列产品及特点.....     | 14 |
| 2.1.2 安装环境及准备工作.....                         | 16 |
| 2.1.3 Windows.NET Server<br>安装前的注意事项.....    | 18 |
| 2.1.4 安装 Windows.NET Server<br>中文版 .....     | 21 |
| 2.1.5 升级为终端服务器.....                          | 29 |
| 2.1.6 升级为主域控制器.....                          | 31 |
| 2.1.7 为终端用户设置用户<br>及用户组 .....                | 34 |
| 2.1.8 设置工作站登录<br>Windows.NET Server 服务器..... | 39 |
| 2.1.9 指定工作站及终端<br>连接的色彩深度.....               | 42 |
| 2.2 安装 DOS 无盘工作站.....                        | 44 |
| 2.2.1 添加所需要的网络协议.....                        | 44 |
| 2.2.2 安装远程启动服务.....                          | 46 |
| 2.2.3 创建 DOS 无盘站的<br>网卡配置文件.....             | 48 |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 2.2.4 配置无盘 DOS 工作站.....                            | 50 |
| 2.2.5 添加 TCP/IP 的 DOS 启动 .....                     | 52 |
| 2.3 配置 Windows 3.2 客户端并进行连接 .....                  | 53 |
| 2.3.1 安装 Pwindows 3.2.....                         | 54 |
| 2.3.2 安装并配置客户端.....                                | 54 |
| 2.3.3 配置其他 Windows 3.2 工作站.....                    | 62 |
| 2.4 利用 Windows 3.11 实现<br>Windows.NET Server.....  | 62 |
| 第 3 章 Windows 2000 无盘工作站实例应用 .....                 | 70 |
| 3.1 安装前的准备工作 .....                                 | 71 |
| 3.1.1 Windows 2000 无盘<br>工作站推荐配置方案.....            | 71 |
| 3.1.2 本章技术特点.....                                  | 72 |
| 3.1.3 安装环境及准备工作.....                               | 72 |
| 3.2 安装 DOS 无盘工作站 .....                             | 74 |
| 3.2.1 添加所需要的网络协议.....                              | 74 |
| 3.2.2 安装远程启动服务 .....                               | 76 |
| 3.2.3 复制 DOS 系统文件 .....                            | 77 |
| 3.2.4 创建 DOS 无盘站的<br>网卡配置文件.....                   | 78 |
| 3.2.5 配置无盘 DOS 工作站.....                            | 82 |
| 3.3 安装终端服务 .....                                   | 85 |
| 3.3.1 安装终端服务.....                                  | 85 |
| 3.3.2 安装终端连接<br>MetaFrame 软件 .....                 | 87 |
| 3.3.3 安装支持协议.....                                  | 90 |
| 3.4 基于 DOS 与 Windows 2000 的连接.....                 | 92 |
| 3.4.1 安装基于 DOS 的<br>MetaFrame 客户端 .....            | 92 |
| 3.4.2 配置客户端.....                                   | 93 |
| 3.4.3 连接使用客户端.....                                 | 95 |
| 3.5 基于 Windows 3.2 的<br>Windows 2000 无盘终端 .....    | 96 |
| 3.5.1 安装 Windows 3.2 无盘工作站 .....                   | 97 |
| 3.5.2 安 装 基 于 Windows 3.2 的<br>MetaFrame 客户端 ..... | 98 |

|       |                                                 |     |        |                                   |     |
|-------|-------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|-----|
| 3.5.3 | 配置 MetaFrame 客户端 .....                          | 99  | 4.4    | DHCP 服务和用户的工作站设置管理 ...            | 178 |
| 3.5.4 | 连接使用 MetaFrame 客户端 ..                           | 102 | 4.4.1  | DHCP 服务器的安装和设置 ..                 | 178 |
| 3.5.5 | 配置其他 Windows 3.2<br>工作站 .....                   | 104 | 4.4.2  | 工作组、用户的添加和设置 ..                   | 182 |
| 3.6   | 添加应用软件和驱动程序 .....                               | 104 | 4.4.3  | 共享目录的规划及设置 .....                  | 185 |
| 3.6.1 | 运行安装程序 (服务器端) ..                                | 105 | 4.5    | 工作站的安装及上传准备工作 .....               | 188 |
| 3.6.2 | Office 2000 的安装<br>(服务器端) .....                 | 105 | 4.6    | Litenet PC 安装及上传文件 .....          | 191 |
| 3.6.3 | 五笔字型的安装 .....                                   | 106 | 4.6.1  | 安装 Litenet PC 及上传文件 ..            | 191 |
| 3.6.4 | Windows 3.2 中显、<br>声卡的安装 .....                  | 107 | 4.6.2  | 无盘启动前的配置 .....                    | 195 |
| 3.7   | Windows 2000/NET 无盘<br>工作站常见问题解答 .....          | 110 | 4.6.3  | 其他工作站的配置 .....                    | 198 |
| 3.7.1 | DOS 无盘启动部分<br>常见问题解答 .....                      | 110 | 4.7    | PXE 常见故障及解决方法 .....               | 198 |
| 3.7.2 | 基于 DOS 的无盘终端<br>部分常见问题解答 .....                  | 121 | 4.7.1  | 网卡及 BOOTROM<br>类引导故障 .....        | 198 |
| 3.7.3 | 基于 Windows 3.2 的 Windows 2000<br>无盘终端站常见问题解答 .. | 129 | 4.7.2  | 安装故障 .....                        | 199 |
| 3.7.4 | 基本概念常见问题解答 .....                                | 136 | 4.7.3  | 工作启动故障 .....                      | 200 |
| 3.7.5 | 中文处理部分常见问题解答 ..                                 | 137 | 4.7.4  | 工作运行中的故障 .....                    | 204 |
| 3.7.6 | 经验技巧部分 .....                                    | 141 | 4.8    | PXE 无盘网络的磁盘管理 .....               | 206 |
| 3.7.7 | 疑难杂症部分 .....                                    | 143 | 4.8.1  | 为无盘用户设置磁盘配额 ...                   | 206 |
| 3.8   | 安装使用 Netop School<br>多媒体教室软件 .....              | 152 | 4.8.2  | Windows 2000 对共享<br>目录权限的管理 ..... | 208 |
| 3.8.1 | Netop School 简介 .....                           | 152 | 4.9    | 应用软件的添加管理 .....                   | 210 |
| 3.8.2 | 教师模块的安装 .....                                   | 154 | 4.9.1  | 传统的应用软件添加方式 .....                 | 210 |
| 3.8.3 | 教师模块的设置 .....                                   | 156 | 4.9.2  | 在 PXE 无盘站上直接<br>安装应用软件 .....      | 212 |
| 3.8.4 | 学生模块的安装 .....                                   | 158 | 4.9.3  | 特殊软件的安装与设置技巧 ..                   | 214 |
| 3.8.5 | 学生模块的设置 .....                                   | 159 | 4.9.4  | 游戏软件的安装与设置技巧 ..                   | 215 |
| 3.8.6 | 联机测试各项功能 .....                                  | 161 | 4.9.5  | 应用软件的卸载 .....                     | 215 |
| 第 4 章 | PXE Win98/2000 无盘安装与应用 ..                       | 165 | 4.10   | 网吧管理软件的安装设置 .....                 | 215 |
| 4.1   | 准备工作 .....                                      | 166 | 4.10.1 | 服务器端的安装 .....                     | 215 |
| 4.1.1 | 相关问题 .....                                      | 166 | 4.10.2 | 服务器端的相关设置 .....                   | 218 |
| 4.1.2 | 安装环境 .....                                      | 168 | 4.10.3 | 会员管理 .....                        | 218 |
| 4.2   | Windows 2000 服务器安装和配置 ...                       | 169 | 4.10.4 | 工作站端的安装与设置 .....                  | 218 |
| 4.2.1 | 安装 Windows 2000 Server .....                    | 169 | 4.10.5 | 在无盘网中的使用技巧 .....                  | 219 |
| 4.2.2 | 配置 Windows 2000 Server .....                    | 170 | 4.11   | 多媒体教室的安装设置 .....                  | 219 |
| 4.3   | Intel PXE-PDK 的安装和设置 .....                      | 175 | 4.11.1 | 管理软件和教师机<br>软件的安装 .....           | 220 |
|       |                                                 |     | 4.11.2 | 管理程序的设置 .....                     | 222 |
|       |                                                 |     | 4.11.3 | 教师程序的设置 .....                     | 222 |
|       |                                                 |     | 4.11.4 | 学生机的安装 .....                      | 223 |
|       |                                                 |     | 4.12   | 共线上网的设置技巧 .....                   | 224 |

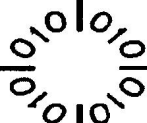
|              |                                       |            |
|--------------|---------------------------------------|------------|
| 4.12.1       | 安装远程访问并驱动<br>ISDN 设备.....             | 224        |
| 4.12.2       | 通过 RAS 访问 INTERNET .....              | 228        |
| 4.12.3       | 安装代理服务器软件.....                        | 231        |
| 4.13         | 工作站多配置与服务器集群.....                     | 239        |
| 4.13.1       | 工作站多配置.....                           | 239        |
| 4.13.2       | 多服务器集群.....                           | 240        |
| <b>第 5 章</b> | <b>RPL Windows 95/98 无盘</b>           |            |
|              | 工作站的安装 .....                          | 241        |
| 5.1          | 准备工作.....                             | 242        |
| 5.2          | 服务器端的安装和配置.....                       | 243        |
| 5.3          | 添加协议与远程启动.....                        | 244        |
| 5.4          | 添加并配置网卡.....                          | 245        |
| 5.4.1        | 添加网卡 .....                            | 245        |
| 5.4.2        | 配置网卡 .....                            | 247        |
| 5.4.3        | 检查配置网卡并修复安全性 .....                    | 250        |
| 5.4.4        | 配置无盘 DOS 工作站.....                     | 251        |
| 5.5          | 安装 ISA 网卡的无盘<br>Windows 95 工作站.....   | 252        |
| 5.5.1        | 准备工作 .....                            | 252        |
| 5.5.2        | 安装 ISA 网卡 Windows 95 .....            | 253        |
| 5.6          | 安装 PCI 网卡 Windows 95 工作站.....         | 254        |
| 5.7          | 常见故障及解决方法.....                        | 256        |
| 5.8          | 网络的维护与管理.....                         | 262        |
| 5.8.1        | 权限设置 .....                            | 262        |
| 5.8.2        | 应用软件的安装.....                          | 262        |
| 5.9          | RPL 无盘 Windows 98 安装<br>(第三方工具) ..... | 263        |
| 5.9.1        | 安装 NT 服务器 .....                       | 264        |
| 5.9.2        | 添加工作站网卡参数.....                        | 264        |
| 5.9.3        | 添加第三方软件.....                          | 264        |
| 5.9.4        | 安装有盘工作站.....                          | 265        |
| 5.9.5        | 复制 Windows 98 到服务器.....               | 265        |
| 5.9.6        | 设置无盘 Windows 98.....                  | 266        |
| 5.9.7        | 安装中遇到的故障<br>及解决办法.....                | 268        |
| <b>第 6 章</b> | <b>有盘终端及远程桌面技术 .....</b>              | <b>270</b> |
| 6.1          | 基于小硬盘的连接终端技术 .....                    | 271        |
| 6.2          | 286 等低档机小硬盘 16 位                      |            |

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| 连接 Win2000/XP/NET 终端 .....                      | 272        |
| 6.2.1 DOS 环境下安装连接软件 .....                       | 272        |
| 6.2.2 安装 Windows 3.11<br>及 TCP/IP.....          | 275        |
| 6.2.3 安装 16 位客户程序并连接<br>Windows2000/XP/NET..... | 276        |
| 6.2.4 装显卡和声卡驱动程序 .....                          | 282        |
| 6.3 486 以上机型 32 位连接<br>Windows 2000/XP/NET..... | 284        |
| 6.3.1 共享 32 位客户端文件 .....                        | 285        |
| 6.3.2 安装连接程序 .....                              | 286        |
| 6.3.3 连接实现 Windows 2000/XP/<br>NET 终端 .....     | 288        |
| 6.4 Windows XP/NET 远程桌面<br>客户软件连接 .....         | 291        |
| 6.4.1 服务器主机端设置 .....                            | 292        |
| 6.4.2 安装客户端远程桌面程序 .....                         | 293        |
| 6.4.3 远程桌面的连接设置 .....                           | 295        |
| 6.5 Web 远程桌面连接 .....                            | 299        |
| 6.5.1 服务器主机设置 .....                             | 300        |
| 6.5.2 Web 连接 .....                              | 302        |
| <b>第 7 章 无盘及终端技术网络方案 .....</b>                  | <b>304</b> |
| 7.1 系统整体解决方案 .....                              | 305        |
| 7.1.1 用户需求分析 .....                              | 305        |
| 7.1.2 方案规划 .....                                | 305        |
| 7.1.3 方案特色 .....                                | 306        |
| 7.1.4 可行性分析 .....                               | 306        |
| 7.2 一体化电子教室解决方案 .....                           | 307        |
| 7.2.1 应用需求 .....                                | 307        |
| 7.2.2 网络设计 .....                                | 307        |
| 7.2.3 软硬件建议选择 .....                             | 308        |
| 7.2.4 功能实现 .....                                | 309        |
| 7.2.5 方案特色 .....                                | 309        |
| 7.3 电子办公室解决方案 .....                             | 310        |
| 7.3.1 应用需求 .....                                | 310        |
| 7.3.2 解决方案 .....                                | 310        |
| 7.3.3 方案特点 .....                                | 311        |
| 7.4 一体化网吧解决方案 .....                             | 312        |
| 7.4.1 应用需求 .....                                | 312        |

|                           |            |                               |     |
|---------------------------|------------|-------------------------------|-----|
| 7.4.2 解决方案 .....          | 312        | 8.4.5 常用的双绞线电缆 .....          | 343 |
| 7.4.3 方案特点 .....          | 314        | 8.4.6 超 5 类布线系统 .....         | 344 |
| 7.5 电子酒店解决方案 .....        | 314        | 8.5 RJ-45 插头 .....            | 345 |
| 7.5.1 应用概述 .....          | 314        | 8.6 集线器 (Hub) 和交换机 .....      | 347 |
| 7.5.2 e-Hotel 解决方案 .....  | 315        | 8.6.1 概述 .....                | 347 |
| 7.5.3 优点 .....            | 316        | 8.6.2 集线器的使用 .....            | 349 |
| 7.6 室外远程无线网络 .....        | 316        | 8.6.3 选择 HUB .....            | 350 |
| 7.7 家庭办公方案 .....          | 317        | 8.6.4 集线器的类型 .....            | 351 |
| 7.8 中小型办公室方案 .....        | 319        | 8.6.5 交换机 .....               | 353 |
| <b>第 8 章 网络硬件知识 .....</b> | <b>321</b> | 8.6.6 交换机的分类及功能 .....         | 354 |
| 8.1 网卡 .....              | 322        | 8.6.7 交换机的交换方式 .....          | 355 |
| 8.1.1 网卡的分类 .....         | 322        | 8.6.8 交换机的应用 .....            | 355 |
| 8.1.2 网卡是如何工作的 .....      | 322        | 8.7 路由器和防火墙 .....             | 356 |
| 8.1.3 网卡的内部构造 .....       | 324        | 8.7.1 路由与桥接 .....             | 357 |
| 8.2 同轴电缆 .....            | 325        | 8.7.2 连接网络层与数据链路层 .....       | 357 |
| 8.2.1 概述 .....            | 326        | 8.7.3 IP 地址 .....             | 360 |
| 8.2.2 参数指标 .....          | 328        | 8.7.4 防火墙 .....               | 363 |
| 8.2.3 布线结构 .....          | 329        | 8.7.5 防火墙的特点和技术 .....         | 363 |
| 8.3 光纤、光缆 .....           | 331        | 8.7.6 防火墙的体系结构                |     |
| 8.3.1 光纤 .....            | 332        | 及组合形式 .....                   | 365 |
| 8.3.2 光缆 .....            | 334        | 8.7.7 防火墙的未来发展趋势 .....        | 367 |
| 8.3.3 光纤通信系统及其构成 .....    | 335        | 8.8 Net 名词及用法解析 .....         | 367 |
| 8.3.4 光缆的种类和机械性能 .....    | 335        | 8.8.1 NetBIOS 名字服务 .....      | 367 |
| 8.3.5 局域网的光缆测试 .....      | 339        | 8.8.2 计算机名                    |     |
| 8.4 双绞线 .....             | 341        | (Computer Name) .....         | 368 |
| 8.4.1 概述 .....            | 341        | 8.8.3 域 (Internet Domain) 和域名 |     |
| 8.4.2 规格型号 .....          | 342        | (Internet Domain Name) .....  | 369 |
| 8.4.3 性能指标 .....          | 342        | 8.8.4 域主机名 (Host Name) .....  | 369 |
| 8.4.4 测试数据 .....          | 343        | 8.8.5 Net 命令用法解析 .....        | 370 |



## 1. 终端无盘工作站基础知识



终端原理与 Windows 终端  
无盘工作站原理及 RPL 与 PXE 比较  
远程桌面技术和终端技术的优越性  
各种 Windows 终端技术的性能比较

终端上可添加 TCP/IP 协议及安装浏览器软件,此时,若服务器有 IIS 等 Web 服务,所有的无盘站均可浏览发布的页面。这种情形其实就是业界近年来力推的网络计算机(NC)的雏形。

在将来,显示器制造商可以把 CPU、NIC(网络接口卡)、RAM 都集成到显示器里去,利用互联网和无盘远程启动,可以远程启动 Windows 或者 Linux 等等,由你选择,然后,你可以在网上纵横驰骋,就像你远游,开一部跑车就够了,不必带上来回的汽油、备用的轮胎等累赘品,沿途上有的是。现在你若看见一台显示器连上键盘、鼠标就可以运行 Windows 或其他操作系统,在网上溜达,会不会吃惊?

终端服务提供了通过作为终端仿真器工作的“瘦客户机”软件远程访问服务器桌面的能力。它架设了一座从旧式桌面迁移到 Windows 2000/XP/NET 的桥梁,为非计算机桌面以及需要进行硬件升级才能在本地上完全运行 Windows 2000/XP/NET 操作系统的计算机提供了一种虚拟的 Windows 2000/XP/NET 桌面环境;使你能从网络上的任何地方虚拟地管理你的服务器。

## 1.1 终端的原理

终端服务只把该程序的用户界面传给客户机。然后客户机返回键盘和鼠标单击动作由服务器处理。每个用户都只能登录并看到它们自己的会话,这些会话由服务器操作系统透明地进行管理,而且与任何其他客户机会话无关。客户软件可以运行在多个客户机硬件设备上,包括计算机和基于 Windows 的终端。其他设备,如 Macintosh 计算机或基于 Unix 的工作站,也可以使用其他第三方的软件连接到终端服务器。

终端是 Server 系统的远程多用户,客户端通过远程显示协议(RDP)、TCP/IP 协议和标准的局域网构架联系,Windows 终端作为客户端将其键盘、鼠标的输入传递到终端 Server 处理,Server 再把处理结果传递回客户端显示,众多的客户端可以同时登录到 Server,而他们之间的工作是相互隔离的。终端直接从终端 Server 使用应用程序,不存在系统兼容问题,不会因过时而被淘汰,灵活的终端/服务器架构使用户管理更加简单、直观、便宜;用户投入最低极限即可让无盘站中的低档机轻松跨入 Windows 终端!

终端服务可以在应用服务器模式或远程管理模式下在服务器上进行配置。作为应用服务器,终端服务提供了一种有效而可靠的方式,通过网络服务器向各个终端分发基于 Windows 的程序。在应用服务器模式下,终端服务为可能无法正常运行 Windows 的计算机显示 Windows 2000/XP/NET 的桌面以及目前基于 Windows 的大多数应用程序。在远程管理模式使用时,终端服务提供了远程访问的能力,可以从网络上的任何地方虚拟地管理服务器。

## 1.2 Windows 终端

微软针对 NT-Server 广阔的市场前景及其缺陷,在其最新的 Windows 2000/XP/NET 中集成了最新的 Windows Terminal(Windows 终端)技术,它能够让微软 NT Server 操作系统支持基于 Windows 的终端,也能够把 Windows 操作系统系列扩展到客户端终端上。这一技



术使客户拥有强大而多样的 Windows 操作系统；成本降到最低。

#### 1. 终端服务客户可用于多种不同的桌面平台

包括 MS-DOS、基于 Windows 的终端、Macintosh 和 Unix（与 MS-DOS、Macintosh 和基于 Unix 的计算机的连接需要一些附加的软件）。

#### 2. 充分利用已有的硬件

终端服务扩展了分布式计算模型，允许计算机同时作为瘦客户机和具有完整功能的个人计算机操作。当计算机在现有的网络上时，可以继续使用，同时也可作为能仿真 Windows 2000/XP Professional 桌面的瘦客户机使用。

#### 3. 程序的集中配置

使用运行在 Windows 2000/NET Server 上的终端服务，所有程序的执行、数据的处理以及数据的存储都在服务器上进行，程序得以集中配置。终端服务可确保所有客户机都能访问当前版本的程序。软件只需在服务器上安装一次，而不需安装在每个桌面上，这样可以减少单独更新计算机所花费的成本。

#### 4. 远程管理

终端服务提供了对 Windows 2000/XP/NET Server 的远程管理，为系统管理员提供了从任何客户机通过广域网或拨号连接远程管理其服务器的一种方法。

### 1.3 Windows 无盘工作站

无盘工作站是不使用本地磁盘的计算机工作站，即无软盘、无硬盘、无光驱地连入局域网的计算机，无盘工作站的操作系统、运行的应用软件都存储在局域网的文件服务器中。

由于无盘站具有低配置、低价格、安全性好、易于管理等特点，所以它在我国目前应用很广。目前，无盘工作站对于学校、网吧、游戏厅和各种计算机培训中心来说是一种较为理想的选择，在计算机网络教室、网吧以及一些公司的局域网中有着广泛的应用。

#### 1. 无盘工作站发展过程

Windows 无盘工作站的发展大致经历了三个阶段和两大类：

第一阶段是 RPL 启动以 Windows NT 为服务器操作系统的无盘 Windows 95 工作站。

第二阶段是 PXE 启动以 Windows NT/2000/NET 为服务器操作系统的无盘 Windows 98 工作站。

第三阶段是 RPL 启动以第三方软件 Metaframe 支持的 Windows 2000 为服务器的操作系统的 Windows 2000 无盘工作站。

就其启动方式而言可分为 RPL 和 PXE 两大类。

RPL 远程启动原理是工作站端可在完全无磁盘下安装所有启动，应用程序放置在服务器内，工作站端由网卡 BOOT 芯片自动向服务器发出寻求启动的信号，服务器接到信号后，发出工作站启动引导信息，工作站开始启动工作。



PXE 方式是工作站必须带硬盘安装后,再把工作站的启动及应用程序上传至服务器端;只要服务器处于工作站状态就一直发出寻找工作站的帧信号,工作站在接收到服务器的信号后开始引导工作。

可见两种方式中,安装方法与信息传输的方向都有所不同。

前几年在 RPL Win95 方式长期得不到提高的情况下,由 Intel 公司开发的快速 PXE 技术得到长足发展,曾经有“PXE 是 RPL 的掘墓人”的说法。

后来由于 Citrix 公司的第三方 Metaframe 软件的出现,使用 RPL 技术重新焕发生机,并且工作站能够与服务器同步达到 Windows2000,成为广泛使用的技术。

微软公司即将推出的 Windows.NET Server 是 Windows XP 的服务器版本,本书第 2 章就是利用 RPL 的 TCP/IP 协议,做了一些无盘工作站方法的尝试。

## 2. PXE 的工作原理

PXE (Preboot Execution Environment, 远程引导技术)与 RPL (Remote Initial Program Load, 远程启动服务)的不同之处为:RPL 是静态路由,PXE 是动态路由。不难理解:RPL 是根据网卡上的 ID 号加上其他的记录组成的一个帧向服务器发出请求,而服务器那里早已有了这个 ID 数据,匹配成功则进行远程启动;PXE 则是根据服务器端收到的工作站 MAC 地址(就是网卡号),使用 DHCP 服务给这个 MAC 地址指定一个 IP 地址,每次重新启动后,同一台工作站与上次启动有不同的 IP,即动态分配地址。

下面以工作站引导过程说明 PXE 的原理。



### 引导过程

(1) 工作站开机后,PXE BootROM (自启动芯片)获得控制权之前先做自我测试,然后以广播形式发出一个请求 FIND 帧。

(2) 如果服务器收到工作站所送出的要求,就会送回 DHCP 回应,内容包括用户端的 IP 地址,预设通讯通道及开机映像文件;否则,服务器会忽略这个要求。

(3) 工作站收到服务器发回的响应后则会回应一个帧,以请求传送启动所需文件。

(4) 之后,将有更多的信息在工作站与服务器之间作应答,用以决定启动参数。BootROM 由 TFTP 通讯协议从服务器下载开机映像档,这个映像档就是软盘的映像文件。

(5) 工作站使用 TFTP 协议接收启动文件后,将控制权转交启动块,引导操作系统,完成远程启动。

## 3. PXE 和 RPL 的比较

### □ 适用范围

虽然它们都是无盘启动的,RPL 能够做无盘 Windows 95 或 Windows 2000,但不能做内核为 Windows 98 的无盘站,因为会出现大型软件运行速度较慢,刷新图像有滞缓的现象。RPL 的好处是比较成熟,对工作站的硬件要求低,工作站端能使用较高的操作系统 Windows 2000。

只要工作站硬件达到要求,有盘 Windows 98 能延伸到什么地方,PXE 技术也可以延伸到什么地方。RPL Windows 2000 对硬件的要求低,适用范围更广,但由于速度上的限制,

