

学习有乐趣,应用有创意,技巧有看头,内容是一流

精彩  
零起点

# 局域网组建与宽带实务

王绪溢 编著

- 认识局域网工作的原理
- 了解网络器材及制作
- 以太网的规划与安装
- 一对一简单网络的使用
- 局域网内的各项应用
- 办公室网络服务器详解
- 宽带网络的架设与共享
- 体验无线网络
- 无线网络的设置与共享

中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

TP393.1/93

2007

精彩零起点

# 局域网组建与宽带实务

王绪溢 编著

**中国铁道出版社**  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

## 内 容 简 介

本书从先进性、实用性出发,介绍了局域网组建与宽带的基础知识和实用技术。全书共分为局域网篇、宽带网络篇、无线局域网篇3部分,以通俗易懂的文字,配合详细的图例,使读者在本书的引导下,学会自行架设简单的网络,并熟悉各种应用模式。

本书适合作为广网络管理人员及技术人员学习网络技术的参考书,也适合对局域网、宽带和无线网络感兴趣的人员自学使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

局域网组建与宽带实务/王绪溢编著. —北京:中国铁道出版社, 2007. 5

(精彩零起点)

ISBN 978-7-113-07953-6

I. 局… II. 王… III. ①局部网络 ②宽带通信系统

IV. TP393.1 TN914.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第075793号

书 名:局域网组建与宽带实务

作 者:王绪溢

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑:严晓舟 郭毅鹏

责任编辑:郭毅鹏 姚文娟

封面设计:高 洋

责任校对:吴媛媛

印 刷:北京市彩桥印刷有限责任公司

开 本:787×1092 1/16 印张:21 字数:488千

版 本:2007年7月第1版 2007年7月第1次印刷

印 数:1~4000册

书 号:ISBN 978-7-113-07953-6/TP·2354

定 价:32.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

## 前 言

诸位读者家中的计算机数量，随着时代进步，也应该会有所增长。新的计算机买来了，固然非常愉快，但旧的还用得不错，只是慢一些，容量小一些，还舍不得丢，该怎么继续发挥用途呢？家中的打印机、刻录机只有一台，申请的宽带只有一条线，怎么共享实在伤脑筋！还有现在流行的台式计算机和笔记本电脑该怎么搭配使用呢？这些零零碎碎的问题，通过局域网就可以解决了。

局域网已经不再是学校和办公室中的专利，未来在家中就会像电话插头一样到处都有，如果嫌牵线麻烦，还可以使用无线局域网。本书以最浅显的文字说明，配合详细的图例说明，让对局域网、宽带还有无线网络感兴趣的读者，可以跟随本书的引导，从规划、采购到安装、设置能按图施工，自行架设简易网络环境，并熟悉各种应用方式。

这次改版新增了几个应用项目：局域网部分新增了能用于文件同步传输的公文包，Windows Server 2003 服务器，以及团队工作好帮手 SharePoint Services 等内容；宽带网络部分则新增远程遥控等内容，让读者更加了解局域网与宽带网络中的高级应用模式。

本书的整稿由吴友昌、马文佳、刘晶蕾、许海涛、许国兵、裴翔宇、马毓同志完成，特此感谢！

由于时间仓促及水平所限，书中难免有不妥或疏漏之处，恳请读者批评指正。

编 者

2007 年 1 月

# 目 录

## Part1 局域网篇

|       |            |    |
|-------|------------|----|
| 第 1 章 | 局域网基础      | 3  |
| 1-1   | 认识计算机网络    | 3  |
| 1-1-1 | 什么是网络      | 3  |
| 1-1-2 | 局域网简介      | 3  |
| 1-1-3 | 广域网简介      | 3  |
| 1-2   | 局域网        | 4  |
| 1-2-1 | 局域网的应用     | 4  |
| 1-2-2 | 局域网的特点     | 5  |
| 1-2-3 | 局域网的服务架构   | 6  |
| 1-2-4 | 局域网连接器材    | 7  |
| 1-3   | 网络拓扑       | 9  |
| 1-3-1 | 总线拓扑       | 9  |
| 1-3-2 | 星状拓扑       | 9  |
| 1-3-3 | 环状拓扑       | 10 |
| 1-3-4 | 网状拓扑       | 11 |
| 1-4   | 以太网面面观     | 11 |
| 1-4-1 | 高速以太网      | 11 |
| 1-4-2 | 超高速以太网     | 12 |
| 1-5   | 网络通信协议     | 13 |
| 1-5-1 | 网络软件系统     | 13 |
| 1-5-2 | TCP/IP 的由来 | 13 |
| 1-5-3 | IP 地址      | 14 |
| 1-5-4 | DNS 服务器    | 14 |
| 1-5-5 | Mask 子网掩码  | 15 |
| 1-6   | 习题         | 16 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第2章 以太网线材制作 .....           | 17 |
| 2-1 以太网设备 .....             | 17 |
| 2-1-1 网卡 .....              | 17 |
| 2-1-2 网线 .....              | 18 |
| 2-1-3 集线器 .....             | 19 |
| 2-2 准备线材制作工具 .....          | 20 |
| 2-2-1 剪刀 .....              | 20 |
| 2-2-2 RJ-45 接头、护套 .....     | 20 |
| 2-2-3 剥线器 .....             | 20 |
| 2-2-4 压线器 .....             | 21 |
| 2-3 网线接头制作 .....            | 21 |
| 2-3-1 制作 RJ-45 接头 .....     | 21 |
| 2-3-2 检查网线传输情况 .....        | 23 |
| 2-3-3 Cross Over 接头制作 ..... | 24 |
| 2-4 习题 .....                | 25 |
| 第3章 以太网规划与组建 .....          | 27 |
| 3-1 硬件线路规划 .....            | 27 |
| 3-1-1 组建要领与规划 .....         | 27 |
| 3-1-2 一般家庭局域网 .....         | 27 |
| 3-1-3 多个房间的家用局域网 .....      | 28 |
| 3-1-4 小型办公室局域网 .....        | 28 |
| 3-1-5 大型办公室局域网 .....        | 29 |
| 3-1-6 有距离的办公室 .....         | 29 |
| 3-1-7 总结 .....              | 30 |
| 3-2 网址的规划 .....             | 30 |
| 3-2-1 外部网址 .....            | 30 |
| 3-2-2 内部网址 .....            | 31 |
| 3-2-3 DHCP 服务器 .....        | 31 |
| 3-3 网卡的安装与设置 .....          | 32 |
| 3-3-1 安装网卡 .....            | 32 |

|       |                     |    |
|-------|---------------------|----|
| 3-3-2 | 安装 USB 接口网卡         | 33 |
| 3-3-3 | 安装网卡驱动程序            | 34 |
| 3-3-4 | 设置网卡                | 35 |
| 3-4   | 架设以太网               | 37 |
| 3-4-1 | 插好网线                | 37 |
| 3-4-2 | 检查网络连接情况            | 38 |
| 3-4-3 | 集线器的串联              | 39 |
| 3-5   | 习题                  | 40 |
| 第 4 章 | 以太网检测与维护            | 42 |
| 4-1   | 网线的检查               | 42 |
| 4-1-1 | 检查网线是否松脱            | 42 |
| 4-1-2 | 检查网线接头              | 43 |
| 4-1-3 | 检查网线传输情况            | 43 |
| 4-1-4 | 解决方法                | 45 |
| 4-2   | 网卡的检查               | 45 |
| 4-2-1 | 检查网卡是否牢固地插在主板上      | 46 |
| 4-2-2 | 检查计算机是否识别网卡         | 46 |
| 4-2-3 | 重新安装网卡驱动程序          | 48 |
| 4-2-4 | 检查网卡的指示灯            | 50 |
| 4-2-5 | 检查 TCP/IP 设置        | 50 |
| 4-3   | 集线器的检查              | 52 |
| 4-3-1 | 检查电源                | 52 |
| 4-3-2 | 检查集线器的端口            | 52 |
| 4-4   | 测试计算机通信状况           | 53 |
| 4-4-1 | 检测计算机是否正常工作         | 53 |
| 4-4-2 | 修复连接状况              | 55 |
| 4-5   | 习题                  | 56 |
| 第 5 章 | 一对一简单局域网            | 57 |
| 5-1   | Cross Over 线连接两台计算机 | 57 |



|       |                       |    |
|-------|-----------------------|----|
| 5-2   | USB 传输线 .....         | 58 |
| 5-2-1 | 安装 USB 传输线驱动程序 .....  | 58 |
| 5-2-2 | 安装 USB 传输程序 .....     | 60 |
| 5-2-3 | 建立连接 .....            | 61 |
| 5-3   | IEEE 1394 传输线 .....   | 62 |
| 5-3-1 | IEEE 1394 传输线介绍 ..... | 63 |
| 5-3-2 | 连接两台计算机 .....         | 63 |
| 5-3-3 | 查看 1394 连接是否启用 .....  | 64 |
| 5-3-4 | 两台计算机互传文件 .....       | 65 |
| 5-4   | 使用红外线互传文件 .....       | 67 |
| 5-4-1 | 笔记本电脑的红外线装置 .....     | 67 |
| 5-4-2 | 设置文件保存位置 .....        | 68 |
| 5-4-3 | 传送文件 .....            | 69 |
| 5-4-4 | 接收文件 .....            | 71 |
| 5-5   | 习题 .....              | 72 |
| 第 6 章 | 利用“网上邻居”分享资源 .....    | 74 |
| 6-1   | “网上邻居”中的计算机 .....     | 74 |
| 6-1-1 | 网络环境的设置 .....         | 74 |
| 6-1-2 | 浏览“网上邻居” .....        | 76 |
| 6-1-3 | 查找“网上邻居” .....        | 78 |
| 6-2   | 共享磁盘 .....            | 80 |
| 6-2-1 | 设置文件夹共享 .....         | 80 |
| 6-2-2 | 共享安全设置 .....          | 83 |
| 6-2-3 | 建立网络驱动器连接 .....       | 88 |
| 6-2-4 | 断开网络驱动器 .....         | 89 |
| 6-3   | 网络打印机 .....           | 90 |
| 6-3-1 | 共享网络打印机 .....         | 90 |
| 6-3-2 | 安装网络打印机 .....         | 91 |
| 6-3-3 | 安装直接连接到网络的打印机 .....   | 95 |
| 6-3-4 | 使用网络打印机 .....         | 95 |
| 6-4   | 习题 .....              | 97 |

|       |                        |     |
|-------|------------------------|-----|
| 第 7 章 | 办公室应用                  | 98  |
| 7-1   | 公文包的应用                 | 98  |
| 7-1-1 | 公文包的概念                 | 98  |
| 7-1-2 | 建立公文包                  | 98  |
| 7-1-3 | 将文件保存到公文包中             | 99  |
| 7-1-4 | 更新文件                   | 100 |
| 7-2   | 局域网内计算机的通信方式——net send | 101 |
| 7-3   | 习题                     | 104 |
| 第 8 章 | 局域网里的 Windows 2003 服务器 | 105 |
| 8-1   | DHCP 服务器               | 105 |
| 8-1-1 | 安装 DHCP 服务器            | 105 |
| 8-1-2 | 授权 DHCP 服务器            | 107 |
| 8-1-3 | 创建 IP 作用域              | 109 |
| 8-1-4 | 设置客户端计算机               | 114 |
| 8-1-5 | 保留特定的 IP 地址给客户端        | 115 |
| 8-2   | 架设 Web 服务器             | 117 |
| 8-2-1 | 认识 IIS                 | 117 |
| 8-2-2 | 安装 IIS                 | 117 |
| 8-2-3 | 设置 Web 站点默认目录          | 119 |
| 8-2-4 | 上传文件到 Web 站点           | 120 |
| 8-2-5 | 设置 Web 站点的首页           | 121 |
| 8-2-6 | Web 站点的性能管理            | 121 |
| 8-2-7 | 启动、暂停与停止站点             | 122 |
| 8-3   | 架设 FTP 服务器             | 123 |
| 8-3-1 | 安装 FTP 服务              | 124 |
| 8-3-2 | 测试 FTP 站点              | 124 |
| 8-3-3 | 设置 FTP 站点主目录           | 126 |
| 8-3-4 | 设置 FTP 站点的内容           | 127 |
| 8-3-5 | 设置是否允许匿名连接             | 128 |
| 8-3-6 | 设置访问的权限                | 128 |
| 8-4   | 习题                     | 129 |

|       |                                    |     |
|-------|------------------------------------|-----|
| 第9章   | 团队工作好帮手——SharePoint Services ..... | 131 |
| 9-1   | 认识与架设 SharePoint 入口网站 .....        | 131 |
| 9-1-1 | SharePoint Services 的功用 .....      | 131 |
| 9-1-2 | 安装 SharePoint Services .....       | 131 |
| 9-1-3 | 新建小组成员 .....                       | 134 |
| 9-1-4 | 登录小组网站 .....                       | 137 |
| 9-2   | 文件共享服务 .....                       | 138 |
| 9-2-1 | 通知与事件公布区 .....                     | 138 |
| 9-2-2 | 上传与编辑文件 .....                      | 139 |
| 9-2-3 | 使用文件通知功能发送更新通知 .....               | 142 |
| 9-2-4 | 自定义创建文档库 .....                     | 144 |
| 9-3   | 内部讨论区服务 .....                      | 146 |
| 9-3-1 | 快速使用讨论区 .....                      | 146 |
| 9-3-2 | 回复讨论项目 .....                       | 147 |
| 9-3-3 | 高级的自定义技巧 .....                     | 149 |
| 9-4   | 任务分派追踪服务 .....                     | 150 |
| 9-4-1 | 指派任务 .....                         | 150 |
| 9-4-2 | 更新与查看任务 .....                      | 152 |
| 9-5   | 习题 .....                           | 154 |

## Part2 宽带网络篇

|        |                      |     |
|--------|----------------------|-----|
| 第10章   | 宽带上网 .....           | 157 |
| 10-1   | 网络新革命——宽带网络 .....    | 157 |
| 10-1-1 | ADSL 简介 .....        | 157 |
| 10-1-2 | Cable Modem 简介 ..... | 158 |
| 10-2   | 架设 ADSL .....        | 159 |
| 10-2-1 | 准备 .....             | 159 |
| 10-2-2 | 申请 ADSL .....        | 159 |
| 10-2-3 | 安装 ADSL .....        | 160 |
| 10-2-4 | 设置包月制 ADSL .....     | 161 |



|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| 10-2-5 设置计时制 ADSL .....                     | 162        |
| 10-3 轻松上网去 .....                            | 167        |
| 10-3-1 包月制的上网方式 .....                       | 167        |
| 10-3-2 计时制的上网方式 .....                       | 167        |
| 10-4 习题 .....                               | 171        |
| <b>第 11 章 宽带与局域网共享 .....</b>                | <b>173</b> |
| 11-1 非固定 IP 的状况 .....                       | 173        |
| 11-1-1 1 台计算机 .....                         | 173        |
| 11-1-2 2~4 台计算机 .....                       | 173        |
| 11-1-3 4 台以上的计算机 .....                      | 174        |
| 11-2 固定 IP 的状况 .....                        | 174        |
| 11-2-1 5 台以下的计算机 .....                      | 174        |
| 11-2-2 5 台以上的计算机 .....                      | 174        |
| 11-2-3 内部与外部 IP 共享 .....                    | 176        |
| 11-3 带宽分享器 .....                            | 177        |
| 11-3-1 安装带宽分享器 .....                        | 177        |
| 11-3-2 设置带宽分享器 .....                        | 178        |
| 11-4 家庭与工作室网络 .....                         | 183        |
| 11-4-1 Internet 连接服务介绍 .....                | 183        |
| 11-4-2 安装共享 Internet 连接 .....               | 184        |
| 11-4-3 设置局域网上的其他计算机 .....                   | 190        |
| 11-5 使用 Windows Server 2003 的中小型办公室网络 ..... | 193        |
| 11-5-1 设置网络地址转换的注意事项 .....                  | 194        |
| 11-5-2 设置网络地址转换服务 .....                     | 196        |
| 11-6 习题 .....                               | 201        |
| <b>第 12 章 宽带安全与应用 .....</b>                 | <b>203</b> |
| 12-1 安全防卫——防火墙 (Firewall) .....             | 203        |
| 12-2 Windows XP 防火墙 .....                   | 203        |
| 12-2-1 启动 Windows XP 防火墙 .....              | 204        |



|        |                     |     |
|--------|---------------------|-----|
| 12-2-2 | Windows XP 防火墙的高级设置 | 206 |
| 12-3   | 习题                  | 211 |
| 第 13 章 | 架设网站密技              | 212 |
| 13-1   | 网址的概念               | 212 |
| 13-1-1 | 动态网址                | 212 |
| 13-1-2 | 固定网址                | 212 |
| 13-1-3 | 申请域名的流程             | 212 |
| 13-2   | 申请及设置固定域名           | 213 |
| 13-3   | 申请及设置动态域名           | 216 |
| 13-3-1 | 申请动态域名              | 216 |
| 13-3-2 | 下载启动软件              | 218 |
| 13-3-3 | 安装启动软件              | 219 |
| 13-3-4 | 设置主机名称              | 220 |
| 13-3-5 | 设置启动软件              | 223 |
| 13-4   | 习题                  | 229 |
| 第 14 章 | 远程遥控——在家工作          | 230 |
| 14-1   | 终端服务器               | 230 |
| 14-1-1 | 什么是终端服务             | 230 |
| 14-1-2 | 终端服务器的设置            | 230 |
| 14-1-3 | 终端服务器的连接与设置         | 233 |
| 14-1-4 | 客户端利用远程桌面连接到终端服务器   | 234 |
| 14-1-5 | 注销或中断终端服务器          | 236 |
| 14-2   | 虚拟专用网络连接 (VPN)      | 237 |
| 14-2-1 | 什么是 VPN             | 237 |
| 14-2-2 | VPN 服务器的设置          | 237 |
| 14-2-3 | 设置可拨入 VPN 连接的用户     | 243 |
| 14-2-4 | 客户端计算机的设置           | 244 |
| 14-2-5 | 客户端利用 VPN 连接到服务器    | 247 |
| 14-3   | NetMeeting          | 250 |
| 14-3-1 | 什么是 NetMeeting      | 250 |



|        |                       |     |
|--------|-----------------------|-----|
| 14-3-2 | 设置 NetMeeting         | 251 |
| 14-3-3 | 利用 NetMeeting 拨号远程计算机 | 252 |
| 14-3-4 | 远程计算机接受呼叫             | 253 |
| 14-3-5 | 使用电子白板                | 253 |
| 14-4   | 习题                    | 256 |

## Part3 无线局域网篇

|        |                |     |
|--------|----------------|-----|
| 第 15 章 | 认识 802.11 无线网络 | 261 |
| 15-1   | 无线局域网          | 261 |
| 15-1-1 | 有线和无线局域网的异同    | 261 |
| 15-1-2 | 未来新趋势          | 262 |
| 15-2   | 技术概念           | 262 |
| 15-2-1 | 802.1x 介绍      | 262 |
| 15-2-2 | 无线访问点          | 264 |
| 15-2-3 | 无线客户端          | 266 |
| 15-2-4 | 对等式架构和主从架构     | 267 |
| 15-3   | 习题             | 269 |
| 第 16 章 | 架设与设置小型无线局域网   | 270 |
| 16-1   | 架设小型无线局域网      | 270 |
| 16-1-1 | 单纯无线局域网        | 270 |
| 16-1-2 | 结合有线与无线局域网     | 271 |
| 16-2   | 小型无线局域网布建要领    | 271 |
| 16-3   | 安装与设置无线访问点     | 272 |
| 16-3-1 | 安装无线访问点        | 272 |
| 16-3-2 | 设置无线访问点        | 273 |
| 16-3-3 | 再次设置无线访问点      | 278 |
| 16-4   | 安装与设置无线网卡      | 279 |
| 16-4-1 | 安装无线网卡         | 279 |
| 16-4-2 | 安装无线网卡驱动程序     | 280 |
| 16-4-3 | 基本设置：无线网络连接    | 282 |



|        |                     |     |
|--------|---------------------|-----|
| 16-4-4 | 高级设置：随处可用的网络        | 286 |
| 16-4-5 | 建立对等式无线网络           | 287 |
| 16-5   | 习题                  | 291 |
| 第 17 章 | 无线局域网安全设置           | 293 |
| 17-1   | 无线网络安全机制            | 293 |
| 17-2   | SSID                | 293 |
| 17-2-1 | 设置无线访问点的 SSID       | 294 |
| 17-2-1 | 设置网卡的 SSID          | 295 |
| 17-3   | WEP                 | 298 |
| 17-3-1 | 设置无线访问点的 WEP        | 298 |
| 17-3-2 | 设置网卡的 WEP           | 300 |
| 17-4   | 硬件访问设置              | 302 |
| 17-4-1 | 取得无线网卡 MAC 编号       | 302 |
| 17-4-2 | 加入无线网卡的 MAC Address | 302 |
| 17-5   | IEEE 802.1x 验证      | 304 |
| 17-6   | 习题                  | 306 |
| 第 18 章 | 建立无线宽带环境            | 307 |
| 18-1   | 无线宽带架构的建立方式         | 307 |
| 18-1-1 | 单独使用访问点             | 307 |
| 18-1-2 | 使用访问点与带宽分享器         | 308 |
| 18-1-3 | 使用具有带宽分享功能的访问点      | 308 |
| 18-2   | 建立 ADSL 无线宽带环境      | 309 |
| 18-2-1 | 安装无线带宽分享器           | 309 |
| 18-2-2 | 计时制 ADSL 连接分享设置     | 310 |
| 18-3   | 习题                  | 317 |
| 习题答案   |                     | 318 |

# Part

# 1

## 局域网篇

第 1 章 局域网基础

第 2 章 以太网线材制作

第 3 章 以太网规划与组建

第 4 章 以太网检测与维护

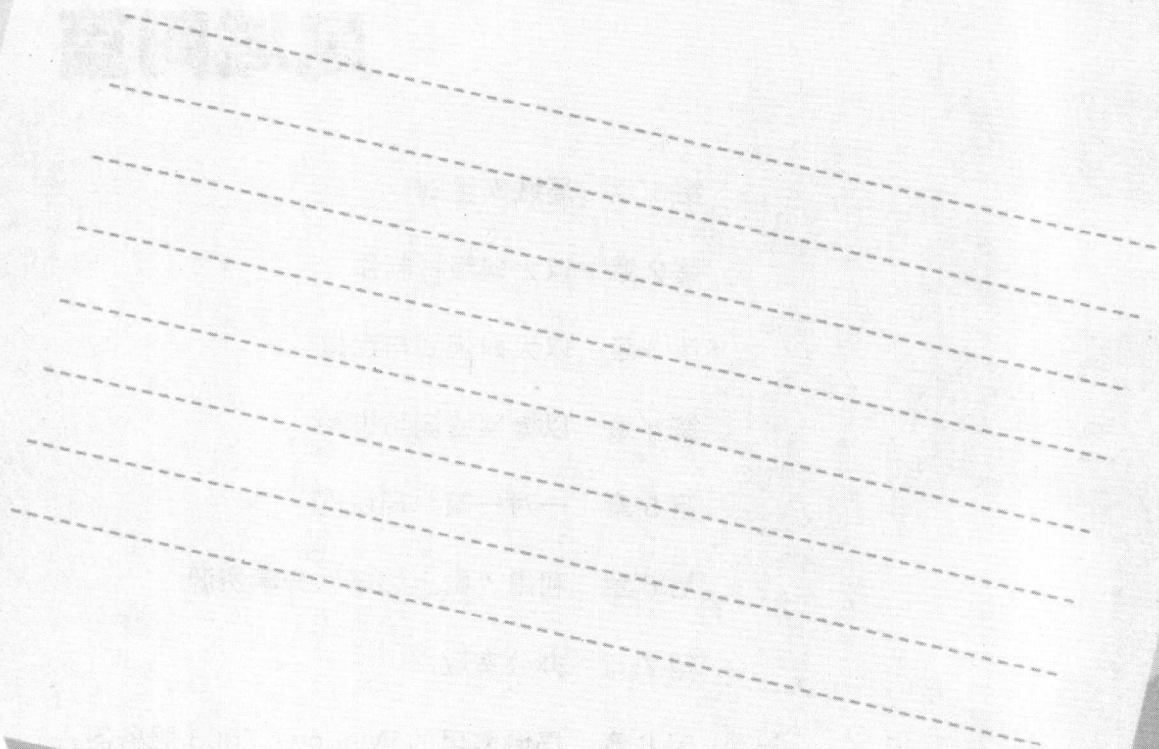
第 5 章 一对一简单局域网

第 6 章 利用“网上邻居”分享资源

第 7 章 办公室应用

第 8 章 局域网里的 Windows 2003 服务器

第 9 章 团队工作好帮手——SharePoint  
Services



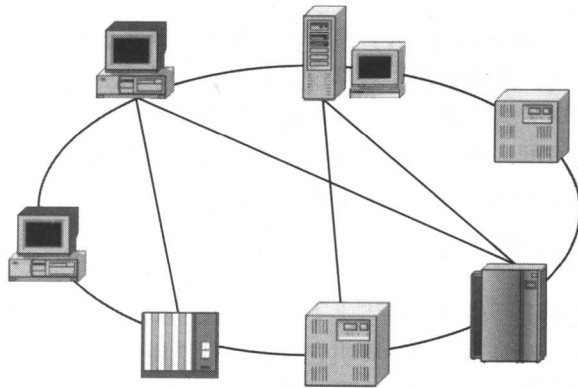
# 第 1 章 局域网基础

## 1-1 认识计算机网络

将两台以上的计算机设备，利用通信系统相互连接起来传输数据，就称为计算机网络 (Computer Network)。自从有了计算机网络，人与人的距离缩短了，国家之间变得不再那么遥远了，也就是说世界变小了，到底网络有什么魔力，能让世界在短短一二十年间产生如此大的变化，这本书将会一一探讨。

### 1-1-1 什么是网络

所谓网络，就是通信线路可以错综复杂，像张网一样，让所有连接在一起的计算机都能相互访问。不过这仅仅是从概念上来说像张网，实际上的通信线路并不像网一样的整齐，1-3 节介绍的网络拓扑 (Network Topologies)，指的就是网络常见的访问形式。



根据连接距离的远近，大致将计算机网络分为两种：局域网和广域网，下面来分别介绍。

### 1-1-2 局域网简介

将小区域内的许多计算机连接起来，让它们彼此都能相互访问，计算机间实际的距离并不长，约在几百米以内，这样的网络就可称为局域网 (Local Area Network, LAN)。学校、办公室及家庭所组建的网络是一般常见的局域网，在这个小型的局域网内，计算机与计算机间可互传资料、共享设备，轻松达到资源共享的目的。有关局域网更详细的内容将会在后续章节陆续介绍。

### 1-1-3 广域网简介

相对于局域网，另一种就是广域网 (Wide Area Network, WAN)，主要的区别在于地理范围的不同。

广域网可以访问的计算机更多，访问的范围扩大到一个城市、国家甚至全世界，由于计算机间距离遥远，线路传输速度通常也就没法像局域网那么快，目前可以四通八达的通信系统当