

18

TP3/3-1
v35a1

新版局域网一点通

王群 李馥娟 编著

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

新版局域网一点通 / 王群, 李馥娟编著. —北京: 人民邮电出版社, 2002.8

ISBN 7-115-10172-8

I. 新... II. ①王...②李... III. 局部网络—基本知识 IV. TP393.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 16396 号

内 容 简 介

本书使用简捷明快的语言, 通过通俗易懂的讲解, 全面系统地介绍了局域网技术及其组建方法。本书内容可归纳为基础知识和基本应用两大类, 其中基础知识主要介绍了局域网的相关知识、局域网中的传输介质和连接设备、局域网设备的连接和配置及局域网操作系统等内容; 基本应用仍然以家庭、网吧、学生宿舍和小型办公室为对象, 全面系统地介绍了这些网络的组建、应用和管理方法。

本书可作为家庭、网吧、学生宿舍及小型办公室组网和用网的指导书, 也可作为高职高专和各类培训班的教材, 以及高等学校计算机网络课程的辅助教材, 也是初学者学习和使用局域网的基本教材。

新版局域网一点通

◆ 编 著 王 群 李馥娟

责任编辑 魏雪萍

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67180876

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 22.75

字数: 517 千字

2002 年 8 月第 1 版

印数: 1-6 000 册

2002 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-10172-8/TP · 2804

定价: 29.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

新版前言

2000年9月和2001年3月,由笔者所编著的《局域网一点通》和《局域网一点通之二》分别推出,在读者中引起了强烈的反响,它不但成为众多初学者全面学习局域网的教材,而且是众多用户尤其是中小型局域网在组网、用网和管网中非常实用的工具书。许多高校将该书作为教学辅助教材,一些高职高专和培训机构也将该书作为教材,多数网络公司和从业人员将该书作为必备的工具书和参考资料。

在将近两年的时间里,局域网技术得到了空前的发展,涌现了一批新的技术和应用。另外,在《局域网一点通》一书出版后,笔者收到了读者大量的反馈信息,对书中存在的问题和不足提出了许多中肯的意见和建议。有鉴于此,笔者对原书进行了大量的修正,并重写了其中的大部分应用,对原书中的错误和不足进行了修改,重新编著了本书。本书继续沿用了《局域网一点通》的结构,分为基础知识和基本应用两部分。其中,基础知识部分主要介绍了局域网的相关知识、局域网中的传输介质和连接设备、局域网设备的连接和配置以及局域网操作系统等内容;基本应用部分仍然以家庭、网吧、学生宿舍和小型办公室为对象,全面系统地介绍了这些网络的组建方法。

与《局域网一点通》相比,本书对以下内容做了较大改动。

第一章:在前书的基础上加入了大量新技术和新应用的介绍,并加入了对IPv6的介绍;根据目前网络的应用,更正和规范了网络的分类;针对无线局域网技术的发展,在原来IEEE 802.11的基础上加入了IEEE 802.11b的性能介绍和产品说明,并对组网方式进行了系统地介绍。

第二章:根据应用的需要,增加了双绞线和光纤及其连接设备的内容,对同轴电缆进行了简单的介绍;在连接设备中重点介绍了交换机的功能,并简化了对集线器的内容,增加了路由器的相关知识,以适应目前局域网的应用特点。

第三章:这是本书新增加的一章,读者的反馈意见表明,他们在掌握了局域网的组网特点和硬件知识后,急需了解系统集成的一些知识,用于指导他们的具体操作。针对读者的需要,本章对网络设备的连接和测试进行了系统的介绍。

第四章:为了满足学校教学和读者自学的需要,本章不但在结构上进行了很大的调整,而且加入了大量的新内容。在Linux部分,针对近年来的发展,新加了大量的内容;在NetWare部分加入了新版NetWare 6.0的特点和应用;在Windows部分,在介绍Windows 2000的同时,对下一个版本Windows .NET也做了介绍。

第五章:随着计算机在家庭应用中的不断普及,家庭网络目前应用非常广泛。针对家庭组网的特点,本章大量介绍了Windows XP的相关知识,包括家庭网络通过Windows XP系统的“Internet连接共享”功能共享账号上网;针对部分家庭中486、586等低配置计算机闲置的情况,本章介绍了适合家庭应用的终端技术,可以让486、586等低配置计算机运行Windows XP或Windows 2000操作系统及其应用程序;在家庭网络的通信应用方面,不再介绍众所周知的Winpop等软件的应用,而是加入人们较为熟悉的QQ软件。

第六章：针对近两年来网吧组建和应用等特点，本章在强调 Windows 98 在网吧中具有特殊应用地位的同时，对原内容进行了重写。无盘工作站部分以目前普遍使用的基于 PXE 技术的 Windows 98 无盘工作站代替了原来的基于 RPL 技术的 Windows 95 无盘工作站；网络管理部分介绍了目前广泛使用的“网吧管理专家”；虚拟光驱软件的介绍，强调了网络版虚拟光驱在网吧中的应用；网吧共享账号上网部分，考虑到目前绝大多数网吧使用 ISDN、ADSL 或 Cable Modem，所以介绍了 Sygate Office 的安装和设置方法。

第七章：本章以校园宿舍网为主，在介绍各种操作系统应用的同时，强调了网络之间的互连和网络的管理，尤其是网络的远程管理。并根据实际需要，加入网络远程控制部分内容的介绍。

第八章：针对目前中小型局域网应用的实际情况，本章仍然以 Windows NT Server 4.0 操作系统为主，并结合 Windows 2000 Server 的应用，在系统介绍了中小型办公局域网组建的同时，还着重介绍了网络的管理方法。并顺应网络发展的需要，介绍了基于传统局域网的 Web 服务、FTP 服务和 E-mail 服务系统的创建、应用和管理方法；结合中小型办公局域网的应用需求，介绍了基于局域网的 FoxMail 邮件服务系统和 Free icq 即时通信系统的实现和应用。

本书由王群和李馥娟编写，王春海也参与编写了部分内容。另外，在本书编写过程中得到了笔者单位江苏警官学院有关领导和同事的帮助和支持，在此深表感谢！

在本书出版之际，我们正在加紧编写本书的姊妹篇——《新版局域网一点通之二》，其内容主要包括：学校和网吧系统的批量安装和管理、社区服务系统的实现和应用、局域网论坛的实现和应用、家庭布线及布线改造、网吧的管理、VPN 在办公网中的应用和实现、局域网的远程管理和控制、与局域网相关的注册表修改等内容。

随着计算机应用的普及，局域网将会有更大的应用空间，局域网的作用和地位将会更加突出。同时，我们也会关注局域网技术和应用的发展，关注用户的需要，及时地为大家推出更实用、更能代表当前技术和应用潮流的局域网书籍。

在使用本书时如果有什么问题、意见和建议，欢迎大家通过 e 通科技研究中心的网站：<http://www.etong.tv/bbs> 进行交流。

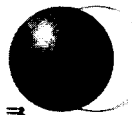
王群 李馥娟
2002 年 7 月于南京

目 录

第一章 局域网基础知识	1
1.1 计算机网络概述	2
1.2 计算机网络的发展过程	2
1.2.1 面向终端的第一代计算机网络	2
1.2.2 强调整体性的第二代计算机网络	3
1.2.3 以 OSI 模型为基础的第三代计算机网络	3
1.2.4 宽带和多媒体相结合的第四代计算机网络	3
1.3 计算机网络的组成	4
1.3.1 服务器	4
1.3.2 工作站	4
1.3.3 外围设备	4
1.3.4 通信协议	4
1.4 计算机网络的分类	4
1.4.1 从网络的交换功能分类	4
1.4.2 从网络的拓扑结构分	6
1.4.3 从作用范围的大小分	7
1.5 局域网的分类	7
1.5.1 令牌网	7
1.5.2 以太网	7
1.6 局域网的工作特点	8
1.6.1 局域网的工作方式	8
1.6.2 带宽	8
1.6.3 网络中的共享和交换	8
1.6.4 局域网中的双工和半双工	9
1.6.5 局域网中速率的表示方式	10
1.6.6 局域网技术的发展	10
1.7 局域网的组成及常见结构	11
1.7.1 局域网的组成及特点	11
1.7.2 局域网的常见结构	13
1.8 局域网中的通信协议及选择	14
1.8.1 NetBEUI 协议	14
1.8.2 IPX/SPX 及其兼容协议	16



1.8.3	TCP/IP 协议	16
1.8.4	选择通信协议的条件	17
1.9	IP 地址及应用	18
1.9.1	IP 地址介绍	18
1.9.2	IP 地址的分类	19
1.9.3	保留的 IP 地址空间	20
1.9.4	子网掩码	20
1.9.5	域名	21
1.9.6	主机名	22
1.9.7	IP 地址的分配	22
1.9.8	下一代 IP 协议 IPv6	22
1.10	无线局域网技术	23
1.10.1	无线局域网的 4 种接入方式	23
1.10.2	IEEE 802.11 标准	24
1.10.3	无线局域网中常用的传输媒体	25
1.10.4	无线局域网的频段分配	26
1.10.5	无线局域网的应用和发展	26
1.11	万兆位以太网技术	27
1.11.1	万兆位以太网的特点	27
1.11.2	万兆位以太网的兼容性	27
1.12	本章小结	28
第二章	局域网中的传输介质和连接设备	29
2.1	局域网中的双绞线	30
2.1.1	双绞线的组成	30
2.1.2	屏蔽双绞线和非屏蔽双绞线的区别	30
2.1.3	双绞线的类别和应用	31
2.1.4	双绞线的连接方式	32
2.1.5	双绞线连接线的制作	34
2.1.6	双绞线的识别和选择	36
2.1.7	RJ-45 连接器的识别和选择	38
2.1.8	双绞线制作工具的选择	38
2.1.9	双绞线的简易测试方法	39
2.2	局域网中的同轴电缆	43
2.2.1	同轴电缆的分类	43
2.2.2	细缆的连接方法	44
2.2.3	细缆组网的特点	44



2.2.4	细缆的制作和测试	44
2.3	局域网中的光纤	46
2.3.1	光纤的通信原理	46
2.3.2	局域网中光纤的分类和特点	46
2.3.3	光纤在计算机网络中的应用	47
2.3.4	光纤跳线	47
2.3.5	室内光缆	48
2.3.6	室外光缆	49
2.3.7	光纤连接器	50
2.4	局域网中的网卡	52
2.4.1	网卡的类型及其特点	52
2.4.2	网卡的中断值及查看方法	54
2.4.3	网卡的 I/O 端口地址及查看方法	55
2.4.4	网卡的内存	55
2.4.5	使用网卡时应注意的问题	57
2.4.6	网卡的安装和参数设置	57
2.4.7	网卡的优化配置	60
2.4.8	网卡的鉴别和选择	62
2.5	局域网中的集线器	64
2.5.1	集线器的工作特点	64
2.5.2	集线器分类和特点	65
2.5.3	局域网集线器选择	67
2.6	局域网中的交换机	68
2.6.1	集线器与交换机的区别	68
2.6.2	交换机的相关技术及其特点	69
2.6.3	交换机与交换式局域网	70
2.6.4	全双工与交换的结合	71
2.6.5	用交换机提升网络性能	71
2.6.6	对称和不对称交换机的功能和应用	72
2.6.7	局域网交换机的选择	73
2.7	局域网中的路由器	74
2.7.1	路由器的性能和特点	74
2.7.2	路由器的主要功能	75
2.7.3	路由器的分类及其特点	76
2.7.4	路由器的通信协议	77
2.7.5	路由器与交换机的区别	77
2.7.6	路由器的主要优缺点	78

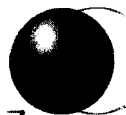


2.7.7 路由器的选择	78
2.8 本章小结	80
第三章 局域网设备的连接和测试	81
3.1 双绞线与其他设备的连接方法	82
3.1.1 双绞线与网卡的连接	82
3.1.2 双绞线与集线器或交换机的连接	82
3.2 细缆与其他设备的连接方法	83
3.2.1 细缆与网卡连接	83
3.2.2 细缆与集线器或交换机的连接	83
3.3 光纤与其他设备的连接	83
3.3.1 用于交换机之间连接	84
3.3.2 交换机与服务器间的连接	84
3.3.3 光纤的连接方法	85
3.4 局域网收发器	85
3.5 路由器的连接和配置	85
3.5.1 路由器上的局域网接口	86
3.5.2 路由器的广域网接口	86
3.5.3 参数配置控制接口	87
3.6 网络连接性能的测试	88
3.6.1 利用网卡的指示灯判断其工作状态	88
3.6.2 常见网卡故障的处理方法	89
3.6.3 利用操作系统进行测试	92
3.6.4 利用 Ping 工具进行测试	95
3.6.5 利用 Ipconfig/Winipcfg 工具进行测试	97
3.6.6 使用网络路由跟踪工具 Tracert 进行测试	99
3.6.7 利用网络协议统计工具 Netstat/Nbtstat 进行测试	100
3.6.8 用 Windows NT/2000/XP 中的网络监视器进行测试	101
3.7 本章小结	102
第四章 局域网中的操作系统	103
4.1 UNIX 概述	104
4.1.1 UNIX 的特点	104
4.1.2 UNIX 与 X Window	104
4.2 NetWare 概述	105
4.2.1 NetWare 的特点	105



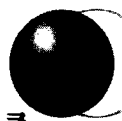
4.2.2	NetWare 5 中文版的特点	105
4.2.3	NetWare 6 中文版的特点	106
4.3	后起之秀 Windows NT	111
4.3.1	Windows NT Server 4.0 的特点	111
4.3.2	Windows NT 与 NetWare	112
4.4	微软的拳头产品 Windows 2000	112
4.4.1	Windows 2000 多版本的特点	112
4.4.2	Windows 2000 Server 的新增网络功能	113
4.4.3	哪些用户需要选择 Windows 2000 Server	115
4.5	微软的下一代网络操作系统 Windows .NET Server	116
4.5.1	Windows .NET Server 的多个版本	116
4.5.2	Windows .NET Server 的特点和功能	117
4.6	自由软件 Linux	118
4.6.1	Linux 的特点	119
4.6.2	Linux 的各种发行版本	120
4.6.3	Linux 存在的问题	121
4.7	对等网的选择—— Windows 98/Me/XP	121
4.8	操作系统的选择	122
4.8.1	安全性和可靠性	122
4.8.2	可使用性	122
4.8.3	可集成性与可扩展性	123
4.8.4	应用和开发支持	123
4.9	如何选择小型局域网中的操作系统	124
4.9.1	小型局域网的工作特点	124
4.9.2	选择合适的操作系统	125
4.10	本章小结	125
第五章	家庭局域网组建和应用实务	127
5.1	家庭组网的必要性	128
5.1.1	智能化家庭和智能屋	128
5.1.2	网络使家庭受益	128
5.2	家庭网络的选型	129
5.2.1	家庭网络操作系统的选择	129
5.2.2	家庭局域网的常见形式和成本核算	129
5.2.3	家庭网络的连接	131

5.3 建立 Windows 98/Me 对等网	132
5.3.1 安装并检测网卡驱动程序	132
5.3.2 安装和设置网络通信协议	135
5.3.3 标识计算机	138
5.3.4 设置对等网中资源的共享	138
5.3.5 如何共享网络的资源	140
5.4 Windows 2000 对等网的组建	142
5.4.1 网络标识	142
5.4.2 安装网络组件	144
5.5 Windows XP 对等网的组建	146
5.5.1 安装和设置网络组件	147
5.5.2 创建 Windows XP 对等网连接	148
5.6 在家庭局域网上播放同一部 VCD	150
5.6.1 软件的准备和网络要求	150
5.6.2 进行网上 VCD 或 DVD 的同步播放	151
5.7 在家庭局域网上实现语音通信	152
5.7.1 软硬件的准备	152
5.7.2 家庭网络通信系统的硬件实现	152
5.7.3 NetMeeting 在局域网中的应用	154
5.7.4 搭建局域网 NetMeeting 通信系统的准备工作	155
5.7.5 NetMeeting 局域网服务器端的安装和配置	155
5.7.6 客户端软件的安装和配置	156
5.7.7 NetMeeting 局域网通信系统的使用	159
5.8 家庭局域网共享 Modem 接入因特网	161
5.8.1 网络结构的规划和软件的准备	161
5.8.2 配置通信协议	162
5.8.3 检查网络的连通性	163
5.8.4 将 Windows XP 设置为 ICS 服务器	164
5.8.5 Windows XP 客户端的设置	166
5.8.6 浏览器的设置	167
5.8.7 邮件收发软件的安装和设置	169
5.9 利用 Windows XP 远程桌面在 486/586 等低配置计算机上运行 Windows XP	170
5.9.1 将 Windows XP 设置为终端服务器	170
5.9.2 486/586 等低配置计算机客户端的设置	174
5.9.3 设置 Windows XP 的远程桌面选项	175
5.9.4 设置 Windows XP 性能参数	176
5.9.5 为远程桌面添加用户	177



5.9.6	高配置计算机通过 Windows XP 连接到远程桌面	178
5.9.7	中低配置计算机通过 Windows 95/97/98/NT 的计算机连接到远程桌面	180
5.9.8	使用“远程桌面”的 Web 连接	180
5.9.9	通过远程桌面的应用	182
5.10	本章小结	182
第六章	网吧组建和管理实务	183
6.1	网吧的结构选型	184
6.1.1	选择网吧结构时的依据	184
6.1.2	网吧的结构选型	184
6.1.3	网吧接入因特网的方式	186
6.2	网吧的硬件选购和成本核算	187
6.2.1	网卡的选择	187
6.2.2	集线器的选择	188
6.2.3	组建网吧的成本核算	189
6.3	Windows 98 网吧对等式的规划和组建	190
6.3.1	网卡的安装和设置	190
6.3.2	安装并设置网络通信协议	190
6.3.3	网吧中用户的规划	192
6.4	基于 Windows NT Server 4.0 的 Windows 98 无盘工作站网吧的组建	193
6.4.1	无盘工作站的启动过程及对网卡的要求	193
6.4.2	基于 PXE 技术的 Windows 98 无盘工作站对系统的要求	194
6.4.3	对 Windows NT Server 4.0 服务器的要求	194
6.4.4	基于 PXE 无盘工作站所需的辅助软件	194
6.4.5	Windows NT Server 4.0 服务器的相关参数	195
6.4.6	安装 DHCP 服务器	196
6.4.7	配置 DHCP 服务器	197
6.4.8	安装 PXE20-PDK.EXE 软件	198
6.4.9	创建映像磁盘	200
6.4.10	配置 PXE 软件	200
6.4.11	创建 Windows 98 无盘工作站用户账号	202
6.4.12	安装和设置 Litenet 软件	202
6.4.13	进行无盘工作站的登录	207
6.4.14	Windows 98 无盘工作站软件的安装和删除方法	209
6.5	利用 Sygate 实现网吧局域网共享账号接入因特网	209
6.5.1	Sygate Office 的特点	209
6.5.2	Sygate Office 的安装	210

6.5.3	Sygate Office 的基本设置	213
6.5.4	Sygate Office 的 Fireware 防火墙设置	216
6.5.5	Sygate Office 的带宽管理	216
6.5.6	Sygate Office 中组和计算机设置	217
6.5.7	Sygate Office 中访问规则的功能和设置	218
6.5.8	Sygate Office 中访问控制的功能和设置	220
6.5.9	Sygate Office 的诊断程序及应用	221
6.5.10	Sygate Office 共享资源的设置和应用	222
6.5.11	Sygate Office 单网卡实现因特网连接共享	223
6.5.12	工作站上浏览器及邮件收发软件的安装和设置	224
6.6	网吧和机房的管理	227
6.6.1	网吧管理专家的安装	227
6.6.2	网吧管理专家客户端的设置	228
6.6.3	网吧管理专家服务器端的设置	231
6.6.4	客户端的操作	236
6.7	网吧中网络版虚拟光驱的安装、设置和应用	237
6.7.1	VirtualDrive Network 虚拟光驱网络版软件的组成和特点	238
6.7.2	虚拟光驱网络版服务器端的安装	238
6.7.3	网络管理部分的安装	239
6.7.4	客户端部分的安装	240
6.7.5	网络管理部分的设置与使用	240
6.7.6	虚拟光驱的基本应用	245
6.7.7	虚拟光驱的高级应用	247
6.8	本章小结	249
第七章	校园宿舍组网用网实务	251
7.1	组建宿舍网的必要性和网络选型	252
7.1.1	组建宿舍网的必要性	252
7.1.2	宿舍网的结构选型	252
7.2	宿舍网的硬件准备和成本核算	253
7.2.1	经济型宿舍网组建方案	254
7.2.2	实用型宿舍网组建方案	255
7.2.3	高性能宿舍网组建方案	256
7.3	宿舍网的硬件安装和设置	257
7.3.1	网卡的安装和设置	257
7.3.2	网络连线的制作和设备的连接	258



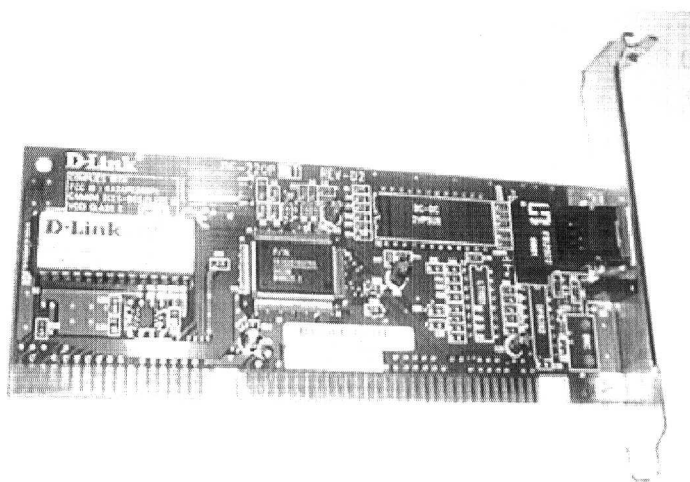
7.4	宿舍网的安装和设置	259
7.4.1	宿舍网的软件安装	259
7.4.2	宿舍网的资源共享	263
7.4.3	宿舍网的应用	264
7.5	宿舍网的升级和互连	266
7.5.1	班级宿舍网的组建	266
7.5.2	院系宿舍网的组建	267
7.5.3	宿舍网与校园网	268
7.6	利用 Windows 自带的组件建立局域网电子邮件系统	269
7.6.1	组建局域网电子邮局的准备工作	269
7.6.2	安装邮件服务器	270
7.6.3	工作站端的设置	273
7.6.4	局域网邮局的测试和使用	274
7.6.5	如何在 Windows NT/2000 中建立邮件系统	276
7.7	在局域网组建 QQ 即时通信系统	277
7.7.1	企业 QQ 的功能和组成	277
7.7.2	BQQ 软件的准备和安装	277
7.7.3	配置 BQQ 服务管理器	278
7.7.4	进行用户管理器的初始化设置	279
7.7.5	对服务器端管理功能的设置	281
7.7.6	BQQ 客户端的使用方法	282
7.7.7	BQQ 中的短消息服务和语音通信功能的使用	284
7.8	利用 PC-Security 实现对网络系统的安全管理	285
7.8.1	PC-Security 的软件准备	285
7.8.2	利用 PC-Security 管理计算机资源	285
7.9	使用系统自带的工具进行安全管理	289
7.9.1	系统策略编辑器的安装	289
7.9.2	限制用户修改系统参数	290
7.9.3	实现 Windows 对等网的远程控制	292
7.10	Windows 下磁盘的远程管理和维护	293
7.10.1	Windows 9x/Me 的远程管理和维护	293
7.10.2	Windows 2000 的远程管理和维护	295
7.11	本章小结	296
第八章	中小型办公局域网组建和管理实务	297
8.1	中小型办公局域网的功能及特点	298
8.1.1	办公局域网的基本功能	298

8.1.2 中小型办公局域网的特点	298
8.2 中小型办公局域网的结构选型	299
8.2.1 10Base2 总线型结构网络	299
8.2.2 10Base-T 星型结构网络	300
8.2.3 100Base-T 星型结构网络	300
8.2.4 交换式以太网	301
8.2.5 组建中小型办公网时的建议	301
8.3 中小型办公局域网的硬件安装和设置	302
8.3.1 中小型办公局域网设备选择的基本考虑	302
8.3.2 中小型办公局域网硬件的选择	303
8.3.3 中小型办公局域网硬件的安装和设置	305
8.4 Windows NT Server 4.0 服务器的安装和配置	305
8.4.1 组建 Windows NT Server 4.0 网络时的必备知识	305
8.4.2 Windows NT Server 4.0 服务器的安装	307
8.4.3 设置 Windows NT Server 4.0 服务器的局域网功能	307
8.4.4 建立用户账号	310
8.4.5 利用用户组来管理用户账号	311
8.5 工作站登录到 Windows NT Server 4.0 服务器	312
8.5.1 工作站登录方式的设置	312
8.5.2 安装和配置通信协议	313
8.5.3 设置网络环境	313
8.5.4 让工作站登录 Windows NT Server 4.0 服务器	314
8.6 实现 Windows NT Server 4.0 网络资源的共享	314
8.6.1 设置文件夹的共享属性	314
8.6.2 网络打印机的设置	317
8.6.3 工作站如何共享网络打印机	318
8.7 中小型办公局域网用户数据的安全备份	319
8.7.1 异地自动备份的工作方式	319
8.7.2 导出服务器端的设置	320
8.7.3 引入计算机端的设置	322
8.7.4 测试数据复制的功能	323
8.7.5 其他附加功能的设置和应用	323
8.8 在局域网上创建 Web 服务系统	324
8.8.1 基于 Windows NT 服务器的软件准备	324
8.8.2 配置 DNS 服务器	326
8.8.3 配置 WWW 服务器	329
8.8.4 配置 FTP 服务器	330



8.8.5 办公局域网共享账号接入因特网	331
8.9 局域网上 FoxMail 邮件服务系统的创建	331
8.9.1 FoxMail Server 邮件服务器的基本配置	331
8.9.2 安装 FoxMail Server 邮件服务器	335
8.9.3 FoxMail Server—Web 方式的使用	337
8.9.4 FoxMail Server 服务器端的管理	338
8.9.5 FoxMail Server 客户端的实现	340
8.10 局域网 ICQ 聊天系统的实现	341
8.10.1 Free icq 服务端的安装配置	341
8.10.2 Free icq 客户端的安装配置	344
8.11 本章小结	347

第一章 局域网基础知识



本章内容导读

- ☆ 计算机网络概述
- ☆ 局域网的组网特点及常见结构
- ☆ 局域网中的通信协议及选择
- ☆ 局域网的规划

本章全面系统地介绍了局域网的基本概念和基础知识,通过本章内容的学习读者可以对局域网的定义、组成、功能、组网结构和通信协议等内容有一个全面清晰的认识。在此基础上,本章还就局域网中的新技术和新应用进行了必要的介绍。

进入 20 世纪 60 年代, 继电话、广播和电视之后, 随着计算机与通信技术的结合, 产生了计算机网络, 人们可以借助计算机网络实现信息的交换和共享。如今, 从政府机关、企业单位、百货商场、银行和证券交易所, 到一个部门、一个办公室和一个家庭, 随处都可以看到网络的存在, 随处都可以享受到网络给生活带来的便利。网络, 不仅仅代表着一项技术, 一种应用, 而且代表着一个时代, 一种时尚。在众多的网络应用和技术中, 局域网一枝独秀, 无论从技术还是从应用上都显示了自身的优势, 成为目前最受关注的技术和应用之一。

1.1 计算机网络概述

从组成结构来讲, 计算机网络是通过外围的设备和连线, 将分布在相同或不同地域的多台计算机连接在一起的集合。从应用的角度讲, 只要将具有独立功能的多台计算机连接在一起, 能够实现各计算机间信息的互相交换, 并可共享计算机资源的系统便可称为网络。

随着人们在半导体技术(主要包括大规模集成电路 LSI 和超大规模集成电路 VLSI 技术)上取得的成就, 计算机网络迅速地普及到计算机和通信领域。一方面通信网络为计算机之间数据的传输和交换提供了必要的手段, 另一方面数字信号技术的发展已渗透到通信技术中, 又提高了通信网络的各项性能。

从发展来看, 计算机网络是计算机技术和传统的通信技术相结合的产物。在早期的通信领域, 由于信息的交换方式主要以模拟方式为主, 所以很少用到计算机这一数字处理设备。随后, 随着信息交换量的不断增长,

传统的模拟处理方式在一定程度上影响和限制了信息的交换和传输。将计算机引入到信息处理正好解决了这一问题。计算机不仅能够处理数字信息, 还可以在相关设置的支持下处理模拟信息, 正是这一特点, 才使计算机不仅很容易进入了通信这一应用领域, 而且改变了传统的通信方式。

今天的网络正是将计算机强大的处理能力和海量信息的处理进行了结合。计算机尤其是一些高性能计算机为海量信息的处理提供了强大的处理能力; 而海量信息的处理又需要计算机作为处理工具。将来, 随着社会信息化程序的不断提高, 计算机与传统通信之间的结合将越来越紧密, 以计算机为主的数字处理方式将有可能完全取代传统的模拟处理方式。

1.2 计算机网络的发展过程

随着技术的发展和应用需要的不断变化, 从计算机网络诞生到现在已经过了多次重大的发展和变化, 根据不同时期的变化特点将其分为以下 4 个阶段。

1.2.1 面向终端的第一代计算机网络

计算机网络大约产生于 1954 年, 当时它只是一种面向终端(用户端不具备数据的存储和处理能力)的计算机网络。1946 年世界上第一台计算机(ENIAC)问世, 此后的几年中, 计算机之间还没有建立相互间的联系。当时, 电子计算机因价格和数量等诸多因素的制约, 很少有人会想到在计算机之间进行通信。1954 年, 随着收发器(Transceiver)的终端的研制成功, 人们开始实现了将穿孔