

网 管 宝 典 系 列

网络组建 与应用大全

NETWORKS CONSTRUCTIONS
AND
APPLICATIONS BIBLE

北京希望电子出版社 总策划
李建雨 肖松岭 编



电子科技大学出版社



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

网 管 宝 典 系 列

网络组建 与应用大全

NETWORKS CONSTRUCTIONS
AND
APPLICATIONS BIBLE

北京希望电子出版社 总策划
李建雨 肖松岭 编



电子科技大学出版社



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

内 容 简 介

本书围绕网络“组建、应用和管理”的思路展开,包括从基础的对等网、无线网到无盘工作站、主从服务器式,以及虚拟局域网的划分等知识。其中涉及到家庭 SOHO 网络、宿舍寝室网络、商用网吧、学校机房、企业专用网络等各种网络的应用管理方法。使读者不但掌握网络的各种组建方法,而且知道根据网络的应用环境如何调整组建、配置和管理。同时,也对网络组建过程的一些疑难问题也做出了解答。

本书内容丰富,解说详细,其中的内容涉及包括:网络的基础知识、对等网络的组建、多机互联的实现、无线网络组建、众多的网络应用、网络终端设置、如何管理机房、实现企业网和组建基于 Linux 系统的网络。基本上反映了当前网络组建的各种前沿技术。本书适合从事计算机网络管理、系统集成技术人员,大学生以及从事网络应用的技术人员,还有网络爱好者等相关人员阅读。

本书是国内最大最早的网管组织——中国网管联盟核心成员的集体力量创作而成,所叙述的内容是工程经验和实践体会的集体总结。读者可以到中国网管联盟(bitscn.com/bbs/)论坛或 www.01-01.com 相关图书板块参与讨论,并获取技术支持以及相关软件下载。

图书在版编目(CIP)数据

网络组建与应用大全 / 李建雨, 肖松岭 编. —成都: 电子科技大学出版社, 2006.5
ISBN 7-81094-971-3

I. 网... II. ①李...②肖... III. 计算机网络—基本知识
IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 114717 号

网络组建与应用大全

李建雨 肖松岭 编

出 版: 电子科技大学出版社(成都建设北路二段四号 610054)
北京希望电子出版社(北京海淀区上地信息产业基地 3 街 9 号
金隅嘉华大厦 C 座 611 100085)
网址: www.bhp.com.cn E-mail: lwm@bhp.com.cn zmh@bhp.com.cn
电话: 010-82702660, 82702658, 62978181 转 103 或 238, 传真: 010-82702698

责任编辑: 徐红 安源
发 行: 新华书店经销
印 刷: 北京媛明印刷厂
开 本: 899mm×1194mm 1/16 印张 32.625 字数 762 千字
版 次: 2006 年 5 月第 1 版
印 次: 2006 年 5 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 7-81094-971-3/TP·499
印 数: 0001-3000 册
定 价: 46.00 元

关于《网管宝典》

今天，随着信息化进程的飞速发展，以及计算机和网络的广泛应用，组建网络已成为每一个现代企业的必经之路。而在我国大多数的中小企业中，对网络工具的使用还非常有限。究其原因，主要是企业中尚缺乏具备系统的管理和控制能力的优秀网络人员。你是否也有成为网管的雄心壮志呢？

网络管理员的工作范畴，简单地讲就是专门为整个网络用户提供服务。网管也有不同的分工，在大型企业的网络环境中，其分工很明确，有设计规划网络的，也有管理网络安全的……很系统，很专业。要想达到这样的高度，就需要有深入的理论基础和丰富的实践经验作为保证。在较小的网络环境中，从设计规划网络、建设网络、管理服务器到购买网络设备等等与网络有关的事情几乎都由网络管理员负责，他们经常被称作多面手。俗话说“有挑战才有动力”，如果能够坚持做下来，并不断补充新知识，最终你一定能够成为网管高手，而本丛书就是你成功的开始。希望大家以本丛书为基础，在网管领域中能够做得更好，并从中享受到成功的乐趣和喜悦。

关于作者——中国网管联盟

本丛书由国内最早最大的专业网管组织——中国网管联盟（WUC，Webmaster Union of China，简称网盟，www.bitscn.com）组织编写，它是本联盟集体成员的经验总结。从框架到内容，每个细节都经过联盟成员的仔细推敲，力争做成国内最好、最实用的网管手册。

由这些网络专家、网管工程师和网络第一线的高手编写的本丛书，让大家体会到从一个对网络一无所知的计算机操作人员成长为一名网络工程师的真实历程。结合联盟团队多年的工作经验和大家共同分享的网络管理员成长经历，希望对有志于成为网管的朋友有所帮助。

本丛书主要由窦玉杰、肖松岭、梁子、李建雨、李海龙、肖帅领、窦西河、李宇和王四坤等编写。

1. 《网络组建与应用大全》

组建网络（包括规划网络拓扑、物理硬件实现和网络协议设置）、新增或升级网络设备以及策划网络发展；对网络的了解包括对网络认识、分类及拓扑结构的理解；掌握网络的架构知识，具体有对等网、多机并联、无线网、机房快速组建、终端与远程桌面技术和企业专用网等常用网络的组建与实施。这些都是网络的开始工作，也是网络组建的基础工作。

2. 《网络服务器配置大全》

网络服务随着互联网技术的发展，很多公司无论 Intranet 还是 Internet 都在应用 Web 站点、文件传输、电子邮件和文件共享等服务内容。根据各种网络目的的不同又有区别，例如公司网络管理还有数据库、目录服务，客户服务还需要论坛、即时通信等；媒体站点的流媒体服务，还有网吧游戏服务等。本书主要讲述这些服务器及其后台数据库平台的详细配置过程与方法。

3. 《网络管理大全》

运行于网络上的操作系统、应用程序，以及用户帐号和存取权限等相关配置及管理，运行过程中的性能监测管理工具的使用、故障诊断与检测维修管理和安全管理等，还有对构成网络的设备的硬件管理。人们对网络的安全性和稳定性的要求越来越高，网络管理作为一门重要的专项技术变得越来越重要。

4. 《网络安全内幕》

网络安全内容更是日新月异，信息系统安全已经成为每个人都必须重视的课题，至此网络安全成为网络管理的重要内容而得以分离、进行单独讨论。只知道口令的用法及文件权限设置已经远远不能满足需要了。防火墙、加密技术、数据安全和容错备份等都是应该掌握的技术。病毒防治、木马清除和黑客入侵等已经成为“激战”的焦点。还有网络监听、扫描器和 IP 电子欺骗等相关技术。

5. 《网络工程与实施》

工程布线中的实际动手能力也是非常重要的，网管人员一开始就要参与网络建设，制作网线、槽、管的线缆敷设、连接安装等。连自己都不会怎么指导别人呢？进行测试和组织验收鉴定的整个过程都需要网管参与。还有网络设备、通信线路、机房和空调系统等相关系统的日常故障维修都需要熟练掌握。

关于售后

本丛书的特色之一：购买此书，随即加入中国网管联盟，登录网盟论坛，在本丛书相关的板块中参与讨论，也可以下载相关软件。有问题可以在论坛中留言，将有数以万计的同行为你解答。

另外，还可以登录作者网站 www.01-01.com 免费下载配套软件、技术支持和讨论，并有网管视频教程光盘大全供你选择。

特别感谢

窦荣会、王恺鸽、赵兰英、刘爱红、关发彦、赵银甫、张力、张会霞、韩建军、韩国军、肖松江等同志参与了本丛书资料的搜集和整理工作，对他们的帮助在此表示感谢！

本丛书一开始就得到福建新东方电脑学校的大力支持。

这里还要特别感谢北京希望电子出版社陆卫民社长和栾大成主任的策划指导工作、第三编辑室全体编辑的辛勤努力！

6. 《Windows Server 2003 网管宝典》

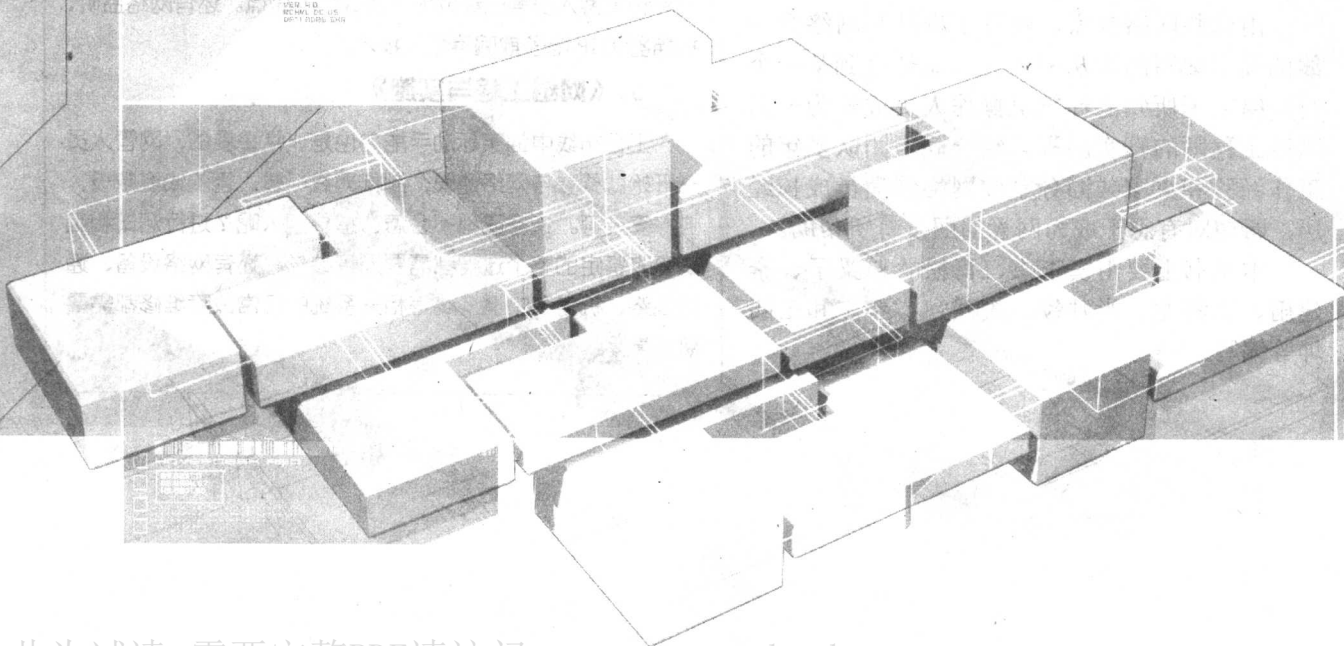
尽管 Windows Server 2003 已经推出数年，但由于种种原因尚未全面接管 Windows 2000 的领地，这并不意味着前者不如后者。事实上，Windows Server 2003 是微软有史以来最强大、最稳定、最安全的服务器操作系统，随着各种培训和认证逐渐深入，Windows Server 2003 已广泛投入企业应用。本书包括最新的 Windows Server 2003 应用实例和技巧，重点在排错和搭建测试环境。此书由微软 MVP 主编，将在微软中国网社区重点推荐。

7. 《Web 开发与数据库》

Web 开发与数据库似乎与网管的工作不太沾边，但不得不承认信息社会的每个组成部分都需要软硬兼施。网络搭建好了，如何更有效地利用网络，让它更适合自己的组织？这就需要我们基于网络进行网络应用程序和数据库开发。实际上，有很多中小企业的网管就兼职做着一些简单的网络程序和数据库的开发工作，所以我们把这本书也归到了《网管宝典》系列。



ISBN 7-302-10000-0
定价：28.00元



前言

本书是基于网络组建过程中所需要的知识而写,内容面向网络管理人员,基本上反映了当前网络组建的各种技术,也是编者多年来经验和实践体会的总结。对于从事计算机网络管理与工程人员来说,这是一本非常实用的参考书。

本书是围绕着局域网“组建、应用和管理”的话题而展开的,从基础的对等网、无线网到无盘工作站、主从服务器式以及虚拟局域网的划分等知识都有详细的讲解。从简单的家庭 SOHO 网络、宿舍寝室网、网吧到学校机房、企业专用网等各种网络的应用管理方法均进行了详细的讨论。使读者不但掌握网络的各种组建方法,而且知道根据网络的应用环境如何调整组建、配置和管理,而且对网络组建过程的一些疑难问题也作出了解答。本书从组建网络的基础知识出发,围绕局域网的实际应用,包括:基础理论概念→硬件动手连接→系统安装→网络设置调配→应用环境测试,熟悉网络配置的全过程。

第 1 章基础知识部分包括:网络的类型、结构,对网络硬件的认识,介绍了 TCP/IP 协议和通信协议的基础知识和测试方法。通过对这些基本知识的学习,能为读者进行网络组建打下良好的基础。

第 2 章对等网络包括:网络的规划和连接,Windows95/98/Me/2000/XP 互联互通,文件和打印机共享,还有网络测试及故障排除等。通过这一部分内容的学习使读者能够对小型家居 SOHO 网络的创建具有一定的认识。

第 3 章多机互联包括:双网卡直连、多卡三机互通、USB 连接、串口对接、无线红外线、电话线互连,还有各种介质的混和连接和 PC Windows 与 Apple MAC 各种连接方法。可谓多机对联的集成,使网络管理人员能够应付各种复杂的应用环境。

第 4 章无线网络包括:神奇无线网络从一开始就受到网络人员大加追捧,再也不用烦人的“蜘蛛”网线,再也不受网线的“羁绊”,各台计算机可以随时随地移动位置成为真正的 IT 自由人,可以手持笔记本给客户在办公室、车间随时演示,可以在沐浴阳光的校园里享受无线网络的动感乐趣。

第 5 章网络应用包括:组建网络的目的地是什么?只是简单的文件共享吗?共线上网、网上冲浪、远程登录、视频娱乐和即时通信等相关内容,已经成为网络不可或缺的内容。

第 6、7、8、9 章网络终端包括:各种终端登录方式,从广泛应用的 RPL Win2000 和主流的 PXE98 技术,到最新 BXP 无盘 Windows XP,再有有盘远程桌面方式,可谓老旧计算机的利用“榨干滤净”,古董似电脑疯狂运转起来。使“老少边穷”地区学校老师脱离 Windows 95 进入斑斓的 Windows XP 时代。

第 10 章机房管理包括:机房组建管理的各种方式。“好动”、“好学”的学生把计算机弄得乱七八糟,作为机房管理老师整天疲于奔命似的恢复、重装、再恢复,真的没有办法了吗?本章就很好地解决了机房管理者的烦恼。

第 11、12、14 章企业网包括:企业网络的组建、管理相关内容。企业公司网络的主域、DHCP、共享文件打印机、DNS 和 Web 服务的组建一直以来都是网络管理的重要内容;怎样轻轻松松做网管不是个简单的话题,需要掌握足够知识才行。最后还就虚拟子网的划分进行了详细的阐述。

第 13 章组建 Linux 网络包括:组建 Linux 网络的各种方法,越来越多网络采用 Linux 系统,自由、开放成为网络管理员的追求。

本书包括丰富的内容,但并不是简单介绍,翻开本书会发现每个细节讲得如此细致、认真。本书适合从事计算机网络管理、系统集成技术人员,大学生以及从事网络应用的技术人员,还有网络爱好者等相关人员阅读。

在编写这本书时，参考了大量的文章和书籍，尤其是一些网络专业的著作，相关公司的技术资料和白皮书，从中吸取了许多知识。借本书出版机会，对这些书籍、文章、技术资料、技术白皮书的作者和公司表示感谢！

本书由李建雨、肖松岭、刘海群编写，肖松岭对本书进行统编与审阅工作，窦荣会、关发彦、赵兰英和本书责编为写作做了大量的文字组织工作，在写作过程中还得到了众多同行的支持和帮助，提出了许多有益的建议，借此机会对他们表示感谢！

编 者

目 录

第1章 认识网络工具.....	1	2.3.2 快速传送和访问网络资源.....	32
1.1 计算机网络的分类.....	2	2.3.3 共享打印机.....	32
1.2 网络组建方式.....	3	2.3.4 Windows 2000/XP 共享文件权限设置.....	33
1.2.1 对等网.....	3	2.4 Windows 98 与 Windows Me 网络互联.....	34
1.2.2 主从式(客户/服务器)网络.....	4	2.5 Windows 98 与 2000/XP 网络互联.....	35
1.3 网络方案.....	5	2.5.1 启用 GUEST 帐号.....	35
1.3.1 简单应用.....	5	2.5.2 建立“传入用户连接”.....	36
1.3.2 一般性应用方案.....	6	2.6 如何排除网络不通的故障.....	36
1.3.3 高级应用方案.....	6	2.6.1 安装网卡常见故障.....	36
1.3.4 无线局域网.....	6	2.6.2 连接故障排除.....	38
1.4 网络的硬件组成.....	7	2.6.3 故障类别.....	39
1.4.1 网络服务器和工作站.....	8	2.6.4 医治“网上邻居”.....	42
1.4.2 网卡.....	8	2.6.5 注意事项.....	42
1.4.3 网线.....	10	第3章 多机互联大全.....	44
1.4.4 集线器.....	13	3.1 网卡直接互连.....	45
1.4.5 路由器.....	14	3.1.1 双机直连.....	45
1.5 常用网络通信协议.....	14	3.1.2 多机网卡直联.....	45
1.5.1 NetBEUI 协议.....	14	3.1.3 同轴电缆三机直联.....	47
1.5.2 IPX/SPX 协议.....	14	3.2 USB 接口互联.....	47
1.5.3 TCP/IP 协议.....	15	3.2.1 USB 双机连线.....	48
1.5.4 协议选择的原则.....	15	3.2.2 USB 网络桥接线资源共享.....	49
1.6 IP 地址.....	15	3.2.3 USB HUB 集线器多机互连.....	50
1.6.1 IP 地址.....	16	3.3 电缆线多机互联.....	51
1.6.2 使用 PING 命令判断 TCP/IP 网络故障.....	17	3.3.1 电缆线双机串口直联.....	51
1.6.3 Ping 命令参数的使用方法.....	18	3.3.2 双机并行电缆对接.....	54
1.6.4 网络适配器(网卡) MAC 地址.....	19	3.3.3 并行线两块网卡联三机.....	56
第2章 对等网络.....	21	3.4 红外无线连接.....	56
2.1 网络规划.....	22	3.4.1 台式电脑与笔记本电脑红外连接.....	57
2.1.1 规划网络.....	22	3.4.2 掌上电脑与台式电脑的红外数据同步.....	59
2.1.2 采购材料.....	23	3.4.3 利用蓝牙技术实现无线互联.....	60
2.1.3 布线施工.....	24	3.5 电话线连接.....	61
2.1.4 打制模块.....	25	3.5.1 拨号网络电话线连接.....	61
2.1.5 连接设备.....	26	3.5.2 超级终端电话线互连.....	63
2.2 Windows 95/98/Me/2000/XP 互联互通.....	27	3.5.3 Home PNA 小区电话线局域网.....	66
2.2.1 相同 Windows 版本的连接.....	27	3.6 跨网络之间连接.....	68
2.2.2 安装网卡.....	28	3.6.1 网桥连接混合介质.....	68
2.2.3 安装协议.....	28	3.6.2 轻松切换多种网络配置.....	68
2.2.4 配置 TCP/IP 地址.....	30	3.6.3 快速切换 IP 地址有绝招.....	69
2.2.5 标识计算机.....	30	3.6.4 高速超级局域网.....	70
2.3 共享文件、打印机和权限设置.....	31	3.7 Windows PC 与 MAC 苹果机互连.....	73
2.3.1 设置共享驱动器或文件夹.....	31	3.7.1 Win 9X 与 MAC 机互连(PC MAC Lan	



for Win9X)	73	4.6.8 无线设置	127
3.7.2 Windows Me 与 MAC 机的互连 (PC MAC Lan for WinMe)	75	4.6.9 DDNS 设置	128
3.7.3 Windows NT 与 MAC 机连网 (PC MAC Lan for WinNT)	75	4.7 无线路由器管理设置指南	129
3.7.4 Win 2000 与 MAC 机的连网 (PC MAC Lan for Win 2000)	76	4.7.1 设备管理	129
第 4 章 无线局域网	78	4.7.2 状态监控	130
4.1 无线网络	79	4.7.3 日志设置	131
4.1.1 无线与有线网络	79	4.7.4 备份与恢复	131
4.1.2 无线网络技术	81	4.7.5 软件升级	132
4.1.3 无线网络设备	85	4.7.6 诊断工具-Ping	132
4.1.4 如何无线组网	87	4.7.7 诊断工具 Tracert	132
4.1.5 无线问答	90	4.8 无线路由疑难问答	133
4.2 快速组建无线网络	95	4.8.1 硬件问题	133
4.2.1 PCMCIA、PCI 和 USB 无线网卡的安装	95	4.8.2 局域网中的相关问题	134
4.2.2 设置无线网卡的 IP 地址	96	第 5 章 网络时尚应用	136
4.2.3 点对点无线网卡直连	96	5.1 局域网共线上网	137
4.2.4 Windows 98/Me/2000 下的配置	98	5.1.1 安装 Modem 使用 Windows 98 共享 互联网	137
4.2.5 无线网络维护经验谈	98	5.1.2 Windows Me 中的“家居网络”	139
4.3 安装配置无线网卡	99	5.1.3 Windows 2000 共享拨号上网	140
4.3.1 产品介绍	99	5.1.4 在 Windows XP 中共享上网	140
4.3.2 安装 TL-WN210 无线网卡	100	5.1.5 第三方软件共线上网	143
4.3.3 配置软件的使用	103	5.1.6 谈 ADSL/Cable 宽带共线上网	146
4.3.4 常见故障排除	105	5.2 网上冲浪	147
4.3.5 安装 TL-WN250 台式机无线网卡	106	5.2.1 抹除 IE 上网痕迹“踏雪无痕”	147
4.3.6 安装 TL-WN220 无线网卡	107	5.2.2 少年儿童安全上网	152
4.4 安装配置 APTL-WA200+	108	5.3 网络秘技	154
4.4.1 安装步骤	109	5.3.1 “网吧管理专家”密码破解	154
4.4.2 基于管理软件的管理方式	111	5.3.2 解除限制“自由”上网	155
4.4.3 基于 Web 的管理方式	113	5.3.3 给网吧系统“解锁”	156
4.4.4 常见故障排除	114	5.3.4 校园 201 电话卡的安全拨号方法	157
4.5 无线路由器基本设置	115	5.3.5 小心! 网络密码被破解	158
4.5.1 安装指南	115	5.3.6 “网上邻居”IP 和密码瞬间破	163
4.5.2 基本设置	117	5.3.7 三种效果不错的破解 CMOS 密码的小 软件	164
4.5.3 无线设置	118	5.4 玩转网络	164
4.5.4 WAN 口连接类型设置	118	5.4.1 方便的远程关机	164
4.6 无线路由器高级设置指南	119	5.4.2 不要偷窥邻居的计算机	165
4.6.1 DHCP 设置	120	5.4.3 巧用网线通电话	166
4.6.2 访问控制	120	5.4.4 连接数码相机	167
4.6.3 虚拟服务器	122	5.5 视频娱乐	168
4.6.4 MZ 设置	124	5.5.1 超级解霸造就一共享 D/VCD	168
4.6.5 动态路由设置	125	5.5.2 电视共享也疯狂	169
4.6.6 静态路由设置	125	5.5.3 局域网视频通信	169
4.6.7 特殊应用设置	126	第 6 章 终端和远程桌面 技术	171
		6.1 终端和远程桌面技术	172



6.1.1 古董电脑再利用经验谈.....	172	7.4.3 安装支持协议.....	215
6.1.2 终端的原理.....	174	7.5 基于 DOS 与 Windows 2000 的连接.....	216
6.1.3 Windows 终端.....	175	7.5.1 安装基于 DOS 的 MetaFrame	
6.1.4 远程桌面技术.....	175	客户端.....	216
6.2 安装 Windows NT/2000 Server.....	176	7.5.2 配置客户端.....	216
6.2.1 安装 Windows NT/2000 Server.....	176	7.5.3 连接使用客户端.....	217
6.2.2 安装终端服务.....	177	7.6 基于 Windows 3.2 的 Windows 2000 无盘	
6.2.3 添加网络协议和 IP 地址.....	177	终端.....	218
6.3 286/386 低档机 16 位连接 Windows NT/2000		7.6.1 安装 Windows 3.2 无盘工作站.....	218
Server.....	179	7.6.2 安装基于 Windows 3.2 的 MetaFrame	
6.3.1 DOS 环境下安装连接软件.....	179	客户端.....	219
6.3.2 安装 Windows 3.11 及 TCP/IP.....	180	7.6.3 配置 MetaFrame 客户端.....	219
6.3.3 16 位客户连接 Windows NT/2000.....	184	7.6.4 连接使用 MetaFrame 客户端.....	221
6.3.4 装显卡和声卡驱动程序.....	187	7.6.5 配置其他 Windows 3.2 工作站.....	222
6.4 486 以上机 32 位连接 Windows 2000/XP/2003..	188	7.7 添加应用程序和驱动程序.....	222
6.4.1 共享 32 位客户端文件.....	189	7.7.1 运行安装程序（服务器端）.....	222
6.4.2 安装连接程序.....	189	7.7.2 Office 2000 的安装（服务器端）.....	223
6.4.3 连接实现 Windows 2000/XP/2003		7.7.3 五笔字型的安装.....	223
终端.....	190	7.7.4 Windows 3.2 中显、声卡的安装.....	223
6.5 Windows XP/2003 远程桌面客户连接.....	192	7.8 安装配置 Windows Server 2003.....	225
6.5.1 服务器主机端设置.....	192	7.8.1 安装 Windows Server 2003.....	225
6.5.2 安装客户端远程桌面程序.....	192	7.8.2 升级为终端服务器.....	225
6.5.3 远程桌面的连接设置.....	193	7.8.3 设置工作站登录 Windows Server	
6.6 Web 远程桌面连接.....	195	2003 服务器.....	227
6.6.1 服务器主机设置.....	196	7.9 安装 DOS 无盘工作站.....	228
6.6.2 Web 连接.....	197	7.9.1 添加所需要的网络协议.....	228
第 7 章 RPL Windows 2000.....	198	7.9.2 安装远程启动服务.....	229
7.1 无盘工作站.....	199	7.9.3 创建 DOS 无盘站的网卡配置文件.....	229
7.1.1 Windows 无盘工作站.....	199	7.9.4 配置无盘 DOS 工作站.....	230
7.1.2 无盘网络工作原理.....	201	7.9.5 添加 TCP/IP 的 DOS 启动.....	231
7.1.3 Windows 无盘工作站性能比较.....	203	7.10 安装 MetaFrame XP 配置客户端连接.....	232
7.1.4 旧机器变废为宝.....	204	7.10.1 安装 MetaFrame XP.....	232
7.2 安装前的准备工作.....	205	7.10.2 安装工作站 DOS 下登录 Windows	
7.2.1 本章技术特点.....	205	2003.....	232
7.2.2 推荐配置方案.....	206	7.10.3 完成安装.....	232
7.2.3 准备工作.....	206	7.11 Windows 2000/2003 无盘工作站常见问题	
7.3 安装 DOS 无盘工作站.....	207	解答.....	232
7.3.1 添加所需要的网络协议.....	207	7.11.1 安装 RPL 无盘 Windows 2000/2003	
7.3.2 安装远程启动服务.....	208	注意事项.....	233
7.3.3 复制 DOS 系统文件.....	208	7.11.2 RPLCMD 命令解析.....	234
7.3.4 创建 DOS 无盘站的网卡配置文件.....	209	7.11.3 DOS 无盘启动部分常见问题解答.....	236
7.3.5 配置无盘 DOS 工作站.....	211	7.11.4 基于 DOS 的无盘终端部分常见问题	
7.4 安装终端服务.....	212	解答.....	242
7.4.1 安装终端服务.....	213	7.11.5 基于 Windows 3.2 的 Windows 2000	
7.4.2 安装终端连接 MetaFrame 软件.....	213	无盘终端站常见问题解答.....	247



7.11.6	基本概念常见问题解答	252	9.7.3	工作启动故障	297
7.11.7	中文处理部分常见问题解答	253	9.7.4	工作运行中的故障	300
7.11.8	经验技巧部分	255	9.8	PXE 无盘网络的管理	301
7.11.9	疑难杂症部分	256	9.8.1	为无盘用户设置磁盘配额	301
第 8 章	Windows XP BXP 无盘工作站	261	9.8.2	Windows 2000 对共享目录权限的管理	302
8.1	BXP 3.0 概述	262	9.8.3	PXE Windows 98 无盘网络教室管理	303
8.1.1	BXP 3.0 简介	262	9.8.4	让 PXE 无盘工作站使用固定的 IP 地址	303
8.1.2	常见问题解答	263	9.9	应用软件的添加管理	304
8.1.3	工作站/虚拟磁盘的使用模式	264	9.9.1	传统的应用软件添加方式	304
8.2	BXP 服务器的安装	265	9.9.2	在 PXE 无盘站上直接安装应用软件	305
8.2.1	BXP 3.0 破解版使用说明	266	9.9.3	特殊软件的安装与设置技巧	307
8.2.2	安装 BXP 3.0	266	9.9.4	游戏软件的安装与设置技巧	307
8.3	配置 BXP 服务器组件	267	9.9.5	应用软件的卸载	307
8.3.1	配置 BXP 相关的服务	267	9.10	共线上网的设置技巧	307
8.3.2	启动 BXP 相关的服务	269	9.10.1	安装远程访问并驱动 ISDN 设备	308
8.3.3	配置 DHCP 服务	269	9.10.2	通过 RAS 访问 INTERNET	309
8.4	配置 BXP 管理程序	270	9.10.3	安装代理服务器软件	310
8.4.1	管理程序概述	270	9.11	工作站多配置与服务器集群	313
8.4.2	管理程序的使用	270	9.11.1	工作站多配置	313
8.5	BXP 客户的安装及设置	273	9.11.2	多服务器集群	314
8.5.1	安装 BXP 客户端程序	274	第 10 章	机房管理	315
8.5.2	生成虚拟磁盘映像文件	274	10.1	快速克隆组建机房	316
8.6	应用技巧	276	10.1.1	GHOST 的多播	316
8.7	常见故障处理	276	10.1.2	局域网批量“克隆”硬盘	317
第 9 章	PXE Windows 98/2000 无盘安装应用实例	278	10.1.3	局域网中装 Windows 98	318
9.1	准备工作	279	10.1.4	全自动安装 Windows 98	319
9.1.1	简述 PXE	279	10.1.5	多机软件自动装	320
9.1.2	相关问题	279	11.1.6	巧借局域网装驱动	322
9.1.3	安装环境	280	10.1.7	机房布线经验谈	323
9.2	Windows 2000 服务器安装和配置	282	10.2	机房管理内幕	324
9.2.1	安装 Windows 2000 Server	282	10.2.1	管理机房不再难	324
9.2.2	配置 Windows 2000 Server	282	10.2.2	用 Net Control 管理局域网	324
9.3	Intel PXE-PDK 的安装和设置	285	10.2.3	用软盘维护局域网	325
9.4	DHCP 服务和用户用户的设置管理	286	10.2.4	保护局域网工作站	327
9.4.1	DHCP 服务器的安装和设置	286	10.2.5	巧用网络教室查杀局域网中的病毒	328
9.4.2	工作组、用户的添加和设置	288	10.2.6	网络管理员的基本功	328
9.4.3	共享目录的规划及设置	289	10.2.7	别扔掉 NE 2000 旧网卡	330
9.5	工作站的安装及上传准备工作	291	10.2.8	教室网卡疑难故障处理一例	331
9.6	Litenet PC 安装及上传文件	292	10.2.9	“不能绑定旧 IP”故障的解决	332
9.6.1	安装 Litenet PC 及上传文件	293	10.3	机房共享上网管理	333
9.6.2	无盘启动前的配置	294	10.3.1	黑白名单设置有绝招	333
9.6.3	其他工作站的配置	296	10.3.2	用 WinGate 设置自动拨号技巧	333
9.7	PXE 常见故障及解决方法	296	10.3.3	中小学机房计费管理系统	333
9.7.1	网卡及 BOOTROM 类引导故障	296	10.4	局域网远程控制机房	335
9.7.2	安装故障	297			



10.4.1 远程唤醒	335	11.7.1 设置网络属性	391
10.4.2 Windows 98/NT/2000/XP 自动登录 网络	338	11.7.2 DHCP 服务动态指派工作站 IP 地址	392
10.4.3 PcAnywhere 局域网内的远程控制	339	11.7.3 客户机的设置	395
10.4.4 NetMeeting 的应用	341	11.7.4 DHCP、网关和 DNS 地址的捆绑	395
10.4.5 VNC:优秀的远程控制专家	342	11.7.5 DHCP 服务器/客户机的疑难解答	396
10.4.6 机房教学管理——冰河 2000	345	11.8 配置 DNS 域名解析服务器	398
10.5 网络教室应用	346	11.8.1 指派静态 IP 地址	398
10.5.1 无盘 Win2000 下安装 Netop School	346	11.8.2 配置域名解析	398
10.5.2 PXE Win98/2000 下安装苏亚星教学 软件	353	11.8.3 客户机的 DNS 设置	399
10.5.3 用 Netmeeting 打造电子网络教室	355	11.9 配置 Web 服务器	400
10.5.4 基于局域网的进行操作能力考试	357	11.9.1 IIS 之 WWW.abc.com 服务器的 设置	400
10.5.5 无纸化考试利器	358	11.9.2 IIS 之 www.bbc.com 服务器的 设置	401
10.5.6 基于局域网的作业收发	359	11.9.3 IIS 之 WWW.admin.bbc.com 服务器 的设置	402
10.5.7 局域网网上轻松收作业	360	11.9.4 IIS 之 Ftp.abc.com 服务器的设置	403
10.5.8 对等网也能轻松收作业	362	11.9.5 IIS 之 Web 服务器常见问题解答	404
10.5.9 网吧管理软件的安装设置	363	11.10 配置远程访问服务器	406
10.6 老旧计算机也疯狂	364	11.10.1 Windows 2000 让你在家呼叫回拨 公司局域网	409
10.6.1 486、586 老机房的改造方案	364	11.10.2 利用 Windows 98 进行简单远程 控制	411
10.6.2 简单实用的机房升级法	366	11.10.3 Windows XP 远程桌面	412
第 11 章 企业网络	368	11.10.4 第三方远程控制软件—PcAnyw here	412
11.1 网络规划	369	11.10.5 我有双“千里眼”——远程监视	416
11.1.1 网络规划	369	第 12 章 轻松做网管	419
11.1.2 硬件设备选型	369	12.1 局域网系统的合理性	420
11.1.3 服务器相关设置选项	370	12.1.1 局域网系统是否合理	420
11.2 安装配置 Windows 2000 Server	374	12.1.2 局域网十大流行病	421
11.2.1 安装 Windows 2000 Server	374	12.2 共享网络资源	423
11.2.2 检查组件及服务项目	375	12.2.1 “网上邻居”也续传	423
11.3 配置域控制服务器	376	12.2.2 局域网多媒体搜索专家	424
11.3.1 配置主域控制服务器	377	12.2.3 搜索局域网资源	424
11.3.2 活动目录用户管理	378	12.2.4 用“网络监视器”管理共享资源	425
11.4 配置工作站登录域	381	12.3 巧读不同分区的数据	426
11.4.1 配置工作站登录	381	12.3.1 巧破 NTFS 下的 Windows 2000 Server 口令	426
11.4.2 多种系统登录 NT,NetWare 集成 网络	383	12.3.2 在 DOS 中读取 NTFS 分区的数据	427
11.5 配置文件服务器	384	12.3.3 在 Fat32 中读写 NTFS 分区的数据	428
11.5.1 目录规划	385	12.3.4 在 NTFS 中读写 Fat32 分区的数据	428
11.5.2 分布式文件系统	386	12.4 轻松做网管	429
11.6 配置打印服务器	388	12.4.1 客户端轻松管理 Windows 2000 服务器	429
11.6.1 服务器端共享打印机	388		
11.6.2 客户机连接到网络打印机	388		
11.6.3 打印机疑难故障处理	389		
11.7 配置 DHCP 网络服务器	390		



12.4.2	局域网内的 IP 全部看	429	13.4.1	挂载 NFS 文件系统	463
12.4.3	实现 DHCP 服务冗余	431	13.4.2	使用/etc/fstab 来挂载 NFS 文件 系统	463
12.4.4	简单的双机自动备份	432	13.4.3	使用 autofs 来挂载 NFS 文件系统	463
12.4.5	局域网共享打印机的远程管理	433	13.4.4	导出 NFS 文件系统 X 窗口配置	464
12.4.6	宽带路由器被人忽视的功能——打印 服务器	433	13.4.5	命令行配置	465
12.4.7	小型局域网安全与防毒	434	13.4.6	主机名格式	465
12.5	共享互联网	436	13.4.7	启动和停止服务器	466
12.5.1	宽带网共享小故障	436	13.5	与 Windows 连网 (Samba)	466
12.5.2	用软路由实现局域网与 Internet 连接	436	13.5.1	图形化配置 Samba 服务器	466
12.5.3	IP 使用 192.168.0.1 还是 ISP 提供的	437	13.5.2	命令行配置 Samba 服务器	468
12.5.4	都是 WinGate 惹的祸	437	13.5.3	加密口令	469
12.6	局域网络通讯	438	13.5.4	启动和停止服务器	469
12.6.1	局域网的应用	438	13.5.5	连接 Samba 共享	469
12.6.2	局域网中活动桌面的妙用	438	13.6	DNS 域名解析 (BIND)	470
12.6.3	局域网中的玩转 MSN	440	13.6.1	添加正向主区	471
12.6.4	在 Windows 2000 Server 上架设 NetMeeting 服务器	442	13.6.2	添加逆向主区	472
12.6.5	局域网通讯小工具	443	13.6.3	添加从区块	473
12.6.6	局域网里玩 QQ	444	13.6.4	命令行配置	473
12.7	Web 邮件服务	447	13.7	Apache HTTP 服务器配置	475
12.7.1	局域网上建立 Web	447	13.7.1	基本设置	476
12.7.2	局域网内的邮件服务	447	13.7.2	默认站点配置	477
12.7.3	局域网的邮件服务	448	13.7.3	记录日志	478
第 13 章	Red Hat Linux 网络组建	449	13.7.4	环境变量	479
13.1	安装 Red Hat Linux9	450	13.7.5	目录	479
13.1.1	安装前的注意事项	450	13.7.6	虚拟主机设置	480
13.1.2	实际安装过程	450	13.7.7	服务器设置	481
13.2	网络连接	453	13.7.8	调整性能	482
13.2.1	建立以太网连接	453	13.7.9	保存设置	483
13.2.2	建立无线连接	454	13.8	Linux 系统实现远程控制	483
13.2.3	建立调制解调器连接	455	13.8.1	启动服务器端	483
13.2.4	建立 xDSL 连接	456	13.8.2	运行 VNC Viewer	483
13.2.5	建立 CIPE 连接虚拟网络	456	13.8.3	Web 页远程遥控	484
13.2.6	设备配置文件	457	13.9	配置 RedHat 防火墙代理服务	484
13.2.7	设备别名	457	13.9.1	配置服务器上网	485
13.2.8	管理 DNS 主机	458	13.9.2	客户机配置	485
13.3	动态主机配置协议 (DHCP)	459	13.9.3	安装 Squid	485
13.3.1	配置 DHCP 服务器文件	459	13.9.4	配置 Squid	485
13.3.2	租期数据库	461	13.9.5	命令行方式配置防火墙	487
13.3.3	启动和停止服务器	462	第 14 章	虚拟局域网 VLAN	489
13.3.4	DHCP 转发代理	462	14.1	VLAN 概述	490
13.3.5	配置 DHCP 客户	462	14.1.1	VLAN 基础	490
13.4	网络文件共享 (NFS)	463	14.1.2	第三层交换建设企业 VLAN	490
			14.1.3	VLAN 的划分方法	491
			14.1.4	VLAN 的优越性	493



14.1.5 学会如何划分子网	493	14.5.1 ACL 的基本原理、功能与局限性	503
14.2 VLAN 企业网络的配置实例	494	14.5.2 ACL 基本配置	504
14.2.1 网络规划	495	14.5.3 使用 IP ACL 实现单向访问控制	506
14.2.2 网络配置	495	14.5.4 用 ACL 构筑“铜墙铁壁”	507
14.3 园区网构建实例	497	14.6 VLAN 其他	507
14.3.1 网络规划实施	497	14.6.1 多 VLAN 环境中 DHCP 服务的实现	507
14.3.2 服务器网络配置	498	14.6.2 VLAN 共享上网	508
14.3.3 客户端配置	500	14.7 交换机堆栈与级联基础	508
14.3.4 网络互联	500	14.7.1 GBIC 和 SFP	508
14.4 校园网 VLAN 配置管理	501	14.7.2 交换机的堆叠	509
14.4.1 网络规划	501	14.7.3 双绞线端口的级联	509
14.4.2 VLAN 的实现	501	14.7.4 光纤端口的级联	510
14.4.3 VLAN 管理	502	14.7.5 堆叠和级联的区别	511
14.5 网络层访问权限控制技术 ACL 详解	503		



第 1 章 认识网络工具

本章主要内容：

1. 计算机网络的分类和构成
2. 网络组建方式和方案
3. 网卡、网线和集线器
4. 通信协议和 IP 地址



1.1 计算机网络的分类

什么是计算机网络呢？我们将计算机网络做如下描述：

计算机网络是利用通信线路将地理位置分散的、具有独立功能的许多计算机系统连接起来，按照某种协议进行数据通信，以实现资源共享的信息系统。

计算机网络的有哪些功能呢？既然是以共享为主要目标，那么它应具备下述几个方面的功能：

- 数据通信；
- 资源共享；
- 远程传输；
- 集中管理；
- 实现分布式处理；
- 负荷均衡。

综上所述，计算机网络首先是计算机的一个群体，是由多台计算机组成的，其中每台计算机的工作是独立的。这些计算机是通过一定的通信媒体互连在一起，计算机间的互连是指它们彼此间能够交换信息，这样用户可以通过网络共享设备资源和信息资源。网络处理的电子信息除一般文字信息外，还可以包括图像声音和视频信息等。

计算机网络可按不同的标准进行分类。

1. 按网络结点分布分类

(1) 局域网 (Local Area Network, LAN)。一种在小范围内实现的计算机网络，一般在一个建筑物内，或一个工厂、一个事业单位内部。局域网为单位独有，其结构简单，布线容易。广域网范围很广，可以分布在一个省内、一个国家或几个国家。

(2) 广域网 (Wide Area Network, WAN)。广域网信道传输速率较低，结构比较复杂。

(3) 城域网 (Metropolitan Area Network, MAN)。城域网是在一个城市内部组建的计算机信息网络，提供全市的信息服务，目前我国许多城市正在建设城域网。

2. 网络类型

面对多种多样的网络类型，本文只针对小型网络最常用的 3 种网络类型进行详细解说。

(1) 以太网。当今大部分商业用户采用的标准技术，通过特定的网线和称为网络集线器 (Hub) 的设备连接各台计算机。

(2) 电话线。HPNA (home phoneline network adapter, 家庭电话线网络适配器) 通过已有的家庭电话线连接各台计算机。

(3) 无线网。通过无线信号连接各台计算机。

3. 按网络拓扑结构分类

局域网中常用拓扑结构有：星形结构、环形结构、总线型结构。不同的结构其信道访问技术、性能（包括各种负载下的延迟、吞吐量、可靠性以及信道利用率等）、设备开销等各不相同，分别适用于不同场合。

4. 总线型 [BUS]

总线型结构的连接方法如图 1-1 所示，这种连接方法使用一条电缆将电脑串联起来。总线拓扑结构采用单根传输线作为传输介质，所有的站点都通过相应的硬件接口直接连接到传输介质或称总线上。任何一个站点发送的信号都可以沿着介质传播，而且能被其他所有站点接收。

特点：总线本身是完全无源的 (Passive)，一般属于广播访问方式，并采用竞争访问协议 (以太网)。

优点：布线容易，易于扩充，因为共享信息总线，所以线路短且简单，容易增加新站点。可靠性高，其结构简单，而且是无源元件，从硬件角度看是非常可靠的。

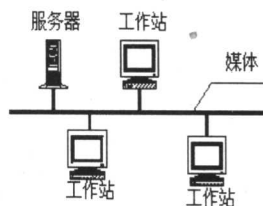


图 1-1 总线型网络



缺点：故障诊断困难，如果出现问题，需在网上的各个站点上进行诊断。故障隔离困难，如果某站点发生故障，需把该站点从总线上去掉；如果出现传输介质故障，则整个这段总线要切断。

5. 星型 [STAR]

星型结构连接方法如图 1-2 所示。星形拓扑结构是由通过点到点的链路接到中央结点的各站点组成的。星型网络中有一个唯一的转发结点（中央结点），每台计算机都通过单独的通信线路连接到中央结点。

特点：每个终端（Terminal）均有专用链路与中心（Center）相连。中心设备可靠性要求高，属于集中控制。要扩展网络较难，（例如新增用户），受端口数和软件的限制。访问协议简单，只要解决各站点与中心的信息交换即可。

优点：由于每个站点直接连至中心设备，所以故障检测和隔离都比较简单。例如，如果某站点出现故障，可方便地将该站点从系统中删除；如果某终端与中心的专用链路出现故障，则不会影响网络其他终端的正常工作，只有该终端受影响。

缺点：由于各个站点之间的信息交换都要通过中心设备，如果中心设备发生故障，整个网络将不能正常运行，所以要求中心设备非常可靠，有些场合还必须有后备的中心设备。

6. 环型 [RING]

环型结构连接方法如图 1-3 所示。环形拓扑结构是由连接成封闭回路的网络结点组成的，每一结点与它左右相邻的结点连接。环形网络常使用令牌环来决定哪个结点可以访问通信系统。在环形网络中，信息流只能是单方向的，每个收到信息包的站点都向它的下游站点转发该信息包。信息包在环网中“旅行”一圈，最后由发送站进行回收。当信息包经过目标站时，目标站根据信息包中的目标地址判断出自己是接收站，并把该信息拷贝到自己的接收缓冲区中。为了决定环上的哪个站可以发送信息，平时在环上流通着一个叫令牌的特殊信息包，只有得到令牌的站才可以发送信息，当一个站发送完信息后就把令牌向上传送，以便下游的站点可以得到发送信息的机会。环形拓扑的优点是它能高速运行，而且使用令牌可避免冲突，其结构相当简单。

特点：分布式结构，无中心控制设备。信息沿传输介质单向传输。采用令牌（Token，标志）控制方式。抽头（Tap）是有源（Active）的（总线型的抽头是无源的）。需要一个监视器（Monitor）。可靠性较差。

优点：环型在欧洲非常流行，它的一个显著优点是有最大的网络延时，能保证及时响应。

缺点：某一站点的故障会引起全网不能正常运行。故障诊断困难，和总线型一样需对每个站点进行检测。要扩充环的配置比较困难，同样要关掉一部分已经接入网的站点也不容易。

综上所述，大家了解了 3 种网络类型的特点、优点和缺点，甚至引申到它们的用途。但应该指出，在实际组网中拓扑结构不一定是单一的，而通常是几种结构的混用。

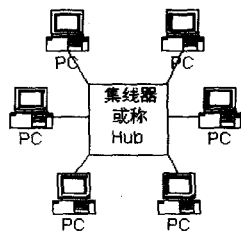


图 1-2 星型网络

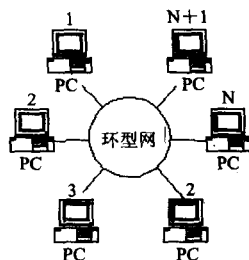


图 1-3 环型网络

1.2 网络组建方式

局域网有许多种类，按照组网方式的不同，即网络中计算机之间的地位和关系的不同，局域网可分为对等网和基于服务器的网络两种。

1.2.1 对等网

对等网（Peer-to-Peer Networks）指的是网络中没有专用的服务器（Server）、每一台计算机的地位平等、每一台计算机既可充当服务器又可充当客户机（Client）的网络。在家庭网络中经常会用到对等网结构。

对等网是计算机与计算机之间地位平等的网络，这种网络没有客户机和服务器的区别，所有计算机都是靠工作组连接起来。每台计算机都可以向别的计算机提供服务，即给别人提供资源，如共享文件夹、共享打印机等以及访问互联网；同时，每台计算机也可以享受别人提供的服务。在对等网中，用户自行决定自己的