

用查
现现

红

赵海峰 魏巍 编著

家庭、宿舍、办公室、网吧
组网实务

宝书



150

TP393.1
2446

现用现查 红宝书

家庭、宿舍、办公室、网吧组网实务

赵海峰 魏巍 编著



中国铁道出版社

2002·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书首先介绍了局域网应用的基础知识,接着通过大量完整、具体、功能齐全的组网实例讲述了各种局域网的组建步骤与技巧,最后介绍了局域网的维护和常见故障的排除方法。

全书分为基础、应用、实例、维护与故障排除四个部分。基础部分介绍了有关计算机网络和局域网的基础知识;应用部分对局域网硬件、网络操作系统、局域网的设计与组建进行了详细的介绍;实例部分以目前流行的家庭、宿舍、网吧和办公室组网作为典型例子,详细地讲述了局域网的组建过程及日常应用方法;维护与故障排除部分介绍了常用网络测试工具的使用方法,针对局域网应用过程中可能出现典型故障进行了综合分析,并给出了相应的解决处理办法。

本书结构严谨,内容丰富,适合各层次的局域网用户和网络管理维护人员学习使用,并可以作为相关培训课程的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

家庭、宿舍、办公室、网吧组网实务/赵海峰等编著. —北京:中国铁道出版社, 2002. 5

(现用现查红宝书)

ISBN 7-113-04696-7

I. 家… II. 赵… III. 局域网-基本知识 IV. TP391.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 031769 号

书 名: 现用现查红宝书——家庭、宿舍、办公室、网吧组网实务

作 者: 赵海峰 魏 巍

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: 苏 茜 王占清

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 20 字数: 470 千

版 本: 2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 2 次印刷

印 数: 5001~8000 册

书 号: ISBN 7-113-04696-7/TP·707

定 价: 26.00 元

版权所有 盗印必究

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。

现用现查红宝书系列

编 委 会

主编： 万 博 韩中领

编委： 朱易昕 苏 瑞 王 龙 王 静 王亮亮 赵海峰

程 伟 曹军生 宋宏伟 贾君琳 陈 默 张 星

姜仁武 胡晓冰 杨现青 陈江龙 王嘉宁 彭久云

贾 琼 孙 睿 上官冰冰

丛书序

市面上的电脑图书现在可以用“品种繁多、花样翻新”来形容，很多读者可能会为该购买什么样的书而困惑。很多书总觉得不满意，比如说：有的书的结构不清楚，看起来很费力；有的书自顾自的讲解，往往很需要的知识怎么也找不到（比如说PowerPoint的打包功能），不常用的却讲了一大堆，虽然很深入，但是几乎用不上；而有的书通篇都是工具和菜单的讲解，没有实例作为引导，让读者觉得乏味之极。

读者们（特别是初、中级的电脑用户）到底需要什么样的电脑书籍呢，什么样的书能用最实用的语言、最优惠的价格、最精致的效果来引导读者进入电脑应用的广阔天地呢？什么样的书能够让有一定电脑基础的用户（他们希望在更短的篇幅里容纳更多的内容）也爱不释手呢？这是我们一直在考虑的问题。

为此，我们策划编写了这套“现用现查红宝书”丛书。目的是：希望用户拿到书就能用，翻开来就能查到需要的知识，按照书上的步骤一步步操作就能实现得到想要的效果。希望这套书真正成为实用的作为案头工具的“红宝书”。本丛书的特点总结如下：

- （1）知识全面、覆盖面广。尽量争取把常用的东西都讲到。
- （2）结构清楚，步骤详细。所有的章节、步骤都尽量细化，目录也做得很详细，让读者可以轻松查阅全书内容。
- （3）动手操作，实例引导。用一步步的实际操作来引导读者，让用户在亲自动手的过程中掌握知识。
- （4）实惠精致、物有所值。我们竭尽所能把所有的细节做到位：排版更紧凑（绝对没有大片空白或者没有用的图来干扰视线），印刷更精美，格式更细致，定价更合理。

您希望更快地学习电脑知识吗？你需要更轻松地深化电脑应用吗？不要再死啃大块头的艰深知识了，拿起红宝书来，直接用吧！

《现用现查红宝书》编委会

2002年5月

前言

20 世纪 60 年代,随着计算机的发展计算机网络应运而生。起初人们主要用计算机网络共享有限的硬件资源,如大型机的计算能力,但是 20 世纪 90 年代后,出现了所谓的数字通信,计算机网络变得复杂化、综合化。特别是 Internet 和 WWW (World Wide Web) 的出现,更是推动网络发展达到令人吃惊的速度。

计算机网络的应用已经触及工作、生活、学习和娱乐各个方面。从简单的收发 E-mail、在线观赏影片到综合电子商务解决方案和大型网络数据库的建立无一是网络的应用。掌握和利用计算机网络来共享资源、交流信息已经不是什么时髦的事,而是每一个现代人想生活好的必要前提。

计算机网络从覆盖范围来分有三类:局域网、城域网和广域网。无论是城域网还是广域网(最典型的广域网是 Internet),都是由许多局域网通过复杂的连接设备,并通过通信协议的支持连接而成的。本书介绍的正是局域网的相关知识,包括局域网基础知识、组建和设置局域网、共享网络资源、局域网应用以及局域网的故障排除和维护。

全书分四个部分,共 12 章。

第一部分 基础

第 1 章不局限于局域网,而是从计算机网络的一般角度介绍了网络的发展、网络组成、网络分类、网络通信协议、网络功能以及网络上数据的传输方式。

第 2 章针对局域网的特点,介绍了局域网的发展和应用、局域网的分类和组成、局域网的拓扑结构、局域网的访问控制以及局域网连接到 Internet 的方式,另外,本章简单介绍了无线局域网的知识。

第 3 章介绍了局域网接入 Internet 的方法以及具体的操作。

第二部分 应用

第 4 章介绍选择、安装和设置网卡,其中包括了网卡的功能、网卡的各类标准和怎样为网卡添加/删除通信协议。

第 5 章介绍常用的局域网传输介质和连接设备。局域网中常用的传输介质是双绞线、同轴电缆和光纤,常用连接设备是集线器。

第 6 章介绍网络操作系统,其中包括微软的 Windows 系列、UNIX 和 Linux 以及 Novell 的 Netware 系统。

第 7 章介绍动手组建和设置局域网。包括局域网的设计、组建使用对等模式局域网和组建使用客户机从/服务器模式的局域网。这一章内容和后面实例的内容

联系紧密，读者注意前后对应。

第三部分 实例

第 8 章介绍家庭双机组网实例。其中包括的内容有家庭组网的软硬件假设、网络安装和设置、家庭网络常见应用和用 Sygate 实现多机一线上 Internet。

第 9 章介绍学生宿舍组网实例。其中包括宿舍组网的软硬件假设、网络的安装和设置、建立局域网聊天室、建立局域网电子邮件系统以及在局域网上模拟 Internet。

第 10 章介绍网吧组网实例。其中包括网吧结构、网吧接入 Internet 的方式、硬件准备和成本核算、规划与组建对等式网吧、用 WinGate 共享 Modem 上网、网吧常用软件、网吧安全管理和网吧计费系统。

第 11 章介绍办公室组网实例。办公室局域网一般是客户机/服务器模式的。其中包括办公室组网软硬件假设、办公室网络的结构、安装和设置 Windows 2000 Sever、共享服务器资源以及 NetMeeting 在办公室网络中的应用。

第四部分 局域网的维护与常见故障的排除

第 12 章介绍了检测和维护局域网。其中包括连接测试和局域网常见问题的解决。

第 13 章介绍了局域网的典型故障和排除方法。其中包括网卡故障及排除方法、集线器故障及排除方法和传输介质故障及排除方法。

由于时间仓促，本书难免有错误和疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2002.5

目 录

第 1 章 计算机网络简介	1
1-1 计算机网络的发展	2
1-1-1 什么是网络	2
1-1-2 网络发展	2
1-2 计算机网络的组成	3
1-2-1 服务器和客户机	3
1-2-2 传输介质和连接设备	3
1-2-3 网络软件	3
1-3 计算机网络的分类	4
1-3-1 局域网	4
1-3-2 城域网	5
1-3-3 广域网	5
1-3-4 其他的分类方法	6
1-4 网络通信协议	6
1-4-1 TCP/IP 协议	6
1-4-2 IPX/SPX 及其兼容协议	7
1-4-3 NetBEUI 协议	7
1-5 计算机网络的功能	7
1-6 信号的传输方式	8
1-6-1 电子信号	8
1-6-2 无线电波	9
1-6-3 光波	9
1-7 本章小结	9
第 2 章 局域网基础知识	11
2-1 局域网概述	12
2-1-1 局域网的定义	12
2-1-2 局域网的发展	12
2-1-3 局域网的应用	12
2-2 局域网的组成和分类	13
2-2-1 局域网的组成	13
2-2-2 局域网的分类	14
2-3 局域网拓扑结构	16



家庭、宿舍、办公室、网吧组网实务

2-3-1	星型拓扑结构	16
2-3-2	环型拓扑结构	17
2-3-3	总线拓扑结构	17
2-4	局域网的访问控制方式	18
2-4-1	令牌环网	18
2-4-2	令牌总线网	20
2-4-3	CSMA/CD 访问控制	20
2-5	无线网络简介	21
2-5-1	无线网的发展	21
2-5-2	无线网的组成	21
2-5-3	无线网的优点	21
2-6	本章小结	22

第 3 章 局域网与 Internet 的连接

23

3-1	局域网与 Internet	24
3-2	Internet 接入技术	24
3-2-1	使用 Modem 接入	24
3-2-2	使用 ISDN 接入	26
3-2-3	使用 ADSL 接入	30
3-2-4	普通 Modem、ISDN、ADSL 接入比较	31
3-2-5	DDN 简介	32
3-2-6	Cable Modem 和机顶盒技术介绍	33
3-3	本章小结	34

第 4 章 选购、安装和设置网卡

35

4-1	网卡的功能	36
4-1-1	准备发送数据	36
4-1-2	网络地址	36
4-1-3	从网线上接受数据	36
4-2	网卡的规格和种类	37
4-2-1	按接头分类	37
4-2-2	按总线接口分类	38
4-2-3	按传输带宽分类	40
4-3	网卡的选择、安装和设置	41
4-3-1	网卡的选择	41
4-3-2	网卡的安装	42
4-3-3	网卡的设置	46
4-4	本章小结	50

第 5 章 传输介质和集线器	51
5-1 双绞线	52
5-1-1 认识双绞线	52
5-1-2 双绞线的分类	52
5-1-3 双绞线的连接	53
5-1-4 双绞线的制作	54
5-2 同轴电缆	55
5-2-1 认识同轴电缆	55
5-2-2 同轴电缆的分类	56
5-3 光纤	57
5-4 集线器	58
5-4-1 认识集线器	58
5-4-2 集线器的分类	59
5-4-3 集线器的选择	61
5-5 本章小结	62
第 6 章 选择网络环境——网络操作系统	65
6-1 网络操作系统概述	66
6-1-1 网络操作系统的功能	66
6-1-2 网络操作系统的特征	66
6-1-3 网络操作系统与单机操作系统的区别	66
6-2 Microsoft 的 Windows 系列	66
6-2-1 Windows NT	66
6-2-2 Windows 2000	67
6-2-3 Windows XP	69
6-3 UNIX 与 Linux	70
6-3-1 网络操作系统元老 UNIX	70
6-3-2 自由软件 Linux	71
6-4 Novell 的 Netware	73
6-5 选择合适的操作系统	74
6-6 本章小结	75
第 7 章 局域网的设计与组件	77
7-1 局域网的设计	78
7-1-1 网络结构设计	78
7-1-2 结构化布线	78
7-2 组建和使用对等局域网	81

7-2-1	组建对等局域网	81
7-2-2	使用对等网	82
7-3	组建和使用客户机/服务器局域网	84
7-3-1	组建客户机/服务器局域网	84
7-3-2	客户机访问服务器	89
7-3-3	添加管理单元到 MMC	89
7-3-4	应用组策略	91
7-4	本章小节	93

第 8 章 家庭双机组建对等网实例

95

8-1	功能描述和软硬件假设	96
8-1-1	功能描述	96
8-1-2	软硬件假设	97
8-1-3	成本核算	99
8-2	网络的安装和设置	101
8-2-1	安装并检测网卡驱动程序	101
8-2-2	安装通信协议	103
8-2-3	设置 TCP/IP 协议	103
8-2-4	检测 TCP/IP 协议	104
8-2-5	安装网络组件	105
8-2-6	标识计算机	105
8-2-7	设置文件与打印共享	106
8-2-8	使用共享资源	110
8-3	家庭网络常见应用	111
8-3-1	用 Netsend 传递信息	111
8-3-2	使用 Outlook 2000 收发电子邮件	112
8-3-3	网络电话巨无霸——PC-Telephone	114
8-3-4	在局域网上传播同一部 VCD	117
8-3-5	网上炒股	118
8-3-6	实现一键上网	119
8-4	实现一线多机上网	120
8-4-1	Modem 的选购和安装	120
8-4-2	单机拨号上网	123
8-4-3	使用 Internet 连接共享实现双机一线上网	126
8-4-4	认识 Sygate	128
8-4-5	Sygate 的下载	128
8-4-6	Sygate 的安装与设置	128
8-4-7	Sygate 日常应用维护	131

8-5 本章小结.....	134
第 9 章 学生宿舍组网实例.....	135
9-1 功能描述和软硬件假设.....	136
9-1-1 功能描述	136
9-1-2 软硬件假设	136
9-1-3 成本核算	137
9-2 网络的组建和设置.....	138
9-2-1 网络组建基本步骤	138
9-2-2 网络连线的制作和设备的连接	139
9-2-3 配置通信协议	141
9-2-4 网络的其他设置	141
9-2-5 使用和设置共享资源	141
9-3 建立聊天室.....	144
9-3-1 聊天服务器的下载和安装	144
9-3-2 聊天服务器的设置	144
9-3-3 聊天服务器的使用	147
9-4 建立电子邮件系统.....	147
9-4-1 IMail Sever 简介	147
9-4-2 安装 IMail Sever	147
9-4-3 设置 IMail Sever	149
9-4-4 使用 IMail 服务器收发邮件.....	150
9-5 建立内部 Internet	153
9-5-1 基于 Windows 2000 Sever 服务器的软件准备	153
9-5-2 配置 DNS 域名服务器	156
9-5-3 配置客户机	160
9-5-4 在 DNS 服务器上设置主页	161
9-5-5 客户机访问 DNS 服务器网站	162
9-5-6 建立和访问 FTP 站点	163
9-6 本章小结.....	164
第 10 章 网吧组建实例.....	165
10-1 选择网吧结构.....	166
10-1-1 选择网吧结构的依据	166
10-1-2 网吧的主要类型	166
10-1-3 网吧拓扑结构	167
10-2 接入 Internet 的方式	169
10-3 硬件准备与成本核算.....	170



家庭、宿舍、办公室、网吧组网实务

10-3-1	网卡的选择	170
10-3-2	集线器的选择	170
10-3-3	调制解调器的选择	170
10-3-4	成本核算	171
10-4	规划与组建对等式网吧	172
10-4-1	对等式网吧的规划	172
10-4-2	对等式网吧的组建	173
10-5	使用 WinGate 共享 Modem 上网	174
10-5-1	软件准备	174
10-5-2	WinGate 的安装	175
10-5-3	WinGate 的设置	177
10-5-4	浏览器及其他软件的安装	181
10-5-5	使用 WinGate 管理客户机	183
10-6	网吧常用软件	187
10-6-1	网络聊天软件 QQ	187
10-6-2	图像浏览软件 ACDSee	191
10-6-3	网络视听软件 RealPlayer	192
10-6-4	下载利器 Netants 与 NetVampire	193
10-6-5	离线浏览软件 WebZip	197
10-6-6	文件压缩和解压缩软件 WinZip	201
10-7	无盘工作站简介	204
10-7-1	无盘工作站启动过程	204
10-7-2	无盘工作站的软硬件要求	205
10-7-3	无盘工作站的应用	206
10-8	网吧安全管理	207
10-8-1	美萍安全卫士简介	207
10-8-2	美萍安全卫士界面介绍	208
10-8-3	美萍安全卫士的注册	209
10-8-4	美萍安全卫士的设置	209
10-9	网吧计费系统	217
10-9-1	美萍网管大师简介	217
10-9-2	美萍网管大师界面介绍	217
10-9-3	美萍网管大师的计费设置	218
10-9-4	美萍网管大师的计费管理	221
10-10	本章小结	223

第 11 章 办公室组网实例

11-1	功能描述与基本结构	226
------	-----------------	-----

11-1-1 办公网的基本功能	226
11-1-2 办公网的基本结构	226
11-2 小型办公网的结构选型	227
11-2-1 10Base-2 总线型结构网络	227
11-2-2 10Base-T 星型结构网络	228
11-2-3 100Base-T 星型结构网络	229
11-2-4 交换式以太网	230
11-3 软硬件准备与成本核算	231
11-3-1 软硬件准备	231
11-3-2 成本核算	232
11-4 Windows 2000 Server 完全安装	232
11-4-1 安装 Windows 2000 Server 前的注意事项	233
11-4-2 安装 Windows 2000 Server	235
11-4-3 配置 Windows 2000 Server	238
11-4-4 建立用户帐号	248
11-4-5 管理用户帐号	250
11-4-6 建立新组并加入组成员	251
11-4-7 配置 Windows 2000 Professional 工作站	253
11-5 共享服务器资源	256
11-5-1 设置共享文件夹	256
11-5-2 设置共享网络打印机	257
11-5-3 使用网络打印机	258
11-6 NetMeeting 在局域网中的应用	259
11-6-1 NetMeeting 功能概述	259
11-6-2 NetMeeting 的配置	259
11-6-3 NetMeeting 的使用	261
11-7 本章小结	264

第 12 章 检测和维护局域网265

12-1 网络测试工具	266
12-1-1 IP 测试命令 Ping	266
12-1-2 TCP/IP 配置测试命令 Ipconfig/Winipcfg	268
12-1-3 网络连接查看命令 Netstat	270
12-1-4 网络路由测试命令 TraceRt	271
12-1-5 网络测试软件 IAT	272
12-1-6 Windows 2000 网络监视器	278
12-2 局域网常见问题及解答	283
12-3 本章小结	288



第 13 章 典型故障及排除方法	289
13-1 网卡故障及排除方法	290
13-1-1 网卡无法正常工作	290
13-1-2 操作系统找不到网卡	290
13-1-3 网卡无法在无盘工作站上工作	291
13-1-4 10M/100M 网卡的兼容错误	291
13-1-5 IP 地址冲突	292
13-2 集线器故障及排除方法	293
13-2-1 集线器在 100M 网络中的应用故障	293
13-2-2 集线器在进行级联时的应用故障	294
13-3 传输介质故障及排除方法	295
13-3-1 网上邻居中看不到任何用户名称	295
13-3-2 每台计算机在“网上邻居”中都找不到其他用户	296
13-3-3 双绞线的连接距离	297
13-4 其他故障	297
13-4-1 拨号上网速度慢	297
13-4-2 使用 TCP/IP 协议后开机变慢	298
13-4-3 ISDN 上网常见故障	299
13-5 本章小结	301

CHAPTER

1

计算机网络简介

 计算机网络的发展

 计算机网络的分类

 计算机网络的功能

 本章小结

 计算机网络的组成

 网络通信协议

 信号的传输方式

网络是近几十年发展起来的新兴技术，现在网络已经渗透到生活的每个角落，收发 E-mail，网上娱乐，网上求职等等已不再希奇，掌握必要的网络知识已经是现代人的生存要求。

本章从网络的定义和历史出发，阐述计算机网络的基本内容。一个典型计算机网络由服务器、客户机、传输介质、连接设备和网络软件组成。计算机网络按覆盖的区域可以分为局域网、城域网、广域网，它们的区别在于网络的覆盖范围和复杂程度。

人们把数据信号编码，这样可以用电子信号、无线电波和光信号传输数据。计算机之间的通信必须遵守一定的规则，即为网络通信协议。



现用现查 紅寶書

家庭、宿舍、办公室、网吧组网实务

1-1 计算机网络的发展

1-1-1 什么是网络

“网络”现在已经是非常常用的名词了，而从它引申出来的名词更是令人目不暇接，诸如：局域网（LAN）、广域网（WAN）、互联网（Internet）等等。其实计算机网络是指通过通信线路连接一定地理范围内的计算机，在相应通信协议和网络系统软件的支持下，彼此互相通信和共享资源的系统。

1-1-2 网络发展

计算机网络源于计算机技术与通信技术紧密结合，其发展历程大致经历了以下四个阶段：

1. 第一代计算机网络

20 世纪 60 年代，随着一种称为收发器的终端研制成功，人们实现了将穿孔卡片上的数据通过电话线路发送到远程计算机的梦想。以后电传打字机也作为远程终端和计算机实现了连接。第一代计算机网络由此产生。当时它只是一种面向终端（终端不具备数据存取和处理能力，如打印机）的计算机网络。

2. 第二代计算机网络

70 年代，主机运行分时操作系统。主机和主机之间，主机和远程终端之间，通过前置机通信。于是相继出现了各种专用的网络系统，如美国国防高级研究局的 ARPA 网，IBM 公司的 SND，DEC 公司的 DNA 网。第二代计算机网络强调了网络的整体性，用户不仅可以共享主机的资源，而且可以共享其他用户的软硬件资源。

3. 第三代计算机网络

80 年代，国际标准化组织（ISO）提出了开放系统互联的 OSI 模型。该模型的提出为网络发展开创了新纪元。现在的计算机网络仍然以 OSI 为标准。同时，以 IEEE（电气和电子工程协会）802.3 和 IEEE802.5 为标准的网络系统逐渐成熟，为在局部范围内普及网络奠定了基础。

4. 第四代计算机网络

第四代计算机网络是在 20 世纪 90 年代，随着数字通信的出现而产生的，其特点是服务综合化和传输高速化。综合化把多种业务通过交换的数据传送方式集成到一个网络中完成。现在的网络中可以传送文本、语音、图像等各种信息。这样的网络就称为 ISDN（电信部门提供的“一线通”就是 ISDN 中的一种通信方式）。计算机网络的综合化是和多媒体技术的迅速发展紧密联系的。