

成长宝典·职场帮手

讲解计算机网络维护基本技能与典型网络故障排除案例。

结合网络管理员实战经验教给读者实际操作中的常用技巧。

帮助读者积累故障排除经验，解决实际问题方能得心应手。

http://www.

0101010101010101



中小企业网络管理与维护系列

计算机网络维护与故障排除案例精选

武新华 段玲华 秦连清 等编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

安装 设置 维护

中小企业网络管理与维护系列

计算机网络维护与 故障排除案例精选

武新华 段玲华 秦连清 等编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书由浅入深地讲解了计算机网络维护与故障排除方面的知识,精选了众多的经典案例,如添加与配置局域网用户、划分子网和分配 IP 地址、全面升级局域网、网吧管理和远程控制、Windows 群集与负载均衡、备份与恢复数据库操作、网络管理平台 MMC 以及局域网远程监控管理等,最后还结合网管的实战经验讲解了一些实际操作中常用操作技巧,从而全面揭开了网络管理员的神秘面纱,便于广大网络爱好者从中采取相关的方法来制定相应的自救措施。

本书内容丰富全面,图文并茂,深入浅出,适用于广大网络爱好者,是从事中小企业计算机网络维护、技术服务人员的首选,同时可作为一本速查工具书,适用于网络管理从业人员及各类大专、本科院校计算机、信息、电子商务等专业选用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络维护与故障排除案例精选 / 武新华等编著.
北京:中国铁道出版社,2006.8
(中小企业网络管理与维护系列)
ISBN 7-113-07447-2

I. 计... II. 武... III. ①计算机网络—维修②计算机网络—故障修复 IV. TP393.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 101543 号

书 名: 计算机网络维护与故障排除案例精选

作 者: 武新华 段玲华 秦连清 等

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 魏 春

责任编辑: 苏 茜 荆 波

特邀编辑: 薛秋沛

封面设计: 高 洋

责任校对: 高婧雅

印 刷: 化学工业出版社印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.25 字数: 534 千

版 本: 2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-07447-2/TP·2050

定 价: 35.00 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

局域网组建好之后，如何才能使其更加稳定地运行，并发挥出最佳的性能，使大家能够更好地管理与维护自己的局域网呢？正是基于这一市场需求，我们本着以实践、实用的目的，编写了这本以实例形式介绍局域网维护与故障排除的图书。全书基于“网络维护与故障排除”角度进行内容组织，主要针对读者在局域网中经常遇到的网络应用技巧与故障排除问题进行讲解分析，凸显“维护与故障排除”特色，实用性非常强。

本书以流行的网络操作系统 Windows Server 2003 为基础，首先讲解了计算机网络维护与故障排除案例方面的知识，如添加与配置局域网用户、划分子网和分配 IP 地址，升级局域网、提高网络稳定性、系统更新与防黑、网吧管理和远程控制、利用第 3 方软件管理维护网络、备份与恢复数据库、群集与负载均衡、局域网远程监控管理以及 MMC 网络管理平台等。在讲解过程中适时的穿插着大量故障现象和相应的排除方法；最后，还结合网管的实战经验讲解了一些实际操作中常用操作技巧，从而全面揭开了局域网维护与故障排除的神秘面纱，便于广大网络爱好者采取相关方法来解决网络应用中所遇到的多种常见故障。

本书全面系统地介绍了局域网维护的基本概念、过程和故障排除等方面的知识，内容简洁、语言通俗易懂、章节清晰，主要通过从实践出发再回归理论并配备生动图片的方式，来讲解局域网中的一些典型应用案例，覆盖面广且问题讲解详细、针对性强，是目前局域网书籍市场上并不多见的针对局域网应用、维护与故障排除而量身打造的一本精品书籍。

本书充分地考虑了初学者的实际需要，对那些迫切想要实现自己管理与维护各种局域网，且对典型网络服务器“没有多少基础”的读者，通过学习本书也可以轻松掌握多种当前流行局域网的维护与故障排除方法。看到书的最后，相信大家一定会惊觉自己的局域网维护与故障排除技术竟然有了质的飞跃！而同时，本书的结局也会大大出乎自己的意料……

本书除了向读者讲解相关知识和应用实例以外，在每一章的结束部分均由作者以自己的宝贵经验为基础，告知读者在具体应用中可能遇到的一些问题和容易出错的地方，并附有解决方法。本书由武新华、段玲华、秦连清等编著，虽然倾注了编者的努力，但由于水平有限、时间仓促，难免存在不足之处，希望广大读者批评指正。

相信读者通过对本书的认真学习，并将其好好运用，一定能够在局域网的管理与维护实践中大显身手一番，给自己的生活和工作带来更多乐趣！

最后忠告：不要迷信书，要相信自己的实践。由于 Internet 技术的飞速发展，任何一本书都很难能保证书中所讲授的内容和实际应用中完全一致，所以书中的疏漏和错误在所难免，本书也不例外。如读者发现本书有不妥或需要改进之处，可通过登录 <http://www.newtop01.com> 与笔者进行沟通，笔者将衷心感谢提供建议的读者，并真心希望和广大读者互动的过程中能得到提高，在此致谢，谢谢！

编 者

2006.8.15

目 录

第 1 章 添加与配置局域网用户	1
1-1 准备工作	3
1-1-1 材料准备	3
1-1-2 知识准备	3
1-2 TCP/IP 协议与 IP 地址分配	3
1-2-1 Windows Server 2003 服务器的基本网络配置	3
1-2-2 Windows XP 客户机的连接与配置	17
1-3 测试网络的通信质量	20
1-3-1 如何判断网络的连通性	20
1-3-2 学会使用系统自带的测试软件	20
1-3-3 第三方测试软件的使用	23
1-4 可能出现的问题与解决方法	23
1-5 总结与经验积累	23
第 2 章 划分子网和分配 IP 地址	25
2-1 准备工作	27
2-1-1 材料准备	27
2-1-2 知识准备	27
2-2 子网划分操作实战	27
2-2-1 划分子网的作用及意义	27
2-2-2 为什么要使用子网掩码	28
2-2-3 网络地址和广播地址的计算	28
2-2-4 网络地址和广播地址的划分	29
2-3 分配 IP 地址实战	29
2-3-1 静态 IP 地址的配置	29
2-3-2 动态 IP 地址的配置	30
2-3-3 DHCP 服务器的配置	30
2-4 对已经分配的 IP 地址进行管理	35
2-4-1 IP 地址查看器	35
2-4-2 局域网查看工具	37
2-4-3 IP 管理专家	41
2-5 可能出现的问题与解决方法	44
2-6 总结与经验积累	44
第 3 章 全面升级局域网操作实战	45
3-1 准备工作	47

3-1-1	材料准备	47
3-1-2	知识准备	47
3-2	升级局域网中的硬件设备	48
3-2-1	升级网络服务器的硬件配置	48
3-2-2	升级相应的网络设备	50
3-2-3	主干网升级	50
3-2-4	如何撤销硬件升级	51
3-3	服务器和客户端的系统升级	51
3-3-1	为什么要自动升级服务	51
3-3-2	安装自动更新服务器	52
3-3-3	设置客户端的自动升级	58
3-3-4	升级相应的应用程序	61
3-3-5	如何撤销软件升级	61
3-4	可能出现的问题与解决方法	62
3-5	总结与经验积累	62
第 4 章	提高网络稳定性	63
4-1	准备工作	65
4-1-1	材料准备	65
4-1-2	知识准备	65
4-2	如何提高网络的稳定性	65
4-2-1	增强网络连接的稳定性	65
4-2-2	提高网络服务的稳定性	66
4-3	全面防杀网络病毒	67
4-3-1	认识主流网络版杀毒软件	67
4-3-2	安装和配置 Symantec Antivirus 的客户端	69
4-3-3	安装和配置金山毒霸网络版	70
4-3-4	金山毒霸网络版应用实战	72
4-4	网络防黑不容忽视	75
4-4-1	揭开黑客的神秘面纱	75
4-4-2	保障服务器安全需采取哪些措施	78
4-4-3	如何有效防止恶意攻击	85
4-5	可能出现的问题与解决方法	86
4-6	总结与经验积累	87
第 5 章	让网络更安全	89
5-1	准备工作	91
5-1-1	材料准备	91
5-1-2	知识准备	91
5-2	在局域网中配置与应用 IPsec	91

5-2-1	什么是 IPsec 标准	91
5-2-2	VPN 的实现方法	92
5-2-3	在 Windows 内实施 IPsec 策略	98
5-3	构筑网络访问安全的防火墙	99
5-3-1	全面认识防火墙	99
5-3-2	常见防火墙的类型与选购	102
5-3-3	利用 ISA Server 2004 实现安全共享上网	103
5-4	可能出现的问题与解决方法	110
5-5	总结与经验积累	111
第 6 章	系统更新与防黑	113
6-1	准备工作	115
6-1-1	材料准备	115
6-1-2	知识准备	115
6-2	使用 SUS 实现系统更新	115
6-2-1	如何部署 SUS	115
6-2-2	使用 SUS 更新系统实战	121
6-2-3	SUS 使用注意事项	123
6-3	局域网应该如何防黑	123
6-3-1	黑客工具箱大观	123
6-3-2	揭秘远程控制	125
6-3-3	个人电脑网络安全防患策略	134
6-4	可能出现的问题与解决方法	141
6-5	总结与经验积累	141
第 7 章	网吧管理和远程控制操作实战	143
7-1	准备工作	145
7-1-1	材料准备	145
7-1-2	知识准备	145
7-2	使用美萍软件实现网吧的安全管理和计费	145
7-2-1	安装美萍电脑安全卫士与美萍网管大师	145
7-2-2	轻松使用美萍网管大师	150
7-2-3	网吧客户端的设置	156
7-3	必不可少的远程控制软件	158
7-3-1	安装服务器端	158
7-3-2	安装客户端	160
7-3-3	客户端的操作	162
7-4	可能出现的问题与解决方法	164
7-5	总结与经验积累	165

第 8 章 利用第三方软件进行网络管理	167
8-1 准备工作	169
8-1-1 材料准备	169
8-1-2 知识准备	169
8-2 通过 NetSuper 查看局域网内计算机的 IP	169
8-2-1 搜索所有活动的计算机	170
8-2-2 搜索相应的共享资源	170
8-2-3 向其他计算机发送信息	172
8-3 协议分析器 Sniffer 使用实战	173
8-3-1 报文捕获解析	174
8-3-2 报文发送	177
8-3-3 网络监视功能	178
8-3-4 数据报文解码	179
8-4 可能出现的问题与解决方法	184
8-5 总结与经验积累	184
第 9 章 利用第三方软件进行网络维护	185
9-1 准备工作	187
9-1-1 材料准备	187
9-1-2 知识准备	187
9-2 用 ping、ipconfig、tracert、netstat、arp 命令维护网络	187
9-2-1 Ping 命令的使用	187
9-2-2 Ipconfig 命令的使用	189
9-2-3 Tracert 命令的使用	190
9-2-4 Netstat 命令的使用	190
9-2-5 Arp 命令的使用	191
9-3 鹦鹉螺网络助手	191
9-4 管理员工上网的网络岗三代	195
9-4-1 布置网络结构	195
9-4-2 轻松使用网络岗三代	196
9-5 可能出现的问题与解决方法	209
9-6 总结与经验积累	209
第 10 章 备份与恢复数据实战	211
10-1 准备工作	213
10-1-1 材料准备	213
10-1-2 知识准备	213
10-2 数据的备份实现	213
10-2-1 了解备份类型与卷影副本	214

10-2-2	备份还原所需权限和用户权利.....	216
10-2-3	授权还原、原始还原和普通还原.....	217
10-2-4	自动系统故障恢复	219
10-3	设置数据的备份与还原.....	220
10-3-1	设置数据的备份类型	220
10-3-2	设置高级备份选项	221
10-3-3	设置高级还原选项	222
10-4	数据备份与还原实战.....	223
10-4-1	将文件备份到别的存储介质.....	223
10-4-2	从别的存储介质上还原文件.....	228
10-4-3	系统状态数据的备份实现	229
10-4-4	系统状态数据的还原实现	230
10-4-5	系统数据保护的实现	231
10-5	可能出现的问题与解决方法	233
10-6	总结与经验积累.....	233
第 11 章	Windows 群集与负载均衡	235
11-1	准备工作	237
11-1-1	材料准备	237
11-1-2	知识准备	237
11-2	配置与管理服务器群集.....	237
11-2-1	设计服务器群集	237
11-2-2	安装与配置服务器群集	238
11-2-3	服务器群集的管理与修复	247
11-3	网络负载均衡群集.....	248
11-3-1	设计与安装网络负载均衡群集.....	248
11-3-2	网络负载均衡群集的管理与修复.....	250
11-4	Windows 群集的其他应用.....	251
11-4-1	CLB 群集	251
11-4-2	Windows 群集的 DHCP 服务.....	252
11-4-3	Windows 群集多网卡访问分流的实现	256
11-4-4	群集文件服务实现服务器容错.....	259
11-5	可能出现的问题与解决方法	264
11-6	总结与经验积累.....	264
第 12 章	Windows XP 局域网远程监控管理	265
12-1	准备工作	267
12-1-1	材料准备	267
12-1-2	知识准备	267

12-2	局域网远程监控管理	267
12-2-1	Windows XP 的远程协助	267
12-2-2	管理远程桌面	269
12-2-3	远程唤醒计算机	272
12-2-4	管理远程计算机	276
12-2-5	Windows XP 远程关机	282
12-2-6	可穿透局域网进行远程管理的灰鸽子	284
12-2-7	使用 QuickIP 实现多点控制	286
12-2-8	网络访问控制的实现	289
12-3	可能出现的问题与解决方法	289
12-4	总结与经验积累	290
第 13 章	数据、接口和域更名工具	291
13-1	准备工作	293
13-1-1	材料准备	293
13-1-2	知识准备	293
13-2	分析与管理网络数据	293
13-2-1	实现网络的自动化管理	293
13-2-2	监控分析联机记录	299
13-3	Web 接口管理的实现	302
13-3-1	管理打印服务器的 Web 接口	302
13-3-2	管理终端服务器的 Web 接口	303
13-3-3	管理流媒体服务器的 Web 接口	304
13-3-4	Web 接口的远程维护的实现	306
13-4	急需了解的域更名工具	307
13-4-1	域更名需求与限制	307
13-4-2	域重命名的条件及影响	308
13-4-3	实现域更名和删除原域名	308
13-4-4	调整组策略	312
13-5	可能出现的问题与解决方法	312
13-6	总结与经验积累	312
第 14 章	Windows Server 2003 高级网络管理	313
14-1	准备工作	315
14-1-1	材料准备	315
14-1-2	知识准备	315
14-2	全能管理助手——Active Directory	315
14-2-1	新建计算机账户	315
14-2-2	将计算机账户添加到组中	316

14-2-3	删除计算机账户	317
14-2-4	移动和重设计算机账户	317
14-2-5	禁用或启用计算机账户	318
14-3	对域及域控制器进行管理	318
14-3-1	了解域和林的功能	319
14-3-2	新建林、域树及子域	319
14-3-3	管理或删除不同的域	323
14-3-4	使用不同域控制器管理域	325
14-3-5	添加用户主体名称后缀	326
14-3-6	指派、更改、删除 Active Directory 对象或属性的权限	327
14-3-7	降级或重命名域控制器	328
14-4	站点管理应用实战	329
14-4-1	如何实现站点复制	329
14-4-2	配置站点设置	330
14-5	可能出现的问题与解决方法	332
14-6	总结与经验积累	333
第 15 章	实战 MMC 网络管理平台	335
15-1	准备工作	337
15-1-1	材料准备	337
15-1-2	知识准备	337
15-2	设置和使用 MMC 网络管理平台	337
15-2-1	runas 命令的使用	337
15-2-2	设置 MMC 中的组策略	338
15-2-3	创建和使用 MMC 控制台	340
15-3	如何进行委派管理	347
15-3-1	委派控制管理	347
15-3-2	管理授权管理器	349
15-4	从 MMC 中管理 Active Directory	351
15-4-1	Active Directory 管理工具简介	351
15-4-2	从 MMC 管理 Active Directory 架构	352
15-5	可能出现的问题与解决方法	354
15-6	总结与经验积累	354
第 16 章	网管自助经验谈	355
16-1	准备工作	357
16-1-1	材料准备	357
16-1-2	知识准备	357
16-2	漫游用户配置文件的应用	357
16-2-1	前期准备	357

16-2-2	生成模板信息	357
16-2-3	配置漫游文件	359
16-2-4	客户端应用	361
16-3	计划任务的配置	361
16-3-1	计划任务的创建	361
16-3-2	计划任务的监管	362
16-3-3	通过 Schtasks 命令管理计划任务	363
16-4	拥有一张自动备份/恢复软盘	364
16-4-1	准备工作	364
16-4-2	创建和编辑 Autoexec.bat 批处理文件	364
16-4-3	Autoexec.bat 批处理文件内容分析	365
16-4-4	应用实战	368
16-5	拥有一张可随时更新的杀毒 U 盘	368
16-5-1	可启动杀毒 U 盘制作实战	368
16-5-2	制作可杀毒引导光盘	369
16-6	局域网与外部宽带的自动操作应用	371
16-6-1	实现信息的同步自动下载	372
16-6-2	如何自动接收新邮件	373
16-6-3	让病毒库轻松实现自动更新	374
16-7	可能出现的问题与解决方法	375
16-8	总结与经验积累	375

Chapter

1

添加与配置局域网用户

本章重点：

1 Windows Server 2003 服务器的基本网络配置

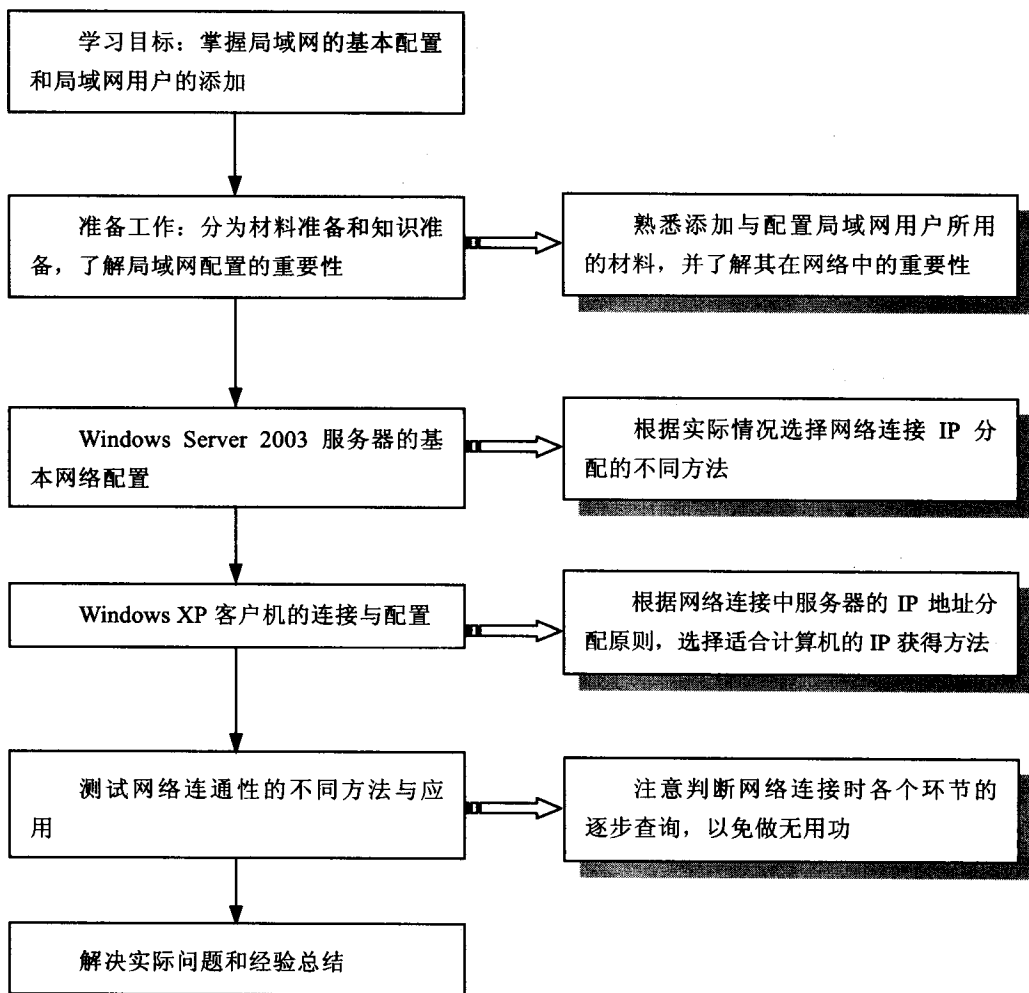
2 Windows XP 客户机的连接与配置

3 网络连接测试方法

案例目标：

通过本章的学习，读者可以完成网络搭建中所需的各种基本配置，在完成配置的同时利用各种方法测试网络的连通性，从而建立一个特色网络。

具体学习流程如下：



1-1 准备工作

1-1-1 材料准备

- (1) Windows Server 2003 服务器。
- (2) Windows XP 客户机。
- (3) 网卡和连接好水晶头的网线。

1-1-2 知识准备

网络已经渗透到了个人、企业以及运营商等社会的方方面面。网络已经发展到无所不在,但怎样建立一个安全、舒适的网络环境,怎样让人们享受更加完美的网络生活呢?这所有的一切都要从网络的基本配置讲起。

在一个局域网中,一般采用客户机/服务器模式。普通客户机,也就是大家所说的个人计算机,服务器,一般来说是一种专门的计算机。在客户机的配置上,CPU,内存,硬盘等设备都比一般计算机要高,因为它承载了网络系统的主要的計算和存储功能。

要使一个局域网运行起来,硬件的物理连通是第一步,软件组件的设置也很关键。在服务器端,必须要设置一些组件和协议,同样的,为了连入网络,客户端的电脑,也需要做一些设置,才能使它们相互通信,协同工作起来。就目前来说,最重要的设置,当然是 TCP/IP 的设置与 IP 地址的分配了。

1-2 TCP/IP 协议与 IP 地址分配

没有规矩不成方圆,正如法律条文的规定是为了更好地行使个人权利一样,网络也有自己的法律条文即网络协议。网络协议也有许多,但最常见的不外乎 TCP/IP 协议、NetBEUI 协议和 IPX/SPX 协议等。其中,最为广泛应用的就是 TCP/IP 协议。只有知道了协议的具体设定方法,才能更好地应用网络资源和行使自己的权利。

1-2-1 Windows Server 2003 服务器的基本网络配置

在搭建完成硬件平台之后,必须要再在硬件平台上设置各种配置,才能使计算机更好地为用户服务。下面将讲解基本配置的设置及其应用步骤。

1. TCP/IP 配置

随着计算机网络的日益广泛应用,TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, 传输控制协议/因特网协议)已成为目前受众面最大的通信协议之一。它不仅广泛应用于各种局域网中,还支持广域网和 Internet 网络。

TCP/IP 提供了一个良好的网络支持。TCP/IP 协议把数据从一个站点传送到另外一个站点的工作,分割成 4 个不同的任务。这些任务按层分配,每一层都呼叫它的下一层所提供的网络来完成自己的需求。这 4 层分别为网络层、链路层、传输层和应用层。

了解了基本的 TCP/IP 概念之后,下面再来讲解一下怎么配置 TCP/IP。

在安装配置 TCP/IP 之前,需要先搞清楚以下信息。

- 计算机是否作为 DHCP 服务器。

- 如果没有 DHCP 服务器连接到网络，必须为计算机上安装的每个网络适配卡（也就是网卡）分配 IP 地址和子网掩码。
- 本地路由器的 IP 地址。
- 计算机是否是 WINS 代理执行者。
- 计算机是否使用域名系统（DNS）。如果使用则必须知道网络上可用的 DNS 服务器的 IP 地址，可以选择一个或多个 DNS 服务器。
- 如果网络中有一个可用的 WINS 服务器，还必须知道其 IP 地址。同 DNS 一样可以配置多个 WINS 服务器。

在 TCP/IP 协议的配置中，最基本的是为本级系统设定一个网络 IP 地址。这个 IP 地址是系统实现各种网络服务与功能的必要条件。如果网络中有 DHCP 服务器，则可以向服务器请求一个动态的 IP 地址，服务器将自动为用户分配一个与其他网络 IP 地址不重复的、单独的 IP 地址。此外，还可以从网络管理员处索要适当的 IP 地址，然后手动进行设置。

下面介绍如何设置 IP 地址及其他相关设置，具体操作如下。

（1）右键单击桌面的【网上邻居】图标，在弹出的快捷菜单中选择【属性】命令，即可打开【网络连接】对话框，如图 1-1 所示。

（2）右击【本地连接】图标，在弹出的快捷菜单中选择【属性】命令，即可打开【本地连接 属性】对话框，如图 1-2 所示。

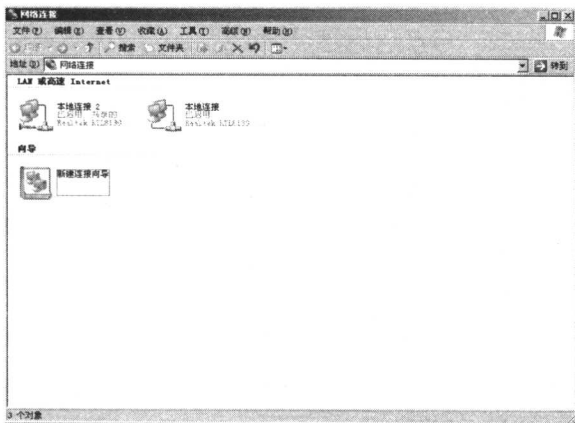


图 1-1 【网络连接】窗口

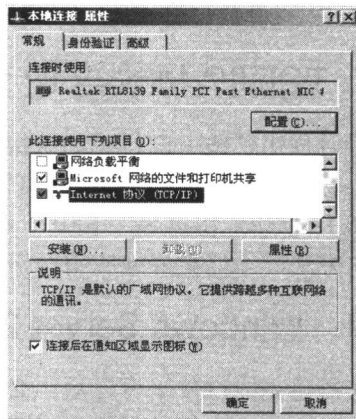


图 1-2 【本地连接属性】对话框

（3）在【此连接使用下列项目】列表框中选中【Internet 协议（TCP/IP）】复选框，单击【属性】按钮，即可打开【常规】选项卡，如图 1-3 所示。

（4）此时，用户即可根据本机所在的网络的具体情况，决定是否用网络中的动态主机配置协议（DHCP）提供 IP 地址和子网掩码。若是则选择【自动获得 IP 地址】单选按钮，此时所在网络中的 DHCP 服务器即可自动租用一个 IP 地址给计算机。如果不通过 DHCP 服务器分配 IP 地址，则选择【使用下面的 IP 地址】单选按钮，进行手动输入即可。

（5）如果是手动输入 IP 地址，则需要在【IP 地址】文本框中输入一个 12 位的 IP 地址。注意一定要正确填写 IP 地址，如果 IP 地址相同则网络上的两台计算机都将出现毛病。这里输入的 IP 地址为 192.168.0.1。在【子网掩码】文本框中输入子网掩码，注意在输入子