

网络应用教育丛书



浩强创作室

HAO QIANG STUDIO

谭浩强 主编

怎样构建 中小型网络

赵野军 奚荣华 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

网络与系统管理丛书



第2版 2009

怎样构建 中小型网络

第2版

2009

清华大学出版社

ISBN 7-302-19888-8



网络应用教育丛书

谭浩强 主编

怎样构建中小型网络

赵野军 奚荣华 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书从实用的角度出发,较全面地介绍了构建中小企业计算机网络的完整实施过程。内容包括:网络基础知识、网络的设计与实施、网络设备和服务器的安装和调试、提供基本的网络服务以及保证网络正常运行的管理工作等。

全书通俗易懂,注重实用性和可操作性。书中列举了最常见的网络实例,使读者能够独立地完成构建和管理中小规模的网络系统。

本书适合广大从事计算机网络实际工作的技术人员和喜好网络设计的非专业人员阅读,也可作为各类院校的培训教材或参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

怎样构建中小型网络/赵野军等编著. - 北京:电子工业出版社,2002.9

(网络应用教育丛书)

ISBN 7-5053-7918-6

I. 怎… II. 赵… III. 中小企业—局部网络 IV. TP393.18

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 060437 号

责任编辑:周晓燕

印 刷:北京李史山胶印厂

出版发行:电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:12.5 字数:320 千字

版 次:2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷

印 数:4 000 册 定价:18.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。

联系电话:(010) 68279077

序

20 世纪 90 年代以来, 全球出现了一个对科技发展具有重要影响的事件: 互联网应用异军突起, 发展迅猛。网络的出现改变了世界, 改变了人类生活, 它对人类的深远影响已逐渐被愈来愈多的人所认识。

21 世纪是网络时代。现在, 网络的应用已迅速进入人类生活的各个领域: 电子商务、政府上网、数字图书馆、网络学校、网络报纸、网络医疗、网络通信等等。在 21 世纪, 不会使用网络就如同 20 世纪不会使用计算机一样。众多有识之士已经预见到网络对未来社会的极端重要的作用, 大声疾呼网络知识的普及。大家认为, 网络知识的普及是计算机知识普及的重要组成部分, 今天向全社会进行网络知识的普及, 犹如 20 世纪 80 年代初向全社会普及计算机知识一样重要。

20 世纪 80 年代初以来, 我国经历了两次全国性计算机普及高潮, 现在正在进入第三次普及高潮。第一次高潮普及的重点是计算机高级语言, 第二次高潮普及的重点是文字处理和办公软件的使用, 而在第三次高潮中, 普及的重点将是网络的应用。现在, 文化程度高的人和文化程度低的人、学过计算机的人和没有学过计算机的人都在纷纷上网。由此可见网络应用的广泛群众性, 它和人们的生活、工作、学习、娱乐等许多领域密切相关。

显然, 网络的学习和应用分不同的层次。在初步接触网络之后, 人们迫切需要进一步学习网络知识, 进一步开展网络应用。为满足广大读者的要求, 浩强创作室组织编写了“网络应用教育丛书”。该套丛书主要包括如下内容:

- 动态网页制作 ASP
- 上网和收发邮件——Internet Explorer 5 和 Outlook Express
- 网页制作三剑客操作互动
- Web 数据库开发技术
- 怎样构建中小型网络

丛书的主要对象是大学生以及初级和中级的网络应用人员。丛书中既包括介绍网络基本知识的大学教材, 也包括网络应用技能的培训教材, 还有供具有一定网络开发基础人员使用的技术参考书。本套丛书均由高等学校中具有丰富教学经验的教师以及具有丰富实践经验的工程技术人员编写, 相信对广大读者会有帮助。

本套丛书由浩强创作室策划。参加策划、组织、编写和审定工作的有谭浩强、刘瑞挺、吴功宜、毛汉书、薛淑斌、秦建中、邵丽萍、廖彬山、高峰霞、赵野军、赵丰年、吴英、张后扬、王治频、奚荣华、徐颖、王丙义等。

计算机和网络技术发展迅速, 人们总是处在不断学习的阶段, 因此本丛书肯定存在不尽如人意之处, 请广大读者多提宝贵意见。

谭浩强

2001 年 1 月

前 言

目前,随着 Internet 的兴起,我们都面临着网络带来的机遇和挑战。无论是政府、企业、学校或部队,都在规划、构建、开发各种规模的计算机网络与信息系统。对此,作为单位内负责计算机工作的技术人员将会面临这样的问题:怎样构建一个单位内部的网络系统?如何设计和选择技术方案?选用哪些产品实现连接?如何将目前的网络升级?如何组织信息系统实现信息发布管理?如何进行网络的维护和管理?如何对用户进行培训等。

我们根据近年来从事计算机网络系统工作的经验和体会写成本书,内容通俗易懂,目的是使广大读者(包括非计算机专业的计算机爱好者)能够亲自完成网络建设的工作。全书共分四大部分。第一部分为网络基础学习,由第 1,2 章组成,主要从网络的实际应用开始,简单介绍网络基础知识和学习方法,达到初步了解网络的协议的作用,能区别不同的网络结构以及不同结构所需要的网络设备的特点。第二部分为网络分析与设计,由第 3,4 章组成,通过介绍在网络环境中所必须包含的各种功能及分层的方式,使读者学习如何选择和确定建网的目标和进一步的细化过程,最后能设计出自己的网络结构。第三部分为网络实施与管理,由第 5~8 章组成,主要介绍如何将所设计的网络方案和规化落实成网络的施工过程、验收步骤及最终网络工程。另外,要保证建成的网络能正常地运行,必须有良好的管理方法及管理工具。最后,还包括软件的维护和网络用户的管理工作。第四部分为网络应用与开发,由第 9~11 章组成,这部分属于提高部分,也是建网的最终目标——使得单位的网络能够充分地应用起来。

本书定位于中小企业网络的应用,其特点为:全、精、实、易、活。即可使初学者对网络从准备阶段的基础知识,到中间阶段的设计规划、施工、安装、调试,直至最后完成阶段的管理、维护和开发有一个总体的了解。并且能指导读者胜任中小企业的网络系统集成和网络管理的工作。同时以解决实际问题,便于应用为目的,尽力使读者容易地成为有实际工作能力的网络工程师。本书所安排的实例有助于读者“边学、边用、边总结、边提高”。书中的许多有指导意义的建网实例,给读者提供了实用的参考案例,使读者先“知其然”,然后通过简单的日常实例来说明网络中的基本概念和工作原理,避免纠缠于枯燥难懂的理论,而逐步“知其所以然”,达到更有效地解决问题的目的。本书的使用有很大的灵活性,有可供选择的多种方案。

本书的出版完全感谢潭浩强教授的精心指导和电子工业出版社的大力支持和帮助。

由于作者水平有限,书中错误或不妥之处在所难免,在此恳请广大读者不吝赐教。

编著者
2002 年 5 月

目 录

第 1 章 网络入门	(1)
1.1 网络初试	(1)
1.1.1 建网的意义	(1)
1.1.2 建网带来的变化	(1)
1.1.3 建网的前提条件	(1)
1.2 实例一：构建办公室的小网络（局域网）	(2)
1.2.1 初识局域网	(2)
1.2.2 硬件安装步骤	(4)
1.2.3 配置网络的软件环境	(4)
1.2.4 使用“网上邻居”，体验网络带来的便利	(9)
1.2.5 浏览 Internet	(12)
第 2 章 计算机网络基础知识	(15)
2.1 计算机网络基础	(15)
2.1.1 网络的基本组成	(15)
2.1.2 网络分类	(16)
2.2 网络协议	(18)
2.2.1 网络协议的作用	(18)
2.2.2 如何理解网络协议	(19)
2.2.3 网络协议的整体认识	(19)
2.2.4 沿垂直方向看七层 OSI 协议	(20)
2.2.5 沿水平方向看七层 OSI 协议	(21)
2.2.6 掌握七层 OSI 协议的意义	(22)
2.2.7 网络知识的学习过程	(22)
2.3 网络工作原理	(23)
2.3.1 网络层	(23)
2.3.2 网络结构	(24)
2.3.3 传输方式	(26)
2.3.4 用 MAC 地址实现第二层传输	(27)
2.3.5 用 IP 地址实现第三层传输	(27)
2.3.6 IP 地址和 MAC 地址的异同	(28)
2.4 网络结构的完整认识	(28)
第 3 章 网络设备及构建网络	(30)
3.1 网络设备概述	(30)
3.1.1 第一层（物理层）网络传输的过程	(30)
3.1.2 第一层的网络设备	(31)

3.1.3	第二层（数据链路层）的网络设备	(34)
3.1.4	第三层（网络层）交换网络设备	(35)
3.1.5	传统路由器	(37)
3.1.6	各层网络设备间的关系	(38)
3.2	以太网	(39)
3.2.1	共享式以太网	(39)
3.2.2	二层交换式以太网	(41)
3.3	TCP/IP 协议	(43)
3.3.1	IP 协议	(43)
3.3.2	TCP 协议	(46)
3.4	路由协议	(48)
3.4.1	局域网（LAN）中的路由	(48)
3.4.2	广域网（WAN）中的路由	(48)
3.4.3	虚拟局域网（VLAN）技术	(48)
3.5	其他网络技术	(49)
3.6	实例二：搭建一个中等规模的局域网	(50)
3.7	网络数据传输中目标地址的确定过程	(51)
第 4 章	网络分析与设计	(53)
4.1	了解网络设计过程——建网的通用向导	(53)
4.2	需求分析	(54)
4.3	选用技术比较	(55)
4.3.1	小规模的工作组局域网	(55)
4.3.2	大规模的企业网（网络）	(55)
4.3.3	网络基础设计	(56)
4.3.4	网络产品选择	(57)
4.3.5	交换机的其他技术	(57)
4.3.6	服务器选择	(58)
4.4	编写设计方案	(58)
4.5	设计方案样例	(59)
第 5 章	网络实施	(68)
5.1	布线系统	(68)
5.1.1	概述	(68)
5.1.2	结构化布线系统	(69)
5.1.3	智能化布线	(70)
5.2	布线的实施过程	(71)
5.2.1	设计过程	(71)
5.2.2	室外施工过程	(72)
5.2.3	室内布线施工过程	(72)
5.2.4	网线制作	(73)
5.2.5	网络的配线架安装	(74)

5.2.6	光纤连接	(74)
5.2.7	测试和交接验收	(75)
5.3	智能小区的结构化布线系统	(77)
5.3.1	智能小区和宽带网	(78)
5.3.2	对家庭用户的意义	(78)
5.3.3	对小区管理的意义	(78)
5.3.4	小区服务功能的实现	(79)
5.3.5	小区的计算机网络系统	(79)
5.3.6	关于智能大厦的设计思路	(80)
第 6 章	网络设备的安装与管理	(85)
6.1	网络设备的安装	(85)
6.1.1	局域网中交换机的安装	(85)
6.1.2	广域网外部的连接——路由器的安装	(86)
6.1.3	测试网络设备的连接	(86)
6.2	网络的前期规划与后期管理	(87)
6.2.1	建立网络文档	(87)
6.2.2	网络管理	(88)
6.2.3	IP 地址规划	(89)
6.2.4	网络设备设置实例	(91)
第 7 章	Windows 2000 网络操作系统的安装	(97)
7.1	准备工作	(97)
7.2	安装 Windows 2000 服务器	(97)
7.3	测试服务器的网络连接	(98)
7.4	建立 Active Directory	(98)
7.4.1	建立 Windows NT 网域及下属组织和用户	(98)
7.4.2	用组的方式管理用户	(105)
7.5	网络的日常工作	(108)
第 8 章	网络的应用与服务	(110)
8.1	网络服务	(110)
8.1.1	什么是网络服务	(110)
8.1.2	WWW 网页浏览	(110)
8.1.3	E-mail——电子邮件	(110)
8.1.4	FTP 服务器	(110)
8.1.5	News——网络论坛	(111)
8.1.6	Proxy——网络代理	(111)
8.1.7	DNS——域名服务	(111)
8.1.8	DHCP——动态主机配置协议	(111)
8.1.9	WINS 服务器	(112)
8.1.10	Gopher 服务	(112)
8.2	实现服务器的两大操作系统	(112)

8.2.1	UNIX 系统	(112)
8.2.2	Windows NT Server	(113)
8.3	客户端设置	(114)
第 9 章	用 Windows 2000 建立 Internet 服务	(117)
9.1	准备工作	(117)
9.2	为来访者建立用户账号	(118)
9.3	建立 DNS 服务	(118)
9.4	建立网页信息服务	(127)
9.4.1	Internet 信息服务器 (IIS) 的安装	(127)
9.4.2	设置网页	(127)
9.5	建立文件传输服务	(136)
9.6	建立代理服务器	(136)
9.7	用 Exchange 2000 建立邮件服务	(144)
9.7.1	安装 Exchange 的前提条件	(144)
9.7.2	Exchange 2000 的安装	(145)
9.8	服务器的远程监控	(156)
9.8.1	安装 Windows 的补丁程序	(156)
9.8.2	用终端服务远程控制服务器	(157)
第 10 章	用 Lotus 建立邮件服务	(163)
10.1	Lotus Domino 的邮件系统	(163)
10.1.1	邮件的收发过程	(163)
10.1.2	邮件系统的网络环境	(164)
10.1.3	实现 Domino 邮件服务步骤	(165)
10.2	Domino 服务器系统的安装	(165)
10.2.1	服务器 1 的 Domino 安装	(165)
10.2.2	服务器 2 的 Domino 安装	(169)
10.2.3	管理软件 Administrator 的安装	(169)
10.3	内部邮件系统的建立	(172)
10.3.1	启用内部收发邮件服务器	(172)
10.3.2	设置服务器中用户的 POP3 邮箱	(173)
10.3.3	设置内部服务器的发信 (SMTP) 功能	(174)
10.3.4	内部邮件的收发测试和使用	(176)
10.4	外部邮件系统的建立	(176)
10.4.1	网络环境与设置内容	(176)
10.4.2	设置内部邮件服务器	(177)
10.4.3	设置外部邮件服务器	(180)
10.4.4	外部邮件的测试和使用	(182)
附录 A	构架实施一个中小企业网	(184)
附录 B	网络常用词英汉对照	(185)

第1章 网络入门

本章通过一个简单的网络构建实例，使大家对计算机网络的主要部分和用途有最基本的了解。

1.1 网络初试

1.1.1 建网的意义

20 世纪 80 年代以来，计算机领域经历了两次最重大的发展——微型化和网络化。微型化使得计算机从专家的手中解放出来变成了人人能使用的普及型个人计算机；而网络化则正开始改变着我们的生活方式，人们无论相距多远，地位差距多大，都可以直接、迅速、方便地相互交流。

“计算机网络”现在已成了无人不知的热点。数以万计的单位或部门都在建设本单位的网络系统。对于单位内尚未建立网络系统的计算机工程师而言，必将面临构建单位内部的局域网系统和接入到 Internet 的任务。

说明：本书所指的建网主要是针对构建中小企业内的“局域网”。

1.1.2 建网带来的变化

要理解构建网络的意义，先了解一下建网前后给我们日常工作和学习带来的变化。

我们所处的信息时代，许多人不但需要使用计算机，而且随着计算机应用的日益深入，正面临着来往信息量太大而缺少方便快捷的传送方法。例如：对商业公司，造成业务量增大、沟通不便、客户催货要求太急，来回传递报告，重复性工作量大。在学校中，诸如学生成绩管理、学籍管理、成绩查询等。在科研工作中，信息闭塞，影响科研成果的推广。而当我们完成了单位内的网络建设后，即实现了用网络传递信息的快速便捷方法。如在学校内，通过网络，学生可以很方便地查询图书馆的书籍目录，也可以对自己的学习成绩和已获得的学分情况了如指掌；教师可以轻松地了解到的学生的需求，以便开出高新知识的选修课。而对于管理部门，可以在网上发布会议通知、召开网上会议使人们从“会海”中解脱出来。同样，对于企业，可以利用网络随时向客户介绍最新产品，用电子邮件进行快速方便的双向信息交流，通过对网上数据库的开发和利用建立电子商务系统。所有这一切，均是运用了网络技术的成果。

1.1.3 建网的前提条件

建网的意义如此之大，如何构建网络呢？万事从简单开始。与我们组装和使用一台个人电脑的情况相类似，网络系统同样包括了硬件和软件两大部分。简单地说：网络硬件系统负责网络的线路正常连通；网络的软件系统负责为用户提供各种服务。为此，建网必须具备以下基本条件。

- 网络的基础建设条件：设计网络结构、网络施工布线、安装网络设备、安装服务器的操作系统。这类似于电脑中的硬件条件。
- 网络管理的要求：网络系统的运行必须要有相应的网络管理技术。这与单台计算机中的技术服务人员的工作类似，它保证了网络的正常运行。
- 网络应用与开发条件：对网络的需求进行分析，分析数据库的开发。它包括：财务、库存、生产调度、居住小区的资源管理等。

以上三条可形象地比喻为“路、车、司机和乘客”。其中的“路”就是网络布线、网络设备等基础建设；“车”就是装载信息的服务器；“司机”就是保证网络信息畅通的网络管理员和建立信息资源的开发维护人员；“乘客”就是使用网络的广大的普通计算机用户。

1.2 实例一：构建办公室的小网络（局域网）

下面通过一个简单的网络组建过程，让大家亲自体验一下网络的应用，以便更好地学习网络、掌握网络的基础知识和积累网络的实际经验。

1.2.1 初识局域网

如果你对网络还不是很了解，建议完全按照书中的操作步骤，先亲自动手组建一个小规模的网络。通过实践“边干、边学、边提高”，让这个实实在在的网络来作为最好的陪读“老师”。它可以减少理论上的理解困难，还能保证即时地检验所学知识的正确性。

1. 局域网的构建步骤

图 1-1 为一个最简单网络的构成。要完成该网络环境，有以下步骤。

- (1) 了解网络组成及连接图。
- (2) 采购网络设备。
- (3) 完成网络的硬件安装，启动网络中所有设备。
- (4) 配置计算机，完成网络环境的软件安装。
- (5) 使用“网上邻居”，体会网络带来的便利。如文件共享、打印机共享等。

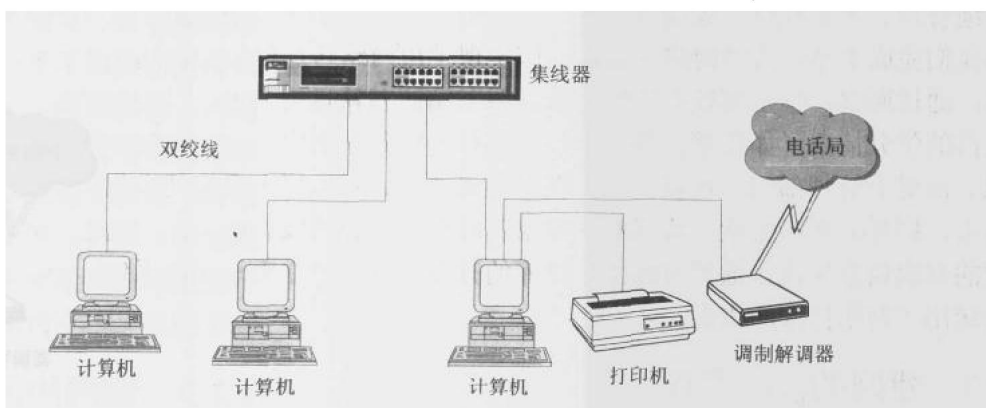


图 1-1 一个最简单网络的构成

2. 局域网的应用场合

要准备建成一个简单的网络环境，可以利用现有办公室中或家中的几台计算机，再购置些网络设备即可。即使这么简单的网络，也可以亲身体会网络带来的奥妙。例如：可以不

再需要借助于软盘在计算机间相互复制文件，而只要使用网络的文件共享方法。另外，同事间也可以在自己的计算机上，通过共用一台打印机，实现打印机共享。

3. 网络连接图

读者要想实现上述的简单网络环境，实施起来并不困难。只要有一定的计算机使用知识，再根据如图 1-1 所示的方式连接好各台计算机、打印机和网络设备，然后按表 1-1 所列的采购清单备好所需产品即可。

4. 设备采购清单

表 1-1 列出了构建一个简单网络所需的设备及用途的简单说明。

表 1-1 网络硬件清单

种 类	设备名称	型号规格	用 途	数 量	备 注
计算机	各类 PC 兼容机	CPU 586 以上、有足够的内存（64 MB），能运行 Windows 9x 或 2000 操作系统	供普通用户使用	2 至 3 台	如果有高的可靠性，应购买一台服务器级的高档计算机，价格为：5000～10000 元
网络设备	集线器（Hub）或交换机（Switch）	分别有 8, 16, 24 等端口的网络设备	连接各台计算机的网络设备，一个端口可连接一台计算机	1 台	集线器与交换机区别见*。价格约：5000～10000 元
网卡	网络适配器，又称网卡	分 10Mb/s、100 Mb/s 和 10/100 Mb/s 自适应三种类型	插在计算机内的 PCI 扩展槽中，负责将计算机的信息转换成到连线上的电信号	每台计算机中插一块，数量同计算机个数	建议选用 10/100Mb/s 自适应及 PCI 总线网卡（详见第 3 章）。价格为：200 元
网络连线 （简称网线）	非屏蔽双绞线	两端带 RJ45 插头、8 芯的五类（或更高）双绞线	连接计算机网卡与网络设备的连线	每台计算机一根，一端接计算机，一端接网络设备	目前多数场合用非屏蔽双绞线。接头可在购买网线代做或自制，见**。价格为：800 元/箱（约长 300m）
调制解调器 （MODEM）	MODEM 和电话线	56KB 的 MODEM 外置或内置均可	将局域网通过电话线连接到 Internet 上	一台调制解调器、一条电话线	另外还可用 ISDN 来获得更快上网速度。价格为：500 元
其他	可选或利用原有设备	打印机等		可选	
软件	Windows 操作系统	Windows 9x 或 Windows 2000 均可		安装在每台计算机上	本例为一个简单的网络环境，用 Windows 9x 即可

*：集线器与交换机都是连接计算机的一种网络设备。通常在连接 10 台以下时用集线器，不过交换机性能更好，二者价格差别也比较大。

**：自制网线的具体接法见第 3 章。要注意每根网线的长度不得超过 100 m。

上述产品可在电子配套市场采购到。如选用普通档次的产品，网络设备（不包括电脑）的总价约 1 万元人民币。

1.2.2 硬件安装步骤

准备好上述清单的设备后，首先应按以下步骤进行硬件安装。由于该实例适用在一间办公室内，所以不涉及网络布线工程，直接用网线连接即可。注意网线排布最好沿墙边走线，不要影响工作环境。

- (1) 关闭所有设备电源，包括计算机和集线器。
- (2) 释放身上静电。在购置网络设备时有随机带的释放静电的连线，方法为：一端接手腕另一端接地。如果没有释放静电连线，也可用手触摸一下接地的金属物，如暖气片等。
- (3) 打开计算机的主机箱，将网卡插入插槽内。安装过程与安装主机的其他插卡一样。固定好螺钉后，盖好主机箱。

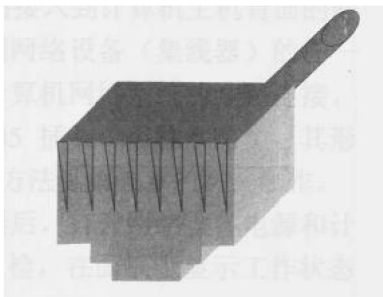


图 1-2 RJ45 插头

(4) 将网线插头的一端接入到计算机主机背面的网卡的插孔中，另一端插入到网络设备（集线器）的任一端口的插孔中，即完成了计算机网络系统的线路连接。网线插头的标准名称为 RJ45 插头，俗称水晶头，其形状如图 1-2 所示。详细接线方法见第 3 章的网线制作。

(5) 检查上述连接无误后，打开网络设备电源和计算机的电源，系统会经过自检，在面板上显示工作状态正常。

(6) 对于简单的网络设备如集线器或简单交换机，设备在通电后，不需要人工作任何设置就可以工作。至此，完成了网络系统的硬件安装。

1.2.3 配置网络的软件环境

对于计算机，则还要完成安装新添网卡的驱动程序、测试网络是否连通、网络协议及网络服务软件等步骤。准备好 Windows 9x 系统光盘和网卡的驱动程序光盘/软盘。

说明：为方便安装，可将“Windows 系统光盘”复制到硬盘上。

1. 安装网卡驱动程序

(1) 在任一 Windows 操作系统下，操作系统启动后首先会发现即插即用的网卡，系统会提示安装驱动程序（如果是过去的非即插即用的网卡，可通过依次打开【开始】→【设置】→【控制面板】→【添加新硬件】的步骤来安装网卡驱动程序）。

(2) 如图 1-3 所示，选择正确的网卡型号。一般在购买网卡时有随网卡配带的驱动程序软盘，请选择“从磁盘安装”。如果没有该网卡驱动程序的软盘可以试着用系统提供的默认驱动程序，在对话框中选择相应的型号。

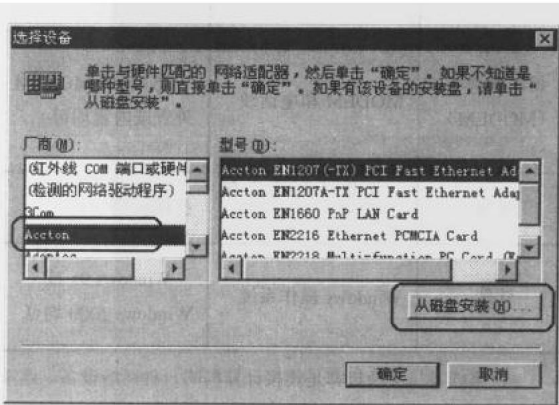


图 1-3 选择网卡类型

(3) 单击【下一步】后，系统提醒插入“Windows 系统光盘”，由系统自动更新 Windows

的部分软件，如图 1-4 所示。最后，完成硬件设备的驱动程序安装。

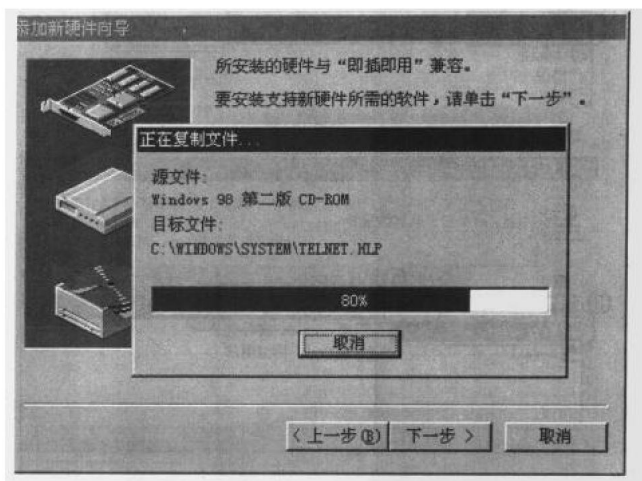


图 1-4 更新 Windows 系统内部软件

(4) 这时，查看计算机背后网卡的指示灯及网络设备端口上的指示灯，绿灯闪烁表示正常。否则请重新检查连接是否正确。关于检查网络运行正常与否的详细方法见第 5 章。

说明：对于一般网卡，其红灯表示不正常，黄灯表示 10 Mb/s 以太网，绿灯表示 100 Mb/s 以太网。

(5) 除网卡的硬件检查外，还可以对网卡作软件检查。方法为：依次打开【开始】→【设置】→【控制面板】→【网络】。单击【配置】选项卡，在【已经安装了的网络组件】对话框中选择你所使用的网卡型号后，再单击【属性】后，在【高级】选项卡中，有些网卡会有测试是否正常工作工作的选项。

说明：有些网卡有测试是否工作正常项，而有些网卡无此功能。

2. 安装网络组件

完成网卡驱动程序的安装后，需要安装系统有关网络的软件，才能使用网络的功能。网络的软件包括：“Microsoft 网络用户”、“TCP/IP-你的网卡型号”、“Microsoft 网络上的文件与打印机共享”，安装步骤如下：

(1) 依次打开【开始】→【设置】→【控制面板】→【网络】，在打开的【配置】选项卡中，单击【添加】按钮。如图 1-5 为准备添加网络软件系统组件的对话框。

(2) 接着打开【客户】→【添加】→【Microsoft】→【Microsoft 网络用户】→【确定】，以此完成了【Microsoft 网络用户】这一系列组件，如图 1-6 所示。这部分组件是实现在 Windows 环境下，网络用户间的相互连接和访问功能。

说明：本书为便于表示操作顺序，在图中用①，

②，③等序号来标注。

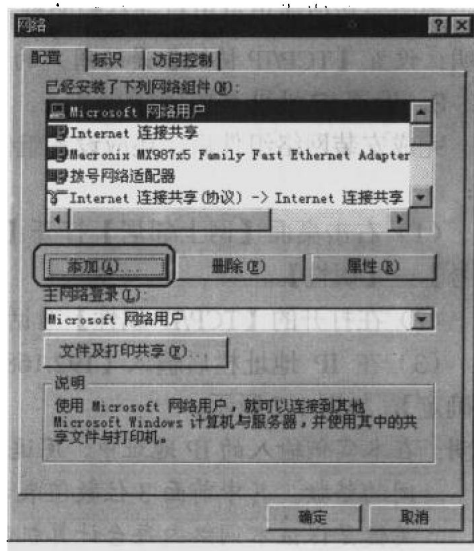


图 1-5 准备网络软件系统添加组件

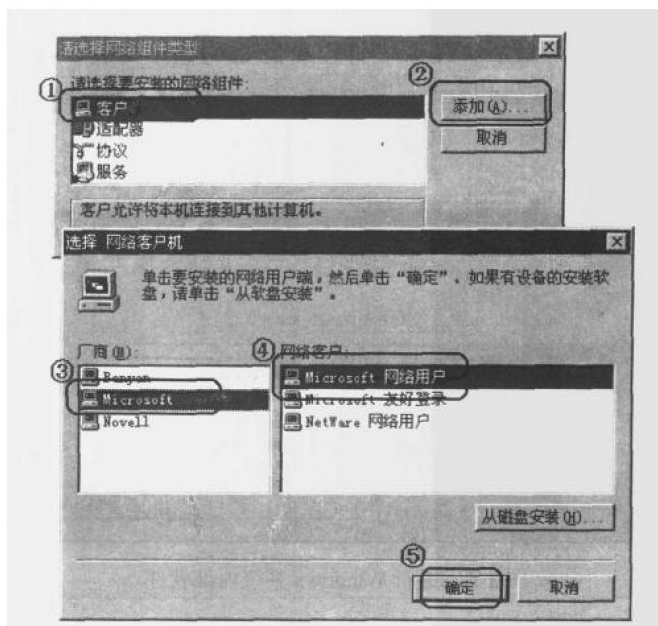


图 1-6 添加网络部分软件

(3) 添加【TCP/IP-网卡型号】组件的操作步骤为：依次打开【开始】→【设置】→【控制面板】→【网络】→【配置】选项卡，单击【添加】→【协议】→【添加】→【Microsoft】→【TCP/IP】→【确定】。

(4) 添加【Microsoft 网络上的文件与打印机共享】组件的操作步骤为：依次打开【开始】→【设置】→【控制面板】→【网络】→【配置】选项卡，单击【添加】→【服务】→【添加】→【Microsoft 网络上的文件与打印机共享】→【确定】。

(5) 最后请检查【网络】→【配置】选项卡中是否有【适配器】的驱动程序（如图 1-5 中所示的【TCP/IP 协议】针对用户的网卡型号）、【Microsoft 网络用户】和【Microsoft 网络上的文件与打印机共享】至少这三个组件。对于其中如【TCP/IP 协议】等组件还可以用手工设置的参数值或也可用自动分配的默认参数。

说明：设置【TCP/IP 协议】是给用户的计算机设定一个地址值，以便其他计算机能找到它。

3. 设置 IP 地址

完成安装网络组件后，还应设置组件内的参数，如 IP 地址，计算机名等。操作步骤如下：

(1) 右击桌面【网上邻居】打开【属性】中的【配置】选项卡，选择【TCP/IP->网卡型号】→【属性】。

(2) 在打开的【TCP/IP 属性】对话框中，单击【IP 地址】→【指定 IP 地址(S)】。

(3) 在 IP 地址栏后输入【192.168.1.1】，在子网掩码栏后输入【255.255.255.0】。单击【确定】，如图 1-7 所示。

说明：在本实例输入的 IP 地址中，用逗号隔开 4 个数值，最后两位的取值范围可选在 1~254 间的整数。其中前面 3 位数值表示网络号，最后一位数值区别网络内的哪台计算机。关键是保证本网络内每台计算机的 IP 地址没有重复。有关 IP 地址详细用法见第 5 章，在此还涉及有关私有 IP 地址概念。

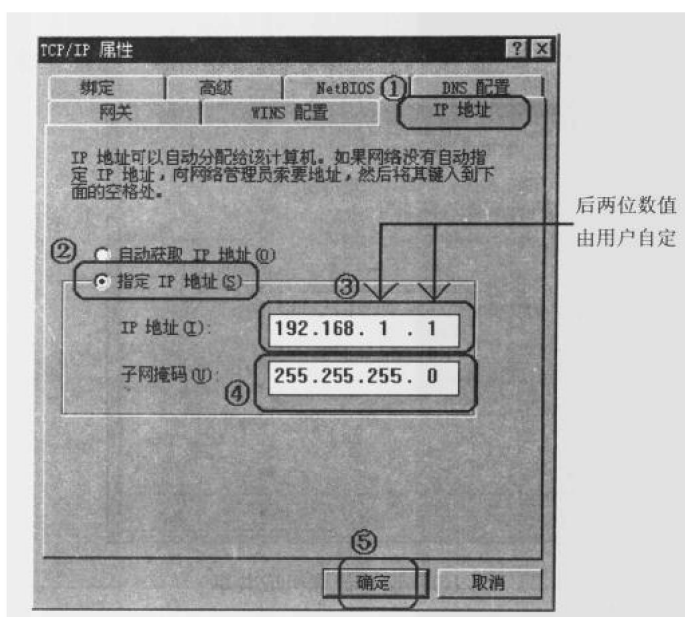


图 1-7 设置每台计算机（主机）的 IP 地址。

4. 设置计算机的名称和共享控制

对于网络中的每台计算机除了用数值标识外，在 Windows 9x 组成的网络环境中，为了方便用户，标识还可以取字符名称来代表计算机。操作步骤为：

（1）右击桌面【网上邻居】打开【属性】中的【标识】选项卡。

（2）在【计算机名】栏中输入主机名。

（3）在【工作组】栏中输入本网络的名称；在【计算机说明】栏中输入说明性的文字，如图 1-8 所示。

说明：本书中将网络中的计算机常称为主机（host）。

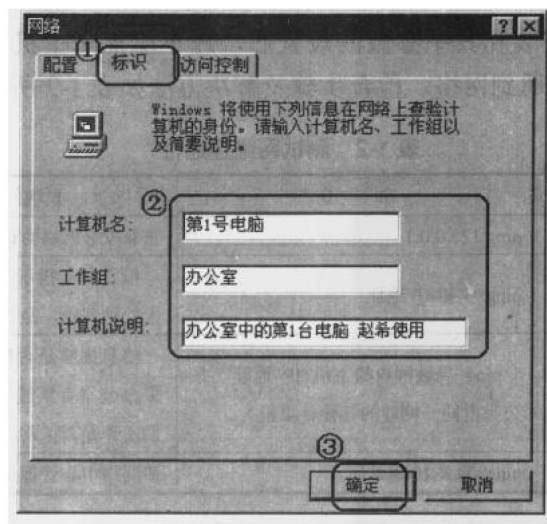


图 1-8 设置计算机及网络工作组名称

（4）最后，为了使当前所设置的计算机能向网络中其他计算机提供访问资源共享，还应将本计算机中的文件夹、文件或打印机设置为共享状态。操作步骤与步骤（1）相同的操作方法来打开【网络属性】中的【访问控制】选项卡，单击【共享级访问控制】前的 选