

无师自通轻松学 组建局域网

互动学习 富有创意 应用面广 实用性强

怡丹科技工作室 编著

入门/提高/精通

RUMEN / TIGAO / JINGTONG

计算机网络的基础知识
常见操作系统及网络设备
家庭局域网的组建
中小企业局域网的组建
网吧的组建及网络规划
无盘工作站的建立
个人服务器的架设
局域网的安全与防护



光盘内容同样精彩:

精彩多媒体演示
手把手互动学习
事半功倍的学习效果
轻松快捷的学习方法



Zujianjuyuwang



山东电子音像出版社

SHANDONGDIANZICHUBANSHE



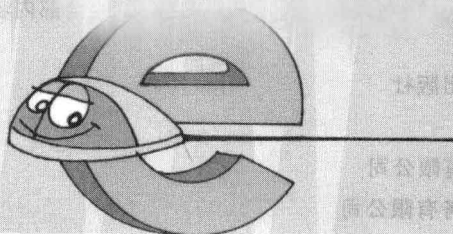
无师自通轻松学

WUSHIZITONG QINGSONGXUE

Zujianjuyuwang

组建局域网

怡丹科技工作室 编著



山东电子音像出版社

SHANDONGDIANZICHUBANSHE

内 容 提 要

本书在清晰明了地阐述了计算机网络理论知识的基础上,以典型组网实例进行讲解,其中涉及到了常见操作系统及网络设备、家庭局域网的组建、中小企业局域网的组建、网吧的组建及网络规划、无盘工作站的建立、个人服务器的架设。即使你对计算机网络一窍不通,但读完本书就能根据自己的需要,组建出性能良好的局域网并充分利用网络资源。同时还针对各种局域网中的安全隐患与病毒侵袭,为读者提出了常用的网络防范及解决措施!

本书**配套光盘**是以**多媒体教学**的方式来介绍操作步骤,可以使对局域网“一点都不懂”的读者,通过学习便可轻松组建自己的局域网,给读者提供了一条新的学习途径,通过生动活泼的多媒体教程、紧张激烈的练习游戏,使读者能够轻松掌握组建局域网的方法与技巧,学会网络防范,真正享受到学习的乐趣。

本书讲解以实际操作为主线,深入浅出,实用性强,且多以实例进行讲解。既是读者进行各类局域网创建和维护的参考用书,也是电脑爱电脑爱好者的自学用书和工具书。

使用该光盘时,为保证正常读取光盘上的内容,建议在以下环境运行本光盘:

操作系统: Windows 98/Me/2000/XP/2003

显示模式: 800×600 像素以上, 32 位色

光 驱: 32 倍速以上

其 他: 音箱或耳机

书 名: 无师自通轻松学组建局域网

编 著: 怡丹科技工作室

出版单位: 山东电子音像出版社

地 址: 济南市胜利大街 39 号

邮 编: 250001

电 话: (0531) 2060055-7616

版权所有 侵权必究

未经许可 不得以任何形式和手段复制或抄袭本书之部分或全部内容

发 行: 山东电子音像出版社

经 销: 各地新华书店

CD 生产: 东方光盘制造有限公司

文本印刷: 四川省南方印务有限公司

开本规格: 787mm×1092mm 16 开 17.5 印张 450 千字

版 次: 2005 年 7 月第 1 版 印次: 2005 年 7 月第 1 次印刷

版 本 号: ISBN 7-89491-270-0

定 价: 28.80 元 (1CD+手册)

前 言

随着计算机网络的发展和宽带接入的普及,计算机网络早已渗透到普通百姓的日常工作和生活之中,了解和学习计算机网络的基础知识不仅是工作所需,同时也将成为休闲娱乐之必备。本书站在初学者的角度,从计算机网络的基础理论出发,以常见的组网实例对组建局域网进行全面分析和讲解。

本书在清晰明了地阐述了计算机网络理论知识的基础上,以典型组网实例进行讲解,其中涉及到了常见操作系统及网络设备、家庭局域网的组建、中小企业局域网的组建、网吧的组建及网络规划、无盘工作站的建立、个人服务器的架设。即使你对计算机网络一窍不通,但读完本书就能根据自己的需要,组建出性能良好的局域网并充分利用网络资源。同时还针对各种局域网中的安全隐患与病毒侵袭,为读者提出了常用的网络防范及解决措施!

初学者在学习时有可能会遇到一些不是问题的小问题,也许对专家或行家来讲,这些小问题算得上是很简单的问题,但是对于初学者来说,这些小问题却极有可能成为学习者的拦路虎。为了解决这些拦路虎,本书特别开辟了内容丰富实用的“提示”栏目,贴身解决初学者的燃眉之急。有过组网经验的朋友可能深有体会:仅仅掌握和学习好书上的专业理论知识,是不可能解决好组网过程中所遇到的实际问题的。要想真正独立架设好自己的局域网络,光靠扎实的理论基础是不够的,关键在于亲自动手。

参与本书编写工作的作者都是知名院校的专家教授,他们在长期的一线教育实践中积累了宝贵的学习经验,通过与编辑的通力合作,相信奉献给读者的将会是一本非常实用、非常高效的教材。

本书讲解以实际操作为主线,深入浅出,实用性强,且多以组网实例进行讲解。既是读者进行各类局域网创建和维护的参考用书,也是电脑爱电脑爱好者的自学用书和工具书。

感谢读者能选择本书,希望本书能对您的学习和工作有所帮助。由于编写时间仓促,书中的错误与疏漏之处在所难免,敬请广大读者和同行批评指正。

编 者

光盘使用说明

光盘使用方法

请将光盘放入电脑光驱中，光盘将自动运行出现如图所示的主界面。如果您的电脑自动运行失败，请手动打开“我的电脑”，并打开光盘，双击光盘中的“Autorun.exe”文件，也可以进入光盘的主界面。

运行环境要求：

- 操作系统：Windows 98/Me/2000/XP 操作系统
- 屏幕分辨率：1024×768 像素以上
- CPU 与内存：CPU Pentium 200 以上，内存 256 以上
- 声音设备：音箱或耳麦



光盘主界面

配套光盘内容说明

为了方便读者的学习，我们随书赠送了多媒体教程，相信这些会对大家的学习有所帮助。

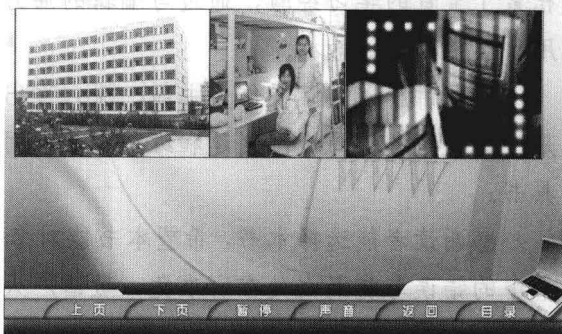
下面是书中配套光盘的内容详细说明。

● 光盘内容

该配套教学光盘直观形象，光盘内容丰富，主要包括网络基础知识、网络设备简介、网络高级应用、宿舍局域网实例等等。单击光盘主界面中的目录按钮，可进入相应的学习内容模块进行互动学习。

● 多媒体教程

在这里读者可以轻松、愉快地学习组建局域网作的各项基本操作，提高学习兴趣。



多媒体演示界面

目 录

第 1 章

局域网概述

1.1 预备知识	1
1.2 认识局域网	3
1.3 局域网的功能	3
1.4 局域网的组成	4
1.5 局域网的结构	4
1.5.1 总线型结构	5
1.5.2 星型结构	5
1.5.3 环型结构	6
1.5.4 混合型结构	7
1.6 网络通信协议简介	7
1.6.1 NetBEUI 协议	7
1.6.2 IPX/SPX 兼容协议	8
1.6.3 TCP/IP 协议	8
1.6.4 网络通信协议的选择	8

第 2 章

网络操作系统

2.1 Windows 系列	10
2.1.1 Windows 9X/Me 操作系统	10
2.1.2 Windows NT 操作系统	12
2.1.3 Windows 2000 操作系统	13
2.1.4 Windows XP 操作系统	14
2.1.5 Windows Server 2003 操作系统	15
2.2 NetWare 操作系统	17
2.3 Unix 操作系统	18
2.4 Linux 操作系统	19
2.5 网络操作系统的选择	20

第 3 章

网络设备简介

3.1 RJ-45 连接器	22
3.2 双绞线	23
3.2.1 双绞线的结构	23
3.2.2 双绞线的连接方法	24

3.2.3	制作和测试网线.....	25
3.2.4	选购双绞线的注意事项.....	27
3.3	同轴电缆	28
3.3.1	同轴电缆的结构.....	28
3.3.2	同轴电缆的连接方法.....	28
3.4	光纤和光缆.....	29
3.5	网卡	30
3.5.1	网卡的分类.....	30
3.5.2	网卡的安装.....	34
3.5.3	选购网卡的注意事项.....	36
3.6	调制解调器.....	36
3.6.1	调制解调器的分类.....	36
3.6.2	选购调制解调器的注意事项.....	37
3.7	集线器	38
3.7.1	集线器的类型.....	38
3.7.2	集线器的优缺点.....	38
3.7.3	选购集线器的注意事项.....	38
3.8	交换机	39
3.8.1	交换机与集线器的区别.....	40
3.8.2	交换机的优点.....	40
3.8.3	选购交换机的注意事项.....	40
3.9	其他网络设备	41
3.9.1	中继器.....	41
3.9.2	网桥.....	42
3.9.3	路由器.....	42
3.10	无线网络	43
3.10.1	认识无线网络.....	43
3.10.2	传输介质.....	43
3.10.3	应用领域.....	44

第 4 章

建立家庭局域网

4.1	家庭局域网组建方案详解	45
4.1.1	1~2 台电脑.....	45
4.1.2	2 台以上电脑.....	46
4.2	选择宽带接入方式	48
4.2.1	拨号上网与 ISDN	48
4.2.2	ADSL 和 LAN	49
4.2.3	CableModem	50
4.2.4	FTTB+LAN	50

4.2.5	DDN	50
4.3	组建家庭局域网	51
4.3.1	前期准备	51
4.3.2	网络配置	52
4.4	家庭局域网的应用	61
4.4.1	共享文件夹及取消共享	61
4.4.2	查看共享文件	64
4.4.3	打印机的共享和安装	65
4.5	联机游戏	68
4.5.1	星际争霸 (StarCraft)	69
4.5.2	帝国时代	73
4.6	建立个人服务器	75
4.6.1	建立服务器的条件	75
4.6.2	DynamicDNS	76
4.6.3	IIS 的安装	80
4.6.4	建立 HTTP 服务器	82
4.6.5	建立 FTP 服务器	88
4.7	常用软件	94
4.7.1	腾讯 QQ	95
4.7.2	MSN	95
4.7.3	网际快车 (FlashGet)	96
4.7.4	Net Transport——影音传送带	97
4.7.5	BitTorrent	97

第 5 章

组建中小企业局域网

5.1	中小企业局域网概述	99
5.2	中小企业局域网的组建方案	99
5.2.1	选择宽带接入方式	99
5.2.2	选择网络设备	100
5.2.3	选择操作系统	100
5.3	建立中小企业局域网	100
5.3.1	硬件的连接及安装	100
5.3.2	配置 ADSL Modem	101
5.3.3	配置网卡	106
5.4	文件夹的共享	107
5.4.1	专用共享	107
5.4.2	“隐藏”共享	110
5.5	几个实用“NET”命令	111
5.5.1	Net View	112

5.5.2	Net User	112
5.5.3	Net Stop.....	112
5.5.4	Net Start	113
5.5.5	Net Share.....	114
5.5.6	Net Send.....	114
5.5.7	Net Session.....	114
5.6	建立 FTP 服务器	115
5.6.1	花生壳 (PeanutHull)	115
5.6.2	Serv-U FTP 服务器	124
5.7	FTP 服务器的管理维护	138
5.7.1	账户管理.....	139
5.7.2	设置虚拟目录.....	140
5.7.3	设置目录权限.....	141
5.7.4	消息设置.....	141
5.7.5	上传/下载率的设置	142
5.7.6	用户配额管理.....	143
5.7.7	管理活动用户.....	143
5.7.8	编辑 IP 访问规则	144
5.7.9	服务器带宽等资源管理.....	145
5.7.10	实现远程 FTP 服务器管理.....	147
5.8	Cute-FTP 简介	147
5.8.1	软件基本介绍.....	147
5.8.2	CutrFTP 的功能.....	148
5.8.3	用 CuteFTP 下载上传文件	148
5.9	建立反恐精英 (CS) 服务器	150

第 6 章

组建网吧

6.1	网吧概述	153
6.2	网吧申办条件	153
6.3	网吧申办流程	153
6.4	准备工作	154
6.4.1	环境布置.....	154
6.4.2	确定组网方案及宽带接入方式.....	154
6.4.3	采购硬件.....	155
6.5	开始布线	156
6.5.1	电源系统的布线.....	156
6.5.2	网线布线.....	157
6.6	网络配置	159
6.6.1	服务器 IP 地址的设置	159

6.6.2	客户机的网络配置.....	164
6.7	网吧常用软件介绍.....	164
6.7.1	万象网管 2004.....	164
6.7.2	豪杰超级解霸.....	166
6.7.3	Winamp.....	167
6.7.4	RealOne Player.....	168
6.8	轻松搭建影音服务器.....	168
6.8.1	Windows Media 服务的安装.....	169
6.8.2	创建点播单播发布点.....	170
6.8.3	在网页里嵌入多媒体播放器.....	171
6.9	网吧经典故障分析.....	172

第 7 章

组建 Windows 2000 无盘网络

7.1	无盘工作站概述.....	176
7.2	无盘工作站的硬件需求.....	177
7.3	组建基于 DOS 的 Windows 2000 无盘网络.....	177
7.3.1	DOS 无盘工作站的安装.....	177
7.3.2	MetaFrame 服务器的安装.....	182
7.3.3	安装基于 DOS 的 Windows 2000 无盘终端.....	184
7.4	软件的安装.....	186
7.4.1	安装 Office 2000 办公软件.....	186
7.4.2	安装智能陈桥输入法.....	189
7.5	无盘网络的管理与维护技巧.....	190

第 8 章

维护网络安全

8.1	常用命令及工具.....	192
8.1.1	Net 命令.....	192
8.1.2	PING 命令.....	192
8.1.3	CMD 命令.....	193
8.1.4	IPCONFIG.....	193
8.1.5	Ghost.....	194
8.2	网络安全分析.....	194
8.2.1	网络安全概述.....	194
8.2.2	操作系统漏洞.....	195
8.2.3	计算机病毒.....	195
8.2.4	黑客攻击.....	197
8.3	保障网络安全.....	197
8.3.1	防止私人信息遭泄露.....	197
8.3.2	杀毒软件的安装与使用.....	198

8.3.3	其他杀毒软件推荐.....	203
8.4	防火墙的安装与使用	205
8.4.1	防火墙的作用.....	205
8.4.2	诺顿个人防火墙 2005 的安装.....	205
8.4.3	诺顿个人防火墙 2005 的使用.....	206
8.4.4	其他防火墙软件推荐.....	208
8.5	木马克星的安装与使用.....	209
8.5.1	木马克星的用途.....	209
8.5.2	木马克星的安装.....	209
8.5.3	木马克星的使用.....	211
8.6	安装系统补丁	212
8.6.1	安装 Windows 补丁的目的	212
8.6.2	补丁的下载和安装方法.....	212

第 9 章

网络故障的诊断和排除

9.1	网络故障的划分	214
9.1.1	物理故障.....	214
9.1.2	逻辑故障.....	215
9.1.3	线路故障.....	215
9.1.4	路由器故障.....	215
9.1.5	主机故障.....	215
9.2	局域网常见故障及排除策略	216
9.2.1	故障排除过程.....	216
9.2.2	故障原因分析.....	218
9.3	常见网络故障及处理	220
9.3.1	网卡的常见故障及处理.....	220
9.3.2	双绞线的常见故障及处理.....	222
9.3.3	Modem 的常见故障及处理	222
9.3.4	交换机常见故障及处理.....	230
9.3.5	软件故障及处理.....	233
9.3.6	计算机配置引起的网络故障.....	235

附录

附录 1	ADSL 出错代码.....	237
附录 2	网络的优化与提速.....	240
附录 3	Windows 优化大师	244
附录 4	实用网址大全	249
附录 5	windows 系统进程说明	252

第 1 章

局域网概述

目前,无论是家庭、公司、学校还是网吧,局域网无处不在。那么什么是局域网呢?局域网到底有什么用途呢?这些形形色色的局域网都有些什么特点和区别呢?它们的组成和结构有什么不同吗?……现在就跟着我们一起来了解一下吧。

1.1 预备知识

在学习局域网之前,让我们先来了解一下计算机网络。计算机网络产生于 20 世纪 50 年代,是计算机与通信技术相结合的产物。

计算机网络在不同的发展阶段,从不同的观点有着不完全相同的解释。但所有的定义中又有一句完全相同的阐述,那就是“计算机网络是用来共享(硬件、软件和数据等)资源的”。综合计算机网络的物理结构及其应用目的,我们可以这样来理解:计算机网络就是在网络协议的控制下,通过各种通信手段,把分布在不同地方,且各自具有独立功能的计算机有机地连接在一起,达到互相通信并且实现软、硬件和数据等资源相互共享的复合系统。所以,组成计算机网络必需具备以下条件:

一是要有相应的规则来应用于计算机之间的信息交换,即网络通信协议。

二是要有两台或两台以上的计算机,以达到资源共享的目的。

三是要有通信介质将计算机有机地连接起来以组成网络。

计算机网络的基本组成如下:

表 1-1 计算机网络的组成元素

元素	简介
硬件系统	简单地讲,网络中的硬件系统指的就是我们平时所能看得见、摸得着的东西。包括电脑的中央处理器(俗称 CPU,主要包括运算器和控制器)、存储器(包括内存、硬盘)、输入设备(包括键盘、鼠标、语言识别器、磁卡机和扫描仪)、输出设备(显示器、打印机)、电源、总线和连接设备(网卡、集线器、交换机和路由器等)等。
软件系统	包括我们常见的应用程序(Word、Photoshop、Flash 等)、服务程序(诊断程序、调试程序、追踪程序等)、程序设计语言(机器语言、汇编语言和高级语言)和操作系统。
网络通信协议	是国际标准化组织为方便异种计算机互联构成网络,而制定的一系列准则。全称为“开放系统互联参考模型”,缩写为 ISO/OSI。计算机在进行通信时,必须遵循相同的通信协议,否则会因为通信协议不匹配而不能联网。

在计算机网络的发展历程中,主要经历了以下几个发展阶段:

表 1-2 计算机网络的发展阶段

阶段	简介	主要特点
第一代	以单个计算机为中心的远程联机系统，它是一种面向终端的，以单个主机为中心的星型网络，各终端通过通信线路共享主机的硬件和软件资源。其典型应用是在美国由 2000 多个终端组成的飞机订票系统	主机负荷较重；通信线路的利用率低；网络结构属集中控制方式，可靠性低。
第二代	出现于 20 世纪的 60 年代后期，是以多个主机通过通信线路连接起来，为用户提供服务的。其典型应用是美国国防部高级研究计划署协助开发的 ARPANET。	资源共享；分散控制；分组交换；采用专门的通信控制处理机；分层的网络协议。这些特点往往被认为是现代计算机网络的典型特征。
第三代	始于 20 世纪 80 年代，是具有统一的网络体系结构并遵循国际网络体系结构标准（ISO/OSI）的网络。在这一阶段，局域网得到了广泛的应用和迅猛的发展，对社会生活的各个方面都产生了深刻的影响。	网络技术标准化的要求更为迫切；制定出计算机网络体系结构 OSI 参考模型；随着 Internet 的发展，TCP/IP 协议族广泛应用；局域网全面发展。
第四代	从 20 世纪 80 年代末 90 年代初开始，局域网技术发展趋于成熟，出现了光纤及高速网络技术。多媒体、智能网络也得到了迅速的发展。在这一阶段，以 Internet 为代表的互联网深入到了千家万户。	网络的高速发展时期；网络在社会生活中的大量应用；网络经济快速发展。

提示

计算机网络的发展阶段实际上并没有明显的界限，因此不能机械地加以简单区分。

从计算机网络的产生与发展我们可以看出，它给我们的社会生活带来了巨大的影响。计算机网络具有的显著功能如下：

表 1-3 计算机网络的主要功能

功能	简介
数据通信	这是计算机网络最基本的功能，也是实现其他各项功能的基础。如网上电话、视频会议、电子邮件和远程数据交换等。
资源共享	这是计算机网络的主要目的。可以使连接在网络上的计算机共享网络上所有的资源，包括软件资源（各种应用程序、服务程序等）、硬件资源（打印机、绘图仪等一些输出设备，扫描仪、摄像头等一些输入设备和磁带机、移动硬盘等存储设备等）和数据资源（各种数据文件、数据库等）。其中共享硬件资源是共享其他资源的物资基础，共享数据资源是计算机网络最重要的应用目的。
提高可靠性	计算机网络一般都属于分布式控制方式，如果有单个部件或少数计算机失效，网络可通过不同路由来访问这些资源，不影响用户对同类资源的访问。另外，网络中的工作负荷被均匀地分配给网络中的各个计算机系统，当某个系统的负荷过重时，网络能自动将该系统中的一部分负荷转移至其他负荷较轻的系统中去处理。
综合信息服务	通过计算机网络可以提供各种信息资源、科研情报、咨询等服务。国际互联网上的万维网(World Wide Web, 简称 WWW)服务就是计算机网络在综合信息服务中最典型的，也是最成功的一个例子。

通过表 1-1 和表 1-3 我们可以发现,计算机网络以共享资源为主要目的,由硬件系统和软件系统两大分支够成,依靠网络通信协议来实现。

虽然计算机网络的类型划分标准多种多样,但是以地理范围划分是一种公认的通用网络划分标准。按这种标准可以把各种网络类型划分为局域网(LAN)、城域网(MAN)、广域网(WAN)和互联网(Internet)四种。

提示

网络划分并不是严格意义上地理范围的区分,只是一个定性的概念。

1.2 认识局域网

目前,随着“地球村”概念的诞生,计算机网络已经成为我们生活的一部分!大到国家机构、企事业单位和大中小学校,小到一个部门和一个家庭,计算机网络随处可见,我们随时随地都可以享受到网络给生活带来的便利。

在计算机网络众多的应用与技术中,由于局域网是我们接触最多,最基础的计算机网络,因此它已成为目前最受关注的应用和技术之一。

首先我们来学习什么是局域网!

简单地说,局域网 LAN (Local Area Network) 就是在一个小的区域内,把各种通信设备互连接起来的通信网络。比如:宿舍、大厦和公司等,其特点是用户少、组网便利、配置容易、传输效率高、易于维护。因此局域网在家庭游戏娱乐、企业办公自动化、企业内部管理、工业自动化、计算机辅助教学等方面得到了广泛使用。图 1-1 是一个小型局域网示意图。



图 1-1 小型局域网示意图

局域网通常包括至少 2 台计算机、通信介质和网卡等硬件,还包括操作系统、应用程序等网络软件。局域网具有如下特点:

- 传输速率高
- 误码率低
- 组网简单快捷
- 安全性能好
- 扩展性强

1.3 局域网的功能

局域网的功能强大,应用广泛,表 1-4 列举了几个常见方面。

应用领域	应用实例简介
家庭	主要是共享网络资源，如：共享文件、打印机、扫描仪等，还可共享上网。
企业	通过把办公的计算机连成网络，可以实现企业各部门之间以及企业与外部之间信息的搜集、处理、流动和共享，充分提高工作效率。
网吧	共享 ADSL 或宽带上网，可以最高效地利用网络资源。
多媒体教学	主要体现在无盘工作站的应用，这种无盘网络既节约经费，又便于管理和维护。
信息管理系统	例如：证券交易系统、柜台销售信息网络系统和自动柜员机等。

从上表我们可以看出，局域网就是以实现资源共享为主要目的。

在阐述什么是局域网的时候，实际上我们已经告诉了大家局域网的构成要素：硬件系统、软件系统和网络通信协议。

随着计算机硬件的不断升级、更新，现在的计算机都能满足联网需求。

网络适配器就是我们常说的网卡，无论是有线网络还是无线网络，都需要网卡。

网络通信协议是指网络设备用来通信的一套规则,这套规则可以理解成一种彼此都能听得懂的公共语言,它专门负责计算机之间的相互通信。常用的网络协议有 NetBEUI 协议、IPX/SPX 兼容协议、TCP/IP 协议等。

选择不同的操作系统，局域网中的网络配置也会产生相应的变化。

我们要把组成局域网的计算机连接起来，就要选择一种连接方式，这种连接方式就叫做“拓

扑结构”。目前常见的网络拓扑结构主要有以下四大类：

- 总线型结构
- 星型结构
- 环型结构
- 混合型结构

下面我们分别对这几种网络拓扑结构进行介绍。

提示 ● ● ●

星型结构是目前在局域网中应用最为普遍的一种。

1.5.1 总线型结构

总线型结构是指由一根网线连接所有计算机的网络结构。在这种结构中，所有的计算机都是平等的，任何一台计算机发送的信号都可以沿着介质传播，而且能被其他所有计算机接收，因此，这种网络结构又称广播式计算机网络。其结构如图 1-2 所示。

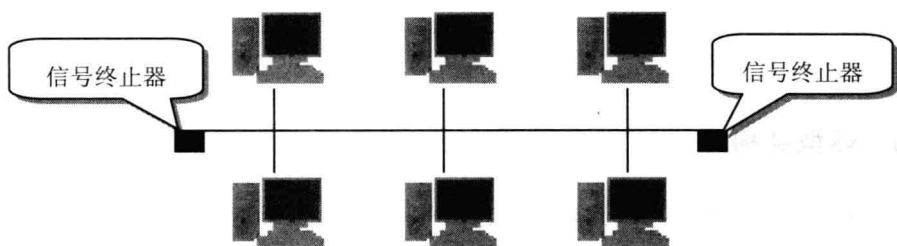


图 1-2 总线型网络拓扑结构

总线型结构具有如下特点：

- 维护容易
- 组网费用低
- 网络用户扩展灵活
- 网络传输速度会随着接入用户的增多而降低
- 一次只能由一个终端用户发送数据，其它终端用户必须等待以便获得发送权

提示 ● ● ●

总线型结构的传输介质一般为细同轴电缆；在总线的两端必须安装终止器（也称末端阻抗匹配器或端结器），其作用是最大限度吸收传送端部的信号，避免其反射回总线产生不必要的干扰！

1.5.2 星型结构

星型结构是指局域网中的计算机都通过一个中心设备连接在一起。这个中心设备可以是集线

器、交换机或路由器等。星型结构如图 1-3 所示：

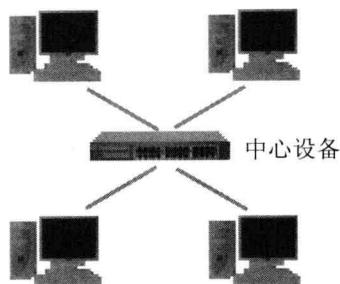


图 1-3 星型网络拓扑结构

星型结构的基本特点如下：（1）组网简单；（2）易于维护；（3）网络扩展性强；（4）计算机移动方便；（5）网络传输数据快；（6）任何一个节点发送信息在整个网中的节点都可以收到。

提示

星型结构的缺点是：安装费用较高；共享资源能力差；对中央节点的要求较高，一旦中央节点出现故障将导致整个网络瘫痪。

1.5.3 环型结构

环型结构是指局域网中的计算机连接成一个封闭的回路。整个网络发送的信息就是在这个回路中传递，通常把这类网络称为“令牌环网”。其拓扑结构如图 1-4 所示。

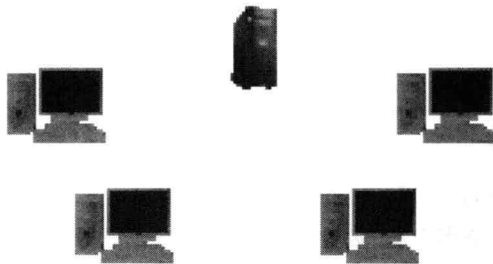


图 1-4 环型网络拓扑结构

提示

上图只是一种示意图，实际上这种网络结构不会是所有计算机真的要连接成一个物理上的环型。一般情况下，环的两端是通过一个阻抗匹配器来实现环的封闭的，因为在实际组网过程中，因地理位置等因素不方便真的做到环的两端物理连接。

环形网络结构的特点如表 1-5 所示：