

初学组建局域网者应掌握的必备技能
组建局域网从入门到精通的捷径之路



DUOMEITI

多媒体自学光盘:
通过光盘指点轻松学习掌握电脑知识

人人学得会 轻松学得快

电脑无忧轻松学 组建局域网一学就会

局域网基础知识
局域网的硬件及连接
局域网软件系统
对等网的组建与应用
组建Windows 2000 Server局域网
局域网接入Internet
家庭局域网的组建
网吧局域网的组建
办公局域网的组建
局域网测试与维护

怡丹文化机构 策划
王涛 主编

ZUJIAN JUYUWANG
YIXUEJIUJUE
DIANNAO WUYOU
QINGSONGXUE



入门 进阶 提高 精通



电子出版物数据中心 出品
中国科学文化音像出版社

DIANZI CHUBANWU SHUJU ZHONGXIN
ZHONGGUO KEXUEWENHUA YINXIANGCHUBANSHE



【+】

教育部
教育部
教育部

电脑是优等生 组建局域网一字就会

【本报北京11月11日讯】随着网络技术的普及，越来越多的单位和个人开始组建局域网。对于许多初学者来说，组建局域网并不是一件复杂的事情。本文将为您介绍如何轻松组建局域网，让您的电脑成为优等生。

一、准备工作

1. 硬件准备：至少需要两台电脑、网线、网卡、交换机或集线器。

2. 软件准备：安装操作系统、网络驱动程序、网络协议栈。

3. 环境准备：确保所有设备处于同一物理网络环境中。

二、连接设备

1. 将网线插入电脑的网卡接口。

2. 将网线插入交换机或集线器的相应端口。



三、配置网络

1. 设置IP地址：为每台电脑分配唯一的IP地址。

电脑无忧轻松学 组建局域网一学就会



怡丹文化机构 策划
王涛 主编

ZUJIAN JUYUWANG
YIXUEJIUJUE
DIANNAO WUYOU
QINGSONGXUE



 电子出版物数据中心 出品
中国科学文化音像出版社

DIANZI CHUBANWU SHUJU ZHONGXIN
ZHONGGUO KEXUEWENHUA YINXIANGCHUBANSHE

电脑无忧轻松学
组建局域网一字就会

总 导 言

亲爱的读者，如果你极目四望，你会愉快地发现，在你面前这片绚丽的图书海洋里，又一束灿烂的图书新花绽开了。

《电脑无忧轻松学》系列图书，是由我国知名的计算机类图书、教材的专业供应商，怡丹文化机构倾情打造的，集新颖性、可读性、实用性、易用性为一体的全能之作。目前，已在全国各图书市场、书店中热销。

怡丹文化机构，10多年来潜心对电脑初学者和电脑爱好者的学习心态，进行了仔细的分析和研究，与我国著名的电脑基础教育专家和一线教师长期合作，适时地推出了一套又一套脍炙人口的经典佳作。所有应市的电脑类图书和教材，在全国优秀图书和教材的评选以及市场畅销书的排行榜中，频频亮相并多次名列前茅。

《电脑无忧轻松学》系列图书，包括《电脑入门》、《电脑入门一本通》、《五笔字型》、《五笔字型完全自学手册》、《电脑操作》、《Windows XP 技巧操作》、《电脑上网》、《电脑上网入门捷径》、《电脑上网开机就会》、《局域网安装 配置和管理》、《组建局域网一学就会》、《电脑办公》、《系统安装与重装》、《电脑组装与维护》等 14 种，几乎囊括了电脑基础教学中的全部知识点。

《电脑无忧轻松学》系列图书，与同类图书相比，其显著特点在于“无忧”和“轻松”。由于这两大特点，将使读者易于系统地、深入地，学习电脑、操作电脑、应用电脑。

众所周知，电脑初学者在初次面对电脑时，往往是愁眉紧锁，看到屏幕上闪烁的图形、符号、文字，既感到神秘而又觉茫然。这时，一定强烈地渴望着手边有一本图书，通过边翻看、边操作就能很快地使疑团释然。如果有这样的图书能神奇地点化读者，这自然对读者是一大幸事。

《电脑无忧轻松学》系列图书，充分地运用了现代教育学和心理学的原理，把电脑的知识原理、操作流程、应用范例有机地结合起来，以通俗的语言，采用电脑特有的窗口图形直观操作方法，使电脑初学者一学就会，会了就能用。从而使读者不仅“无忧”，而且能“轻松”地很快步入到电脑王国。这时，电脑屏幕上的一幅幅画面，就像一张张笑脸迎接着你。

中国人学习电脑，不外乎一是要学会汉字的录入，二是要熟练地运用电脑操作系统，三是要巧妙地掌握各类办公软件，从而满足日常工作、学习、生活的需要。但是，随着电脑技术的迅猛发展，互联网的广泛应用，电脑游戏和数字娱乐的日趋丰富和完善，多媒体电脑技术的不断更新，把电脑的应用推向了极致。尤其是“电脑上网”，已成为当今人们相互问候的语言。传统的问候语“吃了么？”已被“上了网吗？”“博客了吗？”现代流行语代替。

综观《电脑无忧轻松学》系列图书，作者紧紧追踪电脑技术发展的世界最新潮流，吸取了电脑操作与应用中的精华，结合国人学习和应用电脑的要求和特点，巧妙地把电脑知识中的重点、难点，进行了淋漓尽致的分析和归纳，形成了一条条的电脑知识链，即便是具有中初级文化的读者，也不难踏上电脑的知识链路，循着链条的带动，轻松地走完电脑知识的全程，而且还将逐渐成为“电脑高手”。

有人说，当今的社会，文化、语言、汽车（驾驶技术）、电脑（操作与应用技巧）是现代人适存社会的四大要素，亲爱的读者，你将如何面对呢？

《电脑无忧轻松学》系列图书，起码在电脑学习上能够给予你极大的帮助。因为该系列图书，不仅以电脑专家的丰富电脑知识作为基础，且融入了有关院校电脑专业和电脑教育培训基地一线教师的经验，经过实践、再实践，千锤百炼而形成。

最后，《电脑无忧轻松学》系列图书还以知识系统与知识面的统一；知识基础、知识重点与知识难度的统一；知识技能与知识应用的统一；强化训练与应用实践的统一；内容优选与讲述技巧的统一，五大亮点技压群芳。

笔者相信，《电脑无忧轻松学》系列图书，将成为 2007 年全国电脑图书市场的一匹黑马，我们也为怡丹文化机构为我国图书市场不懈的努力表示敬意。

杨旭明
电子科技大学沙河校区
2007. 1.

（杨旭明 著名计算机教育专家、电子科技大学教授、原电子科技大学出版社社长兼总编辑、国家信息产业部专家组成员、中国计算机用户协会常务理事、四川省计算机用户协会常务副理事长兼秘书长、成都市软件行业协会副理事长）

前 言

随着计算机的日益普及，人们的工作、学习、娱乐和生活越来越离不开计算机，学会使用计算机已经成为各行人士最为迫切的需求。然而，由于各种原因不能进入学校或培训班中学习计算机的人们只能采取自学方式，往往面对着屏幕而无从下手，入门非常困难。本手册在对计算机初学者的普遍学习心理总结和分析后，科学地规划了学习内容，为读者提供快速、全面、实用的计算机知识。

全手册分为 10 章，第 1 章介绍了局域网的组成、ISO/OSI 参考模型、局域网的拓扑结构、局域网的种类、无线局域网技术及其应用；第 2 章介绍了局域网连接中的硬件、局域网中硬件的连接；第 3 章介绍了局域网操作系统、局域网的协议、IP 地址与子网掩码、地址解析协议、IP 数据报；第 4 章介绍了认识对等网、Windows 98/2000/XP 下组建对等网、对等网共享文件夹、对等网共享打印机、映射网络驱动器、对等网上聊天、功能强大的 NetMeeting、其他对等网聊天工具、对等网收发 E-mail、对等网上视频广播；第 5 章介绍了 Windows 2000 简介、Windows 2000 Server 的安装、Active Directory 的安装、使用和管理 Active Directory、共享文件夹的建立和管理、配置 DNS 服务器、配置 DHCP 服务器、配置 WINS 服务器；第 6 章介绍了 Internet 的基础知识、常见的局域网接入 Internet 方式、局域网共享代理软件；第 7 章介绍了家庭网络联网方案、通过直接电缆连接实现双机通信、直接 Modem 连接、家庭网接入 Internet；第 8 章介绍了网吧组建方案分析、组建网吧局域网的硬件准备、网络实施方案、连网、检测和故障诊断、无盘工作站、网吧接入 Internet、用 SyGate 实现代理上网、网吧管理与维护、常见故障分析；第 9 章介绍了办公网概述、办公网组建步骤、办公网接入 Internet、办公网的应用、远程访问、架设办公室 FTP 服务器、架设企业 WEB 服务器；第 10 章介绍了电脑网络的连接测试和故障排除、组网管理问答、网卡的典型故障及排除方法、集线器的典型故障及排除、传输介质的典型故障及排除方法、全自动安装 Windows NT、防火墙基础知识等内容。最后还附有上网冲浪常用网址速查表。

本手册考虑到初学者的特点，采用模块化的结构，图文并茂，重点突出，每一章节内容讲解都包含了详细的操作步骤或操作方法，通俗易懂，实用性强。还采用“提示”、“注意”告知读者，此内容的重要性及扩展性，让读者尽可能注意导致错误发生的地方。每章后还配有“上机实践”，使读者结合理论知识上机操作，达到知识熟练运用的目的。

本手册在编写过程中，编者虽然未敢稍有疏忽，但不尽如人意人处仍在所难免，诚请专家与读者批评指正。

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右图所示的主界面。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

▶▶ 配套光盘内容说明

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

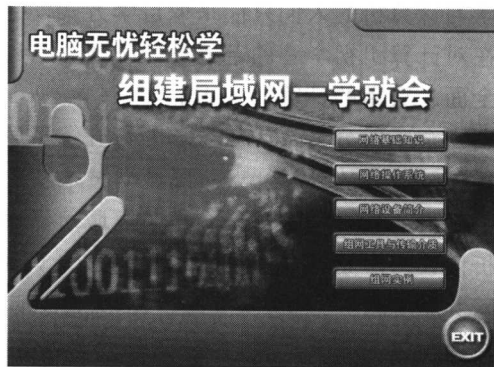
右图是手册中配套光盘的内容详细说明。

● 光盘内容

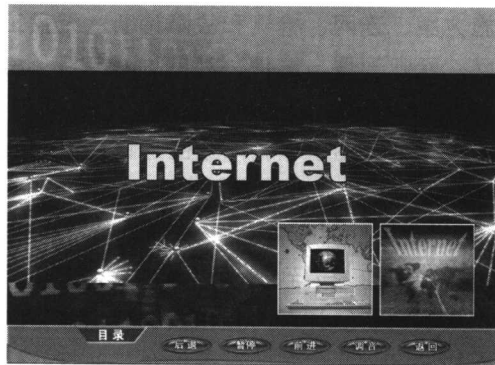
该配套教学光盘直观形象,光盘内容丰富。主要包括:计算机网络概述、计算机网络分类、网络的拓扑结构、计算机网络组成、网络通信协议、其他网络知识、Windows 9x/NT/ 2000/ XP/ 2003 操作系统、Netwave 操作系统、Unix 操作系统、网络适配器、调制解调器、集线器与交换机、其他网络设备、组网必备工具、双绞线、同轴电缆、光纤连接、无线传输介质、其他连接方式等知识。单击光盘主界面上的目录按钮,可进入相应的学习内容模块进行互动学习。

● 多媒体教程

在这里读者可以轻松、愉快地学习电脑上网必备的各项知识,从而提高学习兴趣。



光盘主界面



多媒体演示界面

目 录

第 1 章 局域网基础知识

1.1 局域网的组成	1
1.1.1 服务器	1
1.1.2 工作站	2
1.1.3 外围设备	2
1.1.4 网络操作系统	3
1.2 ISO/OSI 参考模型	5
1.2.1 参考模型	6
1.2.2 模型评价	8
1.3 局域网的拓扑结构	9
1.3.1 总线型拓扑结构	9
1.3.2 环型拓扑结构	10
1.3.3 星型拓扑结构	11
1.3.4 其他拓扑结构	11
1.4 局域网的种类	12
1.4.1 对等网组建局域网	12
1.4.2 客户机/服务器方式组建局域网	13
1.4.3 无盘工作站方式组建局域网	13
1.5 无线局域网技术及其应用	13
1.5.1 无线局域网概述	13
1.5.2 无线局域网安全性	14
1.5.3 无线局域网连接方式	14
1.5.4 无线局域网行业应用现状分析	15

第2章 局域网的硬件及连接

2.1 局域网连接中的硬件.....	18
2.1.1 网卡	18
2.1.2 传输介质	21
2.1.3 介质接头	24
2.1.4 中继器	25
2.1.5 集线器	25
2.1.6 交换机	29
2.1.7 路由器	32
2.2 局域网中硬件的连接.....	35
2.2.1 双绞线的连接方式.....	35
2.2.2 双绞线的制作和测试.....	37
2.2.3 安装网卡	40

第3章 局域网软件系统

3.1 局域网操作系统.....	41
3.1.1 UNIX 网络操作系统.....	42
3.1.2 NetWare 网络操作系统	43
3.1.3 Windows 系列网络操作系统	44
3.1.4 Linux 网络操作系统	49
3.2 局域网的协议	50
3.2.1 TCP/IP 协议	50
3.2.2 HTTP 协议	50
3.2.3 NETBEUI 协议	51
3.2.4 IPX/SPX 协议.....	51
3.2.5 Pv6 协议	52
3.3 IP 地址与子网掩码.....	54
3.3.1 IP 地址的分类.....	54
3.3.2 点分十进制表示方法.....	55

3.3.3 IP 地址的分配	56
3.3.4 特殊的 IP 地址	57
3.3.5 子网编址	58
3.3.6 子网掩码	58
3.3.7 划分子网	59
3.4 地址解析协议	61
3.4.1 地址解析	61
3.4.2 地址解析协议 ARP	61
3.4.3 ARP 的应答过程	62
3.5 IP 数据报	62
3.5.1 IP 数据报	63
3.5.2 IP 协议提供的通信服务	63
3.5.3 IP 数据报头部格式	63
3.6 字根助记	32

第 4 章 对等网的组建与应用

4.1 认识对等网	65
4.1.1 对等网的概念	65
4.1.2 对等网的优缺点	66
4.1.3 对等网的使用范围	66
4.2 Windows 98 下组建对等网	67
4.2.1 无集线器式对等网	67
4.2.2 通过集线器连接的对等网	67
4.3 Windows 2000 下组建对等网	70
4.4 Windows XP 下组建对等网	71
4.5 对等网共享文件夹	72
4.5.1 同机用户间的共享	72
4.5.2 局域网共享的实现	73
4.6 对等网共享打印机	73
4.6.1 设置共享打印机	73

4.6.2 实现网络打印	74
4.7 映射网络驱动器	75
4.8 对等网上聊天——WinPopup	77
4.9 功能强大的 NetMeeting	78
4.9.1 NetMeeting 的功能	79
4.9.2 NetMeeting 的配置	79
4.9.3 NetMeeting 的两种登陆方法	80
4.9.4 NetMeeting 的使用	81
4.10 其他对等网聊天工具	87
4.11 对等网收发 E-mail	87
4.12 对等网上视频广播	89

第 5 章 组建 Windows 2000 Server 局域网

5.1 Windows 2000 简介	90
5.1.1 Windows 2000 的特点	90
5.1.2 Windows 2000 的版本	91
5.2 Windows 2000 Server 的安装	91
5.2.1 安装 Windows 2000 Server 的准备工作	91
5.2.2 Windows 2000 Server 的安装	92
5.3 Active Directory 的安装	95
5.3.1 域简介	96
5.3.2 域树和域树林	96
5.3.3 域控制器	97
5.3.4 安装活动目录	97
5.4 使用和管理 Active Directory	99
5.4.1 活动目录用户账户	99
5.4.2 组	100
5.4.3 管理用户账户	101
5.4.4 管理计算机账户	101
5.4.5 管理组织单位	102

5.5	共享文件夹的建立和管理	104
5.5.1	共享文件夹权限.....	104
5.5.2	添加、更改共享文件夹.....	105
5.5.3	连接共享文件夹.....	107
5.5.4	共享文件夹发布和应用.....	107
5.6	配置 DNS 服务器.....	108
5.6.1	什么是域名服务.....	108
5.6.2	选定目标计算机.....	109
5.6.3	创建区域	110
5.6.4	设置 DNS 属性.....	112
5.7	配置 DHCP 服务器	115
5.7.1	什么是 DHCP 服务.....	115
5.7.2	DHCP 服务的新特性.....	117
5.7.3	添加 DHCP 服务器.....	117
5.7.4	创建作用域.....	120
5.7.5	设置 DHCP 服务器属性.....	124
5.8	配置 WINS 服务器.....	126
5.8.1	什么是 WINS 服务	126
5.8.2	WINS 服务的新特性	127
5.8.3	添加 WINS 服务器	128
5.8.4	设置 WINS 服务器属性	129
5.8.5	创建 WINS 数据库复制对象	131

第 6 章 局域网接入 Internet

6.1	Internet 的基础知识.....	132
6.1.1	Internet 概述.....	132
6.1.2	Internet 的应用	132
6.2	常见的局域网接入 Internet 方式.....	133
6.2.1	PPP 拨号接入方式.....	133
6.2.2	ISDN 接入方式	134

6.2.3	DDN 专线接入方式	135
6.2.4	ADSL 接入方式	135
6.2.5	Cable Modem 接入方式	136
6.2.6	光纤宽带接入	136
6.2.7	局域网接入 Internet 的方式比较	136
6.3	局域网共享代理软件	137
6.3.1	WinGate 代理上网	137
6.3.2	SyGate 代理上网	138
6.3.3	CCProxy 代理上网	139
6.3.4	WinRoute 代理上网	140

第 7 章 家庭局域网的组建

7.1	家庭网络联网方案	141
7.1.1	直接电缆连接	141
7.1.2	直接 Modem 连接	142
7.1.3	对等网连接	142
7.2	通过直接电缆连接实现双机通信	143
7.2.1	在 Windows 95/98 中进行直接电缆连接	144
7.2.2	在 Windows 2000/XP 中进行 直接电缆连接	149
7.3	直接 Modem 连接	154
7.3.1	安装 Modem	154
7.3.2	添加组件和设置连接	156
7.4	家庭网接入 Internet	157
7.4.1	用 ADSL 上网	158
7.4.2	用 CCProxy 实现代理上网	158
7.4.3	使用 ADSL 路由共享上网	164

第 8 章 网吧局域网的组建

8.1	网吧组建方案分析	167
-----	----------------	-----

8.2 组建网吧局域网的硬件准备	168
8.3 网络实施方案	168
8.3.1 准备工作	168
8.3.2 网络组建方案的选择	169
8.3.3 布线	169
8.4 联网、检测和故障诊断	170
8.5 无盘工作站	171
8.5.1 无盘工作站的安装	171
8.5.2 无盘工作站的应用	171
8.6 网吧接入 Internet	175
8.6.1 普通方式接入	175
8.6.2 ADSL 方式接入 Internet	175
8.6.3 宽带 IP 接入 Internet	175
8.7 用 SyGate 实现代理上网	176
8.7.1 下载 SyGate	176
8.7.2 SyGate 的安装	176
8.7.3 TCP/IP 的设置	177
8.7.4 SyGate 日常应用设置	178
8.8 网吧管理与维护	179
8.8.1 美萍安全卫士简介与注册	179
8.8.2 美萍安全卫士设置	180
8.8.3 美萍网管大师简介	182
8.9 常见故障分析	183
8.9.1 常见故障	183
8.9.2 故障排除	183
8.9.3 网吧架设和维护注意事项	185

第 9 章 办公局域网的组建

9.1 办公网概述	186
9.2 办公网组建步骤	187

9.2.1	布线	187
9.2.2	安装硬件	188
9.2.3	操作系统的选择	188
9.2.4	网络设置	188
9.2.5	调试	189
9.3	办公网接入 Internet	189
9.3.1	宽带 IP 接入 Internet	189
9.3.2	WinGate 实现代理上网	189
9.4	办公网的应用	195
9.4.1	资源共享	195
9.4.2	本地打印机的使用	196
9.4.3	网络打印机安装与使用	197
9.4.4	扫描仪的安装与使用	198
9.5	远程访问	202
9.5.1	Windows 2000 的远程访问组成	202
9.5.2	远程访问服务器的管理	203
9.5.3	在安全方面的几点建议	203
9.5.4	利用网关控制访问	204
9.6	架设办公室 FTP 服务器	205
9.6.1	FTP 基础知识	205
9.6.2	架设办公室 FTP 服务器	206
9.6.3	管理 FTP 服务器	208
9.7	架设企业 WEB 服务器	209
9.7.1	利用默认网站实现企业 Web 服务	209
9.7.2	创建虚拟目录	210
9.7.3	设置用户访问权限	211
9.7.4	Web 站点的管理	213

第 10 章 局域网测试与维护

10.1	电脑网络的连接测试和故障排除	214
------	----------------------	-----

10.1.1	测试工具 Ping	214
10.1.2	测试 TCP/IP 协议配置工具 Ipconfig/Winipcfg	216
10.2	组网管理问答	218
10.3	网卡的典型故障及排除方法	223
10.3.1	网卡无法正常工作	223
10.3.2	操作系统找不到网卡	224
10.3.3	网卡无法在无盘工作站上工作	224
10.4	集线器的典型故障及排除方法	225
10.4.1	集线器在 100M 网络中的应用故障	225
10.4.2	集线器在进行级联时的应用故障	225
10.5	传输介质的典型故障及排除方法	226
10.5.1	总线型网络结构的故障排除	226
10.5.2	RJ-45 连接器中的排线问题	227
10.6	全自动安装 Windows NT	227
10.6.1	运行 Windows NT 安装服务程序	227
10.6.2	手动调整安装配置文件	229
10.6.3	进行 Windows NT 的自动安装	229
10.6.4	可能出现的问题及解决方法	230
10.7	防火墙基础知识	230
10.7.1	防火墙概念	230
10.7.2	采用防火墙的必要性	231
10.7.3	防火墙的构成	232
附录	上网冲浪常用网址速查表	237