



局域网 + 自做

刘小伟 胡晓天 邹贵琼 编著

- ✓ 话说局域网
- ✓ 图解网络硬件
- ✓ 组网实战初步
- ✓ 图解双机互连
- ✓ 宿舍网自做
- ✓ 办公网自做
- ✓ 教学网自做
- ✓ 无盘工作站自做
- ✓ 网络安全
- ✓ 无线局域网应用基础

中国农业科学技术出版社

前言

Internet 的迅速发展无可选择地把 21 世纪带进网络时代,在这个时代里,通信和网络技术将决定信息产业的发展方向。目前,网络无孔不入,已逐渐引导和改变企业的商务形态及人们的生活方式。

局域网 (LAN) 是指位于同一区域甚至同一建筑物内的中小型计算机网络,是互联网的基础性网络。为了帮助广大电脑爱好者掌握局域网的组网要领,轻松学会自己动手架设各种实用的小型局域网,我们结合已有的经验和实践,组织编写了本书。

本书分为 10 章,第 1 章介绍了局域网的基础知识;第 2 章介绍了网络硬件的基本常识和选购方法;第 3 章介绍了实战组网的预备知识,包括网络布线、网卡安装、网线自做、网络操作系统及其安装等;第 4 章介绍了多种双机互连的方法和技巧;第 5~8 章分别通过实例介绍了宿舍网、办公网、教学网和无盘工作站的方法和技巧;第 9 章介绍了网络安全的基础知识和解决方案;第 10 章介绍了无线局域网的基本概念和组建方法。

本书力求体现以下特色:

定位准确

明确将本书定位为初中级电脑爱好者的自学读物。

体系新颖

本书以图例解说方式进行介绍,彻底避免纯粹理论说教。

实用性强

本书将网络常识、组网实务、组建技巧三者高度统一。正是由于它们的有机结合,可以使读者少走弯路,完整阅读该书并按实例实际操作后便能实际进行组网实践。

指导性强

本书以各种中小型局域网的组网为背景,通过大量具体的实例,介绍各类网络环境的特点、组网过程和实际动手架设网络的操作步骤,使读者既掌握知识和技能,循序渐进地认识组网的要领,又能启发创意,把握技巧。

针对性强

本书尽量省去难以使用和掌握的高深知识点和网络理论知识,而将其所需的基础知识渗透到“任务”中讲细讲透,力图用最少的篇幅,讲述最多的应用。充分体现电脑学习的一项基本理念——只需知道怎么做,大可不必问为什么。

版式别致

本书正文的每页分成上下两个部分,上半部分采用图解说明,下半部分是文字内容,将图解和文字叙述有机地融为一体,十分便于读者阅读和实践。

本书由刘小伟、胡晓天、邹贵琼主持编写,参加编写的还有陈德荣、丰世明、彭钢、肖丁豪、周振威、罗胜林等。本书编写时间仓促,编者水平有限,书中疏漏之处在所难免,欢迎广大读者和同行批评指正。

编 者

2002 年 1 1 月

内 容 提 要

本书重点讲述了自己动手组建局域网的基础知识、实战方法和组网技巧。本书先通过实例和图解引入了局域网的相关概念和网络设备，然后从双机互联开始详细介绍组建宿舍网（家庭网）、办公网、教学网和无盘工作站的全过程。此外，还介绍了网络安全、无线局域网的相关知识和实际应用。

全书采用新颖实用的版式结构，将图解和文字叙述有机地融为一体，十分便于读者阅读和实践。本书可操作性强，语言活泼精练，重点突出，脉络清晰，浅显易懂。

如果您还未组建过局域网，本书可以为您热身，会使您组网时有的放矢；如果您曾经组建或观摩过简单的组网过程，但很多问题还是似是而非，本书应该是个不错的选择；如果您想让您弄清组网的全过程，进一步掌握先进的局域网实用技术，也请从头到尾通读本书。

读者调查表

<http://www.pcdiy.com>

读者档案

姓名:	性别:	年龄:	OICQ/ICQ:
学历:	Email:	电话:	
通讯地址:			

1. 您所购买书籍 / 光盘的名称:
2. 您从何处得知本书:
☐ 书店 ☐ 书摊 ☐ 广告 ☐ 友人介绍 ☐ 其他
3. 促使您购买本书的原因:
☐ 个人喜好 ☐ 内容适用 ☐ 版面设计 ☐ 其他
4. 您对本书的内容是否满意:
☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意
5. 您对本书的版面设计是否满意:
☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意
6. 您对本书的纸张及印刷是否满意:
☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意
7. 您对随本书附赠的光盘是否满意:
☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意
8. 您对本书的实用性是否满意:
☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意
9. 您认为本书的价格:
☐ 很高 ☐ 偏高 ☐ 一般 ☐ 偏低
10. 对哪方面的电脑图书感兴趣:
☐ 电脑硬件 ☐ 软件应用 ☐ 网络知识 ☐ 程序设计 ☐ 图形图象
☐ 维护维修 ☐ 其他
11. 您对本书的意见及建议: _____

通信地址: 北京市海淀区车道沟10号 《电脑自做》杂志社 图书部
邮政编码: 100089 咨询电话: 010-68964656 010-68964036

购PC BOOK图书， 享受更多优惠！

PC BOOK 与铁道联合为广大
读者推出可酷个人游（商务邮箱
+ 个人空间）优惠活动！

凡购买《局域网自做》图书的读者，便可享受到可酷网为您提供的“可酷个人游”产品促特价优惠。
可酷网（www.Crcoo.com）是铁通时代电信有限公司下属的网站之一，可酷网利用铁通时代电信的丰富网络资源，全面开展各项网络增值服务。目前可酷网的主要项目是面对个人网络用户提供的可酷个人游服务。

可酷个人游是专为个人上网用户量身制作的网络产品，它包括：

10M 二级域名可酷空间。如 <http://yourname.crcoo.com>

+

5M 同名可酷邮箱。如 yourname@crcoo.com

“可酷个人游”产品的实际销售价是 58 元 / 年。

对于 PC BOOK 图书的读者来说，现在你只需要花 45 元，就可以得到这个产品。我们将不断为广大的读者提供更多的优惠服务，我们希望你得到一本高质量图书的同时也能够得到更多的方便和实惠！

可酷个人游购买方法：

1. 剪下本页左下方可酷网促销活动的标志图案
2. 将此标志图案贴在邮局汇款单上，或者在汇款单附言栏中写明“PC BOOK 图书促销活动”
3. 在汇款单上填写您的详细通讯地址及电话，以便我们为您发送可酷卡
4. 汇款金额：本次促销活动中“可酷个人游”产品的促销价为 45 元 / 年
5. 地址：西安市高新开发区高新五路中交通力大厦一层铁通时代数据中心
6. 邮编：710071
7. 收款人：杨大卫

在我们收到您的汇款单后，会立即按照您汇款单上填写的通讯地址及汇款人名称为您邮寄一张面值 58 元的“可酷个人游”卡，利用这张卡，您可以连接可酷网 <http://www.crcoo.com>，按照提示输入卡上的卡号和密码登录系统，并自行挑选用户名进行用户注册。在注册成功后，即可享受为期一年的“可酷个人游”服务。

如对此促销活动有任何问题，可拨打我们的服务电话 029-2300135 进行咨询。

本活动最终解释权归铁通时代电信有限公司

（沿虚线剪下）



可酷网促销活动标志图案

CONTENTS 目录

1 话说局域网..... 1

引言..... 1

网络化好在哪里..... 2

网络的类型..... 4

初窥网络协议..... 5

网络的常见拓朴结构..... 8

局域网的两种工作模式..... 9

组网的一般流程..... 10



2 图解网络硬件..... 11

引言..... 11

图解网卡..... 12

图解网线..... 15

 双绞线..... 15

 同轴细缆..... 17

 同轴粗缆..... 18

 光缆..... 19

图解集线器..... 21

图解交换机..... 22

图解网桥..... 23

图解路由器..... 24

目录 CONTENTS



3 组网实战初步.....25

引言.....25

网络布线概述.....26

结构化布线系统的组成.....27

机房布线规则.....28

布线的实施.....29

安装网卡.....32

安装网卡驱动程序.....33

网线自己做.....34

直连线与交叉线.....35

双绞线接头制作的两种标准.....36

直连法制作双绞线接头.....37

同轴细缆接头的制作.....38

同轴粗缆接头的制作.....39

同轴粗缆与收发器的连接.....41

认识局域网操作系统.....42

Windows NT4.0 的安装.....44

NT 4.0 升级为 Windows 2000 Server.....50

Windows 2000 Server 的安装与设置.....52

4 图解双机互连.....54

引言.....54

CONTENTS 目录

图解直接电缆连接.....	55
安装、设置“直接电缆连接”	57
图解电话+MODEM连接.....	60
安装 Modem	60
用“超级终端”实现双机通信	61
用BitWare实现双机通信.....	65
安装 BitWare	65
发送传真	67
接受传真	68
电话语音留言	69
发送文件	71
接受文件	73
图解网卡双机互联.....	74
图解同轴电缆实现双机互联	74
用双绞线实现双机互联	75
双机互连的网络配置.....	77
图解 Windows 98 配置	77
图解 Windows 2000 网络设置	81
图解 Windows XP 网络配置	83
INTERNET 连接共享, 你用了没有.....	86
安装“连接共享”前的准备	86
Windows 98 连接共享	87
Windows 2000 共享连接	89
Windows XP 连接共享	92



目录 CONTENTS



5 宿舍网自做.....96

引言.....96

概述.....97

自做网络.....98

组网基础.....98

组网环境.....98

组网目的.....99

组网方案选择.....100

网络设备选购.....101

网络搭建.....102

信息共享的设置与使用.....103

映射与使用网络驱动器.....104

收发短消息.....105

实现视频广播.....106

用Netmeeting实现视频会议.....107

个人网站信息及布.....110

Windows 98中PWS4.0的安装.....110

PWS4.0的启动界面.....112

个人网站信息发布方法.....113

Windows 2000 IIS 5.0的安装.....114

Windows 2000的管理界面.....115

宿舍网的远程管理.....116

管理设置.....116

CONTENTS 目录

管理使用.....	116
用 VCM 实现宿舍网自由聊天.....	118
VCM 的安装.....	118
VCM 使用.....	119
6 办公网自做.....	122
引言.....	122
概述.....	123
组建“对等”办公网.....	124
共享打印机.....	125
广播信息.....	127
组建“客户机/服务器”办公网.....	130
配置 Windows 2000 网络.....	130
使用和管理 Windows 2000 活动目录.....	134
服务器上的 IP 地址设置.....	144
在 Windows 2000 局域网中配置域名服务器.....	145
虚拟 internet 网站的服务器设置.....	148
7 教学网自做.....	156
引言.....	156
教学网概述.....	157



目录 CONTENTS



几种常见的教学网模式·····	158
普通教学网的组建·····	169
硬件选购方案·····	160
规划机房布局·····	161
设备连接·····	162
软件安装·····	163
上网教室的组建·····	164
教师机上网·····	165
安装代理服务软件·····	168
设置 Wingate 初始口令·····	171
添加服务·····	172
在学生机上进行浏览器设置·····	173
在学生机上进行邮件收发设置·····	174
创建用户和组·····	175
创建关联·····	176
设置权限·····	177
禁止未授权用户通过浏览器上网·····	179
信息过滤·····	180
多媒体教室自做·····	182
多媒体教室常用的硬件设备·····	183
硬件多媒体控制系统·····	184
软件多媒体控制系统·····	186

8 无盘工作站自做..... 187

引言..... 187

无盘工作站的基本概念..... 188

 远程启动..... 188

 无盘工作站的优点..... 189

 无盘工作站的工作过程..... 190

无盘Windows 95工作站自做..... 191

 准备工作..... 191

 服务器的设置..... 192

 为DOS6.22 添加网卡信息..... 193

 建立DOS6.22 的无盘工作站..... 193

 安装 Windows 95 的共享文件..... 194

 在 Windows 95 下添加网卡..... 195

 安装第一台 Windows 95 无盘工作站..... 196

 其他工作站的生成..... 197

 组建 Windows 95 无盘工作站的相关事项..... 198

无盘Windows 98工作站自做..... 199

 PXE 技术的特点..... 199

 安装服务器..... 200

Windows 2000无盘终端基础..... 210

 概述..... 210

 工作原理..... 210

 安装准备工作..... 211



目录 CONTENTS

安装 Windows 2000 Server.....210

安装 Windows 2000 终端.....212

9 网络安全214

引言.....214

网络安全概述.....215

网络安全的重要性.....215

网络不安全因素的产生原因.....216

网络安全的目标.....217

网络的安全威胁.....218

网络安全策略.....219

网络安全所涉及的内容.....220

网络安全机制.....220

网络安全解决方案.....221

网络的安全防范.....222

网络病毒及其防范.....223

网络病毒的传播方式.....223

网络病毒的特点.....224

瑞星杀毒软件(网络版)使用简介.....225

黑客防范.....233

什么是黑客.....233

黑客攻击的手段.....234

防火墙技术初步.....235



CONTENTS 目录

信息加密策略·····	239
广域网安全基础·····	242

10 无线局域网应用基础·····243



引言·····	243
无线局域网的特点·····	244
无线局域网的应用·····	245
无线局域网的主要技术·····	246
无线局域网的标准·····	247
无线局域网的主要硬件·····	248
无线网卡·····	248
无线接入点·····	248
无线局域网应用举例·····	249
示例1:在家庭和SOHO中的应用·····	249
示例2:企业无线网络应用·····	250
如何选择无线网络·····	251
无线网络自做·····	252
选择无线局域网设备·····	252
安装接入点·····	253
配置AP·····	253
安装无线网卡·····	258
无线网卡管理工具·····	261



局域网自做

1

话说局域网



引言

20 世纪 70 年代, 世界各地计算机网络的建设如雨后春笋般迅速发展起来。目前, 以计算机网络为核心的信息技术已成为社会生活的一个不可缺少的重要组成部分, 计算机网络已遍布各个领域, 在社会各行业中得到普遍应用。其强大的功能极大地方便了人类的社会生活, 学习并掌握网络的基本知识已成为许多人的强烈需求。

本章以大量的实例图、图解与文字相结合的方式, 通过对计算机网络系统的初步分析, 引入相关概念, 使读者在轻松自如中迅速掌握计算机网络枯燥、高深的基础理论知识。





图 1-1



图 1-2



图 1-3

网络化好在那儿

当今世界已处于一个计算机信息网络化的时代, 计算机网络无处不在, 小到一家公司, 大到全球。在这样的时代, 地球上任何两点之间的信息可以瞬间沟通, 地球因此变得很小很小, 成为一个地球村, 如图 1-1 所示。在这样的时代, 任何一个人人都可以借助于计算机, 足不出户, 就可以知道天下事, 如图 1-2 所示。

计算机网络化的好处是显而易见的, 它能够大大提高工作效率, 节省资源, 降低成本。目前, 网络化的浪潮一浪高过一浪, 计算机网络已成为社会生活的一个重要组成部分。计算机网络在各行各业的普遍应用, 给人们的工作、学习、生活带来了极大的方便。

概括而言, 计算机网络的功能主要表现在以下方面:

实现资源共享

网络可以节省资源。通过计算机连网, 可以共享打印机、硬盘、数据等资源。例如一个部门可以只有一台打印机, 其他计算机可以通过网络共享它, 如图 1-3 所示, 是一家公司共享一台打印机的情形。此外, 一些具有特殊功能的高性能的处理部件, 高性能的输入、输出设备(如高分辨的激光打印机、绘图仪等)以及大容量的辅助存储设备(如磁带机、大容量硬盘驱动器等), 都可在网络中实现多用户共享。

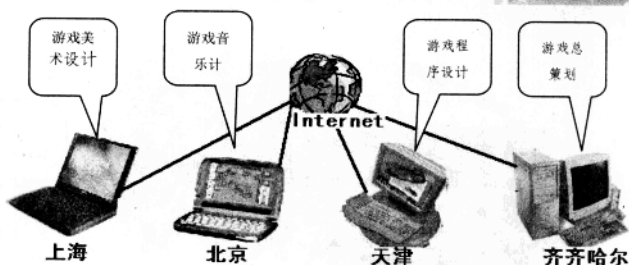


图 1-4

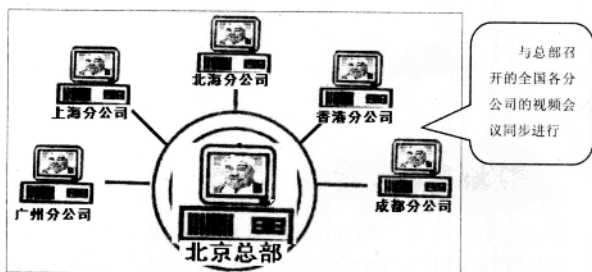


图 1-5

实现团队协作

可以使分散在各处的计算机，通过网络实现数据信息的高速传输和信息的集中或分散处理，从而实现团队协作。如图 1-4 所示，完成一个游戏程序的设计，其美术、音乐、程序编写、游戏统等模块可分散在全国不同地方的计算机上进行处理。

数据集中管理

同样的数据在连网的计算机系统中只存储一份，任何人任何时间对这些数据的更新，都导致相关数据的更新，并且系统中的所有用户都可以同时引用更新后的数据。

信息实时交流

网络可以将不同的思想和观点带到一个公共论坛。通过计算机连网可以实现多人、异地、实时的信息交流，如视频会议、Internet 网上聊天等，如图 1-5 所示，是一家公司远程视频会议示意图。



PCDIY

让理性引导消费
让 DIY 改变生活