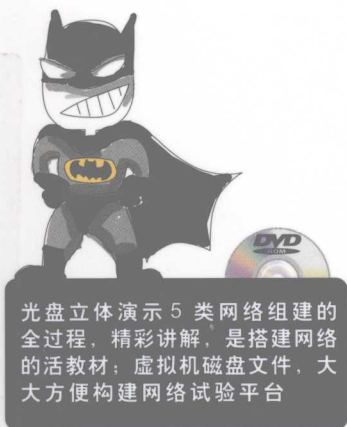


# 网络组建 管理与应用 速成手册

策划 / 本系列教材编写委员会

编著 / 黄 骁



光盘立体演示 5 类网络组建的全过程，精彩讲解，是搭建网络的活教材；虚拟机磁盘文件，大大方便构建网络试验平台

网络故障轻松排查——局域网故障简单排除技巧  
揭开面纱看网络——局域网组网方案、组网设备面面观  
磨刀不误砍材工——搭建基于虚拟机的网络实验平台  
轻松架设 Windows 2003 服务器——组建基于服务器的企业网络  
网吧、办公、宿舍、家庭网络全面组建方案——组建基于工作组的小型网络  
双机互连——架设最简单的局域网



海译出版社

# 网络组建 管理与应用 速成手册

策划 / 本系列教材编写委员会  
编著 / 黄 骁

海洋出版社  
北 京

## 内 容 简 介

本书是国内首创“人在家中坐、5类组网、管网、护网一本通”的优秀教科书。通过“网络需求模型+施工流程图纸+详细操作步骤+组网全程实况立体演示”的方式,对当下流行的“家庭网”、“宿舍网”、“小型办公网”、“网吧网”、“无线局域网”这5类网络的组建、管理和维护进行了生动、翔实的讲解,活脱脱勾勒出一本“图解组网、管网、护网百宝箱”!

本书内容:首先以图解方式给出如何组建各种网络的多种解决方案;在此基础上,为便于这些网络的具体实现,通过构建强大的虚拟网络试验平台,让读者在自己的电脑上即可完成组网实训;然后根据各种不同需求提出组网范例,从搭建最简单的局域网——双机互连网络,到组建基于服务器的局域网,循序渐进,不断扩大网络规模;最后介绍局域网常见的网络故障的排除方法和技巧。

本书特点:经验结晶:一线组网和教授网络课程的实践经验结晶,指导性强;实用性:网络范例内容直观、典型,可以拿来就用;手把手、面对面:通过配套光盘现场直播,手把手、面对面现场指导组网全过程,轻松理解并掌握组网技能;方便性:提供虚拟的网络实验平台,在电脑上即可完成所有的网络实训;随时检测:章后配有习题,方便读者检测和巩固学习效果,并做到及时应用。

配套DVD内容:5类网络组建的全程实况录像,并配以精彩讲解,是搭建网络的活教材;虚拟机磁盘文件,大大方便构建网络试验平台。

适用范围:自己动手组网的广大计算机网络爱好者最佳工具书;全国职业院校计算机网络课程教材;社会计算机网络培训班教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

网络组建管理与应用速成手册/黄骁编著. —北京:海洋出版社, 2008.9  
ISBN 978-7-5027-7083-9

I.网… II.黄… III.计算机网络 IV.TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 125033 号

总 策 划: WISBOOK

责任编辑:王 勇

责任校对:肖新民

责任印制:周京艳 魏志新

光盘制作:黄 骁

光盘测试:王 勇

排 版:海洋计算机图书输出中心 晓阳

出版发行:海洋出版社

地 址:北京市海淀区大慧寺路8号

(716 房间) 100081

经 销:新华书店

发 行 部:(010) 62132549 (010) 62113858

(010) 62174379 (传真) 86489673

技术支持: [www.wisbook.com/bbs](http://www.wisbook.com/bbs)

网 址: [www.wisbook.com](http://www.wisbook.com)

承 印:北京海洋印刷厂印刷

版 次:2008年9月第1版

2008年9月第1次印刷

开 本:787mm×1092mm 1/16

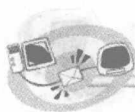
印 张:21. 彩插1页

字 数:468千字

印 数:1~4000册

定 价:39.00元(含1DVD)

本书如有印、装质量问题可与发行部调换



## 前言

随着网络 and 信息技术的高速发展和普及，信息化已经成为现代企业生存和发展的必备条件。在此背景下，网管员作为一种职业应运而生。由于网络管理员是一个新的职业，况且网络发展迅速，造成了网络管理从业人员水平参差不齐。尤其是新毕业的大学生，甚至研究生，尽管他们知识和能力基础扎实，但他们缺乏实战经验，没有参加过专业的培训，进入企业后，不能立即投入工作，由此决定编写《网络组建管理与应用速成手册》。

本书是国内首创“人在家中坐、5类组网、管网、护网一本通”的优秀教科书。本书从易学、易操、易教的实际目标出发，将多年一线网络组建、管理和维护的实践经验和教学经验，通过“网络需求模型+施工流程图纸+详细操作步骤+组网全程实况立体演示”的方式，对当下流行的“家庭网”、“宿舍网”、“小型办公网”、“网吧网”、“无线局域网”这5类网络的组建、管理和维护进行了生动、翔实的讲解，活脱脱勾勒出一本“图解组网、管网、护网百宝箱”！

本书内容：首先以图解的方式给出如何组建家庭网、宿舍网、小型办公网、网吧网和无线局域网的多种解决方案；在此基础上，为便于这些网络的具体实现，通过构建强大的虚拟网络试验平台，让读者在自己的电脑上即可完成这5种类型的组网实训；然后根据各种不同需求提出组网范例，从搭建最简单的局域网——双机互连网络，到组建基于服务器的局域网，循序渐进，不断扩大网络规模；最后介绍局域网常见的网络故障的排除方法和技巧。

本书特点：经验结晶：本书是作者数年来一线组网和教授网络课程的实践经验的结晶，指导性强；实用性：5类网络范例内容直观、典型，读者稍加修改图纸即可为自所用，实用性强；手把手、面对面：通过配套光盘现场直播，手把手、面对面现场指导组网全过程，轻松理解并掌握组网技能；方便性：提供虚拟的网络实验平台，即便在家里，也能完成所有的网络实训项目；即学活用：所有范例均可拿来就用，即学活用；随时检测：章后配有习题，方便读者检测和巩固学习效果，并做到及时应用。

配套DVD内容：5类网络组建的全程实况录像，并配以精彩讲解，是搭建网络的活教材；虚拟机磁盘文件，大大方便构建网络试验平台。



## 网络组建管理与应用速成手册



适用范围：自己动手组网的广大计算机网络爱好者最佳工具书，全国职业院校计算机网络课程教材，社会计算机网络培训班教材。

全书由黄晓编著，本书编写过程中得到全国职业院校计算机技能型紧缺人才培养培训教材专家委员会吴清平、贾林、王勇、钱晓彬、张小川等专家的指导支持，在此表示衷心的感谢。

限于编者水平，错误与不当之处敬请读者批评指正，以不断完善此书。

编者



## 目 录

## 第1章 揭开面纱看网络——

## 局域网组网方案、组

## 网设备面观.....1

## 1.1 如何组建家庭网.....2

## 1.1.1 双机互连方案.....2

## 1.1.2 交换机方案.....6

## 1.1.3 宽带路由器方案.....8

## 1.2 如何组建宿舍网.....11

## 1.3 如何组建小型办公网.....14

## 1.4 如何组建网吧网.....17

## 1.5 如何组建无线局域网.....19

1.5.1 临时性现场无线网络  
解决方案.....201.5.2 家庭（SOHO一族）  
无线网络解决方案.....211.5.3 中小型办公室无线网  
络解决方案.....221.5.4 大中型办公室无线网  
络解决方案.....23

## 1.5.5 远距离数据传输.....24

## 1.6 小结.....25

## 1.7 习题.....26

## 第2章 磨刀不误砍材工——

## 搭建基于虚拟机的网

## 络实验平台.....27

## 2.1 项目需求实例.....28

2.2 VMware Workstation 所提供  
的可用网络组件.....28

## 2.3 安装 VMware Workstation.....32

## 2.4 创建 VMware 虚拟机.....35

## 2.5 在虚拟机上安装 Windows XP.....41

2.6 虚拟机设备驱动程序的安装  
（VMware Tools 的使用）.....482.7 用 VMware 多重快照保存网  
络配置中的关键步骤.....512.8 用虚拟机克隆来增添网络实  
验用计算机.....56

## 2.9 为虚拟机添加新硬件设备.....59

## 2.10 小结.....61

## 2.11 习题.....62

## 第3章 双机互连——架设最简

## 单的局域网.....63

## 3.1 项目需求实例.....65

3.2 知识储备——认识组建双机  
互连网所需设备及工具.....67

## 3.2.1 认识网卡.....67

## 3.2.2 认识网线.....70

## 3.2.3 双绞线的制作标准.....73

3.2.4 组建双机互连网络涉  
及到的布线产品.....77



## 3.3 组建双机互连网络 ..... 79

### 3.3.1 制作网线 ..... 79

### 3.3.2 安装网卡 ..... 84

### 3.3.3 安装网卡驱动程序 ..... 87

## 3.4 配置双机互连网络 ..... 90

### 3.4.1 更改电脑名称 ..... 90

### 3.4.2 为电脑指派 IP 地址 ..... 91

### 3.4.3 用网络安装向导——

### 步配置网络 ..... 93

## 3.5 双机互连网络应用之资源

### 共享 ..... 98

### 3.5.1 文件或文件夹资源

### 共享 ..... 98

### 3.5.2 磁盘共享 ..... 102

### 3.5.3 消息共享 ..... 105

## 3.6 小结 ..... 108

## 3.7 习题 ..... 109

# 第 4 章 网吧、办公、宿舍、家庭网络全面组建方案—— 组建基于工作组的小型网络 ..... 111

## 4.1 项目需求实例 ..... 113

## 4.2 认识组网设备或工具 ..... 115

### 4.2.1 认识集线器 ..... 115

### 4.2.2 认识交换机 ..... 120

### 4.2.3 交换机的安装与连接 ..... 128

## 4.3 组建基于工作组的小型网络 ..... 143

### 4.3.1 网络组建 ..... 144

### 4.3.2 配置网络环境 ..... 145

## 4.4 用户管理与用户权利指派 ..... 146

### 4.4.1 了解用户账户 ..... 146

### 4.4.2 用户账户的创建、修

### 改和删除 ..... 148

### 4.4.3 了解用户组 ..... 152

### 4.4.4 用户组的创建与管理 ..... 152

### 4.4.5 用户权利指派 ..... 155

## 4.5 信息资源的管理与访问策略 ..... 158

### 4.5.1 了解文件访问权限 ..... 158

### 4.5.2 信息资源的创建及访

### 问策略分析 ..... 162

### 4.5.3 信息资源的权限设置 ..... 164

## 4.6 信息资源的访问与访问权限

### 检测 ..... 171

### 4.6.1 启用远程桌面连接与

### 远程用户选择 ..... 172

### 4.6.2 远程桌面连接 ..... 173

### 4.6.3 检测经理的访问权限 ..... 175

### 4.6.4 检测科长的访问权限 ..... 177

### 4.6.5 检测普通员工的访问

### 权限 ..... 178

### 4.6.6 共享安全与信息安全

### 的综合应用 ..... 180

## 4.7 小结 ..... 186

## 4.8 习题 ..... 187

# 第 5 章 轻松架设 Windows 2003 服务器——组建基于服务

### 器的企业网络 ..... 189

## 5.1 项目需求实例 ..... 191



|                           |     |                        |     |
|---------------------------|-----|------------------------|-----|
| 5.2 综合布线.....             | 192 | 5.6 应用程序服务器的架设与应       |     |
| 5.2.1 综合布线简介.....         | 192 | 用.....                 | 238 |
| 5.2.2 综合布线的系统组成.....      | 192 | 5.6.1 创建应用程序服务器.....   | 238 |
| 5.2.3 信息插座的端接.....        | 201 | 5.6.2 应用程序服务器的验        |     |
| 5.2.4 安装机柜.....           | 203 | 证测试之一——使用默             |     |
| 5.3 第一台服务器的典型设置.....      | 207 | 认网站.....               | 240 |
| 5.3.1 第一台服务器安装前           |     | 5.6.3 应用程序服务器的应        |     |
| 的准备工作.....                | 207 | 用——ASP 动态网站            |     |
| 5.3.2 安装并配置第一台服           |     | 的创建与使用.....            | 242 |
| 务器.....                   | 209 | 5.7 邮件服务器的架设与应用.....   | 248 |
| 5.3.3 DHCP 服务器的验证         |     | 5.7.1 创建邮件服务器.....     | 248 |
| 与测试.....                  | 212 | 5.7.2 添加邮箱账户.....      | 249 |
| 5.3.4 DNS 服务器的验证与         |     | 5.7.3 邮件服务器的验证测        |     |
| 测试.....                   | 214 | 试——邮件发送实验.....         | 251 |
| 5.3.5 路由和远程访问服务           |     | 5.7.4 邮件服务器的验证测        |     |
| 器的验证与测试.....              | 215 | 试——邮件接收实验.....         | 253 |
| 5.4 域控制器的应用.....          | 216 | 5.8 流媒体服务器的架设与应用.....  | 256 |
| 5.4.1 将电脑加入到域.....        | 216 | 5.8.1 创建流媒体服务器.....    | 256 |
| 5.4.2 登录到域.....           | 218 | 5.8.2 Windows Media 编码 |     |
| 5.4.3 Active Directory 用户 |     | 器的安装.....              | 257 |
| 的创建与管理.....               | 218 | 5.8.3 Windows Media 流媒 |     |
| 5.4.4 域控制器环境下的资           |     | 体的制作.....              | 259 |
| 源访问策略.....                | 224 | 5.8.4 Windows Media 流媒 |     |
| 5.5 创建并配置 WINS 服务器.....   | 231 | 体的发布.....              | 262 |
| 5.5.1 WINS 服务器的作用.....    | 232 | 5.9 小结.....            | 267 |
| 5.5.2 创建 WINS 服务器.....    | 234 | 5.10 习题.....           | 268 |
| 5.5.3 配置 WINS 客户端.....    | 235 | 第 6 章 网络故障轻松排查——       |     |
| 5.5.4 WINS 服务器的验证         |     | 局域网故障简单排除              |     |
| 测试.....                   | 237 | 技巧.....                | 269 |
|                           |     | 6.1 项目需求实例.....        | 270 |



## 6.2 用命令诊断网络故障 ..... 271

### 6.2.1 使用 ipconfig 排查网络故障 ..... 271

### 6.2.2 使用 Ping 命令排查网络故障 ..... 274

### 6.2.3 使用 tracert 命令排查网络故障 ..... 278

### 6.2.4 使用 pathping 命令排查网络故障 ..... 280

### 6.2.5 使用 nbtstat 命令排查网络故障 ..... 281

### 6.2.6 使用 netstat 命令排查网络故障 ..... 284

### 6.2.7 使用 arp 命令排查网络故障 ..... 287

## 6.3 Windows 自带的网络诊断工具 ..... 292

### 6.3.1 使用网络诊断工具诊断网络 ..... 292

## 6.3.2 网络监视器简介 ..... 296

### 6.3.3 安装网络监视器 ..... 298

### 6.3.4 使用网络监视器监视网络的运行状况 ..... 299

### 6.3.5 监视两台电脑之间的通信 ..... 303

## 6.4 利用网络设备指示灯诊断网络故障 ..... 306

### 6.4.1 排查由网卡引起的网络故障 ..... 306

### 6.4.2 利用交换机指示灯排查网络故障 ..... 308

### 6.4.3 利用 ADSL Modem 指示灯排查网络故障 ..... 310

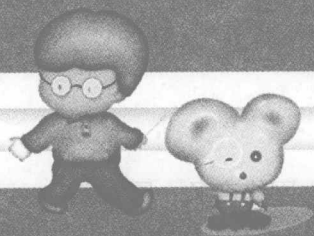
## 6.5 小结 ..... 312

## 6.6 习题 ..... 313

## 附录 A 虚拟机磁盘文件的使用 ..... 314

## 附录 B IP 地址 ..... 318

## 附录 C 用户权利指派 ..... 323



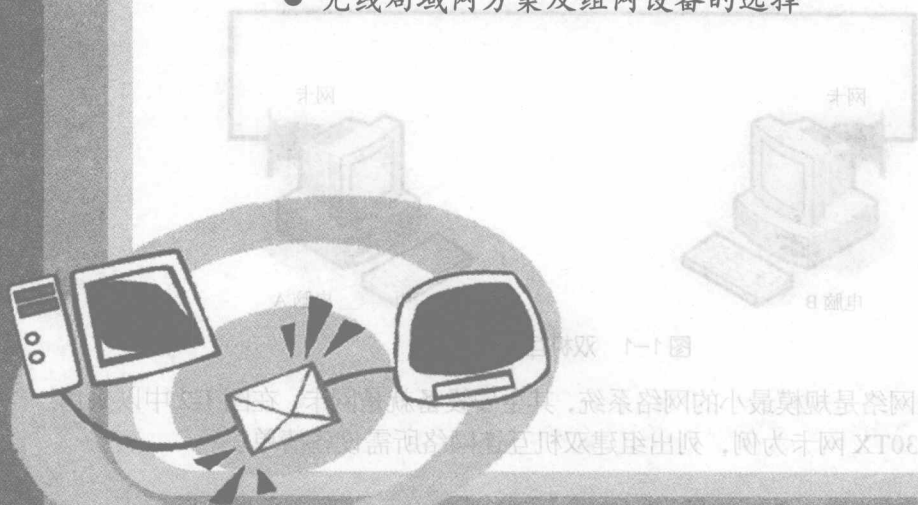
# 1

## 第1章 揭开面纱看网络

### ——局域网组网方案、组网设备面面观

本章主要内容

- 常见家庭组网方案及组网设备的选择
- 宿舍组网方案及组网设备的选择
- 小型办公网络组网方案及组网设备的选择
- 网吧组网方案及组网设备的选择
- 无线局域网方案及组网设备的选择





随着网络技术的日益发展,网络带来了众多的方便和快捷,网络商务,网络购物,网络教学……网络已成人们工作、学习、生活中不可缺少的一部分。的确它使我们日常工作的电脑不再分散,并使跨地域的互相配合工作成为可能,通过各种组网应用,我们的电脑变得更为强大。

在组建局域网之前,确定组网方案相当重要,这样可以让我们少走弯路,使整个组网过程更加条理化。本章根据不同的应用范围提供了几种常用组网方案,并结合这些组网方案介绍了目前常用的一些组网设备。本章重点是使读者了解、认识组网方案,为组建网络打基础。

## 1.1 如何组建家庭网

如今,拥有两台(或两台以上)电脑的家庭越来越多,将家里的电脑连接起来,组成一个小小的家庭局域网,从而达到文件、打印机等资源共享的目的,使家庭组网热悄然升温。尽管家庭组网规模很小,但由于操作简单、使用方便,拥有巨大的市场占有率。

### 1.1.1 双机互连方案

随着网卡的普及和组网配件价格的降低(特别是快速以太网标准的推出和实施、五类和超五类双绞线开始广泛地应用于网络布线),双机互连网络成为最简单、最经济的组网方案,非常适合家庭用户选择。双机互连网络方案拓扑结构如图 1-1 所示。

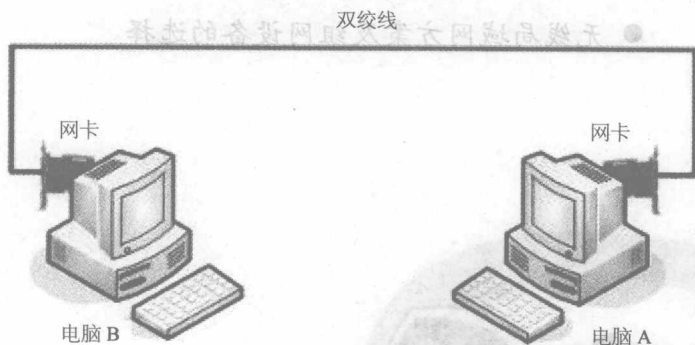
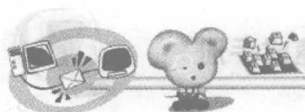


图 1-1 双机互连方案

双机互连网络是规模最小的网络系统,其主要设备就是网卡,在图 1-2 中以采用 D-Link DFE-530TX 网卡为例,列出组建双机互连网络所需设备清单。



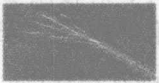
| 图标                                                                                | 设备名称     | 产品型号(举例)            | 数量      | 单价(元) | 小计(元) | 备注          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|---------|-------|-------|-------------|
|  | 网卡       | D-Link<br>DFE-530TX | 2 块     | 50    | 100   | 可选          |
|  | 双绞线      | AMP 超五类非屏蔽双绞线       | 2 米     | 2.5   | 5     | 必选          |
|  | 水晶头      | AMP RJ45 非屏蔽接头      | 4 个     | 1     | 4     | 必选, 有 2 个备用 |
|  | RJ-45 护套 | SA 大护套              | 2 个     | 0.2   | 0.4   | 可选          |
| 合计                                                                                |          |                     | 109.4 元 |       |       |             |

图 1-2 双机互连网络所需设备清单



**说明** ① 假设两台电脑之间的距离为 1.5 米, 并预留 0.5 米网线用于制作水晶头, 所以整条线的长度为 2 米。

② 图中的产品型号以 IT168 网站中“产品热买排行榜”为依据选取的, 价格也是 IT168 网站中提供的销售价格。

③ 此清单仅为参考实例, 读者在实际选购时, 需要根据当地的市场行情并到实力雄厚的供货商处购买。

双机互联网络的主要网络设备就是网卡, 通常使用的 10/100M 自适应网卡只有几十元。例如, 图 1-3 中 D-Link DFE-530TX 是友讯集团的一款 10/100M 自适应网卡, 在中关村在线的报价是 50 元。

此外, 绝大多数电脑的主板都集成了网卡芯片, 所以一般不需要单独购买网卡。购买网卡时, 除了要考虑网卡的主要参数是否和组建的家庭网络相适应外, 还要掌握以下几个原则。

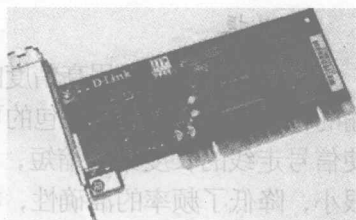


图 1-3 D-Link DFE-530TX 网卡

### 1. 网卡的材质和制作工艺

优质网卡的电子线路布局合理, 使各线路长度的差别大大缩短、过孔数量减少, 而劣质网卡布线往往不合理, 线路的长度差距很大, 而且过孔数量较多, 这样的网卡容易造成信号传输的偏差, 从而影响系统的稳定性。



网卡属于电子产品，与其他电子产品一样，其制作工艺主要体现为焊接质量、板面光洁度，此外网卡板材的质量也非常重要。目前好网卡的板材通常采用喷锡板，而劣质网卡的电路板往往选用非喷锡板材。

用肉眼辨识网卡：优质网卡的电路板焊点大小均匀，焊脚干净，焊接质量良好，喷锡板板材裸露部分为白色，如图 1-4 所示；而劣质网卡会出现堆焊或虚焊等现象，焊接点看上去也很不均匀，有时可以看见细小的气眼，板材裸露部分为黄色。

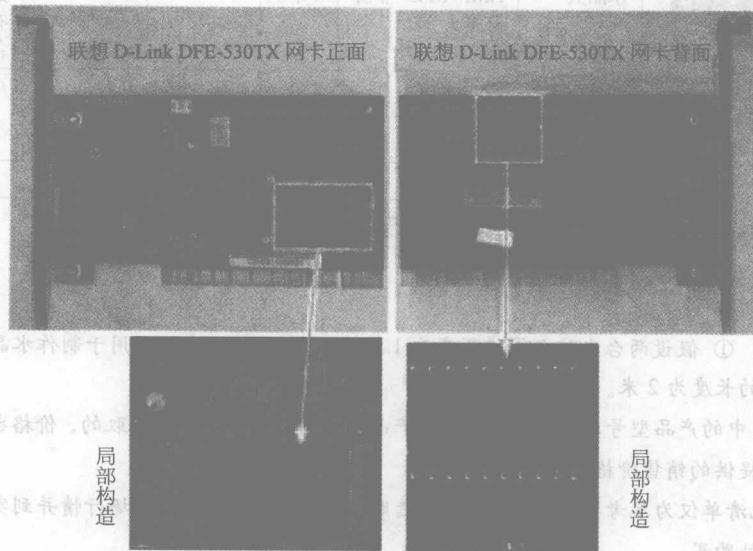


图 1-4 质优网卡在材质和制作工艺上都比较出色

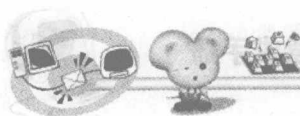
## 2. 晶振

质优网卡通常采用高精度的 SKO25MHz 的晶振，如图 1-5 所示，以确保数据传输的精确同步性，减少丢包的可能性。并且在线路的设计上尽量使晶振邻近主芯片，使信号走线的长度大大缩短，从而进一步提高可靠性。而劣质网卡选用的晶振体积很小，降低了频率的准确性，极易造成传输过程中的数据丢包。

## 3. 贴片元件

插件是早期的老式封装元件，例如集成块的 DIP-8 封装，有 8 个引脚，在印刷板上要打 8 个安装孔。插件安装时，需要用插件机或者人工插入印刷板，然后用波峰焊或者锡炉焊，最后再用自动剪脚机或者人工剪去过长的引脚。

贴片是现代新型高密度安装的元件封装形式，它不需要在印刷板上打孔，它的引脚距离由以前的 2.54 毫米间距缩短为 1.27 毫米，缩短了一半，两排引脚之间的距



离也缩短了一半,对应印刷板面积只有 DIP-8 的 1/4 左右,非常适合制造小型化设备。此外贴片元件的可靠性大大提高,电路的体积也大大减小,使散热效果更加理想。质优的网卡所用元件均为贴片元件,如图 1-6 所示。

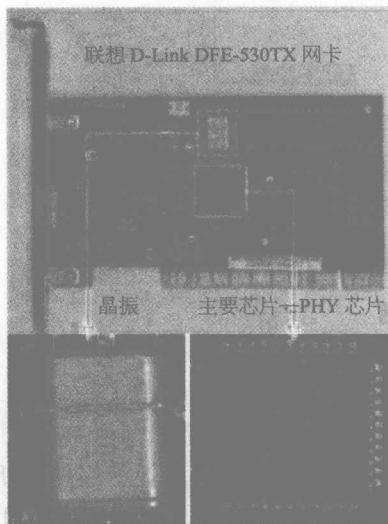


图 1-5 网卡上的晶振和主要芯片

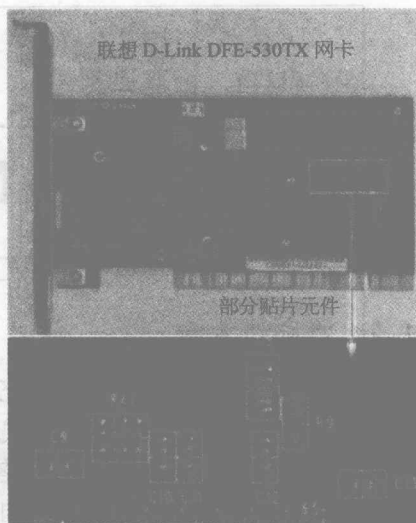


图 1-6 质优网卡一般会全部采用贴片元件

#### 4. 其他参考依据

首先是网卡的尺寸,网卡生产厂商为了降低生产成本,常选用小号的电路板(12 厘米×4 厘米),这会影响网卡电子线路的布局,使稳定性较差,因此建议购买质量较好的大板(12 厘米×6 厘米)。其次是网卡金手指的工艺水平,是否采用镀钛金,镀钛金是否容易磨损,这些都是衡量网卡质量的重要因素,如图 1-7 所示。

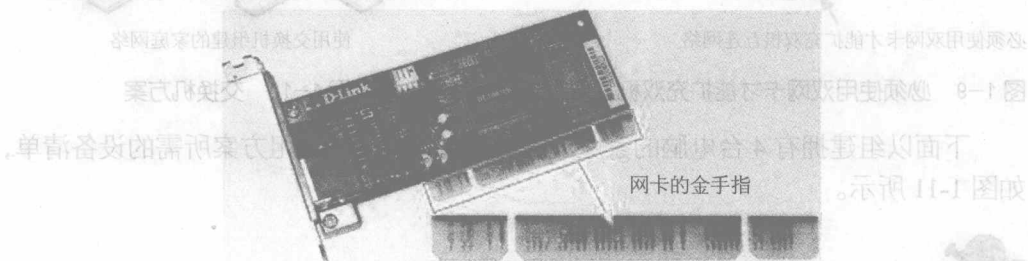


图 1-7 网卡的板材面积和金手指

#### 5. 选择恰当的品牌

如果用户对网卡不熟悉,不能从外观上把握网卡的质量,建议购买网卡时,不

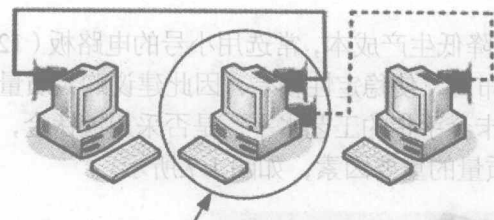
要贪图便宜, 尽量选择大企业生产的网卡, 如 3COM、Intel 等品牌。购买时还可参考中关村在线或 IT168 等国内知名 IT 网站的排名顺序, 图 1-8 为 IT168 列出的十大网卡品牌, 这些品牌的产品用户可以放心使用, 其质量完全可以得到保障。

|                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                    |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>3COM  | <br>D-Link<br>友讯网络 | <br>intel        | <br>TP-LINK                       | <br>Netcore<br>Application Engine |
| <br>Tenda | <br>lenovo 联想      | <br>ALoha<br>阿尔法 | <br>Netcore<br>Application Engine | <br>神州数码<br>Digital China         |

图 1-8 十大网卡厂商

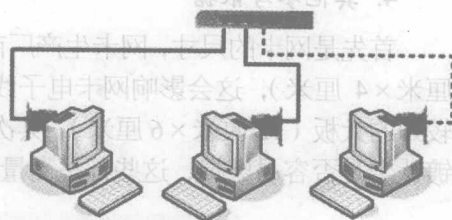
### 1.1.2 交换机方案

双机互连网络的缺点是不便扩充, 如果要连接 3 台 (或 3 台以上) 的电脑, 则需要通过不断增加网卡来解决, 调试起来也比较麻烦, 如图 1-9 所示。随着交换机技术的不断发展, 以太网交换机的价格急剧下降, 以太网交换机逐渐成为组建多机网络时最受欢迎的设备。采用交换机组建家庭网络, 其网络结构并不复杂, 如图 1-10 所示。



必须使用双网卡才能扩充双机互连网络

图 1-9 必须使用双网卡才能扩充双机互连网络



使用交换机组建的家庭网络

图 1-10 交换机方案

下面以组建拥有 4 台电脑的家庭网络为例, 列出交换机组方案所需的设备清单, 如图 1-11 所示。



**说明** ① 交换机为 D-Link DES-1005D。

② 4 台电脑均有网卡。

③ 假设电脑至交换机的平均距离为 10 米。

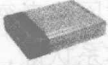
| 图标                                                                                | 设备名称     | 产品型号(举例)         | 数量   | 单价(元) | 小计(元)   | 备注          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------|-------|---------|-------------|
|  | 交换机      | D-Link DES-1005D | 1 台  | 70    | 70      | 可选          |
|  | 双绞线      | AMP 超五类非屏蔽双绞线    | 42 米 | 2.5   | 105     | 必选          |
|  | 水晶头      | AMP RJ45 非屏蔽接头   | 12 个 | 1     | 12      | 必选, 有 4 个备用 |
|  | RJ-45 护套 | SA 大护套           | 8 个  | 0.2   | 0.8     | 可选          |
| 合计                                                                                |          |                  |      |       | 187.8 元 |             |

图 1-11 用交换机组建家庭网络所需设备清单

在此组网方案中, 主要设备是交换机, 其种类繁多、档次不一。目前市场上最便宜的交换机只需 50 元, 最昂贵的交换机超过 38 万元。此外, 还有近百种品牌, 一般用户很难做出选择。其实, 家庭组网不需要高档的交换机, 不必考虑交换机是否有网管功能及背部带宽等参数, 只需选择一款价格适中的普通型交换机即可。选购时主要注意以下几个问题。

### 1. 端口选择

为了避免交换机端口的浪费, 在选购交换机之前, 用户应该确认要连接的电脑数量(即包含所有可能的最大连接数), 同时还要留出 1~2 个端口, 连接用来上网的宽带设备。一般说来, 家庭用户最适合选用 5 口的交换机, 如果有与楼内邻居组网的可能, 选择 8 个端口的交换机产品也就足够了。

图 1-12 为 D-Link DES-1005D 交换机, 是友讯网络的一款二层百兆非网管、桌面型交换机。该桌面型交换机专为家庭或小型公司组网而设计, 提供 5 个 10/100Mbps 端口, 所有端口都能自动适应计算机或集线器的网络速率, 即可以在 10Mbps 速率与 100Mbps 速率间自行切换, 此外各端口还能够自动适应全双工或半双工模式并支持流量控制, 其在“中关村在线”报价 70 元。

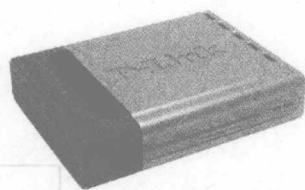


图 1-12 5 端口交换机足以满足家庭网络需要

### 2. 速率选择

现在交换机多数是快速以太网交换机, 而且以 10/100Mbps 自适应交换机为主, 购买时应注意查看交换机产品说明书进行确认。



### 3. 品牌选择

低端的交换机产品良莠不齐，在选择交换机品牌时，最好通过网络考察一下交换机厂商的产品研发能力、产品线是否齐全、是否具有国际质量体系认证，服务体系是否完善等，同时还要考察其产品在本地市场的流通量。图 1-13 是“IT168”列出的十大交换机品牌，用户可以选择这些品牌的交换机，质量能够得到保证。

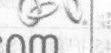
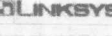
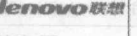
|                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>CISCO | <br>D-Link<br>友讯网络 | <br>H3C<br>IToIP 解决方案专家 | <br>3COM      | <br>TP-LINK      |
| <br>zte   | <br>NETGEAR        | <br>LINKSYS             | <br>lenovo 联想 | <br>hp<br>invent |

图 1-13 IT168 列出的十大交换机品牌

#### 1.1.3 宽带路由器方案

随着互联网的迅速普及，上网已不仅仅是一种时尚，正在逐渐成为人们在现代生活中对信息传递、信息查询、业务来往、情感交流的一种迫切需要。使用交换机组建家庭网络，最大的缺陷就是不支持连接的电脑同时上网，除非在某台电脑上安装 Sysgate 之类的代理软件（代理软件使用起来也很不方便）。

现在市场推出了质优价廉的宽带路由器，对于电脑台数不多的家庭网络用户来讲，宽带路由器方案是不错的选择。采用宽带路由器组建家庭网络的拓扑结构如图 1-14 所示。

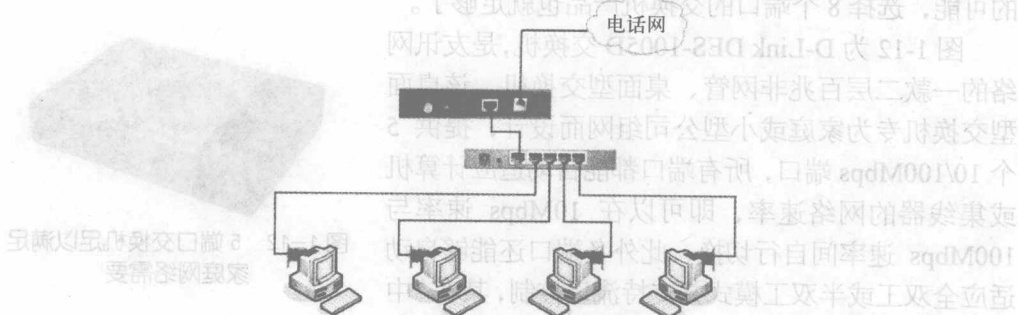


图 1-14 用宽带路由器组建家庭网络

仍以上例中组建拥有 4 台电脑的家庭网络为例，其宽带路由方案设备清单与交换机方案相似，只需将其中的交换机换为宽带路由器，再加一台 ADSL Modem 即可，如图 1-15 所示。