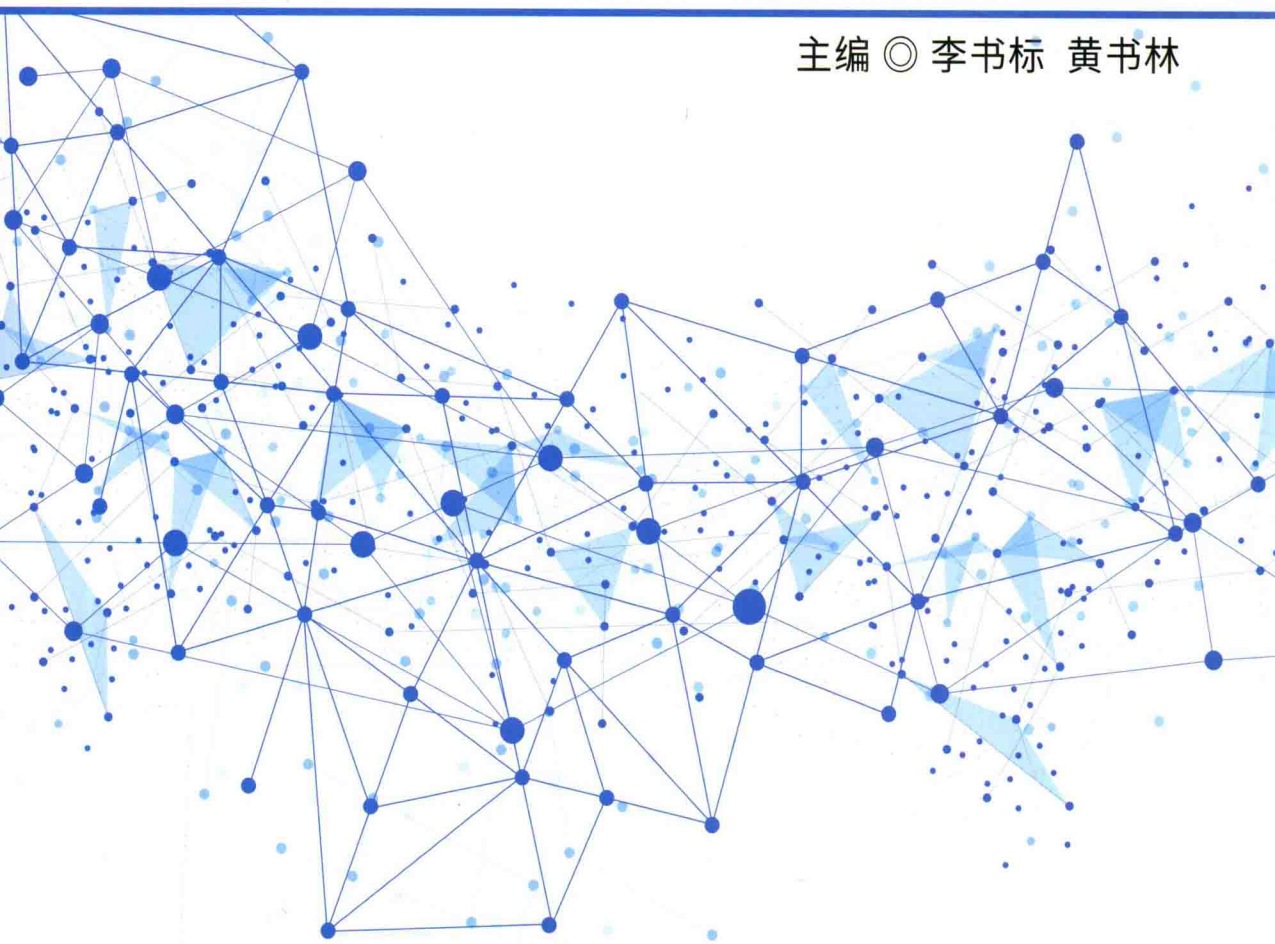
计算机网络基础

主编◎李书标 黄书林



北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

需要全本请访问 www.ertongbook.com

计算机网络基础

主编　李书标　黄书林



北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内容简介

本书采用“行动导向、任务驱动”的方法，从初学者角度出发，组织学习内容，突出应用性和实践性，将计算机网络基础知识与实际应用相结合。

本书主要内容分为6个项目，分别是组建小型局域网——家庭篇、组建中型局域网——公司篇、组建大型局域网——校园篇、局域网管理——运维篇、组建无线局域网——移动篇、互联网应用——生活篇，每个项目包括若干任务，每个任务包括“任务描述”“知识背景”“动手实践”“拓展知识”“思考与实训”5个模块。

本书适合高等院校计算机网络技术专业、计算机应用专业及其他相关专业教学使用。

版权专有　侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络基础 / 李书标，黄书林主编. —北京：北京理工大学出版社，2018.9

ISBN 978-7-5682-5516-5

Ⅰ.①计… Ⅱ.①李… ②黄… Ⅲ.①计算机网络 Ⅳ.①TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第079146号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司
社　　址 / 北京市海淀区中关村南大街5号
邮　　编 / 100081
电　　话 / (010)68914775(总编室)
(010)82562903(教材售后服务热线)
(010)68948351(其他图书服务热线)
网　　址 / http://www.bitpress.com.cn
经　　销 / 全国各地新华书店
印　　刷 / 保定华泰印刷有限公司
开　　本 / 787毫米×1092毫米　1/16
印　　张 / 13.5
字　　数 / 309千字
版　　次 / 2018年9月第1版　2018年9月第1次印刷
定　　价 / 65.00元

责任编辑 / 张荣君
文案编辑 / 张荣君
责任校对 / 周瑞红
责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题，请拨打售后服务热线，本社负责调换

前言

先举个例子：随着家庭轿车的普及，越来越多的人开始使用汽车，其中 99% 的人可能只会开车，不会修理汽车，也不完全了解汽车的内部构造，但这并不影响我们使用汽车。对于汽车修理工程师来说，很显然要精通汽车的内部构造。对于初入行的汽车维修人员是怎样变成熟练的汽车修理工程师的呢？这一定是在 4S 店首先看修车师傅怎样修车，慢慢自己开始动手，还要有师傅的指导，必要时参考维修手册，在不断的实践中练成修车能手。这种模式“动手 + 理论 + 师傅指导”同样也适用于计算机网络的学习。

本书就是采用“动手 + 理论 + 师傅指导”这种模式编写的，体现以应用为核心，以培养学生实际动手能力为重点，采用项目任务式编写体例，将理论知识融入每一个任务案例，通过动手完成任务，强化操作训练，力求做到“做、学、教”一体化，从而达到掌握知识与提高技能的目的。

本书有明暗两条线，明线是工作任务，暗线是理论知识。

按照从家庭网到校园网再到网络的运维管理，按从小到大的网络规模组织学习内容，用简单工作任务到复杂工作任务来贯穿，读者学习后能够很快地应用到工作实践中，这就是明线；在“动手实践”环节，用“说明”或“注意”来介绍用到的理论知识，在“知识拓展”环节，介绍与完成工作任务有关联的课外阅读材料，以体现知识的系统性，这就是所说的暗线。

本书共分 6 个项目，每个项目下以任务为单位，每个任务又由若干模块组成，包括“任务描述”（本阶段具体的工作任务及其达成效果）、“知识背景”（本任务所需相关技术知识）、“动手实践”（完成要求的工作任务，先学会模仿，再进行创新）、“拓展知识”（相关的一些操作技能或与

正文有关联的课外阅读材料，以体现知识的系统性）、“思考与实训”（用单选题巩固理论知识；设置实训题，巩固操作技能，提出一些操作过程中的实际问题，让学生在实际操作中自行解决）。

本书以“适用、实用、够用”为原则，将理论支撑与实践应用相结合，避开空洞的理论讲解及无理论支撑的泛泛实践操作，更符合企业人才需求。将岗位典型工作任务转换为教学项目，符合学生的心理特征和从新手到熟手的技能形成规律。同时，教材内容也引进了现实生活中使用的新技术和新产品。

由于本书的主要教学内容涉及线缆制作及测试、简单服务器的安装配置、网络调试等操作性很强的教学环节，必须通过实验、实训才能达到应用技能的培养目标。因此有以下建议。

（1）在教学过程中应加强学生操作技能的培养，采用案例教学或项目教学，注重以任务引领，提高学生学习兴趣。

（2）教学可在实训室进行，充分体现“做中学”的理念。

（3）教师必须重视学习新技术，能紧跟技术发展潮流。

（4）授课过程中注意学生职业素质的培养，包括解决问题的综合能力，充分发展自己的个性特长，培养良好的工程规范、团队合作的精神及自身可持续发展的研究探索能力。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏或不妥之处，恳请各位读者和专家批评指正。

编　者

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目录 CONTENTS

项目1 组建小型局域网——家庭篇 …… 1

任务1 组建家庭有线网络 …… 2

1.1.1 任务描述 …… 2
1.1.2 知识背景 …… 2
1.1.3 动手实践 …… 5
1.1.4 拓展知识 …… 17

任务2 组建家庭有线/无线混合局域网 …… 22

1.2.1 任务描述 …… 22
1.2.2 知识背景 …… 23
1.2.3 动手实践 …… 25
1.2.4 拓展知识 …… 33

项目2 组建中型局域网——公司篇 … 37

任务1 组建办公局域网 …… 38

2.1.1 任务描述 …… 38
2.1.2 知识背景 …… 38
2.1.3 动手实践 …… 40
2.1.4 拓展知识 …… 42

任务2 共享文件和打印机 …… 43

2.2.1 任务描述 …… 43
2.2.2 知识背景 …… 43
2.2.3 动手实践 …… 44
2.2.4 拓展知识 …… 64

任务3 连接多办公区网络 …… 65

2.3.1 任务描述 …… 65
2.3.2 知识背景 …… 66
2.3.3 动手实践 …… 68
2.3.4 拓展知识 …… 70

项目3 组建大型局域网——校园篇 … 72

任务1 架设网络服务器 …… 73

3.1.1 任务描述 …… 73
3.1.2 知识背景 …… 73
3.1.3 动手实践 …… 75
3.1.4 拓展知识 …… 81

任务2 搭建DHCP服务器 …… 82

3.2.1 任务描述 …… 82
3.2.2 知识背景 …… 82
3.2.3 动手实践 …… 84
3.2.4 拓展知识 …… 92

任务3 搭建Web服务器 …… 93

3.3.1 任务描述 …… 93
3.3.2 知识背景 …… 93
3.3.3 动手实践 …… 94
3.3.4 拓展知识 …… 101

任务4 搭建FTP服务器 …… 102

3.4.1 任务描述 …… 102
3.4.2 知识背景 …… 102
3.4.3 动手实践 …… 103
3.4.4 拓展知识 …… 110

项目4 局域网管理——运维篇 …… 111

任务1 诊断网络故障 …… 112

4.1.1 任务描述 …… 112
4.1.2 知识背景 …… 112
4.1.3 动手实践 …… 117
4.1.4 拓展知识 …… 125

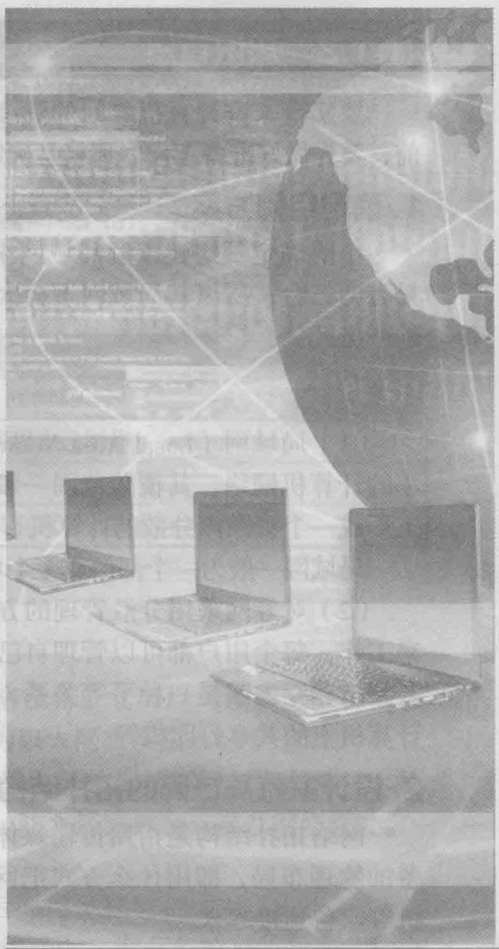
任务2 设置操作系统自带防火墙 … 127

4.2.1 任务描述 …… 127
4.2.2 知识背景 …… 127
4.2.3 动手实践 …… 129
4.2.4 拓展知识 …… 138
任务3 配置Windows远程桌面 ……141
4.3.1 任务描述 …… 141
4.3.2 知识背景 …… 141
4.3.3 动手实践 …… 141
4.3.4 拓展知识 …… 147
项目5 组建无线局域网——移动篇… 151
任务1 无线路由器桥接和无线扩展器 … 152
5.1.1 任务描述 …… 152
5.1.2 知识背景 …… 152
5.1.3 动手实践 …… 153
5.1.4 拓展知识 …… 160
任务2 家庭双宽带接入 ……162
5.2.1 任务描述 …… 162
5.2.2 知识背景 …… 162
5.2.3 动手实践 …… 163
5.2.4 拓展知识 …… 168
任务3 组建校园无线局域网 ……169
5.3.1 任务描述 …… 169
5.3.2 知识背景 …… 169
5.3.3 动手实践 …… 170
5.3.4 拓展知识 …… 173
项目6 互联网应用——生活篇…… 177
任务1 巧用浏览器 ……178
6.1.1 任务描述 …… 178
6.1.2 知识背景 …… 178
6.1.3 动手实践 …… 181
6.1.4 拓展知识 …… 191
任务2 互联网+购物 ……195
6.2.1 任务描述 …… 195
6.2.2 知识背景 …… 195
6.2.3 动手实践 …… 199
6.2.4 拓展知识 …… 203

项目 1

组建小型局域网——家庭篇





目前，一个家庭拥有多台计算机的现象越来越普遍。使用成熟的有线局域网技术构建家庭局域网，可方便地实现家庭计算机的文件和打印共享、Internet 共享、媒体中心等功能。当家庭局域网组建成功后，就会发现它也可以玩转局域网的各种应用，甚至可以为今后学习大中型局域网络的组建打下坚实的基础。

学习本项目后，可以了解和掌握以下内容。

1. 计算机网络的组成、分类及应用。

2. 网卡、网线的种类及其主要特点。

3. 网线制作的基本特点、方法及使用的材料和工具，能够独立制作网线。

4. 无线路由器配置家庭无线局域网的技能。

5. TCP/IP 协议的作用及其配置主机的 TCP/IP 协议信息。

■组建家庭有线网络

■组建家庭有线 / 无线混合局域网

任务1　组建家庭有线网络

1.1.1　任务描述

小明作为新入职的员工，公司分配给他的第一个任务是给王教授家安装家庭局域网。通过与王教授沟通，他了解到王教授家有 3 台计算机并放在 3 个房间，想用简单的方法把家里的 3 台计算机连接起来，让家庭成员之间共用一个互联网账号上网、共用一台打印机，且计算机之间可以共享资源。小明明确了自己的首要任务是将王教授家的 3 台计算机组建成局域网。

1.1.2　知识背景

要实现家庭计算机之间的资源共享与互联网共享，就要组建家庭局域网。组建局域网之前，要先做好准备工作，那就是确定组网方案、设计家庭局域网的拓扑结构、选购网络设备。

1. 确定组网方案

小明确定了组建家庭局域网来实现王教授的需求，由于家庭局域网中的计算机比较少，只有两三台，所以其局域网不会太复杂，往往是组建对等网，对等网中没有服务器与客户端的严格区分。

说 明

（1）局域网（Local Area Network，LAN）是一种在有限的地理范围内构成的规模相对较小的计算机网络，其覆盖范围一般在方圆几千米以内。例如，将一座大楼、一个公司、一个工厂或一个校园内分散的计算机、打印机等设备连接起来的网络都属于局域网。

局域网一般为一个部门或一个单位所有，建网、维护及扩展等较容易，系统灵活性较高。

（2）对等网采用分散管理的方式，网络中的每台计算机既可作为客户机又可作为服务器来工作，每个用户都可以管理自己计算机上的资源。对等网的特征是网络内不需要专用的服务器，相互之间是一种平等关系，即不同计算机之间可互相访问、进行文件交换或使用其他计算机上的共享打印机等。

2. 设计家庭局域网的拓扑结构

网络拓扑结构是指用传输媒体互连各种设备的物理布局，即用什么方式把网络中的计算机等设备连接起来。

王教授家有 3 台计算机和一台打印机，小明决定采用星型结构将各台计算机联结起来，其拓扑结构如图 1-1 所示。

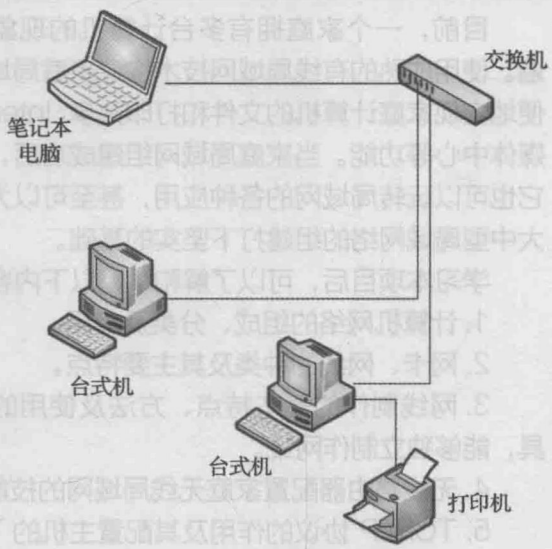


图 1-1　星型拓扑结构

说 明

拓扑结构图是指由网络节点设备和通信介质构成的网络结构图。在计算机网络中，将主机、终端、通信设备等节点抽象为点，将通信线路抽象为线，形成点和线组成的图形，使人

们对网络整体有明确的印象。

在选择拓扑结构时，主要考虑的因素有安装的相对难易程度、重新配置的难易程度、维护的相对难易程度，以及通信介质发生故障时，受到影响的设备的情况。

星型拓扑由中央节点和通过点到点通信链路接到中央节点的各个站点组成，其中中央节点执行集中式通信控制策略，各个站点的通信处理负担都很小。目前流行的中央节点为交换机的网络就是星型拓扑结构的典型实例。

星型拓扑结构具有以下几个优点。

（1）结构简单，连接方便，管理和维护都相对容易，而且扩展性强。

（2）网络延迟时间较小，传输误差低。

（3）在同一网段内支持多种传输介质，除非中央节点有故障，否则网络不会轻易瘫痪。

（4）每个节点直接连到中央节点，故障容易检测和隔离，可以很方便地排除有故障的节点。

因此，星型网络拓扑结构是目前应用最广泛的一种网络拓扑结构。

3. 选购网络设备

小明确定好采用星型网络拓扑结构组建王教授家的有线局域网后，开始准备组网所需的设备和网线，如表 1-1 所示。

表 1-1　组网所需设备

设备名称	单位	数量	备注
交换机	台	1	8 个网口
网线（双绞线）	条	4	每条长度按实际计算，可以自己制作
RJ45 插头	个	10	如果自己制作网线才需要
网卡	块	3	一般计算机的主板上都带有网卡，按实际需要购买

说 明

1）交换机

交换机（Switch）是一种用于电（光）信号转发的网络设备，它可以为接入交换机的任意两个网络节点提供独享的电信号通路。最常见的交换机为以太网交换机。

通过交换机，可以将接入的信息重新进行生成，再通过内部处理转发到指定的端口，达到自动寻址和交换的作用，从而避免出现端口冲突的问题，防止传输冲突、提升网络吞吐。

2）双绞线

双绞线是局域网中最常用的传输介质，剥除外包皮后即可见到它的 4 对（8 条）芯线，并且可以看到每对芯线的颜色都不同。每对缠绕的两根芯线是由一根全色护套线和半色护套线组成。4 条全色芯线的颜色为棕色、橙色、绿色、蓝色。4 对芯线中的白色不是纯白色，而是带有与之成对的那条芯线颜色的花白，这主要是为了方便用户在制作水晶头时区别线对。因此，8 条芯线的颜色分别为橙白、橙、绿白、绿、蓝白、蓝、棕白和棕色。双绞线外观如图 1-2 所示。

（1）根据屏蔽类型不同，双绞线可分为屏蔽双绞线（STP）和非屏蔽双绞线（UTP）两大类。屏蔽双绞线是在双绞线与外层绝缘皮之间有一层铝铂包裹，以减小辐射，但并不能完全消除辐射，其价格相对较高，安装时要比非屏蔽双绞线电缆困难。屏蔽双绞线一般使用在安全性能要求较高的网络环境中，其外观如图 1-3 所示。

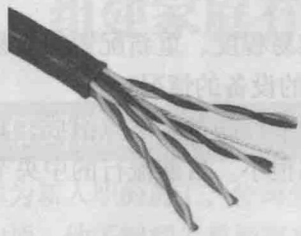


图 1-2　双绞线外观



图 1-3　屏蔽双绞线

（2）根据传输数据的特点，双绞线可分为以下几类。

五类：标识为 CAT5，主要用于 100Mbps 网络，有效工作长度为 100m。

超五类：标识为 CAT5E，支持 100Mbps 网络，如果施工质量（打线）及线材料本身质量过硬，可以支持短距离 1000Mbps 传输。

六类：标识为 CAT6，一般用于 1000MB 网络。

以上 3 类各有屏蔽线与非屏蔽线之别。超五类非屏蔽双绞线和屏蔽双绞线如图 1-2 和图 1-3 所示；六类非屏蔽双绞线和屏蔽双绞线如图 1-4 和图 1-5 所示。

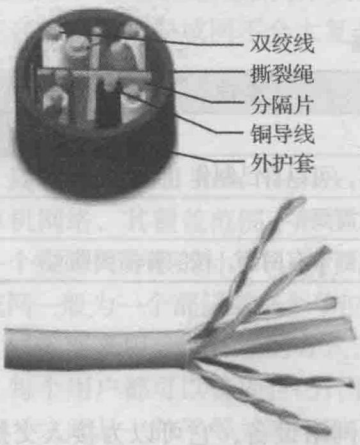


图 1-4　六类非屏蔽双绞线



图 1-5　六类屏蔽双绞线

3）RJ45 插头

RJ45 插头是一种只能沿固定方向插入并自动防止脱落的塑料接头，双绞线的两端必须都安装这种 RJ45 插头，以便插在网卡或交换机的 RJ45 接口上进行网络通信。

RJ45 插头是网络连接中重要的接口设备，因其外观像水晶一样晶莹透亮而得名为“水晶头”。RJ45 非屏蔽超五类水晶头的正面和反面如图 1-6 和图 1-7 所示。

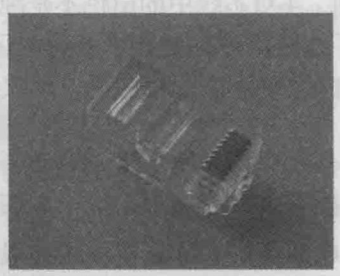


图 1-6　五类 RJ-45 水晶头（正面）

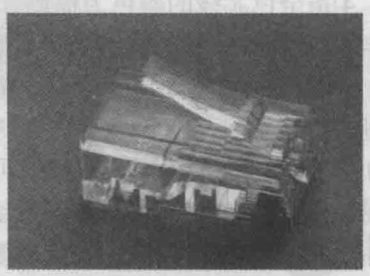


图 1-7　五类 RJ-45 水晶头（反面）

需要全本请访问 www.ertongbook.com

六类水晶头因为铜芯比较粗，8 根触点是分两排排列的，上面四根、下面四根，为上下互相交错的布局方式。它由内部的分线件和外壳两部分组成，如图 1-8 所示。

超五类水晶头的 8 根触点（金属片）是分一排排列的。

4）网卡

网卡是局域网中连接计算机和传输介质的接口，计算机与外界局域网的连接是通过主机箱内插入的一块网络接口板。网络接口板又称为通信适配器或网络适配器或网络接口卡（Network Interface Card，NIC），一般简称为“网卡”。

目前，计算机的主板上都集成网卡，并带有 RJ45 接口，而且还自带两个状态指示灯，通过状态指示灯颜色可初步判断网卡的工作状态，如图 1-9 所示。

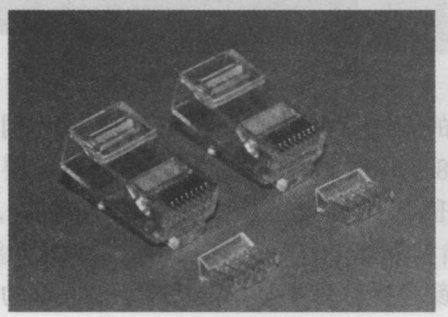


图 1-8　六类 RJ45 水晶头

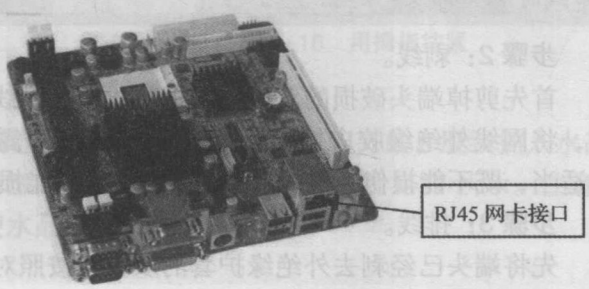


图 1-9　RJ45 网卡接口

1.1.3　动手实践

1. 端接 RJ45 网线插头

1）超五类网线插头的端接

端接 RJ45 网线插头是组建局域网的基础技能，其方法并不复杂。其实就是把双绞线的 4 对（8 条）芯线按一定的规则制作到 RJ45 插头中，如图 1-10 所示。网线插头的端接基本上分为以下几步。

步骤 1：材料和工具准备。

所需材料为超五类双绞线和 RJ45 插头，使用的工具为专用的网线钳（也称 RJ45 钳）和网线测试仪，如图 1-11 和图 1-12 所示。

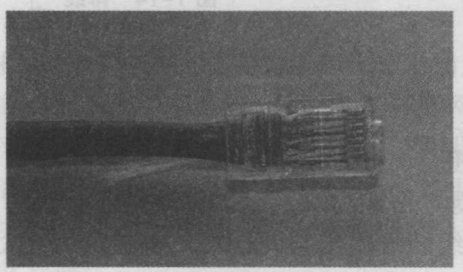


图 1-10　端接好的 RJ45 网线插头

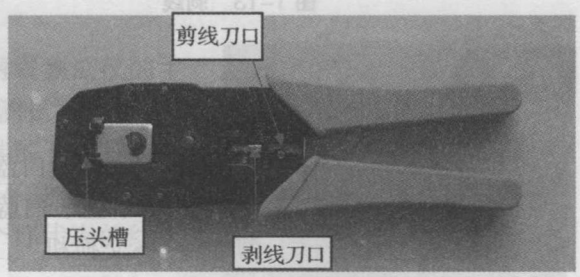


图 1-11　网线钳



超五类网线插头端接

【注意】

不能忽视水晶头的质量，劣质的水晶头不仅会造成网线与网卡的接触不好，还会影响网络传输的速度。网线的质量更不能忽视，优质网线中的铜线质量好、粗细符合要求，网络传输速度快，也不容易被折断，名牌网线一箱的尺寸为 305m。

超五类双绞线采用 4 个绕对和 1 条抗拉线，线对的颜色与五类双绞线完全相同，五类非屏蔽双绞线采用 4 个绕对，但没有抗拉线，价格与超五类相差不大，因此，布线时多数都采用超五类双绞线。

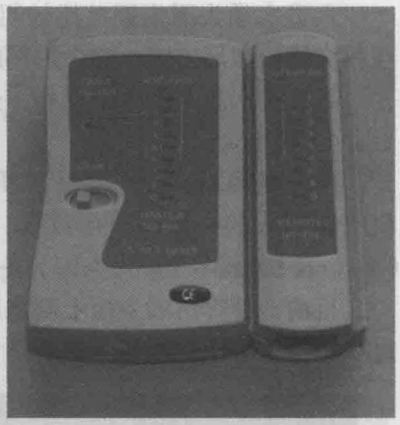


图 1-12　网线测试仪

步骤 2：剥线。

首先剪掉端头破损的双绞线，把网线放入网线钳的剥线刀口，然后握紧钳把，转动网线钳，将网线外绝缘胶皮护套长度剪掉 1.5~2cm，露出 8 条不同颜色的线芯。剥线时一定要用力适当，既不能损伤 8 根线芯的绝缘层，也不能损伤任何一根铜线芯，如图 1-13 所示。

步骤 3：排线。

先将端头已经剥去外绝缘护套的双绞线按照对应颜色拆分为 4 对，再将缠绕在一起的细铜线分开，把 8 根芯线全部捋直，然后按照 EIA/TIA568B 标准把它们排列整齐，从左至右的顺序为白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕，如图 1-14 所示。



图 1-13　剥线

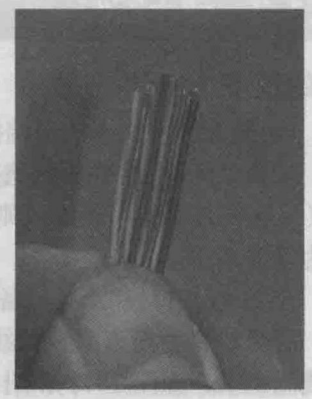


图 1-14　排线

说 明

网线线序标准如下。

EIA/TIA568A：白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕、棕。

EIA/TIA568B：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕。

直通线：适用于“计算机←→交换机”，网线两端使用相同标准，通常认为 EIA/TIA 568B 标准对电磁干扰的屏蔽更好，在实际应用中，大多数都使用 T568B 的标准。

交叉线：适用于“计算机←→计算机”，网线两端分别使用 EIA/TIA 568A 和 B 标准。

步骤 4：剪线。

将按顺序摆放的网线放入网线钳的剪线刀口，留出约水晶头长度 70% 的网线，其余的利

用钳子剪掉，尽量剪齐一些，否则会出现断网的情况，如图 1-15 所示。用拇指按紧，以免出现不平整的情况，如图 1-16 所示。



图 1-15　剪线

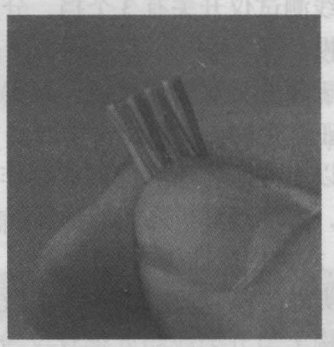


图 1-16　用拇指按紧

步骤 5：插线。

将水晶头有塑料弹簧片的一端向下，有金属针脚的一端向上，把整齐的 8 股线插入水晶头，并使其紧紧地顶在顶端，直到水晶头顶端的铜线清晰可见为止，如图 1-17 所示。注意，网线胶皮要放入水晶头内，因为这样才能使水晶头端接的牢固。

步骤 6：压线。

把水晶头插入网线钳的压头槽内，用力握紧压线钳，将突出在外面的针脚全部压入水晶头，如图 1-18 所示。网线另一端的水晶头用同样的方法制作完成。

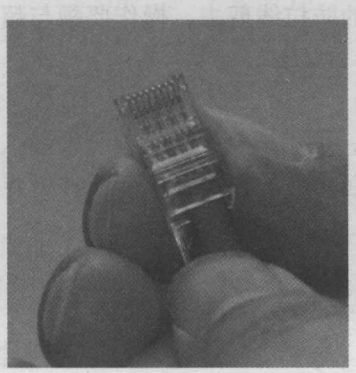


图 1-17　插线

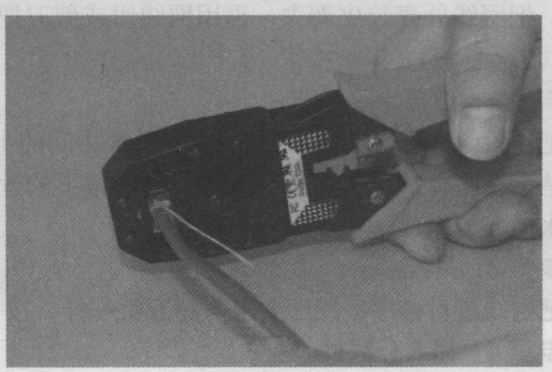


图 1-18　压线

步骤 7：测线。

把端接好的网线两端的水晶头分别插入网线测试仪的主测试端和远程测试端 RJ45 接口上，打开网线测试仪的开关，此时观察网线测试仪上主测试端和远程测试端的 1~8 号灯是否依次且同步亮起，如图 1-19 所示。如果灯不是按顺序亮，则代表线序排错，如果有某个灯不亮，则这个灯代表的线不能正常导通。



图 1-19　测线

说 明

网线测试仪可以用来检查网线的 8 条线路传输信号是否畅通，测试水晶头的接法是否正确。网线测试仪可以将其分

为两个盒子，其中比较大的盒子上面标有 MASTER 字样，为主测试端；另外一个比较小的盒子上面标有 REMOTE 字样，为远程测试端。

网线测试仪开关有 3 个挡，分别是 OFF（关）、ON（开）、S（慢），切换到 S 挡时，测试灯闪得慢。

对于超五类双绞线来说，其实网线中 8 根线仅用到 4 根，只要 1、2、3、6 这 4 根线通了就可以正常上网。

用以上方法将所有的网线制作好后，就可按图 1-1 中的网络拓扑结构将交换机与计算机连接好，实现计算机之间的物理连接。

2）六类网线插头的端接

六类非屏蔽双绞线的各项参数都有大幅提高，带宽也扩展至 250Mbps 或更高。它在外形上和结构上与五类或超五类双绞线有一定的差别，不仅增加了绝缘的十字骨架，将双绞线的 4 对线分别置于十字骨架的 4 个凹槽内，而且电缆的直径也更粗。电缆中央的十字骨架随长度的变化而旋转角度，将 4 对双绞线卡在骨架的凹槽内，保持它们的相对位置，提高电缆的平衡特性和串扰衰减，保证在安装过程中电缆的平衡结构不遭到破坏。

六类水晶头与五类水晶头也有区别，六类网线线径较超五类网线线径粗，而六类水晶头与五类水晶头的外部接口大小是一样的。因此，六类水晶头的线序截面是双层排列的，一般是上面 4 根、下面 4 根。双层排列的六类水晶头端接方法，大体上可分为以下几步。


六类网线插头端接

步骤 1：剥线。

把网线放入网线钳的剥线刀口，然后握紧钳把，用剥线刀在离网线端部 3~4cm 的位置转一圈，把网线外壳胶皮剥去，再用网线钳或剪刀把网线中的防拉线剪去，操作要领与超五类线相同。

步骤 2：剪掉十字骨架。

把 4 股线分开，如图 1-20 所示，剪掉中间的十字骨架，不用把骨架完全剪到根部，可以留一些。在将分线件插入水晶头外壳时，留下的骨架可以起推力的作用，使分线件更容易地插到水晶头的根部。

步骤 3：排线。

把网线进行排序，线序要求与超五类一样，按 EIA/TIA 568B 标准排序即可。

步骤 4：插入分线件。

将网线插入水晶头的分线件上，注意插入时的线序要正确。分线件沿导线往下拉，尽量推到底，最大限度地减少绕对的破开距离。这里有一个小窍门，如果将排好的线直接穿入分线件中，不是很容易，可以用钳子将线剪成斜口，这样就可以方便地穿入分线件了，如图 1-21 所示。

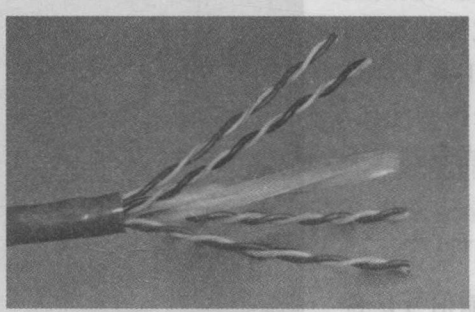


图 1-20　六类双绞线

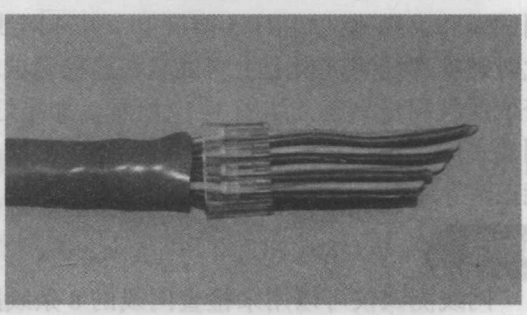


图 1-21　网线插入水晶头的分线件

步骤 5：剪线。

沿分线件的顶部将网线剪掉，一定要剪平，如图 1-22 所示。

步骤 6：压线。

将带有网线的分线件插入水晶头外壳中，注意插入的方向要正确，一定要将分线件完全卡到水晶头的顶部，如图 1-23 所示。在制作的过程中，如果出现分线件无法插到顶部的情况，可以用小细螺丝刀或曲别针等工具，顺着水晶头的边缘伸进去，把分线件顶到水晶头的顶部位置。

将分线件放好后，用网线钳压接水晶头，动作要领与制作超五类的水晶头一样。

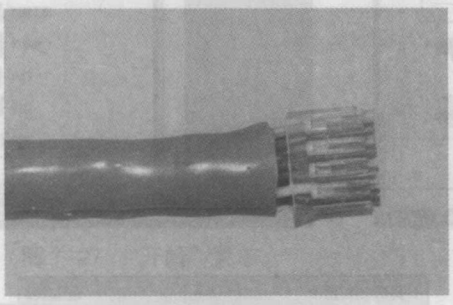


图 1-22　剪平

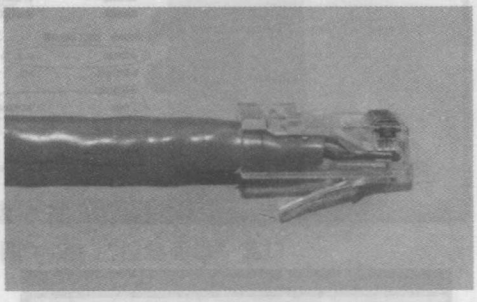


图 1-23　分线件插入水晶头外壳

【注意】

（1）端接六类水晶头时，注意尽量减少未穿入水晶头分线件导线的解纽长度，不能将剥去外皮的导线全部解纽，否则跳线电气性能会变差。

（2）网线插入分线件时要注意按标准安排好穿线次序，尽量减少线缆之间的相互交叉。

（3）穿好分线件后剪去多余线缆时要与分线件的一端平齐，插入水晶头外壳后要一直插到外壳的最前端，否则会导致接触不良。

（4）压线的力量要控制好，力量大会导致簧片压入过深，影响与插座的接触可靠性，力量小会导致簧片与导线接触不良。线缆的外护套要有一部分在水晶头外壳内部，通过外壳固定外护套，避免线缆在水晶头内部移动，影响电气性能的稳定性。

2. 组建家庭局域网

由于王教授家的计算机安装的都是 Windows 7 系统，小明决定用 Windows 7 系统中提供的“家庭组”的家庭网络辅助功能，实现计算机互联。这样既可以使计算机之间直接共享文档、照片、音乐等各种资源，也可以对打印机进行共享。

1）设置工作组名和计算机名

要顺利地组建家庭局域网，所有局域网中的计算机必须具备相同的工作组名和不同的计算机名。

查看工作组名和计算机名的方法：在 Windows 7 桌面上右击“计算机”图标，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“系统”窗口，如图 1-24 所示，即可查看计算机名和工作组名。

修改计算机工作组名和计算机名的方法：在“系统”窗口左侧选择“高级系统设置”选项，弹出“系统属性”对话框，如图 1-25 所示。选择“计算机名”选项卡，单击“更改”按钮，弹出“计算机名 / 域更改”对话框，即可对工作组名和计算机名进行修改，这里将计算

机名更改为 PC1，设置工作组为 WORKGROUP，如图 1-26 所示。

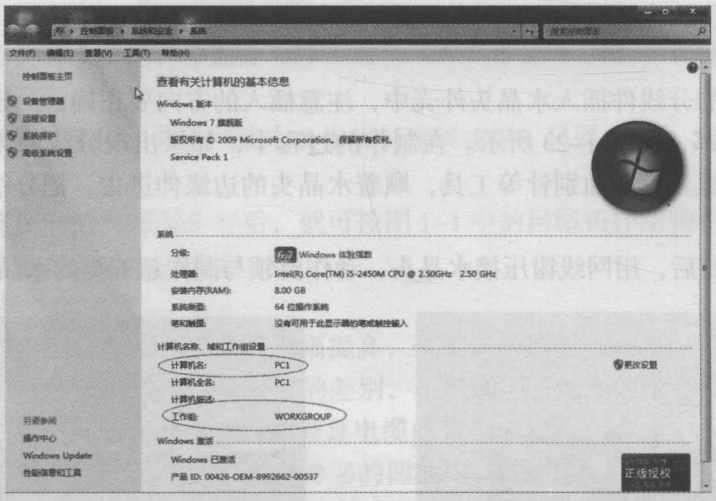


图 1-24 “系统”窗口

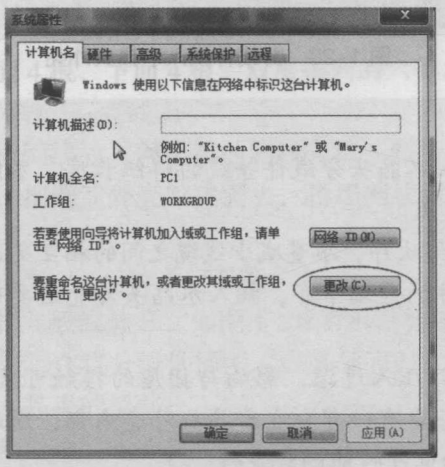


图 1-25 “系统属性”对话框

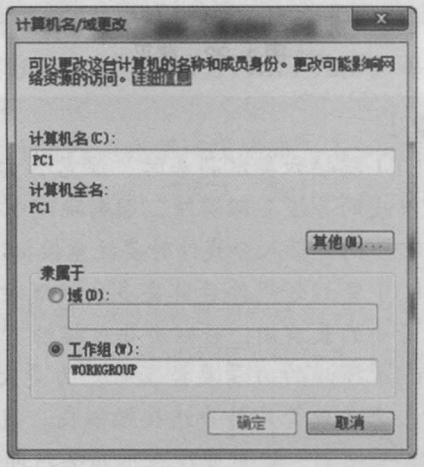


图 1-26 “计算机名 / 域更改”对话框

【注意】

此设置要在重启后才能生效，所以在设置完成后要重启计算机使设置生效。

说 明

首先，组建家庭局域网的所有计算机必须有统一的工作组名称，否则不能成功创建局域网。

其次，家庭局域网中的计算机还要有不同的计算机名称，一般在操作系统创建时都会填写一个计算机名称，这个名称必须不同，否则可能造成识别错误。

2）创建家庭组

步骤 1：在桌面上单击“开始”按钮，弹出“开始”菜单，如图 1-27 所示。

步骤 2：在“开始”菜单的系统常用功能区，选择“控制面板”命令，弹出“控制面板”窗口，如图 1-28 所示。

需要全本请访问 www.ertongbook.com