

## <<计算机网络技术与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机网络技术与应用>>

13位ISBN编号：9787111305194

10位ISBN编号：7111305191

出版时间：2010-9

出版时间：张建忠、徐敬东 机械工业出版社 (2010-09出版)

作者：张建忠，徐敬东 著

页数：265

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;计算机网络技术与应用&gt;&gt;

## 前言

计算机网络课程不但是是一门理论性很强的课程，同时也是一门实践性很强的课程。

只有理论联系实际，学生才能真正掌握和深入理解计算机网络的精髓。

随着计算机网络技术和应用的深入，各出版单位纷纷推出各种形式的计算机网络教材。

这些教材在内容安排、写作方式等方面风格各异，为计算机网络技术人才的培养起到了积极的作用。

但是，纵观这些教材，适宜于本科计算机网络课程教学的不多。

有的教材以高深的理论知识为主，很少谈及理论知识的具体应用；有的教材以操作层面的实践为主，很少谈及这些操作背后蕴含的理论知识。

作为一线教师，作者深知教材在计算机网络课程教学中的重要性。

在总结多年理论教学和实践教学经验的基础上，作者编写了本教材。

本书面向普通高等院校本科计算机网络课程教学，具有较强的系统性和可操作性。

在内容组织上，本书将计算机网络基础理论知识与实际应用相结合，在讲解基础理论知识的同时，介绍相应理论知识在网络系统中的具体应用，使读者能够对网络的基本原理、网络协议有一个直观认识。

与此同时，通过动手实践和对实践现象的解释，读者可以加深对理论知识的理解，掌握其背后的理论，从而进一步将理论应用于实际问题的解决之中。

全书共分15章，除了讲述基础知识之外，各主要章节还给出了具体的实验内容。

这些实验要求的环境相对简单和统一，可以在大部分学校计算机网络实验室环境中完成。

同时，每章的最后都附有基础性和拓展性的练习题，读者可以通过完成这些练习检查学习效果和对相应知识的理解程度。

第1章回答了什么是计算机网络的问题，介绍了存储转发与包交换、协议与分层等基本技术，讨论了著名的ISO/OSI参考模型，并对TCP/IP体系结构进行了介绍。

第2-4章对目前常用的共享式以太网、交换式以太网、无线局域网的理论和组网方法进行了讨论，同时介绍了虚拟局域网的组网等相关技术。

第5-9章详细介绍了互联网技术，涵盖了IP提供的服务、IP协议、路由器与路由选择算法TCP与UDP等具体内容。

第10-13章讨论了互联网提供的主要服务和应用类型。

其中第10章介绍应用程序交互模型，第11~13章讲述域名系统、Web系统、电子邮件系统的基本原理和配置、编程方法。

第14和15章分别对网络安全和网络接入技术进行了介绍。

在本书编写过程中，作者参考了许多文献资料并做了大量实验。

对于每个实验，作者都在实验室中亲自动手完成，以保证实验内容的正确性。

在写作中，作者力求做到层次清楚，语言简洁流畅，内容深入浅出。

希望本书对计算机网络技术教学、对读者掌握网络基础知识有一定的帮助。

限于作者的学术水平，加之时间仓促，在本书的选材、内容和安排上如有不妥与错误之处，恳请读者与同行批评指正。

## <<计算机网络技术与应用>>

### 内容概要

《计算机网络技术与应用》主要介绍了计算机网络的基本概念，讨论了有线和无线局域网的理论知识 and 组网方法，讲述了TCP / IP互联网的概念和主要的应用、服务类型，介绍了网络安全和网络接入等主要技术。

在内容组织上，《计算机网络技术与应用》强调基础理论知识与实践内容的结合，通过学习《计算机网络技术与应用》内容，读者不但能够深入了解网络原理和网络协议的相关内容，而且能够增强解决实际问题的能力。

《计算机网络技术与应用》内容丰富，结构合理，系统性和可操作性强，可作为普通高等院校计算机科学与技术专业及相关专业计算机网络技术类课程的教材，也可作为网络培训或工程人员的自学参考书。

## 书籍目录

前言教学建议第1章 计算机网络的基本概念1.1 计算机网络概述1.1.1 计算机网络的组成部件1.1.2 物理网络与互连网络1.2 存储转发与包交换1.3 协议与分层1.3.1 协议的基本概念1.3.2 网络的层次结构1.4 ISO / OSI参考模型1.4.1 ISO / OSI参考模型的结构1.4.2 OSI各层的主要功能1.4.3 数据的封装与传递1.5 TCP / IP体系结构1.5.1 TCP / IP体系结构的层次划分1.5.2 TCP / IP体系结构中各层的功能1.5.3 TCP / IP中的协议栈练习与思考第2章 以太网原理与组网技术2.1 共享式以太网的原理2.1.1 以太网中的数据帧2.1.2 CSMA / CD介质访问控制方法2.2 以太网的传输介质2.3 以太网的相关标准2.4 组网所需的器件和设备2.4.1 10 / 100Mbps以太网集线器2.4.2 10 / 100Mbps网络接口卡2.4.3 10 / 100Mbps以太网中的非屏蔽双绞线2.5 双绞线以太网的组网2.5.1 单一集线器结构2.5.2 多集线器级联结构2.6 实验：组装简单的以太网2.6.1 设备、器件及测量工具的准备和安装2.6.2 网络连通性测试2.6.3 集线器级联练习与思考第3章 交换与虚拟局域网3.1 交换式以太网的提出3.1.1 共享式以太网存在的问题3.1.2 交换的提出3.2 以太网交换机的工作原理3.2.1 以太网交换机的工作过程3.2.2 数据转发方式3.2.3 地址学习3.2.4 通信过滤3.2.5 生成树协议3.3 虚拟局域网VLAN3.3.1 共享式以太网与VLAN3.3.2 VLAN的划分方法3.3.3 802.1Q协议与VLAN数据流的处理过程3.3.4 VLAN的优点3.4 实验：交换式以太网组网和VLAN配置3.4.1 交换式以太网的组网3.4.2 以太网交换机的配置3.4.3 配置VLAN练习与思考第4章 无线局域网组网技术4.1 无线局域网的传输介质4.1.1 无线传输与有线传输的区别4.1.2 无线传输技术4.1.3 无线局域网的信道4.2 802.11体系结构4.2.1 基本服务集和扩展服务集4.2.2 关联与加入4.3 介质控制访问方法和帧结构4.3.1 CSMA / CA4.3.2 802.11帧格式4.4 无线局域网的相关标准与设备4.4.1 技术标准4.4.2 组网所需的器件和设备4.5 实验：动手组装简单的自组无线局域网4.5.1 设备、器件的准备和安装4.5.2 网络软件的安装和配置4.5.3 无线网络的连通性测试练习与思考第5章 互联网与IP协议5.1 互联网5.2 网络互联解决方案5.2.1 面向连接的解决方案5.2.2 面向非连接的解决方案5.3 IP协议与IP层服务5.3.1 IP互联网的工作原理5.3.2 IP层服务5.3.3 IP互联网的特点练习与思考第6章 IP数据报6.1 IP数据报的格式6.2 IP封装、分片与重组6.2.1 MTU与分片6.2.2 重组6.2.3 分片控制6.3 IP数据报选项6.4 差错与控制报文6.4.1 ICMP差错控制6.4.2 ICMP控制报文6.4.3 ICMP请求 / 应答报文对6.5 实验：IP数据报捕获与分析6.5.1 实验环境6.5.2 利用WinPcap捕获数据包6.5.3 IP数据报捕获与分析实验指导练习与思考第7章 IP地址与ARP协议7.1 IP地址的作用7.2 IP地址的组成7.2.1 IP地址的层次结构7.2.2 IP地址的分类7.2.3 IP地址的直观表示法7.3 特殊的IP地址形式7.3.1 网络地址7.3.2 广播地址7.3.3 回送地址7.4 编址实例7.5 子网编址7.5.1 子网编址方法7.5.2 子网地址和子网广播地址7.5.3 子网表示法7.5.4 无类别IP编址——子网编址的延伸7.6 地址解析协议ARP7.6.1 ARP协议的基本思想7.6.2 ARP协议的改进7.6.3 完整的ARP工作过程7.6.4 ARP数据的封装和报文格式7.7 实验：获取IP地址与MAC地址的对应关系7.7.1 实验环境7.7.2 利用命令获取IP地址与MAC地址的对应关系7.7.3 通过编程获取IP地址与MAC地址的对应关系练习与思考第8章 路由器与路由选择8.1 路由选择8.1.1 表驱动IP选路8.1.2 标准路由选择算法8.1.3 无类别域间路由——标准路由选择算法的扩充8.1.4 IP数据报传输与处理过程8.2 路由表的建立与刷新8.2.1 静态路由8.2.2 动态路由8.3 路由选择协议8.3.1 RIP协议与向量 - 距离算法8.3.2 OSPF协议与链路 - 状态算法8.4 部署和选择路由协议8.5 实验：路由配置及简单路由程序的设计8.5.1 实验环境8.5.2 路由配置8.5.3 简单的路由程序设计练习与思考第9章 TCP与UDP9.1 端对端通信9.2 传输控制协议TCP9.2.1 TCP提供的服务9.2.2 TCP报文段格式9.2.3 TCP的可靠性实现9.2.4 TCP的缓冲、流控与窗口9.2.5 TCT, 连接与端口9.3 用户数据报协议UDP9.4 实验：端口的应用——网络地址转换9.4.1 使用网络地址转换的目的9.4.2 NAT的主要技术类型9.4.3 配置网络地址转换服务器练习与思考第10章 应用程序交互模型10.1 客户 - 服务器模型10.1.1 客户 - 服务器的概念10.1.2 客户与服务器的特性10.1.3 标识一个特定的服务10.1.4 服务器对并发请求的响应10.2 对等计算模型10.2.1 对等计算的概念10.2.2 对等网络的分类10.2.3 对等计算模型的特点10.2.4 对等计算模型的主要应用10.3 实验：编写简单的客户 - 服务器程序10.3.1 网络编程界面socket10.3.2 利用CAsyncSocket编制网络应用程序10.3.3 简单的客户 - 服务器程序实验指导练习与思考第11章 域名系统11.1 互联网的命名机制11.1.1 层次型命名机制11.1.2 TCP / IP互联网域名11.1.3 Internet域名11.2 域名解析11.2.1 TCP / IP域名服务器与解析算法11.2.2 提高域名解析的效率11.2.3 域名解析的完整过程11.3 资源记录：DNS报文11.3.1 资源记录11.3.2 DNS报文11.4 实验：配置DNS服务器11.4.1 域名服务器管理的域名树11.4.2 配置Windows 2003 DNS服务器11.4.3 测试配置

的DNS服务器练习与思考第12章 Web服务12.1 Web服务基础12.1.1 Web服务系统12.1.2 Web服务器12.1.3 Web浏览器12.1.4 页面地址——URL12.2 Web系统的传输协议12.2.1 HTTP信息交互过程12.2.2 HTTP报文格式12.3 Web系统的页面表示方式12.4 实验：配置和管理Web服务器12.4.1 IIS的基本配置方法12.4.2 IIS的安全性控制练习与思考第13章 电子邮件系统13.1 电子邮件系统基础13.1.1 电子邮件的传输过程13.1.2 电子邮件地址13.2 电子邮件传递协议13.2.1 简单邮件传输协议SMTP13.2.2 第3代邮局协议POP313.3 电子邮件的报文格式13.3.1 RFC82213.3.2 多用途Internet邮件扩展协议MIME13.4 基于Web的电子邮件13.5 实验：编写简化的SMTP服务器并观察其通信过程13.5.1 编写简化的SMTP服务器13.5.2 观察SMTP客户与服务器的交互过程练习与思考第14章 网络安全14.1 网络安全的基本概念14.1.1 网络提供的安全服务14.1.2 网络攻击14.2 数据加密和数字签名14.2.1 数据加密14.2.2 数字签名14.2.3 数据加密和数字签名的区别14.2.4 密钥的分发14.3 保证网络安全的几种具体措施14.3.1 防火墙14.3.2 应用网关14.3.3 SSL协议14.4 实验：利用SSL实现安全数据传输14.4.1 安装证书管理软件和服务14.4.2 为Web服务器申请和安装证书14.4.3 验证并访问安全的Web站点练习与思考第15章 接入互联网15.1 常用的接入技术15.1.1 借助电话网接入15.1.2 利用ADSL接入15.1.3 使用HFC接入15.1.4 通过数据通信线路接入15.2 接入控制与PPPoE15.2.1 PPP协议15.2.2 PPPoE协议15.3 实验：PPPoE服务器的配置和应用15.3.1 网络和接入服务器的配置15.3.2 接入Internet练习与思考主要参考文献

<<计算机网络技术与应用>>

章节摘录

插图：

## <<计算机网络技术与应用>>

### 编辑推荐

《计算机网络技术与应用》特色：内容结构合理，层次清楚。

将计算机网络基础理论知识与实际应用相结合，在讲解基础理论知识的同时，介绍相应理论知识在网络系统中的具体应用，使读者能够对网络的基本原理、网络协议有一个直观认识。

注重实践能力培养。

通过动手实践和对实践现象的观察和解释，使读者加深对理论知识的理解，掌握其背后的理论支撑，从而进一步将理论应用于解决实际问题之中。

实验和习题丰富。

实验内容对实验环境和实验设备的要求简单，一般学校都有条件实现。

同时，每章最后的基础性和拓展性习题，可帮助读者检验学习效果。

《计算机网络技术与应用》配备相应的教学课件，辅助教师更好地完成课程教学，为读者掌握网络基础知识提供帮助。

<<计算机网络技术与应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>