

## <<计算机网络与通信>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机网络与通信>>

13位ISBN编号：9787121101618

10位ISBN编号：7121101610

出版时间：2010-1

出版时间：陈伟、刘会衡、杜谦、等 电子工业出版社 (2010-01出版)

作者：陈伟，刘会衡，杜谦等著

页数：325

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;计算机网络与通信&gt;&gt;

## 前言

计算机网络与通信技术是信息时代重要的科学技术之一，而作为该技术核心内容的“计算机网络与通信”课程一直是高等院校电气与电子信息类专业的主要专业基础课程。

该课程内容的特点是内容更新快、跨越专业性强、覆盖面广，既要讲清理论基础和基本原理，又必须结合具体的应用，才能使学习者建立起基本的系统概念和了解该技术的发展与应用的最新动态。

目前，关于计算机网络的教材版本繁多，其中，有些教材经过多年的应用和修改，已成为本领域的经典和优秀教材。

而在众多版本的教材中，大部分都是按照传统的网络分层体系结构，即从物理层、链路层、网络层、传输层和应用层等介绍各层的基本原理和实现方法。

这类教材对于建立网络分层的基本概念和理解计算机网络的体系结构是非常实用的，也是非常有效的。

而作为计算机网络的具体应用，必须涉及数据通信基础理论、通信网络基本原理及电信新技术等方面的综合知识的运用。

随着电信新业务的迅猛发展，计算机网络与通信技术也得到了快速的发展，如宽带无线接入技术、无线自组织网络（Ad hoc）技术、下一代网络技术等。

因此，要真正理解现代信息网络的构成，必须深入地学习和了解计算机网络的组成与功能以及通信技术的传输和交换的基本知识，本书编写的特点正是将计算机网络与通信技术紧密结合，充分反映现代信息网络的融合，这对那些想了解当代信息网络的最新研究进展和应用现状的读者来说是非常有帮助的。

本书是在《数据通信与计算机网络》（ISBN7-5629-2170-9）的基础上改编而成的。

考虑到当代计算机网络与通信技术应用的新变化，对上一版教材的部分章节进行了合并和整理，并增加了网络与通信的新内容。

本书的主要内容包括：概述、数据通信技术基础、数据链路控制、多路复用与信道共享技术、局域网、城域网、广域网、网络互连、互联网的应用、无线网络技术、Ad hoc网络技术及下一代网络（NGN）。

内容编排上既考虑了传统的计算机网络的分类思想，又突出了新的网络与通信技术的应用，其目的是使读者更系统、全面、深入地了解计算机网络与通信技术的全貌，对理论学习、技术应用和系统研究有更广阔的视野。

本书既可作为普通高等院校电气与电子信息类（含电子信息工程、通信工程、电子科学与技术及信息工程等）相关专业的本科生和研究生教材，也可作为从事其他专业的广大青年、工程技术人员学习和掌握计算机网络与通信技术的参考书。

本书在编撰过程中，参考了国内外大量相关领域的成熟和优秀教材，这些文献和资料均列在书后的参考文献中，对于这些被引用书籍的作者对本书完成所起的重要作用与贡献，我们表示诚挚的感谢和敬意。

本书由陈伟、刘会衡担任主编。

第1，4章由陈伟编写，第2，3章由刘会衡编写，第5，11章由王晟编写，第6，12章由付琴编写，第7，8章由梁小宇编写，第9，10章由杜谦编写。

## <<计算机网络与通信>>

### 内容概要

《计算机网络与通信（第2版）》较系统、全面、深入地介绍了计算机网络与通信的基本理论、概念、技术和应用。

全书共分12章，内容包括：计算机网络与通信概述、数据通信技术基础、数据链路控制、多路复用与信道共享技术、局域网、城域网、广域网、网络互连、互联网的应用、无线网络技术、Ad hoc网络技术以及下一代网络等。

《计算机网络与通信（第2版）》配有免费电子教学课件。

《计算机网络与通信（第2版）》结构清晰、体系合理、内容新颖、文字流畅，叙述深入浅出、通俗易懂。

《计算机网络与通信（第2版）》将计算机网络的基本知识和核心内容与现代通信的基本理论结合在一起，体现了计算机网络和通信的紧密性和交互性，同时结合当前计算机网络与通信的热点问题进行阐述，充分反映了近年来计算机网络与通信的新理论、新方法、新技术和新应用，可以帮助读者尽快了解和跟踪网络通信领域的最新发展。

《计算机网络与通信（第2版）》可作为高等院校理工科电子信息工程、通信工程、电子科学与技术及信息工程等专业本科生和研究生“计算机网络与通信”课程的教材及参考书，也可作为从事计算机通信、信息处理和网络设计等工程技术人员学习和掌握网络与通信技术的培训教材和参考书。

## &lt;&lt;计算机网络与通信&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述1.1 计算机网络的形成与发展1.1.1 面向终端的网络1.1.2 面向通信的网络1.1.3 面向应用的网络1.1.4 计算机网络与通信的现状1.2 计算机网络的定义与分类1.2.1 计算机网络的定义1.2.2 计算机网络的分类1.2.3 计算机网络的功能1.3 有关网络与通信的概念和术语1.3.1 通信系统模型1.3.2 模拟通信、数字通信和数据通信1.3.3 网络协议与协议体系结构1.4 标准与标准化组织1.4.1 标准的重要性1.4.2 重要的标准化组织习题第2章 数据通信技术基础2.1 引言2.2 数据传输技术2.2.1 数据传输模式2.2.2 信息、数据、信号与数据传输2.2.3 信道与接口2.2.4 数据传输质量指标2.3 数据编码技术2.3.1 数字数据的数字信号编码2.3.2 数字数据的模拟信号调制2.3.3 模拟数据的数字信号编码2.3.4 模拟数据的模拟信号调制2.3.5 扩频2.4 数据交换技术2.4.1 电路交换2.4.2 分组交换2.4.3 帧中继2.4.4 ATM信元交换2.4.5 光交换习题第3章 数据链路控制3.1 流量控制3.1.1 停止等待流量控制3.1.2 滑动窗口流量控制3.2 差错检测3.2.1 奇偶检验3.2.2 循环冗余检验(CRC)3.3 差错控制3.3.1 停止等待ARQ3.3.2 返回N帧ARQ3.3.3 选择拒绝ARQ3.4 高级数据链路控制(HDLC)3.4.1 基本特点3.4.2 帧结构3.4.3 HDLC操作3.5 其他数据链路控制协议3.5.1 LAPB3.5.2 LAPD3.5.3 逻辑链路控制(LLC)3.5.4 帧中继3.5.5 异步传递方式(ATM)习题第4章 多路复用与信道共享技术4.1 多路复用技术4.1.1 频分多路复用(FDM)4.1.2 时分多路复用(TDM)4.1.3 波分复用(WDM)4.1.4 码分复用(CDM)4.1.5 空分复用(SDM)4.2 信道共享技术4.2.1 受控多点接入4.2.2 随机接入ALOHA4.2.3 随机接入CSMA/CD4.2.4 令牌传递接入习题第5章 局域网5.1 局域网概述5.2 IEEE802系列标准及局域网的协议结构5.2.1 逻辑链路控制(LLC)子层5.2.2 媒质访问控制(MAC)子层5.3 IEEE802.3标准——CSMA/CD5.3.1 IEEE802.3局域网概述5.3.2 IEEE802.3局域网的MAC子层5.3.3 交换式以太网5.4 IEEE802.5与令牌环网5.4.1 令牌环工作原理5.4.2 环的比特长度5.4.3 IEEE802.5令牌环网5.4.4 MAC帧结构5.5 IEEE802.4标准——令牌总线局域网5.5.1 令牌总线局域网的组成5.5.2 令牌总线局域网的MAC子层5.6 高速局域网5.6.1 光纤分布式数字接口(FDDI)5.6.2 快速以太网5.6.3 IEEE802.12标准——100VG-AnyLAN5.6.4 千兆以太网5.6.5 万兆以太网5.7 局域网网络操作系统5.7.1 网络操作系统概述5.7.2 网络操作系统的基本功能5.7.3 局域网网络操作系统的结构5.7.4 常见的局域网网络操作系统习题第6章 城域网6.1 城域网概述6.1.1 城域网的基本概念6.1.2 功能结构6.1.3 协议参考模型6.2 城域网的业务6.2.1 城域网光网络面临的挑战6.2.2 城域网光网络的业务种类6.3 城域网光网络6.3.1 城域网光网络的定义6.3.2 城域网光网络的技术特点6.4 城域网光接入网6.4.1 接入网的基本概念6.4.2 光接入技术基础6.4.3 APON6.4.4 WDM.PON6.4.5 EPON6.4.6 GPON6.4.7 下一代PON习题第7章 广域网7.1 广域网的基本概念7.1.1 广域网的构成7.1.2 广域网所提供的服务7.2 广域网中的路由选择机制7.2.1 节点交换机中的路由表7.2.2 用图表示广域网7.3 路由选择的一般原理7.3.1 非自适应路由选择7.3.2 自适应路由选择7.4 拥塞控制7.4.1 拥塞控制的含义7.4.2 拥塞控制的一般原理习题第8章 网络互连8.1 网络互连的基本原理8.2 互联网的网际协议(IP)8.2.1 IP地址及其转换8.2.2 IP数据报格式8.2.3 IP层处理数据报的流程8.2.4 因特网控制报文协议(ICMP)8.2.5 因特网组管理协议(IGMP)8.3 下一代网际协议IPv68.3.1 IPv6概述8.3.2 IPv6数据报格式8.3.3 IPv6地址表示方法及划分8.3.4 ICMPv68.4 虚拟专用网(VPN)和网络地址转换(NAT)8.4.1 虚拟专用网(VPN)8.4.2 网络地址转换(NAT)8.5 互联网的传输协议8.5.1 传输协议概述8.5.2 TCP/IP体系中的传输层8.5.3 TCP协议8.5.4 UDP协议习题第9章 互联网的应用9.1 应用层概述9.2 Internet中的应用层9.2.1 域名系统(DNS)9.2.2 Internet域名结构9.3 万维网(www)9.3.1 统一资源定位符(URL).....第10章 无线网络技术第11章 Ad hoc网络技术第12章 下一代网络(NGN)参考文献

## &lt;&lt;计算机网络与通信&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：这种以通信网络为中心的计算机网络一般被人们称为“第二代计算机网络”，它比第一代面向终端的网络在概念上发生了根本变化，在功能上也扩展了很多。

1.1.3 面向应用的网络第二代计算机网络的形成，使得用户系统可以彻底从复杂的通信服务中摆脱出来，而集中于对计算机资源的管理和应用系统的开发。

也就是说，这种网络的起初目的主要是实现主机系统之间彼此交换数据，以后逐渐地在应用中提出进一步的要求：（1）某一系统上的用户希望使用另一系统中的计算机资源；（2）某一系统的用户希望利用另一系统来完成或与之共同完成某一项应用，从而形成分布的应用环境和应用系统。

因此，这一阶段的网络发展更加注重于网络“资源共享”方面的自动管理和应用系统的开发，导致了网络操作系统的形成和使用。

这时，计算机网络逐渐步入高级形式的成熟阶段。

在这一阶段的另一个重要发展，是对网络结构的规范，即“网络体系结构模型”的提出和采用。

在一些主要国家（如美国、法国、加拿大、英国等）的计算机公司，自20世纪70年代中期起纷纷宣布各自的网络的同时，也公布了各自采用的网络体系结构，声称为用户提供设计成套计算机通信产品的统一设计概念，使用户不必为自己研建网络而另搞一套。

例如美国IBM公司于1974年率先公布了“系统网络体系结构（SNA）”。

接着，1975年美国DEC公司也公布了“分布网络体系结构（DNA）”。

1976年美国IYNWAC公司推出了“分布式通信网络体系结构（DCA）”。

事实上，最具影响力并持续至今的网络体系要算ARPANET的DoD TCP / IP互联网的体系结构。

世界范围内不断出现一些按照不同概念设计的各种网络，有力地推动了计算机网络技术的深入发展和广泛应用。

鉴于这种形势，国际标准化组织ISO和国际电信联盟ITU-T（当时是CCITT）于1977年开始，几乎同时在进行网络体系结构标准化的工作，并于20世纪80年代初开始陆续颁布各个标准或建议文本。

所以，从20世纪80年代开始，计算机通信网和计算机网络的发展步入了规范化的进程。

1.1.4 计算机网络与通信的现状20世纪90年代以来，随着世界全球1生的经济增长和科学技术迅速发展，信息已成为一个国家经济和科技发展的重要因素。

为此，1993年美国政府宣布了“国家信息基础设施”（National Information Infrastructure, NII）建设计划，NII也被形象地称为“信息高速公路”。

1994年美国还提出了建立全球信息基础设施（Global Information Infrastructure, GII）的倡议，旨在实现世界范围内的信息共享，加强国际经济、科技、教育和文化的交流与合作。

NII的提出引起了世界各国的普遍关注，并且竞相制订了本国的“信息高速公路”计划，以适应世界经济和信息产业的飞速发展。

我国也在现有各类信息系统建设的基础上，于1993年底提出了建设我国国民经济信息的通信网和“三金”工程等计划。

所谓“三金”工程是：建设国家公用经济信息通信网，简称金桥工程；实施外贸专用网的联网并建立对外贸易业务有效管理的系统，简称金关工程；建设全民信用卡系统或卡基交换系统，简称金卡工程。

近年来，我国的公用信息通信网的发展为计算机网络提供了可靠的技术支持，例如1993年9月开通的中国公用分组交换数据网（CHINAPAC）、1994年开通的中国公用数字数据网（CHINADDN）、中国公用计算机互联网（CHINANET）及已经建成的中国公用帧中继网（CHINAFRN）等。

## <<计算机网络与通信>>

### 编辑推荐

《计算机网络与通信(第2版)》：电子信息与电气学科规划教材

<<计算机网络与通信>>

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>