

<<计算机网络与互联网>>

图书基本信息

书名：<<计算机网络与互联网>>

13位ISBN编号：9787111305163

10位ISBN编号：7111305167

出版时间：2010-7

出版时间：王卫红、李晓明 机械工业出版社 (2010-07出版)

作者：王卫红，李晓明 著

页数：248

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>

<<计算机网络与互联网>>

前言

近20年里，计算机学科有了很大的发展，人们普遍认为，“计算机科学”这个名字已经难以涵盖该学科的内容，因此，改称其为计算学科（Computing Discipline）。

在我国本科教育中，1996年以前曾经有计算机软件专业和计算机及应用专业，之后被合并为计算机科学与技术专业。

2004年以来，教育部计算机科学与技术专业教学指导分委员会根据我国计算机专业教育和计算学科的现状，为更好地满足社会对计算机专业人才的需求，发布了《高等学校计算机科学与技术专业发展战略研究报告暨专业规范（试行）》（以下简称《规范》），提出在计算机科学与技术专业名称之下，构建计算机科学、计算机工程、软件工程和信息技术四大专业方向。

《规范》中四大专业方向的分类，在于鼓励办学单位根据自己的情况设定不同的培养方案，以培养更具针对性和特色的计算机专业人才。

为配合《规范》的实施，落实中央“提高高等教育质量”的精神，我们规划了“面向计算机科学与技术专业规范系列教材”。

本系列教材面向全新的计算学科，针对我国高等院校逐步向新的计算机科学与技术专业课程体系过渡的趋势编写，在知识选择、内容组织和教学方法等方面满足《规范》的要求，并与国际接轨。

本套教材具有以下几个特点：（1）体现《规范》的基本思想，满足其课程要求。

为使教材符合我国高等院校的教学实际，编委会根据《规范》的要求规划本套教材，广泛征集在国内知名高校中从事一线教学和科研工作、经验丰富的优秀教师承担编写任务。

<<计算机网络与互联网>>

内容概要

本书从对信息技术专业人才培养的定位出发,力求内容的实用性,在注重基本概念及其关系的同时,追求内容深度和广度的平衡,通过阐释信息传输的网络化、消息的分组交换、协议及其层次结构等基本概念,使读者对计算机网络形成一个初步认识,从而为读者将来有效地参与网络系统的构建、升级和维护活动打下坚实的基础。

本教材分8章介绍了计算机网络与互联网运行的原理和主要技术,脉络清晰,叙述严谨,概念明确,文风朴实,适合作为高等院校计算机及相关专业计算机网络课程的教材。

本书是一本参照《高等学校计算机科学与技术专业发展战略研究报告暨专业规范(试行)》要求编写的网络课程教材。

作者基于自身对计算机网络技术的透彻理解和多年教学科研工作的实践,以一种简洁明快、通俗易懂的表述方式系统介绍了计算机网络与互联网的工作原理、实现技术和运行机制,使读者能够准确理解网络技术的各种基本概念及其相互关系,有效地把握网络技术全貌。

本书的主要特色 内容丰富的前言,重点阐述了与网络技术相关的最重要的三个概念,对采用本教材的教师把握教学内容、抓住教学重点具有很好的启发性。

以TCP/IP层次模型为主线展开对各种网络技术的讨论,但并不简单地拘泥于这种层次结构,而是将网络看成是一个由不同部件构成的整体,注重网络层次之间的关联和不同部件功能相互补充关系的描述。

采用引导式的教学方法,使学生在一两次课后就能对计算机网络的基本组成元素和技术有一个初步的、总体的同时也是具体的认识。

在介绍网络应用时,强调网络应用所依托的底层网络技术的支持原理,培养学生独立学习新技术和应用以及对应用中出现的问题进行分析的能力。

注重基本概念和技术原理描述的准确性、完整性和简练性,同时也给学生留有进一步学习和思考的空间。

本书注重基础性和原理性,在着重描述基本概念及其关系的同时,追求内容深度和广度的平衡,不但适合作为高校计算机网络课程的教材,也适合作为自学网络技术的参考书。

<<计算机网络与互联网>>

作者简介

王卫红，1999年获得美国科罗拉多州立大学计算机科学硕士学位，现为北京大学网络研究所专职教师。

自1985年以来一直从事计算机软件开发和科研工作，先后承担过多项国家和企业的软件开发项目，并多年从事计算机技术相关的教学和培训工作，在教学方法方面积累了丰富的经验。

李晓明，1986年获得美国史蒂文斯理工学院计算机科学博士学位，现为北京大学网络研究所所长，教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会副主任，多年从事计算机领域的教学和科研工作，讲授过的课程包括“互联网与Web技术概论”、“网络信息体系结构”、“并行处理技术”、“计算机系统结构”、“计算机操作系统”和“计算概论”等。

<<计算机网络与互联网>>

书籍目录

出版者的话序言前言教学建议第1章 计算机网络概述1.1 数据通信链路1.1.1 数据通信的基础知识1.1.2 数据以分组的形式传输1.2 数据传输网络1.2.1 电路交换和分组交换1.2.2 分组交换网络的特点1.3 网络互联1.3.1 网络互联设备：路由器1.3.2 因特网协议：TCP / IP1.4 网络应用1.4.1 计算机端系统和网络1.4.2 客户 / 服务器模式1.4.3 网络应用编程接口套接字1.5 计算机网络体系结构1.5.1 分层和协议1.5.2 因特网体系结构1.5.3 报文、报文段、数据报、数据帧1.6 因特网和因特网服务提供商1.6.1 因特网的主干结构1.6.2 接入因特网1.7 计算机网络中的标准1.8 小结练习题第2章 两个节点之间的数据传输2.1 数据通信基础(物理链路)2.1.1 数据通信的基本模型2.1.2 数据、信号和传输2.1.3 数据传输的主要性能指标2.1.4 信道复用技术2.2 传输介质2.2.1 引导型传输介质(有线传输)2.2.2 非引导型介质(无线传输)2.3 分组传输技术2.3.1 数据链路所提供的服务2.3.2 构建数据帧2.4 数据链路控制协议2.4.1 停等协议ARQ2.4.2 连续发送协议2.4.3 滑动窗口控制机制2.4.4 对窗口机制的进一步讨论2.5 差错检测2.5.1 奇偶校验2.5.2 CRC校验技术2.5.3 校验和方法2.6 链路访问控制实现方法2.6.1 轮流访问控制协议2.6.2 随机访问控制协议2.7 链路协议举例2.7.1 高级数据链路控制2.7.2 点到点数据链路协议2.8 小结练习题第3章 分组交换技术3.1 分组交换概述3.1.1 分组交换的实现3.1.2 分组交换设备3.2 分组交换网络的传输时延和数据丢失3.2.1 分组交换网络的传输时延3.2.2 分组交换网络的数据丢失3.2.3 分组交换中数据传输的可靠性3.3 分组交换网资源分配策略3.3.1 虚电路资源分配3.3.2 数据报资源分配3.4 虚电路和数据报3.4.1 虚电路方式3.4.2 数据报方式3.4.3 虚电路和数据报的特点分析3.5 分组交换网络提供的服务质量3.6 几种交换网络技术3.6.1 基于电路交换的传输网络3.6.2 基于分组交换的网络3.6.3 因特网互联各种网络3.7 小结练习题第4章 局域网技术4.1 局域网概述4.1.1 局域网发展历史4.1.2 IEEE802系列标准4.2 以太网技术4.2.1 介质访问控制技术4.2.2 以太网寻址方式4.2.3 以太网数据帧结构4.3 以太网扩展技术4.3.1 以太网网桥4.3.2 以太网交换机4.4 无线局域网4.4.1 无线网络概述4.4.2 无线局域网的基本工作原理4.4.3 无线局域网共享信道访问控制4.4.4 无线局域网帧结构4.5 小结练习题第5章 网络互联5.1 网络互联概述5.1.1 路由器的选路处理5.1.2 网络互联体系结构5.1.3 网络互联服务模型5.2 因特网协议5.2.1 IP数据报5.2.2 IP地址及寻址5.2.3 IP地址解析协议ARP5.2.4 特殊的IP地址、私有地址以及IP地址分配5.2.5 网络地址转换NAT5.2.6 因特网控制消息协议ICMP5.3 路由选路算法5.3.1 链路状态选路算法5.3.2 距离向量选路算法5.4 因特网路由层次结构5.4.1 因特网自治系统5.4.2 自治系统内与自治系统间的路由选择5.5 因特网路由协议5.5.1 因特网自治系统内路由协议：RIP5.5.2 因特网自治系统内路由协议：OSPF5.5.3 因特网自治系统间路由协议：BGP5.6 IP组播技术5.6.1 IP组播的概念5.6.2 IP组播管理协议IGMP5.6.3 IP组播路由选路5.7 小结练习题第6章 端系统之间的数据传输协议6.1 端系统传输协议概述6.1.1 网络应用的实现6.1.2 传输协议的主要功能6.2 用户数据报协议UDP6.2.1 UDP报文格式6.2.2 无连接UDP的特点6.2.3 UDP的应用6.3 传输控制协议TCP6.3.1 TCP报文结构概述6.3.2 TCP连接管理6.3.3 可靠的数据传输6.3.4 TCP的滑动窗口控制机制6.4 TCP的拥塞控制原理6.4.1 拥塞产生的原因6.4.2 TCP拥塞控制6.5 套接字编程介绍6.6 小结练习题第7章 网络应用7.1 网络应用概述7.1.1 网络应用体系结构7.1.2 网络应用的服务模式7.2 域名服务系统DNS7.2.1 域名服务的层次结构7.2.2 DNS协议7.2.3 利用DNS服务实现负载分配7.3 万维网7.3.1 万维网的基本组成7.3.2 HTTP协议7.3.3 Web缓存技术(Web代理服务器)7.4 多媒体网络应用7.4.1 图像、音频、视频的压缩7.4.2 多媒体应用概述7.4.3 多媒体实时传输协议7.4.4 缓存技术和分组差错恢复技术7.4.5 组播技术应用7.5 对等网络应用7.5.1 对等网络概述7.5.2 对等网络拓扑结构7.6 小结练习题第8章 网络安全8.1 数据加密技术8.1.1 明文、密文和密钥8.1.2 数据加密标准DES8.1.3 RSA加密算法8.2 认证技术8.2.1 身份鉴别技术8.2.2 数据完整性保障8.3 网络安全协议8.3.1 PGP协议8.3.2 安全外壳协议SSH8.3.3 安全套接字层协议SSL8.3.4 IP安全协议IPSec8.4 防火墙技术8.4.1 基于网络层的防火墙技术(包过滤)8.4.2 基于应用层的防火墙技术(应用代理)8.4.3 防火墙的局限性8.5 小结练习题进一步阅读材料

<<计算机网络与互联网>>

章节摘录

插图：一般而言，利用通信线路和网络设备将所处地理位置不同、自主运行的多个计算机终端互联起来，通过运行网络软件实现资源共享和数据通信的系统都可以称为计算机网络。

通信线路可以是铜轴电缆、双绞线或光纤等有线传输介质，也可以是无无线电波那样的无线传输介质。

一个地域范围较大的网络中可能会用到多种不同的传输介质。

计算机网络中常用的网络设备主要有分组交换机和路由器等，有时也称这类网络设备为交换设备，网络软件是实现网络通信、资源管理以及各种网络应用服务的专用软件。

有些网络软件需要运行在进行数据通信的终端系统上，另外一些要运行在网络设备上，还有一些则需要同时在终端系统和网络设备上运行。

计算机网络包含着复杂的内容，它的复杂性体现在其中存在着许多网络技术，每一种网络技术所包含的硬件组成和软件构建都各有不同。

因特网作为计算机网络的一个典范，是全世界最大的计算机网络。

它将分布在世界各地、各种规模、各种技术的计算机网络相互连接，形成一个开放的全球性的互联网络。

通过在这个网络之上构建的各种网络应用，人们不仅能够通过因特网获取分布在全球无比丰富的文字、图像、声音、视频等多种信息资源，还能够获得方便快捷的电子商务服务，实现身临其境的远程协作。

为了能够让读者对计算机网络的基本组成元素和相关技术有一个初步而具体的认识，作为计算机网络概述，本章我们将简述与计算机网络密切相关的一些基本知识，包括数据通信、分组交换、网络互联、网络应用以及计算机网络体系结构。

<<计算机网络与互联网>>

编辑推荐

《计算机网络与互联网(第2版)》是一本参照《高等学校计算机科学与技术专业发展战略研究报告暨专业规范(试行)》要求编写的网络课程教材。

作者基于自身对计算机网络技术的透彻理解和多年教学科研工作的实践,以一种简洁明快,通俗易懂的表述方式系统介绍了计算机网络与互联网的工作原理,实现技术和运行机制,使读者能够准确理解网络技术的各种基本概念及其相互关系,有效地把握网络技术全貌。

《计算机网络与互联网(第2版)》的主要特色内容丰富的前言,重点阐述了与网络技术相关的最重要的三个概念,对采用本教材的教师把握教学内容、抓住教学重点具有很好的启发性。

以TCP/IP层次模型为主线展开对各种网络技术的讨论,但并不简单地拘泥于这种层次结构,而是将网络看成是一个由不同部件构成的整体,注重网络层次之间的关联和不同部件功能相互补充关系的描述,采用引导式的教学方法,使学生在一两次课后就能对计算机网络的基本组成元素和技术有一个初步的、总体的同时也是具体的认识。

在介绍网络应用时,强调网络应用所依托的底层网络技术的支持原理,培养学生独立学习新技术和应用以及对应用中出现的问题进行分析的能力。

注重基本概念和技术原理描述的准确性、完整性和简练性,同时也给学生留有进一步学习和思考的空间。

《计算机网络与互联网(第2版)》注重基础性和原理性,在着重描述基本概念及其关系的同时,追求内容深度和广度的平衡,不但适合作为高校计算机网络课程的教材,也适合作为自学网络技术的参考书。

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>