

## <<计算机网络>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机网络>>

13位ISBN编号：9787030252814

10位ISBN编号：7030252810

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：邓亚平，尚凤军，苏畅 编著

页数：390

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&gt;&gt;

## 前言

计算机网络是计算机技术与现代通信技术相结合的产物。

在人类社会向信息化发展的过程中，计算机网络正以空前的速度发展着。

计算机网络的广泛应用与发展，将会无所不在地影响人类社会的政治、经济、文化、军事和社会生活等各方面。

社会的发展需要大量掌握计算机网络技术的专业人才。

因此，计算机网络不仅是计算机专业的必修课程，而且也是非计算机专业学生需要学习的一门重要课程，还是广大从事计算机应用的工程技术人员应该了解的基础知识。

作者根据多年从事计算机网络教学和网络工程实践的经验，在参阅了大量的文献资料以及同类的国内外教材的基础上，按照2008年国家公布的计算机专业研究生入学（专业课）考试的统考大纲要求编写了此书。

在编写过程中，力求体现以下特点：（1）在内容安排上，适合学生的学习特点，循序渐进、深入浅出，注重计算机网络的应用方法和技能的传授。

（2）注重教材的先进性，力求反映当前网络技术发展的最新成果，如多协议标记交换、服务质量控制和高级数据加密标准等。

（3）兼顾教材的系统性与科学性，既要考虑知识和技能的科学体系，又要遵循教育规律，注意内容的取舍和与相关课程的衔接，尽量避免内容重复。

（4）文字力求精练，语言流畅，并注重向学生传授灵活的学习方法。

（5）习题与思考题具有思考性和启发性，可培养学生的创新能力。

本书主要内容包括计算机网络体系结构、OSI与TCP/IP参考模型、数据通信基础、局域网、广域网、网络互联、传输控制、Internet及其应用、多协议标记交换、服务质量控制、网络安全等。

在内容安排上，本书以网络应用为出发点，不强调过多的理论，以掌握计算机网络的应用方法和技能为原则。

通过对本教材的学习，读者可以系统地掌握计算机网络的基础知识和技能。

本书参考学时为58~64学时。

选用本书作为教材，可根据培养目标、专业特点和教学要求进行取舍讲授，灵活掌握。

本书可作为高等院校计算机、通信工程、信息技术、自动化和其他相近专业本科生教材，也可供有志报考计算机专业研究生的读者阅读和参考。

本书的第1、4~8章由邓亚平编写，第2章由尚凤军编写，第3章由苏畅编写。

蒋新春、喻林峰、李艺超、刘科和袁凯参加了部分录入和插图工作，在此表示感谢。

由于作者水平所限，编写时间仓促，本书难免有错误或不当之处，殷切希望广大读者批评指正。

## <<计算机网络>>

### 内容概要

本书内容主要包括计算机网络体系结构、OSI与TCP/IP参考模型、数据通信基础、局域网、广域网、网络互联、传输控制、Internet及其应用、多协议标记交换、服务质量控制、网络安全等。

本书注重内容的先进性、系统性与科学性，力求反映当前网络技术发展的最新成果。

在内容安排上，本书以网络应用为出发点，不强调过多的理论，以掌握计算机网络的应用方法和技能为原则。

本书是作者多年从事教学和网络工程实践的总结。

通过对本书的学习，读者可以系统地掌握计算机网络的基础知识和技能。

本书前6章的内容完全按照2008年国家公布的计算机专业研究生入学（专业课）考试的统考大纲要求编写。

本书可作为高等院校计算机、通信工程、信息技术、自动化和其他相关专业本科生教材，也可供有志报考计算机专业研究生的人员阅读和参考。

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 计算机网络体系结构 1.1 计算机网络概述 1.1.1 计算机网络的概念、组成与功能 1.1.2 计算机网络的分类 1.1.3 计算机网络与互联网的发展历史 1.1.4 计算机网络的标准化工作及组织

1.2 计算机网络体系结构与参考模型 1.2.1 计算机网络分层结构 1.2.2 计算机网络协议、接口、服务等概念 1.2.3 ISO/OSI参考模型 1.2.4 TCP/IP模型 1.2.5 ISO/OSI参考模型与TCP/IP模型比较 习题与思考题

第2章 物理层 2.1 物理层概述 2.1.1 物理层特性 2.1.2 常用物理层协议 2.2 通信基础 2.2.1 数据通信的基本概念 2.2.2 数据通信系统模型 2.2.3 信道的技术指标 2.2.4 奈奎斯特定理 2.2.5 信道的极限信息传输速率 2.3 传输介质 2.3.1 有线传输介质 2.3.2 无线传输介质 2.4 数据交换技术 2.4.1 电路交换 2.4.2 报文交换 2.4.3 分组交换 2.4.4 ATM交换 2.4.5 帧中继交换 2.5 模拟传输与数字传输 2.5.1 模拟传输 2.5.2 数字传输 2.6 数字传输系统 2.6.1 脉冲编码调制 2.6.2 数字传输系统 2.6.3 同步光网络(SONET)/同步数字系列(SDH) 2.7 物理层设备 2.7.1 中继器 2.7.2 集线器 习题与思考题

第3章 数据链路层 3.1 数据链路层的功能 3.2 组帧 3.3 差错控制 3.3.1 检错编码 3.3.2 纠错编码 3.4 流量控制与可靠传输机制 3.4.1 流量控制、可靠传输与滑动窗口机制 3.4.2 单帧滑动窗口与停止一等待协议 3.4.3 多帧滑动窗口与后退N帧协议(GBN) 3.4.4 多帧滑动窗口与选择重传协议(SR) 3.5 介质访问控制 3.5.1 信道划分介质访问控制 3.5.2 随机访问介质访问控制 3.5.3 轮询访问介质访问控制 3.6 局域网 3.6.1 局域网的基本概念与体系结构 3.6.2 以太网与IEEE 802.3 3.6.3 虚拟局域网 3.6.4 IEEE 802.11 3.6.5 无线局域网的层管理 3.6.6 无线局域网的标准 3.6.7 令牌环网的基本原理 3.7 广域网 3.7.1 广域网的基本概念 3.7.2 PPP协议 3.7.3 HDLC协议 3.7.4 ATM网络基本原理 3.8 数据链路层设备 3.8.1 网桥 3.8.2 局域网交换机及其工作原理 习题与思考题

第4章 网络层 4.1 网络层的功能 4.1.1 异构网络互联 4.1.2 路由与转发 4.1.3 拥塞控制 4.2 路由算法 4.2.1 静态路由与动态路由 4.2.2 距离向量路由算法 4.2.3 链路状态路由算法 4.2.4 层次路由 4.3 IPv4 4.3.1 IPv4分组 4.3.2 IPv4地址及其数据报的格式 4.3.3 子网划分与子网掩码 4.3.4 CIDR 4.3.5 ARP和RARP协议 4.3.6 DHCP协议 4.3.7 ICMP协议 4.3.8 IP地址转换(NAT) 4.4 IPv6 4.4.1 IPv6的主要特点 4.4.2 IPv6地址 4.4.3 IPv6的路由 4.5 路由协议 4.5.1 自治系统 4.5.2 域内路由与域间路由 4.5.3 RIP路由协议 4.5.4 OSPF路由协议 4.5.5 BGP路由协议 4.6 IP多播(组播) 4.6.1 IP多播的概念 4.6.2 IP多播地址 4.6.3 多播路由算法 4.7 移动IP 4.7.1 移动IP的概念 4.7.2 移动IP的通信过程 4.8 网络层设备 4.8.1 路由器的组成和功能 4.8.2 路由表与路由转发 习题与思考题

第5章 传输层 5.1 传输层提供的服务 5.1.1 传输层的功能 5.1.2 传输层寻址与端口 5.1.3 无连接服务与面向连接服务 5.2 用户数据报协议 5.2.1 UDP数据报 5.2.2 UDP校验 5.3 TCP协议 5.3.1 TCP段 5.3.2 TCP连接管理 5.3.3 TCP可靠传输 5.3.4 TCP流量控制 5.3.5 TCP拥塞控制 习题与思考题

第6章 应用层 6.1 网络应用模型 6.1.1 客户/服务器模型 6.1.2 P2P模型 6.2 DNS系统 6.2.1 层次域名空间 6.2.2 域名服务器 6.2.3 域名解析过程 6.3 FTP 6.3.1 FTP协议的工作原理 6.3.2 控制连接与数据连接 6.4 电子邮件 6.4.1 电子邮件系统的组成结构 6.4.2 电子邮件格式和MIME 6.4.3 SMTP协议与POP3协议 6.5 WWW 6.5.1 WWW的概念与组成结构 6.5.2 HTTP协议 6.5.3 HTML 6.6 网络管理 6.6.1 网络管理概述 6.6.2 网络管理的主要功能 6.6.3 网络管理信息模型和管理信息库 6.6.4 简单网络管理协议(SNMP) 习题与思考题

第7章 MPLS与服务质量控制 7.1 标记交换原理 7.1.1 标记交换的概念 7.1.2 标记交换的特点 7.1.3 标记交换中的几个基本概念 7.2 MPLS的网络构成 7.3 MPLS的基本概念 7.3.1 标记的含义 7.3.2 MPLS的封装 7.4 MPLS的层次化结构 7.5 交换路径的建立 7.5.1 交换路径的类型 7.5.2 标记分配 7.5.3 标记发布 7.6 多播 7.6.1 多播数据发布的路径 7.6.2 建立多播发布树的驱动力 7.7 MPLS的协议 7.7.1 MPLS的框架协议 7.7.2 MPLS的结构协议 7.7.3 MPLS的标记发布协议 7.8 服务质量控制概述 7.8.1 分层模型 7.8.2 服务质量参数定义 7.9 综合服务和区分服务 7.9.1 从综合服务到区分服务的发展 7.9.2 区分服务的体系结构 7.9.3 区分服务的技术特点 7.9.4 MPLS支持的区分服务 7.10 服务质量策略控制 7.10.1 策略控制的必要性 7.10.2 QoS策略控制系统的实现 7.10.3 策略服务控制的相关协议 习题与思考题

第8章 网络安全 8.1 网络安全概述 8.1.1 网络安全的概念 8.1.2 网络安全面临的主要威胁 8.1.3 网络系统的安全漏洞 8.1.4 网络安全策略 8.2 数据加密技术 8.2.1 数据加密概述 8.2.2 秘密密钥密码体制 8.2.3 公开密钥密码体制 8.2.4 数字签名 8.2.5 报文鉴别 8.3 电子商务的安全 8.4 IP层的安全 8.4.1 IP层的安全概

<<计算机网络>>

述 8.4.2 IP安全体系结构 8.4.3 封装安全负载(ESP)协议 8.4.4 鉴别头协议 8.4.5 Internet密钥交换协议 8.4.6 Internet安全关联和密钥管理协议 8.5 防火墙 8.5.1 防火墙概述 8.5.2 防火墙的主要技术 习题与思考题八参考文献

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章计算机网络体系结构计算机网络涉及计算机与通信两个领域，是计算机技术和通信技术紧密结合的产物。

计算机网络对信息产业的发展有着至关重要的影响，在当今的信息社会，网络技术已日益深入到国民经济各部门和社会生活的各个方面，成为人们日常生活中不可缺少的工具。

从某种意义上讲，计算机网络的规模和水平是衡量一个国家综合国力、科技水平和社会信息化的重要标志。

本章从计算机网络的形成和发展开始，对计算机网络进行概念性的介绍，包括其定义、功能、分类和组成，以及计算机网络的体系结构。

1.1 计算机网络概述 1.1.1 计算机网络的概念、组成与功能 1. 计算机网络的定义在计算机网络发展的不同阶段，对其有着不甚相同的定义。

这些不同的定义既反映了当时计算机网络技术发展的水平，也反映了人们对计算机网络认识的不同角度。

早期，人们将分散的计算机、终端及其附设利用通信媒体连接起来，能够实现相互的通信，这样的系统称作网络系统。

这种观点描述的计算机网络是以传输为主要目的，是用通信线路将多台计算机连接起来的计算机系统的集合。

ARPANET建成后，1970年，在美国信息处理协会召开的春季计算机联合会议上，计算机网络被定义为“以能够共享资源（硬件、软件和数据等）的方式连接起来，并且各自具备独立功能的计算机系统之集合”。

这种计算机网络的定义强调了各结点的计算机必须具备独立的功能，而且资源（文件、数据和打印机等）必须实现共享。

随着分布式处理技术的发展，从用户使用角度考虑，计算机网络的概念也发生了变化。

此时，计算机网络被描述为：“必须具有能为用户自动管理各类资源的操作系统，由它调度完成网络用户的请求，使整个网络资源对用户透明。

”综上所述，我们将计算机网络做如下描述：计算机网络是利用通信线路将地理位置分散的、具有独立功能的许多计算机系统连接起来，按照某种协议进行数据通信，以实现资源共享的信息系统。

## <<计算机网络>>

### 编辑推荐

《计算机网络》特点·以网络应用为出发点，以掌握计算机网络应用方法和技能为原则·注重内容的先进性，反映当前网络技术发展的最新成果·习题与思考题具有思考性和启发性，培养学生的创新能力·兼顾教材的系统性与科学性，教学体系完善，注重与相关课程衔接

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>