

## <<计算机网络>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机网络>>

13位ISBN编号：9787115256256

10位ISBN编号：711525625X

出版时间：2011-9

出版时间：人民邮电出版社

作者：刘克成，郑珂 主编

页数：318

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>>

### 内容概要

本书系统讲解了计算机网络的概念和原理以及发展前沿的最新实用技术。本书包括计算机网络的基本内容，并与国际计算机网络教学最新发展同步，引入较新的网络技术。本书共9章，分别介绍了数据通信基础、计算机网络的发展和网络体系结构等基本概念，以及物理层、数据链路层、局域网、广域网、网络层、传输层、应用层、网络安全等内容。各章后面均附有大量习题供学生巩固所学知识。

本书可作为计算机专业及相关专业本科生的教材，也可作为计算机专业硕士研究生入学考试参考用书以及网络工程师参考用书。

## <<计算机网络>>

### 作者简介

刘克成，南阳理工学院计算机系主任，长期从事计算机相关课程教学，具有丰富的教学和实践经验，尤其对计算机网络教学有独到的见解。

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 概论

- 1.1 计算机网络概述
  - 1.1.1 计算机网络的基本概念
  - 1.1.2 计算机网络的功能
  - 1.1.3 计算机网络的发展和现状
  - 1.1.4 计算机网络的标准化工作及相关组织
  - 1.1.5 计算机网络的组成
- 1.2 计算机网络的分类
  - 1.2.1 按网络的覆盖范围分类
  - 1.2.2 按传输媒体分类
  - 1.2.3 按使用范围分类
  - 1.2.4 按拓扑结构分类
  - 1.2.5 根据网络的通信方式分类
- 1.3 计算机网络的体系结构
  - 1.3.1 基本概念
  - 1.3.2 ISO/OSI参考模型
  - 1.3.3 OSI通信原理
  - 1.3.4 OSI/RM的缺点
  - 1.3.5 TCP/IP的体系结构
  - 1.3.6 OSI与TCP/IP参考模型的比较
  - 1.3.7 五层协议的体系结构
- 小结
- 习题

## 第2章 数据通信和物理层

- 2.1 数据通信的基本概念
  - 2.1.1 数据通信系统的基本模型
  - 2.1.2 信息、数据与信号
  - 2.1.3 模拟与数字
  - 2.1.4 DTE和DCE
- 2.2 数据通信系统的性能指标
  - 2.2.1 数据传输速率
  - 2.2.2 带宽
  - 2.2.3 波特率
  - 2.2.4 时延
  - 2.2.5 时延带宽积
  - 2.2.6 利用率
  - 2.2.7 误码率
- 2.3 信道容量
  - 2.3.1 奈奎斯特准则
  - 2.3.2 香农定理
- 2.4 数据传输方式
  - 2.4.1 单工模式、半双工模式和全双工模式
  - 2.4.2 并行传输和串行传输
  - 2.4.3 同步传输和异步传输
  - 2.4.4 基带传输和频带传输

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

- 2.5 数据编码与数据调制
  - 2.5.1 数字数据的数字信号编码
  - 2.5.2 数字数据的模拟信号编码
  - 2.5.3 模拟数据的数字信号编码
- 2.6 信道复用技术
  - 2.6.1 频分多路复用
  - 2.6.2 时分多路复用
  - 2.6.3 波分多路复用
  - 2.6.4 码分多路复用
- 2.7 数字传输系统
  - 2.7.1 准同步数字系列
  - 2.7.2 同步光纤网和同步数字系列
- 2.8 物理层的传输介质
  - 2.8.1 导向传输介质
  - 2.8.2 非导向传输介质
- 2.9 物理层的功能、模型与特性
  - 2.9.1 物理层的功能
  - 2.9.2 物理层的特性
  - 2.9.3 物理层接口标准举例
  - 2.9.4 RS-232串行接口标准
- 小结
- 习题

## 第3章 数据链路层

- 3.1 数据链路层概述
  - 3.1.1 数据链路层的基本功能
  - 3.1.2 数据链路层的服务
- 3.2 帧同步功能
  - 3.2.1 字符计数法
  - 3.2.2 字符填充的首尾定界符法
  - 3.2.3 比特填充的首尾定界符法
- 3.3 流量控制功能
  - 3.3.1 停等协议
  - 3.3.2 后退N帧ARQ协议
  - 3.3.3 选择重发ARQ协议
  - 3.3.4 滑动窗口协议
- 3.4 差错控制功能
  - 3.4.1 差错的特性
  - 3.4.2 检错及纠错原理
  - 3.4.3 检错码
  - 3.4.4 纠错码
- 3.5 数据链路层协议
  - 3.5.1 高级数据链路控制规程
  - 3.5.2 Internet数据链路控制协议PPP
- 小结
- 习题

## 第4章 局域网技术

- 4.1 局域网概述

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

## 4.2 局域网体系结构

## 4.2.1 IEEE 802局域网参考模型

## 4.2.2 介质访问控制子层

## 4.2.3 逻辑链路控制子层

## 4.3 以太网介质访问控制技术

## 4.3.1 ALOHA

## 4.3.2 CSMA

## 4.3.3 CSMA/CD

## 4.4 以太网帧格式和数据封装

## 4.4.1 以太网帧格式

## 4.4.2 以太网数据封装

## 4.4.3 以太网中地址

## 4.5 常见以太网

## 4.5.1 传统以太网

## 4.5.2 100Mbit/s Ethernet

## 4.5.3 Gigabit Ethernet

## 4.5.4 10 Gigabit Ethernet

## 4.6 交换式以太网

## 4.6.1 交换机

## 4.6.2 交换式以太网及其特点

## 4.7 虚拟局域网

## 4.7.1 虚拟局域网的概念

## 4.7.2 VLAN对传统局域网的优势

## 4.7.3 虚拟局域网的类型

## 4.7.4 虚拟局域网的协议标准

## 4.7.5 虚拟局域网中的链路类型

## 4.8 其他局域网

## 4.8.1 令牌环

## 4.8.2 令牌总线

## 4.8.3 FDDI网

## 4.9 无线局域网

## 4.9.1 无线局域网的概念和特点

## 4.9.2 主要无线局域网的标准

## 4.9.3 无线局域网的体系结构

## 4.9.4 无线局域网的介质访问控制方式

## 4.9.5 无线局域网的组建

## 4.9.6 无线局域网的安全

## 小结

## 习题

## 第5章 广域网

## 5.1 广域网概述

## 5.2 计算机网络的数据交换技术

## 5.2.1 电路交换

## 5.2.2 存储转发交换

## 5.3 广域网接入技术

## 5.3.1 DSL接入技术

## 5.3.2 帧中继网

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

## 5.3.3 ATM网

小结

习题

## 第6章 网络层

## 6.1 网络层概述

## 6.1.1 网络层的功能

## 6.1.2 网络层提供的服务

## 6.2 IPv4协议

## 6.2.1 IPv4协议简介

## 6.2.2 IPv4地址及子网划分

## 6.2.3 IP数据报格式

## 6.2.4 IP数据报分片与重组

## 6.2.5 IP数据报转发

## 6.2.6 无类别域间路由

## 6.2.7 网络地址转换

## 6.3 网络层的协议

## 6.3.1 ARP和RARP

## 6.3.2 ICMP

## 6.4 路由算法和路由协议

## 6.4.1 路由协议的分类

## 6.4.2 路由信息协议

## 6.4.3 最短路由优先路由算法(SPF)

## 6.4.5 开放最短路径优先算法(OSPF)

## 6.4.6 边界网关协议

## 6.5 网络层设备

## 6.5.1 路由器的组成和功能

## 6.5.2 路由表

## 6.5.3 路由转发

## 6.6 IPv6协议

## 6.6.1 IPv4协议的设计缺陷

## 6.6.2 IPv6数据报格式

## 6.6.3 IPv6地址结构

## 6.6.4 IPv4到IPv6的过渡技术

小结

习题

## 第7章 传输层

## 7.1 概述

## 7.1.1 传输层功能

## 7.1.2 传输层服务

## 7.2 传输协议的要素

## 7.2.1 传输层编址

## 7.2.2 建立传输连接

## 7.2.3 释放传输连接

## 7.2.4 流量控制和缓存

## 7.3 TCP/IP的传输层

## 7.3.1 用户数据报协议UDP

## 7.3.2 用户数据报格式

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

## 7.4 传输控制协议TCP

- 7.4.1 TCP概述
- 7.4.2 TCP报文段的首部
- 7.4.3 TCP数据编号与确认
- 7.4.4 TCP可靠性保证
- 7.4.5 TCP流量控制
- 7.4.6 TCP拥塞控制
- 7.4.7 TCP运输连接管理

小结

习题

## 第8章 应用层

## 8.1 应用层的基本概念

- 8.1.1 主要的应用层协议
- 8.1.2 网络应用模式

## 8.2 域名系统

- 8.2.1 Internet的域名结构
- 8.2.2 域名服务器
- 8.2.3 域名解析过程
- 8.2.4 DNS的报文格式

## 8.3 文件传送协议

- 8.3.1 FTP的工作原理
- 8.3.2 FTP的数据格式
- 8.3.3 FTP的命令和应答
- 8.3.4 简单文件传输协议

## 8.4 远程登录协议Telnet

- 8.4.1 Telnet工作原理
- 8.4.2 Telnet语法与远程登录实现

## 8.5 电子邮件

- 8.5.1 电子邮件系统的组成结构
- 8.5.2 电子邮件格式与MIME
- 8.5.3 SMTP与POP3

## 8.6 万维网

- 8.6.1 万维网工作原理
- 8.6.2 统一资源定位符
- 8.6.3 超文本传送协议

## 8.7 动态主机配置协议

- 8.7.1 DHCP的常用术语
- 8.7.2 DHCP的工作过程

## 8.8 简单网络管理协议

- 8.8.1 SNMP网络管理系统组成
- 8.8.2 SNMP
- 8.8.3 管理信息结构
- 8.8.4 管理信息库

小结

习题

## 第9章 网络安全

## 9.1 网络安全概述



## <<计算机网络>>

- 9.1.1 常见的网络攻击方法
- 9.1.2 网络安全服务
- 9.1.3 网络安全机制
- 9.2 数据加密技术
  - 9.2.1 对称密钥密码体制与DES算法
  - 9.2.2 公开密钥密码体制与RSA算法
- 9.3 数字签名和报文摘要
  - 9.3.1 数字签名
  - 9.3.2 报文摘要
- 9.4 计算机病毒
  - 9.4.1 计算机病毒的概念
  - 9.4.2 计算机病毒的特征
  - 9.4.3 计算机病毒的分类
  - 9.4.4 计算机病毒的防治
- 9.5 防火墙技术
  - 9.5.1 防火墙基本概念
  - 9.5.2 防火墙体系结构
  - 9.5.3 防火墙的局限性
- 小结
- 习题
- 参考文献

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：从20世纪70年代到现在，通信和计算机都发展得非常快。

近30多年来，计算机的运行速度大约每10年提高10倍。

但在通信领域里，信息的传输速率则提高得更快，从20世纪70年代末的56kbit/s提高到现在的几个到几十个Gbit/s(使用光纤通信技术)，相当于每10年提高100倍。

因此，光纤通信就成为现代通信技术中的一个十分重要的领域。

光纤的全称是光导纤维，它是一种直径为8~100 $\mu$ m的柔软、能传导光波的介质，多种玻璃和塑料可以用来制造光纤，其中使用超高纯度石英玻璃纤维制作的光纤可以得到最低的传输损耗。

在折射率较高的纤芯外面，用折射率较低的包层包裹起来，就可以构成一条光纤；多条光纤组成一束，就构成一条光缆。

光纤通信是利用光纤传输光脉冲信号进行通信。

一般以光脉冲出现表示“1”，不出现表示“0”。

光纤通信系统主要有3部分：光发送器、光纤和光接收器。

发送端的光发送器利用电信号对光源进行光强控制，从而将电信号转换为光信号；光信号经过光纤传输到接收端，光接收器通过光电二极管再把光信号还原成电信号。

光纤传输光脉冲的方式如下：光从光源进入纤芯，如果它的方向与纤芯的轴向不完全一致，它就会射向纤芯边缘，由于包层的光学性质与纤芯不同，光在纤芯与包层的边界会产生折射或反射。

由于包层的折射率低于纤芯，只要从纤芯中射到纤芯表面的入射角大于某一个临界角度，就可产生全反射，光会反射回纤芯，这个过程不断重复，光就沿着光纤传播下去。

图2-28所示为光在光纤中传播的情况。

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

## 编辑推荐

《计算机网络》共分九章,分别介绍了数据通信基础、计算机网络的发展和网络体系结构等基本概念,以及物理层、数据链路层、局域网、广域网、网络层、传输层、应用层、网络安全等内容。

《计算机网络》力求讲解简洁、通俗、实用,同时能够较好地保证知识的连贯性、系统性与先进性。

《计算机网络》注重在具体网络环境下讨论网络基本原理、算法、协议及各协议之间的相互作用过程,为学生提供透彻、完整的网络知识。

另外《计算机网络》涵盖了研究生入学考试大纲“计算机网络”的全部内容以及网络工程师考试的部分内容,并在每一章后面都编写大量符合考试大纲的习题。

工业和信息化部普通高等教育“十二五”规划教材立项项目。

结合多年教学和实践经验、紧扣计算机专业考研大纲、理论讲解清楚,习题丰富。

《计算机网络》是依据教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会组织制定的“计算机网络大纲(2009版)”,参考计算机专业研究生入学考试大纲和国家网络工程师考试大纲编写而成的。

根据作者多年的教学经验和网络组建实践经验,书中提供丰富的例题和习题。

《计算机网络》可作为计算机及相关专业的计算机网络教材,也可以作为考研和网络工程师考试的参考用书。

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>