

## <<计算机网络技术>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机网络技术>>

13位ISBN编号：9787302260615

10位ISBN编号：7302260613

出版时间：2012-1

出版时间：清华大学出版社

作者：王群 主编

页数：376

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>

## <<计算机网络技术>>

### 内容概要

为进一步适应高等院校对提高人才培养质量的需要,参照《中国计算机科学与技术学科教程2002》中拟定的“网络及其计算(nc)”的知识要点,以及教育部考试中心和中国学位与研究生教育学会工科工作委员会制订的《2009年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合考试大纲》中“计算机网络”部分的规定,同时借鉴近年来国外计算机科学技术领域的教育成果,结合计算机网络技术的应用现状和发展趋势,精心编写了本书。

《计算机网络技术》仍然坚持作者以往的写作风格,采用大量的图表和实例,通过简洁、明快的语言描述,较为全面系统地介绍了计算机网络的基本概念、原理及应用。主要内容包括计算机网络基础知识、物理层、数据链路层、介质访问控制子层、网络层、传输层、应用层、无线网络、ipv6和网络安全。

《计算机网络技术》在内容安排上力求体现计算机网络的自身特性,强调对体系结构和协议的理解与应用,并符合教学要求;在写作中力求概念讲解清晰、明了,原理阐述清楚、简洁,应用实例设计新颖、实用,以增强本书的实用性和可读性。

《计算机网络技术》可以作为普通高校计算机专业、通信专业及电子信息类专业本科生核心课程的教材,同时可以作为通信专业和电子信息类专业研究生的教材,也可供从事计算机网络设计、建设、管理和应用的技术人员参考。

# <<计算机网络技术>>

## 书籍目录

### 第1章 计算机网络技术概述

- 1.1 计算机网络是信息社会的基石
  - 1.1.1 信息化与信息社会
  - 1.1.2 计算机网络在全球信息化中的作用
- 1.2 计算机网络的概念
  - 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 计算机网络的拓扑结构
- 1.3 计算机网络的数据交换方式
  - 1.3.1 电路交换
  - 1.3.2 报文交换
  - 1.3.3 分组交换
  - 1.3.4 电路交换、报文交换及分组交换的比较
- 1.4 计算机网络体系结构
  - 1.4.1 计算机网络体系结构与层次模型的定义
  - 1.4.2 协议、实体、接口与服务概念
  - 1.4.3 常见计算机网络体系结构及比较
  - 1.4.4 tcp/ip体系结构
- 1.5 internet
  - 1.5.1 internet的概念
  - 1.5.2 internet的产生和发展
  - 1.5.3 internet的组织与管理
  - 1.5.4 internet 2

#### 习题

### 第2章 物理层

- 2.1 物理层概述
  - 2.1.1 物理层的概念
  - 2.1.2 物理层的特性
- 2.2 数据通信基础
  - 2.2.1 数据通信模型
  - 2.2.2 信息、数据、信号和信道
  - 2.2.3 数据电路与数据链路
- 2.3 信道特性
  - 2.3.1 带宽与速率
  - 2.3.2 误码率
  - 2.3.3 信道延迟
  - 2.3.4 失真
- 2.4 传输介质
  - 2.4.1 电磁波的频谱及在通信系统中的应用
  - 2.4.2 有导向传输介质
  - 2.4.3 无导向传输介质
- 2.5 数据传输方式
  - 2.5.1 并行传输与串行传输
  - 2.5.2 同步传输与异步传输
  - 2.5.3 单工、半双工和全双工通信

## <<计算机网络技术>>

### 2.6信道复用技术

#### 2.6.1频分复用

#### 2.6.2时分复用

#### 2.6.3波分复用

### 2.7远程数字传输技术

#### 2.7.1脉码调制 ( pcm )

#### 2.7.2同步数字体系/同步光纤网络 ( sdh/sonet )

### 2.8接入网技术

#### 2.8.1adsl接入技术

#### 2.8.2光纤同轴电缆混合网 ( hfc ) 接入技术

#### 2.8.3光纤接入技术

#### 习题

## 第3章 数据链路层

### 3.1数据链路层概述

#### 3.1.1成帧

#### 3.1.2数据链路层的主要功能

### 3.2差错控制技术

#### 3.2.1差错产生的主要原因

#### 3.2.2差错控制机制

#### 3.2.3循环冗余校验码 ( crc )

### 3.3流量控制技术

#### 3.3.1停止等待协议

#### 3.3.2连续arq协议和滑动窗口

#### 3.3.3选择重传arq协议

### 3.4面向字符型的数据链路层协议bsc

#### 3.4.1bsc的帧格式

#### 3.4.2bsc协议的工作过程

### 3.5面向比特型的数据链路层协议hdlc

#### 3.5.1hdlc概述

#### 3.5.2hdlc的帧格式

#### 3.5.3hdlc的帧类型

### 3.6internet中的数据链路层协议ppp

#### 3.6.1ppp概述

#### 3.6.2ppp的工作过程

#### 3.6.3ppp的帧格式

#### 3.6.4pppoe

#### 习题

## 第4章 介质访问控制子层

### 4.1介质访问控制子层概述

#### 4.1.1将数据链路层分为mac子层和llc子层的原因

#### 4.1.2llc子层的功能被弱化

### 4.2局域网的介质访问控制 ( mac ) 子层

#### 4.2.1影响局域网性能的主要因素

#### 4.2.2局域网网卡

#### 4.2.3曼彻斯特编码和差分曼彻斯特编码

#### 4.2.4csma/cd协议

#### 4.2.5局域网mac子层的物理地址

## &lt;&lt;计算机网络技术&gt;&gt;

## 4.3以太网技术

## 4.3.1以太网的mac帧结构

## 4.3.2以太网

## 4.3.3快速以太网

## 4.3.4千兆以太网

## 4.3.5万兆以太网

## 4.4交换式以太网

## 4.4.1共享式以太网与交换式以太网的比较

## 4.4.2以太网网桥

## 4.4.3以太网交换机

## 4.5以太网中的标签技术及应用

## 4.5.1vlan技术

## 4.5.2qinq技术

## 4.5.3mac in mac技术

## 习题

## 第5章 网络层

## 5.1网络层概述

## 5.1.1网络层的概念

## 5.1.2网络层提供的服务

## 5.1.3网络互联及互联网络的概念

## 5.2ip地址及管理

## 5.2.1ip地址与mac地址之间的关系

## 5.2.2ip地址的组成

## 5.2.3标准ip地址的分类

## 5.2.4掩码的概念和确定方法

## 5.2.5几种特殊的ip地址

## 5.2.6子网划分实例介绍

## 5.2.7可变长子网掩码 (vlsm)

## 5.2.8无类别域间路由 (cidr)

## 5.3ip数据报的格式

## 5.3.1ip数据报的头部格式

## 5.3.2ip数据报的大小与网络mtu

## 5.3.3互联网中分组的转发过程

## 5.4地址解析协议 (arp) 和反向地址解析协议 (rarp)

## 5.4.1地址解析协议 (arp)

## 5.4.2反向地址解析协议 (rarp)

## 5.5网际控制报文协议 (icmp)

## 5.5.1icmp的工作原理

## 5.5.2icmp的差错控制功能及应用

## 5.6路由选择协议

## 5.6.1路由选择协议概述

## 5.6.2路由信息协议 (rip)

## 5.6.3开放最短路径优先 (ospf) 协议

## 5.6.4边界网关协议 (bgp)

## 5.7ip组播与网际组管理协议 (igmp)

## 5.7.1ip组播的基本概念

## 5.7.2d类ip地址与以太网组播地址之间的映射关系

## <<计算机网络技术>>

5.7.3网际组管理协议 ( igmp )

5.7.4组播路由选择协议

5.8网络地址转换 ( nat )

5.8.1nat的概念

5.8.2nat的地址翻译类型

5.8.3nat技术的特点

5.9路由器和三层交换机

5.9.1路由器的结构

5.9.2三层交换技术

习题

### 第6章 传输层

6.1传输层概述

6.1.1进程之间的通信

6.1.2传输层的协议

6.1.3进程命名与寻址

6.1.4多重协议识别

6.1.5端到端通信

6.2用户数据报协议 ( udp )

6.2.1udp概述

6.2.2udp队列

6.2.3udp用户数据报结构

6.3传输控制协议 ( tcp )

6.3.1tcp概述

6.3.2tcp报文段的格式

6.3.3tcp的传输连接管理

6.3.4tcp可靠传输的实现方法

6.3.5tcp流量控制

6.3.6tcp拥塞控制

6.3.7tcp差错控制

习题

### 第7章 应用层

7.1应用层概述

7.1.1应用进程之间的相互作用模式

7.1.2系统调用

7.2域名系统 ( dns )

7.2.1主机名与ip地址之间的映射关系

7.2.2dns的组成

7.2.3dns服务器

7.2.4dns的解析过程

7.2.5地址转换

7.3文件传输协议 ( ftp )

7.3.1ftp概述

7.3.2ftp的工作原理

7.3.3简单文件传输协议 ( tftp )

7.4远程登录 ( telnet )

7.4.1telnet概述

7.4.2telnet的工作原理

## &lt;&lt;计算机网络技术&gt;&gt;

## 7.5动态主机配置协议 ( dhcp )

## 7.5.1dhcp概述

## 7.5.2dhcp的工作原理

## 7.5.3dhcp中继代理

## 7.5.4dhcp地址的分配类型

## 7.6万维网 ( www )

## 7.6.1www概述

## 7.6.2统一资源定位符 ( url )

## 7.6.3超文本传输协议 ( http )

## 7.6.4cookies

## 7.6.5www页面

## 7.6.6www浏览器

## 7.6.7www搜索引擎

## 7.7电子邮件

## 7.7.1电子邮件系统概述

## 7.7.2发送电子邮件的协议——smtp

## 7.7.3接收电子邮件的协议——pop3和imap

## 7.7.4多用途因特网邮件扩充 ( mime )

## 7.7.5基于web的电子邮件——webmail

## 7.8简单网络管理协议 ( snmp )

## 7.8.1snmp概述

## 7.8.2管理信息库(mib)

## 7.8.3管理信息结构 ( smi )

## 7.8.4简单网络管理协议 ( snmp )

## 7.8.5snmp的工作机制

## 7.8.6snmp的报文格式

## 习题

## 第8章 无线网络

## 8.1无线通信基本原理

## 8.1.1电磁波的产生与传输

## 8.1.2无线通信

## 8.1.3用电磁波传输数据

## 8.2无线通信技术概述

## 8.2.1无线蜂窝系统

## 8.2.2无线数据通信系统

## 8.3无线局域网

## 8.3.1无线局域网概述

## 8.3.2无线局域网的拓扑结构

## 8.3.3无线局域网的协议结构

## 8.3.4无线局域网的mac子层协议

## 8.3.5无线局域网的帧结构

## 8.3.6无线局域网的物理层

## 8.3.7无线局域网的关联操作

## 8.3.8无线局域网的信道定义

## 习题

## 第9章 ipv6

## 9.1ipv6概述

## &lt;&lt;计算机网络技术&gt;&gt;

- 9.1.1ipv6的产生与发展
- 9.1.2ipv6的新特性
- 9.2ipv6基础知识
  - 9.2.1ipv6编址
  - 9.2.2ipv6的地址分类
  - 9.2.3ipv6数据报
  - 9.2.4icmpv6
- 9.3邻居发现（nd）协议
  - 9.3.1邻居发现协议概述
  - 9.3.2邻居发现协议的报文格式
  - 9.3.3ipv6地址解析
  - 9.3.4无状态地址自动配置
  - 9.3.5路由器重定向
- 9.4dhcpv6协议
  - 9.4.1dhcpv6概述
  - 9.4.2dhcpv6的工作过程
  - 9.4.3dhcpv6中继代理
- 9.5ipv6中的dns协议
- 9.6ipv6路由协议
  - 9.6.1ipv6路由协议概述
  - 9.6.2ripng
  - 9.6.3ospfv3
  - 9.6.4bgp4+
- 9.7ipv6过渡技术
  - 9.7.1ipv6过渡技术概述
  - 9.7.2利用ipv4网络互联ipv6网络
  - 9.7.3ipv6网络与ipv4网络之间的互联互通

习题

## 第10章 网络安全

- 10.1信息与网络安全
  - 10.1.1信息安全与网络安全的概念
  - 10.1.2信息安全与网络安全之间的关系
- 10.2网络安全威胁与控制
  - 10.2.1网络安全威胁的主要类型
  - 10.2.2网络安全控制措施
- 10.3防火墙技术
  - 10.3.1包过滤防火墙
  - 10.3.2代理防火墙
  - 10.3.3状态检测防火墙
  - 10.3.4分布式防火墙
- 10.4数据加密技术及应用
  - 10.4.1数据加密的概念
  - 10.4.2对称加密
  - 10.4.3非对称加密
  - 10.4.4数字签名
  - 10.4.5报文鉴别
  - 10.4.6密钥的管理

## <<计算机网络技术>>

### 10.5其他网络安全技术介绍

10.5.1公开密钥基础设施 ( pki ) 体系结构

10.5.2授权管理基础设施 ( pmi ) 体系结构

10.5.3安全电子交易 ( set ) 协议

10.5.4安全套接层 ( ssl ) 协议

10.5.5网络层安全协议栈ipsec

10.5.6虚拟专用网 ( vpn )

习题

参考文献

## <<计算机网络技术>>

### 编辑推荐

教学目标明确，注重理论与实践的结合      教学方法灵活，培养学生自主学习的能力      教学内  
容先进，反映了计算机学科的最新发展      教学模式完善，提供配套的教学资源解决方案

<<计算机网络技术>>

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>