第一图书网, tushu007.com

<<计算机网络>>

图书基本信息

书名：<<计算机网络>>

13位ISBN编号：9787302282013

10位ISBN编号：7302282013

出版时间：2012-5

出版时间：清华大学出版社

作者：刘永华　主编

页数：368

字数：584000

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

前言

《计算机网络--原理、技术及应用》与目前市面上的计算机网络教材相比，在内容和结构进行了较大的修正、补充、调整和完善。
全书以计算机网络原理、技术及应用为主线，系统地阐述了计算机网络的基本原理，介绍了当前常用的先进的网络技术以及网络的实际应用，删节了对一些过时的技术的介绍，使全书知识点更加紧凑、连贯。
在一些实用技术上加大了篇幅，同时，本着以实践促教学的原则，加入了实验指导，以期读者能更好地理解所学理论知识。
本书遵循先简单后复杂、先原理后应用的认知规律，内容新颖，概念清晰，深入浅出，易学易懂。
本书给出了大量的图和一定数量的应用实例，其目的是希望通过本书的学习能够较容易地掌握计算机网络基本原理和实用的网络技术及应用，了解计算机网络最新技术和发展动态，并具有简单的网络组建、规划和设计选型的能力。
全书参考学时54学时。
全书由15章组成。
第1章是计算机网络概述，主要介绍计算机网络的发展、概念、分类与拓扑结构等问题；第2章是计算机网络体系结构，阐述了OSI及TCP/IP两大网络体系结构的有关基础概念；第3章是物理层，介绍数据通信的理论基础、物理传输媒体等知识；第4章是数据链路层，讲解数据链路层的基本概念、数据的检错纠错技术、数据的流量控制技术及点对点协议；第5章是局域网技术，主要介绍局域网的概念、介质访问控制方法、以太网技术以及虚拟局域网、无线局域网等较前沿的技术；第6章是广域网技术，介绍x.25、ISDN、ATM等技术；第7章是网络层，主要介绍网络层的基本原理并在此基础上讲解因特网的网际协议、路由选择协议、控制报文协议以及一些相关的网络互连设备；第8章是传输层，对传输层的基本概念及UDP、TCP两个协议进行介绍；第9章是应用层，介绍应用层的几种主要协议，如DNS、HTTP及电子邮件等；第10章主要介绍铜线接入网、光纤接入网、无线接入网、虚拟专用网VPN 以及网络地址转换NAT技术；第11章是网络安全技术，重点对加密与认证技术、防火墙及病毒防护的知识做了介绍；第12章是网络管理技术，介绍网络管理有关协议、计算机网络常见故障及排除等知识；第13章是网络系统的规划与设计，从分层设计、IP地址规划、布线设计等角度对网络组建进行介绍；第14章是网络技术综合应用，在本章中给出交换网、路由网及无线网的实例；第15章是因特网的音视频技术，主要介绍流媒体技术及应用。
此外，在附录中给出与课本内容相配套的验证性、设计性及应用性试验实验。
本书由刘永华担任主编并为全书统稿，孟凡楼、赵艳杰、王公堂、董春平担任副主编，孙俊香、陈茜、张淑玉、刘芳参与了本书的编写。
其中刘永华编写了第1～9章，孟凡楼编写第第10～11章，赵艳杰编写了第12～13章，王公堂编写了第14～15章，董春平、孙俊香、陈茜、张淑玉、刘芳5位老师编写了实验与上机指导部分并进行了测试。
由于作者水平有限，书中难免存在缺点与不足之处，恳请广大读者和同行批评指正。
编 者2012年5月

内容概要

《高等学校计算机专业教材精选·网络与通信技术·计算机网络：原理、技术及应用》以计算机网络原理、技术及应用为主线，系统地阐述了计算机网络的基本原理，介绍了当前常用的先进的网络技术以及网络的实际应用。

全书共15章，分别讲述计算机网络概述、计算机网络体系结构、物理层、数据链路层、局域网技术、广域网技术、网络层、传输层、应用层、接入网技术、网络安全技术、网络管理技术、网络系统规划与设计、网络技术综合应用以及因特网的音视频技术。
此外，在附录中给出了与本教材内容相配套的验证性、设计性及应用性实验。

《高等学校计算机专业教材精选·网络与通信技术·计算机网络：原理、技术及应用》层次清晰、概念准确、内容新颖、图文并茂，注重理论与实践的结合，适合学生循序渐进地学习。
《高等学校计算机专业教材精选·网络与通信技术·计算机网络：原理、技术及应用》可作为普通高等院校计算机科学与技术、网络工程、通信工程、软件工程、数字媒体技术以及电子信息类相关专业本科教材使用，也可作为成人高等教育计算机网络技术教材使用，同时也可供从事计算机网络应用与信息技术的广大工程技术人员学习参考。

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 面向终端的计算机网络
1.1.2 计算机-计算机网络
1.1.3 开放式标准化网络
1.1.4 网络计算的新时代
1.2 计算机网络概述
1.2.1 计算机网络的定义
1.2.2 计算机网络的特点
1.2.3 计算机网络的功能和应用
1.2.4 计算机网络的组成
1.3 计算机网络的分类
1.3.1 按传输技术划分
1.3.2 按分布距离划分
1.3.3 其他几种分类方法
1.4 计算机网络拓扑结构
1.4.1 计算机网络拓扑的定义
1.4.2 两类网络拓扑
1.4.3 常见的几种网络拓扑特点
1.5 几种典型的计算机网络结构类型
1.5.1 集中处理的主机-终端机结构
1.5.2 对等网络结构
1.5.3 客户机／服务器网络结构
1.5.4 浏览器/服务器结构
1.5.5 无盘工作站网络结构
1.6 计算机网络的性能
1.6.1 计算机网络的性能指标
1.6.2 计算机网络的非性能特征
习题
第2章 计算机网络体系结构
2.1 网络体系结构
2.1.1 网络体系结构基本概念
2.1.2 计算机网络层次体系结构
2.1.3 计算机网络层次模型
2.2 开放系统互连参考模型
2.2.1 开放系统互连基本参考模型
2.2.2 层次模型中各层功能
2.3 TCP/IP参考模型
2.3.1 TCP/IP参考模型概述
2.3.2 TCP/IP协议简介
2.4 OSI参考模型与TCP/IP参考模型的比较
2.5 实体、协议、服务和服务访问点
2.5.1 实体、协议、服务和服务访问点的概念
2.5.2 面向连接服务与无连接服务
习题

第3章 物理层
3.1 物理层的基本特性
3.2 数据通信的理论基础
3.2.1 傅里叶分析
3.2.2 有限带宽信号
3.2.3 数字通信系统
3.2.4 数据编码
3.2.5 数字调制技术
3.2.6 脉冲编码调制
3.3 通信方式与交换方式
3.3.1 数据通信方式
3.3.2 异步传输和同步传输
3.3.3 交换方式
3.4 多路复用技术
3.4.1 多路复用的基本概念
3.4.2 频分多路复用
3.4.3 同步时分多路复用
3.4.4 统计时分多路复用
3.4.5 两种多路复用技术的比较
3.4.6 波分复用技术
3.4.7 码分复用
3.5 计算机网络的传输介质
3.5.1 有线传输介质
3.5.2 无线传输介质
3.6 同步光纤网SONET和同步数字系列SDH
习题3 71第4章 数据链路层
4.1 数据链路层的设计问题
4.1.1 几个主要概念
4.1.2 数据链路层的目的
4.1.3 数据链路层的主要功能
4.2 差错控制技术
4.2.1 差错控制原理
4.2.2 差错控制编码
4.2.3 差错控制方式
4.2.4 几种纠错方式
4.3 流量控制技术
4.3.1 停等流量控制
4.3.2 滑动窗口流量控制
4.3.3 自动请求重发
4.3.4 停等ARQ
4.3.5 返回?N?帧ARQ
4.3.6 选择性重发ARQ
4.4 点对点协议
4.4.1 PPP协议的作用
4.4.2 PPP协议的组成部分
4.4.3 PPP帧结构
4.4.4 PPP协议的工作状态

4.5 HDLC协议
习题
第5章 局域网技术
5.1 局域网的基本概念
5.1.1 局域网的主要特点及实现技术
5.1.2 局域网参考模型
5.1.3 LAN的IEEE 802标准
5.1.4 逻辑链路控制子层
5.1.5 介质访问控制子层
5.2 局域网的介质访问控制方法
5.2.1 CSMA/CD和IEEE 802.3标准
5.2.2 令牌总线访问控制和IEEE 802.4标准
5.2.3 令牌环访问控制IEEE 802.5标准
5.3 传统以太网技术
5.3.1 粗缆以太网
5.3.2 细缆以太网
5.3.3 双绞线以太网
5.3.4 3种布线方案的比较
5.4 交换式以太网
5.5 虚拟局域网VLAN
5.5.1 为什么要划分VLAN
5.5.2 VLAN的主要类型
5.5.3 VLAN的主要标准
5.5.4 VLAN标签交换
5.5.5 配置VLAN
5.5.6 设计VLAN
5.6 高速局域网技术
5.6.1 快速以太网
5.6.2 吉比特以太网
5.6.3 十吉比特以太网
5.7 无线局域网WLAN
5.7.1 WLAN组网方式
5.7.2 WLAN硬件
5.7.3 IEEE 802.11 MAC层
5.7.4 IEEE 802.11物理层
5.7.5 IEEE WLAN的安全技术
习题
第6章 广域网技术
6.1 广域网的基本概念
6.1.1 广域网的构成
6.1.2 广域网的分组转发机制
6.2 x.25分组交换网
6.3 帧中继FR
6.3.1 帧中继的帧格式
6.3.2 帧中继的应用
6.3.3 两种可能的广域连接方法
6.3.4 帧中继用户接入设备

6.3.5 帧中继交换机
6.4 综合业务数字网ISDN
6.4.1 ISDN概述
6.4.2 宽带ISDN
6.5 异步传输模式ATM
6.5.1 ATM概述
6.5.2 ATM协议参考模型
6.5.3 ATM的信元格式
6.5.4 ATM交换机
6.5.5 ATM网络技术的应用
习题
第7章 网络层
7.1 网络层概述
7.1.1 网络层的设计问题
7.1.2 虚电路与数据报
7.2 网际协议IP
7.2.1 IP协议提供的服务
7.2.2 IPv4与 IPv
7.2.3 IP地址
7.2.4 子网及子网掩码
7.2.5 无分类编址CIDR
7.3 因特网路由选择协议
7.3.1 内部网关协议
7.3.2 外部网关协议
7.4 因特网控制报文协议ICMP
7.5 网络互连设备
7.5.1 中继器
7.5.2 网桥
7.5.3 路由器
7.6 因特网中的多播
7.6.1 IP多播的基本概念
7.6.2 因特网组管理协议IGMP
7.6.3 多播路由选择
习题
第8章 传输层
8.1 传输层概述
8.1.1 传输层的设计问题
8.1.2 端口
8.2 用户数据报协议UDP
8.2.1 UDP概述
8.2.2 UDP用户数据报
8.2.3 UDP协议的几个特性
8.2.4 使用UDP
8.3 传输控制协议TCP
8.3.1 TCP概述
8.3.2 TCP报文段
8.3.3 TCP的可靠性

8.3.4 TCP连接管理
8.3.5 滑动窗口与流量控制
8.4 TCP的拥塞控制
8.4.1 慢开始和拥塞避免
8.4.2 快重传和快恢复
8.5 TCP的重传机制
习题
第9章 应用层
9.1 应用层概述
9.1.1 概念
9.1.2 应用层的主要协议
9.2 域名解析协议DNS
9.2.1 域名系统
9.2.2 域名解析
9.3 文件传输协议
9.3.1 文件传输协议FTP
9.3.2 简单文件传送协议TFTP
9.4 远程终端协议Telnet
9.5 电子邮件
9.5.1 电子邮件系统构成
9.5.2 邮件地址与基本格式
9.5.3 通用Internet邮件扩展协议MIME
9.5.4 因特网报文存取协议IMAP
9.6 万维网
9.7 动态主机配置协议DHCP
9.8 应用进程跨越网络的通信
9.8.1 系统调用和应用编程接口
9.8.2 服务器的两种工作方式
9.8.3 进程通过系统调用接口进行通信的过程
习题
第10章 接入网技术
10.1 铜线接入网技术
10.1.1 xDSL技术
10.1.2 CATV
10.2 Cable Modem接入技术
10.2.1 Cable Modem
10.2.2 Cable Modem分类
10.2.3 Cable Modem技术原理
10.2.4 Cable Modem标准和规范
10.2.5 Cable Modem接入实现
10.2.6 现行HFC网改造
10.2.7 Cable Modem的应用前景
10.3 光纤接入网技术
10.4 无线接入网技术
10.4.1 GSM/GPRS
10.4.2 WAP
10.5 虚拟专用网VPN

10.6 网络地址转换NAT
习题
第11章 网络安全技术
11.1 网络安全问题概述
11.1.1 网络安全的概念和安全控制模型
11.1.2 安全威胁
11.2 加密与认证技术
11.2.1 密码学的基本概念
11.2.2 常规密钥密码体制
11.2.3 公开密钥加密技术
11.2.4 数字签名
11.2.5 身份认证技术
11.3 防火墙技术
11.3.1 防火墙概述
11.3.2 防火墙系统结构
11.3.3 防火墙分类
11.3.4 防火墙的作用
11.3.5 防火墙的设计策略
11.4 病毒与病毒的防治
11.4.1 病毒的种类及特点
11.4.2 病毒的传播途径与防治
11.5 因特网商务中的加密
11.5.1 安全插口层SSL
11.5.2 安全电子交易
11.6 因特网的网络层安全协议族
11.6.1 IPSec因特网的网络层安全协议族与安全关联
11.6.2 鉴别首部AH
11.6.3 封装安全有效载荷
习题
第12章 网络管理技术
12.1 网络管理技术概述
12.1.1 网络管理概述
12.1.2 ISO网络管理模式
12.1.3 公共管理信息协议
12.1.4 简单网络管理协议
12.2 网络维护工具
12.3 局域网常见的故障排除
12.3.1 网络常见故障
12.3.2 网络故障的排除
12.4 网络安全管理
12.4.1 网络基础设施管理
12.4.2 操作系统及网络应用系统的管理
12.4.3 网络的安全管理
习题
第13章 网络系统规划与设计
13.1 确定网络设计目标
13.1.1 需求分析

13.1.2 工程论证
13.1.3 网络设计原则
13.2 确定网络设计方案
13.2.1 网络标准的选择
13.2.2 网络拓扑结构选择
13.2.3 建立分级三层设计模型
13.2.4 IP地址规划
13.2.5 网络布线设计
13.2.6 安全设计
13.3 网络产品选型
13.3.1 网络硬件设备选型
13.3.2 网络软件选择
习题
第14章 网络技术综合应用
14.1 交换三级网
14.1.1 网络拓扑
14.1.2 IP地址分配
14.1.3 VLAN划分
14.1.4 安全设计
14.1.5 网络管理
14.2 路由三级网
14.3 无线局域网
14.3.1 室内无线网络
14.3.2 室外无线网络
14.4 网络构建与配置案例
14.4.1 项目背景介绍
14.4.2 项目要求
14.4.3 项目实施过程及配置
习题
第15章 因特网的音视频技术
15.1 音视频播放技术介绍
15.1.1 流媒体技术
15.1.2 视频编解码技术
15.1.3 数据存储技术
15.1.4 P2P技术
15.1.5 CDN与PCDN
15.1.6 宽带接入技术
15.2 音视频播放技术的应用方案--IPTV
15.2.1 概念及特点
15.2.2 典型体系架构
15.3 流媒体技术应用
15.3.1 流媒体技术基础
15.3.2 流媒体技术原理
15.3.3 流媒体技术应用
15.3.4 流媒体技术的发展
习题
附录A 实验与上机指导

第一图书网, tushu007.com

实验1 认识局域网
实验2 常用网络测试工具的应用
实验3 虚拟局域网VLAN的设置
实验4 IP地址分配与子网划分
实验5 路由器连接局域网实验
实验6 静态路由实验
实验7 动态路由协议配置
实验8 网络协议分析
实验9 Internet的应用
实验10 NAT网络地址转换实验
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 3.3.3交换方式 一个通信网络由许多交换结点互连而成。
信息在这样的网络中传输就像火车在铁路网络中运行一样，经过一系列交换结点（车站），从一条线路换到另一条线路，最后才能到达目的地。
交换结点转发信息的方式就是所谓交换方式。
线路交换、报文交换和分组交换是3种最基本的交换方式。
1.线路交换（或称电路交换） 线路交换方式把发送方和接收方用一系列链路直接连通。
电话交换系统就是采用这种交换方式，当交换机收到一个呼叫后就在网络中寻找一条临时通路供两端的用户通话，这条临时通路可能要经过若干个交换局的转换，并且一旦建立就成为这一对用户之间的临时专用通路，别的用户不能打断，直到通话结束才拆除连接。
电路交换的特点是建立连接需要等待较长的时间，由于连接建立后通路是专用的，因而不会有别的用户干扰，不再有传输延迟，这种交换方式适合于传输大量的数据，在传输少量信息时效率不高。
2.报文交换 这种方式不要求在两个通信结点之间建立专用通路。
当一个结点发送信息时，它把要发送的信息组织成一个数据包——报文，该数据包中某个约定的位置含有目标结点的地址。
完整的报文在网络中一站一站地传送。
每一个结点接收整个报文，检查目标结点地址，然后根据网络中的交通情况在适当的时候转发到下一个结点。
经过多次的存储一转发，最后到达目标结点，因而这样的网络叫存储一转发网络。
其中的交换结点要有足够大的存储空间（一般是磁盘），用以缓冲收到的长报文。
交换结点对各个方向上收到的报文排队，寻找下一个转发结点，然后再转发出去，这些都带来了传输时间上的延迟。
报文交换的优点是不建立专用链路，线路利用率较高，这是由通信中的传输时延换来的。
电子邮件系统（例如Email）适合于采用报文交换方式（因为传统的邮政本来就是这种交换方式）。
3.分组交换 按照这种交换方式，数据包有固定的长度，因而交换结点只要在内存中开辟一个小的缓冲区就可以了。
进行分组交换时，发结点先要对传送的信息分组，对各个分组编号，加上源和宿地址以及约定的头和尾信息。
这个过程也叫信息的打包。
一次通信中的所有分组在网络中传播又有两种方式。
一种叫数据报（Datagram），另一种叫虚电路（Virtual Circuit）。
下面分别叙述。
（1）数据报。
类似于报文交换，每个分组在网络中的传播路径完全是由网络当时的状况随机决定的，因为每个分组都有完整的地址信息，所以都可以到达目的地（如果不出意外的话）。
但是到达目的地的顺序可能和发送的顺序不一致。
有些早发的分组可能在中间某段交通拥挤的线路上耽搁了，比后发的分组到得迟，目标主机必须对收到的分组重新排序才能恢复原来的信息。
一般来说在发送端要有一个设备对信息进行分组和编号，在接收端也要有一个设备对收到的分组拆去头尾，重新排序，具有这些功能的设备叫分组拆装设备（Packet Assembly and Disassembly device，PAD），通信双方各有一个。

第一图书网, tushu007.com

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