

<<现代网络技术教程>>

图书基本信息

书名：<<现代网络技术教程>>

13位ISBN编号：9787560623313

10位ISBN编号：756062331X

出版时间：2011-3

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：陆楠，彭小刚，崔来中 编著

页数：465

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>

<<现代网络技术教程>>

内容概要

本书按照自顶向下的分析与设计方法，系统地介绍了计算机网络的基本概念，以及广域网、局域网与城域网技术的发展。

在此基础上，重点介绍了网络应用体系结构与应用软件设计方法；在网络应用系统对服务功能与协议要求的基础上，介绍了传输层、网络层、数据链路层及物理层的概念和技术，并对当前研究与应用的热点—无线网络技术进行了系统的讨论。

为了便于学生学习和掌握网络技术的基本技能，《现代网络技术教程--自顶向下分析与设计》循序渐进地介绍了winsock和winpcap编程技术，突出了其实用性。

本书适合作为高等院校计算机、软件工程、通信及电子信息技术等相关专业的本科生与研究生的教材或教学参考书，也可以供信息技术领域的工程技术人员或技术管理人员参考。

书籍目录

第1章 计算机网络概论

- 1.1 计算机网络的产生与发展
 - 1.1.1 计算机网络的产生
 - 1.1.2 计算机网络各个发展阶段的特点
 - 1.1.3 互联网应用的高速发展
 - 1.2 现代网络技术发展的三大趋势
 - 1.2.1 从arpanet到互联网
 - 1.2.2 从无线分组网到无线自组网和无线传感器网
 - 1.2.3 网络安全技术
 - 1.3 计算机网络基础知识
 - 1.3.1 计算机网络的定义和功能
 - 1.3.2 计算机网络的分类
 - 1.3.3 计算机网络的结构和组成
 - 1.3.4 计算机网络分组交换技术
 - 1.3.5 计算机网络的拓扑结构与特点
 - 1.4 网络体系结构的基本概念
 - 1.4.1 网络协议与网络体系结构
 - 1.4.2 iso-osi参考模型
 - 1.4.3 tcp/ip参考模型
 - 1.4.4 互联网管理机构
- 习题25

第2章 网络技术的演变和发展

- 2.1 wan技术的特征与发展
 - 2.1.1 wan技术的主要特征
 - 2.1.2 wan技术的发展趋势
 - 2.1.3 wan技术与tcp/ip协议的关系
 - 2.2 lan技术的演变与发展
 - 2.2.1 lan技术的发展过程
 - 2.2.2 高速以太网技术的研究与发展
 - 2.2.3 wlan技术的研究与发展
 - 2.3 宽带man技术的演变与发展
 - 2.3.1 man概念的发展与演变
 - 2.3.2 宽带man结构与层次划分
 - 2.3.3 接入技术
 - 2.4 计算机网络技术的融合趋势
 - 2.4.1 计算机网络、广播电视网和电信网的三网融合
 - 2.4.2 局域网、城域网和广域网的三网融合
- 习题

第3章 互联网应用技术

- 3.1 互联网应用技术的发展与工作模式
 - 3.1.1 互联网应用技术发展的三个阶段
 - 3.1.2 c/s模式与p2p模式
- 3.2 互联网的基本应用与应用层协议
 - 3.2.1 远程登录服务与telnet协议
 - 3.2.2 电子邮件服务与smtp协议

<<现代网络技术教程>>

3.2.3文件传输服务与ftp、tftp协议

3.2.4网络新闻与nntp协议

3.3基于web的网络应用

3.3.1web服务的基本概念

3.3.2电子商务应用

3.3.3电子政务应用

3.3.4远程教育应用

3.3.5远程医疗应用

3.3.6搜索引擎应用

3.4基于p2p的网络应用

3.4.1文件共享p2p软件

3.4.2即时通信p2p软件

3.4.3流媒体p2p软件

3.4.4共享存储p2p软件

3.4.5分布式计算p2p软件

3.4.6协同工作p2p软件

3.5其他应用

3.5.1博客应用

3.5.2播客应用

3.5.3微博应用

3.5.4网络电视的应用

3.5.5网络电话与无线网络电话的应用

习题

第4章应用层协议与应用系统设计方法

4.1网络应用与应用系统设计方法

4.1.1互联网端系统与核心?换的基本概念

4.1.2应用进程间的相互作用模式

4.1.3应用层c/s工作模式与p2p工作模式

4.1.4网络应用与应用层协议

4.1.5网络应用对低层提供服务的要求

4.1.6网络应用对传输层协议的选择

4.2域名系统dns

4.2.1dns的概念

4.2.2域名结构

4.2.3dns的实现

4.2.4域名解析的基本原理

4.2.5域名系统的高速缓存

4.3动态主机配置协议dhcp

? 4.3.1主机配置的基本概念

4.3.2dhcp协议的基本内容

4.4电子邮件系统

4.4.1电子邮件系统的基本功能

4.4.2电子邮件系统结构与工作原理

4.4.3邮件报文交付的三个阶段

4.4.4smtp协议的基本内容

4.4.5mime协议的基本内容

4.4.6pop3、imap4协议与基于web的电子邮件

<<现代网络技术教程>>

4.5ftp协议与文件传输

4.5.1ftp的特点

4.5.2ftp协议的工作原理

4.5.3ftp交互命令与协议执行过程

4.6web服务与http协议

4.6.1web服务概述

4.6.2http的工作机制

4.6.3http报文格式

4.6.4超文本标记语言html

4.6.5web浏览器

4.7即时通信与sip协议

4.7.1即时通信工作模型

4.7.2sip协议的基本内容

4.8网络管理与snmp协议

4.8.1网络管理的基本概念

4.8.2snmp协议的基本内容

习题

第5章传输层协议与软件编程方法

5.1传输层的基本概念

5.1.1传输层的基本功能

5.1.2传输层与应用层、网络层之间的关系

5.1.3应用进程、传输层接口与套接字

5.1.4网络环境中的应用进程标识

5.1.5传输层的多路复用与多路分解

5.2传输层协议的特点与比较

5.2.1tcp协议与udp协议的比较

5.2.2tcp协议、udp协议与应用层协议的关系

5.3用户数据报协议udp

5.3.1udp协议的主要特点

5.3.2udp数据报格式

5.3.3udp校验和计算

5.3.4udp协议适用的范围

5.4传输控制协议tcp

5.4.1tcp协议的主要特点

5.4.2tcp报文格式

5.4.3tcp连接建立与释放

5.4.4tcp滑动窗口与确认重传机制

5.4.5tcp窗口与流量控制及拥塞控制

习题

第6章winsock网络编程方法

6.1winsock概述

6.1.1网络进程通信

6.1.2寻址方式与字节顺序

6.1.3winsock库加载和释放

6.1.4获取本地主机地址信息

6.2winsock套接字编程

6.2.1客户/服务器模型

<<现代网络技术教程>>

- 6.2.2套接字的基本概念
- 6.2.3winsock编程流程
- 6.2.4基于tcp的winsock编程
- 6.2.5基于udp的winsock编程
- 6.2.6原始套接字
- 6.3winsock i/o模型
 - 6.3.1winsock i/o模型的基本概念
 - 6.3.2套接字的阻塞模式
 - 6.3.3套接字的非阻塞模式
 - 6.3.4select模型
 - 6.3.5wsaasyncselect模型
 - 6.3.6wsaeventselect模型
- 6.4ip helper函数
 - 6.4.1ip helper函数的功能
 - 6.4.2ip配置信息
 - 6.4.3获取网络状态信息
 - 6.4.4获取路由管理信息
 - 6.4.5arp表管理
- 6.5windows下套接字编程示例
 - 6.5.1tcp通信服务程序
 - 6.5.2udp通信服务程序
 - 6.5.3使用icmp协议实现ping命令
 - 6.5.4使用arp协议实现主机扫描
- 习题
- 第7章网络层与ip协议
 - 7.1ipv4协议的演变与发展
 - 7.2ipv4协议的主要特点
 - 7.3ipv4地址结构
 - 7.3.1ip地址概念与地址划分方法
 - 7.3.2标准分类ip地址
 - 7.3.3划分子网的三级地址结构
 - 7.3.4无类别域间路由 cidr
 - 7.3.5专用ip地址与内部网络地址规划方法
 - 7.3.6网络地址转换技术
 - 7.4ipv4分组格式
 - 7.4.1ipv4分组结构
 - 7.4.2ipv4分组头格式
 - 7.4.3ip分组的分段与组装
 - 7.4.4ip分组头选项
 - 7.5路由选择算法与分组转发
 - 7.5.1分组转发和路由选择的基本概念
 - 7.5.2路由表的建立、更新与路由选择协议
 - 7.5.3路由信息协议rip
 - 7.5.4最短路径优先协议ospf
 - 7.5.5外部网关协议bgp
 - 7.5.6路由器与第三层交换技术
 - 7.6互联网控制报文协议icmp

<<现代网络技术教程>>

- 7.6.1 icmp的作用与特点
- 7.6.2 icmp报文类型和报文格式
- 7.6.3 icmp差错报文
- 7.6.4 icmp查询报文
- 7.6.5 icmp报文的封装
- 7.7 ip多播与igmp协议
 - 7.7.1 ip多播与单播的区别
 - 7.7.2 ip多播地址
 - 7.7.3 igmp协议的基本内容
 - 7.7.4 多播路由与ip多播中的隧道技术
- 7.8 qos保障机制
 - 7.8.1 资源预留协议rsvp
 - 7.8.2 区分服务diffserv
 - 7.8.3 多协议标记交换mpls
- 7.9 地址解析协议arp
 - 7.9.1 ip地址与物理地址的映射
 - 7.9.2 地址解析协议
 - 7.9.3 arp分组格式与封装
 - 7.9.4 地址解析的工作过程
 - 7.9.5 arp欺骗与防范
- 7.10 移动ip协议
 - 7.10.1 移动ip协议的基本概念
 - 7.10.2 移动ip的设计目标与主要特征
 - 7.10.3 移动ip的结构与基本术语
 - 7.10.4 移动ipv4的工作原理
 - 7.10.5 移动结点和通信对端的基本操作
- 7.11 ipv6协议
 - 7.11.1 ipv6协议的基本概念
 - 7.11.2 ipv6的主要特征
 - 7.11.3 ipv6地址结构
 - 7.11.4 ipv6分组结构与基本报头
 - 7.11.5 ipv6扩展报头
 - 7.11.6 ipv4到ipv6过渡的基本方法
- 习题
- 第8章 数据链路层协议与编程方法
 - 8.1 数据链路层的基本概念
 - 8.1.1 链路层与数据链路
 - 8.1.2 数据链路层的主要功能
 - 8.1.3 数据链路层向网络层提供的服务
 - 8.2 差错的产生与差错控制方法
 - 8.2.1 设计数据链路层的原因
 - 8.2.2 差错产生的原因和差错类型
 - 8.2.3 误码率的定义
 - 8.2.4 检错码与纠错码
 - 8.2.5 循环冗余码的工作原理
 - 8.2.6 海明码的工作原理
 - 8.2.7 差错控制机制

<<现代网络技术教程>>

8.3数据链路层的流量与拥塞控制

8.3.1数据链路层协议模型

8.3.2单帧停止等待协议

8.3.3连续发送arq协议

8.3.4滑动窗口协议

8.4面向字符型数据链路层协议

8.4.1数据链路层协议的分类

8.4.2面向字符型协议bsc

8.5面向比特型数据链路层协议hdlc

8.5.1hdlc协议产生的背景

8.5.2数据链路的配置方式和数据传送方式

8.5.3hdlc的帧结构

8.5.4hdlc协议的工作过程

8.5.5数据链路层与物理层的关系

8.6ppp协议

8.6.1互联网数据链路层协议

8.6.2ppp协议的基本内容

8.7以太网的工作原理与局域网组网

8.7.1ieee 参考模型

8.7.2以太网的基本工作原理

8.7.3以太网卡与物理地址

8.8现代以太网技术

8.8.1交换式局域网技术

8.8.2快速以太网

8.8.3千兆以太网

8.8.4十千兆以太网

8.8.5虚拟局域网技术

8.9以太网设备与组网方法

8.10局域网互联与网桥

8.10.1局域网互联的基本概念

8.10.2网桥的层次结构

8.10.3网桥的路由选择策略

8.11winpcap协议分析方法

8.11.1winpcap api的基本功能

8.11.2winpcap的结构

8.11.3库函数加载和主要结构体

8.11.4抓包的主要步骤与相关函数

8.11.5以太数据帧的嗅探实例

习题

第9章物理层与物理层协议

9.1物理层的基本概念

9.1.1物理层的主要服务功能

9.1.2物理层协议的类型

9.2信息、数据与信号

9.2.1信息与数据

9.2.2信号与信道

9.3数据编码技术

<<现代网络技术教程>>

- 9.3.1数据编码类型
- 9.3.2模拟数据编码方法
- 9.3.3数字数据编码方法
- 9.3.4脉冲编码调制方法
- 9.4数据通信系统结构与通信方式
 - 9.4.1数据通信系统结构
 - 9.4.2数据通信方式
- 9.5传输介质的主要类型
 - 9.5.1双绞线的主要特性
 - 9.5.2同轴电缆的主要特性
 - 9.5.3光纤电缆的主要特性
 - 9.5.4无线与卫星通信技术
- 9.6数据传输速率的定义与信道速率的极限
 - 9.6.1数据传输速率的定义
 - 9.6.2信道带宽与香农定理
- 9.7多路复用技术
 - 9.7.1多路复用的基本概念
 - 9.7.2时分多路复用
 - 9.7.3频分多路复用
 - 9.7.4波分多路复用
 - 9.7.5码分多址与正交频分多路复用
- 9.8同步光纤网sonet与同步数字体系sdh
 - 9.8.1sonet与sdh的基本概念
 - 9.8.2基本速率标准的制定
 - 9.8.3sdh速率?系
- 习题
- 第10章无线网络技术与发展
 - 10.1无线网络的基本概念
 - 10.1.1无线网络技术的分类
 - 10.1.2无线分组网与无线自组网
 - 10.1.3无线自组网与无线传感器网络
 - 10.1.4无线自组网与无线网状网
 - 10.2无线局域网与802.11协议
 - 10.2.1无线局域网的应用领域与协议制定
 - 10.2.2802.11的层次模型结构
 - 10.2.3802.11的csma/ca工作原理
 - 10.2.4无线局域网的物理层传输技术
 - 10.3无线城域网与802.16协议
 - 10.4蓝牙、zigbee与802.15.4协议
 - 10.4.1蓝牙技术与协议
 - 10.4.2无线个人区域网与802.15.4协议
 - 10.4.3zigbee技术与协议
 - 10.5无线自组网应用技术
 - 10.5.1无线自组网的特点
 - 10.5.2无线自组网的主要应用领域
 - 10.5.3无线自组网关键技术的研究
 - 10.6无线传感器网(物联网)应用技术

<<现代网络技术教程>>

- 10.6.1无线传感器网络发展的背景
- 10.6.2无线传感器网络的特点
- 10.6.3无线传感器网络的应用前景
- 10.6.4无线传感器网络的基本结构
- 10.6.5无线传感器网络关键技术的研究

10.7无线网状网应用技术

- 10.7.1无线网状网发展的背景
- 10.7.2无线网状网的特点
- 10.7.3无线网状网的网络结构

习题

第11章网络安全与安全协议

11.1计算机网络安全性问题

- 11.1.1网络安全的基本概念
- 11.1.2网络安全的威胁因素
- 11.1.3网络安全的评估标准

11.2网络安全策略

11.3网络安全机制

- 11.3.1加密
- 11.3.2鉴别
- 11.3.3数字签名

11.4网络防火墙技术

- 11.4.1防火墙的基本概念
- 11.4.2防火墙的功能
- 11.4.3包过滤技术
- 11.4.4代理服务技术
- 11.4.5防火墙系统的基本组件
- 11.4.6防火墙系统结构
- 11.4.7使用防火墙系统的优点和局限性

11.5网络安全协议

- 11.5.1网络层安全协议
- 11.5.2传输层安全协议
- 11.5.3应用层安全协议

习题

参考文献

章节摘录

版权页：插图：网络安全技术这一发展趋势中呈现出以下重要特点：（1）人类创造了网络虚拟社会的繁荣，也制造了网络虚拟社会的问题。

网络安全是现实社会的安全问题在网络虚拟社会中的反映。

现实世界中真善美的东西，网络虚拟社会中都会有。

同样，现实世界中丑陋的东西，网络虚拟社会中也会出现，只是在什么时间点，以什么形式表现的问题，可能表现形式不一样。

网络安全技术是伴随着网络技术的发展而发展的，永远不会停止。

（2）现实社会对网络技术依赖的程度越高，网络安全技术就越显得重要。

网络安全是网络技术研究中的一个永恒的主题。

（3）网络安全技术的发展验证着“魔高一尺，道高一丈”的古老哲理。

在“攻击—防御—新攻击—新防御”的循环中，网络攻击技术与网络反攻击技术相互影响、相互制约，共同发展，这个过程将一直延续下去。

目前，网络攻击已从当初的显示才能、玩世不恭，逐步发展到经济利益驱动的有组织犯罪，甚至是恐怖活动。

（4）正如现实世界危害人类健康的各种病毒（它只会随着时间演变，不可能灭绝）一样，计算机病毒也会伴随着计算机与网络技术的发展而演变，不可能停止和消失。

网络是传播计算机病毒的重要渠道，只要人类存在，就一定存在危害人类健康的病毒。

只要计算机和网络存在，计算机病毒就一定会存在。

（5）网络安全是一个系统的社会工程。

网络安全研究涉及技术、管理、道德与法制环境等多个方面。

网络的安全性是一个链条，它的可靠程度取决于链条中最薄弱的环节。

实现网络安全是一个过程，而不是任何一个产品可以替代的。

人们在加强网络安全技术研究的同时，必须加快网络法制建设，加强网络法制观念与道德的教育。

从当前的发展趋势看，网络安全问题已超出技术和传统意义上计算机犯罪的范畴，而发展成为国家之间的一种政治与军事的手段。

各国只能立足于自身，研究网络安全技术，培养专门人才，发展网络安全产业，构筑网络与信息安全保障体系。

<<现代网络技术教程>>

编辑推荐

《现代网络技术教程:自顶向下分析与设计》是高等学校计算机类专业规划教材之一。

<<现代网络技术教程>>

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>