

<<计算机网络与通信>>

图书基本信息

书名：<<计算机网络与通信>>

13位ISBN编号：9787040224801

10位ISBN编号：7040224801

出版时间：2007-11

出版范围：高等教育

作者：刘化君

页数：564

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>

<<计算机网络与通信>>

前言

计算机网络是计算机技术与通信技术相互渗透、密切结合而形成的一门交叉科学，它的内容必然要涉及通信技术。

“计算机网络与通信”是它们交叉、融合、发展的产物。

在计算机网络与通信技术迅速发展的今天，人们非常希望详尽地学习和掌握计算机网络与通信技术。

何谓网络通信，它包括哪些内容，网络通信的原理是什么，实现网络通信有哪些技术与方法？

怎样才能适应网络通信这个新兴学科的发展和日益强劲的社会信息化需要？

为此，充分认识并回答计算机网络与通信的基础理论问题，掌握相关的应用技术，不但是摆在教育工作者面前的紧迫任务，而且也是社会对计算机网络与通信技术人才的一项基本要求。

本书包含了计算机网络和数据通信两方面的知识，并使之融会贯通，以满足具有一定计算机网络基础且希望深入掌握网络通信知识的读者的要求。

计算机网络技术从20世纪60年代开始发展以来，已经形成了比较完善的知识体系。

目前由于应用广泛，发展十分迅速，新的技术、新的术语不断出现。

不要说是初次接触网络通信知识的读者，即使是多年从事网络技术与教学的专业人员也经常对网络技术的快速发展感到困惑。

对于这样一个迅速发展的领域，重要的是让读者能够学会处理网络通信问题的基本方法，掌握网络通信的基本工作原理，面对不断变化的技术具有跟踪学习的基础与能力。

因此，本书全面介绍了计算机网络和通信领域所涉及的基本概念和方法，既包括计算机网络与通信的基本原理、主要协议及其实现技术，又分析讨论了各种具体的应用范例和网络编程，还以专题形式安排了计算机网络与通信实验。

全书以计算机网络体系结构为总纲，突出TCP / IP协议体系，按照物理层、数据链路层、网络层、传输层和应用层五层参考模型，分为4个部分10个章节。

<<计算机网络与通信>>

内容概要

《计算机网络与通信》全面细致地讲解了“计算机网络与通信”的基本原理、主要协议及其实现技术。

全书以计算机网络体系结构为总纲，按照物理层、数据链路层、网络层、传输层和应用层五层参考模型，分为4个部分共10章。

第一部分讲述了计算机网络及其通信的基本概念，并重点讨论了计算机网络的体系结构。

第二部分讲解了物理层、数据链路层、网络层、传输层的协议原理和底层技术细节，如局域网组网、网络互连技术以及基于Java语言的网络通信编程。

第三部分以应用层协议为背景，重点讲述了应用范例和网络应用程序设计，特别是网络多媒体通信的应用。

为加强实践能力培养，在第四部分，以网络环境组建、网络通信协议分析和网络通信程序设计3个专题安排了网络通信实验。

这些内容不仅属于新兴学科知识，也是提高通信工程师、网络工程师素质和能力所必备的专业技术知识。

为帮助读者掌握基础理论知识，每章末均附有一定数量的思考与练习题。

《计算机网络与通信》适用范围较广，既可以作为计算机科学与技术、通信、电子、信息、自动化等相关专业的教学用书，也可供信息技术、计算机网络研究与工程技术、IT管理等人员参考使用。

<<计算机网络与通信>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1何谓计算机网络与通信 1.2网络通信研究的内容 1.2.1 数据通信基本原理 1.2.2数据传输设施 1.2.3 以计算机为基础的通信网络 1.2.4网络通信软件 1.2.5需要解决的其他问题 1.3计算机网络的组成 1.3.1计算机网络组成结构 1.3.2计算机网络拓扑结构 1.3.3 Internet的构成 1.4分组交换 1.4.1 电路交换与分组交换 1.4.2分组交换网络 1.5计算机网络的形成与发展 1.5.1 Internet发展过程 1.5.2计算机网络的发展趋势 本章小结 思考与练习 第2章计算机网络体系结构 2.1 数据通信的基本概念 2.1.1什么是数据通信 2.1.2数据通信的发展历程 2.1.3一般概念与术语 2.1.4数据通信系统的主要指标 2.2通信系统模型 2.2.1数据通信系统的构成 2.2.2模拟通信系统与数字通信系统 2.2.3通信系统的分类 2.3分层的网络体系结构 2.3.1网络体系结构分层的概念 2.3.2 ISO / OSI参考模型 2.3.3 TCP / IP体系结构 2.3.4五层实用参考模型 2.3.5协议层次结构的查看与分析 2.3.6网络体系结构的发展 2.4标准和标准化组织 2.4.1 建立标准的必要性 2.4.2制订标准的重要组织 本章小结 思考与练习 第3章 物理层中的数据运输 3.1何谓物理层 3.1.1 物理层的基本概念 3.1.2物理层解决的主要问题 3.2多媒体信息的数字化表示 3.2.1块信息的数字化表示 3.2.2流信息的数字化表示 3.3数据传输信道 3.3.1信道容量 3.3.2多路复用技术 3.3.3有线传输介质 3.3.4无线传输介质 3.4数字信号的传输 3.4.1数字信号的基带传输 3.4.2数字信号的频带传输 3.4.3差错控制 3.5数据传输方式 3.5.1数据通信方式 3.5.2数据同步控制 3.6物理层接口与标准 3.6.1物理层接口 3.6.2 EIA RS—232标准 本章小结 思考与练习 第4章数据链路控制 4.1数据链路层 4.2 帧与成帧 4.2.1帧的基本格式 4.2.2成帧 4.3 自动重传请求协议 4.3.1停止等待式ARQ协议 4.3.2后退 帧式ARQ协议 4.3.3选择重传式ARQ协议 4.4 高级数据链路控制协议HDLC 4.4.1 HDLC的配置和传输模式 4.4.2 HDLC的帧格式 4.4.3 HDLC的帧类型及功能 4.5 SLIP和PPP协议 4.5.1 SLIP协议 4.5.2 PPP协议 4.6数据链路层的设备与组件 4.6.1 网络接口卡 4.6.2网桥 4.6.3交换机 本章小结 思考与练习 第5章局域网技术 5.1 局域网体系结构 5.1.1局域网的概念 5.1.2 IEEE 802局域网标准系列 5.1.3 IEEE 802局域网体系结构 5.2介质访问控制方法 5.2.1局域网中的介质访问控制方法 5.2.2载波侦听多址访问协议 5.3 以太网和IEEE 802.3局域网标准 5.3.1 IEEE 802.3 / 以太网V2.0帧格式 5.3.2 以太网技术 5.3.3快速以太网 5.3.4千兆位以太网 5.3.5 10吉比特以太网 5.4局域网扩展技术 5.4.1集线器式局域网 5.4.2交换机式局域网 5.4.3局域网的光纤扩展 5.4.4虚拟局域网 5.5无线局域网和IEEE 802.11标准 5.5.1 无线局域网和无线链路特征 5.5.2 IEEE 802.11无线局域网 5.5.3 IEEE 802.11帧结构 5.5.4 IEEE 802.11 MAC协议 5.5.5 IEEE 802.15和蓝牙 本章小结 思考与练习 第6章 网络互连及通信 6.1 网络互连 6.1.1 网络互连的概念 6.1.2网络层的主要功能 6.1—3网络层服务模型 6.2网络连接建立 6.2.1虚电路方式 6.2.2数据报方式 6.3 IPv4协议 6.3.1 IPv4数据报格式 6.3.2 IPv4地址 6.3.3子网地址 6.3.4无分类域间路由 第7章端到端的传输服务 第8章网络应用 第9章网络多媒体通信 第10章网络通信实验

章节摘录

版权页：插图：2.差错控制的基本方式 对差错进行控制，有检错重传、前向纠错和混合纠错1种基本的方式。

(1) 检错重传方式 检错重传又称自动重传请求 (Automatic Repeat ReQuest, ARQ)。在这种方式中，发送端发送的是具有一定检错能力的检错码，当接收端在接收的码字中检测到错误时，通过反馈信道自动重传请求，通知发送端重传该码字，直到正确接收为止。

ARQ在实际中通常有三种形式：停止等待重传、选择重传和返回重传。

应用检错重传方式的前提条件是，必须存在可用的反馈信道，该信道用于重传请求。

ARQ译码设备简单，对突出错误和信道干扰严重时很有效，采用电话线的计算机通信系统中广泛应用了ARQ，ARQ也应用于Internet上的可靠传输。

(2) 前向纠错方式 前向纠错 (Forward Error Correction, FEC) 又称自动纠错。

在这种方式中，发送端发送的是具有一定纠错能力的纠错码，接收端对接收码字中不超过纠错能力范围的差错自动进行纠正。

其优点是不需要反馈信道，但如果要纠正大量错误，必然要求编码时插入较多的监督码元，因此编码效率低，译码电路复杂。

目前，FEC用于卫星和太空通信，此外，CD唱片中也通过FEC提供巨大的容错性，即使光盘表面划伤或者污染，该方法也会尽可能复原声音信号。

(3) 混合纠错方式 混合纠错 (Hybrid Error Correction, HEC) 是检错重传与前向纠错方式的结合。在这种方式中，发送端发送的是具有一定纠错能力并具有更强检错能力的码，如果接收端接收到的码字错误较少且在码的纠错能力范围内，则译码器自动将错误纠正；如果错误较多，超过了码的纠错能力，但又没有超出码的检错能力范围，则译码器通过反馈信道通知发送端重传该码字，以达到正确传输的目的。

这种方式兼有前向纠错与检错重传的特点。

虽然既需要反馈信道又需要复杂的解码设备，但它能更好地发挥差错控制编码的检错和纠错性能，即使在较复杂的信道中仍然可以获得较低的误码率。

3.几种常用的检错码 下面介绍几种在数据通信中常用的检错码。

这些编码实现简单，有一定的检错能力，个别还具有纠错能力。

(1) 奇偶校验码 奇偶校验码又称奇偶监督码，是一种最简单的检错码，在kbit信息位之后附加一个校验位以构成码字。

ASCII码中就采用了这种校验码，例如，英文字母A的ASCII码为1000001，在传输过程中为了能检测错误，常在这7位码元前加1位校验位，形成一个带1位监督码元的8位码字。

如果加上这1位校验位后使得整个码字的8位码元中1的个数为偶数，则称为偶校验码；否则称为奇校验码。

显然字母A的偶校验码为01000001，奇校验码为11000001。

如果传输过程中码字的8位码元中任一位发生错误，势必破坏这种奇偶监督关系，从而可以发现错误。

因此，这种校验码在计算机通信中得到了广泛应用。

<<计算机网络与通信>>

编辑推荐

《计算机网络与通信》适用范围较广，既可以作为计算机科学与技术、通信、电子、信息、自动化等相关专业的教学用书，也可供信息技术、计算机网络研究与工程技术、IT管理等人员参考使用。

<<计算机网络与通信>>

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>