

<<计算机网络>>

图书基本信息

书名：<<计算机网络>>

13位ISBN编号：9787302274612

10位ISBN编号：7302274614

出版时间：2012-5

出版时间：清华大学出版社

作者：史志才

页数：353

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

计算机网络是计算机科学与技术专业的主干课程之一，也是自动化、电子信息工程以及通信工程等专业学生所必须掌握的一门技术。

《普通高校本科计算机专业特色教材精选·网络与通信：计算机网络（第2版）》从方便读者学习的角度出发，遵循读者的思维习惯，采用自顶向下的方法，结合Internet和以太网技术，按照网络体系结构的层次模型，从应用层开始按照数据发送时的信息流向来深入剖析和讲解计算机网络的原理和工作过程，为读者建立一个完整的网络通信模型，最后还介绍了主动网、自组网、无线传感器网等新型网络技术以及集群计算、网格计算、云计算、移动计算和普适计算等网络计算新模式。

《普通高校本科计算机专业特色教材精选·网络与通信：计算机网络（第2版）》兼顾实用性和先进性，内容精练全面，结构清晰，系统性强，易于阅读和理解。本书可以作为计算机科学与技术等电气信息类相关专业的本科生和研究生教材，也可以作为广大网络爱好者自学的参考书。

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 计算机网络与通信基础 第1章 计算机网络概述 1.1 计算机网络的产生与发展 1.2 计算机网络的定义和功能 1.3 计算机网络的组成与分类 1.3.1 计算机网络的组成 1.3.2 计算机网络的拓扑结构 1.3.3 计算机网络的分类 1.4 计算机网络协议与体系结构 1.4.1 网络协议 1.4.2 网络体系结构 1.4.3 层次网络体系结构下数据的发送和接收过程 1.5 典型的网络体系结构 1.5.1 开放式系统互连参考模型OSI / RM 1.5.2 Internet体系结构 1.6 常用的网络设备 1.7 计算机网络中的一些重要概念 1.7.1 IP地址和物理地址 1.7.2 计算机网络的服务类型 1.7.3 计算机网络的主要性能指标 1.7.4 计算机网络中数据分组的传输方式 1.8 网络操作系统 1.9 典型的计算机网络简介 1.10 计算机网络在我国的发展 1.11 计算机网络的应用 习题 第2章 数据通信技术基础 2.1 数据通信的基本概念 2.2 传输介质 2.2.1 有线传输介质 2.2.2 无线传输介质 2.3 信道及其复用 2.3.1 信道 2.3.2 信道复用 2.4 数据传输方式 2.5 信道的性能指标 2.6 信息编码与数字信号编码 2.7 调制技术与远程传输 习题 第2篇 Internet与TCP/IP协议 第3章 应用层 3.1 概述 3.2 域名和域名解析 3.2.1 域名及域名结构 3.2.2 域名解析 3.3 远程终端协议 3.4 文件传输协议 3.4.1 FTP的工作原理 3.4.2 FTP的命令和响应 3.4.3 FTP的使用 3.4.4 简单文件传输协议TFTP及与FTP的区别 3.5 电子邮件服务 3.5.1 电子邮件系统的组成及工作过程 3.5.2 SMTP协议 3.5.3 POP3协议 3.5.4 电子邮件协议的扩充 3.6 WWW服务 3.6.1 WWW服务的工作原理 3.6.2 超文本标记语言 3.6.3 统一资源定位符 3.6.4 HTTP协议 3.7 动态主机配置协议 3.8 其他Internet服务 习题 第4章 运输层 4.1 TCP / IP协议的运输层 4.2 TCP协议 4.2.1 TCP报文段的格式 4.2.2 TCP协议的复用和分用 4.2.3 报文段的顺序控制 4.2.4 报文段的可靠性控制 4.2.5 流量控制与拥塞控制 4.2.6 TCP的连接管理 4.3 用户数据报协议 4.3.1 概述 4.3.2 用户数据报的首部 4.3.3 UDP协议的应用 习题 第5章 网络层与网络互联 5.1 路由器 5.2 因特网的网络层 5.3 IP协议 5.3.1 IP地址 5.3.2 IP数据报 5.3.3 数据报的分片与重组 5.3.4 IP数据报的转发 5.3.5 地址解析与逆向地址解析 5.4 路由选择算法与协议 5.4.1 路由选择算法 5.4.2 路由选择协议 5.5 因特网控制报文协议 5.6 因特网组管理协议 5.7 下一代网际协议IPv6 习题 第3篇 物理网络 第6章 数据链路层 6.1 引言 6.2 流量控制 6.2.1 停止等待协议 6.2.2 连续ARQ协议 6.3 差错控制 6.3.1 奇偶校验 6.3.2 校验和 6.3.3 循环冗余校验 6.4 高级数据链路控制协议 6.4.1 概述 6.4.2 HDLC的帧结构 6.4.3 HDLC的信息交换过程 6.5 SLIP/PPP协议 6.5.1 SLIP协议 6.5.2 PPP协议 习题 第7章 物理层 7.1 物理层的基本概念 7.2 典型的物理层协议 习题 第8章 局域网 8.1 局域网概述 8.2 传统以太网 8.2.1 逻辑链路控制层 8.2.2 介质访问控制层 8.2.3 以太网的介质访问控制方式 8.2.4 传统以太网的物理层 8.2.5 传统以太网的连接方法 8.3 全双工以太网 8.4 高速以太网 8.4.1 100BASE-T以太网 8.4.2 千兆以太网 8.4.3 万兆以太网 8.5 其他高速局域网 8.6 局域网中的网络连接设备 8.6.1 中继器 8.6.2 集线器 8.6.3 网桥 8.6.4 以太网交换机 8.7 虚拟局域网 8.7.1 虚拟局域网的概念 8.7.2 VLAN的标准及帧格式 8.7.3 VLAN的划分方法 8.7.4 VLAN交换机及应用 8.8 无线局域网 8.8.1 无线局域网的组成与分类 8.8.2 无线局域网的体系结构 习题 第9章 广域网 9.1 广域网概述 9.2 广域网的组成及数据交换技术 9.3 广域网中的物理地址与分组转发 9.4 广域网的拥塞控制 9.5 X.25网 9.5.1 X.25网概述 9.5.2 X.25网络协议 9.5.3 X.25网的接入 9.5.4 X.25网的特点及应用 9.6 帧中继 9.6.1 帧中继的概念及特点 9.6.2 帧中继的协议层次及帧格式 9.6.3 帧中继的工作过程 9.6.4 帧中继的拥塞控制 9.6.5 帧中继网的接入 9.6.6 帧中继的应用 9.7 ISDN 9.7.1 ISDN的定义与特点 9.7.2 ISDN的协议和基本结构 9.7.3 ISDN的接入 9.7.4 ISDN的应用 9.8 ATM 9.8.1 ATM的基本概念及特点 9.8.2 ATM的工作原理 9.8.3 ATM的协议参考模型和信元结构 9.8.4 ATM的流量控制与拥塞控制 9.8.5 ATM设备及接入 9.8.6 ATM的应用 习题 第10章 Internet接入技术 10.1 概述 10.2 双绞线接入 10.2.1 通过普通电话拨号接入 10.2.2 通过ISDN接入 10.2.3 通过ADSL接入 10.3 DDN接入 10.4 HFC接入 10.5 光纤接入 10.6 无线接入 习题 ..... 第4篇 计算机网络安全与管理 第5篇 网络计算 第6篇 新型计算机网络 参考文献

## &lt;&lt;计算机网络&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：随着计算机网络以及通信技术的迅猛发展及广泛应用，现代社会已经步入信息化时代，信息的获取、传输、存储和处理之间的孤岛现象因计算机网络的应用而逐渐消失，人类广泛活动于由计算机及通信网络所构筑的信息社会中。

正如操作系统的出现屏蔽了计算机硬件上的差异一样，计算机网络以及中间件等技术的出现有效屏蔽了计算机硬件和操作系统的差异，为用户提供了一个友好、易用、统一的使用环境和操作界面，使得用户在虚拟的网络空间中非常方便地享受到越来越丰富的信息资源和越来越强大的计算能力。

目前，计算机网络已经发展成为人们工作、学习和生活过程中不可分割的一部分。

1.1 计算机网络的产生与发展任何一种技术的产生常常是缘于强烈的社会需求和快速发展的技术驱动，计算机网络也不例外，它是计算机技术和通信技术高度发展、密切结合的产物，是为了使人们能够方便、快捷、可靠地进行信息交流和高效工作而提出的一种技术。

20世纪50年代，计算机技术与通信技术的发展和进步驱动了计算机网络的产生，而计算机网络技术的快速发展反过来又加速了计算机、通信等相关技术的应用进程，目前社会的各个角落均能见到计算机网络的身影。

今天，计算机网络的广泛应用彻底改变了人们的工作和生活方式，极大地提高了社会生产率，充分体现出科学技术是推动社会进步和经济发展的强大动力。

下面从两个不同的角度出发分别阐述计算机网络的产生和发展历程。

从数据传输和通信的角度看，计算机网络的产生是由电路交换和报文交换发展到分组交换的结果。

我们知道，传统的电话网采用的是电路交换方式，通话双方一旦拨通，就被分配一条固定的通信线路（该线路或者其中的某一段可能与其他用户共享），一旦该线路出现问题，通信即被中断。

若要继续通信，则需要重新拨号。

显然这种电路交换方式的可靠性较差，很难满足一些像军事部门这样的重要领域的需要。

为了提高通信系统的可靠性，急需研究一种高可靠性的新型通信网络，这就是采用分组交换技术的计算机通信网络。

分组交换技术借鉴了报文交换的一些思想，并有所改进，它克服了电路交换的缺点。

在分组交换方式下，被传输的数据分成多个数据包在通信网络中进行传输，每个数据包称为一个分组（packet）。

发送数据和接收数据的节点间一般存在多条传输路径，属于同一次传输的各个分组可以经过不同的路径独立地传输到接收节点。

因而当某条通信线路发生故障时，网络会感知故障的存在，并通过其他冗余线路继续传输分组数据，从而达到显著提高通信网络可靠性的目的。

数据传输过程可能要经过多个中间节点和多段线路。

在分组交换情况下，数据传输对通信线路是分段占用的，中间节点接收到分组数据后暂时将其存储在内部存储器中，然后进行判断并将分组通过某个输出端口转发给下一个节点，这种处理数据分组的方式称为存储转发（store and forward）。

所以分组交换中通信网络的各段线路可以灵活地被多个用户所共享，即提高了通信资源的利用率。

而电路交换却不然，它始终占用一条从发送方到接收方之间的固定通信线路，尽管没有数据传输，其他用户也不能使用。

由上述介绍可见，计算机网络不同于传统通信网络的显著特征是它采用了存储转发和分组交换技术。

电路交换、报文交换和分组交换技术及其特点将在9.2节进行详细阐述。

从另一个角度看，计算机网络的形成和发展历史可以分成如下几个阶段。



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>