

<<计算机网络>>

图书基本信息

书名：<<计算机网络>>

13位ISBN编号：9787040366891

10位ISBN编号：7040366894

出版时间：2013-2

出版时间：陈鸣 高等教育出版社 (2013-02出版)

作者：陈鸣

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:原理与实践》主要内容包括计算机网络概念、数据通信基础、直接连接的网络、网络互联、端到端协议、网络应用协议、网络安全等。

《计算机网络:原理与实践》以设计因特网的“端到端原则”为主题启发创新思维,以核心知识点为主线梳理课程的知识体系,面向应用设计课程实验和实践技能训练环节,教学理念先进可行,教学内容与时俱进。

《计算机网络:原理与实践》是科技部创新方法工作专项项目“科学思维、科学方法在高等学校教学创新中的应用与实践—基于科学思维模式的计算机网络课程的建设与创新”项目的研究和实践成果,配有教学课件、《计算机网络实验指导与习题解答》和网络教学平台等。

<<计算机网络>>

作者简介

陈鸣，江苏无锡人，中国人民解放军理工大学指挥自动化学院教授、博士生导师，中国计算机学会和中国通信学会等多个学术团体的委员和IEEE会员。

分别于1982年、1988年和1991年在解放军信息工程大学和解放军理工大学获得学士、硕士和博士学位。

1999—2000年为美国哥伦比亚大学访问科学家。

长期从事计算机网络原理、网络性能分析、网络工程设计、分布式系统、网络管理等课程的本科生、硕士生和博士生教学工作，研究方向包括网络测量、网络监测与管理、计算机网络体系结构等。

承担了国家九五重点科技攻关项目、国家863项目、国家自然科学基金项目及多项军队、省部级科学研究和工程建设工作，撰写并翻译了多本网络著作，发表了多篇科技论文，拥有多项国家发明专利。

<<计算机网络>>

书籍目录

第1章 计算机网络概论 1.1 计算机网络的定义 1.1.1 定义 1.1.2 网络的组成 1.1.3 网络服务 1.2 因特网的结构 1.2.1 因特网边缘 1.2.2 因特网核心 实践技能训练——用traceroute测量因特网结构 1.3 协议分层与服务模型 1.3.1 协议 1.3.2 分层的网络体系结构 1.3.3 报文的层间传递 1.3.4 因特网体系结构 1.3.5 端到端原则 1.3.6 网络标准化 1.4 分组交换网的性能指标 1.4.1 时延 1.4.2 丢包率 1.4.3 带宽和吞吐量 1.4.4 跳与路径 1.4.5 时延与带宽乘积 1.5 计算机网络的发展简史 1.5.1 计算机网络技术发展完善阶段 1.5.2 因特网高速发展阶段 1.6 小结 习题 实验 参考及推荐阅读的文献 第2章 数据通信基础 2.1 数据通信基础知识 2.1.1 通信系统模型 2.1.2 数字通信及其性质 2.1.3 通信方式 2.2 传输媒体 2.2.1 导向传输媒体 2.2.2 非导向传输媒体 2.3 编码和复用 2.3.1 编码 2.3.2 多路复用、频分复用、时分复用、波分复用和码分复用 2.4 交换技术 2.4.1 电路交换和报文交换 2.4.2 分组交换 实践技能训练——用超级终端程序进行 串行通信 2.5 数字传输技术 2.5.1 PCM及其复用 2.5.2 同步数字系列SDH 2.6 接入网 2.6.1 电话网拨号接入 2.6.2 DSL接入 2.6.3 混合光纤同轴电缆接入 2.6.4 光纤接入 2.6.5 以太网接入 2.6.6 无线接入 2.7 物理层概述 2.8 小结 习题 实验 参考及推荐阅读的文献 第3章 直接连接的网络 第4章 网络互联 第5章 端到端协议 第6章 网络应用协议 第7章 网络安全 名词与术语索引表

<<计算机网络>>

章节摘录

版权页：插图：光纤通信通过利用光纤传递光脉冲来进行通信。

每个光脉冲表示一个比特，有光脉冲相当于1，没有光脉冲相当于0。

光纤可以使用的带宽极大，目前常用的波段有一个，其中心分别位于 $0.85\ \mu\text{m}$ 、 $1.30\ \mu\text{m}$ 和 $1.55\ \mu\text{m}$ ，只是 $0.85\ \mu\text{m}$ 波段的衰减稍大。

这三个波段都具有 $25\ 000\ \text{GHz} \sim 30\ 000\ \text{GHz}$ 的带宽，因此每个波段都可以安排很多路光波信号。

可见光纤的通信容量非常大，目前的技术已经获得超过 $1\ \text{Tbps}$ 的带宽。

在全光交换技术取得进展，解决了制约光纤数据率提高的瓶颈问题即光/电和电/光信号转换速度之后，网络传输速率将会有数万倍的跃升。

组成光纤传输系统有3个部分：光缆、光源和检测器。

光缆和光源是影响光纤系统性能的主要因素。

光缆有多种规格，它不仅包括一对或多对光纤，而且可以包含数百个光纤对。

光源分为发光二极管（LED）和激光二极管（LD）。

LED成本较低，寿命长且耐热性好，但它耦合光功率效率低且数据传输速率不超过 $500\ \text{Mbps}$ 。

LD是一种谱纯度高的光源，其数据传输速率可达 Tbps 级，不过其成本较高，通常用于长距离高速通信。

发送方的光源在电脉冲的作用下能产生出光脉冲，在接收方利用光电二极管做成的光检测器检测到光脉冲时可还原出电脉冲。

光纤的实际带宽取决于其上传输的波长数量以及每种波长支持的比特传输速率。

光纤中继距离达 $800\ \text{km}$ ，实验室测试值已达 $6\ 400\ \text{km}$ 。

此外，光纤很难分叉和受干扰。

这些特征使光纤成为长途引导型传输媒体，特别是跨洋链路的首选传输媒体。

随着光纤性能价格比的提高，它已经成为各层次网络主要的干线传输媒体。

由于光纤非常细，在实际使用时通常将数十至数千根光纤放在一起，加上钢丝等加强芯、填充物、包带层和外护套进行保护，以满足野外甚至海底工程的要求。

光纤除了具有通信容量极大的优点，还具有如下特点。

首先，成本低廉，随着光纤制造工艺的成熟，加上光缆材料来源广，光缆价格已经低于铜缆。

其次，抗雷电和电磁干扰性能好，适用场合广。

第二三，易于安全保密，数据不易被窃听或截取。

第四，体积小，重量轻，占用较少的电缆管道和机房空间，从而使使用成本大幅度下降。

同轴电缆 同轴电缆（coaxial cable）由两个铜导体组成，这两根导体是同心的而不是并行的。

它还包括绝缘层、网状编织的外导体屏蔽层以及保护塑料外层，如图2—7所示。

由于外导体屏蔽层的作用，同轴电缆具有很好的抗干扰特性。

同轴电缆的容量是双绞线的 $370 \sim 1\ 000$ 倍，但差错率仅为 10^{-9} ，每 $2.5\ \text{km}$ 需要设置一个放大器。

<<计算机网络>>

编辑推荐

《计算机网络:原理与实践》可作为高等学校计算机及相关专业计算机网络课程教材,也可作为全国计算机专业硕士研究生入学考试及计算机网络从业人员的参考用书。

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>