

<<计算机网络>>

图书基本信息

书名：<<计算机网络>>

13位ISBN编号：9787111165057

10位ISBN编号：7111165055

出版时间：2009-11-1

出版时间：机械工业出版社

作者：James F.Kurose,Keith W.Ross

页数：563

译者：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>>

前言

Kurose和Ross两位教授的这本书是目前国际上最为流行的计算机网络教科书之一。

本书第4版最显著的特点是：1) 新颖的“自顶向下”教学法。

由于计算机网络的复杂性，长期以来按分层体系结构自底向上讲授网络课程内容是一种定式。

本书特别强调应用层，期望尽早激发学生的学习热情，并尽早强调自主开发网络应用程序。

2) 着眼原理。

计算机网络领域的许多基础性的重要问题已经研究得较为清楚，重点研究这些原则，将使学生获得长“保质期”的知识，并且在飞速发展的网络研究开发中保持判断力和启发创造力。

3) 以因特网为研究对象。

本书以因特网体系结构的5层模型来组织材料，为学生们的学习热情提供了原动力。

4) 及时更新教学内容。

从2001年的第1版到2003年的第2版、2004年的第3版，再到现在的第4版，本书及时引入重要的最新知识并抛弃过时的内容。

例如，本版各章全面关注了网络安全问题，更新并扩展了无线网络的覆盖范围，增强了P2P应用程序的内容，更新了局域网和多媒体网络的章节，增加了有关端到端吞吐量分析的新材料，全面修订并增加了新的课后习题等。

5) 注重教学法。

为帮助学生们理解关键的技术概念，本书包括了许多类比、幽默和实例，引人入胜的历史事件和实践中的原则，对网络领域著名专家的专访，循序渐进的Ethereal实验，以及网站上翔实的教学资料和实验内容等。

本书已经被世界上数以百计的学院和大学采用，被数以万计的学生和专业人士使用；在国内已经被解放军理工大学和许多其他著名高校的计算机、通信等专业采用为本科生、研究生课程教材多年。

本书的中译本为缓解在有限时间内有效地学习计算机网络知识（而不是英文）的矛盾起到重要作用。

我们对使用本书进行教学的一个建议是：前5章内容可作为本科“计算机网络原理”课程的教材，而后4章内容可作为硕士研究生“高级计算机网络”课程的部分内容。

在本书的翻译过程中，译者收到并参考了多名专家教授为本书翻译提出的很好建议；第4版原文中的多处错漏得到了原书作者的确认；谢希仁教授、李兵副教授和贾永兴博士为第4版的翻译提供了帮助。

博士研究生许博、魏祥林制作的网站链接了与本书相关的教学资源，该网站的URL

是<http://www.plaust.edu.cn/networks>。

希望使用这本教材的学人们以此为平台，交流网络教学经验，丰富教学辅导和实验材料，共同提高我国计算机网络课程的教学水平。

如果您有教学资源可供共享的话，请与我们联系；一旦选用，我们会将这些材料连同其作者（或提供者）的姓名/单位放在该网站上。

<<计算机网络>>

内容概要

本书采用了独创的自顶向下方法，即从应用层开始沿协议栈向下讲解计算机网络的基本原理，强调应用层范例和应用编程接口，内容深入浅出，注重教学方法，理论与实践相结合。

第3版的内容相应更新并反映了网络领域的最新进展，如增加了无线和移动网络一章，扩充了对等网络、BGP、MPLS、网络安全、广播选路和因特网编址及转发方面的材料；还增加了一套实用的实验，并修订了习题。

本书适合作为计算机、电子、通信工程相关专业的本科生和研究生的计算机网络课程教科书，对于网络业界甚至网络科研人员，本书也是一本不可多得的参考书。

<<计算机网络>>

作者简介

James F.Kurose是美国马萨诸塞大学阿默斯特分校的计算机科学系教授。他曾多次荣获杰出教师奖，并获得IEEE Taylor Booth教育奖章，还获得通气电气公司提供的研究基金、IBM教职员发展奖和Lilly教学奖。

陈鸣，江苏无锡人，分别于1982、1988和1991年在解放军信息工程大学和

<<计算机网络>>

书籍目录

出版者的话 专家指导委员会译者序 作者简介 前言 第1章 计算机网络和因特网 1.1 什么是因特网 1.2 网络边缘 1.3 网络核心 1.4 接入网和物理媒体 1.5 ISP和因特网主干 1.6 分组交换网络中的时延和分组丢失 1.7 协议层次和它们的服务模型 1.8 计算机网络和因特网的历史 1.9 小结 本书的路线图 课后习题和问题 复习题 习题 讨论题 Ethereal实验1 人物专访 第2章 应用层 2.1 应用层协议原理 2.2 Web应用和HTTP协议 2.3 文件传送协议：FTP 2.4 因特网中的电子邮件 2.5 DNS：因特网的目录服务 2.6 P2P文件共享 2.7 TCP套接字编程 2.8 UDP套接字编程 2.9 构造一个简单的Web服务器 2.10 小结 课后习题和问题 复习题 习题 讨论题 套接字编程作业 Ethereal实验 人物专访 第3章 运输层 3.1 概述和运输层服务 3.2 多路复用与多路分解 3.3 无连接运输：UDP 3.4 可靠数据传输的原理 3.5 面向连接的运输：TCP 3.6 拥塞控制原理 3.7 TCP拥塞控制 3.8 小结 课后习题和问题 复习题 习题 讨论题 编程作业 Ethereal实验室：探究TCP 人物专访 第4章 网络层 4.1 概述 4.2 虚电路和数据报网络 4.3 路由器工作原理 4.4 网际协议：因特网中的转发和编址 4.5 选路算法 4.6 因特网中的选路 4.7 广播和多播选路 4.8 小结 课后习题和问题 复习题 习题 讨论题 编程作业 Ethereal实验 人物专访 第5章 链路层和局域网 5.1 数据链路层：概述和服务 5.2 差错检测和纠错技术 5.3 多址访问协议 5.4 链路层编址 5.5 以太网 5.6 互联：集线器和交换机 5.7 PPP：点对点协议 5.8 链路虚拟化：网络作为链路层 5.9 小结 课后习题和问题 复习题 习题 讨论题 Ethereal实验 人物专访 第6章 无线网络和移动网络 6.1 概述 6.2 无线链路和网络特征 6.3 Wi-Fi：802.11无线LAN 6.4 蜂窝因特网接入 6.5 移动管理：原理 6.6 移动IP 6.7 蜂窝网中的移动性管理 6.8 无线和移动性：对高层协议的影响 6.9 小结 课后习题和问题 复习题 习题 讨论题 Ethereal实验 人物专访 第7章 多媒体网络 7.1 多媒体网络应用 7.2 流式存储音频和视频 7.3 充分利用尽力而为服务：一个因特网电话的例子 7.4 实时交互应用的协议 7.5 多媒体分发：内容分发网络 7.6 超越尽力而为服务 7.7 调度和监管机制 7.8 综合服务和区分服务 7.9 RSVP 7.10 小结 课后习题和问题 复习题 习题 讨论题 编程作业 人物专访 第8章 计算机网络中的安全 8.1 什么是网络安全 8.2 密码学的原则 8.3 鉴别 8.4 完整性 8.5 密钥分发和认证 8.6 访问控制：防火墙 8.7 攻击和对策 8.8 多个层次中的安全性：案例研究 8.9 小结 课后习题和问题 复习题 习题 讨论题 人物专访 第9章 网络管理 9.1 什么是网络管理 9.2 网络管理的基础设施 9.3 因特网标准的管理框架 9.4 ASN.1 9.5 小结 课后习题和问题 复习题 习题 讨论题 人物专访 参考文献索引

<<计算机网络>>

章节摘录

插图：2.1.2 进程通信在构建网络应用程序前，也需要对运行在多个端系统上的程序的互相通信情况有一个基本了解。

在操作系统的术语中，进行通信的实际上是进程（process）而不是程序。

进程可以被认为是运行在端系统中的程序。

当进程运行在相同的端系统上的时候，它们使用进程间通信机制相互通信。

进程间通信的规则由端系统上的操作系统确定。

在本书中，我们对运行在同一台主机上的进程间的通信不感兴趣，而只关注运行在不同端系统（可能具有不同的操作系统）上的进程间的通信。

不同端系统上的进程通过跨越计算机网络交换报文（message，）而相互通信。

发送进程创建并向网络中发送报文，接收进程接收这些报文并可能负责回送报文。

图2-1举例说明了进程是如何通过使用5层协议栈的应用层而互相通信的。

1. 客户机和服务器进程网络应用程序是由成对的进程组成，这些进程通过网络相互发送报文。

例如，在Web应用程序中，一个客户机浏览器进程与一台Web服务器进程交换报文。

在一个P2P文件共享系统中，文件从一个对等方中的进程传输到另一个对等方中的进程。

对每对通信进程，我们通常将这两个进程之一标示为客户机（client），而另一个进程标示为服务器（server）。

在Web中，浏览器是一个客户机进程，Web服务器是一个服务器进程。

对于P2P文件共享，下载文件的对等方被标示为客户机，上载文件的对等方被标示为服务器。

你或许已经观察到，在P2P文件共享等应用中，一个进程可以既是客户机又是服务器。

实际上，在P2P文件共享系统中，一个进程既能上载文件又能下载文件。

无论如何，在给定的一对进程之间的通信会话中，我们仍能标示一个进程为客户机，标示另一个进程为服务器。

我们定义客户机和服务器进程如下：在给定的一对进程之间的通信会话中，发起通信（即在该会话开始时与其他进程联系）的进程被标示为客户机，在会话开始时等待联系的进程是服务器。

在web中，一个浏览器进程向某Web服务器进程发起联系，因此该浏览器进程是客户机，而该Web服务器进程是服务器。

在P2P文件共享中，当对等方A请求对等方B发送一个特定的文件时，在这个特定的通信会话中对等方A是客户机，而对等方B是服务器。

在不会混淆的情况下，我们有时也使用术语“应用程序的客户机端和服务器端”。

在本章的结尾，我们将逐步讲解网络应用程序的客户机端和服务器端的简单代码。

<<计算机网络>>

媒体关注与评论

书评“本书是书中珍品——Kurose和Ross采用一种新颖的自顶向下方法，使得复杂的网络问题变得井井有条！

无论是对学生还是对专业人士该书的价值将是无法估量的。

——leonard Kleinrock，加利福尼亚大学洛杉矶分校 “我认为Kurose和Ross与学生们沟通得很好，同时将重点放在基本概念和原则上，而基本概念和原则从长远来看才是真正要紧的。

”
——Shivkumar Kalyanaraman,Rensselaer理工学院 “对于希望理解因特网实际运行原理的网络专业人士而言，这本书是一个无价的资源。

作者采用自顶向下的方法解释了当今通信服务的底层技术，既引人入胜，又易于理解。

这是一本必备书籍。

”
——Jennifer Rexford,AT&T实验室IP网络管理和性能部 本书提供了一种自顶向下学习的方法，即从应用层协议开始并沿着协议栈向下展开学习。

该方法一开始就强调应用层范例和应用程序编程接口，使得读者及早“自己动手”，在他们每天使用的应用程序环境下学习协议和网络概念。

今天的网络远比规定报文格式和协议行为的枯燥标准有趣得多。

Kurose和ROSS教授用形象生动和引人入胜的方式描述该领域出现的原则，进而用从因特网体系结构提取出的例子来说明这些原则。

本书是修订版，反映了网络技术的最新变化。

本书特点 · 新增一章有关无线网络和移动网络的内容，包括Wi-Fi、移动IP和GSM的深入介绍。

· 提供了12个实验，其中包括6个编程作业和6个新的Ethereal实验，为学生提供实际的网络经验。

· 扩展和修订了有关对等网络、BGP、无线安全性、DNS等方面的内容。

<<计算机网络>>

编辑推荐

《计算机网络:自顶向下方法(原书第4版)》反映了网络技术的最新变化。

《计算机网络:自顶向下方法(原书第4版)》特点 新颖的“自顶向下”教学法。

《计算机网络:自顶向下方法(原书第4版)》特别强调应用层, 尽早激发读者的学习热情, 并强调自主开发网络应用程序。

着眼原理。

计算机网络领域的许多基础性问题已经研究得较为清楚, 重点研究这些原则, 将使读者获得长“保质期”的知识。

以因特网为研究对象。

该书以因特网体系结构的5层模型来组织材料, 为读者的学习热情提供了原动力。

及时更新教学内容。

从2001年的第1版直到现在的第4版, 《计算机网络:自顶向下方法(原书第4版)》及时引入重要的最新知识并抛弃过时的内容。

注重教学法。

为帮助读者理解关键的技术概念, 《计算机网络:自顶向下方法(原书第4版)》包括了许多类比和实例, 引人入胜的历史事件和实践原则, 对网络领域著名专家的专访, 循序渐进的Ethereal实验, 以及网站<http://www.aw-bc.com/kurose-ross>) 上翔实的教学资料和实验内容等。

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>