

<<计算机网络原理与实践>>

图书基本信息

书名：<<计算机网络原理与实践>>

13位ISBN编号：9787111320685

10位ISBN编号：7111320689

出版时间：2011-1

出版时间：机械工业出版社

作者：徐磊 编

页数：311

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>

<<计算机网络原理与实践>>

前言

二十多年前，我初次接触了用于开放系统互连的OSI分层体系。

那时，Internet还没有在全球商业化普及，电信、广播电视和计算机网络行业之间有着明确的疆域，电话和广播电视都在尝试将交互式的数字信息业务扩展到各自的系统中，一些实验室在研究利用电话网传输综合数字业务的ISDN技术，而我的论文课题，则是基于OSI参考模型的七层框架，提出一个中文的图文电视信息系统（Teletext）规范，并实现这样一个应用系统的服务提供端。

这一挑战性的任务让我初次领略了网络协议的奥妙。

如今，ISDN、Teletext早已被Internet大潮所淹没，TCP / IP成为事实上“放之四海而皆准”的纲领。

另一战场上，以太网标准在局域网领域“统一了三国”，并迅速向骨干网挺进，向下则逐渐蚕食着工业现场总线的疆土；光纤分布式数字接口（FDDI）、异步传输模式（ATM）、多协议标记交换（MPLS）技术一波接一波，彰显着计算机网络技术的发展速度。

但是，潮来潮去，总有一些核心的东西是有生命力的，譬如，ATM技术退出了市场，但标记交换的思想则依然以新的形式延续着；虽然电信、广播电视和计算机三网业务逐渐在向IP平台上融合，但是由于服务质量（QOS）的短板问题，IP网络上的语音和视频服务目前还无法取代传统的电信业务和成熟的广播电视业务。

在市场上，产品技术可以分为流行或不流行，但背后的技术思想却常常被传承下来，并成为创新的起点。

此外，分层的网络协议体系仍然是计算机网络的基础。

鉴于此，在构思这本教程时，我认为，成熟的协议体系及其背后的技术思想，应该是教材和教学强调的重点，也是开启学生网络技术悟性的钥匙。

基于上述出发点，本教程强调分层的协议体系，以期为学生建立起完整和清晰的网络知识体系；主要内容基于国内外经典教程和网络工程实践中所提倡的五层体系结构展开，该结构框架是对OSI七层协议参考模型和T（2P / IP架构的兼收并蓄，是迄今为止容纳广泛的网络协议最合适的容器。

在新旧内容取舍方面，本书既保留了一些经典协议，如HDLC、ALOHA等，目的是学习其思想方法；也介绍了一些有影响的新技术的基本原理，如网络层的QOS模型、传输层之上的实时传输协议RTP及RTCP、应用层的新型计算模式P2P及其两种代表应用（基于P2P的文件分发和因特网电话服务）。此外，为了兼顾工科学生深造和宽口径就业的需求，本书还试图体现以下特色：1）提供网络工程的视野。

在给学生建立起清晰和系统的网络知识体系的同时，使其对网络工程技术有所了解。

本书第三部分安排为网络集成与应用，先介绍典型的园区网组网知识，然后用案例的形式使学生对网络工程有一个全面了解，开阔学生专业视野，达到学以致用目的。

2）强化实践动手环节。

在第二部分（网络协议）的每一章后均安排了可以进行独立实验的环节，以加深学生对协议的理解，提高学生的动手能力。

这些实验基于主流网络操作系统和开源代码软件，不需要特殊的软硬件平台投入，方便学生课后练习，也可供教师组织实验。

3）提供初步的网络应用编程训练。

Socket API是网络协议体系和网络应用编程最好的结合点，在学习了网络各层协议的工作原理和园区网组网案例之后，本书最后一章介绍了基于Socket API的网络应用编程的基本概念和方法，以期使学生对计算机网络的认知更加系统和完整。

4）跟踪最新的RFC标准文档。

附录c中列出了本书涉及的一些RFC文档的当前最新版本信息（截至2010年6月），具有较好的参考价值，可供有兴趣的学生展开深入的研究和探索。

<<计算机网络原理与实践>>

内容概要

本书较为全面和系统地介绍计算机网络的发展过程和典型的网络体系结构，并介绍物理层、数据链路层、网络层、传输层和应用层上的各种协议及其工作原理，既介绍成熟技术和经典协议，也介绍一些新标准和新技术的基本原理，此外还介绍网络安全的基本概念和安全协议，给出园区网组网案例分析和基于Socket API的网络应用编程方法及示例。

根据各章内容，本书安排有习题、协议验证性实验和应用编程实验，实验环节基于主流网络操作系统和开源代码软件，不需要特殊的软硬件平台投入，既方便学生课后练习，也可以供教师组织实验。

本书系统性较强、内容丰富、结构清晰、论述严谨，既突出基本原理和技术思想，也强调工程实践，还兼顾了计算机网络考研大纲要求，可供高等院校计算机及相关专业的本科生和研究生（特别是工程硕士）使用，也可供网络工程技术人员参考。

封底无防伪标均为盗版 版权所有，侵权必究 本书法律顾问北京市展达律师事务所

<<计算机网络原理与实践>>

书籍目录

前言 教学建议 第一部分 网络基础 第1章 计算机网络概论 第二部分 网络协议 第3章 物理层
第4章 数据链路层 第5章 网络层 第6章 传输层 第7章 应用层 第8章 网络安全 第三部分
网络集成与应用 第9章 园区网组网及案例分析 第10章 基于Socket API的网络应用编程 第四部分
附录 附录A 英文缩写词汇表 附录B Ethereal简介与使用指南 附录C 有关RFC文档参考文献

章节摘录

插图：在TCP报文段传输过程中，由于网络拥塞，可能会出现报文段丢失的情况，这就需要目的端口对所接收到的正确的报文段进行确认，以便通知源端口所发送的报文段的目前状态。

目的端口通常是在接收到一定数量的字节流后才进行确认，通常称为选择确认。

并且，TCP的确认是对接收到的所有字节的确认，确认号为已接收到的所有字节中的最高序号加1，也表示下一个希望接收的字节序号。

我们仍然使用前面的序号分配示例来说明确认号问题，当目的端口B正确接收到源端口A发送的第一个报文段后，将向A发送ACK报文段，并设置确认号为1001，表示B已正确收到A发送的序号为1001到11000的字节，它将接收11001以后的字节流。

假定B正确接收了A的前五个报文段，则B将发送确认号为15001的ACK报文段，表示B已正确收到A发送的序号为10001到15000的字节，它将接收15001以后的字节流。

TCP的ACK报文段在传输的过程中也会出现丢失情况。

假定B发送的确认号为14001的ACK报文段丢失，但A收到了B发送的确认号为15001的ACK报文段，此时，A不需要B重新发送确认号为14001的ACK报文段，由此可以看出，TCP的确认是一种“累积确认”。

TCP报文段在传输过程中可能会出现乱序问题。

比如B接收到了A发送的第一到第三个报文段，并在收到了第五个报文段后才收到第四个报文段，这种情况称为乱序。

我们可以通过编程的方法解决这类问题，并可以考虑如下两种思路：1) 在没有收到第四个报文段时丢弃第五个报文段；2) B保留第五个报文段并等待第四个报文段的到来。

思路2) 是我们经常选用的方法，它有利于我们更合理有效地利用网络带宽。

TCP支持捎带确认。

由于TCP通信是全双工通信，即通信双方可以同时发送TCP报文段，这样就为捎带确认提供了可能。也就是说，目的端口不必对源端口的每一个TCP报文段进行单独确认，而是在目的端口向源端口发送数据的同时，顺便将确认号发送给源端口。

<<计算机网络原理与实践>>

编辑推荐

《计算机网络原理与实践》围绕分层的网络协议体系架构，从网络协议、网络工程和网络应用编程三个方面展开内容，方便读者系统和完整地认识计算机网络。完整和清晰的网络知识体系。

《计算机网络原理与实践》围绕分层的网络体系架构展开，以因特网协议体系为重点，兼顾一般网络概念和流行的网络协议，涵盖经典网络协议、新型网络协议、无线网络和网络安全等内容。理论和应用并重。

网络集成与应用部分兼顾了在计算机网络领域中有不同发展预期的读者需求。

第9章“园区网组网及案例分析”为读者提供了网络工程的视野，第10章“基于SocketAPI的网络应用编程”则为读者介绍了网络应用编程的基本概念和方法。

强调实践动手能力的训练。

在网络协议部分的每一章后面都安排了基于开源代码软件的协议验证性实验，在最后一章后面安排了网络应用编程训练，使学生能够学以致用。

<<计算机网络原理与实践>>

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>