

<<数据网络>>

图书基本信息

书名：<<数据网络>>

13位ISBN编号：9787115122926

10位ISBN编号：711512292X

出版时间：2004-6-1

出版时间：经济科学出版社,人民邮电出版社

作者：BOL儿童天地,Dimitri Bertsekas,Robert Gallager

页数：458

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>

## <<数据网络>>

### 内容概要

《数据网络》(第2版中文版)深入讲述数据网络的原理和模型,运用数学分析并解释结论。

全书共分6章,第1章为序论,简单介绍了计算机网络的历史和ISO/OSI参考模型。

第2章分别介绍了点对点链路的物理层、数据链路控制层、网络层和传输层。

第3章介绍的排队论是分析和优化网络性能的有力理论工具。

第4章重点阐述了多路访问通信中的各种问题。

第5章分析了各种层次的路由选择问题和相关算法。

第6章对网络流量问题和相应各种算法进行了讨论。

## 作者简介

Dimitri Bertsekas, 1965年在希腊雅典国家技术大学机械和电子工程系获得学士学位, 1971年在麻省理工学院获得系统科学博士学位。

他曾在斯坦福大学工程 - 经济系统系和UrbanIllinois大学电子工程系执教。

1979年他开始执教于麻省理工学院, 目前是电子工程和计算机科学系教授。

他长期担任私人企业的顾问, 身兼多种学术期刊的编者之职, 也是IEEE的高级会员。

Bertsekas教授在随机系统控制及线性、非线性和动态程序设计领域都有所研究。

他在这些领域中已经发表过大量学术论文。

他目前的研究方向主要在于数据网络、分布式计算以及大规模优化。

人的著作包括Dynamic Programming and Stochastic Control ( Academic Press, 1976 ), Constrained

Optimization and Lagrange Multiplier Methods ( Academic Press 1982 ), Dynamic Programming

: Deteministic and Stochastic Models, Linear Network Optimization: Algorithms and Codes 他也是随机优化控制: The Discrete-Time Case, 以及Parallel and Distributed Computation: Numerical Methods的合著者之一。

Robert Gallager, 1953年在宾夕法尼亚费城宾夕法尼亚大学获得学士学位, 随后分别于1957年和1960年在马萨诸塞州剑桥麻省理工学院取得电子工程方向硕士和博士学位。

曾作为一名技术员, 他任职于贝尔电话实验室并服务于美国陆军信号公司多年, 1956年至今任职于麻省理工学院。

他目前是电子工程和科学系的富士通教授、信息和决策系统室的主任|领域系的主任。

不仅作为Codex公司的顾问, 他也是教科书 Information Theory and Reliable Communication的作者。

他的主要研究方向是数据通信网络、信息理论和通信理论。

1966年, Gallager博士因其发表的《编码理论的简单溯源和一些应用》IEEE Backer学术论文奖。

1965至1970年和1979年至1986年期间他是IEEE信息论学会理事会的成员, 1971年担任该学会的主席。

他是IEEE的会士并且是国家工程院院士。

鉴于其对通信编码技术的贡献。

1990年他被IEEE授予IEEE荣誉奖章。

## 书籍目录

第1章 绪论和分层的网络结构 11.1 历史概述11.1.1 技术和经济背景41.1.2 通信技术51.1.3 数据网络的应用51.2 消息和交换71.2.1 消息和数据包71.2.2 会话81.2.3 电路交换和存储转发交换111.3 分层131.3.1 物理层161.3.2 数据链路控制 (DLC) 层181.3.3 网络层201.3.4 传输层231.3.5 会话层251.3.6 表示层251.3.7 应用层251.4 一个简单的分布式算法26笔记、出处和推荐读物28问题28第2章 点对点协议和链路302.1 概述302.2 物理层：信道和调制解调器322.2.1 滤波332.2.2 频率响应352.2.3 采样定理372.2.4 带通信道382.2.5 调制392.2.6 频分和时分多路复用422.2.7 其他因素对信道的损害432.2.8 数字信道432.2.9 物理信道的传播媒质452.3 错误检测462.3.1 单奇偶校验472.3.2 水平和垂直奇偶校验472.3.3 奇偶校验编码482.3.4 循环冗余校验 (CRC) 502.4 自动重发请求：重发策略522.4.1 停等式自动重发请求 (Stop-and-Wait ARQ) 532.4.2 退回n帧自动重发请求 (go back n ARQ) 582.4.3 选择性重发ARQ (selective repeat ARQ) 662.4.4 ARPAnet ARQ682.5 帧的划分702.5.1 基于字符的帧划分702.5.2 基于比特位的帧划分：标志712.5.3 长度段 (length field) 732.5.4 出错的帧752.5.5 帧的最大长度762.6 DLC的标准792.7 ARQ协议中的链路初始化和拆除842.7.1 链路发生故障时的初始化842.7.2 链路初始化的主从协议842.7.3 链路初始化的平衡协议872.7.4 节点发生故障时的链路初始化882.8 网络层的点对点协议902.8.1 会话鉴别和寻址902.8.2 数据包编号、窗口流控制和错误恢复932.8.3 X.25网络层标准962.8.4 互连网协议 (Internet Protocol) 972.9 传输层1002.9.1 传输层标准1002.9.2 TCP的寻址和多路复用1002.9.3 TCP的错误恢复1012.9.4 TCP/IP的流控制1032.9.5 TP41042.10 宽带ISDN和异步传输模式1042.10.1 异步传输模式 (ATM) 1062.10.2 适配层1082.10.3 拥堵110摘要112笔记、出处和推荐读物112问题113第3章 数据网络中的延迟模型1213.1 介绍1213.1.1 通信链路中的多路复用1223.2 排队论模型-里托 (Little) 定理1233.2.1 里托 (Little) 定理1233.2.2 里托定理的概率统计形式1263.2.3 里托定理的应用1273.3 M/M/1队列系统1313.3.1 主要结论1323.3.2 相对于到达而言的占有概率分布1393.3.3 相对于离开而言的占有概率分布1403.4 M/M/m、M/M/ 和M/M/m/m队列系统及其他马尔可夫系统1403.4.1 M/M/m：具有m个服务器的案例1403.4.2 M/M/ ；无限个服务器的案例1433.4.3 M/M/m/m：具有m个服务器的丢弃系统1443.4.4 多维马尔可夫链-电路交换的应用1453.5 M/G/1队列系统1513.5.1 具有空闲阶段的M/G/1队列系统1553.5.2 预留和轮询1583.5.3 优先排队论1643.5.4 G/G/1队列系统的上边界1673.6 传输线网络1693.6.1 Kleinrock独立近似1713.7 时间可逆性-Burke定理1743.8 队列网络-Jackson定理1793.8.1 Jackson定理的延伸1853.8.2 封闭的队列网络1883.8.3 计算方面的问题-中值分析192摘要194笔记、出处和推荐读物194问题195附录A：马尔可夫链理论的总结2113A.1 离散时间的马尔可夫链2123A.2 细节平衡方程2133A.3 部分平衡方程2143A.4 连续时间的马尔可夫链2143A.5 漂移性和稳定性215附录B：结论的概括216第4章 多路访问通信2214.1 介绍2214.1.1 卫星通信信道2224.1.2 多支路电话线路2234.1.3 多接口总线2234.1.4 无线电分组交换网络2234.2 分隙多路访问和Aloha系统2244.2.1 理想化的分隙多路访问模型2244.2.2 时隙Aloha2264.2.3 稳定时隙Aloha2294.2.4 非时隙Aloha2334.3 分裂算法2354.3.1 树算法2364.3.2 先来先服务分裂算法2394.4 载波侦听2474.4.1 CSMA时隙Aloha2474.4.2 CSMA Aloha的伪贝叶思稳定性2494.4.3 CSMA非时隙Aloha2514.4.4 CSMA的FCFS分裂算法2524.5 多路访问预留2534.5.1 卫星预留系统2544.5.2 局域网：CSMA/CD和以太网2574.5.3 局域网：令牌环网2604.5.4 局域网：令牌总线和轮询2684.5.5 高速局域网2704.5.6 一般化的轮询和分裂算法2784.6 分组无线网络2794.6.1 分组无线网络中的TDM2814.6.2 分组无线网络中的冲突解决2824.6.3 分组无线电的传输半径2844.6.4 载波侦听和忙音284摘要285笔记、出处和推荐读物286问题286第5章 数据网络中的路由2965.1 介绍2965.1.1 路由中的主要问题2975.1.2 广域网路由：回顾3005.1.3 互连网络中路由方法的回顾3095.2 网络算法和最短路径路由3155.2.1 无向图3155.2.2 最小权重生成树 (Minimum Weight Spanning Tree) 3175.2.3 最短路径算法3215.2.4 分布式非同步贝尔曼-福特算法3295.2.5 自适应最短路径路由算法的稳定性3345.3 广播路由信息：处理链路故障3405.3.1 洪泛—ARPAnet算法3425.3.2 无需周期性更新的洪泛3435.3.3 无序列号广播3455.4 流模型、最优化路由和拓扑设计3515.4.1 拓扑设计问题概览3555.4.2 子网设计问题3565.4.3 局部访问网络设计问题3645.5 最优化路由的表述3655.6 最优化路由的可行方向方法3685.6.1 Frank-Wolfe (流量偏移) 方法3715.7 最优化路由的投影方法3765.7.1 无约束非线性最优化3765.7.2 正值元的非线性优化3785.7.3 最优化路由的应用3795.8 在Codex网络中的路由385摘要386笔记、出处和推荐读物387问题388第6章 流量控制4016.1 介绍4016.1.1

流量控制的意义4016.1.2 流量控制的主要目的4036.2 窗口流量控制4066.2.1 端对端窗口4076.2.2 虚拟电路的点到点窗口4116.2.3 Isarithmic方法4136.2.4 在更高层的窗口流量控制4136.2.5 动态窗口大小调节4146.3 速率控制方案4156.4 实际中应用的流量控制概述4186.5 速率调节算法4216.5.1 组合的最优化路由和流量控制4226.5.2 最大-最小流量控制426摘要430笔记、出处和推荐读物430问题431索引437参考文献444

### 编辑推荐

总揽全书，首先是以非数字的方式对主要概念和原理的简单解释，随之是对问题建模的仔细描述，然后是数学分析。

从分析中得到的结论会在最后得以解释，并且会给出一些实例以阐明更多的细节问题。

书中将大量使用图例说明讨论的思路。

对于较低层次的课程，这些分析可以被略去不讨论，这使得初学者和中等水平学生能够掌握基本的思想，而同时也使得较高水平的学生能够获得更深层次的理解以及在相关领域进行研究的能力。

#### 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>