

# 《Internet组播体系结构》

## 图书基本信息

书名：《Internet组播体系结构》

13位ISBN编号：9787030211705

10位ISBN编号：7030211707

出版时间：2008-4

出版社：刘莹、徐恪 科学出版社 (2008-04出版)

页数：293

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 前言

Internet网络传输和处理能力的大幅提高使得基于网络的应用越来越多，特别是音频和视频压缩技术的发展和成熟，使得网上音频、视频应用成为Internet上最重要的应用之一，出现了如视频点播、视频会议、远程学习、计算机协同工作等多媒体应用。这些多媒体应用和一般网络应用相比，有着数据量大、时延要求高、持续时间长等特点。因此，要解决这些应用所要求的传输带宽大、实时性强等问题，需要采用不同于传统单播和广播机制的转发技术及QoS保证机制来实现，组播技术正是解决这个问题的理想方案。组播是一种点到多点（和多点到多点）的通信方式，它能够有效地利用网络带宽，提高网络资源的利用率。下一代互联网的一个重要目标就是为多媒体应用提供有效的支持，因此组播技术已经成为下一代互联网不可缺少的关键技术。组播技术已经出现了很多年，为了使组播技术在网络中得到广泛应用，还有许多问题有待于研究。鉴于组播技术在下一代互联网体系结构中的重要性，要求广大网络技术人员必须了解和掌握组播技术。本书的目的就是使广大网络技术人员和研究者不仅能够掌握组播技术，同时还能够理解组播体系结构的最新发展和研究方向。目前虽然有许多介绍组播技术的图书，但是这些书都是对IP组播和协议进行介绍，还没有一本书对组播体系结构做一个全面深入的阐述。因此，本书的重点是全面介绍互联网组播体系结构。本书以互联网的五层模型为基础，对组播体系结构进行阐述，内容包括IP组播路由协议和路由算法、组播拥塞控制机制、移动和Adhoc组播、组播和服务质量控制、组播安全和应用层组播等。本书编写目的是帮助读者对Internet组播技术的基本理论和基本原理有较为深入的了解，作者假设读者已经对计算机网络有一定的了解。如果读者对计算机网络并不了解，建议先阅读Tanenbaum教授编著的《计算机网络》。读者在掌握了计算机网络的基础知识后，如果希望深入了解组播技术，那么本书将是一个很好的选择。本书不仅介绍了现有的组播路由协议等目前较为成熟的组播技术，而且深入讨论了组播研究领域中的理论问题和研究现状，力求使读者能够全面了解组播的体系结构和未来发展方向。本书的完成得到了清华大学计算机系网络与测试实验室的许多研究生的帮助，他们是李丹、李锁钢、陈智波、吴茜、任罡、马戈芳、石锋和章森博士提供了他们撰写的相关研究领域的综述材料，在此一并表示感谢。我要感谢我的家人和朋友，特别是我的丈夫，谨以此书献给他们。

# 《Internet组播体系结构》

## 内容概要

《Internet组播体系结构》分8章，全面介绍了互联网组播体系结构。前3章介绍组播的基础知识和概念，主要内容是组播模型、组播路由协议、组播路由算法和组播Power-law原理；后5章详细介绍组播体系结构，包括组播拥塞控制、移动组播、组播和服务质量控制、组播安全和应用层组播技术。全书以互联网的五层模型为线索，从数据链路层到应用层详细介绍了组播的体系结构涉及的内容，基本反映了组播技术近几年的最新研究成果。

## 书籍目录

第1章 组播概述1.1 计算机网络中的通信方式1.1.1 单播1.1.2 组播1.1.3 汇播1.1.4 任意播1.1.5 广播1.2 组播的优缺点1.2.1 组播的优点1.2.2 组播的缺点1.3 组播模型1.3.1 IP组播主机组模型1.3.2 显式请求单源组播模型1.3.3 应用层组播1.4 组播组管理协议1.5 组播组特性1.6 组播的可扩展性1.7 组播应用1.8 网络对组播的支持参考文献第2章 组播基础2.1 组播地址2.1.1 IPv4组播地址2.1.2 IPv6组播地址2.1.3 组播地址管理2.2 组播转发2.2.1 源树2.2.2 共享树2.2.3 源树和共享树的比较2.2.4 组播转发2.3 组播路由协议2.3.1 密集模式协议2.3.2 稀疏模式组播路由协议2.3.3 IP组播路由中的隧道传输机制2.3.4 域间组播路由协议2.3.5 SSM协议2.4 各种组播协议的比较2.4.1 可扩展性2.4.2 鲁棒性2.4.3 延迟2.4.4 约束路由2.5 小结参考文献第3章 组播路由算法3.1 网络模型3.2 组播路由问题的分类3.2.1 目标函数和约束3.2.2 组播路由问题的分类3.3 组播路由算法3.3.1 最短路径树算法3.3.2 Steiner树算法3.3.3 约束Steiner树算法3.3.4 最大带宽树算法3.3.5 算法比较3.4 组成员的动态变化对组播树的影响3.4.1 动态Steiner树问题的提出背景3.4.2 动态Steiner树问题的定义3.4.3 DST-N问题的性能以及求解方法3.4.4 DST-R问题的性能以及求解方法3.5 人工智能算法求解组播路由问题3.5.1 遗传算法介绍3.5.2 基于遗传算法的组播路由算法3.6 组播Power-law原理3.6.1 组播Power-law原理 (Chuang-Sirbu定理) 介绍3.6.2 组播Power-law原理的一些改进和评价3.7 小结参考文献第4章 组播拥塞控制4.1 IP组播中的拥塞控制4.2 组播拥塞控制协议的评价目标4.2.1 可扩展性4.2.2 TCP—Friendly4.3 组播拥塞控制算法分类4.3.1 基于窗口与基于速率4.3.2 单速率和多速率4.4 组播拥塞控制协议4.4.1 单速率组播拥塞控制协议4.4.2 多速率组播拥塞控制协议4.5 分层组播拥塞控制中的稳定性问题4.5.1 组播树的稳定性定义4.5.2 二维非平衡组播树的稳定度统计模型4.5.3 k维平衡组播树的稳定度模型4.6 结论参考文献第5章 移动和Adhoc网络组播5.1 移动IP介绍5.1.1 移动II)协议5.1.2 移动IPv6协议5.1.3 快速切换协议5.2 移动环境中的组播问题5.2.1 组播路由问题5.2.2 移动节点作为组播接收者的问题5.2.3 移动节点作为组播源的问题5.2.4 部署问题5.3 移动组播算法分类5.3.1 根据组播加入地点5.3.2 根据组播结构5.3.3 根据支持的组播类型5.5.4 移动组播算法5.4.1 平面型移动组播算法5.4.2 分层移动组播算法5.4.3 各种移动组播协议的比较5.5 Adhoc网络的组播技术5.5.1 Adhoc网络的出现和基本特点5.5.2 Adhoc网络的结构5.5.3 Adhoc网络与Internet的互联5.6 Adhoc网络中的组播路由技术5.6.1 基于树的策略5.6.2 基于mesh网的策略5.6.3 无状态策略5.6.4 混合策略5.6.5 MANET中组播协议的比较5.7 小结参考文献第6章 服务质量控制和组播6.1 IntServ和nffServ6.1.1 IntServ简介及其局限性6.1.2 DifServ简介6.2 nffServ网络中支持组播6.2.1 存在的问题6.2.2 解决方法概述6.2.3 研究现状6.3 支持异质成员需求的边界覆盖网组播6.3.1 设计方案概述6.3.2 问题模型描述6.3.3 组播建树算法6.3.4 改善的建树算法6.3.5 改善算法的实验模拟6.4 小结参考文献第7章 组播网络安全7.1 网络安全基础7.1.1 网络安全威胁第8章 应用层组播参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 组播概述Internet网络传输和处理能力的大幅提高使得基于网络的新应用越来越多，特别是音频和视频压缩技术的发展和成熟，使得网上音频、视频应用成为Internet上最重要的应用之一，出现了如视频点播、视频会议、远程学习、计算机协同工作等以多媒体为特征的新应用。Internet的视频点播、可视电话、视频会议等多媒体应用和一般网络应用相比，有着数据量大、时延要求高、持续时间长等特点。因此要解决这些应用所要求的传输带宽大、实时性强等问题，需要采用不同于传统单播和广播机制的转发技术及QoS保证机制来实现。而组播技术正是解决这一问题的理想方案。组播是一种点到多点（和多点到多点）的通信方式，即多个接收者同时接收一个组播源发送的相同信息。它能够有效地利用网络带宽，提高网络资源的利用率。下一代互联网的一个重要目标就是为多媒体应用提供有效支持，因此组播技术已经成为下一代互联网不可缺少的关键技术。本章的目的是给出组播技术的基本概念，使读者建立对组播技术的整体认识。为此本章首先介绍计算机网络中现有的几种最基本的通信方式，从而引出组播技术的特点，然后给出应用组播技术的必要性，以及网络中需要组播技术支持的应用等相关内容，从而为本书后续章节深入介绍组播技术建立基本的概念，提供必要的基础知识。

# 《Internet组播体系结构》

## 编辑推荐

《Internet组播体系结构》既适合于计算机通信网络专业的研究生阅读，也可供有关网络技术人员和网络工程人员学习参考。

# 《Internet组播体系结构》

## 精彩短评

1、挺老的书籍了.基本上都是刘莹博士的研究成果.由此看来,早跨入一个领域的人,仅仅做个总结就能算成果,而20多年后的我们,费死劲地在找突破.

# 《Internet组播体系结构》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)