第一图书网, tushu007.com

<<卫星通信网路由技术及其模拟>>

图书基本信息

书名：<<卫星通信网路由技术及其模拟>>

13位ISBN编号：9787115219312

10位ISBN编号：7115219311

出版时间：2010-4

出版时间：人民邮电出版社

作者：王汝传 等 著

页数：278

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

前言

卫星通信网络作为获取、融合、分发、处理空间信息或资源的主要手段和途径，在气象预测、环境与灾害监测、资源探测、导航定位、通信广播、数字化城市和数字地球等方面具有的特殊功能及作用，已成为我国急需发展的一项重大战略性工程。
空间信息的获取与应用能力，体现了一个国家的科技、经济发展水平，可以有效提高该国的政治、经济、军事地位，是标志国家综合实力的特征之一。
当前，世界主要航天国家正在开展卫星网络信息技术的研究。
其中美国凭借其强大的经济实力和航天能力，在卫星网络的研究和建设方面处于领先地位。
俄罗斯已提出建立军民两用的卫星综合信息网——“多功能卫星通信和远程地球监视系统”（ROSTELESAT）。
欧盟准备在各国航天发展的基础上，逐步建立起独立的泛欧军用航天系统。
欧州航天局与意大利已开始验证卫星网络的研究并获得了初步进展。
自“东方红一号”发射上天30多年以来，我国的航天技术有了长足的发展，但与美、俄等发达国家相比仍有较大差距，主要表现在卫星数量较少，没有组成卫星通信网络。
目前世界上主要航天国家都在调整并制定21世纪航天发展战略。
总的趋势是：各国的航天活动更加注重实效，把下一步发展目标定位于在完善卫星系统种类和提高卫星系统功能的基础上，发展小型卫星并建立网络化的新型综合性卫星通信体系。
而建立网络化的卫星系统，首先要解决的问题就是星上路由技术。
国外在卫星网方面的研究比较早，陆续推出了一些具有一定商用和军用价值的卫星网络系统，在基于卫星网的路由技术上取得了一些研究成果。
国内近年来针对卫星网络路由技术的研究总体上还处于起步阶段，迄今为止，国内还没有实用的卫星网动态路由系统面世。

内容概要

《卫星通信网路由技术及其模拟》共分三篇，第一篇是卫星通信网及其路由技术，系统阐述了卫星通信技术的发展历程及其相关知识、卫星通信网体系结构与研究热点、卫星网路由技术的分析及其面临的主要问题，全面分析了现有的卫星网路由技术研究成果；第二篇介绍适用于卫星网的模拟工具，包括NS简介与安装、NS脚本语言、NS的离散事件机制和分裂对象机制、卫星节点的模拟、卫星链路的模拟、定时器和分组头、跟踪文件支持以及常用的分析与调试工具；第三篇是卫星网路由技术模拟，详细介绍了DRA路由技术、SGRP路由技术、SDRA-MA路由技术在NS中的模拟实现。

《卫星通信网路由技术及其模拟》概念清晰、选材新颖、内容丰富、体系完整、实用性强，既可作为高等院校相关专业大学高年级学生、硕士及博士研究生的参考用书，对从事卫星通信网络研究的科技人员也有重要的参考价值。

作者简介

王汝传，本书作者长期从事通信和信息网络技术研究工作，在卫星网络理论和应用方面具有深厚的研究基础和丰富的技术积累。

第一作者王汝传为南京邮电大学计算机学院教授、博士生导师，享受政府特殊津贴，完成和正在从事相关的国家“863”、国家自然科学基金和省部级等各类项目30多项。

现任全国计算机继续教育委员会副理事长，江苏省信息安全专委会主任、江苏省计算机与通信专委会副主任等。

由于工作突出，被评为国家“863”计划先进工作者、江苏省劳动模范、江苏省优秀研究生导师等。

书籍目录

第一篇 卫星通信网及其路由技术第1章 卫星通信技术21.1 卫星通信的定义21.2 卫星通信的发展历程31.3 卫星通信的基本知识51.3.1 卫星通信使用的频段51.3.2 卫星通信系统的分类71.3.3 卫星通信的特点81.4 卫星通信系统的组成及工作过程91.4.1 卫星通信系统的组成91.4.2 卫星通信系统的工作过程101.5 卫星运动的轨道121.5.1 卫星运动的基本规律121.5.2 卫星轨道的分类131.5.3 卫星的摄动141.5.4 轨道形状和卫星速度的关系151.6 卫星通信系统的应用191.7 本章 小结22第2章 卫星通信网体系结构与研究热点232.1 卫星通信网的体系结构232.1.1 单层卫星网232.1.2 多层卫星网282.2 基于卫星的通信302.2.1 固定用户之间的通信302.2.2 固定用户与移动用户之间的通信302.2.3 移动用户之间的通信312.3 几种商用的卫星网介绍312.3.1 Iridium312.3.2 Globalstar322.4 卫星通信网研究热点332.4.1 组网体系结构设计332.4.2 路由问题342.4.3 传输控制问题352.4.4 安全问题362.4.5 星载网络设备382.4.6 与其他网络的集成402.5 本章 小结41第3章 卫星通信网路由技术423.1 卫星网星座设计技术423.1.1 卫星轨道423.1.2 卫星星座463.2 卫星网路由技术483.2.1 上/下行链路路由493.2.2 边界路由493.2.3 空间段路由503.3 卫星网路由面临的问题503.4 卫星网路由技术分类533.4.1 单层卫星网路由技术533.4.2 多层卫星网路由技术553.5 本章 小结58第4章 单层卫星网路由技术594.1 基于虚拟拓扑的路由算法594.1.1 DT-DVTR算法594.1.2 FSA算法604.1.3 基于快照序列的路由614.1.4 CEMR路由算法614.1.5 ELB路由算法654.1.6 PAR路由算法684.2 基于覆盖域划分的路由算法724.2.1 覆盖域切换重路由协议（FHRP）724.2.2 概率路由协议（PRP）734.2.3 分布式地理路由算法（DGRA）744.2.4 基于IP的卫星网路由框架（SIPR）794.3 基于数据驱动的路由算法844.3.1 Darting算法844.3.2 LAOR路由算法844.4 基于虚拟节点的路由算法924.4.1 LZDR路由算法924.4.2 DRA路由算法924.5 SDRA-MA路由算法1004.6 本章 小结105第5章 多层卫星网路由技术1065.1 MLSR路由算法1065.2 SGRP路由算法1155.3 HSRP路由算法1195.4 基于移动Agent的路由1255.5 本章 小结129第二篇 适用于卫星网的模拟工具第6章 NS简介及其安装1326.1 卫星网模拟工具1326.2 NS简介1336.2.1 NS概要1336.2.2 NS的发展历程1346.3 NS的安装1346.3.1 Linux环境下的安装1346.3.2 Windows环境下的安装1366.4 NS进行网络模拟的方法和步骤140第7章 NS脚本语言1427.1 Tcl基本语法1427.2 OTcl1457.2.1 OTcl简介1457.2.2 OTcl基本语法146第8章 NS的离散事件机制和分裂对象机制1498.1 NS的离散事件机制1498.2 分裂对象机制149第9章 卫星节点1549.1 卫星节点及其位置1549.1.1 卫星节点及其位置的定义1549.1.2 卫星节点位置的初始化1569.2 卫星节点结构1579.3 卫星节点的创建158第10章 卫星链路16210.1 卫星链路模型16210.1.1 SatLinkHead16310.1.2 物理层16410.1.3 链路层16510.2 卫星链路的建立16610.2.1 星际链路的建立16610.2.2 星地链路的建立16910.3 卫星链路的切换管理171第11章 定时器和分组头17311.1 定时器17311.1.1 C++的抽象基类TimerHandler17311.1.2 卫星模块中设定一个新的定时器17411.2 分组头17511.2.1 与分组有关的类17511.2.2 添加新的分组头类型177第12章 卫星网的路由17912.1 卫星网络的路由代理17912.1.1 数据包的接收和转发17912.1.2 路由代理与卫星节点的关系17912.2 路由协议的实现18012.3 卫星网络模拟发送数据的流程182第13章 卫星网络的跟踪文件18513.1 对跟踪的支持18513.2 Tcl中的跟踪类18513.3 C++的跟踪类18813.4 跟踪文件格式188第14章 常用分析与调试工具19314.1 gawk19314.1.1 gawk简介19314.1.2 gawk的使用19314.2 gnuplot19714.2.1 gnuplot简介19714.2.2 gnuplot的使用19714.3 xgraph20414.3.1 xgraph简介20414.3.2 xgraph的使用20514.4 利用gdb调试NS206第三篇 卫星网路由技术模拟第15章 DRA算法模拟21015.1 拓扑搭建21015.1.1 节点设计21015.1.2 链路分析21215.2 链路切换分析21315.3 路由模块实现21315.4 仿真脚本分析22015.5 仿真结果分析22415.5.1 算法性能22415.5.2 节点失效对算法的影响22515.6 动画演示226第16章 SGRP算法模拟22816.1 拓扑搭建22816.1.1 节点设计22816.1.2 链路设计23016.1.3 拓扑实现23116.2 链路切换设计23316.3 路由模块的实现24016.3.1 路由算法主模块实现24016.3.2 链路拥塞的实现24316.3.3 节点失效的实现24416.4 仿真实现24416.4.1 参数设置24416.4.2 仿真脚本24416.5 仿真结果分析24716.5.1 算法效率24716.5.2 链路拥塞对算法的影响24816.5.3 节点失效对算法的影响24916.6 动画演示249第17章 SDRA-MA算法模拟25017.1 卫星网拓扑搭建25017.1.1 卫星节点25017.1.2 卫星链路25117.1.3 拓扑实现25117.2 移动Agent功能实现25217.2.1 移动Agent的实现25217.2.2 派遣移动Agent25417.3 路由模块的实现25517.3.1 路由算法主模块实现25517.3.2 前向移动Agent的创建25617.3.3 后向移动Agent的创建25717.3.4 移动Agent的销毁25817.3.5 移动Agent的迁移25917.3.6 移动Agent的信息更新26017.3.7 路由表更新26117.3.8 下一跳选择26117.3.9 转发数据分组26317.3.10 丢包类型的设计26417.4 仿真实现26517.4.1 参

数设置26517.4.2 背景流量的实现26617.4.3 仿真脚本26917.5 仿真结果分析27117.5.1 端到端时延27117.5.2 时延抖动27217.5.3 网络吞吐量27217.5.4 链路利用率27217.6 动画演示273参考文献275

章节摘录

卫星通信是指利用人造地球卫星作为中继站，转发或反射空间电磁波来实现信息传输的通信技术。
卫星通信是宇宙无线通信的主要形式之一，也是微波通信发展的特殊形式之一。
卫星通信使用微波频段（300MHz～300GHz），其原因，除了可获得通信容量大的优点之外，主要是考虑到卫星处于外层空间（即在电离层之外），地面上发射的电磁波必须能穿透电离层才能到达卫星。
同样，从卫星到地面上的电磁波也必须穿透电离层，而微波频段恰好具备这一条件。
随着航空航天技术的飞速发展，人类的活动领域已扩大到地球大气层以外的空间。
为了满足宇宙航行传递信息的需要，宇宙（空间）无线电通信也随之发展起来。
国际电信联盟（ITU）和国际无线电咨询委员会（CCIR）从1959年起开始把宇宙（空间）通信列为新的课题，提出了许多重要的技术建议。
1963年召开了世界临时无线电行政会议（EARC），为宇宙通信指定了法规，分配给10G：Hz以下的频带。
1971年又为宇宙通信召开了世界无线电行政会议（WARC），将分配的频段扩展到275GHz~修订了有关的技术标准，并对宇宙无线电的术语及其定义作了统一的规定。
1979年WARC又作了新的规定：以宇宙飞行体或通信转发体为对象的无线电通信称为宇宙通信。
它包括3种形式：（1）地球站与宇宙站之间的通信；（2）宇宙站之间的通信；（3）通过宇宙站的转发或反射进行地球站之间的通信。
通常人们把第三种形式称为宇宙通信。
这里所说的地球站是指设在地球表面（包括地面、海洋或大气层）的通信站，而把用于实现通信目的的人造卫星称为通信卫星。

编辑推荐

《卫星通信网路由技术及其模拟》特点　　《卫星通信网路由技术及其模拟》对卫星通信网的热点问题——卫星通信网路由协议进行了详细介绍，并系统介绍了模拟工具，最后运用模拟工具对卫星网络的搭建和协议进行了模拟。
《卫星通信网路由技术及其模拟》将为从事卫星通信网模拟工作的研究人员和工程人员提供重要的借鉴作用。
　　国家高技术研究发展计划（“863”计划），是一项具有明确国家目标的国家科技计划，是发展高科技、实现产业化、建设创新型国家的重大举措。
“863”通信高技术丛书，是对通信信息领域的课题以及相关重大专项的成果总结，被新闻出版总署列入“十一五”国家重点图书出版规划项目中的国家重大出版工程。

第一图书网, tushu007.com

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