

图书基本信息

书名：<<地球系统科学数据共享关键技术研究>>

13位ISBN编号：9787030237231

10位ISBN编号：7030237234

出版时间：2009-2

出版时间：科学出版社

作者：诸云强

页数：182

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

科学数据是人类文明和社会进步的标志，是支撑科学研究和科技创新的重要基础。

我国科学数据资源十分丰富，但科学数据的共享问题一直未能得到很好的解决。

科学数据不能共享，不仅造成了国家投资的巨大浪费，而且在一定程度上制约了我国科研水平的提高。

可喜的是，近年来，科学数据的管理与共享工作逐渐得到国家和有关部门的重视。

1982年，中国科学院启动了“科学数据库及其信息系统”建设项目；1988年，我国组建了世界数据中心中国中心和国际科技数据委员会中国全国委员会；1999年起，科学技术部实施了国家科技基础性工作专项计划，陆续启动支持了一批亟需的科技基础数据库建设；2003年，科学数据共享工程9个试点工作全面启动。

科学数据共享是一项复杂的系统工程，涉及不同行业、部门、单位、群体和个人的利益，因此，在现阶段，不仅需要通过加强国家层面政策法规的建设和科学数据“共建、共享”理念的普及，引导和改变过去人们认为科学数据是私有财产的观念，而且需要切实加强科学数据共享支撑体系（标准规范、数据资源、软件平台和用户服务等）的建设，以使人们能够尽早享用到科学数据共享的成果。

科学数据共享平台是整个科学数据共享支撑体系的纽带，是整合集成分布、异构数据资源，为科技工作者提供数据共享服务的有效手段和界面。

因此，研究科学数据共享平台，探讨其中的关键技术具有非常重要的意义和应用价值。

作为科学数据共享工程首批启动的试点项目，“地球系统科学数据共享网”属于“基础科学与前沿研究”领域，其目标是整合、集成分散在科研院所、高等院校以及科学家个人手中通过科学研究产生的数据资源，为全球变化和地球系统科学研究、国家重大战略决策等提供数据支撑。

通过参与地球系统科学数据共享网的建设，《地球系统科学数据共享关键技术研究》作者诸云强博士系统总结归纳了面向服务的分布式地球系统科学数据共享软件平台的集成框架、关键技术及其具体实现细节。

通过将数据共享核心业务抽象为一系列的网络服务，分布式的地球系统科学数据共享平台实现了各数据中心之间信息的同步、用户的单点登录、异地元数据的实时收割和分散、异构数据资源的统一访问等，从而真正实现了“一站式”的数据共享服务。

内容概要

本书通过介绍地球系统科学数据元数据标准框架及扩展方法、分布式数据共享软件体系及核心Web服务以及基于服务链的数据共享应用集成,系统总结了地球系统科学数据共享原型系统的设计、技术实现及其应用,全面阐述了地球系统科学数据共享的理论和方法。

本书可供从事科学数据共享研究的学者和分布式软件平台设计、开发的技术人员参考,也可作为高校从事相关专业研究的师生阅读使用。

书籍目录

序前言第1章 绪论 1.1 地球系统科学的提出及其数据共享的发展 1.1.1 地球系统科学的兴起 1.1.2 科学数据共享的发展 1.1.3 科学数据共享支撑体系 1.2 地球系统科学数据共享关键技术 1.2.1 元数据技术 1.2.2 分布式互操作技术 1.2.3 服务链技术第2章 地球系统科学数据共享理论与方法 2.1 地球系统科学数据共享内涵及集成框架 2.1.1 地球系统科学数据共享内涵 2.1.2 地球系统科学数据共享集成框架 2.2 元数据与数据共享 2.2.1 元数据标准研究现状 2.2.2 地球系统科学数据共享对元数据的需求 2.2.3 元数据标准及其研究方法 2.3 网络服务与分布式互操作 2.3.1 分布式互操作与技术模式 2.3.2 web 服务技术与互操作 2.4 服务链与应用集成 2.4.1 workflow 技术 2.4.2 服务链的概念与模式 2.4.3 服务链研究现状 2.5 网格计算与地球系统科学研究信息化环境 2.5.1 网格计算的概念 2.5.2 网格计算的发展 2.5.3 基于网格计算的地球系统科学研究信息化环境第3章 地球系统科学元数据研究 3.1 地球系统科学元数据结构设计 3.1.1 地球系统科学元数据标准框架设计 3.1.2 地球系统科学核心元数据设计 3.2 地球系统科学元数据扩展方案设计 3.2.1 地球系统科学元数据扩展原则与方法 3.2.2 地球系统科学核心元数据扩展流程与实践 3.3 地球系统科学元数据技术实现 3.3.1 基于XML schema的元数据建模 3.3.2 元数据存储与管理 3.3.3 多标准元数据管理第4章 地球系统科学数据共享互操作研究 4.1 地球系统科学数据共享平台体系 4.1.1 分布式数据共享平台体系分析 4.1.2 地球系统科学数据共享平台对功能互操作的需求 4.1.3 面向服务的地球系统科学数据共享平台体系 4.2 地球系统科学数据共享服务设计 4.2.1 数据中心信息同步更新服务 4.2.2 用户注册服务与单点登录 4.2.3 元数据推送与分布式查询服务 4.2.4 数据访问服务 4.2.5 服务情况统计服务 4.3 地理信息服务与地理信息互操作 4.3.1 地理信息互操作研究进展 4.3.2 OGC地理信息服务 4.3.3 GEODATA空间数据共享与互操作策略 4.4 SOA4GS体系技术实现 4.4.1 SOA4GS Web服务实现方法 4.4.2 SOA4GS Web服务部署 4.5 本章小结第5章 地球系统科学数据共享应用集成初步研究 5.1 基于服务链的应用集成框架体系 5.1.1 服务链集成框架 5.1.2 服务链支撑技术 5.2 网络服务注册与发现 5.2.1 UDDI服务注册与发现 5.2.2 WS-Inspection服务注册与发现 5.2.3 DISCO服务注册与发现 5.2.4 地球系统科学数据共享服务注册与发现 5.3 服务链组合模型与表达 5.3.1 服务链模型分析 5.3.2 服务链模型可视化表达 5.4 服务链引擎与服务动态选择 5.4.1 服务链引擎 5.4.2 服务动态绑定机制 5.4.3 基于语义的服务动态选择 5.5 服务链驱动下的数据共享应用集成 5.6 本章小结第6章 地球系统科学数据共享原型系统实践 6.1 地球系统科学数据共享系统需求分析 6.1.1 系统功能需求 6.1.2 系统性能需求 6.1.3 系统安全需求 6.2 地球系统科学数据共享系统总体构架 6.2.1 系统总体构架 6.2.2 系统逻辑层次 6.2.3 系统功能体系 6.3 地球系统科学数据共享平台实现 6.3.1 分散异构数据资源的整合服务模式 6.3.2 系统开发技术路线 6.3.3 系统关键技术实现 6.4 地球系统科学数据共享平台部署与应用 6.4.1 DG DSP运行部署结构 6.4.2 DG DSP应用实践 6.5 本章小结第7章 结语 7.1 主要研究结论 7.2 研究展望主要参考文献

章节摘录

第4章 地球系统科学数据共享互操作研究4.1 地球系统科学数据共享平台体系4.1.1 分布式数据共享平台体系分析科学数据共享技术上可采用两种方法：一种是将数据资源用硬盘或光盘拷贝进行交换；另一种则是依赖计算机网络进行共享。

目前，国际上在科学数据管理和应用中的发展趋势是充分发挥计算机网络的功能，在共同遵守数据共享的原则下建立全球性和区域性的数据网络，与此同时集中建立若干数据中心，系统采集整理存储数据，使网上数据源不断增加和完善（李晓波等，2003）。

本书讨论的数据共享也是基于计算机网络的数据共享。

基于网络的数据共享存在两个方面的问题：一是数据资源在物理上分布，而且格式和类型多种多样，服务的方式也不一样，有的是以文件的形式存储，有的则存储在数据库中，有的通过系统对外提供服务；二是用户是分布的，每个互联网的接人者都可以成为数据共享的用户，他们的背景、教育程度、熟练程度等相差很大。

因此，为了能够整合集成这些分散的数据资源，为互联网上众多的用户提供数据共享服务，必须采用一种分布式的数据共享体系。

分布式数据共享体系由多个节点共同组成并统一为用户提供数据共享服务，这些节点是按分布式软件体系统一进行部署的，也可能是已有的数据共享服务系统。

关于分布式数据共享平台体系，国内外学者进行了大量的研究，其中，应用最广泛的是数字图书馆、电子商务和电子政务领域。

在图书馆界使用最多的是Z39.50协议和OAI跨库检索。

Z39.50协议的全称是informational retrieval ser.

vice definition and protocol specifications for library applications，它是一个国际标准（ISO 23950），定义了一种计算机到计算机的信息搜索协议，使得用户能在一个系统中查询和取得另一个计算机系统（同样遵循z39.50协议）的信息，而无需另一个系统的查询语法。

z39.50是一种基于网络的信息标准，它允许用户检索远程数据库，但不局限于检索书目数据，在理论上可用于检索各种类型的数据资源。

Z39.50产生于图书馆界，最初的目的是为了提供联机公共书目数据检索。

至今，图书馆界仍然是Z39.50的主要应用领域之一。

在互联网上，存在着大量的Z39.50服务器，这些服务器连接着世界上许多大型图书馆的馆藏书目数据

。

编辑推荐

《地球系统科学数据共享关键技术研究》由科学出版社出版。

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>