

一种多数据库事务模型*

卢正鼎 肖卫军 李兵 李瑞轩
carrot@public.wh.hb.cn

(华中科技大学计算机科学与技术学院 湖北 武汉 430074)

摘要：本文分析了多数据库系统中事务的特征，给出了多数据事务和事务经历的形式化描述。在此基础上，提出了多数据库事务正确性标准 MDB-可串行化，最后给出了基于 MSG 图的多数据库串行化定理。

关键词：多数据库形式化模型；MDB-可串行化；MSG 图；多数据库串行化定理

A MULTIDATABASE TRANSACTION MODEL

Lu Zheng-Ding Xiao Wei-Jun Li Bing Li Rui-Xuan
carrot@public.wh.hb.cn

(College of Computer Sci. & Tech. Huazhong University of Sci.& Tech. Wuhan Hubei 430074)

Abstract: This paper analyzes the features of transactions in multidatabase system. A formal description about multidatabase transaction and multidatabase history is presented. Based on above study, a multidatabase correction criterion, MDB-Serializability, is proposed. Finally, a multidatabase serializable theorem is addressed based on MSG graph.

Key Words: A formal model of multidatabase transaction ; MDB-serializability ; MSG graph ; A multidatabase serializable theorem.

在分布异构环境中，基于多种异构数据源间互操作的需求越来越多，这些异构数据源包括传统数据库中的数据，各种文件系统中数据、WWW 中的网页以及各种多媒体数据，这使得分布异构数据源的信息集成技术的研究日益引起人们的关注。多数据库系统是解决分布异构数据源的信息集成的有效途径。事务处理是信息系统不可缺少的组成部分，多数据库系统的分布性、自治性和异构性的特点给事务处理的实现带来了很多困难。近年来我们提出了一些多数据库并发控制的算法^[1]和一致性、完整性维护方法^[2,3]，同时还提出了集成文件系统和数据库系统的事务模型^[4]和基于 XML 的公共数据模型^[5]，实现了一个多数据库原型系统 Panorama，但缺乏一种形式化事务模型对事务执行的正确性和一致性进行分析。

在多数据库系统中，存在全局事务、全局子事务和局部事务三种类型的事务。全局事务存取一个以上场地的数据，全局事务按一定的策略划分成多个全局子事务，局部事务仅存取一个场地的数据，全局子事务与局部事务一起在局部成员 DBMS 中执行，全

本课题受到国家高性能计算基金资助

作者简介：卢正鼎，教授，博士生导师，主要研究方向为计算机辅助软件工程和异构信息系统集成；肖卫军，博士研究生；主要研究方向多数据系统和数据库安全

本文联系地址：华中科技大学西十三舍 102 室