

论文题目

A goal-based configurable transaction model of artifact-centric workflows

论文作者

Haihuan Qin and Leilei Chen

发表期刊信息

International Conference on Systems and Informatics (ICSAI), Shanghai, 2016, pp. 1127-1133.

技术问题

确保流程执行的可靠性和成功对业务流程管理至关重要。需要一种机制将高级需求链接到事务管理，并利用运行时信息来纠正发生的问题。然而，工作流事务模型与高级需求存在差距，它们有限的正向恢复机制导致了大量不必要的中止。

现实背景

业务流程管理(BPM)在现代组织中被用来高效地实现其既定的业务目标。为了在市场中保持竞争力，业务流程必须能够反映业务目标、策略或操作例程的更改，并允许用户指定他们对模型和执行行为的定制需求。同时必须保证流程执行的可靠性，并尽可能地将执行引向成功。事务是保证执行可靠性的关键机制。然而，传统的ACID事务语义过于严格，在应用于工作流事务之前需要放松。一种失效原子性松弛以用户指定的可接受终止状态(ATs)作为正确性准则。许多关于故障恢复机制的工作都使用补偿作为向后恢复机制，并使用重试或替代路径作为向前恢复机制。对于

不可补偿的活动，保证终止允许在流程结束后保留其副作用。无论上述methodstake的机制是什么，它们几乎都基于传统的以活动为中心的工作流模型。最近，工件中心工作流模型有望利用运行时信息来支持更好的向前恢复，因为theruntime数据和实例状态已经在工件中收集。

作者思路

本文提出了一种基于构件中心设计原则的轻松可配置事务模型。高级需求使用目标模型进行描述，并与事务管理相关联。提供了通过有效性规则来确保工作流对用户指定的故障原子性的有效性。在配置规则和增强的故障处理机制的支持下，当工件中收集的运行时数据满足恢复的条件时，可以避免一些故障。

解决方案

本文提出了一种基于目标的以事务工件为中心的工作流模型TxEEZ-Flow，其中高级需求由目标模型描述，故障原子性由用户指定。提供了有效的正向恢复机制并通过有效性规则来确保工作流对用户指定的故障原子性的有效性。运行时还支持动态事务配置和有效性验证。

创新贡献

确保流程执行的可靠性和成功对BPM至关重要，并且仍然具有挑战性，特别是对于高级事务需求管理和积极的故障处理机制。在本文提出的一个基于目标的以事务工件为中心的工作流模型TxEEZ-Flow可以使用目标模型描述高层次的需求、指定对事务管理、正向故障处理以及静态和动态流程有效性验证方法的高级需求的反映。以某高中短期访问项目为例，分析了TxEEZ-Flow的有效性和灵活性。该方法也适用于钢铁工业项目应用、制造企业订单处理等领域。

个人感想

本文确保流程执行的可靠性和成功，这对业务流程的管理是十分重要的。
