

# 云环境下基于关键路径划分集群的调度算法

任丰玲<sup>1</sup>, 于凯<sup>1</sup>, 陈威<sup>2</sup>, 于炯<sup>3</sup>

(1 新疆财经大学 计算机科学与工程学院, 乌鲁木齐 830012; 2 江苏科技大学  
张家港校区基础部, 张家港 215600; 3 新疆大学 研究生院, 乌鲁木齐 830046)

**摘要:** 通过对云环境下多 DAG 工作流调度算法进行研究, 提出基于关键路径划分集群的多 DAG 工作流调度算法. 该算法充分考虑了 DAG 工作流的截止期限, 设计了新的综合评价指标, 基于关键路径划分集群, 在保证 DAG 工作流在截止期限内完成的前提下, 提高多个 DAG 工作流之间的公平程度, 缩短 DAG 工作流的延迟执行时间, 降低 DAG 工作流的执行时间跨度. 实验表明, 算法在公平性、延迟执行时间、执行时间跨度这三方面都有所改善.

**关键词:** 关键路径; 集群; 惩罚值; 截止期限; 时间窗口

中图分类号: TP301.6

文献标识码: A

文章编号: 1000-7180(2018)03-0042-05

## Partitioning Cluster Based on the Critical Path of Multiple DAGs Scheduling

REN Feng-Ling<sup>1</sup>, YU Kai<sup>1</sup>, CHEN Wei<sup>2</sup>, YU Jiong<sup>3</sup>

(1 School of Computer Science and Engineering, Xinjiang University of Finance and Economics, Urumqi 830012; 2 Campus of Zhangjiagang, Jiangsu University of Science and Technology, Zhangjiagang 215600; 3 School of Software, Xinjiang University, Urumqi 830046)

**Abstract:** Through the analysis of multiple DAGs workflow scheduling on the cloud, we propose multiple DAGs workflow scheduling based on critical path partitioning cluster algorithm. it takes into account the deadline of DAG workflow, designed a new comprehensive evaluation index, Partitioning Cluster Based on the Critical Path, ensuring DAGs completed before the deadline, improving the fairness between multiple DAGs, shortening the delay of execution time, reducing execution time span. Experiments show that this algorithm can improved in the aspect of fairness, time delay and the execution time span.

**Key words:** critical path; cluster; fine; deadline; time window

**作者简介:**

任丰玲女, (1986-), 硕士, 讲师. 研究方向为网格计算、分布式计算. E-mail: xin-ruo-zhi-shui@qq.com.

于凯男, (1974-), 博士, 副教授, 硕士生导师. 研究方向为云计算、大数据与社会网络: 复杂网络与信息传播.

陈威男, (1986-), 讲师. 研究方向为生存分析、数理统计.

于炯男, (1964-), 教授, 博士生导师. 研究方向为网络安全、网格计算、分布式计算.