

虚拟计算环境下并行编程模型的研究与实现

刘晓东, 王 淼

(河南工程学院 计算机学院, 河南 郑州 451191)

摘 要: 针对目前面向大数据处理的并行编程模型研究中存在的不足, 利用 BSP 模型性能可预测、易于编程、消息传递不产生死锁等优点, 将 BSP 模型与虚拟计算环境相结合, 提出一种虚拟计算环境下分布式内存与共享内存混合的并行编程模型 BSPCloud. 利用 Java 语言实现了 BSPCloud 并行编程模型原型系统, 在虚拟计算环境下对其性能可预测性和加速比进行评估, 实验结果表明 BSPCloud 具有很好的性能和可预测性.

关键词: 大数据; 并行计算; 编程模型

中图分类号: TP393

文献标识码: A

文章编号: 1000-7180(2015)12-0141-06

Research and Implementation of Parallel Programming Model for Virtual Computing Environment

LIU Xiao-dong, WANG Miao

(School of Computer, Henan Institute of Engineering, Zhengzhou 451191, China)

Abstract: Aiming at the insufficient in the researches of parallel programming models for big data processing, this paper combines BSP model with virtual computing environment, and presents a hybrid distributed-memory and shared-memory parallel programming model BSPCloud which can take the advantages of BSP model's predictable performance, easily programming and deadlock avoidance. We have implemented a proof-of-concept BSPCloud parallel programming library in java. The performance predictability and speedup are evaluated in virtual computing environment, the experiment results display good speedup and predictability.

Key words: big data; parallel computing; programming model

作者简介:

刘晓东 男, (1981-), 博士, 讲师. 研究方向为云计算、虚拟化. E-mail: liuxiaodongxht@qq.com;

王 淼 男, (1981-), 博士, 副教授. 研究方向为空间查询、空间推理.

收稿日期: 2015-02-03; 修回日期: 2015-03-30

基金项目: 河南工程学院博士基金项目(D2015022); 河南省教育厅科学技术研究重点项目(13A520148)