

研发、测试

多模式并行I/O测试程序Jetter的研究与实现

曹立强^{1,2}, 罗红兵¹, 张晓霞¹

1.北京应用物理与计算数学研究所, 北京 100088

2.中国科学院 计算机系统结构重点实验室, 北京 100080

收稿日期 2007-6-27 修回日期 2007-8-20 网络版发布日期 2008-1-21 接受日期

摘要 并行I/O系统有多种存取模式, 它们有各自的存取特点和适用范围。为了获得不同模式下的系统性能, 并行I/O测试中往往要综合使用多种微测试程序。这不仅要求用户深入了解并行I/O的特点, 而且要求他们熟悉各种并行I/O微测试程序的输入与输出。提出并实现了一个并行I/O测试Jetter, 它从接口类型、存取模式和进程-文件关系的角度划分了并行I/O接口, 不仅能够测试I/O系统在上述模式下的性能, 而且简化了测试工作。实际应用Jetter表明, 并行I/O系统对不同模式的支持效果不同, 最高差异可以达到两个数量级以上, 这些测试结论有助于用户开发高质量的并行程序。

关键词 [并行I/O](#) [存取模式](#) [测试程序](#)

分类号

Research and implementation on multi-mode parallel I/O benchmark Jetter

CAO Li-qiang^{1,2}, LUO Hong-bing¹, ZHANG Xiao-xia¹

1. Institute of Applied Physics and Computational Mathematics, Beijing 100088, China

2. Key Laboratory of Computer System and Architecture, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China

Abstract

This paper proposes a new multi-pattern parallel I/O benchmark called Jetter, which evaluates parallel I/O throughput with either the contiguous I/O pattern or the non-contiguous I/O pattern, in either the share-one-file model or the file-per-process model, by either the POSIX interface or the MPI-I/O interface. Jetter helps end users make sense of the pattern performance law and develop efficient applications in a platform. We have evaluated the parallel I/O bandwidth in a 32 CPU shared memory computer with Jetter. The results show that I/O pattern determines throughput. Optimizing I/O model, interface, etc in a pattern will improve bandwidth 2 or 3 times.

Key words [parallel I/O](#) [access pattern](#) [benchmark](#)

DOI:

通讯作者 曹立强 zxx@iapcm.ac.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(872KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“并行I/O” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [曹立强](#)

·

· [罗红兵](#)

·

· [张晓霞](#)