

学术研究

面向虚拟机环境的Cache动态划分算法设计与实现

李家文, 沈立

国防科学技术大学 计算机学院, 长沙 410073

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 为改善虚拟化系统的cache隔离性, 提高系统的整体性能, 面向虚拟化环境设计并实现了一种cache动态划分算法。该算法采用页面着色的思想, 通过为虚拟机分配私有颜色页面来实现cache的划分, 同时能够根据虚拟机的cache需求为其动态调整cache容量。在Xen虚拟环境中实现了该算法。实验结果表明, 该算法可以在较低开销的情况下, 显著提高多虚拟机上并发程序的全局性能。

关键词 [动态cache划分](#) [性能隔离](#) [虚拟机](#)

分类号

Design and Implementation of Dynamic Cache Partitioning in Virtualization Environment

LI Jiawen, SHEN Li

School of Computer Science, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China

Abstract

In order to improve cache isolation performance and system performance in virtualization environment, this paper designs and implements a dynamic cache partitioning algorithm. It uses page coloring strategy to implement cache partitioning, in which private color pages are allocated to virtual machine (VM) and cache capacity can be adjusted on demand. The paper implements the method in Xen virtualization environment. Experimental results show that the method can boost system performance for applications running concurrently on different VMs with low overhead.

Key words [dynamic cache partitioning](#) [performance isolation](#) [virtual machine](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(921KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“动态cache划分”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李家文](#)

· [沈立](#)