

论文

VMSF—一种内核级虚拟机监控器调度框架

刘晓建,戴华东,颜跃进

(国防科学技术大学计算机学院, 湖南 长沙 410073)

摘要:

虚拟化技术由于具有提高资源利用率、降低系统总体拥有成本等优点得到越来越多的关注。虚拟机成为计算机系统的一种新型应用模式,但虚拟机应用在服务质量保证和协同运行等方面与传统商用操作系统面向的应用不同,虚拟机监控器应针对此类应用的特点设计相应的调度算法。但是,在传统基于宿主操作系统的虚拟化技术中,虚拟机的调度由宿主操作系统的标准调度器完成。本文提出一种不修改宿主操作系统现有调度机制的虚拟机调度扩展框架VMSF,该框架允许第三方自行开发适于虚拟机系统的调度算法。最后通过在Linux上开源的内核级虚拟机监控器KVM上移植Xen的Credit调度器验证了本文研究的有效性。

关键词: 虚拟机 调度 基于宿主操作系统的虚拟机监控器 KVM

VMSF—A Virtual Machine Scheduling Framework for Hosted VMMs

LIU Xiao Jian,DAI Hua dong,YAN Yue jin

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

Abstract:

Virtual machine is a new kind of application domain, which has many different scheduling requirements from the traditional software applications. It is the Virtual Machine Monitors' duty to satisfy the running virtual machines' QOS requirements. However, in hosted VMMs, the function of virtual machine scheduling is delegated to host operating systems, which can not handle the new situation well. In order to facilitate the adoption of more suitable scheduling algorithms, a new scheduling framework, VMSF, is introduced in this article. VMSF makes no modifications to the host operating systems' scheduling mechanism, and at the same time, permits the adoption of the third party's virtual machine schedulers. Finally, experiments are conducted on KVMs to verify the effectiveness of the framework.

Keywords: irtual machine; schedule; hosted VMM; KVM

收稿日期 2010-03-10 修回日期 2010-06-03 网络版发布日期 2012-02-25

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 徐炜遐, 李琼, 蒋艳凰. 一种自适应负载的I/O调度算法[J]. 计算机工程与科学, 2009,31(11): 1-3
2. 邓慈云, 陈焕文, 刘泽文, 万杰. 一种求解Job-Shop调度问题的混合自适应变异粒子群算法[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(1): 47-49
3. 路璐, 安虹, 王莉, 王耀彬, 曾斌. 基于加权路径的指令调度算法[J]. 计算机工程与科学, 2009,31

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(576KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 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
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 虚拟机
- ▶ 调度
- ▶ 基于宿主操作系统的虚拟机监控器
- ▶ KVM

本文作者相关文章

PubMed

(11): 9-12

4. 孟中楼, 王殊<sup>1</sup>, 王骥<sup>1</sup>, 赵峰<sup>2</sup>. K连通的分簇式无线传感器网络拓扑控制算法研究[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(2): 11-14
5. 庞留勇, 曹炬, 张燕. 基于动态疫苗库的免疫遗传算法解决车间调度问题[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(2): 124-127
6. 郭小雪. 区分业务多链路分级流量调度应用研究[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(3): 21-24
7. 朱春玲, 李庆华, 潘军. 网格经济模型中基于信任机制的调度算法[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(4): 86-89
8. 蔡志平 陈彬 肖依 王志英. 虚拟计算环境中的虚拟网络[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(11): 1-4
9. 王鑫. 一种负载均衡的网格任务调度算法[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(9): 86-89
10. 马士龙 朱怡安 叶丞. 一种优先满足最小服务需求的动态网格资源调度算法[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(9): 89-92
11. 黄雨田, 于彩燕, 段富. 免疫算法解决车间生产调度问题方法综述[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(6): 135-137
12. 秦勇[1] 梁根[1] 叶建锋[1,2] 蔡昭权[3,4]. 一种IP分组重组的两级并行计算与负载调度方法[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(9): 8-10
13. 李云照 王志英 沈立. 一种动态VLIW调度机制的研究和实现[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(7): 90-93
14. 胡扬 桂卫华. 基于离散事件辨识的交叉路口自适应信号调度[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(10): 40-42
15. 李佳[1] 彭玉青[1] 胡希文[2]. 改进的遗传算法在作业调度中的应用[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(10): 48-50