

论文

CDRS:云存储中一种代价驱动的自适应副本策略

徐婧, 杨寿保, 王淑玲, 刘晓茜

中国科学技术大学计算机科学与技术学院, 合肥 230026

摘要:

针对云存储环境下突出的一些新问题,如网络的广域性与动态性、商业利益的追求、一致性与可用性的权衡等,提出了一种代价驱动的自适应副本策略CDRS.该副本策略通过引入市场机制中的代价,综合考虑负载平衡及一致性与可用性的均衡,对副本进行自适应的操作,达到最小化副本开销和最大化副本收益的目标.实验结果表明,与传统的副本策略相比,该策略在副本收益以及负载均衡方面有着更大的优势.

关键词: 代价驱动 地理特性 自适应 云存储

CDRS:an adaptive cost-driven replication strategy in cloud storage

XU Jing, YANG Shou-Bao, WANG Shu-Ling, LIU Xiao-Qian

School of Computer Science and Technology, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, China

Abstract:

Considering the new problems in cloud storage environment, such as wide location, dynamic characteristic, pursuit of commercial interests, and trade-off between consistency and availability, we propose a dynamic cost-driven replication strategy (CDRS). By introducing cost in market mechanism and considering load balancing and the trade-off between consistency and availability comprehensively, this strategy operates adaptively on replication and achieves the goal of minimizing replication cost and maximizing replication profit. The experimental results show that CDRS has a better performance in both replication profit and load balancing.

Keywords: cost-driven geographic feature adaptive cloud storage

收稿日期 2010-11-02 修回日期 2010-12-27 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(60673172);国家高技术研究发展计划(863)项目(2006AA01A110)和中国科学技术大学创新基金(KD0901110,KD0901109)资助

通讯作者:

作者简介:

作者Email: jingxu@mail.ustc.edu.cn

参考文献:

[1] 周建.教你实施云存储.计算机世界,2010,8.
.http://www.qikan.com.cn/Article/jsjj/jsjj201016/jsjj20101630.html.

[2] Sun公司.云计算架构介绍白皮书.2009:6.

[3] Birrell A D, Levin R, Needham R M, et al. Grapevine: An exercise in distributed computing [J]. Communications of the ACM, 1982, 25(4):260-274.

[4] Bonvin N, Papaioannou T G, Aberer K. Dynamic cost-efficient replication in data clouds //ACDC'09. Barcelona, Spain, 2009.

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(990KB)
- ▶ [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

- ▶ 代价驱动
- ▶ 地理特性
- ▶ 自适应
- ▶ 云存储

本文作者相关文章

PubMed

[5] Pinheiro E, Weber W D, Barroso L A. Failure trends in a large disk drive population //Proc of 5th USENIX Conference on File and Storage Technologies (FAST'07). SanJose, CA, USA, 2007.

[6] Gilbert S, Lynch N. Brewer's conjecture and the feasibility of consistent, available, partition-tolerant web services

[J]. ACM SIGACT News, 2000, 33(2).

[7] Vogels W, Eventually consistent

[J]. Communications of the Acm, 2009, 52(1):40-44.

[8] Saito Y, Shapiro M. Optimistic Replication

[J]. ACM Computing Surveys, 2005, 37(1):42-81.

[9] Korupolu M, Plaxton G, Rajaraman R. Placement algorithms for hierarchical cooperative caching //Proceedings of the 10th Annual Symposium on Discrete Algorithms.1999.

[10] Li B, Golin M, Italiano G, et al. On the optimal placement of web proxies in the internet //Proceedings of IEEE INFOCOM'99, 1999.

[11] Yu H F, Amin Vahdat. Minimal replication cost for availability //PODC 2002, July 21-24. Monterey, California, USA, 2002.

[12] Rahman R M, Barker K, Alhadj R. Replica placement strategies in data grid

[J]. Grid Computing, 2008, 6:103-123.

[13] Zhou X, Lu X L, Hou M S, et al. A dynamic distributed replica management mechanism based on accessing frequency detecting

[J]. Operating Systems Review, 2004, 38(3).

[14] DeCandia G, Hastorun D, Jampani M, et al. Amazon's highly available key-value store //Proceedings of the 21st ACM Symposium on Operating Systems Principles.

[15] Chen C T, Hsu C C, Wu J J, et al. GFS: A distributed file system with multi-source data access and replication for grid computing //4th International Conference on Grid and Pervasive Computing. Geneva,2009.

[16] Bonvin N, Papaioannou T G, Aberer K. The costs and limits of availability for replicated services //ACDC'09, June 19. Barcelona, Spain, 2009.

本刊中的类似文章

1. 崔明路, 王治强, 刘薇.一种星地量子密钥通信仿真平台[J]. 中国科学院研究生院学报, 2011,28(2): 241-245
2. 张文辉, 齐乃明, 马静, 肖阿阳.漂浮基空间机器人的基于模糊神经网络的自适应补偿控制[J]. 中国科学院研究生院学报, 2011,28(4): 514-521
3. 池凌鸿, 郭立, 郁理, 陈运必.一种采用自适应机制的分层置信传播算法[J]. 中国科学院研究生院学报, 2011,28(5): 630-635
4. 罗德林; 沈春林; 王 彪 ; 吴文海.基于混合自适应遗传算法的协同多目标攻击空战决策 (英文) [J]. 中国科学院研究生院学报, 2006,23(3): 382-389
5. 帅涛 刘会杰 梁旭文.通讯扩频序列混合并行捕获预检测积分时间和判决门限最优设计[J]. 中国科学院研究生院学报, 2007,24(3): 331-335
6. 李学俊; 胡 磊.整数对的2-Ary自适应窗口表示算法[J]. 中国科学院研究生院学报, 2006,23(1): 125-130
7. 王维建; 马晓川; 侯朝焕.一种改进的基于二维高阶累积量的自适应谱线增强算法[J]. 中国科学院研究生院学报, 2006,23(6): 759-764
8. 陈海通; 姜长生.非线性不确定系统的模糊自适应 输出反馈跟踪[J]. 中国科学院研究生院学报, 2006,23(6): 821-826
9. 黄 瑶, 雷 宏, 夏玉立.多通道SAR空时二维杂波模拟研究[J]. 中国科学院研究生院学报, 2008,26(6): 781-786
10. 华斌, 祁海明, 李信, 张平.星载SAR原始数据实用化数据域压缩算法量化与饱和误差解析[J]. 中国科学院研究生院学报, 2011,28(1): 94-100
11. 张永庆, 雷宏.一种基于数字波束形成的改善 星载SAR距离模糊方案[J]. 中国科学院研究生院学报, 0,(): 0--1
12. 崔明路, 王治强, 刘薇.一种星地量子密钥通信仿真平台[J]. 中国科学院研究生院学报, 0,(): 0--1
13. 许莉, 朱近康, 邱玲.基于矩阵扩展方法的多速率线性离散码设计[J]. 中国科学院研究生院学报, 2011,28(3): 342-348

14. 张永庆, 雷宏. 一种基于数字波束形成的抑制星载SAR距离模糊的方案[J]. 中国科学院研究生院学报, 2011,28(2): 217-222
 15. 张永庆, 雷宏, 刘玉龙. 基于数字波束形成的合成孔径雷达干扰抑制方案[J]. 中国科学院研究生院学报, 2010,27(4): 480-485
-