



● ISSN 0254-4164

● CODEN JIXUDT

计算机学报

CHINESE JOURNAL OF COMPUTERS

第39卷 Vol.39

第2期 No.2



2016.2

● 中国计算机学会 中国科学院计算技术研究所 主办

● 科学出版社 出版

计 算 机 学 报

(JISUANJI XUEBAO)

第 39 卷 第 2 期 2016 年 2 月

目 次

云计算

基于应用特征的 PaaS 弹性资源管理机制	魏 豪 周抒睿 张 锐 杨 挺 王千祥 (223)
一种基于多约束组合的多租户系统配置测试技术	侯可佳 白晓颖 周立柱 (237)
云计算环境中面向 OLTP 应用的数据分布研究	王晓燕 陈晋川 杜小勇 (253)
基于 Chord 的多租户索引机制研究	邹立达 李庆忠 孔兰菊 王振坤 (270)
基于可验证计算的可信云计算研究	王佳慧 刘川意 王国峰 方滨兴 (286)
面向动态环境的复合服务自适应方法	吕 晨 姜 伟 虎嵩林 (305)
一种优化 MapReduce 系统能耗的任务分发算法	宋 杰 徐 澍 郭朝鹏 鲍玉斌 于 戈 (323)
可信的云计算运行环境构建和审计	刘川意 王国峰 林 杰 方滨兴 (339)
一种基于遗传算法的虚拟机镜像自适应备份策略	徐继伟 张文博 王 焘 黄 涛 (351)
一种基于预测控制的 SaaS 系统自适应方法	熊 伟 李 兵 陈 军 周华昱 (364)
异构云环境多目标 Memetic 优化任务调度方法	李智勇 陈少森 杨 波 李仁发 (377)
一种基于 Bio-PEPA 的分布式虚拟化系统脆弱性扩散模型 吕宏武 王慧强 林俊宇 冯光升 郭方方 (391)
基于位置签到数据的城市分层地标提取	王 明 胡庆武 李清泉 秦龙焜 (405)
面向 DaaS 保护隐私的模糊关键字查询	李晋国 田秀霞 周傲英 (414)
云平台下基于隐私保护的桶划分方案	张 浩 黄 涛 刘三女牙 王丽娜 (429)

CHINESE JOURNAL OF COMPUTERS

Vol.39 No.2 February 2016

CONTENTS

Cloud Computing

- Application Feature Based Elastic Resource Management Mechanism on PaaS WEI Hao et al. (223)
- Constraints Combinatorial for Configuration Testing of Multi-Tenancy SaaS System
..... HOU Ke-Jia et al. (237)
- Survey on OLTP Application Oriented Data Distribution in Cloud Computing
..... WANG Xiao-Yan et al. (253)
- Indexing Mechanism of Multi-Tenant Database Based on Chord ZOU Li-Da et al. (270)
- Review of Trusted Cloud Computing Based on Proof-Based Verifiable Computation
..... WANG Jia-Hui et al. (286)
- Dynamic Environment-Oriented Self-Adaptation of Service Composition LV Chen et al. (305)
- A Task Distribution Algorithm for Energy Consumption Optimization of MapReduce System
..... SONG Jie et al. (323)
- Practical Construction and Audit for Trusted Cloud Execution Environment LIU Chuan-Yi et al. (339)
- A Genetic Algorithm Based Adaptive Strategy for Image Backup of Virtual Machines
..... XU Ji-Wei et al. (351)
- A Self-Adaptation Approach Based on Predictive Control for SaaS XIONG Wei et al. (364)
- Multi-Objective Memetic Algorithm for Task Scheduling on Heterogeneous Cloud
..... LI Zhi-Yong et al. (377)
- A Vulnerability Propagation Model of Distributed Virtualized Systems Based on Bio-PEPA
..... LV Hong-Wu et al. (391)
- Extracting Hierarchical Landmark from Check-In Data WANG Ming et al. (405)
- Privacy Preserving Fuzzy Keyword Search in Database as a Service Paradigm LI Jin-Guo et al. (414)
- A Privacy-Preserving Bucket Partition Mechanism in Cloud ZHANG Hao et al. (429)

《计算机学报》编辑委员会

The Editorial Board of Chinese Journal of Computers

主 编 Editor-in-Chief 孙凝晖 SUN Ning-Hui

副主编 Associate Editors-in-Chief

陈熙霖 CHEN Xi-Lin 冯登国 FENG Deng-Guo 金 芝 JIN Zhi
林 闯 LIN Chuang 周傲英 ZHOU Ao-Ying

委 员 Members

陈贵海 CHEN Gui-Hai	陈克非 CHEN Ke-Fei	程学旗 CHENG Xue-Qi	范玉顺 FAN Yu-Shun
方滨兴 FANG Bin-Xing	傅育熙 FU Yu-Xi	高 文 GAO Wen	韩燕波 HAN Yan-Bo
何新贵 HE Xin-Gui	胡事民 HU Shi-Min	华庆一 HUA Qing-Yi	怀进鹏 HUAI Jin-Peng
黄继武 HUANG Ji-Wu	蒋昌俊 JIANG Chang-Jun	蒋焱川 JIANG Yi-Chuan	焦李成 JIAO Li-Cheng
金 海 JIN Hai	李德毅 LI De-Yi	李 刚 LI Gang	李国杰 LI Guo-Jie
李建中 LI Jian-Zhong	李克秋 LI Ke-Qiu	李 未 LI Wei	李晓明 LI Xiao-Ming
李忠诚 LI Zhong-Cheng	林惠民 LIN Hui-Min	刘大有 LIU Da-You	刘云浩 LIU Yun-Hao
刘志勇 LIU Zhi-Yong	卢汉清 LU Han-Qing	卢锡城 LU Xi-Cheng	陆汝钤 LU Ru-Qian
吕 建 LV Jian	罗军舟 LUO Jun-Zhou	马建峰 MA Jian-Feng	梅 宏 MEI Hong
孟 丹 MENG Dan	孟祥旭 MENG Xiang-Xu	闵革勇 MIN Ge-Yong	钮心忻 NIU Xin-Xin
欧阳丹彤 OUYANG Dan-Tong	潘启敬 PAN Qi-Jing	潘云鹤 PAN Yun-He	潘志庚 PAN Zhi-Geng
彭群生 PENG Qun-Sheng	钱德沛 QIAN De-Pei	瞿裕忠 QU Yu-Zhong	沈向洋 SHEN Xiang-Yang
沈绪榜 SHEN Xu-Bang	史忠植 SHI Zhong-Zhi	舒继武 SHU Ji-Wu	苏金树 SU Jin-Shu
谭铁牛 TAN Tie-Niu	唐志敏 TANG Zhi-Min	田 捷 TIAN Jie	王国胤 WANG Guo-Yin
王怀民 WANG Huai-Min	王 戟 WANG Ji	王 珊 WANG Shan	王兴伟 WANG Xing-Wei
吴建平 WU Jian-Ping	肖建国 XIAO Jian-Guo	许 进 XU Jin	杨学军 YANG Xue-Jun
杨义先 YANG Yi-Xian	于 戈 YU Ge	于 剑 YU Jian	查红彬 ZHA Hong-Bin
张 钹 ZHANG Bo	张长水 ZHANG Chang-Shui	张大鹏 ZHANG Da-Peng	张 健 ZHANG Jian
张尧学 ZHANG Yao-Xue	赵沁平 ZHAO Qin-Ping	周立柱 ZHOU Li-Zhu	周兴社 ZHOU Xing-She
朱传琪 ZHU Chuan-Qi	祝跃飞 ZHU Yue-Fei		

计 算 机 学 报

(月刊, 1978年创刊)

第 39 卷 第 2 期 总第 398 期 2016 年 2 月

Chinese Journal of Computers

(Monthly, Started in 1978)

Vol. 39 No. 2 Series No. 398 February 2016

主 管 中国科学院
主 办 中国计算机学会
中国科学院计算技术研究所
主 编 孙凝晖
编 辑 《计算机学报》编辑委员会
中国科学院计算技术研究所
邮政编码 100190, 北京 2704 信箱
E-mail: cjc@ict.ac.cn
http://cjc.ict.ac.cn

编辑部主任 李 刚
出 版 科 学 出 版 社
印刷装订 北京科信印刷有限公司
总发行处 科 学 出 版 社
北京东黄城根北街 16 号
邮政编码 100717

国外总发行 中国国际图书贸易总公司
(中国 国际书店)
北 京 399 信 箱

数字出版 CNKI <http://www.cnki.net>

Supervised by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by China Computer Federation,
Institute of Computing Technology, CAS
Editor-in-Chief: SUN Ning-Hui
Edited by Editorial Board of Chinese
Journal of Computers
P. O. Box 2704, Beijing 100190, China

Director: LI Gang
Published by Science Press
Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.
Distributed by Science Press
16 Donghuangchenggen North Street, Beijing
100717, China
Foreign: Guoji Shudian
P. O. Box 399, Beijing 100044, China

Online Published by CNKI <http://www.cnki.net>

国内统一连续出版物号: CN 11-1826/TP

订 购 处: 全国各邮电局
定 价: 58.00 元

国内邮发代号: 2-833
国外发行代号: M 206
国内外公开发行

ISSN 0254-4164



9 770254 416162