



• ISSN 0254-4164

• CODEN JIXUDT

# 计算机学报

CHINESE JOURNAL OF COMPUTERS

第41卷 Vol.41

第9期 No.9

## 2018.9

• 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 41 卷 第 9 期 2018 年 9 月

## 目 次

### 网络技术

- 机器学习在网络空间安全研究中的应用 ..... 张 蕾 崔 勇 刘 静 江 勇 吴建平 (1943)
- SDRS: 集中与分布控制相结合的弹性多路径路由机制 ..... 高先明 王宝生 邓文平 (1976)
- 一种混合的基于分区策略的应用层组播恢复算法 .....  
..... 崔建群 陈爱玲 韩 洁 常亚楠 吴黎兵 (1990)
- OpenFlow 交换机流表溢出问题的缓解机制 ..... 乔思祎 胡成臣 李 昊 管晓宏 邹建华 (2003)
- 基于网络功能虚拟化的网络试验平台的设计与实现 .....  
..... 陈 鸣 陶小妹 胡 超 许 博 邢长友 (2016)
- 基于局部性原理跳表的内容路由器缓存快速查找机制 ..... 潘 恬 黄 韬 张雪贝 (2029)
- 一种基于测量的启发式网络拓扑匹配优化算法 ..... 廖 怡 盛益强 王劲林 (2044)
- 面向请求预处理的实时按需数据广播调度方法 .....  
..... 胡文斌 邱振宇 聂 聪 王 欢 严丽平 杜 博 (2060)
- 基于支持向量机的移动 Web 浏览性能优化研究 .....  
..... 高 岭 任 杰 王 海 郑 杰 魏泽玉 (2077)
- 基于学习自动机理论与稳定性控制的自适应移动无线 Ad Hoc 网络分簇策略 .....  
..... 郝 圣 张沪寅 宋梦凯 (2089)
- 一种基于重叠位图的路由查找算法 ..... 刘 斌 张楚文 (2106)
- 基于滑动窗口的分布式轨迹流聚类 ..... 毛嘉莉 陈 鹤 宋秋革 金澈清 周傲英 (2120)
- 移动终端的多维度隐私泄露评估模型研究 ..... 李 涛 王永剑 邢月秀 胡爱群 (2134)
- VANETs 中基于时空分析的抗合谋 Sybil 攻击检测方法 ..... 石亚丽 王良民 (2148)
- 基于局部形状组合模型的人脸对齐 ..... 万 俊 李 晶 常 军 吴玉佳 肖雅夫 (2162)

# CHINESE JOURNAL OF COMPUTERS

Vol.41 No. 9 September 2018

## CONTENTS

### Computer Networks Technologies

- Application of Machine Learning in Cyberspace Security Research ..... ZHANG Lei et al. (1943)
- SDRS: Elastic Multi-Path Routing Mechanism with Integration of Centralization Control and  
Distribution Control ..... GAO Xian-Ming et al. (1976)
- A Hybrid Partition Based Method for Loss Recovery in Application Layer Multicast .....  
..... CUI Jian-Qun et al. (1990)
- A Mechanism of Taming the Flow Table Overflow in OpenFlow Switch ..... QIAO Si-Yi et al. (2003)
- Design and Implementation of Network Testing Platform Based on Network Function Virtualization  
..... CHEN Ming et al. (2016)
- Fast Content Store Search Algorithm via Locality-Aware Skip List in Content Routers .....  
..... PAN Tian et al. (2029)
- A Measurement-Based Heuristic Topology Matching Optimization Algorithm ..... LIAO Yi et al. (2044)
- A Request Pre-Process Method for Real-Time and On-Demand Data Broadcast Scheduling Title ...  
..... HU Wen-Bin et al. (2060)
- Optimize Mobile Web Browsing Based on Support Vector Machine ..... GAO Ling et al. (2077)
- An Adaptive Clustering Strategy for MANET Based on Learning Automata Theory and Stability  
Control ..... HAO Sheng et al. (2089)
- An Overlay Bitmap-based Routing Lookup Scheme ..... LIU Bin et al. (2106)
- Distributed Trajectory Streams Clustering over Sliding Window Model ..... MAO Jia-Li et al. (2120)
- Research on Multi-Dimensional Privacy Leakage Evaluation Model for Mobile Terminals .....  
..... LI Tao et al. (2134)
- Spatio-Temporal Analysis Based Resist Conspiracy Sybil Attack Detection in VANETs .....  
..... SHI Ya-Li et al. (2148)
- Face Alignment on Local-Shape-Based Combined Model ..... WAN Jun et al. (2162)

# 《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  | 蒋巍川 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 钺 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 41 卷 第 9 期 总第 429 期 2018 年 9 月

**Chinese Journal of Computers**  
(Monthly, Started in 1978)

Vol. 41 No. 9 Series No. 429 September 2018

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>主 管</b> 中国科学院</p> <p><b>主 办</b> 中国计算机学会<br/>中国科学院计算技术研究所</p> <p><b>主 编</b> 孙凝晖</p> <p><b>编 辑</b> 《计算机学报》编辑委员会<br/>中国科学院计算技术研究所<br/>邮政编码 100190, 北京 2704 信箱<br/>E-mail: cjc@ict.ac.cn<br/>http://cjc.ict.ac.cn</p> <p><b>编辑部主任</b> 李 刚</p> <p><b>出 版</b> 科 学 出 版 社</p> <p><b>印 刷 装 订</b> 北京科信印刷有限公司</p> <p><b>总 发 行 处</b> 科 学 出 版 社<br/>北京东黄城根北街 16 号<br/>邮政编码 100717</p> <p><b>国外总发行</b> 中国国际图书贸易总公司<br/>(中国 国际书店)<br/>北 京 399 信 箱</p> <p><b>数字出版</b> CNKI <a href="http://www.cnki.net">http://www.cnki.net</a></p> | <p>Supervised by Chinese Academy of Sciences</p> <p>Sponsored by China Computer Federation,<br/>Institute of Computing Technology, CAS</p> <p>Editor-in-Chief: SUN Ning-Hui</p> <p>Edited by Editorial Board of Chinese<br/>Journal of Computers<br/>P. O. Box 2704, Beijing 100190, China</p> <p>Director: LI Gang</p> <p>Published by Science Press</p> <p>Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.</p> <p>Distributed by Science Press<br/>16 Donghuangchenggen North Street, Beijing<br/>100717, China</p> <p>Foreign: Guoji Shudian<br/>P. O. Box 399, Beijing 100044, China</p> <p>Online Published by CNKI <a href="http://www.cnki.net">http://www.cnki.net</a></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

国内外公开发行人

ISSN 0254-4164

