

吴嘉澍

中国科学院大学工学博士

性别: 男 生日: 1997 年 6 月 13 日 籍贯: 北京市海淀区

手机/微信: +86-17801323125

电子邮箱: wujiashu21@mails.ucas.ac.cn

个人主页: jiashuwu.github.io

教育背景

中国科学院大学

工学博士

专业: 计算机应用技术, 论文题目: 面向物联网入侵检测的领域自适应方法研究

研究院: 中国科学院深圳先进技术研究院, 导师: 王洋教授

中国北京/深圳

2021 年 9 月 - 2024 年 6 月

墨尔本大学

信息技术硕士 (with Distinction)

专业: 人工智能, 导师: Rui Zhang 教授, 绩点: 88.1 (First Class Honour, 专业前 2%)

澳大利亚墨尔本

2019 年 1 月 - 2020 年 12 月

悉尼大学

理学学士

双专业: 计算机科学、金融数学与统计学, 导师: Simon Poon 教授, 绩点: 86.5 (High Distinction, 专业前 2%)

澳大利亚悉尼

2016 年 1 月 - 2018 年 12 月

北京理工大学

专业: 软件工程, 于 2016 年转学至悉尼大学

中国北京

2015 年 9 月 - 2016 年 1 月

研究主题

主要研究将领域自适应算法 (Domain Adaptation) 用于解决物联网入侵检测问题。针对异构 DA、多源 DA、半监督 DA、无监督 DA、开集合 DA 等多种数据稀缺场景设计算法, 克服领域异构性, 避免欠适配与负迁移效应。

学术发表

发表 CCF-A 类论文 3 篇, CCF-B 类/清华 B 类论文 4 篇, IEEE/ACM Trans 在投 2 篇。发明专利授权 7 项, 在审 12 项。

- Adaptive Bi-recommendation and Self-improving Network for Heterogeneous Domain Adaptation-assisted IoT Intrusion Detection
Jiashu Wu, Yang Wang[✉], Hao Dai, Chengzhong Xu, Kenneth B. Kent
IEEE Internet of Things Journal (IEEE IoTJ, 清华 B 类, JCR 一区), 2023
- Heterogeneous Domain Adaptation for IoT Intrusion Detection: A Geometric Graph Alignment Approach
Jiashu Wu, Hao Dai, Yang Wang[✉], Kejiang Ye, Chengzhong Xu
IEEE Internet of Things Journal (IEEE IoTJ, 清华 B 类, JCR 一区), 2023
- Cost-Efficient Sharing Algorithms for DNN Model Serving in Mobile Edge Networks
Hao Dai, **Jiashu Wu**, Yang Wang[✉], Jerome Yen, Yong Zhang, Chengzhong Xu
IEEE Transactions on Services Computing (IEEE TSC, CCF-A 类, JCR 一区), 2023
- Joint Semantic Transfer Network for IoT Intrusion Detection
Jiashu Wu, Yang Wang[✉], Binhui Xie, Shuang Li, Hao Dai, Kejiang Ye, Chengzhong Xu
IEEE Internet of Things Journal (IEEE IoTJ, 清华 B 类, JCR 一区), 2022
- PackCache: An Online Cost-driven Data Caching Algorithm in the Cloud
Jiashu Wu, Hao Dai, Yang Wang[✉], Yong Zhang, Dong Huang, Chengzhong Xu
IEEE Transactions on Computers (IEEE TC, CCF-A 类, JCR 二区), 2022
- Towards Scalable and Efficient Deep-RL in Edge Computing : A Game-based Partition Approach
Hao Dai, **Jiashu Wu**, Yang Wang[✉], Chengzhong Xu
Journal of Parallel and Distributed Computing (JPDC, CCF-B 类, JCR 一区), 2022

7. Simultaneous Semantic Alignment Network for Heterogeneous Domain Adaptation
Shuang Li, Binhui Xie, **Jiashu Wu**, Ying Zhao, Chi Harold Liu[✉], Zhengming Ding
ACM International Conference on Multimedia (ACM MM, CCF-A 类), 2020, Seattle, Washington, USA
8. Open Set Dandelion Network for IoT Intrusion Detection
Jiashu Wu, Hao Dai, Yang Wang[✉], Kenneth B. Kent, Chengzhong Xu
在审, *ACM Transactions on Internet Technology (ACM TOIT, CCF-B 类, JCR 一区)*, 2023
9. HI-CPT: Towards Verifiable IoT Intrusion Detection under Data-scarce Heterogeneous Environment
Jiashu Wu, Hao Dai, Yang Wang[✉], Kejiang Ye, Chengzhong Xu
在审, *IEEE Transactions on Cybernetics (IEEE TCYB, CCF-B 类, JCR 一区)*, 2023

项目经历

面向物联网入侵检测的领域自适应方法研究

博士课题、2019 年 11 月-2020 年 2 月北理工假期实习

- 创新地将领域自适应算法引入物联网入侵检测领域，针对多种数据稀疏场景提出五种对应算法，发表 CCF/清华推荐 A/B 类论文 5 篇，专利 4 项。
- 从自监督学习、概率语义信息、几何空间等多角度入手设计算法，方法灵活多样，着重克服数据稀疏性、领域异构性、欠适配与负迁移等挑战。
- 从入侵检测准确性、迁移机制有效性、算法效率等多角度对算法进行全方位评估。所提算法将入侵检测准确率较现有方法提升了 4%-17%。
- 关键技能包括科学问题研究、Python 编程、特征工程、深度学习算法设计、算法性能评估、学术论文撰写。

代价最小化在线云文件缓存算法 PackCache

国家科技部重点研发专项

- 设计并实现代价最小化在线云文件缓存算法 PackCache，在线场景下的代价优化问题挑战性大。算法在线挖掘文件访问模式，以单独或打包的形式进行文件传输，满足在线服务请求，并动态进行缓存维护与删除。
- 定量分析层面，算法将文件缓存代价降低 5-11%，理论分析层面，证明了在线算法与离线算法的代价竞争比与竞争比下界吻合，具有理论价值。
- 关键技能包括算法设计、理论证明、Python 编程以及学术论文撰写，发表 CCF-A 类论文 2 篇，专利 3 项。

多索引 HDFS 遥感大数据存储系统 MIX-RS

国家科技部重点研发专项

- 设计基于 HDFS 的多索引遥感大数据存储与查询系统，系统基于 HDFS 的冗余数据存储特点，构建了三种地理索引算法并行化的多索引数据重组机制，克服遥感数据重组、查询慢的挑战。
- 系统基于并行多索引将数据查询索引时间降低 60%，具备数据冗余防丢失、场景适用性强、可拓展等优势。
- 关键技能包括数据存储系统设计、索引算法设计以及学术论文撰写，发表清华 B 类论文 1 篇。

获奖情况

- | | |
|-------------------------------|--|
| • 2023 年中国科学院院长奖学金优秀奖（前 0.5%） | • 2019 年墨尔本大学 Dean's Honours List |
| • 2023 年中国科学院大学三好学生标兵 | • 2017 & 2018 连续两年悉尼大学 Dean's List of Excellence in Academic Performance |
| • 2022 年中国科学院大学三好学生 | |

技能及语言能力

技术能力：掌握 Python (PyTorch, Sklearn, NumPy, Pandas, Seaborn 等)、Java (Socket 编程、自学 Android 编程)、SQL，可使用 Linux 操作系统、Git 版本控制

计算机基础：掌握计算机网络（网络体系结构，常见网络攻击）、操作系统、数据库相关知识

语言能力：英语雅思学术类 7.0 分，大学四级考试 665 分（阅读部分满分），拥有澳洲五年学习生活经历，适应全英文环境，可熟练进行英文写作与交流。