

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/生源地: 北京市海淀区

手机/微信: 17801323125

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

研究所: 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 3 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 2 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

博士研究课题

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。

主要能力: 网络流量数据分析、特征工程、深度学习算法设计、统计分析、算法效率优化、论文写作。

学术发表

已录用 CCF-A 类/JCR 一区论文 9 篇, 在投 IEEE/ACM Trans 2 篇。发明专利授权 8 项, 在审 11 项。以下为部分代表论文。

- 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, 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, 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), 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, 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), 2022
- 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

7. 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, JCR 一区), 2022

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, 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, JCR 一区)*, 2023

项目经历

项目涉及主题 包括：领域自适应算法、入侵检测模型、模型缓存与分布式训练优化、数据流分析、数据安全高效存储。以下为代表项目。

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 月假期北理工实习

- 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。算法设计从自监督学习、概率语义信息、几何空间等多角度入手，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大幅提升 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。发表 CCF-A 类/JCR 一区论文 5 篇，专利 4 项。

代价最小化在线云文件缓存算法研究 中科院承接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，解决在线场景下的缓存代价优化挑战。算法构建了 Anticipatory Caching 模型，根据文件访问模式以单独或打包的形式进行文件传输，满足动态的访问请求。
- 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**包括缓存优化算法设计、理论证明、Python 编程，发表 CCF-A 类论文 2 篇，专利 3 项。

多索引 HDFS 遥感大数据存储与分析系统 MIX-RS 中科院承接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分析系统，系统基于 HDFS 冗余数据存储结构，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、分析慢的挑战。
- 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**包括大数据存储系统设计、索引算法设计以及学术论文撰写，发表 JCR 一区论文 1 篇。

获奖情况

- | | |
|---|--|
| • 2023 年中国科学院院长奖学金优秀奖
(中科院研究生最高奖，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 等)、Java、SQL，可使用 Linux 操作系统
- 计算机基础：掌握计算机网络、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，大学英语四级考试 665 分（阅读满分），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。