

计算机学院科研团队情况介绍表

| | | | |
|------|------------|-------|----------------------|
| 团队名称 | 计算机系统结构实验室 | 团队负责人 | 陈文智 |
| 联系人 | 刘玲 | Email | nicoleliu@zju.edu.cn |
| | | 电话 | 15968138231 |

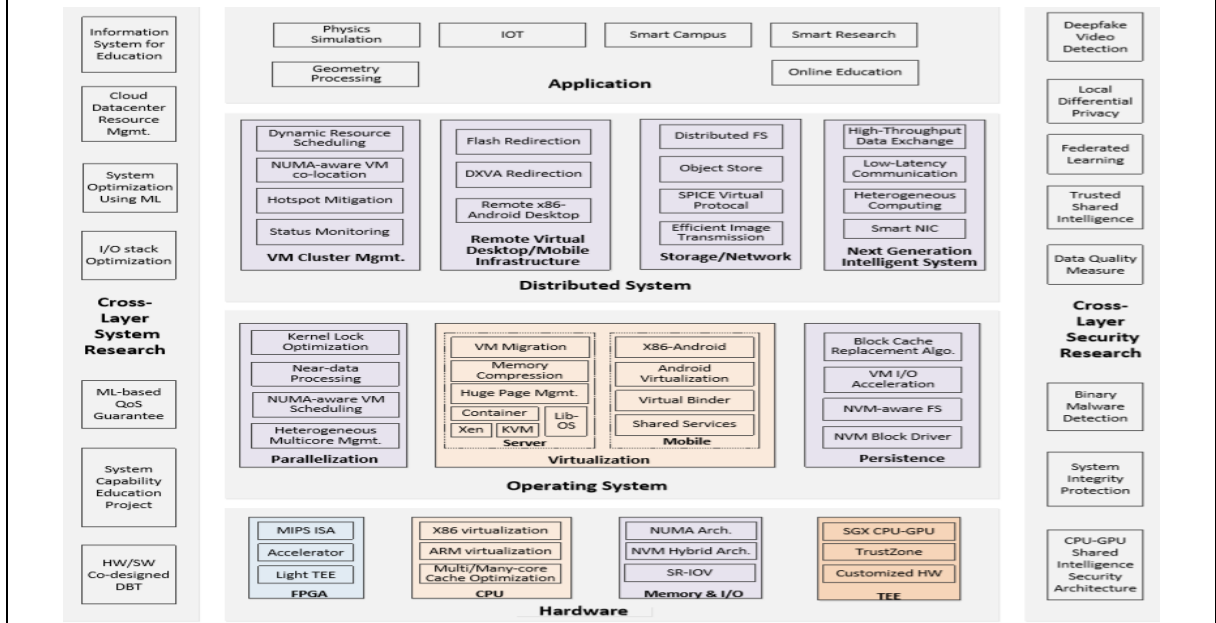
主要情况介绍:

实验室网址: <http://arc.zju.edu.cn/>

浙江大学计算机系统结构实验室 (ZJU ArcLab) 依托于浙江大学计算机学院系统结构及网络安全研究所, 于 1990 年创立。实验室由陈文智教授领衔, 经多年发展, 建立了一支由 10 余名教授、副教授、高级工程师、资深业界大咖组成的富有激情和创新活力的科研团队, 包括实验室副主任、业界大咖烟客张紫徽, IEEE Follow 项阳教授, 研究员纪守领老师, 施青松副教授, 高级工程师王总辉老师等。ArcLab 培养了一批又一批优秀的计算机人才, 毕业生遍布 Google、Facebook、阿里巴巴、华为、百度、网易等国内外著名企业, 或进入美国 Harvard、CMU、UIUC、UCLA 等著名学府深造。

ArcLab 以操作系统为核心竞争力, 向下深入到体系结构, 向上提升到分布式软件, 横向扩展到信息安全。主要研究方向包括计算机体系结构、虚拟化与云平台、嵌入式系统、区块链、大数据和信息安全等。承担国家重点研发计划、国家自然科学基金、国家 863 重大项目、国家核高基专项等国家和省部级科技项目 10 余项, 企业重大合作项目 20 余项, 在 TOC、TIFS、TDSC、TVCG、AAAI、TPDS、CSS 等国际高水平学术期刊或会议发表论文近 100 篇, 获得国家发明专利授权 30 余项, 获得软件著作权 20 余项, 出版专著 9 部。荣获国家教学成果二等奖、浙江省科技进步一等奖等国家和省部级奖励 5 项。

ArcLab 与头部企业开展战略合作, 成立了浙江大学-阿里巴巴前沿技术研究中心 (AZFT) 智能计算系统实验室、浙江大学-蚂蚁金服金融科技研究中心智能计算系统与安全实验室 (筹) 和浙大 ARCLAB 实验室-鹏博士前沿技术研究中心, 在面向未来智能云计算的软硬件协同关键技术领域开展产学研合作, 其成果将提升合作企业核心业务和相关平台的核心竞争力, 并共同推进业界和学术界相关领域的快速发展。



| 团队主要成员 | | | |
|--|--------|--|-----------------------|
| 姓名 | 职称 | 研究方向 | 联系方式 |
| 陈文智 | 教授、博导 | 体系结构、智能计算、云计算、大数据、软硬协同、信息安全 | chenwz@zju.edu.cn |
| 项阳 | 教授、博导 | (合作教授, IEEE Fellow) 网络和系统安全、数据安全、区块链应用和安全 | yxiang@swin.edu.au |
| 施青松 | 副教授、硕导 | 体系结构、软硬协同 | zjsqs@zju.edu.cn |
| 王总辉 | 高工、硕导 | 内容安全/多媒体溯源/真实性检测/语义分析、计算机体系结构/操作系统/云平台/虚拟化、系统安全/二进制代码漏洞精准挖掘、区块链体系结构及应用、智能交通/数字交通/大数据分析 | zhwang@zju.edu.cn |
| 程雨夏 | 副教授、硕导 | (合作导师, 杭州电子科技大学) 体系结构与深度强化学习融合、高性能并行计算、系统安全和基于云计算的智能化应用 | yxcheng@hdu.edu.cn |
| 张紫徽 | 总工 | 数据应用系统、云计算应用、智能信息系统、人脸识别、语音识别 | zhangzihui@zju.edu.cn |
| <p>承担的主要项目:</p> <p>近年来承担了国家重点研发计划、国家自然科学基金、“核高基”重大专项、863 重大软件、国防重点基金、国内外企业合作等重大科技项目 20 余项。目前主要在研项目包括:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、下一代智能系统架构 (AZFT 智能计算系统实验室) 2、应用虚拟化 (AZFT 智能计算系统实验室) 3、共享智能算法优化与创新 (蚂蚁金服-Arclab 联合实验室) 4、面向数据中心大规模任务的智能调度系统 (蚂蚁金服-Arclab 联合实验室) 5、移动虚拟化及安全 (蚂蚁金服-Arclab 联合实验室) 6、多媒体 (图像、音视频) 内容安全 (溯源、真实性检测) 关键技术研究 (国家重点研发计划、国防重点基金、相关部门重点研究项目) 7、区块链体系架构及应用项目 | | | |
| <p>主要研究成果:</p> <p>在国际高水平学术期刊或会议发表论文近 100 篇 (TOC、TIFS、TDSC、TVCG、AAAI、TPDS、CSS 等), 获国家授权发明专利 30 余项, 获软件著作权 20 余项, 出版教材与专著 9 部, 包括国家级规划教材, 承担国家自然科学基金、国家 863 重大项目、国家核高基专项、国家重点研发计划等国家和省部级科技项目 10 余项, 企业重大</p> | | | |

合作项目 20 余项，荣获国家教学成果奖、浙江省科技进步奖等国家和省部级奖励 5 项。具体研究成果内容如下：

- 1、在计算机系统结构方面，设计了基于 FPGA 的灵巧型片上系统，实现指令级流水线、多级缓存、快速交换总线、输入输出设备等功能；设计了基于 FPGA 的异构体系二进制转换系统，实现 x86 程序到类 MIPS 及类 ARM 架构的软硬件结合动态翻译；设计了面向人工智能和期货高频交易的基于“业务 IP”的 FPGA 加速平台以及分布式 FPGA 加速平台。
- 2、在云计算和虚拟化方面，研究了分布式聚合虚拟化技术、大规模虚拟化环境下的资源调度和计算存储传输等优化技术，设计了轻量型虚拟监控器、虚拟集群动态资源调度和管理系统、大规模虚拟环境 HA 系统等，构建了云计算基础软件平台。
- 3、在大数据方面，研究了基于流式数据处理技术的数据质量核查和实时监控技术，已设计支持几万台服务器、可同时处理数百万张表、具有超大计算存储能力的国际领先的大数据平台。
- 4、在信息安全方面，研究了抵御多层次多维度复杂攻击的深度安全机理与体系架构、多特征谱融合的多媒体生产来源鉴别技术、联邦学习算法的通信效率和安全通信机制等，开发了主动防御系统，具备漏洞发现、网络攻防预警等特点，广泛应用于工业控制安全、大规模分布式网络等领域。