

## 教育经历

2019.10 - 至今	美国西北大学	计算机科学学院	计算机科学	国家公派联合培养
	导师: Han Liu	研究领域: 微服务、服务网格、Serverless 的安全性	与可靠性	
2016.09 - 至今	浙江大学	计算机科学与技术学院	网络空间安全	硕博连读
	导师: 陈焰	研究领域: 软件定义网络、微服务的安全性	与可靠性	
2012.09 - 2016.06	山东大学	软件学院	软件工程	工学学士

## 科研、项目经历

2020 - 至今	<p>► <b>无服务器计算安全综述</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 介绍无服务器计算的安全风险</li> <li>- 针对这些风险, 对比学术界进行的安全研究和商用/开源平台中采取的安全措施</li> <li>- 给出潜在的研究机会以及差距分析</li> </ul> <p>综述 无服务器计算 安全分析</p> <p>目前状态: 已投稿 IEEE Communications Magazine</p>
2019 - 至今	<p>► <b>为微服务应用自动生成服务间访问控制策略</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 用静态分析从代码中提取微服务间调用逻辑</li> <li>- 自动为服务生成最低权限访问控制策略, 并随微服务的演化自动更新</li> <li>- 与当前的 CI/CD 流和流行的微服务基础设施无缝结合</li> <li>- 利用权限聚合最小化冗余策略, 优化运行时的策略实施</li> <li>- 支持多语言编写的微服务应用</li> </ul> <p>Istio Kubernetes 静态分析 访问控制</p> <p>目前状态: 发表论文 [2], 另有 Usenix Security' 20 under Major Revision</p>
2018 - 2019	<p>► <b>诊断和定位软件定义网络 (SDN) 控制平面中的故障</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 用字节码插桩记录 SDN 控制平面内部的行为信息和南北向交互信息</li> <li>- 实时构建系统行为模型</li> <li>- 故障发生时, 通过与训练得到的正常系统行为模型进行差分检测定位故障根源</li> </ul> <p>SDN OpenDaylight Java 字节码操作 故障定位 差分检测</p> <p>目前状态: 发表论文 [3], [6], 专利 [1]</p>
2017 - 2018	<p>► <b>软件定义网络 (SDN) 故障管理综述</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 从 SDN 三层架构出发, 调研当前 SDN 的可靠性问题和对应的解决方案</li> <li>- 从故障分析、故障检测、故障诊断、故障修复和容错等多个维度形成 SDN 网络故障管理方案综述</li> </ul> <p>综述 SDN 故障管理</p> <p>目前状态: 发表论文 [5]</p>
2017 - 2018	<p>► <b>在软件定义网络 (SDN) 中检测和防御中间盒绕过攻击</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 生成不可预测的标签对数据包进行标记, 将攻击成功概率限制在随机猜测</li> <li>- 在数据包级别进行实时检测和防御</li> </ul> <p>SDN 数据平面 主动防御</p> <p>目前状态: 发表论文 [4]</p>

2016	<p>› <b>云数据中心 SDN 控制器开发</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 基于思科 Open SDN 控制器 (OpenDaylight 的商业级版本) 开发</li> <li>- 在腾讯云数据中心进行网络配置测试</li> <li>- 负责控制器南向接口的开发</li> </ul> <p>实习项目 SDN 控制器开发 思科交换机 CLI</p>
2015	<p>› <b>山东大学学生工作管理系统</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BS 架构, MVC 模式, 开发团队共 14 人, 我担任组长</li> <li>- 涉及综合测评、奖助学金申请、国家助学贷款申请、家庭经济困难认定、学生德育管理等业务</li> </ul> <p>项目实训 Java MVC</p>

## 学术成果

### › 会议论文

- [1] **MeshScope: A Bottom-Up Approach for Configuration Inspection in Service Mesh** 2020  
Xing Li, Xiao Wang, Yan Chen  
ACM SIGCOMM 2020 Conference Posters and Demos CCF-A
- [2] **Towards Automated Inter-Service Authorization for Microservice Applications** 2019  
Xing Li, Yan Chen, Zhiqiang Lin  
ACM SIGCOMM 2019 Conference Posters and Demos CCF-A
- [3] **Thinking Inside the Box: Differential Fault Localization for SDN Control Plane** 2019  
Xing Li, Yinbo Yu, Kai Bu, Yan Chen, Jianfeng Yang, Ruijie Quan  
2019 IFIP/IEEE Symposium on Integrated Network and Service Management (IM) CCF-C
- [4] **Flowcloak: Defeating Middlebox-Bypass Attacks in Software-Defined Networking** 2018  
Kai Bu, Yutian Yang, Zixuan Guo, Yuanyuan Yang, Xing Li, Shigeng Zhang  
IEEE INFOCOM 2018 CCF-A

### › 期刊论文

- [5] **Fault Management in Software-Defined Networking: A Survey** 2018  
Yinbo Yu, Xing Li, Xue Leng, Libin Song, Kai Bu, Yan Chen, Jianfeng Yang, Liang Zhang, Kang Cheng, Xin Xiao  
IEEE Communications Surveys & Tutorials 中科院 SCI 一区 Top IF = 23.7
- [6] **Falcon: Differential Fault Localization for SDN Control Plane** 2019  
Yinbo Yu, Xing Li, Kai Bu, Yan Chen, Jianfeng Yang  
Computer Networks CCF-B 中科院 SCI 三区 IF = 3.111
- [7] **State of the Art and Research Challenges in the Security Technologies of Network Function Virtualization** 2019  
Xiaochun Wu, Kaiyu Hou, Xue Leng, Xing Li, Yinbo Yu, Bo Wu, Yan Chen  
IEEE Internet Computing 中科院 SCI 三区 IF = 4.231

### › 专利

- [1] 基于差分检测的控制平面故障诊断系统及其实现方法 (201910204272.6) 已授权 2019  
陈焰, 于银波, 李星, 卜凯, 杨剑锋, 冷雪
- [2] 一种软件定义网络下基于策略语言的云端网络资源管理控制系统 (201810159706.0) 已授权 2018  
冷雪, 陈焰, 侯开宇, 卜凯, 李星

## 专业活动、实习

### 论文评审

- ACM Conference on Computer and Communications Security (CCS) 2018, 2019
- IEEE Communication Surveys & Tutorials (COMST) 2019
- IEEE International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS) 2018
- IEEE/ACM Transactions on Networking (ToN) 2018

### 学术交流

- ACM SIGCOMM 2020 Virtual Event, USA 2020.08  
海报展示汇报: MeshScope: A Bottom-Up Approach for Configuration Inspection in Service Mesh
- ACM SIGCOMM 2019 Beijing, China 2019.08  
海报展示汇报: Towards Automated Inter-Service Authorization for Microservice Applications
- IFIP/IEEE IM 2019 Washington DC, USA 2019.04  
论文展示汇报: Thinking inside the Box: Differential Fault Localization for SDN Control Plane

### 实习

- 思科 (中国) 杭州研发中心 2016.04 - 2016.09  
开发基于 OpenDaylight 的腾讯云数据中心 SDN 控制器, 负责南向接口的设计与实现。

### 研发项目

- 国家重点研发计划 - 网络空间安全专项 2017.06 - 2020.06  
SDN/NFV 与 NDN 安全研究课题, 项目骨干成员。  
主要负责: SDN 控制平面异常检测课题研究, 以及项目申请、汇报、结题等。
- 浙江省重点研发计划 - 云计算安全及服务系统研发及应用 2017.06 - 2020.06  
内生安全的云计算系统主动防御技术研究与应用, 项目骨干成员。  
主要负责: SDN 控制平面异常检测课题研究, 以及项目申请、汇报、结题等。

## 荣誉奖项

- 国家奖学金 中国 2017
- 优秀研究生 浙江大学 2017
- 优秀毕业生 山东省 2016
- 优秀毕业生 山东大学 2016
- 优秀学生干部 山东大学 2014, 2015
- 优秀学生奖学金 山东大学 2014, 2015
- “三好杯”足球赛第八名 浙江大学 2019
- “CC98 杯”足球赛四强 浙江大学 2018
- 校区足球赛第一名 山东大学 2015
- “山大杯”足球赛第五名 山东大学 2014
- “追梦山大”足球联赛第七名 山东大学 2013

## ☰ 技能

---

第二语言	英语	CET6: 507
编程能力	PAT 甲级: 100	
编程语言	Python: ★★★	Java: ★★★
	Go: ★★	C/C++: ★
平台经验	Kubernetes, Istio, Docker	
	OpenDaylight, Mininet	

## ♟️ 爱好

---

足球	浙大计算机院队	2016 – 至今
	山大软件院队	2012 – 2016