

姓 名: 冷 雪  
政治面貌: 中共党员  
联系电话: 13071811520  
电子邮件: lengxue\_2015@outlook.com

## 工作经历

2020.08 – 至今 华为 CloudBU (华为云) 研发工程师

## 教育经历

2015.09 – 2020.06 浙江大学 计算机科学与技术学院 (互联网安全实验室) 博士  
导 师: 陈 焰 研究方向: 微服务、资源管控、SDN 的安全性与可靠性  
2018.10 – 2019.06 美国西北大学 电子工程与计算机科学学院 国家公派联合培养  
导 师: Hai Zhou 研究方向: 微服务、SDN 的安全性与可靠性  
2011.08 – 2015.06 哈尔滨工程大学 计算机科学与技术学院 本科  
✦ 成绩排名: 2/159 平均分: 91.19 英语六级: 483

## 专业活动

### 学术交流:

2019.08 SIGCOMM 2019 Beijing, China 论文海报展示  
2018.06 IEEE/ACM IWQoS 2018 Banff, Canada 论文汇报展示

### 论文评审:

2016, 2018, 2019 ACM Conference on Computer and Communications Security (CCS)  
2018, 2019 IEEE International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS)  
2019 European Symposium on Research in Computer Security (ESORICS)  
2017, 2018 IEEE/ACM Transactions on Networking (ToN)  
2016 Security and Privacy in Communication Networks (SecureCOMM)  
2016 IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications (HPCC)

### 实习:

2016.05 – 2016.09 思科 (中国) 上海研发中心 实习  
✦ 完成阿里巴巴企业数据中心中 SDN 控制器的开发, 主要负责北向接口的设计与实现  
2014.06 – 2014.08 大连东部软件园 实习  
✦ 开发局域网即时通讯软件, 实现多用户实时通讯

### 学生工作:

2015.09 – 2016.06 浙江大学 计算机学院 研究生会 办公室部长  
2013.09 – 2014.06 哈尔滨工程大学 计算机学院 学生会 副主席兼学习部部长

## 研究成果

### 会议论文:

- Xue Leng**, Tzung-Han Juang, Yan Chen, Han Liu. AOMO: An AI-aided Optimizer for Microservices Orchestration. In Proceedings of *SIGCOMM Posters and Demos*, Beijing, China, August 19–23, 2019. (CCF A)
- Xue Leng**, Kaiyu Hou, Yan Chen, Kai Bu, Libin Song. “SDNKeeper: Lightweight Resource Protection and Management System for SDN-based Cloud.” in *2018 IEEE/ACM 26th International Symposium on Quality of Service (IWQoS)*, pp. 1-10, Banff, Alberta, Canada, June 4-6, 2018. (CCF B)

### 期刊论文:

- Xue Leng**, Kaiyu Hou, Yan Chen, Kai Bu, Libin Song, You Li. “A Lightweight Policy Enforcement System for Resource Protection and Management in the SDN-based Cloud”, *Computer Networks (CN)*, Volume 161, Issue: C, 9

October, (2019): 68-81. DOI: 10.1016/j.comnet.2019.05.022 (CCF B)

2. Yinbo Yu, Xing Li, **Xue Leng**, Libin Song, Kai Bu, Yan Chen, Jianfeng Yang, Liang Zhang, Kang Cheng, and Xin Xiao. "Fault Management in Software-Defined Networking: A Survey", IEEE *Communications Surveys & Tutorials (COMST)*, Volume 25, Issue 4, (2019): 349-392. (中科院一区)
3. Xiaochun Wu, Kaiyu Hou, Xue Leng, Xing Li, YinBo Yu, Bo Wu, Yan Chen, "State of the Art and Research Challenges in the Security Technologies of Network Function Virtualization", IEEE Internet Computing, Volume: 24, Issue: 1, 5 December, (2020):25-35. DOI: 10.1109/MIC.2019.2956712
4. Yan Chen, Xitao Wen, **Xue Leng**, Bo Yang, Li Erran Li, Peng Zheng, Chengchen Hu. "Optimization Framework for Minimizing Rule Update Latency in SDN Switches", *ZTE Communications*, 2018(4).
5. Xitao Wen, Kai Bu, Bo Yang, Yan Chen, Li Erran Li, Xiaolin Chen, Jianfeng Yang, and **Xue Leng**. "RuleScope: Inspecting Forwarding Faults for Software-Defined Networking", in *ACM/IEEE Transaction on Networking (ToN)*, Volume 25, Issue 4, Aug. 2017: 2347-2360. (CCF A)

#### 专利:

1. 冷雪, 陈焰, 侯开宇, 卜凯, 李星. "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" (CN108366068A) 实质审查
2. 陈焰, 于银菠, 李星, 卜凯, 杨剑锋, 冷雪. "基于差分检测的控制平面故障诊断系统及其实现方法" (CN109936479A) 已授权

#### 项目经历

2018.12 – 2020.06	<b>基于 AI 的微服务编排器</b>	导师项目
	<ul style="list-style-type: none"><li>✦ 设计并实现基于排序的批调度机制, 实现大规模微服务的快速最优部署, 有效地提高资源利用率, 减少集群中活跃的节点数, 从而降低成本</li><li>✦ 设计并实现基于预测的主动伸缩机制, 根据对未来资源使用率的预测实现对微服务的自动伸缩, 有效避免伸缩迟缓带来的资源竞争和服务中断</li><li>✦ 设计并实现数据收集器, 利用 Kubernetes 中的 metrics-server 根据自定义的数据采集频率, 收集集群中所有 Node 和 Pod 的资源使用情况, 包括 CPU 和 Memory。</li><li>✦ 在服务器搭建由 1 个主节点和 10 个工作节点组成的 Kubernetes 集群 (1.14.3 版本), 修改 Kube-scheduler 组件中的调度算法, 实现基于排序的批调度机制。修改 Kubernetes 中的 HPA controller, 实现基于预测的主动伸缩机制。采用市场中主流的微服务应用 Sock-shop、Bookinfo、Hipster Shop 和 Guestbook 进行系统功能和性能的测试。</li></ul>	
2017.06 – 2020.06	<b>国家重点研发计划 —— 网络空间安全专项</b>	导师项目
	<ul style="list-style-type: none"><li>✦ SDN/NFV 与 NDN 安全研究, 项目骨干成员</li><li>✦ 主要负责: 项目申请书的撰写、项目年度汇报、项目中期汇报、项目完成</li><li>✦ 设计并实现 SDN 网络攻击主动防御系统; 设计基于策略的细粒度访问控制机制, 通过对访问请求进行过滤审查, 对 SDN 网络资源进行细粒度的访问控制。可有效阻止用户请求的越权访问和对控制器及网络资源的恶意篡改。</li><li>✦ 在 Opendaylight 控制器上开发了一个轻量级插件, 用于过滤北向访问请求</li></ul>	
2017.06 – 2020.06	<b>浙江省重点研发计划</b>	导师项目
	<ul style="list-style-type: none"><li>✦ 云计算安全及服务系统研发及应用-内生安全的云计算系统主动防御技术研究与应用</li><li>✦ 项目骨干成员, 负责项目申请书的撰写、项目中期汇报、项目完成</li><li>✦ 设计并实现基于 SDN 的云网络攻击主动防御系统</li><li>✦ 对 SDN 三层架构存在的故障进行分类, 并总结对应的故障诊断方法</li></ul>	
2016.04 – 2016.10	<b>企业数据中心 SDN 控制器开发</b>	实习项目
	<ul style="list-style-type: none"><li>✦ 完成阿里巴巴企业数据中心中 SDN 控制器的开发, 主要负责北向接口的设计与实现</li></ul>	
2015.03 – 2015.06	<b>软件定义网络中流表正确性检测方法的研究</b>	毕业设计
	<ul style="list-style-type: none"><li>✦ 检测下发到交换机中的流表与控制器中逻辑流表的一致性, 设计并实现了对流表规则优先级错误和规则失效错误的探测与定位算法</li><li>✦ 开发环境: Ryu 控制器、Python 语言</li></ul>	

2014.08 – 2014.09	局域网即时通讯软件	暑期实习
	<ul style="list-style-type: none"> <li>实现用户注册登录，实时聊天及聊天记录存储等功能</li> <li>参与模块：SOCKET 套接字网络通信、多线程并发、文件操作</li> </ul>	
2014.06 – 2014.07	酒店客房管理系统	课程项目
	<ul style="list-style-type: none"> <li>独立开发酒店客房管理系统，包括前端和后台的设计与开发</li> <li>相关技术：struts2 框架、MVC 架构、MySQL、JAVA 语言</li> </ul>	

## 专业技能

**主修课程：**计算机网络、计算机操作系统、数据结构、程序设计基础、软件工程等计算机基础课程

**编程语言：**Python (+++), GO (++), Java (+), MySQL (+)

**平台经验：**Kubernetes, Istio, OpenDaylight, Mininet

## 荣誉奖项

2019.11	浙江大学优秀博士生岗位助学金	校级
2012.12	国家奖学金	国家级
2017, 2018, 2019.12	浙江大学优秀研究生 (3 次)	校级
2016.12	浙江大学优秀研究生干部	校级
2015.12	浙江大学 优秀运动员	院级
2015.06	哈尔滨工程大学 优秀毕业生	校级
2014.06	黑龙江省 “三好学生”	省级
2014.01	第六届国际雪雕大赛优秀志愿者	国际级
2013.10	哈尔滨工程大学 “三好学生” 标兵	(全校 10 人) 校级
2012, 2013.10	哈尔滨工程大学 暑期社会实践先进个人 (2 次)	校级
2013.05	哈尔滨工程大学 优秀共青团员	校级
2012, 2013, 2015.05	哈尔滨工程大学 优秀共青团干部 (3 次)	校级
2015.05	宝龙达奖学金	校级
2011-2015	哈尔滨工程大学 一等奖学金 (7 次)	校级
2014.10	国家大学生创新科研立项	国家级
2014.06	第九届 “博创杯” 全国大学生嵌入式物联网设计大赛 黑龙江省二等奖	省级
2014.06	第五届 “蓝桥杯” 全国软件和信息技术专业人才大赛 黑龙江省三等奖	省级
2013.11	第十九届 “五四杯” 大学生学术科技创新作品 一等奖	校级
2013.09	第七届 “ICAN” 中国大学生物联网创新创业大赛 三等奖	国家级
2013.08	第三届 “赛伯特杯” 全国大学生物联网设计大赛国家三等奖	国家级

## Activity

2015.10	浙江大学校运动会 标枪, 4x100 米接力
2015.12	浙江大学计算机学院 迎新晚会 开场舞表演
2014.01	第六届国际大学生雪雕大赛 志愿者
2012.07	哈尔滨工程大学 “三下乡” 暑期社会实践---内蒙古赤峰市林西县
2013.07	哈尔滨工程大学 “三下乡” 暑期社会实践---黑龙江省齐齐哈尔市泰来县
2011.12	哈尔滨工程大学 “一二九” 文艺汇演

## 自我评价

乐观开朗，积极向上，能够与他人和谐相处，有良好的团队意识；

具备一定的自主学习能力，乐于接受新鲜事物；

执行力较强，做事条例清晰，善于整理；

有上进心和责任感，勇于接受挑战，承担重任，曾担任团支书，学生会副主席等职务。