

个人简历

【基本信息】				
姓名	赖康	性别	男	
出生年月	1990年7月	婚姻状况	未婚	
学历	本科	工作年限	6年	
民族	汉	户口所在地	福建省宁德市霞浦县	
身份证号	352225199007205019		手机号码	17621473720
毕业院校	福建工程学院		专业	计算机科学与技术
现居住地址	上海市浦东新区合庆镇胜利路环龙苑20号204			
邮箱	laikang287@qq.com			
在职状态	在职中，已申请离职，可月内到岗，目前本人在上海，偏向于电话面试，也可到广州进行线下面试			
薪资	现年薪30W，期望年薪28W-40W			
【教育经历】				
2011.9--2015.7 福建工程学院 计算机科学与技术 本科				
【工作经历】				
2018.10--至今	linux c 开发工程师	北京京北方信息技术股份有限公司上海分公司 (驻场于交行总行软件开发中心——安全系统项目组，工作内容与在科友时无变化)		
2016.7--2018.10	linux c 开发工程师	广州江南科友科技股份有限公司上海分公司 (驻场于交行总行软件开发中心——安全系统项目组)		
2015.7--2016.5	C++开发工程师	福建顶点软件股份有限公司(公司主要做证券交易系统)		
【个人荣誉】				
2020年京北方第一届程序员大赛鼓励奖(约200人参赛，获得第8名)，有获奖证书				
2021年京北方第二届程序员大赛鼓励奖(约300人参赛，获得第10名)，获奖证书申请离职时暂未下发，目前有邮件通知决赛名次				

【专业技能】

1. 熟悉 linux 下 C 语言、shell（5 年主要语言），熟悉 python（5 年次要语言），了解 c++（1 年）
2. 熟悉 linux，基本功扎实
3. 有高并发、高可用、集群、分布式缓存开发经验
4. 熟悉银行安全系统、加密算法、证书体系、加密机、签名服务器
5. 熟悉 VIM、vs code，拥有高效的编码速度
6. 熟悉 redis，了解 memcached
7. 了解 db2、mysql、oracle
8. 擅长批量文本处理

【岗位说明】

【京北方】

公司为金融科技服务提供商（即外包），科友与交行结束合作时，本人进入此公司，继续驻场于交行安全系统项目组，工作内容与就职科友时无变化，工作内容可参考科友中的说明。

【科友】

1. 公司主要产品为计算机信息安全设备制造（加密机、堡垒机等）、各银行的安全系统研发，本人就职科友时，外派至交行总行软件开发中心——安全系统项目组，负责交行安全系统的开发工作。
2. 2019 年 2 位老员工相继离职后，成为项目组所有共 6 套安全系统的开发 A 角。
3. 参与项目从需求分析到投产之间的所有工作，主要负责详细设计、开发、投产、生产环境问题排查等工作，较多参与项目需求分析、方案设计等工作，偶尔负责员工任务分配、测试环境问题排查、项目架构设计。
4. 负责新员工培训工作，前后带过约 10 位新员工熟悉系统架构、安全算法、业务流程、问题排查等。
5. 对于交行内部的项目，设计项目所使用的加密方案，如交行手机银行 APP 的登陆密码、交易密码验密方案。对于交行接入第三方机构的项目，分析第三方机构使用的加密方案，制定相应的设计方案，如银联刷脸支付项目。

【项目经历】

2016.9 至今	linux c 开发工程师	企业级安全系统
-----------	---------------	---------

1.项目概述

因国家密码局的国密改造要求，2016 年交行开始构建新架构的安全系统——企业级安全系统，同时支持国际、国密加密算法（SM2、SM3、SM4、3DES、SM4 等），至今持续开发，为交行的新安全系统，2016、2017 主要为本系统底层架构开发，2017 至今主要为接口新增、修改，配合业务系统接入本系统，目前共约接入 60 套系统，70

个接口。

系统特点:

- 生产上共 4 套部署，分别为境内版（主线版本）、海外版、信创版、数字人民币专用版（各版本架构相同，仅接口不同）
- 高并发、高可用、集群，可横向扩展（单一节点 3000TPS，生产上 8 节点 24000TPS）
- 同时支持国际、国密加密算法
- 密钥表放缓存，其它表放共享内存，仅少量交易直达数据库

主要技术说明:

● linux 下 c 语言开发，多进程、共享内存，socket，python 脚本，shell 脚本，db2，memcached 缓存，集群，加密算法，加密机使用等。

系统主要功能如下:

- 交易各种密码的验证操作，包括银行卡验密，网银登录密码、手机银行登录密码验密等
- 数据传输安全，以密钥体系实现数据加解密，数据防篡改等
- 银行卡制卡相关密钥的生成，银行卡防伪、防复制
- 对 POS、ATM 等设备进行密钥分发，密钥管理
- 加密机管理，加密机调用（厂商科友、卫士通）
- 白名单管理、交易流水统计、交易吞吐量统计、系统异常监控等

2. 人员分工

- 1 位项目组长，项目主要负责人，工作内容类似于产品经理+架构师，负责需求分析、架构设计。
- 2-6 位 linux C 开发，负责需求分析、加密方案制定，详细设计、开发等
- 0-1 位 JAVA 开发，负责系统界面开发、离线库开发
- 0-1 为测试人员，负责功能测试、压力测试

3. 我的分工

2016.9-2017.5，项目开发的 B 角，参与项目开发，包括项目底层架构开发、接口开发等。

2017.5-2019.7，两位开发 A 角之一，参与从需求到投产的所有工作

2019.7 至今，唯一的开发 A 角（部分子项目为 B 角），参与从需求到投产的所有工作

2017.2 至今

linux c 开发工程师

安全认证系统

1.项目概述

因国家密码局的国密改造要求，2017.2 年交行开始构建新架构的安全认证系统，支持国际、国密算法的证书，架构等与企业级安全系统大多相同，以下主要描述不同点。

系统特点：

- 生产上共 5 套部署，分别为境内版（主线版本）、海外版、信创版、网联专用版、数字人民币专用版
- 主线版单一节点 3000TPS，生产上 2 节点 6000 TPS，网联、数字人民币版单一节点 8000 TPS，生产上 8 节点 50000 TPS

主要技术说明：

网联版为 2 节点集群缓存，其他版为一主一备缓存；使用签名服务器，其他技术同企业级安全系统

系统主要功能如下：

- 证书管理
- 以证书体系实现各种不同类型的加验签、信封加解密等安全认证功能
- 签名服务器管理，签名服务器调用（厂商信安世纪）

2. 人员分工

同企业级安全系统

3. 我的分工

2017.2-2019.7，项目开发的 B 角，参与项目开发，包括项目底层架构开发、接口开发等。

2019.7 至今，唯一的开发 A 角（部分子项目为 B 角），参与从需求到投产的所有工作

2017.2 至今

aix 下 c 开发工程师

港行安全系统

1.项目概述

原先交行香港分行无安全系统，由各业务系统直接调用加密机，2015 年立项，开始搭建港行安全系统，使用老架构，单一节点，投产时会停止服务，2018 年 1 月左右上线，上线后改动较少，多为接口新增，后期计划并入高可用的海外企业级安全系统。

系统功能：

功能接近企业级安全系统，但仅针对香港的业务

主要技术说明：

AIX 下 c 语言开发, db2, 法国厂商 thales 加密机等

2.人员分工

- 2015-2018.1

1 位项目负责人（非项目组长），主要负责需求分析，详细设计等

1 位开发（2017.2 同事离职，本人接手开发）

● 2018.1 至今：

1 位项目负责人（前负责人换项目组，改为项目组长为负责人，本人接手需求分析、详细设计等工作）

1 位开发（本人），由于项目组长不熟悉此系统，实际由本人负责此系统下几乎所有工作

3.子项目：港行安全系统架构改造

3.1 子项目概述：

项目时间 2021.4 至 2021.9，将港行安全系统业务移植入海外版企业级安全系统，且港行网上渠道（网银、手机银行等）进行 AES 改造，由法国厂商（thales）加密机改用境内厂商加密机。后期由于 thales 不配合，某一个密码无法移植到新系统，2021.9 项目搁置。

3.2 人员分工

● 1 位项目负责人（项目组长）

● 1 位开发 A 角（本人），由于项目组长不熟悉此系统，实际由本人负责此项目下几乎所有工作，包括：与各业务系统讨论改造方案；独自编写约 100 页的详细设计（文档中梳理约 30 套业务系统的业务流程，约 40 个接口改造方案，系统 AES 改造方案，加密机指令定制方案，数据移植方案等）；并负责重要接口的开发工作

● 4 位开发 B 角，负责接口开发。

2016.9 至今	linux 下 c 开发工程师	企业级安全系统、安全认证系统的部分子项目
-----------	-----------------	----------------------

企业级安全系统、安全认证系统两系统均为延续性项目，2016 至今约有 500 个子项目，多数为接口改动，配合业务系统接入，少数架构上的改动，以下为较重要的项目。

● 分行安全系统上收

2018-2019，将各 37 套分行安全系统的功能上收到总行企业级安全系统，主要改造目的为增加系统高可用（按分行进行进程拆分、端口拆分、密钥表拆分等），增加缓存的密钥存储量（分行密钥上收至总行，从 1 主 1 各缓存改造为 4 主 4 备的分布式缓存，存储百万级密钥数）

● 金融电子设备主密钥在线分发方法及系统

2018 年，参与交通银行金融设备（智能 POS、智易通、现金循环机、柜面密码键盘等）的主密钥在线下发方案的设计工作、接口开发，方案已申请专利，证书号 4782499，专利号 ZL 2018 1 1364197.1。（由于本人非交行员工，专利发明人无本人名字）

原先 POS 需带入行内灌入主密钥，而智易通等设备需打印密钥明文分量形式，需 3 位员工手工将主密钥灌入设备（2 人各一密钥分量，1 人监督）。而此方案使用厂商公私钥、交行公私钥、设备公私钥三种公私钥配合，实现公网下安全可靠的主密钥在线下发，极大的减少人力成本，且由于使用纯公私钥而非证书，对设备的硬件门槛要求较低。

● 网联专用版安全认证系统

2018, 支付宝等第三方支付平台均需接入网联。针对网联业务进行改造, 支持网联业务的加验签、数据信封加解密、网联对账文件解密等功能, 增加系统高可用(缓存改造为2节点的集群缓存), 增加吞吐量(使用高端型号签名服务器、增加CPU核数、针对网联业务优化相关进程比例), 单一节点支持8000 TPS, 生产上部署8节点支持50000 TPS, 目前系统日均交易量1.2亿, 双十一交易量2亿。

● **银联刷脸支付项目**

2019, 交行接入银联的刷脸支付功能, 交行内部, 支持刷脸POS的对称密钥分发、人脸照片信息加解密; 交行与银联间, 使用证书对敏感信息做数字信封加解密、对支付密码转加密, 对报文加验签等。

● **信创改造(上线信创版企业级安全系统、安全认证系统)**

系统各软、硬件全面国产化改造, 其中应用上的改造主要为数据库更换, 前期从DB2改用开源的mysql(本人负责), 后期又改用国产的达梦数据库(同事负责), 上线后少数业务移入信创版系统。

● **人行数字人民币项目(上线数字人民币版企业级安全系统、安全认证系统)**

2020至今, 交行接入人行数字人民币项目, 前期为保密项目, 1交行员工为开发A角, 本人开发B角。前期参与需求分析, 人行加密方案分析, 交行内部验密、密钥分发方案设计等工作, 参与约一半的接口开发, 负责对账文件解密功能开发。中期本人不参与, 后期计划合并入主线版本, 本人参与合并方案设计。

● **多活改造**

2021.3至2021.10, 系统进行两地三中心多活改造, 1同事开发A角, 本人等4同事开发B角, 本人参与方案设计工作, 主要难点为DB2数据库到达梦数据库间的数据同步问题, 以及memcached缓存间的同步, 中间换过多个方案, 最新方案由于达梦的数据同步产品、行内自研的同步产品都存在数据延迟、遗漏等情况无法解决, 目前进度搁置中, 计划后期云化改造后再支持多活(上阿里云, 同时改用mysql、redis)

2016.9至今

Linux/aix下c开发工程师

其它老安全系统

1.项目概述

包含系统:

- 1.安全系统(境内)总行版
- 2.安全系统(境内)分行版
- 3.IC卡密钥管理系统
- 4.安全系统(澳台离)
- 5.二代支付加验签

系统说明:

不同架构的老安全系统, 功能逐渐迁移至企业级安全系统、安全认证系统

2.我的分工

2016.9-2017.5:

本人开发 B 角，负责接口开发

2017. 5-2019. 7:

两位开发 A 角之一，负责需求分析、详细设计、接口开发、生产环境问题排查等，负责业务迁移至新系统。

2019. 7-至今

唯一的开发人员（新员工只负责新系统），少量接口开发，主要负责业务迁移至新系统、老系统下线工作。