

# 个人简历

## 个人资料

姓 名：王昂

出生：1995-07-18

性 别：男

民 族：汉族

学 历：一类本科（全日制）

邮箱: [w13120964538@163.com](mailto:w13120964538@163.com)

手机: 13120964538



## 教育背景

- 2012.9-2015.7 长江大学
- 2015.9-2017.9 部队服役
- 2017.9-2018.7 长江大学

## 工作背景

- |             |                           |         |
|-------------|---------------------------|---------|
| • 2018.7-至今 | 交通银行软件开发中心(上海)--开发二部安全服务组 | 软件开发工程师 |
|-------------|---------------------------|---------|

## 研发核心能力

- 熟悉 Linux 开发环境
- 熟悉 C/C++ 语言编程
- shell/python 脚本编程
- MYSQL 数据库
- 多进程、多线程编程，熟练掌握 I/O 复用的 select/epoll 编程。
- 进程间通信机制，Socket 编程
- TCP/IP 通信协议
- memcache 分布式缓存机制
- 基本数据结构与算法
- Makefile 的基本使用
- gdb 调试工具
- git 代码管理工具

### 交通银行安全系统

#### • 项目背景:

交通银行业务系统架构改造，老系统逐渐被新系统取代。所有代码模块重新组建，所有分行系统业务全部上收总行，由于改造后总行的业务量大大增加，缓存机制又做了 memcache 分布式缓存改造。

#### • 开发环境: 基于 Linux 环境下的编程

• 主要设计技术: C 语言, shell 脚本编程, 数据库, memcached 分布式缓存, 多进程之间通信, TCP/UDP, makefile

#### • 主要工作职责:

(1) 参与分布式缓存改造开发，攻破了 memcache 分布式缓存改造开发中的缓存改造方案，采用 4 主 4 备缓存方案，解决了分行业务上收之后新系统压力承载问题，以及意外情况处理问题，满足了大批量业务访问新系统的访问速度要求以及稳定性要求。并跟踪后期性能测试

(2) 参与移动现有交易接口

(3) 开发新交易接口，并配合上层接入系统的业务调试

#### • 系统详细描述:

##### (一) 主要涉及系统

##### (1) 老系统:

1) ESSC(ssb/ssc)与 kms 两套系统作为境内安全平台

2) SCAM 这套系统搭建的海外安全平台

##### (2) 新系统:

1) ECSS (ssss/sskm/sscm/ssom/ssca) 这套系统搭建境内以及海外安全平台

2) SCAM 这套系统稍作更改搭建的港行安全平台

##### (二) 系统主要功能

(1) MAC 类: 产生 mac, 验 mac 等

(2) 密钥类: 申请工作密钥, 下载键盘主密钥, 远程打印主密钥分量, 存量 pos 申请主密钥等等

(3) PIN 类: PIN 转加密, 借记卡 PIN 重置, 借记卡 PIN 验证, 借记卡综合验证, 贷记卡 PIN 重置, 贷记卡 PIN 验证, 贷记卡综合验证, 手机客户端 PIN 转加密, 生成 PIN 哈希值等等

(4) CVV 类: 产生 VISA/银联卡的 CVV, 验证 VISA/银联卡的 CVV, 生成 CVC3 等等

(5) 数据类: 数据加解密等等

(6) 签名验签类: 生成本行绑定报文, 解析他行绑定报文, 数字签名加签, 数字签名验签, 数字信封加密, 数字信封解密, 本行证书导出, 他行证书导入, 公钥加密, 私钥解密, 对称密钥加解密等等

(7) IC 卡类: 校验 ARQC 和产生 ARPC 等等

(8) 制卡类：产生 IC 卡 RSA 公私钥对，产生 SM2 公私钥对，生成 CVC3 等

### (三) ECSS 主要模块

(1) 网络服务模块：接收请求报文，转发到安全服务模块，返回报文

- 1) 打开监听端口
- 2) 接收 tcp 握手请求（系统与系统之间 tcp 连接）
- 3) 接收请求
- 4) 进行 IP 白名单过滤、外系统白名单过滤、应用白名单过滤、服务码白名单过滤
- 5) 将请求转发到安全服务模块，等待响应。
- 6) 发送响应
- 7) 等待新的请求，如果超时或对面关闭链接则关闭链接

(2) 安全服务模块：接收内部请求报文，加载服务动态库，处理交易，返回结果

- 1) 接收 UDP 请求报文。
- 2) 解析报文
- 3) 根据请求报文里的服务码加载动态库，执行服务处理函数
- 4) 返回结果

(3) 日志模块：分为日志生成方和日志写入文件方

- 1) 日志生成方：应用层调用写日志函数
- 2) 日志生成方：产生日志内容。自动生成进程号、时间、源码文件、源码行号、函数名信息
- 3) 日志生成方：进行日志级别过滤。日志级别有不写、系统错误级、错误级、审计级、调试级、程序级、全写。日志过滤规则为：如果写的级别大于或等于配置的级别则不写。日志有缓存写方式，当打开缓存写方式时，只要有一条缓存写的日志级别为错误级，全部缓存日志都会写入文件
- 4) 日志生成方：生成日志报文，将日志报文通过 UDP 发送到日志写入方。日志报文主要由日志文件名和日志内容组成
- 5) 日志写入文件方：接收 UDP 报文
- 6) 日志写入文件方：解析报文，根据报文里的日志文件名，将日志内容写入到对应的日志文件

(4) 共享内存模块：将读频率高、写频率低的数据存在共享内存，增加读取速度

- 1) 将需要存储到共享内存的数据以列表的形式储存在共享内存的数组里
- 2) 访问时遍历数组获取对应的数据

- 3) 共享内存数组里的数据顺序不能改变和变少，只能增加
- 4) 不同表的共享内存 ID 不一样，具体的取值从配置文件读取
- 5) 共享内存的配置文件每行的格式如下：

[nameOfMDL] [idOfMDL] [reloadCommandOfMDL]

(5) 任务管理模块：为系统提供任务管理，一个任务对应着一个或多个进程。主要的功能有：启动指定数量的进程，停止指定名称的进程

- 1) 记录任务信息的表 unionTask 结构如下：

字段名	类型	备注
TASKNAME	VARCHAR	任务名称，任务的唯一标识
STARTCMD	VARCHAR	任务对应的进程启动命令
TASKNUM	INTEGER	该任务对应的进程数量
LOGFILENAME	VARCHAR	该任务的日志文件

- 2) 在共享内存中维护着任务列表，（该列表每项对应一个进程，储存着该进程的任务宿主、进程 ID 等相关信息），每间隔一定时间统计所有任务对应的进程数量，若实际数量比配置数量要少，则启动缺少数量的进程

- 3) 所有任务进程启动时都将本任务进程的信息更新到任务列表中

(6) 数据库模块：连接数据库，执行增、删、改、查事务

- 1) 从环境变量读取数据库名称、用户名、数据库用户密码
- 2) 和数据库使用长连接
- 3) 使用 db2cli 编程执行数据库事务

(7) 密钥缓存模块：将密钥储存到缓存中，提高读取速度

- 1) 使用 memcached 分布式缓存
- 2) 每次密钥更新都要同步 memcached 操作和数据操作，保证数据的一致性

(8) 集群节点共享同步模块：保持每个集群节点机器共享内存数据同步

- 1) 在更改数据库表的数据时，如果该表是加载到共享内存的，则就在集群节点同步表（CLUSTERSYN）插入记录用于通知所有的集群节点刷新对应的共享内存
- 2) 插入记录的方法：对应当前运行的所有节点，在集群同步表中每个节点都有一条对应的记录，由集群节点 ID 区分
- 3) 每个集群节点上都有一个进程实时检查集群同步表是否有记录，如果有记录则读取相关信息，并刷新本节点的共享内存，执行完之后删除对应记录

(9) 密码机指令模块：提供调用密码机指令接口功能

(10) 密钥申请模块：ssss 和 sskm 直接的密钥同步功能

(11) 密码机指令服务模块：接收密码机指令服务，转发指令到密码机并返回指令响应报文

(12) 监控系统：监控系统通过发送请求报文到各个子系统获取子系统的状态信息、任务进程信息，缓存信息、密码机信息，交易流水日志信息、密钥信息则通过分析文件获取。交易流水日志文件、密钥信息文件由各子系统自行上传

(13) 应用服务模块：本模块主要为外系统提供联机服务，签名服务，密钥打印服务，离线库功能等等

## 所获奖励

---

### • 在校期间：

2014 年 3 月荣获“全国计算机考试二级合格证”

2012 年 12 月参与大学英语四级考试并取得“四级证书”

2014 年 11 月荣获“物探 87 校友奖学金”

2014 年 4 月在地物院专业基本功大赛上荣获“二等奖 ”

2013 年—2014 年因社团工作变现突出被评为“优秀会员”

2014 年 3 月竞选为长江大学排球协会组宣部部长

2014 年 5 月组织并参与长江大学第十一届运动会并荣获“武汉校区男子排球第一名”并获得“优秀裁判员”

2015 年 5 月组织并参与长江大学第十二届运动会并荣获“武汉校区男子排球第二名”并获得“优秀裁判员”

### • 入伍期间：

2016 年 6 月单兵考核中荣获“侦察兵专业比武全团第一”

2016 年 11 月荣获“优秀义务兵”奖章，并在同年获得“团嘉奖”