

孙恒康

意向岗位：C++开发

个人信息

邮箱：shk4176@163.com

期望薪资：面议

求职类型：校招

电话：15529596171

<https://github.com/Haiyang-coder>

户籍：山东泰安

工作及教育经历

2022.9-2025.6	西安电子科技大学(全日制 211 硕士)	电子信息
2023.5-至今	中国科学院信息工程研究所	C++开发工程师
2019.7-2021.6	新北洋信息技术 (股票代码：002376)	C++开发工程师
2015.9-2019.6	西安邮电大学 (全日制本科)	信息对抗技术

个人优势

- 具备 5 年 C/C++ 编码经验和 3 年 C/C++ 开发经验,擅长 Linux/Windows 后端网络/多线程/多进程开发、高性能优化、Qt 开发, 具备快速上手大型项目的能力。
- 熟悉 C++11、C++14 新特性, 熟练掌握常用 STL 容器, 了解其工作特性和内存分布, 具备二次开发能力。
- 熟悉操作系统原理、多线程、多进程模型。熟悉 TCP/UDP/IP 等网络协议和 Socket 编程。熟悉 Epoll、Select、IOCP 模型; 掌握单例、MVC 等设计模式。熟悉 MySQL、国产达梦等常见数据库。熟练应用链表、队列、栈、二叉树等数据结构和排序、回溯、动态规划等常用算法。
- 具备独立开发系统的能力, 曾参与国家重点研发计划 (项目编号 2021YFB0300), 负责子课题的异常操作汇聚存储系统的开发, 编写代码 2 万余行。
- 具备大型 C++ 项目的 bug 定位能力以及快速解决 bug 能力。熟悉 Makefile 项目编译工具、Git 版本管理工具。

项目经历

异常操作汇聚存储系统 (国家重点研发计划)

项目介绍:

“隐私数据的个人权益保障研究”, 国家重点研发计划, 项目编号 2021YFB0300。由中国科学院信息工程研究所牵头, 项目负责人: 李凤华研究员 (导师)。项目研发个人敏感信息分类分级、脱敏工具集、异常操作汇聚等系统及综合服务保障平台。本人主要负责其中异常操作汇聚存储系统的全周期开发, 包括系统的规划、设计、开发和优化。

主要工作:

- 规划阶段: 完成整个系统的设计文档, 对 Muduo 网络库的功能评估, 测试在高并发情况下的性能表现。对国产达梦数据库进行测试, 评估在数据加密和处理大量事务的能力。以及数据加密方案和网络数据结构等。
- 设计阶段: 设计分层系统架构, 包括客户端、网络通信模块、服务器任务处理模块、数据库管理模块、数据传输模块和用户管理界面。
- 开发阶段: (1)网络通信模块: 基于 Epoll+Reactor 模型实现多线程网络通信, 支持动态调整线程池和任务队列管理。

(2)任务处理模块：采用**线程池管理**，**任务优先级排序**和**线程预热技术**。**(3)FTP 服务模块：**二次封装 git 开源 FTP 项目用于文件推送。**(4)数据库模块：**使用达梦数据库处理（数据存储、插入、去重、备份、查询和删除）。**(5)日志模块：**基于 Muduo 内置的日志模块和异步日志技术实现。**(6)加密模块：**使用 sm4 算法实现数据加密。**(7)数据传输模块：**定义网络数据头格式和数据体格式，封装对应的数据解析模块。**(8) Qt 界面研发：**开发系统前台，可视化监控各个节点和主服务器数据。

- **优化阶段：(1)网络模块的重构：**参考 Muduo 网络库，优化网络模块的设计，利用 **Epoll+reactor 模型线程池**可以支持超过 **10,000 个保活连接**。**(2)界面卡死优化：**数据高峰期，界面**响应时间可达数秒**，严重时导致**界面假死**。采用**异步回调显示改进**，界面响应时间**稳定在毫秒级**。**(3)数据库封装优化：**达梦数据库缺乏封装，数据库操作复杂且容易出错。**开发了一套封装库，标准化数据库访问和操作**。**(4)数据处理与存储优化：**实现**消息缓存队列**解决数据接收和存储过程的延时问题，减少丢包率。

联动处置系统

项目介绍：

联动处置系统是本人在中国科学院信工所的项目，网络安全解决方案。系统集成监控技术、智能数据分析和自动化响应机制等。本人主要负责远程控制管理、文件操作、屏幕操作及联动处置模块的开发；

主要负责模块：

- **远程终端管理模块：**实现对终端设备的远程操作，包括启动和停止进程、调整系统配置、执行脚本等。基于 TCP 协议进行被控机与主控机的网络传输，自定义数据协议实现包解析（包括包头、包命令与包数据等）与校验流程，过滤嗅探包并优化了 TCP 拆包/粘包问题。
- **文件操作模块：**实现文件的分块传输和校验。支持文件上传、下载和删除等操作。文件传输过程采用加密和校验机制。
- **屏幕操作模块：**实现远程桌面查看和操作功能，支持屏幕捕获、鼠标和键盘事件传输。
- **联动处置模块：**模块根据检测系统上报异常，通过预定义的标准对其进行评级。支持管理员根据特定需求定制威胁评级参数。生成威胁报告（包括威胁类型、潜在影响、推荐缓解措施）。
- **界面模块：**基于 QT 框架实现动态显示网络流量图、系统警报、活跃终端列表等关键信息，集成远程控制模块的功能，如远程桌面控制、文件管理操作界面等。

银行智能柜员机

项目介绍：

银行智能柜员机是本人在“新北洋信息技术”参与的项目，主要负责为智能柜员机（ATM）业务层提供统一的接口，屏蔽业务逻辑与底层硬件之间的差异，根据银行需求开发和优化新的业务模块。以及跨平台 ATM 模拟器的前后台开发。

主要负责模块：

- **硬件中间层开发：**开发了一套统一的硬件中间层，通过 C++ 编程实现，支持不同品牌和型号的硬件模块，向业务层提供稳定功能的接口，包含了对 ATM 常用硬件如钞票分发器、读卡器、打印机等。
- **ATM 模拟器开发**
 - **界面与后台开发：**全面负责 Qt 界面设计及后端逻辑实现，实现了 ATM 操作的所有主要功能，如交易处理、用户认证、错误处理等。
 - **功能模块开发：**开发并集成多个关键模块，包括读卡器模块、出钞模块、刷卡器模块和签字模块，每个模块均能精确模拟实际 ATM 机的相应功能。
 - **自动化测试支持：**构建模拟器 API，支持脚本自动化测试，允许测试脚本模拟用户交互和硬件响应。