

男 / 1998.04.11

zjq\_fighting@163.com

17828082046

四川乐山

## 教育背景

成都理工大学 - 信息管理与信息系统	学士	2017-09-01 至 2021-07-01
电子科技大学 - 计算机科学与技术	硕士	2021-09-01 至 2024-07-01

## 专业技能

- 熟悉 C++ 编程：熟悉C++11常用语法及常用特性，STL等相关知识，具有编程开发经验。
- 熟悉 操作系统：熟悉操作系统基本概念，熟悉程序的并发及锁的基本机制。
- 熟悉 MySQL：熟悉MySQL基本概念且具有编写 SQL 的能力，了解 MySQL 逻辑架构、索引、锁、事务等。
- 熟悉 USB协议：熟悉USB2.0协议基本概念，熟悉USB的四种传输方式，具备编程开发USB协议的能力。
- 了解 计算机网络：了解TCP/IP分层模型、TCP/IP协议及其他常用协议。
- 了解 Linux系统：了解Linux的常用命令及shell的简单运用。
- 了解 Linux驱动：了解Linux的字符设备驱动等常用驱动框架，具备开发Linux常用驱动的能力。

## 奖项荣誉

- 2022 - 2023学年研究生学业奖学金
- 2022年“挑战杯”中国农业银行四川省大学生创业计划竞赛——铜奖

## 项目经历

### 基于riscv架构的操作系统设计与实现

- 用C语言实现了一个riscv架构下的操作系统，并运行在d1-h开发板上。
- 运用写时复制思想实现了fork()系统调用的内存优化，加深了对虚拟内存以及页表实现的理解。
  - 在用户态实现多线程调度，通过C语言内嵌汇编代码保存和恢复用户寄存器，通过调度器实现用户态线程间切换，加深了对线程调度过程的理解。
  - 实现了较简单的系统调用，理解了内核态和用户态切换的底层逻辑，加深了对内核trap的理解。

### USB协议栈

- 为了让设计实现的OS支持USB功能，实现了一个USB主从协议栈。
- USB从机协议栈支持4种请求类型；采用链表的方式来组织USB设备的各类描述符。
  - USB主机协议栈支持4种传输类型，支持对挂载设备的枚举和控制；对不同的class规定了一套统一的接口，用于设备枚举成功后的回调和断开连接后的回调。
  - 把协议栈移植到了OS中，并在d1-h开发板上成功运行，实现了OS对鼠标和键盘的支持。

### C++高性能服务器框架

- 用C++11实现一个高性能服务器框架，可以借此开发Http服务器、TCP服务器等。
- 服务器框架实现了诸多模块，包括日志模块，配置模块，线程模块，协程模块，协程调度模块，IO协程调度模块，hook模块，socket模块，bytearray序列化，tcpserver模块，http模块，websocket模块，数据库模块等。其中，最重要的是IO协程调度模块和hook模块，这是实现高性能的关键。
  - 协程模块使用<ucontext.h>库的ucontext\_t来实现用户态的线程（协程），更加轻量级。后续使用协程把复杂的异步调用，封装成同步操作，降低了业务逻辑的编写复杂度。
  - IO协程调度模块封装了epoll，并支持定时器功能（使用epoll实现定时器，精度毫秒级），利用epoll实现IO事件的高并发处理。hook模块让一些不具备异步功能的API（如sleep、accept等），展现出异步的性能。