

张宇杰

Yujie Zhang

arthur071684@outlook.com

WeChat: arthur9527001 | (+86) 173-4501-2046

重庆 | 通信工程硕士



个人总结

本人为通信工程研究生，专注边缘智能与网络系统优化，具备扎实的 C++/Python 编程能力和 Linux 系统开发经验，擅长深度学习算法工程化应用，具有良好的算法设计能力和团队协作精神。

- 实践方面：独立开发高并发 Web 服务器，支持 10,000+ 并发连接，QPS 达 9,0000+，响应时间 $\leq 50\text{ms}$ ；独立实现基于 C++ 的高性能异步 RPC 框架，采用协程调度和二进制协议优化分布式服务通信，掌握分布式系统设计原理。
- 科研方面：申请物联网数字孪生相关专利 1 项，在投 SCI 论文 2 篇，获全国数学建模竞赛二等奖 2 次。

技术能力

- 编程能力：熟练掌握 C/C++ 编程语言 (STL、引用与指针) 以及相关算法和数据结构；熟悉 Python 语言
- 开发工具：熟练掌握 Git 版本控制和团队协作；熟悉 GDB 调试、Makefile 构建
- 系统编程：熟练掌握 Linux 网络/系统编程，Socket 编程/进程间通信/多线程并发/IO 多路复用 (select/epoll)
- 数据库：熟悉 MySQL 数据库设计、SQL 查询优化、索引机制、事务处理 (ACID)
- 英语水平：CET-6，并具备英文专业文献与文档的阅读能力、英文技术文档写作能力

项目经历

Linux 下高并发 Web 服务器, 核心开发 2024.01-2024.6

技术栈：C++、Linux、epoll、Thread Pool、Socket、HTTP、MySQL、Timing Wheel

- 项目背景：针对传统 Web 服务器在处理海量并发请求时存在性能瓶颈和资源利用率低的问题，为深入理解高性能服务器架构设计原理，基于 Linux 平台设计并实现一款轻量级 Web 服务器。
- 核心工作：实现 Reactor/Proactor 双事件处理模式，采用 epoll(ET/LT)+ 非阻塞 socket+ 线程池架构；设计三状态有限状态机解析 HTTP 协议，支持 GET/POST 请求和静态资源服务；集成 MySQL 连接池实现用户注册登录，采用 RAII 机制管理数据库连接资源；构建同步/异步双模式日志系统，使用阻塞队列实现高效日志缓存机制。
- 技术难点与解决：1) 高并发下事件与线程池任务分配不均衡问题，通过负载均衡算法和 ET 模式优化实现；2) 连接超时检测性能瓶颈，基于时间轮算法将 $O(n)$ 复杂度优化为 $O(1)$ 。
- 项目成果：经 Webbench 测试验证可稳定支持 10,000+ 并发连接，QPS 达 9,0000+，响应时间 $< 50\text{ms}$ 。深入掌握了高并发编程、系统性能优化和服务器架构设计能力，同时提升了对 epoll、线程池等核心技术的理解。

基于 C++ 的高性能异步 RPC 框架, 核心开发 2025.02-2025.06

技术栈：C++、Linux、协程、Reactor、Protobuf、epoll、多线程、异步日志

- 项目背景：针对分布式系统中服务间通信复杂、性能瓶颈和开发效率低等问题，基于 C++11 设计并实现一款轻量级高性能异步 RPC 框架，旨在简化分布式服务开发，提供高效 RPC 通信方案。
- 核心工作：实现基于协程的异步 RPC 调用机制，支持阻塞/非阻塞两种调用方式；设计 TinyPB 二进制协议和 HTTP 协议解析，支持 protobuf 序列化；构建 m:n 协程调度模型，多线程共享协程池提升并发性能；集成异步日志系统，开发 RPC 代码生成工具。
- 技术难点与解决：1) 协程与线程调度平衡问题，通过 m:n 协程模型实现多线程共享协程池，避免负载不均；2) 异步调用内存管理问题，设计智能指针生命周期管理确保线程安全。
- 项目成果：经压力测试验证 QPS 达 140,000+，支持 10,000+ 并发连接，平均响应延迟 $< 10\text{ms}$ 。实现代码生成工具，单个 protobuf 文件即可生成完整 RPC 服务框架。深入掌握了分布式系统设计和 RPC 框架开发能力。

教育背景

重庆邮电大学, 通信工程, 在读硕士研究生, GPA: 3.2/4.0 2023.9 - 2026.6

核心课程：随机过程、通信网理论、通信网体系与协议、人工智能与大数据、矩阵分析

成都信息工程大学, 通信工程, 工学学士, GPA: 3.0/4.0 2018.9 - 2022.6

核心课程：通信原理、信号与系统、计算机网络、程序设计基础 (C/C++)、数据结构与算法

科研与获奖

- 已公开专利，一种基于深度强化学习的物联网数字孪生边缘部署方法- CN118972864A
- 在投 SCI 文章, 1. AoI-Aware Dynamic Digital Twin Replica Placement in SAGIN: A MADRL Approach
2. Federated DRL-based Edge Collaborative Caching Strategy in SAGIN(均为导师一作，本人二作)
- “华为杯”第二十一届中国研究生数学建模竞赛，负责模型与算法设计、论文撰写，获全国二等奖，2024 年 9 月
- “华数杯”第五届全国大学生数学建模竞赛，负责模型设计与论文撰写，获全国二等奖，2024 年 8 月
- 重庆邮电大学研究生学业奖学金 (1 次)