

# 王阿涛

📞 18348392003 · ✉ atao\_wang\_email@163.com · 📞 793822091



## 个人信息

- 性别：男
- 求职意向：操作系统开发工程师



## 教育经历

- 硕士，西安电子科技大学，计算机科学与技术专业，2022.9~2025.6
- 学士，西安电子科技大学，计算机科学与技术专业，2018.9~2022.6



## 专业技能

- 熟悉C、C++编程语言，熟悉STL下常见容器底层数据结构。了解Java、Python、SQL等；
- 熟悉OSI七层模型，掌握HTTP、TCP/UDP、IP等常见协议；
- 熟悉POSIX线程模型及其在RTOS上的实现原理；
- 熟悉openGauss数据库内核数据类型构建原理。了解MySQL、openGauss、PostgreSQL等国内外主流数据库的使用；
- 熟悉linux环境下常用命令及相关工具的使用（gcc、gdb、vim、git等）；
- 熟悉嵌入式RTOS在arm架构上的移植方法；
- 熟悉嵌入式RTOS的任务构建、多任务并发、多任务同步的底层原理；
- 熟悉x86与arm体系架构原子操作实现原理，操作系统自旋锁、互斥锁、futex的实现原理；
- 熟悉arm、x86体系架构中断操作的流程；
- 了解linux系统在x86架构上的构建流程：
  - 构建IDT、GDT、LDT、TSS；
  - 设置页目录基址开启MMU分页；
  - 物理内存管理；
  - 系统调用流程；
  - fork写时复制原理；
  - 根文件系统与文件系统的映射、shell程序的执行、缺页中断的处理。
- 了解CPU三层缓存模型、缓存一致性协议MESI、软硬件内存屏障；
- 了解嵌入式编译器arm-none-eabi-gcc的构建内容，以及NEWLIB、stdc++标准库、操作系统之间的关系。



## 项目经历

- 基于星载操作系统SpaceOS的C/C++标准库开发

**合作单位：** 北京控制工程研究所星载计算机与电子产品研制中心

**项目内容：** 基于星载操作系统SpaceOS、嵌入式编译器arm-none-eabi-gcc开发C/C++标准库，提高操作系统编码效率与语言兼容性，助力国产航天操作系统发展。其中C标准库至少支持C99标准，C++标准库

支持C++11标准。

#### 项目难点:

- RTOS操作系统实现原理;
- C/C++对应标准涵盖内容, 编译器内部C/C++标准库构建方式;
- 编译器、C/C++标准库、操作系统三者的耦合关系。

#### 负责工作:

- 项目技术主要负责人(共6人);
- 技术调研:
  - arm-none-eabi-gcc编译链接时标准库符号覆盖问题, 如强弱符号机制、链接器一次链接机制;
  - 基于国内外开源的FreeRTOS与RT-Thread操作系统, 调研RTOS的实现原理, 操作系统上板移植;
  - 主导项目组通过ISO的C99、C++11标准文件整合语言标准库模块, 制定文档格式, **分模块产出共计35000+字文档**。内容包含C++环境初始化、内存管理、IO管理、时间管理、线程支持、C++异常支持、原子操作、线程本地变量等;
  - 制定总体实现计划, **产出20000+字开发设计方案报告**。
- 技术实现:
  - 在FreeRTOS上实现原型系统, **主要负责实现C++11中的<thread>、<mutex>、<condition\_variable>、<atomic>、thread\_local的支持**;
  - **深入分析POSIX线程模型**, 利用POSIX线程模型及编译器本身特点实现C++11线程支持;
  - 对arm-none-eabi-gcc中shared\_ptr、weak\_ptr模块的计数线程安全性进行深入研究并实现;
  - 利用emutls实现C/C++中TLS的模拟;
  - 指导组内成员实现内存、时间、IO等其他模块的实现。
- openGauss实现或兼容MySQL日期处理函数开发合作项目

**合作单位:** 华为技术有限公司

**项目内容:** 基于openGauss数据库内核开发, 新增或兼容MySQL若干(共计39个)日期处理函数。

#### 项目难点:

- 与原有函数功能产生冲突时, 需要做好相关类型数据库实现隔离, 如last\_day函数openGauss和MySQL实现不一致;
- openGauss与MySQL函数构建机制不同带来的多返回值类型问题, 如str\_to\_date能够根据不同逻辑返回data、time、datetime等不同类型;
- openGauss与MySQL日期类型底层实现不一致带来的函数特征点实现问题, 如在不同模式下返回null值的功能点。

#### 负责工作:

- 项目技术主要负责人(共3人);
- 调研openGauss数据库日期类型系统构建原理;
- 深度调研MySQL文档, 对任务需求中MySQL日期处理函数分类, 制定实现或兼容实计划;
- 对分类模块撰写特性设计说明书, **设计文档累计85000+字**;

- 管理本地代码仓库，负责本地仓库与openGauss开源社区之间的PR管理，**累计提交函数说明文档+代码=29个**；
- 函数功能点测试、性能对比测试，90%性能优异，10%基本和MySQL持平。使用火焰图分析函数调用中的性能瓶颈问题。



## 开源经历

- openGauss开源社区贡献者，累计提交29+PR；
- RT-Thread社区开源贡献者：
  - [添加GCC泛化原子操作函数](#)
  - [修复POSIX线程本地存储寻找POSIX线程句柄时的逻辑错误](#)
  - [修复C++11 thread\\_local对象析构函数与实际内存释放动作顺序相反问题](#)



## 荣誉/证书

- **2023** [鲲鹏应用创新大赛2023全国总决赛-铜奖](#)
- **2023** 校二等奖学金
- **2022** [华为开源贡献精英奖学金](#)
- **2018-2022** 国家励志奖学金若干
- 英语六级