# 本科生毕业设计（论文）指导记录1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2024年12月25日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.阅读seL4文档，初步了解seL4微内核的体系结构与基本概念；  2.成功配置并运行seL4test环境，为后续开发和实验做好准备。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.学习Rust编程语言中的异步编程语法，继续了解Rel4项目  2.初步完成开题相关工作 | | | |
| **三、问题与建议**  建议在下周完成毕业设计的调研工作，明确研究目标与实现内容，制定时间计划表，并完成毕业设计的开题报告。 | | | |
| **四、指导教师意见**  棒棒的，加油！  签字：  2024年12月25日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年1月8日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.通过对sel4和Rel4文档的阅读，对rel4的整体架构和运行机制有了初步的了解；学习了rust的异步编程的语法。  2.初步完成开题报告的编写，明确了研究背景、课题目标、技术路线及预期成果，并根据开题报告制作了开题答辩PPT。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.部署环境，尝试复现rel4项目和Taic项目  2.学习taic共享调度器的使用方法 | | | |
| **三、问题与建议**  建议开始尝试复现两个项目中的成果，在掌握现有框架的基础上，结合自身课题需求，思考并初步规划将相关模块迁移整合至当前设计中的可行路线。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年1月8日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年2月26日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  成功复现了Rel4项目与Taic项目，对项目结构和主要功能代码实现有了基本了解。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.明确任务目标，指定详细任务规划  2.补充完善开题报告中相关的部分 | | | |
| **三、问题与建议**  在现有基础上尽快细化开发任务，制定详细的阶段性计划，同时修改开题报告中不够完整的部分，为后续开发做好准备。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年2月26日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年3月5日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.完成了两个基础项目的复现笔记，记录了各自的配置过程和可能出现的问题。  2.学习了用户态异步调度器的实现机制，初步掌握了其在 Rel4 中的运行流程和调度逻辑  3.将任务计划表详细化，并进一步完善了开题报告中的相关内容。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.阅读rel4中异步系统调用的实现论文，重点了解行为测试部分的设计思路和实现方法  2.准备开题答辩的相关内容 | | | |
| **三、问题与建议**  准备本周的开题答辩，建议尽快推动项目从调研转向实现，围绕主要目标逐步开展具体工作。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年3月5日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年3月12日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.对帮助文档进行补充更新，补充复现时遇到的问题  2.阅读了基于rel4项目中异步系统调用的实现论文并整理了相关笔记，重点关注了其系统架构设计和测试方案部分  3.完成了开题答辩，并根据导师意见进行了修改。  4.学习异步系统调用和异步IPC目前的实现并形成了学习笔记。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  继续学习异步系统调用的实现机制，尝试将异步运行时适配到内核态 | | | |
| **三、问题与建议**  按照开题报告中的阶段计划稳步推进，逐步落实每项任务。注意保持任务节奏和阶段总结，确保各部分有序衔接、按期完成。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年3月12日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年3月19日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  初步完成内核态异步运行时的适配，并成功运行异步系统调用在用户态的测试程序。  但由于实际硬件中阻塞队列缓存数限制，部分实现还有问题需要解决。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  继续优化异步系统的实现，重点解决当前阻塞队列中缓存数量受限的问题，提升系统在复杂场景下的处理能力。 | | | |
| **三、问题与建议**  尝试借鉴页表的设计思想，使用部分通道复用现有硬件通道，通过软件方式对通道进行管理，以突破硬件资源的限制。同时建议将该思路整理成文档，便于后续参考和完善。 | | | |
| **四、指导教师意见**  很好，加油！  签字：  2025年3月19日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年3月26日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  解决了异步IPC通信中阻塞队列缓存数限制问题并形成说明文档。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.优化 IPC buffer 的实现逻辑，提升消息传递效率。  2.为异步系统调用添加中断向量的allocater并解决阻塞队列缓存数限制问题  3.进行对比实验，评估两种taic使用方式带来的性能差异 | | | |
| **三、问题与建议**  尝试实现两种不同的硬件使用逻辑，对比静态通道与动态复用策略的优劣，结合实验结果进一步优化设计方案，为最终实现提供数据支持。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年3月26日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年4月2日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.为内核态异步运行时添加了中断向量的 allocator，实现了中断资源的动态分配；  2.实现了 Taic 的两种注册逻辑（单次注册与多次注册），并初步验证功能；  3.尝试通过软件方式实现硬件资源的映射逻辑， | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.分析两种taic处理逻辑的性能差异。  2.继续优化IPC\_buffer的处理逻辑。  3.开始撰写中期报告，梳理前期成果与后续计划。 | | | |
| **三、问题与建议**  继续围绕异步机制的实现进行对比与优化，将方案落实为可测试的实现，重点分析不同策略下的测试数据。 | | | |
| **四、指导教师意见**  结果可期，加油！  签字：  2025年4月2日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年4月9日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  完成了 Taic 重复注册与不重复注册逻辑的对比实验，并获得测试数据；  实现了优化后的 buffer 处理方案，并撰写了对应说明文档；  完成中期报告初稿，整理了当前阶段成果与进展。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  根据对比实验结果，进一步分析不同注册策略的适用场景；  将逻辑移植到开发板上，开展实际运行测试并完善相关实验；  规划后续时间表，制定在 QEMU 文件系统中实现异步支持的具体计划。 | | | |
| **三、问题与建议**  建议尽快在真实硬件环境下完成关键功能验证，确保逻辑的可移植性与实验结果的可靠性。同时根据时间安排细化子任务，提前为文件系统相关实现做技术准备。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年4月9日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年4月16日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.完成外文翻译及译文整理，提交指导记录。  2.完成中期报告及汇报PPT的制作。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.解决异步IPC和系统调用在测试过程中遇到的问题，确认实验步骤与方案。  2.修复FPGA端存在的bug，确保系统稳定性。 | | | |
| **三、问题与建议**  外文翻译与中期材料已完成阶段性任务，下一阶段应重心转向实际测试问题的定位与解决。与学长沟通实验细节，明确测试路径，尽早推进关键实验落地。同时，注意记录FPGA相关问题，便于后续总结与复现。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年4月16日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年4月23日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.将RCore项目的easy-fs文件系统移植至rel4项目，并实现基本的读写功能。  2.异步化改造工作已启动，相关代码编写过半。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.估将异步支持代码完整合并到现有系统的工作量。  2.安排五一期间的开发计划，评估假期是否继续推进相关编码任务。 | | | |
| **三、问题与建议**  可以将已有工作进行移植合并，异步化改造需结合已有IPC与系统调用机制进行统一设计。建议尽快制定详细开发计划，合理安排五一假期时间，确保系统模块间逻辑统一与集成顺畅。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年4月23日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年4月30日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.完成将rel4宏内核项目整体移植到riscv的工作。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.五一假期结束前完成当前异步支持代码的编写与测试。  2.开始撰写毕业论文大纲，为论文撰写做好结构性准备。 | | | |
| **三、问题与建议**  建议在五一期间优先完成系统移植后的功能验证，保证整体系统运行稳定。论文方面建议结合目前已有成果，尽早确定章节结构，便于后续素材整理与内容填充。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年4月30日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录13

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年5月7日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.撰写毕业论文大纲，初步规划内容结构。  2.在适配过程中遇到ARM与RISC-V部分寄存器差异，造成部分模块改动较大。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.整理已有材料，补充至对应章节中。  2.制定详细时间表，分阶段推进论文撰写。  3.按照论文大纲顺序逐章完成论文初稿。 | | | |
| **三、问题与建议**  论文写作阶段建议优先解决结构清晰性与素材完整性问题。适配问题记录清晰，可作为实践部分的经验总结。在写作过程中注重阶段性成果梳理，有助于答辩展示。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年5月7日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录14

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年5月14日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.完成论文第3、4、5章初稿撰写。  2.第一章初步插入开题内容，尚未修改。  3.部分图表未完成，论文内容仍需整理与补充。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.在5月16日前完成第一、第二章内容及配套图表绘制。 | | | |
| **三、问题与建议**  写作已进入后期整合阶段，建议重点提升章节间逻辑连贯性，明确各章节数据支持与结论表达的关系。图表应及时补全，提升论文表达的可视化与说服力。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年5月14日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年5月21日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.按期完成盲审版论文提交。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.准备答辩 PPT，梳理论文重点内容。  2.完善实验部分细节，增强论文数据支撑。 | | | |
| **三、问题与建议**  盲审版本完成是关键节点，后续应围绕答辩进行重点准备。PPT制作建议突出核心创新与技术路径，实验部分结合答辩预期重点优化说明逻辑。 | | | |
| **四、指导教师意见**  加油！  签字：  2025年5月21日 | | | |

# 本科生毕业设计（论文）指导记录16

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王菁芃 | 学号 | 1120211759 |
| 学院 | 计算机学院 | 指导教师 | 陆慧梅 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 提交时间 | 2025年6月5日 |
| 题目 | ReL4中基于硬件加速的异步系统调用的设计与实现 | | |
| **一、前一阶段总结**  1.根据评审意见修改论文初稿，进一步打磨内容细节。  2.完成高并发场景下的性能测试，实验结果表明性能变化较小。  3.继续完善答辩 PPT。 | | | |
| **二、后一阶段计划**  1.完成答辩PPT的最终修改与演练。  2.答辩结束后整理项目整体成果，形成最终报告。 | | | |
| **三、问题与建议**  继续聚焦答辩准备，结合评审意见提炼论文亮点。性能测试结论具有一定推广价值，建议在答辩中重点展示。项目结束后及时总结经验，为后续发表或优化留出空间。 | | | |
| **四、指导教师意见**  很好！  签字：  2025年5月28日 | | | |