

综合论文训练记录表

| | | | | | |
|------------|--|----|------------|----|------|
| 学生姓名 | 田凯夫 | 学号 | 2019011264 | 班级 | 计 93 |
| 论文题目 | RISC-V 用户态中断扩展设计与实现 | | | | |
| 主要内容以及进度安排 | <p>用户态中断是近年提出的通信机制，可以减少传统 IPC 机制存在的上下文切换的开销。现有的工作包括两个方面，分别为在 RISC-V N 扩展的基础上实现的用户态外部中断和 intel 提出的 x86 用户态中断扩展。我的工作内容是聚焦进程间跨核通信问题，设计 RISC-V 用户态中断扩展，修改 QEMU 和 Rocket Chip 以支持设计方案，最后搭建真实硬件环境对设计方案进行验证和评估，对比用户态中断和传统 IPC 机制的性能，撰写论文并完成最终答辩。</p> <p>进度安排：</p> <p>1.12 - 2.5: 给出完整设计文档，在 QEMU 中实现用户态中断的功能。</p> <p>2.5 - 4.1: 在 OS 中支持用户态中断，实现用户库和测试程序。</p> <p>4.1 - 5.1: 在 Rocket Chip 中支持用户态中断，并通过行为仿真进行验证。</p> <p>5.1 - 6.7: 在开发板上搭建实验环境，分析测试结果，和传统的 IPC 进行性能对比，争取发表论文。</p> <p style="text-align: right;">指导教师签字: <u> </u></p> <p style="text-align: right;">考核组组长签字: <u> </u></p> <p style="text-align: right;">2023 年 1 月 12 日</p> | | | | |

| | |
|---------------|--|
| <p>中期考核意见</p> | <p style="text-align: center;">通过</p> <p style="text-align: right;">考核组组长签字: <u>PPV</u></p> <p style="text-align: right;">2023年4月13日</p> |
| <p>指导教师评语</p> | <p>论文对用户态中断进行了深入的分析, 并且在软件仿真器和FPGA上进行了实现. 通过RISC-V和Linux操作系统进行系统软件优化. 在实验上取得了显著的性能提升. 论文主题明确, 内容详实, 体现了作者深入的理解和扎实的实践能力. 是一篇优秀的毕业论文</p> <p style="text-align: right;">指导教师签字: <u>PPV</u></p> <p style="text-align: right;">2023年6月7日</p> |
| <p>评阅教师评语</p> | <p>作者在RISC-V指令集上提出了用户态中断方案, 通过软硬件结合的方式对方案进行了验证和评估, 实验思路清晰, 实验内容完整, 该设计方案最终取得了很不错的性能提升, 论文撰写规范, 内容详实, 有理有据, 充分体现了作者的研究过程和研究方法, 是一篇很好的论文.</p> <p style="text-align: right;">评阅教师签字: <u>王生原</u></p> <p style="text-align: right;">2023年6月7日</p> |

| | |
|--------|--|
| 答辩小组评语 | <p>通过</p> <p>答辩小组组长签字: <u>PSV</u></p> <p>2023年6月7日</p> |
|--------|--|

总成绩: A-

教学负责人签字: 陈建

2023年6月12日