

阳光学院本科生毕业论文（设计）指导记录表

院（系）		信息工程学院			专业	电子信息工程		年级	2021
第一指导教师		李荣	职称	教师	第二指导教师			职称	
学生姓名			卓堂越		联系电话			18150230869	
毕业论文（设计）题目			基于JammDB的数据库文件系统设计与实现						
指导时间	方式 (线上、线下)	地点	问题		导师指导建议				
2024-11-25	线下	阳光学院文科楼-202	选题方向是否具备创新性？JammDB 用于构建文件系统合理吗？		可参考 WinFS/DBFS 项目，突出 JammDB 的事务优势作为亮点				
2024-12-03	线下	阳光学院工A-408	JammDB 使用 mmap 进行内存映射，不适配 no_std 或嵌入式系统		在接口层去掉 mmap 调用，改用自定义页缓存和块读写接口模拟访问				
2024-12-11	线上	腾讯会议	初始实现中目录项查找效率低，导致 readdir 和 lookup 等操作延迟高		增加 LRU 缓存池对热点目录项缓存，并使用键名前缀批量预取				
2024-12-18	线上	腾讯会议	FUSE 适配已实现，接下来应如何完善 FUSE 接口？		列出常见系统调用（lookup、getattr、readdir、read、write、create、mkdir、unlink、rename、chmod、chown、truncate、utimens、setxattr/getxattr 等），逐一对照 JammDB 操作补充实现。对于每个回调，先做参数检查，再转到下层通用接口，最后填充 FileAttr 或返回对应错误码。				
2024-12-25	线上	腾讯会议	在 FUSE 并发访问时出现错误，如何保证并发安全？		检查并发读写的锁策略：JammDB 本身只支持单写多读。要确保每次写操作时获取独占锁，读操作时可并发。建议在 Rust 端给 DB 实体封装一个 RwLock/Mutex，当 write 事务进行时加写锁，读事务则允许多个读锁并行。				

2025-01-01	线上	腾讯会议	如何有效对比 DBFS 和 ext4 的元数据性能?	选用 mdtest 进行元数据基准测试: Tree create、Tree remove、File stat、Dir stat、Rename、Unlink、Chmod、Chown 等指标都要测。记录各项耗时、IOPS, 再制表和绘图对比。注意测试环境要相同, 挂载参数保持一致, 以保证结论可信。
2025-01-08	线下	阳光学院工A-408	JammDB与其他嵌入式数据库 (如RocksDB) 的选型对比依据如何完善?	补充JammDB的ACID特性与Rust内存安全对文件系统可靠性的贡献。
2025-01-16	线上	腾讯会议	系统接口设计较为复杂, 如何重构接口以使模块化更清晰?	按照五层架构 (存储层、数据库底层层、数据库接口层、DBFS 通用层、FUSE 适配层) 进行代码分包, 每层以 Rust trait 定义对外接口。建议把“页面读写”“Bucket 操作”“键值读写”“文件系统操作”分别抽成单独模块, 层次清晰、职责单一, 利于后续维护。
2025-02-17	线下	阳光学院工A-408	rename 操作事务中未能原子更新目录项与 inode 映射, 出现数据不一致	将目录项删除、新建和 inode 修改放在一个事务中提交, 避免中间状态残留
2025-02-26	线下	阳光学院工A-408	FUSE 层无元数据缓存, 导致每次 getattr 都需访问底层数据库	添加属性缓存层, 并设置失效时间 (如1秒), 频繁访问时命中缓存
2025-03-09	线上	腾讯会议	文件删除后未及时清理数据库中残留的目录键或 block 数据	删除 bucket 前统一调用 list_keys 查找所有关联键并批量删除
2025-03-16	线上	腾讯会议	测试环境中频繁挂载/卸载造成数据丢失, 事务未提交或 WAL 被清空	强制所有重要写操作 tx.commit() 后同步写 WAL, 并在 unmount 时写入 superblock 状态
2025-03-22	线上	腾讯会议	setxattr/getxattr 扩展属性实现方式不同于传统文件系统, 缺乏兼容层	使用 “user.attr” 命名空间统一扩展属性, 并映射为数据库键值对
2025-03-29	线下	阳光学院文科楼-202	如何把代码片段规范地展示在附录中?	附录应包括“关键数据结构”“FUSE 接口回调函数示例”“测试脚本”等, 排版时使用小号等宽字体、加行号。正文中提及“如附录A所示的Fuse 接口代码”, 保持附录与正文关联。
2025-04-06	线下	阳光学院29号楼103	如何构建答辩时的“问题预设”与“答辩稿”?	针对论文薄弱环节准备答辩回答, 如“为什么选JammDB而不是RocksDB?”“DBFS为什么没有通过所有POSIX测试?”等。可准备一页纸答辩稿, 开头一分钟说清楚选题意义、方法亮点和最终成果。

2025-04-13	线下	阳光学院29号楼103	答辩 PPT 应如何设计，以突出技术亮点？	推荐 10 ~ 12 张幻灯片：题目页→目录→研究背景（数据规模增长、传统 FS 问题）→JammDB 简介→DBFS 总体架构（1 张图）→FUSE 实现流程→关键优化：元数据缓存、批量预取、小文件内联→性能对比数据（图表）→创新点总结→未来工作展望→致谢。文字要简洁，图表突出对比结果。每张幻灯片突出一个要点，不要堆砌文字。
2025-04-22	线上	腾讯会议	是否需要提交到github上面同步保存材料	论文归档和材料整理应该规范装订，所有论文材料建议每日自动同步备份，使用 Git 管理代码与图文

指导教师（签名）：

年 月 日