

主修毕业论文中期检查表

学生学号	PB19030939	学生姓名	张益程	联系电话	15527184033
当前院系	网络空间安全学院	修读院系	网络空间安全学院	修读专业	22101信息安全
导师姓名	李诚	职称	副教授	导师单位	215计算机科学与技术学院
中文课题名称	基于模块化单内核操作系统的日志文件系统			课题类型	理论类
英文课题名称	Log-structured File System of Modularized Unikernel Based on Arm Architecture				
项目执行情况	<p>在阅读Xv6FS代码和相关文档以及参考了9pfs、SCALEFS和pjdfstest的代码和文档的基础上，初步完成了：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 完成了xv6fs与xv6操作系统的分离，模块化实现了xv6fs，将其中涉及到内核部分的功能通过抽象的接口形式实现，同时修改了其中的一部分代码和一些问题。2. 将xv6fs接入进了模块化操作系统Arceos，参考9pfs的文件系统接口，设计了中间接口层并将xv6fs通过中间层接入进了Arceos，并将Arceos内核中的一部分功能通过接口传入了xv6fs。3. 通过内核中的调度模块，为xv6fs提供了睡眠锁的支持4. 参考pjdfstest中的测试内容和9pfs的接口功能，在xv6fs的代码基础上实现了更多的文件系统接口，书写并通过了若干功能性测试，例如大量的写入，文件和目录的删除，硬链接的生成与取消，文件的重命名，多线程的并发读写等5. 参考SCALEFS的内容修改xv6fs，目前增加了二级索引。				
项目存在问题	<ol style="list-style-type: none">1. 日志的实现逻辑不够清晰明了，目前采用的还是在每一个文件系统调用的最后进行日志的写入，同时对日志功能的可靠性测试不够，没有测试在任何时间崩溃是否能完整恢复，这里需要重新梳理一下日志模块的逻辑，并进行相应的调整。2. 目前的文件系统没有统一管理文件的文件描述符相关的组件，这对代码的可读性和实现上的简易性造成了挑战，这里也需要进一步修改3. 目前的磁盘镜像的初始化代码还是采用的MIT课程中的c代码，为了文件系统的整体性，后续需要用rust语言重新实现				
下一步工作计划	<ol style="list-style-type: none">1. 完善已有的代码2. 用rust重写磁盘镜像的初始化代码3. 参考pjdfstest书写更多的测试代码来测试文件系统的功能性，并书写更多可能涉及到的系统调用				
导师意见	签字：				
院系意见	负责人签字：				