



# 四川大学



## 网络空间安全学院



## 《操作系统（OS）与安全》

### 实验 (NachOS) 报告 (2023 春)

实验名称: Nachos 文件系统调用与 shell

实验报告完成人: 周俊宇 2021141530091

发布日期: 2023 年 5 月 23 日

提交日期: 2023 年 5 月 24 日

实验名称	Nachos 文件系统调用与 shell
实验目的	<p>实现用户程序中的以下文件系统调用，从而支持 NachOS 的用户程序中的文件创建、打开、读出、写入、关闭操作：create(), open(), read(), write(), close()</p> <p>实现支持 NachOS Shell 的以下系统调用，从而支持 NachOS 的用户程序中的 shell 命令执行：exec(), join()</p>
实验环境	Ubuntu 22.04 + vmware ubuntu 20.04
实验过程描述和记录	<p>由于 NachOS 的文件系统是基于 UNIX 的文件系统的简化版本，所以我们可以参考 UNIX 的文件系统的实现来实现 NachOS 的文件系统。</p> <p>start.s 和 exception.cc 属于简单的 copy-paste，不再赘述。</p> <p><b>syscall.h</b>：在 syscall.h 中添加了以下系统调用的声明：</p> <pre> bool SysCreate(char* name) {     return kernel-&gt;fileSystem-&gt;Create(name); }  int SysOpen(char* name) {     int fd;     fd = OpenForReadWrite(name, FALSE);     return fd; }  int SysRead(char* buffer, int size, char* name) {     return kernel-&gt;fileSystem-&gt;Open(name)-&gt;Read(buffer, size); }  int SysWrite(char* buffer, int size, char* name) {     return kernel-&gt;fileSystem-&gt;Open(name)-&gt;Write(buffer, size); }  bool SysClose(char* name) {     return 1; } </pre>
参考资料和相关网站	

本实验的 总结	在 NachOS 文件系统与 shell 实验中，我们学习了文件系统的基本概念和实现方法，以及 shell 的命令行操作和程序执行。通过编写代码和调试，我们深入了解了操作系统的内部工作原理。
指导老师 评议	成绩评定：  指导教师签名：