山东大学 计算机科学与技术 学院

操作系统 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：201705130120 | 姓名：苑宗鹤 | | 班级：17 1班 |
| 实验题目：实验六 | | | |
| 实验学时：2 | | 实验日期：2020/4/24 | |
| 实验目的：  （1） 为后续实验中实现系统调用 Exec()与 Exit()奠定基础  （2） 理解 nachos 可执行文件的格式与结构  （3） 掌握 nachos 应用程序的编程语法，了解用户进程是如何通过系统调用与操作系统内 核进行交互的  （4） 掌握如何利用交叉编译生成 nachos 的可执行程序  （5） 理解系统如何为应用程序创建进程，并启动进程  （6） 理解如何将用户线程映射到核心线程，核心线程执行用户程序的原理和方法  （7） 理解当前进程的页表是如何与 CPU 使用的页表进行关联的 | | | |
| 实验环境：ubuntu18 x64 windows10 clion | | | |
| 实验步骤：  1修改coff.h使coff2noff能够在64bit系统中运行    修改cmake文件重新编译两个文件    生成之后要给生成的可执行文件添加执行权限      修改test/makefile    Noff.h中  包含了NOFFMAGIC的定义  数据结构noffHeader  包含三项Segment类型的code,initData,uninitDate 一个代码段两个数据段  每个段由segment中的virtualAddr inFileAddr size组成 分别表示了在文件中的地址 内存中的地址 和大小    观察指令    输出page表    理解 nachos 为应用程序创建进程的过程  -x时执行startProgress创建进程  理解系统为用户进程分配内存空间、建立页表的过程，分析目前的处理方法存在的问题  通过 AddrSpace 对象来为用户进程分配内存空间  通过读取.noff 文件头来分配用户程序空间和页表项，创建页表对象后将地址空间清零，再将数据段和代码段放入内存  理解应用进程如何映射到一个核心线程  通过将space指向用户进程的地址切换 | | | |
| 实验结果：  仓库地址:  <https://github.com/Yuandiaodiaodiao/nachos-cmake-x64> | | | |
| 问题及收获： | | | |
|  | | | |