

16 级计科 7 班: 操作系统原理实验 #3

Due on Monday, April 2, 2018

凌应标 周一 9-10 节

颜彬

16337269

Content

1 实验目的

把原来在引导扇区中实现的监控程序（内核）分离成一个独立的执行体，存放那个在其他扇区中，为“后来”扩展内核提供发展空间。

学习汇编与 C 混合编程技术，改写实验二的监控程序，拓展其命令处理能力，增加实现实验要求 2 中的部分或全部要求。

2 实验要求

在实验二的基础上进行，保留或拓展原有功能，实现部分新增功能。

监控程序以独立的可执行程序实现，并由引导程序加载进内存适当位置，内核获得控制权后开始显示必要的操作提示信息，实现若干命令，方便使用者（测试者）操作。

制作包包含引导程序，监控程序和若干可加载并执行的用户程序组成的 1.44M 软盘映像。

3 实验方案

3.1 基础原理

3.1.1 GCC 与 NASM 的合作

3.1.2 链接器的作用

3.1.3 FAT 文件系统

至此，所有引导工作全部完成。内核接管所有的控制权。文件系统的布局图见??.

3.1.4 混编的坑点

3.1.5 内嵌汇编的书写

3.2 实验环境

3.2.1 系统与虚拟机

- 操作系统
本实验在 Linux 下完成。采用 Ubuntu 16.04
- 虚拟机
bochs. 它是一款开源且跨平台的 IA-32 模拟器。

3.2.2 相关工具、指令

- 汇编器
NASM. NASM 是一个轻量级的、模块化的 80x86 和 x86-64 汇编器。它的语法与 Intel 原语法十分相似，但更加简洁和易读。它对宏有十分强大的支持。