



南京大學

PA-2-2: 裝載 ELF 文件

課程名稱:	<u>計算機系統基礎</u>
姓名:	<u>孫文博</u>
學號:	<u>201830210</u>
郵箱:	<u>201830210@smail.nju.edu.cn</u>
實驗時間:	<u>2022. 4. 14 – 2022. 4. 21</u>

一、实验进度

1. 学习了 ELF 文件格式和 ELF 头表等理论知识;
2. 了解 ELF 文件装载的详细过程;
3. 引入操作系统 Kernel 实现对 ELF 格式可执行目标文件的装载 (后续实验中 Kernel 还将实现存储管理对段表和页表的初始化、实现终端处理和 I/O 相关的操作等);
4. 用 C 语言模拟实现 Kernel 装载 ELF 文件的过程, 完成 loader() 函数并修改测试样例的入口地址为 0x100000;
5. 执行测试用例并顺利通过;

二、思考题

1. 为什么在装载时要把内存中剩余的 p_memsz - p_filesz 字节的内容清零?

这部分内容是我们当前数据使用不到的空余部分, 将该部分清空可以防止上次装载的内容占据这部分空间, 在程序运行过程中错误访问到这部分内容而发生未知错误;

三、总结与反思

本阶段是一个过渡阶段, 在 PA-2-1 中我们的指令执行文件以 .img 格式存储并运行, 在本阶段我们使用 Kernel 操作系统直接对 ELF 格式的原可执行文件进行操作, 总体代码量不大, 实现起来也不困难, 希望下一阶段的实验可以再接再厉!