

操 作 系 统

实 验 报 告

实验2 系统调用

班级： 1303104

组员： 1130310427/刘志铭

组员： 1133710314/郑榕鹏

教师： 曲 明 成

实验2 系统调用

1. 回答问题
2. 从Linux 0.11现在的机制看，它的系统调用最多能传递几个参数？你能想出办法来扩大这个限制吗？

答：从Linux 0.11现在的机制看，它的系统调用最多能传递3个参数。寄存器限制了参数的传递。寄存器eax存放了系统调用功能号，只有ebx、ecx、edx三个寄存器来传递系统调用过程中要用到的参数 。

解决方法：（1）eax，ebx，ecx都是32位的通用寄存器，都存在低16位和高16位，可以将上述寄存器的高位和低位分开使用，那么参数的传递就可以扩展到6个。

1. 使用《Linux0.11内核完全注释》中提到的系统调用门的办法。在用户态堆栈和内核态堆栈自动复制传递参数。
2. 用文字简要描述向Linux 0.11添加一个系统调用foo()的步骤。
3. 在内核中（linux-0.11/kernel）编写foo()对应的系统调用处理函数sys\_foo();
4. 在include/unistd.h中添加系统调用foo()的功能号（#define \_\_NR\_foo \*\*）；
5. 在kernel/system\_call.s中修改系统调用总数。
6. 在include/linux/sys.h中声明新的系统调用处理函数sys\_foo()以及添加系统调用处理函数指针数组表中sys\_foo()的索引值。

（5）在Makefile中添加系统调用处理函数sys\_foo()所在文件的编译、链接规则（主要是依赖关系）。

（6）在用户应用程序中提供系统调用foo()。