

Московский Авиационный Институт
(Национальный Исследовательский Университет)
Факультет информационных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительной математики и программирования

**Лабораторная работа № 1 по курсу
«Операционные системы»**

Студент: Румынина Екатерина Александровна
Группа: М8О-201Б-21
Преподаватель: Миронов Евгений Сергеевич
Оценка: _____
Дата: _____
Подпись: _____

Москва, 2022

Содержание

1. Репозиторий
2. Постановка задачи
3. Общий метод и алгоритм решения
4. Выводы

Репозиторий

https://github.com/KetRum0/mai_os_labs

Постановка задачи

Продемонстрировать работу утилиты *strace* на примере лабораторной работы

Общие сведения о программе

strace —утилита для трассировки системных вызовов и сигналов Linux. Она используется для мониторинга и вмешательства во взаимодействие между процессами и ядром Linux, включая системные вызовы, доставку сигналов и изменения состояния процесса.

Общий метод и алгоритм решения

Я продемонстрирую работу утилиты *strace* на примере 2 лабораторной работы:

```
ket@ket-laptop:~/Desktop/mai_os_labs/lab2$ strace -o strace.txt ./lab2
test.txt
8.21
ket@ket-laptop:~/Desktop/mai_os_labs/lab2$ cat strace.txt
execve("./lab2", ["/lab2"], 0x7ffd605e2160 /* 60 vars */) = 0
brk(NULL)                               = 0x556ad061e000
arch_prctl(0x3001 /* ARCH_??? */, 0x7ffd5e472de0) = -1 EINVAL (Invalid
argument)
access("/etc/ld.so.preload", R_OK)      = -1 ENOENT (No such file or
directory)
openat(AT_FDCWD, "/etc/ld.so.cache", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
fstat(3, {st_mode=S_IFREG|0644, st_size=83233, ...}) = 0
mmap(NULL, 83233, PROT_READ, MAP_PRIVATE, 3, 0) = 0x7f19b4555000
close(3)                                = 0
openat(AT_FDCWD, "/lib/x86_64-linux-gnu/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
read(3, "\177ELF\2\1\1\3\0\0\0\0\0\0\0\3\0>\0\1\0\0\0\300A\2\0\0\0\0"...
, 832) = 832
```

```

pread64(3,
"\6\0\0\0\4\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0"..., 784, 64)
= 784
pread64(3,
"\4\0\0\0\20\0\0\0\5\0\0\0GNU\0\2\0\0\300\4\0\0\0\3\0\0\0\0\0\0", 32, 848)
= 32
pread64(3, "\4\0\0\0\24\0\0\0\3\0\0\0GNU\0\30x\346\264ur\f|Q\226\236i\253-
'o"..., 68, 880) = 68
fstat(3, {st_mode=S_IFREG|0755, st_size=2029592, ...}) = 0
mmap(NULL, 8192, PROT_READ|PROT_WRITE, MAP_PRIVATE|MAP_ANONYMOUS, -1, 0) =
0x7f19b4553000
pread64(3,
"\6\0\0\0\4\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0"..., 784, 64)
= 784
pread64(3,
"\4\0\0\0\20\0\0\0\5\0\0\0GNU\0\2\0\0\300\4\0\0\0\3\0\0\0\0\0\0", 32, 848)
= 32
pread64(3, "\4\0\0\0\24\0\0\0\3\0\0\0GNU\0\30x\346\264ur\f|Q\226\236i\253-
'o"..., 68, 880) = 68
mmap(NULL, 2037344, PROT_READ, MAP_PRIVATE|MAP_DENYWRITE, 3, 0) =
0x7f19b4361000
mmap(0x7f19b4383000, 1540096, PROT_READ|PROT_EXEC,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x22000) = 0x7f19b4383000
mmap(0x7f19b44fb000, 319488, PROT_READ, MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE,
3, 0x19a000) = 0x7f19b44fb000
mmap(0x7f19b4549000, 24576, PROT_READ|PROT_WRITE,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x1e7000) = 0x7f19b4549000
mmap(0x7f19b454f000, 13920, PROT_READ|PROT_WRITE,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_ANONYMOUS, -1, 0) = 0x7f19b454f000
close(3) = 0
arch_prctl(ARCH_SET_FS, 0x7f19b4554540) = 0
mprotect(0x7f19b4549000, 16384, PROT_READ) = 0
mprotect(0x556acfdad000, 4096, PROT_READ) = 0
mprotect(0x7f19b4597000, 4096, PROT_READ) = 0
munmap(0x7f19b4555000, 83233) = 0
fstat(0, {st_mode=S_IFCHR|0620, st_rdev=makedev(0x88, 0), ...}) = 0
brk(NULL) = 0x556ad061e000
brk(0x556ad063f000) = 0x556ad063f000

```

```

read(0, "test.txt\n", 1024)          = 9
openat(AT_FDCWD, "test.txt", O_RDONLY) = 3
pipe([4, 5])                          = 0
clone(child_stack=NULL,
flags=CLONE_CHILD_CLEARTID|CLONE_CHILD_SETTID|SIGCHLD,
child_tidptr=0x7f19b4554810) = 3840
close(5)                              = 0
close(3)                              = 0
read(4, "\\3A", 4)                    = 4
--- SIGCHLD {si_signo=SIGCHLD, si_code=CLD_EXITED, si_pid=3840, si_uid=1000,
si_status=0, si_utime=0, si_stime=0} ---
close(4)                              = 0
fstat(1, {st_mode=S_IFCHR|0620, st_rdev=makedev(0x88, 0), ...}) = 0
write(1, "8.21\n", 5)                  = 5
lseek(0, -1, SEEK_CUR)                 = -1 ESPIPE (Illegal seek)
exit_group(0)                          = ?
+++ exited with 0 +++

```

Выводы

В результате выполнения лабораторной работы я изучила утилиту strace.