

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: Боев Савелий Сергеевич
Группа: М8О-207Б-21
Вариант: -
Преподаватель: Миронов Евгений Сергеевич
Оценка: _____
Дата: _____
Подпись: _____

Москва, 2022

Содержание

Репозиторий.....	3
Постановка задачи	3
Цель работы	3
Задание	3
Системные вызовы	4
Демонстрация работы	6
Выводы.....	13

Репозиторий

<https://github.com/IamNoobLEL/Labs-OSi>

Постановка задачи

Цель работы

Приобретение практических навыков диагностики работы программного обеспечения.

Задание

При выполнении последующих лабораторных работ необходимо продемонстрировать ключевые системные вызовы, которые в них используются и то, что их использование соответствует варианту ЛР.

СИСТЕМНЫЕ ВЫЗОВЫ

1) **int** **execve**(const char **filename*, char *const *argv* [], char *const *envp*[]);

execve() выполняет программу, заданную параметром *filename*. Программа должна быть или двоичным исполняемым файлом, или скриптом, начинающимся со строки вида *"#! интерпретатор [аргументы]"*. В последнем случае интерпретатор -- это правильный путь к исполняемому файлу, который не является скриптом; этот файл будет выполнен как **интерпретатор** [*arg*] *filename*. *argv* -- это массив строк, аргументов новой программы. *envp* -- это массив строк в формате **key=value**, которые передаются новой программе в качестве окружения (environment). Как *argv*, так и *envp* завершаются нулевым указателем. К массиву аргументов и к окружению можно обратиться из функции **main()**, которая объявлена как **int main(int argc, char *argv[], char *envp[])**.

2) **int** **access**(const char **pathname*, **int** *mode*);

access проверяет, имеет ли вызвавший процесс права доступа к файлу *pathname*. Если *pathname* является символьной ссылкой, то проверяются права доступа к файлу, на который она ссылается.

Аргумент *mode* --- это маска выполняемых проверок доступа; может быть равна значению **F_OK**, или состоять из одного или несколько побитово сложенных **R_OK**, **W_OK** и **X_OK**. **F_OK** проверяет существование файла. **R_OK**, **W_OK** и **X_OK** запрашивают проверку, соответственно, существования файла и возможности его чтения, записи или выполнения.

3) **ssize_t** **read**(**int** *fd*, **void** **buf*, **size_t** *count*);

Вызов **read()** пытается прочитать *count* байт из файлового дескриптора *fd* в буфер, начинающийся по адресу *buf*.

Для файлов, поддерживающих смещения, операция чтения начинается с текущего файлового смещения, и файловое смещение увеличивается на количество прочитанных байт. Если текущее файловое смещение находится за концом файла, то ничего не читается и **read()** возвращает ноль.

Если значение *count* равно 0, то **read()** может обнаружить ошибки, описанные далее. При отсутствии ошибок, или если **read()** не выполняет проверки, то **read()** с *count* равным 0 возвращает 0 и ничего не меняет.

Если значение *count* больше **SSIZE_MAX**, то результат не определен.

При успешном выполнении возвращается количество прочитанных байт (ноль означает конец файла), а позиция в файле увеличивается на это значение.

4) **void** ***mmap**(**void** **addr*, **size_t** *length*, **int** *prot*, **int** *flags*, **int** *fd*, **off_t** *offset*);

mmap() создает новое отображение в виртуальном адресном пространстве вызывающего процесса. Начальный адрес для нового сопоставления указан в `addr`. Аргумент `length` задает длину сопоставления (которая должна быть больше 0). Если `addr` равен `NULL`, то ядро выбирает адрес (выровненный по странице), по которому будет создано сопоставление; это наиболее переносимый метод создания нового сопоставления. Если `addr` не равен `NULL`, то ядро воспринимает это как подсказку о том, где разместить отображение; в Linux ядро выберет ближайшую границу страницы (но всегда выше или равна значению, указанному `/proc/sys/vm/mmap_min_addr`) и попытается создать там сопоставление. Если там уже существует другое сопоставление, ядро выбирает новый адрес, который может зависеть от подсказки, а может и не зависеть. Адрес нового сопоставления возвращается в результате вызова.

Демонстрация работы

```
savely@SavelyUBU:~/Стол/OSI/Labs5$ strace ./main1
execve("./main1", ["/main1"], 0x7ffc62bd3020 /* 49 vars */) = 0
brk(NULL)                                = 0x55fcd81d5000
arch_prctl(0x3001 /* ARCH_??? */, 0x7ffcc26d8540) = -1 EINVAL
(Недопустимый аргумент)
mmap(NULL, 8192, PROT_READ|PROT_WRITE, MAP_PRIVATE|MAP_ANONYMOUS, -1, 0) =
0x7f4ca5848000
readlink("/proc/self/exe",
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/"..., 4096) = 37
access("/etc/ld.so.preload", R_OK)      = -1 ENOENT (Нет такого файла или
каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/glibc-
hwcaps/x86-64-v3/dl.so", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла
или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/glibc-
hwcaps/x86-64-v2/dl.so", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла
или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/x86_6
4/dl.so", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/dl.so
", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/dl.so
", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/dl.so",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/x86_64/dl
.so", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/dl.so",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/dl.so",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/dl.so",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/glibc-hwcaps/x86-
64-v3/dl.so", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или
каталога)
newfstatat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/glibc-hwcaps/x86-
64-v3", 0x7ffcc26d7760, 0) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/glibc-hwcaps/x86-
64-v2/dl.so", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или
каталога)
newfstatat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/glibc-hwcaps/x86-
64-v2", 0x7ffcc26d7760, 0) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
```

```

openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/x86_64
/dl.so", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
newfstatat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/x86_64
", 0x7ffcc26d7760, 0) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/dl.so"
, O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
newfstatat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64",
0x7ffcc26d7760, 0) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/dl.so"
, O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
newfstatat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64",
0x7ffcc26d7760, 0) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/dl.so",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
newfstatat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls",
0x7ffcc26d7760, 0) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/x86_64/dl.
so", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
newfstatat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/x86_64",
0x7ffcc26d7760, 0) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/dl.so",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
newfstatat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64",
0x7ffcc26d7760, 0) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/dl.so",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
newfstatat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64",
0x7ffcc26d7760, 0) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/dl.so",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
read(3,
"\177ELF\2\1\1\0\0\0\0\0\0\0\0\0\0\0\3\0>\0\1\0\0\0\0\0\0\0\0\0\0"... , 832)
= 832
newfstatat(3, "", {st_mode=S_IFREG|0775, st_size=23200, ...},
AT_EMPTY_PATH) = 0
mmap(NULL, 20736, PROT_READ, MAP_PRIVATE|MAP_DENYWRITE, 3, 0) =
0x7f4ca5842000
mmap(0x7f4ca5844000, 4096, PROT_READ|PROT_EXEC,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x2000) = 0x7f4ca5844000
mmap(0x7f4ca5845000, 4096, PROT_READ, MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE,
3, 0x3000) = 0x7f4ca5845000
mmap(0x7f4ca5846000, 8192, PROT_READ|PROT_WRITE,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x3000) = 0x7f4ca5846000
close(3)
= 0
openat(AT_FDCWD,
"$\home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/glibc-

```

```
hwcaps/x86-64-v3/libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет
такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/glibc-
hwcaps/x86-64-v2/libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет
такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/x86_6
4/libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или
каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/libst
dc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или
каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/libst
dc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или
каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/libstdc++.so
.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/x86_64/li
bstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или
каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/libstdc++
.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/libstdc++
.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/libstdc++.so.6",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/libstdc++.so.6",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "glibc-hwcaps/x86-64-v3/libstdc++.so.6",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "glibc-hwcaps/x86-64-v2/libstdc++.so.6",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "tls/x86_64/x86_64/libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) =
-1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "tls/x86_64/libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1
ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "tls/x86_64/libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1
ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "tls/libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT
(Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "x86_64/x86_64/libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1
ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "x86_64/libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT
(Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "x86_64/libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT
(Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "libstdc++.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет
такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "/etc/ld.so.cache", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
newfstatat(3, "", {st_mode=S_IFREG|0644, st_size=66379, ...},
AT_EMPTY_PATH) = 0
mmap(NULL, 66379, PROT_READ, MAP_PRIVATE, 3, 0) = 0x7f4ca5831000
```



```

close(3) = 0
openat(AT_FDCWD, "/lib/x86_64-linux-gnu/libstdc++.so.6",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
read(3,
"\177ELF\2\1\1\3\0\0\0\0\0\0\0\0\3\0>\0\1\0\0\0\0\0\0\0\0\0"..., 832)
= 832
newfstatat(3, "", {st_mode=S_IFREG|0644, st_size=2252096, ...},
AT_EMPTY_PATH) = 0
mmap(NULL, 2267328, PROT_READ, MAP_PRIVATE|MAP_DENYWRITE, 3, 0) =
0x7f4ca5600000
mmap(0x7f4ca569a000, 1114112, PROT_READ|PROT_EXEC,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x9a000) = 0x7f4ca569a000
mmap(0x7f4ca57aa000, 454656, PROT_READ,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x1aa000) = 0x7f4ca57aa000
mmap(0x7f4ca5819000, 57344, PROT_READ|PROT_WRITE,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x218000) = 0x7f4ca5819000
mmap(0x7f4ca5827000, 10432, PROT_READ|PROT_WRITE,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_ANONYMOUS, -1, 0) = 0x7f4ca5827000
close(3) = 0
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/glibc-
hwcaps/x86-64-v3/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого
файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/glibc-
hwcaps/x86-64-v2/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого
файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/x86_6
4/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или
каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/libc.
so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/x86_64/libc.
so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/tls/libc.so.6",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/x86_64/li
bc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/libc.so.6
", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/x86_64/libc.so.6
", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"$ /home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/libc.so.6",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD,
"/home/savely/\320\241\321\202\320\276\320\273/OSI/Labs5/libc.so.6",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "glibc-hwcaps/x86-64-v3/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) =
-1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "glibc-hwcaps/x86-64-v2/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) =
-1 ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "tls/x86_64/x86_64/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1
ENOENT (Нет такого файла или каталога)

```

```

openat(AT_FDCWD, "tls/x86_64/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT
(Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "tls/x86_64/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT
(Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "tls/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет
такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "x86_64/x86_64/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1
ENOENT (Нет такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "x86_64/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет
такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "x86_64/libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет
такого файла или каталога)
openat(AT_FDCWD, "libc.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = -1 ENOENT (Нет такого
файла или каталога)
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\0\3\0>\0\1\0\0\0P\237\2\0\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\0\0"... , 784,
64) = 784
pread64(3, "\4\0\0\0
\0\0\0\5\0\0\0GNU\0\2\0\0\300\4\0\0\0\3\0\0\0\0\0\0\0"... , 48, 848) = 48
pread64(3,
"\4\0\0\0\24\0\0\0\3\0\0\0GNU\0i8\235HZ\227\223\333\350s\360\352,\223\340.
"... , 68, 896) = 68
newfstatat(3, "", {st_mode=S_IFREG|0644, st_size=2216304, ...},
AT_EMPTY_PATH) = 0
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\0\0"... , 784,
64) = 784
mmap(NULL, 2260560, PROT_READ, MAP_PRIVATE|MAP_DENYWRITE, 3, 0) =
0x7f4ca5200000
mmap(0x7f4ca5228000, 1658880, PROT_READ|PROT_EXEC,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x28000) = 0x7f4ca5228000
mmap(0x7f4ca53bd000, 360448, PROT_READ,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x1bd000) = 0x7f4ca53bd000
mmap(0x7f4ca5415000, 24576, PROT_READ|PROT_WRITE,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x214000) = 0x7f4ca5415000
mmap(0x7f4ca541b000, 52816, PROT_READ|PROT_WRITE,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_ANONYMOUS, -1, 0) = 0x7f4ca541b000
close(3) = 0
openat(AT_FDCWD, "/lib/x86_64-linux-gnu/libgcc_s.so.1",
O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
read(3,
"\177ELF\2\1\1\0\0\0\0\0\0\0\0\0\3\0>\0\1\0\0\0\0\0\0\0\0\0\0\0\0"... , 832)
= 832
newfstatat(3, "", {st_mode=S_IFREG|0644, st_size=125488, ...},
AT_EMPTY_PATH) = 0
mmap(NULL, 127720, PROT_READ, MAP_PRIVATE|MAP_DENYWRITE, 3, 0) =
0x7f4ca55e0000
mmap(0x7f4ca55e3000, 94208, PROT_READ|PROT_EXEC,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x3000) = 0x7f4ca55e3000
mmap(0x7f4ca55fa000, 16384, PROT_READ,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x1a000) = 0x7f4ca55fa000
mmap(0x7f4ca55fe000, 8192, PROT_READ|PROT_WRITE,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x1d000) = 0x7f4ca55fe000
close(3) = 0
openat(AT_FDCWD, "/lib/x86_64-linux-gnu/libm.so.6", O_RDONLY|O_CLOEXEC) =
3

```

```

read(3,
"\177ELF\2\1\1\3\0\0\0\0\0\0\0\0\3\0>\0\1\0\0\0\0\0\0\0\0\0"..., 832)
= 832
newfstatat(3, "", {st_mode=S_IFREG|0644, st_size=940560, ...},
AT_EMPTY_PATH) = 0
mmap(NULL, 942344, PROT_READ, MAP_PRIVATE|MAP_DENYWRITE, 3, 0) =
0x7f4ca54f9000
mmap(0x7f4ca5507000, 507904, PROT_READ|PROT_EXEC,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0xe000) = 0x7f4ca5507000
mmap(0x7f4ca5583000, 372736, PROT_READ,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0x8a000) = 0x7f4ca5583000
mmap(0x7f4ca55de000, 8192, PROT_READ|PROT_WRITE,
MAP_PRIVATE|MAP_FIXED|MAP_DENYWRITE, 3, 0xe4000) = 0x7f4ca55de000
close(3) = 0
mmap(NULL, 8192, PROT_READ|PROT_WRITE, MAP_PRIVATE|MAP_ANONYMOUS, -1, 0) =
0x7f4ca582f000
mmap(NULL, 12288, PROT_READ|PROT_WRITE, MAP_PRIVATE|MAP_ANONYMOUS, -1, 0)
= 0x7f4ca582c000
arch_prctl(ARCH_SET_FS, 0x7f4ca582c740) = 0
set_tid_address(0x7f4ca582ca10) = 9130
set_robust_list(0x7f4ca582ca20, 24) = 0
rseq(0x7f4ca582d0e0, 0x20, 0, 0x53053053) = 0
mprotect(0x7f4ca5415000, 16384, PROT_READ) = 0
mprotect(0x7f4ca55de000, 4096, PROT_READ) = 0
mprotect(0x7f4ca55fe000, 4096, PROT_READ) = 0
mprotect(0x7f4ca5819000, 45056, PROT_READ) = 0
mprotect(0x7f4ca5846000, 4096, PROT_READ) = 0
mprotect(0x55fcd66eb000, 4096, PROT_READ) = 0
mprotect(0x7f4ca5882000, 8192, PROT_READ) = 0
prlimit64(0, RLIMIT_STACK, NULL, {rlim_cur=8192*1024,
rlim_max=RLIM64_INFINITY}) = 0
munmap(0x7f4ca5831000, 66379) = 0
getrandom("\x14\x3d\x0e\xad\x06\x09\x04\x36", 8, GRND_NONBLOCK) = 8
brk(NULL) = 0x55fcd81d5000
brk(0x55fcd81f6000) = 0x55fcd81f6000
futex(0x7f4ca582777c, FUTEX_WAKE_PRIVATE, 2147483647) = 0
newfstatat(1, "", {st_mode=S_IFCHR|0620, st_rdev=makedev(0x88, 0x2), ...},
AT_EMPTY_PATH) = 0
write(1, "\320\222\320\262\320\265\320\264\320\270\321\202\320\265
\320\272\320\276\320\274\320\260\320\275\320\264\321\203: ", 31Введите
команду: ) = 31
newfstatat(0, "", {st_mode=S_IFCHR|0620, st_rdev=makedev(0x88, 0x2), ...},
AT_EMPTY_PATH) = 0
read(0, 1
"1\n", 1024) = 2
write(1, "\320\222\320\262\320\265\320\264\320\270\321\202\320\265
\320\264\320\273\320\270\320\275\321\203 А \320\270 В"..., 34Введите длину
А и В: ) = 34
read(0, 10 10
"10 10\n", 1024) = 6
write(1, "\320\232\320\262\320\260\320\264\321\200\320\260\321\202 -
200\n", 22Квадрат - 200
) = 22
write(1, "\320\222\320\262\320\265\320\264\320\270\321\202\320\265
\320\272\320\276\320\274\320\260\320\275\320\264\321\203: ", 31Введите
команду: ) = 31
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024) = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024) = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)

```

```

--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024)          = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024)          = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024)          = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024)          = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024)          = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024)          = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024)          = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024)          = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024)          = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 0x55fcd81e72c0, 1024)          = ? ERESTARTSYS (To be restarted
if SA_RESTART is set)
--- SIGWINCH {si_signo=SIGWINCH, si_code=SI_KERNEL} ---
read(0, 2
"2\n", 1024)                          = 2
write(1, "\320\222\320\262\320\265\320\264\320\270\321\202\320\265
\320\264\320\265\321\201\321\217\321\202\320\270\321\207\320\275\320"...,
48Введите десятичное число: ) = 48
read(0, 10
"10\n", 1024)                         = 3
write(1, "\320\224\320\262\320\276\320\270\321\207\320\275\320\276\320\265
\321\207\320\270\321\201\320\273\320\276 - 10"..., 35Двоичное число - 1010
) = 35
write(1, "\320\222\320\262\320\265\320\264\320\270\321\202\320\265
\320\272\320\276\320\274\320\260\320\275\320\264\321\203: ", 31Введите
команду: ) = 31
read(0, "", 1024)                     = 0
exit_group(0)                         = ?
+++ exited with 0 +++

```

Выводы

Strace — это утилита Linux, отслеживающая системные вызовы, которые представляют собой механизм трансляции, обеспечивающий интерфейс между процессором и операционной системой. Использование данной утилиты позволяет понять, что процесс пытается сделать в данное время. Strace может быть очень полезен при отладке программ.