

# Отчёт по лабораторной работе 5

---

Хамбалеев Булат Галимович

13 ноября, 2021

Изучение механизмов изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов. Получение практических навыков работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрение работы механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.

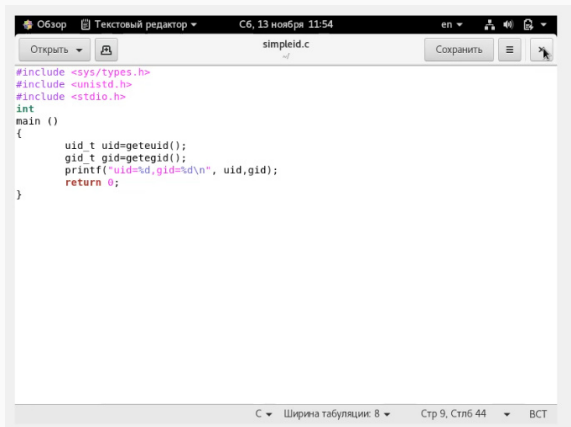
Лабораторная работа подразумевает использование некоторых консольных команд для взаимодействия с кодом, правами и атрибутами.

# **Выполнение лабораторной работы**

---

# Выполнение лабораторной работы

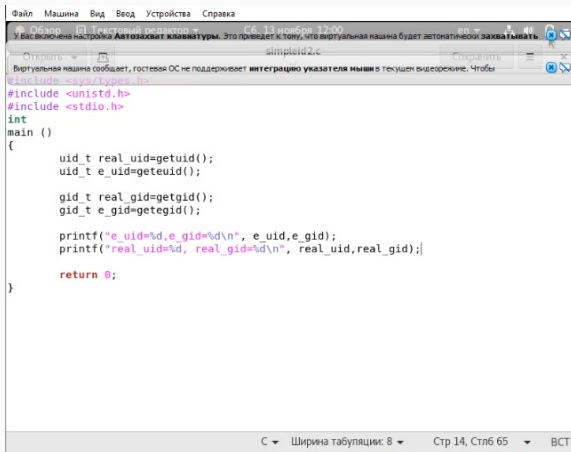
1. Открываю Oracle VirtualBox и включаю виртуальную машину Base. Вхожу через профиль guest, создаю программу simpleid. Результаты выполнения сходятся.



```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>
int
main ()
{
    uid_t uid=geteuid();
    gid_t gid=getegid();
    printf("uid=%d,gid=%d\n", uid,gid);
    return 0;
}
```

**Figure 1:** рис.1. Программа simpleid.

2. Далее я создаю усложнённую программу, добавив вывод действительных идентификаторов. Результаты выполнения сходятся.



```
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Текстовый редактор  Сб. 13 ноября 12:00  en  [иконки]
У вас включена настройка Автозахват клавиатуры. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически захватывать
simpleid2.c  Сохранить
Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает интеграцию указателя мыши в текущем видеорежиме. Чтобы
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>
int
main ()
{
    uid_t real_uid=getuid();
    uid_t e_uid=geteuid();

    gid_t real_gid=getgid();
    gid_t e_gid=getegid();

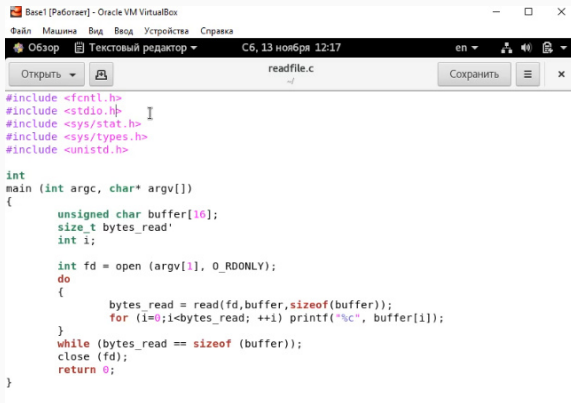
    printf("e_uid=%d,e_gid=%d\n", e_uid,e_gid);
    printf("real_uid=%d, real_gid=%d\n", real_uid,real_gid);

    return 0;
}
```

С Ширина табуляции: 8 Стр 14, Стлб 65 ВСТ

**Figure 2:** рис.2. Усложнённый simpleid.

3. Далее я создаю программу readfile.c, и делаю некоторые действия связанные с чтением и правами.



The screenshot shows a text editor window titled "readfile.c" within an Oracle VM VirtualBox environment. The code is written in C and includes headers for file control, standard I/O, system statistics, system types, and Unix standard I/O. The main function takes command-line arguments and opens a file in read-only mode. It then reads the file into a buffer and prints each byte to the console.

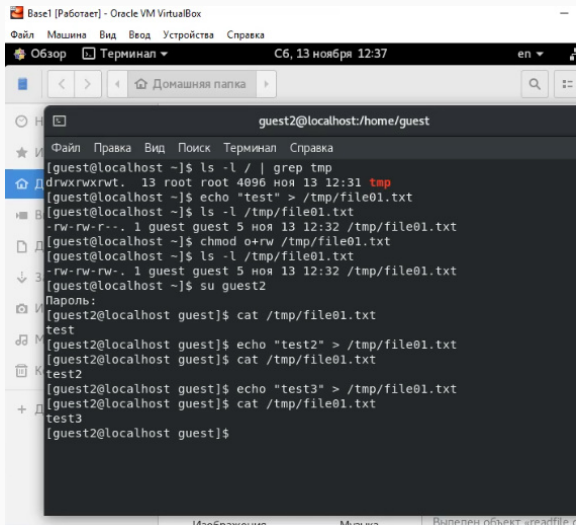
```
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/stat.h>
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>

int
main (int argc, char* argv[])
{
    unsigned char buffer[16];
    size_t bytes_read;
    int i;

    int fd = open (argv[1], O_RDONLY);
    do
    {
        bytes_read = read(fd,buffer,sizeof(buffer));
        for (i=0;i<bytes_read; ++i) printf("%c", buffer[i]);
    }
    while (bytes_read == sizeof (buffer));
    close (fd);
    return 0;
}
```

**Figure 3:** рис.3. Программа readfile.

#### 4. Далее, создав новый файл, я пробую разные способы записи в файл.



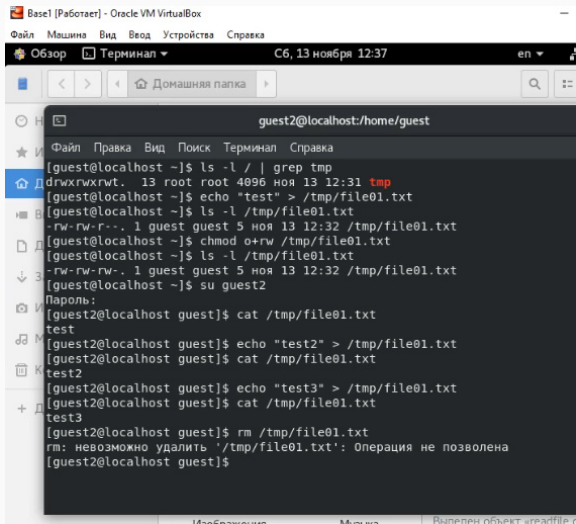
```
Base1 [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Веод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал  Сб, 13 ноября 12:37  en
Домашняя папка

guest2@localhost:/home/guest
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[guest@localhost ~]$ ls -l / | grep tmp
drwxrwxrwt.  13 root root 4096 ноя 13 12:31 tmp
[guest@localhost ~]$ echo "test" > /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-rw-r--. 1 guest guest 5 ноя 13 12:32 /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ chmod o+r /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-rw-rw-. 1 guest guest 5 ноя 13 12:32 /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ su guest2
Пароль:
[guest2@localhost guest]$ cat /tmp/file01.txt
test
[guest2@localhost guest]$ echo "test2" > /tmp/file01.txt
[guest2@localhost guest]$ cat /tmp/file01.txt
test2
[guest2@localhost guest]$ echo "test3" > /tmp/file01.txt
[guest2@localhost guest]$ cat /tmp/file01.txt
test3
[guest2@localhost guest]$
```

**Figure 4:** рис.4. Запись в файл.



## 5. Далее пытаюсь удалить файл, но доступ запрещен.

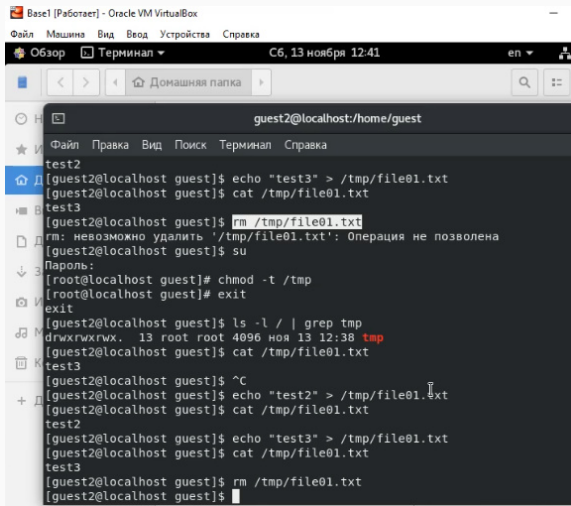


The screenshot shows a terminal window titled "Base1 [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal is running a series of commands to create and modify a file in the /tmp directory. The user is initially at the root prompt, then switches to the 'guest' user. The file /tmp/file01.txt is created and its permissions are set to 'o+rw'. The user then switches to the 'guest2' user. Finally, the user attempts to delete the file with the command 'rm /tmp/file01.txt', but receives an error message: 'rm: невозможно удалить '/tmp/file01.txt': Операция не позволена'.

```
guest2@localhost:/home/guest
[guest@localhost ~]$ ls -l / | grep tmp
drwxrwxrwt. 13 root root 4096 ноя 13 12:31 tmp
[guest@localhost ~]$ echo "test" > /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-rw-r--. 1 guest guest 5 ноя 13 12:32 /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ chmod o+rw /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-rw-rw-. 1 guest guest 5 ноя 13 12:32 /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ su guest2
Пароль:
[guest2@localhost guest]$ cat /tmp/file01.txt
test
[guest2@localhost guest]$ echo "test2" > /tmp/file01.txt
[guest2@localhost guest]$ cat /tmp/file01.txt
test2
[guest2@localhost guest]$ echo "test3" > /tmp/file01.txt
[guest2@localhost guest]$ cat /tmp/file01.txt
test3
[guest2@localhost guest]$ rm /tmp/file01.txt
rm: невозможно удалить '/tmp/file01.txt': Операция не позволена
[guest2@localhost guest]$
```

Figure 5: рис.5. Попытка удаления файла.

## 6. Пробую те же действия без атрибута t, теперь удаление доступно.



```
Base1 [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал  C6, 13 ноября 12:41  en  [иконка]
Домашняя папка
guest2@localhost:/home/guest
test2
[guest2@localhost guest]$ echo "test3" > /tmp/file01.txt
[guest2@localhost guest]$ cat /tmp/file01.txt
test3
[guest2@localhost guest]$ rm /tmp/file01.txt
rm: невозможно удалить '/tmp/file01.txt': Операция не позволена
[guest2@localhost guest]$ su
Пароль:
[root@localhost guest]# chmod -t /tmp
[root@localhost guest]# exit
exit
[guest2@localhost guest]$ ls -l / | grep tmp
drwxrwxrwx. 13 root root 4096 ноя 13 12:38 tmp
[guest2@localhost guest]$ cat /tmp/file01.txt
test3
[guest2@localhost guest]$ ^C
[guest2@localhost guest]$ echo "test2" > /tmp/file01.txt
[guest2@localhost guest]$ cat /tmp/file01.txt
test2
[guest2@localhost guest]$ echo "test3" > /tmp/file01.txt
[guest2@localhost guest]$ cat /tmp/file01.txt
test3
[guest2@localhost guest]$ rm /tmp/file01.txt
[guest2@localhost guest]$
```

**Figure 6:** рис.6. Удаление без атрибута t.

**Спасибо за внимание**