

Отчет по лабораторной работе номер 5

Хамбалеев Булат Галимович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теория	7
4	Выполнение работы	8
5	Библиография	33
6	Выводы	34

List of Tables

List of Figures

4.1	рис.1. Вход.	8
4.2	рис.2. Программа.	9
4.3	рис.3. Компиляция.	10
4.4	рис.4. id.	11
4.5	рис.5. Усложнённый код.	12
4.6	рис.6. Компиляция.	13
4.7	рис.7. Выполнение и chown root.	13
4.8	рис.8. Команда ls -l.	14
4.9	рис.9. Повторный запуск программы и id.	15
4.10	рис.10. Повторный запуск программы и id.	15
4.11	рис.11. Readfile.c.	16
4.12	рис.12. Компиляция.	16
4.13	рис.13. Смена владельца.	17
4.14	рис.14. Повторная компиляция.	18
4.15	рис.15. Изменение прав доступа к файлу.	18
4.16	рис.16. Компиляция.	19
4.17	рис.17. Чтение файла.	19
4.18	рис.18. Команда ls -l grep tmp.	20
4.19	рис.19. Внесение слова test в файл.	21
4.20	рис.20. Разрешил чтение и запись в файл.	22
4.21	рис.21. Просмотр файла.	23
4.22	рис.22. Запись в файл слова test2.	24
4.23	рис.23. Просмотр файла.	25
4.24	рис.24. Запись test3 в файл.	26
4.25	рис.25. Чтение файла.	27
4.26	рис.26. Попытка удаления файла.	28
4.27	рис.27. Снятие атрибута t.	29
4.28	рис.28. Выход из режима суперпользователя.	30
4.29	рис.29. Команда ls -l.	31
4.30	рис.30. Повторный набор команд и повторная попытка удаления(успешная).	32

1 Цель работы

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.

2 Задание

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

3 Теория

Setuid и setgid являются флагами прав доступа в Unix, которые разрешают пользователям запускать исполняемые файлы с правами владельца или группы исполняемого файла. Sticky bit — дополнительный атрибут файлов или каталогов в операционных системах семейства UNIX.

4 Выполнение работы

1. Войдём в систему от имени пользователя guest. Создадим программу simpleid.c . Скомпилируем её и затем выполним. Затем выполним id.(рис 1-4)

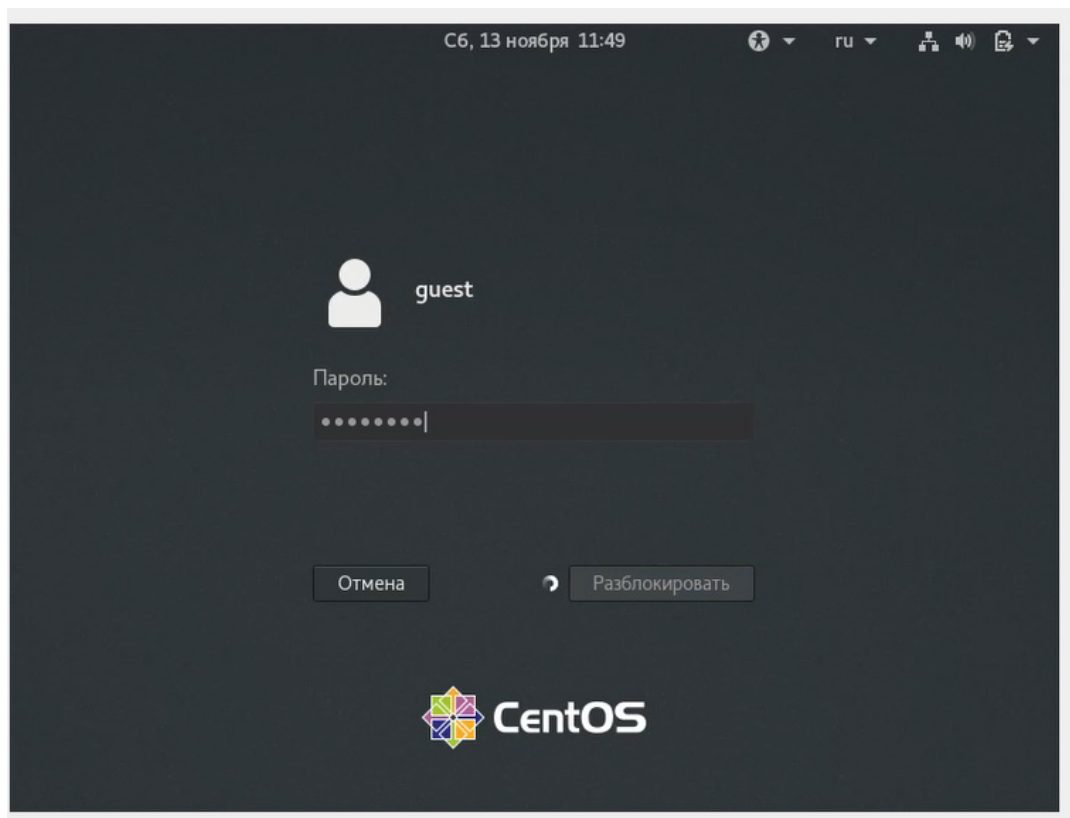


Figure 4.1: рис.1. Вход.

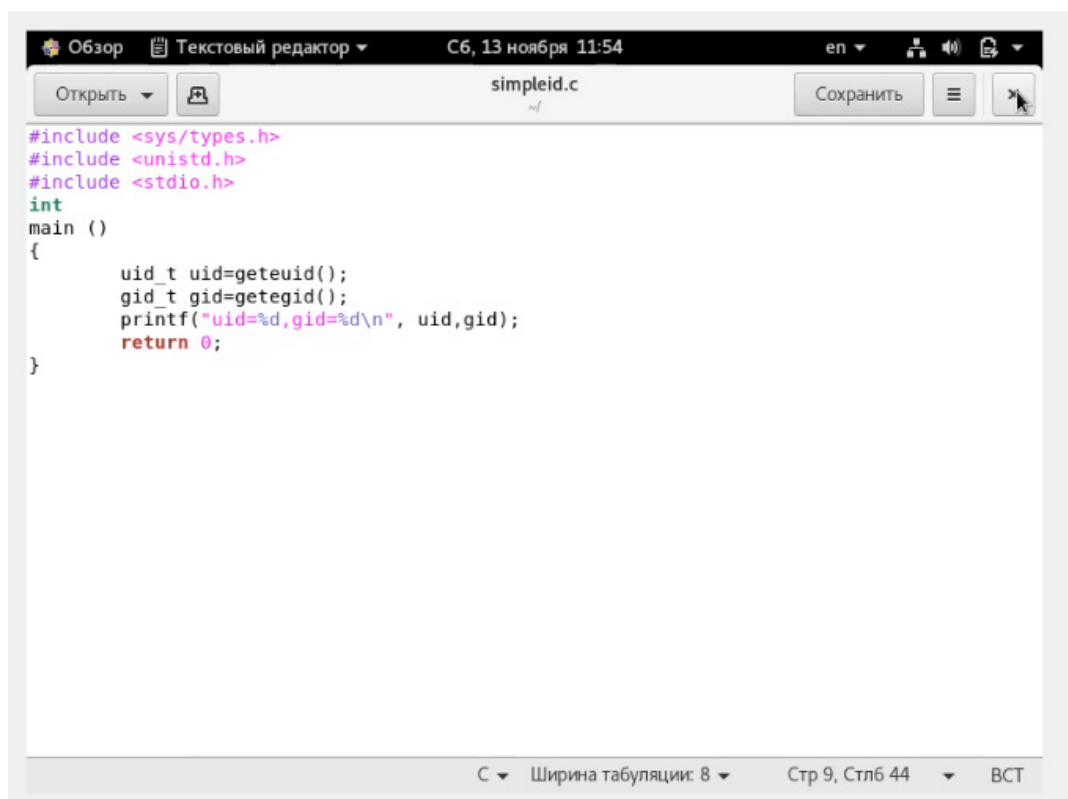


Figure 4.2: рис.2. Программа.

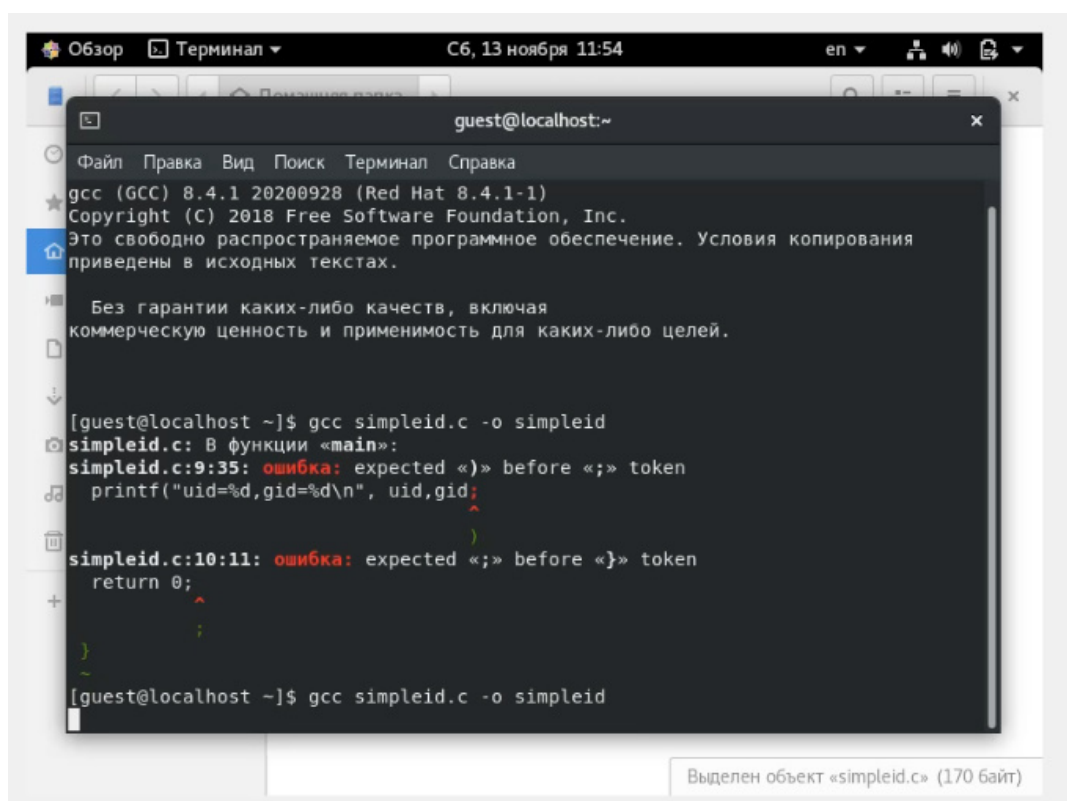
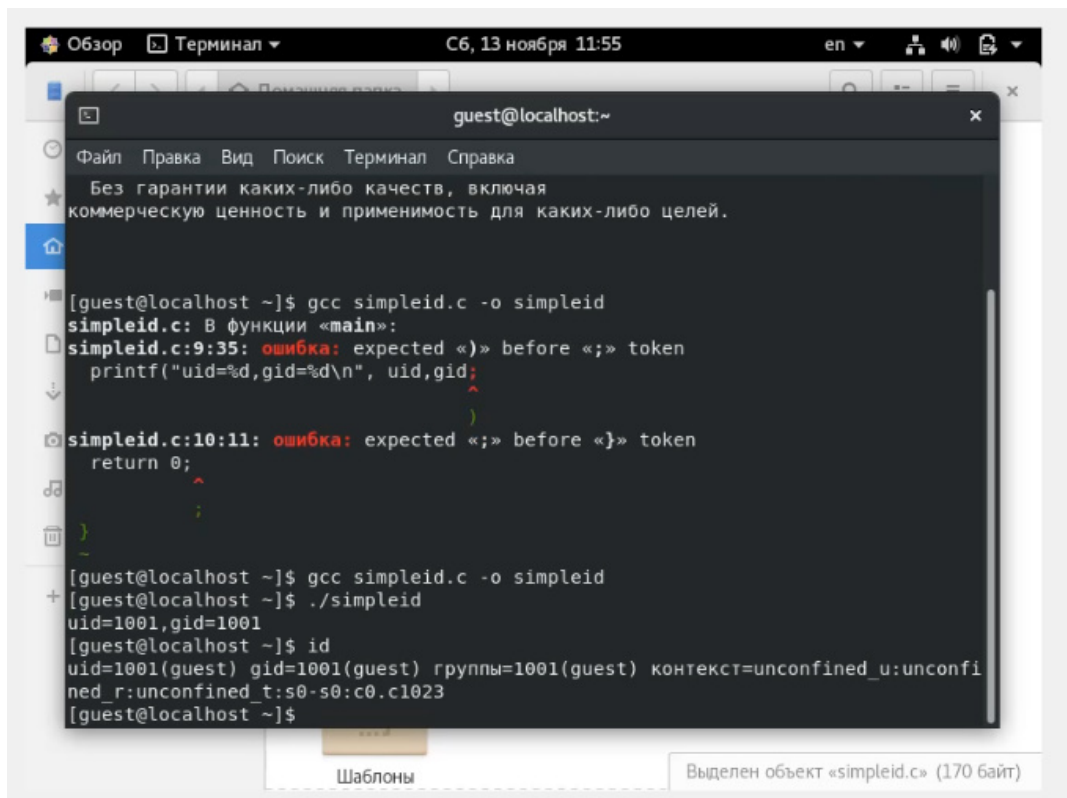


Figure 4.3: рис.3. Компиляция.

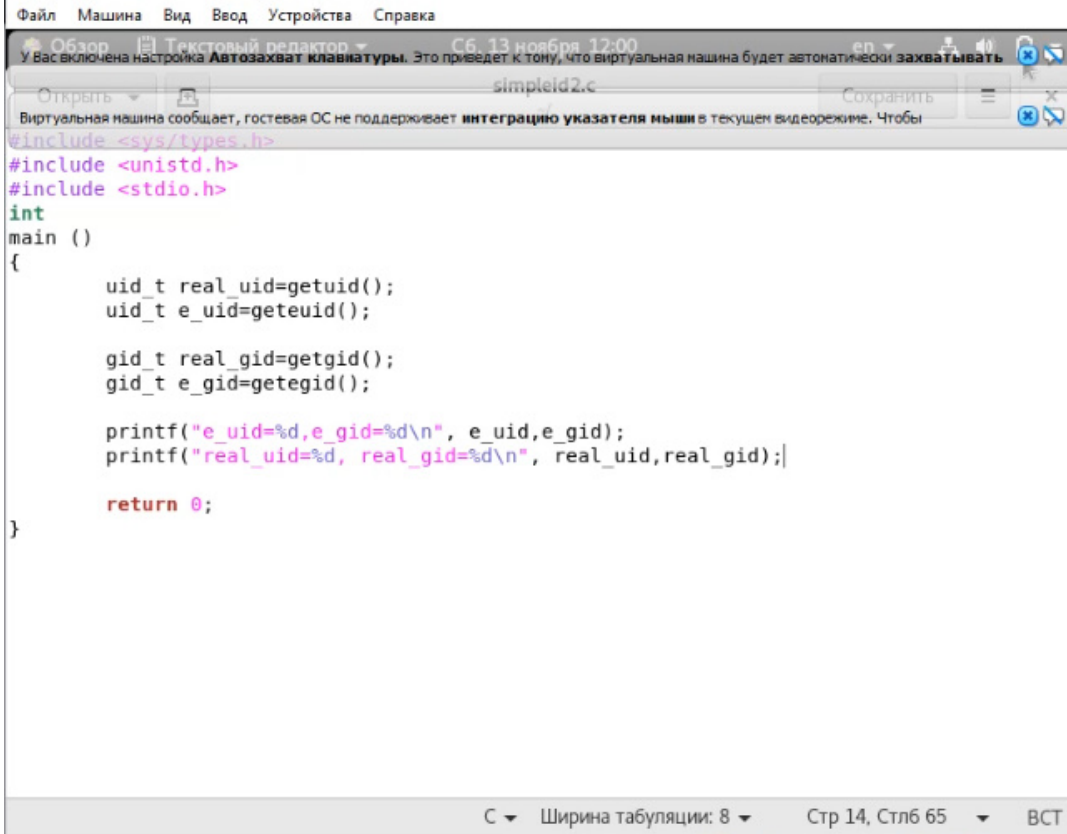


```
Обзор Терминал C6, 13 ноября 11:55 en
guest@localhost:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
Без гарантии каких-либо качеств, включая
коммерческую ценность и применимость для каких-либо целей.

[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
simpleid.c: В функции «main»:
simpleid.c:9:35: ошибка: expected «)» before «;» token
printf("uid=%d,gid=%d\n", uid,gid;
                                ^
simpleid.c:10:11: ошибка: expected «;» before «}» token
return 0;
            ^
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
[guest@localhost ~]$ ./simpleid
uid=1001,gid=1001
[guest@localhost ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@localhost ~]$
```

Figure 4.4: рис.4. id.

2. Усложним программу, добавив вывод действительных идентификаторов. Назовём программу simpleid2. Скомпилируем и запустим. От имени суперпользователя выполним следующие команды: `chown root:guest /home/guest/simpleid2 chmod u+s /home/guest/simpleid2` . Пове́сим права с помощью `su`. Выполним проверку правильности установки атрибутов и смены владельца файла simpleid2. (рис.5-8)



The image shows a screenshot of a virtual machine window. The title bar at the top includes menu items: 'Файл', 'Машина', 'Вид', 'Ввод', 'Устройства', and 'Справка'. Below the title bar, there is a status bar with the text: 'У Вас включена настройка Автозахват клавиатуры. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически захватывать'. The main area of the window displays a C program in a text editor. The code is as follows:

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>
int
main ()
{
    uid_t real_uid=getuid();
    uid_t e_uid=geteuid();

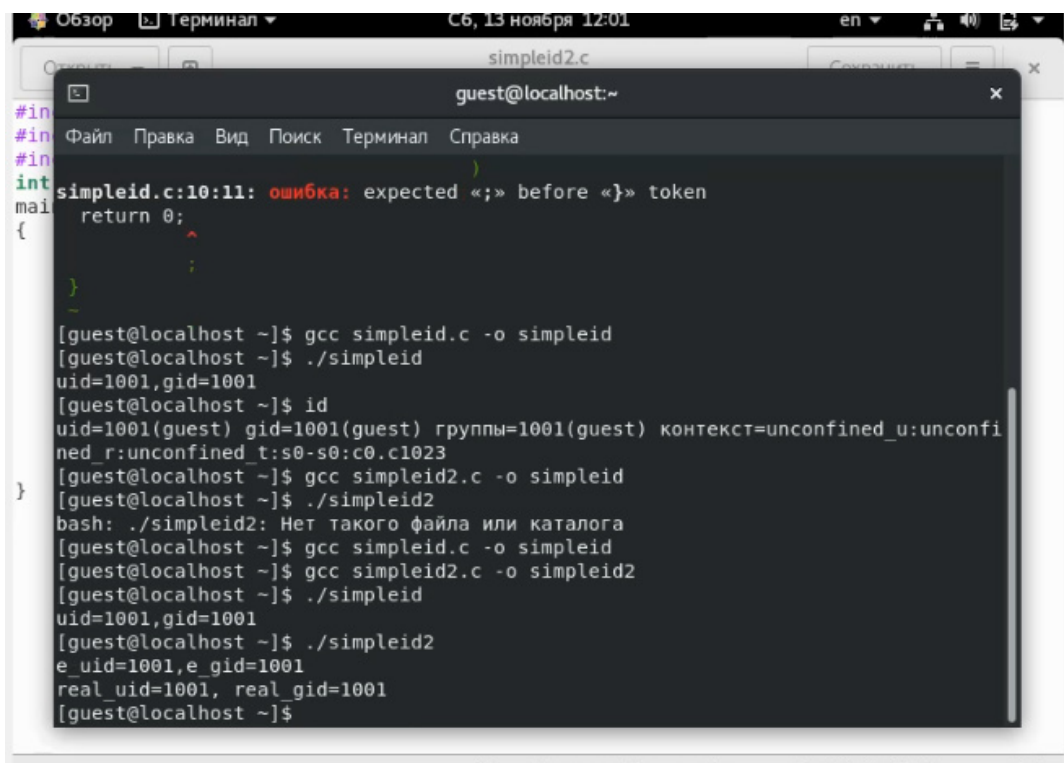
    gid_t real_gid=getgid();
    gid_t e_gid=getegid();

    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;
}
```

At the bottom of the window, there is a status bar with the text: 'С', 'Ширина табуляции: 8', 'Стр 14, Стлб 65', and 'ВСТ'.

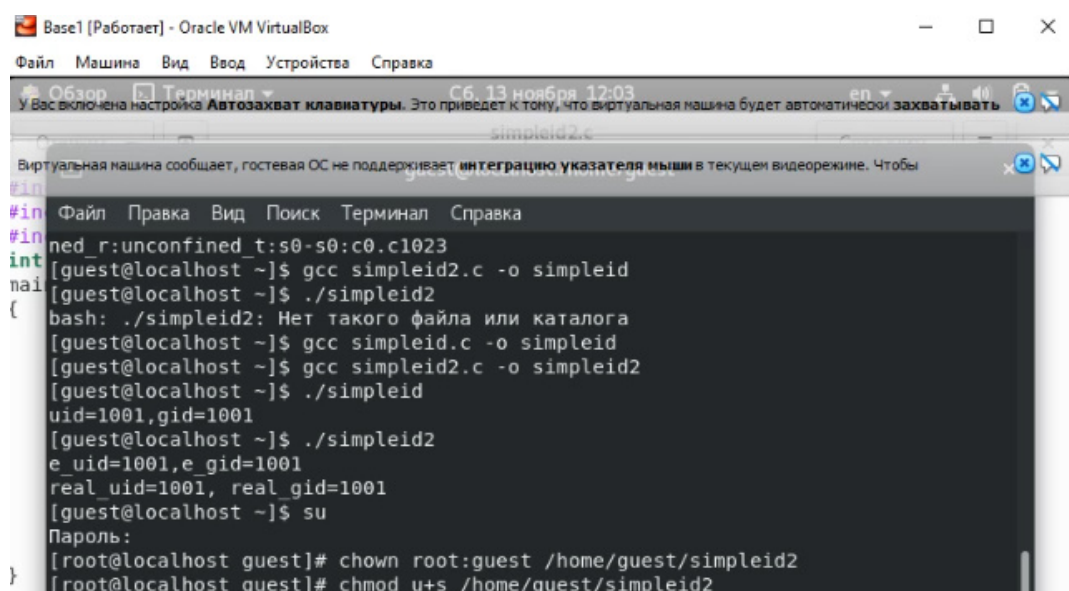
Figure 4.5: рис.5. Усложнённый код.



```
#in
#in
#in
int
mai
{
simpleid.c:10:11: ошибка: expected «;» before «}» token
    return 0;
    ^
}

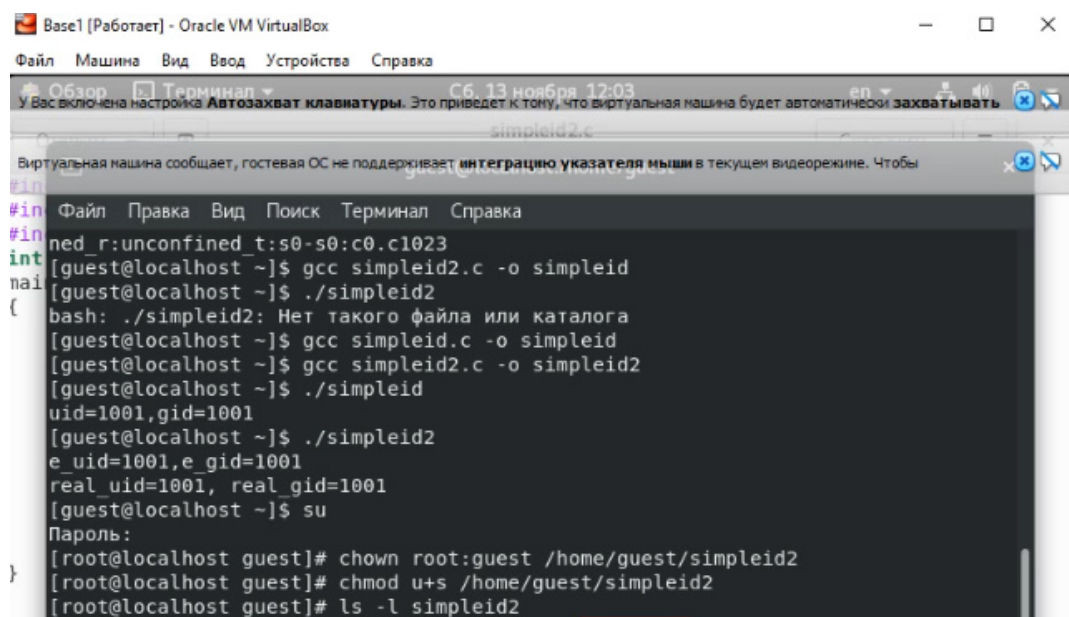
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
[guest@localhost ~]$ ./simpleid
uid=1001,gid=1001
[guest@localhost ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
bash: ./simpleid2: Нет такого файла или каталога
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid
uid=1001,gid=1001
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
e_uid=1001,e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@localhost ~]$
```

Figure 4.6: рис.6. Компиляция.



```
Base1 [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка
У Вас включена настройка Автозахват клавиатуры. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически захватывать
Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает интеграцию указателя мыши в текущем видеорежиме. Чтобы
#in
#in
#in
int
mai
{
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
bash: ./simpleid2: Нет такого файла или каталога
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid
uid=1001,gid=1001
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
e_uid=1001,e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@localhost ~]$ su
Пароль:
[root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
```

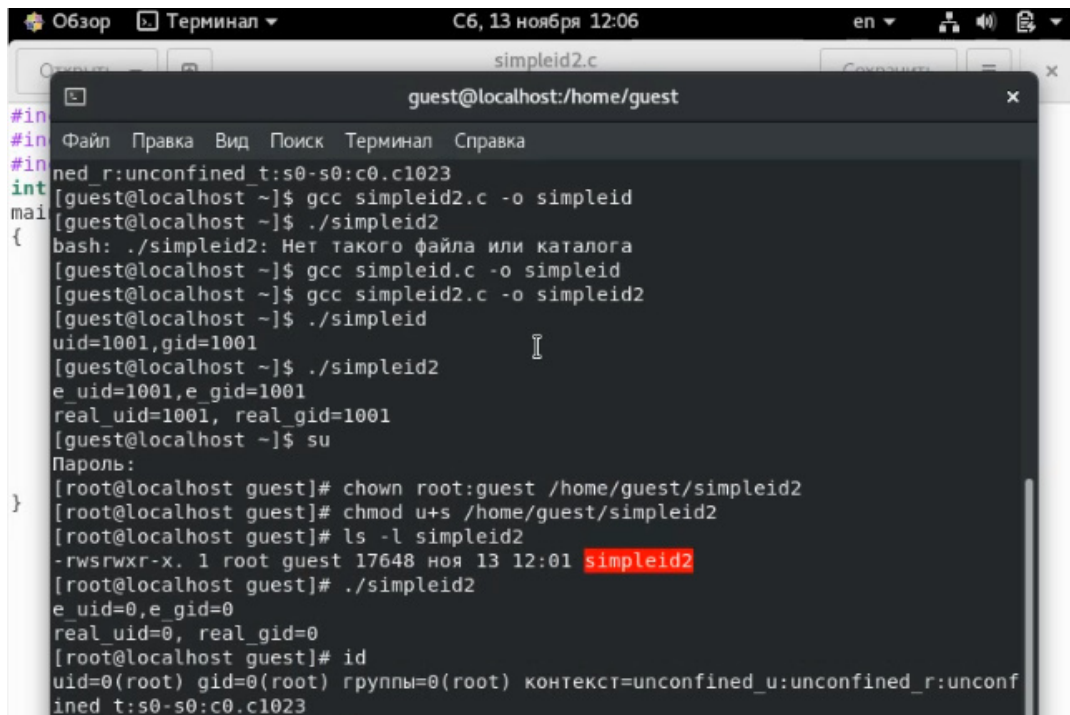
Figure 4.7: рис.7. Выполнение и chown root.



```
Base1 [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройство Справка
С6, 13 ноября 12:03
У Вас включена настройка Автозахват клавиатуры. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически захватывать
simpleid2.c
Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает интеграцию указателя мыши в текущем видеорежиме. Чтобы
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
bash: ./simpleid2: Нет такого файла или каталога
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid
uid=1001,gid=1001
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
e_uid=1001,e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@localhost ~]$ su
Пароль:
[root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
```

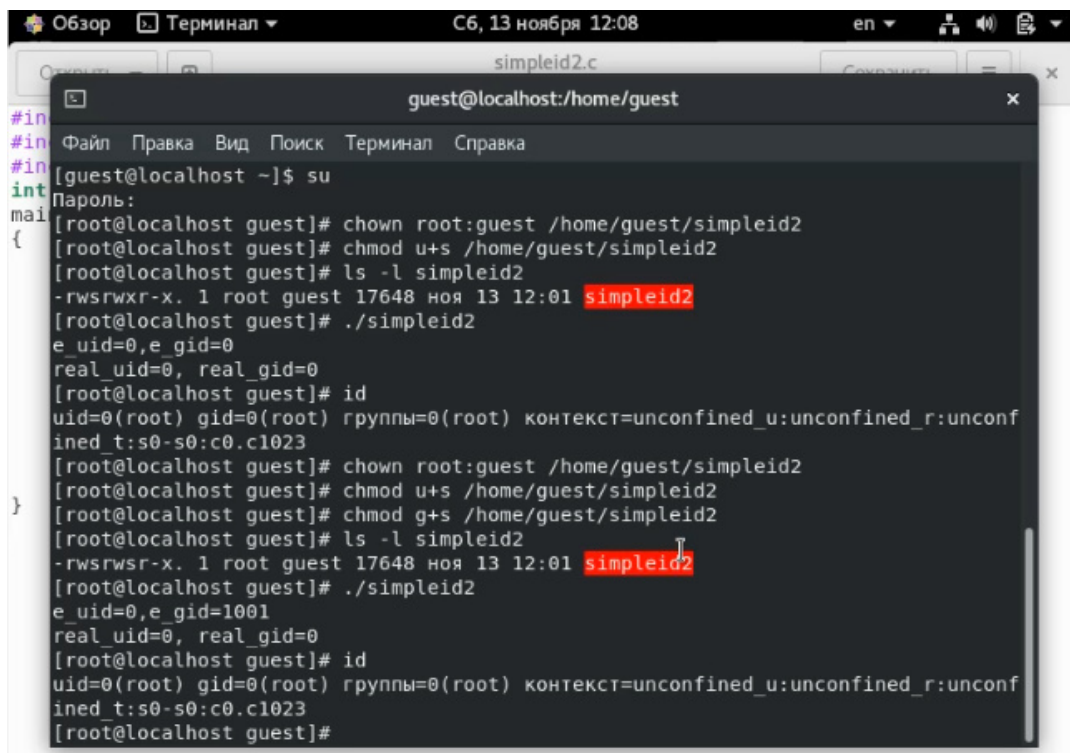
Figure 4.8: рис.8. Команда ls -l.

3. Запустил simpleid2 и id. Проделал тоже самое относительно SetGID-бита
Создал программу readfile.c . Откомпилировал её. Сменил владельца
файла readfile.c . Проверил, что пользователь guest не может прочитать
файл readfile.c . Сменил у программы redfile владельца и установил
SetU'D-бит.(рис.9-13)



```
Обзор Терминал C6, 13 ноября 12:06 en
simpleid2.c
guest@localhost:/home/guest
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
#in
#in
#in
int
mai
{
    ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
    [guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid
    [guest@localhost ~]$ ./simpleid2
    bash: ./simpleid2: Нет такого файла или каталога
    [guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
    [guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
    [guest@localhost ~]$ ./simpleid
    uid=1001,gid=1001
    [guest@localhost ~]$ ./simpleid2
    e_uid=1001,e_gid=1001
    real_uid=1001, real_gid=1001
    [guest@localhost ~]$ su
    Пароль:
    [root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
    [root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
    [root@localhost guest]# ls -l simpleid2
    -rwsrwxr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
    [root@localhost guest]# ./simpleid2
    e_uid=0,e_gid=0
    real_uid=0, real_gid=0
    [root@localhost guest]# id
    uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

Figure 4.9: рис.9. Повторный запуск программы и id.



```
Обзор Терминал C6, 13 ноября 12:08 en
simpleid2.c
guest@localhost:/home/guest
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
#in
#in
#in
int
mai
{
    [guest@localhost ~]$ su
    Пароль:
    [root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
    [root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
    [root@localhost guest]# ls -l simpleid2
    -rwsrwxr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
    [root@localhost guest]# ./simpleid2
    e_uid=0,e_gid=0
    real_uid=0, real_gid=0
    [root@localhost guest]# id
    uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
    [root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
    [root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
    [root@localhost guest]# chg+ /home/guest/simpleid2
    [root@localhost guest]# ls -l simpleid2
    -rwsrwsr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
    [root@localhost guest]# ./simpleid2
    e_uid=0,e_gid=1001
    real_uid=0, real_gid=0
    [root@localhost guest]# id
    uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
    [root@localhost guest]#
```

Figure 4.10: рис.10. Повторный запуск программы и id.


```
#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 4.11: рис.11. Readfile.c.

```
guest@localhost:/home/guest
[root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwxr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
[root@localhost guest]# ./simpleid2
e_uid=0,e_gid=0
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost guest]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod g+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwsr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
[root@localhost guest]# ./simpleid2
e_uid=0,e_gid=1001
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost guest]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost guest]# gcc readfile.c -o readfile
```

Figure 4.12: рис.12. Компиляция.


```
Обзор Терминал C6, 13 ноября 12:20 en
readfile.c
guest@localhost:/home/guest
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwxr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
[root@localhost guest]# ./simpleid2
e_uid=0,e_gid=0
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost guest]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod g+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwxr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
[root@localhost guest]# ./simpleid2
e_uid=0,e_gid=1001
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost guest]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost guest]# gcc readfile.c -o readfile
[root@localhost guest]# su
[root@localhost guest]# chmod 000 readfile.c
```

Figure 4.13: рис.13. Смена владельца.

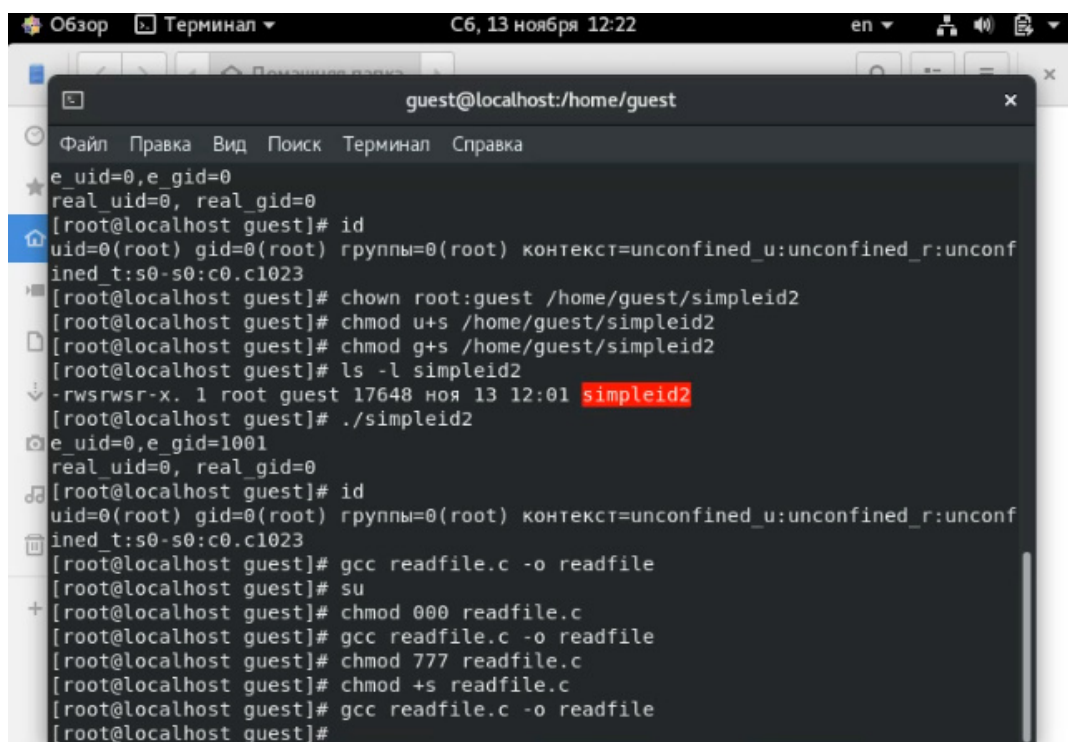
4. Проверил , может ли программа readfile прочитать файл readfile.c . Может.
Проверил может ли программа readfile.c прочитать файл /etc/shadow .
Может.(рис.14-17)

```
Обзор Терминал C6, 13 ноября 12:21 en
readfile.c
guest@localhost:/home/guest
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwxr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
[root@localhost guest]# ./simpleid2
e_uid=0,e_gid=0
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost guest]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod g+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwsr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
[root@localhost guest]# ./simpleid2
e_uid=0,e_gid=1001
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost guest]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost guest]# gcc readfile.c -o readfile
[root@localhost guest]# su
[root@localhost guest]# chmod 000 readfile.c
[root@localhost guest]# gcc readfile.c -o readfile
[root@localhost guest]#
```

Figure 4.14: рис.14. Повторная компиляция.

```
Обзор Терминал C6, 13 ноября 12:22 en
guest@localhost:/home/guest
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[root@localhost guest]# ./simpleid2
e_uid=0,e_gid=0
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost guest]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod g+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwsr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
[root@localhost guest]# ./simpleid2
e_uid=0,e_gid=1001
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost guest]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost guest]# gcc readfile.c -o readfile
[root@localhost guest]# su
[root@localhost guest]# chmod 000 readfile.c
[root@localhost guest]# gcc readfile.c -o readfile
[root@localhost guest]# chmod 777 readfile.c
[root@localhost guest]# chmod +s readfile.c
[root@localhost guest]#
```

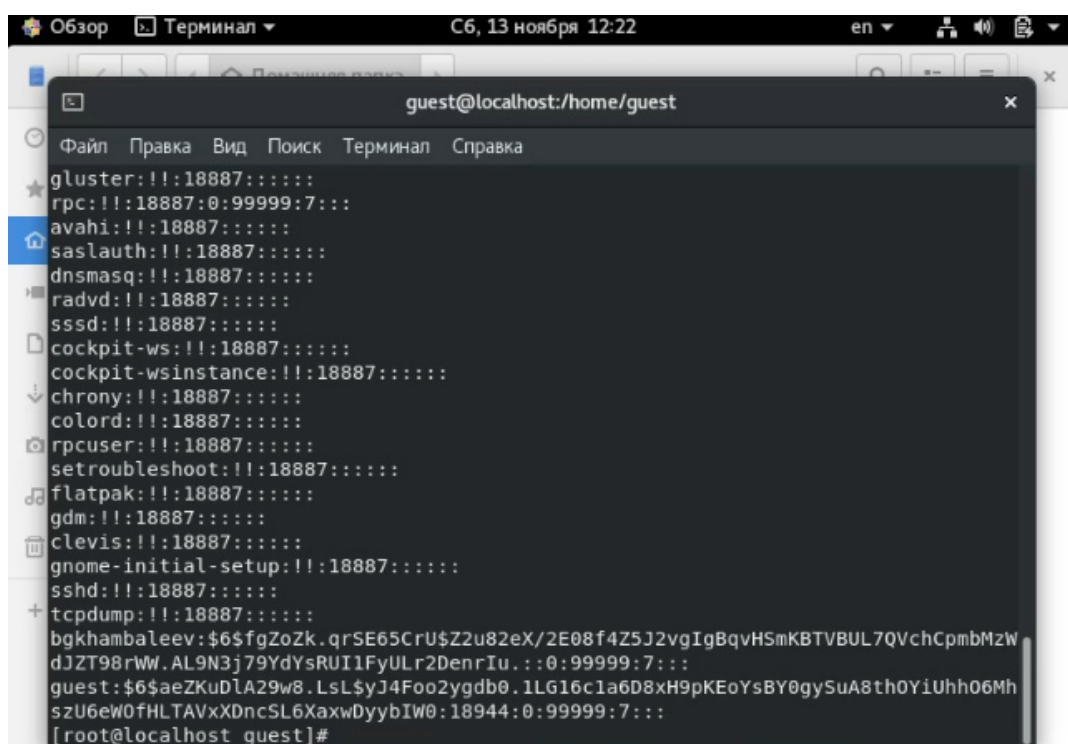
Figure 4.15: рис.15. Изменение прав доступа к файлу.



The terminal window shows a series of commands to compile and run a program. The user is in the `guest` directory at `localhost`. The commands and their outputs are as follows:

```
guest@localhost:/home/guest
e_uid=0,e_gid=0
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost guest]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod g+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwsr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 12:01 simpleid2
[root@localhost guest]# ./simpleid2
e_uid=0,e_gid=1001
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost guest]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@localhost guest]# gcc readfile.c -o readfile
[root@localhost guest]# su
[root@localhost guest]# chmod 000 readfile.c
[root@localhost guest]# gcc readfile.c -o readfile
[root@localhost guest]# chmod 777 readfile.c
[root@localhost guest]# chmod +s readfile.c
[root@localhost guest]# gcc readfile.c -o readfile
[root@localhost guest]#
```

Figure 4.16: рис.16. Компиляция.



The terminal window shows the output of the `cat /etc/passwd` command, displaying system and user accounts. The output is as follows:

```
guest@localhost:/home/guest
gluster:!!:18887::::::
rpc:!!:18887:0:99999:7:::
avahi:!!:18887::::::
saslauth:!!:18887::::::
dnsmasq:!!:18887::::::
radvd:!!:18887::::::
sssd:!!:18887::::::
cockpit-ws:!!:18887::::::
cockpit-wsinstance:!!:18887::::::
chrony:!!:18887::::::
colord:!!:18887::::::
rpcuser:!!:18887::::::
setroubleshoot:!!:18887::::::
flatpak:!!:18887::::::
gdm:!!:18887::::::
clevis:!!:18887::::::
gnome-initial-setup:!!:18887::::::
sshd:!!:18887::::::
tcpdump:!!:18887::::::
bgkhambaleev:$6$fgZoZk.qrSE65CrU$Z2u82eX/2E08f4Z5J2vgIgBqvHSmKBTVBUL7QVchCpmbMzW
dJZT98rWW.AL9N3j79YdYsRUI1FyULr2DenrIu.:0:99999:7:::
guest:$6$aeZKuDLA29w8.LsL$yJ4Foo2ygdb0.1LG16c1a6D8xH9pKEoYsBY0gySuA8th0YiUhh06Mh
szU6eW0fHLTAVxXDncSL6XaxwDyybIW0:18944:0:99999:7:::
[root@localhost guest]#
```

Figure 4.17: рис.17. Чтение файла.

5. Выяснил установлен ли атрибут Sticky на директории /tmp. Создал файл file01.txt со словом test. Разрешил чтение и запись для категории пользователей "все остальные". Попробовал прочитать file01.txt от пользователя guest2. От пользователя guest2 попробовал дозаписать в файл file01.txt слово test2. (рис. 18-22)

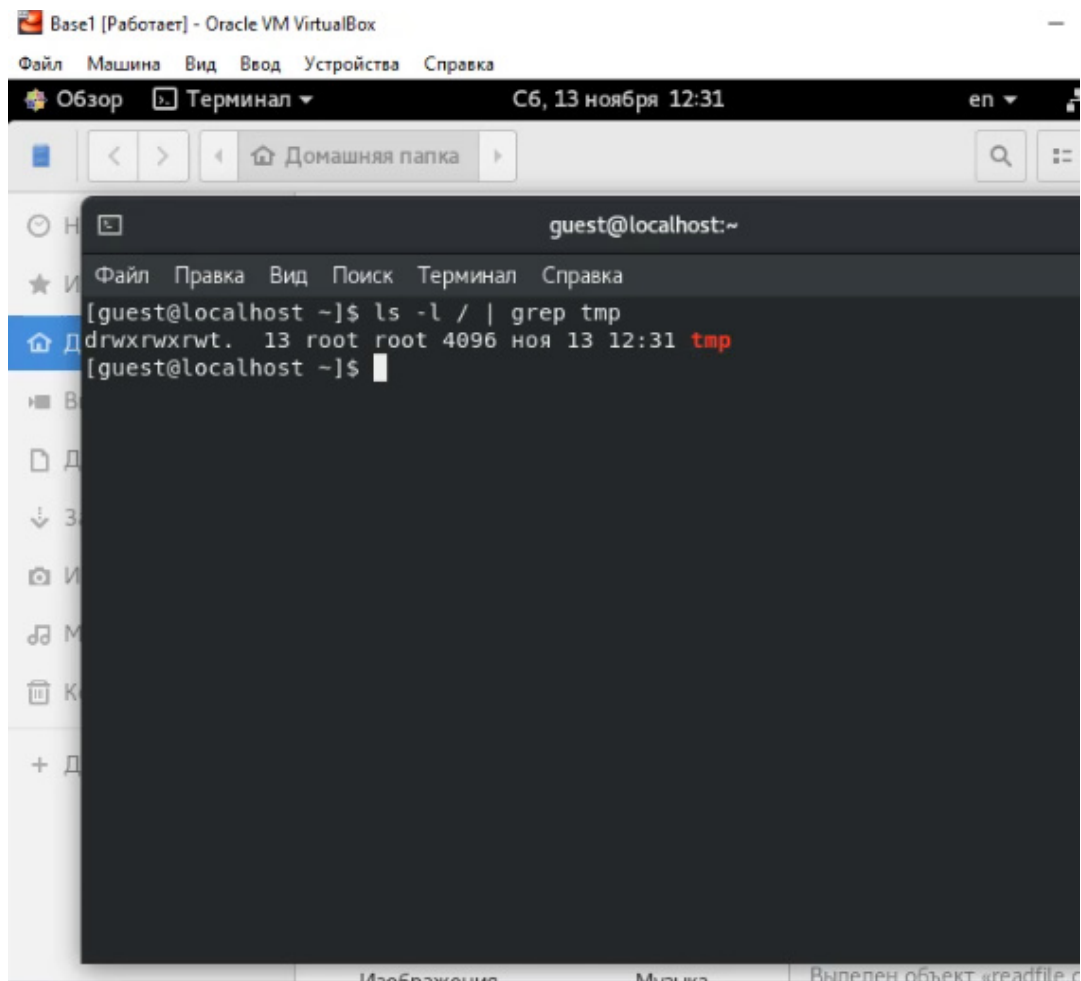


Figure 4.18: рис.18. Команда `ls -l / | grep tmp`.

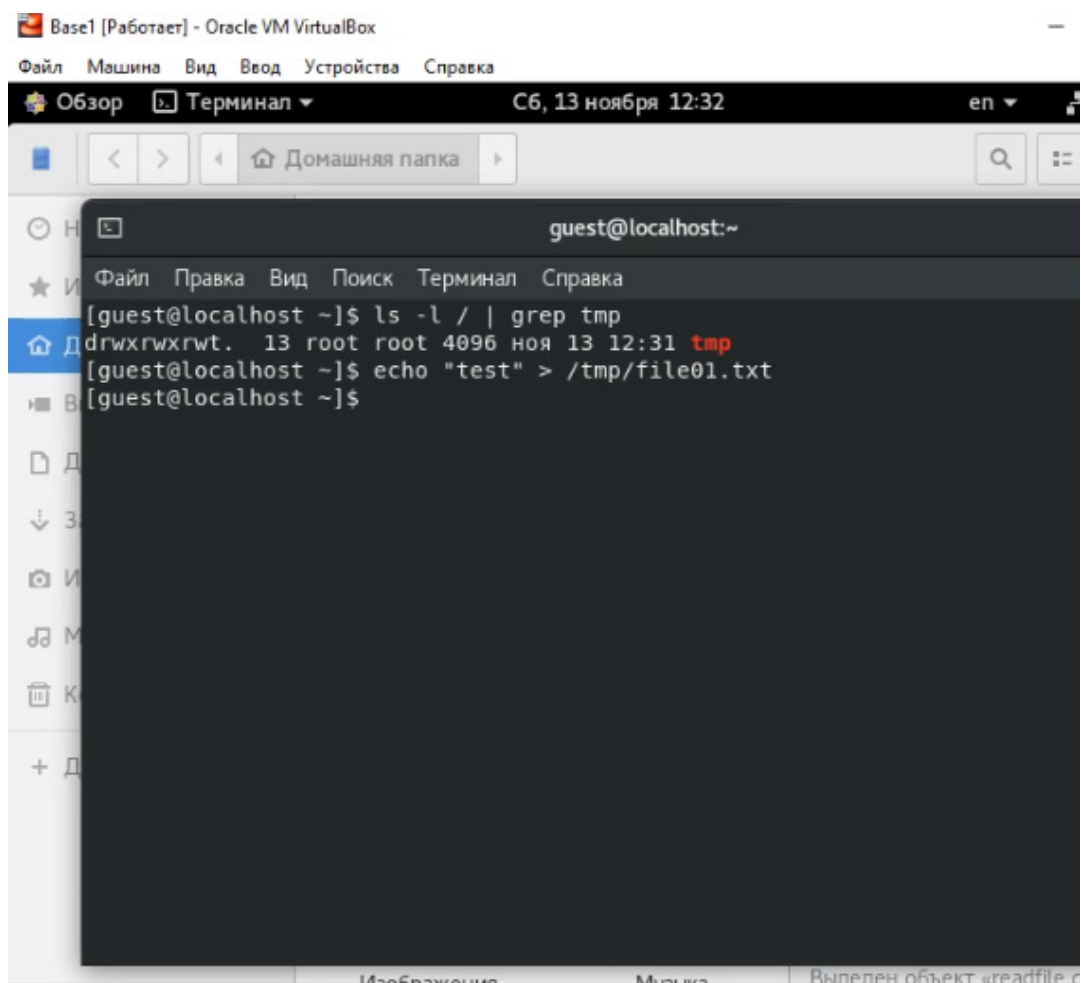


Figure 4.19: рис.19. Внесение слова test в файл.

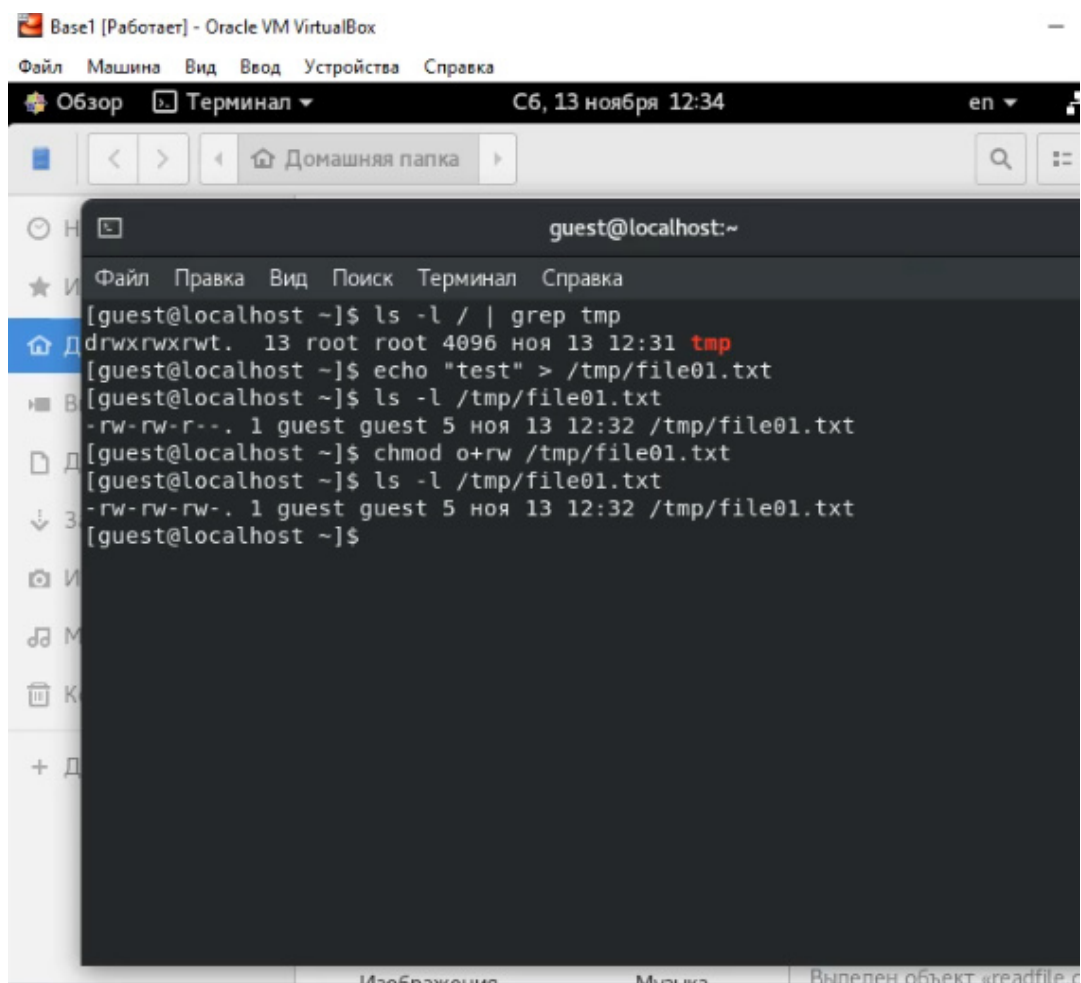


Figure 4.20: рис.20. Разрешил чтение и запись в файл.

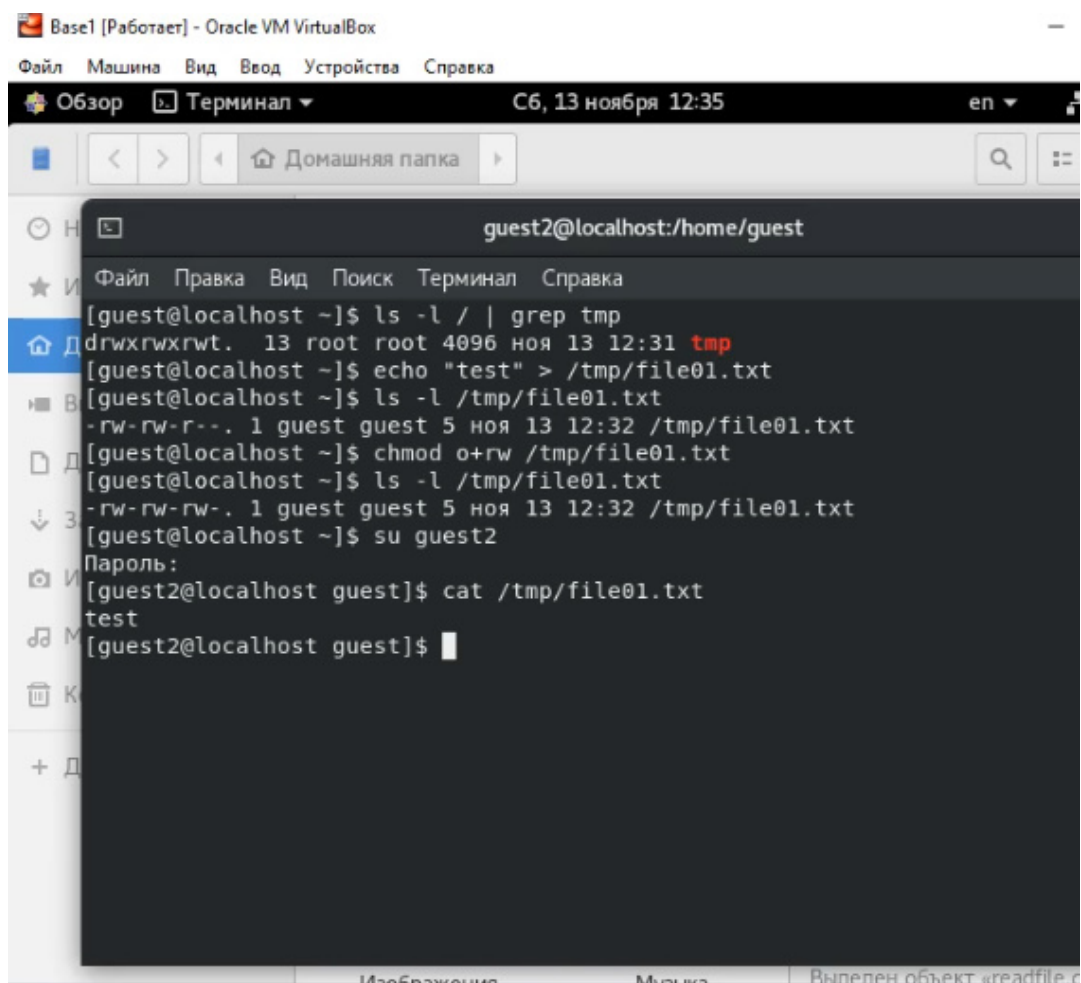


Figure 4.21: рис.21. Просмотр файла.

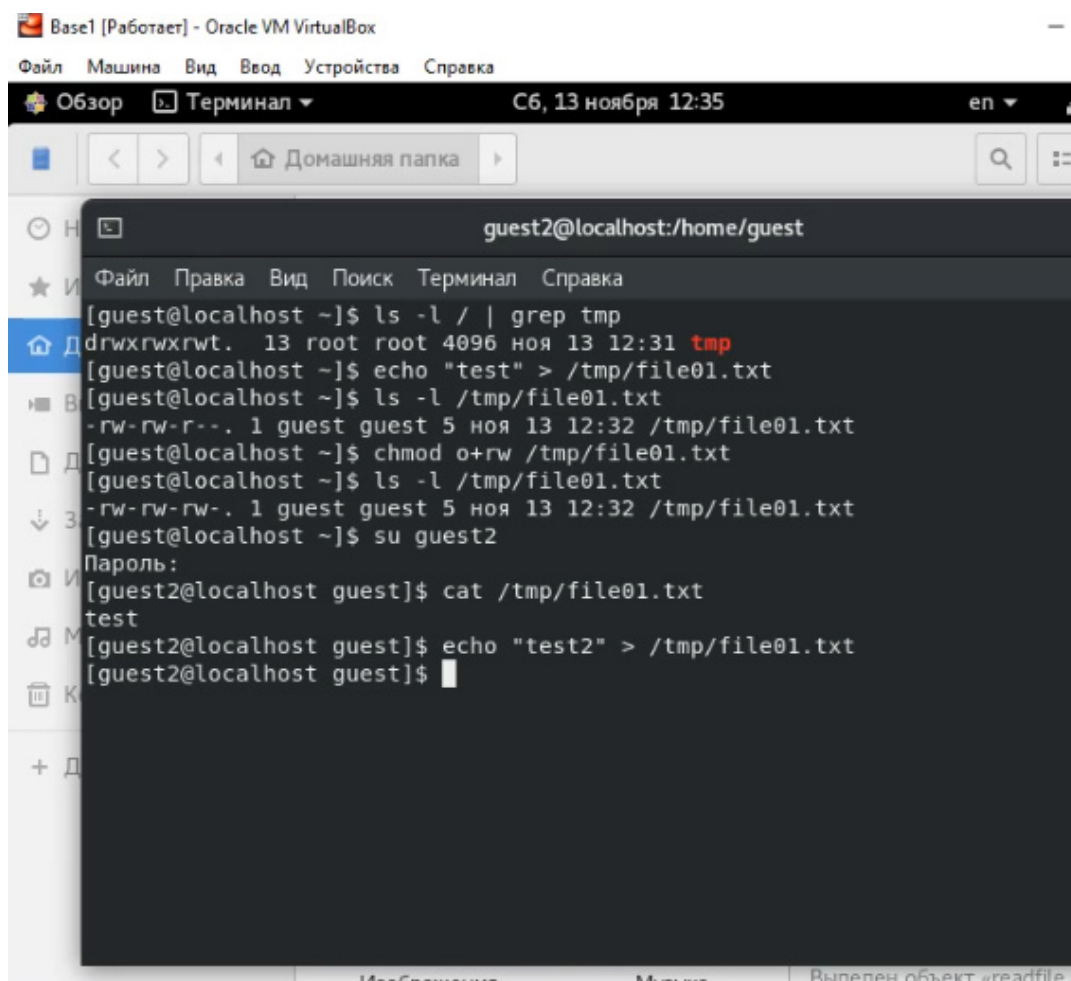


Figure 4.22: рис.22. Запись в файл слова test2.

6. Проверил содержимое файла командой. Попробовал записать test3 в файл от имени guest2. От пользователя guest2 попробовал удалить файл file01.txt. Удалить не удалось. Повысил права до суперпользователя и снял атрибут t. (рис. 23-27)

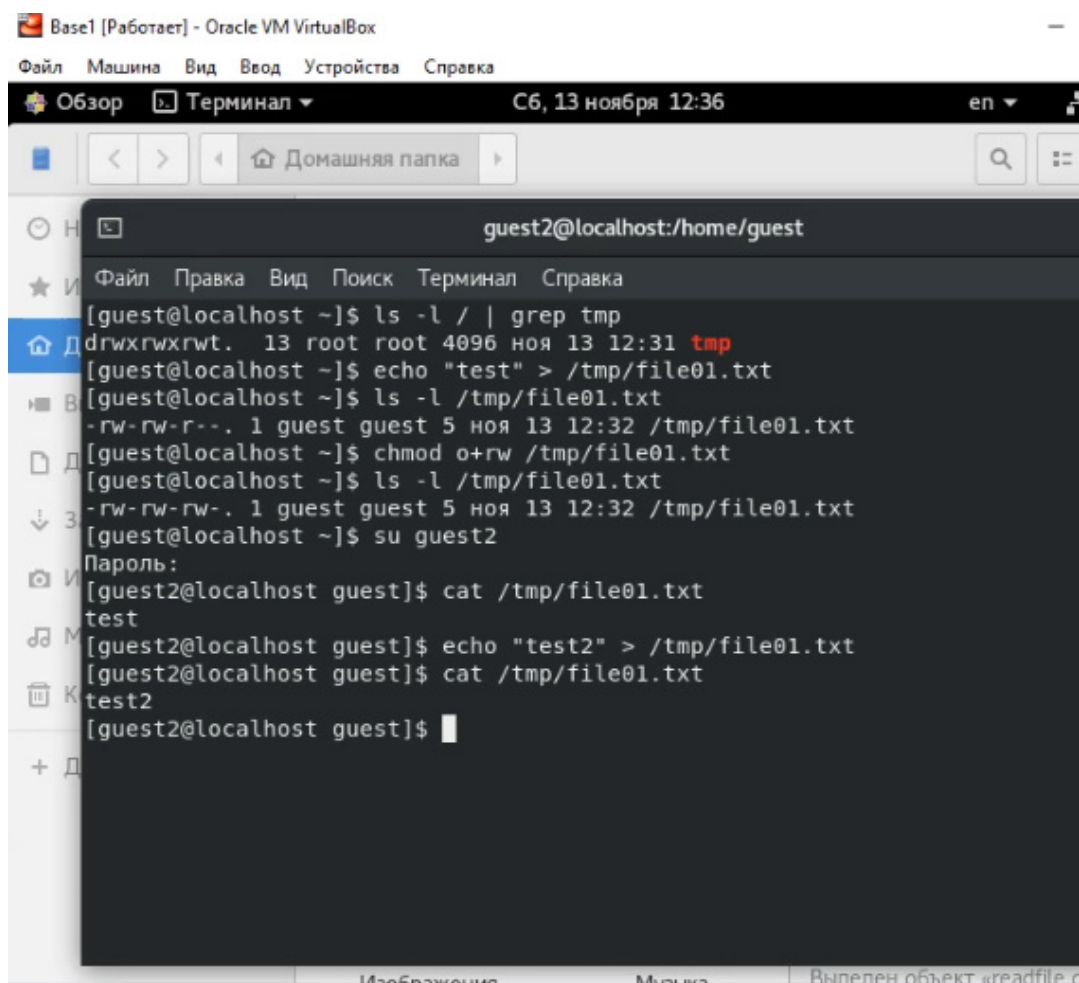


Figure 4.23: рис.23. Просмотр файла.

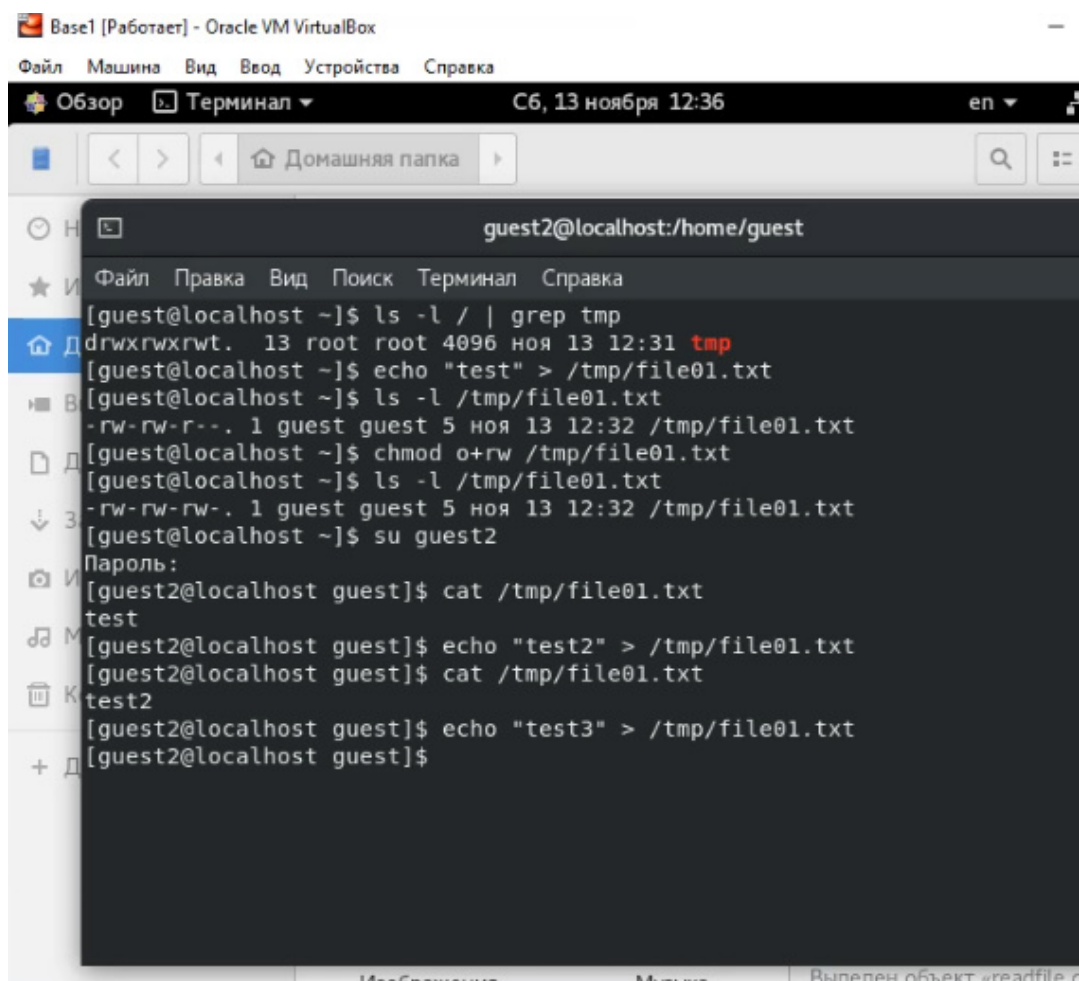


Figure 4.24: рис.24. Запись test3 в файл.

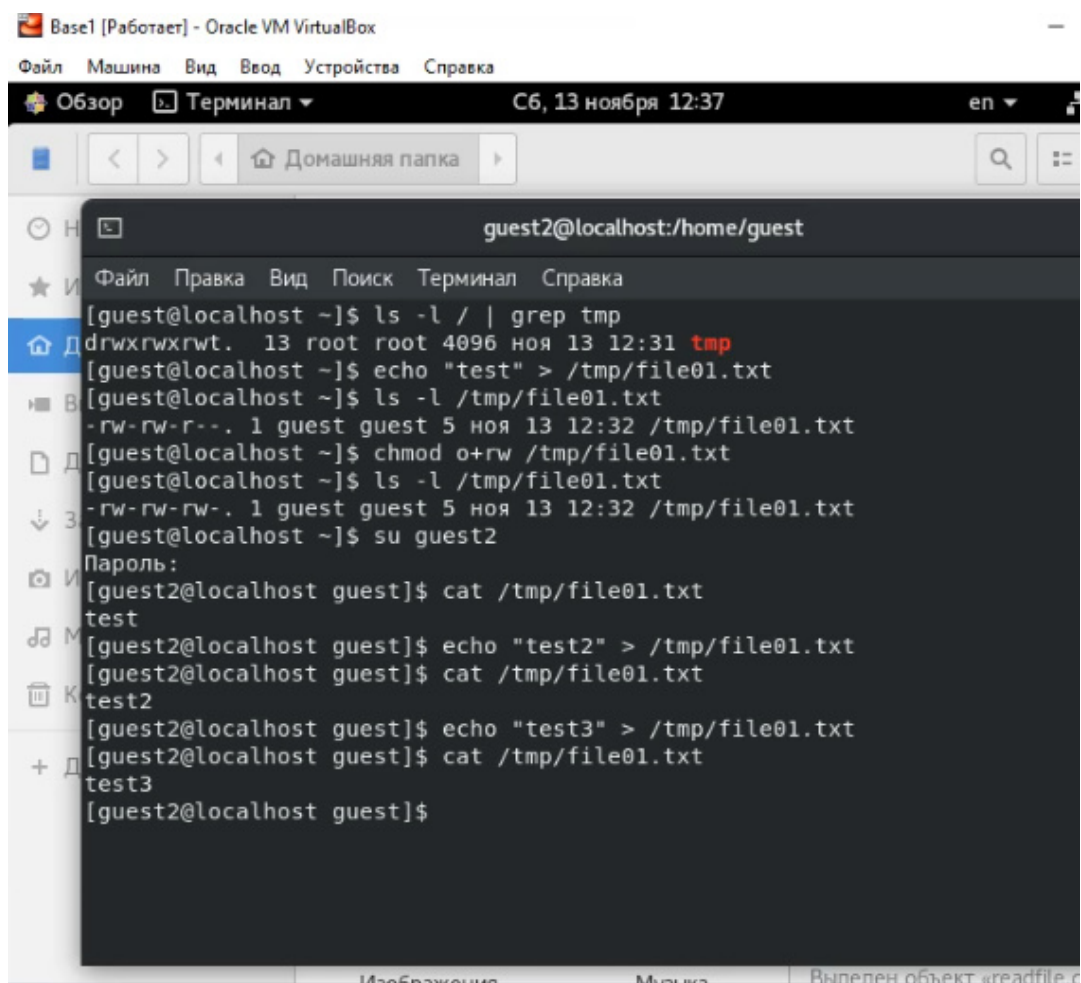


Figure 4.25: рис.25. Чтение файла.

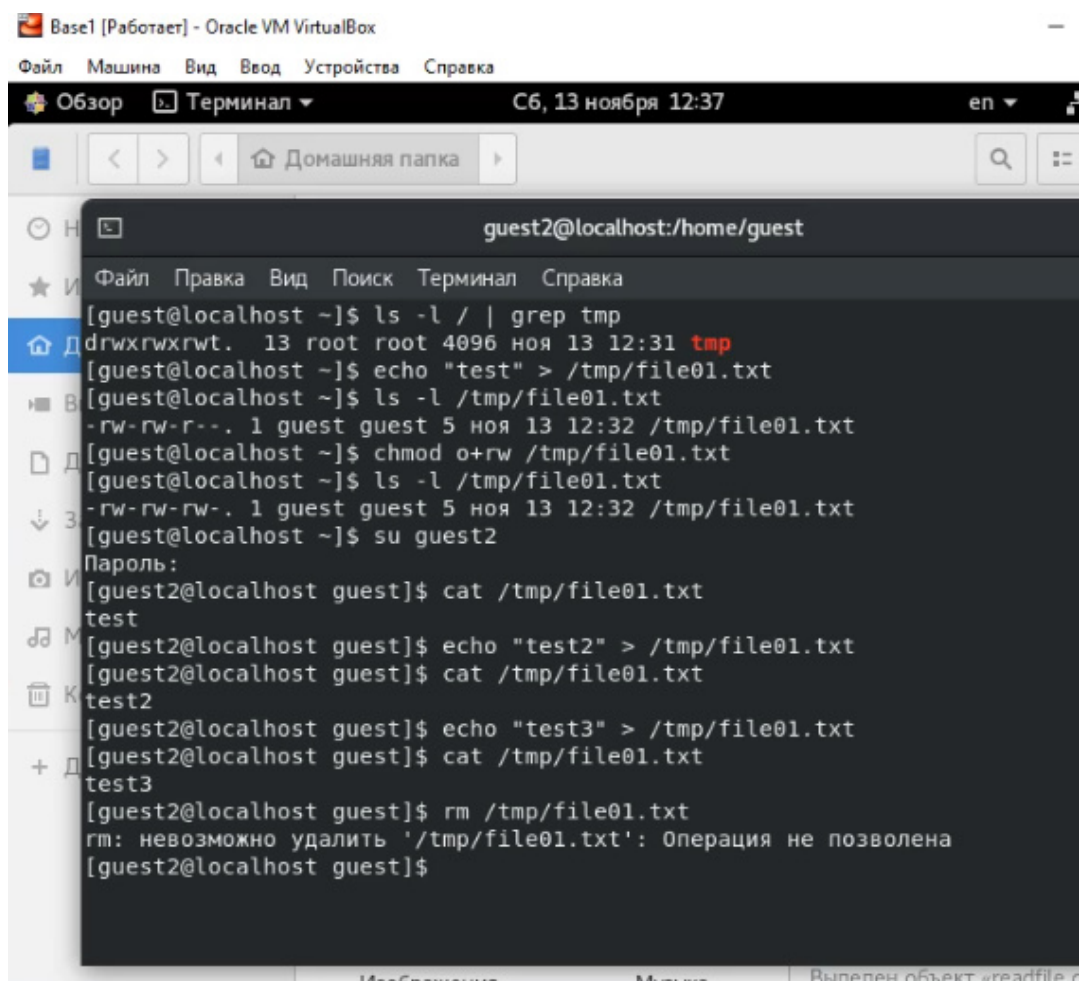


Figure 4.26: рис.26. Попытка удаления файла.

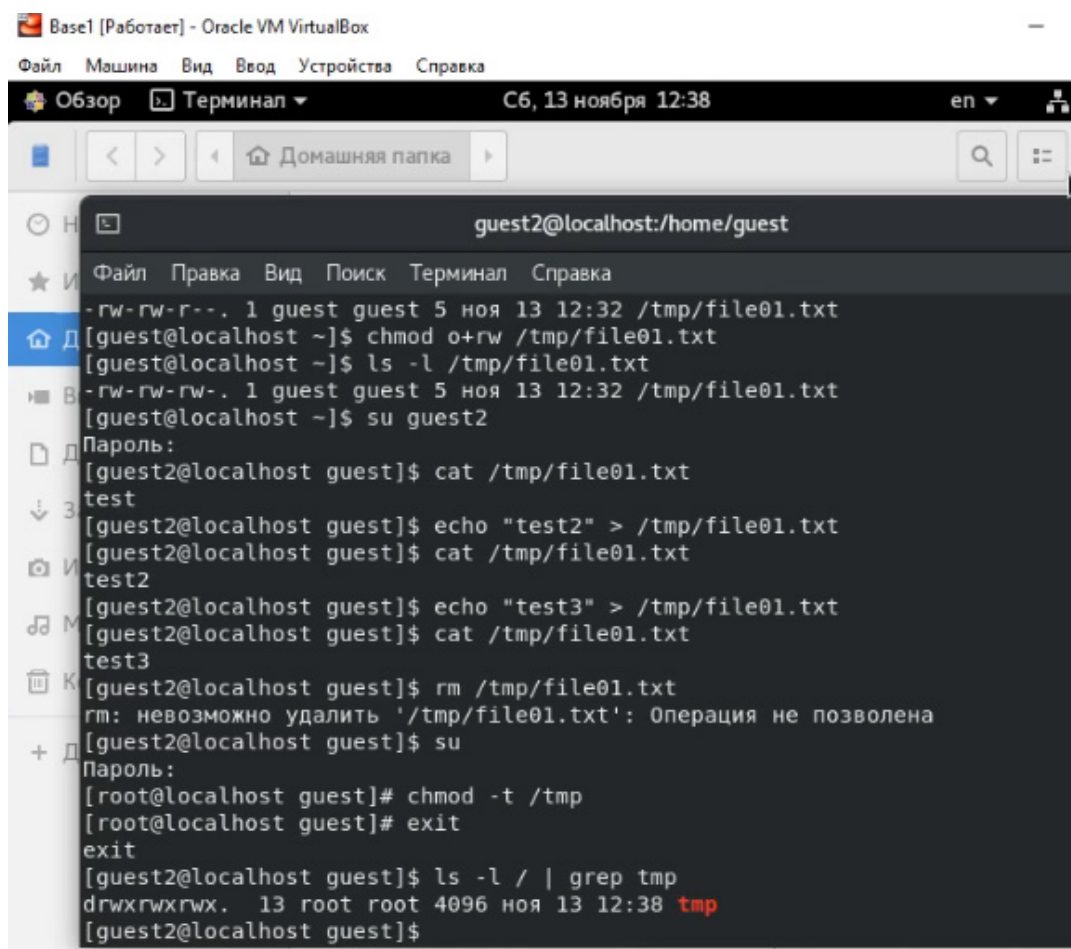
```
Base1 [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал  C6, 13 ноября 12:38  en
Домашняя папка
guest2@localhost:/home/guest
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[guest@localhost ~]$ echo "test" > /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ ls -l /tmp/file01.txt
-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]$ su
Пароль:
[root@localhost guest]# chmod -t /tmp
```

Figure 4.27: рис.27. Снятие атрибута t.

7. Покинул режим суперпользователя командой `exit`. Проверил наличие атрибута `t`. Повторил предыдущие шаги, на этот раз получилось удалить файл. Повысил свои права до суперпользователя и вернул атрибут `t` на директорию `/tmp`.(рис. 28-30).

```
Base1 [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал  C6, 13 ноября 12:38  en
Домашняя папка
guest2@localhost:/home/guest
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[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]$ su
Пароль:
[root@localhost guest]# chmod -t /tmp
[root@localhost guest]# exit
exit
[guest2@localhost guest]$
```

Figure 4.28: рис.28. Выход из режима суперпользователя.



```
guest2@localhost:/home/guest
-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]$ 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]$
```

Figure 4.29: рис.29. Команда ls -l.


```
Base1 [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал  С6, 13 ноября 12:41  en  [иконка]

guest2@localhost:/home/guest
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка

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 4.30: рис.30. Повторный набор команд и повторная попытка удаления(успешная).

5 Библиография

1. ТУИС РУДН
2. Статъа на сайте "https://ru.wikipedia.org/wiki/Sticky_bit"
3. Статъа на сайте "<https://ru.wikipedia.org/wiki/Suid>"

6 Выводы

Во время выполнения лабораторной работы я получил практические навыки работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрел работы механизма смены идентификаторов процессов пользователей. Изучил механизмы изменения идентификаторов.