

# **Отчёт**

**по лабораторной работе 5**

Кочетов Андрей Владимирович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>

## List of Figures

3.1	рис.1. Подготовка . . . . .	7
3.2	рис.2. Создание программы . . . . .	7
3.3	рис.3. Код программы . . . . .	8
3.4	рис.4. Выполнение программ . . . . .	8
3.5	рис.5. Новая программа . . . . .	8
3.6	рис.6. Снятие атрибута . . . . .	9
3.7	рис.7. Выполнение команд . . . . .	9
3.8	рис.8. Повторение . . . . .	9
3.9	рис.9. readfile.c . . . . .	10
3.10	рис.10. Компиляция . . . . .	10
3.11	рис.11. Права . . . . .	10
3.12	рис.12. Настройка . . . . .	11
3.13	рис.13. Shadow . . . . .	11
3.14	рис.14. Работа с файлами . . . . .	11
3.15	рис.15. Guest2 . . . . .	12
3.16	рис.16. Выполнил команду . . . . .	12
3.17	рис.17. Возвращение атрибута . . . . .	12

## List of Tables

# 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

Улучшить навыки работы с консолью и атрибутами. Научиться писать программы и работать с ними.

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. Убедился, что программа установлена и выключил систему запретов(рис.1).

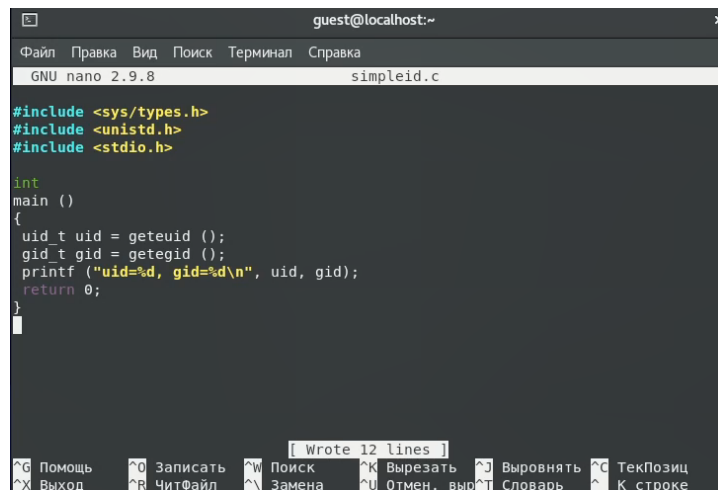
```
Модель многопоточности: posix
gcc версия 8.4.1 20200928 (Red Hat 8.4.1-1) (GCC)
[avkochetov@localhost ~]$ getenforce
Enforcing
[avkochetov@localhost ~]$ setenforce 0
setenforce: setenforce() failed
[avkochetov@localhost ~]$ getenforce
Enforcing
[avkochetov@localhost ~]$ setenforce 0
setenforce: setenforce() failed
[avkochetov@localhost ~]$ su
Пароль:
[root@localhost avkochetov]# setenforce 0
[root@localhost avkochetov]# getenforce
Permissive
[root@localhost avkochetov]#
```

Figure 3.1: рис.1. Подготовка

2. Вошел в систему от guest и создал программу simpleid.c(рис.2-3).

```
guest@localhost:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[guest@localhost ~]$ simpleid.c
bash: simpleid.c: команда не найдена...
[guest@localhost ~]$ nano simpleid.c
```

Figure 3.2: рис.2. Создание программы



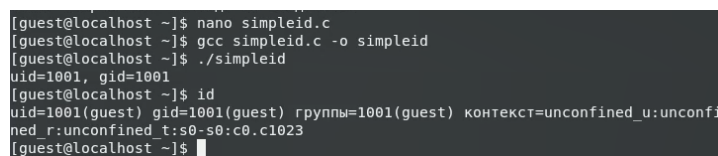
```
guest@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
GNU nano 2.9.8 simpleid.c  
  
#include <sys/types.h>  
#include <unistd.h>  
#include <stdio.h>  
  
int  
main ()  
{  
    uid_t uid = getuid ();  
    gid_t gid = getegid ();  
    printf ("uid=%d, gid=%d\n", uid, gid);  
    return 0;  
}
```

[ Wrote 12 lines ]

Помощь Записать Поиск Вырезать Вывернуть ТекПозиц  
Выход ЧитФайл Замена Отмен. выр Словарь К строке

Figure 3.3: рис.3. Код программы

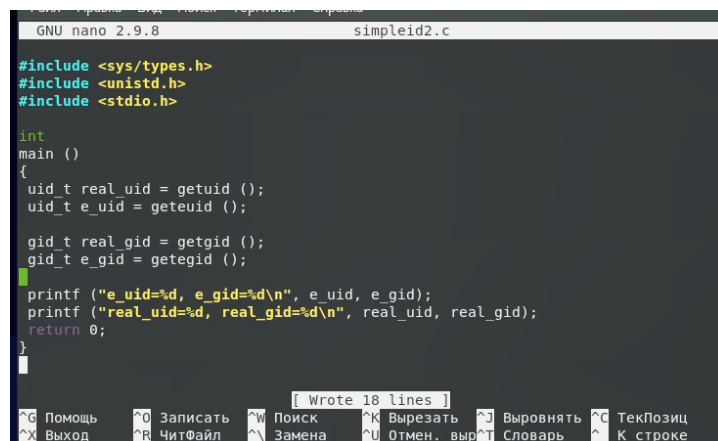
3. Скомпилировал программу, выполнил ее и выполнил системную программу id. Сравнил полученные результаты(рис.4).



```
[guest@localhost ~]$ nano simpleid.c  
[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 3.4: рис.4. Выполнение программ

4. Усложнил программу и дал ей новое название(рис.5).



```
GNU nano 2.9.8 simpleid2.c  
  
#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;  
}
```

[ Wrote 18 lines ]

Помощь Записать Поиск Вырезать Вывернуть ТекПозиц  
Выход ЧитФайл Замена Отмен. выр Словарь К строке

Figure 3.5: рис.5. Новая программа



5. Скомпилировал и запустил новую программу(рис.6).

```
[guest@localhost ~]$ nano simpleid.c
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
e_uid=1001, e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@localhost ~]$
```

Figure 3.6: рис.6. Снятие атрибута

6. От root выполнил определенные команды, проверил проверку новых атрибутов и запустил программу. Сравнил результаты(рис.7).

```
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[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 18:54 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]#
```

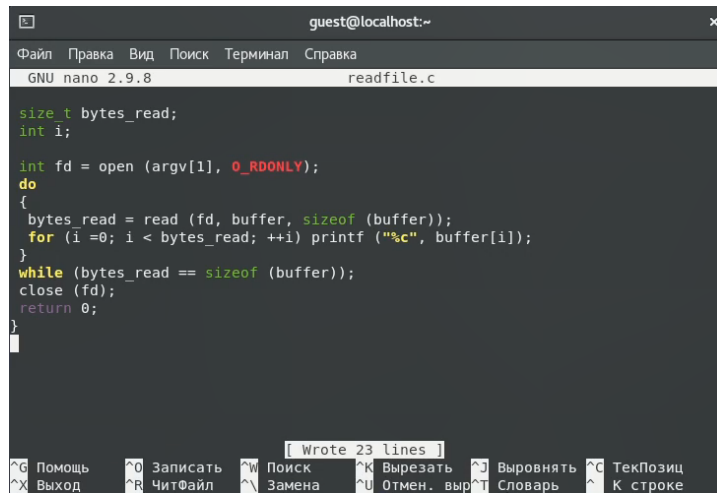
Figure 3.7: рис.7. Выполнение команд

7. Проделал тоже самое относительно SetGID-бита(рис.8).

```
guest@localhost:/home/guest
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[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 18:54 simpleid2
[root@localhost guest]#
```

Figure 3.8: рис.8. Повторение

8. Создал еще одну программу с названием readfile.c и откомпилировал ее(рис.9-10).

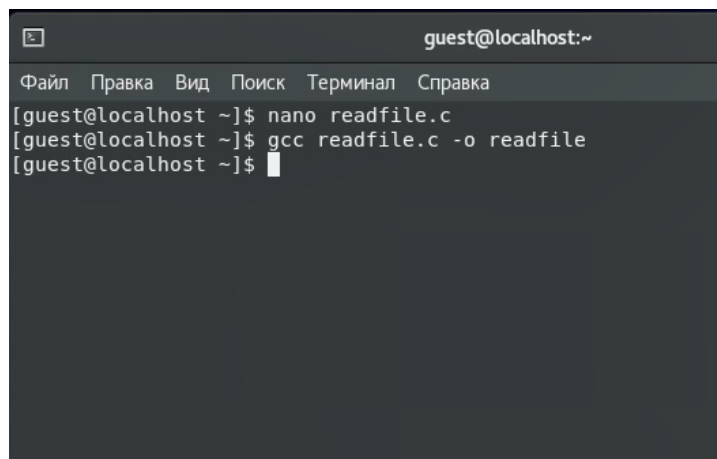


```
guest@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
GNU nano 2.9.8 readfile.c  
  
size_t bytes_read;  
int i;  
  
int fd = open (argv[1], O_RDONLY);  
do  
{  
    bytes_read = read (fd, buffer, sizeof (buffer));  
    for (i = 0; i < bytes_read; ++i) printf ("%c", buffer[i]);  
}  
while (bytes_read == sizeof (buffer));  
close (fd);  
return 0;  
}
```

[ Wrote 23 lines ]

^G Помощь ^O Записать ^W Поиск ^K Вырезать ^J Выворнуть ^C ТекПозиц  
^X Выход ^R ЧитФайл ^\ Замена ^U Отмен. выр ^T Словарь ^\_ К строке

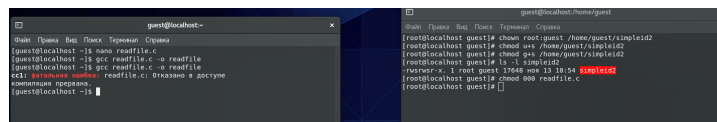
Figure 3.9: рис.9. readfile.c



```
guest@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[guest@localhost ~]$ nano readfile.c  
[guest@localhost ~]$ gcc readfile.c -o readfile  
[guest@localhost ~]$
```

Figure 3.10: рис.10. Компиляция

9. Сменил владельца у файла и изменил права. Убедился, что смена прошла успешно(рис.11).



```
guest@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[guest@localhost ~]$ ls nano readfile.c  
[guest@localhost ~]$ gcc readfile.c -o readfile  
[guest@localhost ~]$ gcc readfile.c -o readfile  
cd: /bin/shadow shadow: readfile.c: Ошибка: 9: docryme  
компиляция прервана.  
[guest@localhost ~]$
```

```
guest@localhost:~/home/guest  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[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  
-rwxrwx--x 1 root guest 12648 ноя 13 18:54 simpleid2  
[root@localhost guest]# chmod ugo readfile.c  
[root@localhost guest]#
```

Figure 3.11: рис.11. Права

10. Сменил владельца и поставил SetU'D-бит. Таким образом смог прочитать файл и прочитать shadow(рис.12-13).



```
guest2@localhost:/home/guest
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[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 3.15: рис.15. Guest2

13. Снял атрибут t, проверил, что атрибут снят, и успешно выполнил программу rm(рис.16).

```
guest@localhost:/home/guest
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[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 18:54 simpleid2
[root@localhost guest]# chmod 000 readfile.c
[root@localhost guest]# chmod -t /tmp
[root@localhost guest]# chmod 000 readfile.c
[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]$ ls -l / | grep tmp
drwxrwxrwx. 13 root root 4096 ноя 13 19:45 tmp
[guest2@localhost guest]$ rm /tmp/file01.txt
[guest2@localhost guest]$
```

Figure 3.16: рис.16. Выполнил команду

14. Вернул атрибут t(рис.17).

```
guest@localhost:/home/guest
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[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 18:54 simpleid2
[root@localhost guest]# chmod 000 readfile.c
[root@localhost guest]# chmod -t /tmp
[root@localhost guest]# chmod +t /tmp
[root@localhost guest]#
```

Figure 3.17: рис.17. Возвращение атрибута

## 4 Выводы

Изученил механизмы изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов. Полученил практические навыки работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрел работы механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.