

# Лабораторная работа №5

---

Азарцова Полина Валерьевна - группа НКНбд-01-18

13.11.2021

Дискреционное разграничение  
прав в Linux. Исследование  
влияния дополнительных  
атрибутов

---

- Свойства SetGID и SetUID битов.

- 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.

- Подготовить к выполнению лабораторной необходимые средства разработки.
- По порядку выполнить все пункты из раздела “создание программы”.
- По порядку выполнить все пункты из раздела “исследование Sticky-бита”.

## Результаты выполнения лабораторной работы

- Установила компилятор gcc с помощью команды 'yum install gcc'.  
(рис - @fig:001, рис - @fig:002).

```
[root@localhost pvazarcova]# yum install gcc
CentOS Linux 8 - AppStream          165 kB/s | 9.6 MB    00:59
CentOS Linux 8 - BaseOS             365 kB/s | 8.5 MB    00:23
Last metadata expiration check: 0:00:11 ago on Sat 13 Nov 2021 10:55:16 AM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                Arch      Version              Repository           Size
=====
Installing:
gcc                    x86_64    8.4.1-1.el8          appstream            23 M
Installing dependencies:
cpp                    x86_64    8.4.1-1.el8          appstream            10 M
glibc-devel            x86_64    2.28-151.el8         baseos               1.0 M
glibc-headers          x86_64    2.28-151.el8         baseos               478 k
isl                     x86_64    0.16.1-6.el8         appstream            841 k
kernel-headers         x86_64    4.18.0-305.25.1.el8_4 baseos               7.2 M
libxcrypt-devel        x86_64    4.1.1-4.el8          baseos               25 k
```

Figure 1: Установка gcc

- Отключила систему защиты SELinux на текущую сессию командой 'setenforce 0'. Проверила выполнение командой 'getenforce', которая вывела Permissive (рис @fig:003).

```
[root@localhost pvazarcova]# setenforce 0
[root@localhost pvazarcova]# getenforce
```

- Создала программу simpleid.c от имени пользователя guest, выполнила ее и сравнила результат с системной программой id. (рис @fig:003, рис @fig:004).

```
[guest@localhost ~]$ cd /home/guest/Labs  
[guest@localhost Labs]$ mkdir lab5  
[guest@localhost Labs]$ cd /home/guest/Labs/lab5  
[guest@localhost lab5]$ touch simpleid.c  
[guest@localhost lab5]$ gedit simpleid.c
```

Figure 3: Создание программы simpleid.c

```
[guest@localhost lab5]$ ./simpleid  
uid=1001, gid=%  
[guest@localhost lab5]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined r:unconfined t:s0-s0:c0.c1023
```

Figure 4: Сравнение './simpleid' и 'id'

- Усложнила программу, сменила владельца и установила SetUID, выполнила simpleid2 и сравнила результат с системной программой id. (рис @fig:005, рис @fig:006).

```
[guest@localhost lab5]$ su
Password:
[root@localhost lab5]# chown root:guest simpleid2
[root@localhost lab5]# ls -l
total 48
-rwxrwxr-x. 1 guest guest 17544 Nov 13 12:02 simpleid
-rwxrwxr-x. 1 root guest 17648 Nov 13 12:29 simpleid2
-rw-rw-r--. 1 guest guest 315 Nov 13 12:29 simpleid2.c
-rw-rw-r--. 1 guest guest 178 Nov 13 12:02 simpleid.c
[root@localhost lab5]# chmod u+s simpleid2
[root@localhost lab5]# ls -l
total 48
-rwxrwxr-x. 1 guest guest 17544 Nov 13 12:02 simpleid
-rwsrwxr-x. 1 root guest 17648 Nov 13 12:29 simpleid2
-rw-rw-r--. 1 guest guest 315 Nov 13 12:29 simpleid2.c
-rw-rw-r--. 1 guest guest 178 Nov 13 12:02 simpleid.c
[root@localhost lab5]#
```

Figure 5: Смена владельца и установка SetUID

```
[root@localhost lab5]# ./simpleid2
e_uid=0, e_gid=0
real_uid=0, real_gid=0
[root@localhost lab5]# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfi
ned t:s0-s0:c0.c1023
```

Figure 6: Сравнение './simpleid2' и 'id'



- Создала программу readfile.c, сменила владельца и изменила права(рис @fig:007)

```
[guest@localhost lab5]$ su
Password:
[root@localhost lab5]# chmod 700 readfile.c
[root@localhost lab5]# su - guest
[guest@localhost ~]$ cd /home/guest/Labs/lab5
[guest@localhost lab5]$ cat readfile.c
cat: readfile.c: Permission denied
```

Figure 7: Смена владельца и изменение прав у readfile.c

- Сменила у программы readfile владельца и установила SetUID (рис @fig:008).

```
[guest@localhost lab5]$ su
Password:
[root@localhost lab5]# chown root:guest readfile
[root@localhost lab5]# chmod u+s readfile
[root@localhost lab5]# ls -l
total 72
-rwxrwxr-x. 1 root guest 17592 Nov 13 13:38 readfile
-rwx----- 1 root guest 418 Nov 13 13:37 readfile.c
-rwxrwxr-x. 1 guest guest 17544 Nov 13 12:02 simpleid
-rwxr-sr-x. 1 root root 17648 Nov 13 13:15 simpleid2
-rw-rw-r-- 1 guest guest 315 Nov 13 12:29 simpleid2.c
-rw-rw-r-- 1 guest guest 178 Nov 13 12:02 simpleid.c
```

Figure 8: Смена владельца и установка SetUID

- От имени пользователя guest создала файл file01.txt, разрешила чтение и запись для категории пользователей «все остальные» и выполнила ряд действий. (рис @fig:009).

```
[guest@localhost lab5]$ echo "test" > /tmp/file01.txt
[guest@localhost lab5]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-rw-r--. 1 guest guest 5 Nov 13 14:28 /tmp/file01.txt
[guest@localhost lab5]$ chmod o+rw /tmp/file01.txt
[guest@localhost lab5]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-rw-rw-. 1 guest guest 5 Nov 13 14:28 /tmp/file01.txt
```

Figure 9: Создание file01.txt и установка на него атрибутов

- Сняла атрибут t с директории /tmp и повторила выполнение ряда действий. (рис @fig:010).

```
[guest2@localhost ~]$ su -
Password:
[root@localhost ~]# chmod -t /tmp
[root@localhost ~]# exit
logout
[guest2@localhost ~]$ ls -l / | grep tmp
drwxrwxrwx. 15 root root 4096 Nov 13 14:39 tmp
```

Figure 10: Снятие атрибута t (Sticky-бит)

Таким образом, я изучила механизмы изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов. Получила практические навыки работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрела работу механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.