

# Дискреционное разграничение прав в Linux. Исследование влияния дополнительных атрибутов

---

Кальсин Захар

5 ноября, 2023, Москва, Россия

Российский Университет Дружбы Народов

# Цели и задачи

---

- SUID - разрешение на установку идентификатора пользователя. Это бит разрешения, который позволяет пользователю запускать исполняемый файл с правами владельца этого файла.
- SGID - разрешение на установку идентификатора группы. Принцип работы очень похож на SUID с отличием, что файл будет запускаться пользователем от имени группы, которая владеет файлом.

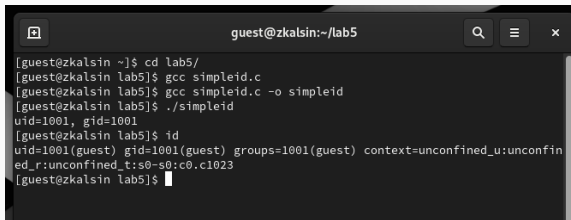
## Цель лабораторной работы

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.

# **Выполнение лабораторной работы**

---

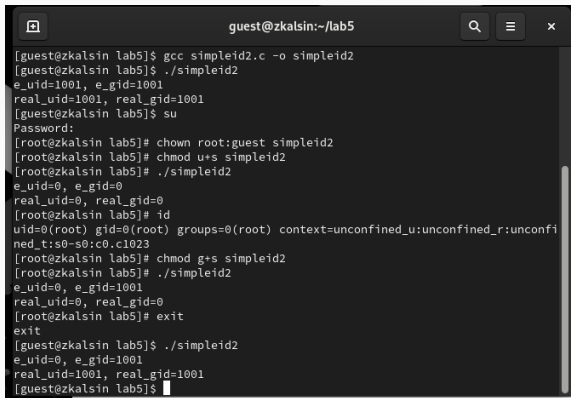
# Программа simpleid

A terminal window titled 'guest@zkalsin:~/lab5' with search, menu, and close icons. The terminal shows the following commands and output:

```
[guest@zkalsin ~]$ cd lab5/  
[guest@zkalsin lab5]$ gcc simpleid.c  
[guest@zkalsin lab5]$ gcc simpleid.c -o simpleid  
[guest@zkalsin lab5]$ ./simpleid  
uid=1001, gid=1001  
[guest@zkalsin lab5]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@zkalsin lab5]$
```

Figure 1: результат программы simpleid

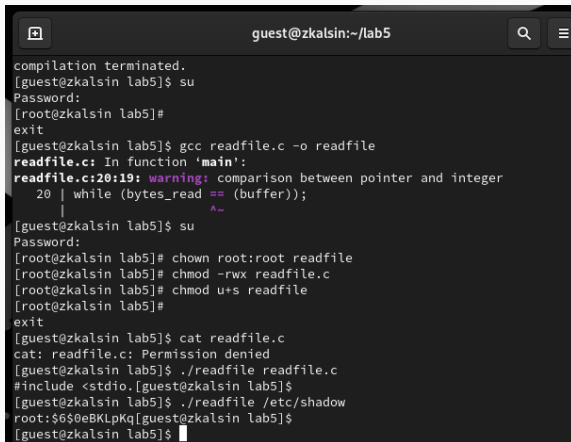
# Программа simpleid2



```
guest@zkalsin:~/lab5
[guest@zkalsin lab5]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@zkalsin lab5]$ ./simpleid2
e_uid=1001, e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@zkalsin lab5]$ su
Password:
[root@zkalsin lab5]# chown root:guest simpleid2
[root@zkalsin lab5]# chmod u+s simpleid2
[root@zkalsin lab5]# ./simpleid2
e_uid=0, e_gid=0
real_uid=0, real_gid=0
[root@zkalsin lab5]# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfi
ned_t:s0-s0:c0.c1023
[root@zkalsin lab5]# chmod g+s simpleid2
[root@zkalsin lab5]# ./simpleid2
e_uid=0, e_gid=1001
real_uid=0, real_gid=0
[root@zkalsin lab5]# exit
exit
[guest@zkalsin lab5]$ ./simpleid2
e_uid=0, e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@zkalsin lab5]$
```

Figure 2: результат программы simpleid2

# Программа readfile



```
guest@zkalsin:~/lab5
compilation terminated.
[guest@zkalsin lab5]$ su
Password:
[root@zkalsin lab5]#
exit
[guest@zkalsin lab5]$ gcc readfile.c -o readfile
readfile.c: In function 'main':
readfile.c:20:19: warning: comparison between pointer and integer
   20 | while (bytes_read == (buffer));
      |                   ^~
[guest@zkalsin lab5]$ su
Password:
[root@zkalsin lab5]# chown root:root readfile
[root@zkalsin lab5]# chmod -rwx readfile.c
[root@zkalsin lab5]# chmod u+s readfile
[root@zkalsin lab5]#
exit
[guest@zkalsin lab5]$ cat readfile.c
cat: readfile.c: Permission denied
[guest@zkalsin lab5]$ ./readfile readfile.c
#include <stdio.h>[guest@zkalsin lab5]$
[guest@zkalsin lab5]$ ./readfile /etc/shadow
root:$6$0eBKLpKq[guest@zkalsin lab5]$
[guest@zkalsin lab5]$
```

Figure 3: результат программы readfile



# Исследование Sticky-бита

```
[guest2@zkalsin lab5]$  
[guest2@zkalsin lab5]$ echo test >> /tmp/file01.txt  
[guest2@zkalsin lab5]$ chmod g+rw /tmp/file01.txt  
[guest2@zkalsin lab5]$ su guest2  
Password:  
[guest2@zkalsin lab5]$ cd /tmp/  
[guest2@zkalsin tmp]$ cat file01.txt  
test  
[guest2@zkalsin tmp]$ echo test2 >> file01.txt  
[guest2@zkalsin tmp]$ cat file01.txt  
test  
test2  
[guest2@zkalsin tmp]$ rm file01.txt  
rm: cannot remove 'file01.txt': Operation not permitted  
[guest2@zkalsin tmp]$ su  
Password:  
[root@zkalsin tmp]# chmod -t /tmp  
[root@zkalsin tmp]#  
exit  
[guest2@zkalsin tmp]$ echo test 2 >> file01.txt  
[guest2@zkalsin tmp]$ rm file01.txt  
[guest2@zkalsin tmp]$ su  
Password:  
[root@zkalsin tmp]# chmod +t /tmp  
[root@zkalsin tmp]#  
exit  
[guest2@zkalsin tmp]$  
exit  
[guest2@zkalsin lab5]$
```

Figure 4: исследование Sticky-бита

## **Выводы**

---

Изучили механизмы изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов. Получили практические навыки работы в консоли с дополнительными атрибутами. Также мы рассмотрели работу механизма смены идентификатора процессов пользователей и влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.