

Презентация для лабораторной работы №5

Дискреционное разграничение прав в Linux. Исследование влияния дополнительных атрибутов

Боровикова К. В.

7 октября 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Лабораторная работа №5

Вводная часть

- Права доступа файлов в Linux
- SetUID, SetGID, Sticky-бит
- Операционная система Linux

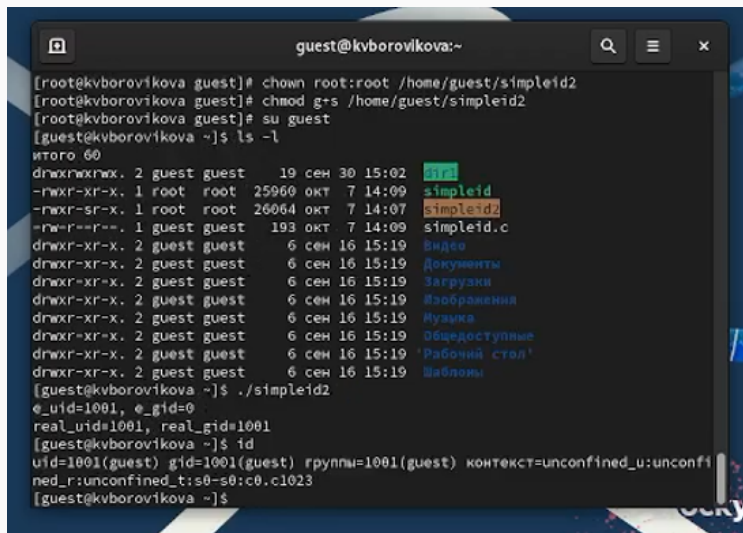
- Выполнить команды, указанные в лабораторной работе
- Провести анализ данных, полученных при выполнении команд
- Сделать выводы

Ход выполнения работы

Выполняем команды, указанные в лабораторной работе, анализируя результаты

```
[guest@kvborovikova ~]$ su
Пароль:
[root@kvborovikova guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@kvborovikova guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@kvborovikova guest]# ls -l
итого 60
drwxrwxrwx. 2 guest guest    19 сен 30 15:02 dir
-rwxr-xr-x. 1 guest guest 25960 окт  7 14:09 simpleid
-rwsr-xr-x. 1 root  guest 26064 окт  7 14:07 simpleid2
-rw-r--r--. 1 guest guest   193 окт  7 14:09 simpleid.c
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Шаблоны
[root@kvborovikova guest]# ./simpleid2
e_uid=0, e_gid=0
real_uid=0, real_gid=0
[root@kvborovikova guest]# ls
```

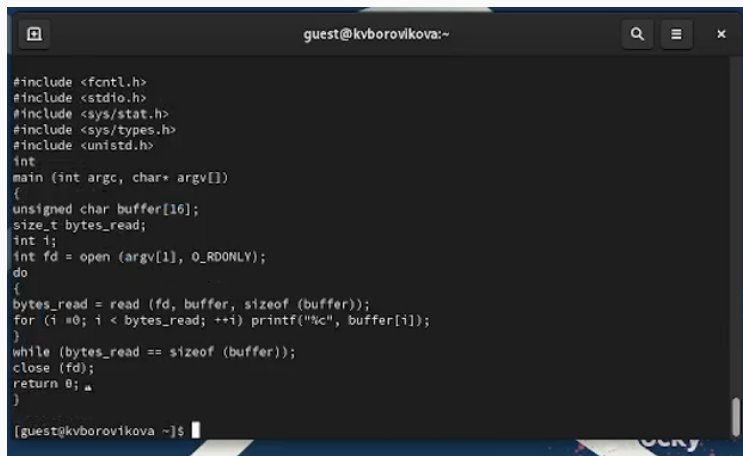
Рис. 1: Меняем владельца файла и права доступа на него



```
guest@kvborovikova:~  
[root@kvborovikova guest]# chown root:root /home/guest/simpleid2  
[root@kvborovikova guest]# chmod g+s /home/guest/simpleid2  
[root@kvborovikova guest]# su guest  
[guest@kvborovikova ~]$ ls -l  
иторо 60  
drwxrwxrwx. 2 guest guest   19 сен 30 15:02 сид  
-rwxr-xr-x. 1 root  root 25960 окт  7 14:09 simpleid  
-rwxr-sr-x. 1 root  root 26064 окт  7 14:07 simpleid2  
-rw-r--r--. 1 guest guest   193 окт  7 14:09 simpleid.c  
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Видео  
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Документы  
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Загрузки  
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Изображения  
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Музыка  
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 2 guest guest    6 сен 16 15:19 Шаблоны  
[guest@kvborovikova ~]$ ./simpleid2  
e_uid=1001, e_gid=0  
real_uid=1001, real_gid=1001  
[guest@kvborovikova ~]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) rpyнны=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi  
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@kvborovikova ~]$
```

Рис. 2: Делаем то же самое для SetGID-бита

Выполнить команды, указанные в лабораторной работе, анализируя результаты

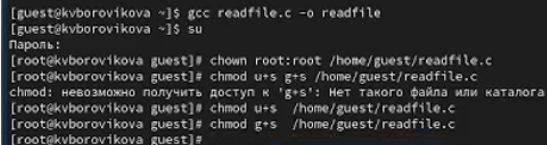


```
guest@kvborovikova:~  
  
#include <fcntl.h>  
#include <stdio.h>  
#include <sys/stat.h>  
#include <sys/types.h>  
#include <unistd.h>  
int  
main (int argc, char* argv[])  
{  
    unsigned char buffer[16];  
    size_t bytes_read;  
    int i;  
    int fd = open (argv[1], O_RDONLY);  
    do  
    {  
        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;  
}
```

[guest@kvborovikova ~]\$

Рис. 3: Содержимое readfile.c

Выполнить команды, указанные в лабораторной работе, анализируя результаты



```
[guest@kvborovikova ~]$ gcc readfile.c -o readfile
[guest@kvborovikova ~]$ su
Пароль:
[root@kvborovikova guest]# chown root:root /home/guest/readfile.c
[root@kvborovikova guest]# chmod u+s g+s /home/guest/readfile.c
chmod: невозможно получить доступ к 'g+s': Нет такого файла или каталога
[root@kvborovikova guest]# chmod u+s /home/guest/readfile.c
[root@kvborovikova guest]# chmod g+s /home/guest/readfile.c
[root@kvborovikova guest]#
```

Рис. 4: Компиляция, смена владельца и прав доступа

Выполнить команды, указанные в лабораторной работе, анализируя результаты

```
rm: невозможно удалить 'file01.txt': операция не позволена
[guest2@kvborovikova tmp]$ su -
Пароль:
[root@kvborovikova ~]# chmod -t /tmp
[root@kvborovikova ~]# exit
выход
[guest2@kvborovikova tmp]$ ls -l / | grep tmp
drwxrwxrwx. 16 root root 4096 окт 7 15:53 tmp
[guest2@kvborovikova tmp]$ cat file01.txt
test
[guest2@kvborovikova tmp]$ echo "test2" > file01.txt
bash: file01.txt: Отказано в доступе
[guest2@kvborovikova tmp]$ cat file01.txt
test
[guest2@kvborovikova tmp]$ echo "test3" > file01.txt
bash: file01.txt: Отказано в доступе
[guest2@kvborovikova tmp]$ cat file01.txt
test
[guest2@kvborovikova tmp]$ rm file01.txt
rm: удалить защищенный от записи обычный файл 'file01.txt'? y
[guest2@kvborovikova tmp]$ cat file01.txt
cat: file01.txt: Нет такого файла или каталога
[guest2@kvborovikova tmp]$
```

Рис. 5: Выполняем действия с файлом file01.txt после снятия Sticky-бита

В ходе выполнения лабораторной работы нам удалось изучить механизмы изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов, получить практические навыки работы в консоли с дополнительными атрибутами, рассмотреть работы механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.