

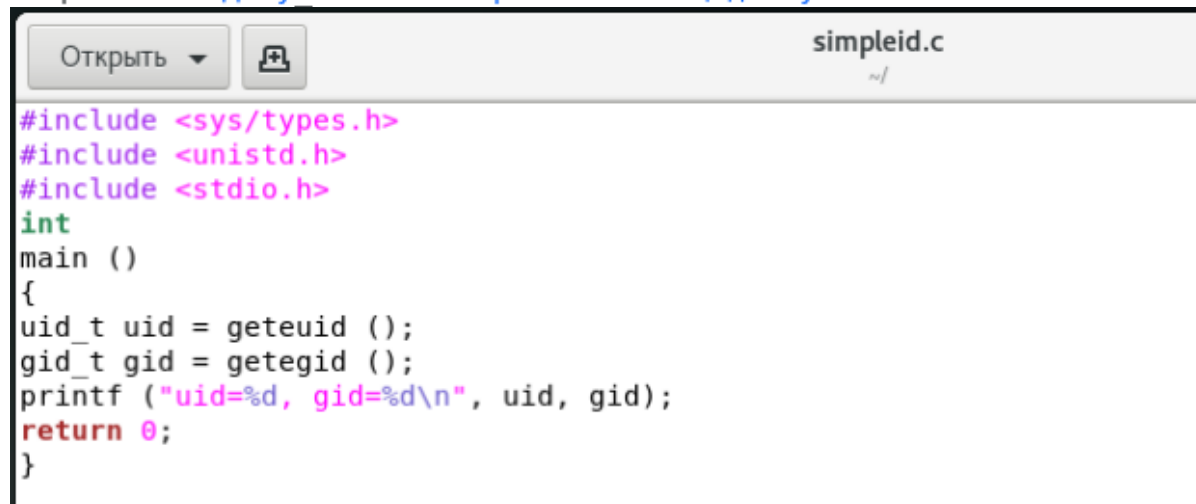
Цель работы

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.

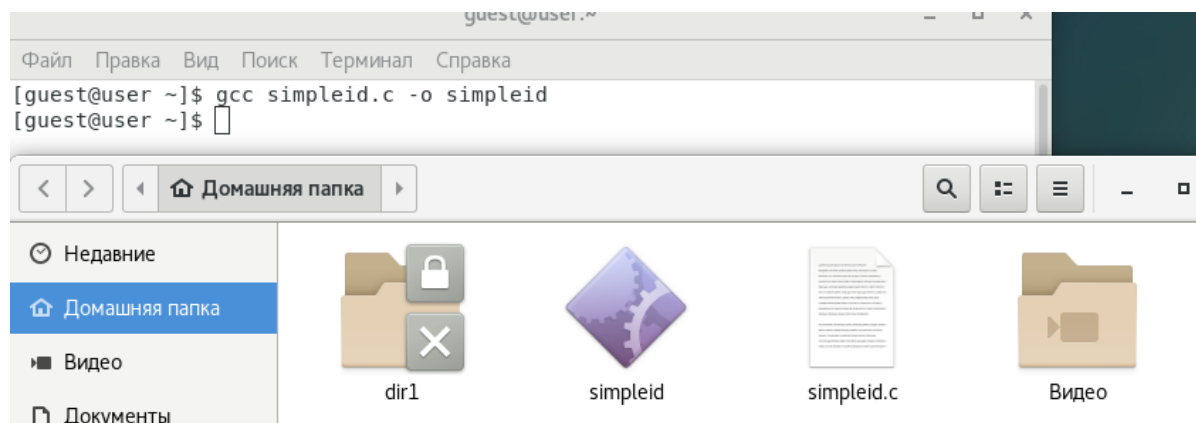
Выполнение лабораторной работы

Вошла в систему от имени пользователя guest, создала программу `simpleid.c`. (рис. -@fig:002)

```
[vyzhukova@user ~]$ su - guest
Пароль:
Последний вход в систему:Пт сен 23 21:13:50 MSK 2022на pts/0
Последняя неудачная попытка входа в систему:Пт окт 7 21:40:26 М
Со времени последнего входа была 1 неудачная попытка.
[guest@user ~]$ ls
dir1  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  Рабочий стол
[guest@user ~]$ touch simpleid.c
[guest@user ~]$ ls
dir1  Видео  Загрузки  Музыка  Рабочий стол
simpleid.c  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

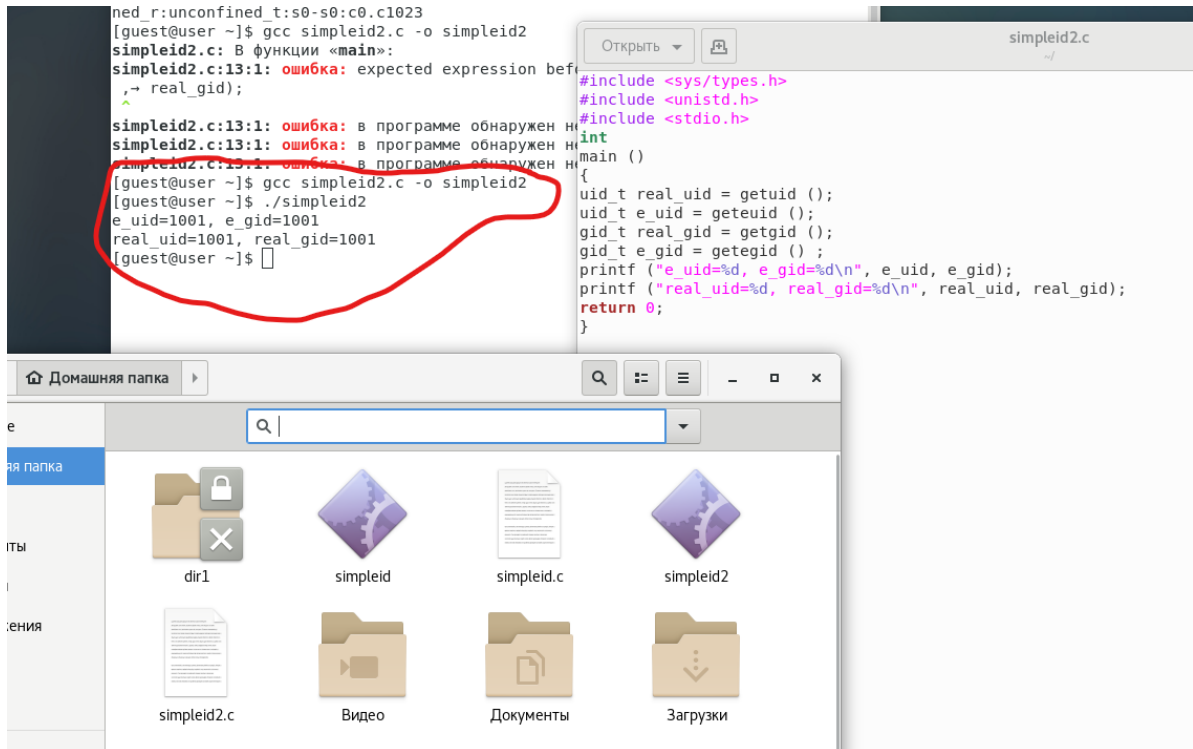


Скомпилировала программу и убедилась, что файл программы создан: `gcc simpleid.c -o simpleid`. Выполнила программу `simpleid`: `./simpleid`. Выполнил программу `id` и сравнил полученный результат с данными предыдущего пункта задания. Полученные значения `id` совпадают. (рис. -@fig:003)



```
[guest@user ~]$ ./simpleid
uid=1001, gid=1001
[guest@user ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@user ~]$
```

Усложнила программу, добавив вывод действительных идентификаторов, получившуюся программу назвала `simpleid2.c`. Скомпилировала и запустила `simpleid2.c` `gcc simpleid2.c -o simpleid2`, а затем `./simpleid2`. (рис. -@fig:005)



От имени суперпользователя выполнила команды: `chown root:guest /home/guest/simpleid2`, а затем `chmod u+s /home/guest/simpleid2`. Первая команда изменяет права на файл с `guest` на `root`. А затем устанавливает атрибут SetUID, который запускает программу не с правами пользователя, а с правами владельца файла. (рис. -@fig:006)

```
[vyzhukova@user ~]$ sudo chown root:guest /home/guest/simpleid2
[sudo] пароль для vyzhukova:
[vyzhukova@user ~]$ sudo chmod u+s /home/guest/simpleid2
```

Затем выполнила проверку изменений с помощью команды `ls -l simpleid2`.

```
[vyzhukova@user ~]$ sudo ls -l /home/guest/simpleid2
-rwsrwxr-x. 1 root guest 8576 окт  7 21:52 /home/guest/simpleid2
[vyzhukova@user ~]$
```

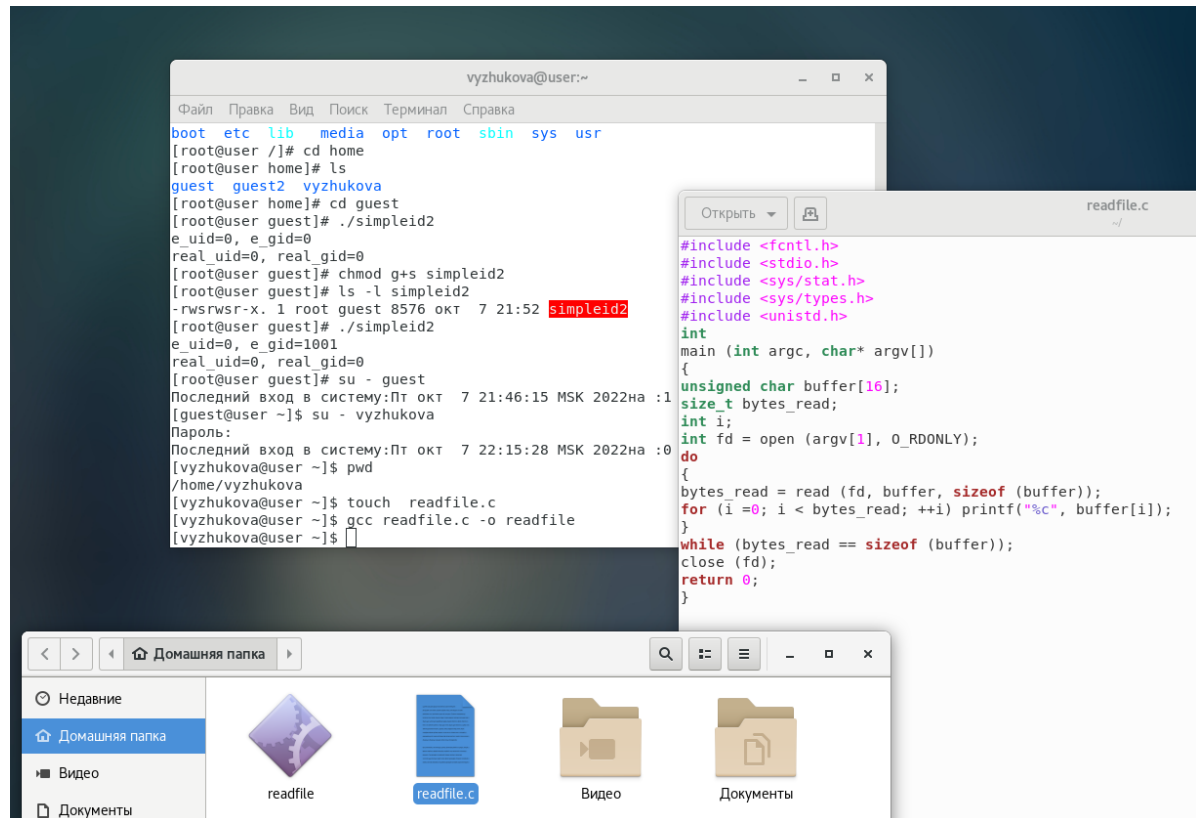
Запустил `simpleid2` и `id`: `./simpleid2`, `id`. При данном запуске выводы совпадают. (рис. -@fig:007)

```
[root@user home]# cd guest
[root@user guest]# ./simpleid2
e_uid=0, e_gid=0
real_uid=0, real_gid=0
```

Проделала то же самое с атрибутом SetGID (установление прав для владеющей группы). Запустила файл. Теперь выводы для группы различны.

```
[root@user guest]# chmod g+s simpleid2
[root@user guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwsr-x. 1 root guest 8576 окт  7 21:52 simpleid2
[root@user guest]# ./simpleid2
e_uid=0, e_gid=1001
real_uid=0, real_gid=0
[root@user guest]#
```

Создала программу `readfile.c`. Откомпилировала программу: `gcc readfile.c -o readfile`. (рис. -@fig:008)



Сменила владельца у файла `readfile.c` и изменила права так, чтобы только суперпользователь(`root`) мог прочитать его, а `vyzhukova` не мог. Проверил, что пользователь `vyzhukova` не может прочитать файл `readfile.c` (рис. -@fig:009)

```
[root@user ~]# chown root:vyzhukova /home/vyzhukova/readfile.c
[root@user ~]# chmod 700 /home/vyzhukova/readfile.c
[root@user ~]# su - vyzhukova
Последний вход в систему:Пт окт  7 22:41:23 MSK 2022на pts/0
[vyzhukova@user ~]$ cat readfile.c
cat: readfile.c: Отказано в доступе
[vyzhukova@user ~]$
```

Сменила у программы `readfile` владельца и установил SetU'D-бит. Программа `readfile` может прочитать файл `readfile.c`. Программа `readfile` может прочитать файлы `/etc/shadow`. (рис. -@fig:010)

[illegible]

Исследование Sticky-бита. Узнал, установлен ли атрибут Sticky на директории /tmp, для чего выполнил команду `ls -l / | grep tmp`

От имени пользователя guest создала файл file01.txt в директории /tmp со словом test `echo "test" > /tmp/file01.txt`. Просмотрела атрибуты у только что созданного файла и разрешила чтение и запись для категории пользователей «все остальные»: `ls -l /tmp/file01.txt`, `chmod o+rw /tmp/file01.txt`, `ls -l /tmp/file01.txt`. От пользователя guest2 (не являющегося владельцем) попробовала прочитать файл /tmp/file01.txt: `cat /tmp/file01.txt`, записать в файл /tmp/file01.txt текст test3, стерев при этом всю имеющуюся в файле информацию командой `echo "test3" > /tmp/file01.txt`. Проверила содержимое файла командой `cat /tmp/file01.txt`, попробовала дозаписать в файл /tmp/file01.txt слово test2 командой `echo "test2" >> /tmp/file01.txt`, удалить файл /tmp/file01.txt командой `rm /tmp/file01.txt`. Файл удалить не удалось. (рис. -@fig:011)

```

[vyzhukova@user ~]$ ls -l / | grep tmp
drwxrwxrwt. 18 root root 4096 окт 7 23:01 tmp
[vyzhukova@user ~]$ su - guest
Пароль:
Последний вход в систему:Пт окт 7 22:41:00 MSK 2022на pts/0
[guest@user ~]$ echo "test" > /tmp/file01.txt
[guest@user ~]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-rw-r--. 1 guest guest 5 окт 7 23:05 /tmp/file01.txt
[guest@user ~]$ chmod o+rw /tmp/file01.txt
[guest@user ~]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-rw-rw-. 1 guest guest 5 окт 7 23:05 /tmp/file01.txt
[guest@user ~]$ su - guest2
Пароль:
Последний вход в систему:Пт сен 23 21:14:16 MSK 2022на pts/1
[guest2@user ~]$ cat /tmp/file01.txt
test
[guest2@user ~]$ echo "test2" > /tmp/file01.txt
[guest2@user ~]$ cat /tmp/file01.txt
test2
[guest2@user ~]$ echo "test3" > /tmp/file01.txt
[guest2@user ~]$ cat /tmp/file01.txt
test3
[guest2@user ~]$ rm /tmp/file01.txt
rm: невозможно удалить «/tmp/file01.txt»: Нет такого файла или каталога

```

Повысил свои права до суперпользователя следующей командой `su -` и выполнил после этого команду, снимающую атрибут `t` (Sticky-бит) с директории `/tmp`: `chmod -t /tmp`. Затем попробовал выполнить все вышеперечисленные операции. Все удалось. (рис. -@fig:012)

```
Повысила свои права до суперпользователя и вернула атрибут t на директорию /tmp: su -,  
chmod +t /tmp, exit.  
[guest2@user ~]$ su - vyzhukova  
Пароль:  
Последний вход в систему:Пт окт 7 22:47:38 MSK 2022на pts/0  
[vyzhukova@user ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для vyzhukova:  
[root@user ~]# chmod -t /tmp  
[root@user ~]# su - guest2  
Последний вход в систему:Пт окт 7 23:06:00 MSK 2022на pts/0  
[guest2@user ~]$ ls -l / | grep tmp  
drwxrwxrwx. 18 root root 4096 окт 7 23:11 tmp  
[guest2@user ~]$ echo "test" > /tmp/file01.txt  
[guest2@user ~]$ ls -l /tmp/file01.txt  
-rw-rw-rw-. 1 guest guest 5 окт 7 23:13 /tmp/file01.txt  
[guest2@user ~]$ chmod o+rw /tmp/file01.txt  
chmod: изменение прав доступа для «/tmp/file01.txt»: Операция не позволена  
[guest2@user ~]$ cat /tmp/file01.txt  
test  
[guest2@user ~]$ echo "test2" > /tmp/file01.txt  
[guest2@user ~]$ cat /tmp/file01.txt  
test2  
[guest2@user ~]$ echo "test3" > /tmp/file01.txt  
[guest2@user ~]$ cat /tmp/file01.txt  
test3  
[guest2@user ~]$ rm /tmp/file01.txt  
rm: невозможно удалить «/tmp/file01.txt»: Нет такого файла или каталога  
[guest2@user ~]$ su - vyzhukova  
Пароль:  
Последний вход в систему:Пт окт 7 23:11:18 MSK 2022на pts/0  
[vyzhukova@user ~]$ sudo -i  
[root@user ~]# chmod +t /tmp  
[root@user ~]#
```

Выводы

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.

Список литературы

1. [КОМАНДА CHATTR В LINUX](#)
2. [chattr](#)