Отчет по лабораторной работе №5

Дискреционное разграничение прав в Linux. Исследование влияния дополнительных атрибутов

Дмитрий Сергеевич Шестаков

Содержание

Список иллюстраций

Список таблиц

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 [1].

2 Выполнение работы

1. Зашли под именем пользователя guest. Создали программу simpleid.c. (рис. 2.1)

Рис. 2.1: Программа simpleid.c

2. Скомпилировали и запустили ее. Сравнили ее результат с выводом команды id. (рис. 2.2)

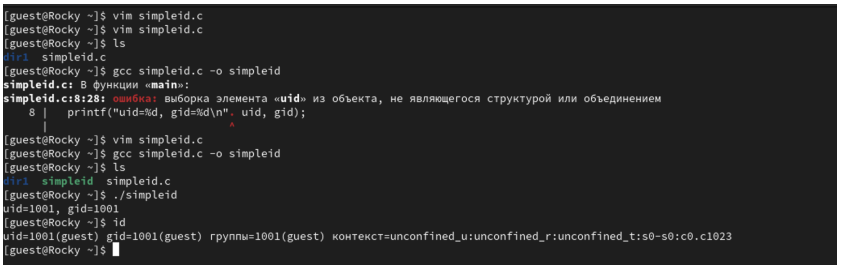

Рис. 2.2: Запуск программы simpleid.c

3. Усложнили программу simpleid.c и получили программу simpleid2.c. (рис. 2.3)

```c
#include <unistd.h>
#include <sys/types.h>
#include <stdio.h>

int main() {
  uid_t e_uid = geteuid();
  uid_t real_uid = getuid();

  gid_t e_gid = getegid();
  gid_t real_gid = getgid();

  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;
}
```

Рис. 2.3: Программа simpleid2.c

4. Скомпилировали и запустили программу simpleid2.c (рис. 2.4)

```
[guest@Rocky ~]$ gcc simpleid2.c - simpleid2
gcc: ошибка: ввод со стандартного ввода возможен только с кл
[guest@Rocky ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@Rocky ~]$ ./simpleid2
e_uid=1001, e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
```

Рис. 2.4: Компиляция программы simpleid2.c

5. От имени суперпользователя выполнили команды:

```
chown root:guest /home/guest/simpleid2
chmod u+s /home/guest/simpleid2
```

Выполнили проверка правильности установки новых атрибутов и запсутили программу simpleid2.c и id (рис. 2.5)

```
[guest@Rocky ~]$ su - root
Пароль:
[root@Rocky ~]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@Rocky ~]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@Rocky ~]# su - guest
[guest@Rocky ~]$ ls -l simpleid2
-rwsr-xr-x. 1 root guest 26064 сен 23 11:03 simpleid2
[guest@Rocky ~]$ ./simpleid2
e_uid=0, e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@Rocky ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@Rocky ~]$
```

Рис. 2.5: Изменение атрибутов simpleid2

6. Проделали то же самое относительно SetGID-бита (рис. 2.6)

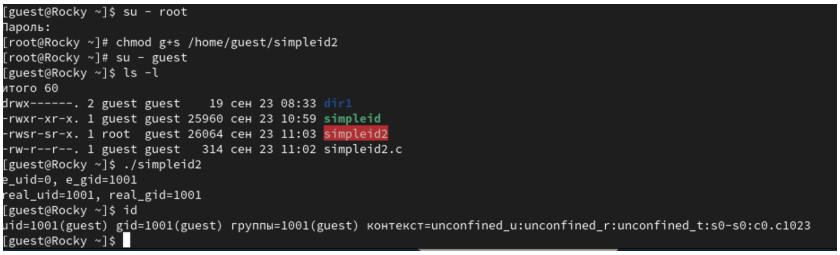

Рис. 2.6: SetGID-бита

7. Создали программу readfile.c (рис. 2.7)

Рис. 2.7: Программа readfile.c

8. Изменили владельца файла readfile.c и настроили так, чтобы только суперпользователь мог его прочитать. И проверили, что пользователь guest не может его прочитать. (рис. 2.8)

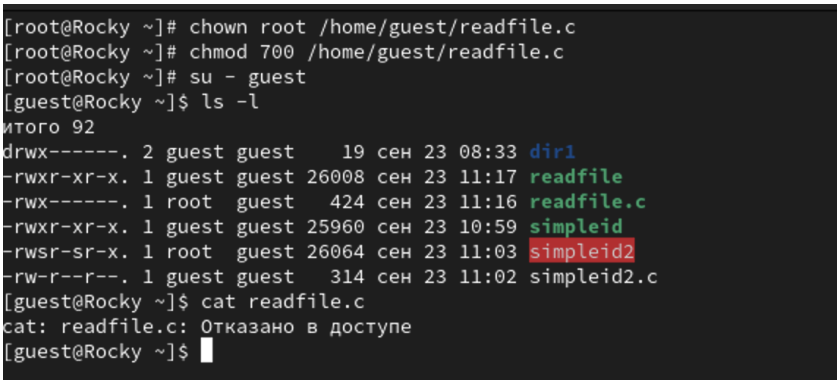

Рис. 2.8: Изменение пользователя

9. Сменили у программы readfile пользователя и установили SetUD-бит. И проверили, что программа может прочитать файл readfile.c и /etc/shadow. (рис. 2.9)

Рис. 2.9: Установка SetUD-бит

10. Выяснили установлен ли Sticky-бит на директории /tmp командой (рис. 2.10):

```
ls -l / | grep /tmp
```

Рис. 2.10: Sticky-бит

11. Создали file01.txt, записали туда слово “test”, проверили атрибуты файла и разрешили чтение и запись для категории “все остальные”. (рис. 2.11)

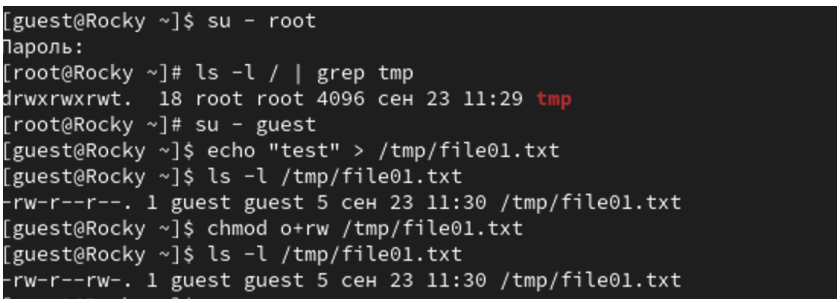

Рис. 2.11: Файл file01.txt

12. Попытались прочитать файл, дописать, переписать и удалить файл от имени пользователя guest2. Получилось только прочитать file01.txt (рис. 2.12)

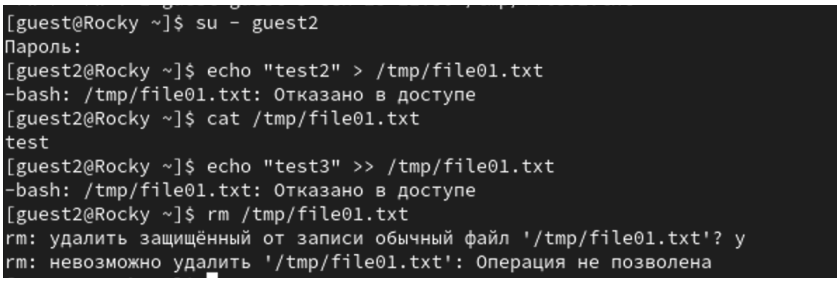

Рис. 2.12: Чтение, запись, удаление file01.txt

13. Перешли в режим суперпользователя и сняли Sticky-бит. (рис. 2.13)

Рис. 2.13: Снятие Sticky-бит

14. Проделали все те же шаги из пункта 12. В этот раз также удалось удалить файл. (рис. 2.14)

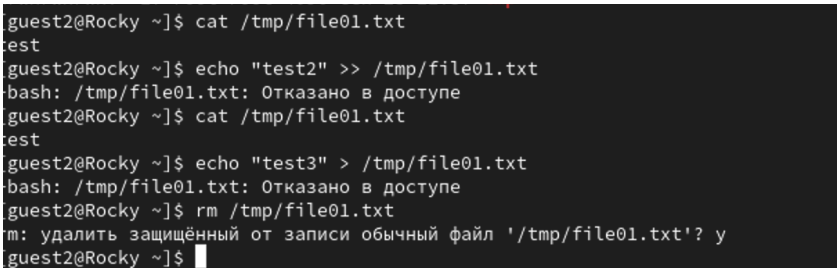

Рис. 2.14: Операции после снятия Sticky-бита

3 Выводы

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

Список литературы

1. Кулябов Д.С., Королькова А. В., Геворкян М. Н. Лабораторная работа No 5. Дискреционное разграничение прав в Linux. Исследование влияния дополнительных атрибутов [Электронный ресурс]. URL: https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2090208/mod_resource/content/2/005-lab_discret_sticky.pdf.