

# Презентация по лабораторной работе №7

Основы информационной безопасности

---

Бережной И. А.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Бережной Иван Александрович
- студент 2-ого курса
- Российский университет дружбы народов
- 1132236041@pfur.ru

Изученить 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.

1. Создать программы
2. Исследовать Sticky-бит

## Выполнение лабораторной работы

---

Войдём в систему от имени пользователя `guest` и создадим программу `simpleid.c`. Скомпилируем программу и убедимся, что файл создан. Выполним программу, а также команду `id`, и сравним результаты.

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

Рис. 1: Сравнение `simpleid` и команды `id`

Усовершенствуем нашу программу, добавив вывод действительных идентификаторов. Скомпилируем и запустим новую программу. От имени суперпользователя меняем владельца файла на суперпользователя и меняем права с помощью `chmod`. Проверим правильность установки атрибутов.

```
[guest@iaberezhnoy] ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2  
[guest@iaberezhnoy] ~]$ ./simpleid2  
e_uid=1001, e_gid=1001  
real_uid=1001, real_gid=1001
```

Рис. 2: Запуск simpleid2



Запустим `simpleid2` и `id`. Собственная команда выводит всё ещё ограниченное количество информации.

```
[iaberezhnoyj@iaberezhnoyj ~]$ sudo /home/guest/simpleid2
e_uid=0, e_gid=0
real_uid=0, real_gid=0
[iaberezhnoyj@iaberezhnoyj ~]$ id
uid=1000(iaberezhnoyj) gid=1000(iaberezhnoyj) groups=1000(iaberezhnoyj),10(wheel)
context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[iaberezhnoyj@iaberezhnoyj ~]$ sudo id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

Рис. 3: Запуск `simpleid2` и `id` после смены прав



Посмотрим, установлен ли атрибут Sticky на директории /tmp. В выводе присутствует буква **t**, значит, установлен.

```
[iaberezhnoyj@iaberezhnoyj ~]$ ls -l / | grep tmp  
drwxrwxrwt. 17 root root 4096 Apr 19 16:49 tmp
```

Рис. 5: Проверка Sticky-бита в /tmp

От имени пользователя `guest` создадим файл `file01.txt` в директории `/tmp`, разрешим чтение и запись для остальных пользователей. Теперь от имени пользователя `guest2` попробуем прочитать файл (успешно) и дописать что-либо в него (ошибка доступа). Также не получается удалить файл.

```
[guest@iaberezhnoy ~]$ su guest2
Password:
[guest2@iaberezhnoy guest]$ cat /tmp/file01.txt
test
[guest2@iaberezhnoy guest]$ echo "test2" > /tmp/file01.txt
bash: /tmp/file01.txt: Permission denied
[guest2@iaberezhnoy guest]$ rm /tmp/file01.txt
rm: cannot remove '/tmp/file01.txt': No such file or directory
```

Рис. 6: Попытка записи и удаления `file01.txt` от `guest2`

Повысим права до суперпользователя и снимем атрибут `t` с файла. Снова от имени пользователя `guest2` повторим попытку выполнить команды. Кроме того, что получилось удалить файл, ничего не поменялось. Вернём атрибут.

```
[iaberezhnoyj@iaberezhnoyj ~]$ su -  
Password:  
[root@iaberezhnoyj ~]# chmod -t /tmp  
[root@iaberezhnoyj ~]# su guest2  
[guest2@iaberezhnoyj root]$ ls -l / | grep tmp  
drwxrwxrwx. 18 root root 4096 Apr 19 16:53 tmp
```

Рис. 7: Снятие Sticky-бита с /tmp

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

[1] Основы информационной безопасности, РУДН:

<https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1220153>