Презентация по лабораторной работе №5

Калинин Тимур Дмитриевич

РУДН

Цель работы

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

Создание программы

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

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

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


    printf ("uid=%d, gid=%d\n", e_uid, e_gid);
    printf ("real_uid=%d, real_gid=%d\n", real_uid, real_gid);
    return 0;
}
```

Figure 1: Код simpleid2.c

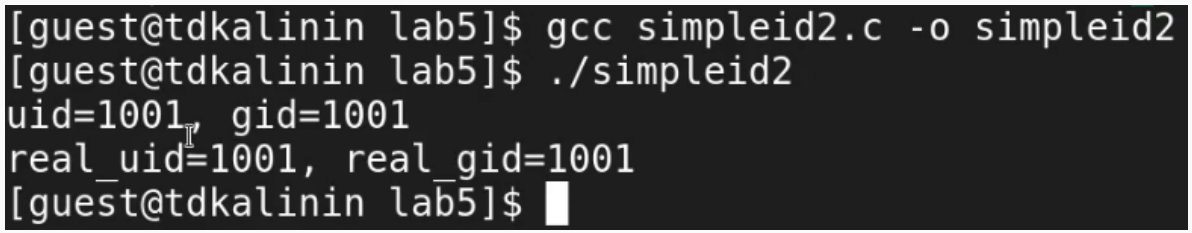

Figure 2: Компиляция и выполнение simpleid2.c

```
[root@tdkalinin ~]# chown root:guest /home/guest/ib/lab5/simpleid2
[root@tdkalinin ~]# chown u+s /home/guest/ib/lab5/simpleid2
chown: неверный пользователь: «u+s»
[root@tdkalinin ~]# chmod u+s /home/guest/ib/lab5/simpleid2
[root@tdkalinin ~]#
```

Figure 3: Установка прав

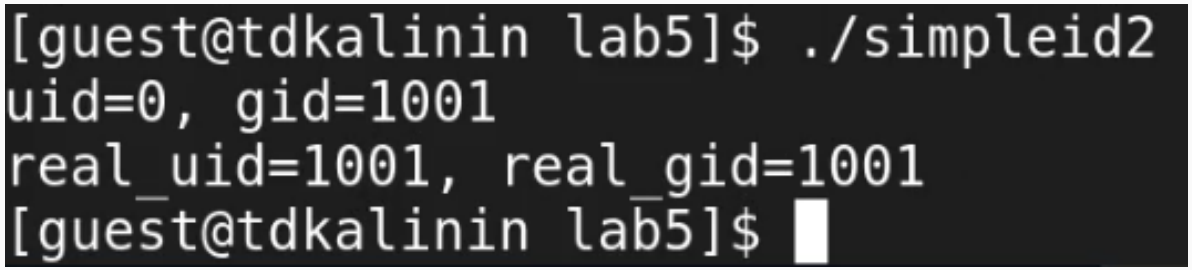

Figure 4: Запуск simpleid2

```
[root@tdkalinin lab5]# chmod g+s /home/guest/ib/lab5/simpleid2
[root@tdkalinin lab5]# sudo guest2
sudo: guest2: command not found
[root@tdkalinin lab5]# su guest2
[guest2@tdkalinin lab5]$ cd ~/ib/lab5
bash: cd: /home/guest2/ib/lab5: Нет такого файла или каталога
[guest2@tdkalinin lab5]$ cd /home/guest/ib/lab5
[guest2@tdkalinin lab5]$ ./simpleid2
uid=0, gid=1001
real_uid=1002, real_gid=1002
```

Figure 5: Установка setGID-бита

```c
#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;
}
```

Figure 6: Код readfile.c

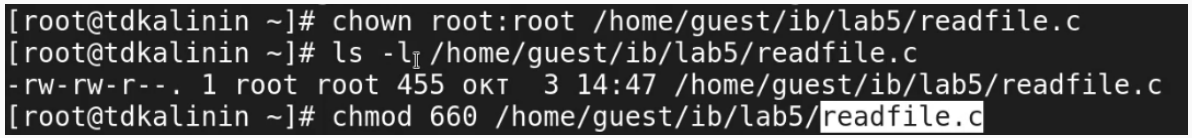

Figure 7: Изменяем владельца

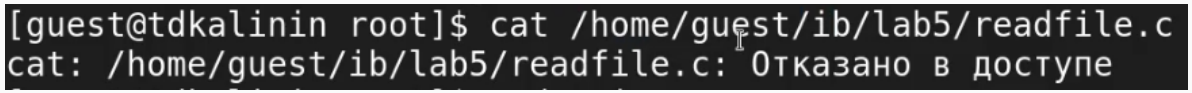

Figure 8: Проверка чтения

```
[root@tdkalinin ~]# chown root /home/guest/ib/lab5/readfile
```

Figure 9: Смена владельца

Figure 10: Установка setUID-бита

```
[guest@tdkalinin lab5]$ ./readfile readfile.c
#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;
```

Figure 11: Проверка чтения readfile.c

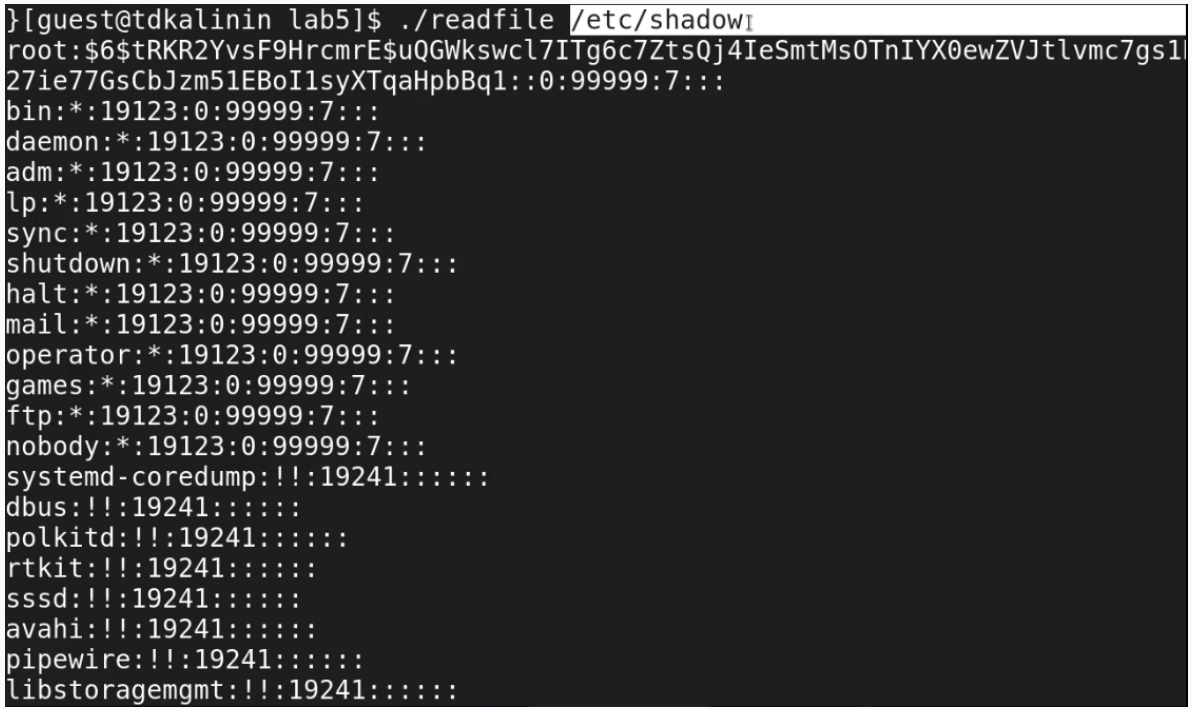

Figure 12: Проверка чтения /etc/shadow

Исследование Sticky-бита

```
[guest@tdkalinin ~]$ ls -l / | grep tmp
drwxrwxrwt.  24 root root 4096 окт  3 15:26 tmp
```

Figure 13: Атрибуты

```
[guest@tdkalinin ~]$ echo "test" > /tmp/file01.txt
[guest@tdkalinin ~]$
```

Figure 14: Создание нового файла

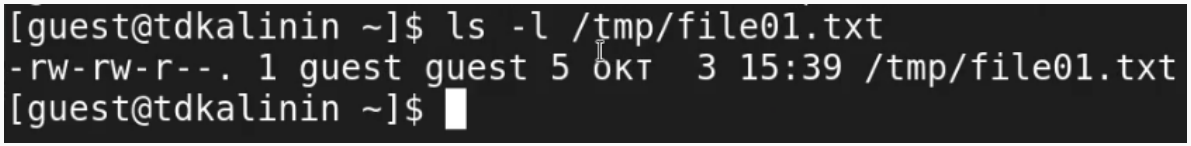

Figure 15: Просмотр атрибутов

```
[guest@tdkalinin ~]$ chmod o+rw /tmp/file01.txt
```

Figure 16: Установка прав доступа

```
[guest2@tdkalinin guest]$ cat /tmp/file01.txt
test
[guest2@tdkalinin guest]$
```

Figure 17: Чтение файла

```
[guest2@tdkalinin guest]$ echo "test2" >> /tmp/file01.txt
[guest2@tdkalinin guest]$
```

Figure 18: Дозапись в файл

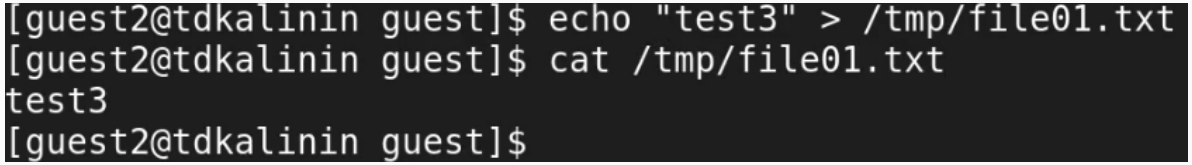

Figure 19: Перезапись файла

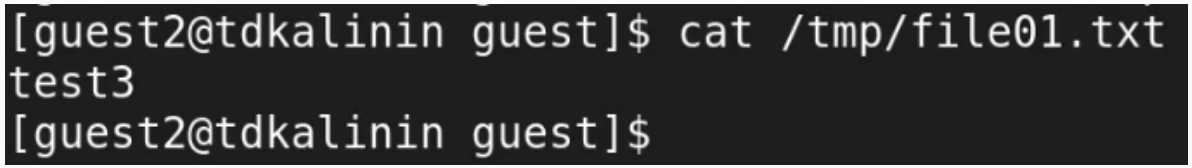

Figure 20: Проверка содержимого

```
[guest2@tdkalinin guest]$ rm /tmp/file01.txt
rm: невозможно удалить '/tmp/file01.txt': Операция не позволена
[guest2@tdkalinin guest]$ su -
```

Figure 21: Попытка удаления

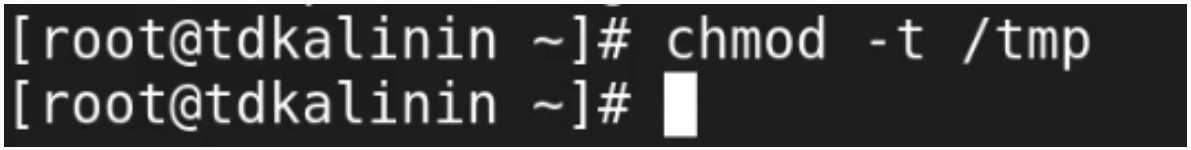

Figure 22: Снятие атрибута t

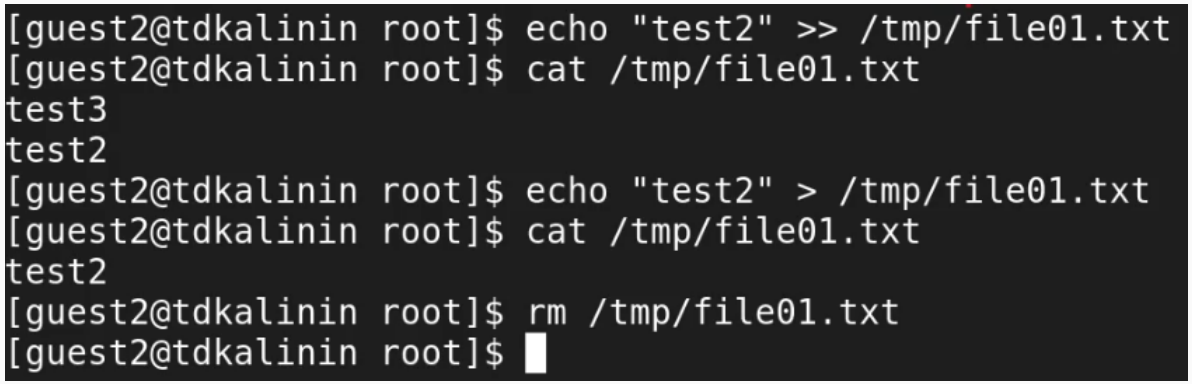

Figure 23: Повтор действий

Итог

Итог

Мы 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.