

Информационная безопасность

Лабораторная работа №4

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Выполнила: Халфина Айсылу Зуфаровна

Группа: НПМбд-02-19

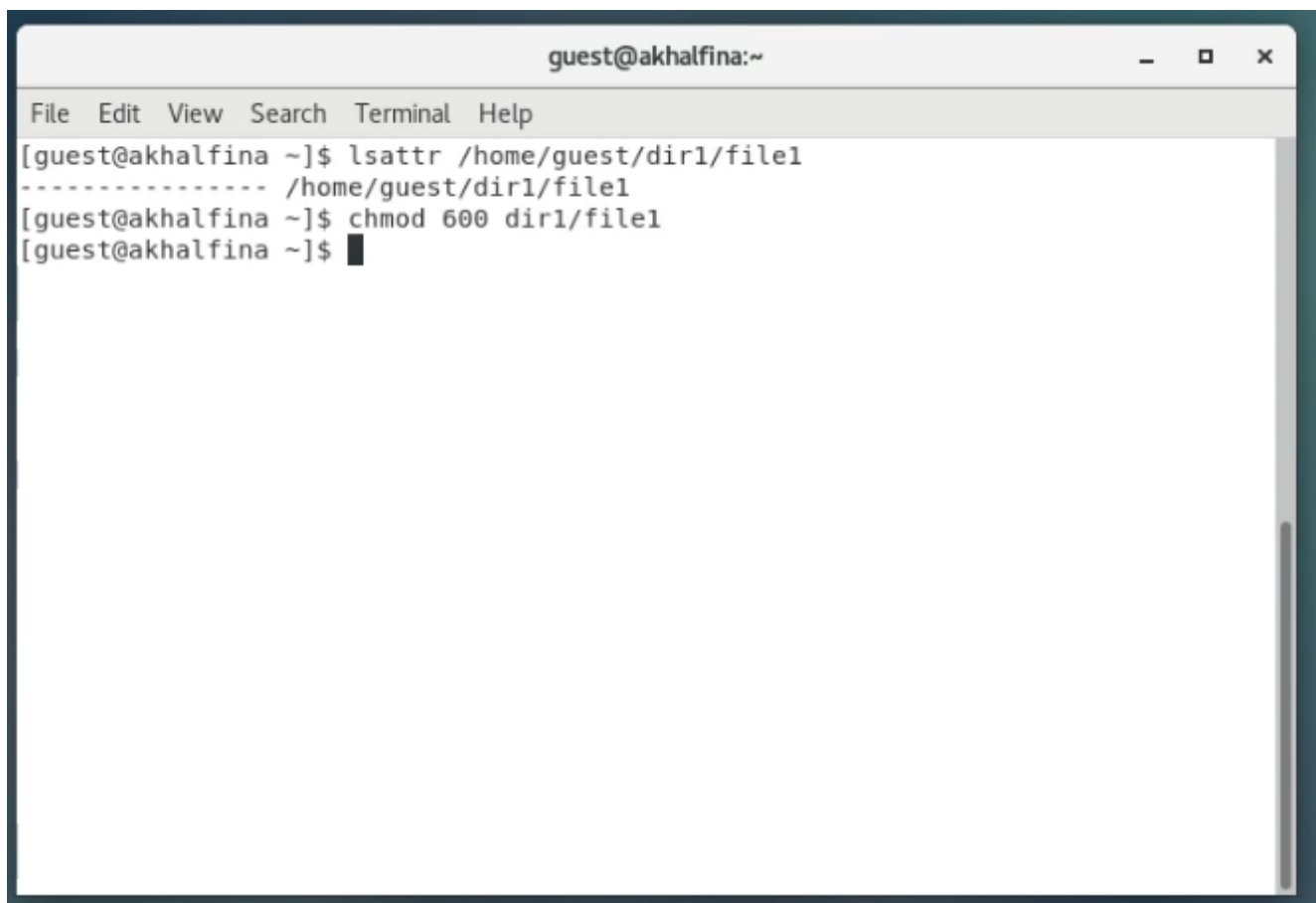
08.09.2022

Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

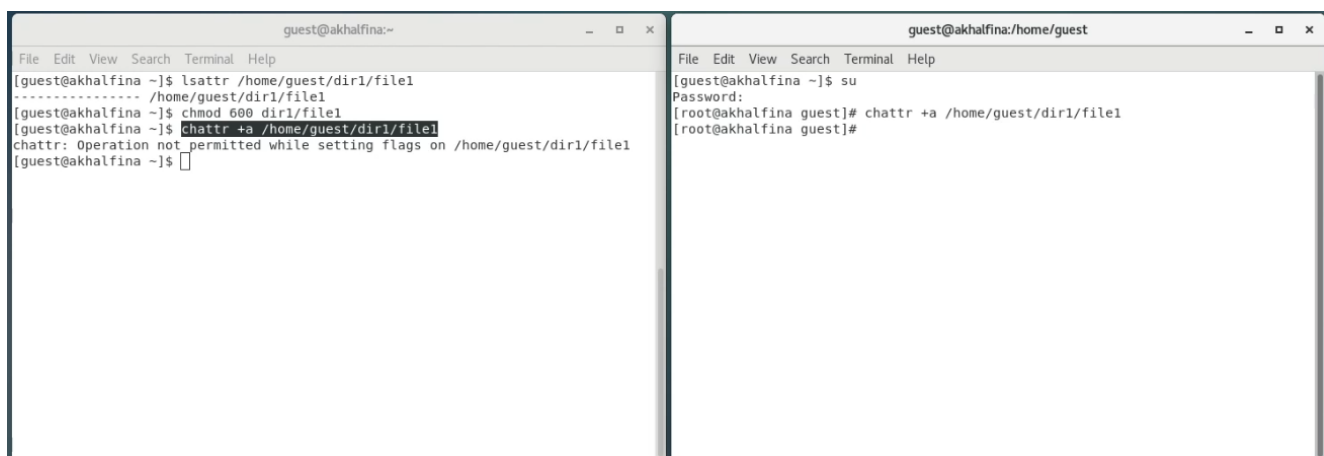
Выполнение

Сперва от имени пользователя **guest** определим расширенные атрибуты файла **file1**. Видим что у файла не установлено никаких атрибутов. Установим на файл права, разрешающие чтение и запись для владельца. (Рис. 1)



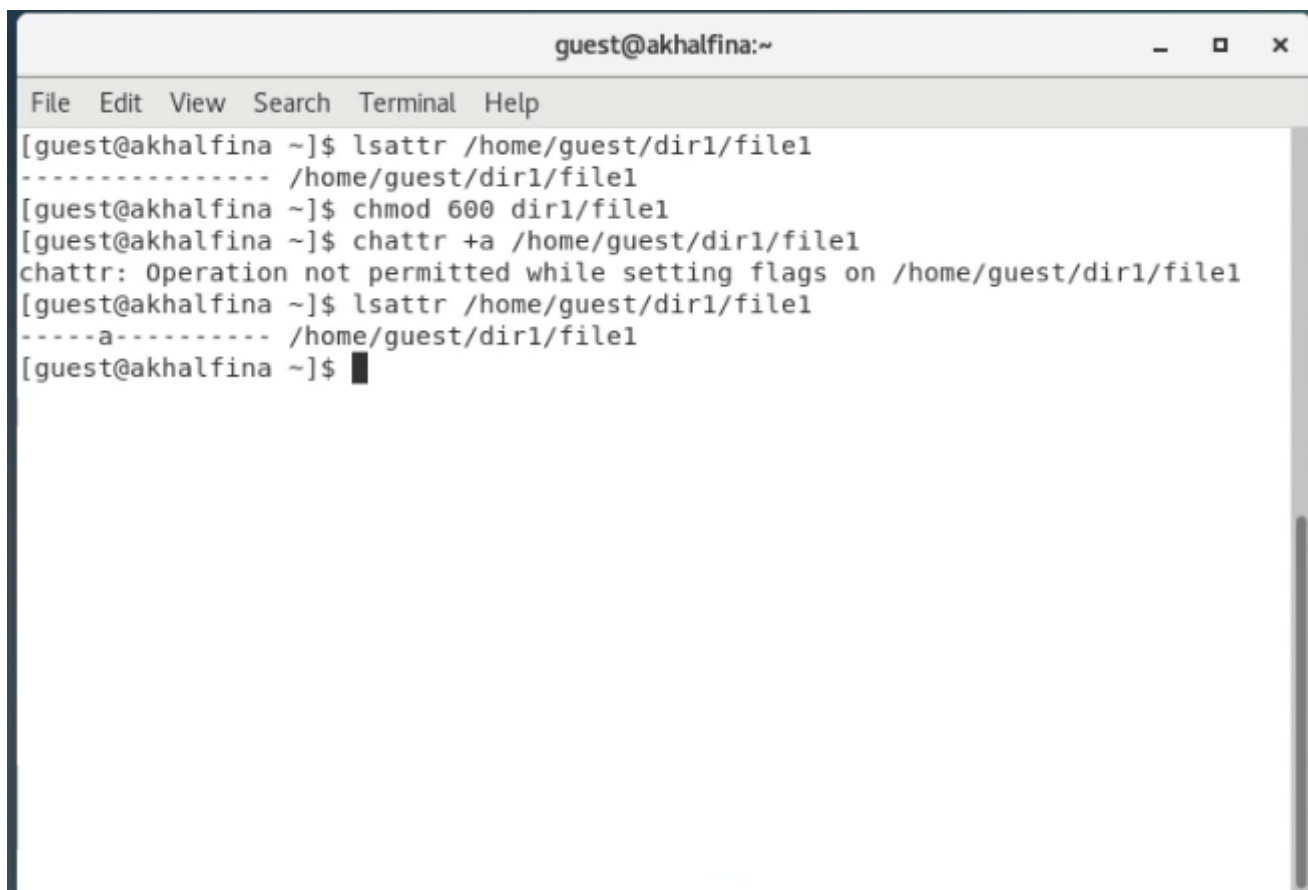
```
guest@akhalfina:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@akhalfina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chmod 600 dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$
```

Попробуем установить на файл расширенный атрибут **a** от имени пользователя **guest**. Видим сообщение об ошибке. Запускаем ещё одно окно терминала и переключаемся на **root** пользователя командой **su**. Пробуем установить тот же атрибут из под администратора. (Рис. 2)



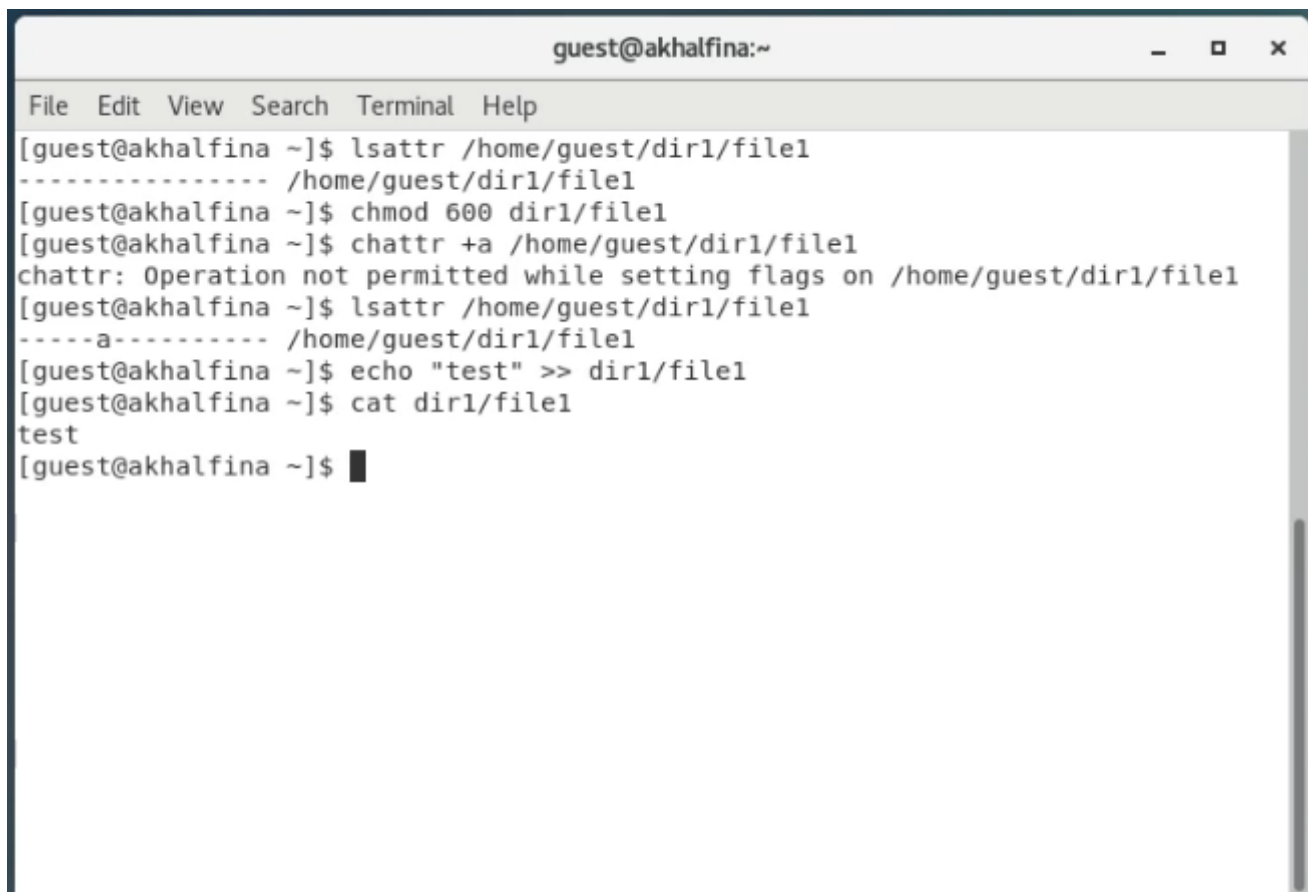
```
guest@akhalfina:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@akhalfina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chmod 600 dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1  
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$  
  
guest@akhalfina:/home/guest  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@akhalfina ~]$ su  
Password:  
[root@akhalfina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1  
[root@akhalfina guest]#
```

От имени пользователя **guest** проверяем правильность выставления атрибута. (Рис. 3)

A terminal window titled 'guest@akhalfina:~' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The terminal shows the following commands and output:

```
[guest@akhalfina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[guest@akhalfina ~]$ chmod 600 dir1/file1
[guest@akhalfina ~]$ chatter +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@akhalfina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[guest@akhalfina ~]$
```

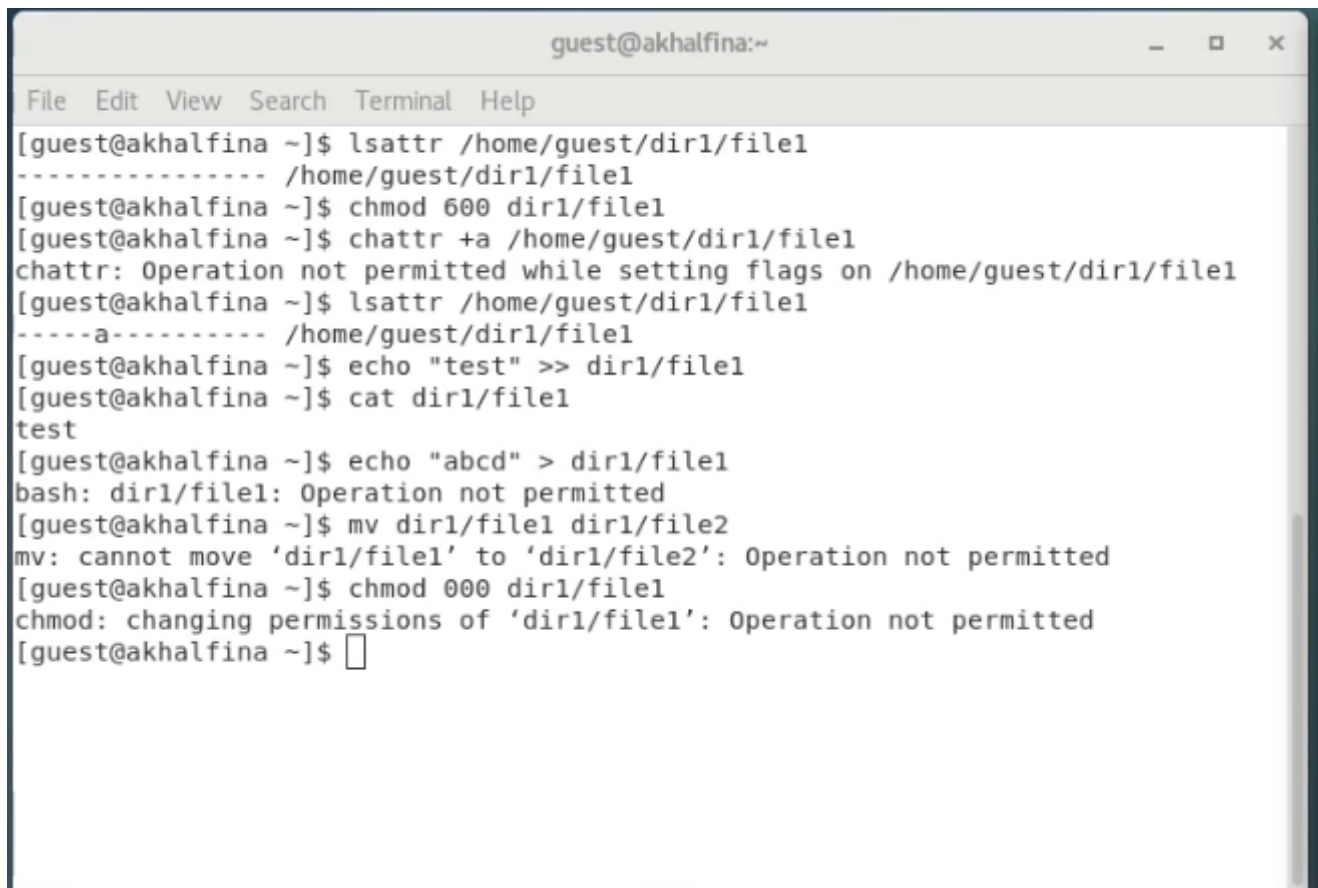
Добавим в конец файла слово **test**. Проверим что запись прошла успешно с помощью команды **cat** (Рис. 4)

A terminal window titled 'guest@akhalfina:~' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The terminal shows the following commands and output:

```
[guest@akhalfina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[guest@akhalfina ~]$ chmod 600 dir1/file1
[guest@akhalfina ~]$ chatter +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@akhalfina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[guest@akhalfina ~]$ echo "test" >> dir1/file1
[guest@akhalfina ~]$ cat dir1/file1
test
[guest@akhalfina ~]$
```

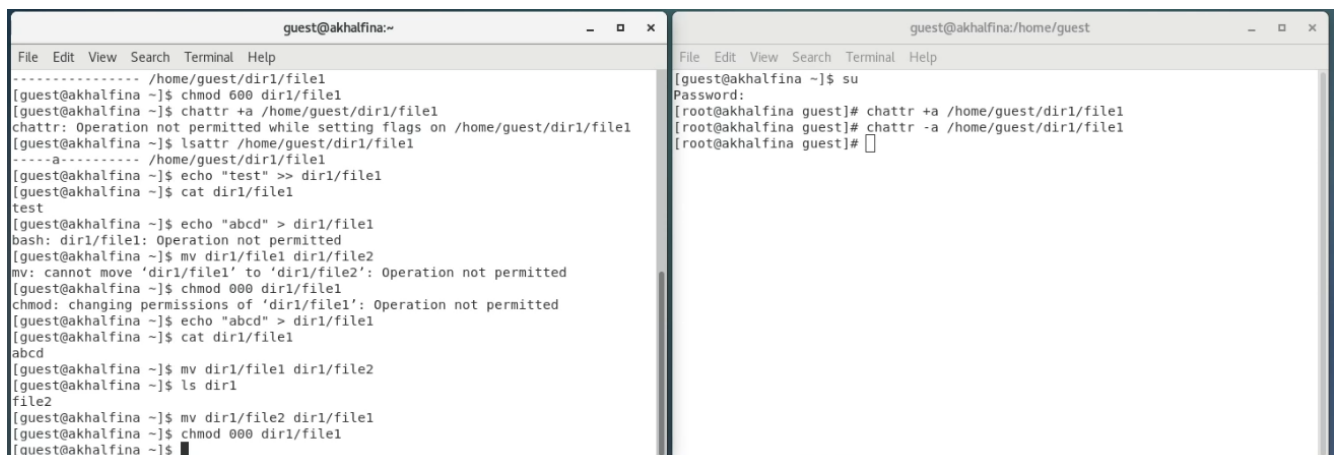
Теперь попробуем заменить текст полностью, переименовать файл и изменить его права. Видим что ни одна из этих операций не была выполнена. Всё потому, что атрибут **a** позволяет только

добавлять текст в конец файла (Рис. 5)



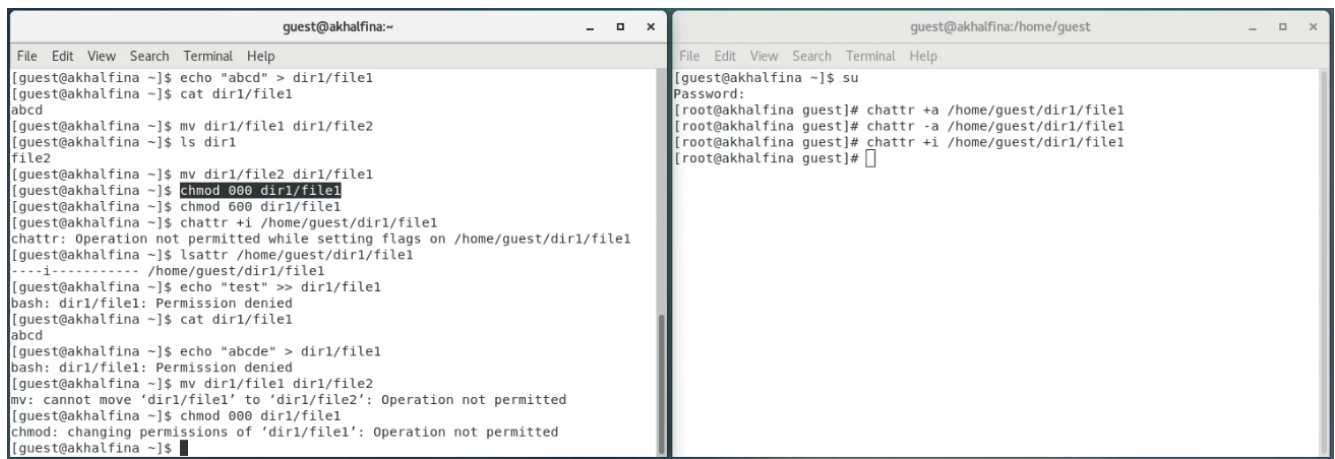
```
guest@akhalfina:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@akhalfina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chmod 600 dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1  
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
-----a----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ echo "test" >> dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ cat dir1/file1  
test  
[guest@akhalfina ~]$ echo "abcd" > dir1/file1  
bash: dir1/file1: Operation not permitted  
[guest@akhalfina ~]$ mv dir1/file1 dir1/file2  
mv: cannot move 'dir1/file1' to 'dir1/file2': Operation not permitted  
[guest@akhalfina ~]$ chmod 000 dir1/file1  
chmod: changing permissions of 'dir1/file1': Operation not permitted  
[guest@akhalfina ~]$
```

Уберём атрибут **a** от имени администратора и попробуем повторить все те операции, которые у нас не сработали. Видим, что теперь файл возможно перезаписать, переименовать и изменить установленные на него права доступа. (Рис. 6)



```
guest@akhalfina:~  
File Edit View Search Terminal Help  
----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chmod 600 dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1  
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
-----a----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ echo "test" >> dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ cat dir1/file1  
test  
[guest@akhalfina ~]$ echo "abcd" > dir1/file1  
bash: dir1/file1: Operation not permitted  
[guest@akhalfina ~]$ mv dir1/file1 dir1/file2  
mv: cannot move 'dir1/file1' to 'dir1/file2': Operation not permitted  
[guest@akhalfina ~]$ chmod 000 dir1/file1  
chmod: changing permissions of 'dir1/file1': Operation not permitted  
[guest@akhalfina ~]$ echo "abcd" > dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ cat dir1/file1  
abcd  
[guest@akhalfina ~]$ mv dir1/file1 dir1/file2  
[guest@akhalfina ~]$ ls dir1  
file2  
[guest@akhalfina ~]$ mv dir1/file2 dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chmod 000 dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$  
  
guest@akhalfina:/home/guest  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@akhalfina ~]$ su  
Password:  
[root@akhalfina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1  
[root@akhalfina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1  
[root@akhalfina guest]#
```

Теперь установим на файл от имени администратора атрибут **i** и попробуем повторить все те же действия. Видим, что ни одно из них выполнить не удаётся. Всё потому, что атрибут **i** делает файл неизменяемым. (Рис. 7)



```
guest@akhalfina:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@akhalfina ~]$ echo "abcd" > dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ cat dir1/file1  
abcd  
[guest@akhalfina ~]$ mv dir1/file1 dir1/file2  
[guest@akhalfina ~]$ ls dir1  
file2  
[guest@akhalfina ~]$ mv dir1/file2 dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chmod 000 dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chmod 600 dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ chattr +i /home/guest/dir1/file1  
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----i----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@akhalfina ~]$ echo "test" >> dir1/file1  
bash: dir1/file1: Permission denied  
[guest@akhalfina ~]$ cat dir1/file1  
abcd  
[guest@akhalfina ~]$ echo "abcde" > dir1/file1  
bash: dir1/file1: Permission denied  
[guest@akhalfina ~]$ mv dir1/file1 dir1/file2  
mv: cannot move 'dir1/file1' to 'dir1/file2': Operation not permitted  
[guest@akhalfina ~]$ chmod 000 dir1/file1  
chmod: changing permissions of 'dir1/file1': Operation not permitted  
[guest@akhalfina ~]$  
  
guest@akhalfina:/home/guest  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@akhalfina ~]$ su  
Password:  
[root@akhalfina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1  
[root@akhalfina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1  
[root@akhalfina guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file1  
[root@akhalfina guest]#
```

Выводы

В результате выполнения работы, мы получили практические навыки работы с расширенными атрибутами файлов.