

# Лабораторная работа №4

## Основы информационной безопасности

---

Феоктистов Владислав Сергеевич

22 сентября 2022

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

НПМбд-01-19

Целью данной работы является получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

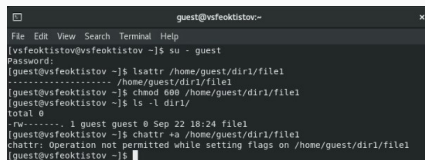
- От имени пользователя *guest* проверить существующие расширенные атрибуты файла *file1*, установить на файл права 600 и попытаться добавить ему атрибут “a”;
- попытаться установить расширенный атрибут “a” от имен суперпользователя;
- от пользователя *guest* проверить изменения, попробовать добавить информацию файл, считать содержимое, стереть данные, переименовать файл, установить новые права на файл;
- повторить операции, которые ранее не удалось выполнить, без расширенного атрибута “a”;
- повторить все действия с расширенным атрибутом “i”.

## Ход выполнения лабораторной работы

---

## Установка и просмотр прав и расширенных атрибутов

- От имени пользователя *guest* определяем расширенные атрибуты файла */home/guest/dir1/file1*.
- Разрешаем только чтение и запись файла *file1* для его владельца.
- Пробуем установить атрибут “a” от имени пользователя *guest*.



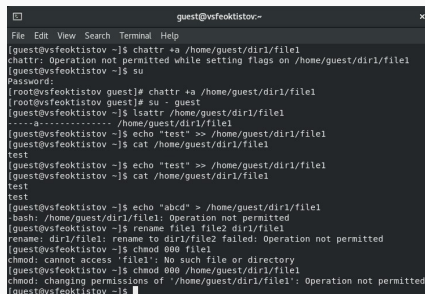
```
guest@vsfeoktistov:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[vsfeoktistov@vsfeoktistov ~]$ su - guest  
Password:  
[guest@vsfeoktistov ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ ls -l dir1/  
total 0  
-rw----- 1 guest guest 0 Sep 22 18:24 file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1  
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$
```

Figure 1: Установка и просмотр прав и расширенных атрибутов

## Работа с расширенным атрибутом “a”

- Через root-пользователя устанавливаем атрибут “a”.
- Пробуем от имени пользователя *guest* добавить информацию в файл, считать файл, перезаписать информацию, переименовать и изменить права для файла.

По итогу, перезапись, переименование и переопределение прав будет не доступно, поскольку они выходят за рамки только добавления информации.



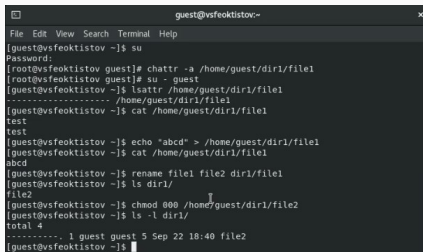
```
guest@vsfeoktistov:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@vsfeoktistov ~]$ chattr +a /home/guest/dirl/file1  
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dirl/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ su  
Password:  
[root@vsfeoktistov guest]# chattr +a /home/guest/dirl/file1  
[root@vsfeoktistov guest]# su - guest  
[guest@vsfeoktistov ~]$ lsattr /home/guest/dirl/file1  
-----a----- /home/guest/dirl/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ echo "test" >> /home/guest/dirl/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ cat /home/guest/dirl/file1  
test  
[guest@vsfeoktistov ~]$ echo "test" >> /home/guest/dirl/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ cat /home/guest/dirl/file1  
test  
test  
[guest@vsfeoktistov ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1  
-bash: /home/guest/dirl/file1: Operation not permitted  
[guest@vsfeoktistov ~]$ rename file1 file2 dirl/file1  
rename: dirl/file1: rename to dirl/file2 failed: Operation not permitted  
[guest@vsfeoktistov ~]$ chmod 000 file1  
chmod: cannot access 'file1': No such file or directory  
[guest@vsfeoktistov ~]$ chmod 000 /home/guest/dirl/file1  
chmod: changing permissions of '/home/guest/dirl/file1': Operation not permitted  
[guest@vsfeoktistov ~]$
```

Figure 2: Работа с расширенным атрибутом “a”

## Работа без расширенного атрибута “a”

- Через root-пользователя убираем атрибут “a”.
- Повторяем операции, которые не работали с атрибутом “a”.

По итогу, все эти операции выполнились без ошибок, поскольку теперь ограничение на только добавление информации исчезло.

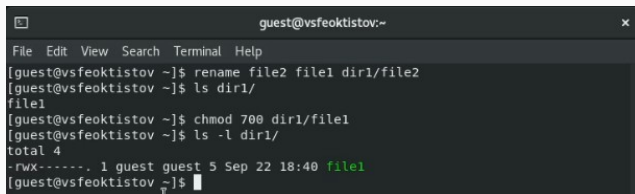


```
guest@vsfeoktistov:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@vsfeoktistov ~]$ su  
Password:  
[root@vsfeoktistov guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1  
[root@vsfeoktistov guest]# su - guest  
[guest@vsfeoktistov ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ cat /home/guest/dir1/file1  
test  
test  
[guest@vsfeoktistov ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ cat /home/guest/dir1/file1  
abcd  
[guest@vsfeoktistov ~]$ rename file1 file2 dir1/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ ls dir1/  
file2  
[guest@vsfeoktistov ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file2  
[guest@vsfeoktistov ~]$ ls -l dir1/  
total 4  
----- 1 guest guest 5 Sep 22 18:40 file2  
[guest@vsfeoktistov ~]$
```

Figure 3: Работа без расширенного атрибута “a”

## Возвращение предыдущего имени файла и установка прав

Так как права и имя файла *file1* было изменено на *file2*, то для повторения предыдущих действий с расширенным атрибутом “i” необходимо будет вернуть права и предыдущее название

A terminal window titled 'guest@vsfeoktistov:~' with a standard menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The terminal shows a sequence of commands: 'rename file2 file1 dir1/file2', 'ls dir1/' (output: 'file1'), 'chmod 700 dir1/file1', and 'ls -l dir1/' (output: 'total 4', '-rwx-----, 1 guest guest 5 Sep 22 18:40 file1'). The prompt is currently at the end of the last command line.

```
guest@vsfeoktistov:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@vsfeoktistov ~]$ rename file2 file1 dir1/file2  
[guest@vsfeoktistov ~]$ ls dir1/  
file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ chmod 700 dir1/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ ls -l dir1/  
total 4  
-rwx-----, 1 guest guest 5 Sep 22 18:40 file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$
```

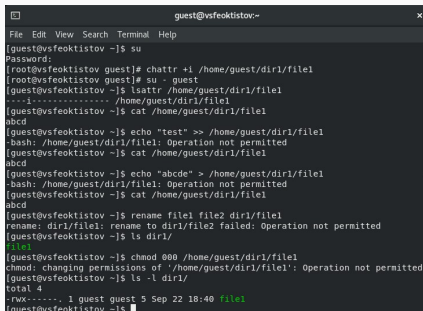
Figure 4: Возвращение предыдущего имени файла и установка прав



## Работа с расширенным атрибутом “i”

- Через root-пользователя устанавливаем атрибут “i”.
- Повторяем все шаги.

Так как расширенный атрибут “i” делает файл неизменяемым, т.е. добавление, перезапись информации в файле *file1*, а также переименование и изменение прав файла будет невозможно



```
guest@vsfeoktistov:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@vsfeoktistov ~]$ su  
Password:  
[root@vsfeoktistov guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file1  
[root@vsfeoktistov guest]# su - guest  
[guest@vsfeoktistov ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----i----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ cat /home/guest/dir1/file1  
abcd  
[guest@vsfeoktistov ~]$ echo "test" >> /home/guest/dir1/file1  
-bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted  
[guest@vsfeoktistov ~]$ cat /home/guest/dir1/file1  
abcd  
[guest@vsfeoktistov ~]$ echo "abcde" > /home/guest/dir1/file1  
-bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted  
[guest@vsfeoktistov ~]$ cat /home/guest/dir1/file1  
abcd  
[guest@vsfeoktistov ~]$ rename file1 file2 dir1/file1  
rename: dir1/file1: rename to dir1/file2 failed: Operation not permitted  
[guest@vsfeoktistov ~]$ ls dir1/  
file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1  
chmod: changing permissions of '/home/guest/dir1/file1': Operation not permitted  
[guest@vsfeoktistov ~]$ ls -l dir1/  
total 4  
-rwx----- 1 guest guest 5 Sep 22 18:40 file1  
[guest@vsfeoktistov ~]$
```

Figure 5: Работа с расширенным атрибутом “i”

- Приобрел практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов через терминал;
- на примерах понял, как используются расширенные атрибуты “a” и “i” при разграничении доступа.