

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

## **Информационная безопасность**

**Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты**

Выполнила: Чванова Ангелина Дмитриевна НПИбд02-21

# Содержание

<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>Теоретическое введение</b>	<b>5</b>
<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>Вывод</b>	<b>10</b>
<b>Список литературы. Библиография</b>	<b>11</b>

## Список иллюстраций

1	(рис. 1. 1-5 пункты задания лабораторной) . . . . .	8
2	(рис. 2. 6 пункт задания лабораторной) . . . . .	8
3	(рис. 3. 7 пункт задания лабораторной) . . . . .	8
4	(рис. 4. 9 пункт задания лабораторной) . . . . .	9
5	(рис. 5. 10 пункт задания лабораторной) . . . . .	9

## **Цель работы**

Получить практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

# Теоретическое введение

**Права доступа** определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенными файлами и каталогами. С помощью разрешений можно создать надежную среду — такую, в которой никто не может поменять содержимое ваших документов или повредить системные файлы. [1]

**Расширенные атрибуты файлов Linux** представляют собой пары имя:значение, которые постоянно связаны с файлами и каталогами, подобно тому как строки окружения связаны с процессом. Атрибут может быть определён или не определён. Если он определён, то его значение может быть или пустым, или не пустым. [2]

Расширенные атрибуты дополняют обычные атрибуты, которые связаны со всеми inode в файловой системе (т. е., данные stat(2)). Часто они используются для предоставления дополнительных возможностей файловой системы, например, дополнительные возможности безопасности, такие как списки контроля доступа (ACL), могут быть реализованы через расширенные атрибуты. [3]

*Установить атрибуты:*

- `chattr filename`

*Значения:*

- `chattr +a` # только добавление. Удаление и переименование запрещено;
- `chattr +A` # не фиксировать данные об обращении к файлу
- `chattr +c` # сжатый файл
- `chattr +d` # неархивируемый файл

- `chattr +i` # неизменяемый файл
- `chattr +S` # синхронное обновление
- `chattr +s` # безопасное удаление, (после удаления место на диске переписывается нулями)
- `chattr +u` # неудаляемый файл
- `chattr -R` # рекурсия

*Просмотреть атрибуты:*

- `lsattr filename`

*Опции:*

- `lsattr -R` # рекурсия
- `lsattr -a` # вывести все файлы (включая скрытые)
- `lsattr -d` # не выводить содержимое директории

## Выполнение лабораторной работы

1. От имени пользователя `guest` определите расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` командой `lsattr /home/guest/dir1/file1`
2. Установите командой `chmod 600 file1` на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла.
3. Попробуйте установить на файл `/home/guest/dir1/file1` расширенный атрибут `a` от имени пользователя `guest`: `chattr +a /home/guest/dir1/file1` В ответ вы должны получить отказ от выполнения операции.
4. Зайдите на третью консоль с правами администратора либо повысьте свои права с помощью команды `su`. Попробуйте установить расширенный атрибут `a` на файл `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя: `chattr +a /home/guest/dir1/file1`
5. От пользователя `guest` проверьте правильность установления атрибута: `lsattr /home/guest/dir1/file1`

```
guest@adchvanova:~  
[guest@adchvanova ~]$ lsattr /home/guest/dir11/file1  
----- /home/guest/dir11/file1  
[guest@adchvanova ~]$ chmod 600 file1  
chmod: cannot access 'file1': No such file or directory  
[guest@adchvanova ~]$ chmod 600 /home/guest/dir11/file1  
[guest@adchvanova ~]$ su  
Password:  
[root@adchvanova guest]# chattr +a /home/guest/dir11/file1  
[root@adchvanova guest]# exit  
exit  
[guest@adchvanova ~]$ lsattr /home/guest/dir11/file1  
lsattr: Permission denied while trying to stat /home/guest/dir11/file1  
[guest@adchvanova ~]$ lsattr /home/guest/dir11/file1  
-----a----- /home/guest/dir11/file1  
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 1: (рис. 1. 1-5 пункты задания лабораторной)

6. Выполните дозапись в файл file1 слова «test» командой `echo "test" /home/guest/dir1/file1`  
После этого выполните чтение файла file1 командой `cat /home/guest/dir1/file1`  
Убедитесь, что слово test было успешно записано в file1.

```
[guest@adchvanova ~]$ echo "test" >> /home/guest/dir11/file1  
[guest@adchvanova ~]$ cat /home/guest/dir11/file1  
test  
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 2: (рис. 2. 6 пункт задания лабораторной)

7. Попробуйте удалить файл file1 либо стереть имеющуюся в нём информацию командой `echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1` Попробуйте переименовать файл.

```
[guest@adchvanova ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir11/file1  
bash: /home/guest/dir11/file1: Operation not permitted  
[guest@adchvanova ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir11/file1  
rename: /home/guest/dir11/file1: rename to /home/guest/dir11/file2 failed: Operation not permitted  
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 3: (рис. 3. 7 пункт задания лабораторной)

8. Попробуйте с помощью команды `chmod 000 file1` установить на файл file1 права, например, запрещающие чтение и запись для владельца файла. Удалось ли вам успешно выполнить указанные команды?



Этого сделать не удалось.

9. Снимите расширенный атрибут `a` с файла `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1`. Повторите операции, которые вам ранее не удавалось выполнить.

Теперь все операции выполняются.

```
[guest@adchvanova ~]$ su
Password:
[root@adchvanova guest]# chattr -a /home/guest/dir11/file1
[root@adchvanova guest]# exit
exit
[guest@adchvanova ~]$ lsattr /home/guest/dir11/file1
----- /home/guest/dir11/file1
[guest@adchvanova ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir11/file1
[guest@adchvanova ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir11/file1
[guest@adchvanova ~]$ chmod 000 /home/guest/dir11/file2
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 4: (рис. 4. 9 пункт задания лабораторной)

10. Повторите ваши действия по шагам, заменив атрибут «`a`» атрибутом «`i`». Удалось ли вам дозаписать информацию в файл?

Дозаписать информацию в файл не удалось.

```
[guest@adchvanova ~]$ su -
Password:
[root@adchvanova ~]# chattr +i /home/guest/dir11/file2
[root@adchvanova ~]# exit
logout
[guest@adchvanova ~]$ lsattr /home/guest/dir11/file2
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/guest/dir11/file2
[guest@adchvanova ~]$ echo "test" >> /home/guest/dir11/file2
bash: /home/guest/dir11/file2: Operation not permitted
[guest@adchvanova ~]$ cat /home/guest/dir11/file2
cat: /home/guest/dir11/file2: Permission denied
[guest@adchvanova ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir11/file2
bash: /home/guest/dir11/file2: Operation not permitted
[guest@adchvanova ~]$ rename file2 file3 /home/guest/dir11/file2
rename: /home/guest/dir11/file2: rename to /home/guest/dir11/file3 failed: Operation not permitted
[guest@adchvanova ~]$ chmod 000 /home/guest/dir11/file2
chmod: changing permissions of '/home/guest/dir11/file2': Operation not permitted
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 5: (рис. 5. 10 пункт задания лабораторной)

## **Вывод**

Были получены практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

## Список литературы. Библиография

[0] Методические материалы курса

[1] Права доступа: <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-permissions>

[2] Расширенные атрибуты: <https://ru.manpages.org/xattr/7>

[3] Операции с расширенными атрибутами: <https://p-n-z-8-8.livejournal.com/64493.html>