

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

## **Информационная безопасность**

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

Хусаинова Динара Айратовна,  
НПИбд-02-21, 1032212283

# **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	1-5 пункты задания лабораторной . . . . .	7
2	Повышение прав . . . . .	8
3	Установка расширенного атрибута а . . . . .	8
4	Запись в файл . . . . .	8
5	Снятие атрибута . . . . .	9
6	Проверка снятия атрибута . . . . .	9
7	Повтор действий успешен . . . . .	9
8	Повтор действий с атрибутом і . . . . .	9
9	Повтор действий с атрибутом і . . . . .	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 определен или не определен. Если он определен, 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`

```
[guest1@dakhusainova dir1]$ lsattr /home/guest1/dir1/file1
----- /home/guest1/dir1/file1
[guest1@dakhusainova dir1]$ chmod 600 file1
[guest1@dakhusainova dir1]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Permission denied while trying to stat /home/guest/dir1/file1
[guest1@dakhusainova dir1]$ lsattr /home/guest1/dir1/file1
-----a----- /home/guest1/dir1/file1
[guest1@dakhusainova dir1]$ echo "test" /home/guest1/dir1/file1test /home/
guest1/dir1/file1
```

Рис. 1: 1-5 пункты задания лабораторной

```
[guest1@dakhusainova dir1]$ su  
Password:
```

Рис. 2: Повышение прав

```
[root@dakhusainova dir1]# chattr +a /home/guest1/dir1/file1  
[root@dakhusainova dir1]#
```

Рис. 3: Установка расширенного атрибута a

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

```
[guest1@dakhusainova dir1]$ echo "abcd" > /home/guest1/dir1/file1  
bash: /home/guest1/dir1/file1: No such file or directory  
[guest1@dakhusainova dir1]$ chmod 000 file1  
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted  
[guest1@dakhusainova dir1]$
```

Рис. 4: Запись в файл

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.



```
[root@dakhusainova dir1]# chattr -a /home/guest1/dir1/file1
[root@dakhusainova dir1]#
```

Рис. 5: Снятие атрибута

```
[guest1@dakhusainova dir1]$ lsattr /home/guest1/dir1/file1
----- /home/guest1/dir1/file1
```

Рис. 6: Проверка снятия атрибута

```
[guest1@dakhusainova dir1]$ echo "abcd" > file1
[guest1@dakhusainova dir1]$ cat file1
abcd
[guest1@dakhusainova dir1]$ chmod 000 file1
[guest1@dakhusainova dir1]$
```

Рис. 7: Повтор действий успешен

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

```
[root@dakhusainova dir1]# chattr +i /home/guest1/dir1/file1
[root@dakhusainova dir1]#
```

Рис. 8: Повтор действий с атрибутом i

```
[guest1@dakhusainova dir1]$ echo "abcd" > file1
bash: file1: Operation not permitted
[guest1@dakhusainova dir1]$ rm file1
rm: cannot remove 'file1': Operation not permitted
[guest1@dakhusainova dir1]$ chmod 000 file1
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted
[guest1@dakhusainova dir1]$
```

Рис. 9: Повтор действий с атрибутом i

## **Вывод**

Были получены практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей

## 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>