

# **Отчет по лабораторной работе №4**

**Информационная безопасность**

Астафьева Анна Андреевна НПИбд-01-18

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретическое описание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Выводы	9

## List of Figures

3.1	Права на файл, изменение атрибутов . . . . .	6
3.2	Установка расширенного атрибута “a” . . . . .	6
3.3	Тест файла с установленным атрибутом “a” . . . . .	7
3.4	Снятие расширенного атрибута “a” . . . . .	7
3.5	Тест файла после снятия атрибута “a” . . . . .	8
3.6	Установка расширенного атрибута “i” . . . . .	8
3.7	Тест файла с установленным атрибутом “i” . . . . .	8

# 1 Цель работы

Получить практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

## 2 Теоретическое описание

В операционной системе Linux есть много отличных функций безопасности, но одна из самых важных - это система прав доступа к файлам. У каждого файла имеется определённый набор свойств в файловой системе. Например, это права доступа, владелец, имя, метки времени. В Linux каждый файл имеет довольно много свойств, например, права доступа устанавливаются трижды (для владельца, группы и всех прочих).

Кроме того файлам и директориям могут быть установлены расширенные атрибуты доступа. Файловые атрибуты могут использовать администраторы и пользователи для защиты файлов от случайных удалений и изменений, а также их применяют злоумышленники, делая невозможным удаление вредоносного файла.

Некоторые доступные атрибуты:

a - файл может быть открыт только в режиме добавления; A - не обновлять время перезаписи; c - автоматически сжимать при записи на диск; C - отключить копирование при записи; D - работает только для папки, когда установлен, все изменения синхронно записываются на диск сразу же; e - использовать extent'ы блоков для хранения файла; i - сделать неизменяемым; j - все данные перед записью в файл будут записаны в журнал; s - безопасное удаление с последующей перезаписью нулями; S - синхронное обновление, изменения файлов с этим атрибутом будут сразу же записаны на диск; t - файлы с этим атрибутом не будут храниться в отдельных блоках; u - содержимое файлов с этим атрибутом не будет удалено при удалении самого файла и потом может быть восстановлено.

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. От имени пользователя guest определила расширенные атрибуты файла /home/guest/dir1/file1. Установила командой: `chmod 600 file1` на файл file1 права, разрешающие чтение и запись для владельца файла. Попробовала установить на файл /home/guest/dir1/file1 расширенный атрибут `a` от имени пользователя guest: `chattr +a /home/guest/dir1/file1`. В ответ мы получили отказ от выполнения операции. (рис. 3.1).

```
[guest@aaastafeva ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@aaastafeva ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1
[guest@aaastafeva ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dir1/
file1
[guest@aaastafeva ~]$ █
```

Figure 3.1: Права на файл, изменение атрибутов

2. Попробовала установить расширенный атрибут `"a"` на файл /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя. (рис. 3.2).

```
root@aaastafeva:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[root@aaastafeva ~]# chattr +a /home/guest/dir/file1
chattr: Нет такого файла или каталога while trying to stat /home/guest
/dir/file1
[root@aaastafeva ~]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@aaastafeva ~]# █
```

Figure 3.2: Установка расширенного атрибута `"a"`

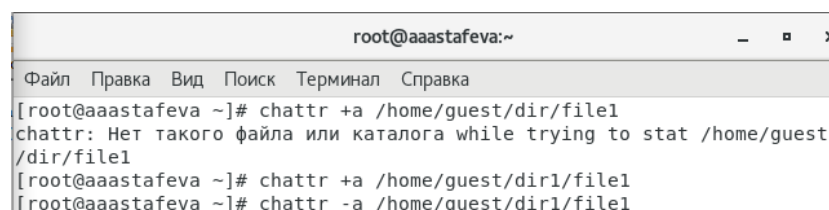
3. От пользователя guest проверила правильность установления атрибута: `lsattr /home/guest/dir1/file1`. Выполнила дозапись в файл file1 слова `«test»`

командой: `echo "test" /home/guest/dir1/file1`. После этого выполнила чтение файла `file1` командой `cat /home/guest/dir1/file1` и убедилась, что слово `test` успешно записано в `file1`. Попробовала удалить файл `file1`, стереть имеющуюся в нем информацию командой: `echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1` - не удалось. Попробовала переименовать файл - не удалось. Попробовала с помощью команды: `chmod 000 file1` установить на файл `file1` права, запрещающие чтение и запись для владельца файла - не удалось. (рис. 3.3).

```
[guest@aaastafeva ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[guest@aaastafeva ~]$ echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[guest@aaastafeva ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
test
[guest@aaastafeva ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
[guest@aaastafeva ~]$ cd /home/guest/dir1/file1
bash: cd: /home/guest/dir1/file1: Это не каталог
[guest@aaastafeva ~]$ cd /home/guest/dir1
[guest@aaastafeva dir1]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить «file1» в «file2»: Операция не позволена
[guest@aaastafeva dir1]$ rename file1 file2 file1
rename: file1: rename to file2 failed: Операция не позволена
[guest@aaastafeva dir1]$ cd ~
[guest@aaastafeva ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1
chmod: изменение прав доступа для «/home/guest/dir1/file1»: Операция не позволена
[guest@aaastafeva ~]$
```

Figure 3.3: Тест файла с установленным атрибутом “а”

4. Сняла расширенный атрибут “а” с файла `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя. (рис. 3.4).



```
root@aaastafeva:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[root@aaastafeva ~]# chattr +a /home/guest/dir/file1
chattr: Нет такого файла или каталога while trying to stat /home/guest/dir/file1
[root@aaastafeva ~]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@aaastafeva ~]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
```

Figure 3.4: Снятие расширенного атрибута “а”

5. Повторила операции, которые ранее не удавалось выполнить. После снятия атрибута “а” мы можем выполнять все действия. (рис. 3.5).

```
[guest@aaastafeva ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@aaastafeva ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
[guest@aaastafeva ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
abcd
[guest@aaastafeva ~]$ cd /home/guest/dir1
[guest@aaastafeva dir1]$ mv file1 file2
[guest@aaastafeva dir1]$ ls
file2
[guest@aaastafeva dir1]$ chmod 000 file2
[guest@aaastafeva dir1]$ ls -l
итого 4
-----. 1 guest guest 5 окт 30 19:46 file2
[guest@aaastafeva dir1]$
```

Figure 3.5: Тест файла после снятия атрибута “a”

6. Установила расширенный атрибут “i” на файл /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя. (рис. 3.6).

```
[root@aaastafeva ~]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
[root@aaastafeva ~]#
```

Figure 3.6: Установка расширенного атрибута “i”

7. Повторила по шагам наши операции. С установленным атрибутом “i” нам не удастся выполнить ни одного действия. (рис. 3.7).

```
[guest@aaastafeva dir1]$ chmod 600 file2
[guest@aaastafeva dir1]$ mv file2 file1
[guest@aaastafeva dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----i----- /home/guest/dir1/file1
[guest@aaastafeva dir1]$ echo "ab" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@aaastafeva dir1]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить «file1» в «file2»: Операция не позволена
[guest@aaastafeva dir1]$ chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для «file1»: Операция не позволена
[guest@aaastafeva dir1]$
```

Figure 3.7: Тест файла с установленным атрибутом “i”



## 4 Выводы

В результате выполнения работы я повысила свои навыки использования интерфейса командой строки (CLI), познакомилась на примерах с тем, как используются основные и расширенные атрибуты при разграничении доступа. Опробовала действие на практике расширенных атрибутов «а» и «і».