

# **Отчет по лабораторной работе №4**

**Информационная безопасность**

Жиронкин Павел Владимирович НПИбд-01-18

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретическое описание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Выводы	10

## Список иллюстраций

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
3.8	Снятие расширенного атрибута “i” . . . . .	9
3.9	Тест файла после снятия атрибута “i” . . . . .	9

# 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 она 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).

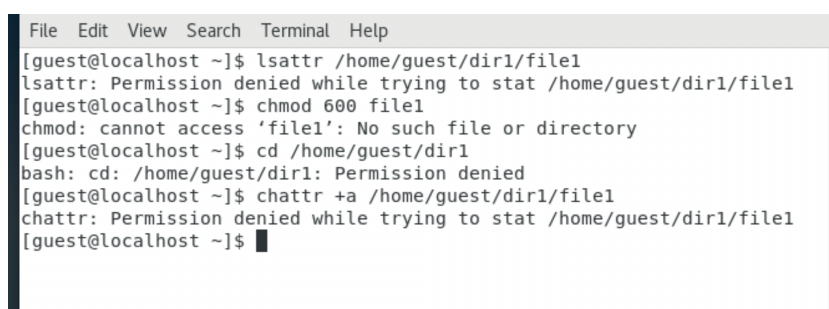
Кроме того файлам и директориям могут быть установлены расширенные атрибуты доступа. Файловые атрибуты могут использовать администраторы и пользователи для защиты файлов от случайных удалений и изменений, а также их применяют злоумышленники, делая невозможным удаление вредоносного файла.

Вот 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

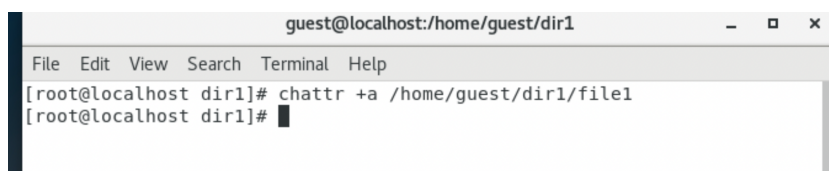
1. От имени пользователя guest определил расширенные атрибуты файла /home/guest/dir1/file1. Установил командой: `chmod 600 file1` на файл file1 права, разрешающие чтение и запись для владельца файла. Попробовал установить на файл /home/guest/dir1/file1 расширенный атрибут а от имени пользователя guest: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



```
File Edit View Search Terminal Help
[guest@localhost ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
lsattr: Permission denied while trying to stat /home/guest/dir1/file1
[guest@localhost ~]$ chmod 600 file1
chmod: cannot access 'file1': No such file or directory
[guest@localhost ~]$ cd /home/guest/dir1
bash: cd: /home/guest/dir1: Permission denied
[guest@localhost ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Permission denied while trying to stat /home/guest/dir1/file1
[guest@localhost ~]$
```

Рис. 3.1: Права на файл, изменение атрибутов

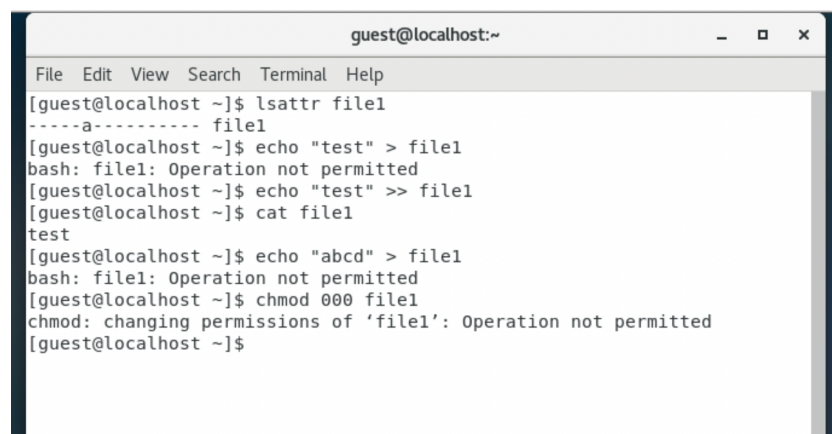
2. Попробовал установить расширенный атрибут “а” на файл /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя. (рис. 3.2).



```
guest@localhost:/home/guest/dir1
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost dir1]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@localhost dir1]#
```

Рис. 3.2: Установка расширенного атрибута “а”

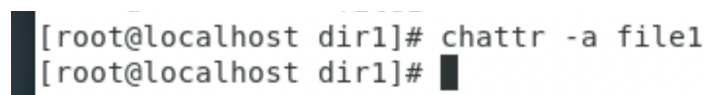
3. От пользователя guest проверил правильность установления атрибута: lsattr /home/guest/dir1/file1. Выполнил дозапись в файл file1 слова «test» командой: echo "test" /home/guest/dir1/file1. После этого выполнил чтение файла file1 командой cat /home/guest/dir1/file1 и убедился, что слово test успешно записано в file1. Попробовал удалить файл file1, стереть имеющуюся в нем информацию командой: echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1. Попробовал с помощью команды: chmod 000 file1 установить на файл file1 права, запрещающие чтение и запись для владельца файла. Все указанные выше команды нам выполнить не удалось, кроме дозаписи и чтения файла. (рис. 3.3).



```
guest@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@localhost ~]$ lsattr file1  
-----a----- file1  
[guest@localhost ~]$ echo "test" > file1  
bash: file1: Operation not permitted  
[guest@localhost ~]$ echo "test" >> file1  
[guest@localhost ~]$ cat file1  
test  
[guest@localhost ~]$ echo "abcd" > file1  
bash: file1: Operation not permitted  
[guest@localhost ~]$ chmod 000 file1  
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted  
[guest@localhost ~]$
```

Рис. 3.3: Тест файла с установленным атрибутом “a”

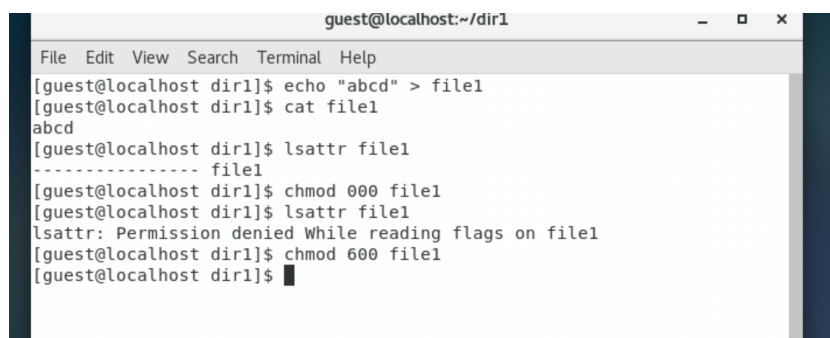
4. Снял расширенный атрибут “a” с файла /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя. (рис. 3.4).



```
[root@localhost dir1]# chattr -a file1  
[root@localhost dir1]#
```

Рис. 3.4: Снятие расширенного атрибута “a”

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



```
guest@localhost:~/dir1
File Edit View Search Terminal Help
[guest@localhost dir1]$ echo "abcd" > file1
[guest@localhost dir1]$ cat file1
abcd
[guest@localhost dir1]$ lsattr file1
----- file1
[guest@localhost dir1]$ chmod 000 file1
[guest@localhost dir1]$ lsattr file1
lsattr: Permission denied While reading flags on file1
[guest@localhost dir1]$ chmod 600 file1
[guest@localhost dir1]$
```

Рис. 3.5: Тест файла после снятия атрибута “a”

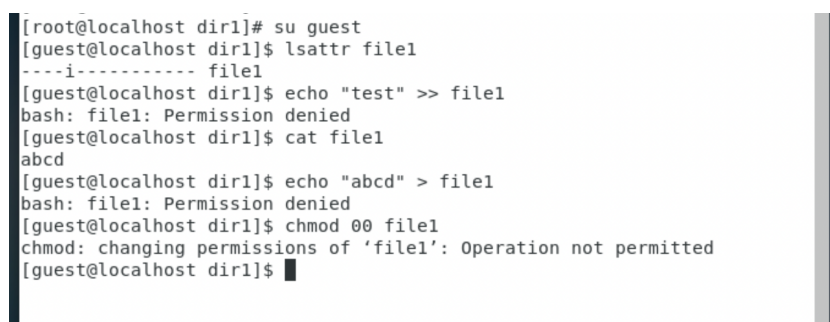
6. Установил расширенный атрибут “i” на файл /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя. (рис. 3.6).



```
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost dir1]# chatter +i file1
```

Рис. 3.6: Установка расширенного атрибута “i”

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



```
[root@localhost dir1]# su guest
[guest@localhost dir1]$ lsattr file1
----i----- file1
[guest@localhost dir1]$ echo "test" >> file1
bash: file1: Permission denied
[guest@localhost dir1]$ cat file1
abcd
[guest@localhost dir1]$ echo "abcd" > file1
bash: file1: Permission denied
[guest@localhost dir1]$ chmod 00 file1
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted
[guest@localhost dir1]$
```

Рис. 3.7: Тест файла с установленным атрибутом “i”

8. Снял расширенный атрибут “i” с файла /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя. (рис. 3.8).



```
[guest@localhost dir1]$ su
Password:
[root@localhost dir1]# chatter -i file1
[root@localhost dir1]#
```

Рис. 3.8: Снятие расширенного атрибута “i”

9. Снова повторил все операции, после удаления атрибута “i” мы снова можем выполнить все действия. (рис. 3.9).

```
[guest@localhost dir1]$ echo "test" >> file1
[guest@localhost dir1]$ cat file1
abcd
test
[guest@localhost dir1]$ echo "abcd" > file1
[guest@localhost dir1]$ cat file1
abcd
[guest@localhost dir1]$ ls -l
total 4
-rw----- 1 guest guest 5 Oct 30 22:33 file1
[guest@localhost dir1]$ chmod 00 file
chmod: cannot access 'file': No such file or directory
[guest@localhost dir1]$ chmod 00 file1
[guest@localhost dir1]$ ls -la
total 8
drwxrwxrwx. 2 root root 19 Oct 30 22:27 .
drwxrwx---. 16 guest guest 4096 Oct 30 22:32 ..
----- 1 guest guest 5 Oct 30 22:33 file1
[guest@localhost dir1]$ chmod 600 file1
[guest@localhost dir1]$
```

Рис. 3.9: Тест файла после снятия атрибута “i”

## 4 Выводы

На основе проделанной работы получил практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.