

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

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

Кондрашина Мария Сергеевна

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретические сведения	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	10
5	Список литературы	11

# List of Figures

3.1	пункты 1-3 . . . . .	7
3.2	С расширенным атрибутом а . . . . .	8
3.3	Без расширенных атрибутов . . . . .	8
3.4	С расширенным атрибутом і . . . . .	8
3.5	Таблица, возможных действий при различных расширенных ат- рибутах . . . . .	9

# List of Tables

# 1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

## 2 Теоретические сведения

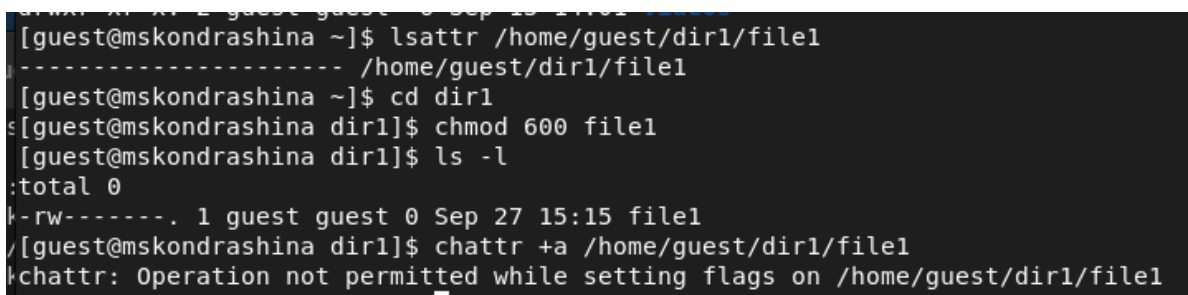
Файловые атрибуты могут использовать администраторы и пользователи для защиты файлов от случайных удалений и изменений, а также их применяют злоумышленники, делая невозможным удаление вредоносного файла.

Файл с установленным атрибутом «а» можно открыть только в режиме добавления для записи.

Файл с атрибутом «і» не может быть изменён: его нельзя удалить или переименовать, нельзя создать ссылку на этот файл, большую часть метаданных файла нельзя изменить, и файл нельзя открыть в режиме записи. [2]

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. От имени пользователя guest определила расширенные атрибуты файла /home/guest/dir1/file1 командой, 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 а от имени пользователя guest, на что получила отказ.(fig. 3.1)



```
[guest@mskondrashina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@mskondrashina ~]$ cd dir1
[guest@mskondrashina dir1]$ chmod 600 file1
[guest@mskondrashina dir1]$ ls -l
total 0
-rw-----. 1 guest guest 0 Sep 27 15:15 file1
[guest@mskondrashina dir1]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1
```

Figure 3.1: пункты 1-3

2. Зашла на вторую консоль с правами администратора (su root). Установила расширенный атрибут а на файл /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя, от пользователя guest проверила правильность установления атрибута, попробовала стереть имеющуюся в нём информацию, выполнила дозапись в файл file1 слова «test», после этого выполнила чтение файла file1, попробовала удалить файл file1, переименовать файл, а также изменить права у файла.(fig. 3.2)

The image shows two terminal windows. The left window is at the root prompt, and the right window is at the /home/guest/dir1 directory. In the left window, the user sets the extended attribute 'a' on file1 using 'chattr +a /home/guest/dir1/file1'. In the right window, the user attempts to write to file1 using 'echo "test" > file1', which fails with 'Operation not permitted'. Subsequent attempts to read the file with 'cat file1' and append to it with 'echo "abcd" >> file1' also fail. Finally, the user attempts to remove the file with 'rm -r file1', which also fails with 'Operation not permitted'.

```
guest@mskondrashina:~/home/guest
[guest@mskondrashina ~]$ su root
Password:
[root@mskondrashina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -i /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]#

guest@mskondrashina:~/dir1
[guest@mskondrashina dir1]$ lsattr file1
-----a----- file1
[guest@mskondrashina dir1]$ echo "test" > file1
bash: file1: Operation not permitted
[guest@mskondrashina dir1]$ cat file1
[guest@mskondrashina dir1]$ echo "abcd" >> file1
[guest@mskondrashina dir1]$ cat file1
abcd
[guest@mskondrashina dir1]$ rm -r file1
rm: cannot remove 'file1': Operation not permitted
[guest@mskondrashina dir1]$ mv file1 newfile
mv: cannot move 'file1' to 'newfile': Operation not permitted
[guest@mskondrashina dir1]$ chmod 000 file1
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted
[guest@mskondrashina dir1]$
```

Figure 3.2: С расширенным атрибутом а

3. Сняла расширенный атрибут а с файла /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1` и повторила операции, которые ранее не удавалось выполнить (fig. 3.3)

The image shows two terminal windows. The left window is at the root prompt, and the right window is at the /home/guest/dir1 directory. In the left window, the user removes the extended attribute 'a' from file1 using 'chattr -a /home/guest/dir1/file1'. In the right window, the user successfully writes to file1 using 'echo "test" > file1'. Subsequent attempts to read the file with 'cat file1' and append to it with 'echo "abcd" >> file1' succeed. Finally, the user successfully removes the file with 'rm -r file1'.

```
guest@mskondrashina:~/home/guest
[guest@mskondrashina ~]$ su root
Password:
[root@mskondrashina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -i /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]#

guest@mskondrashina:~/dir1
[guest@mskondrashina dir1]$ lsattr file1
-----a----- file1
[guest@mskondrashina dir1]$ echo "test" > file1
[guest@mskondrashina dir1]$ cat file1
test
[guest@mskondrashina dir1]$ echo "abcd" >> file1
[guest@mskondrashina dir1]$ cat file1
test
abcd
[guest@mskondrashina dir1]$ mv -f file1 newfile
[guest@mskondrashina dir1]$ chmod 000 newfile
[guest@mskondrashina dir1]$ rm -r newfile
rm: remove write-protected regular file 'newfile'? y
[guest@mskondrashina dir1]$
```

Figure 3.3: Без расширенных атрибутов

4. Повторила действия по шагам, заменив атрибут «а» атрибутом «i». В данном случае дозаписать файл не удалось. (fig. 3.4)

The image shows two terminal windows. The left window is at the root prompt, and the right window is at the /home/guest/dir1 directory. In the left window, the user sets the extended attribute 'i' on file1 using 'chattr +i /home/guest/dir1/file1'. In the right window, the user attempts to write to file1 using 'echo "test" > file1', which fails with 'Operation not permitted'. Subsequent attempts to read the file with 'cat file1' and append to it with 'echo "abcd" >> file1' also fail. Finally, the user attempts to remove the file with 'rm -r file1', which also fails with 'Operation not permitted'.

```
guest@mskondrashina:~/home/guest
[guest@mskondrashina ~]$ su root
Password:
[root@mskondrashina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -i /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr -i /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
[root@mskondrashina guest]#

guest@mskondrashina:~/dir1
[guest@mskondrashina dir1]$ touch file1
[guest@mskondrashina dir1]$ chmod 600 file1
[guest@mskondrashina dir1]$ echo "test" > file1
bash: file1: Operation not permitted
[guest@mskondrashina dir1]$ cat file1
[guest@mskondrashina dir1]$ echo "abcd" >> file1
bash: file1: Operation not permitted
[guest@mskondrashina dir1]$ mv -f file1 newfile
mv: cannot move 'file1' to 'newfile': Operation not permitted
[guest@mskondrashina dir1]$ rm -r file1
rm: cannot remove 'file1': Operation not permitted
[guest@mskondrashina dir1]$ chmod 000 file1
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted
[guest@mskondrashina dir1]$ lsattr file1
-----i----- file1
[guest@mskondrashina dir1]$
```

Figure 3.4: С расширенным атрибутом i



5. Таблица, показывающая возможные действия при различных расширенных атрибутах. (fig. 3.5)

Операция	Без атрибутов	Атрибут a	Атрибут i
Запись в файл	+	+	-
Чтение файла	+	+	+
Перезапись файла	+	-	-
Удаление файла	+	-	-
Переименование файла	+	-	-
Изменение прав файла	+	-	-

Figure 3.5: Таблица, возможных действий при различных расширенных атрибутах

## 4 Выводы

Выполнила лабораторную работу №4. В результате выполнения работы повысила свои навыки использования интерфейса командой строки, познакомилась на примерах с тем, как используются основные и расширенные атрибуты при разграничении доступа.

## 5 Список литературы

1. Методические материалы курса. “Информационная безопасность компьютерных сетей” Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н.
2. <https://zlinux.ru/?p=6440>