

# Отчёт по лабораторной работе №4. Информационная безопасность

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Ганина Таисия Сергеевна, НКАбд-01-22

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	10
5	Выводы	14
	Список литературы	15

## Список иллюстраций

4.1	Задания 1-5 . . . . .	10
4.2	Дозапись . . . . .	10
4.3	Удаление/перезапись . . . . .	11
4.4	Переименование+права . . . . .	11
4.5	Снятие атрибута, переименование . . . . .	11
4.6	Смена доступа . . . . .	12
4.7	Смена доступа . . . . .	12
4.8	Перезапись . . . . .	12
4.9	Поставила атрибут . . . . .	12
4.10	Пробую команды . . . . .	13

## Список таблиц

# 1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

## 2 Задание

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`
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.

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?
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. Ваши наблюдения занесите в отчёт.

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

### 3 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:*

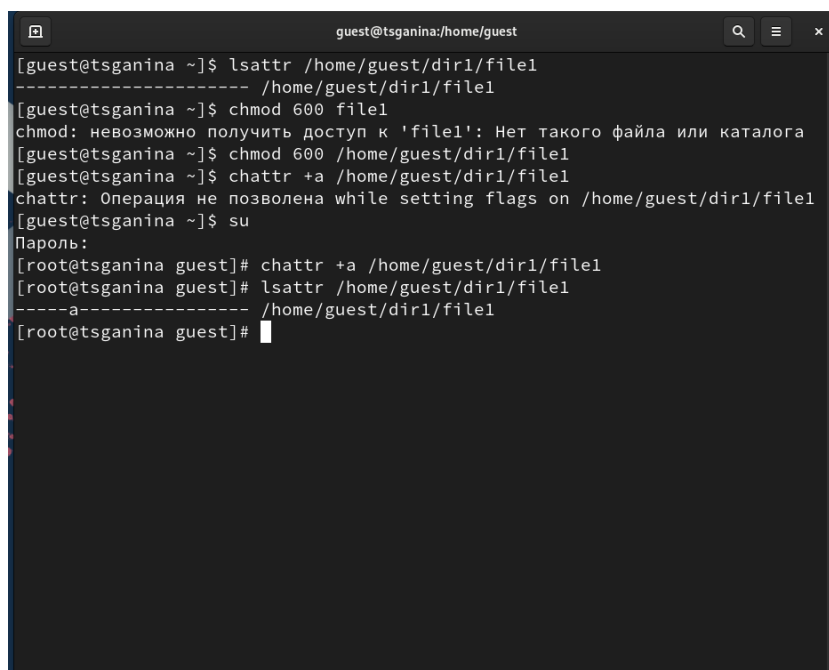
- `lsattr filename`

*Опции:*

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

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Задания 1-5 (рис. 4.1).



```
guest@tsganina:/home/guest
[guest@tsganina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@tsganina ~]$ chmod 600 file1
chmod: невозможно получить доступ к 'file1': Нет такого файла или каталога
[guest@tsganina ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1
[guest@tsganina ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@tsganina ~]$ su
Пароль:
[root@tsganina guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@tsganina guest]# lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[root@tsganina guest]#
```

Рис. 4.1: Задания 1-5

2. Выполнила дозапись в файл file1 слова «test» командой (рис. 4.2).



```
[guest@tsganina ~]$ echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[guest@tsganina ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
test
[guest@tsganina ~]$
```

Рис. 4.2: Дозапись

3. Попробовала удалить файл file1 либо стереть имеющуюся в нём информацию (рис. 4.3).

```
[guest@tsganina ~]$ rm /home/guest/dir1/file1
rm: невозможно удалить '/home/guest/dir1/file1': Операция не позволена
[guest@tsganina ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
[guest@tsganina ~]$
```

Рис. 4.3: Удаление/перезапись

4. Попробовала переименовать файл, установить на файл file1 права, например, запрещающие чтение и запись для владельца файла. Сделать это не удалось. (рис. 4.4)

```
[guest@tsganina ~]$ rename file1 file_111 /home/guest/dir1/file1
rename: /home/guest/dir1/file1: не удалось переименовать в /home/guest/dir1/f
ile_111: Операция не позволена
[guest@tsganina ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dir1/file1': Операция не позво
лена
[guest@tsganina ~]$
```

Рис. 4.4: Переименование+права

5. Сняла расширенный атрибут а с файла /home/guest/dir1/file1 от имени супер-пользователя. Повторила операции, которые ранее не удавалось выполнить. (рис. 4.5, 4.6, 4.7, 4.8)

```
[guest@tsganina ~]$ su
Пароль:
[root@tsganina guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@tsganina guest]# exit
exit
[guest@tsganina ~]$ rename file1 file_111 /home/guest/dir1/file1
[guest@tsganina ~]$ ls /home/guest/dir1/file1
ls: невозможно получить доступ к '/home/guest/dir1/file1': Нет такого файла и
ли каталога
[guest@tsganina ~]$ ls /home/guest/dir1
file_111
[guest@tsganina ~]$
```

Рис. 4.5: Снятие атрибута, переименование

```
[guest@tsganina ~]$ rename file1 file_111 /home/guest/dir1/file1
[guest@tsganina ~]$ ls /home/guest/dir1/file1
ls: невозможно получить доступ к '/home/guest/dir1/file1': Нет такого файла и
ли каталога
[guest@tsganina ~]$ ls /home/guest/dir1
file_111
[guest@tsganina ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file_111
[guest@tsganina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file_111
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/guest/dir1/file_111
[guest@tsganina ~]$
```

Рис. 4.6: Смена доступа

```
[guest@tsganina ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file_111
[guest@tsganina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file_111
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/guest/dir1/file_111
[guest@tsganina ~]$ chmod 700 /home/guest/dir1/file_111
[guest@tsganina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file_111
----- /home/guest/dir1/file_111
[guest@tsganina ~]$
```

Рис. 4.7: Смена доступа

```
/home/guest/dir1/file_111
[guest@tsganina ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file_111
[guest@tsganina ~]$ cat /home/guest/dir1/file_111
abcd
[guest@tsganina ~]$
```

Рис. 4.8: Перезапись

6. Повторила действия по шагам, заменив атрибут «a» атрибутом «i». Удалось ли дозаписать информацию в файл? Нет. (рис. 4.9, 4.10)

```
[guest@tsganina ~]$ su
Пароль:
[root@tsganina guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file_111
[root@tsganina guest]# lsattr /home/guest/dir1/file_111
-----i----- /home/guest/dir1/file_111
[root@tsganina guest]# exit
exit
[guest@tsganina ~]$
```

Рис. 4.9: Поставила атрибут

```
[guest@tsganina ~]$ cat /home/guest/dir1/file_111
abcd
[guest@tsganina ~]$ echo "test" /home/guest/dir1/file_111
test /home/guest/dir1/file_111
[guest@tsganina ~]$ cat /home/guest/dir1/file_111
abcd
[guest@tsganina ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file_111
bash: /home/guest/dir1/file_111: Операция не позволена
[guest@tsganina ~]$ cat /home/guest/dir1/file_111
abcd
[guest@tsganina ~]$ rename file_111 file1 /home/guest/dir1/file_111
rename: /home/guest/dir1/file_111: не удалось переименовать в /home/guest/dir
1/file1: Операция не позволена
[guest@tsganina ~]$ rm file1 /home/guest/dir1/file1
rm: невозможно удалить 'file1': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить '/home/guest/dir1/file1': Нет такого файла или каталог
a
[guest@tsganina ~]$ rm file_111 /home/guest/dir1/file_111
rm: невозможно удалить 'file_111': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить '/home/guest/dir1/file_111': Операция не позволена
[guest@tsganina ~]$ ls /home/guest/dir1
file_111
[guest@tsganina ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file_111
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dir1/file_111': Операция не по
зволена
[guest@tsganina ~]$
```

Рис. 4.10: Пробую команды

## 5 Выводы

Были получены практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

# Список литературы

- [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>