

# Лабораторная работа №4

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

---

Кармацкий Н. С. Группа НФИбд-01-21

7 Сентября 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Получить практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей

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]

## Выполнение лабораторной работы

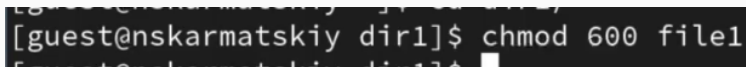
---

От имени пользователя guest, созданного в прошлых лабораторных работах, определяем атрибуты файла /home/guest/dir1/file (рис. 1)

```
[guest@nskarmatskiy ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----- /home/guest/dir1/file1  
lsattr: cannot stat '/home/guest/dir1/file1': Permission denied
```

Рис. 1: Определение атрибутов файла

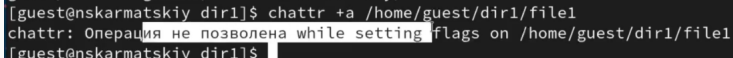
Изменяем права доступа на этот файла с помощью `chmod 600` (рис. 2)

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [guest@nskarmatskiy dir1]\$ and the command being entered is chmod 600 file1. A white cursor is visible at the end of the command.

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ chmod 600 file1
```

Рис. 2: Изменение прав доступа

Пробуем установить на файл `/home/guest/dir1/file` расширенный атрибут `a` от имени пользователя `guest`, в ответ получаем отказ от выполнения операции (рис. 3)

A terminal window with a dark background. The prompt is [guest@nskarmatskiy dir1]\$. The command entered is chattr +a /home/guest/dir1/file1. The output is chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dir1/file1. The prompt is repeated at the end of the line.

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@nskarmatskiy dir1]$
```

Рис. 3: Попытка установления атрибута



Устанавливаем расширенные права от имени суперпользователя, теперь нет проблемы с установкой расширенного атрибута (рис. 4)

```
[root@nskarmatskiy guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1  
[root@nskarmatskiy guest]# dmesg | grep
```

Рис. 4: Установка атрибутов

От пользователя guest проверяем правильность установки атрибута (рис. 5)

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
-----a----- /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 5: Проверка атрибутов

Выполним дозапись в файл file1 слова ф командой `echo "test" /home/guest/dir1/file1`, далее проверяем что запись прошла успешно (рис. 6)

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

Рис. 6: Дозапись в файл

Пробуем удалить файл, получаем отказ от выполнения операции или перезаписать файл (рис. 7)

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ echo "absd" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
```

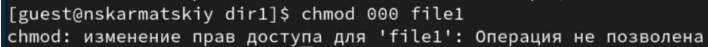
Рис. 7: Попытка перезаписи файла

Пробуем переименовать файл, получаем отказ от выполнения операции (рис. 8)

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ mv file1 file  
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file': Операция не позволена
```

Рис. 8: Попытка переименования файла

Получаем отказ от выполнения при попытке установить другие права доступа (рис. 9)

A terminal window with a dark background. The prompt is [guest@nskarmatskiy dir1]\$. The command entered is chmod 000 file1. The output is chmod: изменение прав доступа для 'file1': Операция не позволена.

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ chmod 000 file1  
chmod: изменение прав доступа для 'file1': Операция не позволена
```

Рис. 9: Попытка изменить права доступа

Снимаем расширенные атрибуты с файла командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1` (рис. 10)

```
[root@nskarmatskiy guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 10: Снятие атрибутов файла

# Проверка выполнения неудавшихся действий

Проверяем ранее неудавшиеся операции, теперь все выполняется (рис. 11)

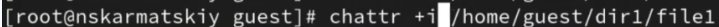
```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ echo "absd" > /home/guest/dir1/file1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ cat file1
absd
[guest@nskarmatskiy dir1]$ mv file1 file
[guest@nskarmatskiy dir1]$ ls
file test test1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ chmod 000 file1
chmod: невозможно получить доступ к 'file1': Нет такого файла или каталога
[guest@nskarmatskiy dir1]$ chmod 000 file
[guest@nskarmatskiy dir1]$ ls -l
итого 8
-----. 1 guest  guest 5 сен  1 15:11 file
-----w----. 1 guest  guest 6 авг 31 21:08 test
----rwx---. 1 guest2 guest 0 сен  1 13:58 test1
```

Рис. 11: Проверка выполнения действий



## Попытка добавить расширенный атрибут

Добавляем расширенный атрибут `i` от имени суперпользователя (рис. 12)

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [root@nskarmatskiy guest]#. The command being entered is chatter +i /home/guest/dir1/file1. The cursor is positioned at the end of the command.

```
[root@nskarmatskiy guest]# chatter +i /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 12: Попытка добавить расширенный атрибут

## Попытка добавить расширенный атрибут

Пытаемся записать в файл, дозаписать, переименовать или удалить, ничего из этого не получается сделать (рис. 13)

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----i----- /home/guest/dir1/file1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ cat file1
absd
[guest@nskarmatskiy dir1]$ echo "abs" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
[guest@nskarmatskiy dir1]$ mv file1 file11
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file11': Операция не позволена
[guest@nskarmatskiy dir1]$ chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для 'file1': Операция не позволена
[guest@nskarmatskiy dir1]$
```

Рис. 13: Попытка добавить расширенный атрибут

Были получены практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

[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>