

# Лабораторная работа № 4

Дискреционное разграничение прав в Linux.  
Расширенные атрибуты

Миленин Иван Витальевич

# Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

# Задание

Провести практические занятия по взаимодействию с расширенными атрибутами файлов в ОС Linux.

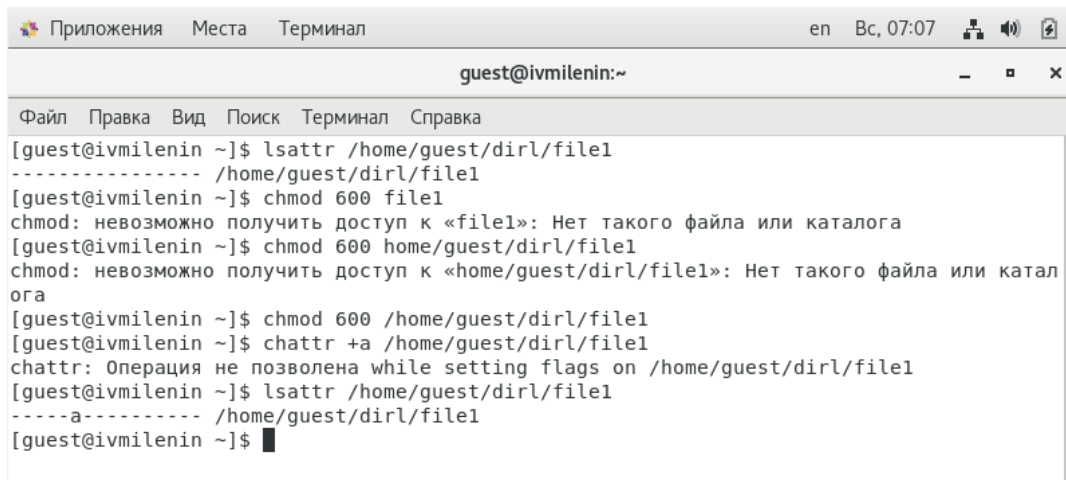
# Теоретическое описание

В операционной системе Linux есть много отличных функций безопасности, но она из самых важных - это система прав доступа к файлам. Linux, как последователь идеологии ядра Linux в отличие от Windows, изначально проектировался как многопользовательская система, поэтому права доступа к файлам в Linux продуманы очень хорошо.

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) - метки

## Ход работы

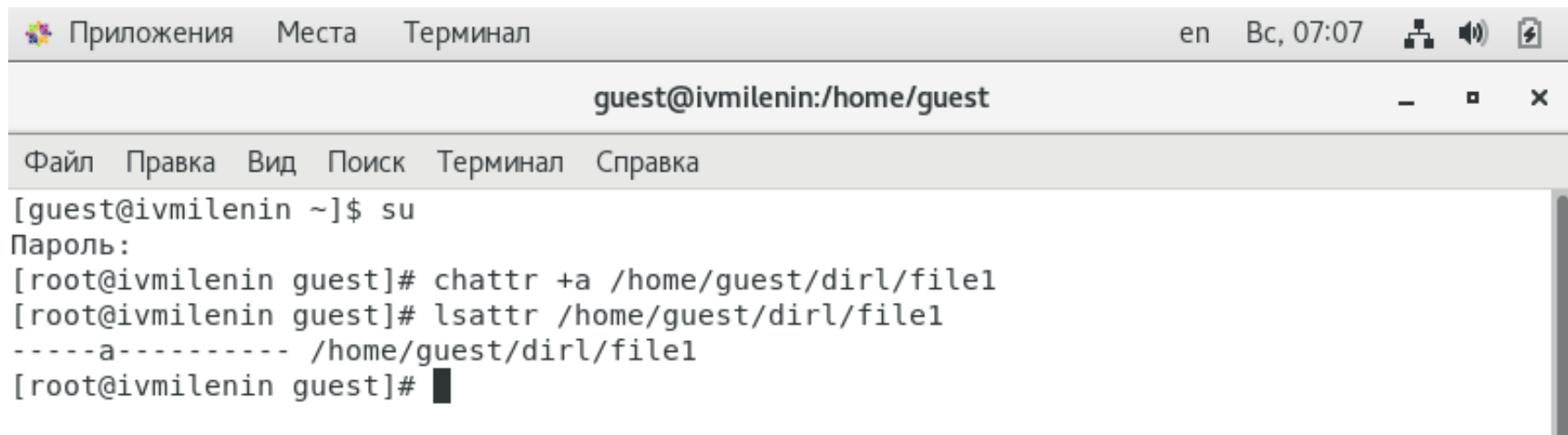
1. Из-под пользователя guest проверяем расширенные атрибуты файла file1 командой lsattr, далее ставим права 600 на файл и пытаемся добавить атрибут "a" к файлу. Не получается, тогда делаем это из-под суперпользователя, проверяем (иллюстр. [-@fig:001], [-@fig:002]).



```
Приложения  Места  Терминал  en  Вс, 07:07  [system icons]
guest@ivmilenin:~

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[guest@ivmilenin ~]$ lsattr /home/guest/dirl/file1
----- /home/guest/dirl/file1
[guest@ivmilenin ~]$ chmod 600 file1
chmod: невозможно получить доступ к «file1»: Нет такого файла или каталога
[guest@ivmilenin ~]$ chmod 600 /home/guest/dirl/file1
[guest@ivmilenin ~]$ chmod 600 home/guest/dirl/file1
chmod: невозможно получить доступ к «home/guest/dirl/file1»: Нет такого файла или каталога
[guest@ivmilenin ~]$ chmod 600 /home/guest/dirl/file1
[guest@ivmilenin ~]$ chattr +a /home/guest/dirl/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dirl/file1
[guest@ivmilenin ~]$ lsattr /home/guest/dirl/file1
-----a----- /home/guest/dirl/file1
[guest@ivmilenin ~]$
```

Права на файл и попытка изменения атрибутов



The image shows a terminal window titled "guest@ivmilenin:/home/guest". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Поиск", "Терминал", and "Справка". The top status bar shows "en", "Вс, 07:07", and system icons. The terminal content shows a user switching to root with 'su', then using 'chattr +a' to set the immutable attribute on '/home/guest/dirl/file1'. The 'lsattr' command confirms the attribute is set, showing '-----a-----' for the file. The prompt returns to root@ivmilenin:guest.

```
[guest@ivmilenin ~]$ su
Пароль:
[root@ivmilenin guest]# chattr +a /home/guest/dirl/file1
[root@ivmilenin guest]# lsattr /home/guest/dirl/file1
-----a----- /home/guest/dirl/file1
[root@ivmilenin guest]#
```

Изменение расширенных атрибутов файла

2. Теперь командой `echo` пытаемся записать в файл текст, что у нас не выходит, не хватает прав (иллюстр. [-@fig:003]). Попытка перезаписать файл, удалить его или переименовать так же не приносит успеха - нет прав. Как и на изменение прав к файлу (иллюстр. [-@fig:004]). Однако дозаписывание в файл получается (иллюстр.

```
[guest@ivmilenin dirl]$ echo "test" >> file1
[guest@ivmilenin dirl]$ cat file1
test
[guest@ivmilenin dirl]$ echo "test" file1
test file1
```

Попытка записи в файл с атрибутом “а”

```
[guest@ivmilenin ~]$ cd dirl
[guest@ivmilenin dirl]$ ls -l
итого 0
-rw-----. 1 guest guest 0 фев 13 07:59 file1
[guest@ivmilenin dirl]$ chattr +a //home/guest/dirl/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on //home/guest/dirl/file1
[guest@ivmilenin dirl]$ chattr +a /home/guest/dirl/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dirl/file1
[guest@ivmilenin dirl]$ chattr +a /home/guest/dirl/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dirl/file1
[guest@ivmilenin dirl]$ lsattr /home/guest/dirl/file1
-----a----- /home/guest/dirl/file1
[guest@ivmilenin dirl]$ cat file1
```

Тестирование файла с атрибутом “a”



3. Теперь снимаем атрибут “а” и пытаемся повторить все прошлые действия (иллюстр. [-@fig:005], [-@fig:006]). В этот раз у нас получается произвести все изменения штатно.

```
[root@ivmilenin guest]# chmod 700 /home/guest/dirl/file1
[root@ivmilenin guest]# su
[root@ivmilenin guest]# /home/guest/dirl/file1
bash: /home/guest/dirl/file1: Отказано в доступе
[root@ivmilenin guest]# chattr +a /home/guest/dirl/file1
[root@ivmilenin guest]# lsattr /home/guest/dirl/file1
-----a----- /home/guest/dirl/file1
[root@ivmilenin guest]# chattr -a /home/guest/dirl/file1
[root@ivmilenin guest]#
```

Удаление атрибута “а”

---

```
[guest@ivmilenin dirl]$ chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для «file1»: Операция не позволена
[guest@ivmilenin dirl]$ chmod 000 file1
[guest@ivmilenin dirl]$ mv file1 file11
[guest@ivmilenin dirl]$ mv file11 file1
[guest@ivmilenin dirl]$ echo "abcd" file1
abcd file1
```

Тестирование файла без атрибута "a"

4. Попробуем то же самое для атрибута “i”. В этот раз у нас так же не вышло сделать ни одного действия, даже дозаписывания (иллюстр. [-@fig:007], [-@fig:008])

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@ivmilenin guest]# chatter +i /home/guest/dirl/file1
[root@ivmilenin guest]# lsattr /home/guest/dirl/file1
----i----- /home/guest/dirl/file1
```

Добавление атрибута “i”

```
[guest@ivmilenin dirl]$ lsattr /home/guest/dirl/file1
-----i----- /home/guest/dirl/file1
[guest@ivmilenin dirl]$ echo "test1" >> file1
dash: file1: Отказано в доступе
[guest@ivmilenin dirl]$ ls
file1
[guest@ivmilenin dirl]$ ls -l
-rw-r-----. 1 guest guest 5 фев 13 08:13 file1
[guest@ivmilenin dirl]$ echo "test1" >> /file1
dash: /file1: Отказано в доступе
[guest@ivmilenin dirl]$ echo "test1" /file1
test1 /file1
[guest@ivmilenin dirl]$ cat file1
test
[guest@ivmilenin dirl]$ echo "test1" >> /home/guest/dirl/file1
dash: /home/guest/dirl/file1: Отказано в доступе
[guest@ivmilenin dirl]$ cat file1
test
[guest@ivmilenin dirl]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить «file1» в «file2»: Операция не позволена
[guest@ivmilenin dirl]$ rm file1
rm: удалить защищенный от записи обычный файл «file1»? y
rm: невозможно удалить «file1»: Операция не позволена
[guest@ivmilenin dirl]$ chmod 000 file1
```

## Тестирование файла с атрибутом "i"

5. Теперь уберем атрибут “i” и попробуем все действия еще раз. На этот раз без проблем, штатно (иллюстр. [-@fig:009]).

```
[root@ivmilenin guest]# chatter -i /home/guest/dirl/file1
[root@ivmilenin guest]# lsattr /home/guest/dirl/file1
----- /home/guest/dirl/file1
[root@ivmilenin guest]#
```

Удаление атрибута “i”

# Выводы

В ходе работы мы успешно получили практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

# Список литературы

1. Атрибуты файлов в Linux. // zalinux.ru. 2021. URL: <https://zalinux.ru/?p=6440> (дата обращения 13.10.2021).
2. КОМАНДА CHATTR В LINUX. // Losst. 2020. URL: <https://losst.ru/neizmenyaemye-fajly-v-linux> (дата обращения 13.10.2021).
3. Д. С. Кулябов, А. В. Королькова, М. Н. Геворкян. Информационная безопасность компьютерных сетей: лабораторные работы. // Факультет физико-математических и естественных наук. М.: РУДН, 2015. 64 с..