

# **Лабораторная работа №4**

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

Ильин Андрей Владимирович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задачи</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>6</b>
3.1	Термины . . . . .	6
3.2	Окружение . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Анализ результатов</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Выводы</b>	<b>12</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>13</b>

## Список иллюстраций

4.1	Исследование атрибута $a$ . . . . .	9
4.2	Исследование атрибута $i$ . . . . .	10

# 1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов. Закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

## 2 Задачи

1. Провести ряд операций над файлом с правами 600 и атрибутом а.
2. Провести ряд операций над файлом с правами 600 и атрибутом і.

## 3 Теоретическое введение

### 3.1 Термины

- Терминал (или «Bash», сокращение от «Bourne-Again shell») — это программа, которая используется для взаимодействия с командной оболочкой. Терминал применяется для выполнения административных задач, например: установку пакетов, действия с файлами и управление пользователями. [1]
- Права доступа определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенными файлами и каталогами. [2]
- Расширенные атрибуты файловых объектов (далее - расширенные атрибуты) - поддерживаемая некоторыми файловыми системами возможность ассоциировать с файловыми объектами произвольные метаданные. [3]

### 3.2 Окружение

- Rocky Linux - это корпоративная операционная система с открытым исходным кодом, разработанная таким образом, чтобы быть на 100% совместимой с Red Hat Enterprise Linux. Он находится в стадии интенсивной разработки сообществом. [4]
- Git - это распределенное программное обеспечение для контроля версиями. [5]

- VirtualBox - это кросс-платформенное ПО для виртуализации x86 и AMD64/Intel64 с открытым кодом для корпоративного и домашнего использования. [6]

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. От имени пользователя `guest` определим расширенные атрибуты файла `file1` и установим на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла. Попробуем установить расширенный атрибут `a`. (рис. 4.1)

```
# guest
lsattr /home/guest/dir1/file1
chmod 600 /home/guest/dir1/file1
chattr +a /home/guest/dir1/file1
```

2. Установим расширенный атрибут `a` на файл `file1` от имени суперпользователя. От пользователя `guest`: проверим правильность установления атрибута; выполним дозапись слова «test»; убедимся, что слово “test” было успешно записано; попробуем стереть в нём информацию; попробуем установить права `000`. После этого снимем расширенный атрибут `a` с файла от имени суперпользователя. (рис. 4.1)

```
# root
chattr +a /home/guest/dir1/file1

# guest
lsattr /home/guest/dir1/file1
echo "test" >> /home/guest/dir1/file1
cat /home/guest/dir1/file1
echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1
chmod 000 file1
```



```
# root
```

```
chattr -a /home/guest/dir1/file1
```

```

[guest@aviljin ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@aviljin ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1
[guest@aviljin ~]$ ls -alF /home/guest/dir1/file1
-rw-----. 1 guest guest 0 Sep 30 20:00 /home/guest/dir1/file1
[guest@aviljin ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@aviljin ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[guest@aviljin ~]$ echo "test" >> /home/guest/dir1/file1
[guest@aviljin ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
test
[guest@aviljin ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
-bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted
[guest@aviljin ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1
chmod: changing permissions of '/home/guest/dir1/file1': Operation not permitted
[guest@aviljin ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[guest@aviljin ~]$ _

[root@aviljin ~]$ chattr +i /home/guest/dir1/file1
[root@aviljin ~]$ chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@aviljin ~]$ _
```

Рис. 4.1: Исследование атрибута а

3. Установим расширенный атрибут *i* на файл *file1* от имени суперпользователя. От пользователя *guest*: проверим правильность установления атрибута; выполним дозапись слова «test»; посмотрим записано ли слово “test” второй раз; попробуем стереть в нём информацию; попробуем установить права 000. После этого снимем расширенный атрибут *i* с файла от имени суперпользователя. (рис. 4.2)

```
# root
```

```
chattr +i /home/guest/dir1/file1
```

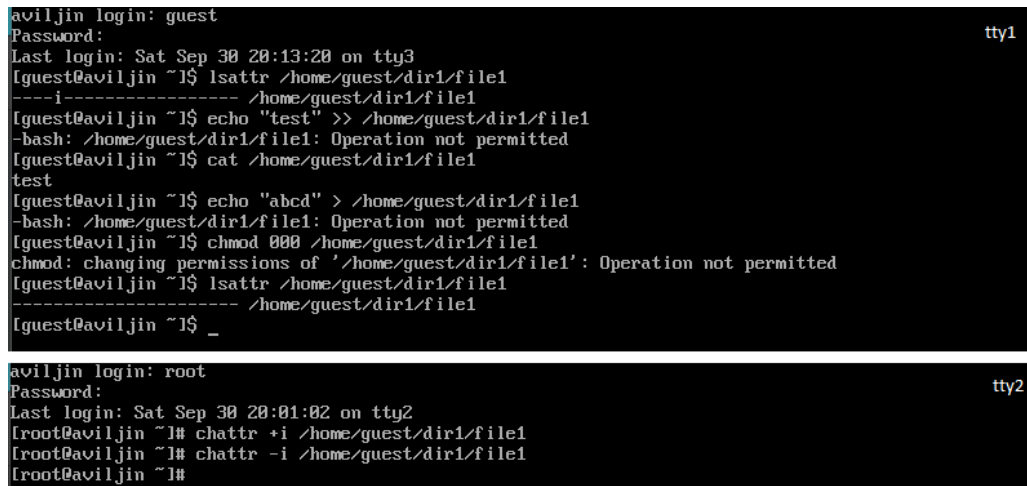
```
# guest
```

```
lsattr /home/guest/dir1/file1
```

```
echo "test" >> /home/guest/dir1/file1
```

```
cat /home/guest/dir1/file1
```

```
echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1  
chmod 000 file1  
  
# root  
chattr -i /home/guest/dir1/file1
```



```
aviljin login: guest  
Password: tty1  
Last login: Sat Sep 30 20:13:20 on tty3  
[guest@aviljin ~]# lsattr /home/guest/dir1/file1  
-----i----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@aviljin ~]# echo "test" >> /home/guest/dir1/file1  
-bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted  
[guest@aviljin ~]# cat /home/guest/dir1/file1  
test  
[guest@aviljin ~]# echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1  
-bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted  
[guest@aviljin ~]# chmod 000 /home/guest/dir1/file1  
chmod: changing permissions of '/home/guest/dir1/file1': Operation not permitted  
[guest@aviljin ~]# lsattr /home/guest/dir1/file1  
-----i----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@aviljin ~]# _  
  
aviljin login: root  
Password: tty2  
Last login: Sat Sep 30 20:01:02 on tty2  
[root@aviljin ~]# chattr +i /home/guest/dir1/file1  
[root@aviljin ~]# chattr -i /home/guest/dir1/file1  
[root@aviljin ~]#
```

Рис. 4.2: Исследование атрибута i

## **5 Анализ результатов**

Работа выполнена без непредвиденных проблем в соответствии с руководством. Ошибок и сбоев не произошло.

## 6 Выводы

В результате выполнения работы мы повысили свои навыки использования интерфейса командой строки (CLI), познакомились на примерах с тем, как используются основные и расширенные атрибуты при разграничении доступа. Опробовали действие на практике расширенных атрибутов «а» и «і».

## Список литературы

1. Терминал Linux [Электронный ресурс]. URL: [https://www.reg.ru/blog/linux-shpargalka-komandy-terminala-dlya-novichkov/#:~:text=%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20\(%D0%B8%D0%BB%D0%B8%20%C2%AB%D0%B8%20%C2%BB%2C,%D1%81%20%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%B8%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%BC%D0%B8%7D](https://www.reg.ru/blog/linux-shpargalka-komandy-terminala-dlya-novichkov/#:~:text=%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20(%D0%B8%D0%BB%D0%B8%20%C2%AB%D0%B8%20%C2%BB%2C,%D1%81%20%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%B8%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%BC%D0%B8%7D).
2. Права доступа [Электронный ресурс]. URL: <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-permissions>.
3. Расширенные атрибуты [Электронный ресурс]. URL: <https://wiki.astralin.ru/pages/viewpage.action?pageId=149063848#:~:text=Common%20Editio n%202.12-,%D0%A7%D1%82%D0%BE%20%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%88%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%83%D1%82%D1%8B,%D1%81%20%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%BC%D0%B8%20%D0%BE%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%7D>.

4. Документация Rocky Linux [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.rockylinux.org/>.
5. Git-Guides [Электронный ресурс]. URL: <https://github.com/git-guides>.
6. VirtualBox [Электронный ресурс]. URL: <https://www.virtualbox.org/>.