

Лабораторная работа № 4

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Аксёнова Алина Владимировна

Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Теоретическое введение	7
Ход работы	9
Выводы	13
Библиографический список	14

List of Figures

0.1	Определение расширенных атрибутов	9
0.2	Установление прав на файл	9
0.3	Установление расширенного атрибута	10
0.4	Установление расширенного атрибута от имени суперпользователя . .	10
0.5	Дозапись в файл	10
0.6	Манипуляции с файлом	11
0.7	Изменение прав доступа	11
0.8	Снятие атрибута а	11
0.9	Выполнение действий	11
0.10	Замена атрибута «а» на «і»	12
0.11	Проверка минимально необходимых прав для выполнения операций внутри директории	12

List of Tables

Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Задание

Закрепить дискреционное разграничение прав в Linux с расширенными атрибутами.

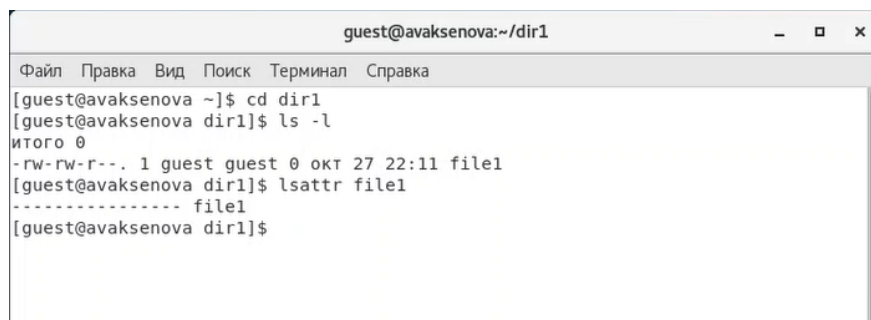
Теоретическое введение

В Linux, как и в любой многопользовательской системе, абсолютно естественным образом возникает задача разграничения доступа субъектов — пользователей к объектам — файлам дерева каталогов. Один из подходов к разграничению доступа — так называемый дискреционный - предполагает назначение владельцев объектов, которые по собственному усмотрению определяют права доступа субъектов (других пользователей) к объектам (файлам), которыми владеют. Дискреционные механизмы разграничения доступа используются для разграничения прав доступа процессов как обычных пользователей, так и для ограничения прав системных программ в (например, служб операционной системы), которые работают от лица псевдопользовательских учетных записей. Чтобы получить доступ к файлам в Linux, используются разрешения. Эти разрешения назначаются трем объектам: файлу, группе и другому объекту. Для управления правами используется команда `chmod`. При использовании `chmod` в относительном режиме вы работаете с тремя индикаторами, чтобы указать, что вы хотите сделать. Сначала вы указываете, для кого вы хотите изменить разрешения. Для этого вы можете выбрать между пользователем (u), группой (g) и другими (o). Затем вы используете оператор для добавления или удаления разрешений из текущего режима или устанавливаете их абсолютно. В конце вы используете r(read), w(write) и x(execute), чтобы указать, какие разрешения вы хотите установить. При использовании `chmod` вы можете устанавливать разрешения для пользователя (user), группы (group) и других (other). Помимо основных разрешений, о которых вы только что прочитали, в Linux также есть набор расширенных разрешений. Это не те разрешения, которые вы устанавливаете по

умолчанию, но иногда они предоставляют полезное дополнение.

Ход работы

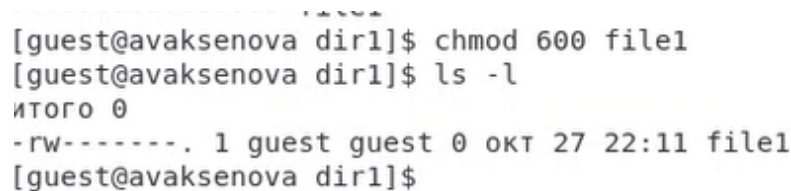
1. Проверим наличие file1 директории dir1, войдя в учетную запись пользователя guest. Определим расширенные атрибуты файла. (Рис. 0.1).



```
guest@avaksenova:~/dir1
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[guest@avaksenova ~]$ cd dir1
[guest@avaksenova dir1]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 guest guest 0 окт 27 22:11 file1
[guest@avaksenova dir1]$ lsattr file1
----- file1
[guest@avaksenova dir1]$
```

Figure 0.1: Определение расширенных атрибутов

2. Установим на file1 права, разрешающие чтение и запись для владельца файла. Проверим правильность выполнения команды. (Рис. 0.2).



```
-----
[guest@avaksenova dir1]$ chmod 600 file1
[guest@avaksenova dir1]$ ls -l
итого 0
-rw-----. 1 guest guest 0 окт 27 22:11 file1
[guest@avaksenova dir1]$
```

Figure 0.2: Установление прав на файл

3. Попробуем установить на файл file1 расширенный атрибут а от имени пользователя guest. В результате получаем отказ на выполнение данного действия. (Рис. 0.3).

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

Figure 0.3: Установление расширенного атрибута

4. С помощью команды `su` - заходим на второй консоли в учетную запись `root` . Попробуем установить расширенный атрибут `a` на файл `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя, а затем проверяем правильность выполнения от имени `guest`. (Рис. 0.4).

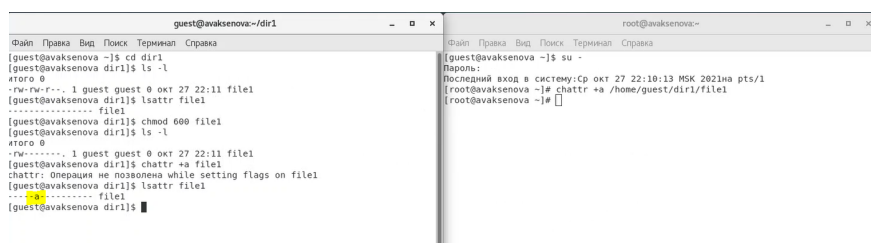


Figure 0.4: Установление расширенного атрибута от имени суперпользователя

5. Выполним дозапись в файл `file1` слова «test» командой `echo "test"` `>>file1` `/home/guest/dir1/file1` После этого выполним чтение файла `file1` командой `cat`. (Рис. 0.5).

```
[guest@avaksenova dir1]$ echo "test" >>file1
[guest@avaksenova dir1]$ cat file1
test
[guest@avaksenova dir1]$
```

Figure 0.5: Дозапись в файл

6. Попробуем стереть имеющуюся в файле информацию командой `echo "abcd" > file1`, а также переименовать файл. (Рис. 0.6).

```
[guest@avaksenova dir1]$ echo "abcd" >file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@avaksenova dir1]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить «file1» в «file2»: Операция не позволена
[guest@avaksenova dir1]$
```

Figure 0.6: Манипуляции с файлом

7. Попробуем установить на файл file1 права, запрещающие чтение и запись для владельца файла. В результате получаем отказ. (Рис. 0.7).

```
[guest@avaksenova dir1]$ chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для «file1»: Операция не позволена
[guest@avaksenova dir1]$
```

Figure 0.7: Изменение прав доступа

8. Снимем расширенный атрибут a с файла /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя. (Рис. 0.8).

The screenshot shows two terminal windows. The left window is a terminal window titled 'guest@avaksenova:~/dir1' showing a series of commands and their outputs. The right window is a terminal window titled 'root@avaksenova:~' showing the execution of the 'su' command to become root, followed by the 'chattr -a /home/guest/dir1/file1' command to remove the extended attribute 'a' from the file.

```
guest@avaksenova:~/dir1
[guest@avaksenova dir1]$ lsattr file1
-----+----- file1
[guest@avaksenova dir1]$ chmod 600 file1
[guest@avaksenova dir1]$ ls -l
total 0
-rw-----. 1 guest guest 0 окт 27 22:11 file1
[guest@avaksenova dir1]$ chattr +a file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on file1
[guest@avaksenova dir1]$ lsattr file1
-----+----- file1
[guest@avaksenova dir1]$ echo "test" >>file1
[guest@avaksenova dir1]$ cat file1
test
[guest@avaksenova dir1]$ echo "abcd" >file1
[guest@avaksenova dir1]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить «file1» в «file2»: Операция не позволена
[guest@avaksenova dir1]$ chmod 000 file1
[guest@avaksenova dir1]$ chmod 000 file1
[guest@avaksenova dir1]$ lsattr file1
-----+----- file1
[guest@avaksenova dir1]$ chattr -a file1
chattr: команда не найдена
[guest@avaksenova dir1]$ lsattr file1
-----+----- file1
[guest@avaksenova dir1]$
```

```
root@avaksenova:~
[guest@avaksenova ~]$ su -
Пароль:
Последний вход в систему: Ср окт 27 22:10:13 MSK 2021на pts/1
[root@avaksenova ~]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@avaksenova ~]#
```

Figure 0.8: Снятие атрибута a

9. Повторим не выполненные ранее действия. (Рис. 0.9).

```
[guest@avaksenova dir1]$ echo "abcd" > file1
[guest@avaksenova dir1]$ cat file1
abcd
[guest@avaksenova dir1]$ mv file1 file2
[guest@avaksenova dir1]$ ls -l
итого 4
-rw-----. 1 guest guest 5 окт 27 22:20 file2
[guest@avaksenova dir1]$ chmod 000 file1
chmod: невозможно получить доступ к «file1»: Нет такого файла или каталога
[guest@avaksenova dir1]$ chmod 000 file2
[guest@avaksenova dir1]$ ls -l
итого 4
-----+-----. 1 guest guest 5 окт 27 22:20 file2
[guest@avaksenova dir1]$
```

Figure 0.9: Выполнение действий

10. Заменим атрибут «a» атрибутом «i» от имени супепользователя. (Рис. 0.10, 0.10).

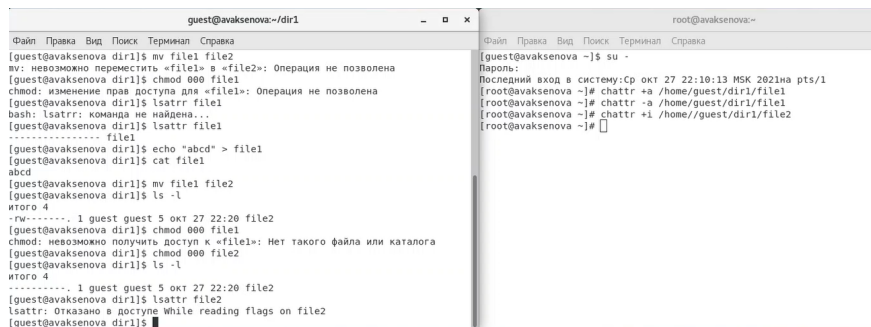


Figure 0.10: Замена атрибута «a» на «i»

11. Выполним все действия по шагам. В результате придем к выводу, что никакие действия с файлом не разрешены. (Рис. 0.11).

```
[guest@avaksenova dir1]$ lsattr file2
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on file2
[guest@avaksenova dir1]$ echo "test" >> file2
bash: file2: Отказано в доступе
[guest@avaksenova dir1]$ cat file2
cat: file2: Отказано в доступе
[guest@avaksenova dir1]$ echo "dfadsf" > file2
bash: file2: Отказано в доступе
[guest@avaksenova dir1]$ chmod 000 file2
chmod: изменение прав доступа для «file2»: Операция не позволена
[guest@avaksenova dir1]$
```

Figure 0.11: Проверка минимально необходимых прав для выполнения операций внутри директории

Выводы

В результате выполнения данной работы были практические навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Библиографический список

1. Острейковский В. А. Информатика: учеб. для вузов / В. А. Острейковский. - 4-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2007. - 511 с.
2. Права в Linux [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://habr.com/ru/post/469667/>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Дискреционное разграничение доступа Linux [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://debianinstall.ru/iskretsionnoe-razgranichenie-dostupa-linux/>, свободный. – Загл. с экрана.