

## **Л.4. Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты**

---

Греков Максим Сергеевич

2021

RUDN University, Moscow, Russian Federation

## Цель работы

---

Целью данной лабораторной работы является получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

## Ход работы

---

# Определение расширенных атрибутов

От имени пользователя guest определили расширенные атрибуты файла /home/guest/dir1/file1 командой lsattr /home/guest/dir1/file1

```
[guest@grekovms ~]$ ls
dir1  Документы  Изображения  Общ
Видео  Загрузки  Музыка  'Раб
[guest@grekovms ~]$ lsattr dir1/file1
----- dir1/file1
[guest@grekovms ~]$
```

**Figure 1:** Расширенные атрибуты файла

# Изменение прав на файл

Установили командой `chmod 600 file1` на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла

```
[guest@grekovms ~]$ cd dir1
[guest@grekovms dir1]$ chmod 600 file1
[guest@grekovms dir1]$ ls -l
итого 0
-rw-----. 1 guest guest 0 окт 29 20:50 file1
[guest@grekovms dir1]$
```

**Figure 2:** Изменение прав на файл

Попробовали установить на файл /home/guest/dir1/file1 расширенный атрибут a от имени пользователя guest:

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

В ответ получили отказ от выполнения операции. Дело в том, что расширенные атрибуты можно установить от имени администратора с root правами.

# Расширенный атрибут а

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

**Figure 3:** Попытка установить расширенный атрибут а



Зашли на вторую консоль с правами администратора.  
Попробовали установить расширенный атрибут a на файл  
/home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя:

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

От пользователя guest проверили правильность  
установления атрибута:

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

```
[guest@grekovms dir1]$ su grekovms
Пароль:
[grekovms@grekovms dir1]$ sudo -i
[sudo] пароль для grekovms:
[root@grekovms ~]# ls
anaconda-ks.cfg  initial-setup-ks.cfg
[root@grekovms ~]# pwd
/root
```

**Figure 4:** Вход с правами администратора

## Расширенный атрибут а

```
[root@grekovms dir1]#  
[root@grekovms dir1]#  
[root@grekovms dir1]# chattr +a file1  
[root@grekovms dir1]#  
[guest@grekovms dir1]$ ls  
file1  
[guest@grekovms dir1]$ lsattr file1  
-----a----- file1  
[guest@grekovms dir1]$
```

**Figure 5:** Установка и проверка расширенного атрибута а

Выполнили дозапись в файл file1 слова «test» командой `echo "test" >> /home/guest/dir1/file1`

После этого выполнили чтение файла file1 командой `cat /home/guest/dir1/file1`

Убедились, что слово test было успешно записано в file1.

```
[guest@grekovms dir1]$ pwd
/home/guest/dir1
[guest@grekovms dir1]$ echo "test" >> file1
[guest@grekovms dir1]$ cat file1
test
[guest@grekovms dir1]$
```

**Figure 6:** Дозапись в файл с расширенным атрибутом а

Попробовали стереть имеющуюся в файле информацию командой `echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1`

Попробовали переименовать файл командой `mv file1 file2`

Попробовали с помощью команды `chmod 000 file1` установить на файл права, например, запрещающие чтение и запись для владельца файла

Все попытки не увенчались успехом потому, что расширенный атрибут `a` позволяет только добавление информации к файлу.

## Работа с файлом с атрибутом а

```
[guest@grekovms dir1]$ echo "abcd" > file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@grekovms dir1]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file2': Операция не позволена
[guest@grekovms dir1]$ chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для 'file1': Операция не позволена
[guest@grekovms dir1]$
```

**Figure 7:** Попытка изменить файл с расширенным атрибутом а

Сняли расширенный атрибут а с файла /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1`

Повторили операции, которые ранее не удавалось выполнить. Они были успешно выполнены, потому что мы предварительно сняли ограничение “только дозапись”



## Работа с файлом без атрибута а

```
[guest@grekovms dir1]$ echo "abcd" > file1
[guest@grekovms dir1]$ cat file
cat: file: Нет такого файла или каталога
[guest@grekovms dir1]$ cat file1
abcd
[guest@grekovms dir1]$ mv file1 file2
[guest@grekovms dir1]$ ls
file2
[guest@grekovms dir1]$ mv file2 file1
[guest@grekovms dir1]$ ls
file1
[guest@grekovms dir1]$ chmod 000 file1
[guest@grekovms dir1]$ ls -l
итого 4
-----. 1 guest guest 5 окт 29 21:02 file1
[guest@grekovms dir1]$
```

**Figure 8:** Попытка изменить файл без расширенного атрибута а

Повторили прошлые действия по шагам, заменив атрибут «a» атрибутом «i».

Расширенный атрибут «i» говорит о том, что на файл накладывается ограничение неизменяемости.

Поэтому произвести прошлые действия с файлом не удастся.

```
[root@grekovms dir1]# chattr +a file1  
[root@grekovms dir1]# chattr -a file1  
[root@grekovms dir1]# chattr +i file1  
[root@grekovms dir1]#
```

**Figure 9:** Установка расширенного атрибута i

# Работа с файлом с атрибутом i

```
[guest@grekovms dir1]$ lsattr file1
----i----- file1
[guest@grekovms dir1]$ cat file1
abcd
[guest@grekovms dir1]$ echo "xyz" >> file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@grekovms dir1]$ echo "xyz" > file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@grekovms dir1]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file2': Операция не позволена
[guest@grekovms dir1]$ ls -l
итого 4
-rwxrwxrwx. 1 guest guest 5 окт 29 21:02 file1
[guest@grekovms dir1]$ chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для 'file1': Операция не позволена
[guest@grekovms dir1]$
```

Figure 10: Попытка изменить файл с расширенным атрибутом i

## Вывод

---

В результате выполнения работы повысили свои навыки использования интерфейса командой строки (CLI), познакомились на примерах с тем, как используются основные и расширенные атрибуты при разграничении доступа.

Имели возможность связать теорию дискреционного разделения доступа (дискреционная политика безопасности) с её реализацией на практике в ОС Linux.

Составили наглядные таблицы, поясняющие какие операции возможны при тех или иных установленных правах.

Опробовали действие на практике расширенных атрибутов «a» и «i».

