

Лабораторная Работа №4. Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Операционные системы

Барсегян В.Л.

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия

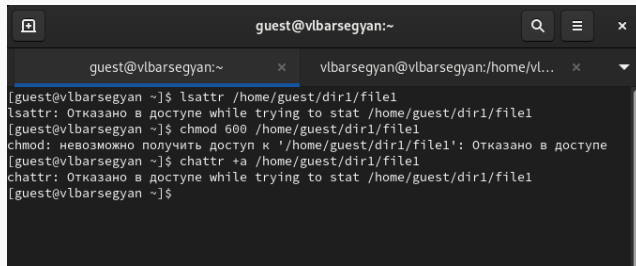
- Барсегян Вардан Левонович
- НПИбд-01-22
- Российский университет дружбы народов
- [1132222005@pfur.ru]
- <https://github.com/VARdamn/oib>

Вводная часть

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Выполнение лабораторной работы

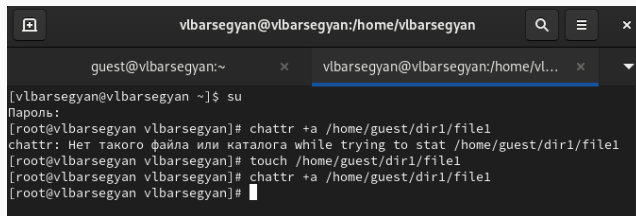
От пользователя `guest` определяю расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` командой `lsattr /home/guest/dir1/file1`. Далее, устанавливаю командой `chmod 600 file1` на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла. Пробую установить расширенный атрибут `a` от имени пользователя `guest` командой `chattr +a /home/guest/dir1/file1`



```
guest@vlbarsegyan:~
guest@vlbarsegyan:~ x vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home/vl... x
[guest@vlbarsegyan ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
lsattr: Отказано в доступе while trying to stat /home/guest/dir1/file1
[guest@vlbarsegyan ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1
chmod: невозможно получить доступ к '/home/guest/dir1/file1': Отказано в доступе
[guest@vlbarsegyan ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Отказано в доступе while trying to stat /home/guest/dir1/file1
[guest@vlbarsegyan ~]$
```

Figure 1: Определение расширенных атрибутов, изменение прав доступа, установка атрибута `a`

Пробую установить расширенный атрибут `a` от имени суперпользователя командой `chattr +a /home/guest/dir1/file1`



```
vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home/vlbarsegyan
guest@vlbarsegyan:~ x vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home/vl... x
[vlbarsegyan@vlbarsegyan ~]$ su
Пароль:
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Нет такого файла или каталога while trying to stat /home/guest/dir1/file1
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# touch /home/guest/dir1/file1
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]#
```

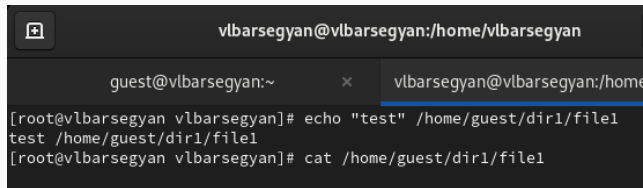
Figure 2: Установка атрибута `a` от суперпользователя

Проверяю правильность установления атрибута командой *lsattr* */home/guest/dir1/file1*

```
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# chattr +a /home/guest/dir1/file1  
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# lsattr /home/guest/dir1/file1  
-----a----- /home/guest/dir1/file1  
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]#
```

Figure 3: Правильность установления атрибута

Выполняю дозапись в файл file1 слова «test» командой `echo "test" /home/guest/dir1/file1`. После этого, выполняю чтение файла file1 командой `cat /home/guest/dir1/file1` - слово не записалось

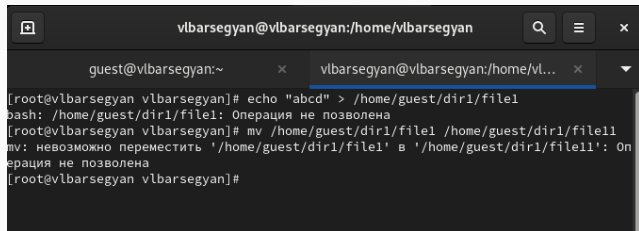


The image shows a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads 'vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home/vlbarsegyan'. Below the title bar, there are two tabs: 'guest@vlbarsegyan:~' and 'vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home'. The active tab is the second one. The terminal content shows the following commands and output:

```
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# cat /home/guest/dir1/file1
```

Figure 4: Дозапись в файл и проверка

Пробую удалить файл `file1` либо стереть имеющуюся в нём информацию командой `echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1`. Далее, пробую переименовать файл командой `mv`, операция не позволена

A terminal window with a dark background. The title bar shows 'vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home/vlbarsegyan'. There are two tabs: 'guest@vlbarsegyan:~' and 'vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home/vl...'. The terminal text shows a root user at vlbarsegyan attempting to write to a file and then rename it, both of which fail with permission errors.

```
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# mv /home/guest/dir1/file1 /home/guest/dir1/file11
mv: невозможно переместить '/home/guest/dir1/file1' в '/home/guest/dir1/file11': Операция не позволена
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]#
```

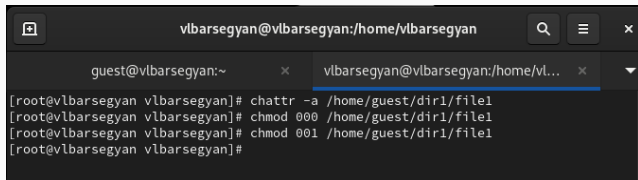
Figure 5: Попытка удалить файл или переименовать

С помощью команды `chmod 000 file1` установить на файл `file1` права - операция не позволена

```
Операция не позволена  
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# chmod 000 /home/guest/dir1/file1  
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dir1/file1': Операция не позволена  
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# chmod 001 /home/guest/dir1/file1  
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dir1/file1': Операция не позволена  
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]#
```

Figure 6: Попытка изменить права доступа

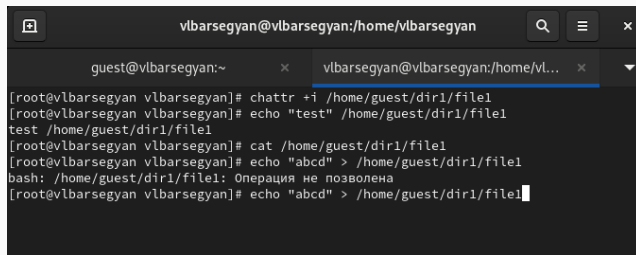
Снимаю расширенный атрибут `a` с файла `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1` и снова пробую изменить права доступа - теперь успешно



```
vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home/vlbarsegyan
guest@vlbarsegyan:~ x vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home/vl... x
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# chmod 000 /home/guest/dir1/file1
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# chmod 001 /home/guest/dir1/file1
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]#
```

Figure 7: Снятие расширенного атрибута, изменение прав доступа

Заменяю расширенный атрибут *a* на атрибут *i* командой *chattr +i /home/guest/dir1/file1*. При попытке дозаписать текст или удалить файл вновь **выходит ошибка**



```
vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home/vlbarsegyan
guest@vlbarsegyan:~ x vlbarsegyan@vlbarsegyan:/home/vl... x
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# cat /home/guest/dir1/file1
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
[root@vlbarsegyan vlbarsegyan]# echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
```

Figure 8: Операции с расширенным атрибутом *i*

Также пробуем переименовать файл или изменить права доступа, также безуспешно

```
root@vlbarsegyan: /home/guest/dir1# mv /home/guest/dir1/file1 /home/guest/dir1/file11
mv: невозможно переместить '/home/guest/dir1/file1' в '/home/guest/dir1/file11': Операция не позволена
root@vlbarsegyan: /home/guest/dir1# chmod 000 /home/guest/dir1/file1
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dir1/file1': Операция не позволена
root@vlbarsegyan: /home/guest/dir1# chmod 001 /home/guest/dir1/file1
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dir1/file1': Операция не позволена
root@vlbarsegyan: /home/guest/dir1#
```

Figure 9: Операции с расширенным атрибутом i

В результате выполнения работы я повысил свои навыки использования интерфейса командой строки (CLI), познакомился на примерах с тем, как используются основные и расширенные атрибуты при разграничении доступа. Имел возможность связать теорию дискреционного разделения доступа (дискреционная политика безопасности) с её реализацией на практике в ОС Linux