

Презентация по лабораторной работе №4.

Основы информационной безопасности.

Рогожина Н.А.

30 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Рогожина Надежда Александровна
- Студентка 2го курса, НКАбд-02-22
- Компьютерные и информационные науки
- Российский университет дружбы народов
- Github

Вводная часть

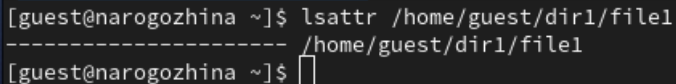
- Умение работать в консоли с атрибутами файлов, а также знание основ разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux значительно улучшит и упростит понимание и работу с безопасностью данных.

- Права доступа к каталогам и файлам

- Научиться работать с правами доступа через консоль
- Понимать разницу между доступом владельца, группы, всех пользователей

Выполнение работы

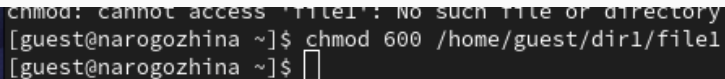
От имени пользователя guest определите расширенные атрибуты файла /home/guest/dir1/file1 командой `lsattr /home/guest/dir1/file1` (рис. (fig:001?)).



```
[guest@narogozhina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@narogozhina ~]$
```

Рис. 1: Определение атрибутов файла

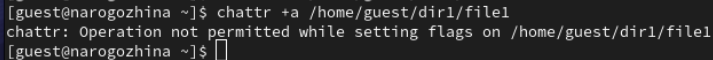
2. Установите командой `chmod 600 file1` на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла (рис. (fig:002?)).



```
chmod: cannot access 'file1': No such file or directory
[guest@narogozhina ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1
[guest@narogozhina ~]$
```

Рис. 2: Смена доступа к файлу

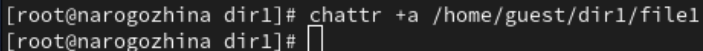
3. Попробуйте установить на файл `/home/guest/dir1/file1` расширенный атрибут `a` от имени пользователя `guest`: `chattr +a /home/guest/dir1/file1`. В ответ вы должны получить отказ от выполнения операции (рис. (fig:003?)).

A terminal window with a dark background. The prompt is [guest@narogozhina ~]. The command entered is chattr +a /home/guest/dir1/file1. The output is chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1. The prompt returns to [guest@narogozhina ~] with a cursor.

```
[guest@narogozhina ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@narogozhina ~]$
```

Рис. 3: Попытка смены атрибутов

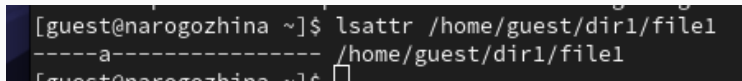
4. Зайдите на третью консоль с правами администратора либо повысьте свои права с помощью команды `su`. Попробуйте установить расширенный атрибут `a` на файл `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя: `chattr +a /home/guest/dir1/file1` (рис. (fig:004?)).

A terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is [root@narogozhina dir1]#. The command chattr +a /home/guest/dir1/file1 is entered. The prompt changes to [root@narogozhina dir1]# and a cursor is visible.

```
[root@narogozhina dir1]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@narogozhina dir1]#
```

Рис. 4: Смена атрибутов

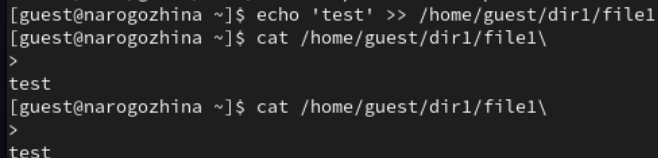
5. От пользователя guest проверьте правильность установления атрибута: `lsattr /home/guest/dir1/file1` (рис. (fig:005?)).



```
[guest@narogozhina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[guest@narogozhina ~]$
```

Рис. 5: Проверка

6. Выполните дозапись в файл file1 слова «test» командой `echo "test" /home/guest/dir1/file1` После этого выполните чтение файла file1 командой `cat /home/guest/dir1/file1` Убедитесь, что слово test было успешно записано в file1. (рис. (fig:006?)).



```
[guest@narogozhina ~]$ echo 'test' >> /home/guest/dir1/file1
[guest@narogozhina ~]$ cat /home/guest/dir1/file1\
>
test
[guest@narogozhina ~]$ cat /home/guest/dir1/file1\
>
test
```

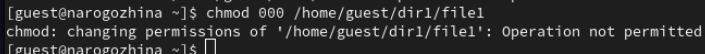
Рис. 6: Дозапись в файл и вывод

7. Попробуйте удалить файл file1 либо стереть имеющуюся в нём информацию командой `echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1` Попробуйте переименовать файл (рис. (fig:007?)).

```
[guest@narogozhina ~]$ echo "test" > /home/guest/dirl/file1
bash: /home/guest/dirl/file1: Operation not permitted
[guest@narogozhina ~]$ mv file1 file11
mv: cannot stat 'file1': No such file or directory
[guest@narogozhina ~]$ mv /home/guest/dirl/file1 /home/guest/dirl/file11
mv: cannot move '/home/guest/dirl/file1' to '/home/guest/dirl/file11': Operation not permitted
[guest@narogozhina ~]$ rm /home/guest/dirl/file1
rm: cannot remove '/home/guest/dirl/file1': Operation not permitted
[guest@narogozhina ~]$
```

Рис. 7: Попытка переименовать файл и переименования

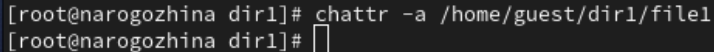
8. Попробуйте с помощью команды `chmod 000 file1` установить на файл `file1` права, например, запрещающие чтение и запись для владельца файла. Удалось ли вам успешно выполнить указанные команды? (рис. (fig:008?)).

A terminal window with a dark background. The prompt is [guest@narogozhina ~]. The command entered is chmod 000 /home/guest/dir1/file1. The output is chmod: changing permissions of '/home/guest/dir1/file1': Operation not permitted. The prompt returns to [guest@narogozhina ~].

```
[guest@narogozhina ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1
chmod: changing permissions of '/home/guest/dir1/file1': Operation not permitted
[guest@narogozhina ~]$
```

Рис. 8: Попытка смены атрибутов

9. Снимите расширенный атрибут `a` с файла `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1`. Повторите операции, которые вам ранее не удавалось выполнить. Ваши наблюдения занесите в отчёт. (рис. (fig:009?), рис. (fig:010?), рис. (fig:011?), рис. (fig:012?), рис. (fig:013?))



```
[root@narogozhina dir1]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@narogozhina dir1]#
```

Рис. 9: Смена атрибутов от имени root

```
[guest@narogozhina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@narogozhina ~]$
```

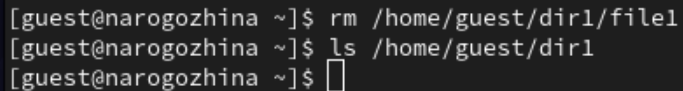
Рис. 10: Проверка

```
[guest@narogozhina ~]$ echo 'test' /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[guest@narogozhina ~]$ cat /home/guest/dir1/file1\
>
test
[guest@narogozhina ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
test
```

Рис. 11: Проверка echo

```
[guest@narogozhina ~]$ echo 'test2' >> /home/guest/dir1/file1  
[guest@narogozhina ~]$ cat /home/guest/dir1/file1  
test  
test2  
[guest@narogozhina ~]$
```

Рис. 12: Проверка echo



```
[guest@narogozhina ~]$ rm /home/guest/dir1/file1  
[guest@narogozhina ~]$ ls /home/guest/dir1  
[guest@narogozhina ~]$
```

A terminal window with a dark background and light-colored text. It shows three lines of command execution. The first line uses the 'rm' command to delete a file. The second line uses the 'ls' command to list the contents of a directory. The third line shows the prompt with a cursor, indicating the command has been executed and the prompt is ready for the next input.

Рис. 13: Проверка удаления файла

После удаления, создадим файл заново (рис. (fig:014?)):

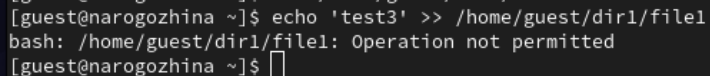
```
[guest@narogozhina ~]$ touch /home/guest/dir1/file1  
[guest@narogozhina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----i----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@narogozhina ~]$
```

Рис. 14: Проверка

10. Повторите ваши действия по шагам, заменив атрибут «a» атрибутом «i». Удалось ли вам дозаписать информацию в файл? Ваши наблюдения занесите в отчёт (рис. (fig:015?), рис. (fig:016?), рис. (fig:017?), рис. (fig:018?))

```
[root@narogozhina dir1]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
chattr: No such file or directory while trying to stat /home/guest/dir1/file1
[root@narogozhina dir1]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
[root@narogozhina dir1]#
```

Рис. 15: Проверка



```
[guest@narogozhina ~]$ echo 'test3' >> /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted  
[guest@narogozhina ~]$
```

A terminal window with a dark background. The prompt is [guest@narogozhina ~]. The user enters the command echo 'test3' >> /home/guest/dir1/file1. The output is bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted. The prompt returns to [guest@narogozhina ~].

Рис. 16: Проверка


```
[guest@narogozhina ~]$ rm /home/guest/dir1/file1  
rm: cannot remove '/home/guest/dir1/file1': Operation not permitted  
[guest@narogozhina ~]$
```

Рис. 17: Проверка

```
[guest@narogozhina ~]$ mv /home/guest/dir1/file1 /home/guest/dir1/file11  
mv: cannot move '/home/guest/dir1/file1' to '/home/guest/dir1/file11': Operation not permitted  
[guest@narogozhina ~]$
```

Рис. 18: Проверка

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. 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».