

Отчёт по лабораторной работе №4

Информационная безопасность

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Выполнила: Самсонова Мария Ильинична,
НФИбд-02-21, 1032216526

Содержание

Теоретическое введение	4
Цель работы	6
Выполнение лабораторной работы	7
Атрибуты файлов	7
Вывод	11
Список литературы. Библиография	12

Список иллюстраций

1	(рис. 1. 1-4 пункты задания лабораторной)	8
2	(рис. 2. 6 пункт задания лабораторной)	8
3	(рис. 3. 7 пункт задания лабораторной)	8
4	(рис. 4. 8 пункт задания лабораторной)	9
5	(рис. 5. 9 пункт задания лабораторной)	9
6	(рис. 6. 9 пункт задания лабораторной)	10
7	(рис. 7. 10 пункт задания лабораторной)	10

Теоретическое введение

Права доступа определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенными файлами и каталогами. С помощью разрешений можно создать надежную среду — такую, в которой никто не может поменять содержимое ваших документов или повредить системные файлы. [1]

Расширенные атрибуты файлов Linux представляют собой пары имя:значение, которые постоянно связаны с файлами и каталогами, подобно тому как строки окружения связаны с процессом. Атрибут может быть определен или не определен. Если он определен, то его значение может быть или пустым, или не пустым. [2]

Расширенные атрибуты дополняют обычные атрибуты, которые связаны со всеми inode в файловой системе (т. е., данные stat(2)). Часто они используются для предоставления дополнительных возможностей файловой системы, например, дополнительные возможности безопасности, такие как списки контроля доступа (ACL), могут быть реализованы через расширенные атрибуты. [3]

Установить атрибуты:

- `chattr filename`

Значения:

- `chattr +a` # только добавление. Удаление и переименование запрещено;
- `chattr +A` # не фиксировать данные об обращении к файлу
- `chattr +c` # сжатый файл
- `chattr +d` # неархивируемый файл

- `chattr +i` # неизменяемый файл
- `chattr +S` # синхронное обновление
- `chattr +s` # безопасное удаление, (после удаления место на диске переписывается нулями)
- `chattr +u` # неудаляемый файл
- `chattr -R` # рекурсия

Просмотреть атрибуты:

- `lsattr filename`

Опции:

- `lsattr -R` # рекурсия
- `lsattr -a` # вывести все файлы (включая скрытые)
- `lsattr -d` # не выводить содержимое директории

Цель работы

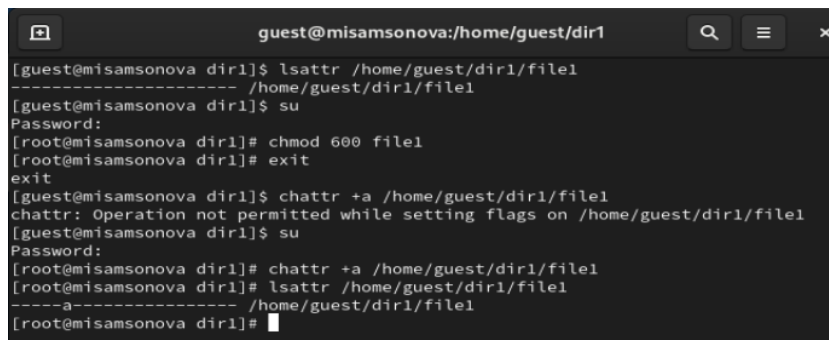
Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Выполнение лабораторной работы

Атрибуты файлов

1. Выполнение 1-5 пунктов лабораторной работы:

- От имени пользователя `guest` определите расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` командой `"lsattr /home/guest/dir1/file1"`.
- Установите командой `"chmod 600 file1"` на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла.
- 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.
- 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"`
- От пользователя `guest` проверьте правильность установления атрибута: `"lsattr /home/guest/dir1/file1"`

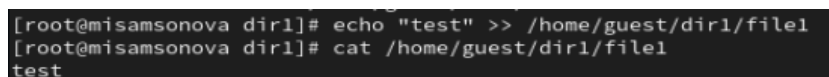


```
guest@misamsonova:/home/guest/dir1
[guest@misamsonova dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@misamsonova dir1]$ su
Password:
[root@misamsonova dir1]# chmod 600 file1
[root@misamsonova dir1]# exit
exit
[guest@misamsonova dir1]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@misamsonova dir1]$ su
Password:
[root@misamsonova dir1]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@misamsonova dir1]# lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[root@misamsonova dir1]#
```

Рис. 1: (рис. 1. 1-4 пункты задания лабораторной)

2. Выполнение 6 пункта лабораторной работы:

- 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.

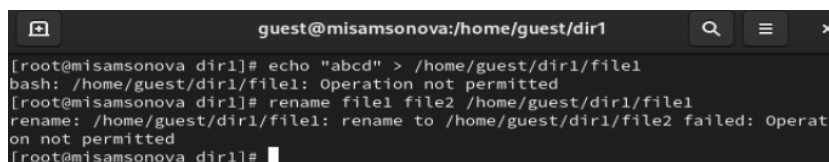


```
[root@misamsonova dir1]# echo "test" >> /home/guest/dir1/file1
[root@misamsonova dir1]# cat /home/guest/dir1/file1
test
```

Рис. 2: (рис. 2. 6 пункт задания лабораторной)

3. Выполнение 7 пункта лабораторной работы:

- Попробуйте удалить файл file1 либо стереть имеющуюся в нём информацию командой echo “abcd” > /home/guest/dir1/file1 Попробуйте переименовать файл.

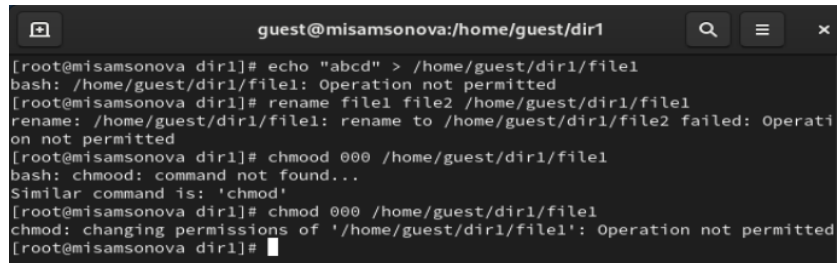


```
[root@misamsonova dir1]# echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted
[root@misamsonova dir1]# rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1
rename: /home/guest/dir1/file1: rename to /home/guest/dir1/file2 failed: Operati
on not permitted
[root@misamsonova dir1]#
```

Рис. 3: (рис. 3. 7 пункт задания лабораторной)

4. Выполнение 8 пункта лабораторной работы:

- 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? Нет, не удалось.

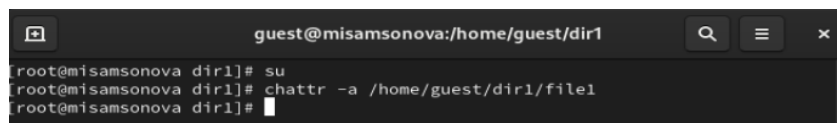


```
guest@misamsonova:/home/guest/dir1
[root@misamsonova dir1]# echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted
[root@misamsonova dir1]# rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1
rename: /home/guest/dir1/file1: rename to /home/guest/dir1/file2 failed: Operation not permitted
[root@misamsonova dir1]# chmod 000 /home/guest/dir1/file1
bash: chmod: command not found...
Similar command is: 'chmod'
[root@misamsonova dir1]# chmod 000 /home/guest/dir1/file1
chmod: changing permissions of '/home/guest/dir1/file1': Operation not permitted
[root@misamsonova dir1]#
```

Рис. 4: (рис. 4. 8 пункт задания лабораторной)

5. Выполнение 9 пункта лабораторной работы:

- 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. Всё удалось выполнить.



```
guest@misamsonova:/home/guest/dir1
[root@misamsonova dir1]# su
[root@misamsonova dir1]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@misamsonova dir1]#
```

Рис. 5: (рис. 5. 9 пункт задания лабораторной)

```
guest@misamsonova:~/dir1
[guest@misamsonova dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@misamsonova dir1]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1
[guest@misamsonova dir1]$ ls
file2
[guest@misamsonova dir1]$ rename file2 file1 /home/guest/dir1/file2
[guest@misamsonova dir1]$ ls
file1
[guest@misamsonova dir1]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
[guest@misamsonova dir1]$ ls
file1
[guest@misamsonova dir1]$ cat /home/guest/dir1/file1
abcd
[guest@misamsonova dir1]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1
[guest@misamsonova dir1]$ ls -ld
drwxr-xr-x. 2 guest guest 19 Sep 19 10:56 .
[guest@misamsonova dir1]$ ls -ld /home/guest/dir1/file1
-----, 1 guest guest 5 Sep 19 10:56 /home/guest/dir1/file1
[guest@misamsonova dir1]$
```

Рис. 6: (рис. 6. 9 пункт задания лабораторной)

6. Выполнение 10 пункта лабораторной работы:

- Повторите ваши действия по шагам, заменив атрибут «a» атрибутом «i». Удалось ли вам дозаписать информацию в файл? Ваши наблюдения занесите в отчёт. Нет, не удалось.

```
guest@misamsonova:~/dir1
[root@misamsonova dir1]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
[root@misamsonova dir1]# exit
exit
[guest@misamsonova dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@misamsonova dir1]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted
[guest@misamsonova dir1]$ cat /home/guest/dir1/file1
cat: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@misamsonova dir1]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1
rename: /home/guest/dir1/file1: rename to /home/guest/dir1/file2 failed: Operati
on not permitted
[guest@misamsonova dir1]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1
chmod: changing permissions of '/home/guest/dir1/file1': Operation not permitted
[guest@misamsonova dir1]$
```

Рис. 7: (рис. 7. 10 пункт задания лабораторной)

Вывод

В ходе данной лабораторной работы были получены практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Список литературы. Библиография

[1] Права доступа: <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-permissions>

[2] Расширенные атрибуты: <https://ru.manpages.org/xattr/7>

[3] Операции с расширенными атрибутами: <https://p-n-z-8-8.livejournal.com/64493.html>