Отчёт по лабораторной работе №4. Информационная безопасность

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Выполнила: Данзанова Саяна, НПИбд-01-21, 1032217624

Содержание

Список иллюстраций

Цель работы

Получить практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

Теоретическое введение

Права доступа определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенным 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 определён или не определён. Если он определён, 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

Выполнение лабораторной работы

1. От имени пользователя guest определите расширенные атрибуты файла /home/guest/dir1/file1 командой lsattr /home/guest/dir1/file1

2. Установите командой chmod 600 file1 на файл file1 права, разрешающие чтение и запись для владельца файла.

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.

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

5. От пользователя guest проверьте правильность установления атрибута: lsattr /home/guest/dir1/file1

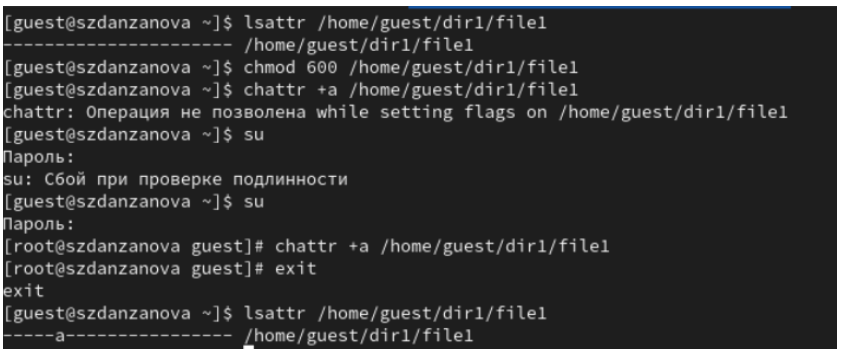

Рис. 1: (рис. 1. 1-5 пункты задания лабораторной)

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

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

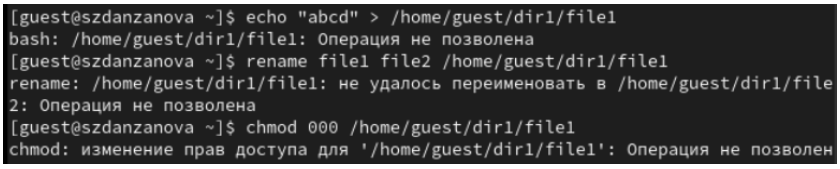

Рис. 3: (рис. 3. 7 пункт задания лабораторной)

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?

Этого сделать не удалось.

9. Снимите расширенный атрибут a с файла /home/guest/dirl/file1 от имени суперпользователя командой chattr -a /home/guest/dir1/file1 Повторите операции, которые вам ранее не удавалось выполнить.

Теперь все операции выполняются.

```
[guest@szdanzanova ~]$ su
Пароль:
[root@szdanzanova guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@szdanzanova guest]# lsattr /home/guest/dir1/file1
---------------------- /home/guest/dir1/file1
[root@szdanzanova guest]# exit
exit
[guest@szdanzanova ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
[guest@szdanzanova ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
abcd
[guest@szdanzanova ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1
[guest@szdanzanova ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file2
```

Рис. 4: (рис. 4. 9 пункт задания лабораторной)

10. Повторите ваши действия по шагам, заменив атрибут «a» атрибутом «i». Удалось ли вам дозаписать информацию в файл?

Дозаписать информацию в файл не удалось.

```
[guest@szdanzanova ~]$ su
Пароль:
[root@szdanzanova guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file2
[root@szdanzanova guest]# exit
exit
[guest@szdanzanova ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file2
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/guest/dir1/file2
[guest@szdanzanova ~]$ echo "test" >> /home/guest/dir1/file2
bash: /home/guest/dir1/file2: Операция не позволена
[guest@szdanzanova ~]$ cat /home/guest/dir1/file2
cat: /home/guest/dir1/file2: Отказано в доступе
[guest@szdanzanova ~]$ echo "abcd" >> /home/guest/dir1/file2
bash: /home/guest/dir1/file2: Операция не позволена
[guest@szdanzanova ~]$ rename file2 file1 /home/guest/dir1/file2
rename: /home/guest/dir1/file2: не удалось переименовать в /home/guest/dir1/file1:
Операция не позволена
[guest@szdanzanova ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file2
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dir1/file2': Операция не позволена
```

Рис. 5: (рис. 5. 10 пункт задания лабораторной)

Вывод

Были получены практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

Список литературы. Библиография

[0] Методические материалы курса

[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