

Лабораторная работа № 4

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Беличева Дарья Михайловна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретическое введение	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	10
	Список литературы	11

Список иллюстраций

3.1	Просмотр и попытка изменения расширенных атрибутов файла от имени guest	7
3.2	Изменение расширенных атрибутов файла от имени суперпользователя	7
3.3	Проверка прав с расширенным атрибутом a	8
3.4	Проверка прав без расширенных атрибутов	8
3.5	Проверка прав с расширенным атрибутом i	9

1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

2 Теоретическое введение

В Linux, как и в любой многопользовательской системе, абсолютно естественным образом возникает задача разграничения доступа субъектов — пользователей к объектам — файлам дерева каталогов.

Один из подходов к разграничению доступа — так называемый дискреционный (от англ, *discretion* — чье-либо усмотрение) — предполагает назначение владельцев объектов, которые по собственному усмотрению определяют права доступа субъектов (других пользователей) к объектам (файлам), которыми владеют.

Дискреционные механизмы разграничения доступа используются для разграничения прав доступа процессов как обычных пользователей, так и для ограничения прав системных программ в (например, служб операционной системы), которые работают от лица псевдопользовательских учетных записей [1].

Основная команда для работы с правами в Linux: `chmod`. Есть три основных вида прав:

- `r` – чтение;
- `w` – запись;
- `x` – выполнение;
- `s` – выполнение от имени суперпользователя (дополнительный);

Также есть три категории пользователей, для которых вы можете установить эти права на файл linux:

- `u` – владелец файла;

- g – группа файла;
- o – все остальные пользователи.

3 Выполнение лабораторной работы

От имени пользователя `guest` определим расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` командой `lsattr /home/guest/dir1/file1`. Пока что расширенных атрибутов нет. Установим командой `chmod 600 file1` на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла. Попробуем установить на файл `/home/guest/dir1/file1` расширенный атрибут `a` от имени пользователя `guest`: `chattr +a /home/guest/dir1/file1`. В ответ получим отказ от выполнения операции (рис. 3.1).

```
[guest@dmbelicheva dir1]$ lsattr file1
----- file1
[guest@dmbelicheva dir1]$ chmod 600 file1
[guest@dmbelicheva dir1]$ chattr +a file1
chattr: Operation not permitted while setting flags on file1
```

Рис. 3.1: Просмотр и попытка изменения расширенных атрибутов файла от имени `guest`

Зайдем на другую консоль с правами администратора. Попробуем установить расширенный атрибут `a` на файл `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя: `chattr +a /home/guest/dir1/file1`. Теперь у нас получилось это сделать (рис. 3.2).

```
root@dmbelicheva:~
[dmbelicheva@dmbelicheva ~]$ su -
Password:
[root@dmbelicheva ~]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@dmbelicheva ~]#
```

Рис. 3.2: Изменение расширенных атрибутов файла от имени суперпользователя

От пользователя `guest` проверим правильность установления атрибута: `lsattr /home/guest/dir1/file1`. Увидим, что атрибут `a` действительно установлен. Выполним дозапись в файл `file1` слова «test» командой `echo "test" >> /home/guest/dir1/file1`. После этого выполним чтение файла `file1` командой `cat /home/guest/dir1/file1`. Слово `test` было успешно записано в `file1`. Попробуем удалить файл `file1` либо стереть имеющуюся в нём информацию командой `echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1`, переименовать файл и изменить права файла, но никакие из этих действий у нас не выполняются (доступ запрещен) (рис. 3.3).

```

[guest@dmbelicheva dir1]$ echo "test" >> file1
[guest@dmbelicheva dir1]$ cat file1
test
[guest@dmbelicheva dir1]$ rm file1
rm: cannot remove 'file1': Operation not permitted
[guest@dmbelicheva dir1]$ echo "abcd" >> file1
[guest@dmbelicheva dir1]$ cat file1
test
abcd
[guest@dmbelicheva dir1]$ echo "abcd" > file1
bash: file1: Operation not permitted
[guest@dmbelicheva dir1]$ mv /home/guest/dir1/file1 /home/guest/dir1/file01
mv: cannot move '/home/guest/dir1/file1' to '/home/guest/dir1/file01': Operation not permitted
[guest@dmbelicheva dir1]$ chmod 000 file1
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted

```

Рис. 3.3: Проверка прав с расширенным атрибутом `a`

Снимем расширенный атрибут `a` с файла `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1`. Повторим операции, которые ранее не удавалось выполнить. Теперь все операции выполняются успешно (рис. 3.4).

```

[guest@dmbelicheva dir1]$ lsattr -a file1
----- file1
[guest@dmbelicheva dir1]$ echo "abcd" > file1
[guest@dmbelicheva dir1]$ cat file1
abcd
[guest@dmbelicheva dir1]$ mv /home/guest/dir1/file1 /home/guest/dir1/file01
[guest@dmbelicheva dir1]$ ls
file01  file2  file3
[guest@dmbelicheva dir1]$ chmod 000 file1
chmod: cannot access 'file1': No such file or directory
[guest@dmbelicheva dir1]$ chmod 000 file01
[guest@dmbelicheva dir1]$

```

Рис. 3.4: Проверка прав без расширенных атрибутов

Повторим действия по шагам, заменив атрибут «`a`» атрибутом «`i`». Теперь нам запрещены любые действия, в том числе и дозапись информации в файл (рис.

3.5).

```
[guest@dmBelicheva dir1]$ lsattr file01
lsattr: Permission denied While reading flags on file01
[guest@dmBelicheva dir1]$ echo "abcd" > file01
bash: file01: Operation not permitted
[guest@dmBelicheva dir1]$ echo "abcd" >> file01
bash: file01: Operation not permitted
[guest@dmBelicheva dir1]$ mv /home/guest/dir1/file01 /home/guest/dir1/file1
mv: cannot move '/home/guest/dir1/file01' to '/home/guest/dir1/file1': Operation not permitted
[guest@dmBelicheva dir1]$ chmod 000 file01
chmod: changing permissions of 'file01': Operation not permitted
[guest@dmBelicheva dir1]$
```

Рис. 3.5: Проверка прав с расширенным атрибутом *i*

4 Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я получила практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Список литературы

1. Дискреционное разграничение доступа Linux [Электронный ресурс]. 2023.
URL: <https://debianinstall.ru/diskretsionnoe-razgranichenie-dostupa-linux/>.