

Лабораторная работа №4

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Топонен Никита Андреевич

Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Теоретическое введение	7
Выполнение лабораторной работы	8
Выводы	13
Список литературы	14

Список иллюстраций

1	Определение расширенных атрибутов файла file1	8
2	Установление прав на файл file1	8
3	Установление расширенных прав на файл file1 пользователем guest	9
4	Установление расширенных прав на файл file1 суперпользователем	9
5	Проверка расширенных прав на файл file1	9
6	Выполнение дозаписи в файл с атрибутом a	10
7	Удаление и перезапись файла с атрибутом a	10
8	Изменения прав на файл с атрибутом a	10
9	Повторение операций без атрибута a	11
10	Повторение операций с атрибутом i	12

Список таблиц

Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Задание

Выполнить задания из лабораторной работы и проанализировать полученные результаты.

Теоретическое введение

Для выполнения данной лабораторной нет специальной теории. Необходимы общие знания в области компьютерных наук.

Выполнение лабораторной работы

От имени пользователя `guest` определил расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` командой

```
lsattr /home/guest/dir1/file1
```

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

Рис. 1: Определение расширенных атрибутов файла `file1`

Установил командой

```
chmod 600 file1
```

на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла.

```
[guest@natoponen dir1]$ chmod 600 file1
[guest@natoponen dir1]$ █
```

Рис. 2: Установление прав на файл `file1`

Попробовал установить на файл `/home/guest/dir1/file1` расширенный атрибут `a` от имени пользователя `guest`:

```
chattr +a /home/guest/dir1/file1
```


В ответ получил отказ от выполнения операции.

```
[guest@natoponen dir1]$ chatter +a file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on file1
```

Рис. 3: Установление расширенных прав на файл file1 пользователем guest

Повысил свои права с помощью команды *su*. Попробовал установить расширенный атрибут **a** на файл */home/guest/dir1/file1* от имени суперпользователя:

```
chattr +a /home/guest/dir1/file1
```

```
[guest@natoponen dir1]$ su
Пароль:
[root@natoponen dir1]# chatter +a file1
```

Рис. 4: Установление расширенных прав на файл file1 суперпользователем

От пользователя guest проверил правильность установления атрибута:

```
lsattr /home/guest/dir1/file1
```

```
[guest@natoponen dir1]$ lsattr file1
-----a----- file1
```

Рис. 5: Проверка расширенных прав на файл file1

Выполнил 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
```

```
[guest@natoponen dir1]$ echo "test" >> file1
[guest@natoponen dir1]$ cat file1
test
```

Рис. 6: Выполнение дозаписи в файл с атрибутом а

Дозапись прошла успешно.

Попробовал стереть имеющуюся в файле информацию командой

```
echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
```

Затем попробовал переименовать файл:

```
mv file1 file11
```

```
----
[guest@natoponen dir1]$ echo "abcd" > file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@natoponen dir1]$ mv file1 file11
mv: невозможно переместить «file1» в «file11»: Операция не позволена
```

Рис. 7: Удаление и перезапись файла с атрибутом а

Попробовал с помощью команды

```
chmod 000 file1
```

установить на файл file1 права, запрещающие чтение и запись для владельца файла. Данная операция над файлом не позволена?

```
[guest@natoponen dir1]$ chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для «file1»: Операция не позволена
```

Рис. 8: Изменения прав на файл с атрибутом а

Снял расширенный атрибут а с файла /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя командой

```
chattr -a /home/guest/dir1/file1
```

Повторил операции, которые ранее не удавалось выполнить.

```
[guest@natoponen dir1]$ su
Пароль:
[root@natoponen dir1]# chattr -a file1
[root@natoponen dir1]# su guest
[guest@natoponen dir1]$ echo "abcd" > file1
[guest@natoponen dir1]$ cat file1
abcd
[guest@natoponen dir1]$ mv file1 file11
[guest@natoponen dir1]$ ls
file11
[guest@natoponen dir1]$ chmod 000 file11
[guest@natoponen dir1]$ ls -l
итого 4
----- . 1 guest guest 5 сен 25 17:18 file11
```

Рис. 9: Повторение операций без атрибута **a**

После выполнения пришел к выводу, что атрибут **a** позволяет добавлять информацию в файл, но удалять ее, переименовывать файл или менять права доступа к нему нельзя. Атрибут может быть установлен только суперпользователем.

Повторил те же действия по шагам для файла `file10`, заменив атрибут **a** атрибутом **i**.

```

[guest@natoponen dir1]$ su
Пароль:
[root@natoponen dir1]# chatter +i file10
[root@natoponen dir1]# su guest
[guest@natoponen dir1]$ lsattr file10
----i----- file10
[guest@natoponen dir1]$ echo "test" >> file10
bash: file10: Отказано в доступе
[guest@natoponen dir1]$ echo "abcd" > file10
bash: file10: Отказано в доступе
[guest@natoponen dir1]$ mv file10 file10_1
mv: невозможно переместить «file10» в «file10_1»: Операция не позволена
[guest@natoponen dir1]$ rm file10
rm: удалить защищенный от записи пустой обычный файл «file10»? n
[guest@natoponen dir1]$ chmod 000 file10
chmod: изменение прав доступа для «file10»: Операция не позволена
[guest@natoponen dir1]$ rm file10
rm: удалить защищенный от записи пустой обычный файл «file10»? y
rm: невозможно удалить «file10»: Операция не позволена

```

Рис. 10: Повторение операций с атрибутом i

После выполнения пришел к выводу, что атрибут **i** указывает на то, что нельзя изменять название файла, его содержимое и права доступа. Атрибут может быть установлен только суперпользователем.

Выводы

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. Составил наглядные таблицы, поясняющие какие операции возможны при тех или иных установленных правах. Опробовал действие на практике расширенных атрибутов **a** и **i**.

Список литературы

- Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н Лабораторная работа №4