

Лабораторная работа №4

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Ильинский Арсений Александрович

Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Теоретическое введение	7
Выполнение лабораторной работы	8
Выводы	12
Список литературы	13

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	8
4	Установление расширенных прав на файл file1 суперпользователем	9
5	Проверка расширенных прав на файл file1	9
6	Выполнение дозаписи в файл с атрибутом а	9
7	Перезапись файла с атрибутом а	9
8	Переименование файла с атрибутом а	10
9	Изменения прав на файл с атрибутом а	10
10	Повторение операций без атрибута а	10
11	Повторение операций без атрибута а	10
12	Откат изменений	11
13	Повторение операций с атрибутом i (1/2)	11
14	Повторение операций с атрибутом i (2/2)	11

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.

Выполнение лабораторной работы

Последовательно выполнил все пункты, занося ответы на поставленные вопросы и замечания в отчет:

1. От имени пользователя `guest` определил расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` командой `lsattr /home/guest/dir1/file1`:

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

Рис. 1: Определение расширенных атрибутов файла `file1`

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

```
[guest@arilinskiy dir1]$ chmod 600 file1
[guest@arilinskiy dir1]$ ls -l file1
-rw-----. 1 guest guest 0 Sep 28 17:50 file1
```

Рис. 2: Установление прав на файл `file1`

3. Попробовал установить на файл `/home/guest/dir1/file1` расширенный атрибут `a` от имени пользователя `guest` командой `chattr +a /home/guest/dir1/file1`:

В ответ получил отказ от выполнения операции:

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

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

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

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

Рис. 4: Установление расширенных прав на файл *file1* суперпользователем

5. От пользователя *guest* проверил правильность установления атрибута командой *lsattr /home/guest/dir1/file1*:

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

Рис. 5: Проверка расширенных прав на файл *file1*

6. Выполнил дозапись в файл *file1* слова «test» командой *echo "test" /home/guest/dir1/file1*:

После этого выполнил чтение файла *file1* командой *cat /home/guest/dir1/file1*:

```
[guest@arilinskiy dir1]$ echo "test" >> /home/guest/dir1/file1
[guest@arilinskiy dir1]$ cat /home/guest/dir1/file1
test
```

Рис. 6: Выполнение дозаписи в файл с атрибутом *a*

Дозапись прошла успешно.

7. Попробовал стереть имеющуюся в файле информацию командой *echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1*:

```
[guest@arilinskiy dir1]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted
```

Рис. 7: Перезапись файла с атрибутом *a*

Затем попробовал переименовать файл командой *mv file1 file2*:

```
[guest@arilinskiy dir1]$ mv file1 file2
mv: cannot move 'file1' to 'file2': Operation not permitted
```

Рис. 8: Переименование файла с атрибутом *a*

8. Попробовал с помощью команды *chmod 000 file1* установить на файл *file1* права, запрещающие чтение и запись для владельца файла:

```
[guest@arilinskiy dir1]$ chmod 000 file1
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted
```

Рис. 9: Изменения прав на файл с атрибутом *a*

Данная операция над файлом не позволена.

9. Снял расширенный атрибут *a* с файла */home/guest/dir1/file1* от имени супер-пользователя командой *chattr -a /home/guest/dir1/file1*:

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

Рис. 10: Повторение операций без атрибута *a*

Повторил операции, которые ранее не удавалось выполнить:

```
[guest@arilinskiy dir1]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
[guest@arilinskiy dir1]$ cat /home/guest/dir1/file1
abcd
[guest@arilinskiy dir1]$ mv file1 file2
[guest@arilinskiy dir1]$ ls
file2
[guest@arilinskiy dir1]$ chmod 000 file2
[guest@arilinskiy dir1]$ ls -l file2
----- . 1 guest guest 5 Sep 28 18:01 file2
```

Рис. 11: 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 супер-пользователем.

10. Повторил те же действия по шагам для файла *file1*, откатив изменения:

```
[guest@arilinskiy dir1]$ mv file2 file1
[guest@arilinskiy dir1]$ chmod 777 file1
[guest@arilinskiy dir1]$ ls -l file1
-rwxrwxrwx. 1 guest guest 5 Sep 28 18:01 file1
```

Рис. 12: Откат изменений

и заменив атрибут **a** атрибутом **i**:

```
[root@arilinskiy arilinskiy]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 13: Повторение операций с атрибутом **i** (1/2)

```
[guest@arilinskiy ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----i----- /home/guest/dir1/file1
[guest@arilinskiy ~]$ echo "test" >> /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted
[guest@arilinskiy ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
abcd
[guest@arilinskiy ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Operation not permitted
[guest@arilinskiy ~]$ cd dir1
[guest@arilinskiy dir1]$ mv file1 file2
mv: cannot move 'file1' to 'file2': Operation not permitted
[guest@arilinskiy dir1]$ chmod 000 file1
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted
```

Рис. 14: Повторение операций с атрибутом **i** (2/2)

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 командной 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 (дистрибутив - Rocky). Опробовал действие на практике расширенных атрибутов **a** и **i**.

Список литературы

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