

Отчет по лабораторной работе №4

Информационная безопасность

Байрамгельдыев Довлетмурат

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	11
	Список литературы	12

Список иллюстраций

4.1	Проверка атрибутов	8
4.2	Изменение прав и атрибутов	8
4.3	Дозапись в файл	9
4.4	Операции над файлом	9
4.5	Повтор операций над файлом	9

Список таблиц

1 Цель работы

- Приобретение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

2 Задание

- Установка расширенных атрибутов на файл
- Проверка доступных действий
- Снятие расширенных атрибутов

3 Теоретическое введение

Существует несколько видов расширенных атрибутов:

- а: файл с установленным атрибутом «а» можно открыть только в режиме добавления для записи. Только суперпользователь или процесс, обладающий возможностью CAP_LINUX_IMMUTABLE, может установить или очистить этот атрибут.
- с: файл с установленным атрибутом «с» автоматически сжимается на диске ядром. При чтении из этого файла возвращаются несжатые данные. Запись в этот файл сжимает данные перед их сохранением на диске.
- и другие.
- i: Файл с атрибутом «i» не может быть изменён: его нельзя удалить или переименовать, нельзя создать ссылку на этот файл, большую часть метаданных файла нельзя изменить, и файл нельзя открыть в режиме записи. Только суперпользователь или процесс, обладающий возможностью CAP_LINUX_IMMUTABLE, может установить или очистить этот атрибут.

Более подробно о см. в [lab-theory?,zalinux?].

4 Выполнение лабораторной работы

В первом шаге лабораторной работы осуществил вход от лица пользователя guest и проверил расширенные атрибуты файла file1 с помощью команды lsattr (рис. 4.1).

```
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$
```

Рис. 4.1: Проверка атрибутов

Далее с помощью команды chmod установил права на запись и чтение для владельца файла и попробовал поменять расширенные атрибуты файла командой chattr (рис. 4.2). В этой попытке не удалось изменить атрибуты.

```
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$
```

Рис. 4.2: Изменение прав и атрибутов

Установил файлу атрибут «а» от имени суперпользователя и проверили успешность изменения атрибутов с помощью lsattr (рис. ??) (#fig:004 width=70%).

```
[dowlet@dbayramgeldiyew ~]$ su
Пароль:
[root@dbayramgeldiyew dowlet]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@dbayramgeldiyew dowlet]#
```

```
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$
```

Выполнил дозапись в файл командой echo и проверил содержимое файла командой cat (рис. 4.3).


```

[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ echo "test" >> /home/guest/dir1/file1
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ cat /home/guest/dir1/file1
test
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$

```

Рис. 4.3: Дозапись в файл

Попробовал удалить файл, заменить находящуюся в нем информацию, поменять права и переименовать файл (рис. 4.4). Ни одна из операций не была успешной.

```

[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ echo "test" >> /home/guest/dir1/file1
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ cat /home/guest/dir1/file1
test
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ rm /home/guest/dir1/file1
rm: невозможно удалить '/home/guest/dir1/file1': Операция не позволена
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ mv /home/guest/dir1/file1 /home/guest/dir1/file
mv: невозможно переместить '/home/guest/dir1/file1' в '/home/guest/dir1/file': О
перация не позволена
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$

```

Рис. 4.4: Операции над файлом

Снял атрибут «a» от лица суперпользователя (рис. ??) (рис. 4.5).

<pre> [root@dbayramgeldiyew dowlet]# chattr +a /home/guest/dir1/file1 [root@dbayramgeldiyew dowlet]# chattr -a /home/guest/dir1/file1 [root@dbayramgeldiyew dowlet]# </pre>	<pre> [guest@dbayramgeldiyew dowlet]\$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1 [guest@dbayramgeldiyew dowlet]\$ mv /home/guest/dir1/file1 /home/guest/dir1/file [guest@dbayramgeldiyew dowlet]\$ chmod 000 /home/guest/dir1/file [guest@dbayramgeldiyew dowlet]\$ </pre>
---	--

Повторил указанные ранее действия (рис. 4.5). На этот раз они выполнились успешно.

```

[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ mv /home/guest/dir1/file1 /home/guest/dir1/file
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$

```

Рис. 4.5: Повтор операций над файлом

Заменял атрибут «a» на атрибут «i» и повторил операции над файлом (#fig:009 width=70%) (рис. ??). Ни одна из операций, включая дозапись в файл, не была выполнена.

```

[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ echo "test" /home/
test /home/guest/dir1/file
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ echo "test" >> /ho
bash: /home/guest/dir1/file: Операция не позволена
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ cat /home/guest/di
cat: /home/guest/dir1/file: Отказано в доступе
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ cat /home/guest/di
cat: /home/guest/dir1/file1: Нет такого файла или
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ cat /home/guest/di
cat: /home/guest/dir1/file: Отказано в доступе
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ echo "abcde" > /ho
bash: /home/guest/dir1/file: Операция не позволена
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ mv /home/guest/dir
mv: невозможно переместить '/home/guest/dir1/file'
перация не позволена
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ chmod 000 /home/gu
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dir
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$
[root@dbayramgeldiyew dowlet]# chatter +i /home/guest/dir1/file
[root@dbayramgeldiyew dowlet]#

```

Снял с файла атрибут «i» и повторил действия (#fig:011 width=70%) (рис. ??). Все опера-

ции были завершены успешно.

```

[root@dbayramgeldiyew dowlet]# chatter -i /home/guest/dir1/file
[root@dbayramgeldiyew dowlet]#
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ echo "abcde" > /home/guest/dir1/file
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ mv /home/guest/dir1/file /home/guest/dir1/file1
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ chmod 000 file1
chmod: невозможно получить доступ к 'file1': Отказано в доступе
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1
[guest@dbayramgeldiyew dowlet]$

```

5 Выводы

В результате лабораторной работы я повысил навыки использования командой строки и узнал, как используются расширенные атрибуты при разграничении доступа. Также я имел возможность связать теорию дискреционного разделения доступа с её реализацией в ОС Linux и опробовал действие на практике расширенных атрибутов «a» и «i».

Список литературы

1. Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты [Электронный ресурс]. URL: <https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1031375>.
2. Атрибуты файлов в файловых системах Linux [Электронный ресурс]. URL: <https://zlinux.ru/?p=64403>.