

Отчёт по лабораторной работе №4

Основы информационной безопасности

Чистов Даниил Максимович

Содержание

1	Цель работы	4
2	Атрибуты файлов	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Выводы	10
5	Список литературы	11

Список иллюстраций

2.1	Расширенные атрибуты файлов	5
3.1	Расширенные атрибуты файла	6
3.2	Новые права у файла	6
3.3	Попытка установки расширенного атрибута	6
3.4	Установка расширенного атрибута	7
3.5	Расширенный атрибут	7
3.6	Работа команды echo и cat	7
3.7	Попытки взаимодействия с файлом с атрибутом a	7
3.8	Попытка смены прав файла с атрибутом a	7
3.9	Попытки взаимодействия с файлом без атрибута a	8
3.10	Новый файл с расширенным атрибутом i	8
3.11	Попытки взаимодействия с файлом с атрибутом i	8
3.12	Попытки взаимодействия с файлом без атрибута i	9

1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов¹

2 Атрибуты файлов

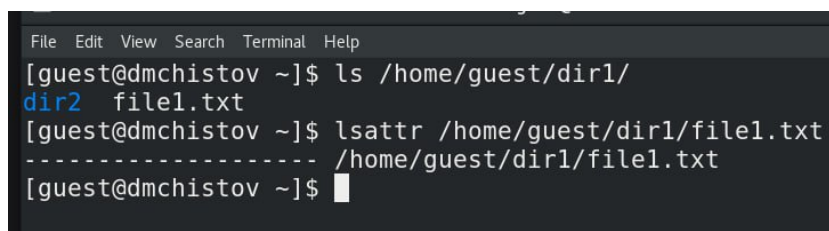
На википедии нашёл таблицу атрибутов, в данной лабораторной работе я буду экспериментировать с атрибутами `a` (в файл можно только добавлять, но изменять его - удалять, переименовывать нельзя. Исключительно добавление новой информации) и с атрибутом `i` (файл никак нельзя изменять, immutable) (рис. 2.1).

Common file attributes supported by many common Linux file systems			
Attribute	lsattr flag	chattr option	Semantics and rationale
No atime updates	A	+A, -A	atime record is not modified when file is read/accessed.
Append-only	a	+a, -a	Writing to file only allowed in append mode.
Immutable	i	+i, -i	Prevents any change to file's contents or metadata: file/directory cannot be written to, deleted, renamed, or hard-linked.
No dump	d	+d, -d	File is skipped by the dump program
Secure deletion	s	+s, -s	Requests that, when deleted, all file data blocks are filled with zeroes .
Synchronous updates	S	+S, -S	Changes are written synchronously to the underlying filesystem storage medium; equivalent to 'sync' mount option for affected files.

Рис. 2.1: Расширенные атрибуты файлов

3 Выполнение лабораторной работы


От имени пользователя guest определяю расширенные атрибуты файла (рис. 3.1).



```
File Edit View Search Terminal Help
[guest@dmchistov ~]$ ls /home/guest/dir1/
dir2 file1.txt
[guest@dmchistov ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1.txt
----- /home/guest/dir1/file1.txt
[guest@dmchistov ~]$
```

Рис. 3.1: Расширенные атрибуты файла

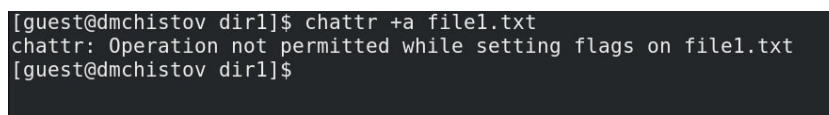
Командой `chmod 600` устанавливаю на наш файл права на чтение и запись для владельца файла (рис. 3.2).



```
[guest@dmchistov ~]$ cd /home/guest/dir1/
[guest@dmchistov dir1]$ chmod 600 file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$
```

Рис. 3.2: Новые права у файла

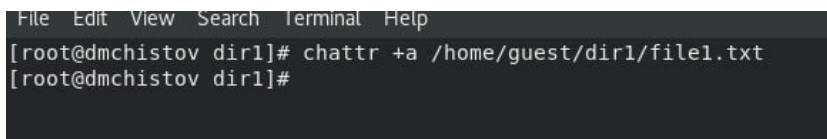
От пользователя guest пытаюсь установить расширенный атрибут `a`, но получаю ошибку (рис. 3.3).



```
[guest@dmchistov dir1]$ chattr +a file1.txt
chattr: Operation not permitted while setting flags on file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$
```

Рис. 3.3: Попытка установки расширенного атрибута

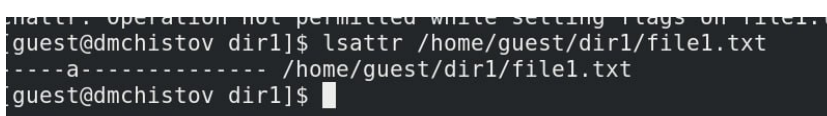
Поэтому в другой консоли, с root правами, устанавливаю данный расширенный атрибут (рис. 3.4).



```
File Edit View Search Terminal Help
[root@dmchistov dir1]# chattr +a /home/guest/dir1/file1.txt
[root@dmchistov dir1]#
```

Рис. 3.4: Установка расширенного атрибута

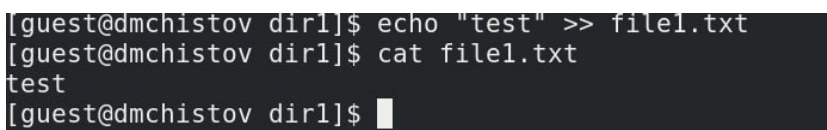
Атрибут успешно установлен, проверил от имени пользователя guest (рис. 3.5).



```
chattr: operation not permitted while setting flags on file1.t
[guest@dmchistov dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1.txt
-----a----- /home/guest/dir1/file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$
```

Рис. 3.5: Расширенный атрибут

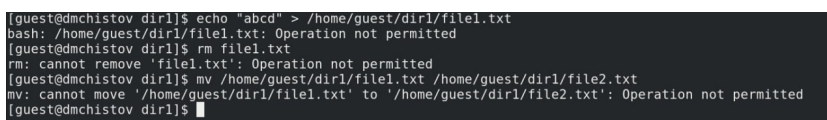
Выполняю запись в файл командой echo, затем проверяю, что текст появился в файле (рис. 3.6).



```
[guest@dmchistov dir1]$ echo "test" >> file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$ cat file1.txt
test
[guest@dmchistov dir1]$
```

Рис. 3.6: Работа команды echo и cat

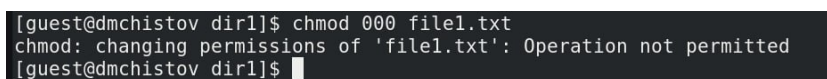
Теперь пробую перезаписать текст в файле, удалить файл, переименовать файл, всё безуспешно (рис. 3.7).



```
[guest@dmchistov dir1]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1.txt
bash: /home/guest/dir1/file1.txt: Operation not permitted
[guest@dmchistov dir1]$ rm file1.txt
rm: cannot remove 'file1.txt': Operation not permitted
[guest@dmchistov dir1]$ mv /home/guest/dir1/file1.txt /home/guest/dir1/file2.txt
mv: cannot move '/home/guest/dir1/file1.txt' to '/home/guest/dir1/file2.txt': Operation not permitted
[guest@dmchistov dir1]$
```

Рис. 3.7: Попытки взаимодействия с файлом с атрибутом а

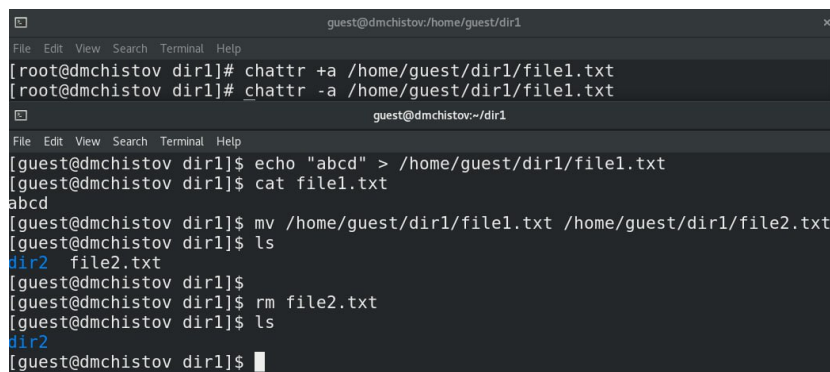
Также не получилось снять права с файла (рис. 3.8).



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

Рис. 3.8: Попытка смены прав файла с атрибутом а

После я убрал атрибут а командой `chattr -a`, все операции, в которые мне не удавалось выполнить, теперь спокойно выполняются (рис. 3.9).

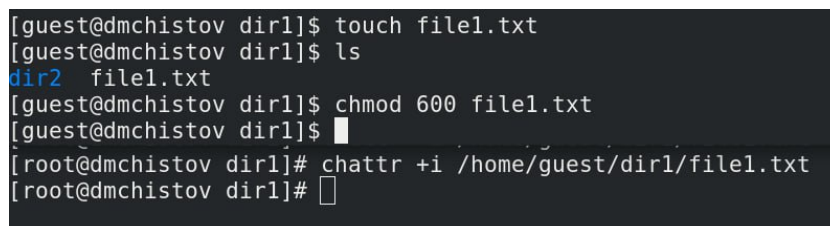


```
guest@dmchistov:/home/guest/dir1
File Edit View Search Terminal Help
[root@dmchistov dir1]# chattr +a /home/guest/dir1/file1.txt
[root@dmchistov dir1]# chattr -a /home/guest/dir1/file1.txt

guest@dmchistov:~/dir1
File Edit View Search Terminal Help
[guest@dmchistov dir1]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$ cat file1.txt
abcd
[guest@dmchistov dir1]$ mv /home/guest/dir1/file1.txt /home/guest/dir1/file2.txt
[guest@dmchistov dir1]$ ls
dir2  file2.txt
[guest@dmchistov dir1]$
[guest@dmchistov dir1]$ rm file2.txt
[guest@dmchistov dir1]$ ls
dir2
[guest@dmchistov dir1]$
```

Рис. 3.9: Попытки взаимодействия с файлом без атрибута а

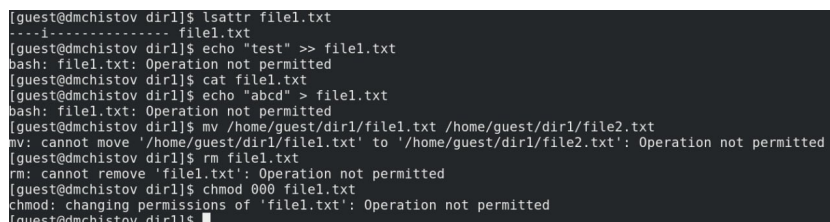
Теперь сделаю тоже самое, но с атрибутом `i`, создам файл и поставлю ему данный атрибут (рис. 3.10).



```
[guest@dmchistov dir1]$ touch file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$ ls
dir2  file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$ chmod 600 file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$
[root@dmchistov dir1]# chattr +i /home/guest/dir1/file1.txt
[root@dmchistov dir1]#
```

Рис. 3.10: Новый файл с расширенным атрибутом `i`

В этот раз не получилось даже записать новую информацию в файл, не говоря уже и о тех же самых операциях, которые не удавалось выполнять с файлом с атрибутом `a` (рис. 3.11).



```
[guest@dmchistov dir1]$ lsattr file1.txt
---l----- file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$ echo "test" >> file1.txt
bash: file1.txt: Operation not permitted
[guest@dmchistov dir1]$ cat file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$ echo "abcd" > file1.txt
bash: file1.txt: Operation not permitted
[guest@dmchistov dir1]$ mv /home/guest/dir1/file1.txt /home/guest/dir1/file2.txt
mv: cannot move '/home/guest/dir1/file1.txt' to '/home/guest/dir1/file2.txt': Operation not permitted
[guest@dmchistov dir1]$ rm file1.txt
rm: cannot remove 'file1.txt': Operation not permitted
[guest@dmchistov dir1]$ chmod 000 file1.txt
chmod: changing permissions of 'file1.txt': Operation not permitted
[guest@dmchistov dir1]$
```

Рис. 3.11: Попытки взаимодействия с файлом с атрибутом `i`

Без атрибута `i`, всё успешно работает (рис. 3.12).


```
[root@dmchistov dir1]# chatter -i /home/guest/dir1/file1.txt
[root@dmchistov dir1]#
guest@dmchistov:~/dir1
File Edit View Search Terminal Help
[guest@dmchistov dir1]$ echo "test" >> file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$ cat file1.txt
test
[guest@dmchistov dir1]$ echo "abcd" > file1.txt
[guest@dmchistov dir1]$ cat file1.txt
abcd
[guest@dmchistov dir1]$ mv /home/guest/dir1/file1.txt /home/guest/dir1/file2.txt
[guest@dmchistov dir1]$ ls
dir2  file2.txt
```

Рис. 3.12: Попытки взаимодействия с файлом без атрибута i

4 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. Опробовал действие на практике расширенных атрибутов «а» и «і»

5 Список литературы

Лабораторная работы №4

Аттрибуты файлов