

Лабораторная работа №4

Информационная безопасность

Леонтьева Ксения Андреевна | НПМбд-01-19

Содержание

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

Список иллюстраций

3.1	Расширенные атрибуты файла	7
3.2	Установка расширенного атрибута “а” от имени суперпользователя	8
3.3	Попытка выполнить действия над файлом после установки атрибута “а”	9
3.4	Попытка выполнить действия над файлом после снятия атрибута “а”	10
3.5	Попытка выполнить действия над файлом после установки атрибута “і”	10

1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

2 Теоретическое введение

В UNIX-системах, кроме стандартных прав доступа, существуют также дополнительные или специальные атрибуты файлов, которые поддерживает файловая система. Управлять атрибутами можно с помощью команды “chattr”.

Виды расширенных атрибутов:

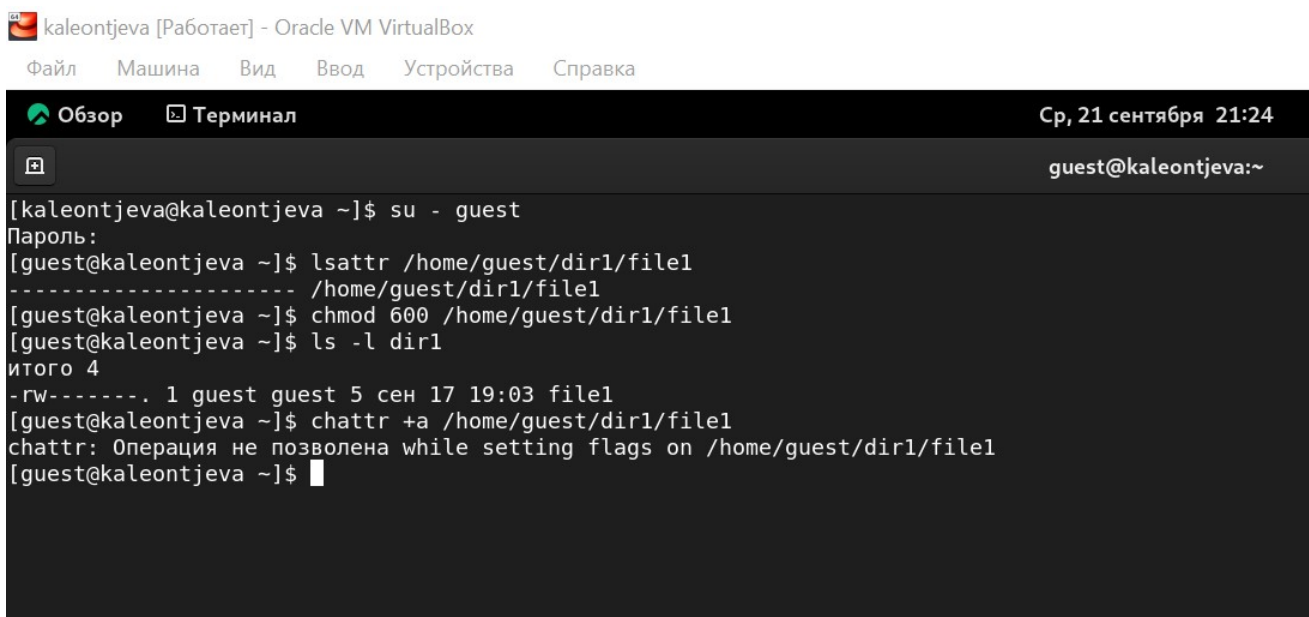
- а - файл можно открыть только в режиме добавления для записи
- А - при доступе к файлу его запись atime не изменяется
- с - файл автоматически сжимается на диске ядром
- С - файл не подлежит обновлению «копирование при записи»
- d - файл не является кандидатом для резервного копирования при запуске программы dump
- D - при изменении каталога изменения синхронно записываются на диск
- е - файл использует экстенды для отображения блоков на диске. Его нельзя удалить с помощью chattr
- Е - файл, каталог или символическая ссылка зашифрованы файловой системой. Этот атрибут нельзя установить или сбросить с помощью chattr, хотя он может быть отображён с помощью lsattr
- F - директория указывает, что все поиски путей внутри этого каталога выполняются без учёта регистра. Этот атрибут можно изменить только в пустых каталогах в файловых системах с включённой функцией casefold
- i - файл 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

- и другие

Более подробно см. в [1]

3 Выполнение лабораторной работы

От имени пользователя `guest` определила расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` командой `lsattr /home/guest/dir1/file1`. Командой `chmod 600 /home/guest/dir1/file1` установила права, разрешающие чтение и запись для владельца файла. При попытке использовать команду `chattr +a /home/guest/dir1/file1` для установления расширенного атрибута “а” получила отказ в выполнении операции (рис. 3.1).



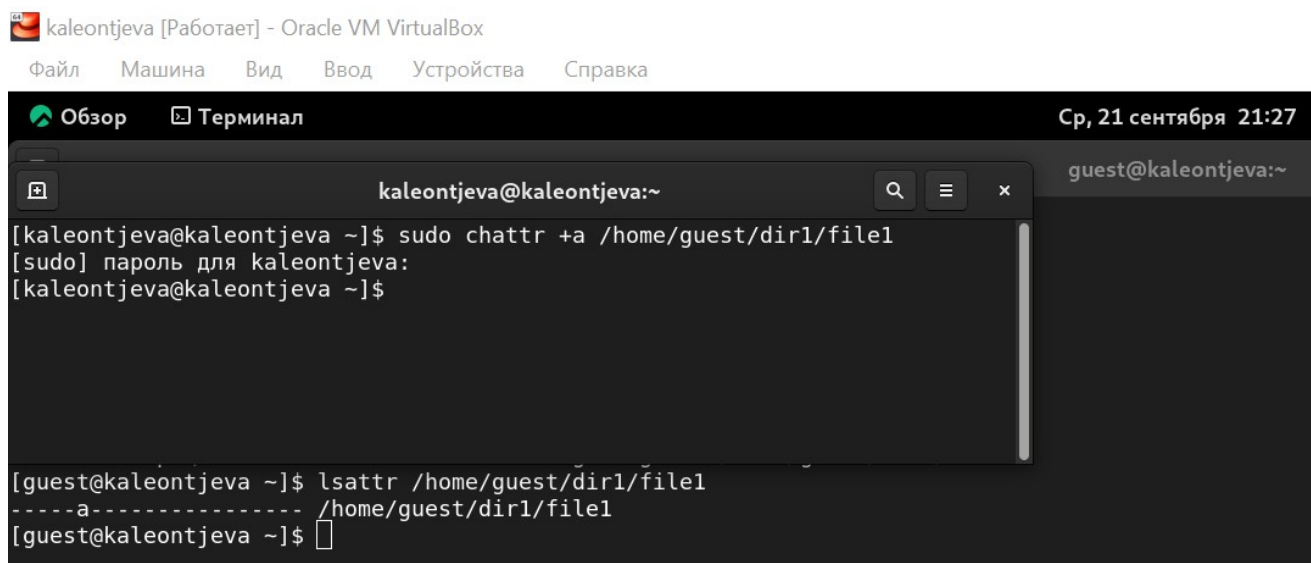
The screenshot shows a terminal window titled "kaleontjeva [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal interface includes a menu bar with "Обзор" and "Терминал", and a status bar showing "Ср, 21 сентября 21:24" and the user "guest@kaleontjeva:~". The terminal output shows the following commands and results:

```
[kaleontjeva@kaleontjeva ~]$ su - guest
Пароль:
[guest@kaleontjeva ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@kaleontjeva ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1
[guest@kaleontjeva ~]$ ls -l dir1
итого 4
-rw-----. 1 guest guest 5 сен 17 19:03 file1
[guest@kaleontjeva ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@kaleontjeva ~]$
```

Рис. 3.1: Расширенные атрибуты файла

От имени суперпользователя установила расширенный атрибут “а” на файл командой `sudo chattr +a /home/guest/dir1/file1` и от имени пользователей `guest` проверила правильность установления атрибута командой `lsattr`

/home/guest/dir1/file1” (рис. 3.2).



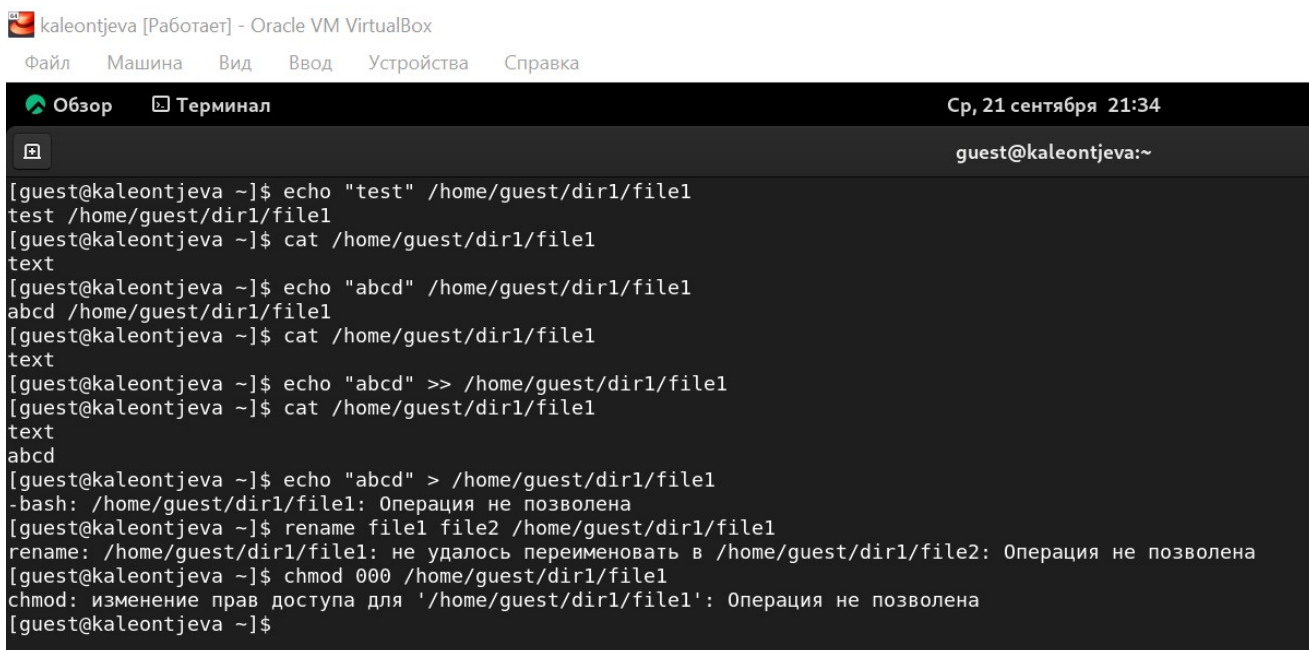
The screenshot shows a terminal window titled "kaleontjeva@kaleontjeva:~". The user is running the command `sudo chattr +a /home/guest/dir1/file1`. The terminal prompts for a password, which is entered. Then, the user runs `lsattr /home/guest/dir1/file1`, and the output shows the file has the attribute 'a' (append-only).

```
kaleontjeva@kaleontjeva:~$ sudo chattr +a /home/guest/dir1/file1
[sudo] пароль для kaleontjeva:
kaleontjeva@kaleontjeva:~$

guest@kaleontjeva:~$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
guest@kaleontjeva:~$
```

Рис. 3.2: Установка расширенного атрибута “а” от имени суперпользователя

Дозаписала в файл file1 слово “test” командой “echo”test” » /home/guest/dir1/file1” и, используя команду “cat /home/guest/dir1/file1” убедилась, что указанное ранее слово было успешно записано в наш файл. Аналогично записала в файл слово “abcd”. Далее попробовала стереть имеющуюся в файле информацию командой “echo”abcd” > /home/guest/dir1/file1”, но получила отказ. Попробовала переименовать файл командой “rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1” и изменить права доступа командой “chmod 000 /home/guest/dir1/file1” и также получила отказ (рис. 3.3).



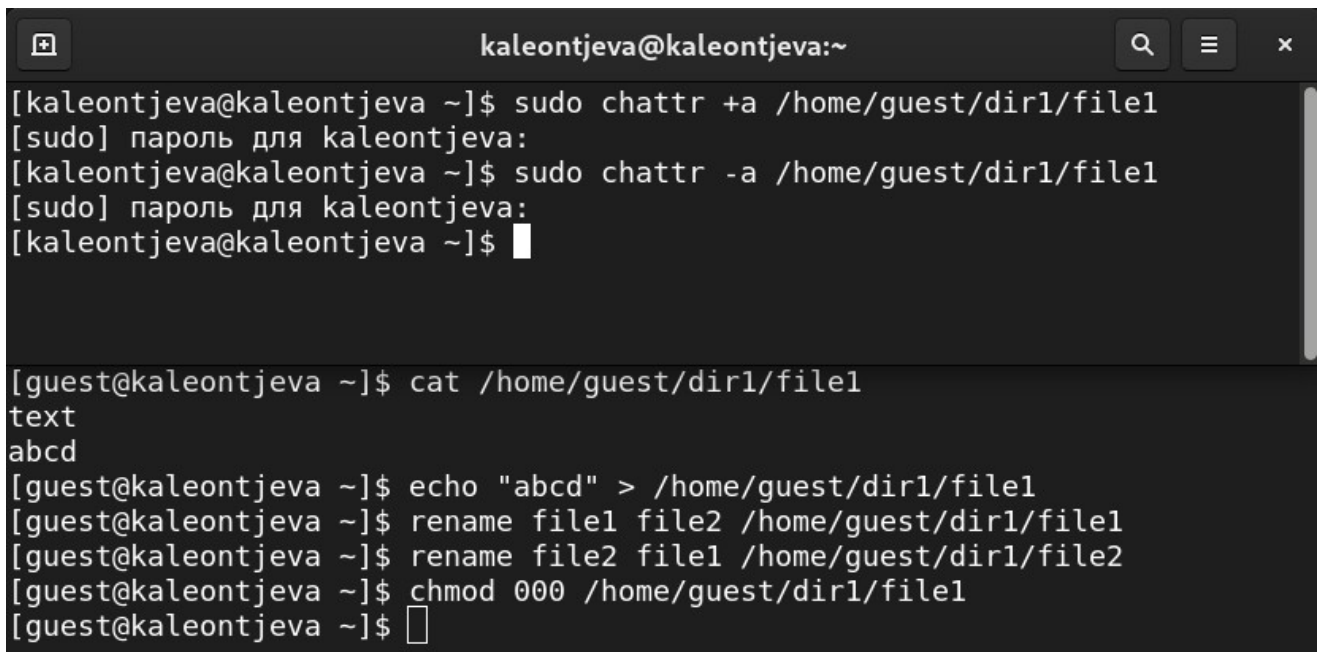
```
kaleontjeva [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка

Обзор  Терминал  Ср, 21 сентября 21:34
guest@kaleontjeva:~

[guest@kaleontjeva ~]$ echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[guest@kaleontjeva ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
text
[guest@kaleontjeva ~]$ echo "abcd" /home/guest/dir1/file1
abcd /home/guest/dir1/file1
[guest@kaleontjeva ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
text
[guest@kaleontjeva ~]$ echo "abcd" >> /home/guest/dir1/file1
[guest@kaleontjeva ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
text
abcd
[guest@kaleontjeva ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
-bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
[guest@kaleontjeva ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1
rename: /home/guest/dir1/file1: не удалось переименовать в /home/guest/dir1/file2: Операция не позволена
[guest@kaleontjeva ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dir1/file1': Операция не позволена
[guest@kaleontjeva ~]$
```

Рис. 3.3: Попытка выполнить действия над файлом после установки атрибута “а”

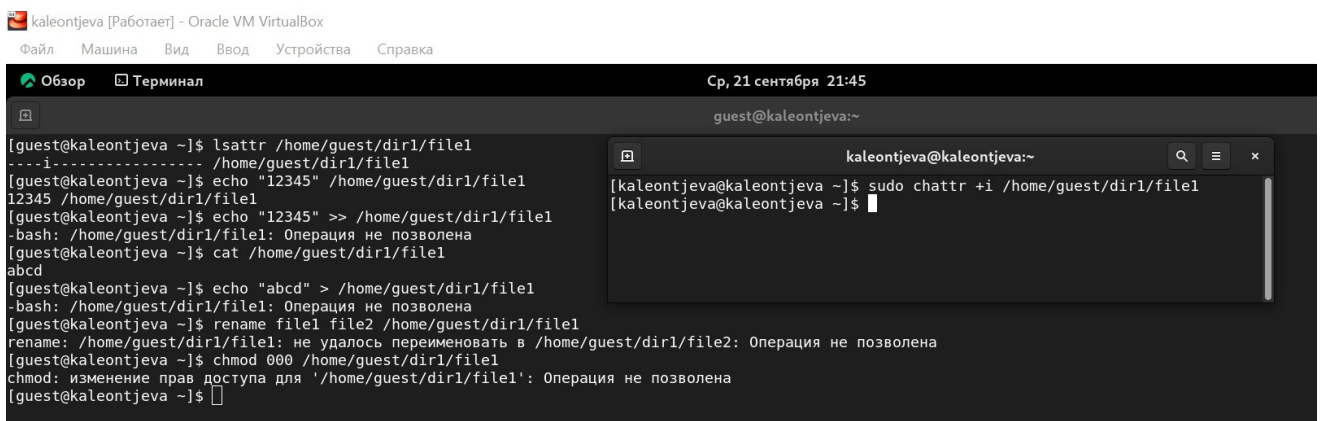
Сняла расширенный атрибут “а” с файла от имени суперпользователя командой “sudo chatter -a /home/guest/dir1/file1” и повторила операции, которые ранее не получилось выполнить - теперь ошибок не было, операции были выполнены (рис. 3.4).



```
kaleontjeva@kaleontjeva:~  
[kaleontjeva@kaleontjeva ~]$ sudo chattr +a /home/guest/dir1/file1  
[sudo] пароль для kaleontjeva:  
[kaleontjeva@kaleontjeva ~]$ sudo chattr -a /home/guest/dir1/file1  
[sudo] пароль для kaleontjeva:  
[kaleontjeva@kaleontjeva ~]$  
  
[guest@kaleontjeva ~]$ cat /home/guest/dir1/file1  
text  
abcd  
[guest@kaleontjeva ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1  
[guest@kaleontjeva ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1  
[guest@kaleontjeva ~]$ rename file2 file1 /home/guest/dir1/file2  
[guest@kaleontjeva ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1  
[guest@kaleontjeva ~]$
```

Рис. 3.4: Попытка выполнить действия над файлом после снятия атрибута “a”

От имени суперпользователя командой “sudo chattr +i /home/guest/dir1/file1” установила расширенный атрибут “i” и повторила действия, которые выполняла ранее. В данном случае файл можно было только прочитать, а изменить/записать в него что-то, переименовать и изменить его атрибуты - нельзя (рис. 3.5).



```
kaleontjeva [Работает] - Oracle VM VirtualBox  
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка  
Обзор  Терминал  Ср, 21 сентября 21:45  
guest@kaleontjeva:~  
[guest@kaleontjeva ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----i----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@kaleontjeva ~]$ echo "12345" /home/guest/dir1/file1  
12345 /home/guest/dir1/file1  
[guest@kaleontjeva ~]$ echo "12345" >> /home/guest/dir1/file1  
-bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена  
[guest@kaleontjeva ~]$ cat /home/guest/dir1/file1  
abcd  
[guest@kaleontjeva ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1  
-bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена  
[guest@kaleontjeva ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1  
rename: /home/guest/dir1/file1: не удалось переименовать в /home/guest/dir1/file2: Операция не позволена  
[guest@kaleontjeva ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1  
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dir1/file1': Операция не позволена  
[guest@kaleontjeva ~]$  
  
kaleontjeva@kaleontjeva:~  
[kaleontjeva@kaleontjeva ~]$ sudo chattr +i /home/guest/dir1/file1  
[kaleontjeva@kaleontjeva ~]$
```

Рис. 3.5: Попытка выполнить действия над файлом после установки атрибута “i”

4 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я получила практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов, на практике опробовала действие расширенных атрибутов “a” и “i”.

Список литературы

1. Атрибуты файлов в Linux [Электронный ресурс]. URL: <https://zlinux.ru/?p=6440>.