

Лабораторная работа N° 4

Информационная безопасность

Леон Фернандо Хосе Фернандо | НПМбд02-20

Содержание

1 Цель работы	Приобретение практических навыков работы с консолью, включая расширенное управление атрибутами файлов.....	4
2 Теоретическое введение		4
3 Выполнение лабораторной работы		4
4 Выводы		7
5 Список Литературы		7

Список иллюстраций

Figure 1. Расширенные атрибуты файла	5
Figure 2. Установка расширенного атрибута “a” от имени суперпользователя.....	5
Figure 3. Попытка выполнить действия над файлом после установки атрибута “a”	6
Figure 4. Попытка выполнить действия над файлом после снятия атрибута “a”	6
Figure 5. Попытка выполнить действия над файлом после установки атрибута “i”	7

1 Цель работы

Приобретение практических навыков работы с консолью, включая расширенное управление 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

3 Выполнение лабораторной работы

От имени пользователя "гость" я попытался определить расширенные атрибуты файла "/home/guest/dir1/file1", используя команду "lsattr /home/guest/dir1/file1". Я использовал "chmod 600 /home/guest/dir1/file1". команда для установки разрешений, разрешающих чтение и запись для владельца файла. Однако, когда я попытался использовать команду 'chattr +a /home/guest/dir1/file1' для установки расширенного атрибута 'a', я столкнулся с отказом выполнить операцию.

```
guest@leon:~  
File Edit View Search Terminal Help  
----- ./file1  
[guest@leon dir1]$ chmod 600  
chmod: missing operand after '600'  
Try 'chmod --help' for more information.  
[guest@leon dir1]$ chmod 600 /file1  
chmod: cannot access '/file1': No such file or directory  
[guest@leon dir1]$ cd  
[guest@leon ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ ls -l  
total 0  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Desktop  
drwxrwxr-x. 2 guest guest 19 Sep 25 23:58 dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Documents  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Downloads  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Music  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Pictures  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Public  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Templates  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Videos  
[guest@leon ~]$ ls -l dir1  
total 0  
-rw-----. 1 guest guest 0 Sep 25 23:58 file1  
[guest@leon ~]$ chattr +
```

Figure 1. Расширенные атрибуты файла

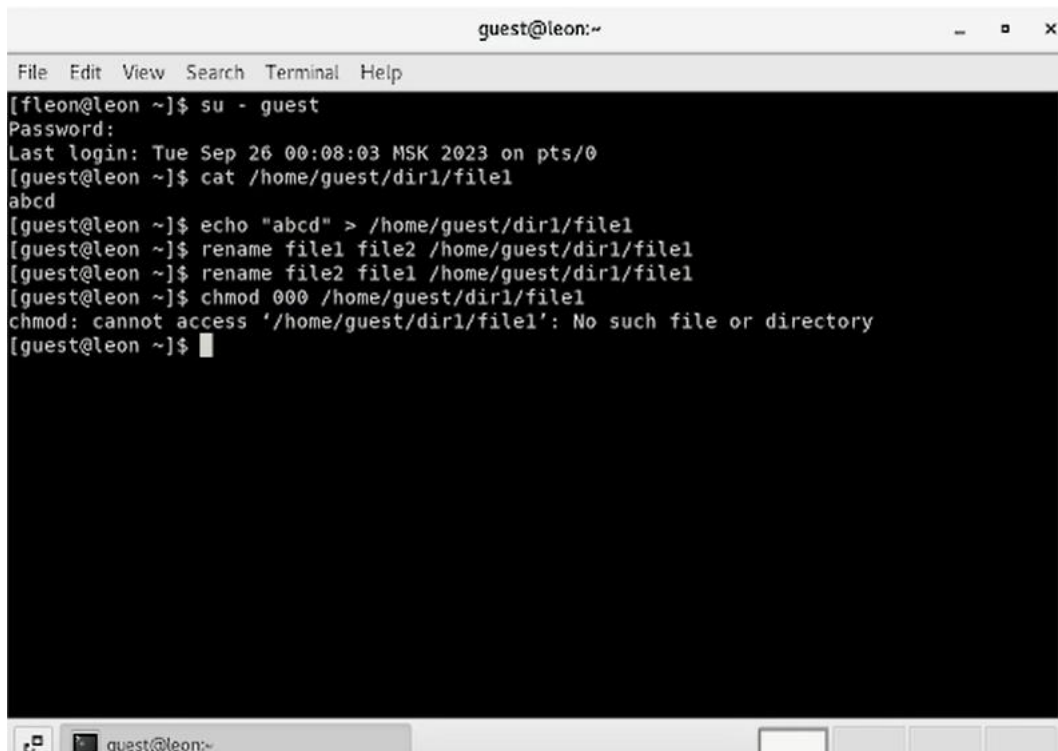
Я, как суперпользователь, установил расширенный атрибут "a" для файла, используя команду "sudo chattr +a /home/guest/dir1/file1." Впоследствии, от имени пользователя "guest", я проверил правильность установки атрибута, используя команду "lsattr /home/гость/dir1/файл1."

```
Applications Places Terminal Tue 00:08  
guest@leon:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[fleon@leon ~]$ sudo chattr +a /home/guest/dir1/file1  
[sudo] password for fleon:  
[fleon@leon ~]$ su - guest  
Password:  
Last login: Mon Sep 25 23:55:42 MSK 2023 on pts/0  
[guest@leon ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
-----a----- /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$
```

Figure 2. Установка расширенного атрибута "a" от имени суперпользователя

Я добавил слово "тест" к файлу "file1" с помощью команды "echo "test" >> /home/guest/dir1/file1" и подтвердил, что ранее упомянутое слово было успешно добавлено в наш файл с помощью команды "cat /home/guest/dir1/file1".. Аналогично, я добавил в файл слово "abcd". Впоследствии я

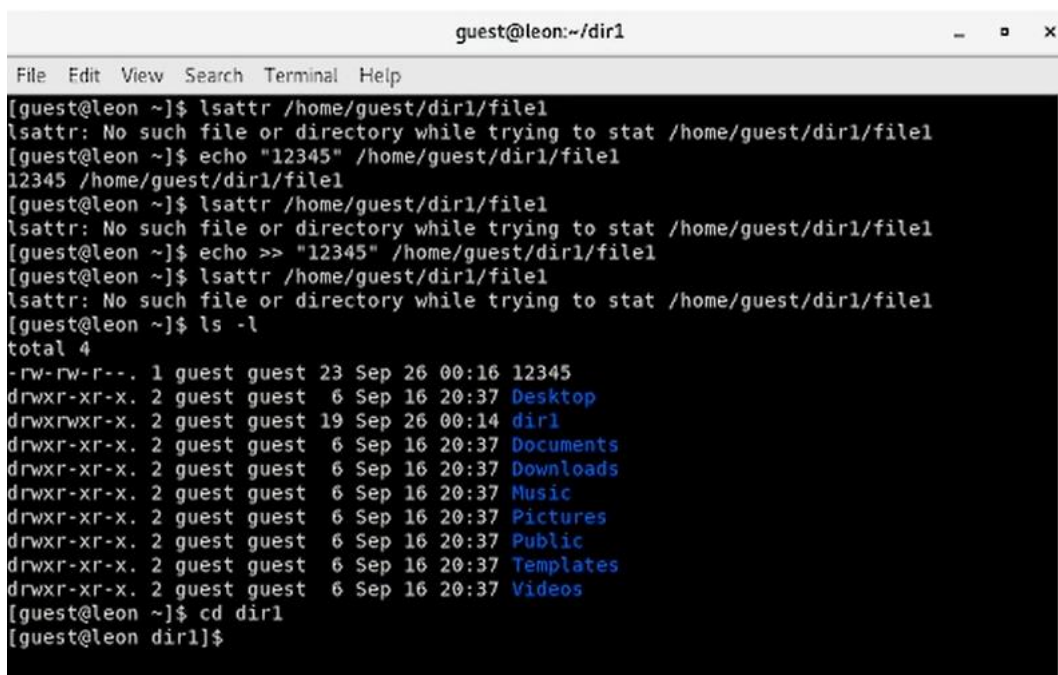
попытался стереть существующую информацию в файле, используя команду "echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1", но получил отказ. Я также попытался переименовать файл с помощью команды 'rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1' и изменить права доступа с помощью команды 'chmod 000 /home/guest/dir1/file1', но я также столкнулся с отказом.



```
guest@leon:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[fleon@leon ~]$ su - guest  
Password:  
Last login: Tue Sep 26 00:08:03 MSK 2023 on pts/0  
[guest@leon ~]$ cat /home/guest/dir1/file1  
abcd  
[guest@leon ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ rename file2 file1 /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1  
chmod: cannot access '/home/guest/dir1/file1': No such file or directory  
[guest@leon ~]$
```

Figure 3. Попытка выполнить действия над файлом после установки атрибута "а"

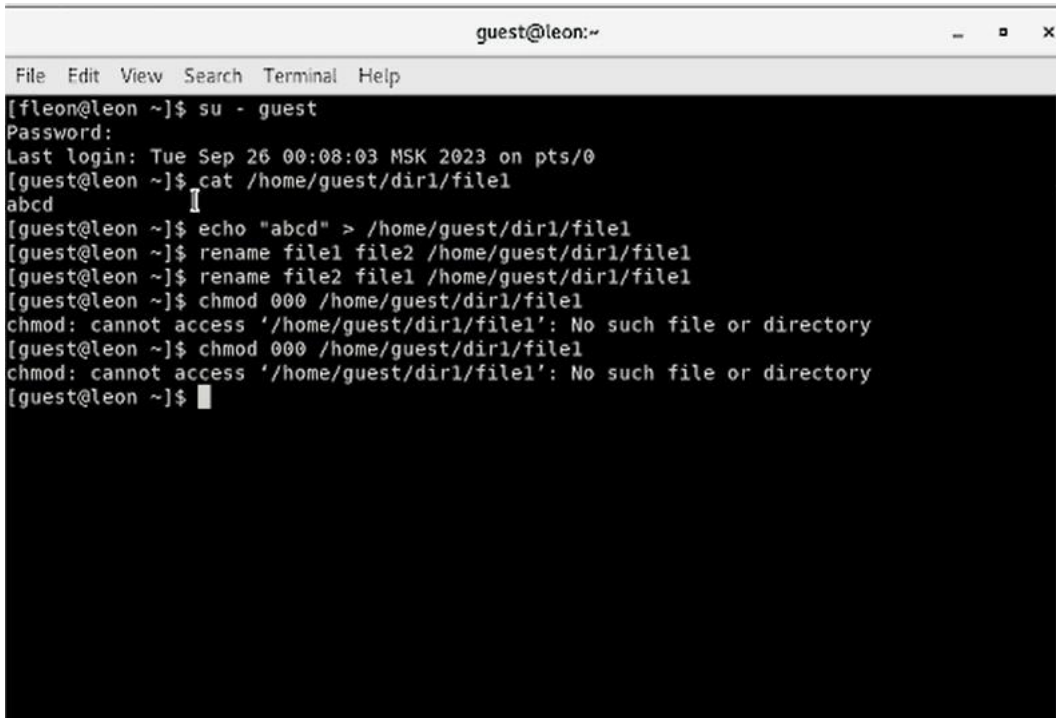
Я, как суперпользователь, удалил расширенный атрибут "а" из файла, используя команду "sudo chattr -a /home/guest/dir1/file1", а затем повторил операции, которые ранее завершились неудачей. На этот раз ошибок не было, и операции были успешно завершены.



```
guest@leon:~/dir1  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@leon ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
lsattr: No such file or directory while trying to stat /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ echo "12345" /home/guest/dir1/file1  
12345 /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
lsattr: No such file or directory while trying to stat /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ echo >> "12345" /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1  
lsattr: No such file or directory while trying to stat /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ ls -l  
total 4  
-rw-rw-r--. 1 guest guest 23 Sep 26 00:16 12345  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Desktop  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 19 Sep 26 00:14 dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Documents  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Downloads  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Music  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Pictures  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Public  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Templates  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 20:37 Videos  
[guest@leon ~]$ cd dir1  
[guest@leon dir1]$
```

Figure 4. Попытка выполнить действия над файлом после снятия атрибута "а"

Я, как суперпользователь, установил расширенный атрибут "i" для файла, используя команду "sudo chattr +i /home/guest/dir1/file1", а затем повторил действия, которые я предпринял ранее. В этом случае файл можно было только прочитать, но изменить, записать в него, переименовать или изменить его атрибуты было невозможно.



```
guest@leon:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[fleon@leon ~]$ su - guest  
Password:  
Last login: Tue Sep 26 00:08:03 MSK 2023 on pts/0  
[guest@leon ~]$ cat /home/guest/dir1/file1  
abcd  
[guest@leon ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ rename file2 file1 /home/guest/dir1/file1  
[guest@leon ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1  
chmod: cannot access '/home/guest/dir1/file1': No such file or directory  
[guest@leon ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file1  
chmod: cannot access '/home/guest/dir1/file1': No such file or directory  
[guest@leon ~]$
```

Figure 5. Попытка выполнить действия над файлом после установки атрибута "i"

4 Выводы

В ходе этой лабораторной работы я приобрел практические навыки работы с консольными командами, использующими расширенные атрибуты файлов. На практике я экспериментировал с функциями расширенных атрибутов "a" и "i".

5 Список Литературы

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