

Презентация по лабораторной работе № 4

Информационная безопасность

Арбатова В. П.

2 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

Теоретическое введение

Права доступа определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенными файлами и каталогами. С помощью разрешений можно создать надежную среду — такую, в которой никто не может поменять содержимое ваших документов или повредить системные файлы. [1]

Расширенные атрибуты файлов Linux представляют собой пары имя:значение, которые постоянно связаны с файлами и каталогами, подобно тому как строки окружения связаны с процессом. Атрибут может быть определён или не определён. Если он определён, то его значение может быть или пустым, или не пустым. [2]

Расширенные атрибуты дополняют обычные атрибуты, которые связаны со всеми inode в файловой системе (т. е., данные `stat(2)`). Часто они используются для предоставления дополнительных возможностей файловой системы, например, дополнительные возможности безопасности, такие как списки контроля доступа (ACL), могут быть реализованы через расширенные атрибуты. [3]

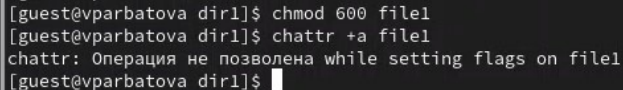
Выполнение лабораторной работы

С помощью команды su захожу от имени пользователя guest не выходя из основного. От имени пользователя guest, созданного в прошлых лабораторных работах, определяю расширенные атрибуты файла

```
[vparbatova@vparbatova ~]$ su guest
Пароль:
[guest@vparbatova vparbatova]$ cd
[guest@vparbatova ~]$ ls
dir1  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
[guest@vparbatova ~]$ chmod 777 dir1
[guest@vparbatova ~]$ ls dir1
[guest@vparbatova ~]$ touch dir1/file1
[guest@vparbatova ~]$ ls dir1
file1
[guest@vparbatova ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 1: Проверка расширенных атрибутов

Изменяю права доступа. Пробую установить на файл /home/guest/dir1/file1 расширенный атрибут а от имени пользователя guest, в ответ получаю отказ от выполнения операции

A terminal window with a dark background and light gray text. The prompt is [guest@vparbatova dir1]\$. The first command is chmod 600 file1. The second command is chattr +a file1. The output is chattr: Операция не позволена while setting flags on file1. The prompt is repeated at the end of the line.

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

Рис. 2: Меняю права доступа

От имени суперпользователя устанавливаю расширенный атрибут а

```
[vparbatova@vparbatova ~]$ sudo chattr +a /home/guest/dir1/file1  
[vparbatova@vparbatova ~]$
```

Рис. 3: Установка расширенного атрибута

Проверяю, атрибут действительно установлен. Записываю данные в файл и проверяю, всё успешно

```
[guest@vparbatova dir1]$ lsattr file1
-----a----- file1
[guest@vparbatova dir1]$ echo "text" file1
text file1
[guest@vparbatova dir1]$ echo "text" >> file1
[guest@vparbatova dir1]$ cat file1
text
[guest@vparbatova dir1]$
```

Рис. 4: Проверка

Пробую удалить, записать данные и переименовать файл. Везде отказано в доступе

```
[guest@vparbatova dir1]$ rm file1
rm: невозможно удалить 'file1': Операция не позволена
[guest@vparbatova dir1]$ echo "abcd" > file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@vparbatova dir1]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file2': Операция не позволена
```

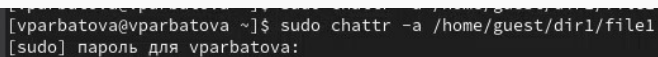
Рис. 5: Отказ в доступе

Убираю все права

```
[guest@vparbatova dir1]$ chmod 000 file1  
chmod: изменение прав доступа для 'file1': Операция не позволена
```

Рис. 6: 0 прав

От имени суперпользователя убираю расширенный атрибут a



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

Рис. 7: Убираю расширенный атрибут

Провожу операции, всё работает

```
[guest@vparbatova dir1]$ mv file1 file2
[guest@vparbatova dir1]$ echo "abcd" > file1
[guest@vparbatova dir1]$ ls
file1  file2
[guest@vparbatova dir1]$ cat file1
abcd
[guest@vparbatova dir1]$ rm file1
[guest@vparbatova dir1]$ rm file2
[guest@vparbatova dir1]$ ls
```

Рис. 8: Проверка

От имени суперпользователя устанавливаю расширенный атрибут i

```
[vparbatova@vparbatova ~]$ sudo chattr +i /home/guest/dir1/file1  
[vparbatova@vparbatova ~]$
```

Рис. 9: Установка

Снова пробую проводить манипуляции. Ничего не получается

```
[guest@vparbatova dir1]$ echo "abcd" >> file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@vparbatova dir1]$ cat file1
[guest@vparbatova dir1]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file2': Операция не позволена
[guest@vparbatova dir1]$ rm file1
rm: невозможно удалить 'file1': Операция не позволена
[guest@vparbatova dir1]$
```

Рис. 10: Попытки

Выводы

Я получила практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

Список литературы
