

# Лабораторная работа №4

Основы информационной безопасности

---

Сабралиева М. Н.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Сабралиева Марворид Нуралиевна
- студент НБИбд-01-22
- кафедры прикладной информатики и теории вероятностей
- Российский университет дружбы народов

## Вводная часть

---

## Создание презентации

---

- Использование LaTeX
- Пакет для презентации: beamer
- Тема оформления: **metropolis**

```
slide_level: 2  
aspectratio: 169  
section-titles: true  
theme: metropolis
```

- Тема задаётся в файле **Makefile**

```
REVEALJS_THEME = beige
```

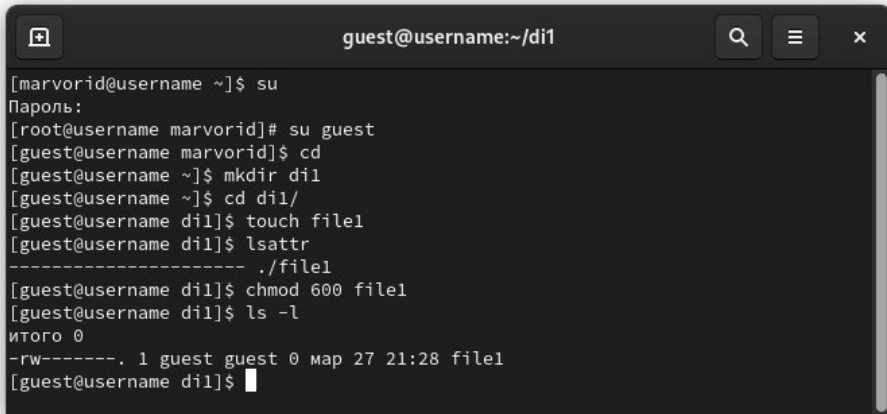


## Элементы презентации

---

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

1. От имени пользователя `guest` определим расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` командой `lsattr /home/guest/dir1/file1`
2. Установим командой `chmod 600 file1` на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла.



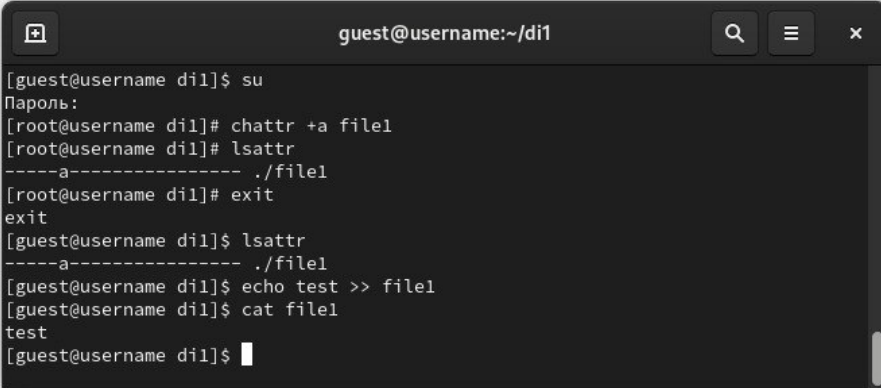
```
guest@username:~/di1

[marvoriid@username ~]$ su
Пароль:
[root@username marvoriid]# su guest
[guest@username marvoriid]$ cd
[guest@username ~]$ mkdir di1
[guest@username ~]$ cd di1/
[guest@username di1]$ touch file1
[guest@username di1]$ lsattr
----- ./file1
[guest@username di1]$ chmod 600 file1
[guest@username di1]$ ls -l
итого 0
-rw-----. 1 guest guest 0 map 27 21:28 file1
[guest@username di1]$
```

Рис. 1: Установка прав

3. Попробуем установить на файл `/home/guest/dir1/file1` расширенный атрибут `a` от имени пользователя `guest`: `chattr +a /home/guest/dir1/file1` В ответ мы получили отказ от выполнения операции.
4. Зайдем на третью консоль с правами администратора либо можно повысить свои права с помощью команды `su`. Попробуем установить расширенный атрибут `a` на файл `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя: `chattr +a /home/guest/dir1/file1`  
Команда выполнилась
5. От пользователя `guest` проверим правильность установления атрибута: `lsattr`

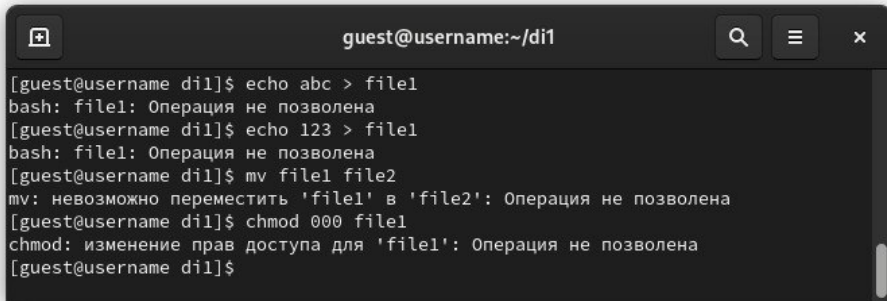
6. Выполните дозапись в файл file1 слова «test» командой `echo "test" file1` После этого выполним чтение файла file1 командой `cat file1` Проверим, что слово test было успешно записано в file1.

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows 'guest@username:~/di1' and standard window controls. The terminal session shows a user switching to root, setting permissions with 'chattr +a file1', checking them with 'lsattr' (showing '-----a----- ./file1'), exiting root, and then using 'echo test >> file1' and 'cat file1' to verify the write operation.

```
guest@username di1]$ su
Пароль:
[root@username di1]# chattr +a file1
[root@username di1]# lsattr
-----a----- ./file1
[root@username di1]# exit
exit
[guest@username di1]$ lsattr
-----a----- ./file1
[guest@username di1]$ echo test >> file1
[guest@username di1]$ cat file1
test
[guest@username di1]$
```

Рис. 2: Расширенный атрибут a

7. Попробуем удалить файл file1 либо стереть имеющуюся в нём информацию командой `echo "abcd" > file1` Попробуем переименовать файл. Ничего из этого не выполняется
8. Попробуем с помощью команды `chmod 000 file1` установить на файл file1 права, например, запрещающие чтение и запись для владельца файла. Данная команда тоже не сработала

A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top shows a window icon, the text 'guest@username:~/di1', and window control buttons (search, menu, close). The terminal content shows a series of commands and their outputs, all indicating that operations are not permitted due to permissions.

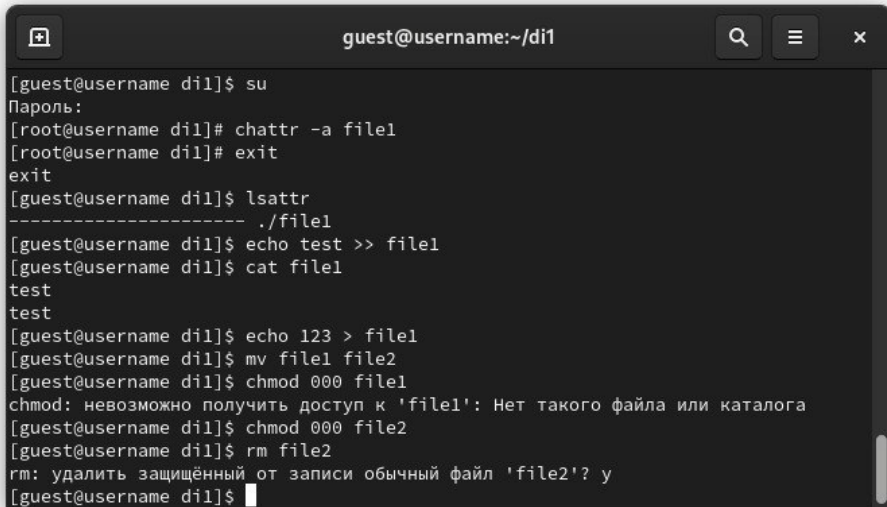
```
guest@username:~/di1

[guest@username di1]$ echo abc > file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@username di1]$ echo 123 > file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@username di1]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file2': Операция не позволена
[guest@username di1]$ chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для 'file1': Операция не позволена
[guest@username di1]$
```

Рис. 3: Действия с файлом



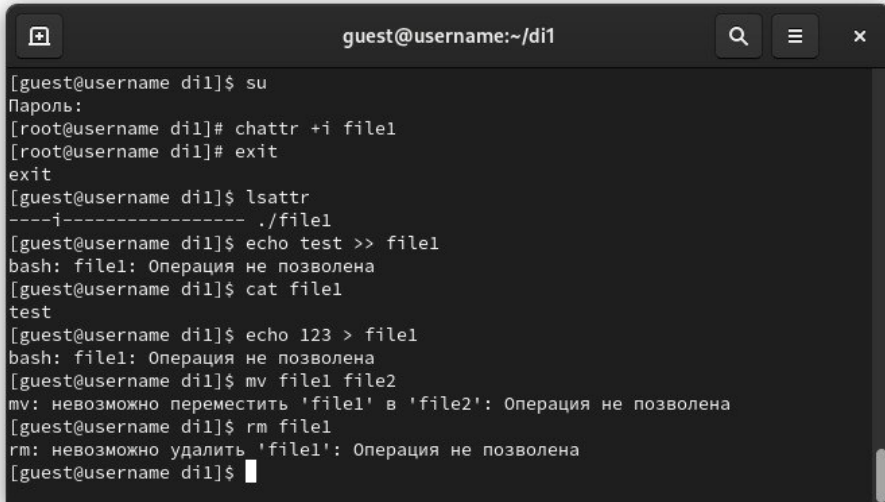
9. Снимем расширенный атрибут `a` с файла `/home/guest/dirl/file1` от имени суперпользователя командой `chattr -a file1`. Повторим операции, которые нам ранее не удавалось выполнить. После снятия атрибута `-a` стало возможно переписать файл, удалить или переименовать. Атрибут `-a` позволяет только дозаписывать файл

A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top shows 'guest@username:~/di1' and standard window controls (minimize, maximize, close). The terminal content shows a sequence of commands and their outputs. The user starts as 'guest' and switches to 'root' using 'su'. As root, they set 'chattr -a' on 'file1' and then exit. Back as 'guest', they use 'lsattr' to show 'file1' has the 'a' attribute. They then echo 'test' to 'file1' and verify it with 'cat'. Next, they echo '123' to 'file1', move it to 'file2', and attempt to change permissions to '000' on 'file1', which fails with an error message. Finally, they successfully change permissions to '000' on 'file2' and remove it with 'rm'.

```
guest@username:~/di1
[guest@username di1]$ su
Пароль:
[root@username di1]# chattr -a file1
[root@username di1]# exit
exit
[guest@username di1]$ lsattr
----- ./file1
[guest@username di1]$ echo test >> file1
[guest@username di1]$ cat file1
test
test
[guest@username di1]$ echo 123 > file1
[guest@username di1]$ mv file1 file2
[guest@username di1]$ chmod 000 file1
chmod: невозможно получить доступ к 'file1': Нет такого файла или каталога
[guest@username di1]$ chmod 000 file2
[guest@username di1]$ rm file2
rm: удалить защищенный от записи обычный файл 'file2'? y
[guest@username di1]$
```

Рис. 4: Расширенный атрибут а

10. Повторим наши действия по шагам, заменив атрибут «a» атрибутом «i». Удалось ли вам дозаписать информацию в файл? Атрибут -i запрещает любое изменение файла: дозапись, переименование, удаление, смену атрибутов

A terminal window titled 'guest@username:~/di1' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows a sequence of commands and their outputs. First, 'su' is used to switch to root. Then, 'chattr +i file1' is executed to set the immutable attribute on 'file1'. After 'exit', 'lsattr' shows '----i----- ./file1'. Subsequent attempts to write to 'file1' with 'echo test >> file1', 'cat file1' (showing 'test'), and 'echo 123 > file1' all fail with the message 'bash: file1: Операция не позволена'. Attempts to rename 'file1' to 'file2' with 'mv' and to delete it with 'rm' also fail with the same message. The prompt returns to '[guest@username di1]\$' at the end.

```
[guest@username di1]$ su
Пароль:
[root@username di1]# chattr +i file1
[root@username di1]# exit
exit
[guest@username di1]$ lsattr
----i----- ./file1
[guest@username di1]$ echo test >> file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@username di1]$ cat file1
test
[guest@username di1]$ echo 123 > file1
bash: file1: Операция не позволена
[guest@username di1]$ mv file1 file2
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file2': Операция не позволена
[guest@username di1]$ rm file1
rm: невозможно удалить 'file1': Операция не позволена
[guest@username di1]$
```

В результате выполнения работы мы повысили свои навыки использования интерфейса командой строки (CLI), познакомились на примерах с тем, как используются основные и расширенные атрибуты при разграничении доступа. Имели возможность связать теорию дискреционного разделения доступа (дискреционная политика безопасности) с её реализацией на практике в ОС Linux. Опробовали действие на практике расширенных атрибутов «a» и «i»

- Запоминается последняя фраза. © Штирлиц