

# Лабораторная работы №4

## Информационная безопасность

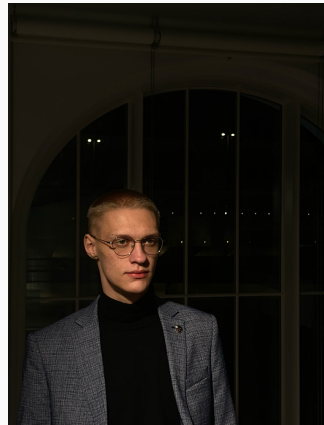
---

Махорин И. С.

2024

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия

- Махорин Иван Сергеевич
- Студент группы НПИбд-02-21
- Студ. билет 1032211221
- Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы



## Цель лабораторной работы

- Получить практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

**Права доступа** определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенным 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].

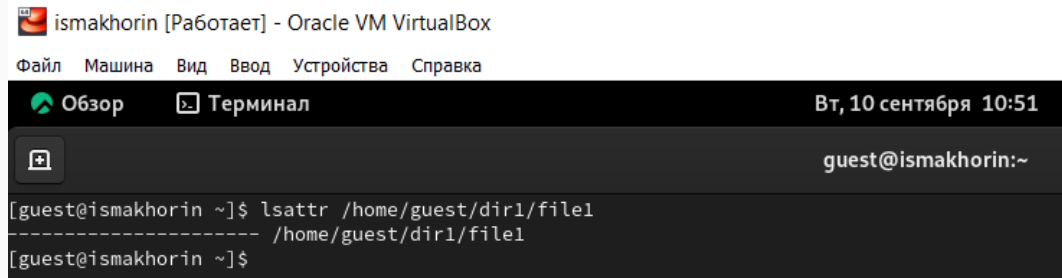
## Виды расширенных атрибутов

- `chattr +a` # только добавление, удаление и переименование запрещено
- `chattr +A` # не фиксировать данные об обращении к файлу
- `chattr +c` # сжатый файл
- `chattr +d` # неархивируемый файл
- `chattr +i` # неизменяемый файл
- `chattr +S` # синхронное обновление
- `chattr +s` # безопасное удаление
- `chattr +u` # неудаляемый файл
- `chattr -R` # рекурсия

## **Ход выполнения лабораторной работы**

---

# Определение расширенных атрибутов файла



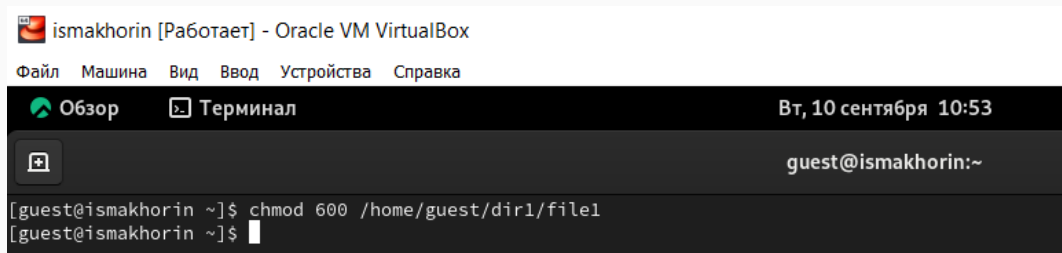
The screenshot shows a terminal window titled "ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The menu bar includes "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". The interface has two tabs: "Обзор" (Overview) and "Терминал" (Terminal), with "Терминал" being the active tab. The top right corner of the terminal area shows the date and time: "Вт, 10 сентября 10:51". The prompt "guest@ismakhorin:~" is visible. The command "lsattr /home/guest/dir1/file1" has been entered and executed, resulting in the output "----- /home/guest/dir1/file1".

```
ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал
guest@ismakhorin:~
[guest@ismakhorin ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@ismakhorin ~]$
```

**Рис. 1:** `lsattr /home/guest/dir1/file1`

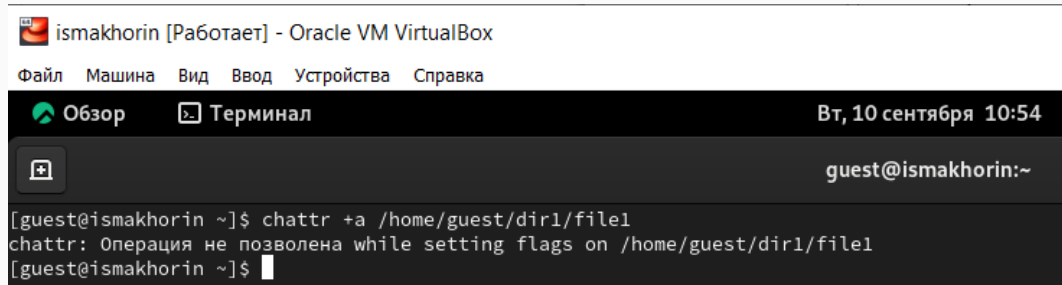


## Установка на файл прав (разрешающие чтение и запись)



**Рис. 2:** `chmod 600 /home/guest/dir1/file1`

## Попытка установить на файл расширенный атрибут «а»

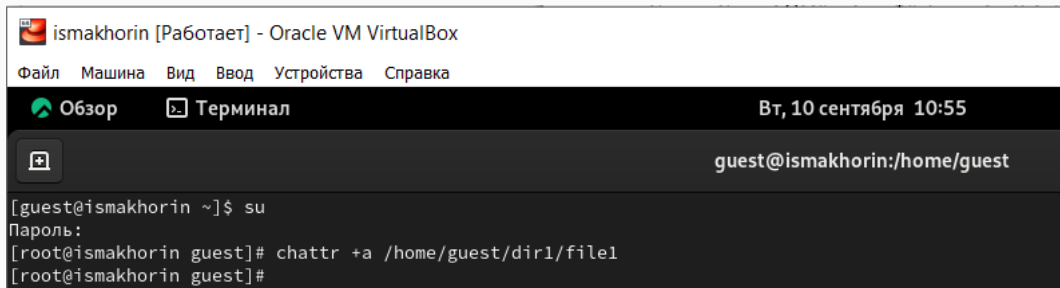


The screenshot shows a terminal window titled "ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The menu bar includes "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". The window has two tabs: "Обзор" (Overview) and "Терминал" (Terminal), with the Terminal tab selected. The top right corner shows the date and time: "Вт, 10 сентября 10:54". The terminal prompt is "guest@ismakhorin:~". The user has entered the command "chattr +a /home/guest/dir1/file1". The terminal output shows an error: "chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dir1/file1". The prompt returns to "guest@ismakhorin ~]\$".

```
ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал
guest@ismakhorin:~
[guest@ismakhorin ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dir1/file1
[guest@ismakhorin ~]$
```

**Рис. 3:** chattr +a /home/guest/dir1/file1

# Повышение своих прав и установка расширенного атрибута «а»

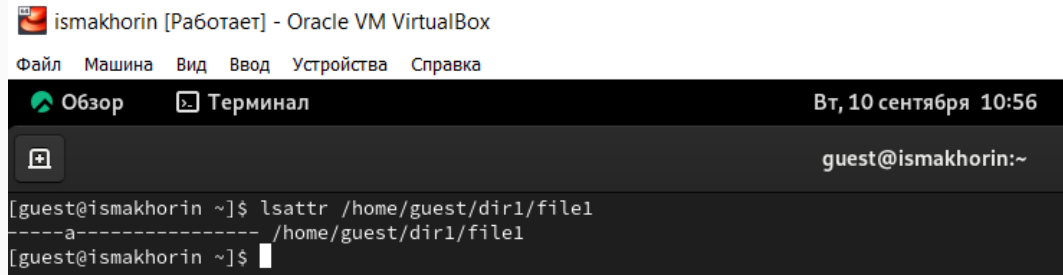


The screenshot shows a terminal window titled "ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The window has a menu bar with "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". Below the menu bar is a toolbar with "Обзор" and "Терминал" buttons. The terminal prompt is "guest@ismakhorin:/home/guest". The user enters the command "su" and is prompted for a password. After entering the password, the prompt changes to "root@ismakhorin guest". The user then enters the command "chattr +a /home/guest/dir1/file1".

```
ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал
Вт, 10 сентября 10:55
guest@ismakhorin:/home/guest
[guest@ismakhorin ~]$ su
Пароль:
[root@ismakhorin guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@ismakhorin guest]#
```

**Рис. 4:** chattr +a /home/guest/dir1/file1

# Проверка правильности установки атрибута



ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

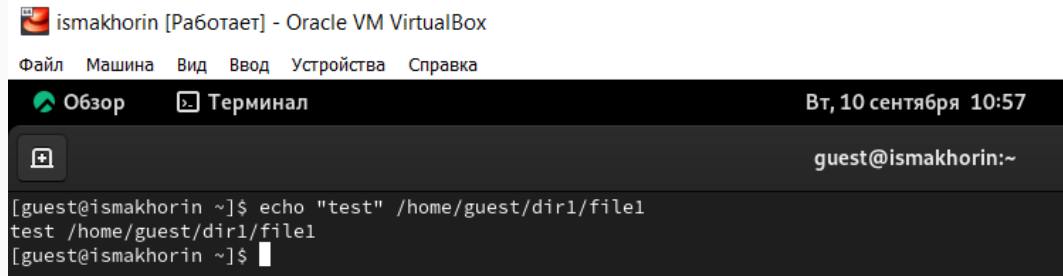
Обзор Терминал Вт, 10 сентября 10:56

guest@ismakhorin:~

```
[guest@ismakhorin ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[guest@ismakhorin ~]$
```

Рис. 5: lsattr /home/guest/dir1/file1

## Выполнение дозаписи в файл слова



The screenshot shows the Oracle VM VirtualBox interface. The title bar reads "ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox". Below the title bar is a menu bar with "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". The main window has a dark theme with a top bar containing "Обзор" (with a magnifying glass icon) and "Терминал" (with a terminal icon). The top right of the terminal window shows the date and time: "Вт, 10 сентября 10:57". Below this is a status bar with a plus icon in a square and the text "guest@ismakhorin:~". The terminal output shows the command `echo "test" /home/guest/dir1/file1` being executed, followed by the output `test /home/guest/dir1/file1` on the next line. The prompt `[guest@ismakhorin ~]$` is visible at the bottom.

```
[guest@ismakhorin ~]$ echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[guest@ismakhorin ~]$
```

**Рис. 6:** echo “test” /home/guest/dir1/file1

# Выполнение чтения файла

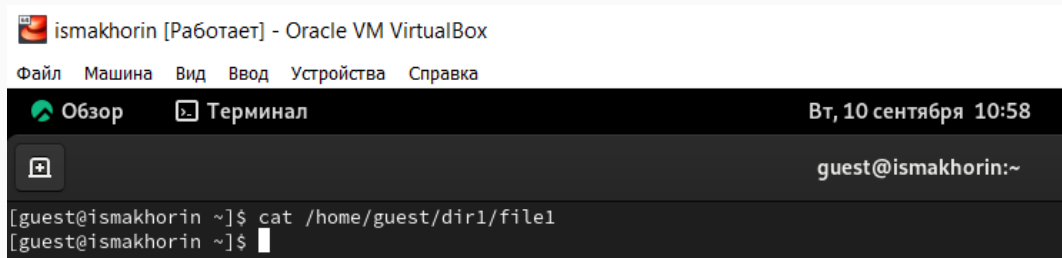
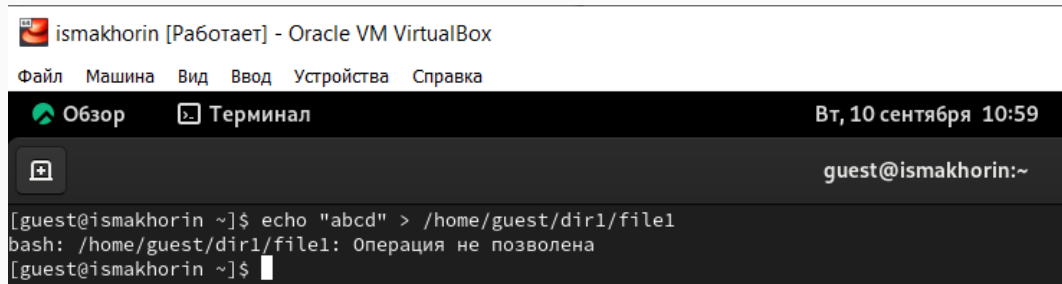


Рис. 7: cat /home/guest/dir1/file1

# Попытка стереть имеющуюся в файле информацию

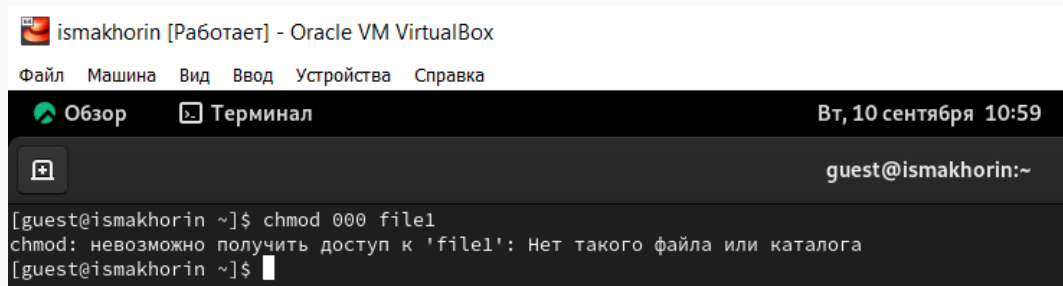


The screenshot shows a VirtualBox window titled "ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The menu bar includes "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". The interface has a dark theme with a top bar containing "Обзор" (with a magnifying glass icon) and "Терминал" (with a terminal icon). The date and time "Вт, 10 сентября 10:59" are displayed on the right. Below the top bar, there is a dark bar with a "+" icon on the left and the user prompt "guest@ismakhorin:~" on the right. The terminal area shows the following text:

```
[guest@ismakhorin ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
[guest@ismakhorin ~]$
```

**Рис. 8:** echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1

## Попытка установить на файл права (запрещающие чтение и запись)



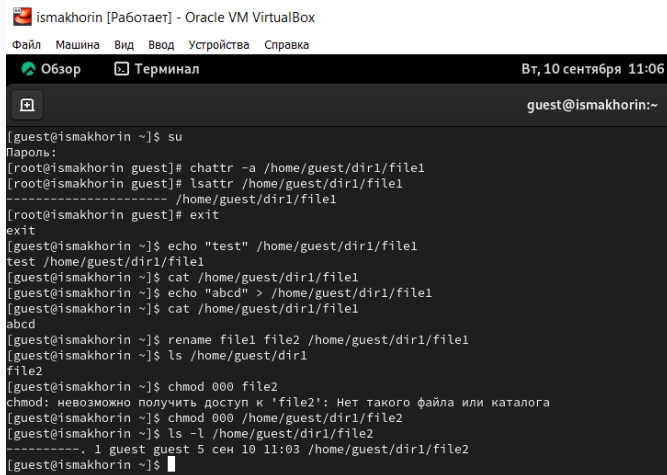
The screenshot shows a terminal window titled "ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The menu bar includes "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". The terminal interface has a dark background with a top bar containing "Обзор" (with a magnifying glass icon) and "Терминал" (with a terminal icon), and a timestamp "Вт, 10 сентября 10:59". Below this, the prompt "guest@ismakhorin:~" is visible. The command history shows the user entering `chmod 000 file1`, followed by the system response: `chmod: невозможно получить доступ к 'file1': Нет такого файла или каталога`. The prompt returns to `guest@ismakhorin ~]$` with a cursor.

```
ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал  Вт, 10 сентября 10:59
guest@ismakhorin:~
[guest@ismakhorin ~]$ chmod 000 file1
chmod: невозможно получить доступ к 'file1': Нет такого файла или каталога
[guest@ismakhorin ~]$
```

Рис. 9: chmod 000 file1



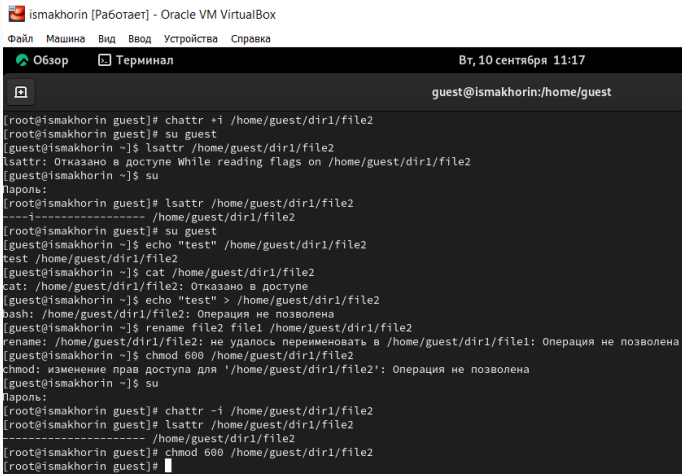
# Снятие расширенного атрибут «а», повторение операций



```
ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал
guest@ismakhorin:~
[guest@ismakhorin ~]$ su
Пароль:
[root@ismakhorin guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
[root@ismakhorin guest]# lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[root@ismakhorin guest]# exit
exit
[guest@ismakhorin ~]$ echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[guest@ismakhorin ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
[guest@ismakhorin ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1
[guest@ismakhorin ~]$ cat /home/guest/dir1/file1
abcd
[guest@ismakhorin ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1
[guest@ismakhorin ~]$ ls /home/guest/dir1
file2
[guest@ismakhorin ~]$ chmod 000 file2
chmod: невозможно получить доступ к 'file2': Нет такого файла или каталога
[guest@ismakhorin ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1/file2
[guest@ismakhorin ~]$ ls -l /home/guest/dir1/file2
-----. 1 guest guest 5 сен 10 11:03 /home/guest/dir1/file2
[guest@ismakhorin ~]$
```

Рис. 10: chattr -a /home/guest/dir1/file1

# Повторение действий с атрибутом «i»



```
ismakhorin [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал  Вт, 10 сентября 11:17
guest@ismakhorin:/home/guest

[root@ismakhorin guest]# chattr +i /home/guest/dirl/file2
[root@ismakhorin guest]# su guest
[guest@ismakhorin ~]$ lsattr /home/guest/dirl/file2
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/guest/dirl/file2
[guest@ismakhorin ~]$ su
Пароль:
[root@ismakhorin guest]# lsattr /home/guest/dirl/file2
-----i----- /home/guest/dirl/file2
[root@ismakhorin guest]# su guest
[guest@ismakhorin ~]$ echo "test" /home/guest/dirl/file2
test /home/guest/dirl/file2
[guest@ismakhorin ~]$ cat /home/guest/dirl/file2
cat: /home/guest/dirl/file2: Отказано в доступе
[guest@ismakhorin ~]$ echo "test" > /home/guest/dirl/file2
bash: /home/guest/dirl/file2: Операция не позволена
[guest@ismakhorin ~]$ rename file2 file1 /home/guest/dirl/file2
rename: /home/guest/dirl/file2: не удалось переименовать в /home/guest/dirl/file1: Операция не позволена
[guest@ismakhorin ~]$ chmod 600 /home/guest/dirl/file2
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dirl/file2': Операция не позволена
[guest@ismakhorin ~]$ su
Пароль:
[root@ismakhorin guest]# chattr -i /home/guest/dirl/file2
[root@ismakhorin guest]# lsattr /home/guest/dirl/file2
----- /home/guest/dirl/file2
[root@ismakhorin guest]# chmod 600 /home/guest/dirl/file2
[root@ismakhorin guest]#
```

Рис. 11: Повторение действий по шагам с атрибутом «i»

## Вывод

---

- В ходе выполнения лабораторной работы были получены практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

## **Список литературы. Библиография**

---

[1] Права доступа:

<https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-permissions>

[2] Расширенные атрибуты: <https://ru.manpages.org/xattr/7>

[3] Операции с расширенными атрибутами:

<https://p-n-z-8-8.livejournal.com/64493.html>