

Лабораторная Работа №4. Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Операционные системы

Дудырев Г. А.

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия

- Дудырев Глеб Андреевич
- НПИБд-01-22
- Российский университет дружбы народов
- [1132222013@pfur.ru]

Вводная часть

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Выполнение лабораторной работы

От пользователя `guest` определяю расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` командой `lsattr /home/guest/dir1/file1`. Далее, устанавливаю командой `chmod 600 file1` на файл `file1` права, разрешающие чтение и запись для владельца файла. Пробую установить расширенный атрибут `a` от имени пользователя `guest` командой `chattr +a /home/guest/dir1/file1`

```
[guest@localhost ~]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
lsattr: Отказано в доступе while trying to stat /home/guest/dir1/file1
[guest@localhost ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1
chmod: невозможно получить доступ к '/home/guest/dir1/file1': Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Отказано в доступе while trying to stat /home/guest/dir1/file1
[guest@localhost ~]$
```

Figure 1: Определение расширенных атрибутов, изменение прав доступа, установка атрибута `a`

Пробую установить расширенный атрибут `a` от имени суперпользователя командой `chattr +a /home/guest/dir1/file1`

```
[guest@localhost ~]$ su
Пароль:
[root@localhost guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Нет такого файла или каталога while trying to stat /home/guest/dir1/file
1
[root@localhost guest]# touch /home/guest/dir1/file1
[root@localhost guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@localhost guest]#
```

Figure 2: Установка атрибута `a` от суперпользователя

Проверяю правильность установления атрибута командой `lsattr` `/home/guest/dir1/file1`

```
[guest@localhost dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
lsattr: Отказано в доступе while trying to stat /home/guest/dir1/file1
[guest@localhost dir1]$ su
Пароль:
[root@localhost dir1]# lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
[root@localhost dir1]#
```

Figure 3: Правильность установления атрибута

Выполняю дозапись в файл file1 слова «test» командой `echo "test" /home/guest/dir1/file1`. После этого, выполняю чтение файла file1 командой `cat /home/guest/dir1/file1` - слово не записалось

```
[root@localhost dir1]# echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[root@localhost dir1]# cat /home/guest/dir1/file1
```

Figure 4: Дозапись в файл и проверка

Пробую удалить файл `file1` либо стереть имеющуюся в нём информацию командой `echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1`. Далее, пробую переименовать файл командой `mv`, операция не позволена

```
[root@localhost dirl]# echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1
bash: /home/guest/dirl/file1: Операция не позволена
[root@localhost dirl]# pwd
/home/guest/dirl
[root@localhost dirl]# mv file1 file01
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file01': Операция не позволена
[root@localhost dirl]#
```

Figure 5: Попытка удалить файл или переименовать

С помощью команды `chmod 000 file1` установить на файл `file1` права - операция не позволена

```
[root@localhost dir1]# chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для 'file1': Операция не позволена
[root@localhost dir1]#
```

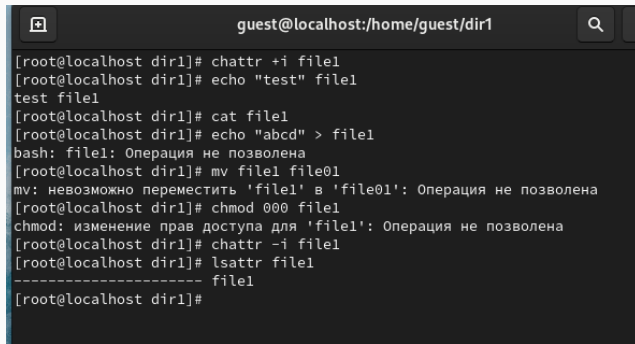
Figure 6: Попытка изменить права доступа

Снимаю расширенный атрибут `a` с файла `/home/guest/dir1/file1` от имени суперпользователя командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1` и снова пробую изменить права доступа - теперь успешно

```
[root@localhost dir1]# chattr -a file1
[root@localhost dir1]# chmod 000 file1
[root@localhost dir1]#
```

Figure 7: Снятие расширенного атрибута, изменение прав доступа

Заменяю расширенный атрибут `a` на атрибут `i` командой `chattr +i /home/guest/dir1/file1`. При попытке дозаписать текст или удалить файл вновь **выходит ошибка**

A terminal window titled 'guest@localhost:/home/guest/dir1' with search and menu icons. It shows a series of commands and their outputs. The user sets the immutable attribute on 'file1', then attempts to write to it, move it, and change its permissions, all of which fail with 'Operation not permitted' errors. Finally, the user removes the attribute and checks the file's status.

```
guest@localhost:/home/guest/dir1

[root@localhost dir1]# chattr +i file1
[root@localhost dir1]# echo "test" file1
test file1
[root@localhost dir1]# cat file1
[root@localhost dir1]# echo "abcd" > file1
bash: file1: Операция не позволена
[root@localhost dir1]# mv file1 file01
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file01': Операция не позволена
[root@localhost dir1]# chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для 'file1': Операция не позволена
[root@localhost dir1]# chattr -i file1
[root@localhost dir1]# lsattr file1
----- file1
[root@localhost dir1]#
```

Figure 8: Операции с расширенным атрибутом `i`

В результате выполнения работы я повысил свои навыки использования интерфейса командой строки (CLI), познакомился на примерах с тем, как используются основные и расширенные атрибуты при разграничении доступа. Имел возможность связать теорию дискреционного разделения доступа (дискреционная политика безопасности) с её реализацией на практике в ОС Linux