

Лабораторная работа № 4

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Сухарев Кирилл

Содержание

Цель работы	5
Условные обозначения и термины	6
Теоретические вводные данные	7
Техническое оснащение и выбранные методы проведения работы	9
Выполнение работы	10
Выводы	15
Библиография	16

List of Figures

0.1	Проверка расширенных атрибутов	10
0.2	Настройка прав	10
0.3	Попытка смены расширенного атрибута	11
0.4	Смена расширенного атрибута	11
0.5	Проверка смены атрибута	11
0.6	Дозапись в файл	12
0.7	Перезапись и переименование файла	12
0.8	Смена прав	13
0.9	Снятие атрибута	13
0.10	Атрибут i	14

List of Tables

Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Условные обозначения и термины

Утилита - сервисная программа, облегчающая пользование другими программами, работу с компьютером.

Учетная запись - хранимая в компьютерной системе совокупность данных о пользователе, необходимая для его опознавания (аутентификации) и предоставления доступа к его личным данным и настройкам.

Директория - объект в файловой системе, упрощающий организацию файлов.

Теоретические вводные данные

Утилиты `chattr` и `lsattr` входят в пакет `e2fsprogs` и предустановлены во всех современных дистрибутивах. Базовый синтаксис `chattr` выглядит следующим образом:

`chattr` опции [оператор][атрибуты] файлы

Вот основные опции утилиты, которые вы можете использовать:

- `-R` - рекурсивная обработка каталога;
- `-V` - максимально подробный вывод;
- `-f` - игнорировать сообщения об ошибках;
- `-v` - вывести версию.

Оператор может принимать значения:

- `“+”` - включить выбранные атрибуты;
- `“-”` - отключить выбранные атрибуты;
- `“=”` - оставить значение атрибута таким, каким оно было у файла.

Вот некоторые доступные атрибуты:

- `“a”` - файл может быть открыт только в режиме добавления;
- `“A”` - не обновлять время перезаписи;
- `“c”` - автоматически сжимать при записи на диск;

- “C” - отключить копирование при записи;
- “D” - работает только для папки, когда установлен, все изменения синхронно записываются на диск сразу же;
- “e” - использовать extent’ы блоков для хранения файла;
- “I” - сделать неизменяемым;
- “j” - все данные перед записью в файл будут записаны в журнал;
- “S” - безопасное удаление с последующей перезаписью нулями;
- “S” - синхронное обновление, изменения файлов с этим атрибутом будут сразу же записаны на диск;
- “t” - файлы с этим атрибутом не будут храниться в отдельных блоках;
- “u” - содержимое файлов с этим атрибутом не будет удалено при удалении самого файла и потом может быть восстановлено.

Техническое оснащение и выбранные методы проведения работы

В качестве среды выполнения лабораторной работы используется менеджер виртуальных машин VirtualBox и установленная с его помощью ОС Centos 7 на базе Linux.

Выполнение работы

1. От имени пользователя `guest` посмотрим расширенные атрибуты файла `/home/guest/dir1/file1` (fig. 0.1).

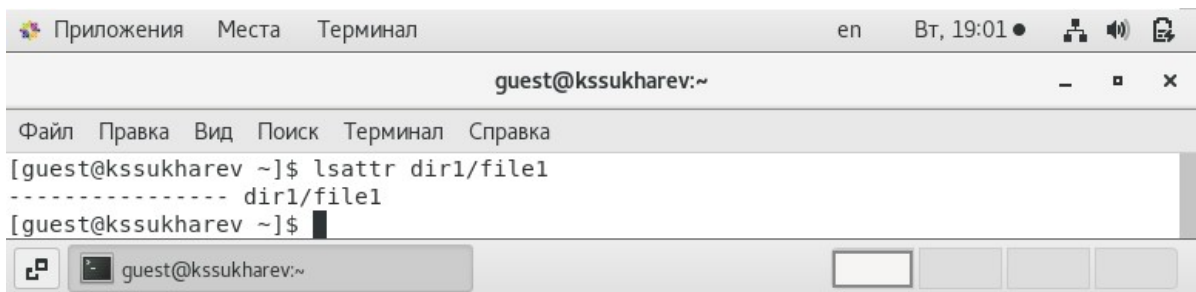


Figure 0.1: Проверка расширенных атрибутов

2. Разрешим владельцу этого файла чтение и запись. (fig. 0.2).

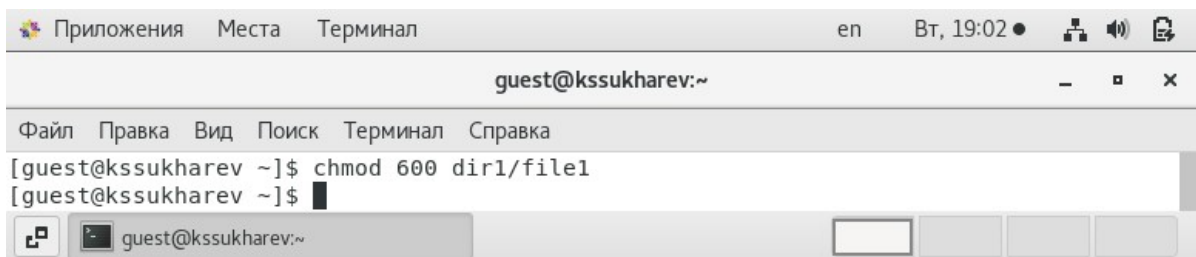


Figure 0.2: Настройка прав

3. Попробуем установить на файл расширенный атрибут а от имени пользователя `guest` (fig. 0.3). Получим закономерную ошибку.

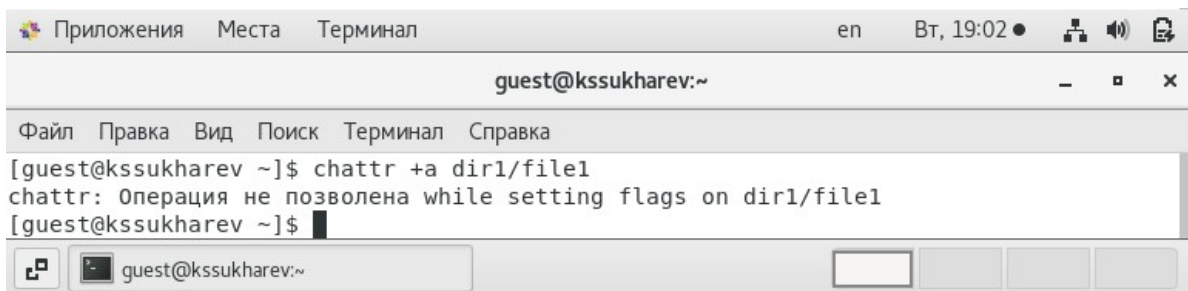


Figure 0.3: Попытка смены расширенного атрибута

4. Теперь выполним данную команду от имени суперпользователя. (fig. 0.4).

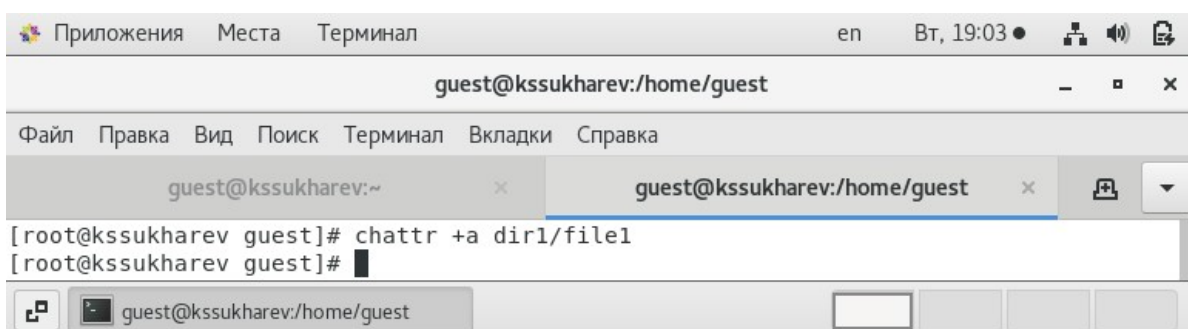


Figure 0.4: Смена расширенного атрибута

5. От имени пользователя guest проверим, что атрибут действительно был установлен (fig. 0.5).

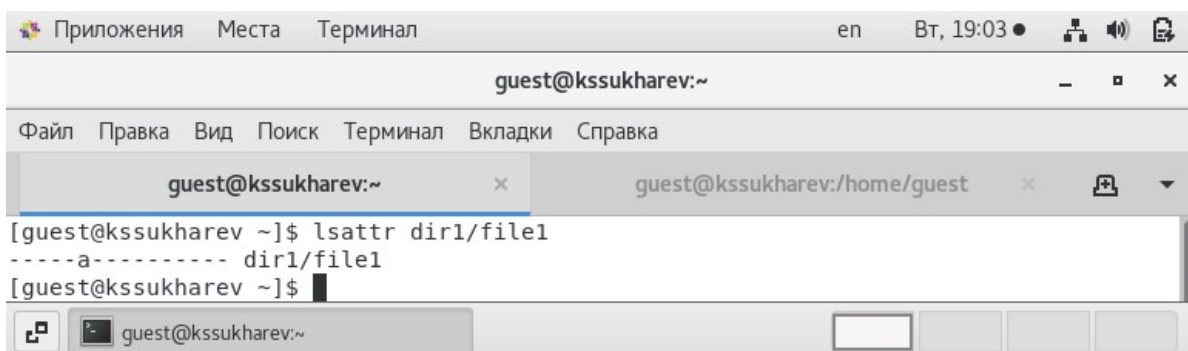


Figure 0.5: Проверка смены атрибута

6. Попробуем выполнить дозапись в файл, затем проверим результат командой `cat` (fig. 0.6). Дозапись выполнялась без каких-либо проблем.

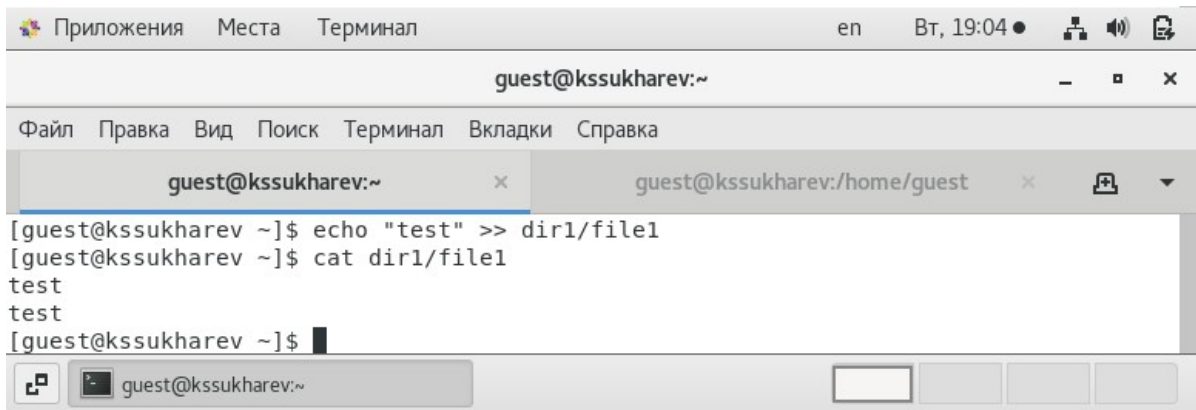


Figure 0.6: Дозапись в файл

7. Попробуем перезаписать информацию в файле. Затем попробуем его переименовать (fig. 0.7). В обоих случаях возникла ошибка.

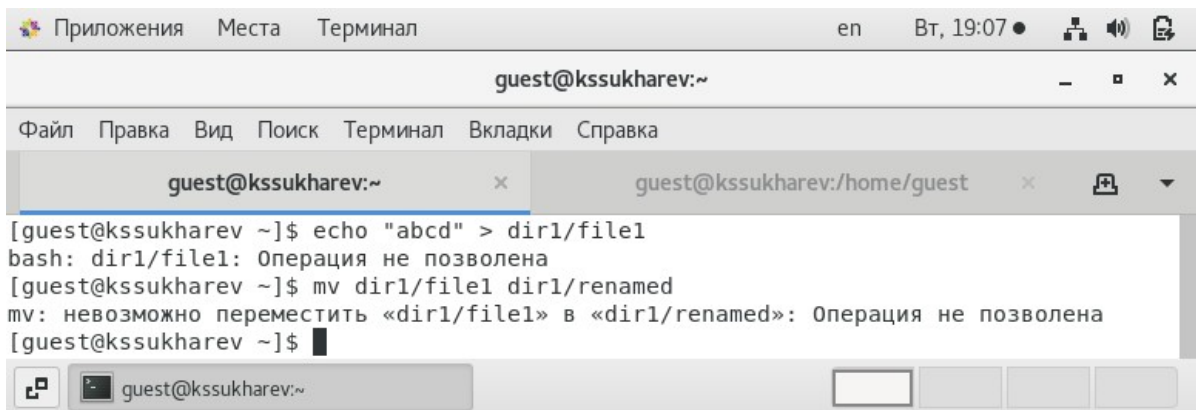


Figure 0.7: Перезапись и переименование файла

8. Командой `chmod` попробуем изменить права на файл (fig. 0.8). Снова получили ошибку.

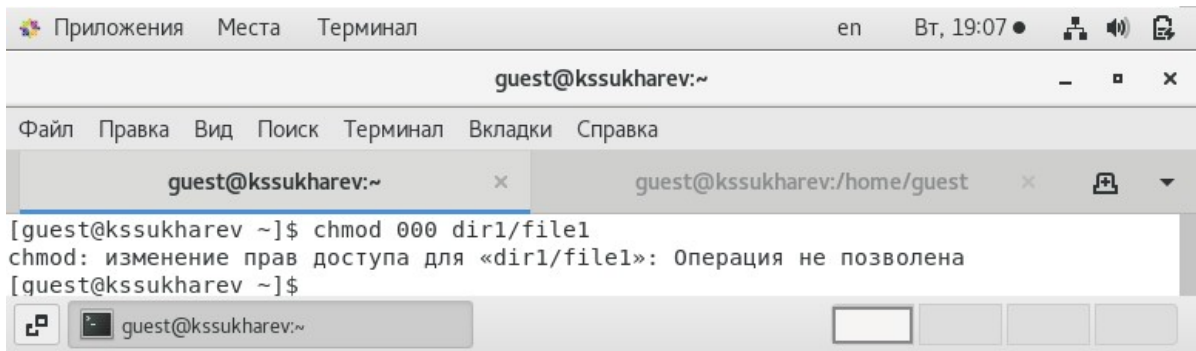


Figure 0.8: Смена прав

9. От имени суперпользователя снимем расширенный атрибут `a` с файла и повторим все сделанные действия (fig. 0.9). В этот раз все получилось.

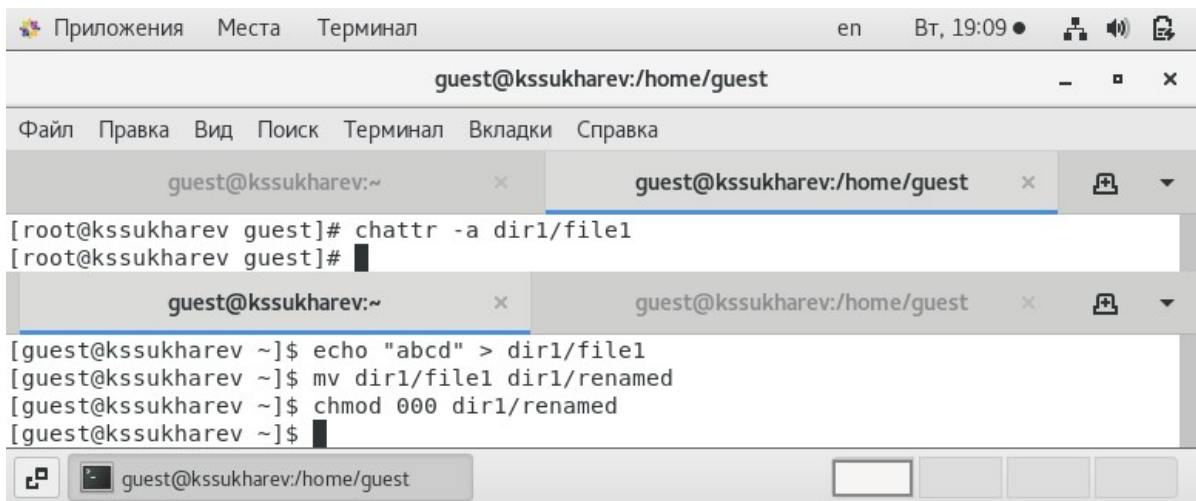


Figure 0.9: Снятие атрибута

10. Теперь сделаем те же действия с расширенным атрибутом `i` (fig. 0.10). В этот раз нам не доступно ничего, даже дозапись в файл

The screenshot shows a terminal window with a menu bar at the top containing 'Приложения', 'Места', and 'Терминал'. The window title is 'guest@kssukharev:/home/guest'. Below the title bar is a menu with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', 'Вкладки', and 'Справка'. The terminal content is as follows:

```
guest@kssukharev:~  
[root@kssukharev guest]# chatter +i dirl/file1  
[root@kssukharev guest]#  
[guest@kssukharev ~]$ cat dirl/file1  
test  
[guest@kssukharev ~]$ echo "test" >> dirl/file1  
bash: dirl/file1: Отказано в доступе  
[guest@kssukharev ~]$ cat dirl/file1  
test  
[guest@kssukharev ~]$ echo "abcd" > dirl/file1  
bash: dirl/file1: Отказано в доступе  
[guest@kssukharev ~]$ mv dirl/file1 dirl/renamed  
mv: невозможно переместить «dirl/file1» в «dirl/renamed»: Операция не позволена  
[guest@kssukharev ~]$ chmod 000 dirl/file1  
chmod: изменение прав доступа для «dirl/file1»: Операция не позволена  
[guest@kssukharev ~]$
```

Figure 0.10: Атрибут i

Выводы

Расширенные атрибуты облегчают работу с правами доступа.

Библиография

1. Команда `chattr` в Linux // Losst. 2020. URL: <https://losst.ru/neizmenyaemye-fajly-v-linux> (Дата обращения: 19.10.2021).
2. Д. С. Кулябов, А. В. Королькова, М. Н. Геворкян. Информационная безопасность компьютерных сетей: лабораторные работы. // Факультет физико-математических и естественных наук. М.: РУДН, 2015. 64 с..