

Отчёта по лабораторной работе №4

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Кармацкий Никита Сергеевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	12
5	Список литературы. Библиография	13

Список иллюстраций

3.1	Определение атрибутов файла	8
3.2	Изменение прав доступа	8
3.3	Попытка установления атрибута	8
3.4	Установка атрибутов	8
3.5	Проверка атрибутов	9
3.6	Дозапись в файл	9
3.7	Попытка перезаписи файла	9
3.8	Попытка переименования файла	9
3.9	Попытка изменить права доступа	10
3.10	Снятие атрибутов файла	10
3.11	Проверка выполнения действий	10
3.12	Попытка добавить расширенный атрибут	10
3.13	Попытка добавить расширенный атрибут	11

Список таблиц

1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

2 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]

Установить атрибуты:

- `chattr filename`

Значения:

- `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, (после удаления место на диске переписывается нулями)
- `chattr +u` # неудаляемый файл
- `chattr -R` # рекурсия

Просмотреть атрибуты:

- `lsattr filename`

Опции:

- `lsattr -R` # рекурсия
- `lsattr -a` # вывести все файлы (включая скрытые)
- `lsattr -d` # не выводить содержимое директории

3 Выполнение лабораторной работы

1. От имени пользователя guest, созданного в прошлых лабораторных работах, определяем атрибуты файла /home/guest/dir1/file1 (рис. 1)

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

Рис. 3.1: Определение атрибутов файла

2. Изменяем права доступа на этот файл с помощью chmod 600 (рис. 2)

```
[guest@nskarmatskiy ~]$ chmod 600 /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 3.2: Изменение прав доступа

3. Пробуем установить на файл /home/guest/dir1/file1 расширенный атрибут а от имени пользователя guest, в ответ получаем отказ от выполнения операции (рис. 3)

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ chattr +a /home/guest/dir1/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 3.3: Попытка установления атрибута

4. Устанавливаем расширенные права от имени суперпользователя, теперь нет проблемы с установкой расширенного атрибута (рис. 4)

```
[root@nskarmatskiy guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 3.4: Установка атрибутов

5. От пользователя guest проверяем правильность установки атрибута (рис. 5)

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

Рис. 3.5: Проверка атрибутов

6. Выполним дозапись в файл file1 слова ф командой echo "test" /home/guest/dir1/file1, далее проверяем что запись прошла успешно (рис. 6)

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ cat file1
test
```

Рис. 3.6: Дозапись в файл

7. Пробуем удалить файл, получаем отказ от выполнения операции или перезаписать файл (рис. 7)

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ echo "absd" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
```

Рис. 3.7: Попытка перезаписи файла

- Пробуем переименовать файл, получаем отказ от выполнения операции (рис. 8)

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ mv file1 file
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file': Операция не позволена
```

Рис. 3.8: Попытка переименования файла

8. Получаем отказ от выполнения при попытке установить другие права доступа (рис. 9)

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

Рис. 3.9: Попытка изменить права доступа

9. Снимаем расширенные атрибуты с файла командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1` (рис. 10)

```
[root@nskarmatskiy guest]# chattr -a /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 3.10: Снятие атрибутов файла

Проверяем ранее неудавшиеся операции, теперь все выполняется (рис. 11)

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ echo "absd" > /home/guest/dir1/file1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ cat file1
absd
[guest@nskarmatskiy dir1]$ mv file1 file
[guest@nskarmatskiy dir1]$ ls
file test test1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ chmod 000 file1
chmod: невозможно получить доступ к 'file1': Нет такого файла или каталога
[guest@nskarmatskiy dir1]$ chmod 000 file
[guest@nskarmatskiy dir1]$ ls -l
итого 8
-----. 1 guest  guest 5 сен  1 15:11 file
-----w----. 1 guest  guest 6 авг 31 21:08 test
----rwx---. 1 guest2 guest 0 сен  1 13:58 test1
```

Рис. 3.11: Проверка выполнения действий

10. Добавляем расширенный атрибут `i` от имени суперпользователя (рис. 12)

```
[root@nskarmatskiy guest]# chattr +i /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 3.12: Попытка добавить расширенный атрибут

Пытаемся записать в файл, дозаписать, переименовать или удалить, ничего из этого не получается сделать (рис. 13)

```
[guest@nskarmatskiy dir1]$ lsattr /home/guest/dir1/file1
-----i----- /home/guest/dir1/file1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ echo "test" /home/guest/dir1/file1
test /home/guest/dir1/file1
[guest@nskarmatskiy dir1]$ cat file1
absd
[guest@nskarmatskiy dir1]$ echo "abs" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Операция не позволена
[guest@nskarmatskiy dir1]$ mv file1 file11
mv: невозможно переместить 'file1' в 'file11': Операция не позволена
[guest@nskarmatskiy dir1]$ chmod 000 file1
chmod: изменение прав доступа для 'file1': Операция не позволена
[guest@nskarmatskiy dir1]$
```

Рис. 3.13: Попытка добавить расширенный атрибут

4 Выводы

Были получены практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

5 Список литературы. Библиография

[0] Методические материалы курса

[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>