

Отчет по лабораторной работе №4

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Евсеева Дарья Олеговна

30 сентября, 2022

Содержание

Цель работы	4
Задание	5
Теоретическое введение	6
Выполнение лабораторной работы	7
1. Работа с расширенным атрибутом a	7
2. Работа с расширенным атрибутом i	10
Выводы	12
Список литературы	13

Список иллюстраций

1	Определение расширенных атрибутов	7
2	Установка прав на чтение и запись	7
3	Попытка установки атрибута а	8
4	Установка атрибута а	8
5	Проверка атрибутов	8
6	Дозапись в файл и его чтение	8
7	Попытка перезаписи и переименования файла	9
8	Попытка изменения прав на файл	9
9	Снятие атрибута а	9
10	Повторное выполнение операций	9
11	Попытка установки атрибута і	10
12	Установка атрибута і	10
13	Проверка атрибутов	10
14	Попытка выполнения различных команд	10
15	Снятие атрибута і	11
16	Повторное выполнение операций	11

Цель работы

Целью данной работы является получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Задание

Провести работу с двумя расширенными атрибутами от имени пользователя guest и администратора.

Теоретическое введение

Дискреционное разграничение доступа — подход к разграничению доступа, предполагающий назначение владельцев объектов, которые по собственному усмотрению определяют права доступа субъектов (других пользователей) к объектам (файлам), которыми владеют.

Дискреционные механизмы разграничения доступа используются для разграничения прав доступа процессов как обычных пользователей, так и для ограничения прав системных программ (например, служб операционной системы), которые работают от лица псевдопользовательских учетных записей.

Выполнение лабораторной работы

Выполнять работу будем в операционной системе, установленной при выполнении первой лабораторной работы.

1. Работа с расширенным атрибутом а

Для начала войдем в систему от имени пользователя guest и определим расширенные атрибуты файла file1.

```
[doevseeva@doevseeva ~]$ su - guest
Password:
[guest@doevseeva ~]$ lsattr dirl/file1
----- dirl/file1
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 1: Определение расширенных атрибутов

Как мы можем видеть, изначально у файла нет никаких расширенных атрибутов.

Далее установим на файл права, разрешающие чтение и запись для владельца файла.

```
[guest@doevseeva ~]$ chmod 600 dirl/file1
[guest@doevseeva ~]$ ls -l dirl/
total 4
-rw----- 1 guest guest 6 Sep 30 22:43 file1
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 2: Установка прав на чтение и запись

Попробуем установить на файл расширенный атрибут а от имени пользователя guest.

```
[guest@doevseeva ~]$ chattr +a dir1/file1
chattr: Operation not permitted while setting flags on dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 3: Попытка установки атрибута а

Мы видим, что в выполнении операции было отказано.

Далее, открыв новую консоль, зайдём в систему с правами администратора и снова попробуем установить на файл расширенный атрибут а.

```
[doevseeva@doevseeva ~]$ su
Password:
[root@doevseeva doevseeva]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@doevseeva doevseeva]#
```

Рис. 4: Установка атрибута а

Здесь мы видим, что отказа в выполнении не последовало.

Проверим правильность установки атрибута от имени пользователя guest.

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

Рис. 5: Проверка атрибутов

Мы видим, что атрибут действительно был успешно установлен.

Выполним дозапись в файл слова 'test' и проверим успешность выполнения операции.

```
[guest@doevseeva ~]$ echo "test" >> dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$ cat dir1/file1
sdsdd
test
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 6: Дозапись в файл и его чтение

Как мы видим, слово было успешно записано в файл.

Далее попробуем перезаписать имеющуюся в файле информацию, а также попробуем переименовать файл.


```
[guest@doevseeva ~]$ echo "abcd" > dir1/file1
-bash: dir1/file1: Operation not permitted
[guest@doevseeva ~]$ mv dir1/file1 dir1/file2
mv: cannot move 'dir1/file1' to 'dir1/file2': Operation not permitted
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 7: Попытка перезаписи и переименования файла

Для обеих операций было отказано в доступе.

Также попробуем установить на файл права, запрещающие чтение и запись для владельца файла.

```
[guest@doevseeva ~]$ chmod 000 dir1/file1
chmod: changing permissions of 'dir1/file1': Operation not permitted
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 8: Попытка изменения прав на файл

В доступе снова было отказано.

Снимем с файла расширенный атрибут а от имени администратора.

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

Рис. 9: Снятие атрибута а

Далее повторим операции, которые ранее не смогли выполнить.

```
[guest@doevseeva ~]$ lsattr dir1/file1
----- dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$ echo "abcd" > dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$ cat dir1/file1
abcd
[guest@doevseeva ~]$ mv dir1/file1 dir1/file2
[guest@doevseeva ~]$ ls dir1/
file2
[guest@doevseeva ~]$ mv dir1/file2 dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$ chmod 000 dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$ ls -l dir1/
total 4
----- 1 guest guest 5 Sep 30 23:15 file1
[guest@doevseeva ~]$
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 10: Повторное выполнение операций

Как мы видим, теперь все операции были успешно выполнены.

2. Работа с расширенным атрибутом i

Теперь сделаем те же действия для расширенного атрибута i.

Попробуем добавить атрибут от имени пользователя guest.

```
[guest@doevseeva ~]$ chattr +i dir1/file1
chattr: Permission denied while reading flags on dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 11: Попытка установки атрибута i

Добавим атрибут от имени администратора и проверим его наличие от имени пользователя guest.

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

Рис. 12: Установка атрибута i

```
[guest@doevseeva ~]$ lsattr dir1/file1
----i----- dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 13: Проверка атрибутов

Попробуем повторить выполнение различных команд.

```
[guest@doevseeva ~]$ echo "test" >> dir1/file1
-bash: dir1/file1: Operation not permitted
[guest@doevseeva ~]$ cat dir1/file1
abcd
[guest@doevseeva ~]$ echo "aaaa" > dir1/file1
-bash: dir1/file1: Operation not permitted
[guest@doevseeva ~]$ mv dir1/file1 dir1/file2
mv: cannot move 'dir1/file1' to 'dir1/file2': Operation not permitted
[guest@doevseeva ~]$ chmod 000 dir1/file1
chmod: changing permissions of 'dir1/file1': Operation not permitted
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 14: Попытка выполнения различных команд

Как мы видим, в данном случае в доступе было отказано для всех операций, кроме чтения файла, и, в отличие от расширенного атрибута а, дозапись в файл осуществить уже не удалось.

Снимем с файла расширенный атрибут `i` и повторим операции, которые не удалось выполнить.

```
[root@doevseeva doevseeva]# chattr -i /home/guest/dir1/file1
[root@doevseeva doevseeva]#
```

Рис. 15: Снятие атрибута `i`

```
[guest@doevseeva ~]$ lsattr dir1/file1
----- dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$
[guest@doevseeva ~]$ echo "test" >> dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$ cat dir1/file1
abcd
test
[guest@doevseeva ~]$ echo "aaaa" > dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$ cat dir1/file1
aaaa
[guest@doevseeva ~]$ mv dir1/file1 dir1/file2
[guest@doevseeva ~]$ ls dir1/
file2
[guest@doevseeva ~]$ mv dir1/file2 dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$ chmod 000 dir1/file1
[guest@doevseeva ~]$ ls -l dir1/
total 4
-----. 1 guest guest 5 Sep 30 23:20 file1
[guest@doevseeva ~]$
```

Рис. 16: Повторное выполнение операций

Как мы видим, теперь все операции были успешно выполнены.

Выводы

В результате проделанной работы мы приобрели практические навыки работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

Список литературы

- Методические материалы к лабораторной работе, представленные на сайте “ТУИС РУДН” <https://esystem.rudn.ru/>