

Отчёт по лабораторной работе №4

Информационная безопасность

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Выполнил: Гибшер Кирилл Владимирович НКАбд-01-22, 113222

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретическое введение	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Вывод	10
	Список литературы. Библиография	11

Список иллюстраций

3.1	(рис. 1. 1-5 пункты задания лабораторной)	7
3.2	(рис. 2. 6 пункт задания лабораторной)	8
3.3	(рис. 3. 7 пункт задания лабораторной)	8
3.4	(рис. 4. 9 пункт задания лабораторной)	9
3.5	(рис. 5. 10 пункт задания лабораторной)	9

1 Цель работы

Получить практические навыки 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:

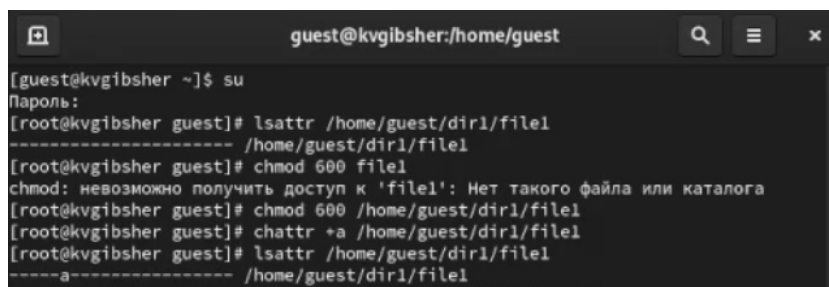
- `lsattr filename`

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 определите расширенные атрибуты файла /home/guest/dir1/file1 командой lsattr /home/guest/dir1/file1
2. Установите командой chmod 600 file1 на файл file1 права, разрешающие чтение и запись для владельца файла.
3. Попробуйте установить на файл /home/guest/dir1/file1 расширенный атрибут a от имени пользователя guest: chattr +a /home/guest/dir1/file1 В ответ вы должны получить отказ от выполнения операции.
4. Зайдите на третью консоль с правами администратора либо повысьте свои права с помощью команды su. Попробуйте установить расширенный атрибут a на файл /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя: chattr +a /home/guest/dir1/file1
5. От пользователя guest проверьте правильность установления атрибута: lsattr /home/guest/dir1/file1



```
guest@kvgibsher:/home/guest
[guest@kvgibsher ~]$ su
Пароль:
[root@kvgibsher guest]# lsattr /home/guest/dir1/file1
----- /home/guest/dir1/file1
[root@kvgibsher guest]# chmod 600 file1
chmod: невозможно получить доступ к 'file1': Нет такого файла или каталога
[root@kvgibsher guest]# chmod 600 /home/guest/dir1/file1
[root@kvgibsher guest]# chattr +a /home/guest/dir1/file1
[root@kvgibsher guest]# lsattr /home/guest/dir1/file1
-----a----- /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 3.1: (рис. 1. 1-5 пункты задания лабораторной)

6. Выполните дозапись в файл file1 слова «test» командой `echo "test" >> /home/guest/dir1/file1` После этого выполните чтение файла file1 командой `cat /home/guest/dir1/file1` Убедитесь, что слово test было успешно записано в file1.

```
root@kvgibsher guest]# cat /home/guest/dir1/file1
root@kvgibsher guest]# echo "test" >> /home/guest/dir1/file1
root@kvgibsher guest]# cat /home/guest/dir1/file1
test
root@kvgibsher guest]#
```

Рис. 3.2: (рис. 2. 6 пункт задания лабораторной)

7. Попробуйте удалить файл file1 либо стереть имеющуюся в нём информацию командой `echo "abcd" > /home/guest/dir1/file1` Попробуйте переименовать файл.

```
root@kvgibsher guest]# echo "test" > /home/guest/dir1/file1
ash: /home/guest/dir1/file1: Нет такого файла или каталога
root@kvgibsher guest]# rename file1 file2 /home/guest/dir1/file1
ename: /home/guest/dir1/file1: not accessible: Нет такого файла или каталога
root@kvgibsher guest]#
```

Рис. 3.3: (рис. 3. 7 пункт задания лабораторной)

8. Попробуйте с помощью команды `chmod 000 file1` установить на файл file1 права, например, запрещающие чтение и запись для владельца файла. Удалось ли вам успешно выполнить указанные команды?

Этого сделать не удалось.

9. Снимите расширенный атрибут а с файла /home/guest/dir1/file1 от имени суперпользователя командой `chattr -a /home/guest/dir1/file1` Повторите операции, которые вам ранее не удавалось выполнить.

Теперь все операции выполняются.

```
[root@kvgibsher guest]# chattr -a /home/guest/dirl/file1
[root@kvgibsher guest]# echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1
bash: /home/guest/dirl/file1: Нет такого файла или каталога
[root@kvgibsher guest]# echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1
[root@kvgibsher guest]# cat /home/guest/dirl/file1
abcd
[root@kvgibsher guest]# rename file1 file2 /home/guest/dirl/file1
rename: /home/guest/dirl/file1: not accessible: Нет такого файла или каталога
[root@kvgibsher guest]# rename file1 file2 /home/guest/dirl/file1
[root@kvgibsher guest]# ls
dirl  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
test  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[root@kvgibsher guest]# cd dirl
[root@kvgibsher dirl]# ls
file2
[root@kvgibsher dirl]# cd
[root@kvgibsher ~]# chmod 000 file1
chmod: невозможно получить доступ к 'file1': Нет такого файла или каталога
[root@kvgibsher ~]# rename file2 file1 /home/guest/dirl/file1
rename: /home/guest/dirl/file1: not accessible: Нет такого файла или каталога
[root@kvgibsher ~]# rename file2 file1 /home/guest/dirl/file2
[root@kvgibsher ~]# chmod 000 file1
chmod: невозможно получить доступ к 'file1': Нет такого файла или каталога
[root@kvgibsher ~]# c
```

Рис. 3.4: (рис. 4. 9 пункт задания лабораторной)

10. Повторите ваши действия по шагам, заменив атрибут «а» атрибутом «i».

Удалось ли вам дозаписать информацию в файл?

Дозаписать информацию в файл не удалось.

```
[root@kvgibsher ~]# chattr +i /home/guest/dirl/file1
[root@kvgibsher ~]# lsattr /home/guest/dirl/file1
-----i----- /home/guest/dirl/file1
[root@kvgibsher ~]# echo "test" >> /home/guest/dirl/file1
bash: /home/guest/dirl/file1: Операция не позволена
[root@kvgibsher ~]# echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1
bash: /home/guest/dirl/file1: Нет такого файла или каталога
[root@kvgibsher ~]# echo "abcd" >> /home/guest/dirl/file1
bash: /home/guest/dirl/file1: Нет такого файла или каталога
[root@kvgibsher ~]# echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1
bash: /home/guest/dirl/file1: Операция не позволена
[root@kvgibsher ~]# chmod 000 /home/guest/dirl/file1
chmod: изменение прав доступа для '/home/guest/dirl/file1': Операция не позволена
[root@kvgibsher ~]#
```

Рис. 3.5: (рис. 5. 10 пункт задания лабораторной)

4 Вывод

В результате выполнения работы вы повысили свои навыки использования интерфейса командой строки (CLI), познакомились на примерах с тем, как используются основные и расширенные атрибуты при разграничении доступа. Имели возможность связать теорию дискреционного разделения доступа (дискреционная политика безопасности) с её реализацией на практике в ОС Linux. Составили наглядные таблицы, поясняющие какие операции возможны при тех или иных установленных правах. Опробовали действие на практике расширенных атрибутов «а» и «і».

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>