report4

Отчет по лабораторной работе №4

Основы информационной безопасности

Подъярова Ксения | НПМбд-02-21

Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов

Теоретическое введение

Права доступа определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенным 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:

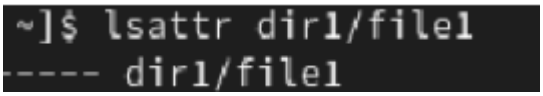
- lsattr filename

Опции:

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

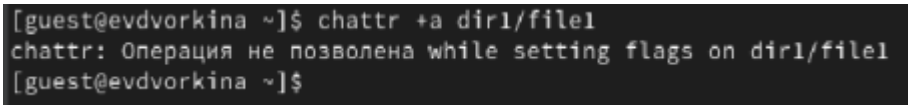
Выполнение лабораторной работы

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



2. Изменяю права доступа для файла home/guest/dir1/file1 с помощью chmod 600 (рис. 2).

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



4. Устанавливаю расширенные права уже от имени суперпользователя, теперь нет отказа от выполнения операции (рис. 4).

```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ sudo chattr +a /home/guest/dir1/file1
[sudo] пароль для evdvorkina:
[evdvorkina@evdvorkina ~]$
```

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

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

6. Выполняю **дозапись** в файл с помощью `echo 'test' >> dir1/file1`, далее выполняю чтение файла, убеждаюсь, что дозапись была выполнена (рис. 6).

```
[guest@evdvorkina ~]$ echo "test" >> dir1/file1
[guest@evdvorkina ~]$ cat dir1/file1
abcd
test
```

7. Пробую удалить файл, получаю отказ от выполнения действия. (рис. 7).

```
[guest@evdvorkina ~]$ rm dir1/file1
rm: невозможно удалить 'dir1/file1': Операция не позволена
[guest@evdvorkina ~]$
```

То же самое получаю при попытке переименовать файл(рис. 8).

```
[guest@evdvorkina ~]$ mv dir1/file1 dir1/aaa
mv: невозможно переместить 'dir1/file1' в 'dir1/aaa': Операция не позволена
[guest@evdvorkina ~]$
```

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

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

9. Снимаю расширенные атрибуты с файла (рис. 10).

```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ sudo chattr -a /home/guest/dir1/file1
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ sudo lsattr /home/guest/dir1/file1
---------------------- /home/guest/dir1/file1
[evdvorkina@evdvorkina ~]$
```

Проверяю ранее не удавшиеся действия: чтение, переименование, изменение прав доступа. Теперь все из этого выполняется (рис. 11).

```
]$ echo "abcd" > dir1/file1
]$ cat dir1/file1

]$ mv dir1/file1 dir1/aaa
]$ mv dir1/aaa dir1/file1
]$ chmod 000 file1
олучить доступ к 'file1': Нет такого файла или каталога
]$ chmod 000 dir1/file1
```

10. Пытаюсь добавить расширенный атрибут i от имени пользователя guest, как и раньше, получаю отказ (рис. 12).

```
[guest@evdvorkina ~]$ chattr +i dir1/file1
chattr: Операция не позволена while setting flags on dir1/file1
[guest@evdvorkina ~]$
```

Добавляю расширенный атрибут i от имени суперпользователя, теперь все выполнено верно (рис. 13).

```
~]$ sudo chattr +i /home/guest/dir1/file1
~]$ sudo lsattr /home/guest/dir1/file1
/home/guest/dir1/file1
~]$
```

Пытаюсь записать в файл, дозаписать, переименовать или удалить, ничего из этого сделать нельзя (рис. 14).

```
[guest@evdvorkina ~]$ echo "test" > dir1/file1
bash: dir1/file1: Операция не позволена
[guest@evdvorkina ~]$ echo "test" >> dir1/file1
bash: dir1/file1: Операция не позволена
[guest@evdvorkina ~]$ cat dir1/file1
abcd
[guest@evdvorkina ~]$ mv dir1/file1 dir1/aaa
mv: невозможно переместить 'dir1/file1' в 'dir1/aaa': Операция не позволена
[guest@evdvorkina ~]$ rm dir1/file1
rm: невозможно удалить 'dir1/file1': Операция не позволена
[guest@evdvorkina ~]$
```

Выводы

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. Опробовали действие на практике расширенных атрибутов «a» и «i»