Отчёт по лабораторной работе №4

Дискреционное разграничение прав в Linux. Расширенные атрибуты

Дарья Эдуардовна Ибатулина

Содержание

# 1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с расширенными атрибутами файлов.

# 2 Задание

Снимать и устанавливать атрибуты и права доступа на файл file1 от имени администратора и гостя. В зависимости от установленных атрибутов понять, какие действия с файлом разрешены, а какие запрещены.

# 3 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.

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.

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.

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

# 4 Выполнение лабораторной работы

1. От имени пользователя guest определяю расширенные атрибуты файла /home/guest/dir1/file1 командой lsattr /home/guest/dir1/file1 (рис. [[1](#fig:001)]):

Figure 1: Проверка расширенных атрибутов файла file1

Figure 1: Проверка расширенных атрибутов файла file1

1. Установлю командой chmod 600 file1 на файл file1 права, разрешающие чтение и запись для владельца файла (рис. [[2](#fig:002)]):

Figure 2: Установка прав на чтение и запись файла file1 для владельца файла

Figure 2: Установка прав на чтение и запись файла file1 для владельца файла

1. Пробую установить на файл /home/guest/dir1/file1 расширенный атрибут a от имени пользователя guest: chattr +a /home/guest/dir1/file1. В ответ получаю отказ от выполнения операции (рис. [[3](#fig:003)]):

Figure 3: Установка расширенного атрибута a на файл file1

Figure 3: Установка расширенного атрибута a на файл file1

1. Теперь проделаю то же самое, но под учётной записью администратора (рис. [[4](#fig:004)]):

Figure 4: Установка расширенного атрибута a на файл file1 от имени администратора

Figure 4: Установка расширенного атрибута a на файл file1 от имени администратора

1. От пользователя guest проверяю правильность установления атрибута при помощи команды lsattr /home/guest/dir1/file1 (рис. [[5](#fig:005)]):

Figure 5: Проверка правильности установленных атрибутов

Figure 5: Проверка правильности установленных атрибутов

1. Выполняю дозапись в файл file1 слова «test» командой echo >> "test" /home/guest/dir1/file1. Также дозапишу в файл и строку “abcd”: echo "abcd" > /home/guest/dirl/file1. После этого выполняю чтение файла file1 командой cat /home/guest/dir1/file1. Убедилась, что слова “test” и “abcd” были успешно записаны в file1 (рис. [[6](#fig:006)]):

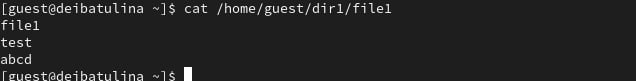


Figure 6: Проверка записи в файл

1. Пытаюсь удалить или переименовать файл file1. Но получаю отказ (рис. [[7](#fig:007)], [[8](#fig:008)]):

Figure 7: Удаление файла (отказ)

Figure 7: Удаление файла (отказ)



Figure 8: Переименование файла (отказ)

1. Устанавливаю командой chmod 000 file1 права, запрещающие чтение и запись для владельца файла. Успешно выполнить данную команду мне не удалось (рис. [[9](#fig:009)]):

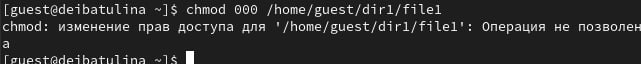


Figure 9: Изменение прав доступа к файлу (отказ)

1. Снимаю расширенный атрибут a с файла /home/guest/dirl/file1 от имени суперпользователя командой chattr -a /home/guest/dir1/file1 (рис. [[10](#fig:010)]):

Figure 10: Снятие расширенного атрибута а с файла от имени администратора

Figure 10: Снятие расширенного атрибута а с файла от имени администратора

1. Повторяю операции, которые ранее не удавалось выполнить. Это переименование файла и изменение прав доступа к файлу. Удалить я бы тоже смогла, но не стала этого делать, так как в дальнейшем этот файл пригодится (рис. [[11](#fig:011)], [[12](#fig:012)]):

Figure 11: Переименование файла (успешно)

Figure 11: Переименование файла (успешно)

Figure 12: Изменение прав доступа к файлу (успешно)

Figure 12: Изменение прав доступа к файлу (успешно)

1. Повторяю свои действия по шагам, заменив атрибут «a» атрибутом «i». В случае guest получаю ошибку, в случае root команда успешно выполняется (рис. [[13](#fig:013)], [[14](#fig:014)]):

Figure 13: Установка атрибута “а” на файл file1 под именем guest (отказ)

Figure 13: Установка атрибута “а” на файл file1 под именем guest (отказ)

Figure 14: Установка атрибута “а” на файл file1 под именем root (успех)

Figure 14: Установка атрибута “а” на файл file1 под именем root (успех)

1. От имени пользователя guest переименовать, удалить, либо записать файл file1 теперь нельзя (рис. [[15](#fig:015)]):

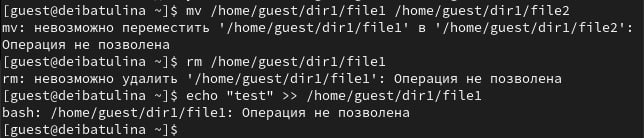


Figure 15: Переименование, удаление, запись в файл file1 (отказ)

# 5 Выводы

В результате выполнения работы я повысила свои навыки использования интерфейса командой строки (CLI), познакомилась на примерах с тем, как используются основные и расширенные атрибуты при разграничении доступа. Имела возможность связать теорию дискреционного разделения доступа (дискреционная политика безопасности) с её реализацией на практике в ОС Linux. Опробовала действие на практике расширенных атрибутов «а» и «i».

# Список литературы