Отчёт по лабораторной работе №3

Дискреционное разграничение прав в Linux. Два пользователя

Саргсян Арам Грачьяевич

Содержание

# 1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.

# 2 Задание

* Произвести работу в консоли с атрибутами от имени пользователя *guest*;
* Сотавить опытным путем от пользователя *guest2* таблицы “Установленные права и разрешенные действия” и “Минимальные права для совершения операций”.

# 3 Теоретическое введение

В данной лабораторной работе нам предстоит поработать с правами доступа файлов и директорий. **Права доступа** определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенным файлами и каталогами.

Есть 3 вида разрешений. Они определяют права пользователя на 3 действия: чтение, запись и выполнение. В Linux эти действия обозначаются вот так:

* **r** — read (чтение) — право просматривать содержимое файла;
* **w** — write (запись) — право изменять содержимое файла;
* **x** — execute (выполнение) — право запускать файл, если это программа или скрипт.

У каждого файла есть 3 группы пользователей, для которых можно устанавливать права доступа.

* **owner** (владелец) — отдельный человек, который владеет файлом. Обычно это тот, кто создал файл, но владельцем можно сделать и кого-то другого.
* **group** (группа) — пользователи с общими заданными правами.
* **others** (другие) — все остальные пользователи, не относящиеся к группе и не являющиеся владельцами.[1]

Чтобы увидеть текущие назначения владельца, нужно использовать команду ls -l. Эта команда показывает пользователя и группу-владельца.

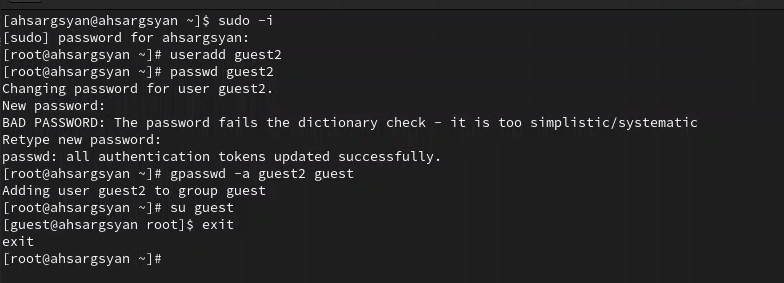
Чтобы применить соответствующие разрешения, первое, что нужно учитывать, это владение. Для этого есть команда chown.[2]

Для того, чтобы позволить обычным пользователям выполнять программы от имени суперпользователя без знания его пароля была придумана такая вещь, как SUID и SGID биты. Рассмотрим эти полномочия подробнее.

* **SUID** - если этот бит установлен, то при выполнении программы, id пользователя, от которого она запущена заменяется на id владельца файла. Фактически, это позволяет обычным пользователям запускать программы от имени суперпользователя;
* **SGID** - этот флаг работает аналогичным образом, только разница в том, что пользователь считается членом группы, с которой связан файл, а не групп, к которым он действительно принадлежит. Если SGID флаг установлен на каталог, все файлы, созданные в нем, будут связаны с группой каталога, а не пользователя. Такое поведение используется для организации общих папок;
* **Sticky-bit** - этот бит тоже используется для создания общих папок. Если он установлен, то пользователи могут только создавать, читать и выполнять файлы, но не могут удалять файлы, принадлежащие другим пользователям.[3]

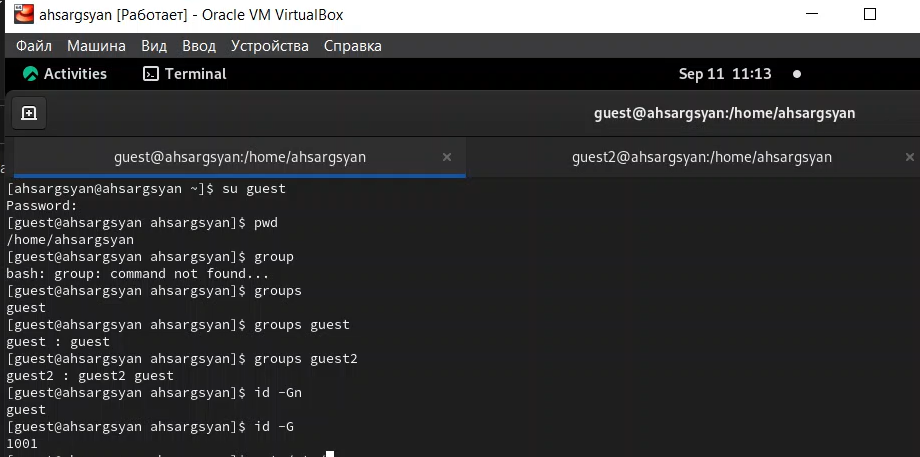
# 4 Выполнение работы

1. В предыдущей работе в установленной ОС создали учетную запись пользователя guest и задали пароль для пользователя (используя учетную запись администратора) и зашли в эту учетную запись. Аналогично создали второго пользователя guest2 и выполнили вход в эту учетную запись. Добавили пользователя guest2 в группу guest (??)



Добавление пользователей в группу

1. Выполнили вход в две учетные записи guest guest2 на разных консолях. Для обоих пользователей командой Pwd определили директорию, в которой находимся. Сравнили ее с приглашением командой строки. Уточнили имя нашего пользователя, его группу, кто входит в нее и к каким группам принадлежит он сам. Определили командами groups guest и groups guest2, в какие группы входят пользователи guest и guest2. Сравнили выводы команды groups с выводом команд id –Gn и id –G.



Информация о пользователях

1. После снятия атрибутов заполнили таблицу [[1](#tbl:rig-act)]

Обозначения в таблице:

1. Создание файла
2. Удаление файла
3. Запись в файл
4. Чтение файла
5. Смена директории
6. Просмотр файлов в директории
7. Переименование файл
8. Смена атрибутов файла

Table 1: Установленные права и разрешённые действия для групп

|  | Права директории | Права файла | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| --------- (000) | --------- (000) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| --------- (000) | -----x--- (010) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| --------- (000) | ----w---- (020) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| --------- (000) | ----wx--- (030) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| --------- (000) | ---r----- (040) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| --------- (000) | ---r-x--- (050) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| --------- (000) | ---rw---- (060) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| --------- (000) | ---rwx--- (070) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -----x--- (010) | --------- (000) | - | - | - | - | + | - | - | - |
| -----x--- (010) | -----x--- (010) | - | - | - | - | + | - | - | - |
| -----x--- (010) | ----w---- (020) | - | - | + | - | + | - | - | - |
| -----x--- (010) | ----wx--- (030) | - | - | + | - | + | - | - | - |
| -----x--- (010) | ---r----- (040) | - | - | - | + | + | - | - | + |
| -----x--- (010) | ---r-x--- (050) | - | - | - | + | + | - | - | + |
| -----x--- (010) | ---rw---- (060) | - | - | + | + | + | - | - | + |
| -----x--- (010) | ---rwx--- (070) | - | - | + | + | + | - | - | + |
| ----w---- (020) | --------- (000) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ----w---- (020) | -----x--- (010) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ----w---- (020) | ----w---- (020) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ----w---- (020) | ----wx--- (030) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ----w---- (020) | ---r----- (040) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ----w---- (020) | ---r-x--- (050) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ----w---- (020) | ---rw---- (060) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ----w---- (020) | ---rwx--- (070) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ----wx--- (030) | --------- (000) | + | + | - | - | + | - | + | - |
| ----wx--- (030) | -----x--- (010) | + | + | - | - | + | - | + | - |
| ----wx--- (030) | ----w---- (020) | + | + | + | - | + | - | + | - |
| ----wx--- (030) | ----wx--- (030) | + | + | + | - | + | - | + | - |
| ----wx--- (030) | ---r----- (040) | + | + | - | + | + | - | + | + |
| ----wx--- (030) | ---r-x--- (050) | + | + | - | + | + | - | + | + |
| ----wx--- (030) | ---rw---- (060) | + | + | + | + | + | - | + | + |
| ----wx--- (030) | ---rwx--- (070) | + | + | + | + | + | - | + | + |
| ---r----- (040) | --------- (000) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---r----- (040) | -----x--- (010) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---r----- (040) | ----w---- (020) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---r----- (040) | ----wx--- (030) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---r----- (040) | ---r----- (040) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---r----- (040) | ---r-x--- (050) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---r----- (040) | ---rw---- (060) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---r----- (040) | ---rwx--- (070) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---r-x--- (050) | --------- (000) | - | - | - | - | + | + | - | - |
| ---r-x--- (050) | -----x--- (010) | - | - | - | - | + | + | - | - |
| ---r-x--- (050) | ----w---- (020) | - | - | + | - | + | + | - | - |
| ---r-x--- (050) | ----wx--- (030) | - | - | + | - | + | + | - | - |
| ---r-x--- (050) | ---r----- (040) | - | - | - | + | + | + | - | + |
| ---r-x--- (050) | ---r-x--- (050) | - | - | - | + | + | + | - | + |
| ---r-x--- (050) | ---rw---- (060) | - | - | + | + | + | + | - | + |
| ---r-x--- (050) | ---rwx--- (070) | - | - | + | + | + | + | - | + |
| ---rw---- (060) | --------- (000) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---rw---- (060) | -----x--- (010) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---rw---- (060) | ----w---- (020) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---rw---- (060) | ----wx--- (030) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---rw---- (060) | ---r----- (040) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---rw---- (060) | ---r-x--- (050) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---rw---- (060) | ---rw---- (060) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---rw---- (060) | ---rwx--- (070) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| ---rwx--- (070) | --------- (000) | + | + | - | - | + | + | + | - |
| ---rwx--- (070) | -----x--- (010) | + | + | - | - | + | + | + | - |
| ---rwx--- (070) | ----w---- (020) | + | + | + | - | + | + | + | - |
| ---rwx--- (070) | ----wx--- (030) | + | + | + | - | + | + | + | - |
| ---rwx--- (070) | ---r----- (040) | + | + | - | + | + | + | + | + |
| ---rwx--- (070) | ---r-x--- (050) | + | + | - | + | + | + | + | + |
| ---rwx--- (070) | ---rw---- (060) | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ---rwx--- (070) | ---rwx--- (070) | + | + | + | + | + | + | + | + |

На основании заполненной таблицы я определила те или иные минимально необходимые права для выполнения пользователем guest2 операций внутри директории dir1 и заполнила таблицу [[2](#tbl:min-rig)]. Для заполнения последних двух строк опытным путем проверила минимальные права для создания и удаления поддиректории.

Table 2: Минимальные права для совершения операций

| Операция | Права на директорию | Права на файл |
| --- | --- | --- |
| Создание файла | d----wx--- (030) | ---------- (000) |
| Удаление файла | d----wx--- (030) | ---------- (000) |
| Чтение файла | d-----x--- (010) | ----r----- (040) |
| Запись в файл | d-----x--- (010) | -----w---- (020) |
| Переименование файла | d----wx--- (030) | ---------- (000) |
| Создание поддиректории | d----wx--- (030) | ---------- (000) |
| Удаление поддиректории | d----wx--- (030) | ---------- (000) |

Сравнивая таблицу 3.1. с такой же таблицей из предыдущей лабораторной работы, могу сказать, что они одинаковы. Единственное различие только в том, что в предыдущий раз я присваивала права владельцу, а в этот раз группе.

# 5 Выводы

В ходе выполнения работы, мы приобрели практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.

# Список литературы

1. Права доступа в Linux [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-permissions>.

2. Права в Linux (chown, chmod, SUID, GUID, sticky bit, ACL, umask) [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://habr.com/ru/articles/469667/>.

3. Права доступа к файлам в Linux [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://losst.pro/prava-dostupa-k-fajlam-v-linux>.