Отчёта по лабораторной работе № 2

Информационная безопасность

Адебайо Ридвануллахи Айофе

Содержание

Список иллюстраций

Список таблиц

0.1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

0.2 Теорическое введение

В операционной системе Linux есть много отличных функций безопасности, но одна из самых важных - это система прав доступа к файлам. Изначально каждый файл имел три параметра доступа. Вот они:

- Чтение - разрешает получать содержимое файла, но на запись нет. Для каталога позволяет получить список файлов и каталогов, расположенных в нем
- Запись - разрешает записывать новые данные в файл или изменять существующие, а также позволяет создавать и изменять файлы и каталоги
- Выполнение - невозможно выполнить программу, если у нее нет флага выполнения. Этот атрибут устанавливается для всех программ и скриптов, именно с помощью него система может понять, что этот файл нужно запускать как программу

Команды, которые могут понадобиться при работе с правами доступа:

- “ls -l” - для просмотра прав доступа к файлам и каталогам
- “chmod категория действие флаг файл или каталог” - для изменения прав доступа к файлам и каталогам (категорию действие и флаг можно заменить на набор из трех цифр от 0 до 7)

Значения флагов прав:

- – - нет никаких прав
- –x - разрешено только выполнение файла, как программы, но не изменение и не чтение
- -w- - разрешена только запись и изменение файла
- -wx - разрешено изменение и выполнение, но в случае с каталогом, невозможно посмотреть его содержимое
- r– - права только на чтение
- r-x - только чтение и выполнение, без права на запись
- rw- - права на чтение и запись, но без выполнения
- rwx - все права

0.3 Выполнение лабораторной работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя guest (использую учётную запись администратора)(см. рис. 1): `useradd guest`
2. Задайте пароль для пользователя guest (использую учётную запись администратора)(см. рис. 1): `passwd guest`

```
[raadebayjo@raadebayjo ~]$ su
Password:
[root@raadebayjo raadebayjo]# useradd guest
[root@raadebayjo raadebayjo]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
[root@raadebayjo raadebayjo]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@raadebayjo raadebayjo]#
```

Рис. 1: Создание учётной записи пользователя

3. Войдите в систему от имени пользователя guest.

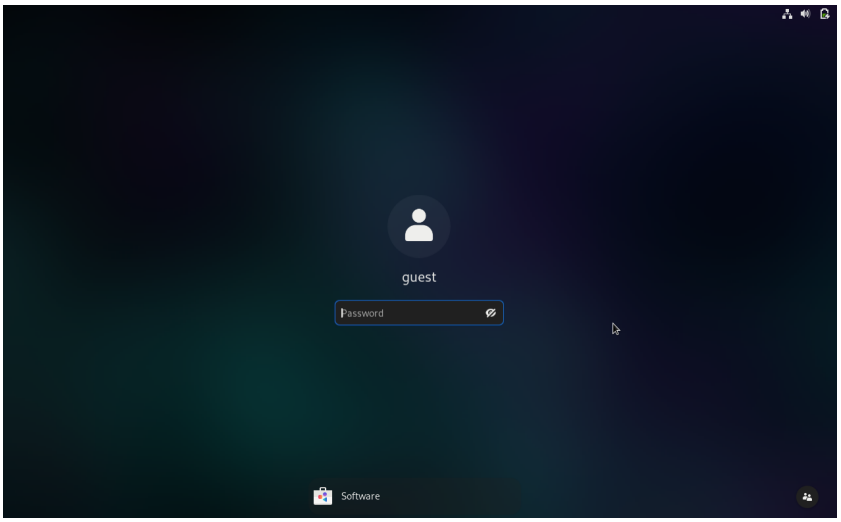

Рис. 2: Вход в систему

4. Определите директорию, в которой вы находитесь, командой pwd. Сравните её с приглашением командной строки. Определите, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдите в домашнюю директорию.(см. рис. 3)

5. Уточните имя вашего пользователя командой whoami.(см. рис. 3)

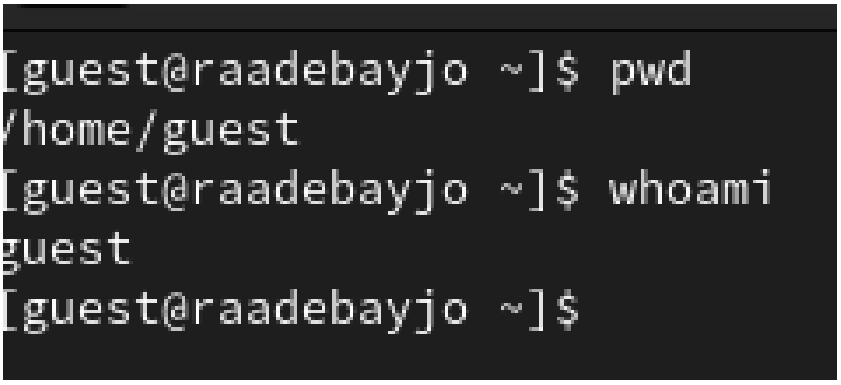

Рис. 3: Проверка Имя пользователя

6. Уточните имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запомните. Сравните вывод `id` с выводом команды `groups`.

Рис. 4: Проверка Имя пользователя и его группы

7. Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки. **значения совпадают**

Рис. 5: Сравнение Имя пользователя

8. Просмотрите файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`

`cat /etc/passwd | grep guest`

Найдите в нём свою учётную запись. Определите uid пользователя.Определите gid пользователя. Сравните найденные значения с полученными в предыдущих пунктах.

uid - 1001

gid - 1001

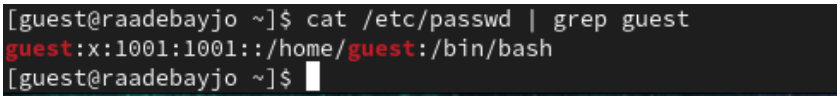

Рис. 6: Просмотр файла /etc/passwd

9. Определите существующие в системе директории командой `ls -l /home/` (см. рис. 7)

Удалось ли вам получить список поддиректорий директории /home? - **Да**

Какие права установлены на директориях? - **все права**

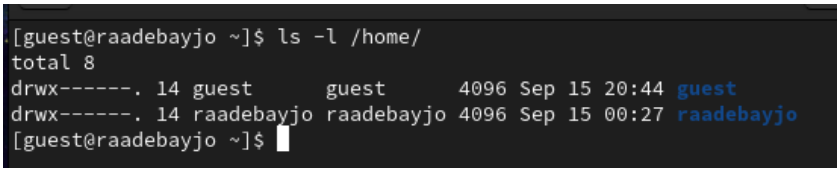

Рис. 7: Просмотр списка директорий

10. Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home`

Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директории? - **Да**

Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей? - **Нет, отказ в доступ**

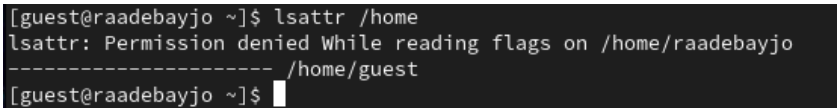

Рис. 8: Просмотр расширенных атрибутов

11. Создайте в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1` (см. рис. 9)

Определите командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1`.

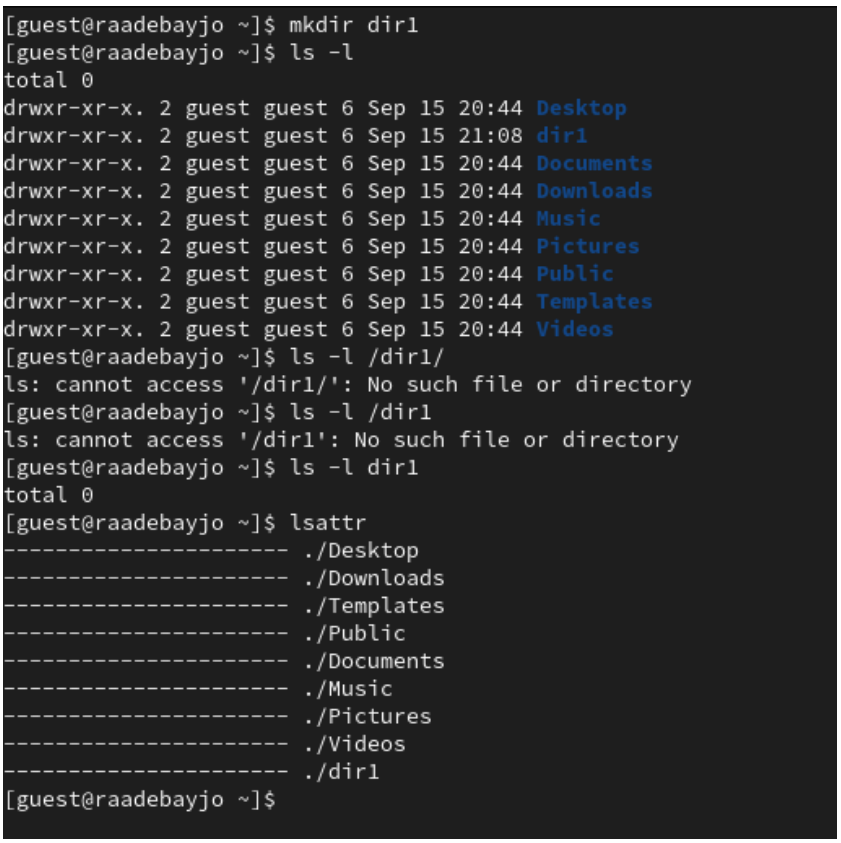

Рис. 9: Доступие атрибутов директории

12. Снимите с директории `dir1` все атрибуты командой

`chmod 000 dir1`

и проверьте с её помощью правильность выполнения команды `ls -l` (см. рис. 10)

Рис. 10: Модификация прав

13. Попытайтесь создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`

Объясните, почему вы получили отказ в выполнении операции по созда- нию файла? - **Невозможно создать файл, потому что нет прав**

Оцените, как сообщение об ошибке отразилось на создании файла? Проверьте командой

`ls -l /home/guest/dir1`

действительно ли файл file1 не находится внутри директории dir1. - **Нет**

Рис. 11: Права доступа к файлу

Таблица 1: Установление права и разрешённых действий

Права директории	000	100	200	300	400	500	600	700
Права файла	000	100	200	300	400	500	600	700
Создание файла	-	-	-	+	-	-	-	+
Удаление файла	-	-	-	+	-	-		+
Запись в файл	-	+	-	+	-	+	-	+
Чтение файла	-	+	-	+	-	+	-	+
Смена директории	-	-	-	+	-	+	-	+
Просмотр файлов в директории	-	-	-	-	+	+	+	+
Переименнование файла	-	-	-	+	-	-	-	+
Смена атрибутов файла	-	-	-	+	-	-	-	+

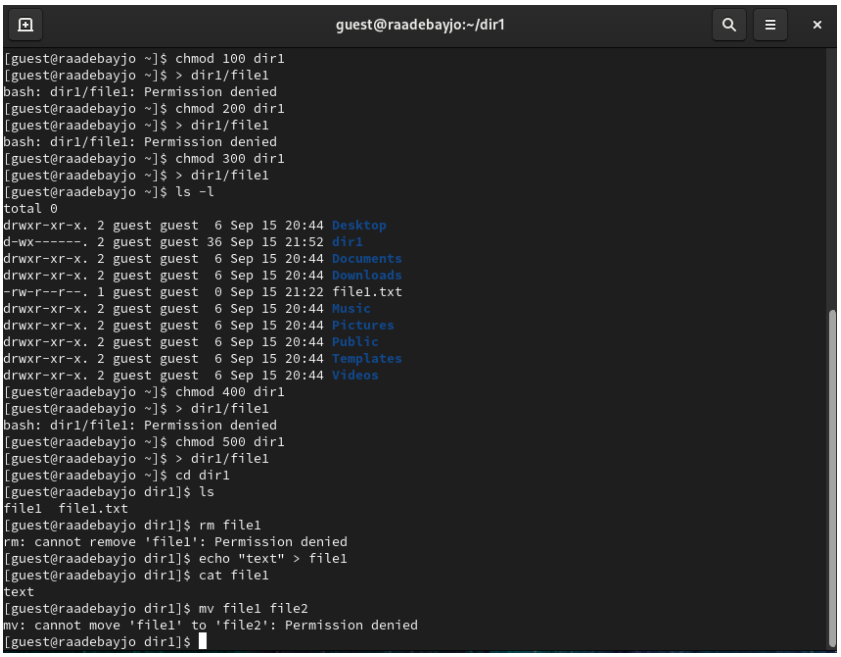

Рис. 12: Заполнение таблицы(1)

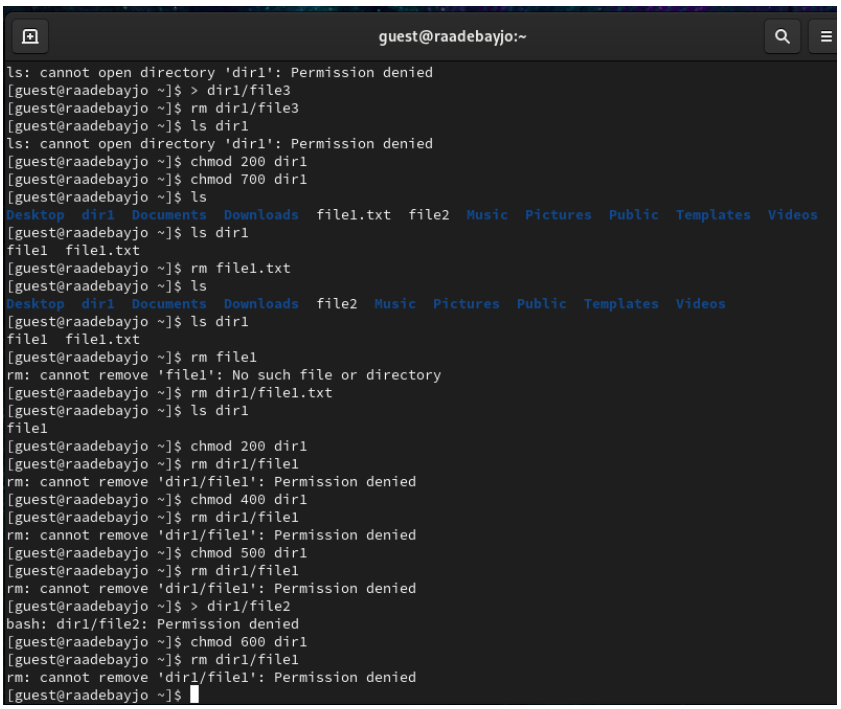

Рис. 13: Заполнение таблицы(2)

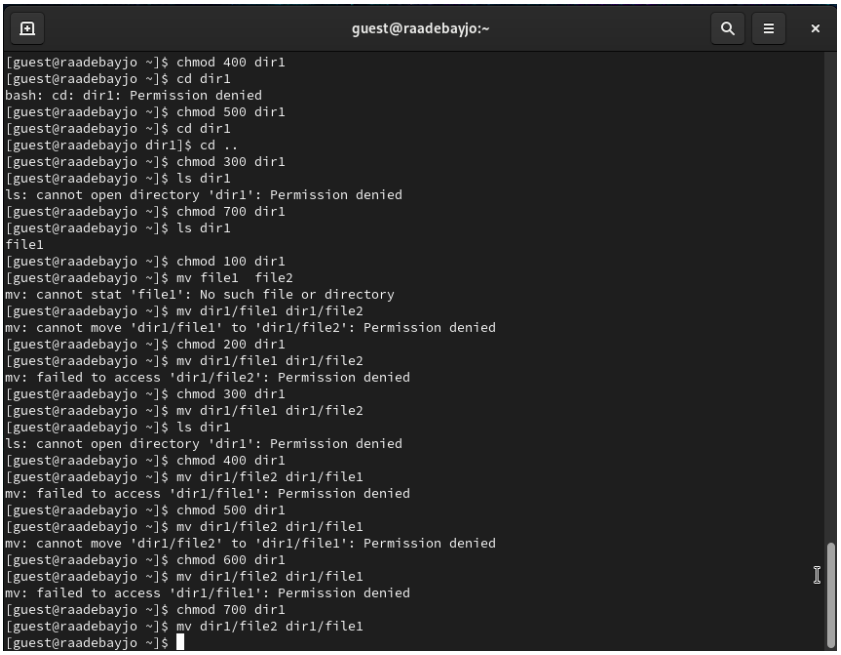

Рис. 14: Заполнение таблицы(3)

Таблица 2: Минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории

Операция	**Минимальные права на директорию**	**Минимальные прав
Создание файла	d -wx(300)	000
Удаление файла	d -wx(300)	000
Чтение файла	d -x(100)	400
Запись в файл	d -x(100)	200
Переименнование файла	d-wx(300)	000
Создание поддиректории	d -wx(300)	000
Удаление поддиректории	d -wx(300)	000

0.4 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепила теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux

0.5 Список литературы

1. Кулябов Д. С. *Лабораторная работа №2**: 002-lab_discret_attr.pdf*

2. Изменение атрибутов файлов в Linux [Электронный ресурс]. 2023.URL: https://linux-notes.org/izmenenie-atributov-flagov-na-fajlah-v-unix-linux/ (дата обращения: 14.09.2023)