

Дискреционное разграничение прав в Linux

Основные атрибуты

Симонова Полина Игоревна

Содержание

1 Цель работы	5
2 Задание	6
3 Теоретическое введение	7
4 Выполнение лабораторной работы	8
4.1 Атрибуты файлов	8
4.2 Заполнение таблицы 2.1	13
4.3 Заполнение таблицы 2.2	15
5 Выводы	17
6 Список литературы	18

Список иллюстраций

4.1	Добавление пользователя	8
4.2	Добавление пароля для пользователя	8
4.3	Вход через аккаунт пользователя	9
4.4	Текущая директория	9
4.5	Информация об имени пользователе	9
4.6	Информация о пользователе	10
4.7	Сравнение информации об имени пользователя	10
4.8	Просмотр файла passwd	10
4.9	Просмотр содержимого директории	11
4.10	Проверка расширенных атрибутов	11
4.11	Создание поддиректории	12
4.12	Снятие атрибутов с директории	12
4.13	Попытка создания файла	12
4.14	Проверка содержимого директории	12
4.15	Изменение прав директории и файла	15

Список таблиц

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

2 Задание

1. Работа с атрибутами файлов
2. Заполнение таблицы «Установленные права и разрешённые действия» (см. табл. 2.1)
3. Заполнение таблицы «Минимальные права для совершения операций» (см. табл. 2.2)

3 Теоретическое введение

Операционная система — это комплекс программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем.

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.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Атрибуты файлов

1. В операционной системе Rocky создаю нового пользователя guest через учетную запись администратора (рис. 1).

```
pisimonova@pisimonova:~$ sudo useradd guest  
[sudo] пароль для pisimonova:
```

Рисунок 4.1: Добавление пользователя

2. Далее задаю пароль для созданной учетной записи (рис. 2).

```
pisimonova@pisimonova:~$ sudo passwd guest  
Новый пароль:  
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль не прошел проверку орфографии - слишком простой  
Повторите ввод нового пароля:
```

Рисунок 4.2: Добавление пароля для пользователя

3. Сменяю пользователя в системе на только что созданного пользователя guest (рис. 3).

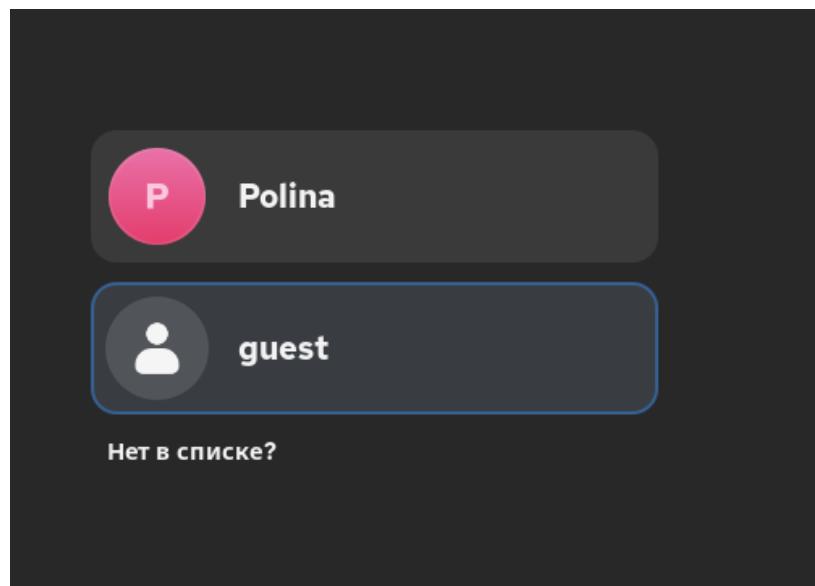


Рисунок 4.3: Вход через аккаунт пользователя

4. Определяю с помощью команды `pwd`, что я нахожусь в директории `/home/guest/`. Эта директория является домашней, ведь в приглашении командой строкой стоит значок `~`, указывающий, что я в домашней директории (рис. 4).

```
guest@pisimonova:~$ pwd  
/home/guest
```

Рисунок 4.4: Текущая директория

5. Уточняю имя пользователя (рис. 5)

```
guest@pisimonova:~$ whoami  
guest
```

Рисунок 4.5: Информация об имени пользователе

6. В выводе команды groups информация только о названии группы, к которой относится пользователь. В выводе команды id можно найти больше информации: имя пользователя и имя группы, также коды имени пользователя и группы (рис. 6)

```
guest@pisimonova:~$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi  
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

Рисунок 4.6: Информация о пользователе

7. Имя пользователя в приглашении командной строкой совпадает с именем пользователя, которое выводит команда whoami (рис. 7)

```
guest@pisimonova:~$ whoami  
guest
```

Рисунок 4.7: Сравнение информации об имени пользователя

8. Получаю информацию о пользователе с помощью команды

```
cat /etc/passwd | grep guest
```

В выводе получаю коды пользователя и группы, адрес домашней директории (рис. 8).

```
guest@pisimonova:~$ cat /etc/passwd | grep guest  
guest:x:1001:1001:::/home/guest:/bin/bash
```

Рисунок 4.8: Просмотр файла passwd

9. Да, список поддиректорий директории home получилось получить с помощью команды ls -l, если мы добавим опцию -a, то сможем увидеть еще и директорию пользователя root. Права у директории:

root: drwxr-xr-x,
evdvorkina и guest: drwx— (рис. 9).

```
guest@pisimonova:~$ ls -l /home
итого 8
drwx-----. 14 guest      guest      4096 фев 13 21:34 guest
drwx-----. 17 pisimonova pisimonova 4096 фев 13 20:04 pisimonova
guest@pisimonova:~$ ls -la /home
итого 8
drwxr-xr-x.  4 root      root      37 фев 13 21:30 .
drwxr-xr-x. 18 root      root     235 фев 12 23:37 ..
drwx-----. 14 guest      guest      4096 фев 13 21:34 guest
drwx-----. 17 pisimonova pisimonova 4096 фев 13 20:04 pisimonova
```

Рисунок 4.9: Просмотр содержимого директории

10. Пыталась проверить расширенные атрибуты директорий. Нет, их увидеть не удалось (рис. 10). Увидеть расширенные атрибуты других пользователей, тоже не удалось, для них даже вывода списка директорий не было.

```
guest@pisimonova:~$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 13 21:43 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 13 21:34 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Шаблоны
```

Рисунок 4.10: Проверка расширенных атрибутов

11. Создаю поддиректорию dir1 для домашней директории. Расширенные атрибуты командой lsattr просмотреть у директории не удается, но атрибуты есть: drwxr-xr-x, их удалось просмотреть с помощью команды ls -l (рис. 11).

```
guest@pisimonova:~$ chmod 000 dir1
guest@pisimonova:~$ ls -l
итого 0
d----- 2 guest guest 6 фев 13 21:43 dir1
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Видео
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Документы
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Загрузки
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Изображения
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Музыка
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Шаблоны
```

Рисунок 4.11: Создание поддиректории

12. Снимаю атрибуты командой chmod 000 dir1, при проверке с помощью команды ls -l видно, что теперь атрибуты действительно сняты (рис. 12).

```
guest@pisimonova:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
```

Рисунок 4.12: Снятие атрибутов с директории

13. Попытка создать файл в директории dir1. Выдает ошибку: «Отказано в доступе» (рис. 13).

```
guest@pisimonova:~$ chmod 700 dir1
guest@pisimonova:~$ ls -l /home/guest/dir1
итого 0
```

Рисунок 4.13: Попытка создания файла

Вернув права директории и использовав снова команду ls -l можно убедиться, что файл не был создан (рис. 14).

```
guest@pisimonova:~$ cd dir1
guest@pisimonova:~/dir1$ ls -la
ls: невозможно открыть каталог '.'.: Отказано в доступе
guest@pisimonova:~/dir1$ cd ..
guest@pisimonova:~$ chmod 300 dir1
guest@pisimonova:~$ echo "test" > /home/guest/dir1
bash: /home/guest/dir1: Это каталог
guest@pisimonova:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
```

Рисунок 4.14: Проверка содержимого директории

4.2 Заполнение таблицы 2.1

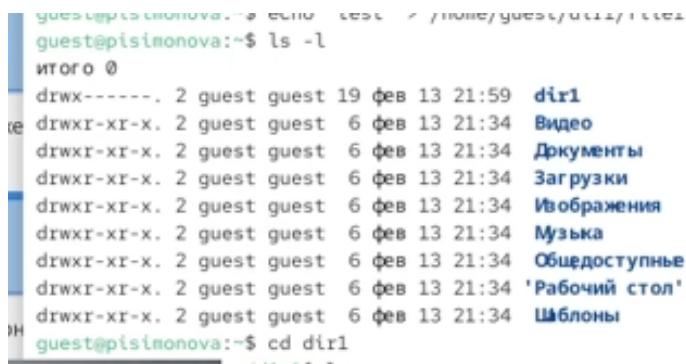
Права директории	Права файла	Создание	Удаление	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов	Переименование	Изменение атрибутов
d(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(100)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d(100)	(300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d(100)	(400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d(100)	(700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d(200)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-

d(200)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(300)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(300)	(700)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(400)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(500)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(400)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(600)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(500)	(700)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(600)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-

d(600)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(700)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d(700)	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 2.1 «Установленные права и разрешённые действия»

Пример заполнения таблицы 2.1 (рис. 15).



```
guest@pisimonova:~$ ls -l
итого 0
drwx----- 2 guest guest 19 фев 13 21:59 dir1
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Видео
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Документы
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Загрузки
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Изображения
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Музыка
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 13 21:34 Шаблоны
guest@pisimonova:~$ cd dir1
```

Рисунок 4.15: Изменение прав директории и файла

4.3 Заполнение таблицы 2.2

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d(300)	-
Удаление файла	d(300)	-
Чтение файла	d(100)	(400)
Запись в файл	d(100)	(200)
Переименование файла	d(300)	(000)
Создание поддиректории	d(300)	-
Удаление поддиректории	d(300)	-

Таблица 2.2 «Минимальные права для совершения операций»

Пример заполнения таблицы 2.2 (рис. 16)

5 Выводы

Были получены практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закреплены теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

6 Список литературы

::: 1] Операционные системы: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/operacionnaya-sistema/>

:::