

Цель работы

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

Выполнение лабораторной работы

Выполнение задания

Создаём новую учётную запись guest, используя команду `useradd guest`

```
[vyzhukova@user ~]$ sudo useradd guest
```

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

- №1) Уважайте частную жизнь других.
- №2) Думайте, прежде что-то вводить.
- №3) С большой властью приходит большая ответственность.

```
[sudo] пароль для vyzhukova:  
[vyzhukova@user ~]$ █
```

Рис. 1. Создание учётной записи

После этого зададим пароль с помощью команды `passwd guest`, используя учетную запись администратора.

```
[vyzhukova@user ~]$ sudo passwd guest  
Изменяется пароль пользователя guest.  
Новый пароль :  
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: В пароле должно быть не меньше 8 символов  
Повторите ввод нового пароля :  
passwd: все данные аутентификации успешно обновлены.  
[vyzhukova@user ~]$ █
```

Рис. 2. Установка пароля

Входим в систему от имени пользователя guest

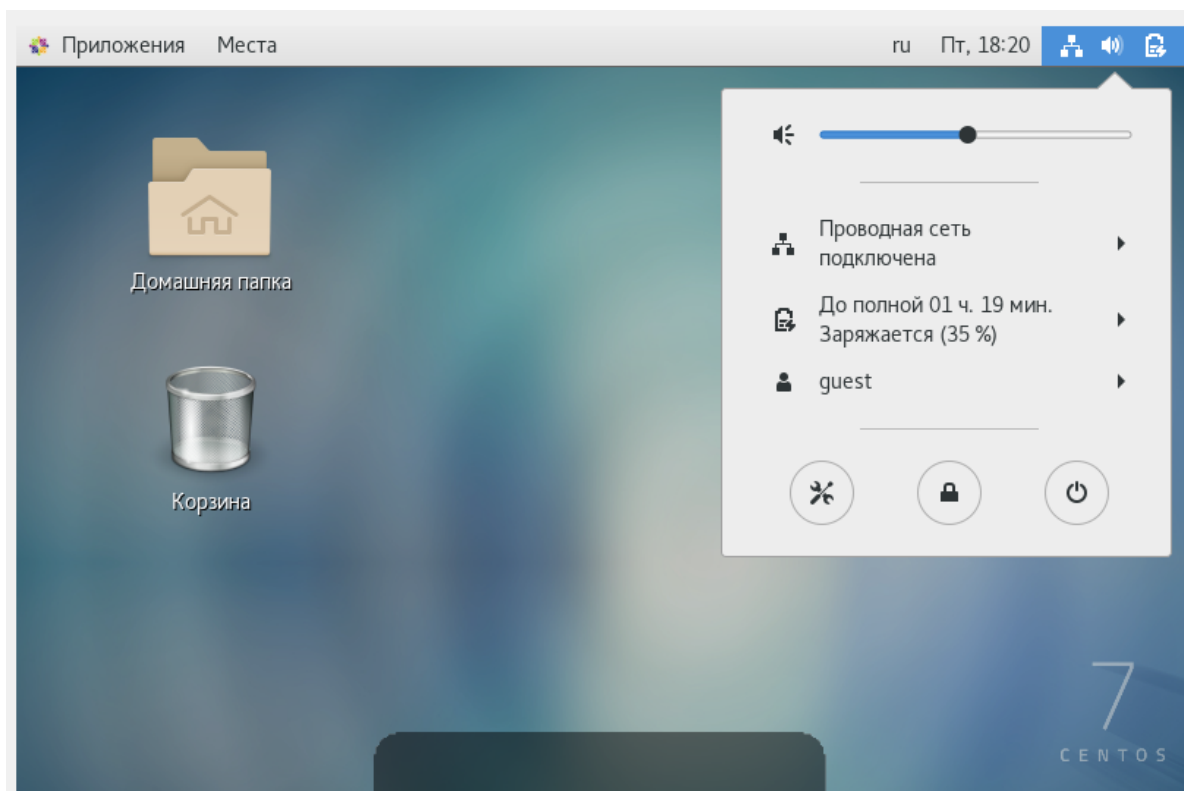


Рис. 3. Вход в систему

и определяем директорию, в которой находимся, с помощью команды `pwd`.

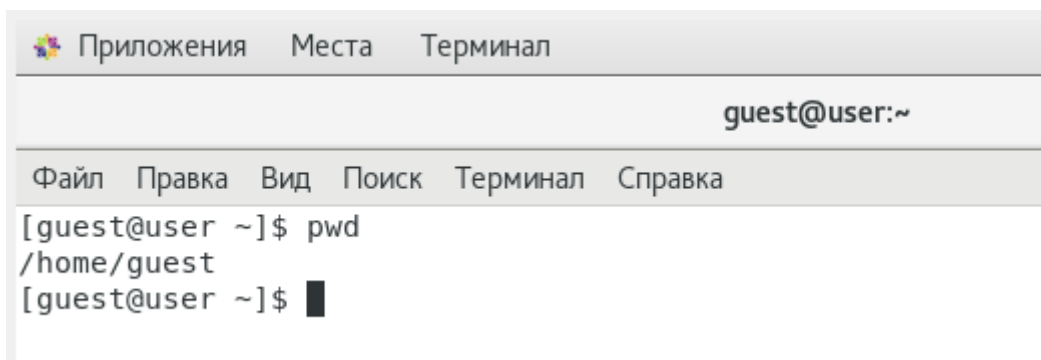


Рис. 4. Определение директории

Сравнивая с приглашением командной строки, определяем сходство и факт, что это наша домашняя директория.

Командой `whoami` уточняем имя пользователя - `guest`.

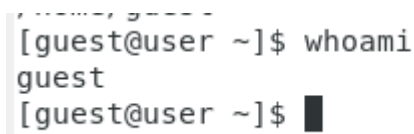


Рис. 5. Уточнение имени пользователя

Уточним имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Получаем результат 1001.



Рис. 6. Уточняем имя и атрибуты

Далее сравним вывод id с приглашением командной строки, обнаружим, что имя пользователя повторяется.

Посмотрим файл /etc/passwd командой cat /etc/passwd.

```
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@user ~]$ cat /etc/passwd | grep "1001"
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@user ~]$
```

Рис. 7. Просмотр файла /etc/passwd

Найдём в нём свою учётную запись. Определим uid пользователя = 1001. Определим gid пользователя = 1001. Сравним найденные значения с полученными в предыдущих пунктах - они одинаковые.

Определим существующие в системе директории командой ls -l /home/.

```
[guest@user ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx-----. 15 guest      guest      4096 сен  9 18:34 guest
drwx-----. 15 vyzhukova vyzhukova 4096 сен  9 18:26 vyzhukova
[guest@user ~]$
```

Рис. 8. Определение существующих директорий

Нам удалось получить список поддиректорий. У каждой из них установлены права на чтение, запись и выполнение только для самого пользователя.

Проверяем, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: lsattr /home

```
[guest@user ~]$ lsattr /home/
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/vyzhukova
----- /home/guest
[guest@user ~]$
```

Рис. 9. Проверка атрибутов

Нам удалось увидеть расширенные атрибуты директории, но не удалось увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей.

Создадим в домашней директории поддиректорию dir1 командой mkdir dir1

```
[guest@user ~]$ mkdir dir1
[guest@user ~]$
```

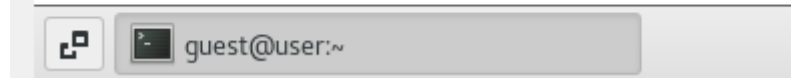


Рис. 10. Создание поддиректории dir1

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

```
[guest@user ~]$ ls -l | grep dir1
drwxrwxr-x. 2 guest guest 6 сен  9 18:43 dir1
[guest@user ~]$ lsattr | grep dir1
----- ./dir1
[guest@user ~]$
```

Рис. 11. Определение прав доступа и расширенных атрибутов

Снимем с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверим с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`.

```
[guest@user ~]$ chmod 000 dir1
[guest@user ~]$ ls -l
итого 0
d----- . 2 guest guest 6 сен  9 18:43 dir1
```

Рис. 12. Снятие атрибутов

Попытаемся создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`, но получим отказ от выполнения, так как шагом ранее сняли все атрибуты с директории. Проверим, действительно ли файл не создался, с помощью команды `ls -l /home/guest/dir1`.

```
[guest@user ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@user ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: невозможно открыть каталог /home/guest/dir1: Отказано в доступе
[guest@user ~]$ █
```

Рис. 13. Попытка создать файл.

Заполним таблицу «Установленные права и разрешённые действия».

| Права директории | Права файла | Создание файла | Удаление файла | Запись в файл | Чтение файла | Смена директории | Просмотр файлов в директории | Переименование файла | Сменаатрибутов файла |
|--------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|
| d----- (000) | ----- (000) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| d--X----- (100) | ----- (000) | - | - | - | - | + | - | - | + |
| d-W----- (200) | ----- (000) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| d-wX----- (300) | ----- (000) | + | + | - | - | + | - | + | + |
| dR----- (400) | ----- (000) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| dR-X----- (500) | ----- (000) | - | - | - | - | + | + | - | + |
| dRW----- (600) | ----- (000) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| dRWX----- (700) | ----- (000) | + | + | - | - | + | + | + | + |
| d----- (000) | --X----- (100) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| d--X----- (100) | --X----- (100) | - | - | - | - | + | - | - | + |
| d-W----- (200) | --X----- (100) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| d-wX----- (300) | --X----- (100) | + | + | - | - | + | + | + | + |
| dR----- (400) | --X----- (100) | + | - | + | + | + | - | - | - |
| dR-X----- (500) | --X----- (100) | + | - | - | + | + | + | + | + |
| dRW----- (600) | --X----- (100) | - | - | - | + | + | + | + | + |
| dRWX----- (700) | --X----- (100) | - | - | - | - | + | - | + | + |
| d----- (000) | -W----- (200) | + | + | + | - | + | + | + | + |
| d--X----- (100) | -W----- (200) | + | + | - | - | + | + | + | + |
| d-W----- (200) | -W----- (200) | + | + | - | + | - | + | + | + |
| d-wX----- (300) | -W----- (200) | - | - | - | - | + | + | + | + |
| dR----- (400) | -W----- (200) | + | + | + | + | - | + | - | + |
| dR-X----- (500) | -W----- (200) | + | + | + | - | + | + | + | + |
| dRW----- (600) | -W----- (200) | + | + | - | + | - | + | - | + |
| dRWX----- (700) | -W----- (200) | - | + | + | - | + | - | + | - |
| d----- (000) | -wX----- - (300) | + | + | + | + | - | - | - | + |
| d--X----- (100) | -wX----- - (300) | - | + | - | + | + | - | + | - |
| d-W----- (200) | -wX----- - (300) | + | + | + | + | + | - | + | + |
| d-wX----- (300) | -wX----- - (300) | - | + | - | + | - | - | - | - |
| dR----- (400) | -wX----- - (300) | + | - | + | + | + | + | + | - |
| dR-X----- (500) | -wX----- - (300) | + | - | + | - | - | + | + | - |
| dRW----- (600) | -wX----- - (300) | + | + | - | + | + | + | + | + |
| dRWX----- (700) | -wX----- - (300) | + | + | - | + | - | + | + | - |
| d----- (000) | r----- (400) | - | - | - | + | - | + | + | + |
| d--X----- (100) | r----- (400) | + | + | - | - | - | + | + | - |

| Права директории | Права файла | Создание файла | Удаление файла | Запись в файл | Чтение файла | Смена директории | Просмотр файлов в директории | Переименование файла | Смена атрибутов файла |
|--------------------|----------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|
| d-w----- (200) | r----- (400) | - | + | + | + | + | - | + | + |
| d-wx----- (300) | r----- (400) | + | - | + | + | - | - | + | - |
| dr----- (400) | r----- (400) | - | - | + | - | + | - | + | + |
| dr-x----- (500) | r----- (400) | + | + | + | + | + | - | + | - |
| drw----- (600) | r----- (400) | + | + | - | - | + | - | + | - |
| drwx----- (700) | r----- (400) | - | + | + | + | - | - | + | + |
| d----- (000) | r-x----- (500) | - | - | - | + | + | - | + | - |
| d--x----- (100) | r-x----- (500) | - | - | - | - | - | + | + | + |
| d-w----- (200) | r-x----- (500) | - | - | + | - | - | + | - | - |
| d-wx----- (300) | r-x----- (500) | - | - | + | + | - | + | - | + |
| dr----- (400) | r-x----- (500) | + | - | + | - | - | - | - | - |
| dr-x----- (500) | r-x----- (500) | - | + | + | + | + | - | + | + |
| drw----- (600) | r-x----- (500) | - | - | + | - | + | + | - | - |
| drwx----- (700) | r-x----- (500) | - | + | - | + | + | - | + | + |
| d----- (000) | rw----- - (600) | - | - | + | - | - | + | - | + |
| d--x----- (100) | rw----- - (600) | + | + | + | + | - | - | - | + |
| d-w----- (200) | rw----- - (600) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| d-wx----- (300) | rw----- - (600) | + | + | - | + | - | - | - | + |
| dr----- (400) | rw----- - (600) | - | - | - | - | - | + | + | - |
| dr-x----- (500) | rw----- - (600) | + | + | + | + | - | - | + | + |
| drw----- (600) | rw----- - (600) | - | - | + | + | - | + | + | - |
| drwx----- (700) | rw----- - (600) | + | + | + | + | - | - | + | + |
| d----- (000) | rw-x----- - (700) | - | - | + | + | - | + | + | - |
| d--x----- (100) | rw-x----- - (700) | + | + | + | + | - | - | - | + |
| d-w----- (200) | rw-x----- - (700) | + | + | + | - | - | + | - | - |
| d-wx----- (300) | rw-x----- - (700) | + | + | - | - | - | + | - | + |
| dr----- (400) | rw-x----- - (700) | + | - | - | - | - | - | - | - |
| dr-x----- (500) | rw-x----- - (700) | - | - | + | + | - | + | - | + |
| drw----- (600) | rw-x----- - (700) | - | + | - | - | - | + | - | - |
| drwx----- (700) | rw-x----- - (700) | + | + | + | + | + | + | + | + |

Заполним таблицу «Минимальные права для совершения операций».

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

Выводы

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

Список литературы

- [Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н. Лабораторная работа №2](#)