

Лабораторная работа № 2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Талебу тенке франк устон{1}

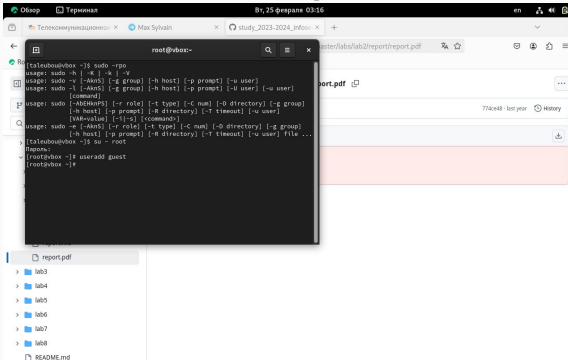
22.02.2025 , Москва, Россия

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux1.

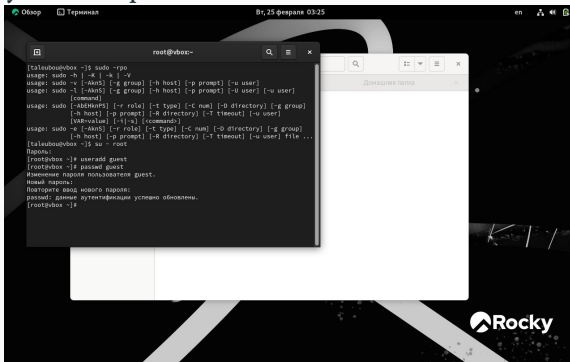
Процесс выполнения лабораторной работы 1

1. Создать пользователя guest. При помощи команды



Процесс выполнения лабораторной работы 2

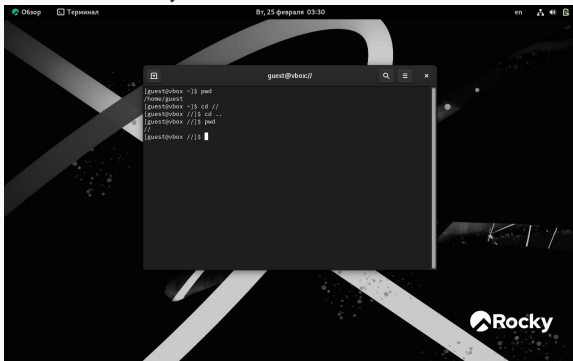
2. Задать новому пользователю пароль, при помощи утилиты passwd.



```
root@ybbox:~  
[talcahou@ybbox ~]$ sudo -i  
usage: sudo -h | -K | -k | -V  
usage: sudo -v [-AAS] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-u user]  
usage: sudo -l [-AAS] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-u user]  
[command]  
usage: sudo [-ABEHS] [-r role] [-t type] [-C num] [-D directory] [-g group]  
[-h host] [-p prompt] [-R directory] [-T timeout] [-u user]  
[VAR=value] [-i|-s] []  
usage: sudo -e [-AAS] [-r role] [-t type] [-C num] [-D directory] [-g group]  
[-h host] [-p prompt] [-R directory] [-T timeout] [-u user] file ...  
[talcahou@ybbox ~]$ su - root  
Password:  
[root@ybbox ~]# useradd guest  
[root@ybbox ~]# passwd guest  
Изменение пароля пользователя guest.  
Новый пароль:  
Повторите ввод нового пароля:  
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.  
[root@ybbox ~]#
```

Процесс выполнения лабораторной работы 3

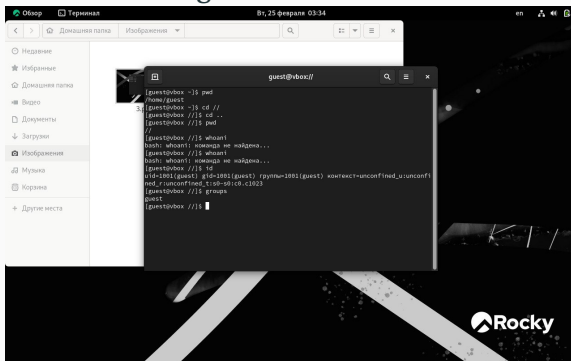
3. Войти в новую сессию под пользователем guest.



```
guest@vbox:~$ pwd
/home/guest
guest@vbox:~$ cd //
guest@vbox:/// $ cd ..
guest@vbox:/// $ pwd
//
guest@vbox:/// $
```

Процесс выполнения лабораторной работы 4

4. Открыть терминал и посмотреть в какой мы директории. Для этого будет использовать `pwd` (print workdir). Вывод команды можно увидеть на картинке. Данная директория является домашней для пользователя `guest`.



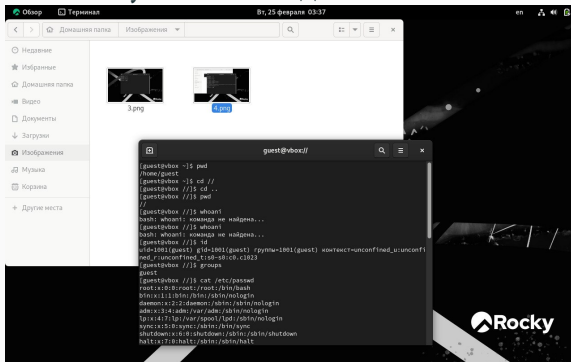
The screenshot shows a terminal window titled "guest@vbox://" with the following commands and output:

```
guest@vbox ~$ pwd
/home/guest
guest@vbox ~$ cd //
guest@vbox // $ cd ..
guest@vbox // $ pwd
//
guest@vbox // $ whoami
bash: whoami: команда не найдена...
guest@vbox // $ whoami
bash: whoami: команда не найдена...
guest@vbox // $ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
guest@vbox // $ groups
guest
guest@vbox // $
```

The background of the terminal window shows a desktop environment with a file manager on the left and a Rocky Linux logo in the bottom right corner.

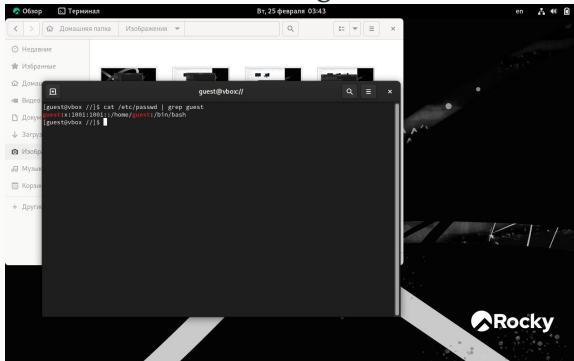
Процесс выполнения лабораторной работы 5

5. Для того, чтобы узнать username пользователя, воспользуемся командой `whoami`



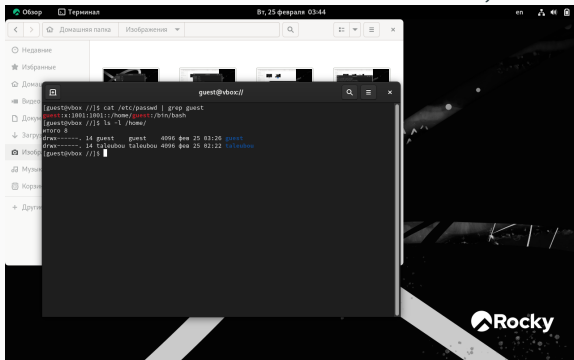
Процесс выполнения лабораторной работы 7

7. Пользователь guest и в приглашение командной строки имеет в себе username guest.



Процесс выполнения лабораторной работы 8

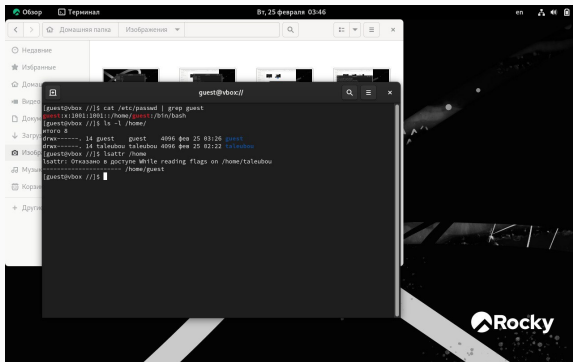
8. В файле `/etc/passwd` лежит информация о всех пользователях системы. UID = 1001, GUID=1002.



```
guest@vbox://  
[guest@vbox ~]$ cat /etc/passwd | grep guest  
guest:x:1001:1001:1:/home/guest:/bin/bash  
[guest@vbox ~]$  
[guest@vbox ~]$  
итого 8  
daemon----- 14 guest  guest 4096 фев 25 01:20 guest  
nfsnobody----- 14 Calaboun talebou 4096 фев 25 02:22 talebou  
[guest@vbox ~]$
```

Процесс выполнения лабораторной работы 9

9. В директории `/home/` у нас находятся все папки для каждого пользователя системы (кроме системных пользователей). На обеих папках права выставлены 700.

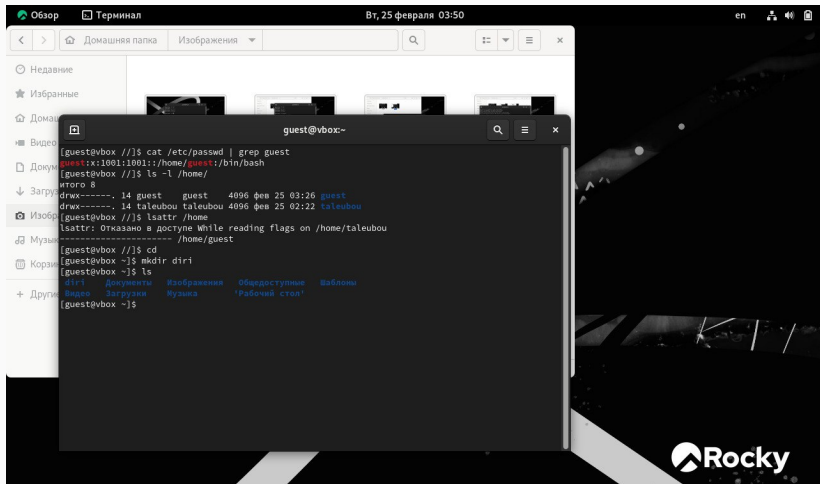


The screenshot shows a terminal window titled "Терминал" with the date and time "Вт, 25 февраля 03:46". The terminal prompt is `guest@vbox://`. The user has executed the command `cat /etc/passwd | grep guest`, which returns the output `guest:14883:14883::/home/guest:/bin/bash`. Next, the user runs `ls -l /home/`, displaying a directory listing for `/home/` with permissions `drwxr-xr-x` and ownership `guest guest` for the `guest` directory, and `drwxr-xr-x` and ownership `14 talebou talebou` for the `14 talebou` directory. The user then runs `lsattr /home`, which shows the output `lsattr: Ошибка в диске: While reading flags on /home/talebou`. The terminal window is overlaid on a file manager showing the `/home/` directory and a background image of a rocky landscape with the "Rocky" logo in the bottom right corner.

```
guest@vbox://  
[guest@vbox ~]$ cat /etc/passwd | grep guest  
guest:14883:14883::/home/guest:/bin/bash  
[guest@vbox ~]$ ls -l /home/  
total 8  
drwxr-xr-x. 14 guest guest 4096 фев 25 03:26 guest  
drwxr-xr-x. 14 talebou talebou 4096 фев 25 02:22 talebou  
[guest@vbox ~]$ lsattr /home  
lsattr: Ошибка в диске: While reading flags on /home/talebou  
[guest@vbox ~]$
```

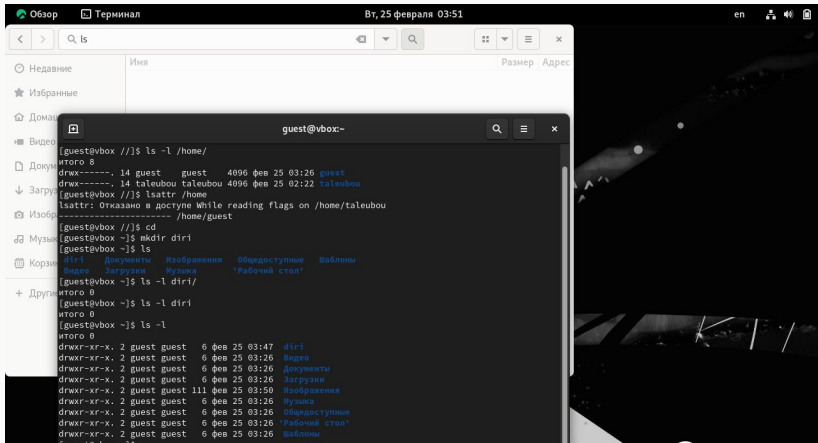
Процесс выполнения лабораторной работы 10

10. Расширенные атрибуты удастся посмотреть только для директорий, до которых может достигаться пользователь. Потому там и появилась ошибка доступа.



Процесс выполнения лабораторной работы 11

11. Создадим директорию `dir1` в домашнем каталоге. Посмотрим на ее права и атрибуты ((**fig:006?**)). На `dir1` выставлены права 755.



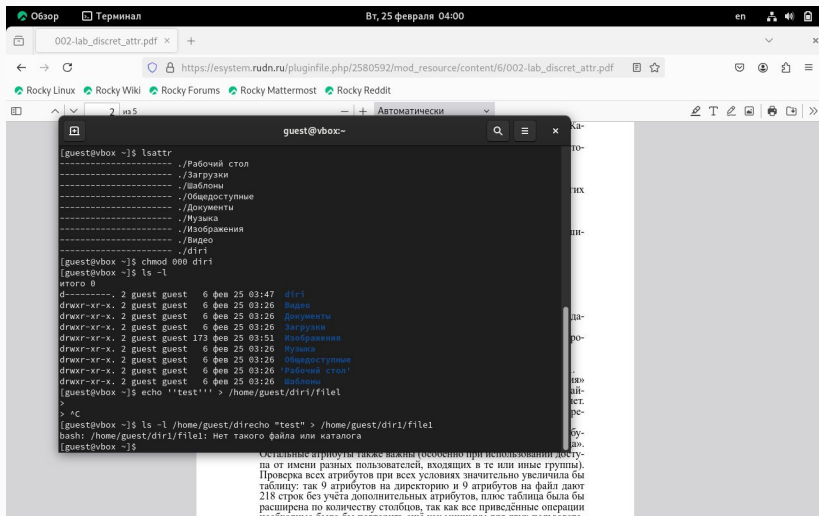
The screenshot shows a terminal window titled "Терминал" with the date and time "Вт, 25 февраля 03:51". The user is logged in as "guest" on a machine named "vbox". The terminal shows the following commands and output:

```
[guest@vbox ~]$ ls -l /home/
drwxr-xr-x. 14 guest guest 4096 фев 25 03:26 guest
drwxr-xr-x. 14 talebou talebou 4096 фев 25 02:22 talebou
[guest@vbox ~]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе while reading flags on /home/talebou
[guest@vbox ~]$ cd
[guest@vbox ~]$ mkdir dir1
[guest@vbox ~]$ ls
dir1  документы  изображения  общедоступные  шаблоны
видео  загрузки  музыка  'Рабочий стол'
[guest@vbox ~]$ ls -l dir1/
итого 0
[guest@vbox ~]$ ls -l dir1
итого 0
[guest@vbox ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 25 03:47 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 25 03:26 видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 25 03:26 документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 25 03:26 загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 111 фев 25 03:50 изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 25 03:26 музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 25 03:26 общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 25 03:26 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 25 03:26 шаблоны
```

The terminal output shows that the directory `dir1` has been created with permissions `drwxr-xr-x` (755) and is owned by `guest`. The permissions are consistent across all files and directories listed in the output.

Процесс выполнения лабораторной работы 12

12. Обнулим ((fig:011?)) права доступа, при помощи chmod.



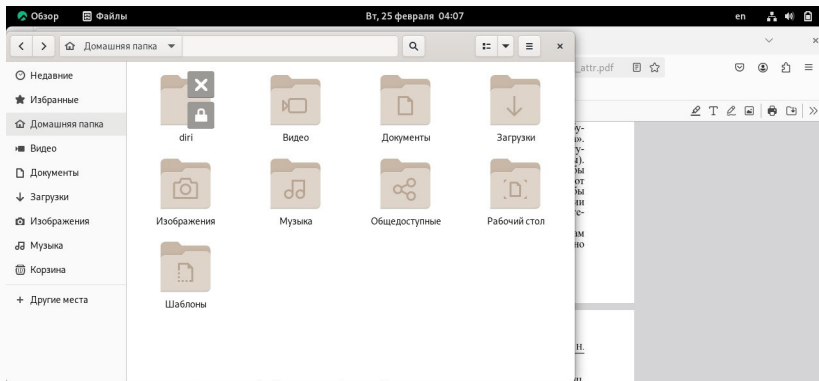
```
guest@vbox:~$ lsattr
-----
./Рабочий стол
./Загрузки
./Шаблоны
./Общедоступные
./Документы
./Музыка
./Изображения
./Видео
./diri
[guest@vbox ~]$ chmod 000 diri
[guest@vbox ~]$ ls -l
итого 0
d----- 2 guest guest 6 фев 25 03:47  diri
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 25 03:26  Видео
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 25 03:26  Документы
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 25 03:26  Загрузки
drwxr-xr-x 2 guest guest 173 фев 25 03:51  Изображения
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 25 03:26  Музыка
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 25 03:26  Общедоступные
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 25 03:26  'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 фев 25 03:26  Шаблоны
[guest@vbox ~]$ echo 'test' > /home/guest/diri/file1
>
> ^C
[guest@vbox ~]$ ls -l /home/guest/direcho "test" > /home/guest/diri/file1
bash: /home/guest/diri/file1: Нет такого файла или каталога
[guest@vbox ~]$
```

Остальные атрибуты также важны (особенно при использовании доступа от имени разных пользователей, входящих в те или иные группы). Проверка всех атрибутов при всех условиях значительно увеличила бы таблицу: так 9 атрибутов на директорию и 9 атрибутов на файл дают 218 строк без учёта дополнительных атрибутов, плюс таблица была бы расширена по количеству столбцов, так как все приведённые операции выполняются только для пользователей, у которых есть доступ к файлу.

Рис. 3: 000 на diri1

Процесс выполнения лабораторной работы 13

13. При попытке создать файл — получаем ошибку доступа из-за отсутствия прав для кого-либо.



В данном примере предлагается рассмотреть 3 + 3 атрибута, т.е. $2^6 = 64$ варианта.

Замечание 2: в ряде действий при выполнении команды удаления файла вы можете столкнуться с вопросом: «удалить защищенный от записи пустой обычный файл dir1/file1?» Обратите внимание, что наличие этого вопроса не позволяет сделать правильный вывод о том, что файл можно удалить. В ряде случаев, при ответе «у» (да) на указанный вопрос, возможно получить другое сообщение: «невозможно удалить dir1/file1: Отказано в доступе».

15. На основании заполненной таблицы определите те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, заполните табл. 2.2.

Мы приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.