

ПР 6. Управление правами доступа

Цель работы

Ознакомиться с порядком разграничения прав в ОС Linux и получить начальные навыки использования команд управления правами доступа.

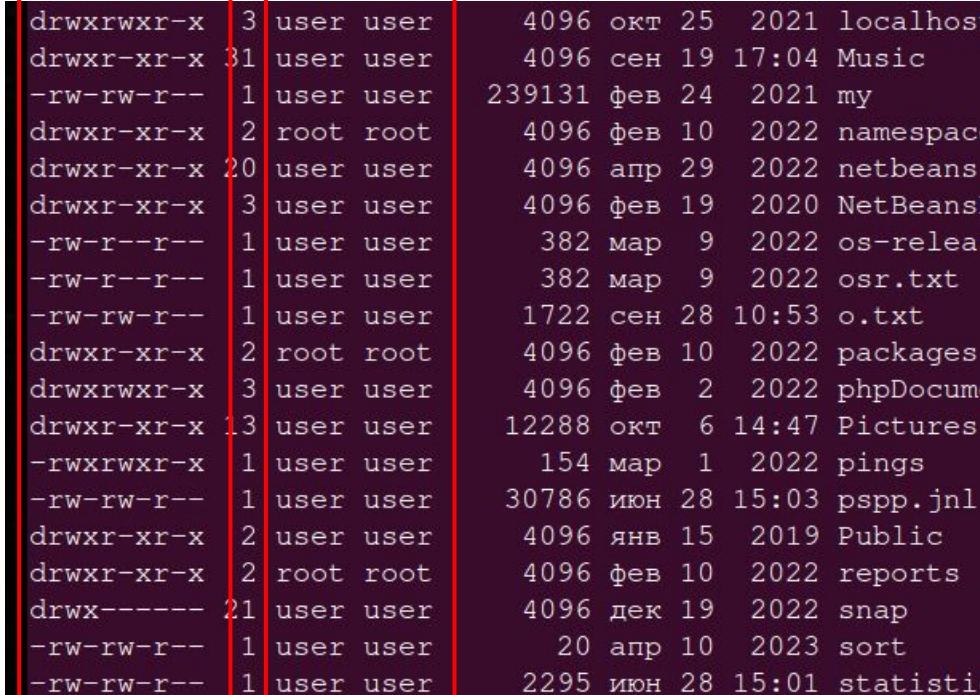
***Больше всего
ваших секретов
знают не ваши
друзья,..***



***... а ваш
сисадмин!***

Права доступа

- Совокупность разрешений и/или ограничений на выполнение тех или иных операций для определенных категорий пользователей (**u**ser, **g**roup, **o**ther)
- Распространяются на операции чтения (**r**ead), записи (**w**rite) и исполнения (**e**xecute)



```
drwxrwxr-x 3 user user 4096 окт 25 2021 localhos
drwxr-xr-x 31 user user 4096 сен 19 17:04 Music
-rw-rw-r-- 1 user user 239131 фев 24 2021 my
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 10 2022 namespac
drwxr-xr-x 20 user user 4096 апр 29 2022 netbeans
drwxr-xr-x 3 user user 4096 фев 19 2020 NetBeans
-rw-r--r-- 1 user user 382 мар 9 2022 os-relea
-rw-r--r-- 1 user user 382 мар 9 2022 osr.txt
-rw-rw-r-- 1 user user 1722 сен 28 10:53 o.txt
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 10 2022 packages
drwxrwxr-x 3 user user 4096 фев 2 2022 phpDocum
drwxr-xr-x 13 user user 12288 окт 6 14:47 Pictures
-rwxrwxr-x 1 user user 154 мар 1 2022 pings
-rw-rw-r-- 1 user user 30786 июн 28 15:03 pspp.jnl
drwxr-xr-x 2 user user 4096 янв 15 2019 Public
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 10 2022 reports
drwx----- 21 user user 4096 дек 19 2022 snap
-rw-rw-r-- 1 user user 20 апр 10 2023 sort
-rw-rw-r-- 1 user user 2295 июн 28 15:01 statisti
```

Семантика файловых операций

Операция	Файлы	Директории
Чтение (R ead)	Просмотр содержимого файла (например, текста) в соответствующей программе и возможность его копирования	Обзор списка файлов и возможность копирования каталога (в общем случае, вместе со всем содержимым)
Изменение (W rite)	Редактирование содержимого файла и его копирование, но не удаление или переименование/перемещение	Создание новых файлов в директории и удаление имеющихся
Исполнение (eX ecute)	Запуск файла как программы или сценария	Переход в директорию и перемещение по ней

Атрибуты

Символьное представление

`rwXrwxrwx`

Числовое представление

`777`

user	group	other
rwX	rwX	rwX
$7(4+2+1)$	$7(4+2+1)$	$7(4+2+1)$

Команды

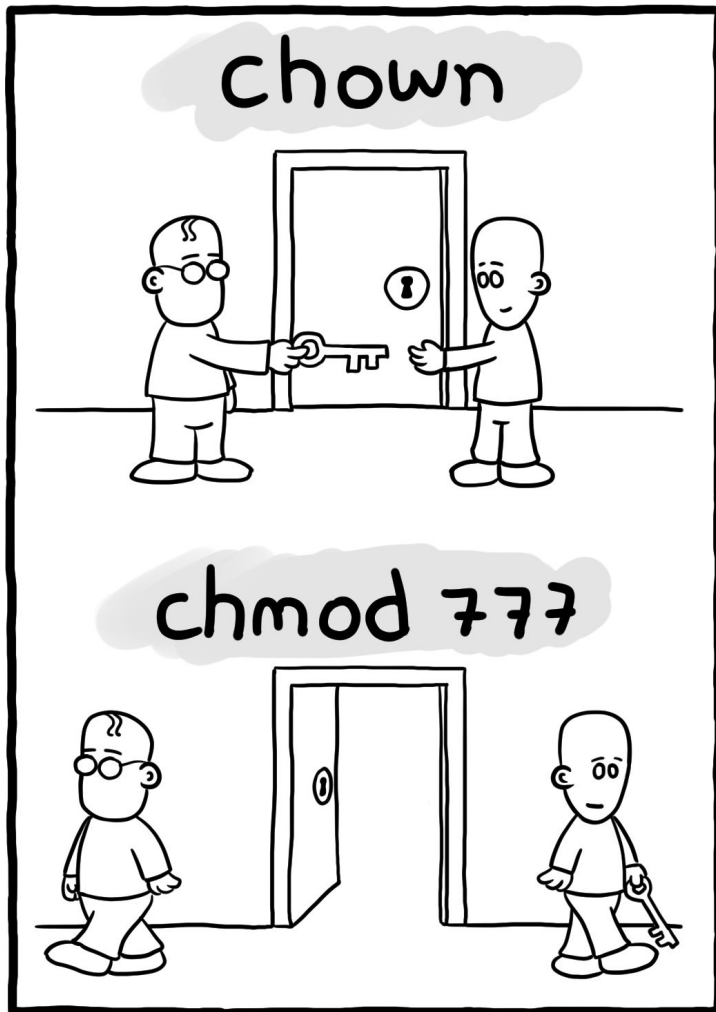
chmod - изменить права доступа

chown - изменить владельца файла

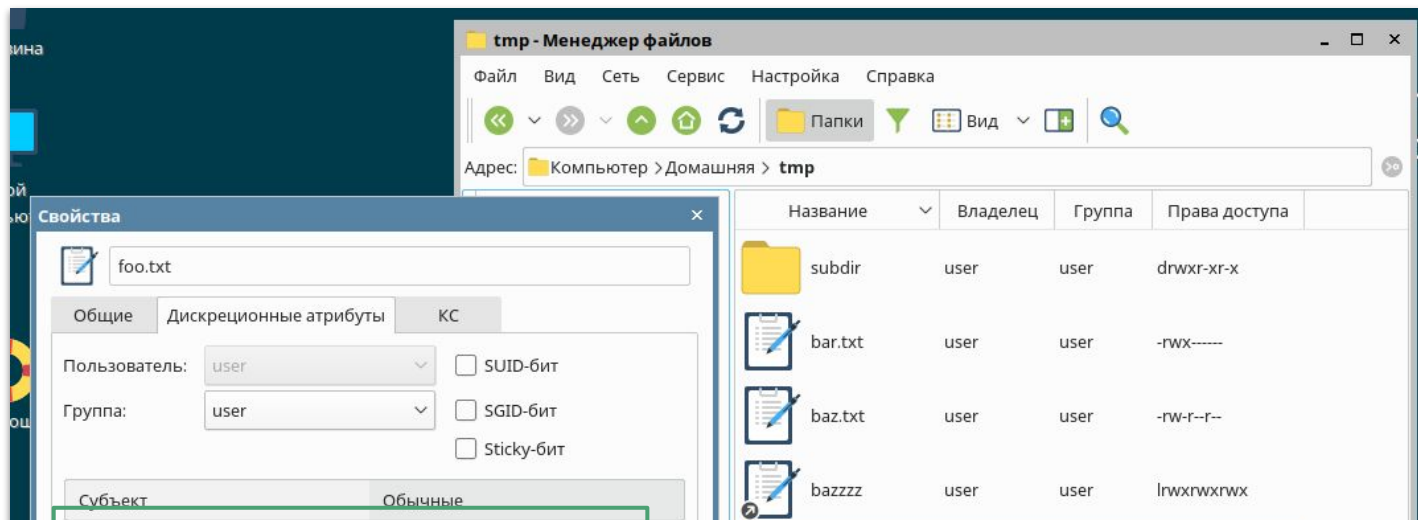
chgrp - изменить группу

stat - позволяет увидеть атрибуты прав в числовом виде

install - копирует файлы и устанавливает права доступа



Примеры



```
user@astra:~/tmp$ ls -l
total 16
-rwx----- 1 user user  4 ноя 12 08:59 bar.txt
-rw-r--r-- 1 user user  4 ноя 12 08:59 baz.txt
lrwxrwxrwx 1 user user  7 ноя 12 09:18 bazzzz -> baz.txt
-rwx--x--x 1 user user  4 ноя 12 08:58 foo.txt
drwxr-xr-x 2 user user 4096 ноя 12 09:17 subdir
user@astra:~/tmp$
```

Атрибуты прав доступа

Примеры

```
user@astra:~/tmp$ cat foo.txt
foo
user@astra:~/tmp$ chmod 244 foo.txt
user@astra:~/tmp$ cat foo.txt
cat: foo.txt: Отказано в доступе
user@astra:~/tmp$ chmod u+r foo.txt
user@astra:~/tmp$ cat foo.txt
foo
user@astra:~/tmp$
```

```
user@astra:~/tmp$ ls -l
итого 12
-rw-r--r-- 1 user user 4 ноя 12 08:59 bar.txt
-rw-r--r-- 1 user user 4 ноя 12 08:59 baz.txt
-rw-r--r-- 1 user user 4 ноя 12 08:58 foo.txt
user@astra:~/tmp$ chmod u+x,go-r bar.txt
user@astra:~/tmp$ ls -l
итого 12
-rwx----- 1 user user 4 ноя 12 08:59 bar.txt
-rw-r--r-- 1 user user 4 ноя 12 08:59 baz.txt
-rw-r--r-- 1 user user 4 ноя 12 08:58 foo.txt
```


Примеры

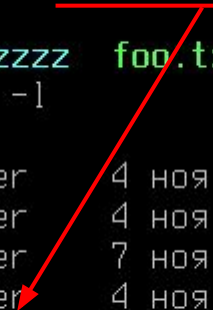
```
user@astra:~/tmp$ ls -l
уторо 16
-rwx----- 1 user user    4 ноя 12 08:59 bar.txt
-rw-r--r-- 1 user user    4 ноя 12 08:59 baz.txt
lrwxrwxrwx 1 user user    7 ноя 12 09:18 bazzzz -> baz.txt
-rwx--x--x 1 user user    4 ноя 12 08:58 foo.txt
drwxr-xr-x 2 user user 4096 ноя 12 09:17 subdir
user@astra:~/tmp$ cat bar.txt
bar
user@astra:~/tmp$ sudo chown root bar.txt
user@astra:~/tmp$ ls -l
уторо 16
-rwx----- 1 root user    4 ноя 12 08:59 bar.txt
-rw-r--r-- 1 user user    4 ноя 12 08:59 baz.txt
lrwxrwxrwx 1 user user    7 ноя 12 09:18 bazzzz -> baz.txt
-rwx--x--x 1 user user    4 ноя 12 08:58 foo.txt
drwxr-xr-x 2 user user 4096 ноя 12 09:17 subdir
user@astra:~/tmp$ cat bar.txt
cat: bar.txt: Отказано в доступе
user@astra:~/tmp$
```

Примеры

или так:

chown user:group mode

```
user@astra:~/tmp$ sudo chgrp root subdir
user@astra:~/tmp$ ls
bar.txt baz.txt bazzzz foo.txt subdir
user@astra:~/tmp$ ls -l
total 16
-rwx----- 1 root user 4 ноя 12 08:59 bar.txt
-rw-r--r-- 1 user user 4 ноя 12 08:59 baz.txt
lrwxrwxrwx 1 user user 7 ноя 12 09:18 bazzzz -> baz.txt
-rwx--x--x 1 user user 4 ноя 12 08:58 foo.txt
drwxr-xr-x 2 user root 4096 ноя 12 09:17 subdir
user@astra:~/tmp$
```



Задания (1)

1. Выполнить вход в систему.
2. В домашнем каталоге создать подкаталог *accessrights* и создать в нем текстовые файлы *file1.txt* и *file2.txt*.
3. Вывести рекурсивно расширенную информацию о файлах в текущем каталоге, обратить внимание на права доступа к каталогу *accessrights* и его файлам.
4. Переместиться в каталог *accessrights*.
5. Записать строку «Hello, world!» в файл *file1.txt* и вывести этот файл на экран.
6. Сбросить все права (ugo-rwx) на файл *file1.txt*. Вывести его содержимое на экран.

Задания (2)

7. Установить права доступа к файлу *file1.txt* в значение 044 и вывести файл на экран.
8. Разрешить для создателя/владельца чтение и изменение файла *file1.txt*.
9. Записать строку «cat file1.txt» в *file2.txt* и вывести *file2.txt* на экран.
10. Выполнить файл *file2.txt* (пользовательские команды и скрипты запускаются так: *./имякомандыилискрипта*, т. е. нужно ввести *./file2.txt* и нажать клавишу «Ввод»).
11. Разрешить для всех права на исполнение для файла *file2.txt* и повторить попытку запустить этот файл как команду.
12. Вернуться в домашний каталог и вывести расширенную информацию о файлах в каталоге *accessrights*.
13. Установить права доступа 644 для каталога *accessrights* и вывести расширенную информацию о файлах в этом каталоге.

Задания (3)

14. Установить права доступа 111 для каталога *accessrights* и вывести расширенную информацию о файлах в этом каталоге.
15. Вывести на экран файл *accessrights/file1.txt*.
16. Выполнить файл *accessrights/file2.txt*.
17. Скопировать *accessrights/file1.txt* в файл *accessrights/file3.txt* с правами на исполнение для всех и выполнить созданный файл.
18. Рекурсивно удалить каталог *accessrights*.
19. Завершить сеанс.

Контрольные вопросы*

1. Какие права доступа по умолчанию устанавливаются на вновь созданный файл? (указать в символьном и числовом представлении)
2. Что можно сказать о файле, если информация о его правах доступа отображается в виде «drwxr-x--x»?
3. Как изменятся права доступа к файлу после выполнения команды `chmod 664 somefile.txt`?
4. Что будут означать права доступа `ugo-x` для некоторого каталога?
5. Каталог `test` имеет права `--x--x--x`. Что выведет команда `dir test`?
6. В каталоге `test` с правами `111` есть файл `somefile.txt`. Можно ли выполнить запись в этот файл?
7. Как установить определенные права доступа на все без исключения файлы в заданном каталоге?
8. Есть файл `script.sh`. Как сделать этот файл исполнимым для всех, кроме его создателя/владельца?
9. Какой набор прав доступа может защитить обычный файл от удаления?
10. Имеется некоторый скрипт `script.sh` с правами `ugo+x,go-rw`. Какой может быть смысл в такой комбинации прав доступа?

***Примечание:** во всех вопросах предполагается, что текущий пользователь является создателем/владельцем файлов и каталогов и имеет потенциальную возможность управлять правами доступа.



sudo chmod 777 /