

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра автоматизированных систем управления

ОТЧЕТ  
по лабораторной работе № 1  
по дисциплине «Администрирование компьютерных сетей»  
по теме: «Начальные навыки администрирования Unix-подобных систем.  
Файловые системы, права доступа.»

Выполнил:  
студент группы: ИС-176  
Макеев Н.Н.

Проверила:  
Шуватова Е. А.

Донецк – 2020

## Ход работы

1. Откройте терминал и определите текущий каталог.

```
asu@asu10:~$ ls
7var.txt  snap          Документы      Музыка          Шаблоны
dima7var  администрирование  Загрузки      Общедоступные
dima.txt  Видео         Изображения   'Рабочий стол'
```

2. Перейдите в домашний каталог и просмотрите его содержимое.

```
asu@asu10:/home$ ls
asu
```

3. Создайте новый каталог, назвав его своей фамилией на латинице. Убедитесь, что каталог был создан, после чего перейдите в него. Выведите абсолютный путь к текущей директории.

```
asu@asu10:/home$ sudo mkdir Tereschenko
[sudo] пароль для asu:
asu@asu10:/home$ cd Tereschenko
asu@asu10:/home/Tereschenko$ pwd
/home/Tereschenko
asu@asu10:/home/Tereschenko$
```

4. Создайте несколько файлов внутри каталога, создайте жесткие и символичные ссылки на созданные файлы.

```
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo touch test1 test2 test3
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo ln -s /home/Tereschenko/test1.txt
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo ln -s /home/Tereschenko/test2.txt
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo ln -s /home/Tereschenko/test3.txt
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo ln /home/Tereschenko/test1.txt hardLinkOfFile1
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo ln /home/Tereschenko/test2.txt hardLinkOfFile2
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo ln /home/Tereschenko/test3.txt hardLinkOfFile3
```

Выведите права доступа для файлов и созданных ссылок и расскажите, кому разрешен доступ к каждому из файлов/ссылок.

```
asu@asu10:/home/Tereschenko$ ls -l
lrwxrwxrwx 2 root root 27 сен 10 14:40 hardLinkOfFile1->/home/Tereschenko/test1.txt
lrwxrwxrwx 2 root root 27 сен 10 14:40 hardLinkOfFile2->/home/Tereschenko/test2.txt
lrwxrwxrwx 2 root root 27 сен 10 14:40 hardLinkOfFile3->/home/Tereschenko/test3.txt
-rw-r--r-- 1 root root  0 сен 10 14:20 test1
lrwxrwxrwx 2 root root 27 сен 10 14:40 test1.txt->/home/Tereschenko/test1.txt
-rw-r--r-- 1 root root  0 сен 10 14:20 test2
lrwxrwxrwx 2 root root 27 сен 10 14:40 test2.txt->/home/Tereschenko/test2.txt
-rw-r--r-- 1 root root  0 сен 10 14:20 test3
lrwxrwxrwx 2 root root 27 сен 10 14:40 test3.txt->/home/Tereschenko/test3.txt
```

Доступ к файлам и ссылка доступен только root-пользователю. Ссылки доступны для всех действий, однако сами файлы недоступны для записи и выполнения.

Удалите файлы и проверьте, что будет с ссылками после удаления файлов.

```
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo rm test1.txt test2.txt test3.txt
asu@asu10:/home/Tereschenko$ ls -l
lrwxrwxrwx 1 root root 27 сен 10 14:40 hardLinkOfFile1->/home/Tereschenko/test1.txt
lrwxrwxrwx 1 root root 27 сен 10 14:40 hardLinkOfFile2->/home/Tereschenko/test2.txt
lrwxrwxrwx 1 root root 27 сен 10 14:40 hardLinkOfFile3->/home/Tereschenko/test3.txt
-rw-r--r-- 1 root root  0 сен 10 14:20 test1
-rw-r--r-- 1 root root  0 сен 10 14:20 test2
-rw-r--r-- 1 root root  0 сен 10 14:20 test3
```

После удаления жёсткая ссылка осталась доступна для работы, а символьная ссылка теперь указывает на пустой файл.

Есть ли разница между жесткими и символьными ссылками?

Да, символьные ссылки – это файл, содержащий путь до целевого файла, и больше ничего, имеет собственные права доступа, которые не распространяются на целевой файл. Действия с целевым файлом не влияют на ссылку. Символьная ссылка может быть создана для директории. Может указывать на несуществующий файл. Жёсткая ссылка это еще одно имя на файл. Не может указывать на директорию, не может указывать на несуществующий файл. Жёсткая ссылка и файл, на который она указывает имеют одинаковые индексы в файловой системе.

5. Создайте подкаталоги разной степени вложенности. Выведите результат команды tree для вашей директории.

```
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo mkdir 1
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo mkdir 2
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo mkdir 3
asu@asu10:/home/Tereschenko$ cd 3
asu@asu10:/home/Tereschenko/3$ sudo mkdir 1
asu@asu10:/home/Tereschenko/3$ sudo mkdir 2
asu@asu10:/home/Tereschenko/3$ cd /home/Tereschenko/2
asu@asu10:/home/Tereschenko/2$ sudo mkdir 1
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo tree
locales-launch: Data of ru_RU locale not found, generating, please wait...
├── 1
├── 2
│   └── 1
├── 3
│   ├── 1
│   └── 2
├── hardLinkOfFile1 -> /home/Tereschenko/test1.txt
├── hardLinkOfFile2 -> /home/Tereschenko/test2.txt
├── hardLinkOfFile3 -> /home/Tereschenko/test3.txt
├── test1
├── test2
└── test3

6 directories, 6 files
```

6. Создайте файл и отредактируйте его с помощью консольного текстового редактора (например, nano), добавив в него несколько строк из вашего любимого стихотворения. Сохраните изменения, выйдите из редактора. Выведите содержимое файла на экран. Выведите права доступа и объясните что они означают.

```
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo touch test.txt
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo nano test.txt
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo cat test.txt
Я к вам пишу - чего же боле?
Что я могу еще сказать?
Теперь, я знаю, в вашей воле
Меня презреньем наказать.
asu@asu10:/home/Tereschenko$ ls -l
-rw-r--r-- 1 root root 188 сен 24 14:14 test.txt
```

Данный файл имеет доступ к чтению для всех и для записи у администратора.

7. Создайте новый подкаталог и скопируйте в него файл со стихотворением. Измените права доступа на скопированный файл таким образом, чтобы никто не смог посмотреть его содержимое. Выведите права доступа к файлу и попытайтесь вывести содержимое файла на экран.

```
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo mkdir letter
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo cp test.txt letter/test.txt
asu@asu10:/home/Tereschenko$ cd letter
asu@asu10:/home/Tereschenko/letter$ sudo chmod -R 000 test.txt
asu@asu10:/home/Tereschenko/letter$ cat test.txt
cat: test.txt: Отказано в доступе
```

8. В своей директории создайте новый каталог pub и разрешите всем пользователям создавать в каталоге файлы. Переместите в данный каталог оригинальный файл со стихотворением. Убедитесь, что файл был перемещён.

```
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo chmod -R 777 pub
asu@asu10:/home/Tereschenko$ ls -l
drwxrwxrwx 2 root root 4096 сен 24 14:40 pub
asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo mv test.txt pub
asu@asu10:/home/Tereschenko$ cd pub
asu@asu10:/home/Tereschenko/pub$ ls
test.txt
```

9. Ознакомьтесь с командами df, du и их основными опциями. Выведите размер созданного вами каталога в п.3. Выведите информацию об использовании дискового пространства на всех разделах.

```
asu@asu10:/home$ du /home
44    /home/Tereschenko
```

```

asu@asu10:/home$ df -hT
Файл.система  Тип      Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
udev          devtmpfs 780M     0              780M     0% /dev
tmpfs         tmpfs     162M     1,6M          160M     1% /run
/dev/sda7     ext4      166G     7,5G          150G     5% /
tmpfs         tmpfs     808M     0             808M     0% /dev/shm
tmpfs         tmpfs     5,0M     4,0K          5,0M     1% /run/lock
tmpfs         tmpfs     808M     0             808M     0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0    squashfs  55M      55M           0        100% /snap/core18/1880
/dev/loop1    squashfs  56M      56M           0        100% /snap/core18/1885
/dev/loop2    squashfs  256M     256M          0        100% /snap/gnome-3-34-1804/36
/dev/loop4    squashfs  63M      63M           0        100% /snap/gtk-common-
themes/1506
/dev/loop3    squashfs  98M      98M           0        100% /snap/core/9993
/dev/loop7    squashfs  30M      30M           0        100% /snap/snapd/8542
/dev/loop6    squashfs  50M      50M           0        100% /snap/snap-store/467
/dev/loop5    squashfs  218M     218M          0        100% /snap/gnome-3-34-1804/60
/dev/loop8    squashfs  31M      31M           0        100% /snap/snapd/9279
/dev/loop9    squashfs  4,3M     4,3M          0        100% /snap/tree/18
/dev/sda6     vfat      512M     12K           512M     1% /boot/efi
tmpfs         tmpfs     162M     40K           162M     1% /run/user/1000

```

10. Ознакомиться с командами head, tail, grep, find, chown, chmod, chgrp, wc, sort, uniq; перенаправлениями потоков и каналами (пайпами «|»). Информацию по указанным командам возьмите из страниц руководства (man).

11. Повторно выведите результат команды tree. Удалите все созданные вами файлы и каталоги.

```

asu@asu10:/home/Tereschenko$ sudo tree
├── 1
├── 2
│   └── 1
├── 3
│   ├── 1
│   └── 2
├── hardLinkOfFile1 -> /home/Tereschenko/test1.txt
├── hardLinkOfFile2 -> /home/Tereschenko/test2.txt
├── hardLinkOfFile3 -> /home/Tereschenko/test3.txt
├── letter
│   └── test.txt
├── pub
│   └── test.txt
├── test1
├── test2
└── test3

8 directories, 8 files

asu@asu10:/home$ cd /home
asu@asu10:/home$ sudo rm -rf Tereschenko/

```

12. Выполните задание по варианту. При защите лабораторной работы необходимо будет рассказать о всех используемых командах и опциях, а также о назначении всех выводимых полей.

## Вариант 12

Найти файл 12.txt.

```
$ sudo find /home -name "12.txt" -print
/home/anemic/Pictures/Wallpapers/networks_lab1/12.txt
```

Отобразить все файлы в каталоге ~/networks\_lab1 и подкаталогах, которые модифицировались позже, чем файл 12.txt.

```
$ find . -type f -name "*" -newer ./12.txt -print
./test.txt
./test/cpuspu.txt
./2.txt
```

В файлах каталога ~/networks\_lab1 и подкаталогов найти упоминания слова cpu (регистронезависимый поиск), и вывести отсортированный список имен файлов, в которых было найдено совпадение.

```
$ grep -l -i -r "cpu" /home/anemic/Pictures/Wallpapers/networks_lab1/* | sort
/home/anemic/Pictures/Wallpapers/networks_lab1/12.txt
/home/anemic/Pictures/Wallpapers/networks_lab1/test/16.txt
/home/anemic/Pictures/Wallpapers/networks_lab1/test/a.txt
/home/anemic/Pictures/Wallpapers/networks_lab1/test.txt
```

Вывести листинг домашней директории на экран, используя команду ls -l, ls -l, рассказать о команде и назначении данного параметра.

```
$ ls -l
total 28
drwx----- 38 anemic anemic 12288 Oct 14 06:47 anemic
drwx-----  2 root   root   16384 Oct 12 10:33 lost+found

$ ls -l
anemic
lost+found
```

Команда ls перечисляет файлы и каталоги. Атрибут -l отображает разрешения, ссылки, владельца, группу, размер, время и имя. Атрибут -l производит вывод только одного столбца.