

Лабораторная работа №6

Покрас Илья Михайлович

Цель работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Выполнение лабораторной работы

Копирование файлов

Я создал файл abcl после чего скопировал его в april и may, после чего создал каталог monthly и скопировал в него april и may. Далее я may с именем файла june. Далее я создал каталог monthly.00 и скопировал в него каталог monthly. После этого я скопировал новосозданный каталог в /tmp.

```
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cd
impokras@impokras-VirtualBox:~$ touch abcl
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp abcl april
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp abcl may
\impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir monthly
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp april may monthly
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp monthly/may monthly/june
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls monthly
april  june  may
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir monthly.00
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp -r monthly monthly.00
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls monthly.00
monthly
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp -r monthly.00 /tmp
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls /tmp
config-err-0P7Aqz
config-err-BJt97d
config-err-eHmDxy
dbus-iJtDUVRPhY
monthly.00
snap.snap-store
systemd-private-b3acc93fe43a4d28ba64a6168b939750-colord.service-qDMrbK
systemd-private-b3acc93fe43a4d28ba64a6168b939750-fwupd.service-KM5MYI
systemd-private-b3acc93fe43a4d28ba64a6168b939750-haveged.service-2ldA4E
systemd-private-b3acc93fe43a4d28ba64a6168b939750-ModemManager.service-oyvNHA
systemd-private-b3acc93fe43a4d28ba64a6168b939750-power-profiles-daemon.service-MOC6Bx
systemd-private-b3acc93fe43a4d28ba64a6168b939750-switcheroo-control.service-92KsCZ
systemd-private-b3acc93fe43a4d28ba64a6168b939750-systemd-logind.service-RRyqIN
systemd-private-b3acc93fe43a4d28ba64a6168b939750-systemd-resolved.service-UKXU2x
systemd-private-b3acc93fe43a4d28ba64a6168b939750-systemd-timesyncd.service-ngKg00
systemd-private-b3acc93fe43a4d28ba64a6168b939750-upower.service-PqWEhQ
Temp-f16559ee-e3f4-4f2a-b2c3-4147d7d0b254
tracker-extract-files.1000
tracker-extract-files.126
VMwareDnD
```

Перемещение и переименование файлов и каталогов

Я изменил название april на july, после чего переместил его в каталог monthly.00. После переименовал monthly.00 в monthly.01, создал каталог reports, перенес в него monthly.00, который после переименовал в monthly.

```
impokras@impokras-VirtualBox: ~$ cd
impokras@impokras-VirtualBox: ~$ mv july monthly.00
mv: не удалось выполнить stat для 'july': Нет такого файла или каталога
impokras@impokras-VirtualBox: ~$ cd
impokras@impokras-VirtualBox: ~$ mv april july
impokras@impokras-VirtualBox: ~$ mv july monthly.00
impokras@impokras-VirtualBox: ~$ ls monthly.00
july  monthly
impokras@impokras-VirtualBox: ~$ mv monthly.00 monthly.01
impokras@impokras-VirtualBox: ~$ mkdir reports
impokras@impokras-VirtualBox: ~$ mv monthly.01 reports
impokras@impokras-VirtualBox: ~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
```

Работа с командами переименования, копирования и перемещения.

Я создал ski.places, в который перенес созданный мною файл equipment(поскольку у меня нет даже папки usr). Далее я переименовал файл в equiplist. Создал в домашнем каталоге файл abcl и скопировал его в ski.places, переименовав в equiplist2. Далее equiplist и equiplist2

в equipment. Создал newdir, перенёс в ski.places и переименовал в plans.

```
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir ski.places
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mv equipment ski.places
mv: не удалось выполнить stat для 'equipment': Нет такого файла или каталога
impokras@impokras-VirtualBox:~$ touch equipment
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mv equipment ski.places
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls ski.places
equipment
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mv ski.places/equipment ski.plraces/equiplist
mv: невозможно переместить 'ski.places/equipment' в 'ski.plraces/equiplist': Нет такого
файла или каталога
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp ski.places/equipment ski.plraces/equiplist
cp: невозможно создать обычный файл 'ski.plraces/equiplist': Нет такого файла или катал
ога
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp ski.places/equipment ski.places/equiplist
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls ski.places
equiplist  equipment
impokras@impokras-VirtualBox:~$ rm -r equiplist
rm: невозможно удалить 'equiplist': Нет такого файла или каталога
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cd ski.places
impokras@impokras-VirtualBox:~/ski.places$ rm equiplist
impokras@impokras-VirtualBox:~/ski.places$ cd
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls ski.placre
ls: невозможно получить доступ к 'ski.placre': Нет такого файла или каталога
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls ski.places
equiplist
impokras@impokras-VirtualBox:~$ touch abcl
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp touch abcl ski.places/equiplist2
cp: указанная цель 'ski.places/equiplist2' не является каталогом
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp touch abcl ski.places/equiplist2
cp: указанная цель 'ski.places/equiplist2' не является каталогом
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cp touch abcl ski.places && mv ski.places/abcl ski.plac
es/equiplist2
cp: не удалось выполнить stat для 'touch': Нет такого файла или каталога
impokras@impokras-VirtualBox:~$ touch abcl ski.places && mv ski.places/abcl ski.places/
equiplist2
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls ski.places
equiplist  equiplist2
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir ski.places/equipment
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls ski.places
equiplist  equiplist2  equipment
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mv ski.places/equiplist* ski.places/equipment
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls ski.places/equipment
equiplist  equiplist2
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir newdir
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mv newduir ski.places
mv: не удалось выполнить stat для 'newduir': Нет такого файла или каталога
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mv newdir ski.places
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mv ski.places/newdir ski.places/plans
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls ski.places
equipment  plans
```

Работа с командами выдачи прав.

Я создал все нужные нам файлы для последующего изменения прав. Для проверки текущего статуса пропишу команду ls с опцией -l, и с грер для вывода данных файлов. После вывода файлов для проверки я изменял права.


```

impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l australia
итого 0
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l |grep australia
drwxrwxr-x 2 impokras impokras 4096 окт 23 20:34 australia
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod o-x australia
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod g-x australia
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod g-w australia
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep australia
drwxr--r-- 2 impokras impokras 4096 окт 23 20:34 australia
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir play
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep play
drwxrwxr-x 2 impokras impokras 4096 окт 23 20:37 play
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod o-r play
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod o-w play
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod o-r play
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep play
drwxrwx--x 2 impokras impokras 4096 окт 23 20:37 play
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod g-r play
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod g-w play
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep play
drwx--x--x 2 impokras impokras 4096 окт 23 20:37 play
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod u-w my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod o-x my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep play
drwx--x--x 2 impokras impokras 4096 окт 23 20:37 play
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep my_os
dr-xrwxr-- 2 impokras impokras 4096 окт 23 20:40 my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod g-x my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod g-w my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep my_os
dr-xr--r-- 2 impokras impokras 4096 окт 23 20:40 my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ rm -r my_os
rm: удалить защищённый от записи каталог 'my_os'? y
impokras@impokras-VirtualBox:~$ touch my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep my_os
-rw-rw-r-- 1 impokras impokras 0 окт 23 20:44 my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod u+x, u-w my_os
chmod: неверный режим: «u+x,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod u+x, my_os
chmod: неверный режим: «u+x,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod u+x my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod u-w my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep my_os
-r-xrw-r-- 1 impokras impokras 0 окт 23 20:44 my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ chmod g-w my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep my_os
-r-xr--r-- 1 impokras impokras 0 окт 23 20:44 my_os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ touch feathers
impokras@impokras-VirtualBox:~$ ls -l | grep feathers
-rw-rw-r-- 1 impokras impokras 0 окт 23 20:45 feathers

```

Man для команд.

С помощью man я получил полную информацию о командах mount, kill, mkfs, fsck.

```
impokras@impokras-VirtualBox:~$ man mount
impokras@impokras-VirtualBox:~$ man fsck
impokras@impokras-VirtualBox:~$ man mkfs
impokras@impokras-VirtualBox:~$ man kill
impokras@impokras-VirtualBox:~$
```

Примеры опций:

mount: -w, --rw - монтировать для чтения и записи;

kill: SIGTERM - немедленно завершает процесс, но обрабатывается программой, поэтому позволяет ей завершить дочерние процессы и освободить все ресурсы;

fsck: -t - задать типы файловых систем, которые нужно проверить. Необязательно указывать устройство, можно проверить несколько разделов одной командой, просто указав нужный тип файловой системы. Это может быть сама файловая система, например, ext4 или ее опции в формате opts=ro. Утилита просматривает все файловые системы, подключенные в fstab. Если задать еще и раздел то к нему будет применена проверка именно указанного типа, без автоопределения;

mkfs: -v - показать подробную информацию о процессе работы.

Вывод:

В результате работы я познакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрел практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Контрольные вопросы:

Ответы на контрольные вопросы

1. Характеристика файловой системы, которая использовалась в данной лабораторной работе: Файлы: abc1, april, may, june, july, isdv4.h, equipment, equiplist, equiplist2, my_os, feathers, file.old. Каталоги: monthly, monthly.00, tmp, monthly.01, reports, usr, include, xorg, ski.places, equipment, newdir, plans, australia, play, etc, fun, games.
2. Пример общей структуры файловой системы: /home/pdarzhankina/monthly/april, где /home/pdarzhankina – домашний каталог, /monthly – каталог, находящийся в домашнем и содержащий файл, /april – файл, находящийся в каталоге.
3. Чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе должно быть выполнено монтирование тома.
4. Основные причины нарушения целостности файловой системы: Один блок адресуется несколькими mode (принадлежит нескольким файлам). Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается onode). Блок помечен как занятый, но в то же время

свободен (ни один inode на него не ссылается). Неправильное число ссылок в inode (недостаток или избыток ссылающихся записей в каталогах). Несовпадение между размером файла и суммарным размером адресуемых inode блоков. Недопустимые адресуемые блоки (например, расположенные за пределами файловой системы).

5. Команда `mkfs` создаёт новую файловую систему.

6. Характеристика команд, которые позволяют просмотреть текстовые файлы: для просмотра небольших файлов удобно пользоваться командой `cat`. для просмотра больших файлов используйте команду `less` — она позволяет осуществлять постраничный просмотр файлов. для просмотра начала файла можно воспользоваться командой `head`, по умолчанию она выводит первые 10 строк файла. команда `tail` выводит несколько (по умолчанию 10) последних строк файла.

7. Основные возможности команды `cp`: копирование файла в текущем каталоге. копирование нескольких файлов в каталог. копирование файлов в произвольном каталоге. Опция `i` в команде `cp` выведет на экран запрос подтверждения о перезаписи файла, если на место целевого файла вы поставите имя уже существующего файла. Команда `cp` с опцией `r` (`recursive`) позволяет копировать каталоги вместе с входящими в них файлами и каталогами.

8. Характеристика команд перемещения и переименования файлов и каталогов: переименование файлов в текущем каталоге. `mv` перемещение файлов в другой каталог. `mv` Если необходим запрос подтверждения о перезаписи файла, то нужно использовать опцию `i`. переименование каталогов в текущем каталоге. `mv` перемещение каталога в другой каталог. `mv` переименование каталога, не являющегося текущим. `mv <каталог/новое_название_каталога>`

9. Каждый файл или каталог имеет права доступа: чтение (разрешены просмотр и копирование файла, разрешён просмотр списка входящих в каталог файлов), запись (разрешены изменение и переименование файла, разрешены создание и удаление файлов каталога, выполнение (разрешено выполнение файла, разрешён доступ в каталог и есть возможность сделать его текущим). Они могут быть изменены командой `chmod`.