

# Лабораторная работа № 6.

Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

## 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

## Копирование файлов и каталогов

Команда `cp` используется для копирования файлов и каталогов. Формат команды: `1 cp [-опции] исходный_файл целевой_файл` Примеры:

1. Копирование файла в текущем каталоге. Скопировать файл `~/abc1` в файл `april` и в файл `may`: `1 cd 2 touch abc1 3 cp abc1 april 4 cp abc1 may`
2. Копирование нескольких файлов в каталог. Скопировать файлы `april` и `may` в каталог `monthly`: `1 mkdir monthly 2 cp april may monthly`
3. Копирование файлов в произвольном каталоге. Скопировать файл `monthly/may` в файл с именем `june`: `1 cp monthly/may monthly/june 2 ls monthly` Опция `i` в команде `cp` выведет на экран запрос подтверждения о перезаписи файла. Для рекурсивного копирования каталогов, содержащих файлы, используется команда `cp` с опцией `r`. Примеры:
4. Копирование каталогов в текущем каталоге. Скопировать каталог `monthly` в каталог `monthly.00`: `1 mkdir monthly.00 2 cp -r monthly monthly.00`
5. Копирование каталогов в произвольном каталоге. Скопировать каталог `monthly.00` в каталог `/tmp` `1 cp -r monthly.00 /tmp`



## Перемещение и переименование файлов и каталогов

Команды `mv` и `mkdir` предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. Формат команды `mv`: `1 mv [-опции] старый_файл новый_файл` Примеры:

1. Переименование файлов в текущем каталоге. Изменить название файла april на july в домашнем каталоге: 1 cd 2 mv april july
2. Перемещение файлов в другой каталог. Переместить файл july в каталог monthly.00: 1 mv july monthly.00 2 ls monthly.00 Результат: 1 april july june may Если необходимо запрос подтверждения о перезаписи файла, то нужно использовать опцию i.
3. Переименование каталогов в текущем каталоге. Переименовать каталог monthly.00 в monthly.01 1 mv monthly.00 monthly.01
4. Перемещение каталога в другой каталог. Переместить каталог monthly.01 в каталог reports: 1 mkdir reports 2 mv monthly.01 reports
5. Переименование каталога, не являющегося текущим. Переименовать каталог reports/monthly.01 в reports/monthly: 1 mv reports/monthly.01 reports/monthly

## Права доступа

1. Требуется создать файл ~/may с правом выполнения для владельца: 1 cd 2 touch may 3 ls -l may 4 chmod u+x may 5 ls -l may
2. Требуется лишить владельца файла ~/may права на выполнение: 1 chmod u-x may 2 ls -l may
3. Требуется создать каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей: 1 cd 2 mkdir monthly 3 chmod g-r, o-r monthly
4. Требуется создать файл ~/abc1 с правом записи для членов группы: 1 cd 2 touch abc1 3 chmod g+w abc1

Для определения объёма свободного пространства на файловой системе можно воспользоваться командой df, которая выведет на экран список всех файловых систем в соответствии с именами устройств, с указанием размера и точки монтирования. Например: 1 df 2 3 Filesystem 1024-blocks Used Available Capacity Mounted on 4 /dev/hda3 297635 169499 112764 60% / С помощью команды fsck можно проверить (а в ряде случаев восстановить) целостность файловой системы: Формат команды: 1 fsck имя\_устройства Пример: 1 fsck /dev/sda1

## Последовательность выполнения работы

1. Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.
2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения: 2.1. Скопируйте файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовите его equipment. Если файла io.h нет, то используйте любой другой файл в каталоге /usr/include/sys/ вместо него. 2.2. В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski.places. 2.3. Переместите файл equipment в каталог ~/ski.places. 2.4. Переименуйте файл ~/ski.places/equipment в ~/ski.places/equiplist. 2.5. Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski.places, назовите его equiplist2.

- 2.6. Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.places. 2.7. Переместите файлы ~/ski.places/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.places/equipment. 2.8. Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.places и назовите его plans. Кулябов Д. С. и др. Операционные системы 53
3. Определите опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет: 3.1. drwxr--r-- ... australia 3.2. drwx--x--x ... play 3.3. -r-xr--r-- ... my\_os 3.4. -rw-rw-r-- ... feathers При необходимости создайте нужные файлы.

```
osipovna@vbox:~/tutor$ rm abc1, abc2
rm: cannot remove 'abc1': Нет такого файла или каталога
osipovna@vbox:~/tutor$ rm abc1
osipovna@vbox:~/tutor$ cd
osipovna@vbox:~$ mkdir tutor
osipovna@vbox:~$ cd tutor
osipovna@vbox:~/tutor$ touch my_os
osipovna@vbox:~/tutor$ touch feathers
osipovna@vbox:~/tutor$ mkdir australia
osipovna@vbox:~/tutor$ mkdir play
osipovna@vbox:~/tutor$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 1 osipovna osipovna 0 авр 26 02:34 australia
-rw-r--r--. 1 osipovna osipovna 0 авр 26 02:34 feathers
-rw-r--r--. 1 osipovna osipovna 0 авр 26 02:34 my_os
drwxr-xr-x. 1 osipovna osipovna 0 авр 26 02:34 play
osipovna@vbox:~/tutor$ chmod go-x australia/
osipovna@vbox:~/tutor$ chmod go-r play/
osipovna@vbox:~/tutor$ chmod a-r play/
osipovna@vbox:~/tutor$ chmod u-w my_os
osipovna@vbox:~/tutor$ chmod u+x my_os
osipovna@vbox:~/tutor$ chmod go+w feathers
osipovna@vbox:~/tutor$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 1 osipovna osipovna 0 авр 26 02:34 australia
-rw-r--r--. 1 osipovna osipovna 0 авр 26 02:34 feathers
-rw-r--r--. 1 osipovna osipovna 0 авр 26 02:34 my_os
drwxr-xr-x. 1 osipovna osipovna 0 авр 26 02:34 play
```

- 4.1. Просмотрите содержимое файла /etc/passwd. 4.2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old. 4.3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play. 4.4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun. 4.5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games. 4.6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение. 4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat? 4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers? 4.9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение. 4.10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение. 4.11. Перейдите в каталог ~/play. Что произошло? 4.12. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение. 5. Прочитайте ман по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их

```
osipovna@vbox:~/tutor$ cp abc1 april
osipovna@vbox:~/tutor$ cp abc1 may
osipovna@vbox:~/tutor$ mkdir monthly
osipovna@vbox:~/tutor$ cp april may monthly
osipovna@vbox:~/tutor$ cp monthly/may monthly/june
osipovna@vbox:~/tutor$ ls monthly
april  may
osipovna@vbox:~/tutor$ mkdir monthly.00
osipovna@vbox:~/tutor$ cp -r monthly monthly.00
osipovna@vbox:~/tutor$ cp -r monthly monthly.00
osipovna@vbox:~/tutor$ cp -r monthly.00 /tmp
osipovna@vbox:~/tutor$ cp -r monthly.00 /tmp
osipovna@vbox:~/tutor$ mv april july
osipovna@vbox:~/tutor$ mv july monthly.00
osipovna@vbox:~/tutor$ ls monthly.00
april  july
osipovna@vbox:~/tutor$ mv monthly.00 monthly.01
osipovna@vbox:~/tutor$ mkdir reports
osipovna@vbox:~/tutor$ mv monthly.01 reports/
osipovna@vbox:~/tutor$ mv reports/monthly.01/ reports/monthly.01/
```

охарактеризуйте, приведя примеры.