

Лабораторная работа №5

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

Ищенко Ирина Олеговна

11 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Ищенко Ирина Олеговна
- НПИбд-01-22

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 работы

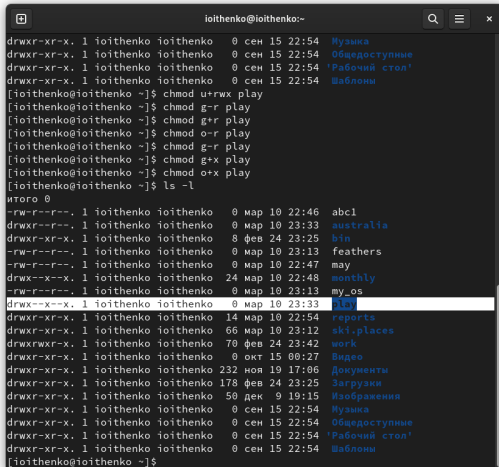
```
cp: не удалось выполнить stat для '': не существует такого файла или каталога
[ioithenko@ioithenko ~]$ cp /usr/include/sys/io.h
cp: после '/usr/include/sys/io.h' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
[ioithenko@ioithenko ~]$ cp /usr/include/sys/io.h /home/ioithenko/equipment
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls
abcl      may      reports  Документы  Музыка      Шаблоны
bin       monthly  work     Загрузки   Общедоступные
equipment newdir   Видео    Изображения 'Рабочий стол'
[ioithenko@ioithenko ~]$ mkdir ~/ski.places
[ioithenko@ioithenko ~]$ mv equipment ~/ski.places
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls ski.places
equipment
[ioithenko@ioithenko ~]$ cd ski.places
[ioithenko@ioithenko ski.places]$ mv equipment equiplist
[ioithenko@ioithenko ski.places]$ ls
equiplist
[ioithenko@ioithenko ski.places]$ cd
[ioithenko@ioithenko ~]$ cp abcl ~/ski.places/equiplist2
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls ski.places
equiplist equiplist2
[ioithenko@ioithenko ~]$ mkdir ~/ski.places/equipment
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls ski.places
equiplist equiplist2 equipment
```

Рис. 1: Cp, mv

Перемещение и переименование

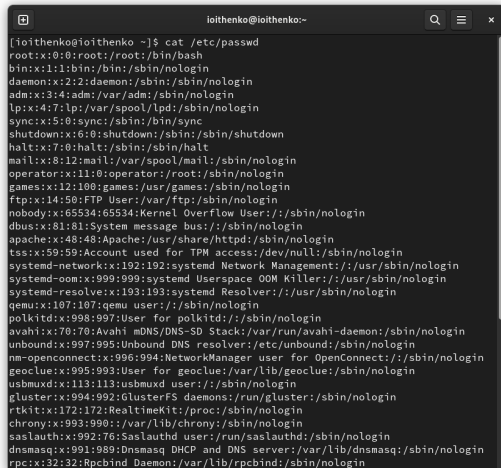
```
[ioithenko@ioithenko ~]$ mv newdir ~/ski.places/plans
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls ski.places
equiplist equiplist2 equipment plans
[ioithenko@ioithenko ~]$ touch australia play my_os feathers
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls -l
итого 0
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko 0 мар 10 22:46 abc1
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko 0 мар 10 23:13 australia
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 8 фев 24 23:25 bin
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko 0 мар 10 23:13 feathers
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko 0 мар 10 22:47 may
drwx--x--x. 1 ioithenko ioithenko 24 мар 10 22:48 monthly
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko 0 мар 10 23:13 my_os
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko 0 мар 10 23:13 play
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 14 мар 10 22:54 reports
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 66 мар 10 23:12 ski.places
drwxrwxr-x. 1 ioithenko ioithenko 70 фев 24 23:42 work
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 0 окт 15 00:27 Видео
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 232 ноя 19 17:06 Документы
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 178 фев 24 23:25 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 50 дек 9 19:15 Изображения
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 0 сен 15 22:54 Музыка
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 0 сен 15 22:54 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 0 сен 15 22:54 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 0 сен 15 22:54 Шаблоны
```

Рис. 2: Mv

A terminal window titled 'ioithenko@ioithenko:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows a series of 'ls -l' commands and 'chmod' operations. The first 'ls -l' shows files with permissions 'drwxr-xr-x'. Then, 'chmod u+rw,x play' is executed, followed by 'chmod g-r play', 'chmod g+r play', 'chmod o-r play', 'chmod g-r play', 'chmod g+x play', and 'chmod o+x play'. A second 'ls -l' shows the updated permissions. The output lists various files and directories with their permissions, owner, group, size, date, and name. The file 'play' is highlighted with a white background.

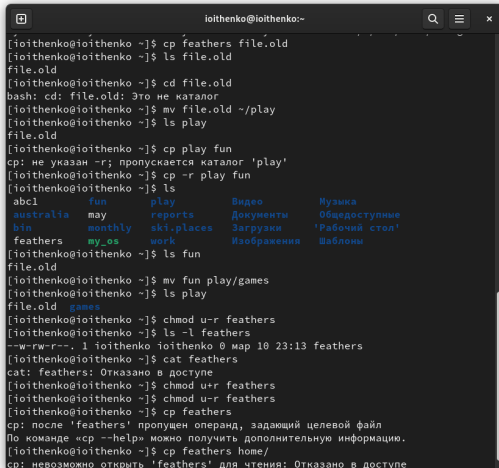
```
ioithenko@ioithenko:~  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 Шаблоны  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod u+rw,x play  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod g-r play  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod g+r play  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod o-r play  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod g-r play  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod g+x play  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod o+x play  
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls -l  
итого 0  
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 22:46 abc1  
drwxr--r--. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 23:33 australia  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  8 фев 24 23:25 bin  
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 23:13 feathers  
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 22:47 may  
drwx--x--x. 1 ioithenko ioithenko 24 мар 10 22:48 monthly  
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 23:13 my_os  
drwx--x--x. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 23:33 play  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 14 мар 10 22:54 reports  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 66 мар 10 23:12 ski.places  
drwxrwxr-x. 1 ioithenko ioithenko 70 фев 24 23:42 work  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 окт 15 00:27 Видео  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 232 ноя 19 17:06 Документы  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 178 фев 24 23:25 Загрузки  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  50 дек  9 19:15 Изображения  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 Шаблоны  
[ioithenko@ioithenko ~]$
```

Рис. 3: Право доступа

A terminal window titled 'ioithenko@ioithenko:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows the command '[ioithenko@ioithenko ~]\$ cat /etc/passwd' and its output, which lists system and user accounts with their IDs, names, shells, and home directories.

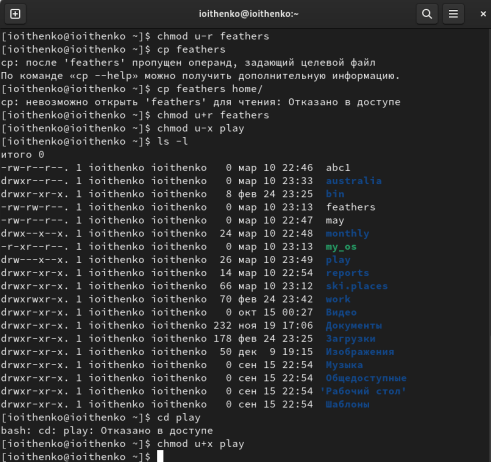
```
[ioithenko@ioithenko ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
apache:x:48:48:Apache:/usr/share/httpd:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/:usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:999:999:systemd Userspace OOM Killer:/:usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:193:193:systemd Resolver:/:usr/sbin/nologin
qemu:x:107:107:qemu user:/:/sbin/nologin
polkitd:x:998:997:User for polkitd:/:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
unbound:x:997:995:Unbound DNS resolver:/etc/unbound:/sbin/nologin
nm-openconnect:x:996:994:NetworkManager user for OpenConnect:/:/sbin/nologin
geoclue:x:995:993:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/:/sbin/nologin
gluster:x:994:992:GlusterFS daemons:/run/gluster:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
chrony:x:993:990:/:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
saslauth:x:992:76:Saslauthd user:/run/saslauthd:/sbin/nologin
dnsmasq:x:991:989:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
```

Рис. 4: Команда cat



```
ioithenko@ioithenko:~  
[ioithenko@ioithenko ~]$ cp feathers file.old  
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls file.old  
file.old  
[ioithenko@ioithenko ~]$ cd file.old  
bash: cd: file.old: Это не каталог  
[ioithenko@ioithenko ~]$ mv file.old ~/play  
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls play  
file.old  
[ioithenko@ioithenko ~]$ cp play fun  
cp: не указан -r; пропускается каталог 'play'  
[ioithenko@ioithenko ~]$ cp -r play fun  
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls  
abcl      fun      play      Видео      Музыка  
australia may      reports    Документы  Общедоступные  
bin       monthly ski.places Загрузки   'Рабочий стол'  
feathers  my_os    work       Изображения Шаблоны  
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls fun  
file.old  
[ioithenko@ioithenko ~]$ mv fun play/games  
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls play  
file.old games  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod u-r feathers  
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls -l feathers  
--w-rw-r--. 1 ioithenko ioithenko 0 map 10 23:13 feathers  
[ioithenko@ioithenko ~]$ cat feathers  
cat: feathers: Отказано в доступе  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod u+r feathers  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod u-r feathers  
[ioithenko@ioithenko ~]$ cp feathers  
cp: после 'feathers' пропущен операнд, задающий целевой файл  
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.  
[ioithenko@ioithenko ~]$ cp feathers home/  
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
```

Рис. 5: Cp, mv, chmod



```
ioithenko@ioithenko:~  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod u-r feathers  
[ioithenko@ioithenko ~]$ cp feathers  
cp: после 'feathers' пропущен операнд, задающий целевой файл  
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.  
[ioithenko@ioithenko ~]$ cp feathers home/  
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod u+r feathers  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod u-x play  
[ioithenko@ioithenko ~]$ ls -l  
итого 0  
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 22:46 abc1  
drwxr--r--. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 23:33 australia  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  8 фев 24 23:25 bin  
-rw-rw-r--. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 23:13 feathers  
-rw-r--r--. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 22:47 may  
drwx--x--x. 1 ioithenko ioithenko 24 мар 10 22:48 monthly  
-r-xr--r--. 1 ioithenko ioithenko  0 мар 10 23:13 my_os  
drw--x--x. 1 ioithenko ioithenko 26 мар 10 23:49 play  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 14 мар 10 22:54 reports  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 66 мар 10 23:12 ski.places  
drwxrwxr-x. 1 ioithenko ioithenko 70 фев 24 23:42 work  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 окт 15 00:27 Видео  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 232 ноя 19 17:06 Документы  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko 178 фев 24 23:25 Загрузки  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  50 дек  9 19:15 Изображения  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 ioithenko ioithenko  0 сен 15 22:54 Шаблоны  
[ioithenko@ioithenko ~]$ cd play  
bash: cd: play: Отказано в доступе  
[ioithenko@ioithenko ~]$ chmod u+x play  
[ioithenko@ioithenko ~]$
```

Рис. 6: Лишение права доступа

`mount` - утилита командной строки в UNIX-подобных операционных системах. Применяется для монтирования файловых систем.

`fsck` - это утилита командной строки, которая позволяет выполнять проверки согласованности и интерактивное исправление в одной или нескольких файловых системах Linux.

`mkfs` - используется для создания файловой системы Linux на некотором устройстве, обычно в разделе жёсткого диска.

`kill` - является встроенной командой командной оболочки, предназначенной для отправки системных сигналов определенным процессам.

Вывод

В ходе лабораторной работы я знакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, приобрела практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.