

Отчет по лабораторной работе №5

Шмырин Михаил Сергеевич

07.05.2022

РУДН, г. Москва, Россия

Цель работы

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.

Задание

Задание

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.plases.
 - 2.3 Переместите файл equipment в каталог ~/ski.plases.
 - 2.4 Переименуйте файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist.
 - 2.5 Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski.plases, назовите его equiplist2.
 - 2.6 Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.
 - 2.7 Переместите файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment.
 - 2.8 Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и

Задание

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.
4. Проделайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
 - 4.1 Просмотрите содержимое файла /etc/password.
 - 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.

Задание

4.
 - 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 man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

Выполнение лабораторной работы

1. Я выполнил все примеры, приведенные в части описания лабораторной работы, в том числе создавал (touch, mkdir), копировал (cp), перемещал и переименовал (mv) файлы и каталоги may, april, june, monthly, monthly.00, monthly.01, abc1, а также изменял (chmod) их права доступа (рис. 1, рис.2, рис.3).

```
msshmihrin@msshmihrin:~$ cd  
msshmihrin@msshmihrin:~$ touch abc1  
msshmihrin@msshmihrin:~$ cd abc1 april  
bash: cd: слишком много аргументов  
msshmihrin@msshmihrin:~$ cp abc1 april  
msshmihrin@msshmihrin:~$ cp abc1 may  
msshmihrin@msshmihrin:~$ mkdir monthly  
msshmihrin@msshmihrin:~$ cp april may monthly  
msshmihrin@msshmihrin:~$ cp monthly/may monthly/june  
msshmihrin@msshmihrin:~$ ls monthly  
april june may  
msshmihrin@msshmihrin:~$ mkdir monthly.00  
msshmihrin@msshmihrin:~$ cp -r monthly monthly.00  
msshmihrin@msshmihrin:~$ cp -r monthly.00 /tmp
```

Figure 1: Рисунок 1 - Создание abc1 и копирование в may и april, работа с каталогами monthly и monthly.00

2. Я скопировал файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назвал его equipment (cp /usr/include/sys/io.h equipment). В домашнем каталоге создал директорию ~/ski.places (mkdir /ski.places), переместил туда файл equipment (mv equipment ski.places) и переименовал в equiplist (mv /ski.places/equipment ski.places/equiplist). Создал в домашнем каталоге файл abc1 и скопировал его в каталог, назвав его equiplist2 (touch abc1, cp abc1 ski.places/equiplist2). Создал каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.places (mkdir ski.places/equipment) и переместил туда файлы equiplist и equiplist2 (mv ski.places/equipment ski.places/equiplist2 ski.places/equipment) и проверил с помощью ls. Затем я создал и переместил каталог ~/newdir в каталог ~/ski.places и назвал его plans (mkdir newdir, mv newdir ski.places, mv ski.places/newdir ski.places/plans) (рис. 4).

```
nashn@nashn:~$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
cp: не удалось выполнить stat для '/usr/include/sys/io.h': нет такого файла или каталога
nashn@nashn:~$ cd /usr/include/sys/
bash: cd: /usr/include/sys/: нет такого файла или каталога
nashn@nashn:~$ cd /usr/include/sys/
bash: cd: /usr/include/sys/: нет такого файла или каталога
nashn@nashn:~$ cd /
nashn@nashn:~$ cd /usr
nashn@nashn:~$ cd /usr/include
bash: cd: /Include: нет такого файла или каталога
nashn@nashn:~$ ls
bin games include lib libbz2 lib64 libexec libx32 local NX sbin share src
nashn@nashn:~$ ls /lib64
nashn@nashn:~$ ls /lib64$ ls
```

3. Я создал каталоги `australia` и `play`, файлы `my_os` и `feathers`, а затем изменил с помощью команды `chmod` и соответствующих опций права доступа на требуемые: `chmod 744 australia`, `chmod 711 play`, `chmod 544 my_os`, `chmod 664 feathers` - и проверил результат с помощью `ls -l` (рис. 5).

```
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ mkdir australia play
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ touch my_os feathers
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ chmod 744 australia
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ chmod 711 play
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ chmod 544 my_os
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ chmod 664 feathers
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ ls -l
Итого 118504
-rw-rw-r-- 1 msshmlhrin msshmlhrin      0 май  7 17:46 abc1
drwxr-xr-x  2 msshmlhrin msshmlhrin 4096 янв 23 2017 amdgpu-pro-16.60-379184
-rw-rw-r--  1 msshmlhrin msshmlhrin 121283800 янв 26 2017 amdgpu-pro-16.60-379184.tar.xz
drwxr--r--  2 msshmlhrin msshmlhrin 4096 май  7 17:51 australia
-rw-rw-r--  1 msshmlhrin msshmlhrin      0 май  7 17:51 feathers
-rw-rw-r--  1 msshmlhrin msshmlhrin      0 май  7 17:35 my
drwxrwxr-x  2 msshmlhrin msshmlhrin 4096 май  7 17:29 monthly
-rw-r--r--  1 msshmlhrin msshmlhrin      0 май  7 17:51 my_os
drwx---x--  2 msshmlhrin msshmlhrin 4096 май  7 17:51 play
drwxrwxr-x  3 msshmlhrin msshmlhrin 4096 май  7 17:35 reports
drwxrwxr-x  4 msshmlhrin msshmlhrin 4096 май  7 17:48 ski.places
drwx----- 7 msshmlhrin msshmlhrin 4096 апр 23 19:22 snap
drwxr-xr-x  2 msshmlhrin msshmlhrin 4096 апр 24 03:18 Видео
drwxr-xr-x  3 msshmlhrin msshmlhrin 4096 апр 22 19:02 Документы
drwxr-xr-x  4 msshmlhrin msshmlhrin 4096 май  5 23:03 Загрузки
drwxr-xr-x  2 msshmlhrin msshmlhrin 4096 апр 22 15:16 Изображения
drwxr-xr-x  2 msshmlhrin msshmlhrin 4096 апр 22 15:16 Музыка
drwxr-xr-x  2 msshmlhrin msshmlhrin 4096 апр 22 15:16 Общедоступные
drwxr-xr-x  3 msshmlhrin msshmlhrin 4096 май  7 17:16 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x  2 msshmlhrin msshmlhrin 4096 апр 22 15:16 Шаблоны
```

Figure 5: Рисунок 5 - Изменение прав доступа каталогов `australia` и `play`, файлов `my_os` и `feathers`.

4. Я посмотрел содержимое файла /etc/passwd (в папке не было файла password) с помощью команды cat /etc/passwd (рис. 6). Затем я скопировал ~/feathers в файл ~/file.old (cp feathers file.old), переместил файл ~/file.old в каталог ~/play (mv file.old play). Скопировал каталог ~/play в каталог ~/fun (cp -r play fun), переместил каталог ~/fun в каталог ~/play и назвал его games (mv fun play, mv play/fun play/games). (рис. 7)

```
ssh@ctrling:~$ cat /etc/password
cat: /etc/password: Нет такого файла или каталога
ssh@ctrling:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/sync
games:x:5:0:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:100:102:system Network Management,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:101:103:systemd Resolver,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:102:104:systemd Time Synchronization,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:103:106:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
syslog:x:104:110:/home/syslog:/usr/sbin/nologin
_apt:x:105:65534:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
tss:x:106:111:TPM software stack,,,:/var/lib/tpm:/bin/false
uuid:x:107:114:/run/utdd:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:108:115:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
avahi-autolpd:x:109:116:Avahi autolp daemon,,,:/var/lib/avahi-autolpd:/usr/sbin/nologin
usbmux:x:110:46:usbmux daemon,,,:/var/lib/usbmux:/usr/sbin/nologin
rtkit:x:111:117:RealtimeKit,,,:/proc:/usr/sbin/nologin
dnsmasq:x:112:65534:dnsmasq,,,:/var/lib/misc:/usr/sbin/nologin
```

5. Я лишил владельца файла ~/feathers права на чтение (chmod u-r feathers). В просмотре файла командой cat было отказано по причине отсутствия доступа. По той же причине не удалось его скопировать с помощью cp: он был недоступен для чтения. Я дал владельцу файла ~/feathers право на чтение (chmod u+r feathers) и лишил владельца права на выполнение каталога ~/play (chmod u-x play). В доступе при переходе в этот каталог мне было отказано (cd play). Затем я дал владельцу право на выполнение с помощью chmod u+x play. (рис. 8)

```
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ chmod u-r feathers
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ cp feathers try
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ chmod u+r feathers
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ chmod u-x play
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
msshmlhrin@msshmlhrin:~$ chmod u+x play
```

Figure 8: Рисунок 8 - Отказ в доступе к файлу feathers

7. Прочитал с помощью команды man справки по командам mount, fsck, mkfs, kill (рис. 9,10,11,12).'

mount монтирует файловую систему. Все файлы в системе Unix организованы в дерево, имеющее корневой каталог /. Эти файлы могут быть распределены на несколько устройств. Mount позволяет смонтировать файловую систему с устройства к большому файловому дереву. Пример импользования: mount без параметров позволяет узнать какие используются в операционной системе файловые системы. fsck проверяет и восстанавливает файловую систему Linux по имени устройства или точке монтирования. Например, fsck /usr. Команда возвращает число, которое означает сумму некоторых найденных условий, например, что ошибок нет. mkfs создает файловую систему Linux и возвращает 0 в случае успеха, 1 в случае неудачи. Например, mkfs -t ext4 -L root/dev/sda6. kill передает процессу сигнал завершения, например, по его PID. Например, kill 2600 завершит процесс с PID 2600.



Выводы

Выводы

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

Спасибо за внимание!