

Отчет по лабораторной работе 6

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

Шалыгин Георгий

РУДН, НФИбд-02-20

1. Цель работы

2. Основные понятия

3. Результаты

4. Вывод

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.

- **Объект исследования:** система Linux.
- **Предмет исследования:** работа с файлами и каталогами из терминала.

Основные понятия

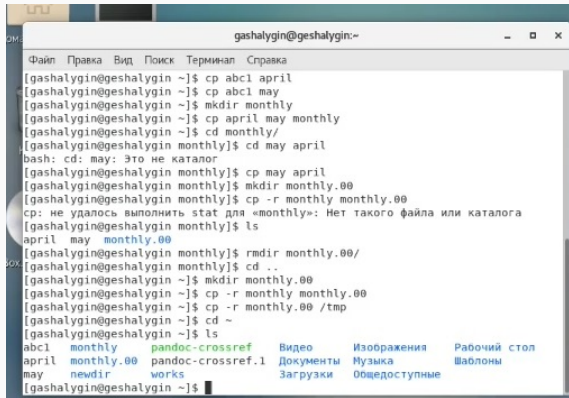
Основные понятия

- **bash** - командный интерпретатор GNU Bourne-Again SHell
- **Виртуальная файловая система (VFS)** – компонент ядра Linux, обеспечивающий пользователю доступ к различным файловым системам. Собственно, VFS определяет интерфейс между ядром и файловой системой но, вместе с тем не ориентирована на какую-либо конкретную файловую систему. выполняемых системой.
- **Владелец файла или каталога** – пользователь создавший файл или каталог, является его владельцем. Сменить владельца может только он сам или суперпользователь (root).
- **Рут (root) или Суперпользователь** – администратор в UNIX-системах. Имеет все права пользователя и может выполнять любые без исключения операции.
- **Файловая система ОС типа Linux** — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному

Результаты

cp ,mkdir

Скопировал файл /abc1 в файл april и в файл may. Скопировал файлы april и may в каталог monthly. Скопировал файл monthly/may в файл с именем june. Скопировал каталог monthly в каталог monthly.00. Скопировал каталог monthly.00 в каталог /tmp.



```
gashalygin@geshalygin:~  
[gashalygin@geshalygin ~]$ cp abc1 april  
[gashalygin@geshalygin ~]$ cp abc1 may  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mkdir monthly  
[gashalygin@geshalygin ~]$ cp april may monthly  
[gashalygin@geshalygin ~]$ cd monthly/  
[gashalygin@geshalygin monthly]$ cd may april  
bash: cd: may: Это не каталог  
[gashalygin@geshalygin monthly]$ cp may april  
[gashalygin@geshalygin monthly]$ mkdir monthly.00  
[gashalygin@geshalygin monthly]$ cp -r monthly monthly.00  
cp: не удалось выполнить stat для «monthly»: Нет такого файла или каталога  
[gashalygin@geshalygin monthly]$ ls  
april may monthly.00  
[gashalygin@geshalygin monthly]$ rmdir monthly.00/  
[gashalygin@geshalygin monthly]$ cd ..  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mkdir monthly.00  
[gashalygin@geshalygin ~]$ cp -r monthly monthly.00  
[gashalygin@geshalygin ~]$ cp -r monthly.00 /tmp  
[gashalygin@geshalygin ~]$ cd ~  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls  
abc1  monthly  pandoc-crossref  Видео  Изображения  Рабочий стол  
april  monthly.00  pandoc-crossref.1  Документы  Музыка  Шаблоны  
may   newdir      works             Загрузки  Общедоступные  
[gashalygin@geshalygin ~]$
```

Создание, переименование и перемещение директорий

```
gashalygin@geshalygin:~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
abc1  monthly  pandoc-crossref  Видео  Изображения  Рабочий стол  
april  monthly.00  pandoc-crossref.1  Документы  Музыка  Шаблоны  
may  newdir  works  Загрузки  Общедоступные  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mv april july  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mv july monthly.00  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls monthly  
april  may  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls monthly.00  
july  monthly  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mv montly.00 monthly.01  
mv: не удалось выполнить stat для «montly.00»: Нет такого файла или каталога  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mv monthly.00 monthly.01  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mkdir reports  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mv monthly.01 reports  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls reports  
monthly.01  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mv reports/monthly.01 reportst/monthly  
mv: не удалось выполнить stat для «reports/monthly.01»: Нет такого файла или каталога  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mv reports/monthly.01 reportst/monthly  
mv: невозможно переместить «reports/monthly.01» в «reportst/monthly»: Нет такого файла или каталога  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly  
[gashalygin@geshalygin ~]$
```

Изменение прав доступа

```
gashalygin@geshalygin:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[gashalygin@geshalygin ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls report  
ls: невозможно получить доступ к report: Нет такого файла или каталога  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls reports  
monthly  
[gashalygin@geshalygin ~]$ touch may  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls -l may  
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin 0 май 15 18:44 may  
[gashalygin@geshalygin ~]$ chmod u+x may  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls -l may  
-rwxrw-r--. 1 gashalygin gashalygin 0 май 15 18:44 may  
[gashalygin@geshalygin ~]$ chmod u-x may  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls -l may  
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin 0 май 15 18:44 may  
[gashalygin@geshalygin ~]$ chmod q-r monthly  
chmod: неверный режим: «q-r»  
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.  
[gashalygin@geshalygin ~]$ chmod q-r, o-r monthly  
chmod: неверный режим: «q-r,»  
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.  
[gashalygin@geshalygin ~]$ chmod g-r, o-r monthly  
chmod: неверный режим: «g-r,»  
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.  
[gashalygin@geshalygin ~]$
```

Воспользовался командой `df`, которая выведет на экран список всех файловых систем в соответствии с именами устройств, с указанием размера и точки монтирования, для определения объема свободного пространства на файловой системе.

```
gashalygin@geshalygin:~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
iauy   pandoc-crossref  works  Загрузки  Общедоступные
monthly pandoc-crossref.1 Видео  Изображения  Рабочий стол
gashalygin@geshalygin ~]$ ls -l monthly
total 0
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin 0 май 15 18:39 april
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin 0 май 15 18:39 may
gashalygin@geshalygin ~]$ chmod g-r,o-r monthly
gashalygin@geshalygin ~]$ touch abc1
gashalygin@geshalygin ~]$ chmod g+w abc1
gashalygin@geshalygin ~]$ df
Файловая система      1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано
/dev/leventmpfs         490560         0    490560         0% /dev
/dev/mpfs               507376         0    507376         0% /dev/shm
/dev/mpfs               507376       7772   499604         2% /run
/dev/mpfs               507376         0    507376         0% /sys/fs/cg
/dev/loop
/dev/mapper/centos-root 35933040    5779552   30153488       17% /
/dev/sdal               1038336    175092    863244        17% /boot
/dev/mpfs               101476         28    101448         1% /run/user/
/dev/loop
/dev/sr0                59552       59552         0       100% /run/media
gashalygin@VBBox_GAs_6.1.14
gashalygin@geshalygin ~]$ fsc
```

С помощью команды fsck проверил целостность файловой системы.

```
[gashalygin@geshalygin ~]$ df
Файловая система      1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтирова
но в
devtmpfs                490560          0   490560          0% /dev
tmpfs                   507376          0   507376          0% /dev/shm
tmpfs                   507376       7772   499604          2% /run
tmpfs                   507376          0   507376          0% /sys/fs/cg
roup
/dev/mapper/centos-root 35933040    5779552 30153488        17% /
/dev/sda1               1038336    175092   863244        17% /boot
tmpfs                   101476         28   101448          1% /run/user/
1000
/dev/sr0                 59552       59552         0       100% /run/media
/gashalygin/VBox_GAs_6.1.14
[gashalygin@geshalygin ~]$ fsck
fsck из util-linux 2.23.2
[gashalygin@geshalygin ~]$ fsck /dev/sda1
fsck из util-linux 2.23.2
If you wish to check the consistency of an XFS filesystem or
repair a damaged filesystem, see xfs_repair(8).
[gashalygin@geshalygin ~]$ fsck /dev/sr0
fsck из util-linux 2.23.2 _
```

Просматриваю содержимое файла /etc/passwd

```
[gashalygin@geshalygin ~]$ 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:99:99:Nobody:/:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:999:998:User for polkitd:/:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:998:996:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin
colord:x:997:995:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
sane:x:996:994:SANE scanner daemon user:/usr/share/sane:/sbin/nologin
sasauthd:x:995:76:Sasauthd user:/run/sasauthd:/sbin/nologin
abrt:x:173:173:/:etc/abrt:/sbin/nologin
setroubleshoot:x:994:991:/:var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pulse:x:171:171:PulseAudio System Daemon:/var/run/pulse:/sbin/nologin
radvd:x:75:75:radvd user:/:/sbin/nologin
```

- `mount` - нужна для просмотра смонтированных файловых систем, а также для монтирования любых локальных или удаленных файловых систем.
- `fsck` - проверяет и устраняет ошибки в файловой системе.
- `mkfs` - действие заключается в создании указанной файловой системы на выбранном диске или разделе.
- `kill` - завершает некорректно работающее приложение.

Вывод

В процессе работы над лабораторной работы были получены навыки применения команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Спасибо за внимание