

Отчёт по лабораторной работе 7

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

Чуева Злата Станиславовна

Содержание

1. Цель работы
2. Задание
3. Теоретическое введение
4. Выполнение лабораторной работы
5. Контрольные вопросы
6. 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.

Задание

1. Выполнить примеры из первой части
2. Ввести команды из лабораторной работы
 - 2.1. Скопировать файл в домашний каталог
 - 2.2. Создать директорию
 - 2.3. Переместить файл в новый каталог
 - 2.4. Создать файл и скопировать в новый каталог
 - 2.5. Переместить файлы
 - 2.6. Создать и переместить каталог
3. Определить опции команды `chmod`
4. Ввести команды и выполнить задания
5. Ответить на контрольные вопросы

Теоретическое введение

Каждый файл или каталог имеет права доступа.

В сведениях о файле или каталоге указываются:

- тип файла (символ (-) обозначает файл, а символ (d) — каталог);
- права для владельца файла (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разре-
шено выполнение, - — право доступа отсутствует);
- права для членов группы (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разрешено
выполнение, - — право доступа отсутствует);
- права для всех остальных (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разрешено
выполнение, - — право доступа отсутствует).

Выполнение лабораторной работы

1. Выполнить задания лабораторной работы (см рис 1)

```

[zschieva@zschieva ~]$ cd
[zschieva@zschieva ~]$ touch may
[zschieva@zschieva ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:02 may
[zschieva@zschieva ~]$ chmod u+x may
[zschieva@zschieva ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:02 may
[zschieva@zschieva ~]$ chmod u-x may
[zschieva@zschieva ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:02 may
[zschieva@zschieva ~]$ cd
[zschieva@zschieva ~]$ mkdir monthly
[zschieva@zschieva ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[zschieva@zschieva ~]$ cd
[zschieva@zschieva ~]$ touch abc1
[zschieva@zschieva ~]$ chmod g+w abc1
chmod: невозможно получить доступ к 'abc1': Нет такого файла или каталога
[zschieva@zschieva ~]$ cd
[zschieva@zschieva ~]$ touch abc1
[zschieva@zschieva ~]$ cp /usr/include/sys/io.h ~/equipment
[zschieva@zschieva ~]$ mkdir ~/ski.places
[zschieva@zschieva ~]$ mv ~/ski.places/equipment ~/ski.places/equiplist
[zschieva@zschieva ~]$ touch abc1
[zschieva@zschieva ~]$ cp ~/abc1 ~/ski.places/equiplist2
[zschieva@zschieva ~]$ mkdir ~/ski.places/equipment
[zschieva@zschieva ~]$ mv ~/ski.places/equiplist ~/ski.places/equipment
[zschieva@zschieva ~]$ mv ~/ski.places/equiplist2 ~/ski.places/equipment
[zschieva@zschieva ~]$ mkdir ~/newdir
[zschieva@zschieva ~]$ mv ~/newdir ~/ski.places/plans
[zschieva@zschieva ~]$ chmod 740 ~/australia
chmod: невозможно получить доступ к '/home/zschieva/australia': Нет такого файла или каталога
[zschieva@zschieva ~]$ mkdir ~/australia
[zschieva@zschieva ~]$ mkdir ~/play
[zschieva@zschieva ~]$ mkdir ~/my_os
[zschieva@zschieva ~]$ mkdir ~/feathers
[zschieva@zschieva ~]$ rm ^C
[zschieva@zschieva ~]$ rm ~/my_os
rm: невозможно удалить '/home/zschieva/my_os': Это каталог
[zschieva@zschieva ~]$ sudo -i rm ~/my_os
[sudo] пароль для zschieva:
rm: невозможно удалить '/home/zschieva/my_os': Это каталог
[zschieva@zschieva ~]$ mc

```

Рис 1

2. Скопировать файл `usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назвать его `equipment` с помощью команды `cp`.
3. В домашнем каталоге создать директорию `~/ski.places` с помощью команды `mkdir`
4. Переместить файл `equipment` в каталог `~/ski.places` используя команду `mv`
5. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist` с помощью команды `mv`
6. Создать в домашнем каталоге файл `abc1` и скопировать его в каталог `~/ski.places`, назвать его `equiplist2` с помощью команд `touch`, `cp`

7. Создать каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases используя команду mkdir
8. Переместить файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment с помощью команды mv
9. Создать и переместить каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назвать его plans.
10. Определить опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа (см рис 2 и рис 3)

1 foot 40% 100%

foot

```
tm: невозможно удалить '/home/zschueva/my_os': Это каталог
[zschieva@zschieva ~]$ mc

[zschieva@zschieva ~]$ touch ~/my_os
[zschieva@zschieva ~]$ touch ~/feathers
[zschieva@zschieva ~]$ chmod 740 ~/australia
[zschieva@zschieva ~]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:10 abc1
-rw-r--r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:04 adc1
drwxr-----. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:21 australia
-rw-r--r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:24 feathers
-rw-r--r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:02 may
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:04 monthly
-rw-r--r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:24 my_os
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:21 play
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 28 map 28 16:14 ski.plases
drwxr-xr-x. 1 root root 10 map 11 10:59 work
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 4 10:27 Видео
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 4 10:27 Документы
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 192 map 28 15:25 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 234 map 8 20:44 Изображения
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 4 10:27 Музыка
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 4 10:27 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 4 10:27 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 4 10:27 Шаблоны
[zschieva@zschieva ~]$ chmod 711 ~/play
[zschieva@zschieva ~]$ chmod 544 ~/my_os
[zschieva@zschieva ~]$ chmod 664 ~/feathers
[zschieva@zschieva ~]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:10 abc1
-rw-r--r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:04 adc1
drwxr-----. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:21 australia
-rw-rw-r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:24 feathers
-rw-r--r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:02 may
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:04 monthly
-r-xr--r--. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:24 my_os
drwx--x--x. 1 zschieva zschieva 0 map 28 16:21 play
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 28 map 28 16:14 ski.plases
drwxr-xr-x. 1 root root 10 map 11 10:59 work
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 4 10:27 Видео
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 0 map 4 10:27 Документы
drwxr-xr-x. 1 zschieva zschieva 192 map 28 15:25 Загрузки
```

Рис 2

```
1 foot 40% 100%
foot
-r-xr--r--. 1 zschueva zschueva 0 map 28 16:24 my_os
drwx--x--x. 1 zschueva zschueva 0 map 28 16:21 play
drwxr-xr-x. 1 zschueva zschueva 28 map 28 16:14 ski.places
drwxr-xr-x. 1 root root 10 map 11 10:59 work
drwxr-xr-x. 1 zschueva zschueva 0 map 4 10:27 Видео
drwxr-xr-x. 1 zschueva zschueva 0 map 4 10:27 Документы
drwxr-xr-x. 1 zschueva zschueva 192 map 28 15:25 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 zschueva zschueva 234 map 8 20:44 Изображения
drwxr-xr-x. 1 zschueva zschueva 0 map 4 10:27 Музыка
drwxr-xr-x. 1 zschueva zschueva 0 map 4 10:27 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 zschueva zschueva 0 map 4 10:27 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 zschueva zschueva 0 map 4 10:27 Шаблоны
[zschieva@zschueva ~]$ cat /etc/passwd
cat: /etc/passwd: Нет такого файла или каталога
[zschieva@zschueva ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для zschueva:
[root@zschueva ~]# mc

[root@zschueva etc]# touch ~/password

[root@zschueva ~]# exit
Выход
[zschieva@zschueva ~]$ cp ~/feathers ~/file.old
[zschieva@zschueva ~]$ mv ~/file.old ~/play/
[zschieva@zschueva ~]$ cp ~/play ~/fun
cp: не указан -r; пропускается каталог '/home/zschueva/play'
[zschieva@zschueva ~]$ cp -R ~/play ~/fun
[zschieva@zschueva ~]$ mv ~/fun ~/play/games
[zschieva@zschueva ~]$ chmod u-r ~/feathers
[zschieva@zschueva ~]$ cat ~/feathers
cat: /home/zschueva/feathers: Отказано в доступе
[zschieva@zschueva ~]$ cp ~/feathers
cp: после '/home/zschueva/feathers' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
[zschieva@zschueva ~]$ chmod u+r ~/feathers
[zschieva@zschueva ~]$ chmod u-x ~/play
[zschieva@zschueva ~]$ cd ~/play
bash: cd: /home/zschueva/play: Отказано в доступе
[zschieva@zschueva ~]$ chmod u+x ~/play
[zschieva@zschueva ~]$ man mount
[zschieva@zschueva ~]$ man fsck
[zschieva@zschueva ~]$ man mkfs
[zschieva@zschueva ~]$ man kill
[zschieva@zschueva ~]$
```

Рис 3

11. Выполнить следующие задания: (см рис 3)
12. Просмотреть содержимое файла /etc/passwd командой cat
13. Скопировать файл ~/feathers в файл ~/file.old командой cp
14. Переместить файл ~/file.old в каталог ~/play командой mv
15. Скопировать каталог ~/play в каталог ~/fun командой cp
16. Переместить каталог ~/fun в каталог ~/play и назвать его games командой mv

17. Лишить владельца файла ~/feathers права на чтение командой `chmod u-r`
18. Если попытаться просмотреть файл ~/feathers командой `cat`, будет отказано в доступе
19. Если попытаться скопировать файл ~/feathers, будет отказано в доступе
20. Дать владельцу файла ~/feathers право на чтение `chmod u+r`
21. Лишить владельца каталога ~/play права на выполнение `u-x`
22. Перейти в каталог ~/play. Система не даст выполнить переход, будет отказано в доступе
23. Дать владельцу каталога ~/play право на выполнение `chmod u+x`
24. Прочитать `man` по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill` и кратко их охарактеризовать
25. `man mount` (см рис 4)

```

1
foot
MOUNT(8) System Administration MOUNT(8)

NAME
    mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
    mount [-h|-V]

    mount [-l] [-t fstype]

    mount -a [-fFnrsvw] [-t fstype] [-O optlist]

    mount [-fnrsvw] [-o options] device mountpoint

    mount [-fnrsvw] [-t fstype] [-o options] device mountpoint

    mount --bind|--rbind|--move olddir newdir

    mount --make-[shared|slave|private|unbindable|rshared|rslave|xprivate|runbindable] mountpoint

DESCRIPTION
    All files accessible in a Unix system are arranged in one big tree, the file hierarchy, rooted at /. These files can be spread out over several devices. The mount command serves to attach the filesystem found on some device to the big file tree. Conversely, the umount(8) command will detach it again. The filesystem is used to control how data is stored on the device or provided in a virtual way by network or other services.

    The standard form of the mount command is:

        mount -t type device dir

    This tells the kernel to attach the filesystem found on device (which is of type type) at the directory dir. The option -t type is optional. The mount command is usually able to detect a filesystem. The root permissions are necessary to mount a filesystem by default. See section "Non-superuser mounts" below for more details. The previous contents (if any) and owner and mode of dir become invisible, and as long as this filesystem remains mounted, the pathname dir refers to the root of the filesystem on device.

    If only the directory or the device is given, for example:

        mount dir

    then mount looks for a mountpoint (and if not found then for a device) in the /etc/fstab file. It's possible to use the --target or --source options to avoid ambiguous interpretation of the given argument. For example:

        mount --target /mountpoint

Manual page mount(8) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Рис 4

26. `man fsck` (см рис 5)

```
foot
FSCK(8) System Administration FSCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTMNP] [-r [fd]] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...] [--] [fs-specific-options]

DESCRIPTION
    fsck is used to check and optionally repair one or more Linux filesystems. filesystem can be a device name (e.g., /dev/hdc1, /dev/sdb2), a mount point (e.g., /, /usr, /home), or a filesystem label or UUID specifier (e.g., UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc24057f7bd or LABEL=root). Normally, the fsck program will try to handle filesystems on different physical disk drives in parallel to reduce the total amount of time needed to check all of them.

    If no filesystems are specified on the command line, and the -A option is not specified, fsck will default to checking filesystems in /etc/fstab serially. This is equivalent to the -As options.

    The exit status returned by fsck is the sum of the following conditions:

    0
        No errors

    1
        Filesystem errors corrected

    2
        System should be rebooted

    4
        Filesystem errors left uncorrected

    8
        Operational error

    16
        Usage or syntax error

    32
        Checking canceled by user request

    128
        Shared-library error

Manual page fsck(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис 5

27. man mkfs (см рис 6)


```
foot
MKFS(8)                                     System Administration      MKFS(8)

NAME
    mkfs - build a Linux filesystem

SYNOPSIS
    mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]

DESCRIPTION
    This mkfs frontend is deprecated in favour of filesystem specific mkfs.<type> utils.

    mkfs is used to build a Linux filesystem on a device, usually a hard disk partition. The device argument is either the device name (e.g., /dev/hda1, /dev/sdb2), or a regular file that shall contain the filesystem. The size argument is the number of blocks to be used for the filesystem.

    The exit status returned by mkfs is 0 on success and 1 on failure.

    In actuality, mkfs is simply a front-end for the various filesystem builders (mkfs.fstype) available under Linux. The filesystem-specific builder is searched for via your PATH environment setting only. Please see the filesystem-specific builder manual pages for further details.

OPTIONS
    -t, --type type
        Specify the type of filesystem to be built. If not specified, the default filesystem type (currently ext2) is used.

    fs-options
        Filesystem-specific options to be passed to the real filesystem builder.

    -V, --verbose
        Produce verbose output, including all filesystem-specific commands that are executed. Specifying this option more than once inhibits execution of any filesystem-specific commands. This is really only useful for testing.

    -h, --help
        Display help text and exit.

    -V, --version
        Print version and exit. (Option -V will display version information only when it is the only parameter, otherwise it will work as --verbose.)

BUGS
    All generic options must precede and not be combined with filesystem-specific options. Some filesystem-specific programs do not automatically detect the device size and require the size parameter to be specified.

AUTHORS
    Manual page mkfs(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис 6

28. man kill (см рис 7)

```
foot
MKFS(8)                                     System Administration      MKFS(8)

NAME
    mkfs - build a Linux filesystem

SYNOPSIS
    mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]

DESCRIPTION
    This mkfs frontend is deprecated in favour of filesystem specific mkfs.<type> utils.

    mkfs is used to build a Linux filesystem on a device, usually a hard disk partition. The device argument is either the device name (e.g., /dev/hda1, /dev/sdb2), or a regular file that shall contain the filesystem. The size argument is the number of blocks to be used for the filesystem.

    The exit status returned by mkfs is 0 on success and 1 on failure.

    In actuality, mkfs is simply a front-end for the various filesystem builders (mkfs.fstype) available under Linux. The filesystem-specific builder is searched for via your PATH environment setting only. Please see the filesystem-specific builder manual pages for further details.

OPTIONS
    -t, --type type
        Specify the type of filesystem to be built. If not specified, the default filesystem type (currently ext2) is used.

    fs-options
        Filesystem-specific options to be passed to the real filesystem builder.

    -V, --verbose
        Produce verbose output, including all filesystem-specific commands that are executed. Specifying this option more than once inhibits execution of any filesystem-specific commands. This is really only useful for testing.

    -h, --help
        Display help text and exit.

    -V, --version
        Print version and exit. (Option -V will display version information only when it is the only parameter, otherwise it will work as --verbose.)

BUGS
    All generic options must precede and not be combined with filesystem-specific options. Some filesystem-specific programs do not automatically detect the device size and require the size parameter to be specified.

AUTHORS
    Manual page mkfs(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис 7

Выводы

Ознакомилась 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.

Список литературы