

Лабораторная работа 5 Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами.

Хусаинова Динара Айратовна

03.05.2022

RUDN

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 создания файлов, копирование, перемещение и создание каталогов

Приведем примеры команд, которые мы изучили(рис. 1).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ touch abc1
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abc1  bin    temp  Видео    Загрузки    Музыка    'Рабочий стол'
bill  file   work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[dakhusainova@fedora ~]$ cp abc1 april
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abc1  bin    work    Загрузки    Общедоступные
april  file   Видео    Изображения  'Рабочий стол'
bill   temp   Документы  Музыка    Шаблоны
[dakhusainova@fedora ~]$ cp abc1 may
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abc1  bin    temp  Документы    Музыка    Шаблоны
april  file   work  Загрузки    Общедоступные
bill   may    Видео  Изображения  'Рабочий стол'
[dakhusainova@fedora ~]$ mkdir monthly
[dakhusainova@fedora ~]$ cp april may monthly
[dakhusainova@fedora ~]$ cd monthly
[dakhusainova@fedora monthly]$ ls
april  may
[dakhusainova@fedora monthly]$ cd ..
[dakhusainova@fedora ~]$ cp monthly/may monthly/june
[dakhusainova@fedora ~]$ mkdir monthly.00
[dakhusainova@fedora ~]$
```

Figure 1: Примеры команд

Создаем каталог ski.places и перемещаем туда файл(рис. 2).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ cp /usr/include/sys/io.h ~/
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abcl dakhusainova may temp Документы Музыка Шаблоны
bill file monthly work Загрузки Общедоступные
bin io.h reports Видео Изображения 'Рабочий стол'
[dakhusainova@fedora ~]$ mv io.h equipment
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abcl dakhusainova may temp Документы Музыка Шаблоны
bill equipment monthly work Загрузки Общедоступные
bin file reports Видео Изображения 'Рабочий стол'
[dakhusainova@fedora ~]$ mkdir ~/ski.places
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abcl equipment reports Видео Музыка
bill file ski.places Документы Общедоступные
bin may temp Загрузки 'Рабочий стол'
dakhusainova monthly work Изображения Шаблоны
[dakhusainova@fedora ~]$ mv equipment ~/ski.places
[dakhusainova@fedora ~]$ cd ski.places
[dakhusainova@fedora ski.places]$ ls
equipment
[dakhusainova@fedora ski.places]$ mv ~/ski.places/equipment ~/ski.places/equipli
st
[dakhusainova@fedora ski.places]$
```

Figure 2: Работа с каталогами и файлами

Создаем новую директорию(рис. 3).

```
[dakhusaïnova@fedora ski.places]$ ls
equiplist
[dakhusaïnova@fedora ski.places]$ cd ..
[dakhusaïnova@fedora ~]$ ls
abc1      file      ski.places  Документы  Общедоступные
bill      may       temp       Загрузки  'Рабочий стол'
bin       monthly  work       Изображения  Шаблоны
dakhusaïnova reports  Видео      Музыка
[dakhusaïnova@fedora ~]$ cp abc1 ~/ski.places/equiplist2
[dakhusaïnova@fedora ~]$ cd ~/ski.places
[dakhusaïnova@fedora ski.places]$ ls
equiplist  equiplist2
[dakhusaïnova@fedora ski.places]$ mkdir equipment
[dakhusaïnova@fedora ski.places]$ ls
equiplist  equiplist2  equipment
[dakhusaïnova@fedora ski.places]$ mv equiplist2 equiplist equipment
[dakhusaïnova@fedora ski.places]$ cd equipment
[dakhusaïnova@fedora equipment]$ ls
equiplist  equiplist2
[dakhusaïnova@fedora equipment]$ cd ..
[dakhusaïnova@fedora ski.places]$ cd ..
[dakhusaïnova@fedora ~]$
```

Figure 3: Работа с каталогами и файлами

Выполняем перемещение(рис. 4).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abc1 dakhusainova monthly temp Документы Музыка Шаблоны
bill file reports work Загрузки Общедоступные
bin may ski.places Видео Изображения 'Рабочий стол'
[dakhusainova@fedora ~]$ mkdir newdir
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abc1 dakhusainova monthly ski.places Видео Изображения 'Рабочий стол'
bill file newdir temp Документы Музыка Шаблоны
bin may reports work Загрузки Общедоступные
[dakhusainova@fedora ~]$ mv newdir ~/ski.places
[dakhusainova@fedora ~]$ cd ~/ski.places
[dakhusainova@fedora ski.places]$ ls
equipment newdir
[dakhusainova@fedora ski.places]$
```

Figure 4: Работа с каталогами и файлами

Определяем опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным файлам некоторые права доступа(рис. 5).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod u+rx australia
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod g+r australia
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod g-wx australia
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod o+r australia
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod o-wx australia
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod u+rx play
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod g-rw play
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod g+x play
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod o-rw play
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod o+x play
[dakhusainova@fedora ~]$ ls -l my_os
-rw-rw-r--. 1 dakhusainova dakhusainova 0 мая  3 11:34 my_os
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod u-w, u+x my_os
chmod: неверный режим: «u-w,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod u-w my_os
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod u+x my_os
[dakhusainova@fedora ~]$ ls -l my_os
-r-xrw-r--. 1 dakhusainova dakhusainova 0 мая  3 11:34 my_os
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod g-w my_os
[dakhusainova@fedora ~]$ ls -l my_os
-r-xr--r--. 1 dakhusainova dakhusainova 0 мая  3 11:34 my_os
[dakhusainova@fedora ~]$
```

Figure 5: Права доступа

Попытка произвести действия после изменения прав доступа

Меняем права доступа и проверяем, правильно ли изменили права(рис. 6).

```
[dakhusainova@fedora ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 dakhusainova dakhusainova 0 мая  3 11:34 feathers
[dakhusainova@fedora ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod u+r feathers
[dakhusainova@fedora ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 dakhusainova dakhusainova 0 мая  3 11:34 feathers
[dakhusainova@fedora ~]$ ls
abcl      dakhusainova  monthly  ski.places  Документы  Общедоступные
australia feathers      my_os    temp       Загрузки   'Рабочий стол'
bill     file         play     work       Изображения  Шаблоны
bin      may         reports  Видео      Музыка
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod u-x play
[dakhusainova@fedora ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
[dakhusainova@fedora ~]$ chmod u+x play
[dakhusainova@fedora ~]$ cd play
[dakhusainova@fedora play]$ cd ..
```

Figure 6: Проверка прав

Даем краткую характеристику командам(рис. 7).

```
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|slave|private|runbindable]
    mountpoint
```

Figure 7: mount

Работаем с командами удаления каталогов(рис. 8).

```
FCK(8)                                System Administration                                FCK(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 an 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.
```

Figure 8: fsck

Просматриваем опции с помощью команды man(рис. 9).

```

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

```

Figure 9: mkfs

Работаем с командой history(рис. 10).

```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds
    signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes
    or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action
    for this signal is to terminate the process. This signal should be used
    in preference to the KILL signal (number 9), since a process may
    install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up
    steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not
    terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may
    be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does
    not give the target process the opportunity to perform any clean-up
```

Figure 10: kill

Ознакомились с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, а также приобрели практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.