

## lab05

4 April, 2022 Moscow, Russia

### Лабораторная работа № 5. Анализ файловой системы Linux.

#### Команды для работы с файлами и каталогами

#### 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.

#### Задача

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:
  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. В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
  3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
  4. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
  5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
  6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
  7. Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
  8. Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назовите его `plans`.
3. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:
  1. `drwxr--r-- ... australia`
  2. `drwx--x--x ... play`
  3. `-r-xr--r-- ... my_os`
  4. `-rw-rw-r-- ... feathers` При необходимости создайте нужные файлы.
4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
  1. Просмотрите содержимое файла `/etc/password`.

2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
  3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
  4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
  5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
  6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
  7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?
  8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?
  9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.
  10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.
  11. Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?
  12. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.
5. Прочитайте ман по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

## Выполнение лабораторной работы

Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.

### Пример №1

1. Копирование файла в текущем каталоге. Скопировать файл ~/abc1 в файл april и в файл may:

```
[epmitichkina@fedora ~]$ touch abc1
[epmitichkina@fedora ~]$ cp abc1 april
[epmitichkina@fedora ~]$ cp abc1 may
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  abc1  may  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
5   april  newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

2. Копирование нескольких файлов в каталог. Скопировать файлы april и may в каталог montly:

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mkdir montly
[epmitichkina@fedora ~]$ cp april may montly
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  abc1  may  newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
5   april  montly  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$ ls montly/
april may
[epmitichkina@fedora ~]$
```

3. Копирование файлов в произвольном каталоге. Скопировать файл montly/may в файл с именем june:

```
[epmitichkina@fedora ~]$ cp montly/may montly/june
[epmitichkina@fedora ~]$ ls montly/
april june may
[epmitichkina@fedora ~]$
```

## Пример №2

1. Копирование каталогов в текущем каталоге. Скопировать каталог monthly в каталог monthly.00:

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mkdir montly.00
[epmitichkina@fedora ~]$ cp -r montly montly.00
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  abc1  may    montly.00  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
5   april montly newdir     Видео  Загрузки    Музыка       'Рабочий стол'
```

2. Копирование каталогов в произвольном каталоге. Скопировать каталог monthly.00 в каталог /tmp

```
[epmitichkina@fedora ~]$ cp -r montly.00 /tmp
[epmitichkina@fedora ~]$ tree
.
├── 01
│   ├── hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit
│   │   ├── LICENSE
│   │   └── README.md
│   └── hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit.tar.gz
├── 5
├── abc1
├── april
├── may
├── montly
│   ├── april
│   ├── june
│   └── may
├── montly.00
│   └── montly
│       ├── april
│       ├── june
│       └── may
├── newdir
└── work

288 directories, 370 files
[epmitichkina@fedora ~]$ cd /tmp
[epmitichkina@fedora tmp]$ ls
montly.00
```

## Пример №3

1. Переименование файлов в текущем каталоге. Изменить название файла april на july в домашнем каталоге:

```
[epmitichkina@fedora tmp]$ cd
[epmitichkina@fedora ~]$ mv april july
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  abc1  may    montly.00  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
5   july  montly newdir     Видео  Загрузки    Музыка       'Рабочий стол'
```

2. Перемещение файлов в другой каталог. Переместить файл july в каталог monthly.00:

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mv july montly.00
[epmitichkina@fedora ~]$ ls montly.00
july  montly
[epmitichkina@fedora ~]$
```

### 3. Переименование каталогов в текущем каталоге. Переименовать каталог monthly.00 в monthly.01

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mv montly.00 montly.01
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  abcl  montly  newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
5   may  montly.01  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$ █
```

### 4. Перемещение каталога в другой каталог. Переместить каталог monthly.01 в каталог reports:

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mkdir reports
[epmitichkina@fedora ~]$ mv montly.01 reports
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  abcl  montly  reports  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
5   may  newdir  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$ ls reports
montly.01
[epmitichkina@fedora ~]$
```

### 5. Переименование каталога, не являющегося текущим. Переименовать каталог reports/monthly.01 в reports/monthly:

```
montly.01
[epmitichkina@fedora ~]$ mv reports/montly.01 reports/montly
[epmitichkina@fedora ~]$ ls reports/
montly
[epmitichkina@fedora ~]$ █
```

## Пример №5

### 1. Для просмотра используемых в операционной системе файловых систем можно воспользоваться командой mount без параметров. В результате её применения можно получить примерно следующее:

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mount
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,seclabel,size=986252k,nr_inodes=246563,mode=755,inode64)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,seclabel,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,size=402660k,nr_inodes=819200,mode=755,inode64)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,nsdelegate,memory_recursivepr
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
none on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
/dev/sda2 on / type btrfs (rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache,subvolid=258,subvol=/root)
selinuxfs on /sys/fs/selinux type selinuxfs (rw,nosuid,noexec,relatime)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=31,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,dire
,pipe_ino=15332)
mqueue on /dev/mqueue type mqueue (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
hugetlbfs on /dev/hugepages type hugetlbfs (rw,relatime,seclabel,pagesize=2M)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
tracefs on /sys/kernel/tracing type tracefs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
configfs on /sys/kernel/config type configfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /tmp type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,nr_inodes=409600,inode64)
/dev/sda2 on /home type btrfs (rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache,subvolid=256,subvol=/home)
/dev/sda1 on /boot type ext4 (rw,relatime,seclabel)
sunrpc on /var/lib/nfs/rpc_pipefs type rpc_pipefs (rw,relatime)
tmpfs on /run/user/1000 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,size=201328k,nr_inodes=50332,mode=700,uid=
00,gid=1000,inode64)
gvfsd-fuse on /run/user/1000/gvfs type fuse.gvfsd-fuse (rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1000,group_id=1000)
[epmitichkina@fedora ~]$ █
```

- Другой способ определения смонтированных в операционной системе файловых систем — просмотр файла `/etc/fstab`. Сделать это можно например с помощью команды `cat`:

```

[epmitichkina@fedora ~]$ cat /etc/fstab
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Tue Apr 19 08:28:21 2022
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
UUID=f7c88261-8ed7-4a23-b3fb-a6c4f7855fa1 / btrfs subvol=root,compress=zstd:1 0 0
UUID=1c0004a5-f17b-4a32-85ba-57510f5aafe8 /boot ext4 defaults 1 2
UUID=f7c88261-8ed7-4a23-b3fb-a6c4f7855fa1 /home btrfs subvol=home,compress=zstd:1 0 0
[epmitichkina@fedora ~]$

```

- Для определения объёма свободного пространства на файловой системе можно воспользоваться командой `df`, которая выведет на экран список всех файловых систем в соответствии с именами устройств, с указанием размера и точки монтирования.

```

[epmitichkina@fedora ~]$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs          986252            0   986252            0% /dev
tmpfs             1006644       14812   991832            2% /dev/shm
tmpfs             402660        1376   401284            1% /run
/dev/sda2         82836480   5608112   75506784            7% /
tmpfs             1006644         68   1006576            1% /tmp
/dev/sda2         82836480   5608112   75506784            7% /home
/dev/sda1         996780      175308   752660           19% /boot
tmpfs             201328        132   201196            1% /run/user/1000
[epmitichkina@fedora ~]$

```

- С помощью команды `fsck` можно проверить (а в ряде случаев восстановить) целостность файловой системы:

```

tmpfs             201328        132   201196            1% /run/user/1000
[epmitichkina@fedora ~]$ fsck /dev/sda2
fsck из util-linux 2.37.2
If you wish to check the consistency of a BTRFS filesystem or
repair a damaged filesystem, see btrfs(8) subcommand 'check'.
[epmitichkina@fedora ~]$ fsck /dev/sda1

```

## 2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:

- 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.



```
[epmitichkina@fedora ~]$ cp /usr/include/sys/io.h ~/equipment
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  abc1      may      montly  reports  Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
5   equipment monthly  newdir  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$ cat equipment
/* Copyright (C) 1996-2021 Free Software Foundation, Inc.
   This file is part of the GNU C Library.

   The GNU C Library is free software; you can redistribute it and/or
   modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
   License as published by the Free Software Foundation; either
   version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

   The GNU C Library is distributed in the hope that it will be useful,
   but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
   MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.  See the GNU
   Lesser General Public License for more details.

   You should have received a copy of the GNU Lesser General Public
```

2. В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski.places.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mkdir ski.places
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  abc1      may      montly  reports  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
5   equipment monthly  newdir  ski.places  Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
```

3. Переместите файл equipment в каталог ~/ski.places.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mv equipment ski.places
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  abc1      monthly  newdir  ski.places  Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
5   may      montly   reports  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$ ls ski.places/
equipment
```

4. Переименуйте файл ~/ski.places/equipment в ~/ski.places/equiplist.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
[epmitichkina@fedora ~]$ ls ski.places/
equiplist
```

5. Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski.places, назовите его equiplist2.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ touch abc1
[epmitichkina@fedora ~]$ cp abc1 ski.places/equiplist2
[epmitichkina@fedora ~]$ ls ski.places/
equiplist equiplist2
```

6. Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.places.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ cd ski.places/
[epmitichkina@fedora ski.places]$ mkdir equipment
```

7. Переместите файлы ~/ski.places/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.places/equipment.

```
[epmitichkina@fedora ski.places]$ mv equiplist equipment
[epmitichkina@fedora ski.places]$ mv equiplist2 equipment
[epmitichkina@fedora ski.places]$ ls equipment/
equiplist equiplist2
[epmitichkina@fedora ski.places]$ ls
equipment
```

8. Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.places и назовите его plans.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ rmdir newdir
[epmitichkina@fedora ~]$ mkdir newdir
[epmitichkina@fedora ~]$ mv newdir ski.places/plans
[epmitichkina@fedora ~]$ ls ski.places/
equipment plans
```

### 3. Определите опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

#### 1. drwxr--r-- ... australia

```
[epmitichkina@fedora ~]$ touch australia
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod 744 australia
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -l australia
-rwxr--r--. 1 epmitichkina epmitichkina 0 мая  4 14:35 australia
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 2. drwx--x--x ... play

```
[epmitichkina@fedora ~]$ touch play
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod 711 play
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -l play
-rwx--x--x. 1 epmitichkina epmitichkina 0 мая  4 14:37 play
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 3. -r-xr--r-- ... my\_os

```
[epmitichkina@fedora ~]$ touch my_os
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod 544 my_os
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -l my_os
-r-xr--r--. 1 epmitichkina epmitichkina 0 мая  4 14:42 my_os
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 4. -rw-rw-r-- ... feathers

```
[epmitichkina@fedora ~]$ touch feathers
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod 664 feathers
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 0 мая  4 14:43 feathers
[epmitichkina@fedora ~]$
```

### 4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

#### 4.1. Просмотрите содержимое файла /etc/passwd.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ cat /etc/passwd
cat: /etc/passwd: Нет такого файла или каталога
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 4.2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.

```
cat: /etc/passwd: Нет такого файла или каталога
[epmitichkina@fedora ~]$ cp feathers file.old
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  australia  may      my_os      ski.places  Документы  Музыка      Шаблоны
5   feathers   monthly  play       work        Загрузки   Общедоступные
abc1 file.old    montly    reports    Видео       Изображения 'Рабочий стол'
```

#### 4.3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mkdir play
[epmitichkina@fedora ~]$ cp file.old play
[epmitichkina@fedora ~]$ ls play/
file.old
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 4.4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ cp -r ~/play ~/fun
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01  australia  fun      montly    reports    Видео       Изображения  'Рабочий стол'
5   feathers   may      my_os      ski.places  Документы   Музыка       Шаблоны
abc1 file.old    monthly  play       work        Загрузки    Общедоступные
```

#### 4.5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.

```
abcl file.old montny play work Загрузки Общедоступные
[epmitichkina@fedora ~]$ mv ~/fun ~/play/games
[epmitichkina@fedora ~]$ cd play/
[epmitichkina@fedora play]$ ls
file.old games
[epmitichkina@fedora play]$ ls games/
file.old
[epmitichkina@fedora play]$
```

#### 4.6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod u-r feathers
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -l feathers
--w-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 0 мая 4 14:43 feathers
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?

```
--w-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 0 мая 4 14:43 feathers
[epmitichkina@fedora ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?

```
cat: feathers: Отказано в доступе
[epmitichkina@fedora ~]$ cp feathers feathers2
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 4.9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod u+r feathers
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 0 мая 4 14:43 feathers
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 4.10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod u-x play
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -l play/
ls: невозможно получить доступ к 'play/file.old': Отказано в доступе
ls: невозможно получить доступ к 'play/games': Отказано в доступе
итого 0
-????????? ? ? ? ? ? file.old
d????????? ? ? ? ? ? games
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 4.11. Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?

```
[epmitichkina@fedora ~]$ cd play/
bash: cd: play/: Отказано в доступе
[epmitichkina@fedora ~]$
```

#### 4.12. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod u+x play
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -l play/
итого 0
-rw-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 0 мая 4 14:51 file.old
drwxrwxr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 16 мая 4 14:52 games
[epmitichkina@fedora ~]$
```



## 5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

1. **mount** монтирует запоминающее устройство или файловую систему, делая их доступными и присоединяя к существующей структуре каталогов

```
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|rprivate|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)
```

2. **fsck** утилита командной строки, которая позволяет выполнять проверки согласованности и интерактивное исправление в одной или нескольких файловых

## системах Linux.

### 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.

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

The exit status returned when multiple filesystems are checked is the bit-wise OR of the exit statuses for each filesystem that is checked.

### 3. **mkfs** создаёт новую файловую систему Linux

```
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 (current 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.

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

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

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)
```

### 4. **kill** посылает сигнал процессу или выводит список допустимых сигналов

**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 before terminating.

Most modern shells have a builtin **kill** command, with a usage rather similar to that of the command described here. The **--all**, **--pid**, and **--queue** options, and the possibility to specify processes by command name, are local extensions.

If signal is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still performed.

**ARGUMENTS**

The list of processes to be signaled can be a mixture of names and PIDs.

pid

Each pid can be expressed in one of the following ways:

n

where n is larger than 0. The process with PID n is signaled.

0

All processes in the current process group are signaled.

-1

All processes with a PID larger than 1 are signaled.

-n

where n is larger than 1. All processes in process group n are signaled. When an argument of the form '-n' is given, and it is meant to denote a process group, either a signal must be specified first, or the argument must be preceded by a '--' option, otherwise it will be taken as the signal to send.

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

## Выводы

В результате работы ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретил практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.