

# **Лабораторная работа №5**

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

дион гонссан седрик мишел

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>20</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>25</b>

## Список иллюстраций

4.1	Команда <code>cp</code> . . . . .	8
4.2	Команда <code>cp</code> . . . . .	9
4.3	Команда <code>mv</code> . . . . .	9
4.4	Команда <code>mv</code> . . . . .	9
4.5	Команда <code>chmod</code> . . . . .	10
4.6	Команда <code>chmod</code> . . . . .	10
4.7	Изменение имени файла <code>io.h</code> на <code>equipment</code> . . . . .	11
4.8	Создание каталога, перемещение файла в каталог, изменение имени файла . . . . .	11
4.9	Создание и копирование каталога . . . . .	12
4.10	Перемещение каталога . . . . .	12
4.11	Создание, перемещение и изменение имени каталога . . . . .	13
4.12	Команда <code>chmod</code> . . . . .	14
4.13	Команда <code>chmod</code> . . . . .	14
4.14	Команда <code>man mount</code> . . . . .	16
4.15	Команда <code>mount</code> . . . . .	16
4.16	Команда <code>man fsck</code> . . . . .	17
4.17	Команда <code>man mkfs</code> . . . . .	17
4.18	Команда <code>man kill</code> . . . . .	18
4.19	Команда <code>kill -l</code> . . . . .	18

# 1 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.

## 2 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.places`.
  - 2.3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
  - 2.4. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
  - 2.5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
  - 2.6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
  - 2.7. Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
  - 2.8. 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:
  - 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. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
  - 4.1. Просмотрите содержи-

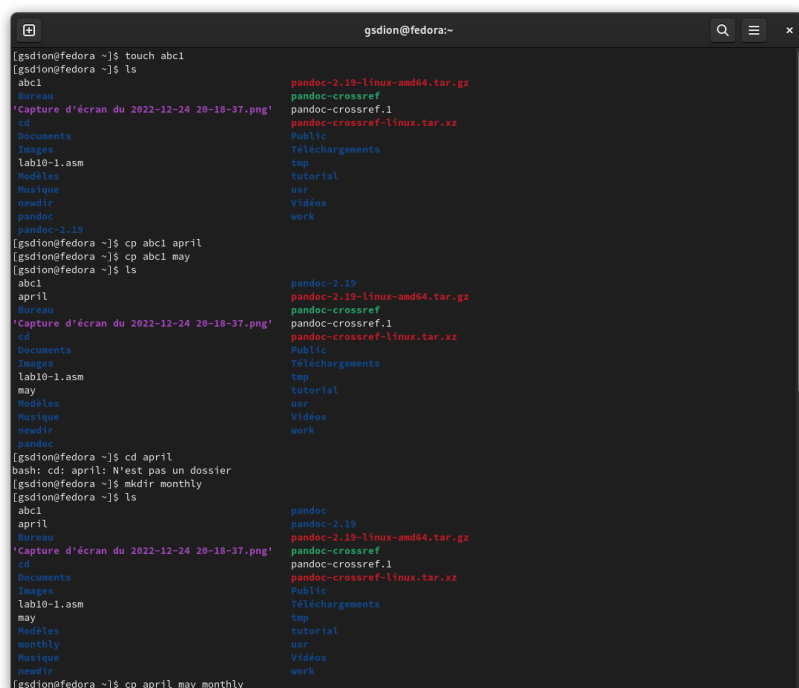
- мое файла `/etc/password`. 4.2. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`. 4.3. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`. 4.4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`. 4.5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`. 4.6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение. 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.

### 3 Теоретическое введение

Файловая система (ФС) — архитектура хранения данных, которые могут находиться в разделах жесткого диска и ОП. Выдает пользователю доступ к конфигурации ядра. Определяет, какую структуру принимают файлы в каждом из разделов, создает правила для их генерации, а также управляет файлами в соответствии с особенностями каждой конкретной ФС [**Struct:bash?**]. Основные файловые системы, используемые в дистрибутивах Linux: Ext2; Ext3; Ext4; JFS; ReiserFS; XFS; Btrfs; ZFS. Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem – стандартная файловая система, первоначально разработанная еще для Minix [**File:bash?**].

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Выполним все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы. (рис. [4.1])



```
gsdion@fedora:~  
[gsdion@fedora ~]$ touch abc1  
[gsdion@fedora ~]$ ls  
abc1  
Bureau  
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'  
cd  
Documents  
Images  
lab10-1.asm  
Modèles  
Musique  
newdir  
pandoc  
pandoc-2.19  
[gsdion@fedora ~]$ cp abc1 april  
[gsdion@fedora ~]$ cp abc1 may  
[gsdion@fedora ~]$ ls  
abc1  
april  
Bureau  
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'  
cd  
Documents  
Images  
lab10-1.asm  
may  
Modèles  
Musique  
newdir  
pandoc  
[gsdion@fedora ~]$ cd april  
bash: cd: april: N'est pas un dossier  
[gsdion@fedora ~]$ mkdir monthly  
[gsdion@fedora ~]$ ls  
abc1  
april  
Bureau  
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'  
cd  
Documents  
Images  
lab10-1.asm  
may  
Modèles  
monthly  
Musique  
newdir  
[gsdion@fedora ~]$ cp april may monthly
```

Рис. 4.1: Команда cp



```

gsdion@fedora ~$ cp monthly/may monthly/june
gsdion@fedora ~$ ls
abcl                                pandoc
april                               pandoc-2.19
Bureau                             pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png' pandoc-crossref
cd                                 pandoc-crossref.1
Documents                          pandoc-crossref-linux.tar.xz
Images                            Public
lab10-1.asm                       Téléchargements
may                               tmp
Modèles                           tutorial
monthly                           usr
Musique                           Vidéos
newdir                            work
gsdion@fedora ~$ cp monthly/may monthly/june
gsdion@fedora ~$ ls
abcl                                Documents  monthly  pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  Téléchargements  work
april                               Images    Musique  pandoc-crossref                tmp
Bureau                             lab10-1.asm newdir   pandoc-crossref.1              tutorial
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png' may      pandoc   pandoc-crossref-linux.tar.xz    usr
cd                                 Modèles  pandoc-2.19  Public                          Vidéos
gsdion@fedora ~$ ls monthly
april  june  may
gsdion@fedora ~$ mkdir monthly.00
gsdion@fedora ~$ cp -r monthly monthly.00
gsdion@fedora ~$ ls
abcl                                Documents  monthly  pandoc-2.19  Public  Vidéos
april                               Images    monthly.00 pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  Téléchargements  work
Bureau                             lab10-1.asm Musique  pandoc-crossref  tmp
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png' may      newdir   pandoc-crossref.1  tutorial
cd                                 Modèles  pandoc   pandoc-crossref-linux.tar.xz    usr
gsdion@fedora ~$ cd monthly.00
gsdion@fedora monthly.00$ ls
monthly
gsdion@fedora monthly.00$ cp -r monthly monthly.00/tmp
cp: impossible de créer le répertoire 'monthly.00/tmp': Aucun fichier ou dossier de ce type

```

Рис. 4.2: Команда cp

```

cp: impossible de créer le répertoire 'monthly.00/tmp': Aucun fichier ou dossier de ce type
gsdion@fedora monthly.00$ cd
gsdion@fedora ~$ mv april july
gsdion@fedora ~$ ls
abcl                                Images    monthly  pandoc-2.19  Public  Vidéos
Bureau                             july     monthly.00 pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  Téléchargements  work
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png' lab10-1.asm Musique  pandoc-crossref  tmp
cd                                 may      newdir   pandoc-crossref.1  tutorial
Documents                          Modèles  pandoc   pandoc-crossref-linux.tar.xz    usr
gsdion@fedora ~$ mv july monthly.00
gsdion@fedora ~$ ls monthly
april  june  may
gsdion@fedora ~$ ls monthly.00
july  monthly
gsdion@fedora ~$

```

Рис. 4.3: Команда mv

```

gsdion@fedora ~$ mv july monthly.00
gsdion@fedora ~$ ls monthly
april  june  may
gsdion@fedora ~$ ls monthly.00
july  monthly
gsdion@fedora ~$ mv monthly.00 monthly.01
gsdion@fedora ~$ ls
abcl                                Images    monthly.01  pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  Téléchargements  work
Bureau                             lab10-1.asm Musique  pandoc-crossref  tmp
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png' may      newdir   pandoc-crossref.1  tutorial
cd                                 Modèles  pandoc   pandoc-crossref-linux.tar.xz    usr
Documents                          monthly  pandoc-2.19  Public                          Vidéos
gsdion@fedora ~$ mkdir reports
gsdion@fedora ~$ mv monthly.01 reports
gsdion@fedora ~$ ls
abcl                                lab10-1.asm pandoc                Public  Vidéos
Bureau                             may      pandoc-2.19  reports  work
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png' Modèles  pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  Téléchargements
cd                                 monthly  pandoc-crossref  tmp
Documents                          Musique  pandoc-crossref.1  tutorial
Images                             newdir   pandoc-crossref-linux.tar.xz    usr
gsdion@fedora ~$ ls reports
monthly.01
gsdion@fedora ~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
gsdion@fedora ~$ ls reports
monthly
gsdion@fedora ~$

```

Рис. 4.4: Команда mv

```

gsdion@fedora ~]$ touch may
gsdion@fedora ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 0 10 mars 18:06 may
gsdion@fedora ~]$ chmod u+x may
gsdion@fedora ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 gsdion gsdion 0 10 mars 18:06 may
gsdion@fedora ~]$ chmod u-x may
gsdion@fedora ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 0 10 mars 18:06 may
gsdion@fedora ~]$

```

Рис. 4.5: Команда chmod

```

gsdion@fedora ~]$ chmod g-r,o-r monthly
(gsdion@fedora ~)$ ls -l
total 38612
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 0 10 mars 17:33 abc1
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 0 25 sept. 02:04 Bureau
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 52612 24 déc. 20:18 'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'
cd
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 0 25 nov. 19:39 cd
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 70 24 nov. 23:04 documents
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 256 9 janv. 01:36 Images
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 0 17 déc. 18:57 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 0 10 mars 18:06 may
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 0 25 sept. 02:04 Modèles
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 24 10 mars 17:37 monthly
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 210 19 janv. 04:02 Musique
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 32 3 mars 18:27 newdir
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 0 29 oct. 12:39 pandoc
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 16 4 août 2022 pandoc-2.19
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 16887538 4 août 2022 pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
-rw-r-xr-x. 1 gsdion gsdion 7453980 21 mai 2022 pandoc-crossref
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 48594 21 mai 2022 pandoc-crossref.1
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 6984764 21 mai 2022 pandoc-crossref-linux.tar.xz
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 0 25 sept. 02:04 Public
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 14 10 mars 18:03 reports
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 4784 3 mars 13:06 Téléchargements
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 226 3 déc. 22:25 tmp
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 146 24 févr. 18:23 tutorial
drwxr-xr-x. 1 root root 10 25 nov. 20:22 usr
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 128 16 déc. 23:59 Vidéos
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 24 12 déc. 12:32 work
gsdion@fedora ~]$ ls
abc1 lab10-1.asm pandoc Public Vidéos
Bureau may pandoc-2.19 reports work
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png' Modèles pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz Téléchargements
cd monthly pandoc-crossref tmp
documents Musique pandoc-crossref.1 tutorial
Images newdir pandoc-crossref-linux.tar.xz usr
gsdion@fedora ~]$ chmod g+w abc1
(gsdion@fedora ~)$ ls -l
total 38612
-rw-rw-r--. 1 gsdion gsdion 0 10 mars 17:33 abc1
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 0 25 sept. 02:04 Bureau
-rw-rw-r--. 1 gsdion gsdion 52612 24 déc. 20:18 'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'
cd
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 0 25 nov. 19:39 cd
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 70 24 nov. 23:04 documents
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 256 9 janv. 01:36 Images
-rw-rw-r--. 1 gsdion gsdion 0 17 déc. 18:57 lab10-1.asm

```

Рис. 4.6: Команда chmod

2. Выполним 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. (рис. [4.7])

```

[gsdion@fedora ~]$ cd /usr/include/sys
[gsdion@fedora sys]$ ls
acct.h      eventfd.h  io.h       pci.h       ptrace.h    select.h    soundcard.h  termios.h  ucontext.h  vt.h
auxv.h      fanotify.h ipc.h       perf.h      queue.h     sem.h       statfs.h     time.h       uio.h       wait.h
bittypes.h fcntl.h    kd.h        personality.h  quota.h    sendfile.h  stat.h       time.h       un.h        xattr.h
cddefs.h   file.h     klog.h      pidfd.h     random.h    shm.h       statvfs.h    timerfd.h  unistd.h
debugreg.h fsuid.h    mman.h      platform    raw.h       signalfd.h  swap.h       times.h     user.h
dir.h       gmon.h     mount.h     poll.h      reboot.h    signal.h    syscall.h    timex.h    utsname.h
elf.h       gmon_out.h msg.h       prctl.h     reg.h       single_threaded.h sysinfo.h    ttychars.h  vfs.h
epoll.h     inotify.h  mtio.h      procfs.h    resource.h  socket.h    syslog.h     ttydefaults.h vlimit.h
errno.h     ioctl.h    param.h     profil.h    rseq.h      socketvar.h sysmacros.h  types.h     vm86.h
[gsdion@fedora sys]$ cd
[gsdion@fedora ~]$ ls
abc1      io.h      newdir    pandoc-crossref-linux.tar.xz  usr
Bureau    lab10-1.asm  pandoc    pandoc-2.19                  Public
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'  may        pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  reports
cd         Modèles     pandoc-crossref.1              Téléchargements
Documents  monthly     pandoc-crossref-linux.tar.xz    top
Images     musique     pandoc-crossref.1              tutorial
[gsdion@fedora ~]$

```

Рис. 4.7: Изменение имени файла io.h на equipment

2.2. В домашнем каталоге создадим директорию ~/ski.plases. 2.3. Переместим файл equipment в каталог ~/ski.plases. 2.4. Переименуем файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist. (рис. [4.8])

```

[gsdion@fedora ~]$ mkdir ski.plases
[gsdion@fedora ~]$ ls
abc1      lab10-1.asm  pandoc-2.19  ski.plases
Bureau    may          pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  Téléchargements
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'  Modèles     pandoc-crossref
cd         monthly     pandoc-crossref.1              top
Documents  musique     pandoc-crossref-linux.tar.xz    tutorial
Images     newdir      Public
equipement newdir      reports
[gsdion@fedora ~]$ mv equipement ski.plases
[gsdion@fedora ~]$ ls ski.plases
equipement
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equipment a ~/ski.plases/equiplist.
mv: cible '/home/gsdion/ski.plases/equiplist.': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equipment': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
[gsdion@fedora ~]$ ls
abc1      lab10-1.asm  pandoc    pandoc-2.19  Public      usr
Bureau    may          pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  reports      Videos
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'  Modèles     pandoc-crossref.1              ski.plases   work
cd         monthly     pandoc-crossref                Téléchargements
Documents  musique     pandoc-crossref-linux.tar.xz    top
Images     newdir      pandoc-crossref.1              tutorial
[gsdion@fedora ~]$

```

Рис. 4.8: Создание каталога, перемещение файла в каталог, изменение имени файла

2.5. Создадим в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski.plases, назовите его equiplist2. 2.6. Создадим каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases. 2.7. Переместим файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment. (рис. [4.9])

```
Images
[gsdion@fedora ~]$ cp abcl ski.plases
[gsdion@fedora ~]$ ls ski.plases
abcl equiplist
[gsdion@fedora ~]$ mv abcl equiplist2
[gsdion@fedora ~]$ ls
Bureau lab10-1.asm pandoc pandoc-crossref-linux.tar.xz Public usr
cd may pandoc-2.19 pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz reports Videos
Documents monthly pandoc-crossref ski.plases work
equiplist2 Musique pandoc-crossref.1 Téléchargements
Images newdir pandoc-crossref-linux.tar.xz tmp tutorial
[gsdion@fedora ~]$ mkdir ski.plases/equipement
bash: mkdir: commande inconnue...
Commande similaire : 'mkdir'
[gsdion@fedora ~]$ mkdir ski.plases/equipement
bash: mkdir: commande inconnue...
Commande similaire : 'mkdir'
[gsdion@fedora ~]$ ls ski.plases/equipement
ls: impossible d'accéder à 'ski.plases/equipement': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ ls ski.plases
abcl equiplist
[gsdion@fedora ~]$ mkdir ski.plases/equipement
bash: mkdir: commande inconnue...
Commande similaire : 'mkdir'
[gsdion@fedora ~]$ mkdir ski.plases/equipement
bash: mkdir: commande inconnue...
Commande similaire : 'mkdir'
[gsdion@fedora ~]$ mv /ski.plases/equiplist /ski.plases/equipement
mv: impossible d'évaluer '/ski.plases/equiplist': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equiplist /ski.plases/equipement
mv: impossible de déplacer 'ski.plases/equiplist' vers '/ski.plases/equipement': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equiplist ski.plases/equipement
[gsdion@fedora ~]$
```

Рис. 4.9: Создание и копирование каталога

```
gsdion@fedora:~
[gsdion@fedora ~]$ cd ski.plases
[gsdion@fedora ski.plases]$ ls
equipement
[gsdion@fedora ski.plases]$ ls equipement
equiplist equiplist2
[gsdion@fedora ski.plases]$ mv ski.plases/equipement2 ski.plases/equipement
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equipement2': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ski.plases]$ cd
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equipement2 ski.plases/equipement
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equipement2': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equipement
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equiplist2': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ cd ski.plases
[gsdion@fedora ski.plases]$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equipement
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equiplist2': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ski.plases]$ cd
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equipement
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equiplist2': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ ls
Bureau lab10-1.asm pandoc pandoc-crossref-linux.tar.xz Public usr
cd may pandoc-2.19 pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz reports Videos
Documents monthly pandoc-crossref ski.plases work
equiplist2 Musique pandoc-crossref.1 Téléchargements
Images newdir pandoc-crossref-linux.tar.xz tmp tutorial
[gsdion@fedora ~]$ ls ski.plases
equipement
[gsdion@fedora ~]$
```

Рис. 4.10: Перемещение каталога

2.8. Создадим и переместим каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назовите его plans. (рис. [4.11])

```

[gsdion@fedora ~]$ cd ski.plases
[gsdion@fedora ski.plases]$ ls
equipment
[gsdion@fedora ski.plases]$ ls equipment
equiplist equiplist2
[gsdion@fedora ski.plases]$ mv ski.plases/equipment2 ski.plases/equipment
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equipment2': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ski.plases]$ cd
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equipment2 ski.plases/equipment
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equipment2': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equipment
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equiplist2': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ski.plases]$ cd
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equipment
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equiplist2': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ski.plases]$ cd
[gsdion@fedora ~]$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equipment
mv: impossible d'évaluer 'ski.plases/equiplist2': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ ls
Bureau      lab10-1.asm  pandoc       pandoc-2.19  reports      user
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'  may          pandoc-2.19  pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  ski.plases  work
Documents   Modèles     pandoc-crossref  pandoc-crossref  Téléchargements  work
equiplist2  monthly     pandoc-crossref  pandoc-crossref.1  tmp
Images      Musique     pandoc-crossref-linux.tar.xz  tutorial
[gsdion@fedora ~]$ ls ski.plases
equipment
[gsdion@fedora ~]$ mkdir newdir
mkdir: impossible de créer le répertoire « newdir »: Le fichier existe
[gsdion@fedora ~]$ mv newdir ski.plases
[gsdion@fedora ~]$ ls
Bureau      lab10-1.asm  pandoc       pandoc-2.19  reports      Vidéoa
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'  may          pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  ski.plases  work
Documents   Modèles     pandoc-crossref  pandoc-crossref  Téléchargements  work
equiplist2  monthly     pandoc-crossref  pandoc-crossref.1  tmp
Images      Musique     pandoc-crossref-linux.tar.xz  tutorial
[gsdion@fedora ~]$ ls ski.plases
equipment newdir
[gsdion@fedora ~]$ cd ski.plases
[gsdion@fedora ski.plases]$ mv newdir plans
[gsdion@fedora ski.plases]$ ls
equipment plans
[gsdion@fedora ski.plases]$

```

Рис. 4.11: Создание, перемещение и изменение имени каталога

3. Определим 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 создадим нужные файлы. (рис. [4.12])

```
gsdion@fedora:~$ ls
[gsdion@fedora ski.places]$ ls
[gsdion@fedora ski.places]$ mkdir austrila
[gsdion@fedora ski.places]$ ls
[gsdion@fedora ski.places]$ cd
[gsdion@fedora ~]$ mkdir australia
[gsdion@fedora ~]$ ls -l
total 36612
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 10 mars 19:21 australia
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 25 sept. 02:04 Bureau
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 52612 24 déc. 20:18 'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 25 nov. 19:39 cd
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    70 24 nov. 23:04 Documents
-rw-rw-r--. 1 gsdion gsdion    0 10 mars 17:33 equiplist2
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 256 9 janv. 01:36 Images
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion    0 17 déc. 18:57 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion    0 10 mars 18:06 may
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 25 sept. 02:04 Modules
drwx--x--x. 1 gsdion gsdion 24 10 mars 17:37 monthly
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 210 13 janv. 04:03 Musique
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 29 oct. 12:39 pandoc
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 16 4 août 2022 pandoc-2.19
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 16807538 4 août 2022 pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
-rwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 7453980 21 mai 2022 pandoc-crossref
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 40584 21 mai 2022 pandoc-crossref.1
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 6984764 21 mai 2022 pandoc-crossref-linux.tar.xz
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 25 sept. 02:04 Public
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 14 10 mars 18:03 reports
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 30 10 mars 19:21 ski.places
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 4784 3 mars 13:06 Téléchargements
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 226 3 déc. 22:25 tmp
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 146 24 févr. 18:23 tutorial
drwxr-xr-x. 1 root root 10 25 nov. 20:22 usr
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 128 16 déc. 23:59 Videos
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 24 12 déc. 12:32 work
[gsdion@fedora ~]$ mkdir play
[gsdion@fedora ~]$ mkdir my_05
[gsdion@fedora ~]$ rmdir my_05
[gsdion@fedora ~]$ touch feathers
[gsdion@fedora ~]$ ls
australia          equiplist2  Modules    pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  Public      tutorial
Bureau            feathers    monthly    pandoc-crossref                 reports     usr
'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'  Images     pandoc      pandoc-crossref.1               ski.places  Videos
cd                lab10-1.asm pandoc      pandoc-crossref-linux.tar.xz    Téléchargements
Documents         may         pandoc-2.19 play                             tmp
```

Рис. 4.12: Команда chmod

```
[gsdion@fedora ~]$ chmod g-r,or australia
[gsdion@fedora ~]$ chmod g-w,g-r,o-r play
[gsdion@fedora ~]$ chmod u-w,u+x,g-w my_os
chmod: impossible d'accéder à 'my_os': Aucun fichier ou dossier de ce type
[gsdion@fedora ~]$ touch my_os
[gsdion@fedora ~]$ chmod u-w,u+x,g-w my_os
[gsdion@fedora ~]$ ls -l
total 36612
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 10 mars 19:21 australia
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 25 sept. 02:04 Bureau
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 52612 24 déc. 20:18 'Capture d'écran du 2022-12-24 20-18-37.png'
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 25 nov. 19:39 cd
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    70 24 nov. 23:04 Documents
-rw-rw-r--. 1 gsdion gsdion    0 10 mars 17:33 equiplist2
-rw-rw-r--. 1 gsdion gsdion    0 10 mars 19:23 feathers
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 256 9 janv. 01:36 Images
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion    0 17 déc. 18:57 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion    0 10 mars 18:06 may
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 25 sept. 02:04 Modules
drwx--x--x. 1 gsdion gsdion 24 10 mars 17:37 monthly
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 210 13 janv. 04:03 Musique
-r-xr--r--. 1 gsdion gsdion    0 10 mars 19:29 my_os
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 16 4 août 2022 pandoc
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 16807538 4 août 2022 pandoc-2.19
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 7453980 21 mai 2022 pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 40584 21 mai 2022 pandoc-crossref
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 6984764 21 mai 2022 pandoc-crossref.1
drwx--x--x. 1 gsdion gsdion    0 10 mars 19:22 play
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion    0 25 sept. 02:04 Public
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 14 10 mars 18:03 reports
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 30 10 mars 19:21 ski.places
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 4784 3 mars 13:06 Téléchargements
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 226 3 déc. 22:25 tmp
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 146 24 févr. 18:23 tutorial
drwxr-xr-x. 1 root root 10 25 nov. 20:22 usr
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 128 16 déc. 23:59 Videos
drwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 24 12 déc. 12:32 work
[gsdion@fedora ~]$
```

Рис. 4.13: Команда chmod

4. Проделаем приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды: 4.1. Просмотрим содержимое файла /etc/passwd. (рис. [??])

Просмотр содержимого файла

4.2. Скопируем файл ~/feathers в файл ~/file.old. 4.3. Переместим файл ~/file.old в каталог ~/play. 4.4. Скопируем каталог ~/play в каталог ~/fun. (рис. [??])

Копирование и перемещение файла, копирование каталога в другой каталог

4.5. Переместим каталог ~/fun в каталог ~/play и назовем его games. (рис. [??])

Перемещение и изменение имени каталога

4.6. Лишим владельца файла ~/feathers права на чтение. 4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat? 4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers? 4.9. Дадим владельцу файла ~/feathers право на чтение. 4.10. Лишим владельца каталога ~/play права на выполнение. (рис. [??])

Команды chmod и cat

4.11. Перейдем в каталог ~/play. Что произошло? 4.12. Дадим владельцу каталога ~/play право на выполнение. (рис. [??])

Переход в каталог play, возвращение права на выполнение владельцу каталога

5. Прочитаем man по командам mount, fsck, mkfs, kill. (рис. [4.14])

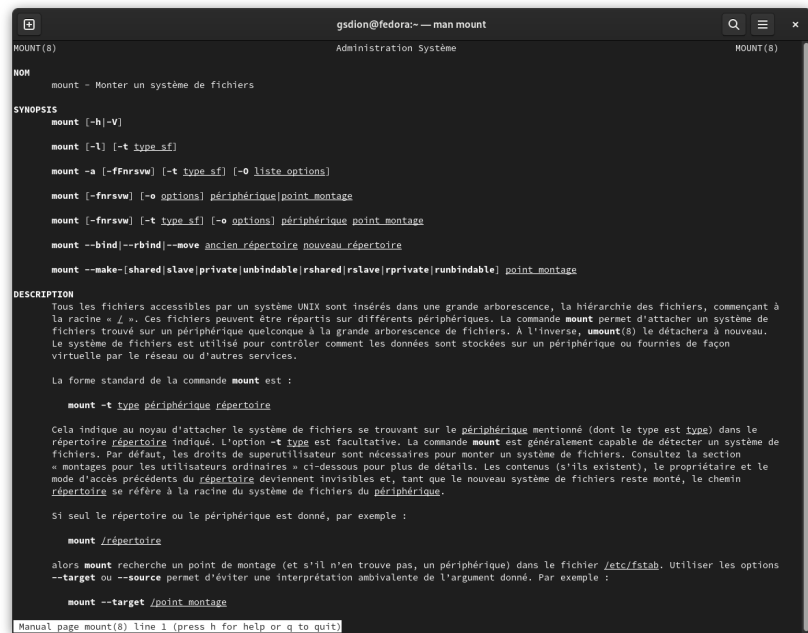


Рис. 4.14: Команда man mount

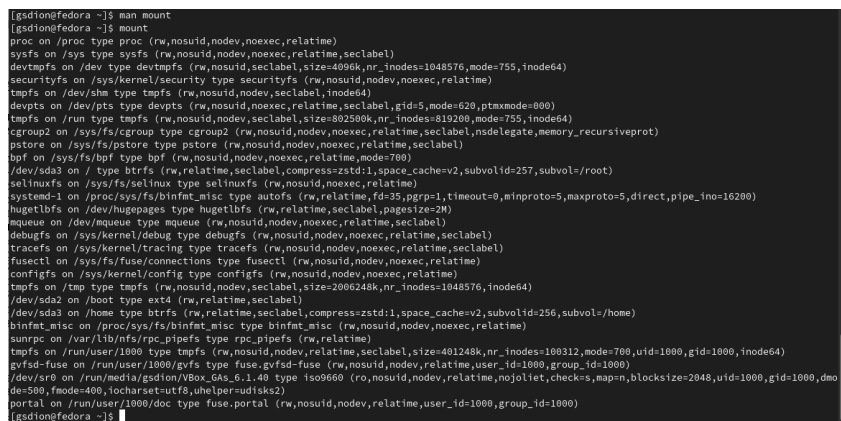


Рис. 4.15: Команда mount



```
gsdion@fedora:~ -- man fsck
FCK(8) Administration Système FCK(8)

NON
    fsck - Vérifier et réparer un système de fichiers Linux

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTnmp] [-r [descripteur]] [-C [descripteur]] [-t type_sf] [système_de_fichiers ...] [--] [options_spécifiques_sf]

DESCRIPTION
    fsck est utilisé pour vérifier et éventuellement réparer un ou plusieurs systèmes de fichiers Linux. système_de_fichiers peut être un nom de périphérique (par exemple, /usr, /home), une étiquette (LABEL) de système de fichiers ou un identifiant UUID (par exemple UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc2405777bd ou LABEL=root). Ordinairement, le programme fsck essaiera de gérer en parallèle les systèmes de fichiers situés sur des disques physiques différents afin de minimiser la durée totale de vérification.

    Si aucun système de fichiers n'est précisé sur la ligne de commande et que l'option -A n'est pas indiquée, par défaut fsck vérifiera séquentiellement les systèmes de fichiers présents dans /etc/fstab. C'est équivalent à préciser les options -As.

    Le code de retour de fsck est la somme des conditions suivantes :

    0
        Pas d'erreur.

    1
        Erreurs de système de fichiers corrigées.

    2
        Le système devrait être redémarré.

    4
        Il reste des erreurs non corrigées sur le système de fichiers.

    8
        Erreur lors de l'opération.

    16
        Erreur d'utilisation ou de syntaxe.

    32
        Vérification annulée par l'utilisateur.

    128
        Erreur de bibliothèque partagée.

    Le code de retour renvoyé lorsque tous les systèmes de fichiers sont vérifiés est le résultat de l'opération OU bit à bit sur les codes de retour de chacun des systèmes de fichiers vérifiés.

    En fait, fsck n'est simplement qu'une interface pour les différents vérificateurs de systèmes de fichiers (fsck_type_sf) disponibles

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

Рис. 4.16: Команда man fsck

```
gsdion@fedora:~ -- man mkfs
MKFS(8) Administration Système MKFS(8)

NON
    mkfs - Créer un système de fichiers Linux

SYNOPSIS
    mkfs [options] [-t type] [options_du_système_de_fichiers] périphérique [taille]

DESCRIPTION
    Cette interface mkfs est obsolète, les utilitaires mkfs.type spécifiques à un système de fichiers devraient être utilisés à la place.

    mkfs est utilisé pour créer un système de fichiers Linux sur un périphérique, généralement une partition d'un disque dur. Le paramètre périphérique est soit le nom du périphérique (par exemple : /dev/hda1, /dev/sdb2), soit un fichier normal qui peut contenir le système de fichiers. Le paramètre taille est le nombre de blocs à utiliser pour le système de fichiers.

    Le code de retour renvoyé par mkfs est 0 en cas de réussite et 1 en cas d'échec.

    En réalité mkfs n'est qu'une interface commune à toute une variété de constructeurs de système de fichiers (mkfs_type_sys_de_fichiers) disponibles sous Linux. Le constructeur spécifique à un système est recherché uniquement en suivant la variable d'environnement PATH. Veuillez consulter les pages de manuel des constructeurs spécifiques à un système de fichiers pour de plus amples précisions.

OPTIONS
    -t, --type type
        Indiquer le type de système de fichiers à créer. S'il n'est pas indiqué, le système de fichiers par défaut (actuellement ext2) est utilisé.

    options_du_système_de_fichiers
        Options spécifiques au système de fichiers à passer au constructeur effectif.

    -v, --verbose
        Produire une sortie bavarde; notamment toutes les commandes spécifiques au système de fichiers exécutées. Indiquer cette option plusieurs fois inhibe l'exécution de toute commande spécifique au système de fichiers. Cela n'est utile que pour faire des tests.

    -h, --help
        Afficher l'aide-mémoire puis quitter.

    -V, --version
        Afficher la version et quitter (Les informations sur la version ne seront affichées que si l'option -V est le seul paramètre, sinon cela fonctionnera comme --verbose).

BOGUES
    Toutes les options génériques doivent précéder et ne pas être mélangées avec les options spécifiques au système de fichiers. Certains programmes spécifiques à un système de fichiers ne détectent pas automatiquement la taille du périphérique et nécessitent l'utilisation du paramètre taille.

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

Рис. 4.17: Команда man mkfs

```
gsdion@fedora:~ -- man kill
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 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.
  name
    All processes invoked using this name will be signaled.
Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.18: Команда man kill

```
gsdion@fedora:~ -- man kill -l
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 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.
  name
    All processes invoked using this name will be signaled.
Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.19: Команда kill -l

## 5 Выводы

Ознакомилась с файловой системой Linux и с ее структурой. Научилась использовать различные команды в терминале для работы с файлами и каталогами.

## 6 Контрольные вопросы

1. Дайте характеристику каждой файловой системе, существующей на жёстком диске компьютера, на котором вы выполняли лабораторную работу.

Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem - это стандартная файловая система для Linux. Она была разработана еще для Minix. Она самая стабильная из всех существующих, кодовая база изменяется очень редко и эта файловая система содержит больше всего функций. Версия ext2 была разработана уже именно для Linux и получила много улучшений. В 2001 году вышла ext3, которая добавила еще больше стабильности благодаря использованию журналирования. В 2006 была выпущена версия ext4, которая используется во всех дистрибутивах Linux до сегодняшнего дня. В ней было внесено много улучшений, в том числе увеличен максимальный размер раздела до одного экзбайта.

Btrfs или B-Tree File System - это совершенно новая файловая система, которая сосредоточена на отказоустойчивости, легкости администрирования и восстановления данных. Файловая система объединяет в себе очень много новых интересных возможностей, таких как размещение на нескольких разделах, поддержка подтомов, изменение размера на лету, создание мгновенных снимков, а также высокая производительность. Но многими пользователями файловая система Btrfs считается нестабильной. Тем не менее, она уже используется как файловая система по умолчанию в OpenSUSE и SUSE Linux.

2. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры.

/ — root каталог. Содержит в себе всю иерархию системы;

/bin — здесь находятся двоичные исполняемые файлы. Основные общие команды, хранящиеся отдельно от других программ в системе (прим.: pwd, ls, cat, ps);

/boot — тут расположены файлы, используемые для загрузки системы (образ initrd, ядро vmlinuz);

/dev — в данной директории располагаются файлы устройств (драйверов). С помощью этих файлов можно взаимодействовать с устройствами. К примеру, если это жесткий диск, можно подключить его к файловой системе. В файл принтера же можно написать напрямую и отправить задание на печать;

/etc — в этой директории находятся файлы конфигураций программ. Эти файлы позволяют настраивать системы, сервисы, скрипты системных демонов;

/home — каталог, аналогичный каталогу Users в Windows. Содержит домашние каталоги учетных записей пользователей (кроме root). При создании нового пользователя здесь создается одноименный каталог с аналогичным именем и хранит личные файлы этого пользователя;

/lib — содержит системные библиотеки, с которыми работают программы и модули ядра;

/lost+found — содержит файлы, восстановленные после сбоя работы системы. Система проведет проверку после сбоя и найденные файлы можно будет посмотреть в данном каталоге;

/media — точка монтирования внешних носителей. Например, когда вы вставляете диск в дисковод, он будет автоматически смонтирован в директорию /media/cdrom;

/mnt — точка временного монтирования. Файловые системы подключаемых устройств обычно монтируются в этот каталог для временного использования;

/opt — тут расположены дополнительные (необязательные) приложения. Такие программы обычно не подчиняются принятой иерархии и хранят свои файлы в одном подкаталоге (бинарные, библиотеки, конфигурации);

/proc — содержит файлы, хранящие информацию о запущенных процессах и о состоянии ядра ОС;

/root — директория, которая содержит файлы и личные настройки суперпользователя;

/run — содержит файлы состояния приложений. Например, PID-файлы или UNIX-сокеты;

/sbin — аналогично /bin содержит бинарные файлы. Утилиты нужны для настройки и администрирования системы суперпользователем;

/srv — содержит файлы сервисов, предоставляемых сервером (прим. FTP или Apache HTTP);

/sys — содержит данные непосредственно о системе. Тут можно узнать информацию о ядре, драйверах и устройствах;

/tmp — содержит временные файлы. Данные файлы доступны всем пользователям на чтение и запись. Стоит отметить, что данный каталог очищается при перезагрузке;

/usr — содержит пользовательские приложения и утилиты второго уровня, используемые пользователями, а не системой. Содержимое доступно только для чтения (кроме root). Каталог имеет вторичную иерархию и похож на корневой;

/var — содержит переменные файлы. Имеет подкаталоги, отвечающие за отдельные переменные. Например, логи будут храниться в /var/log, кэш в /var/cache, очереди заданий в /var/spool/ и так далее.

3. Какая операция должна быть выполнена, чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе?

Монтирование тома.

4. Назовите основные причины нарушения целостности файловой системы.  
Как устранить повреждения файловой системы?

Отсутствие синхронизации между образом файловой системы в памяти и ее

данными на диске в случае аварийного останова может привести к появлению следующих ошибок:

- 1) Один блок адресуется несколькими mode (принадлежит нескольким файлам).
- 2) Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается onode).
- 3) Блок помечен как занятый, но в то же время свободен (ни один inode на него не ссылается).
- 4) Неправильное число ссылок в inode (недостаток или избыток ссылающихся записей в каталогах).
- 5) Несовпадение между размером файла и суммарным размером адресуемых inode блоков.
- 6) Недопустимые адресуемые блоки (например, расположенные за пределами файловой системы).
- 7) “Потерянные” файлы (правильные inode, на которые не ссылаются записи каталогов).
- 8) Недопустимые или неразмещенные номера inode в записях каталогов.

5. Как создаётся файловая система?

mkfs - позволяет создать файловую систему Linux.

6. Дайте характеристику командам для просмотра текстовых файлов.

Cat - выводит содержимое файла на стандартное устройство вывода

7. Приведите основные возможности команды cp в Linux.

Cp – копирует или перемещает директорию, файлы.

8. Приведите основные возможности команды `mv` в Linux.

`Mv` - переименовать или переместить файл или директорию

9. Что такое права доступа? Как они могут быть изменены?

Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой `chmod`. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора.



## **Список литературы**