

# Файловые системы

1. Определяем файл-устройство, соответствующее добавленному диску с помощью команды `lsblk`. Им является `sdb`.

```
nastyaanastasya@ubuntu:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0       7:0      0   49,6M  1 loop /snap/snapd/17883
loop1       7:1      0   79,9M  1 loop /snap/lxd/22923
loop2       7:2      0   103M   1 loop /snap/lxd/23541
loop3       7:3      0   63,2M  1 loop /snap/core20/1738
loop4       7:4      0   63,2M  1 loop /snap/core20/1623
sda          8:0      0    16G  0 disk
├─sda1       8:1      0     1M  0 part
└─sda2       8:2      0    16G  0 part /
sdb          8:16     0    10G  0 disk
sr0         11:0     1  1024M  0 rom
nastyaanastasya@ubuntu:~$
```

2. Воспользуемся утилитой `fdisk` для разметки жесткого диска.

```
sudo fdisk /dev/sdb
```

`g` - создаем пустую gpt таблицу

1. `n` - создаем новый раздел

`Enter` - устанавливаем дефолтный размер раздела (1)

`Enter` - выбираем дефолтный начальный размер

`+4G` - устанавливаем размер раздела

2. `n` - создаем новый раздел

`Enter` - устанавливаем дефолтный размер раздела (2)

`Enter` - выбираем дефолтный начальный размер

`Enter` - устанавливаем размер раздела (равен оставшемуся пространству на диске)

`p` - просматриваем таблицу

`w` - записываем изменения и выходим

```

Command (m for help): g
Created a new GPT disklabel (GUID: E483D637-FBFF-1A4F-9E27-CBAABA112233).

Command (m for help): n
Partition number (1-128, default 1):
First sector (2048-20971486, default 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-20971486, default 20971486): +4G

Created a new partition 1 of type 'Linux filesystem' and of size 4 GiB.

Command (m for help): n
Partition number (2-128, default 2):
First sector (8390656-20971486, default 8390656):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (8390656-20971486, default 20971486):

Created a new partition 2 of type 'Linux filesystem' and of size 6 GiB.

Command (m for help): p
Disk /dev/sdb: 10 GiB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: E483D637-FBFF-1A4F-9E27-CBAABA112233

Device      Start      End  Sectors  Size Type
/dev/sdb1    2048    8390655  8388608   4G Linux filesystem
/dev/sdb2   8390656 20971486 12580831   6G Linux filesystem

```

### 3. Создаем файловые системы

`sudo mkfs.ext4 -L Docs /dev/sdb1` - форматируем первый раздел в формате `ext4` и указываем название `Docs` с помощью флага `-L`

`sudo mkfs.ext2 -L Work /dev/sdb2` - форматируем второй раздел в формате `ext2` и указываем название `Work` с помощью флага `-L`

```

nastyaanastasya@ubuntu:~$ lsblk -f

```

NAME	FSTYPE	FSVER	LABEL	UUID	FS-AVAIL	FS-USE%	MOUNTPOINTS
loop0	squashfs	4.0			0	100%	/snap/core20/1738
loop1	squashfs	4.0			0	100%	/snap/1xd/23541
loop2	squashfs	4.0			0	100%	/snap/snapd/17883
loop3	squashfs	4.0			0	100%	/snap/core20/1623
loop4	squashfs	4.0			0	100%	/snap/1xd/22923
sda							
└─sda1							
└─sda2	ext4	1.0		6472940e-3246-4636-9bed-c2cb96131f9f	9,7G	32%	/
sdb							
└─sdb1	ext4	1.0	Docs	a54f4b92-1804-4813-9750-4295289310e9			
└─sdb2	ext2	1.0	Work	8a332ee9-fca5-491e-9d3c-e0255974016d			
sr0							

```

nastyaanastasya@ubuntu:~$ _

```

#### 4. Зарезервируем блоки

`sudo tune2fs -m 5 /dev/sdb1` - резервируем 5% для root пользователя в разделе Docs, число процентов указываем с помощью флага `-m`

`sudo tune2fs -m 0 /dev/sdb2` - резервируем 0% для root пользователя в разделе Work, число процентов указываем с помощью флага `-m`

```
nastyaanastasya@ubuntu:~$ sudo tune2fs -m 5 /dev/sdb1
tune2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Setting reserved blocks percentage to 5% (52428 blocks)
nastyaanastasya@ubuntu:~$ sudo tune2fs -m 0 /dev/sdb2
tune2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Setting reserved blocks percentage to 0% (0 blocks)
nastyaanastasya@ubuntu:~$
```

#### 5. Создаем директории

Параметр `-p` необходим, чтобы создавались также и родительские директории.

Создаем директории:

```
sudo mkdir -p /media/docs
```

```
sudo mkdir -p /mnt/work
```

Устанавливаем монтирование устройства sdb1 на /media/docs, а sdb2 - на /mnt/work:

```
sudo mount /dev/sdb1 /media/docs
```

```
sudo mount /dev/sdb2 /mnt/work
```

Посмотрим результат `lsblk -f`

```
nastyaanastasya@ubuntu:~$ sudo mkdir -p /media/docs
nastyaanastasya@ubuntu:~$ sudo mkdir -p /mnt/work
nastyaanastasya@ubuntu:~$ sudo mount /dev/sdb1 /media/docs
nastyaanastasya@ubuntu:~$ sudo mount /dev/sdb2 /mnt/work
nastyaanastasya@ubuntu:~$ lsblk -f
```

NAME	FSTYPE	FSVER	LABEL	UUID	FS-AVAIL	FS-USE%	MOUNTPOINTS
loop0	squashfs	4.0			0	100%	/snap/core20/1738
loop1	squashfs	4.0			0	100%	/snap/lxd/23541
loop2	squashfs	4.0			0	100%	/snap/snapd/17883
loop3	squashfs	4.0			0	100%	/snap/core20/1623
loop4	squashfs	4.0			0	100%	/snap/lxd/22923
sda							
└─sda1							
└─sda2	ext4	1.0		6472940e-3246-4636-9bed-c2cb96131f9f	9,7G	32%	/
sdb							
└─sdb1	ext4	1.0	Docs	a54f4b92-1804-4813-9750-4295289310e9	3,6G	0%	/media/docs
└─sdb2	ext2	1.0	Work	8a332ee9-fca5-491e-9d3c-e0255974016d	5,9G	0%	/mnt/work
sr0							

```
nastyaanastasya@ubuntu:~$ _
```

## Пользователи и группы

1. Создаем группы developers, managers, writers

```
sudo addgroup developers
```

```
sudo addgroup managers
```

```
sudo addgroup writers
```

Просматриваем созданные группы в `cat /etc/group`

```
backup:x:34:
operator:x:37:
list:x:38:
irc:x:39:
src:x:40:
gnats:x:41:
shadow:x:42:
utmp:x:43:
video:x:44:
sasl:x:45:
plugdev:x:46:nastyaanastasya
staff:x:50:
games:x:60:
users:x:100:
nogroup:x:65534:
systemd-journal:x:101:
systemd-network:x:102:
systemd-resolve:x:103:
messagebus:x:104:
systemd-timesync:x:105:
input:x:106:
sgx:x:107:
kvm:x:108:
render:x:109:
lxd:x:110:nastyaanastasya
_ssh:x:111:
crontab:x:112:
syslog:x:113:
uucidd:x:114:
tcpdump:x:115:
tss:x:116:
landscape:x:117:
nastyaanastasya:x:1000:
developers:x:1001:
managers:x:1002:
writers:x:1003:
nastyaanastasya@ubuntu:~$ _
```

## 2. Создаем пользователей

```
sudo adduser woody --ingroup developers
```

```
sudo adduser buzz --ingroup developers
```

```
sudo adduser potato --ingroup managers
```

```
sudo adduser slinky --ingroup managers
```

```
sudo adduser rex --ingroup writers
```

```
sudo adduser sid --ingroup writers
```

```

Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
nastyaanastasya@ubuntu:~$ sudo adduser rex --ingroup writers
Adding user `rex' ...
Adding new user `rex' (1005) with group `writers' ...
Creating home directory `/home/rex' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for rex
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []: Rex
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
nastyaanastasya@ubuntu:~$ sudo adduser sid --ingroup writers
Adding user `sid' ...
Adding new user `sid' (1006) with group `writers' ...
Creating home directory `/home/sid' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for sid
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []: Sid
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
nastyaanastasya@ubuntu:~$ _

```

## Директории и файлы

1. Переходим в директорию /media/docs (`cd /media/docs`) и создаем в ней 3 подкаталога:

```
sudo mkdir manuals
```

```
sudo mkdir reports
```

```
sudo mkdir todo
```

Чтобы посмотреть владельцев и права доступа: `ls -la`

```
nastyaanastasya@ubuntu:~$ cd /media/docs
nastyaanastasya@ubuntu:/media/docs$ sudo mkdir manuals
nastyaanastasya@ubuntu:/media/docs$ sudo mkdir reports
nastyaanastasya@ubuntu:/media/docs$ sudo mkdir todo
nastyaanastasya@ubuntu:/media/docs$ ls -la
total 36
drwxr-xr-x 6 root root 4096 дек 23 20:30 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 дек 23 19:55 ..
drwx----- 2 root root 16384 дек 23 19:43 lost+found
drwxr-xr-x 2 root root 4096 дек 23 20:29 manuals
drwxr-xr-x 2 root root 4096 дек 23 20:30 reports
drwxr-xr-x 2 root root 4096 дек 23 20:30 todo
nastyaanastasya@ubuntu:/media/docs$ _
```

Меняем владельцев:

```
sudo chown rex:writers manuals
```

```
sudo chown potato:managers reports
```

```
sudo chown woody:developers todo
```

Устанавливаем права доступа:

```
sudo chmod 775 manuals
```

```
sudo chmod g+s manuals
```

```
sudo chmod 770 reports
```

```
sudo chmod g+s reports
```

```
sudo chmod 755 toto
```

```
nastyaanastasya@ubuntu:/media/docs$ ls -la
total 36
drwxr-xr-x 6 root root 4096 дек 23 20:30 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 дек 23 19:55 ..
drwx----- 2 root root 16384 дек 23 19:43 lost+found
drwxrwsr-x 2 rex writers 4096 дек 23 20:29 manuals
drwxrws--- 2 potato managers 4096 дек 23 20:30 reports
drwxr-xr-x 2 woody developers 4096 дек 23 20:30 todo
nastyaanastasya@ubuntu:/media/docs$
```

2. Переходим в директорию /mnt/work (`cd /mnt/work`) и создаем в ней 3 подкаталога:

```
sudo mkdir writers
```

```
sudo mkdir managers
```

```
sudo mkdir developers
```

Меняем владельцев:

```
sudo chown rex:writers writers
```

```
sudo chown potato:managers managers
```

```
sudo chown woody:developers developers
```

Устанавливаем права доступа:

```
sudo chmod 770 writers
```

```
sudo chmod g+s writers
```

```
sudo chmod 770 managers
```

```
sudo chmod g+s managers
```

```
sudo chmod 770 developers
```

```
sudo chmod g+s developers
```

```
nastyaanastasya@ubuntu:/mnt/work$ ls -la
total 36
drwxr-xr-x 6 root  root    4096 дек 23 20:44 .
drwxr-xr-x 3 root  root    4096 дек 23 19:56 ..
drwxrws--- 2 woody developers 4096 дек 23 20:44 developers
drwx----- 2 root  root    16384 дек 23 19:44 lost+found
drwxrws--- 2 potato managers  4096 дек 23 20:44 managers
drwxrws--- 2 rex   writers   4096 дек 23 20:44 writers
nastyaanastasya@ubuntu:/mnt/work$
```



3. Создадим символичные ссылки в директории /mnt/work/developers.

Входим как пользователь woody, т.к. он владелец поддиректории:

```
su - woody
```

Переходим в директорию /mnt/work/developers:

```
cd /mnt/work/developers
```

Создаем символичные ссылки:

```
ln -s /media/docs/manuals docs
```

```
ln -s /media/docs/todo todo
```

```
woody@ubuntu:/mnt/work/developers$ ln -s /media/docs/manuals docs
woody@ubuntu:/mnt/work/developers$ ln -s /media/docs/todo todo
woody@ubuntu:/mnt/work/developers$ ls -la
total 8
drwxrws--- 2 woody developers 4096 дек 23 20:59 .
drwxr-xr-x 6 root root 4096 дек 23 20:44 ..
lrwxrwxrwx 1 woody developers 19 дек 23 20:59 docs -> /media/docs/manuals
lrwxrwxrwx 1 woody developers 16 дек 23 20:59 todo -> /media/docs/todo
woody@ubuntu:/mnt/work/developers$
```