

### 3. Файловая система

1. Определим файл-устройство, которое соответствует добавленному диску:

**lsblk**

```
Last login: Sat Dec 24 16:37:00 UTC 2022 on tty1
osp@vm01:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0        7:0      0  103M  1 loop /snap/lxd/23541
loop1        7:1      0  49,6M  1 loop /snap/snapd/17883
loop2        7:2      0  63,2M  1 loop /snap/core20/1738
loop3        7:3      0   62M  1 loop /snap/core20/1587
loop4        7:4      0  79,9M  1 loop /snap/lxd/22923
sda          8:0      0   10G  0 disk
├─sda1       8:1      0    1M  0 part
└─sda2       8:2      0   10G  0 part /
sdb          8:16     0   10G  0 disk
├─sdb1       8:17     0    4G  0 part
└─sdb2       8:18     0    6G  0 part
sr0         11:0     1 1024M  0 rom
osp@vm01:~$ _
```

2. На добавленном диске разметим таблицу разделов в формате GPT (GUID Partition Table)

**sudo fdisk /dev/sdb**

```
osp@vm01:~$ sudo fdisk /dev/sdb
[sudo] password for osp:

Welcome to fdisk (util-linux 2.37.2).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.
```

Выбираем **g** для создания таблицы разделов в формате GPT (GUID Partition Table)

Создаем первый раздел:

- **n** - Создание 1 раздела
- Номер раздела по умолчанию (1)
- Стартовый сектор раздела по умолчанию
- **+4G** - Размер раздела в ГБ

#### Создаем второй раздел:

- **n** - Создание 2 раздела
- Номер раздела по умолчанию (2)
- Стартовый сектор раздела по умолчанию
- Размер раздела по умолчанию (10 ГБ - 4 ГБ)

Вывод команды **p** - просмотр созданных разделов:

```
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: E01C31DA-DE8C-0F4E-9F28-83ADE4F35A36

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

**w** - выход с сохранением изменений

3. Отформатируем раздел «Docs» в файловую систему ext4

**sudo mkfs.ext4 -L Docs /dev/sdb1**

Отформатируем раздел «Work» в файловую систему ext2

**sudo mkfs.ext2 -L Work /dev/sdb2**

```

osp@vm01:~$ sudo mkfs.ext4 -L Docs /dev/sdb1
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Creating filesystem with 1048576 4k blocks and 262144 inodes
Filesystem UUID: c86d4399-19ba-4af9-b5df-df6ca24b48cf
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

osp@vm01:~$ sudo mkfs.ext2 -L Work /dev/sdb2
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Creating filesystem with 1572603 4k blocks and 393216 inodes
Filesystem UUID: 4c407aa0-de31-4e41-8ce7-515aedfc1239
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

```

Отообразим информацию об устройствах хранения

**lsblk -f**

```

osp@vm01:~$ lsblk -f
NAME        FSTYPE FSVER LABEL UUID                                 FSAVAIL FSUSE% MOUNTPOINTS
loop0       squashfs 4.0                                     0      100% /snap/core20/1738
loop1       squashfs 4.0                                     0      100% /snap/snapd/17883
loop2       squashfs 4.0                                     0      100% /snap/lxd/23541
loop3       squashfs 4.0                                     0      100% /snap/lxd/22923
loop4       squashfs 4.0                                     0      100% /snap/core20/1587
sda
├─sda1
├─sda2 ext4      1.0                59900b6e-2327-43fe-9479-38f47611f5aa    4,3G     51% /
sdb
├─sdb1 ext4      1.0      Docs    c86d4399-19ba-4af9-b5df-df6ca24b48cf
├─sdb2 ext2      1.0      Work    4c407aa0-de31-4e41-8ce7-515aedfc1239
sr0
osp@vm01:~$ _

```

Раздел «Docs» для пользователя root зарезервируем 5 %.

**sudo tune2fs -m 5 /dev/sdb1**

Раздел «Work» для пользователя root зарезервируем 0 %.

**sudo tune2fs -m 0 /dev/sdb2**

```

osp@vm01:~$ sudo tune2fs -m 5 /dev/sdb1
tune2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Setting reserved blocks percentage to 5% (52428 blocks)
osp@vm01:~$ sudo tune2fs -m 0 /dev/sdb2
tune2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Setting reserved blocks percentage to 0% (0 blocks)
osp@vm01:~$ _

```

4.

Создадим директории /media/docs и /mnt/work

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

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

Настроим монтирование файловых систем в директории при загрузке операционной системы

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

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

```

osp@vm01:~$ sudo mkdir -p /media/docs
osp@vm01:~$ sudo mount /dev/sdb1 /media/docs
osp@vm01:~$ sudo mkdir -p /mnt/work
osp@vm01:~$ sudo mount /dev/sdb2 /mnt/work
osp@vm01:~$ 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/snapd/17883
loop2	squashfs	4.0			0	100%	/snap/lxd/23541
loop3	squashfs	4.0			0	100%	/snap/lxd/22923
loop4	squashfs	4.0			0	100%	/snap/core20/1587
sda							
└─sda1							
└─sda2	ext4	1.0		59900b6e-2327-43fe-9479-38f47611f5aa	4,3G	51%	/
sdb							
└─sdb1	ext4	1.0	Docs	c86d4399-19ba-4af9-b5df-df6ca24b48cf	3,6G	0%	/media/docs
└─sdb2	ext2	1.0	Work	4c407aa0-de31-4e41-8ce7-515aedfc1239	5,9G	0%	/mnt/work
sr0							

```

osp@vm01:~$

```

## 4. Пользователи и группы

1. В операционной системе необходимо создадим группы пользователей:

```
sudo addgroup developers(managers/writers)
```

Часть вывода команды **cat /etc/group**

```
osp:x:1000:  
developers:x:1001:  
managers:x:1002:  
writers:x:1003:  
osp@vm01:~$
```

2. Создадим пользователей для групп

```
sudo adduser woody(buzz) --ingroup developers  
sudo adduser potato(slinky) --ingroup managers  
sudo adduser rex(sid) --ingroup writers
```

```
osp@vm01:~$ sudo adduser potato --ingroup managers
Adding user `potato' ...
Adding new user `potato' (1003) with group `managers' ...
Creating home directory `/home/potato' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for potato
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []: potato
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
osp@vm01:~$ sudo adduser slinky --ingroup managers
Adding user `slinky' ...
Adding new user `slinky' (1004) with group `managers' ...
Creating home directory `/home/slinky' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for slinky
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []: slinky
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n]
```

## 5. Директории и файлы

1. В директории `/media/docs` создадим поддиректории  
**`cd /media/docs`** - переход в директорию `/media/docs`  
**`sudo mkdir manuals(reports/todo)`** - создание поддиректорий

Смена владельцев поддиректорий:

```
sudo chown woody:developers todo  
sudo chown potato:managers reports  
sudo chown rex:writers manuals
```

Смена прав доступа:

```
sudo chmod 775(g+s) manuals
```

```
sudo chmod 770(g+s) reports
```

```
sudo chmod 755 todo
```

7 – разрешены чтение, запись, исполнение

5 – разрешены чтение и исполнение

0 – ничего не разрешено

g+s - право на “set group ID”

Результат:

```
osp@vm01:~/media/docs$ sudo chmod 770 reports
osp@vm01:~/media/docs$ sudo chmod g+s reports
osp@vm01:~/media/docs$ sudo chmod 755 todo
osp@vm01:~/media/docs$ ls -la
total 20
drwxrwxr-x 5 osp      osp      4096 дек 24 17:07 .
drwxrwxr-x 3 osp      osp      4096 дек 24 17:06 ..
drwxrwsr-x 2 rex      writers  4096 дек 24 17:07 manuals
drwxrws--- 2 potato   managers 4096 дек 24 17:07 reports
drwxr-xr-x 2 woody    developers 4096 дек 24 17:07 todo
osp@vm01:~/media/docs$
```

2. В директории /mnt/work создадим поддиректории

**cd /mnt/work** - переход в директорию /mnt/work

**sudo /mnt/work developers(managers/writers)** - создание поддиректорий

Смена владельцев поддиректорий:

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

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

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

Смена прав доступа:

```
sudo chmod 770(g+s) developers(managers/writers)
```

Результат:

```
osp@vm01:~/mnt/work$ sudo chown rex:writers writers
osp@vm01:~/mnt/work$ sudo chown potato:managers managers
osp@vm01:~/mnt/work$ sudo chown woody:developers developers
osp@vm01:~/mnt/work$ sudo chmod 770 writers
osp@vm01:~/mnt/work$ sudo chmod g+s writers
osp@vm01:~/mnt/work$ sudo chmod 770 managers
osp@vm01:~/mnt/work$ sudo chmod g+s managers
osp@vm01:~/mnt/work$ sudo chmod 770 developers
osp@vm01:~/mnt/work$ sudo chmod g+s developers
osp@vm01:~/mnt/work$ ls -la
total 20
drwxrwxr-x 5 osp      osp          4096 дек 24 17:19 .
drwxrwxr-x 3 osp      osp          4096 дек 24 17:19 ..
drwxrws--- 2 woody    developers 4096 дек 24 17:19 developers
drwxrws--- 2 potato   managers   4096 дек 24 17:19 managers
drwxrws--- 2 rex      writers    4096 дек 24 17:19 writers
osp@vm01:~/mnt/work$ _
```

3. В директории /mnt/work/developers создадим символичные ссылки  
Войдем в поддиректорию под ее владельцем:

```
su - woody
```

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

Создание символических ссылок:

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

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

Результат:

```
lrwxrwxrwx 1 woody developers 19 дек 24 17:19 docs -> /media/docs/manuals
lrwxrwxrwx 1 woody developers 16 дек 24 17:19 todo -> /media/docs/todo
```