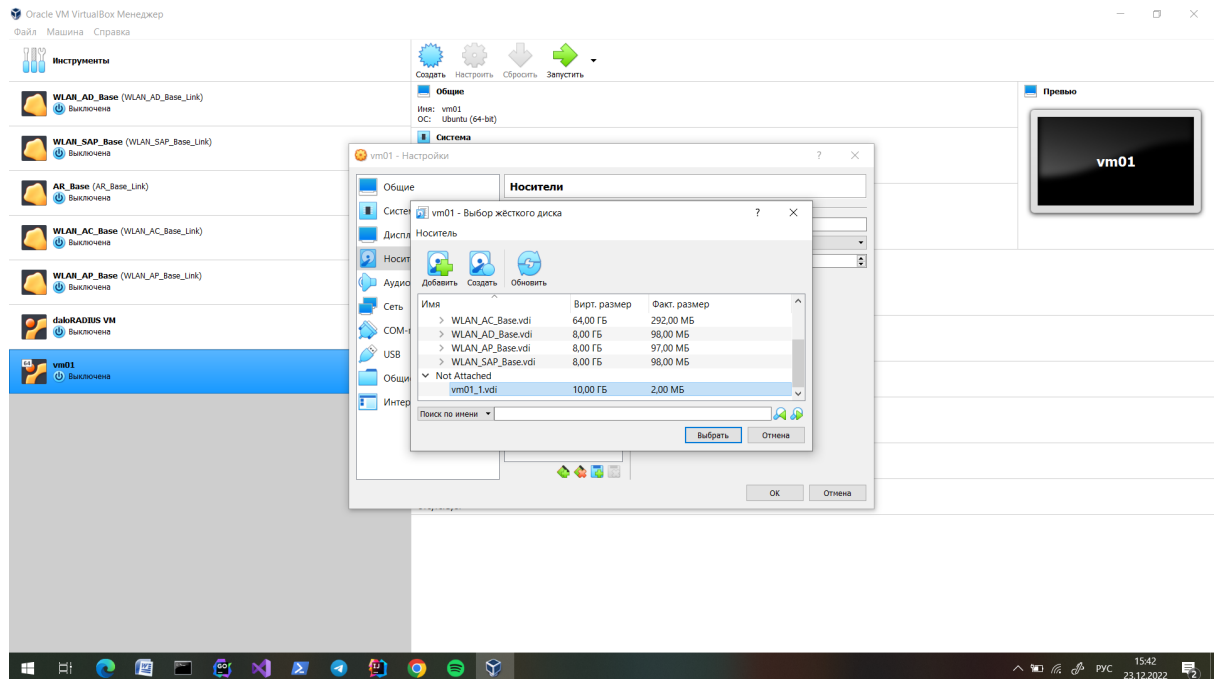


3. Файловые системы

0. добавляем новый жесткий диск размером 10 гб



1. Выведем все диски в системе

`sudo fdisk -l`

```
Disk /dev/sda: 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: FB11AFC7-C964-4803-AA55-517A997ECCCC

Device      Start      End  Sectors  Size Type
/dev/sda1   2048      4095     2048    1M BIOS boot
/dev/sda2   4096 20969471 20965376   10G Linux filesystem

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
root@vm01:~#
```

выбираем, тот, который без разметки - /dev/sdb

2. заходим на этот диск для разметки

`sudo fdisk /dev/sdb`

```
osp@vm01:~$ sudo fdisk /dev/sdb

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.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x9f12f7a9.
```

Выбираем GPT

g

```
Command (m for help): g
Created a new GPT disklabel (GUID: 3FC5862E-1F4F-D746-A389-F6BDBB52D363).
```

Создаем раздел

n

Выбираем номер раздела

1

Начальное значение начала раздела - по умолчанию

Выбираем значение конца раздела 4G для создания раздела размером 4Гб

+4G

```
Command (m for help): n
Partition number (1-128, default 1): 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.
```

Создаем раздел

n

Выбираем номер раздела

2

Начальное значение начала раздела - по умолчанию

Выбираем значение конца раздела - по умолчанию

```
Command (m for help): n
Partition number (2-128, default 2): 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.
```

Сохранение

w

Проверка, что разметка получилась

sudo fdisk -l

```

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: 71F55586-004D-B243-9278-7B8D37940CAE

```

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

3. Отформатируем первый раздел в файловую систему ext4 и дадим название Docs, используя флаг -L

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

```

Creating filesystem with 1048576 4k blocks and 262144 inodes
Filesystem UUID: e3f7f594-241b-4c8a-9c88-a5bc3da4a537
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

```

Отформатируем второй раздел в файловую систему ext2 и дадим название Work, используя флаг -L

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

```

Creating filesystem with 1572608 4k blocks and 393216 inodes
Filesystem UUID: 4814ef0b-2715-4b71-9a70-0d2cd9f398df
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

```

Для root пользователя зарезервируем в Docs 5%

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

```

tune2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Setting reserved blocks percentage to 5% (52428 blocks)

```

Для root пользователя зарезервируем в Work 0%

```
sudo tune2fs -m 0 /dev/sdb2 - зарезервируем 0% для root пользователя
```

```

tune2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Setting reserved blocks percentage to 0% (0 blocks)

```

4. создадим поддиректорию /media/docs, параметр -p поможет создать и родительскую директорию /media и поддиректорию docs в ней

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

создадим поддиректорию /mnt/work, параметр -p поможет создать и родительскую директорию /mnt и поддиректорию work в ней

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

установим монтирование

```
sudo mount /dev/sdb1 /media/docs
sudo mount /dev/sdb2 /mnt/work
```

посмотреть, что вышло

```
sudo 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/core20/1623
loop2	squashfs	4.0			0	100%	/snap/lxd/23541
loop3	squashfs	4.0			0	100%	/snap/snapd/17883
loop4	squashfs	4.0			0	100%	/snap/lxd/22923
sda							
└─sda1							
└─sda2	ext4	1.0		3b9cb00d-e60d-4cd8-b627-d98b5337d161	3,6G	57%	/
sdb							
└─sdb1	ext4	1.0	Docs	e3f7f594-241b-4c8a-9c88-a5bc3da4a537	3,6G	0%	/media/docs
└─sdb2	ext2	1.0	Work	4814ef0b-2715-4b71-9a70-0d2cd9f398df	5,9G	0%	/mnt/work
sr0							

Для того, чтобы монтирование происходило автоматически при запуске системы, отредактируем файл /etc/fstab:

```
sudo nano /etc/fstab
```

Добавим в конец две строки

/dev/sdb1	/media/docs	ext4	defaults	0	0
/dev/sdb2	/mnt/work	ext2	defaults	0	0

выход ctrl+x

сохраняем - y

enter

4. Пользователи и группы

1. Создадим группы

```
sudo addgroup developers
sudo addgroup managers
sudo addgroup writers
```

```
Adding group `developers' (GID 1001) ...
Done.
osp@vm01:~$ sudo addgroup managers
Adding group `managers' (GID 1002) ...
Done.
osp@vm01:~$ sudo addgroup writers
Adding group `writers' (GID 1003) ...
Done.
```

2. Создадим пользователей без паролей

```
sudo adduser woody --disabled-password
sudo adduser buzz --disabled-password
sudo adduser potato --disabled-password
sudo adduser slinky --disabled-password
sudo adduser rex --disabled-password
sudo adduser sid --disabled-password
Для каждого юзера дефолтные настройки
```

```

osp@vm01:~$ sudo adduser woody --disabled-password
Adding user `woody' ...
Adding new group `woody' (1004) ...
Adding new user `woody' (1001) with group `woody' ...
Creating home directory `/home/woody' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Changing the user information for woody
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []:
  Room Number []:
  Work Phone []:
  Home Phone []:
  Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
osp@vm01:~$

```

Добавим пользователей в нужные группы, флаги -a -G нужны для этого

```

sudo usermod -aG developers woody
sudo usermod -aG developers buzz
sudo usermod -aG managers potato
sudo usermod -aG managers slinky
sudo usermod -aG writers rex
sudo usermod -aG writers sid

```

проверка:

```

osp@vm01:~$ id woody
uid=1001(woody) gid=1004(woody) groups=1004(woody),1001(developers)
osp@vm01:~$ id buzz
uid=1002(buzz) gid=1005(buzz) groups=1005(buzz),1001(developers)
osp@vm01:~$ id potato
uid=1003(potato) gid=1006(potato) groups=1006(potato),1002(managers)
osp@vm01:~$ id slinky
uid=1004(slinky) gid=1007(slinky) groups=1007(slinky),1002(managers)
osp@vm01:~$ id rex
uid=1005(rex) gid=1008(rex) groups=1008(rex),1003(writers)
osp@vm01:~$ id sid
uid=1006(sid) gid=1009(sid) groups=1009(sid),1003(writers)
osp@vm01:~$

```

5. Директории и файлы

1. Создаем директории:

```

sudo mkdir /media/docs/manuals
sudo mkdir /media/docs/reports
sudo mkdir /media/docs/todo

```

Устанавливаем владельцев:

```

sudo chown rex /media/docs/manuals
sudo chown potato /media/docs/reports
sudo chown woody /media/docs/todo

```

Устанавливаем группы-владельцев:

```
sudo chgrp writers /media/docs/manuals
sudo chgrp managers /media/docs/reports
sudo chgrp developers /media/docs/todo
```

Устанавливаем права доступа:

```
sudo chmod u=rwx,g=rws,o=rx /media/docs/manuals
sudo chmod u=rwx,g=rws,o= /media/docs/reports
sudo chmod u=rwx,g=rx,o=rx /media/docs/todo
```

получилось:

```
osp@vm01:/media/docs$ ls -l
total 28
drwx----- 2 root    root      16384 дек 23 15:52 lost+found
drwxrwsr-x 2 rex     writers   4096 дек 23 17:30 manuals
drwxrws--- 2 potato managers  4096 дек 23 17:31 reports
drwxr-xr-x 2 woody   developers 4096 дек 23 17:31 todo
```

2. Создаем директорию:

```
sudo mkdir /mnt/work/writers
sudo mkdir /mnt/work/managers
sudo mkdir /mnt/work/developers
```

Устанавливаем владельцев:

```
sudo chown rex /mnt/work/writers
sudo chown potato /mnt/work/managers
sudo chown woody /mnt/work/developers
```

Устанавливаем группы-владельцев:

```
sudo chgrp writers /mnt/work/writers
sudo chgrp managers /mnt/work/managers
sudo chgrp developers /mnt/work/developers
```

Устанавливаем права доступа:

```
sudo chmod u=rwx,g=rws,o= /mnt/work/writers
sudo chmod u=rwx,g=rws,o= /mnt/work/managers
sudo chmod u=rwx,g=rws,o= /mnt/work/developers
```

получилось:

```
osp@vm01:/mnt/work$ ls -l
total 28
drwxrws--- 2 woody   developers 4096 дек 23 18:01 developers
drwx----- 2 root    root      16384 дек 23 15:53 lost+found
drwxrws--- 2 potato managers  4096 дек 23 18:01 managers
drwxrws--- 2 rex     writers   4096 дек 23 18:00 writers
```

3. создадим символичные ссылки с помощью команды ln с флагом -s

```
sudo ln -s /media/docs/manuals /mnt/work/developers/docs
```

```
sudo ln -s /media/docs/todo /mnt/work/developers/todo
```

проверяем:

```
osp@vm01:~$ sudo ls -l /mnt/work/developers/docs
lrwxrwxrwx 1 root developers 19 дек 23 18:09 /mnt/work/developers/docs -> /media/docs/manuals
osp@vm01:~$ sudo ls -l /mnt/work/developers/todo
lrwxrwxrwx 1 root developers 16 дек 23 18:09 /mnt/work/developers/todo -> /media/docs/todo
```