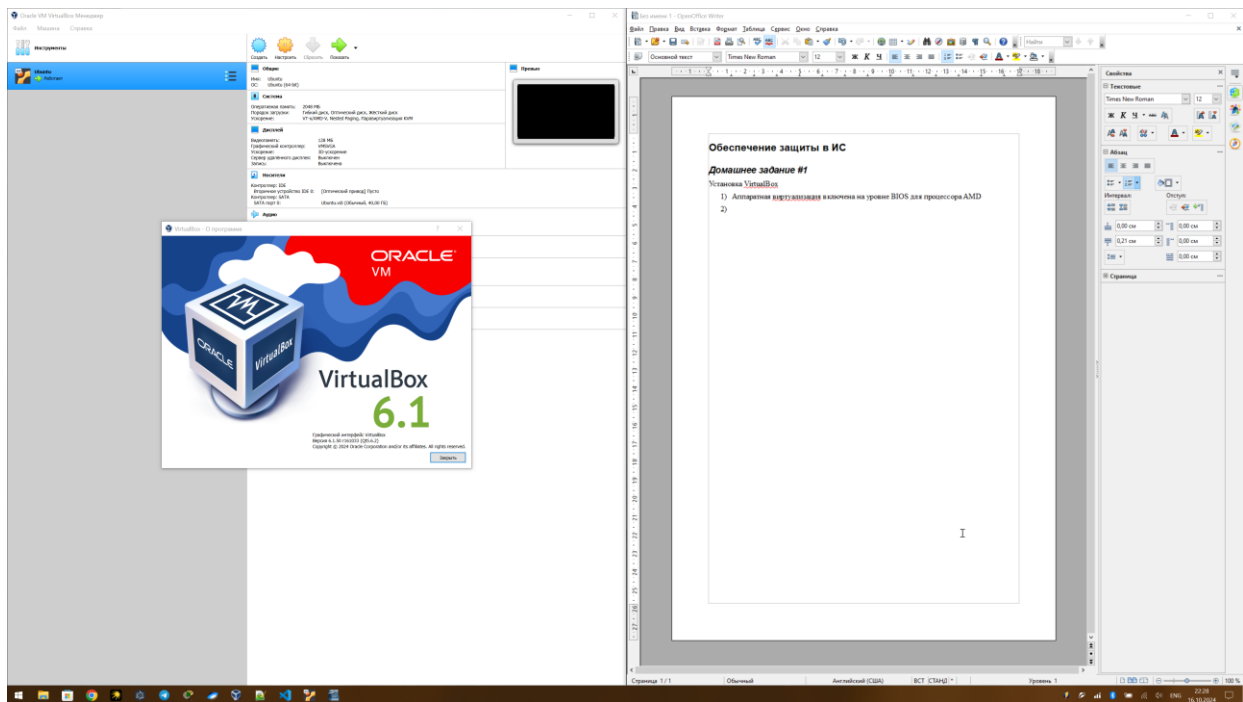


# Обеспечение защиты в ИС

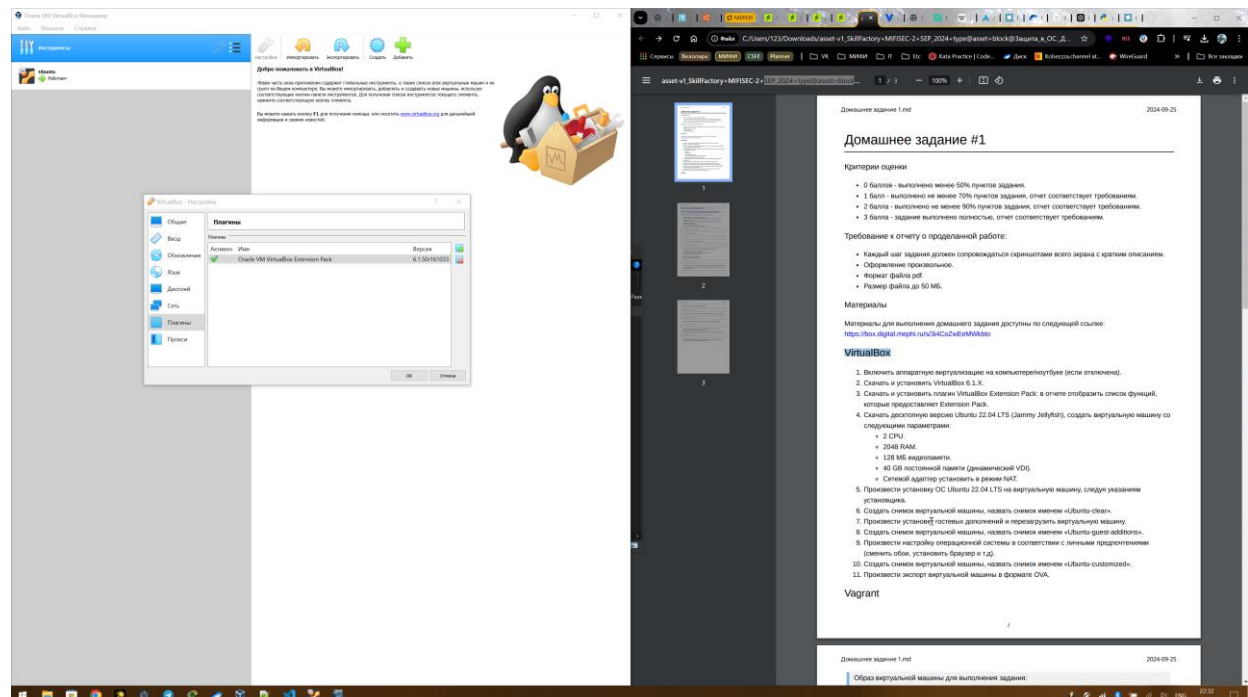
## Домашнее задание #1

Установка VirtualBox

- 1) Аппаратная виртуализация включена на уровне BIOS для процессора AMD
- 2) Установлена VB 6.1



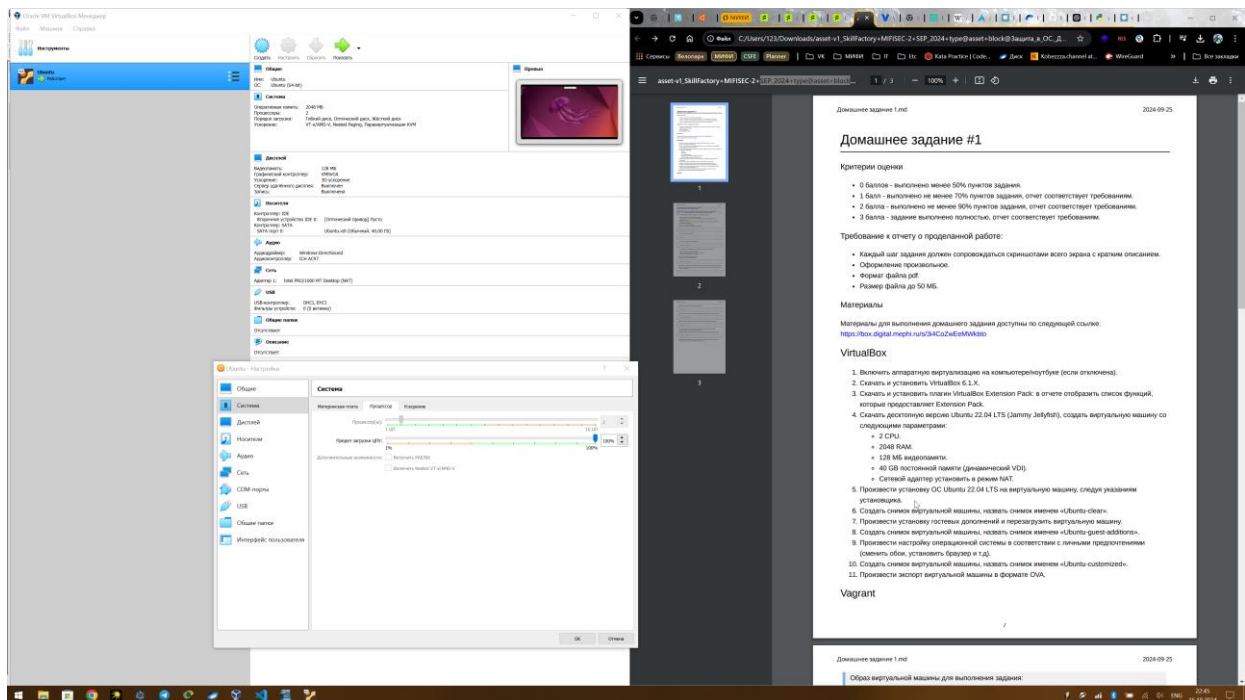
## 3) Установлены плагины VirtualBox Extension Pack



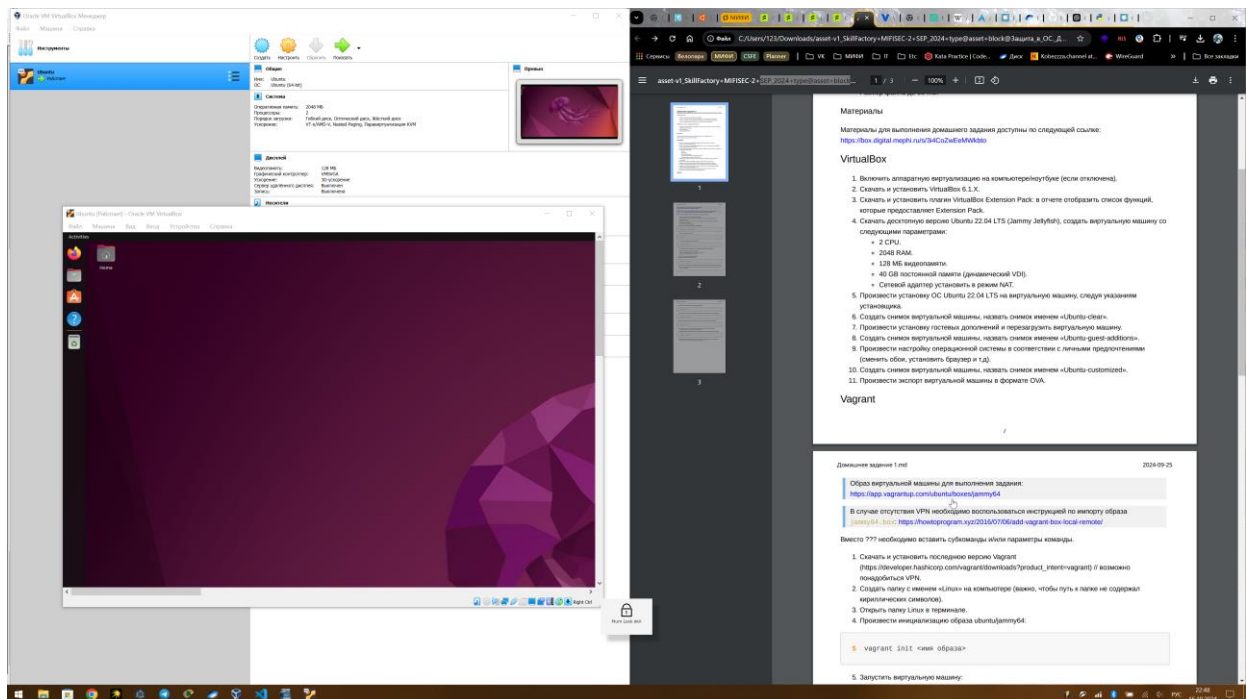
Extension pack предоставляет следующие полезные функции:

- **Поддержка USB 2.0 и 3.0:** Возможность подключения USB-устройств
- **Удаленный доступ:** Функция VirtualBox Remote Desktop Protocol (VRDP), позволяющая подключаться к виртуальным машинам через RDP.
- **Шифрование дисков:** Поддержка шифрования виртуальных дисков для повышения безопасности данных.
- **Поддержка PXE через NAT:** Возможность загружать виртуальные машины по сети через PXE.
- **Улучшенная графика:** Поддержка аппаратного ускорения для графических карт
- **Мультиплексирование сети:** Расширенные функции сетевого взаимодействия, включая возможность создания сетевых мостов.

4) Версия Ubuntu 22.04 скачана и настроена с соответствующими параметрами:



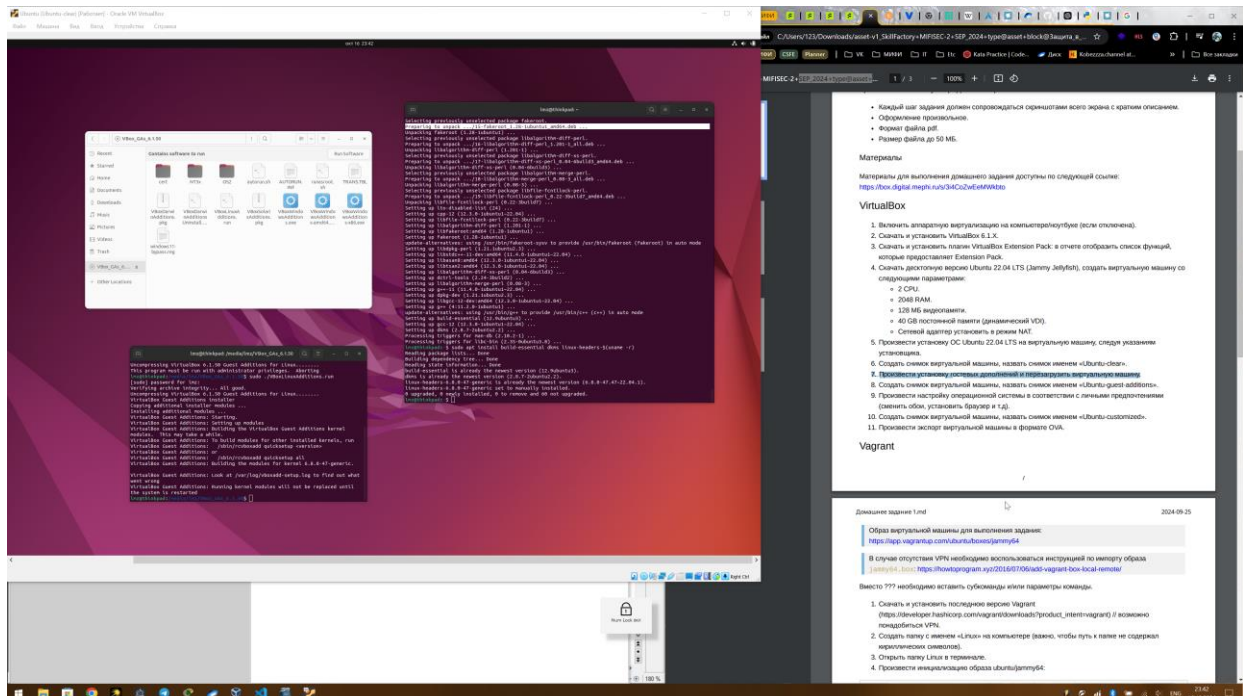
## 5) ОС Ubuntu установлена с iso-образа, монтированного в дисковод

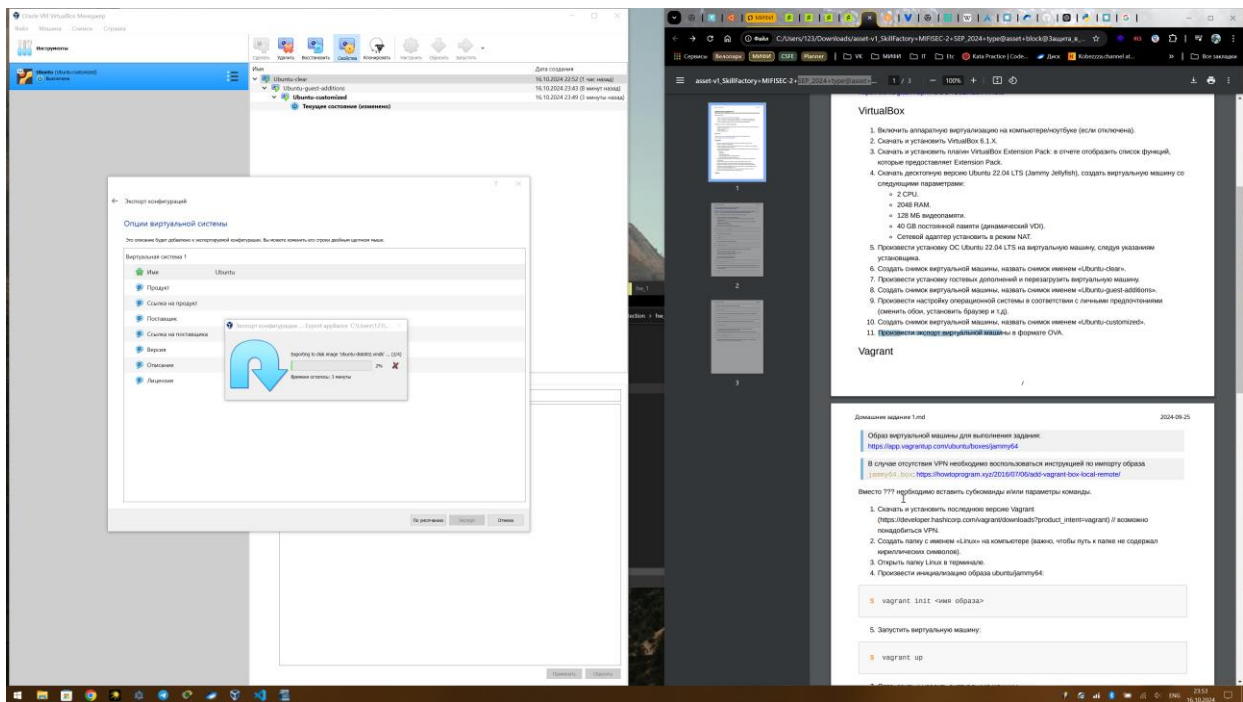


виртуальной машины

## 6) Скриншот со снимками системы см п.8-11

## 7) Гостевые дополнения установлены

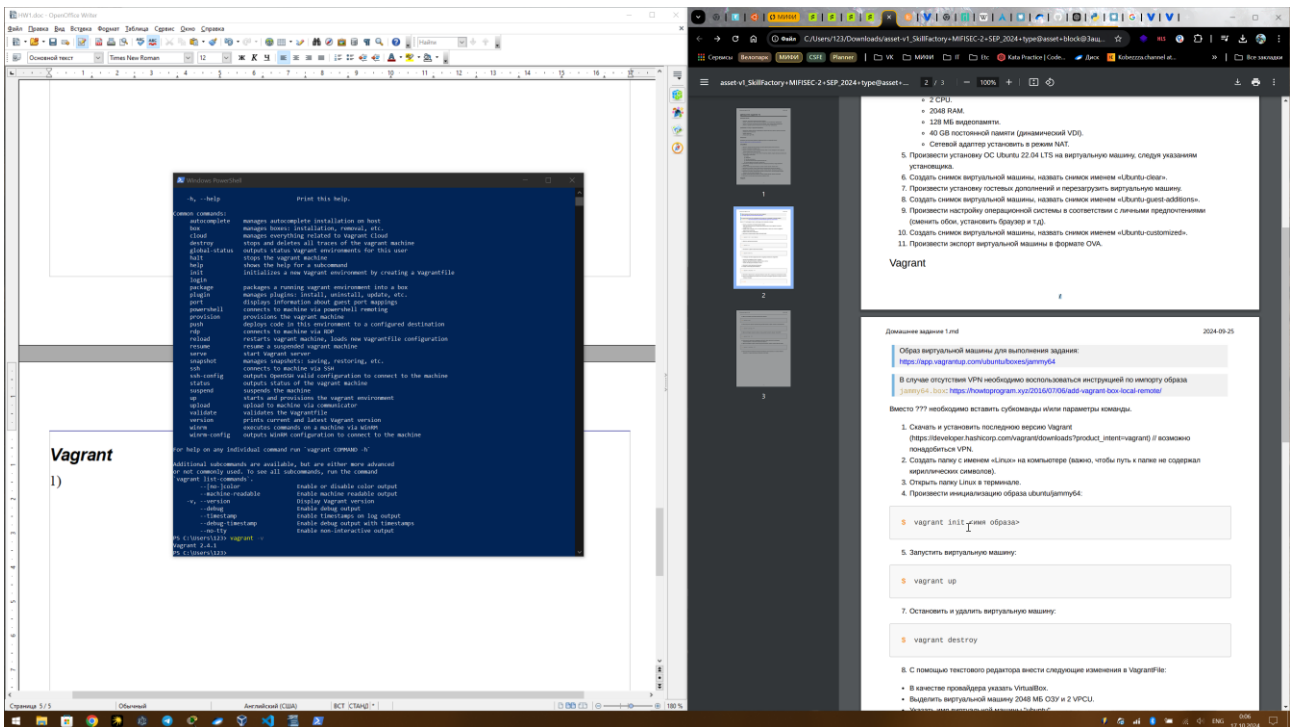




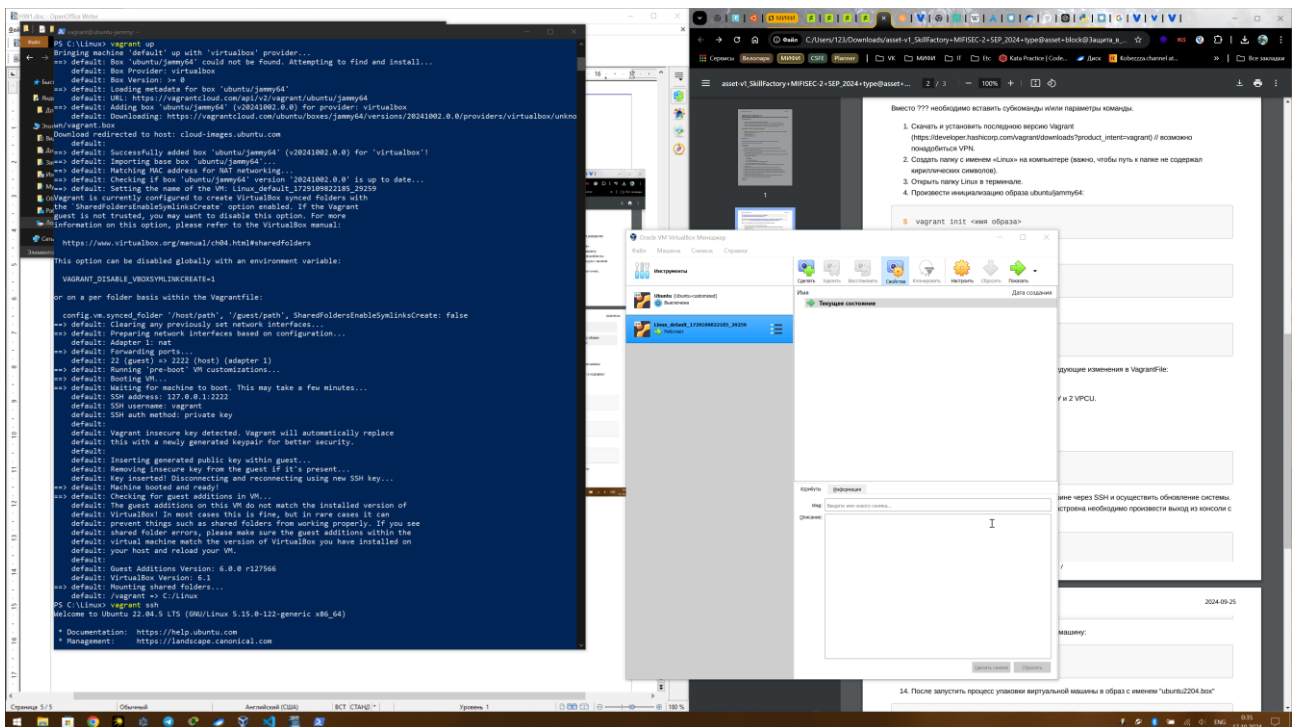
8-11) Снимки виртуальной машины выполнены. Экспорт конфигурации

# Vagrant

## 1. Скачан и установлен Vagrant 2.4.1

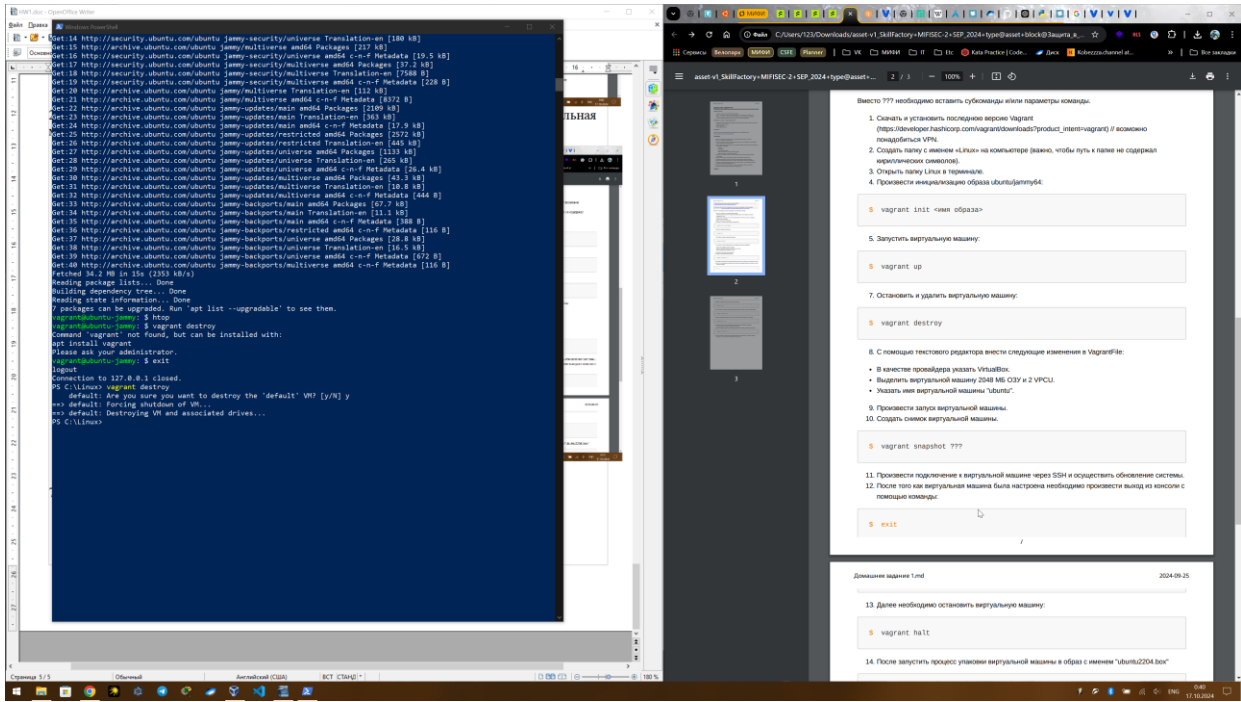


## 2 – 5. Создана директория Linux, куда инициализирован образ ubuntu/jammy64, виртуальная машина запущена и протестировано подключение по ssh

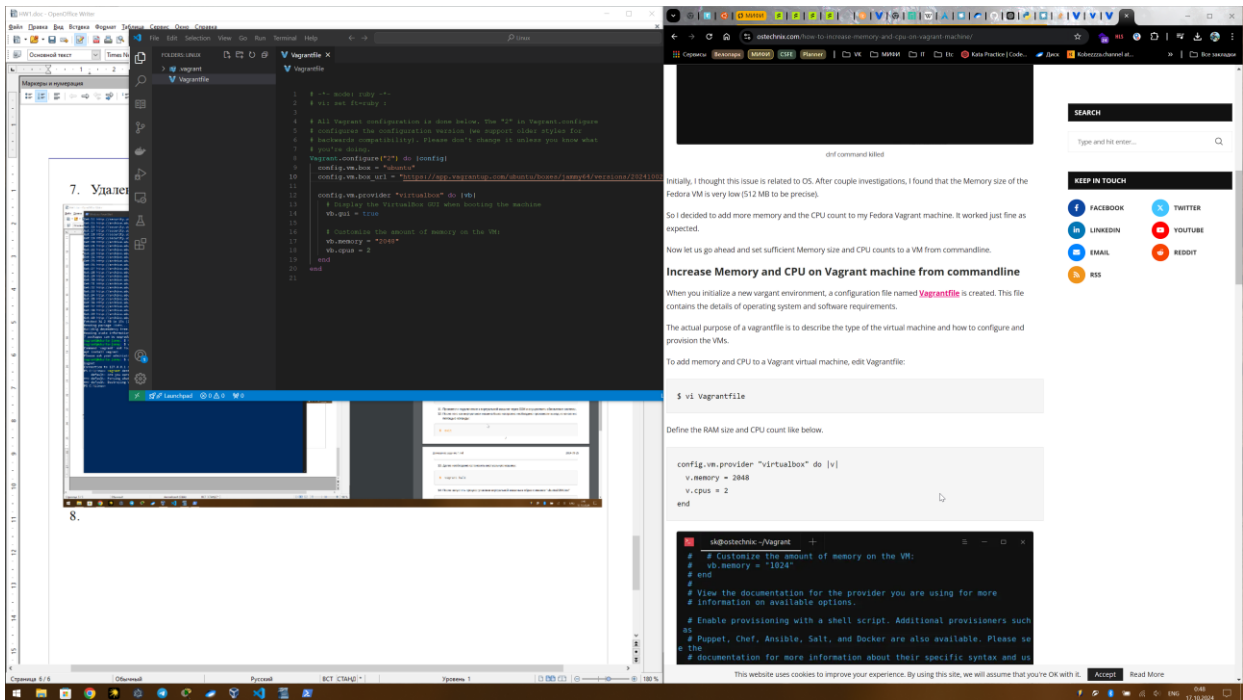




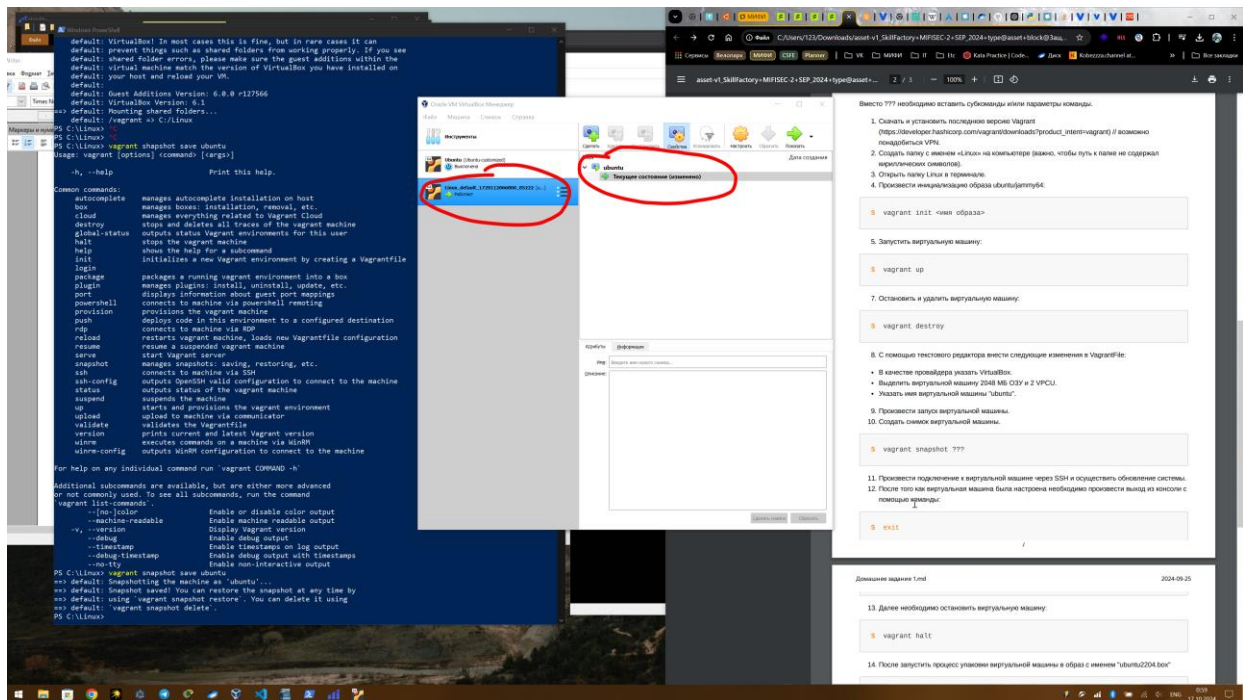
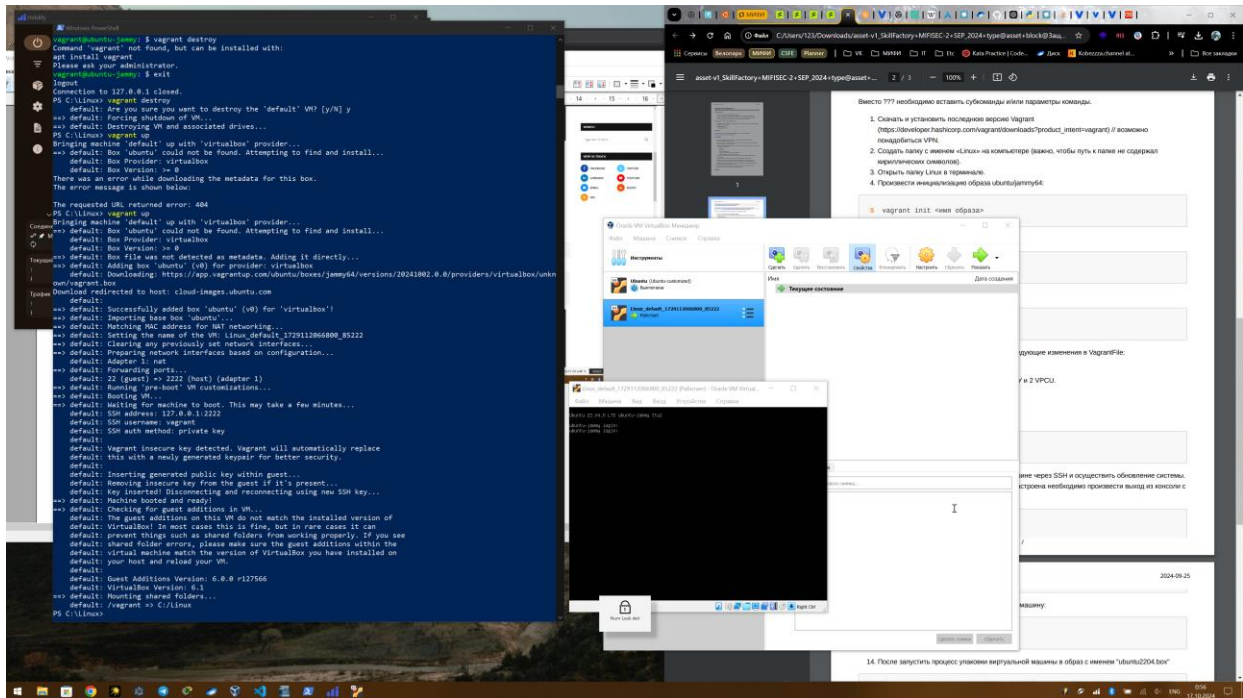
## 7. Удаление ВМ



## 8. Редактирование Vagrantfile



## 9. Запуск VM



## 10. Создан снимок через командную оболочку

```

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run 'sudo apt update'
New release '20.04.1 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

vagrant@ubuntu-jammy:~$ sudo apt update
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Hit:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [129 kB]
Hit:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [120 kB]
Hit:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages [889 kB]
Hit:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [127 kB]
Hit:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 Packages [15.1 MB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main Translation-en [304 kB]
Get:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 c-n-f Metadata [13.4 kB]
Get:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted amd64 Packages [2509 kB]
Get:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe Translation-en [242 kB]
Get:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [512 kB]
Get:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe Translation-en [180 kB]
Get:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 c-n-f Metadata [12.5 kB]
Get:14 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/multiverse amd64 Packages [37.2 kB]
Get:15 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/multiverse Translation-en [2508 B]
Get:16 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/multiverse amd64 c-n-f Metadata [228 B]
Get:17 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe Translation-en [560 kB]
Get:18 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 c-n-f Metadata [286 kB]
Get:19 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 Packages [127.8 kB]
Get:20 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/multiverse Translation-en [112 kB]
Get:21 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/multiverse amd64 c-n-f Metadata [832 B]
Get:22 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [120 kB]
Get:23 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main Translation-en [361 kB]
Get:24 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 c-n-f Metadata [17.9 kB]
Get:25 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted amd64 Packages [292 kB]
Get:26 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted Translation-en [445 kB]
Get:27 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 Packages [113 kB]
Get:28 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe Translation-en [261 kB]
Get:29 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 c-n-f Metadata [16.4 kB]
Get:30 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse amd64 Packages [42.3 kB]
Get:31 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse Translation-en [18.0 kB]
Get:32 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse amd64 c-n-f Metadata [444 B]
Get:33 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/main amd64 Packages [107.2 kB]
Get:34 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/main Translation-en [11.1 kB]
Get:35 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/main amd64 c-n-f Metadata [384 B]
Get:36 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/restricted amd64 c-n-f Metadata [116 B]
Get:37 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe amd64 Packages [28.6 kB]
Get:38 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe Translation-en [16.5 kB]
Get:39 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe amd64 c-n-f Metadata [172 B]
Get:40 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/multiverse amd64 c-n-f Metadata [105 B]
Fetched 82.4 MB in 1s (4801 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
1 package can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.

vagrant@ubuntu-jammy:~$ sudo apt upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following new packages will be installed:
  linux-headers-5.15-0-124 linux-headers-5.15-0-124-generic linux-image-5.15-0-124-generic
  linux-modules-5.15-0-124-generic
The following packages will be upgraded:
  libardis3d:linux-image-generic linux-headers-virtual-linux-image-virtual-gnss snapd
1 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
3 headers, 15 security updates.
Need to get 76.4 MB of archives.
After this operation, 23 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]

```

- Запустить виртуальную машину
- `vagrant up`
- Остановить и удалить виртуальную машину
- `vagrant destroy`
- С помощью текстового редактора внести следующие изменения в Vagrantfile:
  - В качестве провайдера указать `VirtualBox`.
  - Выделить виртуальной машине 2048 MB ОЗУ и 2 VCPU.
  - Указать имя виртуальной машины `"ubuntu"`.
- Проверить статус виртуальной машины.
- Создать снимок виртуальной машины.
- `vagrant snapshot ???`
- Проверить наличие **снимка** в виртуальной машине **список** **SSH** и **использовать** **ssh-ключи** системы.
- После того как виртуальная машина была настроена необходимо произвести вывод на экран в консоли с помощью команды
- `exit`
- Далее на экран выведется
- Далее необходимо остановить виртуальную машину:
- `vagrant halt`
- После запуска процесса остановки виртуальной машины в сборе с именем `"ubuntu2204.box"`
- Далее необходимо загрузить сборку в локальный репозиторий с именем `"ubuntu2204"`
- `vagrant box ???`
- Полученный, в результате предыдущих действий, файл `"ubuntu2204"` необходимо импортировать и загрузить виртуальную машину.
- Далее необходимо создать снимок виртуальной машины, назовем снимок именем `"ubuntu"`
- `vagrant snapshot ???`

The screenshot displays a Windows desktop environment used for setting up a virtual machine (VM) and Docker. The primary focus is a terminal window titled 'Windows PowerShell' where the following commands and outputs are visible:

```

C:\Users\user> docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND   CREATED   STATUS    PORTS
C:\Users\user> docker exec -it ubuntu bash
root@ubuntu:~# apt update
Get:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease [156 kB]
Get:2 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease [51.6 kB]
Get:3 http://deb.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease [48.1 kB]
Fetched 256 kB in 1s (256 kB/s)
Reading package lists...
Building dependency tree...
Reading state information...
10 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
root@ubuntu:~# apt install docker.io
Reading package lists...
Building dependency tree...
Reading state information...
The following additional packages will be installed:
  containerd crio docker-compose-v2 docker.io.x86_64
Suggested packages:
  docker-doc
The following NEW packages will be installed:
  containerd crio docker-compose-v2 docker.io.x86_64
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 10 not upgraded.
Need to get 118 MB of archives.
After this operation, 381 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]

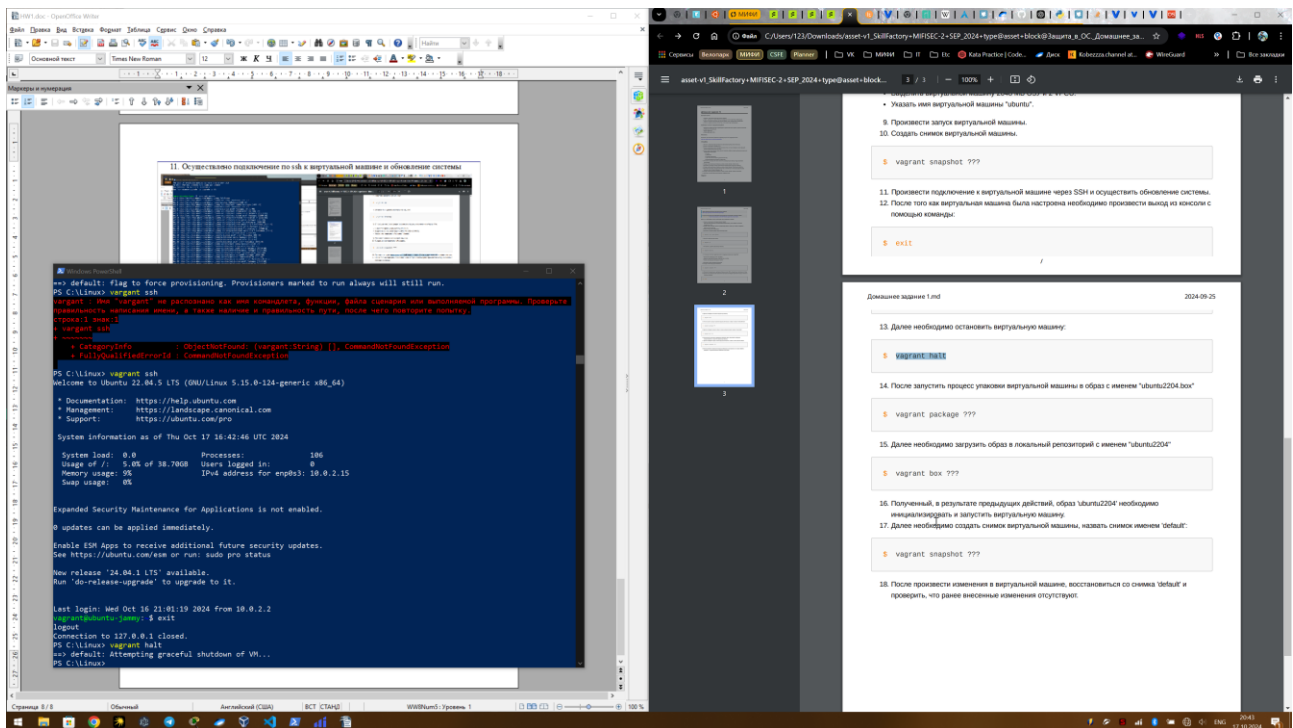
```

Other windows visible include the Docker Desktop application, a file explorer showing the 'C:\Users\user\Downloads' directory, and a list of tasks for the VM setup. The tasks list includes steps for initializing, starting, and managing the virtual machine.

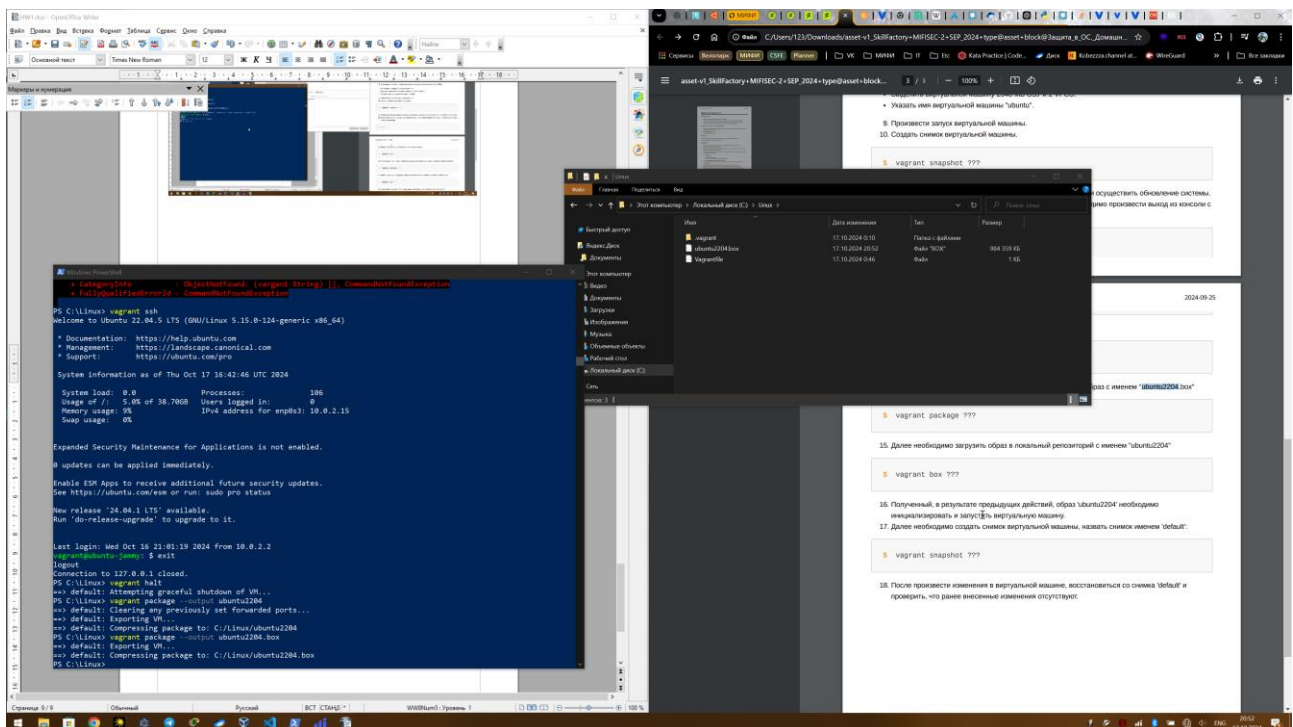
1. Создать образ виртуальной машины.
2. Запустить виртуальную машину.
3. Вставить образ виртуальной машины.
4. Запустить виртуальную машину.
5. Проверить статус виртуальной машины.
6. Проверить статус виртуальной машины.
7. Проверить статус виртуальной машины.
8. Проверить статус виртуальной машины.
9. Проверить статус виртуальной машины.
10. Проверить статус виртуальной машины.
11. Проверить статус виртуальной машины.
12. Проверить статус виртуальной машины.
13. Проверить статус виртуальной машины.
14. Проверить статус виртуальной машины.
15. Проверить статус виртуальной машины.
16. Проверить статус виртуальной машины.



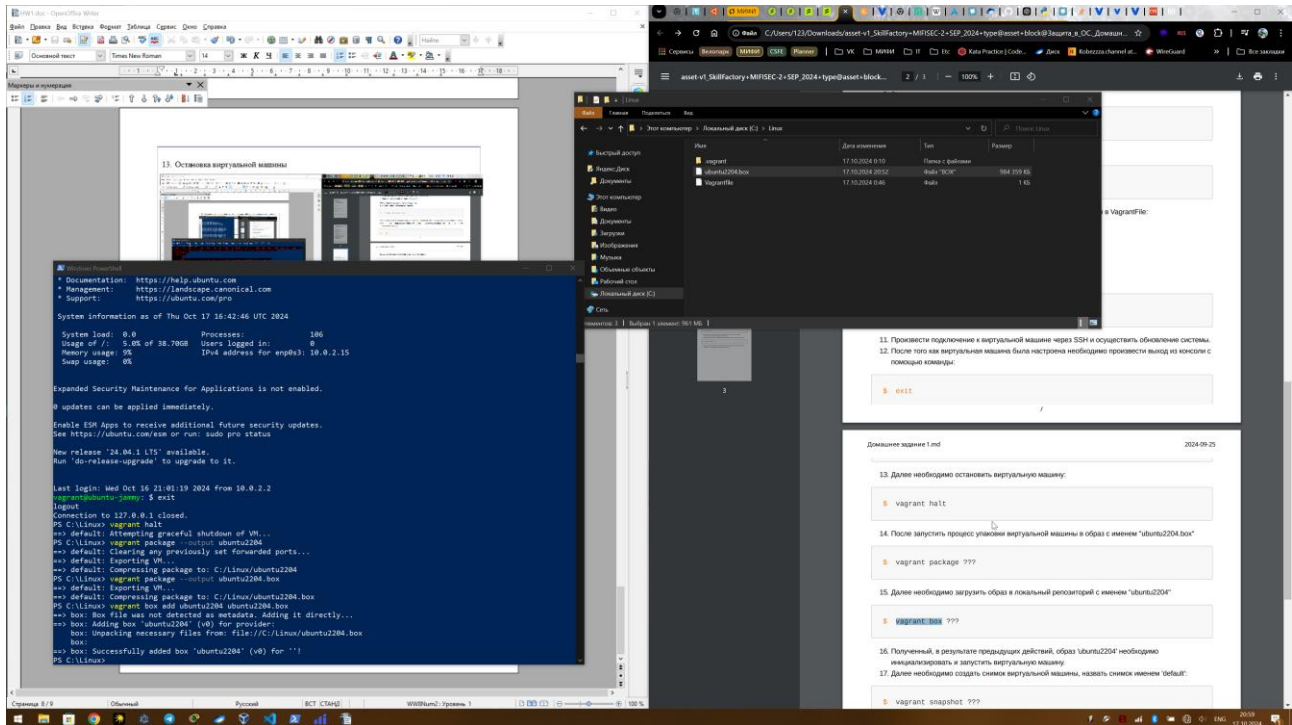
### 13. Остановка виртуальной машины



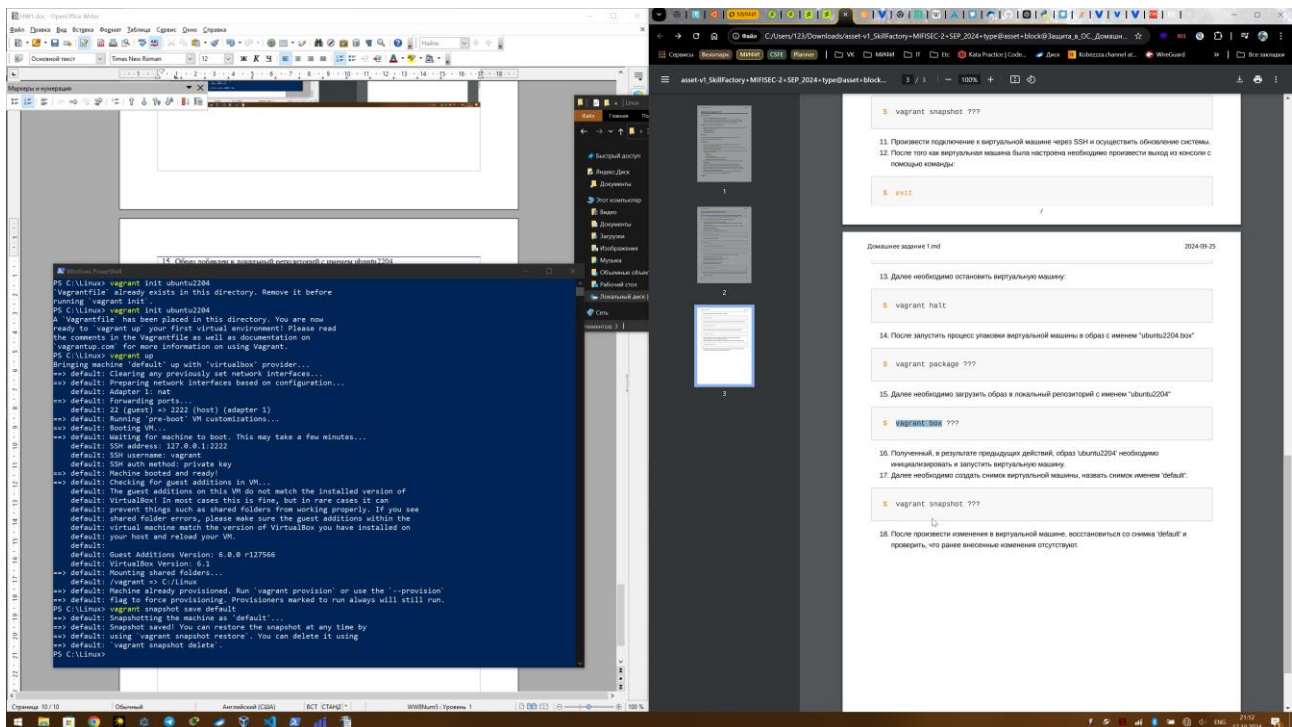
### 14. Упаковка виртуальной машины с заданным именем...



## 15. Образ добавлен в локальный репозиторий с именем ubuntu2204



## 16-17. Инициализируем образ из репозитория в текущую директорию и запускаем виртуальную машину, после чего создаем снимок с именем default



18. После запуска виртуальной машины я создал пустую директорию «test» в /home. После восстановления снимка default данная директория исчезла из /home, что означает, что ВМ корректно восстановилась из снимка

