



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

**РТУ МИРЭА**

---

**Институт Информационных технологий**

**Цифровая кафедра**

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 1**

**по дисциплине**

**«Непрерывная разработка и интеграция CI/CD»**

**Тема практической работы: Установка и настройка виртуальной  
машины**

Выполнил студент группы 14

Стока И.П.

Руководитель практической работы

Волков М.Ю.

Практическая работа выполнена

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

«Зачтено»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Москва 2023г.

В процессе работы использовался программный продукт виртуализации Oracle VM VirtualBox 5.2.30, в качестве гостевой ОС была выбрана Fedora.

Для практических работ был взят образ ОС Fedora 37.

Далее приведено создание ВМ, с необходимой конфигурацией: выставлен образ ISO во вкладке “Носители”, во вкладке “Сеть” тип подключения – сетевой мост (Рисунок 1).

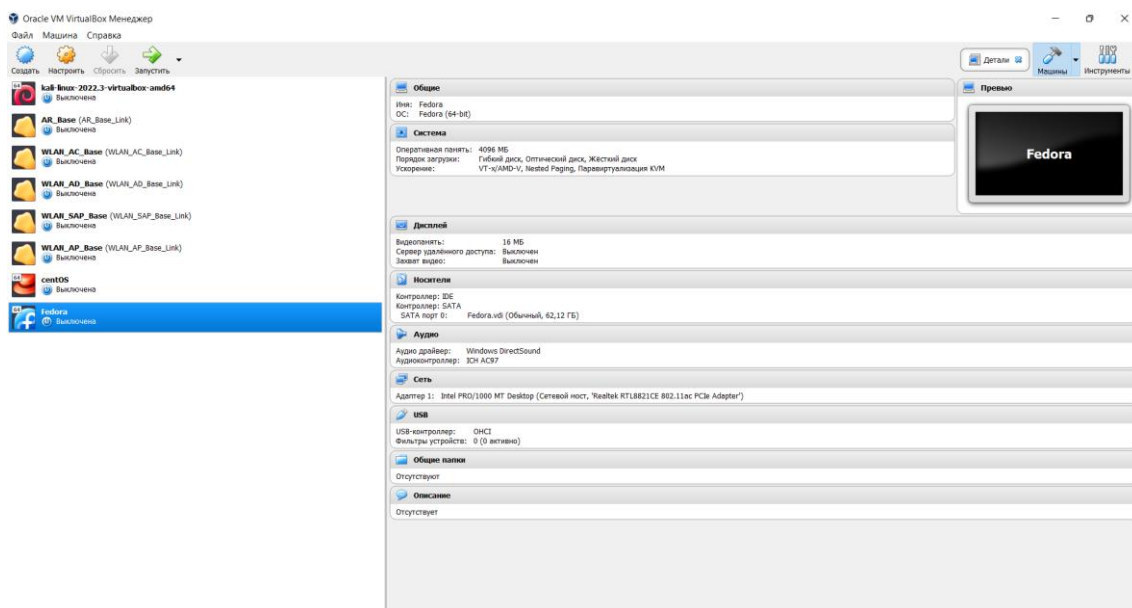


Рисунок 1 – ВМ Fedora 37

Далее необходимо создать файл на рабочем столе, в котором указано ФИО (Рисунок 2).

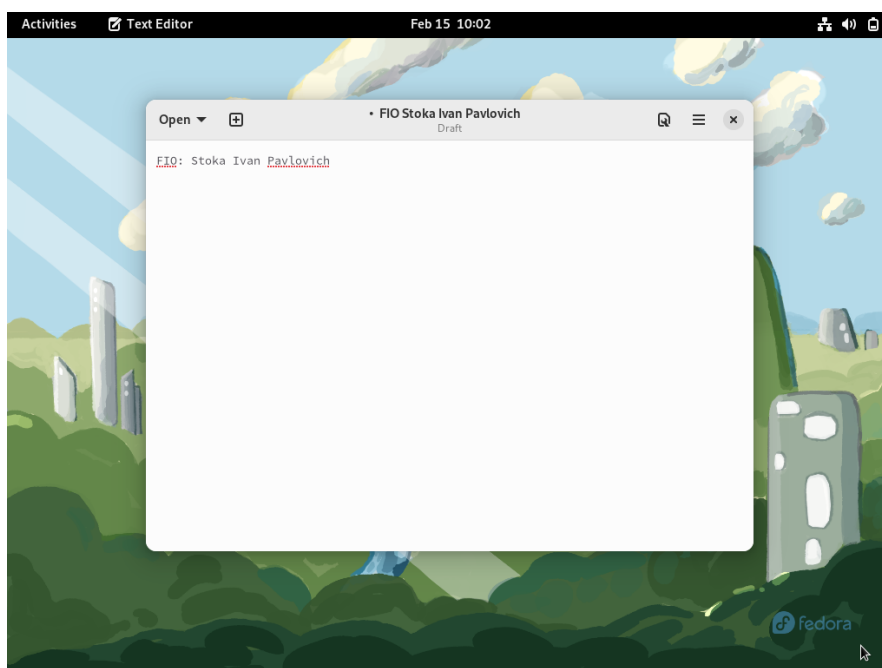


Рисунок 2 – Создание текстового документа с ФИО

Далее необходимо выяснить ip-адрес, присвоенный ВМ, для этого перейдем в терминал и воспользуемся командой ip a (Рисунок 3).

```
[liveuser@StokaIvan ~]$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:32:c6:ae brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.11.111/24 brd 192.168.11.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 24329sec preferred_lft 24329sec
    inet6 fe80::e09:2d0d:1db1:fd09/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
[liveuser@StokaIvan ~]$
```

Рисунок 3 – Получение информации о присвоенном ip адресе

После того как был выяснен ip-адрес ВМ, можно произвести серию пингов между ВМ и хостовой машиной, при помощи команды ping (Рисунок 4).

```
[liveuser@StokaIvan ~]$ ping 192.168.11.111
PING 192.168.11.111 (192.168.11.111) 56(84) bytes of data.
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.124 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.087 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.114 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.133 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.092 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.073 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.076 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.059 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.069 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.077 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=11 ttl=64 time=0.128 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=12 ttl=64 time=0.108 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=13 ttl=64 time=0.077 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=14 ttl=64 time=0.072 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=15 ttl=64 time=0.097 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=16 ttl=64 time=0.100 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=17 ttl=64 time=0.061 ms
 64 bytes from 192.168.11.111: icmp_seq=18 ttl=64 time=0.107 ms
```

Рисунок 4 – Серия пингов

## **Вопросы к практической работе**

1. Виртуализация – представление набора вычислительных ресурсов или их логического объединения, абстрагированное от аппаратной реализации, и обеспечивающее при этом логическую изоляцию друг от друга вычислительных процессов, выполняемых на одном физическом ресурсе.

2. Можно работать с устаревшим ПО, можно создать защищенное пользовательское окружение, для работы с сетью, виртуальная машина не зависит от аппаратного обеспечения, на котором функционирует, подходят для процессов обучения и переподготовки, возможность сохранения состояния виртуальной машины позволяет быстро вернуться к точке до внесения изменений в систему, в рамках одной гостевой ОС может быть развернуто несколько виртуальных машин.

3. Виртуальная машина – совокупность сконфигурированных аппаратных ресурсов для запуска операционной системы и приложений. Виртуальная машина может имитировать как компьютер или сервер, так и отдельный его компонент. Она создает как изолированная среда и не влияет на другие ВМ или материнская ОС.

4. Тестирование бета-версий прикладного ПО и новых версий ОС, запуск приложений в совместимой среде, создания “песочниц” для безопасного исполнения гостевой программы, эмуляция устройств и архитектур, создания резервных копий ОС.

5. Гостевая ОС – это ОС, установленная на созданную ВМ. Материнская ОС – это ОС, которая работает на устройстве и подключается к оборудованию.

6. Материнская ОС работает непосредственно на устройстве, а гостевая ОС на ВМ. Возможно большое количество ВМ, следовательно, и большого количества гостевых ОС, в отличие от Материнской ОС.

Функции	Гостевая операционная система	Хост-операционная система
Определение	Гостевая операционная система — это часть программного обеспечения, которое работает внутри виртуального компьютера.	Хост-операционная система — это часть программного обеспечения, которое работает на компьютере и подключается к оборудованию.
Исполнение	Выполняется на виртуальной машине	Он выполняется непосредственно на оборудовании
Функциональность	Гостевая операционная система взаимодействует с виртуальной машиной.	Операционная система хоста взаимодействует с оборудованием.
Количество	Гостевых ОС может быть несколько или одна.	Возможно, что хост-ОС - это все-в-одном.
операционная система на компьютере	Она вторична по отношению к изначально установленной операционной системе на компьютере,	Хост-операционные системы используют виртуализацию на основе контейнеров.
Использование	Он используется для запуска нескольких приложений, требующих разных операционных систем, на одном и том же оборудовании.	Это помогает разделить приложение на сервере

Рисунок 5 – Отличия гостевой и материнской ОС

7. Файлы OVA на самом деле представляют собой каталоги в формате OVF – стандартном формате программ виртуальных устройств. Заметим, что файлы OVA сохраняются в одном архиве. Для этого используется метод упаковки TAR. Это облегчает распространение данных в ВМ.

8. Файл содержит параметры жесткого диска, оперативной памяти, процессора и прочие настройки ВМ в текстовом формате, файл конфигурации VMware.

9. Архивный файл, содержащий образ данных, найденных на оптическом диске. Такой вид формата файлов часто используется для резервного копирования оптических дисков или для распределения больших наборов файлов, предназначенных для записи на оптический диск.

10. Виртуальный сетевой мост выполняет функцию привязки физического сетевого адаптера компьютера к виртуальным сетевым интерфейсам.

11. Виртуальный коммутатор

12. Для функционирования в роли физического сетевого адаптера в операционной системе хоста или через приложение, установленное на конечной точке сервера.