

# **Лабораторная работа №4**

**Сетевые технологии**

Андреева Софья Владимировна

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>3 Вывод</b>	<b>18</b>

# Список иллюстраций

2.1	Выполним установку GNS3 . . . . .	5
2.2	Выбор комплектации MSVC Runtime, GNS3-Desktop, GNS3-VM, Tools.	6
2.3	Указание расположения устанавливаемого пакета . . . . .	7
2.4	Выбор типа виртуальной машины . . . . .	7
2.5	Распаковка архива с образом. . . . .	8
2.6	Запуск VirtualBox. Параметры импорта . . . . .	8
2.7	Параметры настройки виртуальной машины GNS3 . . . . .	9
2.8	Настройка сетевого адаптера. . . . .	10
2.9	Запустим GNS3 VM в VirtualBox . . . . .	10
2.10	Настройка gns3 . . . . .	11
2.11	Выполнение работы . . . . .	11
2.12	Окно с итоговыми настройками . . . . .	12
2.13	Добавим образ маршрутизатора . . . . .	12
2.14	Скачивание и импорт образа . . . . .	13
2.15	«General settings» . . . . .	14
2.16	Вкладка «HDD» . . . . .	15
2.17	Выполнение работы . . . . .	16
2.18	Вкладка «General settings» . . . . .	16
2.19	Вкладка «HDD» . . . . .	17
2.20	Символ устройства . . . . .	17

# **1 Цель работы**

Целью данной работы является установка и настройка GNS3 и сопутствующего программного обеспечения.

## 2 Выполнение лабораторной работы

Выполним установку GNS3 напрямую, взяв файл с необходимой версией с репозитория <https://github.com/GNS3/gns3-gui/releases>. После запуска графического окна по установке проследуем указаниям, нажимая Next, принимая соглашение по лицензии, выбирая отображение названия каталога в стартовом меню (оставляем выдаваемое по умолчанию).

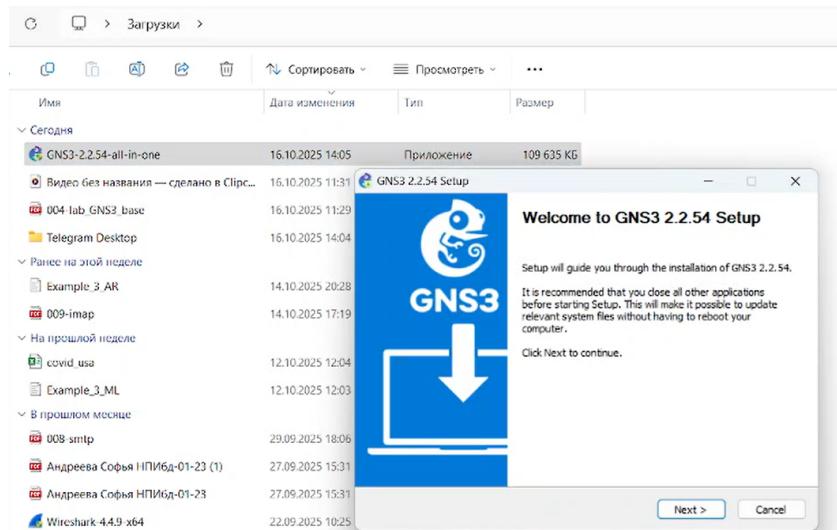


Рис. 2.1: Выполним установку GNS3

В процессе установки при выборе комплектации отметим MSVC Runtime (отмечено по умолчанию), GNS3-Desktop, GNS3-VM, Tools . Затем укажем расположение устанавливаемого пакета (оставим выдаваемое по умолчанию) . В следующем окне требуется отметить тип виртуальной машины. Укажем VirtualBox, затем нажмём Install . Начнётся процесс установки GNS3 и дополнительных пакетов. При необходимости нажимаем Next, принимаем соглашение по лицен-

зии для устанавливаемого программного обеспечения. В конце процесса установки появится окно с предложением запуска GNS3 после установки, мы снимаем галочку, нажимаем Finish

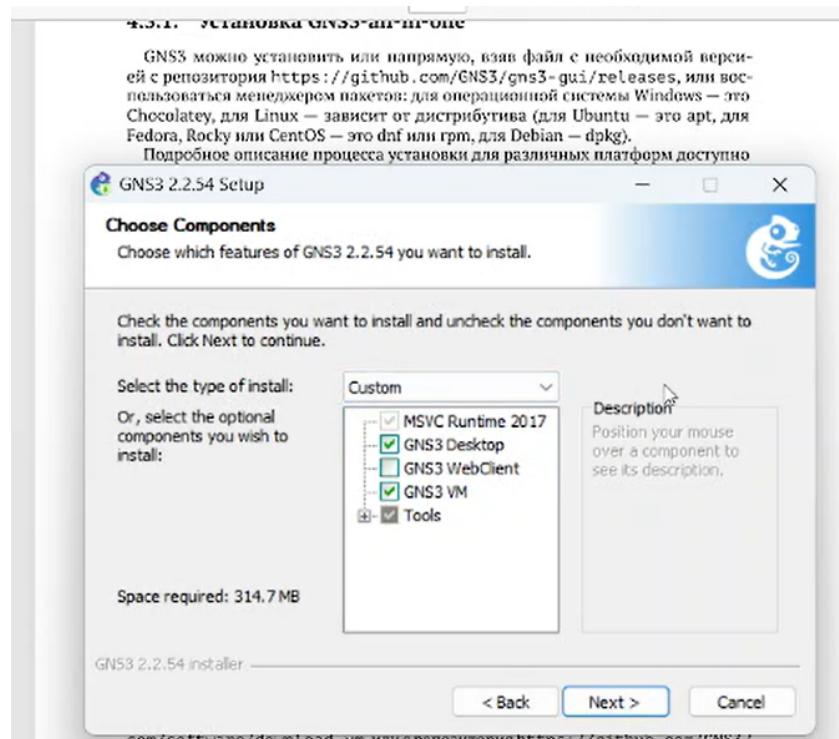


Рис. 2.2: Выбор комплектации MSVC Runtime, GNS3-Desktop, GNS3-VM, Tools.

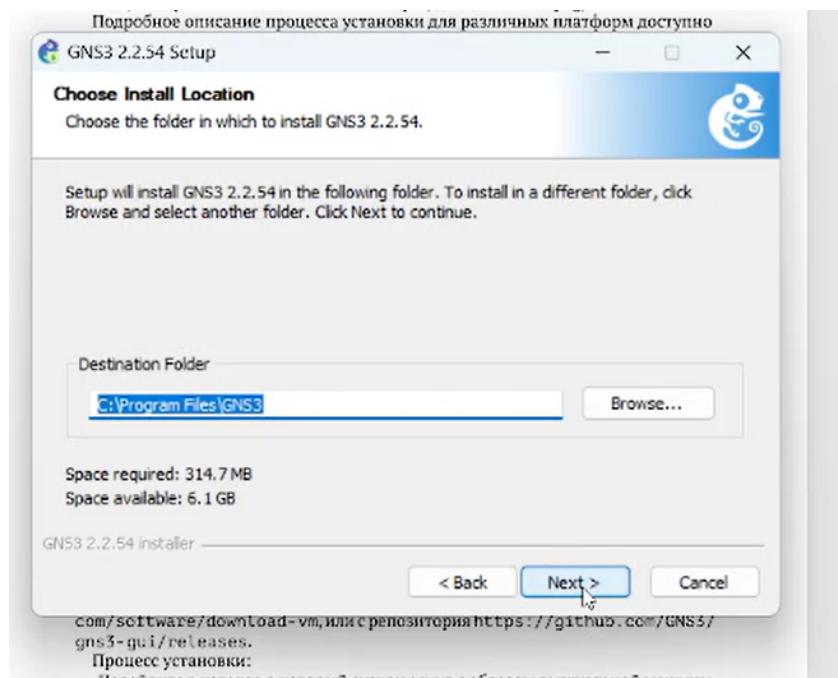


Рис. 2.3: Указание расположения устанавливаемого пакета



Рис. 2.4: Выбор типа виртуальной машины

## Установка GNS3 VM для VirtualBox

Версия виртуальной машины GNS3 VM для VirtualBox должна соответствовать

версии клиентской и серверной частей GNS3-all-in-one. Загрузим соответствующую версию с сайта GNS3. Перейдём в каталог, в который скачан архив с образом виртуальной машины и распакуем архив с образом.

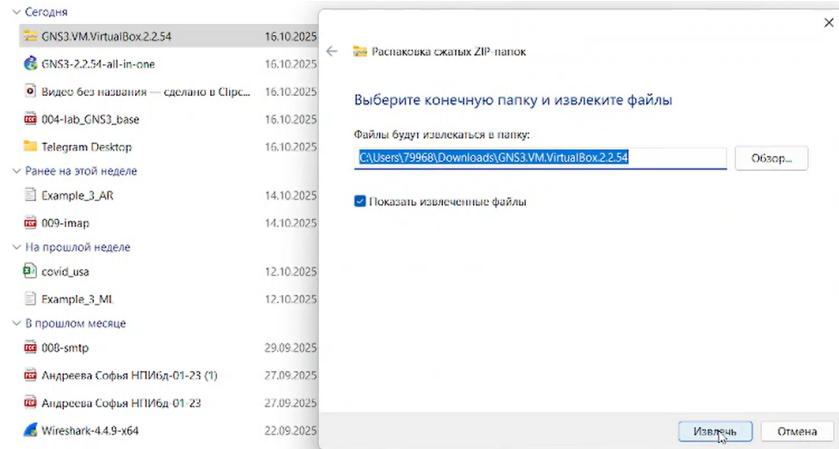


Рис. 2.5: Распаковка архива с образом.

Запустим VirtualBox. Выберем: Меню-Файл-Импорт конфигураций. Укажем месторасположение распакованного образа. В следующем окне в параметрах импорта выберем в политике MAC-адреса «Сгенерировать новые MAC-адреса всех сетевых адаптеров». Нажмём Импорт

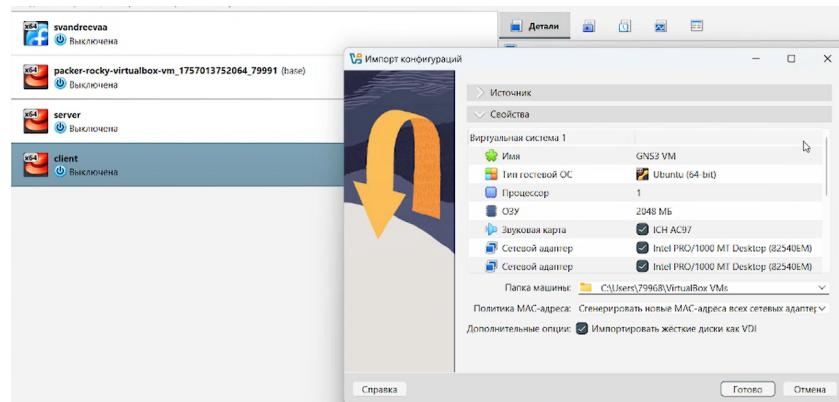


Рис. 2.6: Запуск VirtualBox. Параметры импорта

Уточним параметры настройки виртуальной машины GNS3 VM в VirtualBox. Для этого в VirtualBox выберем импортированную виртуальную машину и перейдем в меню: Машина-Настроить. Перейдём к опции «Система». Следуя реко-

мендациям, внесём исправления. Увеличим видеопамять виртуальной машины и изменим тип графического контроллера на рекомендуемый VMSVGA. Минимальные ресурсы для виртуальной машины: основная память — не менее 2048 МБ, число процессоров — не менее 2 ЦП.

Настроим вложенную виртуализацию в VirtualBox. Убедимся, что в графическом интерфейсе есть возможность отметить флажок «Включить Nested VT-x/AMD-V». Оставим флажок «Включить Nested VT-x/AMD-V» включённым.

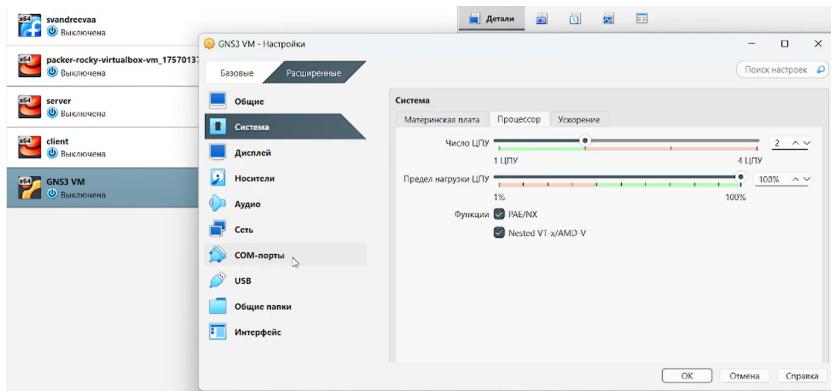


Рис. 2.7: Параметры настройки виртуальной машины GNS3

Настроим сетевой адаптер. Для этого в VirtualBox выберем импортированную виртуальную машину и перейдем в меню: Машина-Настроить. Перейдём к опции «Сеть» и во вкладке «Адаптер 1» тип подключения должен быть установлен как «Виртуальный адаптер хоста». В этом режиме адаптер хоста использует специальное устройство VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter, создается подсеть и назначаются IP-адреса сетевым картам гостевых операционных систем

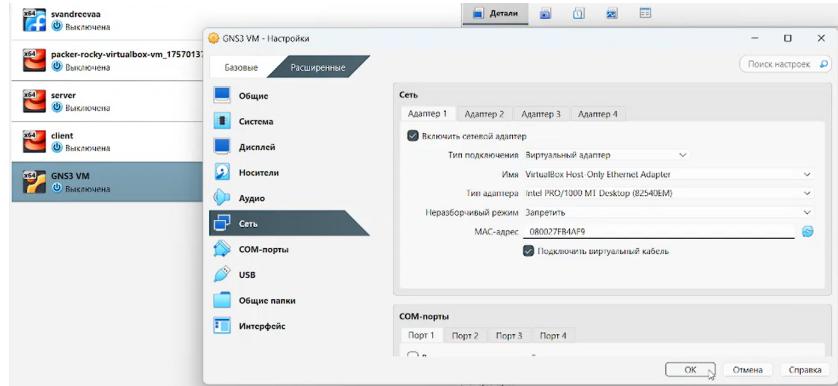


Рис. 2.8: Настройка сетевого адаптера.

Запустим GNS3 VM в VirtualBox

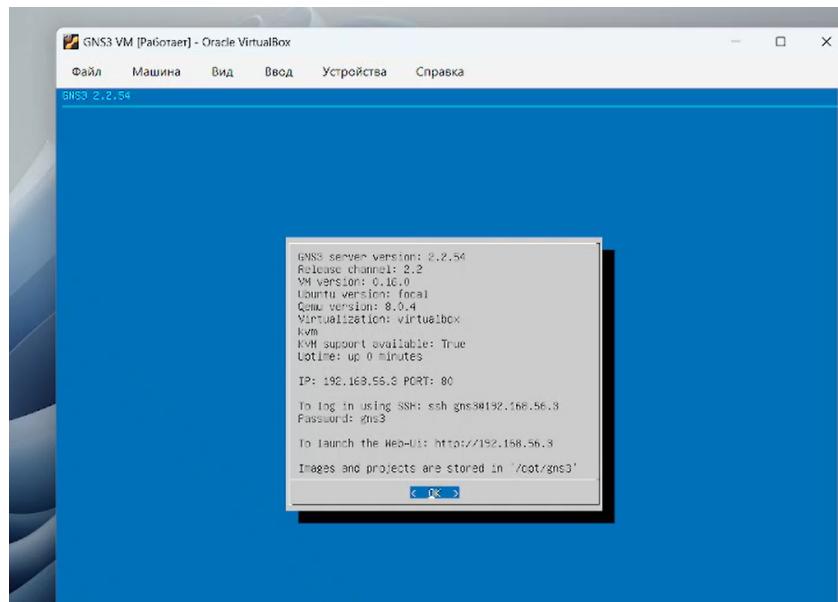


Рис. 2.9: Запустим GNS3 VM в VirtualBox

Затем в нашей основной операционной системе запустим приложение gns3 и выполним настройку:

- При первом запуске приложения gns3 запускается мастер настройки, в котором следует выбрать первый способ работы с gns3—«Run appliance in a virtual machine»

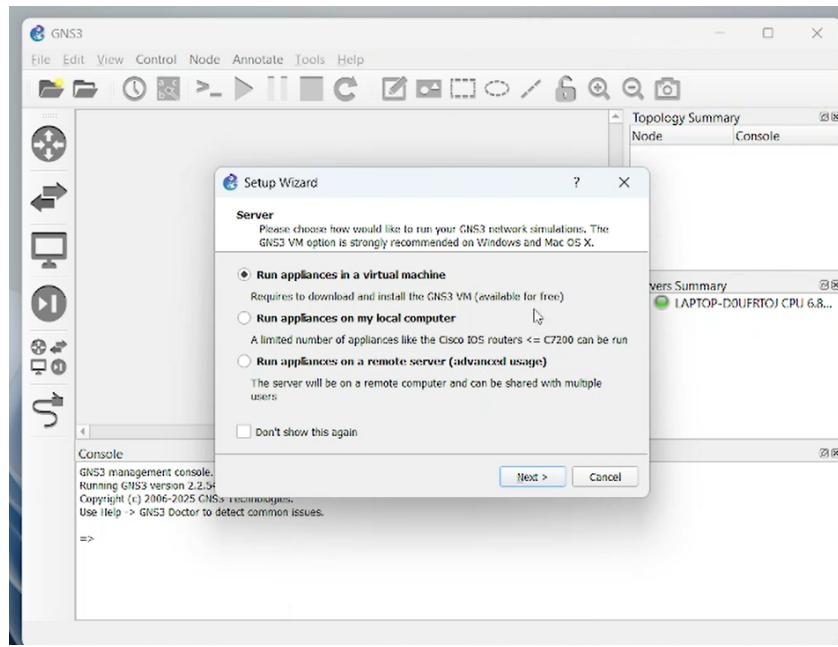


Рис. 2.10: Настройка gns3

- В следующем окне указываются настройки локального сервера. Путь к серверу и порт оставим без изменений. Выберем IP-адрес привязки хоста, находящегося в подсети VirtualBox, затем нажмем Next

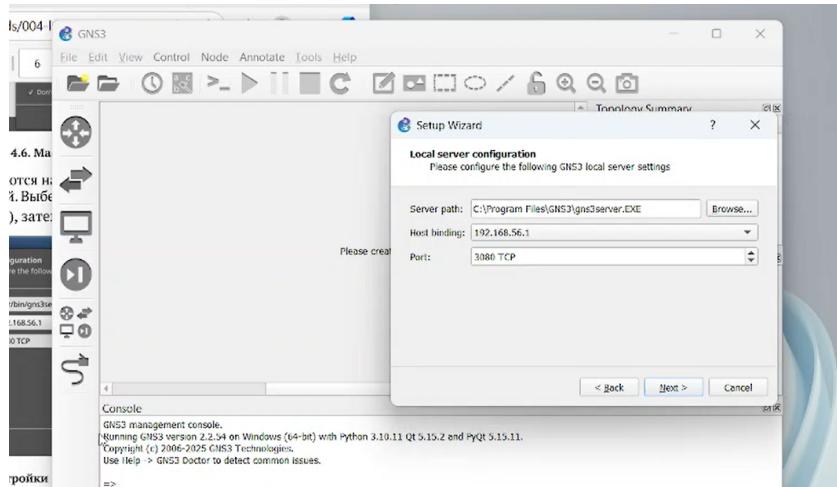


Рис. 2.11: Выполнение работы

После успешного подсоединения появилось окно с итоговыми настройками, на котором следует нажать Finish. Выключим GNS3 через меню: File-Quit.

При этом виртуальная машина GNS VM выключилась сама

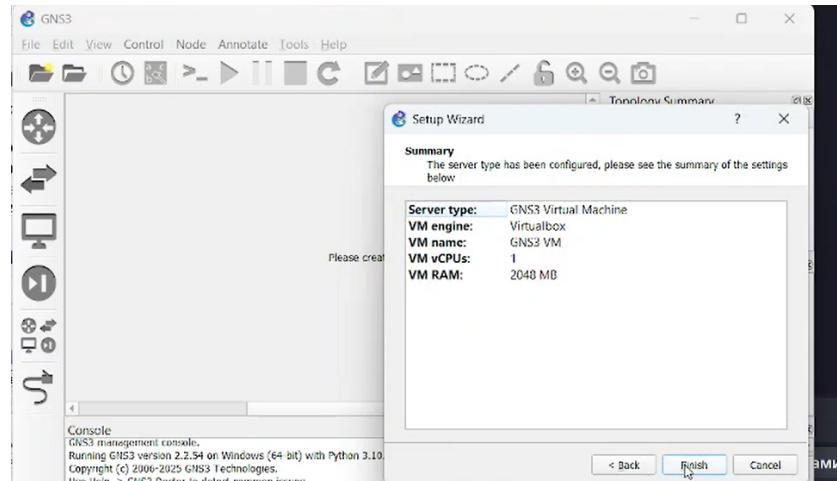


Рис. 2.12: Окно с итоговыми настройками

Добавим образ маршрутизатора (FRRouting). В рабочем пространстве GNS3 на левой боковой панели выберем просмотр маршрутизаторов (Browse Routers), затем нажмём на + New template. В открывшемся окне укажем рекомендуемое верхнее значение, а именно, установить образ с GNS3-сервера. В следующем окне выберем Routers и образ FRR (FRRouting), нажмём Install

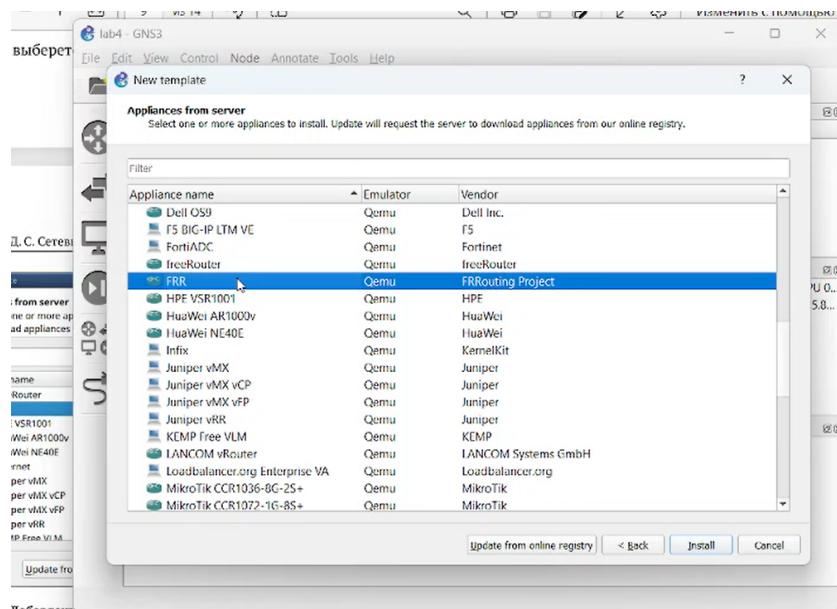


Рис. 2.13: Добавим образ маршрутизатора

В следующем окне укажем, что устанавливать образ следует на виртуальную машину GNS3 VM, нажмём Next. Далее предлагается выбор эмулятора, оставляем предложенное, нажмём Next. В следующем окне предлагается перечень файлов для скачивания и последующей установки. Выберем наиболее актуальную версию и нажмём Download. После окончания скачивания (процесс скачивания отобразился в браузере нашей основной ОС) можно импортировать образ, затем нажмём Next

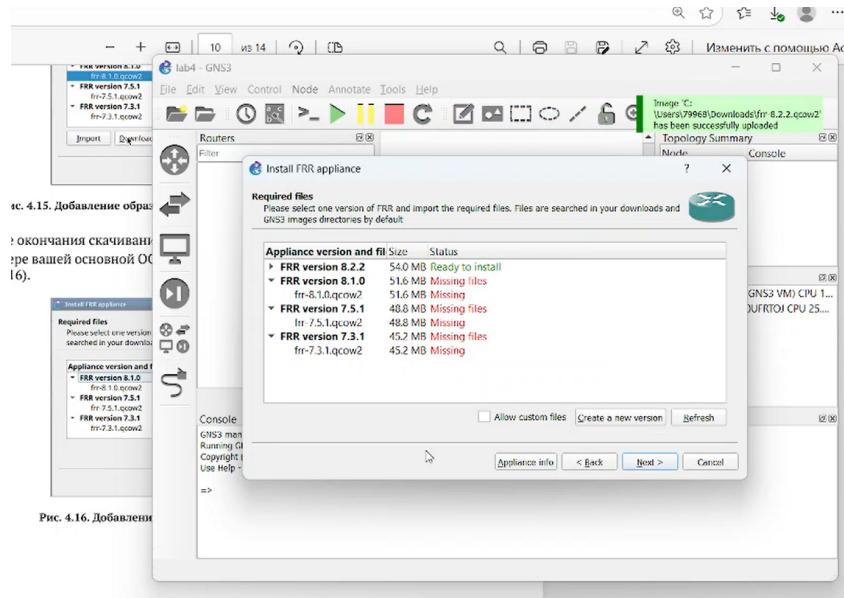


Рис. 2.14: Скачивание и импорт образа

В рабочем пространстве на левой панели в списке маршрутизаторов появился образ устройства FRR. Далее необходимо настроить образ маршрутизатора. Правой кнопкой мыши щёлкнем на образ устройства, в меню выберем Configure template. В открывшемся окне необходимо во вкладке «General settings» в поле «On close» выбрать Send the shutdown signal (ACPI)

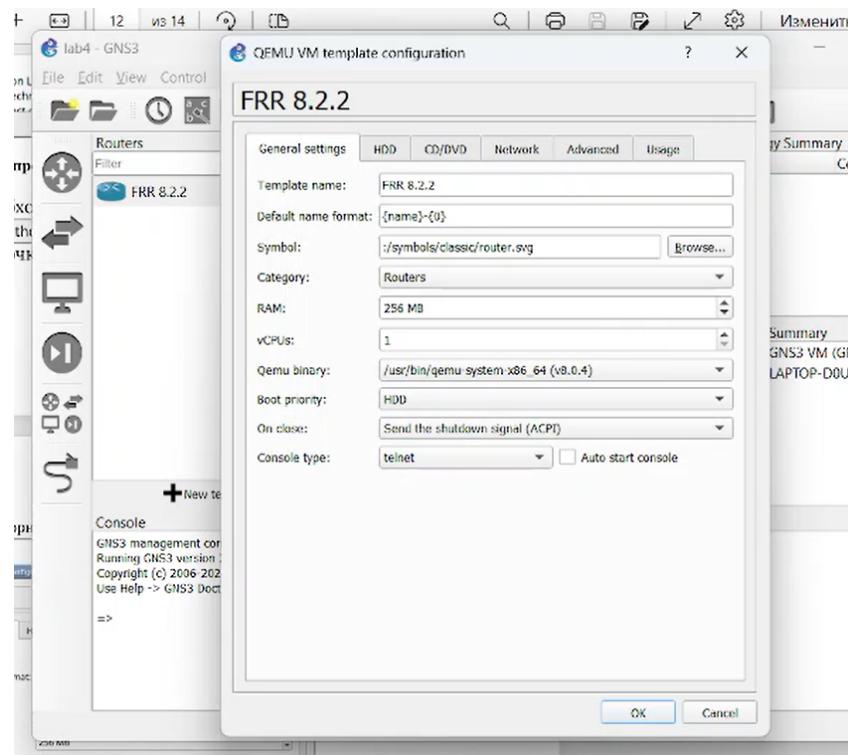


Рис. 2.15: «General settings»

Во вкладке «HDD» необходимо поставить галочку «Automatically create a config disk on HDD»

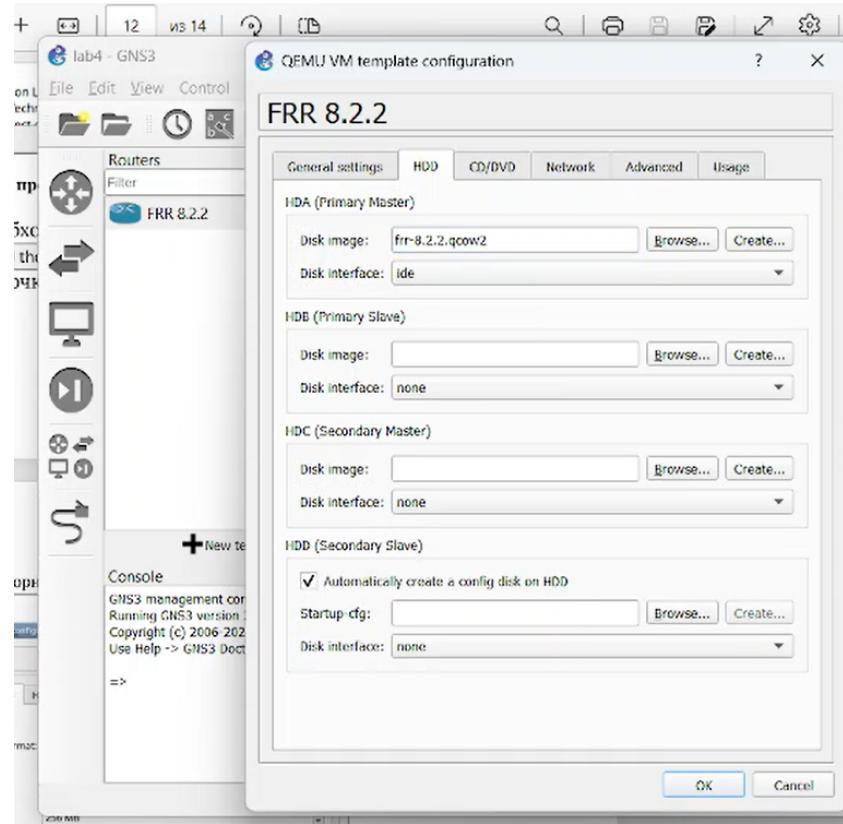


Рис. 2.16: Вкладка «HDD»

Далее в GNS3 требуется добавить образ платформы маршрутизации VyOS. Скачаем образ для rolling-релизов. Добавим образ маршрутизатора (VyOS). В рабочем пространстве GNS3 на левой боковой панели выберем просмотр маршрутизаторов (Browse Routers), затем нажмём на + New template. В открывшемся окне укажем рекомендуемое верхнее значение, а именно, установить образ с GNS3-сервера, нажмём Next. В следующем окне выберем Routers и образ VyOS, нажмём Install. В следующем окне укажем, что устанавливать образ следует на виртуальную машину GNS3 VM. Далее предлагается выбор эмулятора, оставляем предложенное, нажмём Next. В следующем окне предлагается перечень файлов для скачивания и последующей установки. Импортируем ранее загруженный образ.

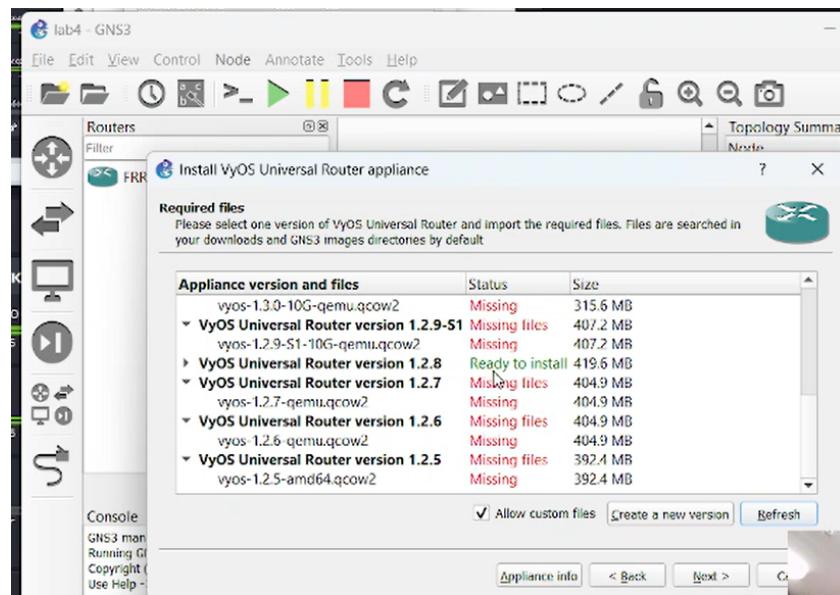


Рис. 2.17: Выполнение работы

В рабочем пространстве на левой панели в списке маршрутизаторов появился образ устройства VyOS. Далее необходимо настроить образ маршрутизатора. Правой кнопкой мыши щёлкнем на образ устройства, в меню выберем Configure template. В открывшемся окне необходимо во вкладке «General settings» в поле «On close» выбрать Send the shutdown signal (ACPI)



Рис. 2.18: Вкладка «General settings»

Во вкладке «HDD» необходимо поставить галочку «Automatically create a config disk on HDD»

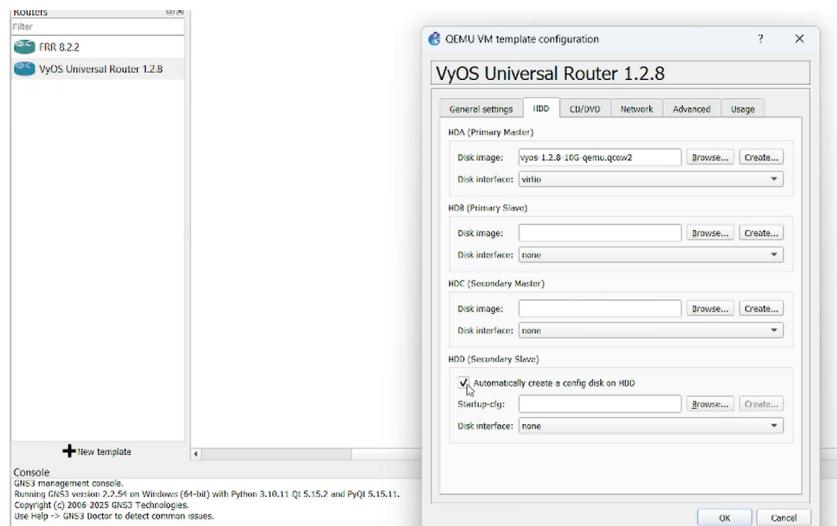


Рис. 2.19: Вкладка «HDD»

В конце изменим отображаемый в GNS3 символ этого устройства: вкладка «General settings», поле «Symbol» и кнопка Browse, в открывшемся окне выберем: Classic и иконку Router

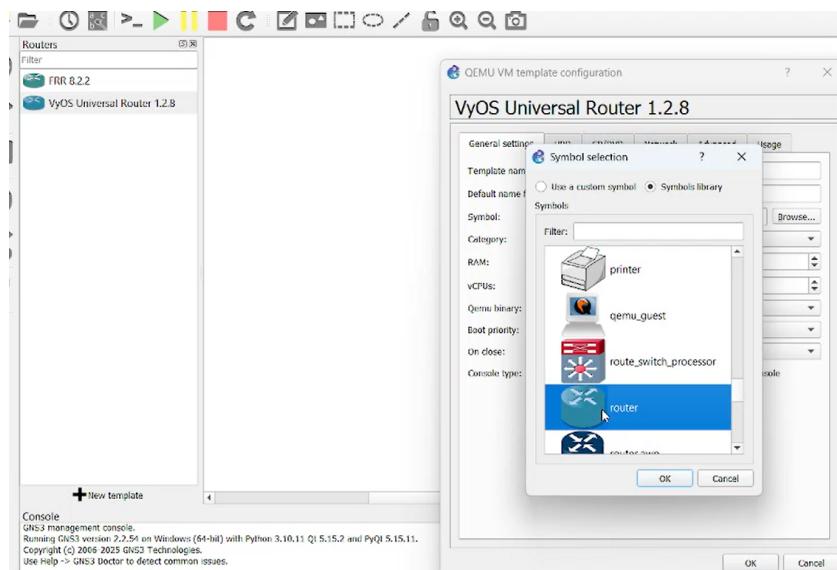


Рис. 2.20: Символ устройства

## **3 Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы мы научились устанавливать и настраивать GNS3 и сопутствующее программное обеспечение.