

# **Отчет по лабораторной работе №4**

**Подготовка экспериментального стенда GNS3**

Галацан Николай, НПИбд-01-22

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
3.1	Установка GNS3 . . . . .	6
3.1.1	Установка GNS3-all-in-one . . . . .	6
3.1.2	Установка GNS3 VM для VirtualBox . . . . .	7
3.1.3	Запуск экземпляра GNS3 в VirtualBox . . . . .	9
3.2	Подключение образа оборудования в GNS3 . . . . .	12
3.2.1	Добавление образа маршрутизатора FRR . . . . .	12
3.2.2	Добавление образа маршрутизатора VyOS . . . . .	14
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>17</b>

# Список иллюстраций

3.1	Установка GNS3: выбор комплектации . . . . .	6
3.2	Завершение установки . . . . .	7
3.3	Настройка параметров импорта конфигураций VM . . . . .	8
3.4	Настройка параметров VM: включение вложенной виртуализации . . . . .	8
3.5	Настройка параметров VM: сетевой адаптер . . . . .	9
3.6	Запуск GNS3 VM . . . . .	10
3.7	Успешное подключение к серверу в GNS3 . . . . .	11
3.8	Рабочее пространство GNS3: список серверов . . . . .	12
3.9	Установка образа устройства FRR . . . . .	13
3.10	Скачивание и импорт файлов образа устройства FRR, завершение установки . . . . .	13
3.11	Настройка образа маршрутизатора FRR . . . . .	14
3.12	Установка образа маршрутизатора VyOS: скачивание и импорт файлов . . . . .	15
3.13	Изменение отображаемого символа устройства VyOS . . . . .	16
3.14	Добавленные образы маршрутизаторов в GNS3 . . . . .	16

# **1 Цель работы**

Установка и настройка GNS3 и сопутствующего программного обеспечения.

## 2 Задание

1. Установить GNS3-all-in-one, GNS3 VM, проверить корректность запуска.
2. Импортировать в GNS3 образ маршрутизатора FRR.
3. Импортировать в GNS3 образ маршрутизатора VyOS.

## 3 Выполнение лабораторной работы

### 3.1 Установка GNS3

#### 3.1.1 Установка GNS3-all-in-one

Устанавливаю GNS3 с помощью менеджера пакетов Chocolatey. После запуска графического окна по установке следую указаниям, нажимая **Next**, принимая соглашение по лицензии, выбирая отображение названия каталога в стартовом меню. В процессе установки при выборе комплектации отмечаю MSVC Runtime (отмечено по умолчанию), GNS3-Desktop, GNS3-VM, Tools (рис. 3.1).

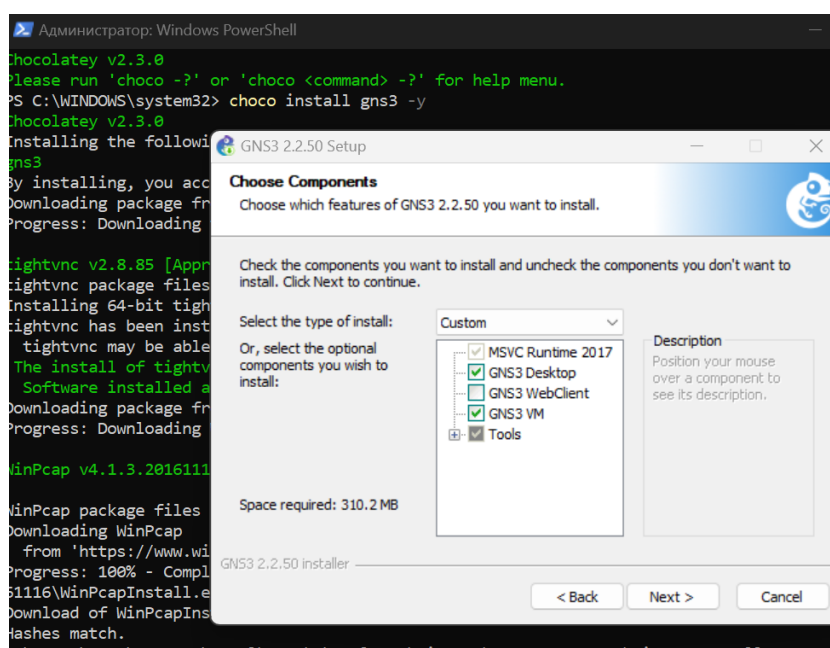


Рис. 3.1: Установка GNS3: выбор комплектации

Далее следую инструкциям установщика, нажимая **Next**. Дожидаюсь установки GNS3 и пакетов, принимаю соглашение по лицензии и завершаю установку (рис. 3.2).



Рис. 3.2: Завершение установки

### 3.1.2 Установка GNS3 VM для VirtualBox

Скачиваю архив с образом виртуальной машины GNS3 VM с официального сайта, распаковываю его. Запустив VirtualBox, выбираю *Файл -> Импорт конфигураций*. Указываю месторасположение распакованного образа GNS3 VM.ova. В следующем окне в параметрах импорта выбираю в политике MAC-адреса «Сгенерировать новые MAC-адреса всех сетевых адаптеров» и дожидаюсь конца импорта (рис. 3.3).

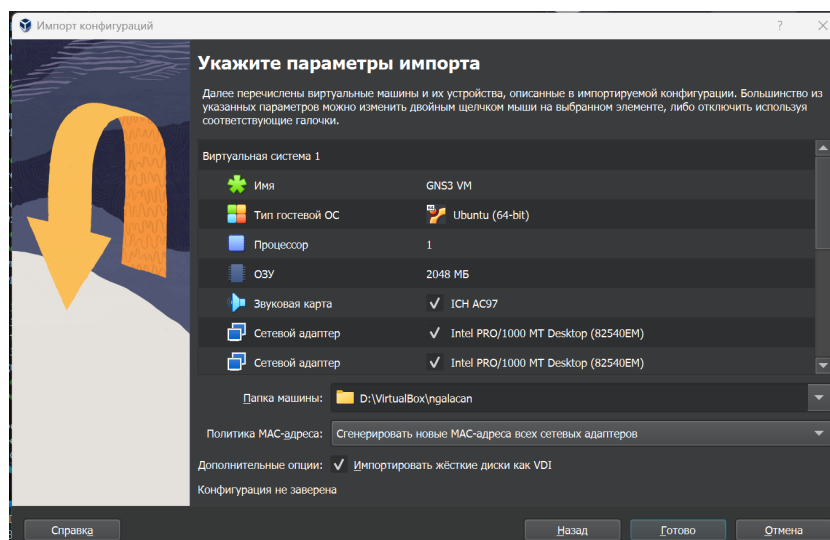


Рис. 3.3: Настройка параметров импорта конфигураций ВМ

Перехожу к настройке ВМ. Для этого в VirtualBox выбираю импортированную виртуальную машину и перехожу в меню *Машина -> Настроить*. Следую рекомендациям из сообщения о обнаружении неправильных настроек и исправляю ошибки. Проверяю минимальные ресурсы (2048 МБ основной памяти, 2 процессора). Настраиваю вложенную виртуализацию в опции *Система*, вкладка *Процессор*. В графическом интерфейсе нет возможности отметить флажок *Включить Nested VT-x/AMD-V*. Для включения использую команду

```
vboxmanage modifyvm "GNS3 VM" --nested-hw-virt on
```

и проверяю, что галочка появилась (рис. 3.4).

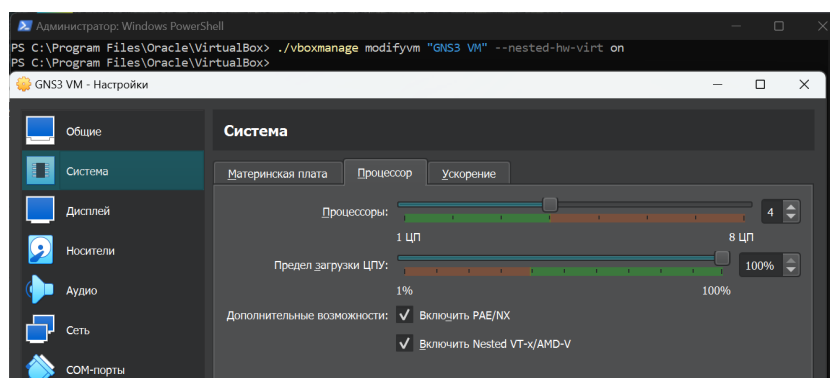


Рис. 3.4: Настройка параметров ВМ: включение вложенной виртуализации



Настраиваю сетевой адаптер, убедившись, что выбран режим *Виртуальный адаптер хоста* (рис. 3.5).

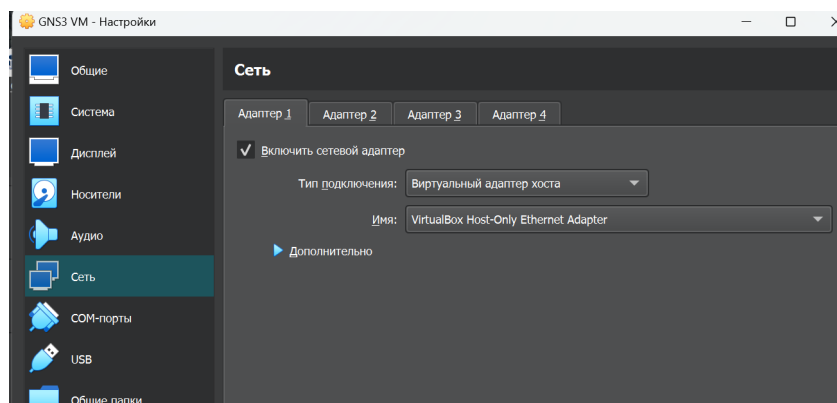


Рис. 3.5: Настройка параметров ВМ: сетевой адаптер

### 3.1.3 Запуск экземпляра GNS3 в VirtualBox

Запускаю виртуальную машину GNS3 VM (рис. 3.6).

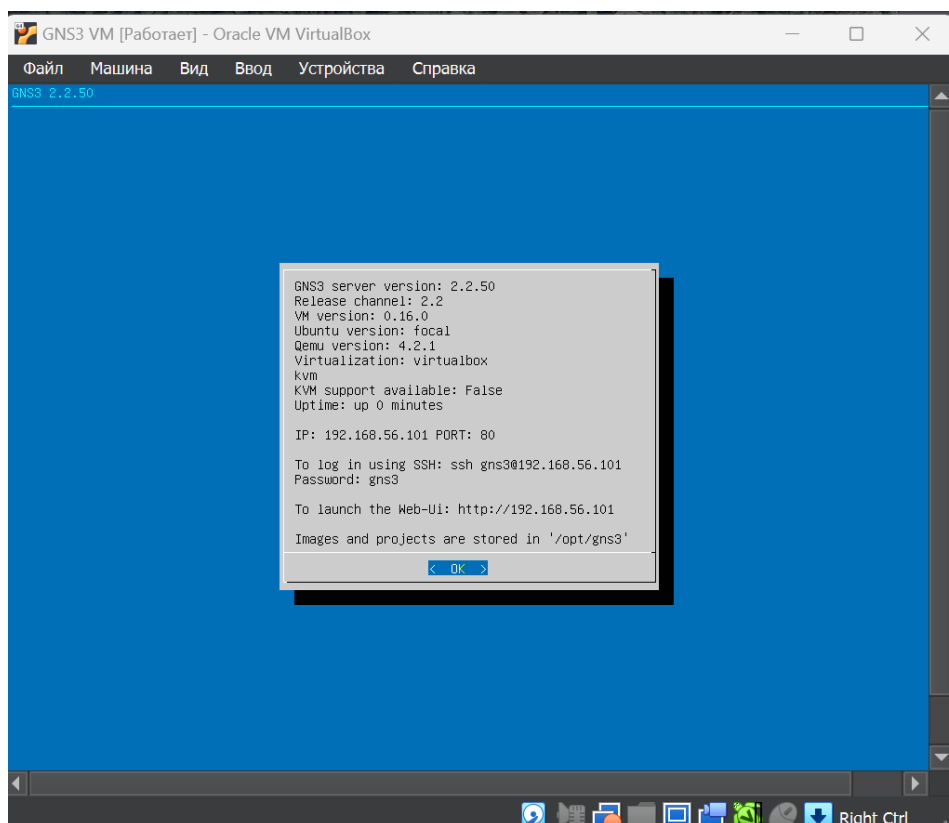


Рис. 3.6: Запуск GNS3 VM

Запускаю приложение GNS3 и в мастере настройки выбираю способ работы, настройки локального сервера. Выбираю IP-адрес привязки хоста. После успешного подключения появляется окно с итоговыми настройками (рис. 3.7).

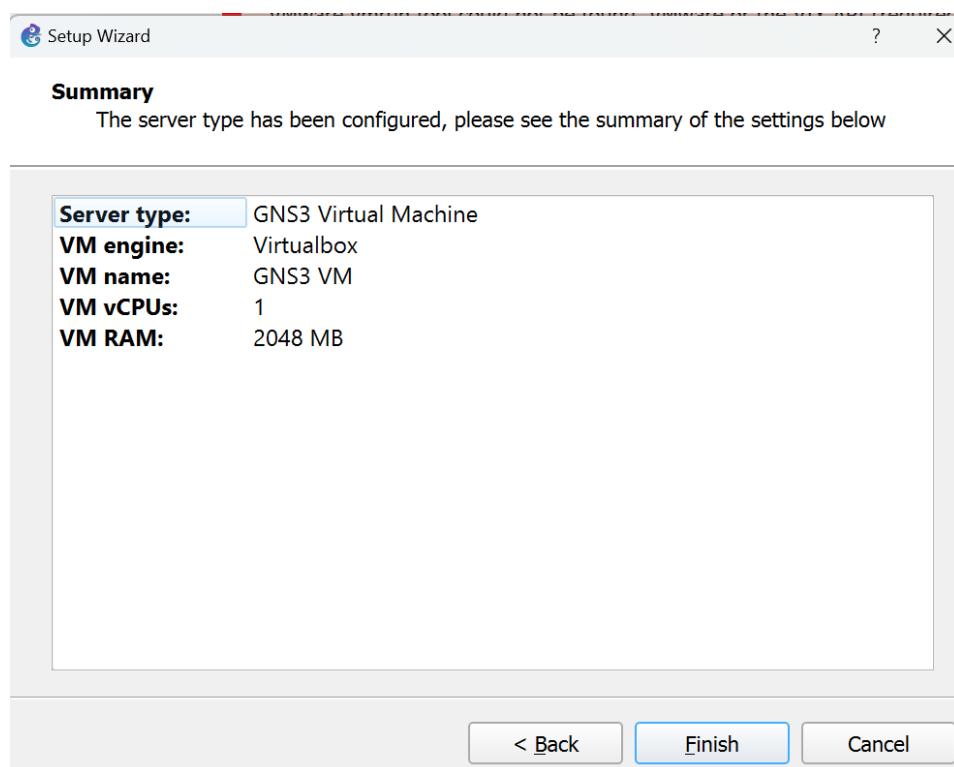


Рис. 3.7: Успешное подключение к серверу в GNS3

В списке серверов вижу GNS3 VM (рис. 3.8).

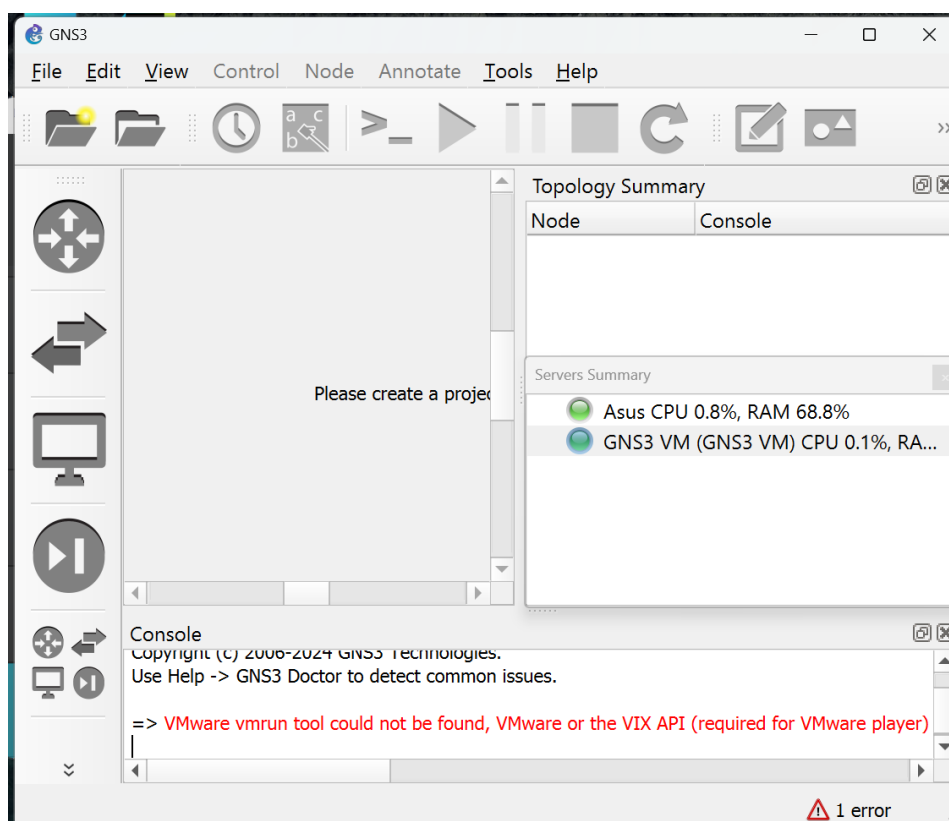


Рис. 3.8: Рабочее пространство GNS3: список серверов

Для выключения GNS3 использую *File -> Quit*. Выключается также виртуальная машина.

## 3.2 Подключение образа оборудования в GNS3

### 3.2.1 Добавление образа маршрутизатора FRR

В рабочем пространстве GNS3 на левой боковой панели выбираю просмотр маршрутизаторов, затем нажимаю *+ New template*. В открывшемся окне указываю установку образа с GNS3-сервера, нажимаю *Next*, оставляю эмулятор по умолчанию. Далее в списке роутеров выбираю FRR (рис. 3.9) и нажимаю *Install*. Скачиваю и импортирую необходимые файлы, завершаю установку (рис. 3.10).

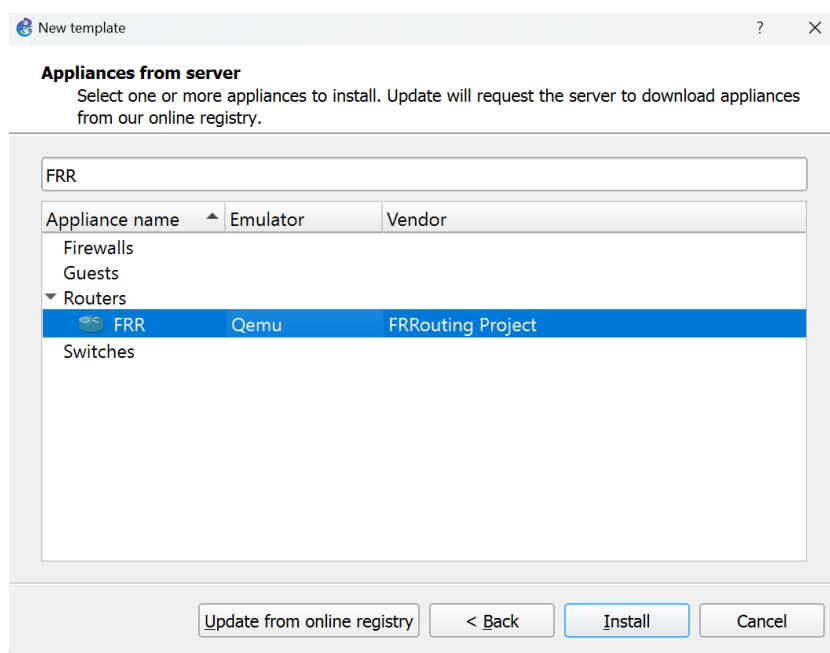


Рис. 3.9: Установка образа устройства FRR

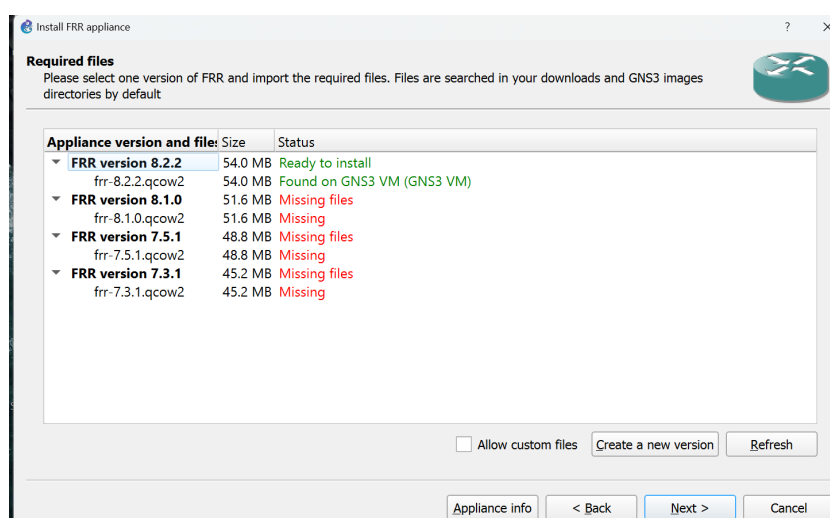


Рис. 3.10: Скачивание и импорт файлов образа устройства FRR, завершение установки

Для настройки образа щелкаю правой кнопкой на образе и выбираю *Configure template*. В открывшемся окне во вкладке *General settings* в поле *On close* выбираю *Send the shutdown signal (ACPI)*. Во вкладке *HDD* ставлю галочку *Automatically create a config disk on HDD* (рис. 3.11).

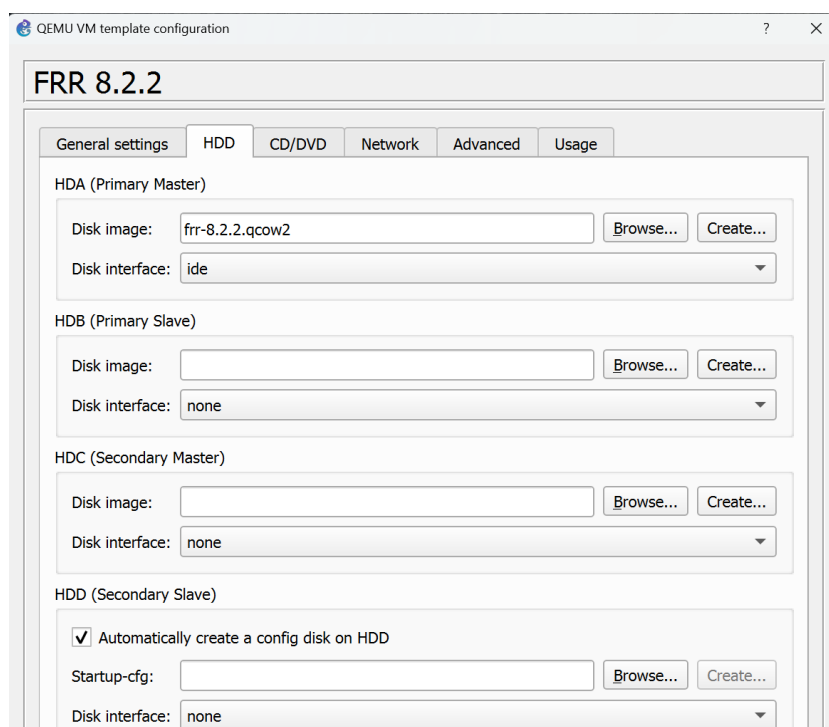


Рис. 3.11: Настройка образа маршрутизатора FRR

### 3.2.2 Добавление образа маршрутизатора VyOS

Скачав установочный файл VyOS, перехожу в *File -> Import appliance* и импортирую его. Далее произвожу аналогичные настройке FRR шаги, скачиваю необходимые файлы и импортирую их, завершаю установку (рис. 3.12)

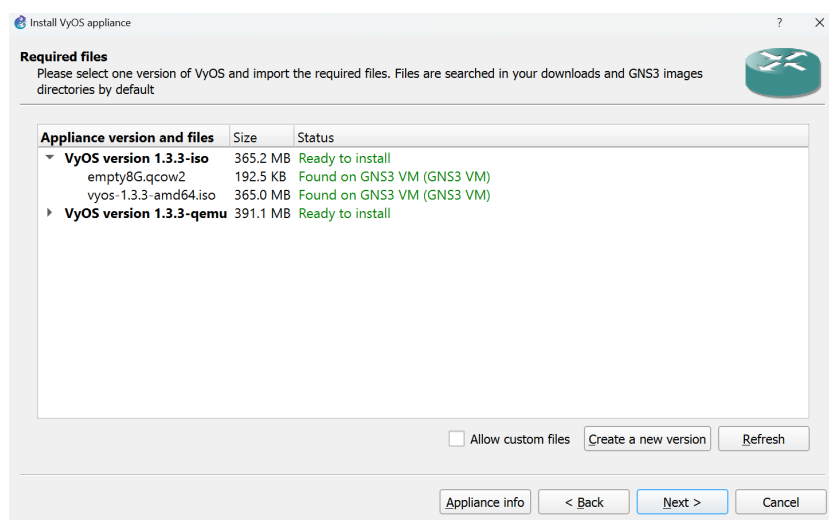


Рис. 3.12: Установка образа маршрутизатора VyOS: скачивание и импорт файлов

Для настройки образа маршрутизатора VyOS щелкаю правой кнопкой на образе и выбираю *Configure template*. В открывшемся окне во вкладке *General settings* в поле *On close* выбираю *Send the shutdown signal (ACPI)*. Во вкладке *HDD* ставлю галочку *Automatically create a config disk on HDD*. Также изменяю отображаемый символ устройства, перейдя в *General settings* -> *Symbol* (рис. 3.13). В рабочем пространстве GNS3 теперь отображаются два разных образа маршрутизаторов рис. (3.14).

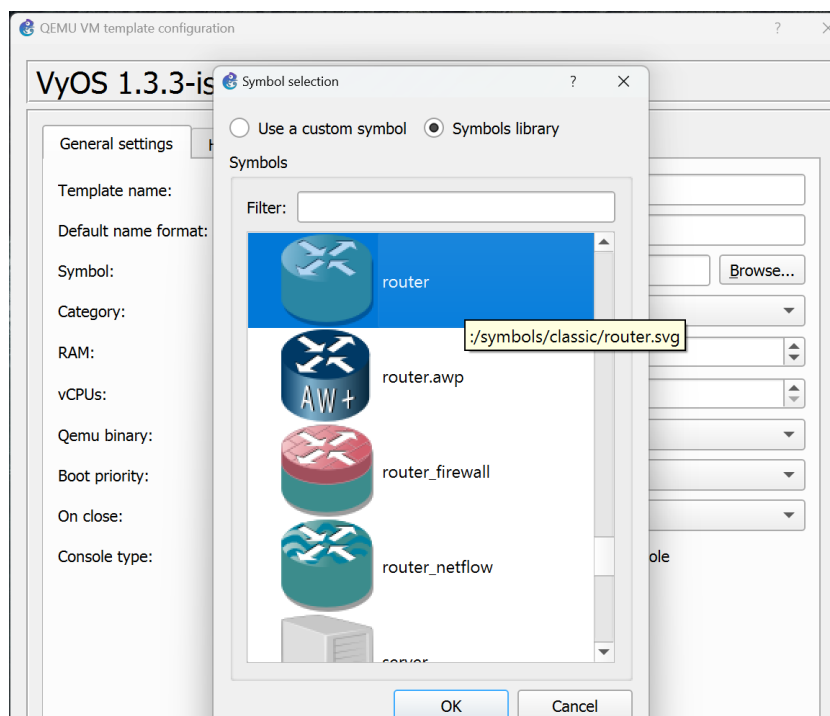


Рис. 3.13: Изменение отображаемого символа устройства VyOS

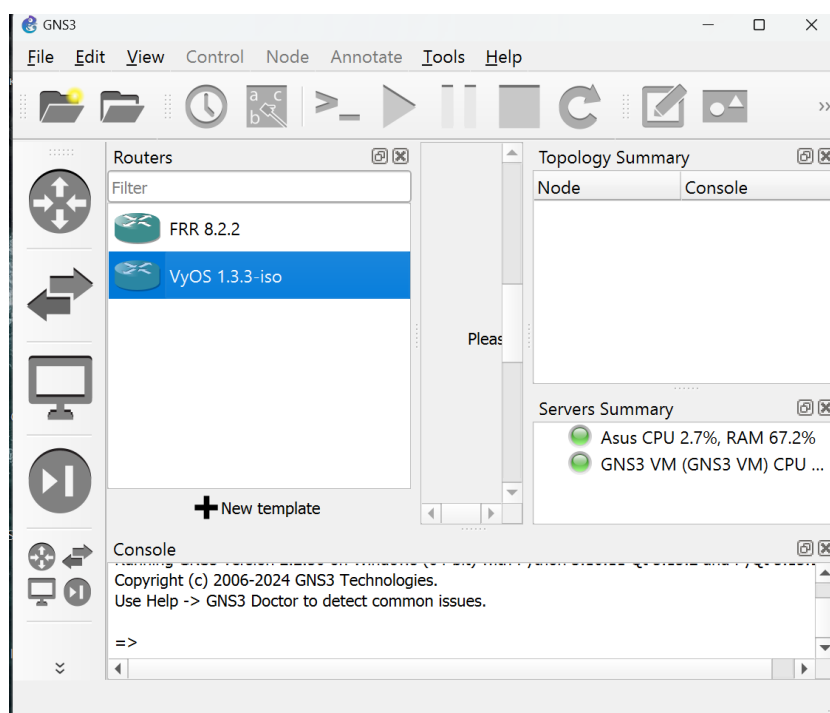


Рис. 3.14: Добавленные образы маршрутизаторов в GNS3



## **4 Выводы**

В результате выполнения работы была произведена установка и настройка GNS3 и сопутствующего программного обеспечения.