

# **Лабораторная работа №4**

**Подготовка экспериментального стенда GNS3**

Ко Антон Геннадьевич

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
3.1	Установка GNS3-all-in-one, GNS3 VM . . . . .	7
3.2	Добавление образа маршрутизатора FRR . . . . .	10
<b>4</b>	<b>Добавление образа маршрутизатора VyOS</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>19</b>

# Список иллюстраций

3.1	Установка GNS3-all-in-one . . . . .	7
3.2	Импорт конфигураций . . . . .	8
3.3	Настройка виртуальной машины GNS3 VM в VirtualBox . . . . .	8
3.4	Окно с итоговыми настройками . . . . .	9
3.5	Экземпляр GNS3 в VirtualBox . . . . .	9
3.6	Создание нового шаблона . . . . .	10
3.7	Выбор образа . . . . .	11
3.8	Скачивание файлов . . . . .	11
3.9	Импорт образа . . . . .	12
3.10	Краткая информация об устройстве . . . . .	12
3.11	Настройка образа маршрутизатора: General settings . . . . .	13
3.12	Настройка образа маршрутизатора: HDD . . . . .	14
4.1	Добавление образа устройства в GNS3: выбор места установки . . . . .	16
4.2	Выбор версии образа . . . . .	17
4.3	Установка образа маршрутизатора VyOS . . . . .	17
4.4	Завершение установки образа маршрутизатора VyOS . . . . .	17
4.5	Настройка образа маршрутизатора VyOS . . . . .	18

## **Список таблиц**

# 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-all-in-one, GNS3 VM

Установим GNS3-all-in-one. Для этого используем инструкцию с официального сайта GNS3.(рис. Рисунок 3.1):

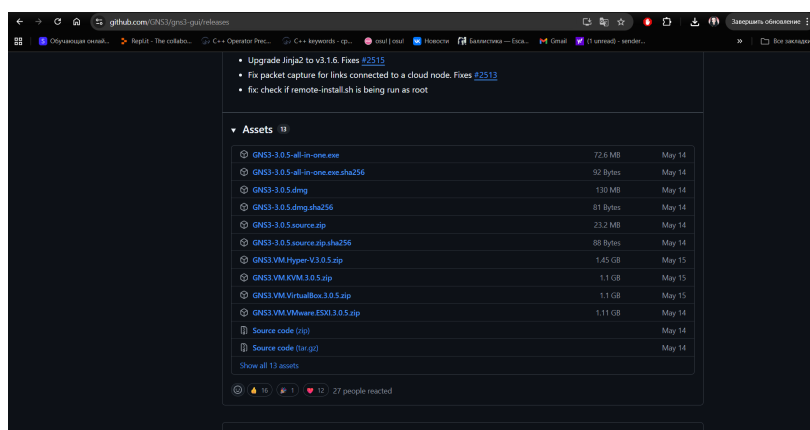


Рисунок 3.1: Установка GNS3-all-in-one

Затем установим GNS3VM, воспользовавшись установочным файлом с официального сайта. Перейдем в каталог, в который скачан архив с образом виртуальной машины GNS3.VM.VirtualBox.3.0.5.zip. Распакуем архив с образом. Затем запустим VirtualBox. Выберем меню Файл Импорт конфигураций(рис. fig:002). Укажем месторасположение распакованного образа GNS3 VM.ova.

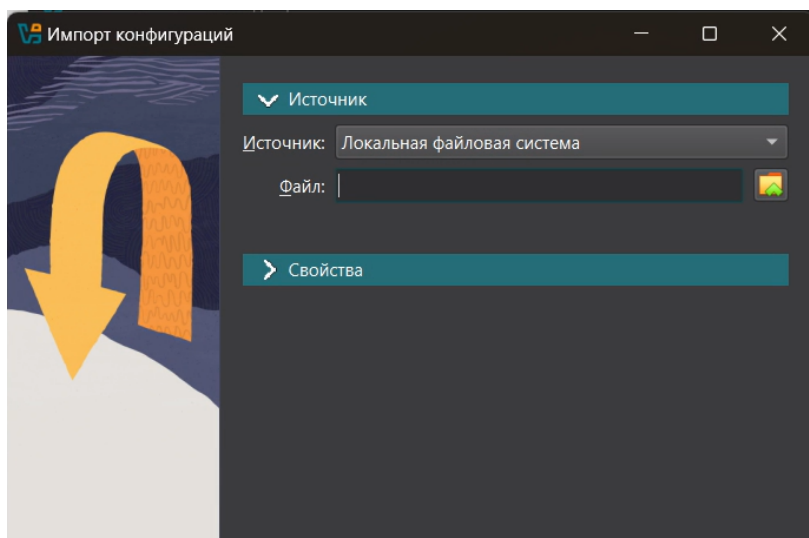


Рисунок 3.2: Импорт конфигураций

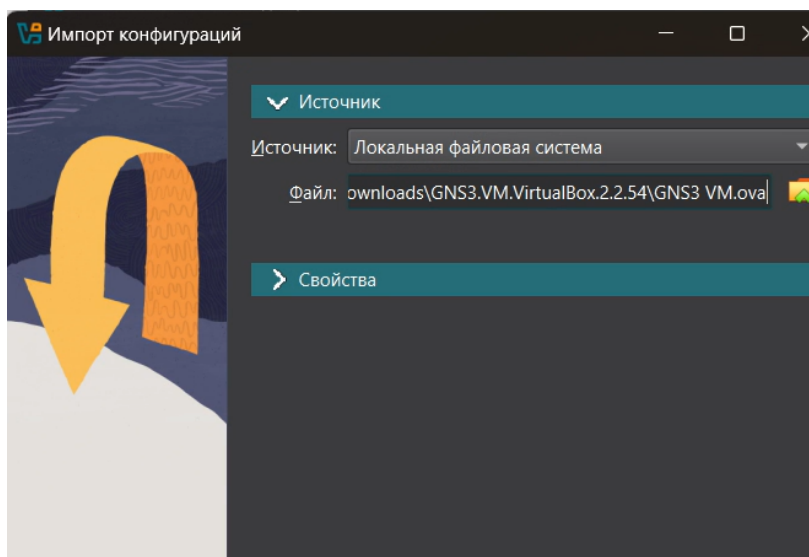


Рисунок 3.3: Настройка виртуальной машины GNS3 VM в VirtualBox

Также настроим сетевой адаптер. Для этого в VirtualBox выберем импортированную виртуальную машину и перейдем в меню Машина-Настроить. Перейдем к опции «Сеть» и во вкладке «Адаптер 1» тип подключения установим как «Виртуальный адаптер хоста».

После успешного подсоединения появилось окно с итоговыми настройками, на



котором следует нажать Finish, но у меня был другой случай и пришлось самому настраивать GNS3 (рис. fig:004).

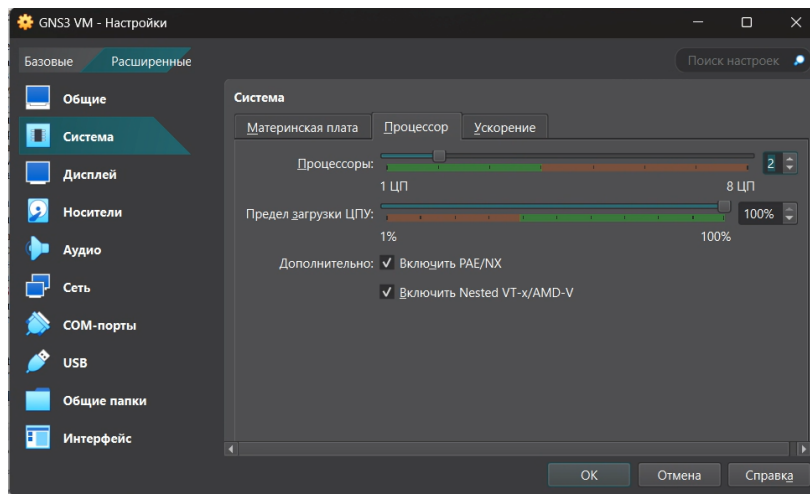


Рисунок 3.4: Окно с итоговыми настройками

В результате мы успешно запустили экземпляр GNS3 в VirtualBox(рис. fig:005).

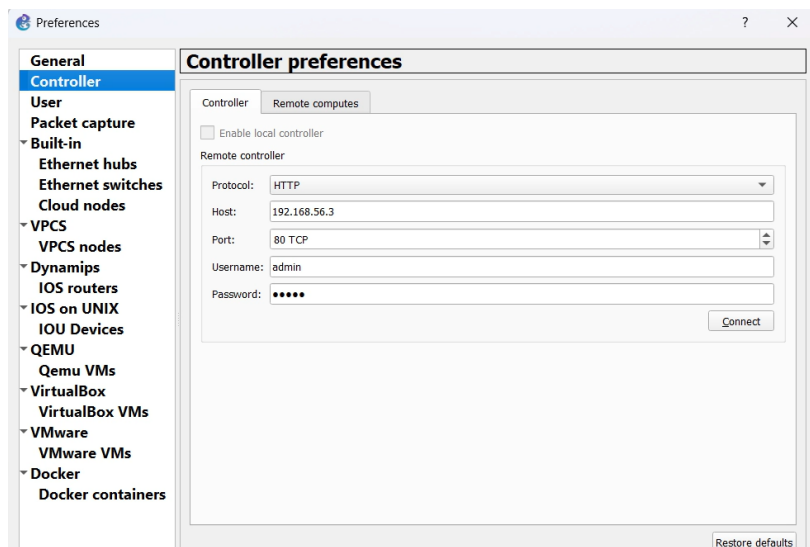


Рисунок 3.5: Экземпляр GNS3 в VirtualBox

## 3.2 Добавление образа маршрутизатора FRR

Требуется добавить образ маршрутизатора FRR. В рабочем пространстве GNS3 на левой боковой панели выберем просмотр маршрутизаторов (Browse Routers), затем нажмем на +New template. В открывшемся окне укажем рекомендуемое верхнее значение, а именно, устанавливаем образ с GNS3-сервера, нажмем Next (рис. fig:006).

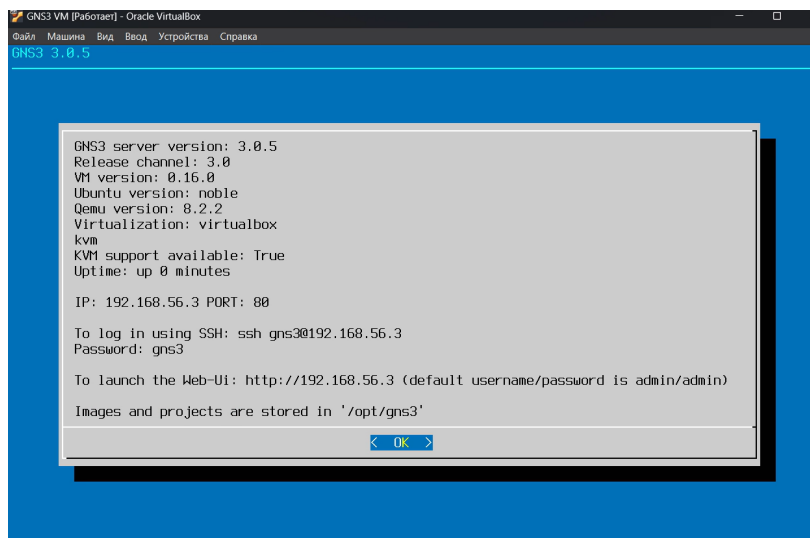


Рисунок 3.6: Создание нового шаблона

В следующем окне выберем Routers и образ FRR (FRRouting), нажмем Install(рис. fig:007). В следующем окне укажем, что устанавливать образ следует на виртуальную машину GNS3 VM, нажмем Next. Далее предлагается выбор эмулятора, оставим предложенное, нажмем Next. В следующем окне предлагается перечень файлов для скачивания и последующей установки. Выберем наиболее актуальную версию(в нашем случае это 8.2.2) и нажмем Download(рис. fig:007)

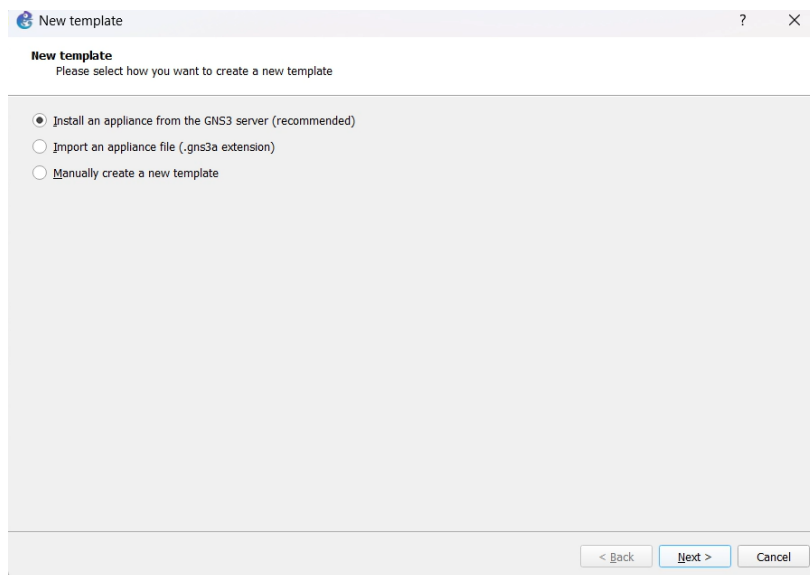


Рисунок 3.7: Выбор образа

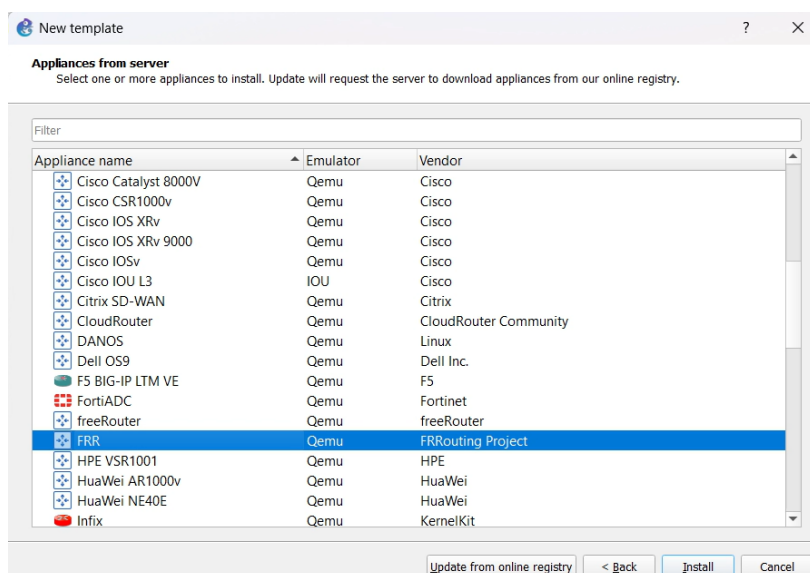


Рисунок 3.8: Скачивание файлов

После окончания скачивания (процесс скачивания отобразился в браузере основной ОС) импортируем образ, затем нажмем Next(**fig:009**).

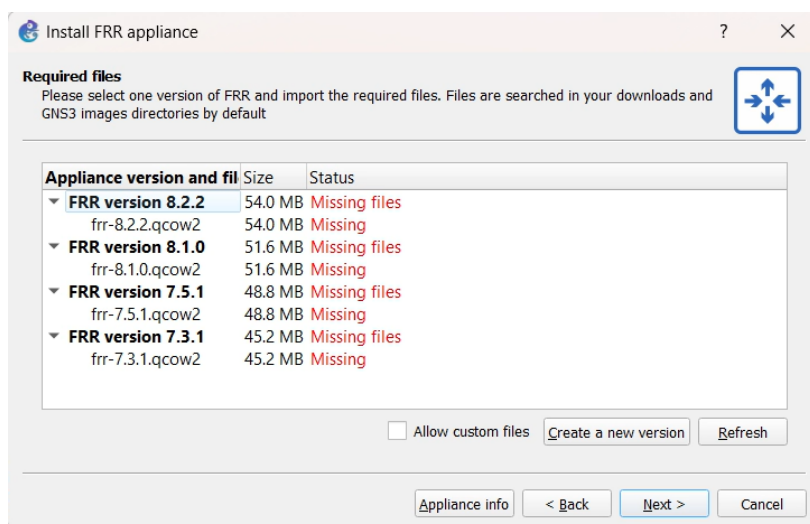


Рисунок 3.9: Импорт образа

На заключительном окне указывается краткая информация об устройстве, просмотрев её, нажмем Finish (**fig:010**).

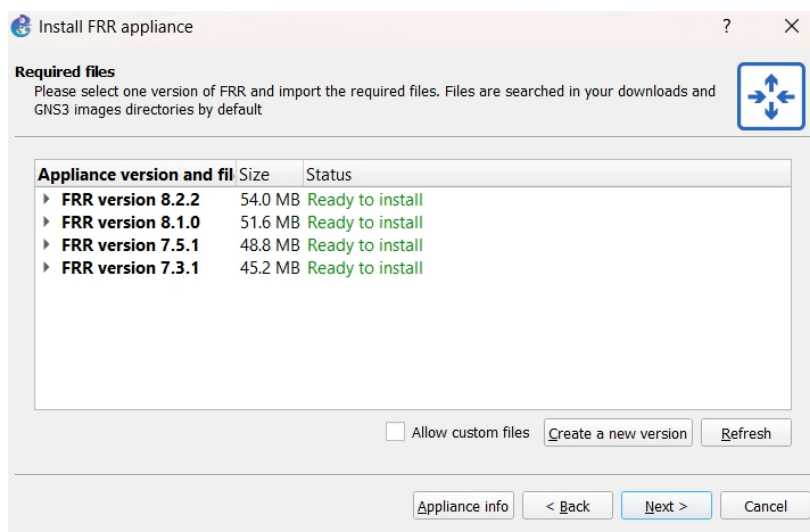


Рисунок 3.10: Краткая информация об устройстве

В рабочем пространстве на левой панели в списке маршрутизаторов появился образ устройства FRR. Далее необходимо настроить образ маршрутизатора. Правой кнопкой мыши щёлкнем на образе устройства, в меню выберем Configure template. В открывшемся во вкладке «General settings» (**fig:011**) в поле «On close» выберем

Send the shutdown signal (ACPI). Во вкладке «HDD» (**fig:012**) поставим галочку «Automatically create a config disk on HDD».

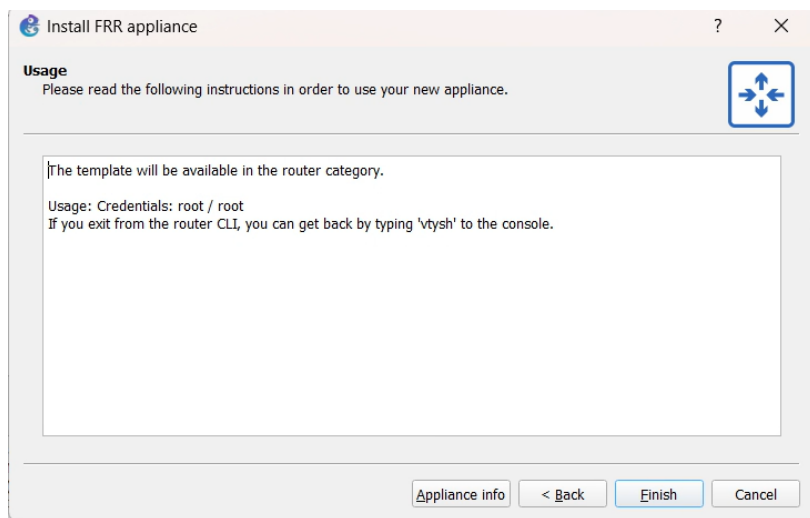


Рисунок 3.11: Настройка образа маршрутизатора: General settings

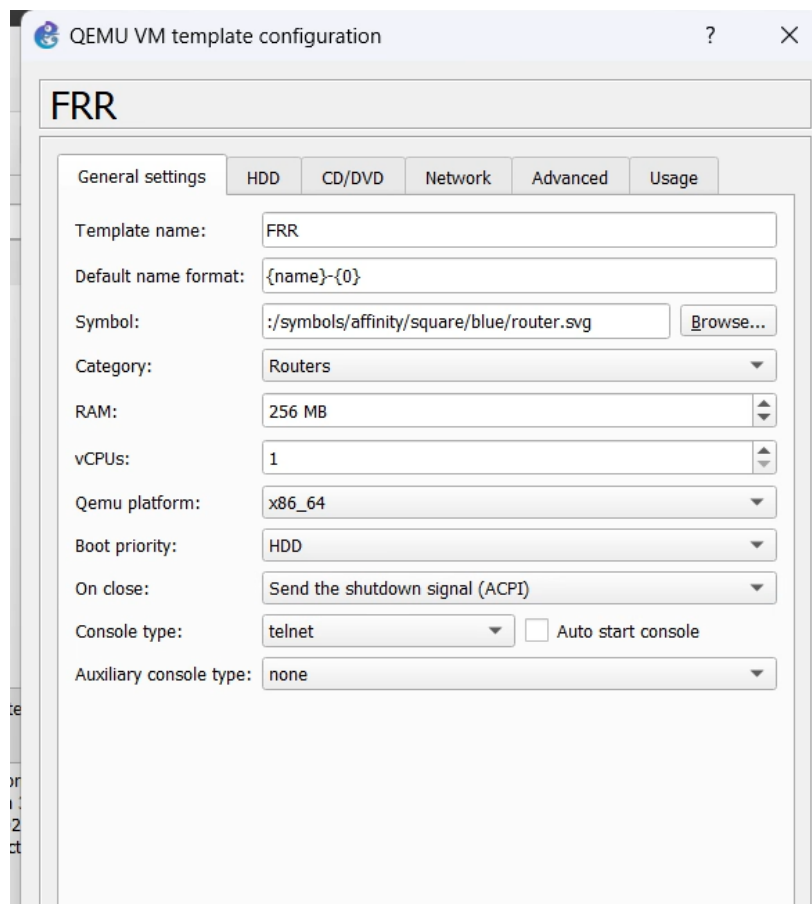


Рисунок 3.12: Настройка образа маршрутизатора: HDD

## 4 Добавление образа маршрутизатора VyOS

В GNS3 требуется добавить образ платформы маршрутизации VyOS (<https://vyos.net/>). Импортируем vyos-2025.10.24-0017-rolling-generic-amd64 в GNS3 через пункт меню File>Import appliance.

В открывшемся окне укажем, что образ следует устанавливать с GNS3-сервера. В следующем окне выберем Routers и образ VyOS, нажмем Install . Далее укажем, что устанавливать образ следует на виртуальную машину GNS3 VM (**fig:013**).

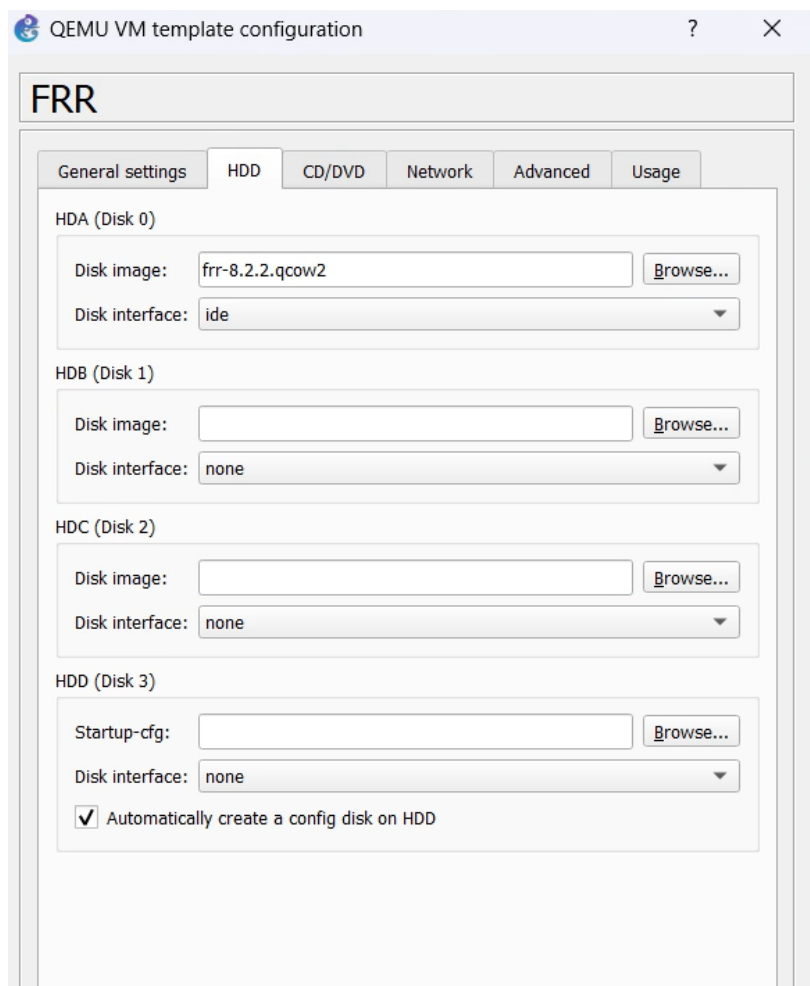


Рисунок 4.1: Добавление образа устройства в GNS3: выбор места установки

Затем скачаем недостающие файлы. Теперь можно установить образ (**fig:015**, **fig:0016**).



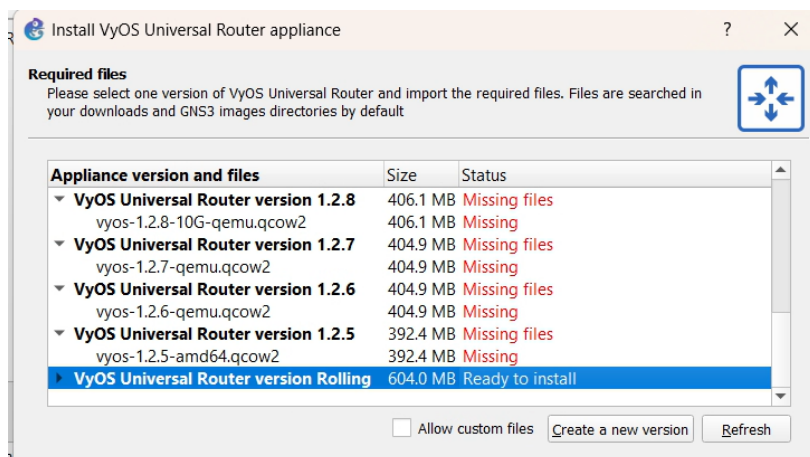


Рисунок 4.2: Выбор версии образа

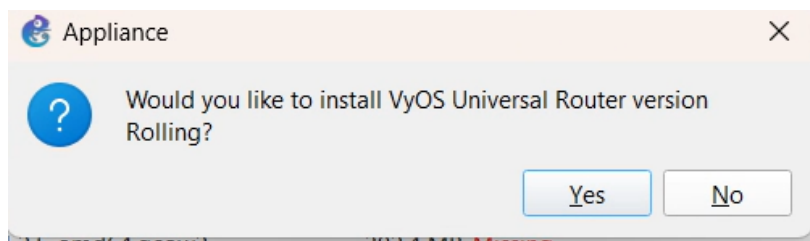


Рисунок 4.3: Установка образа маршрутизатора VyOS

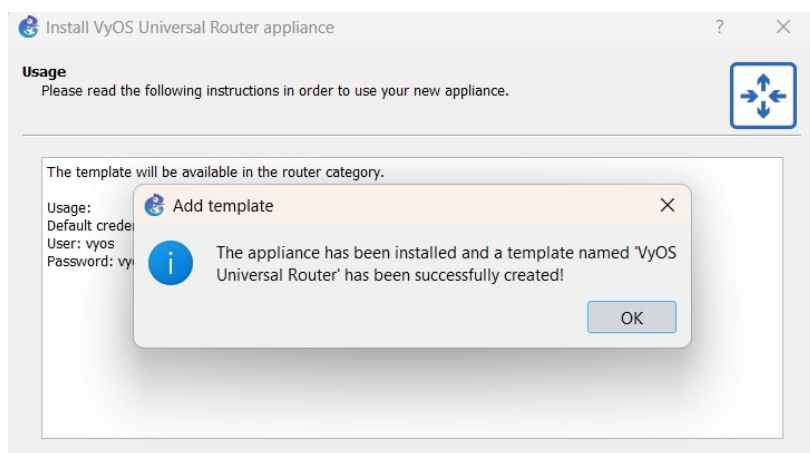


Рисунок 4.4: Завершение установки образа маршрутизатора VyOS

Далее необходимо настроить образ маршрутизатора. Правой кнопкой мыши щёлкните на образе устройства, в меню выберите Configure template. В

открывшемся окне необходимо во вкладке «General settings» в поле «On close» выбрать Send the shutdown signal (ACPI). Во вкладке «HDD» необходимо поставить галочку «Automatically create a config disk on HDD»(**fig:0018**).

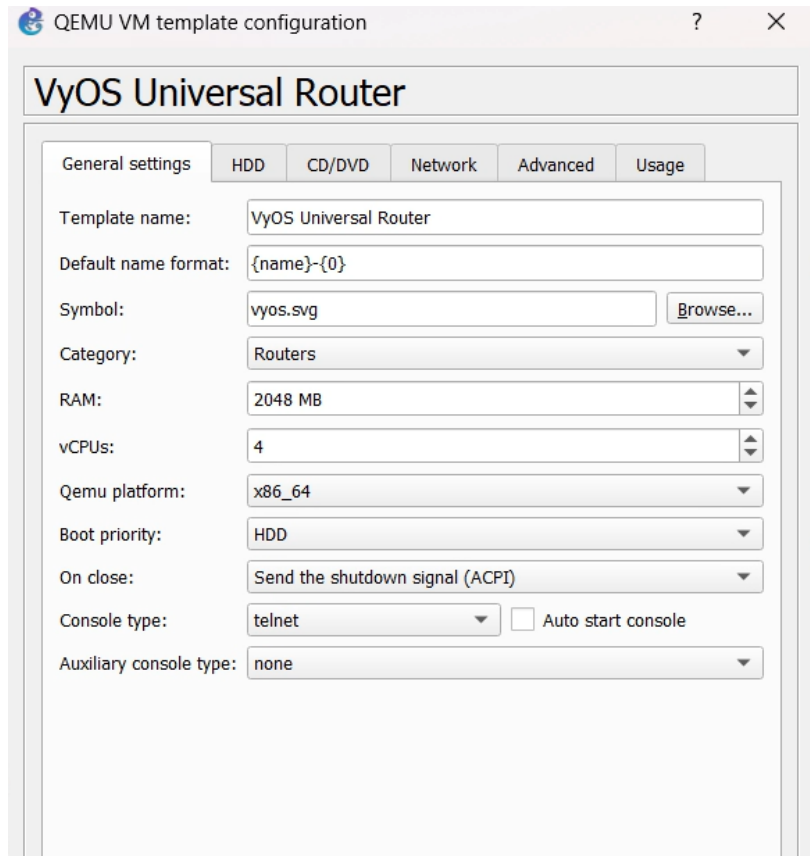


Рисунок 4.5: Настройка образа маршрутизатора VyOS

## 5 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы были установлены GNS3-all-in-one, GNS3 VM и проверена корректность их работы. Также импортированы образы маршрутизаторов FRR и VyOS.