

Лабораторная работа №4

Подготовка экспериментального стенда GNS3

Газизянов Владислав Альбертович

2025-10-25

Содержание I

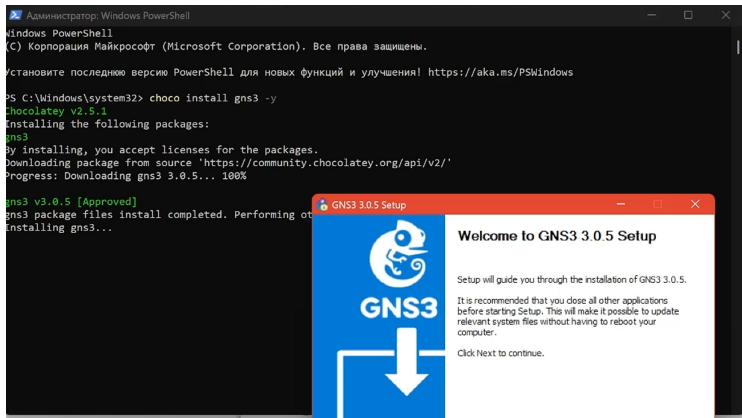
1. Цели и задачи

Цель: Установка и настройка GNS3 для моделирования компьютерных сетей

Задачи: - Установка GNS3-all-in-one и GNS3 VM - Настройка виртуальной машины -
Импорт образов маршрутизаторов - Проверка работоспособности стенда

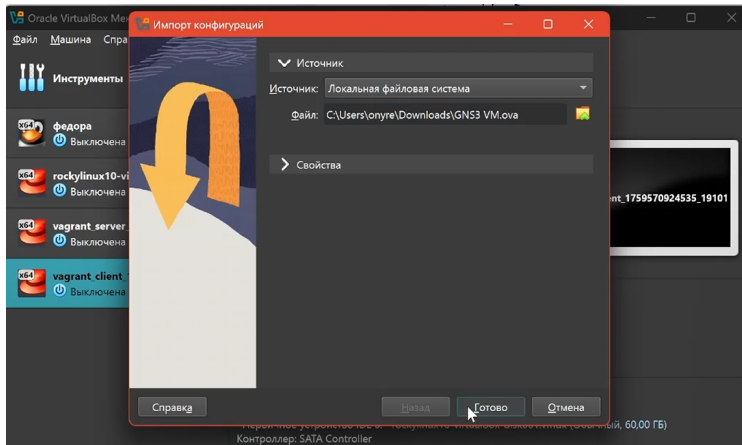
2. Установка GNS3-all-in-one

Клиентская часть: - Установка через менеджер пакетов Chocolatey - Выполнение в PowerShell с правами администратора - Основные компоненты: MSVC Runtime, GNS3-Desktop, GNS3-VM



3. Установка GNS3 VM

Виртуальная машина: - Загрузка образа с официального репозитория - Импорт в VirtualBox - Генерация новых MAC-адресов



4. Настройка аппаратных ресурсов

Конфигурация VM: - Оперативная память: 2048 МБ - Процессорные ядра: 2 - Тип графического контроллера: VMSVGA - Корректировка видеопамати

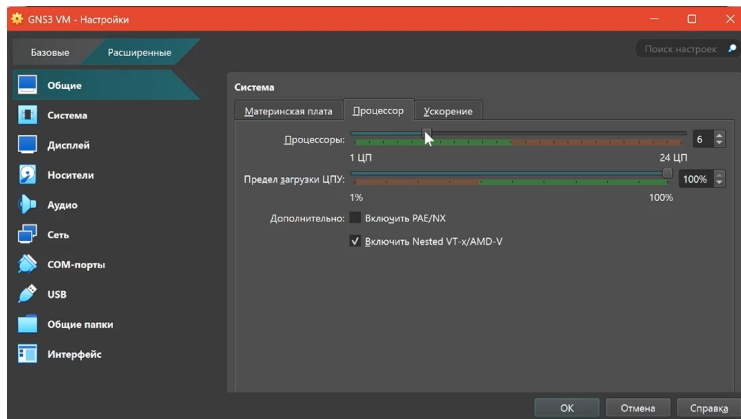


Рисунок 3: Настройка аппаратных ресурсов

5. Вложенная виртуализация

Активация функции: - Команда: `vboxmanage modifyvm` - Параметр: `-nested-hw-virt on` - Необходима для эмуляции устройств

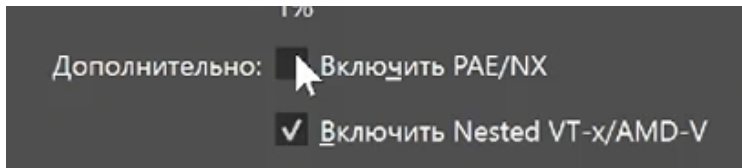


Рисунок 4: Настройка вложенной виртуализации

6. Сетевой адаптер

Конфигурация сети: - Режим: Виртуальный адаптер хоста - Создание сети
vboxnet0 - Организация взаимодействия устройств

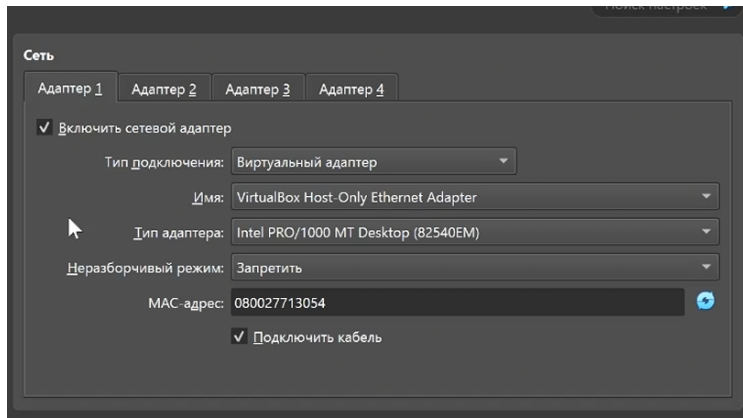


Рисунок 5: Настройка сетевого адаптера

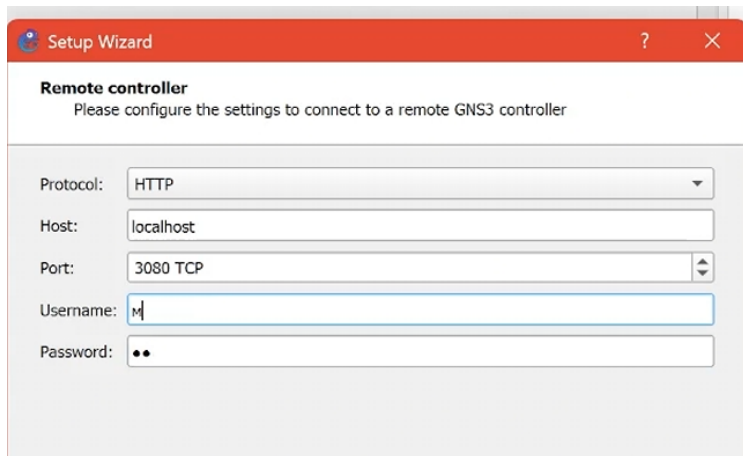
7. Запуск GNS3

Инициализация системы: - Запуск GNS3 VM в VirtualBox - Проверка загрузки ОС - Инициализация сетевых интерфейсов



8. Первоначальная настройка

Мастер настройки: - Способ работы: Run appliance in a virtual machine - Настройка локального сервера - Подключение к GNS3 VM



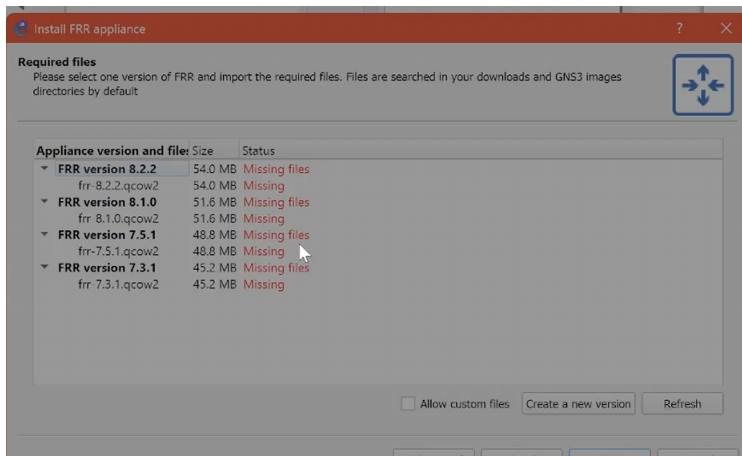
The screenshot shows a window titled "Setup Wizard" with a red header bar. Below the header, the title "Remote controller" is displayed in bold, followed by the instruction "Please configure the settings to connect to a remote GNS3 controller". The configuration fields are as follows:

- Protocol: HTTP (selected in a dropdown menu)
- Host: localhost (text input)
- Port: 3080 TCP (text input with a small up/down arrow icon on the right)
- Username: M (text input, currently active with a blue border)
- Password: •• (password input field)

At the bottom right of the window, there are navigation icons: a back arrow, a forward arrow, a list icon, a search icon, and a refresh icon.

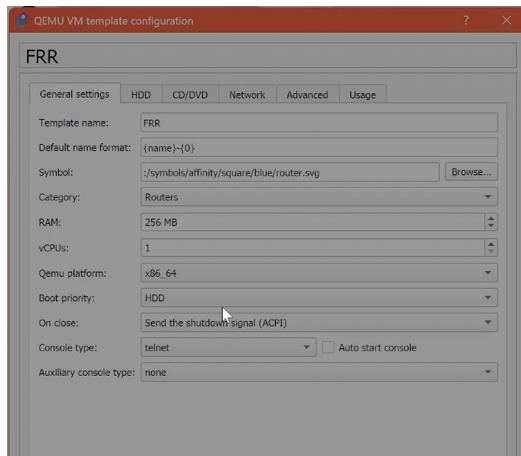
9. Добавление FRR маршрутизатора

Импорт образа: - Меню: Browse Routers → New template - Установка с официального сервера - Выбор образа FRRouting



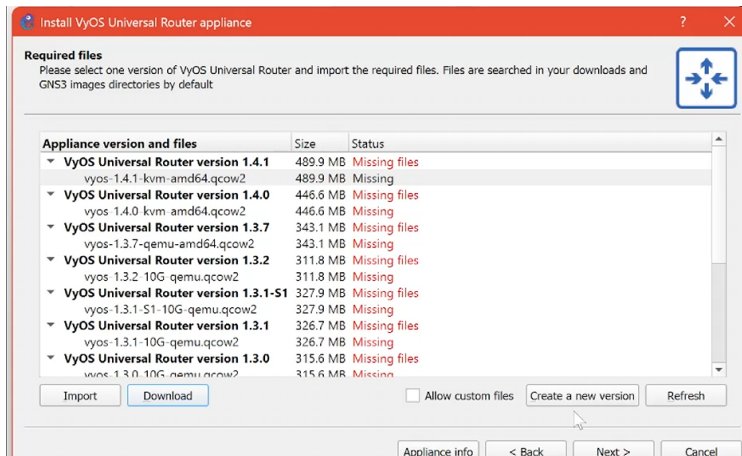
10. Настройка FRR

Параметры устройства: - Завершение работы: Send shutdown signal (ACPI) -
Автоматическое создание диска конфигурации - Настройка через Configure template



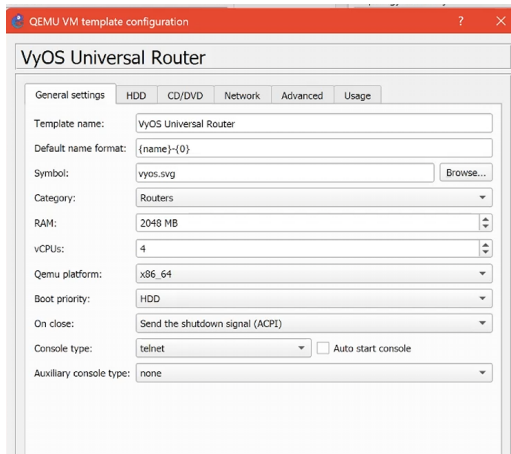
11. Добавление VyOS маршрутизатора

Платформа маршрутизации: - Установка с GNS3-сервера - Загрузка необходимых файлов - Настройка параметров устройства



12. Настройка VyOS

Конфигурация: - Параметры завершения работы - Изменение отображаемого символа - Загрузка файла empty8G.qcow2



13. Выводы

Результаты работы: - Успешно развёрнут стенд GNS3 - Установлены и настроены основные компоненты - Импортированы образы маршрутизаторов FRR и VyOS - Обеспечена стабильная работа эмулированных устройств - Стенд готов к использованию для сетевых экспериментов