

Отчёт по лабораторной работе 4

Подготовка экспериментального стенда GNS3

Заур Мустафаев

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение работы	6
2.1 Запуск GNS3 VM и подключение клиента GNS3	6
2.2 Добавление образа маршрутизатора FRR	8
2.3 Добавление образа маршрутизатора VyOS	11
3 Вывод	13

Список иллюстраций

2.1	Информация о запущенном сервере GNS3	7
2.2	Настройка подключения к GNS3 VM	8
2.3	Выбор маршрутизатора FRR	9
2.4	Выбор версии FRR для установки	9
2.5	Информация об установленном образе FRR	10
2.6	Запуск маршрутизатора FRR	11
2.7	Выбор и установка образа VyOS	12
2.8	Запуск маршрутизатора VyOS	12

Список таблиц

1 Цель работы

Установка и настройка GNS3 и сопутствующего программного обеспечения.

2 Выполнение работы

2.1 Запуск GNS3 VM и подключение клиента GNS3

1. Виртуальная машина **GNS3 VM** была запущена в среде **VMware**.

После загрузки отображается информация о версии сервера, IP-адресе, параметрах виртуализации и доступных сервисах.

Из данных можно отметить:

- **GNS3 server version:** 3.0.5
- **Ubuntu version:** noble
- **Qemu version:** 8.2.2
- **Virtualization:** vmware
- **IP-адрес сервера:** 192.168.133.130
- **Порт:** 80
- **SSH-доступ:** ssh gns3@192.168.133.130
- **Пароль:** gns3

```
GNS3 server version: 3.0.5
Release channel: 3.0
VM version: 0.16.0
Ubuntu version: noble
Qemu version: 8.2.2
Virtualization: vmware
KVM support available: True
Uptime: up 0 minutes

IP: 192.168.133.130 PORT: 80

To log in using SSH: ssh gns3@192.168.133.130
Password: gns3

To launch the Web-Ui: http://192.168.133.130 (default username/password is admin)

Images and projects are stored in '/opt/gns3'

< OK >
```

Рис. 2.1: Информация о запущенном сервере GNS3

2. В приложении **GNS3** при первом запуске был запущен мастер настройки (**Setup Wizard**).

Для подключения к удалённому контроллеру указаны следующие параметры:

- **Protocol:** HTTP
- **Host:** 192.168.133.130
- **Port:** 80 TCP
- **Username:** admin
- **Password:** gns3

После ввода данных и нажатия **Next** выполняется проверка соединения с сервером.

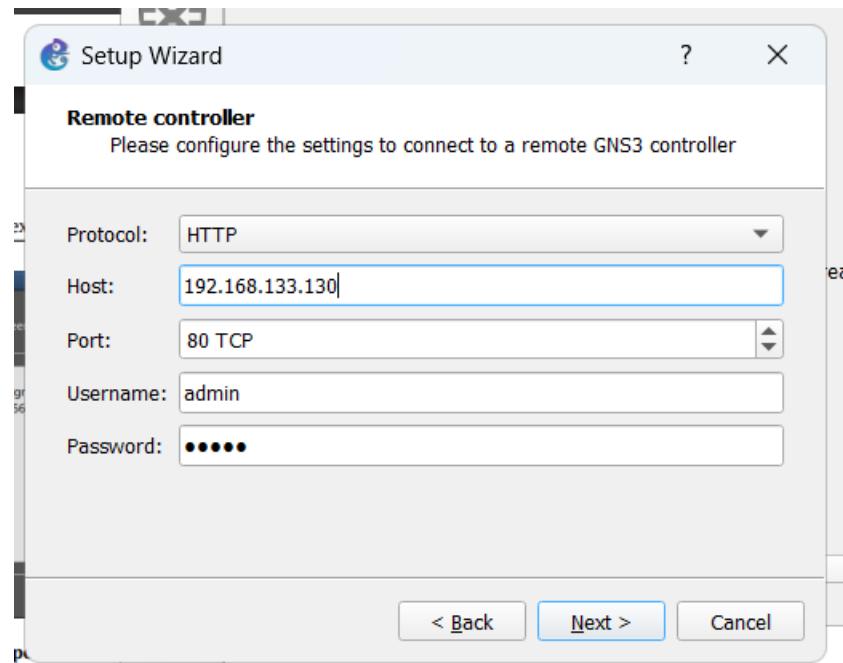


Рис. 2.2: Настройка подключения к GNS3 VM

2.2 Добавление образа маршрутизатора FRR

1. Для установки нового сетевого устройства был выбран пункт **New template** и категория **Routers**.
В списке доступных образов выбрано устройство **FRR (FRRouting)**.

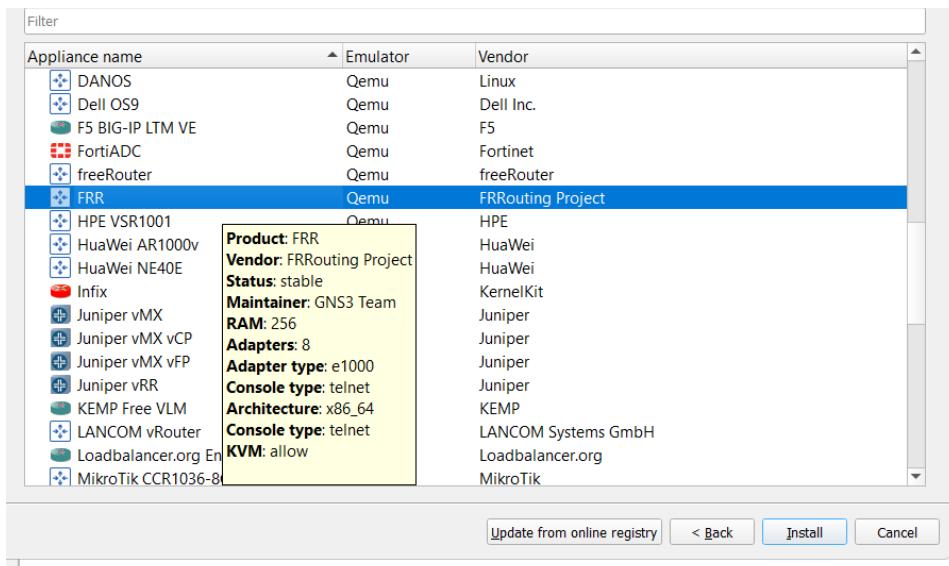


Рис. 2.3: Выбор маршрутизатора FRR

2. Далее система предложила выбрать версию образа для установки.

Для версии **FRR 8.2.2** отображается статус **Ready to install**, что указывает на доступность всех необходимых файлов.

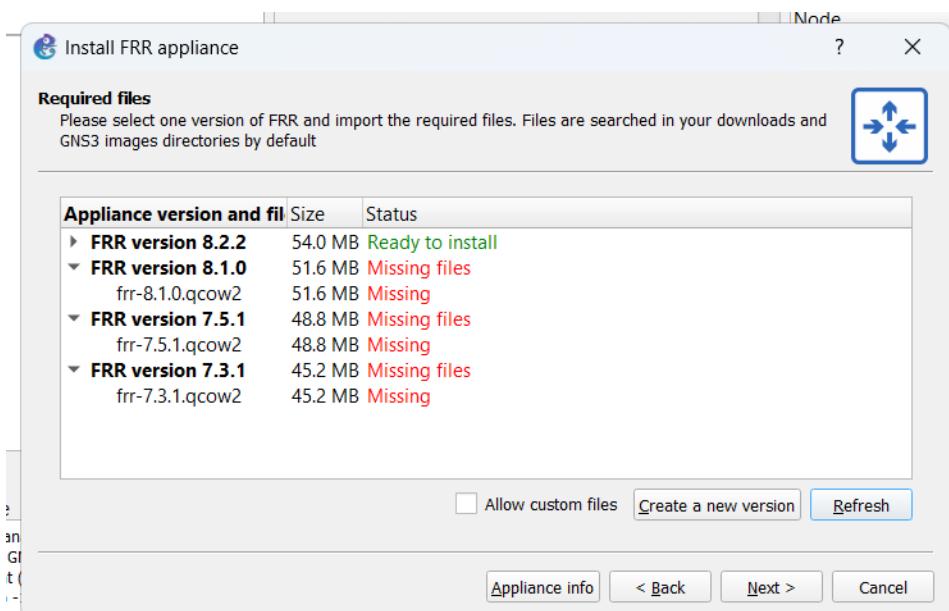


Рис. 2.4: Выбор версии FRR для установки

3. После завершения установки появилось окно с инструкцией по использо-

ванию образа.

Указано, что шаблон будет находиться в категории **Routers**, а данные для входа:

- **Пользователь:** root

- **Пароль:** root

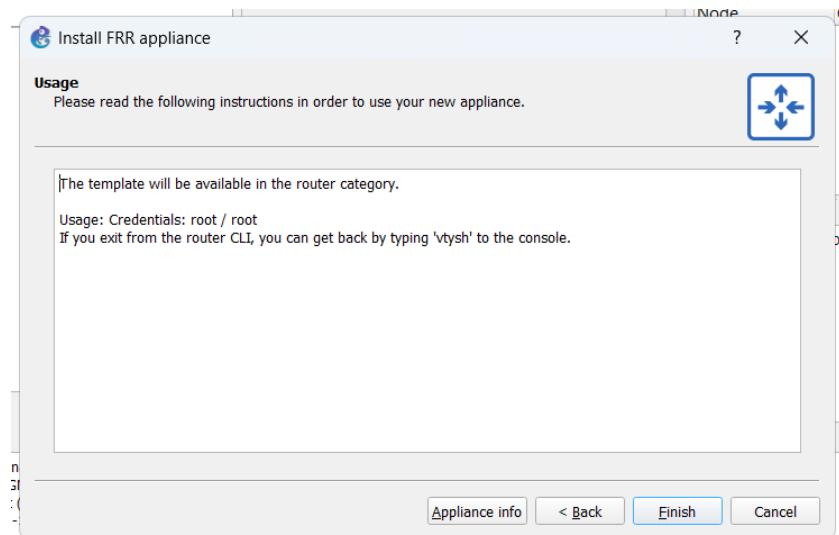


Рис. 2.5: Информация об установленном образе FRR

4. Для проверки работы образа был запущен экземпляр маршрутизатора **FRR**.

После запуска через **PuTTY** отобразился процесс инициализации системы и приглашение командной строки FRRouting.

```
/dev/sda1: clean, 24/12824 files, 25801/51200 blocks
[ ok ]
* Remounting root filesystem read/write ... [ ok ]
* Remounting filesystems ... [ ok ]
* Mounting local filesystems ... [ ok ]
* Configuring kernel parameters ... [ ok ]
* Creating user login records ... [ ok ]
* Setting hostname ... [ ok ]
* Setting keymap ... [ ok ]
* Starting networking ... *    lo ... [ ok ]
* Starting busybox syslog ... [ ok ]
* Seeding 256 bits and crediting
* Saving 256 bits of creditable seed for next boot
* Starting busybox acpid ... [ ok ]
* Starting busybox crond ... [ ok ]
Started watchfrr
* Starting sshd ... [ ok ]

Hello, this is FRRouting (version 8.2.2).
Copyright 1996-2005 Kunihiro Ishiguro, et al.

frr#
```

Рис. 2.6: Запуск маршрутизатора FRR

2.3 Добавление образа маршрутизатора VyOS

1. Аналогично, через меню **New template** выбран образ маршрутизатора **VyOS**.

Для установки использована версия **VyOS 1.3.3 (qemu)**, статус – **Ready to install**.

Основной образ `vyos-1.3.3-amd64.qcow2` был найден локально.

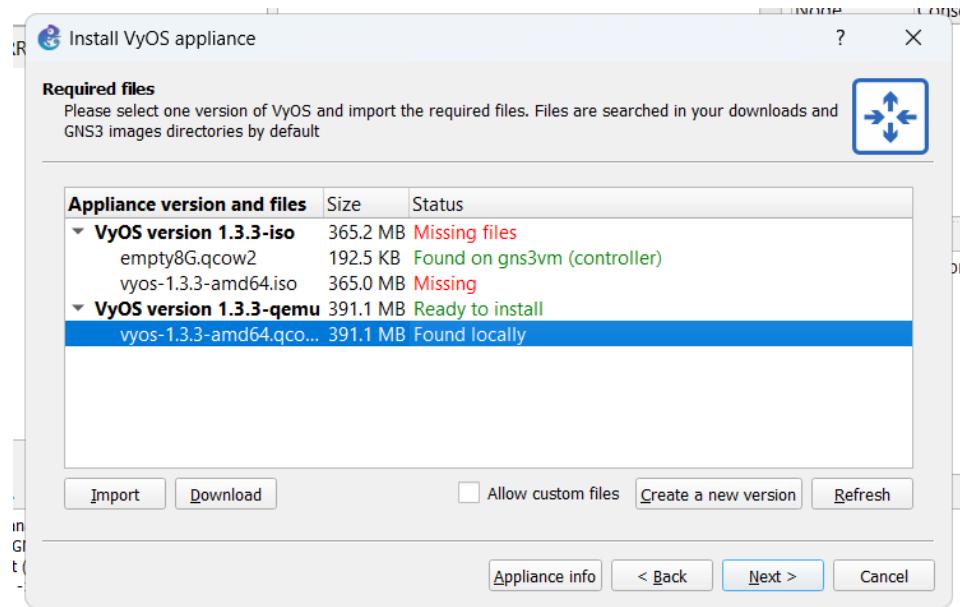


Рис. 2.7: Выбор и установка образа VyOS

2. После завершения установки запущен экземпляр VyOS.

В консоли видно процесс загрузки системы на основе Debian и приглашение для входа в систему (`vyos login:`), что подтверждает корректную работу образа.

```
[ 14.276937] random: crng init done
[ 14.447173] systemd[1]: Inserted module 'autofs4'
[ 14.464346] systemd[1]: systemd 241 running in system mode. (+PAM +AUDIT +SELINUX +IMA +APPARMOR +SMACK +SYSVINIT +UTMP +LIBCRYPTSETUP +GCRYPT +GNUTLS +ACL +XZ +LZ4 +SECCOMP +BLKID +ELFUTILS +KMOD -IDN2 +IDN -PCRE2 default-hierarchy=hybrid)
[ 14.474529] systemd[1]: Detected virtualization kvm.
[ 14.477079] systemd[1]: Detected architecture x86-64.
[ 14.490879] systemd[1]: Set hostname to <vyos>.
[ 14.972001] systemd[1]: Listening on udev Control Socket.
[ 14.976958] systemd[1]: Listening on Journal Socket (/dev/log).
[ 14.982406] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 14.989753] systemd[1]: Created slice User and Session Slice.
[ 14.993828] systemd[1]: Listening on Journal Audit Socket.
[ 14.998679] systemd[1]: Created slice system-getty.slice.
[ 15.145943] bridge: filtering via arp/ip/ip6tables is no longer available by default. Update your scripts to load br_netfilter if you need this.
[ 15.160490] Bridge firewalling registered
[ 15.180464] mpls_gso: MPLS GSO support

Welcome to VyOS - vyos ttyS0
vyos login: [REDACTED]
```

Рис. 2.8: Запуск маршрутизатора VyOS

3 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы была выполнена настройка среды **GNS3** с использованием виртуальной машины **GNS3 VM** в **VMware**.

Удалённое подключение к серверу GNS3 выполнено по протоколу **HTTP** на порт **80**.

В систему успешно добавлены образы маршрутизаторов **FRRouting (FRR)** и **VyOS**, проверена их загрузка и работоспособность через консольный доступ.