

Отчёт по лабораторной работе 4

Подготовка экспериментального стенда GNS3

Элсаиед Адел

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение работы	6
2.1 Установка и первичная настройка среды моделирования GNS3 . .	6
3 Заключение	11

Список иллюстраций

2.1	Проверка запуска и параметров GNS3 VM	6
2.2	Настройка подключения к удалённому контроллеру GNS3	7
2.3	Импорт образа маршрутизатора FRR в GNS3	8
2.4	Успешный запуск маршрутизатора FRR	9
2.5	Импорт образа маршрутизатора VyOS в GNS3	9
2.6	Успешный запуск маршрутизатора VyOS	10

Список таблиц

1 Цель работы

Установка и настройка GNS3 и сопутствующего программного обеспечения.

2 Выполнение работы

2.1 Установка и первичная настройка среды моделирования GNS3

1. В рамках выполнения лабораторной работы выполнена установка программного комплекса **GNS3-all-in-one** на рабочей станции, а также развертывание виртуальной машины **GNS3 VM** в среде виртуализации VMware. После запуска виртуальной машины произведена проверка корректности её инициализации и загрузки системных компонентов.

В ходе проверки установлено, что сервер GNS3 успешно запущен, служба доступна по сетевому адресу 192.168.133.131 на порту 80, поддержка аппаратной виртуализации KVM активна, версия QEMU соответствует требованиям, время работы системы фиксируется корректно.

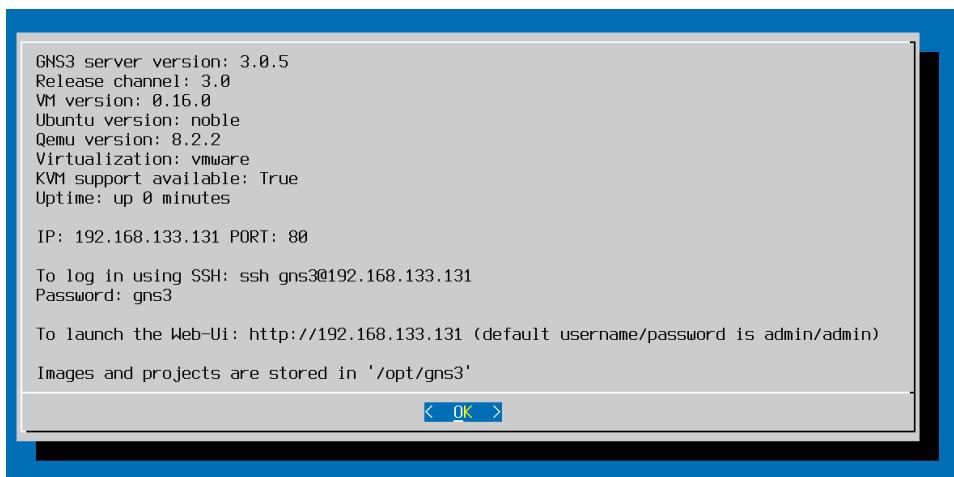


Рис. 2.1: Проверка запуска и параметров GNS3 VM

2. После успешного запуска GNS3 VM выполнена настройка подключения клиента GNS3 к удалённому контроллеру. В мастере первоначальной настройки выбран тип подключения **Remote**, в качестве хоста указан IP-адрес виртуальной машины 192.168.133.131, порт 80, пользователь admin. Настройка завершена без ошибок, что подтверждает корректное взаимодействие клиентской и серверной частей GNS3.

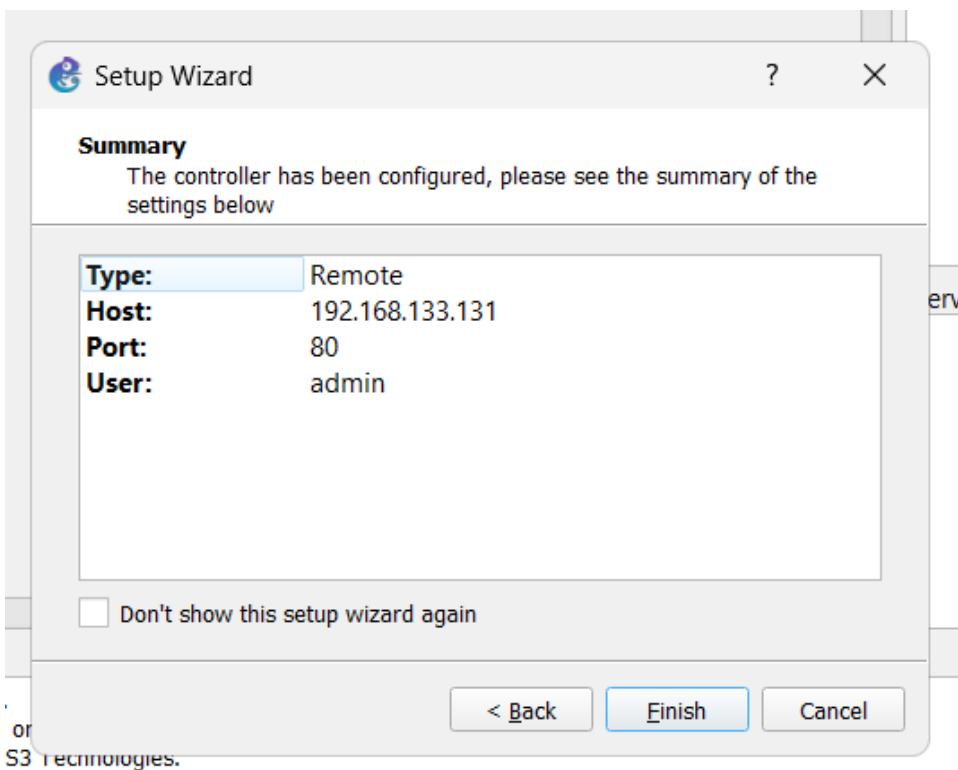


Рис. 2.2: Настройка подключения к удалённому контроллеру GNS3

3. В соответствии с заданием выполнен импорт образа маршрутизатора **FRRouting (FRR)** в среду GNS3. В мастере установки сетевого устройства выбран доступный образ версии **FRR 8.2.2**, который был обнаружен локально и отмечен как готовый к установке. Отсутствующие версии образов в процессе выполнения задания не использовались.

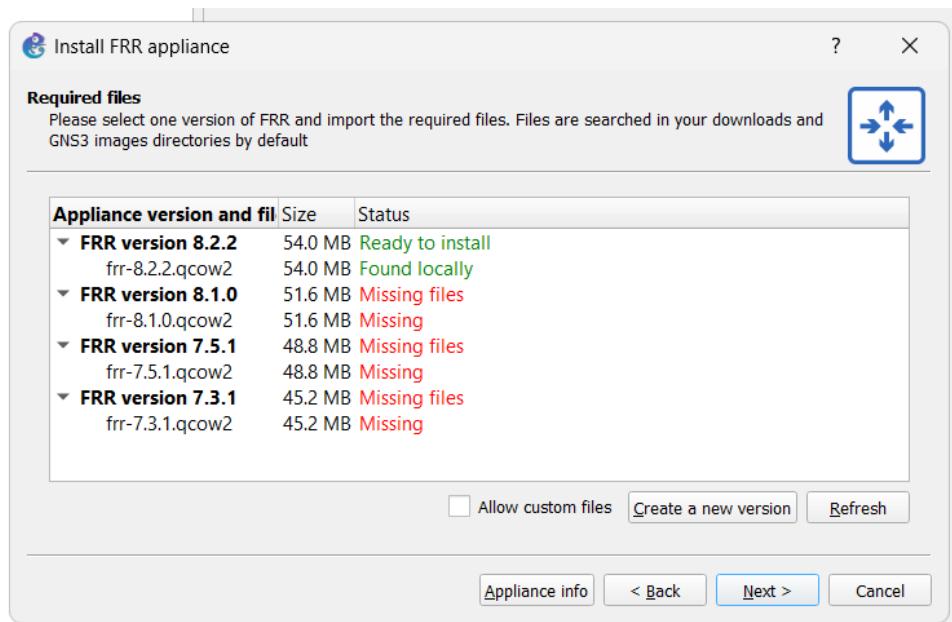


Рис. 2.3: Импорт образа маршрутизатора FRR в GNS3

4. После установки образа FRR выполнен запуск тестового экземпляра маршрутизатора. В процессе загрузки зафиксировано корректное монтирование файловых систем, инициализация сетевых сервисов и запуск службы SSH. По завершении загрузки предоставлен доступ к командной строке FRR, что подтверждает успешную установку и работоспособность маршрутизатора.

```

9776 blocks
/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. 2.4: Успешный запуск маршрутизатора FRR

5. Далее выполнен импорт образа маршрутизатора **VyOS** в среду GNS3. В списке доступных версий выбран образ **VyOS 1.3.3**, который был найден локально и отмечен системой как готовый к установке. Процедура импорта завершена без ошибок.

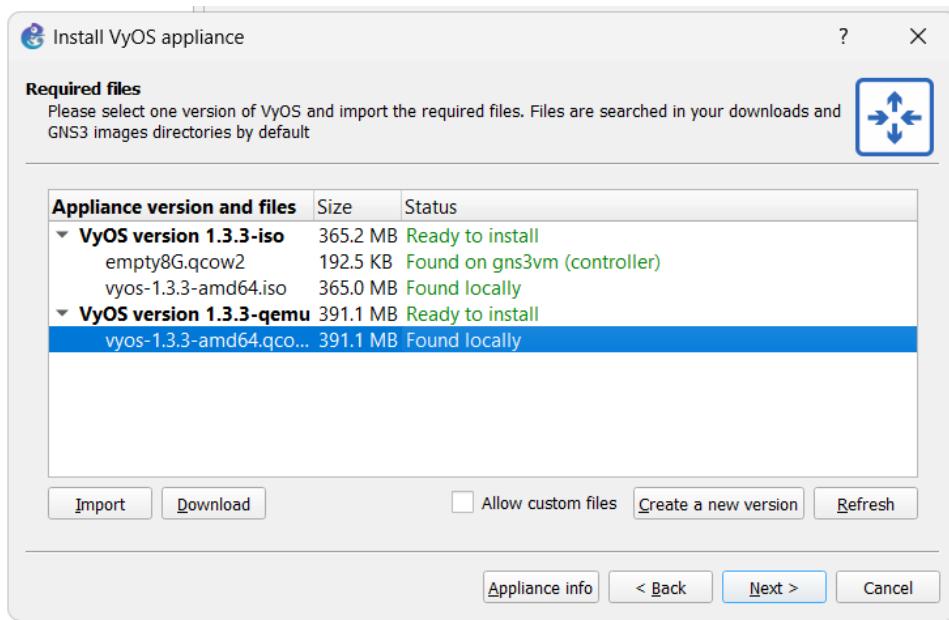
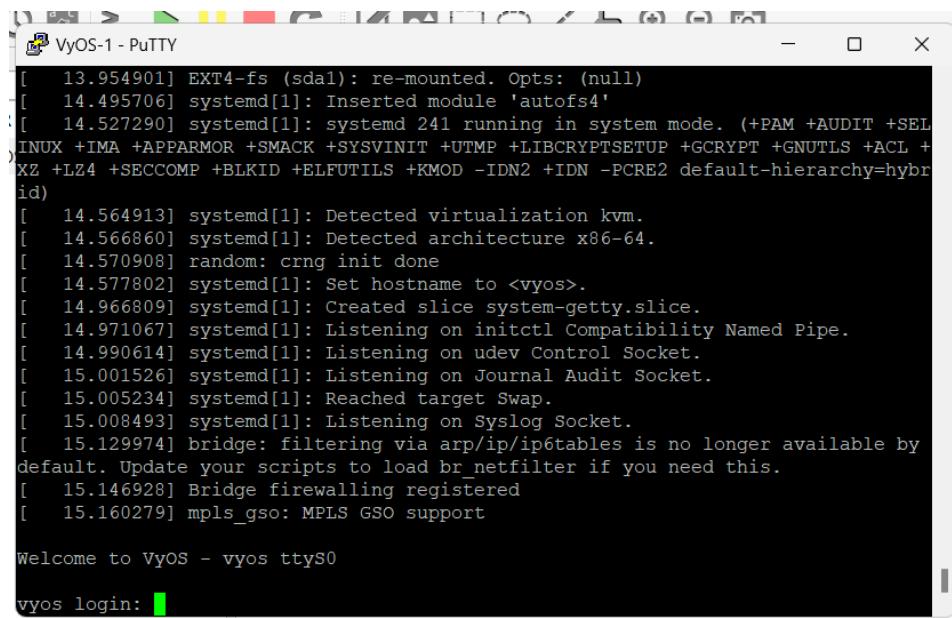


Рис. 2.5: Импорт образа маршрутизатора VyOS в GNS3

6. После установки образа выполнен запуск виртуального маршрутизатора VyOS. В процессе загрузки зафиксировано обнаружение виртуализированной среды, корректная инициализация ядра Linux, сетевых подсистем и системных служб. По завершении загрузки система перешла в режим ожидания аутентификации пользователя, что свидетельствует о штатной работе маршрутизатора.



```
13.954901] EXT4-fs (sdal): re-mounted. Opts: (null)
[ 14.495706] systemd[1]: Inserted module 'autofs4'
[ 14.527290] 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)
[ 14.564913] systemd[1]: Detected virtualization kvm.
[ 14.566860] systemd[1]: Detected architecture x86-64.
[ 14.570908] random: crng init done
[ 14.577802] systemd[1]: Set hostname to <vyos>.
[ 14.966809] systemd[1]: Created slice system-getty.slice.
[ 14.971067] systemd[1]: Listening on initctl Compatibility Named Pipe.
[ 14.990614] systemd[1]: Listening on udev Control Socket.
[ 15.001526] systemd[1]: Listening on Journal Audit Socket.
[ 15.005234] systemd[1]: Reached target Swap.
[ 15.008493] systemd[1]: Listening on Syslog Socket.
[ 15.129974] bridge: filtering via arp/ip/ip6tables is no longer available by default. Update your scripts to load br_netfilter if you need this.
[ 15.146928] Bridge firewalling registered
[ 15.160279] mpls_gso: MPLS GSO support

Welcome to vyos - vyos ttyS0

vyos login:
```

Рис. 2.6: Успешный запуск маршрутизатора VyOS

3 Заключение

В ходе выполнения работы была успешно установлена и настроена среда моделирования GNS3. Проверена корректность запуска GNS3 VM и её взаимодействие с клиентским приложением. В систему импортированы и протестированы образы маршрутизаторов FRR и VyOS, которые корректно запускаются и готовы к дальнейшему использованию при моделировании и настройке сетевых топологий.