

Модуль № 2:

Организация сетевого администрирования операционных систем

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание:

Необходимо разработать и настроить инфраструктуру информационно-коммуникационной системы согласно предложенной топологии (см. Рисунок 2).

Для модуля 2 используется отдельный стенд. В стенде предустановлены:

- IP-адреса, маски подсетей и шлюзы по умолчанию
- Сетевая трансляция адресов
- IP туннель
- Динамическая маршрутизация
- Созданы пользователи `sshuser` на серверах и `net_admin` на маршрутизаторах
- DHCP-сервер
- DNS-сервер

Задание Модуля 2 содержит развёртывание доменной инфраструктуры, механизмов инвентаризации, внедрения и настройки `ansible` как инфраструктуры на основе открытых ключей, установку и настройку файловых служб и служб управления правами и службы сетевого времени, настройки веб серверов.

В ходе проектирования и настройки сетевой инфраструктуры следует вести отчеты (пять отчетов) о своих действиях, включая таблицы и схемы, предусмотренные в задании. Отчеты по окончании работы следует сохранить на диске рабочего места.

Задание Модуля 2.

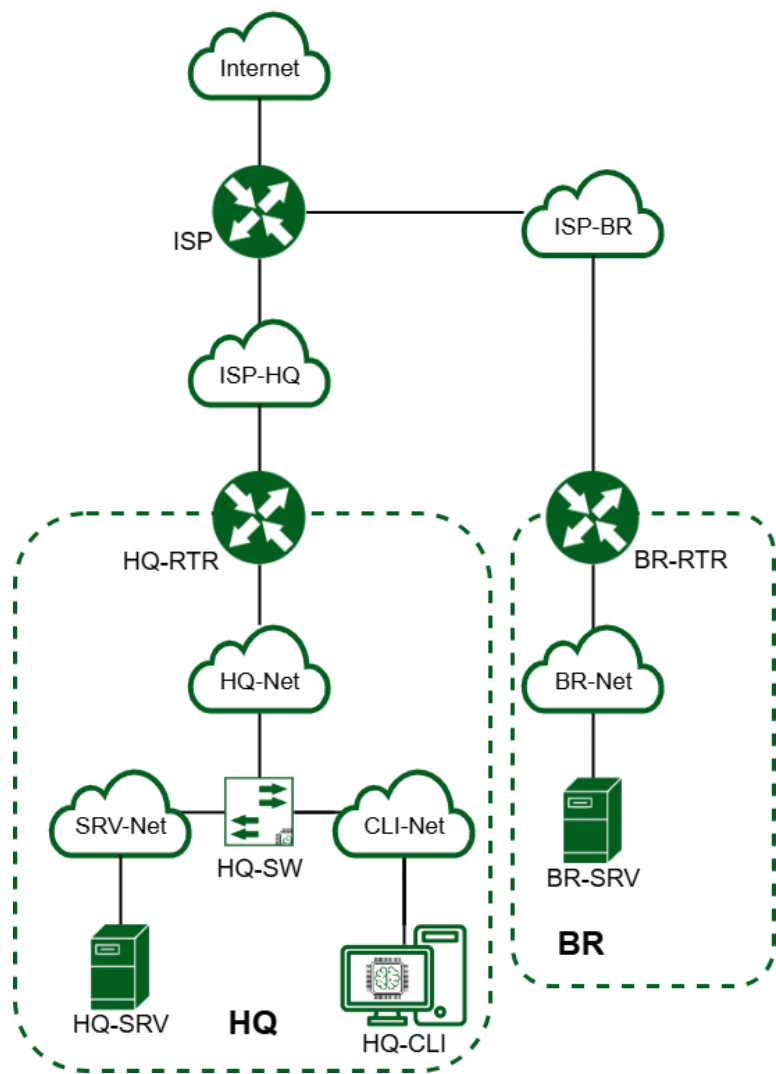


Рисунок 2. Топология сети

Таблица 3

Машина	RAM, ГБ	CPU	HDD/SDD, ГБ	OS
ISP	1	1	10	ОС Альт JeOS/Linux или аналог
HQ-RTR	1	1	10	ОС EcoRouter или аналог
BR-RTR	1	1	10	ОС EcoRouter или аналог
HQ-SRV	2	1	10	ОС Альт Сервер/аналог
BR-SRV	1	1	10	ОС Альт Сервер/аналог
HQ-CLI	3	2	15	ОС Альт Рабочая Станция/аналог
Итого	10	8	65	-

1. Настройте доменный контроллер Samba на машине BR-SRV.

- Создайте 5 пользователей для офиса HQ: имена пользователей формата user№.hq. Создайте группу hq, введите в эту группу созданных пользователей
- Введите в домен машину HQ-CLI
- Пользователи группы hq имеют право аутентифицироваться на клиентском ПК
- Пользователи группы hq должны иметь возможность повышать привилегии для выполнения ограниченного набора команд: cat, grep, id. Запускать другие команды с повышенными привилегиями пользователи группы не имеют права
- Выполните импорт пользователей из файла users.csv. Файл будет располагаться на виртуальной машине BR-SRV в папке /opt

2. Сконфигурируйте файловое хранилище:

- При помощи трёх дополнительных дисков, размером 1Гб каждый, на HQ-SRV сконфигурируйте дисковый массив уровня 5
 - Имя устройства – md0, конфигурация массива размещается в файле /etc/mdadm.conf
 - Обеспечьте автоматическое монтирование в папку /raid5
 - Создайте раздел, отформатируйте раздел, в качестве файловой системы используйте ext4
 - Настройте сервер сетевой файловой системы(nfs), в качестве папки общего доступа выберите /raid5/nfs, доступ для чтения и записи для всей сети в сторону HQ-CLI
 - На HQ-CLI настройте автмонтирование в папку /mnt/nfs
 - Основные параметры сервера отметьте в отчёте
- ### 3. Настройте службу сетевого времени на базе сервиса chrony
- В качестве сервера выступает HQ-RTR
 - На HQ-RTR настройте сервер chrony, выберите стратум 5

- В качестве клиентов настройте HQ-SRV, HQ-CLI, BR-RTR, BR-SRV
4. Сконфигурируйте ansible на сервере BR-SRV
- Сформируйте файл инвентаря, в инвентарь должны входить HQ-SRV, HQ-CLI, HQ-RTR и BR-RTR
 - Рабочий каталог ansible должен располагаться в /etc/ansible
 - Все указанные машины должны без предупреждений и ошибок отвечать pong на команду ping в ansible посланную с BR-SRV
5. Развертывание приложений в Docker на сервере BR-SRV.
- Создайте в домашней директории пользователя файл wiki.yml для приложения MediaWiki.
 - Средствами docker compose должен создаваться стек контейнеров с приложением MediaWiki и базой данных.
 - Используйте два сервиса
 - Основной контейнер MediaWiki должен называться wiki и использовать образ mediawiki
 - Файл LocalSettings.php с корректными настройками должен находиться в домашней папке пользователя и автоматически монтироваться в образ.
 - Контейнер с базой данных должен называться mariadb и использовать образ mariadb.
 - Разверните
 - Он должен создавать базу с названием mediawiki, доступную по стандартному порту, пользователя wiki с паролем WikiP@ssw0rd должен иметь права доступа к этой базе данных
 - MediaWiki должна быть доступна извне через порт 8080.
6. На маршрутизаторах сконфигурируйте статическую трансляцию портов
- Пробросьте порт 80 в порт 8080 на BR-SRV на маршрутизаторе BR-RTR, для обеспечения работы сервиса wiki

- Пробросьте порт 2024 в порт 2024 на HQ-SRV на маршрутизаторе HQ-RTR

- Пробросьте порт 2024 в порт 2024 на BR-SRV на маршрутизаторе BR-RTR

7. Запустите сервис moodle на сервере HQ-SRV:

- Используйте веб-сервер apache
- В качестве системы управления базами данных используйте mariadb
- Создайте базу данных moodledb
- Создайте пользователя moodle с паролем P@ssw0rd и предоставьте ему права доступа к этой базе данных

- У пользователя admin в системе обучения задайте пароль P@ssw0rd
- На главной странице должен отражаться номер рабочего места в виде арабской цифры, других подписей делать не надо

- Основные параметры отметьте в отчёте

8. Настройте веб-сервер nginx как обратный прокси-сервер на HQ-RTR

- При обращении к HQ-RTR по доменному имени moodle.au-team.irpo клиента должно перенаправлять на HQ-SRV на стандартный порт, на сервис moodle

- При обращении к HQ-RTR по доменному имени wiki.au-team.irpo клиента должно перенаправлять на BR-SRV на порт, на сервис mediawiki

9. Удобным способом установите приложение Яндекс Браузере для организаций на HQ-CLI

- Установку браузера отметьте в отчёте

Необходимые приложения:

Приложение А. Инструкция и список чекпойнтов по настройке оборудования для проведения ДЭ (в отдельном файле).

Приложение Б. Файл users.csv.