

## Routing in Lan

### Task 5.0: Настройка нескольких локальных сетей Routing

1. Создать 3 сети. Выбрать такие адреса сети, которые позволили бы разместить:
  - в первой сети, не более 6 хостов;
  - во второй сети, не более 24 хостов;
  - в третьей сети, не более 50 хостов.

Адреса сети выбрать так чтобы количество записей маршрутизации было минимальным.

Сеть имеет следующую топологию:

net 1: подсоединена к сети net3 (отдельный роутер R13 хост с двумя интерфейсами) net 2: подсоединена к сети net3 (отдельный роутер R23 хост с двумя интерфейсами) net 3: имеет **nat** доступ к **вашей домашней сети**

net-dmz: имеет выход в inet (ваша домашняя сеть) через сеть net 3 (отдельный роутер Rdmz3 хост с двумя интерфейсами)

2. Настроить:
  - a. один DNS и DHCP
  - b. настроить **nat** для доступа в интернет из локальной сети;
  - c. настроить маршрутизацию между сетями net1, net2, net3, net-dmz;
  - d. из любой локальной сети (net1, net2, net3) должен быть доступ на ресурсы в сети DMZ;
  - e. из Internet (вашей домашней сети) доступ на сервера NGINX;
  - f. из DNS доступа в локальные сети запрещен.
3. Настроить в сети DMZ два сервера nginx на разных хостах. На серверах nginx развернуть сайт (одна страница, ваше резюме). На DNS настроить Round robin DNS на nginx.
4. Настроить автоматическую регистрацию DHCP клиентов в DNS сервере, для всех клиентов всех сетей.

В качестве результата вы должны получить набор скриптов и Vagrantfile, который размещен на github, по истории коммитов должна прослеживаться последовательность решения. Рекомендуется применить Feature branching Workflow, при этом основная ветка в которую происходят слияния должна быть *buildable на каждом коммите*

---

\* Использовать Vagrant с провиженным Shell в Vagrantfile

† Использовать Ubuntu 20.04, Oracle Linux 8, CentOS Stream 8. Один роутер на Ubuntu 20, другой Oracle Linux 8, CentOS Stream 8. Для DNS и DHCP использовать отдельные VM, но с разными OS: Ubuntu или CentOS.

‡ Если вычислительные ресурсы не позволяют, то объединить сервера DNS и DHCP на одной VM.

## Rules on Iptables

### Task 5.1: Rule of NAT

Написать правила, которые позволяют выполнить проброс сервиса из DMZ в вашу домашнюю сеть. Используйте веб сервер NGINX и сервер ssh, но не через vagrant interface.

Для сервиса SSH настроить ограничения на подключения по IP и доменному имени. Как из внутренней сети, так и из вашей домашней сети

