

## ЗАДАНИЕ

### Часть 1:

1. Взять за основу лабораторную работу №2. Использовать Cisco Packet Tracer.
2. Изучить команды: `ip routing`, `ip route`, `show ip route`, `ping` и `traceroute`.
3. Проверить достижимость сетевых интерфейсов в рамках подсетей (как результат лабораторной работы №2).
4. Для маршрутизаторов с номерами от 1 до 4 включительно назначить шлюзы по умолчанию таким образом, чтобы ими являлись маршрутизаторы с номерами от 5 до 8 (если это возможно). Для маршрутизаторов с номерами от 5 до 8 включительно назначить шлюзы по умолчанию оптимальным образом. Согласно «правилам хорошего тона», в одной подсети не должно быть два шлюза по умолчанию. Использовать CLI.
5. Назначить шлюзы по умолчанию для пользовательских станций. Использовать форму Desktop -> IP Configuration.
6. Обеспечить достижимость с любой станции (пользовательской либо шлюзовой) всех других станций. Для этого добавить необходимое количество статических маршрутов. Использовать CLI.
7. Понять зачем нужна динамическая маршрутизация.

### Часть 2:

1. Изучить структуру таблицы маршрутизации в Windows. И как добавить (удалить) статический маршрут.
2. На примере одной из настольных редакций версий 7 -- 10, в подсети, к которой относится любой из доступных сетевых интерфейсов, выбрать условный шлюз и прописать маршрут к условной станции (любой отдельно взятой) в подсети №1 через этот шлюз. Уметь демонстрировать.

### Часть 3:

1. Изучить структуру таблицы маршрутизации в Linux. И как добавить (удалить) статический маршрут.
2. На примере одного из дистрибутивов, в подсети, к которой относится любой из доступных сетевых интерфейсов, выбрать условный шлюз и прописать маршрут к подсети №1 через этот шлюз. Уметь демонстрировать.

### Требования к отчету:

1. Отчет оформлять по аналогии с отчетом по первой лабораторной работе.
2. Теоретическая часть. Пояснить (в произвольной форме) почему шлюзы по умолчанию для маршрутизаторов с номерами от 5 до 8

включительно были назначены так, как были назначены. И в чем заключается оптимальность.

3. Практическая часть 1. Применительно к каждому маршрутизатору, переписать (вручную) часть рабочей конфигурации, содержащую маршруты. Применительно к ПК (ноутбуку), еще раз перерисовать панель Desktop -> IP Configuration -> IP Configuration.

4. Практическая часть 2. Переписать (вручную) соответствующую вводу маршрута команду и таблицу маршрутизации Windows (полностью, IPv4).

5. Практическая часть 3. Переписать (вручную) соответствующую вводу маршрута команду и таблицу маршрутизации Linux (полностью, IPv4).

Рабочие материалы:

1. На топологии, дополнительно, показать стрелками шлюзы по умолчанию во всех подсетях.