

## Практическая работа №5

# Проектирование локальной сети в среде моделирования

**Цель:** Сформировать навыки работы в среде моделирования сети Cisco Packet Tracer. Получить опыт проектирование сети и ее структурирование на канальном уровне.

**Необходимо:**

- 1) компьютер с установленной системой Cisco Packet Tracer.

**Порядок выполнения работы:**

- 1) В среде моделирования Cisco Packet Tracer создать модель сети в соответствии с приведенным описанием
- 2) Ознакомиться со средствами визуализации передаваемых сообщений и просмотра заголовков сетевых сообщений.

Примечание: При подготовке модели рекомендуются использовать усредненные (Generic) устройства.

**Функциональные требования**

- 1) Некой организации требуется объединить в единую сеть оборудование установленное в нескольких помещениях:
  - a. Центральный офис с 8 рабочими станциями
  - b. Аппаратную в непосредственной близости от центрального офиса
  - c. Дополнительный офис с 4-я компьютерамиПомещение «с» удалено от аппаратной по кабельной трассе на 350 метров. Использование VPN по открытой сети, например, Интернет, невозможно по организационным причинам. Установка промежуточных повторителей или коммутаторов - невозможна по техническим;
- 2) В качестве канального протокола используются протоколы семейства Ethernet;
- 3) В качестве сетевого протокола стек TCP/IP (IP v 4);
- 4) IP адреса для сети выбираются из локального диапазона сети класса B;
- 5) Офисы должны быть объединены в сеть без маршрутизации;
- 6) В сети должны быть развернуты сервисы группы G1 (DHCP №1, DNS, HTTP) и сервис группы G2 (DHCP №2, FTP). Каждый сервис разворачивается на отдельном хосте. Исключение составляют сервисы DNS и DHCP №1, которые могут быть развернуты на одном хосте;
- 7) Адреса хостов сервисов – статические. Адреса рабочих станций динамические.
- 8) Сервер DNS должен содержать А записи о хосте HTTP и FTP.
- 9) В помещении центрального офиса должен быть развернут открытый WiFi.
- 10) Должны быть выполнены следующие требования по безопасности:
  - a. С хостов в помещении «с» и через свободный WiFi должны быть доступны сервисы G1
  - b. С хостов в помещении «а» должны быть доступны сервисы G2
  - c. Связи между хостами помещений «а» и «с» не должно быть

**В отчет:**

В отчет представить

- 1) Файл модели,

- 2) Команды IOS, необходимые, для конфигурирования коммутаторов сети до конечного состояния.
- 3) Документацию на сеть, где в табличных формах сведена информация о:
  - a. VLAN,
  - b. Схеме IP адресов,
  - c. Коммутаторах и установленных модулях,
  - d. Назначении VLAN на порт.