

Цель практической работы

Закрепить навыки выделения адресов IPv4 и IPv6 и внедрения протокола IPv6.

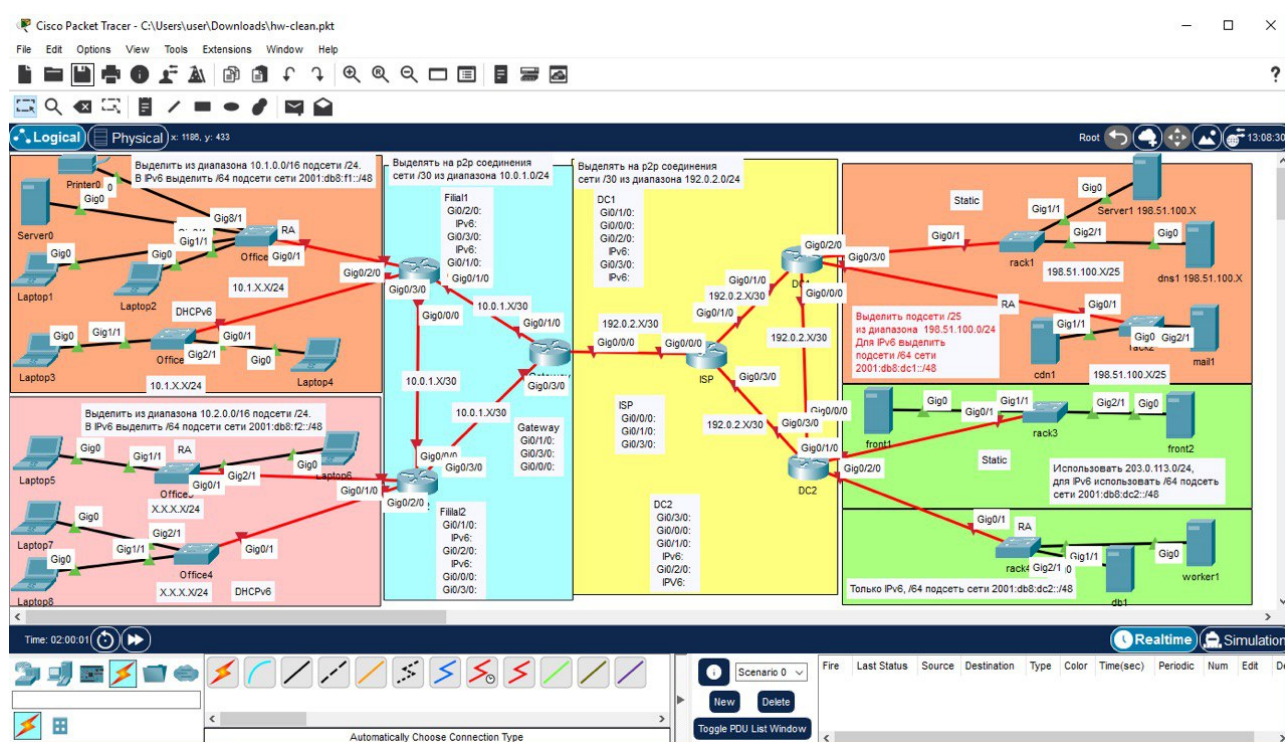
Описание кейса

Перед вами сеть организации, представленная двумя филиалами. В каждом филиале по два офиса.

Основные особенности сети:

- Сеть использует приватные адреса IPv4.
- Маршрутизатор, связывающий сети филиалов с «интернетом». Для IPv4 доступ к «интернету» осуществляется благодаря NAT.
- Маршрутизатор провайдера подключён к двум «дата-центрам».
- В сети есть два дата-центра, которые играют для компьютеров локальных сетей роль интернета.
- Каждый дата-центр представлен всего двумя серверными стойками.
- Каждая стойка содержит один коммутатор и два сервера.

Топология сети выглядит так:



Что нужно сделать

1. Составьте IP-план (распределение IP-сетей и адресов) для всех сетей, присутствующих на схеме.
2. Настройте IPv4-адресацию согласно плану на всех устройствах.

3. Настройте выделение IPv4-адресов рабочим компьютерам локальных сетей по DHCP.
4. Настройте статическую маршрутизацию внутри локальных сетей организации.
5. Настройте IPv6-адресацию, выделение IPv6-адресов с помощью механизмов SLAAC/RA, DHCPv6 и статического назначения.
6. Настройте DNS-сервер для работы с IPv4 и IPv6.

Для этого используйте приложенный к заданию [файл конфигурации](#), в котором уже настроены:

- NAT-шлюз;
- IPv4-маршрутизация в сети провайдера и дата-центров;
- IPv6-маршрутизация.

Важно: для работоспособности сети указывайте при выделении адресов приведённые в схеме диапазоны.

Выполняйте задание в программе симуляции Cisco Packet Tracer. Чтобы скачать программу, зарегистрируйтесь на сайте [Cisco Networking Academy](#).

Рекомендации по выполнению

- Наиболее частая причина ошибок — невнимательность. Выполнив задание, проверьте ещё раз, всё ли сделано верно.
- Таблицу для IP-плана можно вести в любом текстовом или табличном редакторе (Google Docs, Microsoft Word, Microsoft Excel, LibreOffice и так далее), но при сдаче файл следует экспортировать в PDF.
- IP-план должен содержать распределение IP-адресов сетей и IP-адресов сетевых интерфейсов, как IPv4, так и IPv6.

Критерии оценки

Зачёт:

- Назначены все адреса IPv4 и IPv6.
- Для всех адресов дата-центров на DNS-сервере добавлены записи A (если применимо) и AAAA, DNS-сервис включён.
- Все узлы (за исключением стойки 2 ДЦ2) по IPv4 пингуют друг друга в сети предприятия.
- Все узлы дата-центров (за исключением стойки 2 ДЦ2) по IPv4 пингуются с других узлов, имеющих IPv4.
- IPv4-адреса узлов пингуются с других IPv4-адресов.

- Все серверы ДЦ (кроме стойки 2 ДЦ2) пингуются по IPv4 по именам вида ipv4.имя.
- Всем серверам и компьютерам назначены IPv6-адреса согласно заданию (соответственно указанным механизмам: Static, SLAAC/RA, DHCPv6).
- Для серверов в локальной сети (локальных сетях) можно настроить на выбор Static или SLAAC/RA.
- Все Global Unicast IPv6-адреса пингуются между собой.
- Все серверы пингуются по доменному имени вида «имя».

На доработку:

- Хотя бы один из узлов не пингуется по IPv4 (за исключением стойки 2 ДЦ2) из локальных сетей офисов филиалов.
- Хотя бы один из узлов с публичным адресом не пингуется по IPv4 (за исключением стойки 2 ДЦ2) с другого компьютера с IPv4-адреса.
- Хотя бы один из узлов не пингуется по IPv6.
- Хотя бы один из узлов не пингуется по доменному имени ipv4.имя (за исключением стойки 2 ДЦ2).
- Хотя бы один из узлов не пингуется по доменному имени «имя».
- Хотя бы один Global Unicast IPv6 не пингуется.
- Хотя бы один Global Unicast адрес не назначен.
- Хотя бы один IPv4 адрес не назначен согласно схеме.
- Нет получения сетевых настроек IPv6 по механизму SLAAC/RA согласно схеме.
- Нет получения сетевых настроек IPv6 по механизму DHCPv6 согласно схеме.
- Не назначены IPv6 настройки статически согласно схеме.

Как отправить задание на проверку

1. После настройки сохраните РКТ-файл.
2. Назовите этот файл: фамилия_имя_№ модуля.pkt.
3. Сохраните файл с IP-планом из текстового или табличного редактора, затем экспортируйте как PDF.
4. Назовите PDF-файл: фамилия_имя_№ модуля.pdf.
5. Прикрепите оба файла в форму ниже.