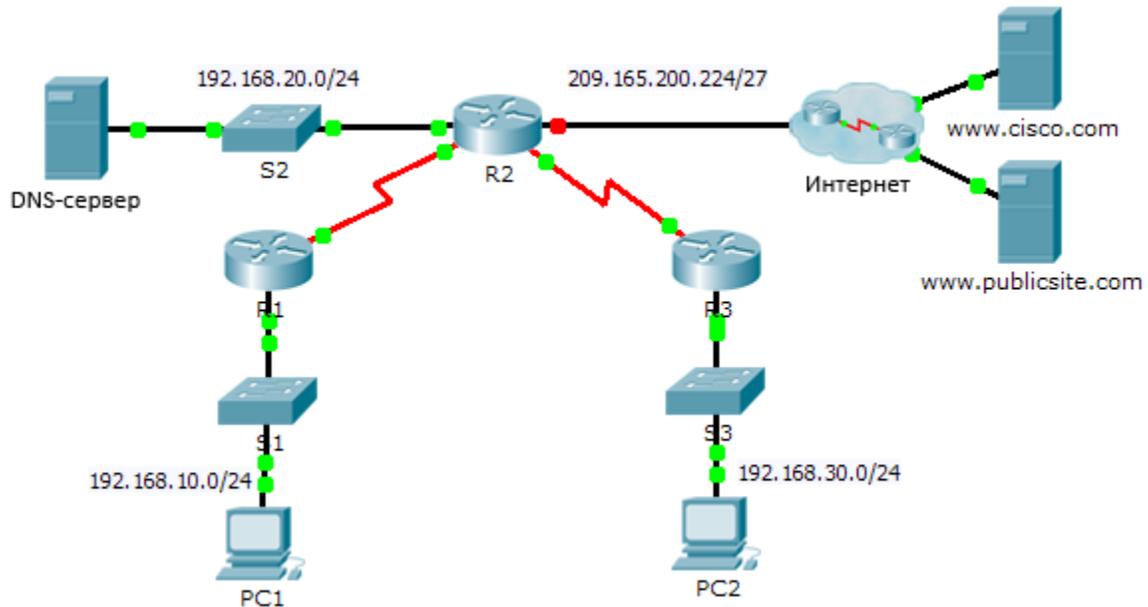


# Packet Tracer. Настройка протокола DHCP с помощью команд Cisco IOS

## Топология



## Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IPv4-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0	192.168.10.1	255.255.255.0	Недоступно
	S0/0/0	10.1.1.1	255.255.255.252	Недоступно
R2	G0/0	192.168.20.1	255.255.255.0	Недоступно
	G0/1	Назначенный DHCP	Назначенный DHCP	Недоступно
	S0/0/0	10.1.1.2	255.255.255.252	Недоступно
R3	S0/0/1	10.2.2.2	255.255.255.252	Недоступно
	G0/0	192.168.30.1	255.255.255.0	Недоступно
PC1	Сетевой адаптер	Назначенный DHCP	Назначенный DHCP	Назначенный DHCP
PC2	Сетевой адаптер	Назначенный DHCP	Назначенный DHCP	Назначенный DHCP
DNS-сервер	Сетевой адаптер	192.168.20.254	255.255.255.0	192.168.20.1

## Задачи

Часть 1. Настройка маршрутизатора в качестве DHCP-сервера

Часть 2. Настройка ретранслятора DHCP

Часть 3. Настройка маршрутизатора в качестве DHCP-клиента

Часть 4. Проверка протокола DHCP и подключения

## Сценарий

Выделенный сервер DHCP хорошо масштабируется и им относительно легко управлять, однако использование подобного сервера в каждой точке сети может оказаться слишком затратным. Вместе с тем маршрутизатор Cisco можно настроить для обеспечения DHCP-служб без необходимости в выделенном сервере. В маршрутизаторах Cisco применяется набор функций Cisco IOS Easy IP, который можно использовать в качестве дополнительного, полнофункционального сервера DHCP. По умолчанию Easy IP-адрес выдаёт настройки в аренду на 24 часа. Как специалисту по обслуживанию сетей, вам необходимо настроить маршрутизатор Cisco в качестве сервера DHCP, чтобы обеспечить динамическое распределение адресов для клиентов внутри сети. Также необходимо настроить пограничный маршрутизатор в качестве DHCP-клиента таким образом, чтобы он получал IP-адрес от сети интернет-провайдера.

## Часть 1. Настройка маршрутизатора в качестве DHCP-сервера

**Шаг 1: Исключите зарезервированные IPv4-адреса из пула DHCP.**

Настройте маршрутизатор **R2** таким образом, чтобы он исключил первые десять адресов из пулов DHCP локальных сетей маршрутизаторов R1 и R3. Все другие адреса должны быть доступны в пуле адресов DHCP.

**Шаг 2: На маршрутизаторе R2 создайте пул DHCP для локальной сети маршрутизатора R1.**

- a. Создайте пул DHCP под названием **r1-LAN** (с учётом регистра).
- b. Настройте пул DHCP, который включает сетевые адреса, шлюз по умолчанию и IP-адрес DNS-сервера.

**Шаг 3: На маршрутизаторе R2 создайте пул DHCP для локальной сети маршрутизатора R3.**

- a. Создайте пул DHCP под названием **r3-LAN** (с чувствительным регистром).
- b. Настройте пул DHCP, который включает сетевые адреса, шлюз по умолчанию и IP-адрес DNS-сервера.

## Часть 2. Настройка DHCP-ретрансляции

**Шаг 1: Настройте маршрутизаторы R1 и R3 в качестве агентов-ретрансляторов.**

**Шаг 2: Настройте узлы PC1 и PC2 таким образом, чтобы они получали IP-адреса через DHCP.**

### Часть 3. Настройте коммутатор S2 в качестве клиента DHCP.

- a. Настройте интерфейс Gigabit Ethernet 0/1 на маршрутизаторе R2 для получения информации об IP-адресации через DHCP и включения интерфейса.

**Примечание.** В программе Packet Tracer используйте функцию **Fast Forward Time (Ускорить)**, чтобы ускорить процесс или подождите, пока между маршрутизаторами R2 и ISP установятся отношения смежности EIGRP.

- b. Используйте команду **show ip interface brief**, чтобы убедиться, что маршрутизатор R2 получил IP-адрес от DHCP-сервера.

### Часть 4. Проверка протокола DHCP и связности

#### Шаг 1: Проверьте ассоциации MAC- и IP-адресов в DHCP.

```
R2# show ip dhcp binding
IP address      Client-ID/
                Hardware address
192.168.10.11   0002.4AA5.1470   --
192.168.30.11   0004.9A97.2535   --
                Type
Automatic
Automatic
```

#### Шаг 2: Проверьте конфигурации.

Убедитесь в том, что **PC1** и **PC2** теперь могут отправлять эхо-запросы друг другу и другим устройствам.