

Packet Tracer. Настройка статических маршрутов и маршрутов по умолчанию для IPv4

Топология

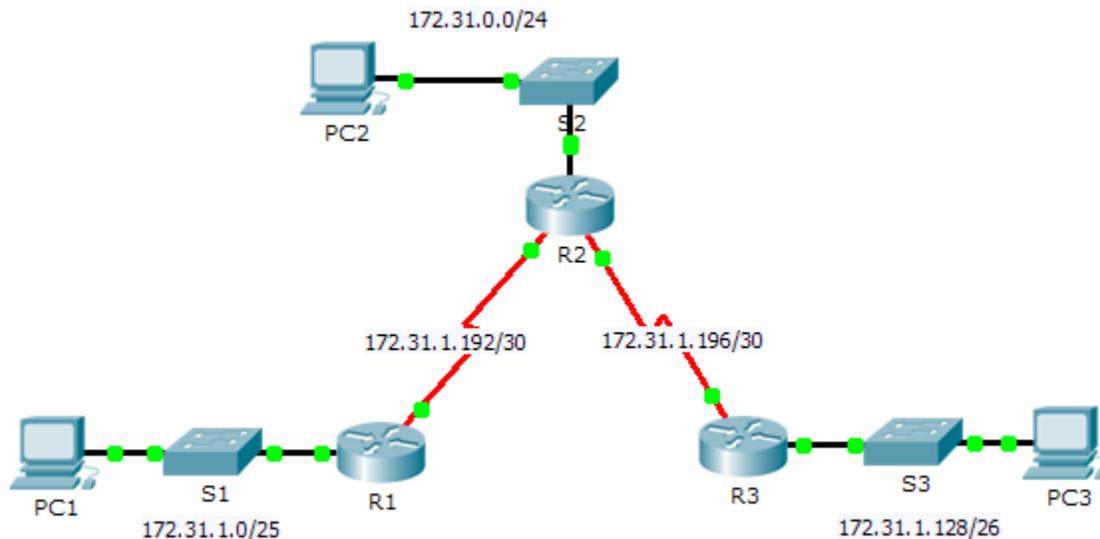


Таблица адресации

| Устройство | Интерфейс | IPv4-адрес | Маска подсети | Шлюз по умолчанию |
|------------|-----------|--------------|-----------------|-------------------|
| R1 | G0/0 | 172.31.1.1 | 255.255.255.128 | N/A |
| | S0/0/0 | 172.31.1.194 | 255.255.255.252 | N/A |
| R2 | G0/0 | 172.31.0.1 | 255.255.255.0 | N/A |
| | S0/0/0 | 172.31.1.193 | 255.255.255.252 | N/A |
| | S0/0/1 | 172.31.1.197 | 255.255.255.252 | N/A |
| R3 | G0/0 | 172.31.1.129 | 255.255.255.192 | N/A |
| | S0/0/1 | 172.31.1.198 | 255.255.255.252 | N/A |
| PC1 | NIC | 172.31.1.126 | 255.255.255.128 | 172.31.1.1 |
| PC2 | NIC | 172.31.0.254 | 255.255.255.0 | 172.31.0.1 |
| PC3 | NIC | 172.31.1.190 | 255.255.255.192 | 172.31.1.129 |

Задачи

Часть 1. Исследование сети и оценка необходимости статической маршрутизации

Часть 2. Настройка статических маршрутов и маршрутов по умолчанию

Часть 3. Проверка подключения

Исходные данные

В этом задании вам необходимо настроить статические маршруты и маршруты по умолчанию. Статический маршрут — это маршрут, который задаётся вручную администратором сети для создания надёжного и безопасного маршрута. В этом задании используются четыре различных статических маршрута: рекурсивный статический маршрут, напрямую подключенный статический маршрут, полностью заданный статический маршрут и маршрут по умолчанию.

Часть 1. Исследование сети и оценка необходимости статической маршрутизации

- Используя схему топологии, ответьте, сколько всего имеется сетей? _____
- Сколько сетей подключены напрямую к маршрутизаторам R1, R2 и R3?

- Сколько статических маршрутов требуется каждому маршрутизатору, чтобы достичь сетей, не имеющих с ним прямого подключения?

- Проверьте подключение к сетям LAN маршрутизаторов R2 и R3, отправив эхо-запросы на PC2 и PC3 от PC1.
Почему эхо-запросы были неудачными?

Часть 2. Настройка статического маршрута и маршрута по умолчанию

Шаг 1: Настройте рекурсивные статические маршруты на маршрутизаторе R1.

- Что такое рекурсивный статический маршрут?

- Почему рекурсивному статическому маршруту требуется два поиска в таблице маршрутизации?

- Настройте рекурсивный статический маршрут для каждой сети без прямого подключения к R1, включая канал WAN между R2 и R3.
- Проверьте подключение к сети LAN маршрутизатора R2 и отправьте эхо-запросы на IP-адреса компьютеров PC2 и PC3.
Почему эхо-запросы были неудачными?

Шаг 2: Настройте напрямую подключенные статические маршруты на маршрутизаторе R2.

- Чем отличается статический маршрут с прямым подключением от рекурсивного статического маршрута?

- b. Настройте напрямую подключенный статический маршрут от R2 ко всем сетям, не имеющим прямого подключения.
- c. С помощью какой команды отображаются только сети с прямым подключением?

- d. С помощью какой команды отображаются только статические маршруты, указанные в таблице маршрутизации? _____
- e. При просмотре таблицы маршрутизации можете ли вы отличить напрямую подключенный статический маршрут от сети с прямым подключением?

Шаг 3: Настройте маршрут по умолчанию для маршрутизатора R3.

- a. Чем отличается маршрут по умолчанию от обычного статического маршрута?

- b. Настройте маршрут по умолчанию на маршрутизаторе R3 таким образом, чтобы была доступна каждая сеть без прямого подключения.
- c. Как статический маршрут отображается в таблице маршрутизации? _____

Шаг 4: Запишите команды для полностью заданных маршрутов.

Примечание. В настоящее время Packet Tracer не поддерживает настройку полностью заданных статических маршрутов. Таким образом, на данном шаге необходимо задокументировать конфигурацию для полностью заданных маршрутов.

- a. Объясните, что означает полностью заданный маршрут.

- b. С помощью какой команды реализуется полностью заданный статический маршрут от LAN R3 к LAN R2?

- c. Запишите полностью заданный маршрут от R3 к сети между маршрутизаторами R2 и R1. Настраивать маршрут не нужно, необходимо просто рассчитать его.

- d. Запишите полностью заданный статический маршрут от LAN R3 к LAN R1. Настраивать маршрут не нужно, необходимо просто рассчитать его.

Шаг 5: Проверьте настройки статических маршрутов.

Для проверки настроек используйте соответствующие команды **show**.

Какие команды **show** следует использовать для проверки правильности конфигурации статических маршрутов?

Часть 3. Проверка подключения

Теперь каждое устройство должно успешно отправлять эхо-запрос на любое другой устройство. Если это не так, проверьте настройки статического маршрута и маршрута по умолчанию.

Предлагаемый способ подсчёта баллов

| Раздел, содержащий задание | Пункт, содержащий вопрос | Возможное количество баллов | Количество заработанных баллов |
|---|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Часть 1. Исследование сети и оценка необходимости статической маршрутизации | a — d | 10 | |
| Часть 1. Всего | | 10 | |
| Часть 2. Настройка статических маршрутов и маршрутов по умолчанию | Шаг 1 | 7 | |
| | Шаг 2 | 7 | |
| | Шаг 3 | 3 | |
| | Шаг 4 | 10 | |
| | Шаг 5 | 3 | |
| Часть 2. Всего | | 30 | |
| Количество баллов за работу в Packet Tracer | | 60 | |
| Общее количество баллов | | 100 | |