Packet Tracer - проверка OSPFv2 для одной области

# Таблица адресации

| Устройство | Интерфейс | IP-адрес | Маска подсети | Шлюз по умолчанию |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| R1 | G0/0 | 172.16.1.1 | 255.255.255.0 | — |
| R1 | G0/1 | 64.100.54.6 | 255.255.255.252 | — |
| R1 | S0/0/0 | 172.16.3.1 | 255.255.255.252 | — |
| R1 | S0/0/1 | 192.168.10.5 | 255.255.255.252 | — |
| R2 | G0/0 | 172.16.2.1 | 255.255.255.0 | — |
| R2 | S0/0/0 | 172.16.3.2 | 255.255.255.252 | — |
| R2 | S0/0/1 | 192.168.10.9 | 255.255.255.252 | — |
| R3 | G0/0 | 192.168.1.1 | 255.255.255.0 | — |
| R3 | G0/1 | 192.168.11.1 | 255.255.255.0 | — |
| R3 | S0/0/0 | 192.168.10.6 | 255.255.255.252 | — |
| R3 | S0/0/1 | 192.168.10.10 | 255.255.255.252 | — |
| R4 | G0/0/0 | 192.168.1.2 | 255.255.255.0 | — |
| R4 | G0/0/1 | 192.168.11.1 | 255.255.255.0 | — |
| ISP Router | NIC | 64.100.54.5 | 255.255.255.252 | — |
| PC1 | NIC | 172.16.1.2 | 255.255.255.0 | 172.16.1.1 |
| PC2 | NIC | 172.16.2.2 | 255.255.255.0 | 172.16.2.1 |
| PC3 | NIC | 192.168.1.2 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |
| Laptop | NIC | DHCP | DHCP | DHCP |

# Задачи

В этой лаборатораторной работе команды CLI будут использоваться для проверки работы существующей сети OSPFv2. В части 2 вы добавите новую локальную сеть в конфигурацию и проведете подключение.

* Определите и проверьте состояния соседей OSPF.
* Определите способ изучения маршрутов в сети.
* Объясните, как определяется состояние соседа.
* Проверьте параметры идентификатора процесса OSPF.
* Добавьте новую локальную сеть в существующую сеть OSPF и проверьте подключение.

# Общие сведения и сценарий

Вы являетесь сетевым администратором филиала более крупной организации. Ваш филиал добавляет новую беспроводную сеть в существующую локальную сеть филиала. Существующая сеть настроена на обмен маршрутами с помощью OSPFv2 в одной области. Ваша задача проверить работу существующей сети OSPFv2 перед добавлением в новую локальную сеть. Если вы уверены, что текущая локальная сеть OSPFv2 работает правильно, вы подключите новую локальную сеть и убедитесь, что маршруты OSPF распространяются для новой локальной сети. Как администратор сети филиалов, у вас есть полный доступ к IOS на маршрутизаторах R3 и R4. Доступ на чтение только к маршрутизаторам корпоративной локальной сети R1 и R2, используя имя пользователя **BranchAdmin**и пароль **Branch1234**.

# Инструкции

## Проверьте существующую сетевую функцию OSPFv2.

Следующие команды помогут найти информацию, необходимую для ответа на вопросы:

**show ip interface brief**

**show ip route**

**show ip route ospf**

**show ip ospf neighbor**

**show ip protocols**

**show ip ospf**

**show ip ospf interface**

### Проверьте функцию OSPFv2.

Дождитесь, пока STP сойдется в сети. Нажмите Fast Forward Time (Ускорить), чтобы ускорить процесс. Продолжайте до тех пор, пока все индикаторы связи не будут гореть зеленым.

* + - 1. Войдите в маршрутизатор **R1** , используя имя пользователя **BranchAdmin** и пароль **Branch1234** . Выполните команду **show ip route**.

Откройте окно конфигурации

R1# **show ip route**

--- output omitted ----

Gateway of last resort is 172.16.3.2 to network 0.0.0.0

172.16.0.0/16 is variably subnetted, 5 subnets, 3 masks

C 172.16.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0

L 172.16.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0

O 172.16.2.0/24 [110/65] via 172.16.3.2, 00:02:18, Serial0/0/0

C 172.16.3.0/30 is directly connected, Serial0/0/0

L 172.16.3.1/32 is directly connected, Serial0/0/0

O 192.168.1.0/24 [110/65] via 192.168.10.6, 00:02:18, Serial0/0/1

192.168.10.0/24 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks

C 192.168.10.4/30 is directly connected, Serial0/0/1

L 192.168.10.5/32 is directly connected, Serial0/0/1

O 192.168.10.8/30 [110/128] via 172.16.3.2, 00:02:18, Serial0/0/0

[110/128] via 192.168.10.6, 00:02:18, Serial0/0/1

O\*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 172.16.3.2, 00:02:18, Serial0/0/0

#### Вопросы:

Как маршрутизатор **R1** получил маршрут по умолчанию?

Введите ваш ответ здесь.

От какого маршрутизатора **R1** получил маршрут по умолчанию?

Как отфильтровать выходные данные **show ip route**, чтобы показать только маршруты, полученные через OSPF?

* + - 1. Выполните команду **show ip ospf neighbor** на **R1** .

#### Вопросы:

Какие маршрутизаторы сформировали смежность с маршрутизатором **R1**?

Введите ваш ответ здесь.

Каковы идентификаторы маршрутизатора и состояние маршрутизаторов, показанные в выходных данных команды?

Все ли соседние маршрутизаторы показаны в выходных данных?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Используя командную строку на **PC1**, выполните команду ping по адресу **маршрутизатора ISP**, показанному в таблице адресов. Успешно? Если нет, выполните команду **clear ospf process** на маршрутизаторах и повторите команду ping.

### Проверьте функцию OSPFv2 на R2.

* + - 1. Войдите в маршрутизатор **R2** , используя имя пользователя **BranchAdmin** и пароль **Branch1234** . Выполните команду **show ip route**. Убедитесь, что маршруты ко всем сетям в топологии показаны в таблице маршрутизации.

#### Вопрос:

Как маршрутизатор R2 узнал маршрут по умолчанию к провайдеру услуг Интернета?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Введите **интерфейс show ip ospf g0/0** на маршрутизаторе **R2**.

#### Вопросы:

Какой тип сети OSPF подключен к этому интерфейсу?

Введите ваш ответ здесь.

Отправляются ли hello пакеты OSPF через этот интерфейс? Дайте пояснение.

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Используя командную строку на **PC2**, выполните эхо-запрос по адресу S0/0/1 на маршрутизаторе **R3**.

#### Вопрос:

Успешно?

Введите ваш ответ здесь.

### Проверьте функцию OSPFv2 на R2.

* + - 1. Выполните команду **show ip protocols** на маршрутизаторе R3.

#### Вопрос:

Какие сети маршрутизирует R3?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Выполните команду **show ip ospf neighbor detail** на маршрутизаторе **R3** .

#### Вопрос:

Какой приоритет соседа отображается для соседних маршрутизаторов OSPF? Это значение по умолчанию.

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Используя командную строку на **PC3**, выполните команду ping по адресу **маршрутизатора ISP**, показанному в таблице адресов.

#### Вопрос:

Успешно?

Введите ваш ответ здесь.

Закройте окно настройки.

## Добавьте новую локальную сеть филиала в сеть OSPFv2.

Теперь вы добавите предварительно настроенную локальную сеть филиала в сеть OSPFv2.

### Проверьте конфигурацию OSPFv2 на маршрутизаторе R4.

Откройте окно конфигурации

Выполнить команду **show run | begin router ospf** на маршрутизаторе **R4** . Убедитесь, что сетевые инструкции присутствуют для сетей, настроенных на маршрутизаторе.

Какой интерфейс настроен так, чтобы не отправлять пакеты обновления OSPF?

Введите ваш ответ здесь.

### Подключите маршрутизатор R4 филиала к сети OSPFv2.

* + - 1. Используя правильный кабель Ethernet, подключите интерфейс G0/0/0 маршрутизатора **R4** к интерфейсу G0/1 коммутатора **S3** . Используйте команду **show ip ospf neighbor** для проверки установления маршрутизатором **R4** отношений смежности с соседнии маршрутизатором **R3.**

#### Вопрос:

Какое состояние отображается для маршрутизатора **R3**?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. С помощью команды **show ip ospf neighbor** на **R3** определите состояние маршрутизатора **R4** . При конвергенции OSPF может возникнуть задержка.

#### Вопрос:

Почему состояние маршрутизатора R4 отличается от состояния R1 и R2?

Введите ваш ответ здесь.

* + - 1. Используя командную строку на ноутбуке,выполн ите эхо-запрос PC2.

#### Вопрос:

Успешно?

Введите ваш ответ здесь.