

Packet Tracer - Изменение OSPFv2 для одной области

Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IPv4-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0	172.16.1.1	255.255.255.0	—
	S0/0/0	172.16.3.1	255.255.255.252	
	S0/0/1	192.168.10.5	255.255.255.252	
R2	G0/0	172.16.2.1	255.255.255.0	—
	S0/0/0	172.16.3.2	255.255.255.252	
	S0/0/1	192.168.10.9	255.255.255.252	
	S0/1/0	209.165.200.225	255.255.255.224	
R3	G0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	—
	S0/0/0	192.168.10.6	255.255.255.252	
	S0/0/1	192.168.10.10	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
Web server	NIC	64.100.1.2	255.255.255.0	64.100.1.1

Цели

Часть 1. Изменение настроек OSPF по умолчанию

Часть 2. Проверка связи

Сценарий

В этом задании OSPF уже настроен, и все конечные устройства полностью подключены. Вы будете модифицировать конфигурации маршрутизации OSPF по умолчанию путем изменения таймеров приветствия (hello) и простоя (dead), а также регулировки пропускной способности канала. Затем вам нужно убедиться в восстановлении полного подключения для всех конечных устройств.

Инструкция

Часть 1: Изменение параметров OSPF по умолчанию

Шаг 1: Проверка подключения между всеми конечными устройствами.

Перед изменением настроек OSPF убедитесь, что все ПК могут успешно отправлять эхо-запросы на веб-сервер и друг другу.

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 64.100.1.2

Pinging 64.100.1.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 64.100.1.2: bytes=32 time=25ms TTL=125
Reply from 64.100.1.2: bytes=32 time=35ms TTL=125
Reply from 64.100.1.2: bytes=32 time=46ms TTL=125

Ping statistics for 64.100.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 25ms, Maximum = 46ms, Average = 35ms

C:\>ping 172.16.2.2

Pinging 172.16.2.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 172.16.2.2: bytes=32 time=12ms TTL=126
Reply from 172.16.2.2: bytes=32 time=13ms TTL=126
Reply from 172.16.2.2: bytes=32 time=11ms TTL=126

Ping statistics for 172.16.2.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 11ms, Maximum = 13ms, Average = 12ms

C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=19ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=19ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=19ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 19ms, Maximum = 19ms, Average = 19ms

```

Шаг 2. Настройте таймеры приветствия и простоя между маршрутизаторами R1 и R2.

- а. Введите следующие команды на **R1**.

```

R1(config)# interface s0/0/0
R1(config-if)# ip ospf hello-interval 15
R1(config-if)# ip ospf dead-interval 60

```

- б. Через короткий промежуток времени соединение OSPF с **R2** не будет установлено, как показано в выходных данных маршрутизатора.

```

00:02:40: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 209.165.200.225 on Serial0/0/0 from
FULL to DOWN, Neighbor Down: Dead timer expired

```

```

00:02:40: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 209.165.200.225 on Serial0/0/0 from
FULL to DOWN, Neighbor Down: Interface down or detached

```

Для поддержки отношений смежности на обеих сторонах соединения таймеры должны быть настроены одинаково. Определите интерфейс на R2, который подключен к R1. Отрегулируйте таймеры на интерфейсе R2 в соответствии с настройками на **R1**.

```
R2>enable
R2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#int s0/0/0
R2(config-if)#ip ospf hello-interval 15
R2(config-if)#ip ospf dead-interval 60
R2(config-if)#
```

По истечении короткого периода времени вы увидите сообщение о состоянии, указывающее, что смежность OSPF была восстановлена.

```
00:21:52: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.10.5 on Serial0/0/0
from LOADING to FULL, Loading Done
```

Шаг 3. Настройте пропускную способность маршрутизатора R1.

- а. Выполните трассировку маршрута между **PC1** и веб-сервером, расположенным по адресу 64.100.1.2. Обратите внимание, что путь от **PC1** к 64.100.1.2 маршрутизируется через **R2**. OSPF предпочитает более низкую стоимость пути.

```
C:\> tracert 64.100.1.2
```

```
Tracing route to 64.100.1.2 over a maximum of 30 hops:
```

```
 1 1 ms 0 ms 8 ms 172.16.1.1
 2 0 ms 1 ms 0 ms 172.16.3.2
 3 1 ms 9 ms 2 ms 209.165.200.226
 4 * 1 ms 0 ms 64.100.1.2
```

```
Trace complete.
```

- б. Для последовательного интерфейса 0/0/0 маршрутизатора **R1** установите пропускную способность равной 64 Кбит/с. Это изменит не фактическую скорость порта, а метрику, которую процесс OSPF будет использовать на маршрутизаторе **R1** для расчёта оптимальных маршрутов.

```
R1(config-if)# bandwidth 64
```

- в. Выполните трассировку маршрута между **PC1** и веб-сервером, расположенным по адресу 64.100.1.2. Обратите внимание, что путь от **PC1** к 64.100.1.2 маршрутизируется через **R2**. OSPF предпочитает более низкую стоимость пути.

```
C:\> tracert 64.100.1.2
```

```
Tracing route to 64.100.1.2 over a maximum of 30 hops:
```

```
 1 1 ms 0 ms 3 ms 172.16.1.1
 2 8 ms 1 ms 1 ms 192.168.10.6
 3 2 ms 0 ms 2 ms 172.16.3.2
 4 2 ms 3 ms 1 ms 209.165.200.226
 5 2 ms 11 ms 11 ms 64.100.1.2
```

```
Trace complete.
```

Часть 2. Проверка связи

Убедитесь, что все ПК могут успешно отправлять эхо-запросы на веб-сервер и друг другу.