



Packet Tracer - Исследование OSPF для нескольких областей - Режим симуляции физического оборудования - Часть 3

Задачи

Часть 1: Оценка работы сети OSPF для одной области

Часть 2: Оценка работы сети OSPF для нескольких областей

Часть 3. Настройка новой области и подключение к Area 0 через Интернет

Общие сведения и сценарий

Часть 1: Начало

Компания Casual Recording Company, базирующаяся в Сан-Паулу, Бразилия, предоставляет мини-студии звукозаписи самообслуживания по всему городу, так что любой может арендовать время и записывать свои песни самостоятельно. CRC начал с сети OSPF для одной области, расположенной в одном здании. Эта идея была очень популярна, и, как следствие, бизнес вырос, в результате чего компания расширилась и превратилась в филиал во втором здании в дальнем конце города. Они продолжали использовать OSPF с одной областью. Вы можете оценить влияние на расширение сети.

Часть 2: Бизнес процветает

ИТ-отдел CRC решил перейти на сеть OSPF для нескольких областей. Вы оцените влияние и выгоды, полученные от изменения, чтобы определить, было ли это правильным решением.

Часть 3: Расширение CRC продолжается

CRC продолжает расти и откроет новый филиал в Монтевидео, Уругвай. Вы настроите пограничный маршрутизатор области (ABR) для новой области и физически подключите сеть филиала к корпоративной сети штаб-квартиры через Интернет.

Инструкции

Часть 1. Настройка новой области и подключение к области Area 0 через Интернет

В этой части CRC все еще расширяется и решил открыть еще один офис в Монтевидео, Уругвай. Интернет-связь между Сан-Паулу и Монтевидео представляет собой подводный кабель. Для получения дополнительной информации найдите в Интернете фотографии «волоконные связи между Сан-Паулу и Монтевидео».

Шаг 1. Завершите физическую прокладку кабелей, чтобы подключить Area 0 к Area 2.

- Теперь вы должны увидеть значок для Montevideo. Если нет, настройте полосы прокрутки так, чтобы вы могли видеть оба города и Internet/WAN.
- Нажмите на Connections в поле Bottom Toolbar, а затем нажмите на кабель Fiber cable. Нажмите на Sao Paulo и выберите Corporate Headquarters > HQ Wiring Closet > Rack > A1_ABR1 > GigabitEthernet2/0. Затем нажмите на Internet/WAN > Internet/WAN Wiring Closet > Rack > WAN_R1 > GigabitEthernet1/0.
- Выберите другой оптоволоконный кабель на панели инструментов и, используя ту же процедуру, что и выше, нажмите на Internet/WAN > Internet/WAN Wiring Closet > Rack > WAN_R2 > GigabitEthernet1/0. Затем нажмите на Montevideo > Montevideo Branch Office > Montevideo Branch Office Wiring Closet > Rack > A2_ABR1 > GigabitEthernet0/0.



Шаг 2. Настройте OSPF на маршрутизаторе A2_ABR1.

A2_ABR1 уже настроен, за исключением протокола OSPF. На этом шаге вы настроите маршрутизатор как маршрутизатор границы области, соединяющий Area 2 с остальной частью сети.

- Нажмите Montevideo, чтобы войти в вид города. Обратите внимание, что есть здание Branch Office с оптоволоконным кабелем, который вы только что проложили.
- Нажмите на Branch Office, а затем на иконку rack icon которая представляет собой Branch Office Wiring Closet.
- Нажмите кнопку A2_ABR1, а затем выберите вкладку CLI.
- Включите OSPF на маршрутизаторе A2_ABR1 и установите идентификатор маршрутизатора 172.17.1.10

```
A2_ABR1(config)# router ospf 1
A2_ABR1(config-router)# router-id 172.17.1.10
```
- Настройте сеть 192.168.32.0/32 так, чтобы она была в Area 2, а сеть 172.17.1.8/32 — в Area 0

```
A2_ABR1(config-router)# network 192.168.32.0 0.0.0.3 area 2
```

```
A2_ABR1(config-router)# network 172.17.1.8 0.0.0.3 area 0
```

- f. Настройте суммирование адресов на маршрутизаторе A2_ABR1 таким образом, чтобы он объявлял суммарную сеть 192.168.32.0/19 в области Area 0.

```
A2_ABR1(config-router)# area 2 range 192.168.32.0 255.255.224.0
```

Примечание: Задание должно быть выполнено на 100%. Если нет, обратитесь к предыдущим командам и исправьте все ошибки, прежде чем перейти к следующему шагу.

```
A2_ABR1>enable
A2_ABR1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
A2_ABR1(config)#router ospf 1
A2_ABR1(config-router)#router-id 172.17.1.10
A2_ABR1(config-router)#network 192.168.32.0 0.0.0.3 area 2
A2_ABR1(config-router)#network 172.17.1.8 0.0.0.3 area 0
A2_ABR1(config-router)#
08:13:51: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 1.1.1.1 on GigabitEthernet2/0 from LOADING to FULL,
Loading Done

A2_ABR1(config-router)#
08:14:00: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 172.17.1.130 on GigabitEthernet0/0 from LOADING to FULL,
Loading Done

A2_ABR1(config-router)#area 2 range 192.168.32.0 255.255.224.0
A2_ABR1(config-router)#
```

Шаг 3. Просмотрите суммарные маршруты области Area 2 в областях Area 1 и Area 51.

Для быстрого перехода к стойкам в Сан-Паулу можно использовать панель навигации Navigation Panel (Shift+N) на синей панели инструментов в верхней части.

- a. Перейдите к Sao Paulo HQ Wiring Closet. Нажмите на A1_ABR1 и затем выберите вкладку CLI. Выполните команду show ip route. Маршрут между областями до сети 192.168.32.0/19 должен появиться в таблице маршрутизации:

```
O IA 192.168.32.0/19 [110/7] via 192.168.0.4, 02:54:00,
GigabitEthernet0/0/0
```

- b. Перейдите к Sao Paulo Branch Office Wiring Closet. Нажмите кнопку A2_ABR1, а затем выберите вкладку CLI. Выполните команду show ip route. Маршрут между областями до сети 192.168.32.0/19 должен появиться в таблице маршрутизации:

```
O IA 192.168.32.0/19 [110/8] via 10.10.0.21, 02:57:38,
GigabitEthernet2/0
```

Шаг 4. Проверка связи между областями Area 51 и Area 1 до области Area 2.

- a. Выберите вкладку A51_PC1 > Desktop tab > Command Prompt, а затем запустите эхо-запрос до A2_PC1.

```
C:\> ping 192.168.35.10
```

```
Pinging 192.168.20.10 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time<1ms TTL=120
```

```
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time<1ms TTL=120
```

```
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time<1ms TTL=120
```

```
C:\>ping 192.168.35.10

Pinging 192.168.35.10 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time<1ms TTL=120
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time<1ms TTL=120
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time<1ms TTL=120

Ping statistics for 192.168.35.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>|
```

- b. Перейдите к Sao Paulo HQ Wiring Closet. Выберите вкладку A1_PC1 > Desktop tab > Command Prompt, а затем запустите эхо-запрос до A2_PC1.

Для получения ответов может потребоваться некоторое время.

```
C:\> ping 192.168.35.10
```

```
Pinging 192.168.20.10 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time<1ms TTL=121
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time<1ms TTL=121
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time=3ms TTL=121
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time<1ms TTL=121
```

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.35.10

Pinging 192.168.35.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.35.10: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.35.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms

C:\>
```

Вопрос для повторения

Каковы преимущества использования OSPF для нескольких областей в крупной многопользовательской компании?

Масштабируемость, более удобное администрирование