**Настроить на AS1 маршрут по умолчанию (перенаправлять на ASBR1).**

Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 213.1.1.0

**Шаг 1. Запустить OSPF процесс в автономной системе 100. Запустить ping на ASBR1 до PC1 и в обратную сторону.**

AS1

Router(config)#router ospf 1

Router(config-router)#network 213.1.1.0 0.0.0.255 area 0

Router(config-router)#network 214.1.1.0 0.0.0.255 area 0

Router(config-router)#network 215.1.1.0 0.0.0.255 area 0

Router(config-router)#exit

ASBR1

Router(config)#router ospf 1

Router(config-router)#network 213.1.1.0 0.0.0.255 area 0

**Шаг 2. Настроить маршрутизаторы ASBR1 и AS3 – запустить на них BGP процесс**

ASBR1(config)#router bgp 100

ASBR1(config-router)#neighbor 101.0.0.1 remote-as 300

AS3

Router(config)#router bgp 300

Router(config-router)#neighbor 101.0.0.2 remote-as 100

//ASBR1#show ip bgp neighbors

**Посмотреть BGP таблицы и таблицы маршрутизации для ASBR1**

**1.Указать ID BGP-соседей (соседа, если он один). Как маршрутизатор «находит» (иными словами определяет) своих соседей? Сравните этот механизм с поиском соседей в OSPF. Согласованность каких, например, параметров требуется, чтобы маршрутизаторы стали соседями? Должны ли маршрутизаторы быть физически подключены к одной сети, чтобы стать BGP-соседями?**

remote router ID 8.0.0.1. В BGP Каждый сосед настраивается вручную. В OSPF автоматически. Чтобы BGP-сессия поднялась, должны соблюдаться следующие условия:

1)Версии протокола должна быть одинаковой. Маловероятно, что это будет иначе

2)Номера AS в сообщении OPEN должны совпадать с настройками на удалённой стороне

3)Router ID должны различаться

Не обязательно быть физически подключенными, чтобы стать соседями BGP

**2. В каком состоянии (согласно формальной Finite State Machine BGP) находится ASBR1 со своими соседями.**

ESTABLISHED

**3. Какими сообщениями обменялись BGP-маршрутизаторы?**

Opens: 1 1

Notifications: 0 0

Updates: 0 1

Keepalives: 2 2

Route Refresh: 0 0

Total: 3 4

**4. Сколько префиксов сетей анонсировали друг другу BGP-маршрутизаторы? Почему именно столько? Какие записи появились в BGP-таблице маршрутизации?**

анонсировали 1 перфикс. Сколько руками прописали - столько и анонсировали

ASBR

B 8.0.0.1/32 [20/0] via 101.0.0.1, 00:00:00

на AS3

в таблице маршрутизации ничего нового

**Шаг 3. Настроить loopback интерфейсы на маршрутизаторе AS3: 101.0.10+n.1/32 и 101.0.11+n.1/32. Анонсировать соответствующие адреса сетей BGP-соседу.**

Router(config)#int loopback 0

Router(config-if)#ip address 101.0.20.1 255.255.255.255

Router(config)#int loopback 1

Router(config-if)#ip address 101.0.21.1 255.255.255.255

router bgp 300

AS3(config-router)#network 101.0.20.0 mask 255.255.255.255

AS3(config-router)#network 101.0.21.0 mask 255.255.255.255

**Убедиться, что эта сеть появилась в таблице маршрутизации ASBR1Что указано в колонках Next Hop и Path таблицы маршрутизации?**

**next hop path**

101.0.20.1/32 101.0.0.1 300 i

101.0.21.1/32 101.0.0.1 300 i

**Шаг 4. Аналогично настроить loopback интерфейсы на маршрутизаторе AS2: 102.0.10+n.1/32 и 102.0.11+n.1/32. То же для маршрутизатора AS4 (адреса сетей выбрать самостоятельно).**

**AS2**

Router(config)#interface loopback 0

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#ip address 102.0.20.1 255.255.255.255

Router(config)#int loopback 1

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#ip address 102.0.21.1 255.255.255.255

router bgp 200

Router(config-router)#network 102.0.20.1 mask 255.255.255.255

Router(config-router)#network 102.0.21.1 mask 255.255.255.255

Router(config-router)#neighbor 102.0.0.2 remote-as 100

Router(config-router)#neighbor 101.0.0.5 remote-as 300

Router(config-router)#neighbor 102.0.0.10 remote-as 400

**AS4**

Router(config)#in loopback 0

Router(config-if)#ip address 103.0.20.1 255.255.255.255

Router(config-if)#no shutdown

Router(config)#int loopback 1

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#ip address 103.0.21.1 255.255.255.255

Router(config)#router bgp 400

Router(config-router)#neighbor 101.0.0.9 remote-as 300

Router(config-router)#neighbor 102.0.0.9 remote-as 200

Router(config-router)#network 103.0.20.1 mask 255.255.255.255

Router(config-router)#network 103.0.21.1 mask 255.255.255.255

**AS3**

router bgp 300

Router(config-router)#neighbor 101.0.0.10 remote-as 400

Router(config-router)#neighbor 101.0.0.6 remote-as 200

**ASBR1**

Router(config-router)#neighbor 102.0.0.1 remote-as 200

**Убедиться, что анонсированные сети появились в таблице маршрутизации ASBR1. Как интерпретировать значения в колонке Path таблицы маршрутизации?**

в Path указаны номера AS через которые пройдет пакет до нужного ip

**Шаг 5. Настроить редистрибуцию маршрутных данных OSPF в данные BGP на маршрутизаторе ASBR1. Документация и разбор примеров от Cisco**

router bgp 100

redistribute ospf 1

only OSPF intra-area and inter-area routes are redistributed into BGP, by default.

**Выделить сеть 214.1.1.0/24 (между AS1 и сервером Server1) в отдельную OSPF область (area 1) и назначить AS1 граничным маршрутизатором ABR. Перераспределяются ли теперь маршрутные данные о сети 214.1.1.0/24? Если нет, то настроить их перераспределение.**

AS1

router ospf 1

network 214.1.1.0 0.0.0.255 area 1

redistribute connected subnets

Да, перераспределяются