



Networking
For everyone

MPLS Inter-AS L3 VPN

Территориально распределённый сервис L3VPN?



Networking
For everyone

- В зависимости от ТЗ, организация MPLS L3 VPN может потребовать взаимодействия несколько ISP
- Существует несколько подходов
 - Inter-AS VPN
 - Carrier Support Carrier
 - Об этом позже



Inter-AS MPLS VPN дизайн

- Опция А
 - Back-to-back VRF
- Опция В
 - VPNv4 eBGP между ASBR
- Опция С
 - VPNv4 multihop eBGP между RR
- Опция D
 - Также известна как Опция АВ



Inter-AS MPLS VPN Опция А

- Опция также известна как “back-to-back VRF”
- Каждый SP задействует один интерфейс под один VRF
- SP1 относится к SP2 как CE
- Запускается PE-CE маршрутизация (в реальности PE-PE)
- Чистый IPv4
- Независимые политики



Inter-AS MPLS VPN Опция B

- Между ASBR запускается eBGP VPNv4 сессия, в рамках которой происходит обмен метками
 - RD и RT теперь имеют глобальное значение
 - На ASBR необходимо иметь маршруты для всех VRF
- Непрерывный end-to-end LSP



Inter-AS MPLS VPN Опция C

- Между RR запускается multihop eBGP VPNv4 сессия
 - RD и RT теперь имеют глобальное значение
- Необходим обмен внутренними префиксами (читай – Loopback)
 - IGP + LDP
 - Редистрибуция между BGP и IGP
 - AFI BGP Label Unicast



Inter-AS MPLS VPN Опция D

- Создание на ASBR-рах отдельного VRF на каждый VPN, а так же создание отдельного интерфейса в каждом VRF
- Никакой протокол маршрутизации в VRF на ASBR не запускается, а созданные интерфейсы используются только для форвардинга трафика.
- Для обмена маршрутами создается единственная vpnv4 сессия между ASBR-ми
 - можно сказать, что мы одновременно поднимаем и опцию A и опцию B между двумя ASBR.



Опция A : плюсы и минусы

- Минусы
 - Создание VRF на PE и ASBR
 - Большое количество протоколов маршрутизации на ASBR
- Плюсы
 - QOS и фильтрация на основе IP заголовка
 - Чёткая зона ответственности



Опция В : плюсы и минусы

- Минусы
 - трафик клиентов передается в общем потоке с MPLS меткой и применить QOS или фильтрацию на основе IP заголовка не представляется возможным
 - ASBR нагружен помимо форвардинга трафика, еще и перевариванием большого количества vrnv4 маршрутов
- Плюсы
 - всего одна BGP vrnv4 сессия
 - хорошая масштабируемость (в сравнении с опцией А)
 - при включении нового клиента нет необходимости менять конфигурацию на ASBR



Опция C : плюсы и минусы

- Минусы
 - клиентский трафик между ASBR идет в общем потоке, правда уже с двумя MPLS метками, что не дает применить QOS и фильтрацию трафика между ASBR на основе IP заголовка
- Плюсы
 - очень высокую масштабируемость
 - не нагружает ASBR лишней работой



Networking
For everyone

- Смотрим на консоль ...



Networking
For everyone