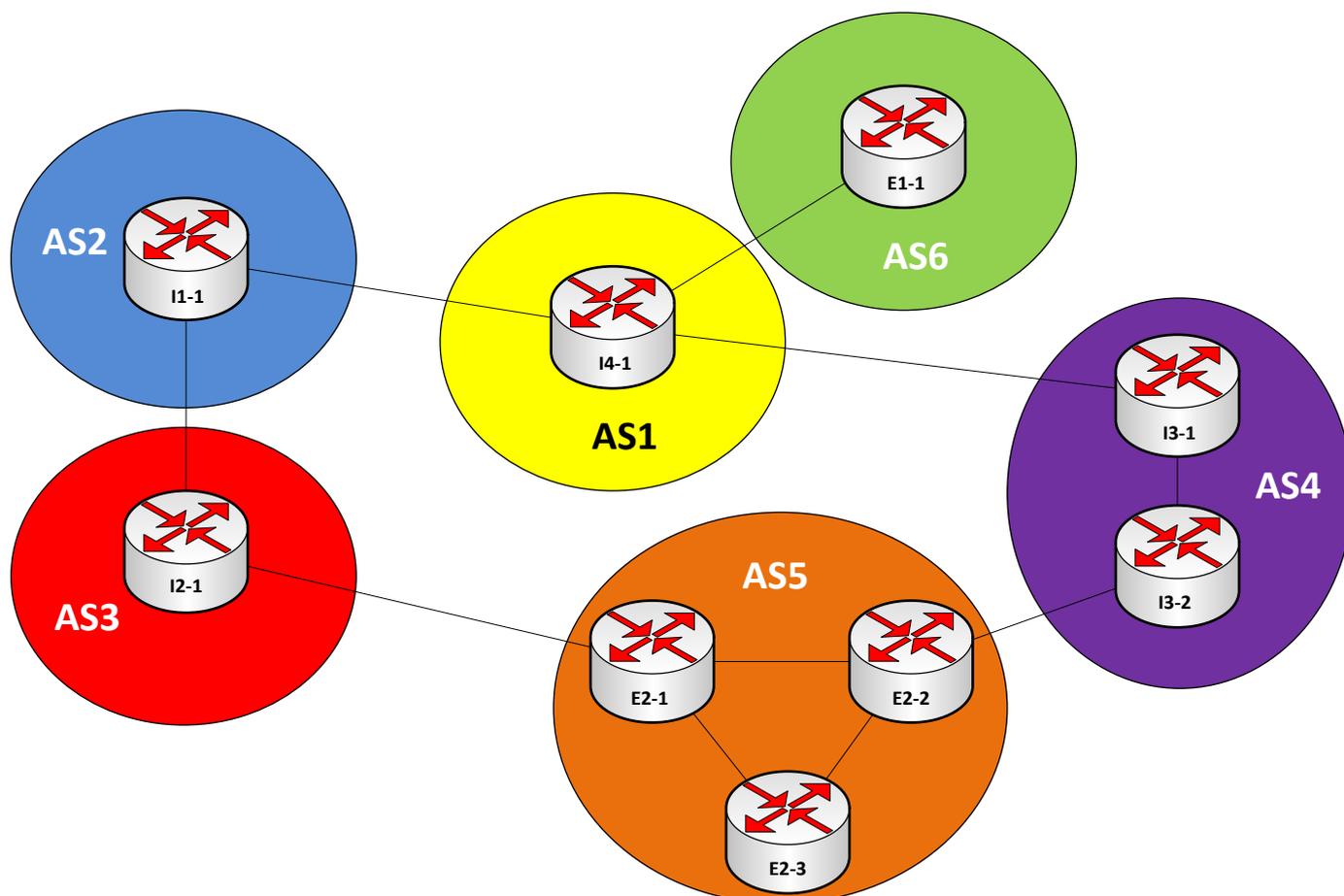


Лабораторная работа BGP

Цель работы

Формирование у студентов устойчивых навыков проектирования, построения и сопровождения корпоративных сетей, использующих протокол BGP для внешних подключений и протоколы IGP для обмена маршрутной информацией внутри автономной системы. Построение сети производится в эмуляторе GNS3.

Схема сети



Описание

1. Для приведённой ниже схемы предложите адресный план, назначьте IP-адреса на интерфейсы, используемые для связи маршрутизаторов. Используйте loopback-интерфейсы для эмуляции локальных сетей.
2. Соберите указанную схему с использованием GNS3.
3. (опционально) При работе в группах вынесите AS6 на другой ПК или ноутбук, для связи между которыми используйте объект «облако».
4. Настройте какой-либо протокол IGP внутри AS5. Добейтесь того, чтобы ему были известны все сети внутри данной автономной системы.
5. Настройте все внутренние и внешние BGP-подключения.
6. С помощью Wireshark установите процесс установления BGP-соседства.
7. Обеспечьте передачу в BGP маршрутную информацию о непосредственно подключенных сетях, а также, где это возможно, из внутренних протоколов маршрутизации.
8. Продумайте подключение и настройку IGP внутри AS5 так, чтобы в BGP участвовали только маршрутизаторы E2-1 и E2-2.
9. Изучите, как маршрутизаторы в AS5 видят маршруты из AS6.
10. Измените путь до AS6 так, чтобы он шёл через другого провайдера. Используйте атрибут вес. Разберитесь с тем, как и где должен настраиваться вес.

11. Отмените изменения предыдущего пункта и добейтесь того же с использованием атрибута Local Preference.
12. Отмените изменения предыдущего пункта. Произведите фильтрацию маршрутов, принимаемых от одного из соседей.
13. Отмените фильтрацию, сделанную ранее. Перенастройте сеть так, чтобы в BGP отдавался лишь суммарный маршрут на всю сеть определённой автономной системы.
14. Создайте два физических канала между AS3 и AS5. С использованием MED укажите, какой из каналов используется.
15. Настройте фильтрацию трафика на маршрутизаторах AS5 так, чтобы транзитный трафик не передавался через данную автономную систему.
16. В сторону одного из операторов (AS3 или AS4) отдавайте маршрут до одной из своих внутренних сетей с использованием prepend.
17. (опционально) Настройте передачу какого-либо маршрута из AS5 в AS4 с добавлением к нему атрибута Community. Для маршрутизаторов в AS4 настройте поведение так, чтобы этот маршрут не передавался за пределы AS4, а также чтобы производилась фильтрация (black hole) трафика до этого адреса (сети) на границе сети AS4.