### Технология NAT

Nat (Network Address Translation) - трансляция сетевых адресов. Процедура по изменению адресов в заголовках IP пакетов при их прохождении через маршрутизатор или другое устройство

Nat при выходе клиента во внешнюю сеть, делается подмена на ИП адрес маршрутизатора, видоизменяется с серого на белый для взаимодействия с сервером сети интернет, который имеет публичный белый ИП адрес

**Типы NAT:**

Статический NAT (подменяется 1 адрес на другой свой отдельный)

Динамический NAT (подменяет внутренние на публичные адреса, которые зарезервированы для доступа к клиентам, клиенты занимают свободные адреса, которые могут менять между клиентами. Одновременно могут выйти в сеть клиенты которым достались публичные адреса)

Перегруженный NAT (NAT/PAT) (подменяет внутренние на публичные адреса, которые зарезервированы для использования. Клиенты могут использовать одни и те же публичные адреса одновременно, которые будут общим для клиентов в момент времени)

Для создания перегруженной NAT системы помогают номера портов (связка ИП и порта (сокет соединения))

Перегруженный НАТ подменяет внутренний ИП и номер порта на уникальный внешний ИП адрес и номер порта

Destination NAT - нужен для того чтобы выполнить сразу же обратное преобразование (делается только тогда когда кто то предоставляет свой сервис и прослушивает входящие свои порты (проброс портов))

OSPF (area) - зона, группа маршрутизаторов которые управляются и администрируются в рамках одной политики маршрутизации

##### Настройка NAT/PAT:

НатПат используется для локальных сетей для выхода в публичную сеть под некоторыми ИП адресами, публичными

Команды:

conf t - глобальный режим

router ospf 1 - номер локального процесса который будет использоваться в маршрутизации ОСПФ (вход в настройки)

network 20.0.0.0 0.0.255.255 area 0 - добавить сети, которые анонсировать соседям, серую сеть не анонсировать, добавлять только внешнюю (внешняя сеть (публичные сети), инверсная маска, номер зоны в которой будет использоваться маршрутизация по ОСПФ. Прописывается на всех роутерах)

sh ip ospf neighbor - какие соседние роутеры по ОСПФ

sh ip protocols - подробная информация

sh ip route - таблица маршрутизации

access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255 - разрешить внутреннюю сеть с серыми адресами ИП и обратной маске внутренней сети

ip nat inside source list 1 int interface Fa0/0 overload - какой тип ната будем использовать. Внутренний с точки зрения ната будет сеть в акцесс листе разрешена соурс лист 1 и на что мы ее будем натить, на что будет осуществляться подмена на ИП адрес интерфейса ФА0/0, С точки зрения ната является внешним, поскульку будет перегруженый НАТ, нужно добавить Оверлоад. Фактически настроенный ПАТ (ВНЕШНЯЯ СЕТЬ или внешние (ПУБЛИЧНЫЕ ДИАПАЗОНЫ ИП АДРЕСОВ))

int Fa0/1

ip nat inside - он будет внутренним (тот интерфейс ФА0/1)

int Fa0/0

ip nat outside - он будет внешним (интерфейс ФА0/0)

sh ip nat translations - список всех трансляций активных на данный момент (проверить НАТ)

НАТ - протокол