

NAT et PAT

Qu'est-ce que NAT et PAT ?

- **NAT (Network Address Translation)** : Permet de mapper des adresses IP privées en adresses IP publiques.
- **PAT (Port Address Translation)** : Variante de NAT où plusieurs appareils partagent une seule IP publique. Il prend en compte les ports du réseau en utilisant les **numéros de port** au niveau de la couche transport.

Comment ça fonctionne ?

- Les IP privées sont traduites lorsqu'elles sortent du réseau local.
- PAT utilise les numéros de port pour différencier les sessions.
 1. *Mécanisme du PAT :*
 - Lorsqu'un appareil interne envoie une demande (par exemple vers Internet), son adresse IP privée et son numéro de port source sont traduits en :
 - Une **adresse IP publique** (attribuée au routeur NAT/PAT).
 - Un **nouveau numéro de port** généré dynamiquement par le routeur.
 2. *Exemple :*
 - Deux appareils internes (192.168.0.10 et 192.168.0.20) se connectent simultanément à Internet :
 - Appareil 1 (192.168.0.10:1234) → Traduit en **100.100.100.1:5678**.
 - Appareil 2 (192.168.0.20:4321) → Traduit en **100.100.100.1:5679**.

Utilité :

Permet l'accès à Internet pour plusieurs appareils tout en économisant les IP publiques.

Points clés :

- Configuration des interfaces comme **inside** et **outside**.
- Définition des listes d'accès pour les IP internes.

Les commande :

- **ip nat inside source :**
 - Cette commande indique que les adresses IP des réseaux internes spécifiés dans la liste d'accès (ACL 1) seront traduites.
- **list 1 :**
 - Référence la liste d'accès définie précédemment pour identifier le trafic interne.
- **interface g0/0 :**
 - Spécifie que la traduction sera effectuée en utilisant l'adresse IP attribuée à l'interface **g0/0** (interface NAT outside).
- **overload :**
 - Active le **PAT** (Port Address Translation), permettant à plusieurs appareils internes de partager une seule adresse IP publique.
 - PAT utilise les numéros de port pour différencier les sessions provenant des différents appareils.

Configuration :

```
!R1
en
conf t
int g0/0
no sh
ip add 100.100.100.1 255.255.255.0
ip nat outside
int g0/1
no sh
ip add 172.16.60.254 255.255.255.0
ip nat inside
int g0/2
no sh
ip add 172.16.70.254 255.255.255.0
ip nat inside
router ospf 1
default-information originate
netw 172.16.60.0 0.0.0.255 area 0
netw 172.16.70.0 0.0.0.255 area 0
access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
access-list 1 permit 172.16.0.0 0.0.255.255
access-list 1 permit 10.10.10.0 0.0.3.255
ip nat inside source list 1 interface g0/0 overload
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 100.100.100.2
end
wr m
```

