



BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS /SISR

MISE EN PLACE DU NAT

Année académique 2022-2023

Le principe du NAT

NAT correspond à Network Address Translation, c'est-à-dire une traduction d'adresse réseau. Il permet de résoudre le problème de pénurie d'adresse IPV4 et celui-ci remplace une adresse source privée par une adresse publique au niveau du routeur.



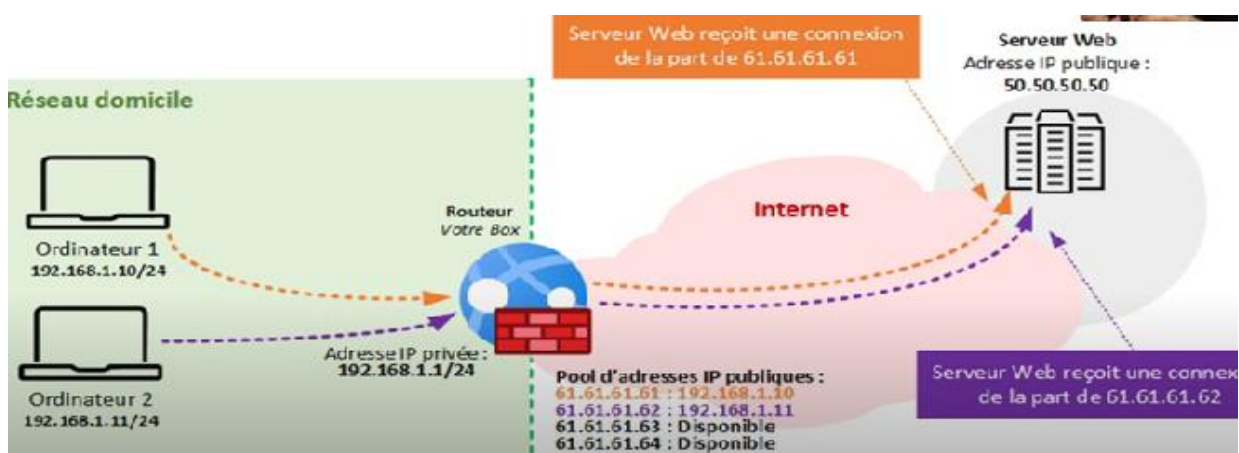
Les types de NAT

- **NAT Statique** : il y a une association statique, c'est-à-dire un pour un, entre une adresse IP privée et une adresse IP publique.

| Appareils | Adresse IP privée | Adresse IP publique |
|--------------|-------------------|---------------------|
| Ordinateur 1 | 192.168.1.10 | 61.61.61.61 |
| Ordinateur 2 | 192.168.1.11 | 61.61.61.62 |

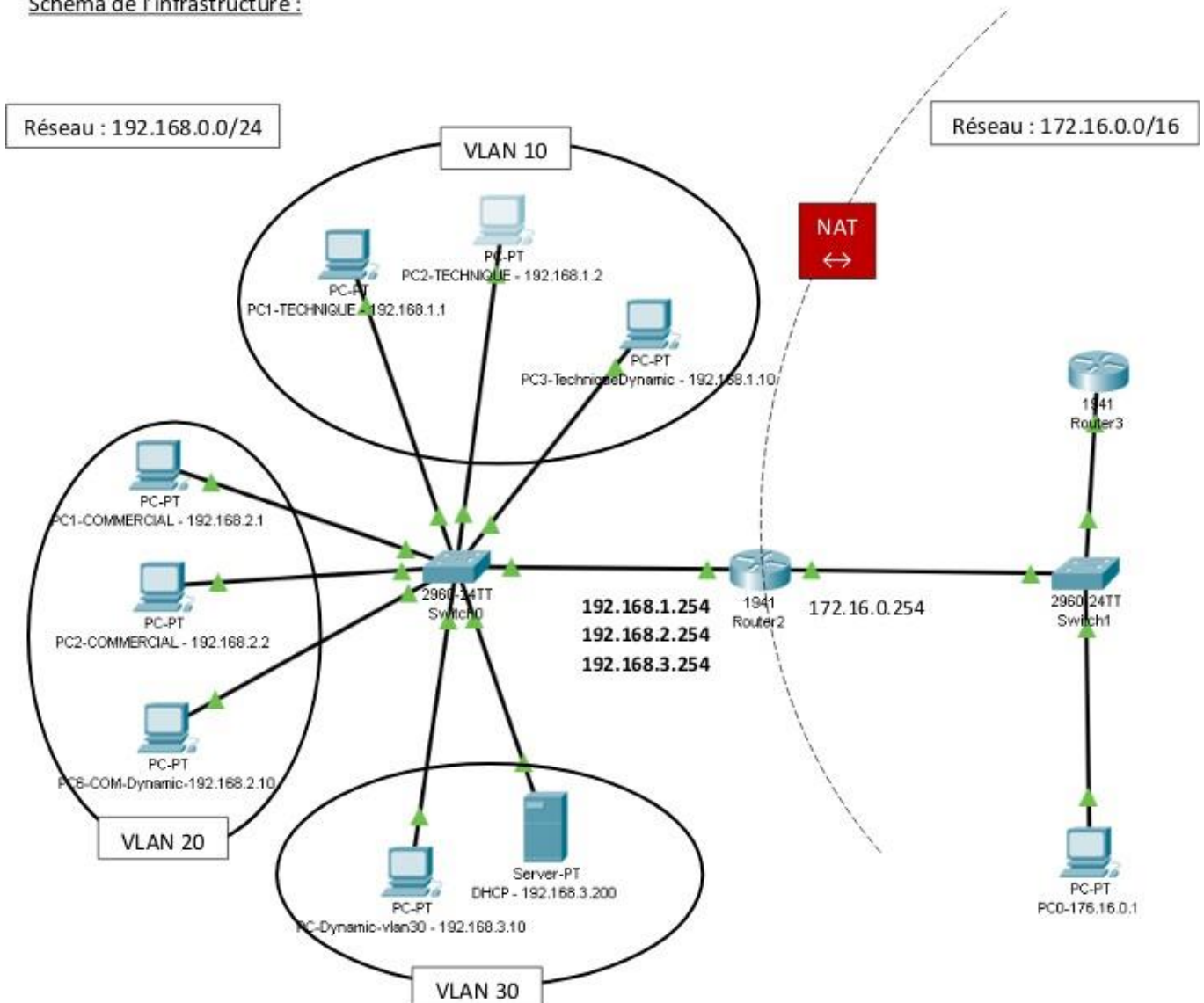
Ce mécanisme montre rapidement ses limites, il consomme autant d'adresse IP privée que d'IP publique et fonctionne du réseau local vers internet et d'internet vers le réseau local.

- **NAT Dynamique** : les associations entre une adresse IP publique disponible sur le routeur seront dynamique et temporaires. Grâce au NAT dynamique, un pool d'adresse IP publiques est partagé entre X machines du réseau local



- Mettre en place le NAT à l'aide du simulateur Cisco PacketTracer , afin de mieux comprendre le fonctionnement du protocole NAT

Schéma de l'infrastructure :



Étape 1 : configuration du routeur

```

Routeur> enable
Routeur# configure terminal
Routeur(config)# interface gigabitEthernet 0/0.1 (sélection de la première sous-interface du VLAN 10)
Routeur(config-subif)# ip nat inside (configuration NAT en entrée du routeur les paquets IP viennent d
u VLAN 10 et arrivent sur le routeur)
Routeur(config-subif)# exit

```

```

Routeur# configure terminal
Routeur(config)# interface gigabitEthernet 0/0.2 (sélection de la deuxième sous-interface du VLAN20)
Routeur(config-subif)# ip nat inside
Routeur(config-subif)# exit

```

```

Routeur# configure terminal
Routeur(config)# interface gigabitEthernet 0/0.3 (sélection de la troisième sous-interface du VLAN 30)
Routeur(config-subif)# ip nat inside
Routeur(config-subif)# exit

```

Configuration de la partie extérieure : outside

```
Routeur# configure terminal
Routeur(config)# interface gigabitEthernet 0/1 (sélection de l'interface de sortie du routeur)
Routeur(config-subif)# ip nat outside
Routeur(config-subif)# exit
```

Étape 2 : écriture des ACL

Dans le système d'exploitation d'IOS, pour activer NAT, Cisco impose de mettre en parallèle des règles ACL standard.

```
Routeur# configure terminal
Routeur(config)# access-list 10 permit 192.168.1.0 0.0.0.255 (permission d'accès pour le VLAN 10)
Routeur(config)# access-list 20 permit 192.168.2.0 0.0.0.255 (permission d'accès pour le VLAN 20)
Routeur(config)# access-list 30 permit 192.168.3.0 0.0.0.255 (permission d'accès pour le VLAN 30)
Routeur(config)# exit
```

Étape 3 : activation de NAT pour l'extérieur

Il y a 3 sous-interfaces appartenant aux VLAN 10/20/30. Il y a donc 3 sources d'IP privées à renseigner.

```
Routeur# configure terminal
Routeur(config)# ip nat inside source-list 10 interface gigabitEthernet 0/1 overload
Routeur(config)# ip nat inside source-list 20 interface gigabitEthernet 0/1 overload
Routeur(config)# ip nat inside source-list 30 interface gigabitEthernet 0/1 overload
Routeur(config)# exit
```

Explication de la règle ACL

