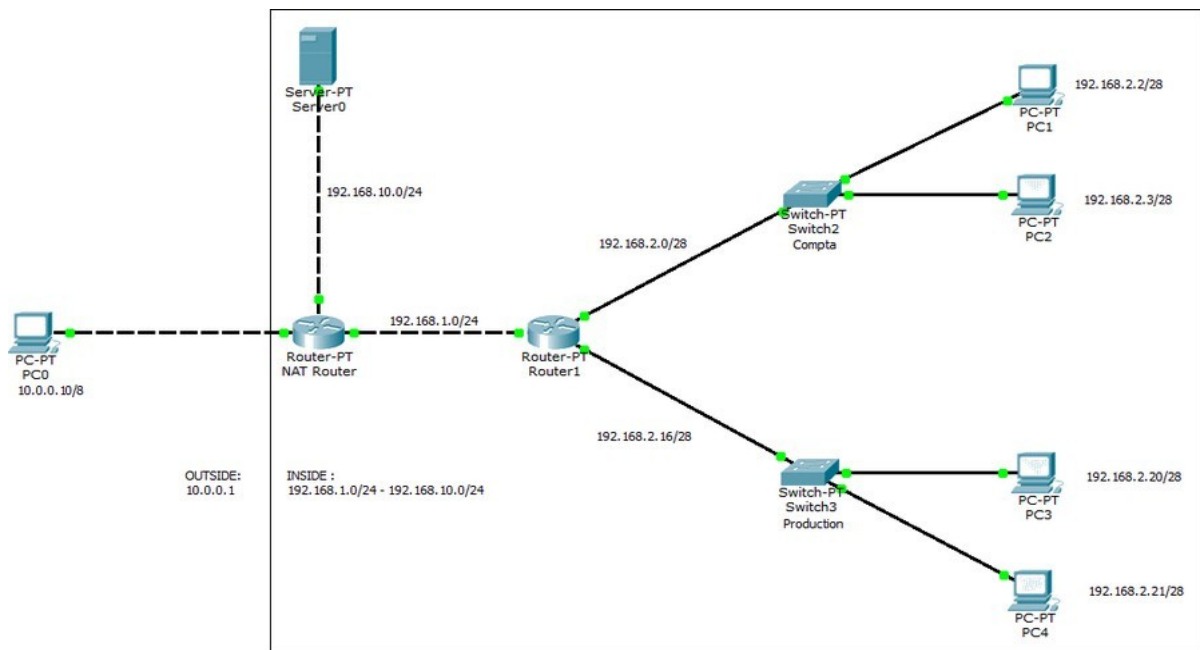


## Partie 2 : configuration d'un réseau

### 1. Topologie du réseau

1. Ouvrir dans **Packet Tracer** le circuit **R3.06\_TD3\_exo2.pkt** correspondant au schéma ci-dessous :



### 2. Quelles routes doit-on configurer pour assurer la communication :

- entre PC0 et Server0 ?
- de PC1 à PC4 vers ce même Server0 ?
- de PC0 vers l'un des PC1 à 4 ?

3. Mettre en place le routage correspondant.

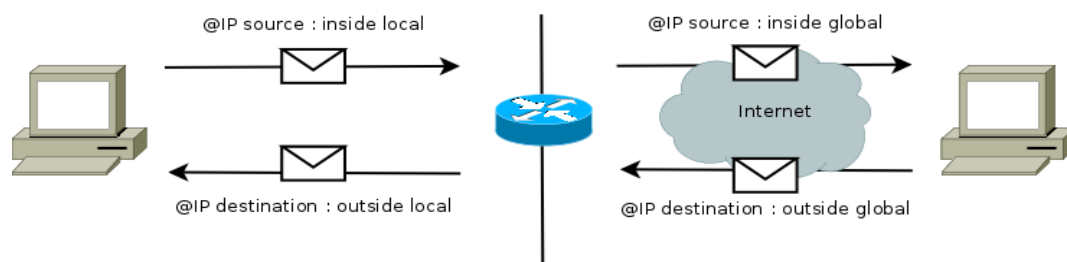
### 2. Mise en place de la Traduction d'Adresse (NAT)

Dans les réseaux IPv4, les postes clients et les serveurs utilisent un adressage privé. Avant que des paquets IP avec adressage privé puissent accéder à Internet, leurs adresses doivent être traduites en adresses publiques.

Les serveurs qui sont accessibles à partir de l'extérieur de l'organisation sont généralement configurés avec à la fois une adresse publique et une adresse privée statique.

L'objectif de ce TP est de configurer une NAT statique afin que les périphériques intérieurs puissent accéder à l'extérieur d'une part et que les périphériques extérieurs puissent accéder à l'intérieur, ainsi qu'au serveur par son adresse publique.

Les mots **interne (inside)** et **externe (outside)** désignent *l'origine* d'une adresse par rapport au routeur NAT. Les mots **local** et **global** désignent *le côté du routeur* où cette adresse évolue :



### 3. Traduction statique

Indique qu'à une adresse IP privée locale interne (**local inside**) correspond une adresse IP publique globale interne (**global inside**) donnée de manière statique. Cela peut être utile pour une machine qui héberge des services Internet.

#### Exemple :

```
ip nat inside source static 10.10.10.1 172.16.131.1
```

Cette commande associe de manière statique une **local\_inside** 10.10.10.1 à une **global\_inside** 172.16.131.1. Cela veut dire que vue de l'extérieur (Internet), la machine du réseau local, d'adresse 10.10.10.1 n'est connue que à travers l'adresse 172.16.131.1 .

Dans le même exemple, voici la table de translation du NAT du routeur :

```
router#show ip nat translation
Pro   Inside global   Inside local   Outside local  Outside global
---  172.16.131.1      10.10.10.1    ---           ---
```

Il est nécessaire ensuite de définir les interfaces Inside/Outside :

```
(config)#interface type number    // p.ex. FastEthernet 0/0
(config-if)#ip nat inside
(config)# interface type number
(config-if)#ip nat outside
```

Les adresses internes sont remplacées par l'adresse globale lors du POSTROUTING

- Mettre en place ce type de configuration statique** sur le **NAT Router**, pour son interface du côté du serveur, dont l'adresse est sur le réseau **192.168.10.0/24** (et dont l'adresse externe sera celle de l'interface de sortie du routeur).
- Quelle modification est effectuée sur les paquets sortants du réseau interne ?**

## 4. Traduction dynamique

Elle permet à une machine **local\_inside** de se connecter avec une adresse **global\_inside** qui sera prise dans un **pool d'adresses prédéfini**. Dans ce cas, le routeur parcourt le pool dans le sens croissant jusqu'à ce qu'il trouve une adresse libre de toute association. Cela donne *par exemple* sur le routeur :

```
ip nat pool sortie xxx.xxx.xxx.xxx yyy.yyy.yyy.yyy netmask zzz.zzz.zzz.zzz
```

```
// établissement du lien entre l'access-list et le pool
```

```
ip nat inside source list 1 pool sortie
```

Reste à définir les Adresses locales autorisées pour la NAT :

```
(config)#access-list access-list_number permit source_ip wildcard_mask
```

a) Définir le pool de sortie de 10.0.0.2 à 10.0.0.4

**b) Comment se passent les échanges à l'entrée et à la sortie du réseau privé ? Les PC1 à 4 peuvent-ils communiquer simultanément avec PC0 ?**

c) Ajouter à présent le mot-clé **overload** à la définition du NAT :

```
ip nat inside source list 1 pool sortie overload
```

**d) Comment se passent les échanges à l'entrée et à la sortie du réseau privé ?**