



Téléinformatique – Ch. 17

NAT

Vincent Magnin
vincent.magnin@hefr.ch

Objectifs

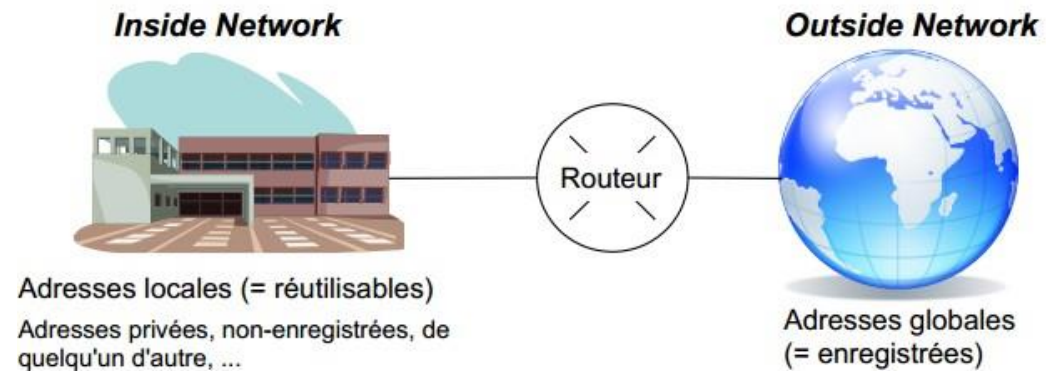
- Connaître le but du NAT, ses avantages et ses inconvénients.
- Comprendre le concept d'adressage privé et public.
- Comprendre les différents types de NAT et le PAT.

Concept global

Le **NAT (Network Address Translation)** est un protocole applicatif qui permet de faire de la **translation** d'adresses IP entre 2 réseaux.

Il est le plus souvent implémenté dans le routeur qui fait la frontière entre les 2 réseaux concernés. La translation peut être **statique** (1:1) ou **dynamique** (1:n, avec temporisateur).

L'idée est de permettre aux adresses **privées**, non routables, d'accéder à Internet. On transforme donc les adresses privées en adresses **publiques** qui sont routables.



Motivations

Le NAT possède plusieurs avantages qui en font un élément presque incontournable dans les réseaux modernes :

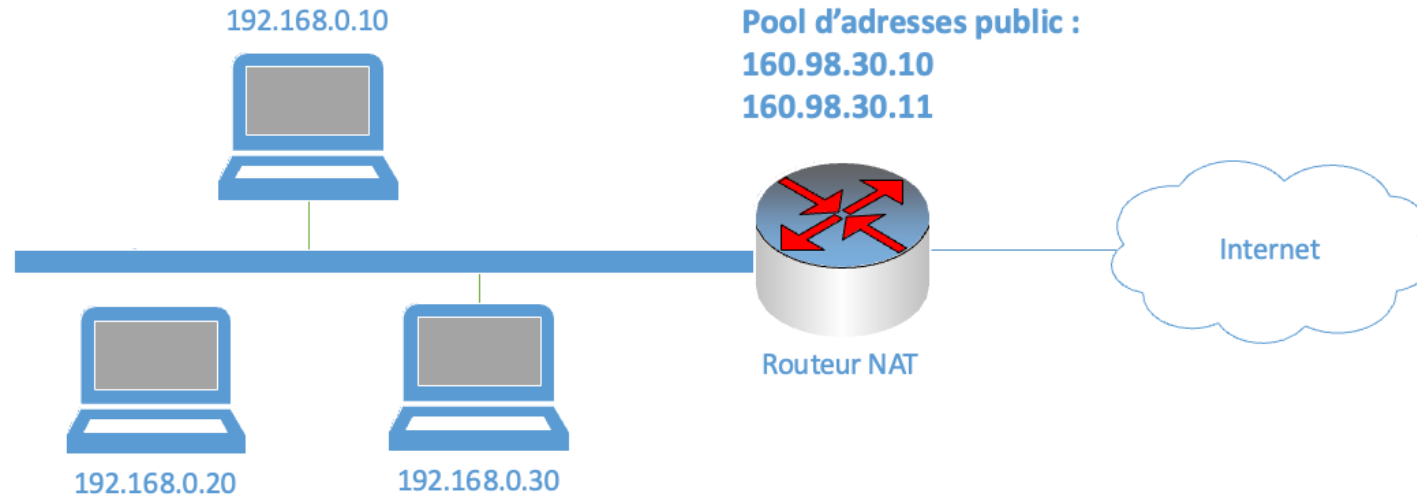
- Sécurité : les adresses internes et la manière dont les équipements privés sont adressés sont cachées.
- Economie d'adresses IP : plusieurs adresses IPv4 privées (réutilisables) peuvent être translatées en une seule adresse IPv4 publique.

Le NAT permet à un réseau d'accéder à Internet sans devoir enregistrer toutes les adresses de sous-réseaux auprès d'un ISP.

Il permet également de connecter 2 réseaux qui possèdent un adressage privé identique.

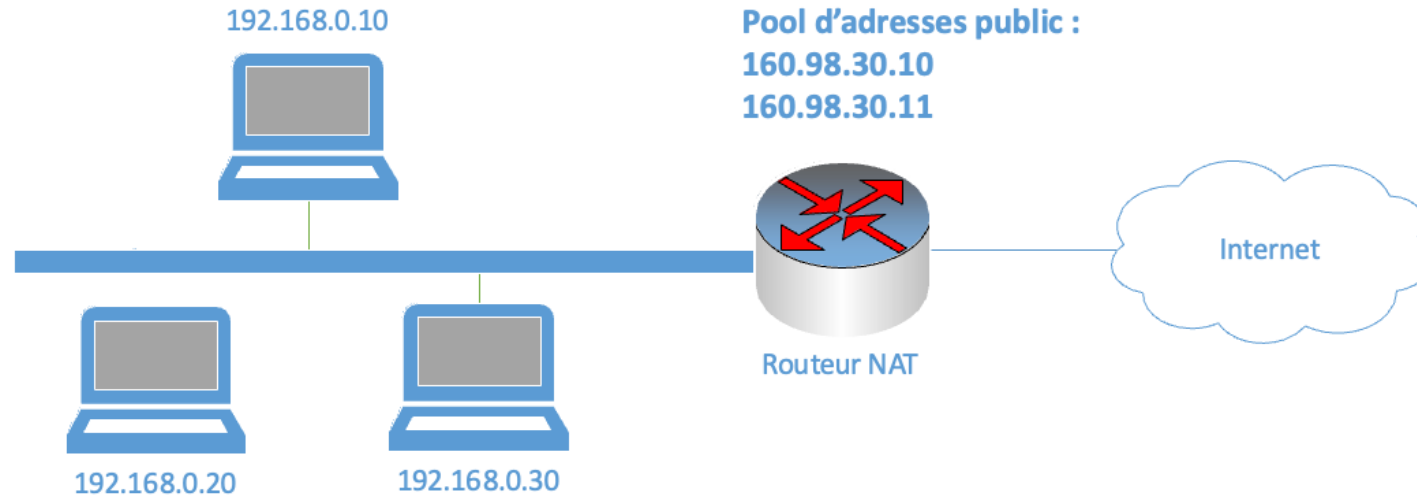
Finalement, il permet aussi de garder un groupe d'adresses après un changement de fournisseur d'accès à Internet (ISP / FAI).

NAT statique



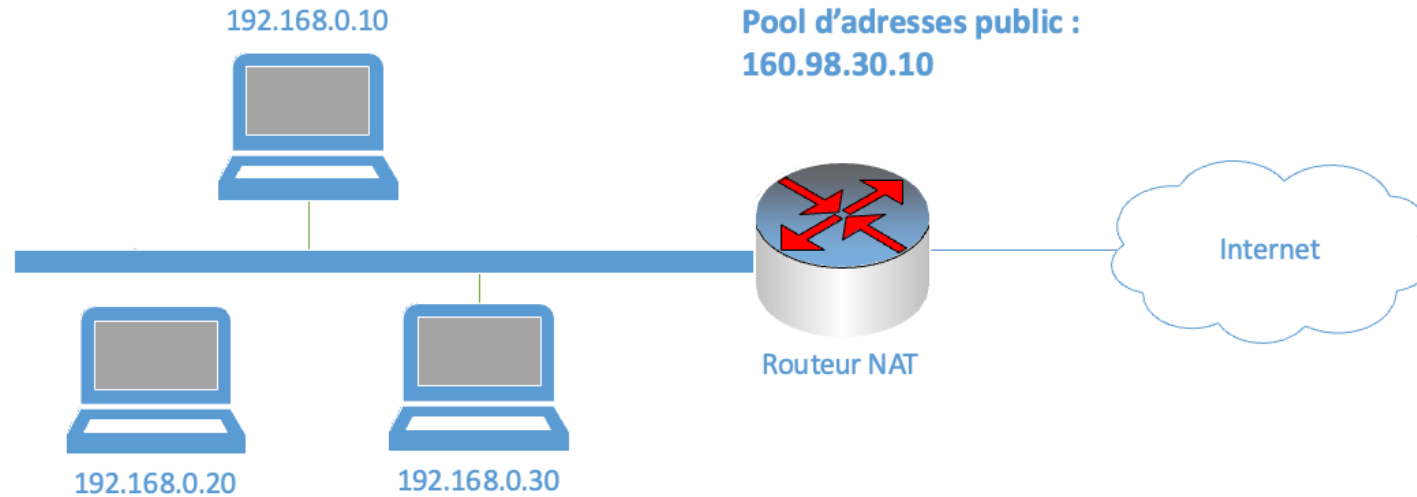
Inside (private)	Outside (public)
192.168.0.10	160.98.30.10 (fixed)
192.168.0.20	160.98.30.11 (fixed)
192.168.0.30	-

NAT dynamique



Inside (private)	Outside (public)	Timer
192.168.0.10	160.98.30.10 (fixed)	100
192.168.0.20	160.98.30.11 (fixed)	50
192.168.0.30	-	-

PAT (Port Address Translation)



Inside (private)	Outside (public)
192.168.0.10:1030	160.98.30.10:1030
192.168.0.20:1050	160.98.30.10:1050
192.168.0.30:1030	160.98.30.10:1024

Références

- Ancien cours « Téléinformatique » (G. Waeber, S. Paccard, Q. Vaucher, N. Wirth).
- Ancien cours « Téléinformatique » (M. Roch-Neirey).