

# Aide mémoire réseaux IP

## IPv4

### CIDR (Classless Interdomain Routing)

#### Adresses non routables

Les adresses suivantes sont réservées aux réseaux locaux et ne sont pas routables sur internet :

- 10.0.0.0/8
- 172.16.0.0/12 à 172.31.0.0/12
- 192.168.0.0/16

#### Sous-réseaux

Exemple :

Le poste d'adresse 10.3.0.1/15 (00000110.00000011.00000000.00000001) est associé au réseau 10.2.0.0/15 (00000110.00000010.00000000.00000000) (On prend les 15 premiers bits de l'adresse du poste, ce qui revient à faire un "et" logique avec 11111111.11111110.00000000.00000000). Ce poste a le numéro 0.1.0.1 dans le sous-réseau (On ne garde que les bits au delà des 15 premiers, ce qui revient à faire un "et" logique avec 00000000.00000001.11111111.11111111). Il peut y avoir  $2^{32-15}=2^{17}$  postes sur le réseau (moins 2 car l'adresse du réseau lui même ne peut pas être prise, ni l'adresse de broadcast - la dernière - ici 10.3.255.255).

## IPv6

### Généralités

Les adresses IPv6 sont composées de 128 bits. Elle s'écrivent en 8 blocs de 4 caractères hexadécimaux séparés par ":".

Exemple : 2001:0db8:ff2e:0000:0000:0fea:2230:0002

En général, les 64 premiers bits déterminent le réseau (48 bits pour identifier le fournisseur d'accès et 16 bits pour le client) et les 64 bits suivants identifient une machine sur le réseau. Chaque client dispose donc de  $2^{64}=(2^{32})^2$  (C'est IPv4 au carré !) adresses routables sur internet.

L'adresse précédente peut être simplifiée en : 2001:db8:ff2e:0:0:fea:2230:2 ou encore en 2001:db8:ff2e::fea:2230:2 (Les zéros initiaux sont supprimés et les groupes de zéros consécutifs sont remplacés - une seule fois - par "::").

Actuellement seules les adresses 2000::/3 sont attribuées (Un huitième des adresses disponibles).

Les adresses ff00::/8 sont multicast.

L'adresse :: est l'adresse générique, non-routable

L'adresse ::1 est l'adresse de bouclage local.

2001:db8::/32 Ces adresses doivent être utilisées pour les exemples en documentation.

## Adresses privées non routables

### Adresses de la boucle locale

Le sous-réseau fe80::/10 permet de définir des adresses privées utilisables sur un réseau local (lien ou link-local addresses). Cette adresse NON ROUTABLE est toujours disponible. De façon standard, l'adresse est de la forme fe80::/64 ; on utilise souvent les 48 bits de l'adresse MAC pour affecter les 64 derniers bits.

### Adresses locales uniques

Les adresses du type fc00::/7 sont des adresses locales uniques NON ROUTABLES. Elles sont prévues pour être globalement uniques même si leur usage est local.

Ce groupe est divisé en 2 sous groupes :

- fc00::/8 doit être géré par un "ULA-Central" pour la création d'un préfixe /48s.
- fd00::/8 Les préfixes /48 sont affectés par un mécanisme d'autoconfiguration (40 bits tirés au hasard dans le préfix de réseau) RFC4193.

## Transition IPv4 vers IPv6

Plusieurs mécanismes sont utilisés :

- ::ffff:0:0/96 Mappage d'adresses IPv4 en IPv6 standard.
- ::ffff:0:0:0/96 — a prefix used for IPv4-translated addresses which are used by the Stateless IP/ICMP Translation (SIIT) protocol.
- 2001::/32 — "Teredo tunneling" : L'hôte peut n'avoir qu'une adresse IPv4 locale.
- 2002::/16 — Mécanisme "6to4". L'hôte DOIT avoir une adresse IPv4 routable sur internet.

From:

<https://wiki.pielo.net/> - **Pielo.net** - Wiki

Permanent link:

<https://wiki.pielo.net/aide-memoire-reseaux>

Last update: **2009/11/24 00:00**

