Adressage IP

TCP : Transmission Control Protocol

IP : Internet Protocol

CIDR : Classless Inter-Domain Routing est une méthode pour attribuer une adresse IP et un routage IP.

Masque : Un **masque de sous-réseau** (désigné par *subnet mask*, *netmask* ou *address mask* en anglais) est un [masque](https://fr.wikipedia.org/wiki/Masque_(informatique)) distinguant les [bits](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bit) d'une [adresse IPv4](https://fr.wikipedia.org/wiki/Adresse_IPv4) utilisés pour identifier le sous-réseau de ceux utilisés pour identifier l'[hôte](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ordinateur_h%C3%B4te).

3 classes :

A commence par 0 correspond à 8bits

B commence par 10 correspond à 16 bits

C commence par 110 correspond à 24 bits

Une adresse est associeé à un masque

Classe masque adresse

A : 255.0.0.0

B : 255.255.0.0

C : 255.255.255.0

Ex :

Adresse 192.168.1.1/24 Masque 255.255.255.0

**Les sous réseaux**

On ne peut découper qu’en machine.

Exemple :

On a l’adresse suivant : **172.16.0.0/16**

On veut 200 sous-réseaux et 800 machines.

Sous-réseaux **SR**: 200 : On cherche la puissance de 2 supérieur le plus proche de 200. On a 2^8.

L’adresse est une classe B donc elle a 16bits.

On fait 16 + 8 = 24

Pour 200 sous-réseaux, l’adresse bloquera 24bits.

172.16.00000000.00000000/24

SOUS RESEAU MACHINE

Pour trouver la première adresse **1@** : on met tous les bits machine à 0 et le dernier à 1.

Pour trouver la dernière adresse **D@** : on met tous les bits machine à 1 et le dernier à 0.

Pour trouver le broadcast **BdC**: on met tous les bits machine à 1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SR | Adresse SR | 1@ | D@ | BdC |
| 1er | 172.16.00000000.00000000/24  172.16.0.0/24 | 172.16.00000000.00000001/24  172.16.0.1/24 | 172.16.00000000. 11111110/24  172.16.0.254/24 | 172.16.00000000. 11111111/24  172.16.0.255/24 |
| 2ème | 172.16.00000001.00000000/24  172.16.1.0/24 | 172.16.00000001. 00000001/24  172.16.1.1/24 | 172.16.00000001. 11111110/24  172.16.1.254/24 | 172.16.00000001. 11111111/24  172.16.1.255/24 |
| 3ème | 172.16.00000010.00000000/24  172.16.2.0/24 | 172.16.000000010. 00000001/24  172.16.2.1/24 | 172.16.000000010.1111111024  172.16.2.254/24 | 172.16.000000010.11111111/24  172.16.2.255/24 |

Pour avoir le 2ème sous-réseau, on ajout 1 au sous-réseau du 1er.

Pour avoir le 3ème sous-réseau, on ajoute 1 au sous-réseau du 2ème.

Voir résultat ci-dessus.

On cherche le 59ème sous réseau. On cherche 58 en binaire : 00111010.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SR | Adresse SR | 1@ | D@ | BdC |
| 59ème | 172.16.00111010.00000000/24  172.16.58.0/24 | 172.16. 00111010. 00000001/24  172.16.58.1/24 | 172.16. 00111010.1111111024  172.16.58.254/24 | 172.16. 00111010.11111111/24  172.16.58.255/24 |

On veut 800 machines avec **172.16.0.0/16.**

On fait 32(le totale des bits d’une adresse IP) - 16(les bits de classe B) = 16.

La plus grande puissance de « 2 » supérieur le plus proche de 800 est 2^10.

On fait :

16 – 10 = 6

6 + 16 (le nombre de bits initial cad classe B) = 22.

On a donc :

172.16.00000000.00000000/22

SOUS RESEAU MACHINE

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| USER | SR | 1@ | D@ | BdC |
| 1er | 172.16.00000000.00000000/22  172.16.0.0/22 | 172.16.00000000.00000001/22  172.16.0.1/22 | 172.16.00000011.11111110/22  172.16.3.254/22 | 172.16.00000011.11111111/22  172.16.3.255/22 |
| 2ème | 172.16.00000100.00000000/22  172.16.4.0/22 | 172.16.00000100.00000001/22  172.16.4.1/22 | 172.16.00000111.11111110/22  172.16.7.254/22 | 172.16.00000111.11111111/22  172.16.7.255/22 |
| 3ème | 172.16.00001000.00000000/22  172.16.8.0/22 | 172.16.000001000.00000001/22  172.16.8.1/22 | 172.16.00001011.11111110/22  172.16.11.254/22 | 172.16.00001011.11111111/22  172.16.11.255/22 |
| 59ème | 172.16. 11101000.00000000/22  172.16.232.0/22 | 172.16. 11101000.00000001/22  172.16.232.1/22 | 172.16. 11101011.11111110/22  172.16.235.254/22 | 172.16. 11101011.11111111/22  172.16.235.255/22 |