Consignes :

Pour chacun des exercices ci-dessous, vous devez :

* Ecrire les adresses IP et MSR en binaire, et identifier en utilisant des couleurs les parties réseaux et les parties machines
* Ecrire le Masque de Sous Réseau en décimal et avec l’écriture CIDR
* Donner la première adresse IP de la plage d’adresse
* Donner la dernière adresse IP de la plage d’adresse
* Calculer et donner le résultat du nombre d’adresse disponible dans cette plage d’adresse

## Exercice n°1 :

**151.232.0.0 MSR : 255.255.0.0**

* Ecrire les adresses IP et MSR en binaire

Adresse IP 151.232.0.0 en binaire = 10010111.11101000.00000000.00000000

MSR 255.255.0.0 en binaire = 11111111.11111111.00000000.00000000

* Identifier en utilisant des couleurs les parties réseaux et les parties machines

Adresse IP 151.232.0.0 en binaire = 10010111.11101000.00000000.00000000

MSR 255.255.0.0 en binaire = 11111111.11111111.00000000.00000000

* Ecrire le Masque de Sous Réseau en décimal et avec l’écriture CIDR

MSR 255.255.0.0 en CIDR = /16

Car on compte le nombre de bit à 1 dans le MSR.

* Donner la première adresse IP possible de la plage d’adresse

Pour calculer la 1ère adresse IP possible de la plage d’adresse, on met tous les bits à 0 dans l’adresse Ip qui correspondent à la partie machine.

Adresse IP 151.232.0.0 en binaire = 10010111.11101000.00000000.00000000

MSR 255.255.0.0 en binaire = 11111111.11111111.00000000.00000000

Ce qui est déjà le cas de notre adresse IP de base.

A noter que cette première adresse Ip possible de la plage d’adresse s’appelle l’IDSR pour Identifiant de Sous Réseau.

* Donner la dernière adresse IP possible de la plage d’adresse

Pour calculer la dernière adresse IP possible de la plage d’adresse, on met tous les bits à 1 dans l’adresse IP qui correspondent à la partie machine.

Dernière adresse IP en binaire = 10010111.11101000.11111111.11111111 =151.232.255.255

MSR 255.255.0.0 en binaire = 11111111.11111111.00000000.00000000

A noter que cette dernière adresse IP possible de la plage d’adresse s’appelle adresse de broadcast.

* Calculer et donner le résultat du nombre d’adresse disponible dans cette plage d’adresse

La formule pour le calcul du nombre d’adresse disponible est la suivante :

(2^nb de 0 présent ds le MSR) - 2

Il est important de soustraire le -2 car il correspond aux 2 adresses qu’on ne peut pas utiliser, c’est-à-dire l’IDSR et l’adresse de broadcast. Si on oublie de les soustraire on obtiendrait comme résultat le nombre d’adresse possible dans notre plage, et non pas le nombre d’adresse disponible. Sous-entendu, disponibles pour être utilisées par les machines clientes. Donc :

MSR en binaire : 11111111.11111111.00000000.00000000

(2^16) -2 = 65 534 adresses IP disponibles dans notre plage d’adresses.