

Fiche méthodologie

Calcul des adresses réseau, de diffusion et de la plage d'adressage

Exemple : détermination des informations de réseau compte tenu des données suivantes :

Adresse IP d'hôte	172.25.114.250
Masque de réseau	255.255.0.0 (/16)

On recherche les éléments suivants :

Adresse réseau	
Adresse de diffusion réseau	
Nombre total de bits d'hôte	
Nombre d'hôtes	

Étape 1 : conversion de l'adresse IP d'hôte et du masque de réseau en notation binaire.

	172	25	114	250
Adresse IP	10101100	00011001	01110010	11111010
Masque de réseau	11111111	11111111	00000000	00000000
Masque en notation décimale	255	255	0	0

Étape 2 : détermination de l'adresse réseau

1. Exécutez une opération AND de type binaire sur l'adresse IP et le masque de sous-réseau.
Remarque : l'opération 1 AND 1 génère le résultat 1 ; l'opération 0 AND une valeur quelconque génère le résultat 0.
2. Exprimez le résultat sous forme de notation en décimale à points.
3. Il s'agit de l'adresse réseau correspondant à l'adresse IP d'hôte ci-dessus, soit **172.25.0.0**.

	172	25	14	250
Adresse IP	10101100	00011001	01110010	11111010
Masque de réseau	11111111	11111111	00000000	00000000
Adresse réseau	10101100	00011001	00000000	00000000
Adresse réseau (notation décimale)	172	25	0	0



Pour déterminer l'adresse réseau de manière rapide, il suffit de mettre à 0 les bits correspondants à la partie hôte de l'adresse IP.

Étape 3 : détermination de l'adresse de diffusion relative à l'adresse réseau

Dans le masque de réseau, la partie réseau de l'adresse est séparée de la partie hôte. **Tous les 0 s'affichent dans la partie hôte de l'adresse réseau tandis que tous les 1 s'affichent dans la partie hôte de l'adresse de diffusion.**

	172	25	0	0
Adresse réseau	10101100	00011001	00000000	00000000
Masque de réseau	11111111	11111111	00000000	00000000
Adresse diffusion	10101100	00011001	11111111	11111111
	172	25	255	255



Pour déterminer l'adresse de diffusion de manière rapide, il suffit de mettre à 1 les bits correspondants à la partie hôte de l'adresse IP.

Étape 4 : détermination du nombre d'hôtes

Pour déterminer le nombre total d'hôtes utilisables sur le réseau, comptez le nombre de bits d'hôte. Bits d'hôte : 16

Nombre total d'hôtes : $2^{16} - 2 = 65\,536 - 2 = 65\,534$

On n'oublie pas d'enlever l'adresse avec tous les 0, soit l'adresse réseau et l'adresse avec tous les 1, soit l'adresse de diffusion.

Étape 5 : détermination de la plage d'adressage soit les première et dernière adresses que peut prendre un hôte du réseau.

La première adresse est celle qui suit l'adresse réseau.

La dernière adresse est celle qui précède l'adresse de diffusion

	172	25	0	0
Adresse réseau	10101100	00011001	00000000	00000000
Adresse diffusion	10101100	00011001	11111111	11111111
Première adresse hôte	10101100	00011001	00000000	00000001
Dernière adresse hôte	10101100	00011001	11111111	11111110
Première adresse hôte en décimale	172	25	0	1
Dernière adresse hôte en décimale	172	25	255	254

Plage d'adressage : 172.25.0.1 à 172.25.255.254



Avec l'habitude, le passage en binaire n'aura plus besoin d'être aussi systématique.