

## Travaux pratiques - Calcul des sous-réseaux IPv4

### Objectifs

**Partie 1: déterminer le sous-réseau d'adresses IPv4**

**Partie 2: calculer le sous-réseau d'adresses IPv4**

### Contexte/scénario

Pour comprendre le fonctionnement des réseaux IPv4, il est essentiel de savoir interagir avec les sous-réseaux IPv4 et déterminer les informations relatives au réseau et aux hôtes à l'aide d'une adresse IP et d'un masque de sous-réseau donnés. La première partie vise à aider les participants à calculer des informations d'adresse IP de réseau à partir d'une adresse IP et d'un masque de sous-réseau donnés. Une adresse IP et un masque de sous-réseau vous permettent de déterminer d'autres informations sur le sous-réseau.

### Ressources requises

- 1 ordinateur (Windows équipé d'un accès à Internet)
- Facultatif : dispositif de calcul des adresses IPv4

### Instructions

Insérez les réponses dans les tableaux ci-dessous, en tenant compte de l'adresse IPv4, du masque de sous-réseau initial et du nouveau masque de sous-réseau.

#### Problème 1:

Compte tenu des données suivantes :	
Adresse IP d'hôte :	192.168.200.139
Masque de sous-réseau initial:	255.255.255.0
Nouveau masque de sous-réseau:	255.255.255.224

Recherchez les éléments suivants:	
Nombre de bits de sous-réseau	

Recherchez les éléments suivants:	
Nombre de sous-réseaux créés	
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	
Nombre d'hôtes par sous-réseau	
Adresse de ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	

**Problème 2:**

Compte tenu des données suivantes :	
Adresse IP d'hôte :	10.101.99.228
Masque de sous-réseau initial:	255.0.0.0
Nouveau masque de sous-réseau:	255.255.128.0

Recherchez les éléments suivants:	
Nombre de bits de sous-réseau	
Nombre de sous-réseaux créés	
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	
Nombre d'hôtes par sous-réseau	
Adresse de ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	

**Problème 3:**

Compte tenu des données suivantes :	
Adresse IP d'hôte :	172.22.32.12
Masque de sous-réseau initial:	255.255.0.0
Nouveau masque de sous-réseau:	255.255.224.0

Recherchez les éléments suivants:	
Nombre de bits de sous-réseau	
Nombre de sous-réseaux créés	
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	
Nombre d'hôtes par sous-réseau	
Adresse de ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	

**Problème 4:**

Compte tenu des données suivantes :	
Adresse IP d'hôte :	192.168.1.245
Masque de sous-réseau initial:	255.255.255.0
Nouveau masque de sous-réseau:	255.255.255.252

Recherchez les éléments suivants:	
Nombre de bits de sous-réseau	
Nombre de sous-réseaux créés	

Recherchez les éléments suivants:	
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	
Nombre d'hôtes par sous-réseau	
Adresse de ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	

**Problème 5:**

Compte tenu des données suivantes :	
Adresse IP d'hôte :	128.107.0.55
Masque de sous-réseau initial:	255.255.0.0
Nouveau masque de sous-réseau:	255.255.255.0

Recherchez les éléments suivants:	
Nombre de bits de sous-réseau	
Nombre de sous-réseaux créés	
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	
Nombre d'hôtes par sous-réseau	
Adresse de ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	

**Problème 6:**

Compte tenu des données suivantes :	
Adresse IP d'hôte :	192.135.250.180
Masque de sous-réseau initial:	255.255.255.0
Nouveau masque de sous-réseau:	255.255.255.248

Recherchez les éléments suivants:	
Nombre de bits de sous-réseau	
Nombre de sous-réseaux créés	
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	
Nombre d'hôtes par sous-réseau	
Adresse de ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	

**Question de réflexion**

Pourquoi le masque de sous-réseau est-il si important lors de l'analyse d'une adresse IPv4 ?