

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	3
Nombre de sous-réseaux créés	8
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	5
Nombre d'hôtes par sous-réseau	30
Adresse de ce sous-réseau	192.168.200.128
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	192.168.200.129
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	192.168.200.158
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	192.168.200.159

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	9
Nombre de sous-réseaux créés	512
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	15
Nombre d'hôtes par sous-réseau	32766
Adresse de ce sous-réseau	10.101.0.0
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	10.101.0.1
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	10.101.127.254
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	10.101.127.255

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	3
Nombre de sous-réseaux créés	8
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	13
Nombre d'hôtes par sous-réseau	8190
Adresse de ce sous-réseau	172.22.32.0
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	172.22.32.1
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	172.22.63.254
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	172.22.63.255

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	6
Nombre de sous-réseaux créés	64

Recherchez les éléments suivants:	
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	2
Nombre d'hôtes par sous-réseau	2
Adresse de ce sous-réseau	192.168.1.244
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	192.168.1.245
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	192.168.1.246
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	192.168.1.247

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	8
Nombre de sous-réseaux créés	256
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	8
Nombre d'hôtes par sous-réseau	254
Adresse de ce sous-réseau	128.107.0.0
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	128.107.0.1
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	128.107.0.254
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	128.107.0.255

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	5
Nombre de sous-réseaux créés	32
Nombre de bits d'hôte par sous-réseau	3
Nombre d'hôtes par sous-réseau	6
Adresse de ce sous-réseau	192.135.250.176
Adresse IPv4 du premier hôte sur ce sous-réseau	192.135.250.177
Adresse IPv4 du dernier hôte sur ce sous-réseau	192.135.250.182
Adresse de diffusion IPv4 sur ce sous-réseau	192.135.250.183

Question de réflexion

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