

Partie 1 : Calcul du Nombre de Plages d'Adresses IP

1. Pour chaque masque de sous-réseau donné, calculez le nombre de plages d'adresses IP possibles :
 - a. Masque : 255.255.255.0 \
 - Nombre de plages d'adresses IP : ____
 - b. Masque : 255.255.0.0 \
 - Nombre de plages d'adresses IP : ____
 - c. Masque : 255.0.0.0 \
 - Nombre de plages d'adresses IP : ____
 - d. Masque : 255.255.255.192 \
 - Nombre de plages d'adresses IP : ____
2. Expliquez brièvement comment vous avez calculé le nombre de plages d'adresses IP pour chaque masque de sous-réseau.

Partie 2 : Analyse des Résultats

1. Comparez les résultats obtenus pour chaque masque de sous-réseau. Quelle est l'influence du masque de sous-réseau sur le nombre de plages d'adresses IP disponibles ?
2. Quelles sont les implications pratiques de ces calculs pour la gestion et la configuration des réseaux informatiques ?

Instructions :

- **Partie 1 :** Pour calculer le nombre de plages d'adresses IP possibles par masque de sous-réseau, vous devez comprendre comment les différents masques déterminent la taille de la plage d'adresses IP disponibles pour les hôtes.
 - Utilisez la formule générale : $(2^{(32 - n)})$, où (n) est le nombre de bits alloués au masque de sous-réseau.
 - Pour un masque de sous-réseau donné, déterminez combien de bits sont réservés pour le réseau et combien pour les hôtes, puis calculez le nombre d'adresses IP disponibles pour les hôtes.
- **Partie 2 :** Analysez et discutez de l'impact de différents masques de sous-réseau sur la gestion des adresses IP dans un réseau. Considérez comment ces calculs influencent la planification et l'optimisation des réseaux informatiques.

Conseils :

- Utilisez une calculatrice pour les puissances de 2 si nécessaire pour des calculs précis.
- Assurez-vous de comprendre la différence entre les bits réseau et les bits hôtes dans un masque de sous-réseau.

Objectifs :

- Comprendre comment les masques de sous-réseau affectent la disponibilité des adresses IP dans un réseau.
- Pratiquer le calcul du nombre de plages d'adresses IP en fonction des masques de sous-réseau.
- Explorer les implications pratiques de ces calculs pour la gestion des réseaux informatiques.