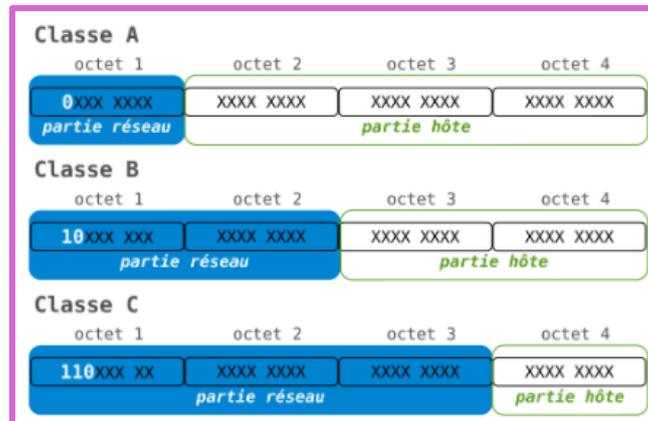


Exercice 1 :

Voici les caractéristiques des 3 classes principales d'adresse réseau



Classe	Masque réseau	Adresses réseau	Nombre de réseaux	Nombre d'hôtes par réseau
A	255.0.0.0	1.0.0.0 - 126.255.255.255	126	16777214
B	255.255.0.0	128.0.0.0 - 191.255.255.255	16384	65534
C	255.255.255.0	192.0.0.0 - 223.255.255.255	2097152	254

Pour les adresses suivantes :

1. 145.245.45.225
2. 202.2.48.149
3. 97.124.36.142

Donner :

- a. La classe d'adresse.
- b. Le masque réseau par défaut.
- c. L'adresse réseau.
- d. Le masque modifié si les réseaux comportent respectivement (1) 60, (2) 15 et (3) 200 sous-réseaux.
- e. L'adresse du sous-réseau et son numéro.
- f. Le numéro de la machine sur le sous-réseau.
- g. Les intervalles d'adresses utilisables pour les trois premiers sous-réseaux.

Exercice 2 :

Pour configurer l'interface d'un hôte qui doit se connecter à un réseau existant, on nous donne l'adresse **172.16.19.40/21** :

- Q1** Quel est le masque réseau de cette adresse ?
- Q2** Combien de bits ont été réservés pour les sous-réseaux privés relativement à la définition historique de classe ?
- Q3** Combien de sous-réseaux privés sont disponibles relativement à la définition historique de classe ?
- Q4** Combien d'hôtes peut contenir chaque sous-réseau ?
- Q5** Quelle est l'adresse du sous-réseau de l'exemple ?
- Q6** Quelle est l'adresse de diffusion du sous-réseau de l'exemple ?

Exercice 3 :

Q1 Soit l'adresse **192.16.5.133/29**.

- Combien de bits sont utilisés pour identifier la partie réseau ?
- Combien de bits sont utilisés pour identifier la partie hôte ?

Q2 Soit l'adresse **172.16.5.10/28**.

- Quel est le masque réseau correspondant ?

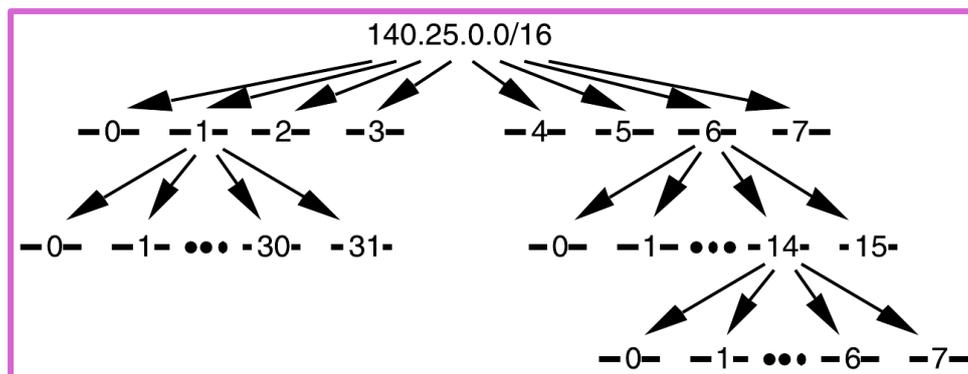
Q3 On attribue le réseau **132.45.0.0/16**. Il faut redécouper ce réseau en 8 sous-réseaux.

- Combien de bits supplémentaires sont nécessaires pour définir huit sous-réseaux ?
- Quel est le masque réseau qui permet la création de huit sous-réseaux ?
- Quelle est l'adresse réseau de chacun des huit sous-réseaux ainsi définis ?
- Quelle est la plage des adresses utilisables du sous-réseau numéro 3 ?
- Quelle est l'adresse de diffusion du sous-réseau numéro 4 ?

Q4 On attribue le réseau **200.35.1.0/24**. Il faut définir un masque réseau étendu qui permette de placer 20 hôtes dans chaque sous-réseau.

- Combien de bits sont nécessaires sur la partie hôte de l'adresse attribuée pour accueillir au moins 20 hôtes ?
- Quel est le nombre maximum d'adresses d'hôte utilisables dans chaque sous-réseau ?
- Quel est le nombre maximum de sous-réseaux définis ?
- Quelles sont les adresses de tous les sous-réseaux définis ?
- Quelle est l'adresse de diffusion du sous-réseau numéro 2 ?

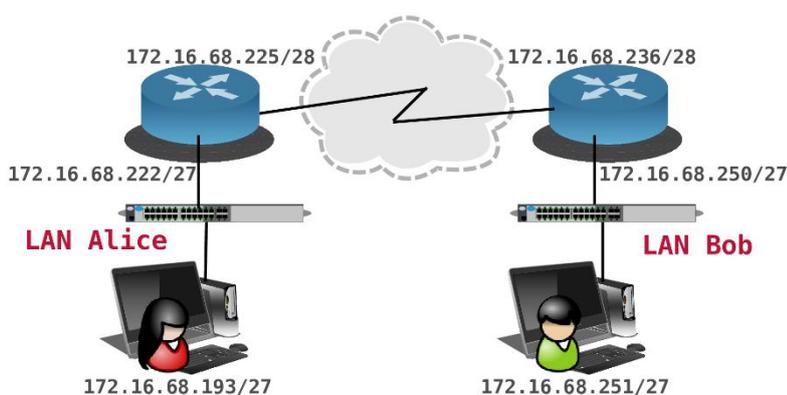
Q5 On attribue le réseau **140.25.0.0/16** et on étudie le déploiement de sous-réseaux avec des masques réseau de longueur variable ou *Variable Length Subnet Mask (VLSM)*. Voici le schéma de découpage de ces sous-réseaux.



Pour aboutir à ce découpage en sous-réseaux, le premier travail consiste à diviser le préfixe réseau initial en 8 sous-réseaux de même taille. Parmi ces 8 sous-réseaux, le réseau numéro 1 est à nouveau découpé en 32 sous-réseaux et le réseau numéro 6 en 16 sous-réseaux. Enfin, le sous-réseau numéro 14 du dernier sous-ensemble est lui-même découpé en 8 sous-réseaux.

- Quelle est la liste des adresses des 8 sous-réseaux issus du découpage de premier niveau ?
- Quelle est la plage des adresses utilisables pour le sous-réseau numéro 3 ?
- Quelle est la liste des adresses des 16 sous-réseaux obtenus à partir du sous-réseau numéro 6 ?
- Quelle est la plage des adresses utilisables pour le sous-réseau numéro 6 - 3 ?
- Quelle est l'adresse de diffusion du sous-réseau numéro 6 - 5 ?
- Quelle est la plage des adresses utilisables pour le sous-réseau numéro 6 - 14 - 2 ?
- Quelle est l'adresse de diffusion du sous-réseau numéro 6 - 14 - 5 ?

Q6 Alice est au bord de la crise de nerfs ! Aucun des messages envoyés à Bob n'est arrivé à destination. Bob est lui aussi sur le point de craquer ! Il essaie désespérément d'envoyer des messages à Alice sans succès. Il faut absolument faire quelque chose pour les aider.



- Quelle erreur a été commise dans l'affectation des adresses (et/ou) des masques réseau ?
- Proposer une solution pour rendre les communications possibles.