

Objectifs

- Évaluer les masques de réseau dans un cadre de segmentation
- Calculer les identifiants de sous-réseau
- Calculer les plages d'adresse d'hôte

Documentation

TCP/IP Fundamentals, chapitre 4.
<http://www.subnetmask.info>

Travail

Répondre aux questions. Vous devez être capable de justifier chaque réponse.

- 1) Soit la classe d'adresse 200.200.100.0. On a besoin de créer au moins 12 sous-réseaux.
Trouvez les informations suivantes :

- a) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
- b) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
- c) Le masque, en notation décimale pointée _____
- d) Le nombre de bits pour les hôtes _____
- e) Le nombre d'hôtes possibles _____
- f) Les identifiants des dix premiers sous-réseaux

Réseau	Identifiant réseau	Plages d'adresses des hôtes
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

- 2) Soit la classe d'adresse 204.15.8.0. On a besoin de créer au moins 30 sous-réseaux.
Trouvez les informations suivantes :

- a) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
- b) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
- c) Le nombre de bits du masque _____
- d) Le masque, en notation décimale pointée _____
- e) Le nombre de bits pour les hôtes _____
- f) Le nombre d'hôtes possibles _____

- g) Les identifiants des dix premiers sous-réseaux

Réseau	Identifiant réseau	Plages d'adresses des hôtes
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

- 3) Soit une classe d'adresse privée C, on désire utiliser la 20^{ième} classe d'adresse privé C.
Dans cette classe on veut travailler avec le 4^{ième} sous-réseau, si la classe est subdivisée en au moins 6 sous-réseaux. Trouvez les informations suivantes :
- a) L'identifiant réseau de la 20^{ième} classe privée. _____
 - b) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
 - c) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
 - d) Le nombre de bits du masque _____
 - e) Le masque, en notation décimale pointée _____
 - f) Le nombre de bits pour les hôtes _____
 - g) Le nombre d'hôtes possibles _____
 - h) L'identifiant du 4^{ième} sous-réseau _____
 - i) La plage des adresses d'hôtes du 4^{ième} sous-réseau _____
 - j) Est-ce que l'adresse 192.168.19.126 fait partie du 4^{ième} sous-réseau ? Faire la preuve par Anding.

Anding : adresse 192.168.19.126 et le masque	Anding : adresse du réseau et le masque

Conclusion : _____

4) Soit une classe d'adresse privée C, on désire travailler avec l'identifiant réseau de la 225^{ième} classe pour le 8^{ième} sous-réseau si la classe est subdivisée en au moins 52 sous-réseaux. Trouvez les informations suivantes :

- a) L'identifiant réseau de la classe privée. _____
- b) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
- c) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
- d) Le nombre de bits du masque _____
- e) Le masque, en notation décimale pointée _____
- f) Le nombre de bits pour les hôtes _____
- g) Le nombre d'hôtes possibles _____
- h) L'identifiant du 8^{ième} sous-réseau _____
- i) La plage des adresses d'hôtes du 8^{ième} sous-réseau _____
- j) Est-ce que l'adresse 192.168.224.33 fait partie du 8^{ième} sous-réseau ? Faire la preuve par Anding.

Anding : adresse 192.168.224.33 et le masque	Anding : adresse du réseau et le masque

Conclusion : _____

5) Soit la classe d'adresse 132.104.0.0. On a besoin de créer au moins 18 sous-réseaux.
Trouvez les informations suivantes :

- a) La classe selon le standard de TCP/IP v4 _____
- b) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
- c) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
- d) Le nombre de bits du masque _____
- e) Le masque, en notation décimale pointée _____
- f) Le nombre de bits pour les hôtes _____
- g) Le nombre d'hôtes possibles _____

h) Les identifiants des cinq premiers sous-réseaux

Réseau	Identifiant réseau	Plages d'adresses des hôtes
1		
2		
3		
4		
5		

- i) L'adresse de diffusion générale du 5^{ième} réseau _____

6) Soit la classe d'adresse 155.155.0.0. On a besoin de créer au moins 100 sous-réseaux.
Trouvez les informations suivantes :

- a) La classe selon le standard de TCP/IP v4 _____
- b) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
- c) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
- d) Le nombre de bits du masque _____
- e) Le masque, en notation décimale pointée _____
- f) Le nombre de bits pour les hôtes _____
- g) Le nombre d'hôtes possibles _____

h) Les identifiants des cinq premiers sous-réseaux

Réseau	Identifiant réseau	Plages d'adresses des hôtes
1		
2		
3		
4		
5		

i) L'adresse de diffusion générale du 9^{ième} réseau _____

- 7) Soit une classe d'adresse privée B, on désire connaître l'identifiant réseau de la 9^{ième} classe pour le 8^{ième} sous-réseau si la classe est subdivisée en au moins 40 sous-réseaux. Trouvez les informations suivantes :
- a) L'identifiant réseau de la 9^{ième} classe privée. _____
 - b) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
 - c) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
 - d) Le nombre de bits du masque _____
 - e) Le masque, en notation décimale pointée _____
 - f) Le nombre de bits pour les hôtes _____
 - g) Le nombre d'hôtes possibles _____
 - h) L'identifiant du 8^{ième} sous-réseau _____
 - i) La plage des adresses d'hôtes du 8^{ième} sous-réseau _____
 - j) Est-ce que l'adresse 172.24.30.25 fait partie du 8^{ième} sous-réseau ? Faire la preuve par Anding.

Anding : adresse 172.24.30.25 et le masque	Anding : adresse du réseau et le masque

Conclusion : _____

8) Soit une classe d'adresse privée B, on désire connaître l'identifiant réseau de la 13^{ième} classe pour le 7^{ième} sous-réseau si la classe est subdivisée en au moins 427 sous-réseaux. Trouvez les informations suivantes :

- a) L'identifiant réseau de la 13^{ième} classe privée. _____
- b) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
- c) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
- d) Le nombre de bits du masque _____
- e) Le masque, en notation décimale pointée _____
- f) Le nombre de bits pour les hôtes _____
- g) Le nombre d'hôtes possibles _____
- h) L'identifiant du 7^{ième} sous-réseau _____
- i) La plage des adresses d'hôtes du 7^{ième} sous-réseau _____

9) Soit la classe d'adresse 24.0.0.0. On a besoin de créer au moins 4000 sous-réseaux. Trouvez les informations suivantes :

- a) La classe selon le standard de TCP/IP v4 _____
- b) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
- c) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
- d) Le nombre de bits du masque _____
- e) Le masque, en notation décimale pointée _____
- f) Le nombre de bits pour les hôtes _____
- g) Le nombre d'hôtes possibles _____

h) Les identifiants des deux premiers sous-réseaux

Réseau	Identifiant réseau	Plages d'adresses des hôtes
1		
2		

10) Soit une classe d'adresse privée A, on veut travailler avec le 5^{ième} sous-réseau si la classe est subdivisée en au moins 15246 sous-réseaux. Trouvez les informations suivantes :

- a) L'identifiant de la classe privée A _____
- b) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
- c) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
- d) Le nombre de bits du masque _____
- e) Le masque, en notation décimale pointée _____
- f) Le nombre de bits pour les hôtes _____
- g) Le nombre d'hôtes possibles _____
- h) L'identifiant du 5^{ième} sous-réseau _____
- i) La plage des adresses d'hôtes du 5^{ième} sous-réseau _____

11) Soit une classe d'adresse privée A, on veut travailler avec le 8^{ième} sous-réseau si la classe est subdivisée en au moins 198526 sous-réseaux. Trouvez les informations suivantes :

- a) L'identifiant de la classe privée A _____
- b) Le nombre de bits nécessaire pour identifier les réseaux _____
- c) Le nombre de sous-réseaux possibles _____
- d) Le nombre de bits du masque _____
- e) Le masque, en notation décimale pointée _____
- f) Le nombre de bits pour les hôtes _____
- g) Le nombre d'hôtes possibles _____
- h) L'identifiant du 8^{ième} sous-réseau _____
- i) La plage des adresses d'hôtes du 8^{ième} sous-réseau _____