

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 _____