

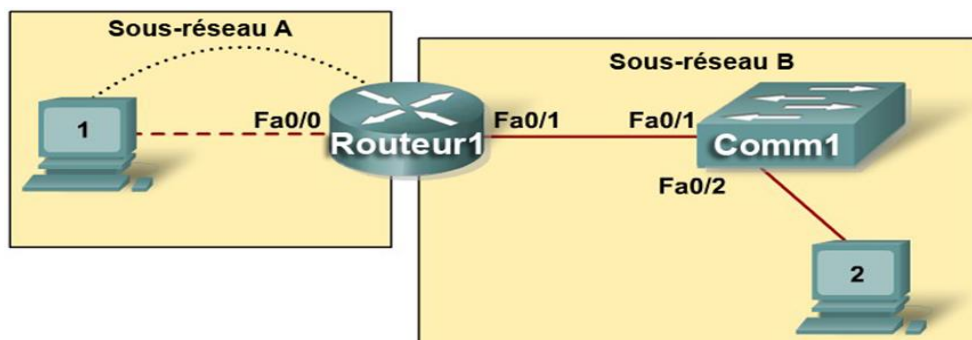


Administration réseaux : construction de sous réseaux

Soit le schéma du réseau ci-dessous comprenant deux sous réseaux A et B.

Données globales pour débiter :

- plan d'adressage IP 172.16.1.0/24.
- le sous réseau A comprend 100 hôtes.
- le sous réseau B comprend 50 hôtes.



1) Traduisez le masque de sous réseau/24 en notation décimal pointé

255.255.255.0

2) Sous réseau A

2.1) Trouvez le nombre N tel que 2^N soit égal ou immédiatement supérieure à 100?

$2^7 = 128$ $128 > 100$ d'où $N=7$

2.2) Ce nombre N constitue le nombre de bits nécessaire de la partie hôte (0) du masque de sous réseau recherché pour héberger 100 hôtes dans le sous réseau A. Donnez alors le masque du réseau A en notation binaire et décimal pointé.

1111 1111. 1111 1111. 1111 1111.1000 0000

255.255.255.128

2.3) Indiquer le nombre d'adresses d'hôtes utilisables (justifier votre réponse).

$2^7 - 2 = 126$ (2 car @IP de broadcast et @IP de sous réseau)

2.4) Indiquez l'adresse IP de sous réseau.

172.16.1.0

2.5) Indiquer la plus petite adresse IP d'hôte utilisable.

172.16.1.1

2.6) Indiquer la plus grande adresse IP d'hôte utilisable.

172.16.1.126

2.7) Indiquez l'adresse IP de broadcast de sous réseau

172.16.1.127

3) Sous réseau B

Reprendre la question 2.1 adaptée au sous réseau B (50 hôtes).

Puis reprendre les questions qui suivent 2.2 à 2.7. Nota on prendra comme adresse de sous réseau 172.16.1.128

3.1) Trouvez le nombre N

$2^6 = 64$ $64 > 50$ d'où $N=6$

3.2) Donnez alors le masque du réseau B en notation binaire et décimal pointé

1111 1111. 1111 1111. 1111 1111.1100 0000

255.255.255.192

3.3) Indiquer le nombre d'adresses d'hôtes utilisables

64-2 = 62 hotes

~~3.4) Indiquez l'adresse IP de sous-réseau~~

172.16.1.128 (donné dans le sujet)

3.5) Indiquer la plus petite adresse IP d'hôte utilisable.

172.16.1.129

3.6) Indiquer la plus grande adresse IP d'hôte utilisable.

172.16.1.190

3.7) Indiquez l'adresse IP de broadcast de sous réseau

172.16.1.191

4) Concevoir le réseau afin que les deux sous réseaux puissent communiquer. Réaliser les tests nécessaires pour valider la communication entre les deux sous réseaux A et B.

Nota : ***Les ordinateurs hôtes utilisent la première adresse IP du sous-réseau. Le routeur du réseau utilise la DERNIÈRE adresse d'hôte du sous-réseau.***