1. L'hôte ORDI1 est configuré avec l'adresse IP 202.121.74.37 et le masque de sous-réseau 255.255.255.224. L'hôte ORDI1 doit envoyer de l'information à l'hôte ORDI2, qui est configuré avec l'adresse IP 202.121.74.66 et le masque de sous-réseau 255.255.255.224.

Déterminer laquelle des options suivantes est parfaitement exacte.

Vous devez utiliser le "ANDING" pour justifier votre réponse.

* 1. ORDI2 est sur le sous-réseau 202.121.74.64, donc ORDI1 et ORDI2 sont sur des sous-réseaux différents. ORDI1 devra faire suivre son information par sa passerelle défaut.
  2. ORDI2 est sur le sous-réseau 202.121.74.64, donc ORDI1 et ORDI2 sont sur le même sous-réseau. ORDI1 ne devra pas faire suivre son information par sa passerelle défaut.
  3. ORDI1 et ORDI2 utilisent tous les deux le même masque de sous-réseau et sont donc sur le même sous-réseau. Tous les deux peuvent donc communiquer directement l'un avec l'autre sans utiliser leur passerelle défaut.
  4. ORDI1 et ORDI2 utilisent tous les deux le même masque de sous-réseau et sont donc sur des sous-réseaux différents. Tous les deux peuvent donc communiquer l'un avec l'autre via au moins un routeur.

|  |  |
| --- | --- |
| **ANDING: adresse 202.121.74.37 et le masque 255.255.255.224** | **ANDING: adresse 202.121.74.66 et le masque 255.255.255.224** |
| 37 en binaire donne 0010 0101  224 en binaire donne 1110 0000  résultat = 0010 0000 | 66 en binaire donne 0100 0010  224 en binaire donne 1110 0000  résultat = 0100 0000 |

Réponse: \_\_\_\_\_\_\_\_\_**A**

1. Vous travaillez pour une compagnie qui s'est vu attribuer la classe d'adresses B suivante 128.131.0.0. Votre compagnie a présentement 4 sous-réseaux. Vous avez été informé que 7 nouveaux sous-réseaux seraient bientôt ouverts avant la fin de l'année. Quel masque de sous-réseau devriez-vous utiliser ?

**Justifier votre réponse**

* 1. 255.255.0.0
  2. 255.255.240.0
  3. 255.255.252.0
  4. 255.255.254.0

Réponse: \_\_\_\_\_\_\_\_\_**B**

Justification: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 bits donne 16 sous-réseaux 🡺 1111 0000 = 240

1. Une compagnie a 9 divisions qui ont chacune leur sous-réseau. La compagnie est propriétaire de l'adresse réseau 130.121.0.0. La compagnie anticipe d'avoir à supporter jusqu'à 3000 hôtes par division. Quel masque de sous-réseau doit-on utiliser ?

**Justifier votre réponse et trouver le nombre d’hôtes pour chaque sous-réseau.**

* 1. 255.255.224.0
  2. 255.255.240.0
  3. 255.255.248.0
  4. 255.255.252.0

Réponse: \_\_\_\_\_\_\_\_\_**B**

Justification: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Adresse de classe B, minimum 9 sous-réseaux donc 16 🡺 4 bits 🡺 1111 0000 = 240

Il reste 4 bits dans le troisième octet plus les 8 bits du quatrième octet donc 12 bits pour les hôtes ce qui donne 4096. Mais il faut enlever la première et la dernière adresse donc **4094 hôtes**.

1. Quelle adresse IP d'hôte est valide, si on utilise le masque de sous-réseau 255.255.255.248 dans une classe d'adresse C ?

**Justifier votre réponse**

* 1. 207.13.47.48
  2. 207.13.47.64
  3. 207.13.47.74
  4. 207.13.47.104

Réponse: \_\_\_\_\_\_\_\_\_**C**

Justification: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

248 = 1111 1000 ce qui veut dire qu'on a 25 = 32 sous-réseaux

Il reste 3 bits dans le quatrième octet donc 23 = 8

Mais il faut enlever la première et la dernière adresse donc 6 hôtes par sous-réseau.

Adresse de départ des sous-réseaux seront: 0, 8, 16, 24, 32, 40, **48**, 56, **64**, 72, 80, 88, 96, **104**

1. Vous êtes propriétaire d'une classe d'adresse C et d'une entreprise ayant 10 succursales et chaque succursale a 12 employés ou moins.

Quel masque de sous-réseaux devez-vous installer sur chaque station de vos employés ?

**Justifier votre réponse et trouver le nombre d’hôtes pour chaque sous-réseau.**

* 1. 255.255.255.224
  2. 255.255.255.240
  3. 255.255.255.248
  4. 255.255.255.252
  5. 255.255.255.254

Réponse: \_\_\_\_\_\_\_\_\_**B**

Justification: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Adresse classe C, minimum 10 sous-réseaux donc 16 🡺 4 bits 🡺 1111 0000 = 240

Il reste 4 bits dans le quatrième octet donc 24 = 16

Mais il faut enlever la première et la dernière adresse donc 14 hôtes par sous-réseau.

Attention, il faut vérifier le nombre d’hôtes par sous-réseau, ici 14 et on en désire 12.

C'est limite.

1. Vous êtes responsable d'un grand réseau IP qui utilise l'adresse 137.25.0.0. Il est composé de 20 sous-réseaux, avec chacun un maximum de 300 hôtes. Votre compagnie ne cesse de faire des fusions et votre directeur vous a dit de vous préparer à supporter un total de 50 sous-réseaux, ayant chacun un maximum de 600 hôtes.

Avec votre adresse de réseau actuelle quel masque de sous-réseaux devriez- vous suggérer à votre directeur ?

**Justifier votre réponse**

* 1. 255.255.252.0
  2. 255.255.254.0
  3. 255.255.248.0
  4. 255.255.240.0

Réponse: \_\_\_\_\_\_\_\_\_**A**

Justification: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Adresse classe B, minimum 50 sous-réseaux donc 64 🡺 6 bits 🡺 1111 1100 = 252

Il reste 2 bits dans le troisième octet et 8 bits dans le quatrième octet donc 210 = 1024.

Mais il faut enlever la première et la dernière adresse donc 1022 hôtes par sous-réseau.

1. Vous devez planifier un réseau pour une nouvelle compagnie. Vous pensez que dans un proche avenir la compagnie pourrait avoir jusqu'à 200 sous-réseaux. Chacun des sous-réseaux aura à desservir jusqu'à un maximum de 300 clients.

Une adresse de quelle classe peut satisfaire les besoins ?

**Justifier votre réponse.**

* 1. Classe A
  2. Classe B
  3. Classe C
  4. Classe D

Réponse: \_\_\_\_\_\_\_\_\_**A**

Justification: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

200 \* 300 = 60 000 hôtes donc classe A ou classe B.

Mais avec une classe B on peut avoir 256 sous-réseaux de 256 hôtes chacun mais la compagnie a besoin de 300 hôtes par sous-réseau. Ce sera obligatoirement une adresse de classe A.