

Adressage IP - VLSM

Vous êtes l'administrateur du réseau IP présenté en annexe. Les liaisons entre routeurs sont de type MPLS (*MultiProtocol Label Switching*) gérées par l'opérateur. Toutes les machines de votre réseau doivent posséder une adresse IP dans le réseau privé **192.168.1.0/24**. Le routeur 4 (R4) est relié à internet via une liaison fibre 1Gb/s, l'adresse IP du routeur sur cette liaison est 171.127.12.144/24, la passerelle par défaut étant 171.127.12.2.

Le nombre d'hôtes indiqué par réseau est le nombre maximum d'interfaces que ce réseau aura à supporter.

Travail à faire

1. Expliquer si l'on peut partitionner le plan d'adressage en affectant le même masque de sous réseau à chaque sous réseau.

Non, il est préférable d'ajuster le masque sous réseau pour les différents besoins. Les réseaux n'ont pas besoin du même nombre d'adresse IP, il faut donc adapter le masque sous-réseau.

2. Établir un partitionnement de la plage d'adresses afin de pouvoir attribuer des adresses IP valides à tous les hôtes dans les différents réseaux.

SR4 : 192.168.1.0 /25
SR2 : 192.168.1.128 /27
SR1 : 192.168.1.160 /27
SR5 : 192.168.1.192 /28
SR6 : 192.168.1.208 /28
SR3 : 192.168.1.224 /29

R1-R2 : 192.168.1.232 /30
R1-R4 : 192.168.1.236 /30
R4-R3 : 192.168.1.240 /30
R4-R5 : 192.168.1.244 /30
R3-R6 : 192.168.1.248 /30

3. Pour chaque réseau, donner un exemple de paramètres IP valides pour un hôte du réseau et proposer pour chaque routeur les adresses associées à chacune de leurs interfaces.

Exemple réseau 1 :

Ip Pc1 : 192.168.1.161
Masque Pc1 : 255.255.255.224
Passerelle Pc1 : 192.168.1.190

Exemple réseau 2 :

Ip Pc2 : 192.168.1.129
Masque Pc2 : 255.255.255.224
Passerelle Pc2 : 192.168.1.158

Exemple réseau 3 :

Ip Pc3 : 192.168.1.225

Masque Pc3 : 255.255.255.248

Passerelle Pc3 : 192.168.1.230

Exemple réseau 4 :

Ip Pc4 : 192.168.1.1

Masque Pc4 : 255.255.255.128

Passerelle Pc4 : 192.168.1.126

Exemple réseau 5 :

Ip Pc5 : 192.168.1.193

Masque Pc5 : 255.255.255.240

Passerelle Pc5 : 192.168.1.206

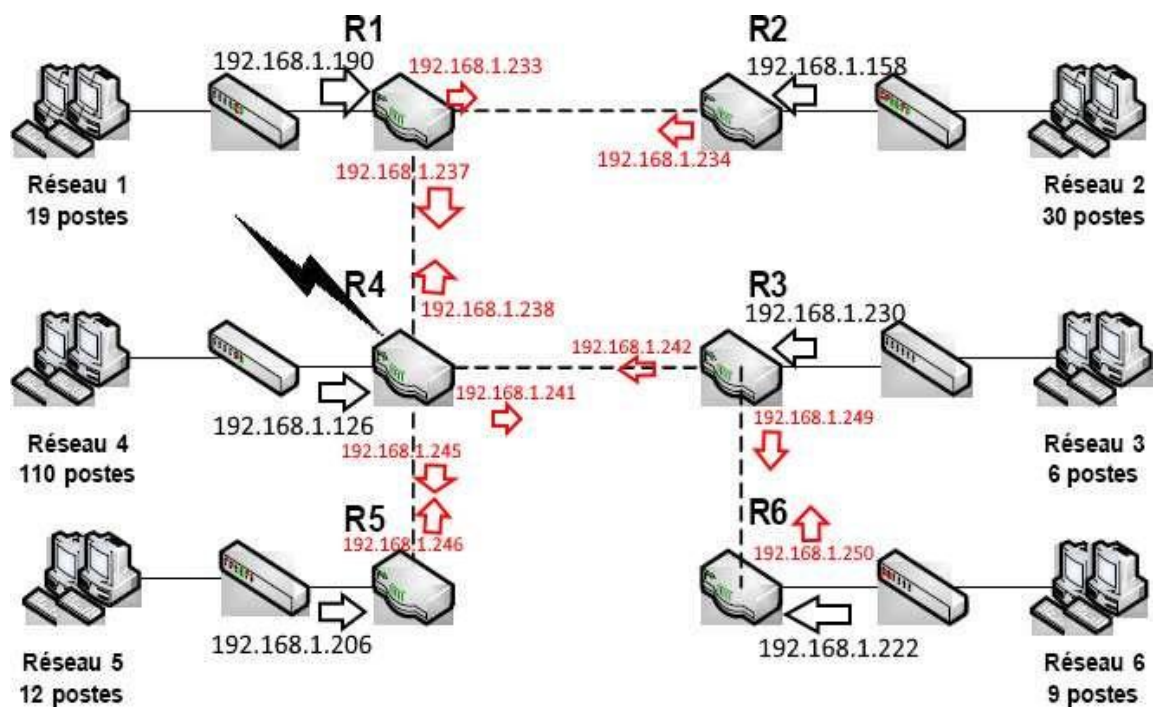
Exemple réseau 6 :

Ip Pc6 : 192.168.1.209

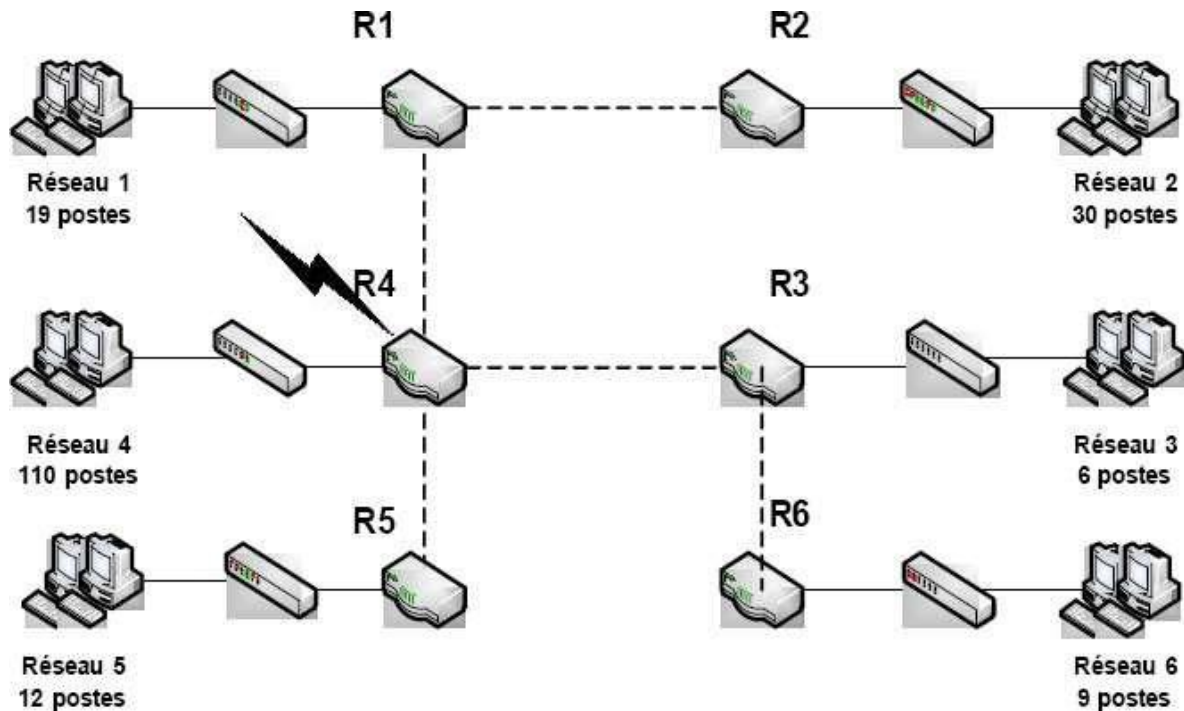
Masque Pc6 : 255.255.255.240

Passerelle Pc6 : 192.168.1.222

Adresses associées à chaque routeurs à chacune de leurs interfaces



Annexe 1 : Schéma du réseau



Le nombre de postes spécifié s'entend routeur compris.

Annexe 2 : Cahier des charges de l'adressage

- Il faut optimiser la répartition des adresses en réservant à chaque sous réseau le nombre d'adresses dont il a besoin. Cette optimisation se fera grâce au masque de sous réseau
- On affectera à chaque sous réseau la première plage d'adresses disponible correspondant au nombre d'adresses dont il a besoin
- On ne laissera pas de plages d'adresses non utilisées entre chaque sous réseau (ce qui compte tenu des besoins d'adresses est impossible)
- Les réseaux d'interconnexion se verront affecter les dernières plages d'adresses disponibles
- Les routeurs prendront la première adresse disponible dans un sous réseau
- Dans les réseaux d'interconnexion, les routeurs prendront l'adresse la plus basse ou la plus haute en fonction de leur nom. Exemple dans la liaison R1 - R2, R1 prendra l'adresse basse et R2 l'adresse haut