La couche IP : Le Subnetting

1. Présentation

* Le subnetting est une technique qui permet de diviser un réseau plus large en plusieurs petits sous-réseaux
* Par exemple, admettons un réseau de 500 ordinateurs. La gestion d’un tel réseau n’est certainement pas évidente. Grâce au subnetting, l’administrateur réseau peut par exemple diviser ce grand réseau en 10 sous-réseaux de 50 ordinateur chacun, pour une meilleur gestion
* Le subnetting permet de réduire le trafic : lorsque 2 ordinateurs se trouvant dans le même sous-réseau communiquent, ils n’exploiteront que la bande passante alloué à leur sous-réseau, et non celle du réseau entier
* L’intérêt du subnetting est donc la segmentation en plusieurs domaines de broadcast
* Le subnetting permet l’économie d’adresse IP : Prenons par exemple une adresse IP : 192.168.0.5 / 24
* Dans ce cas, on peut avoir jsqu’à 254 terminaux dans ce même réseau, donc 254 adresses IP
* Ce qui veut dire que si vous avez un réseau de 10 ordinateurs, vous avez quand même 254adresses IP disponibles. Mais comme vous ne les utilisez pas, vous les gaspillez
* Le fait d’économiser les adresses IP peut-être utile pour des raisons de sécurité, entre autres
* Le subnetting permet de décentraliser l’administration, et éventuellement de déléguer la gestion de chaque sous-réseau à une personne différente. Dans notre exemple d’entreprise possédant un réseau de 500 machines, sa gestion en sera simplifiée
* Le subnetting facilite le diagnostic : si un ordinateur consomme une quantité de bande passante inhabituelle, il est beaucoup plus aisé d’analyser son comportement pour régler le problème lorsqu’il se trouve dans un sous réseau
* Le subnetting consiste à emprunter des bits de la partie host de notre adresse IP, on se sert des bits disponibles du masque de sous réseau, c’est-à-dire ceux qui valent 0
* Faire de subnetting, c’est subdiviser un réseau en plusieurs sous-réseaux, c’est-à-dire augmenter le nombre de sous-réseaux, et donc de diminuer le nombre d’adresses IP par sous-réseaux
* Il est possible de procéder de plusieurs manière pour subnetter un réseau.IL faut donc faire un minutieuse analyse :
  + Soit en partant du nombre de sous-réseau désiré
  + Soit en partant du nombre d’adresse IP désiré par sous-réseau
  + Ou en combinant les 2

1. Subnetting à patri du nombre de sous-réseaux désiré

* Pour déterminer le nombre de sous-réseau, qu’elle que soit la classe d’adresses dans laquelle vous allez travailler, la formule à utiliser est la suivante : NBR = 2n
* Dans cette formule, NBR est le nombre de sous-réseau désiré
* A partir de NBR, vous devez déterminer n, qui est un nombre entier positif, et qui correspond au nombre de bits devant être mis à 1 pour les besoins du subnetting

En partant du nombre de sous-réseaux désirés

* Par exemple, considéré nt le réseau 192.168.10.0 nous voulons le diviser en 6 sous-réseaux