

TD 2 (Réseaux Avancés)

1^{ère} année Master ISI

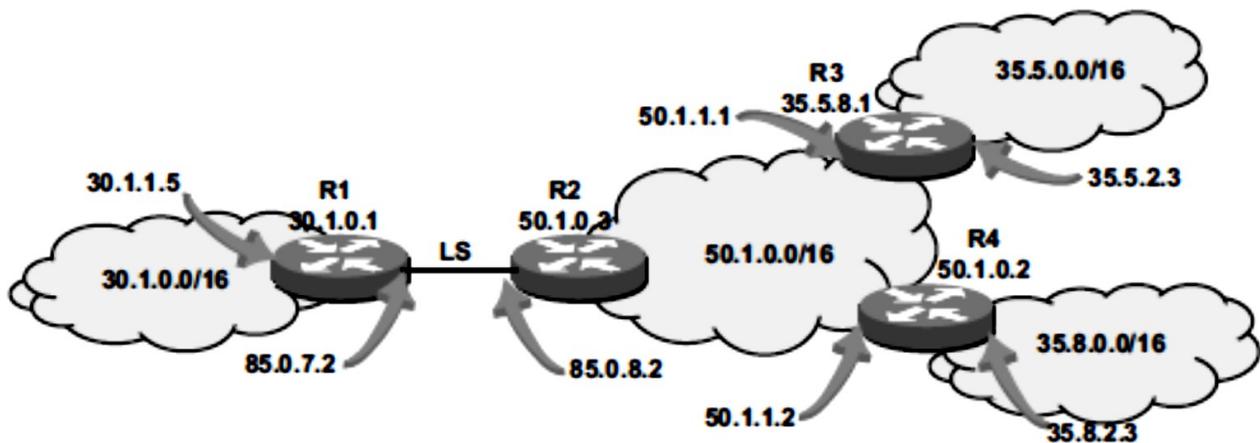
Routage IP

Exercice 1

Déterminez le nombre de liaisons nécessaires à la réalisation d'une interconnexion totale entre 100 équipements.

Exercice 2

Votre entreprise comporte quatre réseaux Ethernet d'adresses et de topologie indiquées par la figure suivante :



Le routeur R1 d'adresse 30.1.0.1 est relié au routeur R2 d'adresse 50.1.0.3 par une liaison spécialisée (LS) dont les adresses d'interface sont respectivement 85.0.7.2 pour le routeur R1 et 85.0.8.2 pour le routeur R2.

Le routeur R2 possède la même adresse d'interface sur le réseau 50.1.0.0/16 que son adresse de noeud soit 50.1.0.3.

Le routeur R3 relie directement les réseaux 50.1.0.0/16 et 35.5.0.0/16 par des interfaces ayant respectivement comme adresse 50.1.1.1 et 35.5.2.3.

De même, le routeur R4 relie directement les réseaux 50.1.0.0/16 et 35.8.0.0/16 par ses interfaces locales d'adresse respective 50.1.1.2 et 35.8.2.3.

1. À quelle classe d'adressage appartiennent les adresses de ce réseau ?
2. Existe t'il une autre manière d'écrire les adresses réseau et leur masque, donnez un exemple ?

3. Quelle est l'adresse à utiliser par le réseau 30.1.0.0/16 pour envoyer un datagramme à TOUS les hosts du réseau 35.8.0.0/16 ?
4. Établissez les tables de routage (routage fixe) de chacun des routeurs de ce réseau.

Remarque:

Pour noter les entrées des tables, on utilisera la syntaxe suivante : [@destination, prochain saut], On ne fera pas apparaître les informations de coût (métrique). Les données correspondant aux interfaces locales seront notées : [@IP, interface locale]. Les entrées locales seront toujours indiquées en tête de liste. On devra pouvoir « pinguer » les LS. Une route par défaut pourra être indiquée avec l'une des notations suivantes : « [0.0.0.0, prochain saut] ou [* , prochain saut] ».

Exercice 3

En se basant sur la matrice de routage de la figure suivante, établissez la table de routage du noeud B et déterminez la topologie du réseau.

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 7 & 0 & 0 & 0 & 4 \\ 7 & 0 & 3 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 5 & 0 & 7 & 4 \\ 0 & 2 & 0 & 7 & 0 & 3 \\ 4 & 0 & 0 & 4 & 3 & 0 \end{bmatrix}$$

à	A	B	C	D	E	F
de	A	B	C	D	E	F
A	0	7	0	0	0	4
B	7	0	3	0	2	0
C	0	3	0	5	0	0
D	0	0	5	0	7	4
E	0	2	0	7	0	3
F	4	0	0	4	3	0

Remarque :

Le coût nul signifie qu'il n'existe pas de lien entre les deux nœuds.

La matrice est symétrique c'est-à-dire que nous avons admis que le coût de A vers B était identique à celui de B vers A.