

Travaux Dirigés RIL

TD-01 (Topologies – Réseaux locaux)

Exercice 1

- 1) Que signifie LAN ?
 - a) Les Amis du Net
 - b) Local Area Network

- 2) Que doivent avoir en commun les ordinateurs d'un réseau pour communiquer directement les uns avec les autres ?
 - a) Utiliser le même système d'exploitation.
 - b) Utiliser le même matériel.
 - c) Utiliser le même protocole.
 - d) Être construits par le même fabricant.

- 3) Quel est l'ordre exact des couches des modèles OSI ?
 - a) Physique, liaison de données, réseau, transport, session, présentation, application.
 - b) Physique, session, liaison de données, réseau, application, transport, présentation.
 - c) Physique, liaison de données, réseau, session, transport, présentation, application.
 - d) Physique, liaison de données, réseau, session, application, transport, présentation.

- 4) Quel énoncé décrit le mieux la communication entre deux unités d'un réseau local ?
 - a) L'unité source encapsule les données dans une trame avec l'adresse MAC de l'unité de destination et transmet la trame ; toutes les unités du réseau la voient, mais celles dont l'adresse ne concorde pas l'ignorent.
 - b) L'unité source encapsule les données et place une adresse MAC de destination dans la trame. Elle met ensuite la trame sur le réseau local, où seule l'unité dont l'adresse concorde peut vérifier le champ adresse.
 - c) L'unité source encapsule les données dans une trame avec l'adresse MAC de l'unité de destination et la place sur le réseau local ; l'unité dont l'adresse concorde saisit la trame.
 - d) Chaque unité du réseau local reçoit la trame et la transmet à l'ordinateur, et le logiciel choisit ensuite de garder ou de rejeter la trame.

- 5) Laquelle de ces assertions est vraie ?
 - a) CSMA/CD est une méthode d'accès (Ecoute et détection du signal sur le réseau)
 - b) CSMA/CD est une spécification qui évite tout risque de collision
 - c) Token Ring est l'implémentation de CSMA/CD sur une topologie en anneau

- 6) Rappeler l'inconvénient majeur de chacune des topologies suivantes :
 - a) Câblage en bus
 - b) Câblage en maille
 - c) Câblage en anneau
 - d) Câblage en étoile

Exercice 2 (topologie en étoile)

Dans la topologie en étoile, un noeud central gère et contrôle toutes les liaisons deux à deux.

- a) Quelles fonctions doivent être assurées par le noeud central?
- b) Quel est le nombre de liaisons entre deux stations ?
- c) Le noeud central peut gérer les demandes d'établissement de communication des stations selon une politique quelconque, c'est-à-dire avec priorité ou non. Une station émettrice peut demander à émettre vers plusieurs stations (diffusion). Quel est l'impact de la défaillance d'une station ou du noeud central ?
- d) De quoi dépendent les performances et le coût d'une telle installation ?

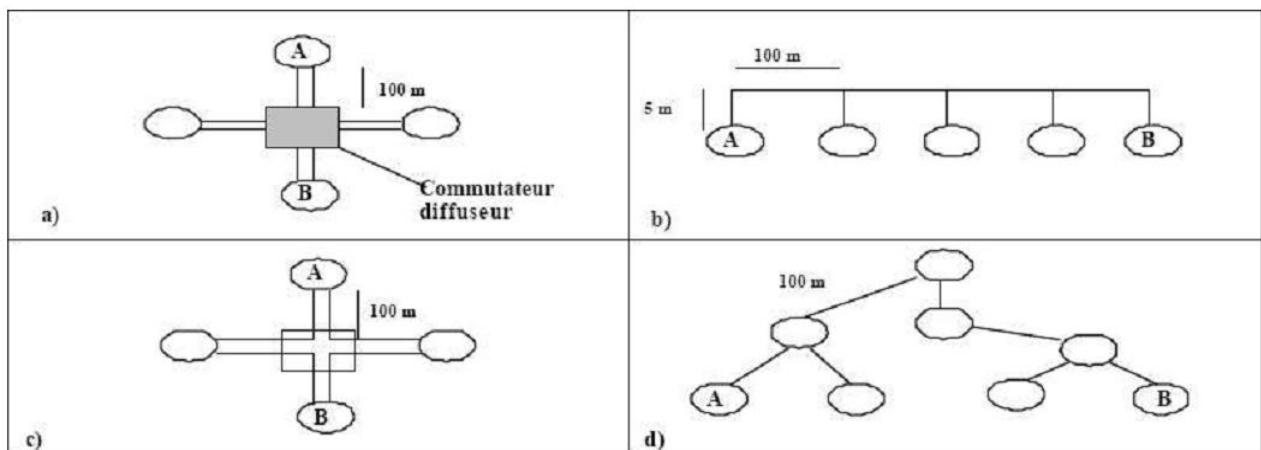
Exercice 3

Cinq nœuds doivent être connectés dans un réseau point à point. Entre chaque paire de nœuds le concepteur peut placer soit une voie haute vitesse, soit une voie moyenne vitesse, soit une voie basse vitesse ou soit aucune liaison.

- 1) Combien de topologies différentes est-il possible de réaliser ?
- 2) Si l'analyse par un ordinateur d'une topologie prend 100ms, combien de temps lui faut-il pour analyser toutes les topologies possibles?

Exercice 4

L'illustration suivante présente différentes architectures de réseaux :



- 1) Quelle est la différence entre les topologies physique et logique.
- 2) Pour chaque cas de l'illustration, préciser la topologie physique, la topologie logique ainsi que la distance entre les deux stations.
- 3) Comment B sait-il qu'il est le destinataire du message de A?
- 4) Quelle est la longueur totale du circuit c) ?

