

Université Batna 2 -Mostefa Ben Boulaïd

- Faculté de Technologie –

Département D'Electronique

3^{ème} Année Licence Télécommunication 2017-2018

Nom :

Prénom :

EXAMEN

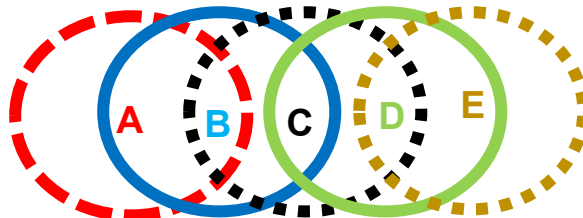
Réseaux Informatiques Locaux

Date : 11 JUIN 2018 - Durée 1.5 heures - Calculatrices permises

Responsable : Dr. Hedef Mahmoud

Exercice 01 (7 points)

1. Les réseaux 802.11 (Wi-Fi) utilisent un mode d'accès qui s'appelle CSMA/CA qui introduit des nouvelles trames courtes de control.
 - a) Que signifie le terme CSMA/CA ?
 - b) Quelle sont les nouvelles trames courtes de control introduites par le CSMA/CA ?
 - c) Donnez deux exemples pour démontrer comment CSMA/CA peut résoudre les problèmes des nœuds cachés et exposés.
2. Considérez le réseau local Wi-Fi suivant avec 5 nœuds A, B, C, D, et E:



- a) Retrouvez tous les nœuds cachés et les nœuds exposés dans ce réseau et justifiez votre réponse.
- b) Expliquez la séquence de communication entre les nœuds dans le cas A voudrait envoyer à B et C voudrait envoyer à D.

Exercice 02 (7 points)

- 1) Expliquez le Protocol d'accès utilisé dans l'Ethernet notamment le CSMA/CD?
- 2) Une trame d'Ethernet doit contenir une quantité minimale des données, pourquoi ? Quelle est la taille la plus petite et la taille la plus large des données dans une trame d'Ethernet ?
- 3) Dessinez une trame Ethernet (couche physique) en expliquant le contenu de cette trame.
- 4) On voudrait créer un LAN Ethernet sur un support avec les caractéristiques suivantes:
 - Longueur max du support physique : 4km
 - Vitesse de propagation sur le support : 200 000 km/s - Débit binaire nominal : 1 Gb/s
 - Longueur maximale d'une trame : 1500 octets
 - Protocole d'accès CSMA/CD

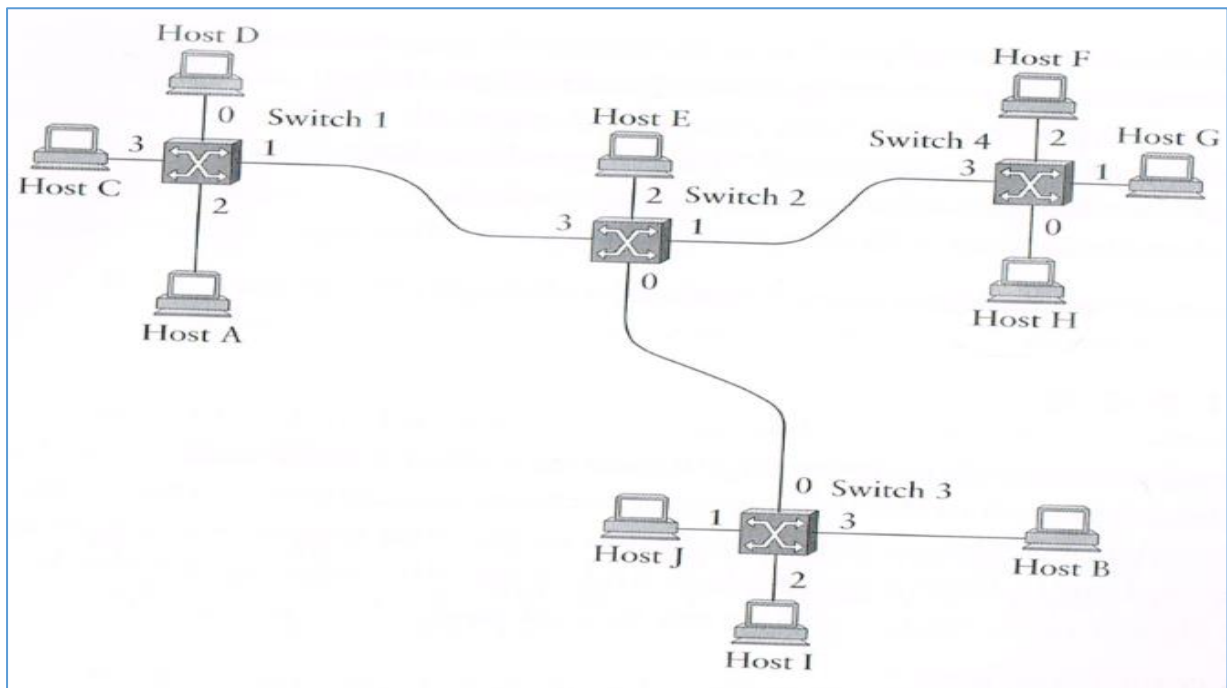
- En respectant les caractéristiques demandées, est ce qu'on peut s'assurer que toutes les collisions soient détectées par l'émetteur de la trame?
- Pour s'assurer de la détection des collisions, quel est le nombre minimal de la longueur de la trame (octets) qu'on devrait choisir?

Exercice 03 (6 points)

Donnez les tables de circuit virtuel pour les commutateurs après que chacune des connections mentionnées ci-dessous soit établie.

- Machine B connecte avec machine A.
- Machine G connecte avec machine C.
- Machine J connecte avec machine D.
- Machine A connecte avec machine B.
- Machine F connecte avec machine E.
- Machine I connecte avec machine H.

Assumez que la séquence des connections est cumulative, et donc la première connexion est toujours établie quand la deuxième est établie, etc. Aussi, que l'attribution des VCI toujours choisit le VCI le plus bas en ce lien, commençant avec le 0.



Bonne Courage