Durée 30mn. Documents interdits.

1 Questions de cours

Question 1 Qu'est-ce qu'une RFC?

Question 2 Qu'est-ce que le multiplexage statistique? Donnez un exemple.

Question 3 On considère une requête DNS transitant sur un réseau local. Donnez la suite des protocoles (niveau 3,4,7) encapsulant le paquet considéré. Supposons que le protocole de niveau 2 soit Ethernet. Dessinez la trame de niveau 2 avec les en-têtes¹ de chaque niveau (le format de la trame Ethernet est fourni en annexe).

Question 4 Supposons qu'une trame Ethernet (niveau 2) ait une longueur minimale de 64 octets. Quelle est la taille minimale de la requête DNS à partir de laquelle le bourrage ne sera pas nécessaire?

Question 5 Le nom d'une machine connectée à Internet doit-il être unique? Expliquez pourquoi.

Question 6 A quoi sert le mécanisme MIME?

Question 7 On considère un utilisateur de la machine A se connectant à un serveur Web B en utilisant deux navigateurs différents. Supposons qu'il ne demande pas les mêmes objets sur ces deux navigateurs. Comment le serveur et le client font-ils pour faire parvenir les bons fichiers sur le bon navigateur? Faites un schéma si nécessaire.

Question 8 Comment est calculé le champ window dans l'en-tête TCP? A quoi sert-il?

Question 9 Pourquoi dit-on que les acquittements TCP sont cumulatifs?

Question 10 Soit l'adresse IP suivante : 129.88.69.254/24. Est-ce une adresse réseau, machine ou broadcast? Justifiez votre réponse.

2 Exercices

Soit le réseau de la figure 1. Supposons que la vitesse de propagation sur le canal soit de 2.10^8 m/s. On néglige les temps de traitement. La station D veut émettre un message de 1000 octets de données à destination de la station C en utilisant UDP. On suppose que les en-têtes de niveaux 2,3 et 4 ajoutés à chaque paquet émis totalisent 44 octets. Les stations ainsi que le routeur peuvent émettre des paquets sur le réseau Ethernet à 10^7 bits/s.

Question 11 En supposant que la station D est la seule à émettre, et que le message n'est pas segmenté, quels sont les délais subis par le message?

Question 12 Que devient ce délai si le message est segmenté pour être envoyé dans 2 segments séparés ?

¹Inutile de détailler tous les champs de chaque en-tête.

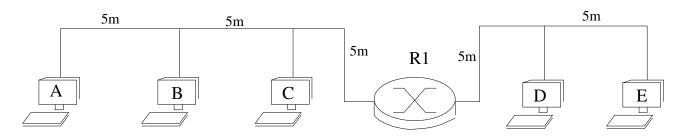


Fig. 1 – Réseau ethernet local

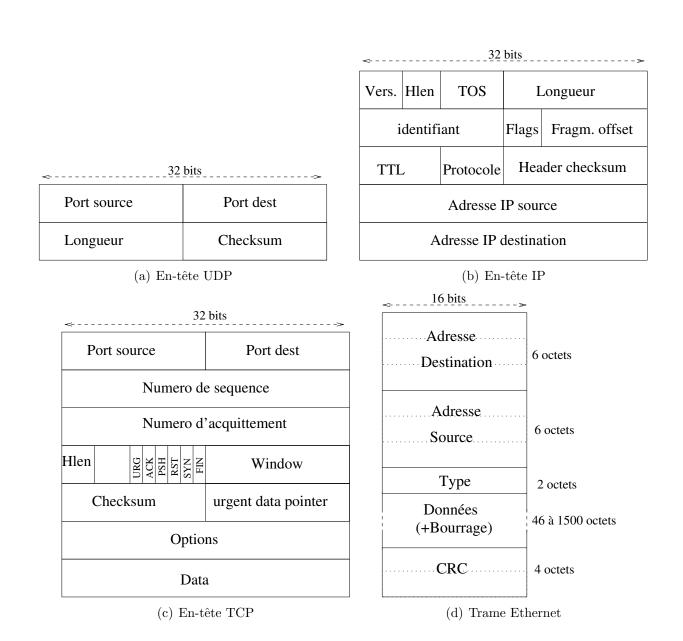


Fig. 2 – Formats d'en-têtes