

Exercices

Exercices

1. Pour assurer l'intégrité de la transmission d'un paquet, on utilise souvent des bits de parité (0 = nombre pair de bits "1", 1 = nombre impair de bits "1"). Les 8 octets ci-dessous ont été transmis avec un bit de parité chacun (en gras). On a également transmis un 9^{ème} octet pour assurer une parité verticale. Ce système appelé somme de contrôle (checksum en anglais) permet-il de corriger et pas seulement détecter une erreur de transmission ? Si oui, corrigez celle-ci en entourant le bit à inverser dans le tableau.

1	0	0	0	0	1	1	1
1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	1	0
1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0

2. Rappeler ce que veut dire LAN (en français, et éventuellement en anglais) et à quoi ça correspond ?
3. Quel est le nom technique de la « porte d'entrée/sortie » d'un LAN ?
4. Expliquer en une phrase ce qu'est Internet en utilisant la réponse à la question précédente et le terme LAN.
5. Lorsque j'envoie un message depuis mon LAN vers un destinataire qui est dans un autre LAN distant, comment appelle-t-on le procédé qui est censé faire passer les paquets de données par le meilleur chemin possible ?
6. Lors de l'envoi de données par Internet, quelles sont les deux principales raisons pour lesquelles la quantité de données de communication qui transitent lors de la transmission est plus grande que celle des données d'origine ?
7. Puisque les réseaux numériques ne transportent que des 0 et des 1, comment est-il possible de reconnaître ce qui est transporté ?

8. Quels sont les deux modes de transfert de données dans les réseaux ? Peut-on mélanger ces différentes manières de fonctionner ?
9. Dans quel cas un réseau peut-il devenir engorgé ?
10. Laquelle des deux techniques (voir ex. 8) vous paraît-elle la plus apte à éviter la congestion des nœuds ? Pourquoi ?
11. Quels sont les points communs entre TCP, IP, et FTP ?
12. Pourquoi les messages des utilisateurs sont divisés en paquets plutôt que d'envoyer directement les messages en entier ?
13. Quand vous vous connectez à un réseau Wifi chez vous, quelle est la topologie de ce sous-réseau sans-fil ?
14. Donnez un exemple de protocole utilisant les ondes radio pour un réseau informatique et un autre pour un réseau téléphonique.
15. Quelles couches sont associées à IP, Ethernet et Wifi dans les couches du modèle OSI.

16. Topologies de réseau



- a) Comment s'appelle la topologie du réseau ci-contre ?
- b) Quels sont les avantages et inconvénients des réseaux en anneaux ?
- c) Le réseau auquel vous êtes connectés à l'école peut-il avoir la topologie d'un réseau en anneau ? Pourquoi ?