

L3miage - Examen ALM 2017-2018 - Partie Réseaux

Bien gérer votre temps !!! Pas de documents sauf la feuille A4 ALM.
Vous reporterez uniquement le n° de la question avec votre réponse sur votre copie.

1 Support physique ($\approx 0,4$ pts)

1. Donner deux types de supports filaires pour les réseaux informatiques.
2. Quelles sont les trois paramètres des ondes hertziennes qui servent à construire les différents symboles transmis ?

2 Ethernet (≈ 1 pts)

1. Que veut dire CSMA ? (1 phrase)
2. Que veut dire CD ? (1 phrase)
3. Quel est le principe du protocole CSMA-CD ? (3 phrases)
4. A quoi sert le "préambule" placé avant la trame ? (1 phrase)
5. A quoi sert le CRC placé après la trame ? (1 phrase)

3 ARP ($\approx 0,6$ pts)

1. Quel est le rôle du protocole ARP ? (1 phrase)
2. Quel est le fonctionnement du protocole ? (2 phrases)
3. Qu'est-ce que la "table ARP" ? (1 phrase)

4 Adressage IP ($\approx 1,4$ pts)

1. Combien d'adresses pour machines peut-on attribuer sur le réseau 204.237.105.64/26 ?
2. Quel est son "netmask" ?
3. Quelle est la représentation CIDR du réseau 137.16.96.128 de netmask 255.255.255.192 ?
4. Combien d'adresses de machines peut-on attribuer dans ce réseau ?
5. Quelle est son adresse de diffusion ("broadcast") ?
6. Vous installez 254 postes, quelle est votre demande de plage CIDR (le /xx) auprès de la DSI ?
7. Avec cette demande, avez-vous prévu de pouvoir évoluer en nombre de postes ? (1 phrase)

5 Internet ($\approx 1,6$ pts)

1. A quoi sert le protocole IP ? (1 phrase)
2. A quoi sert le protocole ICMP ? (1 phrase)
3. Une machine a accepté 51 connexions en tant que serveur web et a ouvert 4 connexions en tant que client web vers 2 serveurs distants. Au minimum, combien d'adresses IP possède-t-elle ?
4. Quelle est la taille, en octets, pour les adresses MAC ?
5. Quelle est la taille, en octets, pour les adresses IPv4 ?

6. Quelle est la taille, en octets, pour les adresses IPv6 ?
7. Quelle est la taille, en octets, pour les numéros de ports ?
8. Pourquoi peut-on assurer qu'un paquet IP ne circulera pas indéfiniment dans le réseau ? (1 phrase)

6 Routage RIP ($\approx 1,2$ pts)

1. Est-ce un protocole de routage statique ou dynamique ou les deux ?
2. Que contient la "table de routage" de chaque hôte ? (1 phrase)
3. Comment la "table de routage" est-elle mise à jour ? (1 phrase)
4. Quand la "table de routage" est-elle mise à jour ? (1 phrase)
5. Quelle est la métrique optimisée par RIP ?
6. Quel est le rôle de la destination "default" ? (1 phrase)

7 TCP/UDP/Socket ($\approx 1,2$ pts)

1. Dans l'entête des segments TCP à quoi sert le champ SEQ ? (1 phrase)
2. Dans l'entête des segments TCP à quoi sert le champ ACK ? (1 phrase)
3. Quelle est la séquence d'ouverture d'une connexion TCP (dessin temporel avec les flèches et les "flags") ?
4. Quelle est le rôle de la fonction "bind()" dans une socket en C ? (1 phrase)
5. Quel est le type de socket qui gère un flux d'octets ?
6. Quelle fonction utilise-t-on habituellement pour recevoir sur une socket UDP ?