

Médian

Consignes

- Temps : 2 heures pour 30 questions, soit environ 4 minutes par question
- Documents et calculatrice sont interdits ;
- Les réponses doivent être justifiées (une réponse exacte non justifiée ne sera pas comptée)
- Attention à l'orthographe et au soin : 2 points y sont accordés. Toute réponse jugée illisible ne sera pas comptée.
- Répondre aux parties I à IV sur une copie et à la partie V sur une autre.

I. Couche transport

1. Quelle est la différence entre la couche transport et la couche réseau ?
2. Quelles sont les différences entre TCP et UDP ?
3. Expliquer comment est effectué le multiplexage TCP.
4. Même question pour le multiplexage UDP.
5. Quelles mécanismes permettent de fiabiliser le transfert de données TCP ?
6. Quelles sont les différences entre le contrôle de flux et le contrôle de congestion ?

II. Couche présentation : ASN.1

1. Pourquoi a-t-on besoin d'une couche présentation ?
2. Comment est intégrée la couche présentation du modèle OSI dans le modèle TCP/IP qui n'en comporte pas explicitement ?
3. Qu'est-ce qu'une : syntaxe abstraite, syntaxe concrète, syntaxe de transfert ?
4. Qu'est-ce qu'un identificateur d'objet (OID) ? Que représente-t-il ?
5. Sur quel type général d'encodage repose BER ?
6. Qu'est-ce qu'une étiquette explicite ? Quand y a-t-on recours ?

III. La résolution des noms DNS

1. Quel organisme gère le DNS au niveau mondial ?
2. Donner les différentes étapes qui permettent de résoudre « www.sncf.com » depuis une machine quelconque.
3. Quelle est la différence entre une zone et un domaine ?
4. Donner la signification des RR suivants : A, MX, NS, PTR, CNAME.
5. Donner le FQDN associé à l'adresse IP 10.11.12.13.
6. Comment fonctionne le round robin DNS ?

IV. Le web

1. Qu'est-ce qu'une URL ? URI ? URN ?
2. Qu'est-ce qu'une entité HTTP ?
3. Quelle est la différence majeure entre HTTP 1.0 et HTTP 1.1 ?
4. Expliquer le principe des connexions persistantes ?
5. Quelles sont les méthodes d'authentification HTTP ? Quelles en sont les limites ?
6. Quelles sont les trois méthodes qui permettent d'assurer le passage à l'échelle des serveurs web ?

V. Questions sur la partie SIP / RTP

1. Quel est l'apport de SIP par rapport à un protocole comme TCP qui gère des connexions de bout en bout ?
2. Quel est l'intérêt d'avoir un protocole (RTCP) distinct de RTP pour mesurer la QoS ?
3. Indiquez dans les grandes lignes comment SIP permet de gérer la notion de mobilité.
4. Quelles sont les fonctionnalités SIP du serveur Asterisk ?