Exercice

Modèles OSI & TCP/IP

### Présentez les sept couches du modèle OSI de la couche supérieure à la couche inférieure. Application, présentation, session transport, réseau, liaison, physique

### Sur le modèle OSI, quelles sont les couches correspondant à la couche Application du modèle TCP/IP ? Application

### Présenter les différentes couches du modèle TCP/IP. Application, Transport, Internet, Accès réseau

### Quelles sont les fonctions rendues par chaque couche du modèle OSI ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Couche** | **Rôles** |
| 7- Application | Fourniture de services réseaux aux applications.  C’est le lieu d’entrée et de sortie des données échangées. |
| 6- Présentation | Formatage (mise en forme), conversion, compression et cryptage des données. |
| 5- Session | Établissement, contrôle, terminaison d'une connexion entre 2 systèmes. |
| 4- Transport | * Contrôle des flux : réception ou non des segments, * Segmentation (découpage) et réassemblage des segments selon la taille permise sur le canal de transmission, * Numérotation des segments, * Identification des applications grâce aux numéros de ports. |
| 3- Réseau | - Adressage logique (IP),  - Routage des paquets. |
| 2- Liaison de données | - Détection des erreurs,  - Contrôler comment les données accèdent au média physique,  - Structuration des données en **trames** Ethernet,  - Adressage physique (MAC) |
| 1- Physique | Définit la façon dont les données sont converties en signaux numériques selon le support de transmission :  - électrique : pour les câbles Ethernet en cuivre,  - lumière : pour la fibre optique,  - onde radio : pour le WiFi. |

### Expliquer le processus d’encapsulation.

### L’encapsulation est un processus qui consiste pour chaque couche à ajouter des informations. L’encapsulation se fait côté Emetteur de la couch application à la couche physique

### Expliquer le processus de dés-encapsulation.

C’est le processus inverse de l’encapsulation. Elle consiste, pour chaque couche à enlever ses données. La désencapsulassions se fait côté récepteur de la couche physique à la couche application

### Citez et décrivez 3 modes de communication selon le nombre de destinataire.

Communication de poste à poste : anycast échange entre 2 post

Communication multicast : échange entre un poste et un groupe de postes du réseau

Remarque : Tous les postes du réseau ne reçoivent pas les données. Le groupe est identifié par adresse IP de classe D

Communication broadcast (diffusion) : Echange entre un poste et tous les posts du réseau

### Par quel nom désigne-t-on le PDU (unité de donnée de protocole) formé par chacune des couches du modèle OSI ?

7. application : donnée

6. présentation : donnée

5. sessions : donnée

4. transport segments

3. réseau paquet (datagramme)

2. liaison (trames)

1. physique bits

### Quels sont les matériels fonctionnant au niveau des couches 1, 2 et 3 ?

Couche 3 : routeur,

Couche 2 : switch L2, carte réseau

Couche 1 : support de transmission (cablage, onds,..)

### A quelle couche, du modèle OSI, sont ajoutés les numéros de ports ?

### C’est la couche 4 (transport) qui ajoute le port source et le port source

### A quoi servent les numéros de ports ?

Les numéros de ports permettent l’identification des services (protocoles)

### Quelle est la différence entre les protocoles TCP et UDP ?

### TCP : mode connecté : connexion au début

### Echange

### Fin de la connexion

### UDP : mode connecter (pas de phaseconnexion)

### Pas de contrôle de la bonne réception des données

### Représenter le contenu d’une trame Ethernet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| @MAC destination | @ Mac source | Ip destination | Ip source | Port destination | Port source | données |