Le modèle OSI est basé sur une proposition développé par ISO (international standards Organization) comme une première étape vers la standardisation internationale des protocoles utilisés dans les différents couches, le modèle OSI signifie OPEN SYSTEMS INTERCONNECTION parce qu’il est conçu pour les systèmes ouverts (OPEN SYSTEMS).

Notez bien que l’architecture OSI n’est pas une architecture réseau parce qu’elle ne précise pas les services et les protocoles qui doivent être utilisé dans chaque couche, elle ne donne que ce que les couches doivent faire.

Un système ouvert est un système qui est ouvert à la communication avec des autres systèmes.

le modèle OSI possède sept couche, les principes qui ont été appliqué pour arriver à ce nombre étaient :

1. une couche doit être créée lorsqu'un nouveau niveau d'abstraction est nécessaire
2. chaque couche doit effectuer des fonctions bien définies.
3. les fonctions de chaque couche doivent être choisies dans l'objectif de la normalisation internationale des protocoles.
4. les frontières entre couches doivent être choisies de manière à minimiser le flux d'information aux interfaces,
5. le nombre de couches doit être tel qu'il n'y ait pas cohabitation de fonctions très différentes au sein d'une même couche et que l'architecture ne soit pas trop difficile à maîtriser.

les types des PDU (Protocol Data Unit) dans chaque couches :

APPLICATION : APDU

PRESENTATION : PPDU

SESSION : SPDU  
TRANSPORT : TPDU

Réseau : paquet (PACKET)

Liaison : Trame (FRAME)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| La couche | Les rôles | Les fonctions | Exemples |
| Couche liée à la transmission des données | | | |
| Physique | Standardiser le fonctionnement mécanique électrique et électronique des équipements qui constituent un circuit de données | * Codage/décodage de données binaire en signaux * Synchronisation bits/octets * Modulation/Démodulation | BLUETOOTH  WIFI  ADSL  CABLE COAXIAL  Paire torsadée |
| Liaison | Maintenir une liaison de données entre des équipements directement liées par un circuit de données | * Découpage de flot de données en trames * Détection des erreurs * Synchronisation au niveau trame (synchro début/fin de transmission) * Etablissement/libération de connexion * Séquencement * Acquittement * Anticipation * Retransmission | Ethernet  CSMA/CD  CSMA/CA  Tokenrings |
| Couche liés aux transport de données | | | |
| Réseau | Acheminement de données entre deux ordinateur qui sont directement ou indirectement liés par une liaison de données | * Identification des équipements connectés * Relayage * Routage | IPV4  IPV6  IP |
| Transport | La prise en charge de l'échange des données entre processus (Application en exécution) d’une façon fiable soit en mode connecté ou non connecté | * Segmentation des données de niveau supérieur en unités de données (segments) * Identification des processus par des identificateurs appelés « port » ==Access point * Établissement/Synchronisation/libération de connexion * Détection des erreurs, séquencement acquittement retransmission et anticipation | TCP  UDP |
| Couche liée aux applications | | | |
| Session | Gérer les sessions de connexion entre les processus | * Synchronisation des dialogues * La gestion des relations entre les unités De données. | AppleTalk NetBios |
| Représentation | Gérer les formats des informations échangées (Codage de l’information différents entre systèmes) | * Effectuer les transformations nécessaires pour que les informations échangés soient identiques | ASCII  UNICODE |
| Application | Cette couche est le point de contact entre l'utilisateur et le réseau. | * apporter à l'utilisateur les services de base offerts par le réseau | SSH,FTP,  DNS |

Acheminer = Transporter par un chemin

Relayage = la redirection de l’information

Routage = collecte des informations sur lesquels s’effectue l'opération de relayage