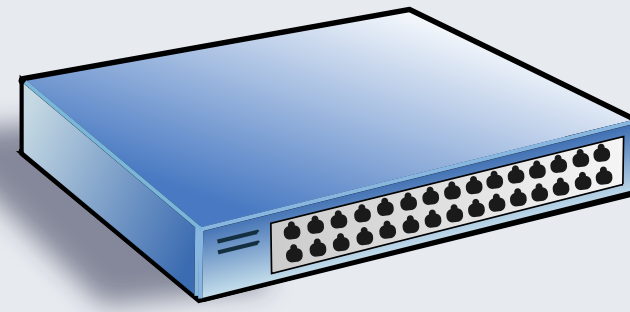
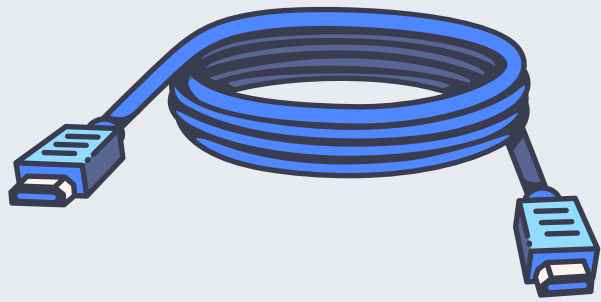


Modèle de référence OSI



Physique

Concerne la transmission physique des données sur le réseau. Elle traite les aspects matériels, tels que les câbles, les connexions, les signaux électriques et les normes de transmission.

Fonctions :

- Définit les caractéristiques électriques et mécaniques des dispositifs de transmission.
- Gère les éléments physiques comme les modems, les concentrateurs (hubs), et les câbles (cuivre, fibre optique).
- Assure que les bits sont transmis correctement sous forme de signaux.

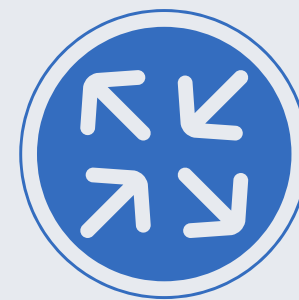


Liaison de données

Fournit une connexion fiable entre deux nœuds sur un réseau local. Elle gère la détection et la correction des erreurs sur la couche physique.

Fonctions :

- Divise les données en trames pour la transmission.
- Assure le contrôle de l'accès au média (qui peut transmettre et à quel moment).
- Utilise des adresses physiques (adresses MAC) pour identifier les dispositifs sur le réseau.
- Implémente des protocoles tels que Ethernet et Wi-Fi.



Transport

Responsable de la livraison fiable des données entre l'expéditeur et le destinataire. Elle garantit que les données arrivent sans erreur et dans le bon ordre.

Fonctions :

- Segmente les données en morceaux plus petits pour la transmission.
- Gère le contrôle de flux pour éviter la surcharge des récepteurs.
- Implémente des mécanismes de correction d'erreurs.
- Utilise des protocoles comme **TCP** (Transmission Control Protocol), qui offre une transmission fiable, et **UDP** (User Datagram Protocol), qui est plus léger et ne garantit pas la livraison.



Gère l'adressage et le routage des données entre différents réseaux, permettant ainsi la communication entre des dispositifs situés sur des réseaux distincts.

Fonctions :

- Utilise des adresses logiques (adresses **IP**) pour identifier les dispositifs.
- Détermine le meilleur chemin pour acheminer les paquets de données d'une source à une destination.
- Gère la fragmentation et le réassemblage des paquets.
- Différents protocoles : **IP** (Internet Protocol), **ICMP** (Internet Control Message Protocol).



Session

Gère les sessions de communication entre les applications, assurant que les connexions sont établies, maintenues et terminées correctement.

Fonctions :

- Permet l'établissement, la gestion et la terminaison des sessions.
- Synchronise le dialogue entre deux dispositifs.
- Gère le contrôle de dialogue (simplex, half-duplex, full-duplex).
- Exemples de protocoles : **RPC** (Remote Procedure Call), **SMB** (Server Message Block).

Présentation

Assure que les données sont présentées dans un format compréhensible par les applications. Elle agit comme un traducteur entre le réseau et l'application.

Fonctions :

- Convertit les données d'un format à un autre (de binaire à texte).
- Gère le chiffrement et le déchiffrement des données pour assurer la sécurité.
- Effectue la compression des données pour réduire la taille lors de la transmission.
- Exemples de formats : **JPEG**, **ASCII**, **MPEG**.



Application

Elle permet aux applications de communiquer sur le réseau et de fournir des services aux utilisateurs.

Fonctions :

- Fournit des interfaces et des protocoles pour les applications afin d'interagir avec le réseau.
- Gère des services comme le courrier électronique, le transfert de fichiers, et le web.
- Exemples de protocoles : **HTTP** (Hypertext Transfer Protocol), **FTP** (File Transfer Protocol), **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol).

