

Cours de Reseau

Mendy Fatnassi

10 décembre 2020

Table des matières

1	Generalité	3
1.1	Vocabulaire	3
2	Modele OSI	5
2.1	Generalite du modele OSI	5
2.2	1.Physique	5
2.3	2.Laison	6
2.4	3.Reseau	6
2.5	4.Transport	6
2.6	5.Session	6
2.7	6.Presentation	6
2.8	7.Appication	6

Chapitre 1 : Generalité

1.1 Vocabulaire

On appelle reseau informatique tout ce qui permet d'echange des donnees entre des stations (ordinateur,telephone...).

Voici quelque protocole :

-FTP (File Transfert Proctocol) et SMTP (Simple Mail Transfert Protocole)
-> ces 2 protocole ne sont pas sécuriser , les messages apparaissent en claire .

-DNS(Domain Name System) et TCP/IP qui est le protocole le plus utilise (langage universel) .

Serveur : Heberge les services (stockage,impression...).

Client : S'adressent aux serveur pour beneficier des services.

Peer-To-Peer : Chaque station est client/serveur.

Un **medias reseau** designe un support physique pour l'echange des donnees (cable,switch,routeur).

Un reseau peut etre fermé c'est a dire en locale on parlera de **LAN (Local Area Network)** on pourra le controler directement et le configurer .

A contrario un reseau ouvert a tout le monde est le **WAN (World Area Network)** concernent tous les autres reseau et est non-configurable.

Internet : Interconnection de tous les reseau .

Intranet : Reseau privée dedié a l'usage exclusif d'une entreprise ,besoins d'une authentication pour acceder au service du reseau.

Extranet : Reseau public , service accessible a l'exterieur du reseau de l'entreprise .

BYOD(Bring Your Own Device) : Permet a l'utilisateur d'utilisé ses propres equipements dans l'entreprise.

Routeur Principale mode de transport la commutation .Chaque paquet contient l'adresse de l'emetteur et du destinataire . Chaque noeudpossede une table de routage.

Un reseau informatique est **maillé** grace a des **noeuds** , l'information circule

sous forme numerique , le flux est segmenter c'est ce qu'on appelle "paquet" .

La communication numerique a besoins d'encodage et decodage du message , on utilise aussi l'encapsulation pour ajouter de l'information au message (emmetteur,date...) .

Une communication peut etre :

- Unicast : 1 emmetteur communique avec 1 recepteur .
- Broadcast : 1 emmetteur communique avec plusieurs recepteur.

Chapitre 2 : Modele OSI

2.1 Generalite du modele OSI

OSI(Open System Internconnection) : Permet de definir comment les appareils vont communiquer entre eux.

ISO (International Organisation for Standardization) : A pas confondre avec OSI .

Le modele OSI possede 7 couches :

- 1(Physique) : Transmission des signaux (numerique ou analogique).\bits
- 2(Liaison) : Adressage physique(MAC).\trame
- 3(Reseau) : Determine le parcours des donnees.\Paquet
- 4(Transport) : (TCP et UDP) controle-flux , peer-to-peer.\Datagramme
- 5(Session)
- 6(Presentation)
- 7(Application)

Voici un schema :

[width=1]osi_modele.png
Le transport des donnees se fait grace aux couches 1(physique), 2(liaison), 3(reseau) et 4(transport). Le multiplexage(couche 4.transport) : heberge plusieurs applications sur un meme hote. Les datagrammes et le paquet(couches 4 et 3) sont les entites qui restent identiques tout le long du trajet.

2.2 1.Physique

La couche physique concerne le cablage du reseau , a l'aide de cable RJ45.

-Paire torsadée non-blindé UTP (100 Mbits/s).

-Paire torsadée blindé STP,FTP (+rapide,+longue distance que UTP).

On utilise des cable droit pour les appareils de niveau 1 et 2 du modele OSI sinon on utilise un cable paire-croisé (fait automatiquement par le switch).

Materiel :

-HUB : Niveau/Couche 1 , Permet de transmettre l'information a tous les utilisateurs . Permet de regenerer un signal entre deux segments(paquet) du reseau .

-Switch : Niveau 2 , Permet de diviser un LAN en plusieurs segments .

6 CHAPITRE 2. MODELE OSI

-Routeur : Niveau 3 , Permet de definir l'acheminement des paquets .

2.3 2.Laison

Definit la topologie du reseau , soit en etoile,maillé ou en bus.Fourni aux couches superieur le moyen de controller l'accès aux medias reseau et detecter les erreurs de transmission sur le media .
possede 2 sous couche MAC et LLC , necessite l'etude de la trame ARP .
Dispose de hub et switch .

2.4 3.Reseau

Permet de definir l'adresse IP de la machine , en utilisant un protocole IPv4 ou IPv6 .

Ajout de l'information pour former les paquet (encapsulation).

Routeur : Par quels équipements de niveau 3 les paquets vont passer pour atteindre le reseau de destination (table de routage NAT) .

L'attribution des adresse peut se faire de 2 facons :

-Statique : Configuration explicite/manuelle (IP,Masque...).

-Dynamique : DHCP pour les reseau de grande taille et Les reseaux ou les utilisateur changent souvent.

2.5 4.Transport

2.6 5.Session

2.7 6.Presentation

2.8 7.Appication