

Définition d'un réseau :

Un réseau informatique permet à plusieurs machines (ordinateurs au sens large) de communiquer entre elles afin d'assurer des échanges d'informations: du transfert de fichiers, du partage de ressources (imprimantes et données), de la messagerie ou de l'exécution de programmes à distance.

Adresses Privées :

Classe A : 10.0.0.0 à 10.255.255.255

Classe B : 172.16.0.0 à 172.31.255.255

Classe C : 192.168.0.0 à 192.168.255.255

Les types du réseau informatique :

Réseau Local (LAN) :

- Moins de 15Km.
- Même local.
- Carte réseau .

Réseau Métropolitain (MAN) :

- Moins de 100Km
- Nécessite un câblage qui supporte la distance

Réseau Etendu (WAN) :

- Réseau à grande distance.

La topologie des réseaux :

Topologie logique :

Broadcaste : - Chaque hôte envoie les données à tous les médias (Ethernet) - Information pour tous les médias

Passage du jeton : - Token Ring et FDDI - Réception signifie la possibilité de transmission - Informations précises

Topologie physique :

En Bus : En série, avec l'utilisation des bouchons

En Etoile : La présence d'un point d'accès

En Anneaux : Il s'agit de la topologie en bus que l'on a refermée sur elle-même pour former une boucle. Le sens de parcours du réseau est déterminé, ce qui évite les conflits.

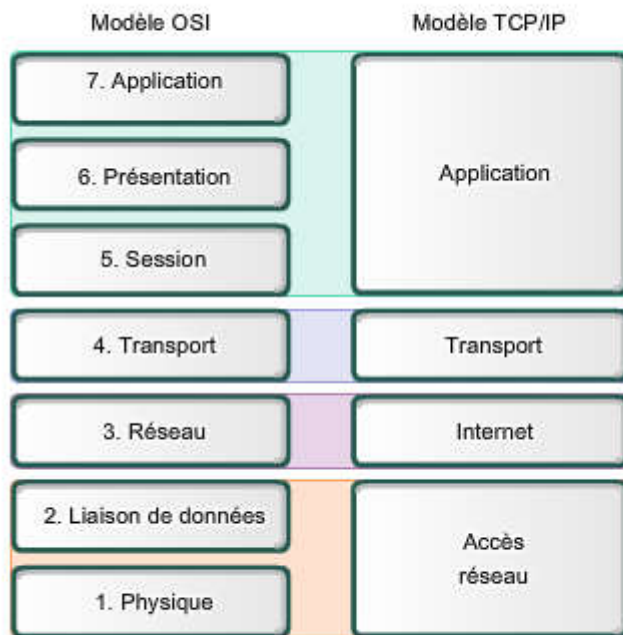
Différent entre Topologie logique et Topologie physique :

Topologie logique: La façon avec laquelle la communication entre les clients se déroule.

Topologie physique : La structure matérielle des équipements du réseau.

Couche OSI	Fonction
Couche Application	Définit les interactions entre les applications
Couche Présentation	Ajoute un formatage couramment utilisé pour la représentation des données.
Couche Session	Établit et gère les canaux de communication.
Couche Transport	Garantit une livraison des données exempte d'erreur.
Couche Réseau	Accède aux messages à la fois sur un réseau et entre des réseaux.
Couche Liaison de données	Définit les méthodes d'accès au support physique, tel que le câble réseau.
Couche physique	Place les données sur le support physique.

Comparaison des modèles OSI et TCP/IP



Les principaux parallèles concernant les couches transport et réseau.

Les protocoles :

IP: Fournit les services de communication d'inter-réseau aux clients de la couche 4.

ARP: Protocole permettant de faire correspondre une adresse IP à une adresse Physique.

RARP: Protocole inverse faisant correspondre une adresse Physique à une adresse IP.

ICMP: Contrôle la transmission des messages d'erreur et des messages entre hôtes, passerelles ou routeurs.

IGMP: Permet d'envoyer des datagrammes à un groupe de machines grâce à un adressage multicast.

TCP: Protocole orienté connexion, fiable et à flot de données.

UDP: Protocole sans connexion, orienté transaction sans accusé de réception, parallèle à TCP

Http : Service de distribution de pages en hypertexte sur des serveurs WEB.

TELNET : Fournit un service d'émulation de Terminal.

RLOGIN : Commande Unix permettant la connexion des terminaux à d'autres serveurs Unix du réseau

FTP : Permet l'échange de fichiers complets entre ordinateurs.

SMTP : Offre une fonction importante de messages de texte entre hôtes.

DNS: Propose des services de répertoires. DNS est un service complexe qui permet d'associer un nom et une adresse.

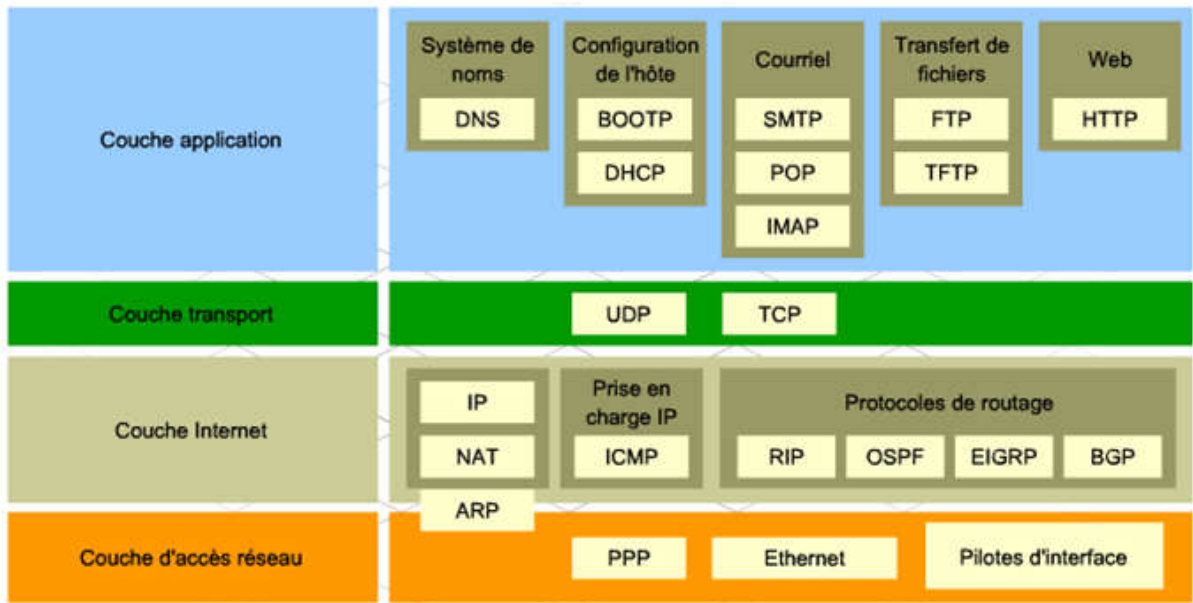
SNMP: Protocole de management de réseau.

NFS: Système de fichiers en réseau.

TFTP: Protocole simplifié de transfert de fichiers utilisé principalement par les clients sans disque.

BOOTP DHCP : Protocoles fournissant une adresse IP de façon dynamique au démarrage des stations

Les protocoles TCP/IP :



Les protocoles OSI :

v · m	Couches du modèle OSI	[masquer]
7. Application	BGP · DHCP · DNS · FTP · Gopher · H.323 · HTTP · IMAP · IRC · NFS · NNTP · POP3 · RTSP · SILC · SIMPLE · SIP · SMTP · SNMP · SMB-CIFS · SSH · TCAP · Telnet · TFTP · VoIP · XMPP · WebDAV · SOAP · LDAP	
6. Présentation	AFP · ASCII · ASN.1 · MIME · NCP · TDI · TLV · Unicode · UUCP · Vidéotex · XDR	
5. Session	AppleTalk · NetBIOS · RPC · DTLS · H.323 · RSerPool · SOCKS · TLS	
4. Transport	DCCP · RSVP · RTP · SCTP · SPX · TCP · UDP	
3. Réseau	ARP · Babel · BOOTP · CLNP · ICMP · IGMP · IPv4 · IPv6 · IPX · IS-IS · NetBEUI · OSPF · RARP · RIP · X.25	
2. Liaison	Anneau à jeton · Token Bus · ARINC 429 · ATM · AFDX · Bltnet · CAN · Ethernet · FDDI · Frame Relay · HDLC · IFC · IEEE 802.3ad (LACP) · IEEE 802.1aq (SPB) · LLC · LocalTalk · MIL-STD-1553 · PPP · STP · Wi-Fi · X.21	
1. Physique	4B5B · ADSL · BHDn · Bluetooth · Câble coaxial · Codage bipolaire · CSMA/CA · CSMA/CD · DSSS · E-carrier · EIA-232 · EIA-422 · EIA-449 · EIA-485 · FHSS · IEEE 1394 · HomeRF · IrDA · ISDN · Manchester · Manchester différentiel · Miller · MLT-3 · NRZ · NRZI · NRZM · Paire torsadée · PDH · SDH · SDSL · SONET · T-carrier · USB · VDSL · V.21-V.23 · V.42-V.90 · Wireless USB · 10BASE-T · 10BASE2 · 10BASE5 · 100BASE-TX · 1000BASE-T	
Articles liés	Pile de protocoles · Modèle Internet	

Les supports physiques

Caractéristiques des supports physiques

Supports Ethernet

	10BASE-T	100BASE-TX	100BASE-FX	1000BASE-CX	1000BASE-T	1000BASE-SX	1000BASE-LX
Supports	EIA/TIA catégorie 3, 4, 5 UTP, quatre paires	EIA/TIA catégorie 5 UTP, deux paires	50/62,5 m fibre multimode	STP	EIA/TIA catégorie 5 (ou supérieure) UTP, quatre paires	Fibre multimode de 50/62,5 microns	Fibre multimode de 50/62,5 microns monomode
Longueur maximale du segment	100 m	100 m	2 km	25 m	100 m	Jusqu'à 550 m selon la fibre utilisée	550 m (MMF) / 10 km (SMF)
Topologie	Étoile	Étoile	Étoile	Étoile	Étoile	Étoile	Étoile
Connecteur	ISO 8877 (RJ-45)	ISO 8877 (RJ-45)		ISO 8877 (RJ-45)			

Les commandes de configuration d'un routeur :

- Router>enable
- Router#Configure terminal
- Router(config)#Hostname « nom de routeur »
- Router(config)#enable secret « mot passe »
- Router(config)#interface « nom interface »
- Router(config-if)#ip address « ip-address » « mask »
- Router(config-if)#no shutdown
- Router(config-if)# exit

Les protocoles TCP et UDP

Protocole	Port	TCP	UDP
DNS	53	X	X
HTTP	80	X	
SSH	22	X	
FTP	21	X	
RIP	520		X
SMTP	25	X	
Telnet	23	X	
TFTP	69		X
DHCP	67		X
Netstat	15	X	X
ICMP	7	X	X
POP3	110	X	
SNMP	161		X