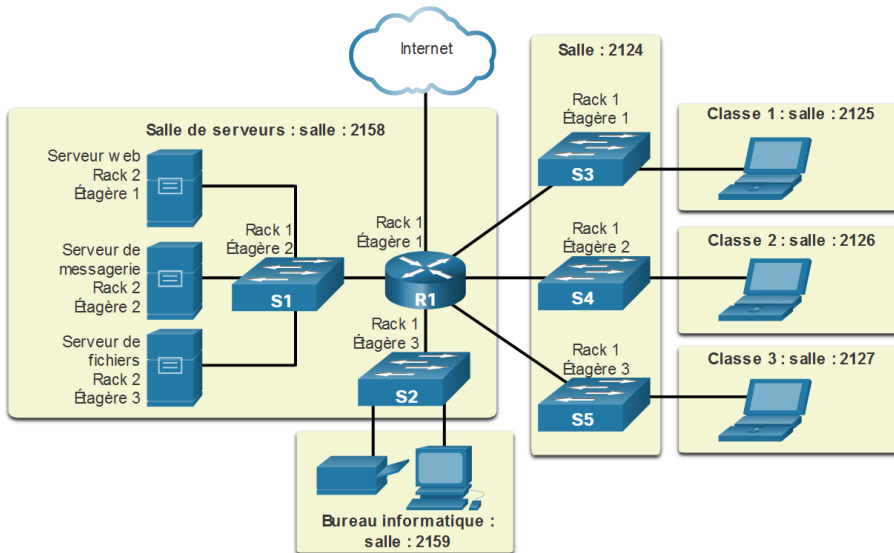


L'ESSENTIEL de CIEL

Topologie et architecture d'un réseau

On parle de topologie pour désigner la façon dont les éléments des réseaux sont connectés entre eux.

1 – Topologie PHYSIQUE ou LOGIQUE

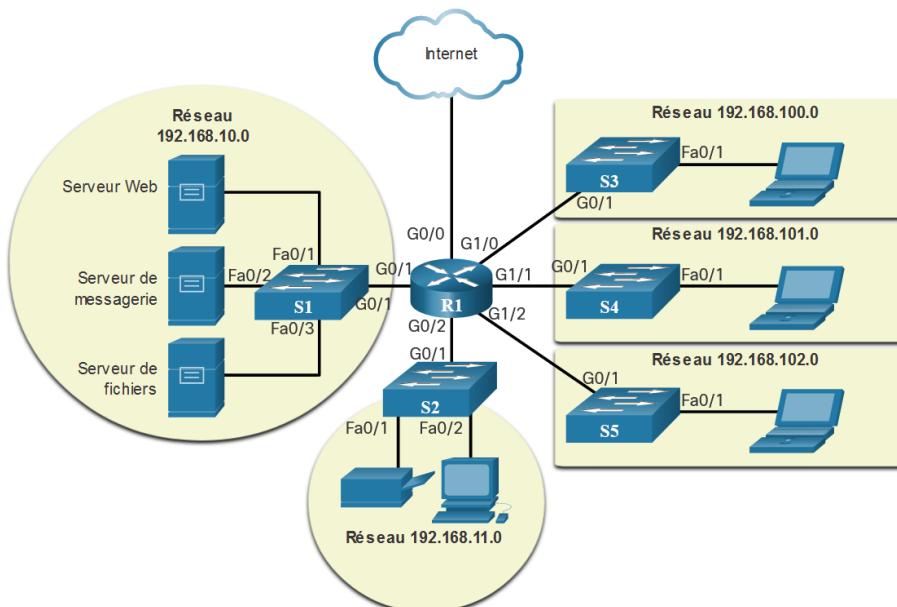


Topologie physique

Elle permet de représenter la localisation géographique des périphériques

On trouvera sur la topologie, les éléments suivants : Nom des périphériques, emplacement (bâtiment, salle, étagère, ...).

Tous les périphériques sont représentés.



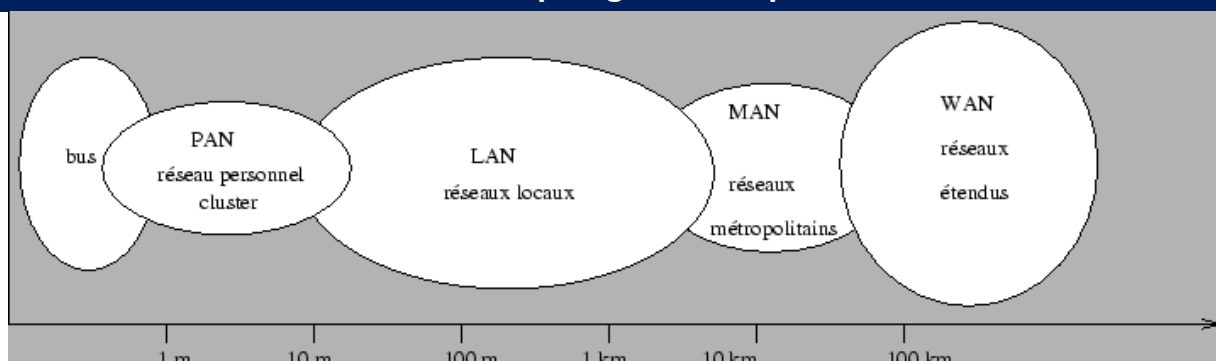
Topologie logique

Elle permet de représenter la localisation numérique (adresses IP) des périphériques

On trouvera sur la topologie, les éléments suivants : Adresses IP, nom des ports (F0/1, G0/1, ...),

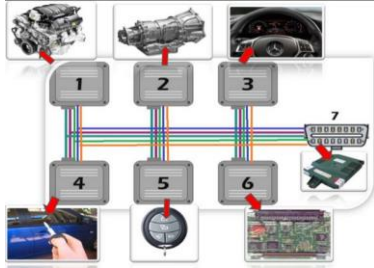
Nom des réseau (192.168.0.0).

2 - Les topologies classiques



2.1 – Bus de terrain / Réseaux de terrain

Exemple : structure d'un bus CAN pour une voiture



Autre type de bus de terrain :
MODBUS (protocole TCP ou RS232)

2.2 – PAN : Personal Area Network (environ 10 m)

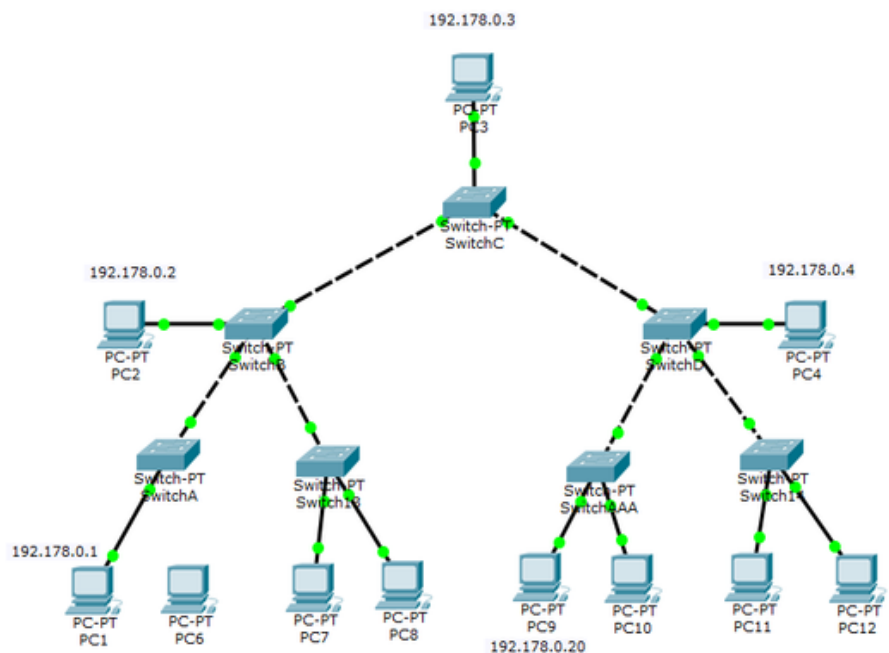
Réseau à l'échelle d'une maison : une box, quelques ordinateurs, une imprimante, une télévision, une tablette, quelques smartphones, ...
Un PAN = un petit LAN



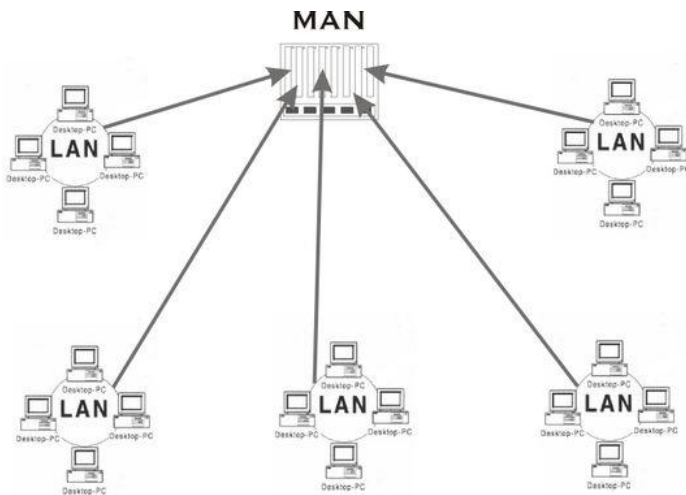
2.3 – LAN : Local Area Network (jusqu'à 1 km)

Réseau d'une petite entreprise
(quelques bâtiments).

Il s'agit d'un ensemble
d'ordinateurs appartenant à
une même organisation et
reliés entre eux dans une petite
aire géographique par un
réseau.



2.4 – MAN : Metropolitan Area Network (environ 10 km)



Le réseau MAN est un réseau qui regroupe un petit nombre de réseaux locaux au niveau d'une ville ou d'une région.

Exemple :

Les agences d'une banque disposent chacune d'un réseau local. Le réseau reliant ces réseaux locaux au niveau d'une ville ou du département est un réseau MAN.

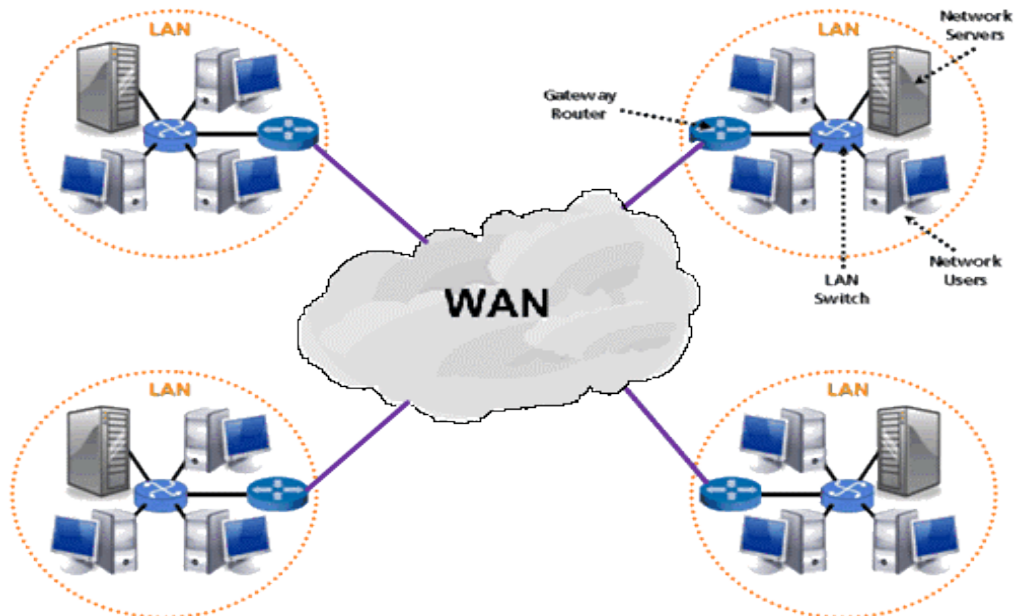
La gestion de la liaison entre les LAN est confiée à une entreprise spécialisée (Orange, SFR, Free, ...)

Un MAN = un petit WAN

5 – WAN : Wide Area Network (Pas de limite) = Réseau étendu

Le réseau WAN est l'interconnexion des réseaux locaux à l'échelle de la planète ou d'un pays.

Le plus grand WAN est le réseau Internet.



3 – Quelques précisions




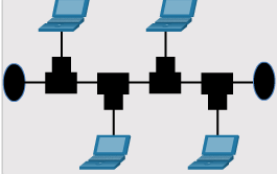
Topologies physiques de réseau étendu (WAN)

On regarde comment sont connectés les routeurs

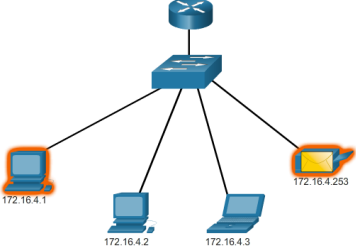
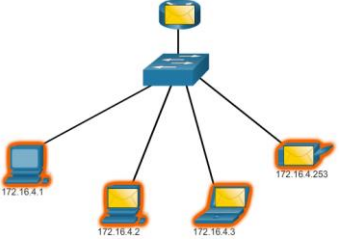
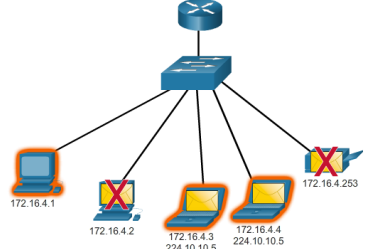
Point à point	Topologie en étoile (Hub and Spoke)	Maillée	Hybride (maillage partiel)
	Rare	Cout élevé	Le plus utilisé

Topologies physiques de réseau local (LAN)

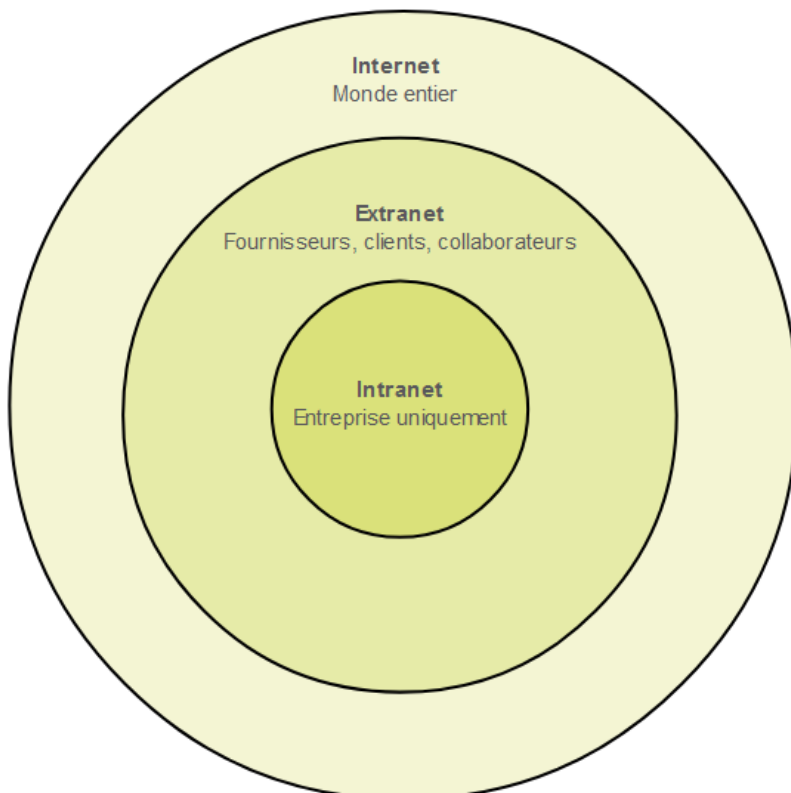
On regarde comment on connecte les ordinateurs à un réseau

Topologie en étoile	Topologie en étoile étendue	Topologie en anneau	Topologie en bus
			
Utilisé pour de petites structure	Le plus utilisé	rare	Pour l'automobile

Types de communication sur un réseau

		
Monodiffusion (ou unicast): envoyer des paquets d'un hôte à un autre.	Diffusion (ou Broadcast) : envoyer des paquets d'un hôte à tous les hôtes du réseau	Multidiffusion : envoyer un paquet d'un hôte à un groupe d'hôtes en particulier, situés sur le même réseau ou sur des réseaux différents

Différence entre Internet, Extranet et Intranet



Intranet

C'est une connexion privée de réseaux locaux (LAN) et étendus (WAN) qui appartient à une entreprise ou à une organisation. La connexion est uniquement accessible aux membres, employés de l'organisation.

Extranet

C'est un Intranet ouvert aux fournisseurs, clients et collaborateurs de l'entreprise.

Internet

C'est le réseau des réseaux.

Mon auto-évaluation

- 1 – Classer les réseaux en fonction de leurs tailles : MAN, PAN, WAN, bus, LAN.
- 2 – Où peut-on trouver un réseau PAN ?
- 3 – Qui utilise un réseau de type WAN ?
- 4 – Quel autre nom utilise-t-on pour nommer un réseau étendu ?
- 5 – Comment définiriez-vous un réseau Intranet ?
- 6 – Quelles informations peut-on obtenir à partir d'une topologie physique ?
- 7 – Quelles informations peut-on obtenir à partir d'une topologie logique ?
- 8 – Donner la liste des différentes topologies physiques utilisées sur un réseau LAN.
- 9 – Quelle différence a-t-on entre une communication en mode "diffusion" et "multidiffusion" ?