1. Definició de xarxa

Una xarxa informàtica està constituïda per un conjunt d'ordinadors i altres dispositius, connectats per medis físics o sense cable, amb l'objectiu de:

- Compartir uns determinats recursos. Aquests poden ser dispositius com a impressores, escàner, etc., o programes que inclouen arxius, carpetes, etc.

- Transferir informació entre ordinadors.

2. Tipus de xarxes

2.1. Segons la zona geogràfica que abasten

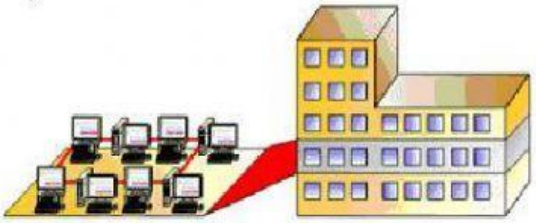
PAN (Personal Area Network): Xarxes de àrea personal.

- ✓ **Abast:** connecta dispositius pròxims entre si.
- ✓ **Connexió:** Mitjançant cable i sense fil.
- ✓ **Xarxes privades:** els mitjans de connexió de les línies utilitzades són propietat de l'usuari.

LAN (Local Area Network): Xarxes de àrea local.

- ✓ **Abast**: connecta ordinadors localitzats en la mateixa oficina, departament o edifici.
- ✓ **Connexió**: Solen ser mitjançant cable (també sense fils).
- ✓ **Xarxes privades:** els mitjans de connexió de les línies utilitzades són propietat de l'empresa.

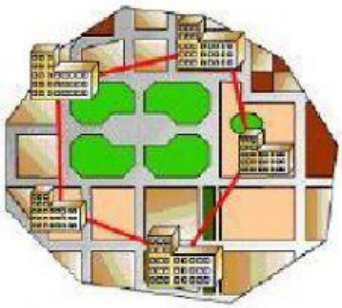
  Exemple: una aula, una oficina, una casa...



Red LAN

MAN (Metropolitan Area Network): Xarxes de àrea metropolitana.

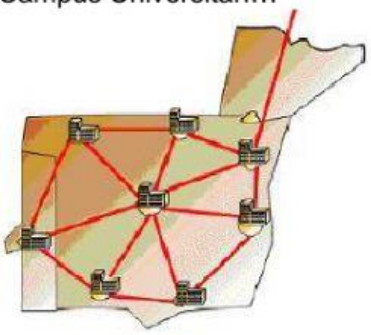
- ✓ **Abast**: connecta diverses LAN localitzades en la mateixa ciutat, àrea industrial o diversos edificis.
- ✓ **Connexió**: Sol ser mitjançant cable (també sense fils) en les LAN, però necessiten dispositius repetidors de més abast, llogats a altres empreses.
- ✓ **Xarxes privades o públiques:** els mitjans de connexió de les línies utilitzades poden ser propietat de l'empresa, utilitzar una línia pública llogada (Ex. ADSL de Movistar o d'ONO).



Red MAN

Exemple: Xarxa d'empreses en un polígon industrial, un Campus Universitari…

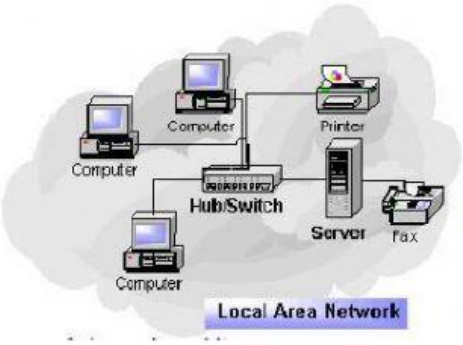
WAN (Wide Area Network): Xarxes de àrea àmplia.



Red WAN

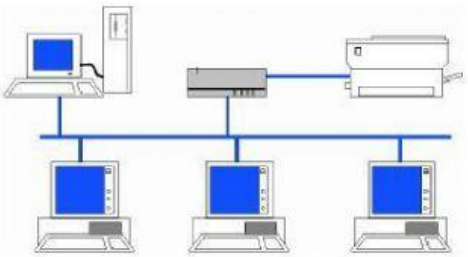
- ✓ **Abast**: connecta ordinadors localitzats en qualsevol lloc del món (entre països, continents…)
- ✓ **Connexió**: Línies telefòniques, fibra òptica, satèl·lits.
- ✓ **Xarxes públiques:** els mitjans de connexió de les línies utilitzades són propietat d'una empresa de telecomunicacions que les lloga al públic i a empreses en general.
- ✓ **Exemple**: Internet

2.2. Segons la relació que s'estableix entre els ordinadors.



Xarxes amb servidors (anomenades client-servidor):

Són xarxes en les quals un o més ordenadors (SERVIDORS), són els que controlen i proporcionen recursos i serveis a uns altres (CLIENTS). Els recursos compartits es troben en el servidor. Aquests servidors gestionen tant l'ús dels recursos com els permisos per a utilitzar-los.



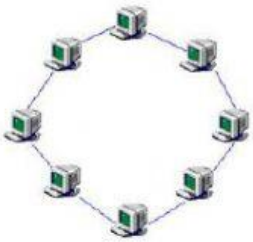
Xarxes igualitaries o P2P:

Són xarxes en les quals tots els ordinadors tenen el mateix estatus en la xarxa i decideixen quins recursos i serveis donen a la resta Cada PC pot fer de CLIENT o SERVIDOR.

2.3 Segons la disposició dels ordinadors que formen la xarxa

TOPOLOGÍA EN ANELL

Consisteix a connectar els ordinadors un en sèrie amb l'altre formant un anell tancat. La informació passa d'un ordinador a un altre fins que arriba al destinatari.



Inconvenient: Si una estació s'avaria, la xarxa deixa de funcionar correctament

TOPOLOGIA EN BUS

Consisteix a connectar els ordinadors a un bus o canal de connexió, és un sistema digital que transfereix dades.

Avantatges: No necessiten estar connectats tots els equips.

Inconvenients: Deixa de funcionar la xarxa si s'avaria el bus.

TOPOLOGÍA EN ESTRELA

Consisteix a connectar tots els ordinadors o perifèrics a un node comú, conegut amb el nom de concentrador, Hub, Switch, Router, Gateway, etc.

Inconvenients: Deixa de funcionar la xarxa si s'avaria el node central.