

## 1- XARXA LOCAL LAN:

**a) Definició:** Sistema d'interconnexió d'ordinadors que els permet compartir recursos i dades, i administrar-los d'una manera eficient. Està formada pels ordinadors i altres equips terminals (impressores, telèfons IP,..), el cablat o ones electromagnètiques que es propaguen per l'espai, i equips intermediaris (switch, hub, router,..)

### b) Caràcterístiques:

- Donen servei a un àmbit geogràfic limitat (des d'uns pocs metres fins a 2-3 km)
- Altes velocitats de transmissió (100Mbps, 1Gbps, 10Gbps,...)
- BER (Bit Error Rate o Taxa d'Error de Bit) molt baixa. Normalment en  $10^{-6}$  i  $10^{-12}$ , es a dir, 1 error de bit cada 1.000.000.000.000 de bits enviats.
- Retard o latència molt baixa (menys d'un <1ms)
- El cablat i els dispositius intermediaris són privats i el propietari és de l'usuari o institució/empresa que utilitza la LAN
- La distància entre nodes (equip de la LAN) és petita (des de menys d'un metre a uns pocs centenars de metres).
- Les despeses de muntatge i manteniment són relativament baixes.
- Les tasques de modificació de la xarxa són relativament sencilles i ràpides
- L'administració de la xarxa la realitza l'usuari o institució/empresa que utilitza la LAN

### c) Avantatges:

- Reducció de despesa de HW i SW
- Compartició de dades i recursos
- Millora de la seguretat física i lògica
- Simplifica l'administració de recursos, dades i usuaris
- Millora l'eficiència i eficàcia dels treballadors
- Millora l'administració de l'empresa i els seus recursos (espais, mobiliari, gestió d'horaris,...)

## 2- XARXA WAN:

**a) Definició:** Sistema d'interconnexió d'ordinadors que els permet compartir recursos i dades, i administrar-los d'una manera eficient. Està formada pels ordinadors i altres equips terminals (impressores, telèfons IP,..), el cablat o ones electromagnètiques que es propaguen per l'espai, i equips intermediaris (switch, hub, router,..)

### b) Caràcterístiques:

- Donen servei a un àmbit geogràfic extensa, de milers de Km, que en el cas d'Internet arriba gairebé a qualsevol punt del planeta.
- Baixes velocitats de transmissió de fins a uns centenars de Mbps.
- BER (Bit Error Rate o Taxa d'Error de Bit) relativament alt.
- Retard o latència relativament alta
- El cablat i els dispositius intermediaris són generalment propietat d'un ISP.
- La distància entre nodes pot arribar a milers de Km.
- Les despeses de muntatge i manteniment són altes.
- Les tasques de modificació de la xarxa són complexes i requereixen dies, setmanes o mesos.
- L'administració de la xarxa la realitza l'ISP

**c) Internet** és un cas particular. És una WAN d'abast mundial que uneix xarxes LAN i WAN per mitjà de Routers i que utilitzen tots el mateix protocol de comunicacions TCP/IP.

## 3- Respecte de l'examen del capítol 1 de CISCO

**a) Com es durà a terme:**

- A classe
- Individual
- Consulta documentació ok
- Divendres 1-10-21 a les 16.50 a l'aula 505.
- Durada: 1/2 hora
- 21 preguntes test multiresposta + 3 d'associació de conceptes

**b) Temes a llegir especialment i quantitat de preguntes**

1.1.1 - 1	1.2.3 - 2	1.4.1 - 3
1.1.2 - 1	1.2.4 - 3	1.4.2 - 1
1.2.1 - 4	1.3.1 - 1	1.4.3 - 2
1.2.2 - 1	1.3.2 - 5	