



FP

SISTEMES MICROINFORMÀTICS I XARXES

1r any, curs 23/24



Sumario

1.1. PREGUNTA 1.....	3
a) Segons la seva extensió.....	3
b) ▪ Segons el mètode de connexió.....	3
c) ▪ Segons la propietat.....	3
d) ▪ Segons la relació funcional.....	3
e) ▪ Segons la topologia de xarxa.....	4
f) ▪ Segons la tecnologia de transmissió.....	4
2.1 PREGUNTA 2.....	4
1 Topologia en estrella.....	4
.....	5
2. Topologia en bus:.....	5
3. Topologia en anell:.....	5
3.1 PREGUNTA 3.....	6
1. Xarxa de Àrea Local (LAN):.....	6
2. Xarxa de Àrea Metropolitana (MAN):.....	6
3. Xarxa de Àrea Ampla (WAN):.....	7

TASCA 1.2

MÒDUL: XARXES
LOCALS

1.1. PREGUNTA 1

1. Explica de quines formes es poden classificar les xarxes de dades. Totes les que coneguis. Per exemple:

a) Segons la seva extensió

- Xarxa de Àrea Local (LAN): Cobreix una àrea geogràfica petita, com una oficina o un edifici.
- Xarxa de Àrea Metropolitana (MAN): Abasta una àrea metropolitana o ciutat més gran.
- Xarxa de Àrea Ampla (WAN): Pot cobrir àrees geogràfiques molt grans, com un país o un continent.

b) ▪ Segons el mètode de connexió

- Xarxa amb cable: Utilitza connexions físiques com fibra òptica o cable d'escàs de coure per a la transmissió de dades.
- Xarxa sense fils (Wi-Fi): Utilitza ones de ràdio per a la transmissió de dades sense cables físics.
- Xarxa de fibra òptica: Empra fibres òptiques per a la transmissió de dades a altes velocitats i amb una menor pèrdua de senyal.

c) ▪ Segons la propietat

- Xarxa pública: Propietat i gestió d'entitats governamentals o empreses de telecomunicacions, accessible per a l'ús general, com Internet.
- Xarxa privada: Propietat i gestió d'empreses o organitzacions privades, limitada a un grup específic d'usuaris o a una organització, com ara una intranet.

d) ▪ Segons la relació funcional

- Xarxa de telecomunicacions: Utilitzada principalment per a la transmissió de veu i dades a través de grans distàncies, com les xarxes de telefonia.
- Xarxa d'ordinadors: Utilitzada per a connectar diversos dispositius informàtics i compartir recursos com arxius i impressores.

TASCA1.2

MÒDUL: XARXES
LOCALS

e) ▪ Segons la topologia de xarxa

- Topologia en estrella: Tots els dispositius estan connectats a un punt central.
- Topologia en bus: Tots els dispositius estan connectats a una única línia de comunicació compartida.
- Topologia en anell: Els dispositius estan connectats en un anell tancat.
- Topologia en malla: Tots els dispositius estan connectats entre ells.

f) ▪ Segons la tecnologia de transmissió

- Xarxa IP (Internet Protocol): Utilitza el protocol IP per a l'encaminament i la comunicació de dades, com Internet.
- Xarxa ATM (Asynchronous Transfer Mode): Utilitza la tecnologia ATM per a la transmissió de dades a altes velocitats i amb una qualitat de servei garantida.

2.1 PREGUNTA 2

Quin tipus de xarxes, segons la seva topologia, podem trobar. Definiu cada una amb 2 o 3 línies. Comparau-les entre elles esmentant avantatges i desavantatges

1 Topologia en estrella

Descripció:

En una topologia en estrella, tots els dispositius estan connectats a un punt central, com ara un commutador o un concentrador.

Avantatges:

- Fàcil d'instal·lar i gestionar.
- Si un dispositiu falla, no afecta la resta de la xarxa.
- Millor control i aïllament del tràfic entre dispositius.

Desavantatges:

- El punt central és un punt únic de fallada; si falla, tota la xarxa pot veure's afectada.
- El cost d'implementació pot ser elevat, ja que es requereixen dispositius centrals addicionals a mesura que la xarxa creix.

TASCA1.2

MÒDUL: XARXES
LOCALS

2. Topologia en bus:

-Descripció:

En una topologia en bus, tots els dispositius estan connectats a una única línia de comunicació compartida.

- Avantatges:

- Cost de cablejat baix, ja que només es necessita una línia de comunicació.
- Fàcil d'afegir nous dispositius a la xarxa.

-Desavantatges:

- La fallada d'una única línia pot deixar inoperable tota la xarxa.
- El tràfic de la xarxa pot ser congestat si hi ha molts dispositius connectats.

3. Topologia en anell:

-Descripció: En una topologia en anell, els dispositius estan connectats formant un anell tancat, on les dades circulen en una sola direcció.

-Avantatges:

- Baixa col·lisió de dades i un rendiment relativament estable.
- Fàcil de localitzar problemes o fallades en la xarxa.

-Desavantatges:

- Si un dispositiu o un segment de cable falla, pot trencar tot l'anell.
- La configuració i la gestió poden ser més complexes que en altres topologies.

TASCA1.2

MÒDUL: XARXES
LOCALS

3.1 PREGUNTA 3

Quin tipus de xarxes, segons el seu abast, podem trobar. Definiu cada una amb 2 o 3 línies. Comparau-les entre elles esmentant avantatges i desavantatges.

1. Xarxa de Àrea Local (LAN):

-Descripció:

Una xarxa de àrea local és una xarxa de petit abast que normalment cobreix una àrea geogràfica com ara una oficina, un edifici o una universitat.

- Avantatges:

- Alta velocitat de transferència de dades.
- Facilitat d'instal·lació i gestió.
- Baix cost de cablejat en comparació amb xarxes més grans.

-Desavantatges:

- Limitada a una ubicació específica, no és adequada per a la connexió a distància.
- Escalabilitat limitada, ja que no es pot expandir fàcilment més enllà de la ubicació física.

2. Xarxa de Àrea Metropolitana (MAN):

-Descripció:

Una xarxa de àrea metropolitana cobreix una àrea més gran, com ara una ciutat o una zona metropolitana, i pot connectar diverses LAN.

-Avantatges:

- Millor que les LAN per a la connexió a distància d'ubicacions geogràfiques properes.
- Proporciona velocitats de transferència de dades raonables.
- Pot ser propietat i gestionada per una entitat local o una empresa.

TASCA1.2

MÒDUL: XARXES LOCALS

- Desavantatges:

- Cost més alt de cablejat i infraestructura que les LAN.
- Limitada a una àrea geogràfica específica, no adequada per a connexions a llarga distància.

3. Xarxa de Àrea Ampla (WAN):

- Descripció:

Una xarxa de àrea ampla és una xarxa que abasta una àrea geogràfica àmplia, com un país o fins i tot continents, i pot incloure diverses MAN i LAN.

-Avantatges:

- Connecta àrees geogràfiques llunyanes i permet la comunicació a escala global.
- Suporta diverses tecnologies de transmissió, com ara fibra òptica, satèl·lit o xarxes de telecomunicacions.
- Escalabilitat i flexibilitat per a grans empreses i proveïdors de serveis.

-Desavantatges:

- Elevats costos d'instal·lació i manteniment.
- Pot ser complicada de gestionar i configurar degut a la seva escala.
- La latència i la velocitat de transferència poden variar segons la distància i la infraestructura utilitzada.

- La selecció d'un tipus de xarxa dependrà de les necessitats específiques de comunicació d'una organització o un individu. Les LAN són adequades per a entorns locals, les MAN són útils per a la connexió entre ubicacions properes, i les WAN són essencials per a la connectivitat a llarga distància i a escala global. La tria adequada depèn de factors com la distància geogràfica, la velocitat de transmissió, els recursos financers i les necessitats de l'usuari final.