

Exercici. Xarxes. Topologies

1. Indica quines són les principals avantatges de les diferents topologies

Els avantatges de la **topologia en bus** es que és la més senzilla d'implementar, normalment la més econòmica i tots els Hosts d'una xarxa poden veure tots els senyals de tots el altres Hosts.

La **topologia d'anell** és fàcil d'instal·lar i configurar, l'arquitectura és molt compacta i és poc probable que tinguin conflictes amb els usuaris. Augmenta la confiabilitat i la flexibilitat de la xarxa.

La **d'estrella** és senzilla d'implementar i estendre, fins i tot en grans xarxes, sol ser la més econòmica i és fàcil d'administrar.

La **topologia arbre** és senzilla d'implementar i estendre i normalment és econòmica.

La **topologia malla** té alta disponibilitat i si falla un node, hi pot haver rutes alternatives.

2. Per a cada topologia explica quin seria el principal problema que faria caure la xarxa.

- **Arbre:** La fallada d'un node deshabilita tot el que en penja.
- **Bus:** Si falla algun enllaç, tots els nodes queden aïllats.
- **Estrella:** La fallada del node central deshabilita tota la xarxa.
- **Anell:** Si algun dels dispositius es trenca no hi ha connexió entre ells.
- **Malla:** Si algun enllaç deixa de funcionar la informació pot circular a través de qualsevol dels altres enllaços fins arribar a l'ordinador destinatari.

3. Posa un exemple d'ús per a cada topologia de les treballades a classe

Per la topologia **malla** es podria utilitzar a l'escola. **L'anell** a un camp universitari. La xarxa en **bus** a casa. La topologia **d'estrella** a xarxes locals.

4. En les topologies en estrella es pot fer servir un switch o un hub. Explica'n la principal diferència

El Hub és un dispositiu simple amb una única missió, la d'interconnectar els ordinadors d'una xarxa local.

El Switch també s'utilitza per a la creació de xarxes locals però la principal diferència és que a través del Switch la informació enviada per l'ordinador d'origen va directament a l'ordinador de destí sense replicar-se en la resta d'equips que estiguin connectats. En canvi, al Hub es replica a tots els ordinadors.

5. Posa un exemple per una xarxa RED LAN, MAN i WAN (diferent a les dels apunts)

Una xarxa **LAN** es podria utilitzar a una tenda petita.

La xarxa **MAN** es podria utilitzar en un campus universitari.

I per últim, la xarxa **WAN** es podria utilitzar a empreses transnacionals.

6. Per a una xarxa amb 6 dispositius quants enllaços necessitarem? i per a N dispositius

a. Topologia malla

Per a sis dispositius necessitarem **15 enllaços**. Per a N la fórmula és $N * (N-1) / 2$

b. Topologia bus

En la tipologia bus per sis dispositius es necessitaria **una red troncal i 6 línies de connexió** que es connectar en el dispositiu al cable principal.

Per N dispositius serie: **1 red troncal y n línies de connexió**.

c. Topologia anell.

Utilitzant anell seran **6 enllaços**. En N, $N=N$

d. Topologia estrella

A la topologia estrella seran **6 enllaços**. En N, $N=N$

7. Llegeix el següent enunciat. Debat amb els company quina seria la millor topologia de xarxa per al següent cas:

En una oficina hay cuatro ordenadores con los que trabajan administrativos que se comunican con un servidor de datos de forma que continuamente se está intercambiando información con el mismo. La oficina es diáfana y no se presentan problemas de consideración para realizar el cableado.

¿Qué topologías son las más adecuadas para dar soporte a la red global de la empresa?

Escolliria la tipologia en anell ja que és fàcil instal·lar i configurar, els ordinadors constantment s'estan enviant informació i aquesta xarxa proveeix una organització d'igual a igual per a tots els ordinadors.

Per practicar...

1. Quina topologia necessita una connexió multipunt?
 - a. malla
 - b. estrella
 - c. bus
 - d. anell
2. La comunicació entre un pc i un teclat implica una transmissió
 - a. simplex
 - b. semiduplex
 - c. full-duplex
 - d. automàtica
3. En una xarxa amb 25 computadors. Quina topologia necessitaria el cablejat més extens?
 - a. malla
 - b. estrella
 - c. bus
 - d. anillo
4. Una topologia en arbre és una variació d'una topologia
 - a. malla
 - b. estrella
 - c. bus
 - d. anell
5. L'emissió d'una televisió és un exemple de transmissió
 - a. simple
 - b. semiduplex
 - c. full-duplex
 - d. automàtica
6. En una topologia en ____ hi ha n dispositius a la xarxa on cada dispositiu té n-1 ports pels cables
 - a. malla
 - b. estrella
 - c. bus
 - d. anell
7. MacKenzie Publishing, amb oficines centrals a Londres, Àsia, Europa i Sudamèrica està probablement connectada per una
 - a. LAN
 - b. MAN
 - c. WAN
 - d. Cap de les anteriors
8. BAF Fontaneros té una xarxa formada per dos estacions de treball i una impresora.

Aquesta xarxa probablement serà

- a. LAN
- b. MAN
- c. WAN
- d. Cap de les anteriors

9. Quina topologia es caracteritza per tenir una configuració de línia punt a punt?

- a. malla
- b. anell
- c. estrella
- d. cap de les anteriors

10. Un trencament de cable en una topologia ____ deté tota la transmissió

- a. malla
- b. bus
- c. estrella
- d. arbre