

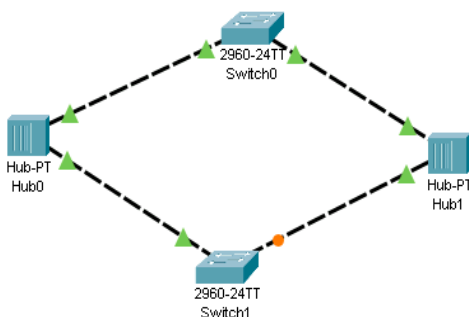
Packet Tracer : Topologia en anell

Què és una topologia d'anell?

La topologia en anell és un tipus de disposició de la xarxa on cada dispositiu està connectat amb dos dispositius més. Això forma un anell circular de dispositius interconnectats que li dona nom. Les dades generalment es transmeten en una adreça al llarg de l'anell, cosa que es coneix com a anell unidireccional. Les dades s'envien d'un dispositiu a un altre fins que arriben a la destinació decidida.

Passos a seguir

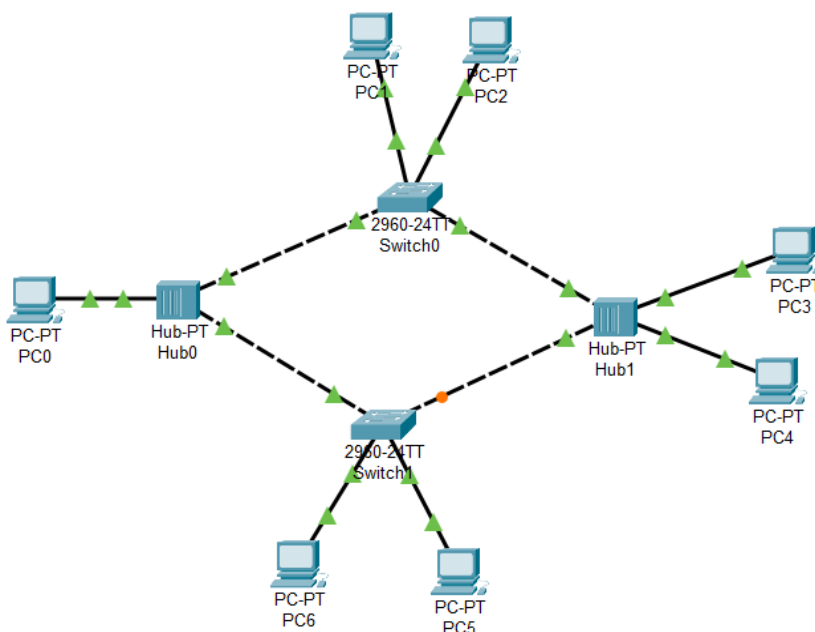
- 1) Formem l'estructura de la topologia usant 2 switchos i 2 hubs i connectant-los.
A la pràctica les topologies inclouen switchos en lloc de connectar directament els PC per tal de millorar l'eficiència, seguretat i fiabilitat de la xarxa, els switchos permeten controlar els fluxos de dades i evitar col·lisions.



Per defecte l'estructura és unidireccional, de manera que una de les connexions no permetrà transmissions a no ser que una de les altres deixi de funcionar.

Per connectar dispositius similars usem un cable creuat.

- 2) Afegim els terminals.



2 terminals connectats a cada switch, 1 al primer hub i 2 al segon.

Per connectar dispositius diferents usem un cable directe.

3) Configurem les IP dels terminals.

Tots els dispositius es troben a la mateixa xarxa: 192.168.100.0 / 24

	IP	Màscara subxarxa
PC0	192.168.100.1	255.255.255.0
PC1	192.168.100.11	255.255.255.0
PC2	192.168.100.12	255.255.255.0
PC3	192.168.100.21	255.255.255.0
PC4	192.168.100.22	255.255.255.0
PC5	192.168.100.31	255.255.255.0
PC6	192.168.100.32	255.255.255.0

Usarem el *Command Prompt* que trobaràs a la pestanya Desktop, aquest és el format de la comanda:

`ipconfig [IP] [màscara subxarxa]`

per exemple, pel PC0 seria:

```
ipconfig 192.168.100.1 255.255.255.0
```

Confirma que has realitzat correctament la operació usant la següent comanda en el terminal:

```
ipconfig /all
```

4) Verifiquem la connectivitat fent ping entre els terminals.

Uarem el *Command Prompt*, aquest és el format de la comanda:

`ping [IP destí]`

per exemple, per fer ping al PC0 seria:

```
ping 192.168.100.1
```

ACTIVITATS

1. Per provar la connectivitat de la xarxa, envia paquets de dades del dispositiu PC0 al PC3. Quina diferència hi ha entre la transmissió de paquets dels hubs i dels switchos?
2. Has detectat alguna diferència entre el primer enviament de paquets entre dos terminals i els posteriors enviaments? Prova la comanda «arp -a» des del terminal.

Usa la simulació per veure el recorregut dels paquets:



3. Afegeix un nou dispositiu a la xarxa, assigna-li l'última IP disponible per hosts.
4. Què és el broadcast? Prova d'enviar paquets a l'adreça de broadcast, observa i explica què ha passat.
5. Indica i enumera els dominis de col·lisió al diagrama. Els switchos redueixen el domini de col·lisió, cada port constitueix un domini de col·lisió diferent. Els hubs amplien el domini de col·lisió, tots els dispositius units a través d'un hub comparteixen el mateix domini de col·lisió. Què creus que és millor? Justifica-ho.
6. Dissenya una topologia funcional de bus, d'estrella i d'arbre amb Packet Tracer. Quina et sembla millor? Les seves direccions de xarxa han de ser: 172.30.0.0 / 16. Pots repetir IPs ja que són xarxes privades independents.

Envia el fitxer .pkt amb els dissenys realitzats.

BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA

«GeeksForGeeks». <https://www.geeksforgeeks.org/implementation-of-ring-topology-in-cisco/>



Autor: Xavier Baubés Parramon

Aquest document es llicència sota Creative Commons versió 4.0.
Es permet compartir i adaptar el material però reconeixent-ne l'autor original.