



UNIVERSITAT<sub>DE</sub>  
BARCELONA

# **Xarxes**

## **Segon lliurament**

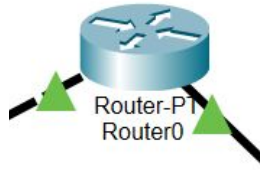
Arnau Gris Garcia, Eric Duque Martín i Joel Otero Martín

Pràctica 2 de Xarxes

01/11/2020

## 1) Construcció de la configuració de xarxa:

- Afegim el router de la xarxa:



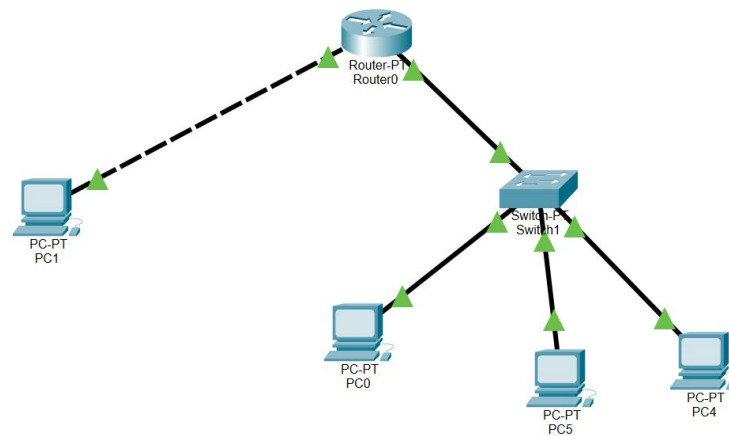
- Configurem la xarxa del port ethernet 0. La IP de la xarxa serà 192.168.1.1 que aplicada la mascara 255.255.255.0 quedarà 192.168.1.0.

FastEthernet0/0	
Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Bandwidth	<input checked="" type="radio"/> 100 Mbps <input type="radio"/> 10 Mbps <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Duplex	<input type="radio"/> Half Duplex <input checked="" type="radio"/> Full Duplex <input checked="" type="checkbox"/> Auto
MAC Address	0001.9669.1461
IP Configuration	
IPv4 Address	192.168.1.1
Subnet Mask	255.255.255.0
Tx Ring Limit	10

- Configurem la xarxa ethernet 2. La IP d'aquesta serà 161.116.1.1 aplicada la mascara 255.255.0.0 quedarà 161.116.0.0.

FastEthernet1/0	
Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Bandwidth	<input checked="" type="radio"/> 100 Mbps <input type="radio"/> 10 Mbps <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Duplex	<input type="radio"/> Half Duplex <input checked="" type="radio"/> Full Duplex <input checked="" type="checkbox"/> Auto
MAC Address	0002.17D7.10B8
IP Configuration	
IPv4 Address	161.116.1.1
Subnet Mask	255.255.0.0
Tx Ring Limit	10

- Afegim tots els ordinadors, 3 d'ells connectats a través switch (així comparteixen la mateixa xarxa) i els connectem al router:

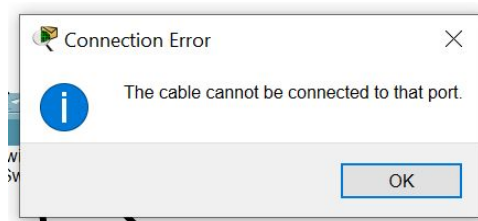


- Els 3 PC que comparteixen tindran una IP bastant similar amb la diferència a la cua d'aquesta, per exemple en el nostre cas el PC0 serà 192.168.1.33, el PC2 192.168.1.34 i el PC5 192.168.1.35.
- En el cas del PC1 la IP s'assigna automàticament, això és degut al fet que hem configurat un DHCP i aquesta es assignada automàticament pel routers.

## 2) Resposta a les questions:

**Q1) Si intenteu posar els dos ordinadors a la mateixa xarxa no ens deixa. Quina penseu que és la raó? Es veuen els dos PCs?**

No ens deixa connectar perquè el port de la xarxa del router estarà ocupat una vegada connectem el primer PC.



**Q2) Quantes xarxes tenim en aquesta configuració?**

En aquesta configuració tenim dues xarxes, l'ordinador PC1 es connecta al router per una xarxa mentre que els PC restants comparteixen una mateixa xarxa mitjançant el switch.

**Q3) Hi ha connectivitat entre tots els ordinadors?**

No, no hi ha connectivitat entre tots els ordinadors. Existeix connectivitat entre els ordinadors PC0, PC4, PC5 perquè comparteixen la mateixa xarxa mitjançant el switch, però el PC1 està connectat a una altra xarxa per la qual no pot existir connectivitat entre aquest i els altres.

**Q4) El cablejat que apareix en la xarxa 192.168.1.0 és UTP normal mentre que la connexió que hi ha entre PC1 i router és UTP creuada. Busqueu informació a Internet i expliqueu perquè?**

Els cablejats UTP normals s'utilitzen per connectar dos dispositius diferents, en aquest cas s'utilitza aquest cablejat per connectar el router al switch i el switch als PC. Els cablejats UTP creuats s'utilitzen per connectar dos dispositius semblants o de PC a router.

Això és degut al fet que els cablejats transmeten i reben dades, si dos dispositius iguals connectats entre si amb un cable UTP normal intentessin enviar al mateix temps un paquet de dades, com que el fil per el qual s'envien els senyals (Tx) seria el mateix pels dos, aquest senyal xocaria i no rebriem cap senyal en el fil on rebem el paquet de dades (Rx). Aquesta és la funcionalitat dels cables creuats, creuar els fils de transmissió i recepció perquè no hi hagi conflicte.

**Q5) Quines són les MAC dels diferents dispositius que hi teniu?**

Són les següents:

- PC0 = 00E0.F79B.923E
- PC1 = 00E0.F789.01E3
- PC4 = 0090.0C03.CC23
- PC5 = 0090.21C1.D9D5

Apliqueu i expliqueu les diferents comandes estudiades a la pràctica 1 en aquesta pràctica.

En aquesta pràctica hem utilitzat dues comandes:

- ipconfig
- ping

1) La comanda "ipconfig" permet mostrar l'informació de l'ordinador des de la seva IP publica, la seva mascara, la direcció física...

```
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Physical Address.....: 00E0.F789.01E3
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::2E0:F7FF:FE89:1E3
    IPv6 Address.....: ::
    IPv4 Address.....: 161.116.0.1
    Subnet Mask.....: 255.255.0.0
    Default Gateway.....: ::
                           0.0.0.0
    DHCP Servers.....: 161.116.1.1
    DHCPv6 IAID.....:
    DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-26-5E-47-71-00-E0-F7-89-01-E3
    DNS Servers.....: ::
                           0.0.0.0
```

2) La comanda "ping" ens serveix per determinar si x IP és accessible des de la nostra xarxa.

Si no es accésible ens mostrara el següent missatge:

```
C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
```

En canvi, si és accessible mostrarà que l'altre dispositiu ens dona resposta:

```
C:\>ping 192.168.1.34

Pinging 192.168.1.34 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.34: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.34: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.34: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.34: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```