

# Memòria Treball de Recerca-Laboratori Core network TXC

Primavera 2020-2021

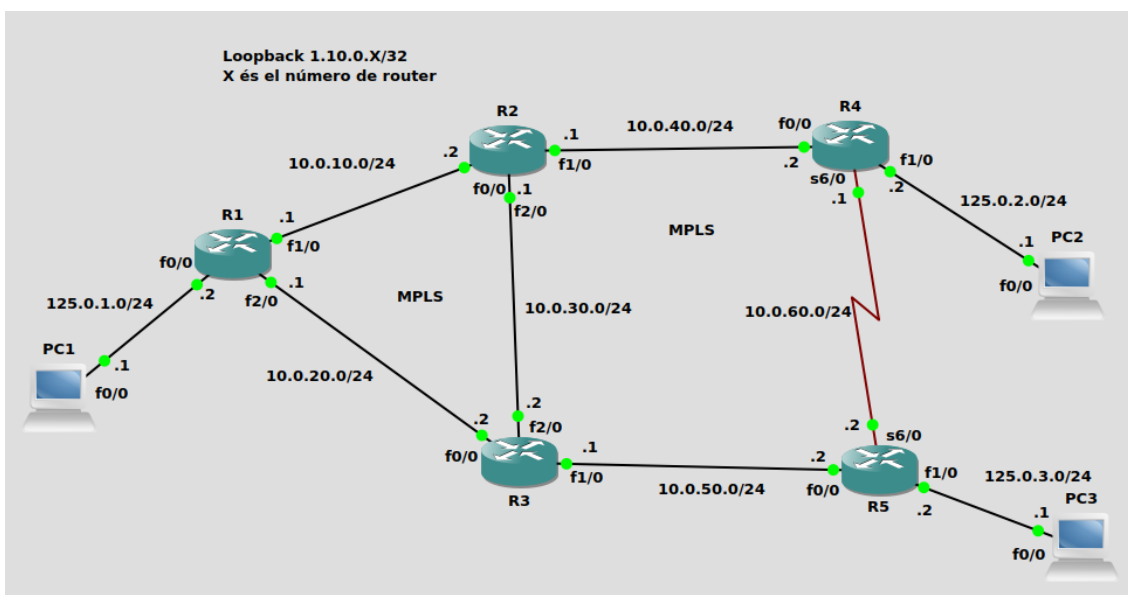
Grup 4

Noms:

- Albert Campaña soler
- Alonso Fernández Mira
- David Vives Conesa

## 1. Esquema de la xarxa desenvolupada

*Poseu el dibuix que proporciona GNS3 de la xarxa que heu fet. S'han d'indicar les identifikacions de totes les interfases i ports físics així com les adreces IP que heu triat de totes les xarxes i interfases.*



## 2. Relació de les línies de programació

*Utilitzeu "show run" per obtenir la programació de cada element de la xarxa. Podeu fer captura d'imatges. Suprimiu tot allò que surt per defecte i deixeu només el que heu programat vosaltres. Indiqueu un a un tots els elements de la xarxa: terminals i routers amb la seva identifikació. Compacteu el resultat en format document.*

**PC1**

```
interface FastEthernet0/0
ip address 125.0.1.1 255.255.255.0
duplex half
!
ip forward-protocol nd
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 125.0.1.2
no ip http server
no ip http secure-server
```

**PC2**

```
interface FastEthernet0/0
ip address 125.0.2.1 255.255.255.0
duplex half
!
ip forward-protocol nd
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 125.0.2.2
no ip http server
no ip http secure-server
```

**PC3**

```
interface FastEthernet0/0
ip address 125.0.3.1 255.255.255.0
duplex half
!
ip forward-protocol nd
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 125.0.3.2
no ip http server
no ip http secure-server
!
```

**R1**

```
multilink bundle-name authenticated
mpls traffic-eng tunnels
mpls label protocol ldp
!
interface Loopback0
ip address 1.10.0.1 255.255.255.0
!
interface Tunnel10
ip unnumbered Loopback0
tunnel destination 1.10.0.4
tunnel mode mpls traffic-eng
tunnel mpls traffic-eng autoroute
announce
tunnel mpls traffic-eng priority 7 7
tunnel mpls traffic-eng bandwidth 50
tunnel mpls traffic-eng path-option 1
explicit name LP10
no routing dynamic
!
interface FastEthernet0/0
ip address 125.0.1.2 255.255.255.0
duplex half
!
interface FastEthernet1/0
ip address 10.0.10.1 255.255.255.0
duplex half
mpls ip
!
interface FastEthernet2/0
ip address 10.0.20.1 255.255.255.0
duplex half
mpls traffic-eng tunnels
mpls ip
ip rsvp bandwidth 90
!
router ospf 1
mpls traffic-eng router-id Loopback0
mpls traffic-eng area 0
log-adjacency-changes
passive-interface FastEthernet0/0
network 1.10.0.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.10.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.20.0 0.0.0.255 area 0
network 125.0.1.0 0.0.0.255 area 0
!
ip explicit-path name LP10 enable
next-address 10.0.20.2
next-address 10.0.50.2
next-address 10.0.60.1
next-address 1.10.0.4
```

**R2**

```
multilink bundle-name authenticated
mpls traffic-eng tunnels
mpls label protocol ldp
!
interface Loopback0
ip address 1.10.0.2 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0
ip address 10.0.10.2 255.255.255.0
duplex half
mpls ip
!
interface FastEthernet1/0
ip address 10.0.40.1 255.255.255.0
duplex half
mpls traffic-eng tunnels
mpls ip
ip rsvp bandwidth 40
!
interface FastEthernet2/0
ip address 10.0.30.1 255.255.255.0
duplex half
mpls traffic-eng tunnels
mpls ip
ip rsvp bandwidth 40
!
router ospf 1
mpls traffic-eng router-id Loopback0
mpls traffic-eng area 0
log-adjacency-changes
network 1.10.0.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.10.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.30.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.40.0 0.0.0.255 area 0
!
```

**R3**

```
multilink bundle-name authenticated
mpls traffic-eng tunnels
mpls label protocol ldp
!
interface Loopback0
ip address 1.10.0.3 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0
ip address 10.0.20.2 255.255.255.0
duplex half
mpls traffic-eng tunnels
mpls ip
ip rsvp bandwidth 90
!
interface FastEthernet1/0
ip address 10.0.50.1 255.255.255.0
duplex half
mpls traffic-eng tunnels
mpls ip
ip rsvp bandwidth 50
!
interface FastEthernet2/0
ip address 10.0.30.2 255.255.255.0
duplex half
mpls traffic-eng tunnels
mpls ip
ip rsvp bandwidth 40
!
router ospf 1
mpls traffic-eng router-id Loopback0
mpls traffic-eng area 0
log-adjacency-changes
network 1.10.0.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.20.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.30.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.50.0 0.0.0.255 area 0
!
```

**R4**

```

multilink bundle-name authenticated
mpls traffic-eng tunnels
mpls label protocol ldp
!
interface Loopback0
ip address 1.10.0.4 255.255.255.0
!
interface Tunnel20
ip unnumbered Loopback0
tunnel destination 1.10.0.1
tunnel mode mpls traffic-eng
tunnel mpls traffic-eng autoroute
announce
tunnel mpls traffic-eng priority 7 7
tunnel mpls traffic-eng bandwidth 40
tunnel mpls traffic-eng path-option 1
explicit name LP20
no routing dynamic
!
interface FastEthernet0/0
ip address 10.0.40.2 255.255.255.0
duplex half
mpls traffic-eng tunnels
mpls ip
ip rsvp bandwidth 40
!
interface FastEthernet1/0
ip address 125.0.2.2 255.255.255.0
duplex half
!
interface Serial6/0
ip address 10.0.60.1 255.255.255.0
mpls traffic-eng tunnels
mpls ip
serial restart-delay 0
!
router ospf 1
mpls traffic-eng router-id Loopback0
mpls traffic-eng area 0
log-adjacency-changes
passive-interface FastEthernet1/0
network 1.10.0.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.40.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.60.0 0.0.0.255 area 0
network 125.0.2.0 0.0.0.255 area 0
!
ip explicit-path name LP20 enable
next-address 10.0.40.1
next-address 10.0.30.2
next-address 10.0.20.1
next-address 1.10.0.1

```

**R5**

```

multilink bundle-name authenticated
mpls traffic-eng tunnels
mpls label protocol ldp
!
interface Loopback0
ip address 1.10.0.5 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0
ip address 10.0.50.2 255.255.255.0
duplex half
mpls traffic-eng tunnels
mpls ip
ip rsvp bandwidth 50
!
interface FastEthernet1/0
ip address 125.0.3.2 255.255.255.0
duplex half
!
interface Serial6/0
ip address 10.0.60.2 255.255.255.0
mpls traffic-eng tunnels
mpls ip
serial restart-delay 0
ip rsvp bandwidth 50
!
router ospf 1
mpls traffic-eng router-id Loopback0
mpls traffic-eng area 0
log-adjacency-changes
passive-interface FastEthernet1/0
network 1.10.0.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.50.0 0.0.0.255 area 0
network 10.0.60.0 0.0.0.255 area 0
network 125.0.3.0 0.0.0.255 area 0
!

```

### 3. Comentaris

*Indiqueu els comentaris que considereu oportuns sobre els problemes i dificultats que heu tingut a la programació i com els heu resolt. També com heu treballat amb la WIKI.*

Els principals problemes que ens hem trobat mentre desenvolupàvem el projecte ha estat com programar certs punts. El primer de tots va ser la configuració del loopback. El mateix ens va passar amb la "passive-interface". També vam tenir bastants dubtes a l'hora de desenvolupar l'entorn de MPLS. A les referències hi ha les pàgines i documents que hem visitat per comprendre com fer les configuracions.

Quant a la WIKI, els tres integrants del grup hem treballat conjuntament i hem tingut la mateixa càrrega de feina, independentment de les entrades que ha fet cadascú a la wiki, ja que sempre hem estat junts mentre fèiem el treball. De totes maneres, hem procurat que els tres féssim aportacions de similar importància a la WIKI per demostrar que si hem treballat en grup.

### 4. Resultats

*Poseu la imatge de la captura de pantalla del Traceroute entre T1-T2, T3-T1 i T2-T3.*

#### T1-T2

PC1#traceroute 125.0.2.1

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to 125.0.2.1

```
1 125.0.1.2 28 msec 24 msec 8 msec
2 10.0.20.2 [MPLS: Label 24 Exp 0] 80 msec 56 msec 60 msec
3 10.0.50.2 [MPLS: Label 22 Exp 0] 60 msec 64 msec 60 msec
4 10.0.60.1 60 msec 60 msec 52 msec
5 125.0.2.1 80 msec 68 msec 72 msec
```

#### T3-T1

PC3#traceroute 125.0.1.1

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to 125.0.1.1

```
1 125.0.3.2 40 msec 16 msec 8 msec
2 10.0.50.1 [MPLS: Label 27 Exp 0] 40 msec 40 msec 40 msec
3 10.0.20.1 40 msec 48 msec 52 msec
4 125.0.1.1 60 msec 92 msec 80 msec
```

## T2-T3

Tracing the route to 125.0.3.1

```
1 125.0.2.2 4 msec 8 msec 8 msec
2 10.0.40.1 [MPLS: Label 19 Exp 0] 60 msec 60 msec 60 msec
3 10.0.30.2 [MPLS: Label 19 Exp 0] 60 msec 48 msec 52 msec
4 10.0.50.2 60 msec 60 msec 60 msec
5 125.0.3.1 80 msec 68 msec 68 msec
```

## 5. Referències

*Especifiqueu totes les referències, llibres, documents o url's, que heu necessitat consultar per fer el laboratori i el motiu de la consulta.*

[CISCO Community]:

<https://community.cisco.com/t5/routing/can-we-bring-down-a-loopback-interface/td-p/446626>

[Foro GNS3]:

<http://forum.gns3.net/topic2285.html>

[Foro GNS3]:

<http://forum.gns3.net/topic10658.html>

[Loopback interface]:

<https://www.itesa.edu.mx/netacad/switching/course/module4/4.1.3.4/4.1.3.4.html>

[Loopback Interface]:

<https://www.oreilly.com/library/view/cisco-ios-in/156592942X/ch05s03.html>

[Configuració bàsica]:

<http://www.redes-linux.com/manuales/routing/PIAM-Lab-4-BGPv4-1.pdf>

[Programació del Loopback]:

<https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module4/4.1.3.4/4.1.3.4.html>

[Programació de la "passive-interface"]:

<https://www.itesa.edu.mx/netacad/switching/course/module8/8.2.2.5/8.2.2.5.html>

[Desenvolupament de l'entorn en MPLS]:

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/127859/Rodr%C3%ADguez%20-%20Desarrollo%20de%20un%20entorno%20MPLS%20basado%20en%20GNS3.pdf?sequence=1>

[Descarga Cisco]:

<https://www.telectronika.com/descargas/cisco-imagenes-ios-para-gns3-dynamips-y-vm/>