

***IPv6 Workshop: Medellín***

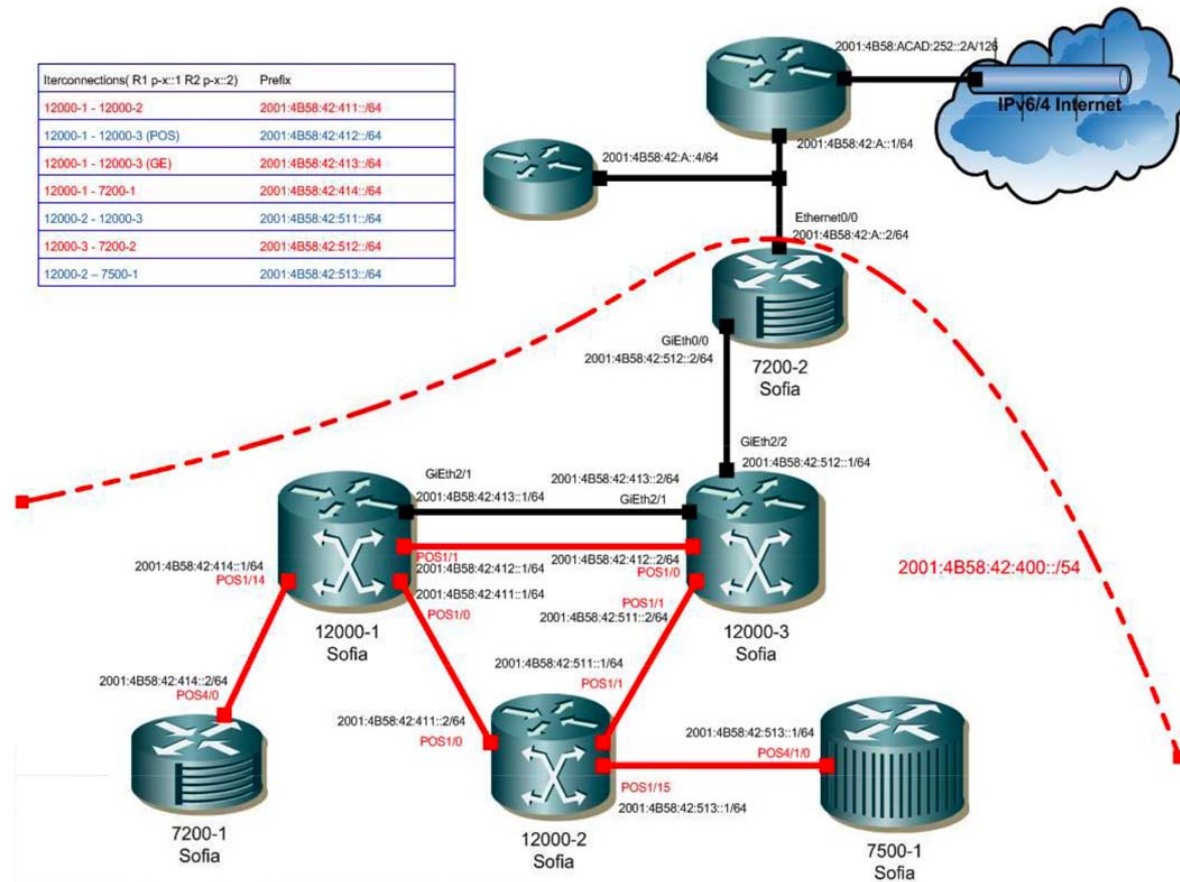
***29 Sept. - 1 Oct. 2010***

***Routing Hands-on – Sofia Lab***

**Alvaro Vives**  
**([alvaro.vives@consulintel.es](mailto:alvaro.vives@consulintel.es))**  
**v1.1**



## Esquema Testbed Sofia



### Routers login:

Usar el protocolo telnet utilizando:

Router	Password ENABLE	Dirección IPv4 (aux)
7200-2	7FP6diss	192.141.6.101 2005
7200-1	6diss	194.141.6.100 2005
7500-1	6diss	194.141.6.102 2005
12000-1	6diss	194.141.6.103 2005
12000-2	6diss	194.141.6.104 2005
12000-3	6diss	194.141.6.105 2005

Información de connexion de Routers

Login: xxxxx  
 Password: xxxxx

NOTA: Al hacer telnet no pide usuario ni contraseña, pero hay que pulsar ENTER para que entre en el router

## Configuración de Direcciones

Antes de nada, activar routing IPv6 (*ipv6 unicast-routing*).

1º) Configurar el siguiente plan de direcciones en los routers.

Interfaces de Loopback:

Nombre	Dirección IPv6 Loopback	Dirección IPv4 Loopback (para router-ID)
7200-2	2001:4B58:42:9::1/64	10.4.4.9
7200-1	2001:4B58:42:1::1/64	10.1.1.4
7500-1	2001:4B58:42:3::1/64	10.1.1.5
12000-1	2001:4B58:42:4::1/64	194.141.6.133
12000-2	2001:4B58:42:5::1/64	194.141.6.134
12000-3	2001:4B58:42:6::1/64	10.1.1.3

Interconexiones:

Interconexiones (R1 - R2)	Prefijo
12000-3 – 7200-2	2001:4B58:42:512::/64
12000-1 – 12000-3 (POS)	2001:4B58:42:412::/64
12000-1 – 12000-3 (GEth)	2001:4B58:42:413::/64
12000-2 – 12000-3	2001:4B58:42:511::/64
12000-1 – 12000-2	2001:4B58:42:411::/64
12000-1 – 7200-1	2001:4B58:42:414::/64
12000-2 – 7500-1	2001:4B58:42:513::/64

Dirección R1 = prefijo::1

Dirección R2 = prefijo::2

2º) Comprueba que puedes hacer ping a los routers directamente conectados al tuyo.

3º) Verificar los detalles relacionados con IPv6 de una interfaz. Escribe las distintas direcciones observadas, identificando cuál es su tipo y uso.

## Topología de Routing a implementar

- Todos los routers (12000s y 7x00) compartirán la información de routing IPv6 usando OSPFv3. Todos estarán en el area de backbone (Area 0)

## Configuración OSPF para IPv6

1°) *Habilitar el protocol de routing OSPFv3 para IPv6 en todos los routers.*

2°) *Habilitar CEF (Cisco Express forwarding) switching para IPv6 en los routers CISCO.*

3°) *Habilitar el proceso OSPFv3 configurado en el primer punto, para todas las interfaces del laboratorio (excepto las interfaces de loopback). Usar area 0 para OSPFv3.*

4°) *Comprobar que las conexiones OSPFv3 se han establecido entre los routers.*

(Router# show ipv6 ospf interface

Router# show ipv6 ospf neighbor)

5°) *Redistribuir las direcciones de loopback en OSPFv3.*

6°) *Comprobar que todos los routers del labs reciben todos los prefijos de las interconexiones y loopback via OSPFv3.*

(Router#show ipv6 route

Router#show ipv6 route ospf)

7°) *Comprobar que se llega a todas las direcciones de loopback de los routers desde tu router usando ping.*

## Configuración de BGP para IPv6

1º) Configurar un peering eMBGP entre 12000-2 y 12000-1, 12000-1 y 12000-3, y también entre 12000-2 y 12000-3. Para ello, las direcciones de interconexión deben usarse para configurar los peerings. También tener en cuenta:

- Número AS de 12000-1 es 65152
- Número AS de 12000-2 es 65153
- Número AS de 12000-3 es 65154

Hay que deshabilitar OSPF en las interfaces “externas”:

- Para 12000-1, OSPF debe deshabilitarse en POS1/1, POS1/0,(GigabitEthernet2/1)
- Para 12000-2, OSPF debe deshabilitarse en POS1/1, POS1/0
- Para 12000-3, OSPF debe deshabilitarse en POS1/1, POS1/0,(GEth2/1)

2º) Configurar un peering iMBGP entre:

- 12000-1 y 7200-1 (AS65152)
- 12000-2 y 7500-1 (AS65153)
- 12000-3 y 7200-2 (AS65154)

*Nota: Para los anuncios de iMBGP se usan las direcciones de loopback de los routers. Por eso las direcciones de loopback deben de alcanzarse via OSPF.*

3º) Comprobar el estado de los peering eMBGP e iMBGP. Deben estar en estado establecido antes de seguir con la práctica.

(Router#show bgp ipv6 neighbors)

4º) Comprobar que se reciben prefijos por los peerings eMBGP. También confirmar que éstos se propagan a los routers del lab a través de los peerings iMBGP.

(Router#show bgp ipv6 unicast  
Router#show ipv6 route bgp)

Anunciar por BGP los siguientes prefijos desde los routers con eBGP:

- Para 12000-1: 2001:DB8:CAFE:1::/64
- Para 12000-2: 2001:DB8:CAFE:2::/64
- Para 12000-3: 2001:DB8:CAFE:3::/64

5º) Probar la conectividad a la Internet IPv6 usando ping / traceroute desde los routers a algunos servidores web IPv6 conocidos:

- www.6deploy.eu (2a01:48:1:0:2e0:81ff:fe05:4658)
- www.renater.fr (2001:660:3001:4002::10)
- www.kame.net (2001:200:0:8002:203:47ff:fea5:3085)
- www.6diss.org (2001:610:148:dead::6)