



### **11.6.1a: Práctica de laboratorio de configuración básica de OSPF**



**Alumno:** Miguel Santiago Cervilla

**Profesor:** Julián García Donaire

**Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones**

**Grado Ingeniería Informática**

**Curso 2018/19**

**1**

# Índice

1. Introducción	3-4
2. Resolución actividad	5-6
3. Conclusiones	7
4. Bibliografía.	8

**Alumno:** Miguel Santiago Cervilla

**Profesor:** Julián García Donaire

**Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones**

**Grado Ingeniería Informática**

**Curso 2018/19**

# 1. Introducción

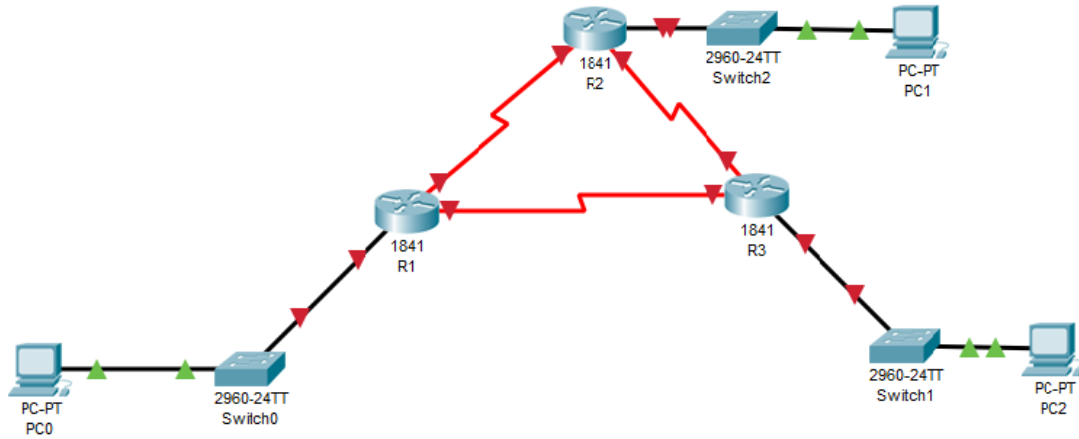


Figura 1. Diagrama de topología

Dada la topología de la **Figura 1**, vamos a practicar la configuración de OSPF.

Usar la configuración básica de OSPF teniendo en cuenta los siguientes apartados:

- Conectar una red de acuerdo con el Diagrama de topología.
- Eliminar la configuración de inicio y recargar un router al estado predeterminado.
- Realizar tareas de configuración básicas en un router.
- Configurar y activar interfaces.
- Configurar el enrutamiento OSPF en todos los routers.
- Configurar las ID del router OSPF.
- Verificar el enrutamiento OSPF por medio de los comandos **show**.
- Configurar una ruta estática predeterminada.
- Propagar la ruta predeterminada a vecinos OSPF.
- Configurar los temporizadores de Hello y Dead de OSPF.
- Configurar OSPF en una red de accesos múltiples.
- Configurar la prioridad OSPF.
- Comprender el proceso de elección de OSPF.
- Documentar la configuración OSPF.

Se nos proporciona la tabla de direcciones siguiente:

**Alumno:** Miguel Santiago Cervilla

**Profesor:** Julián García Donaire

**Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones**

**Grado Ingeniería Informática**

**Curso 2018/19**

**3**

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara subred	Gateway
<b>R1</b>	<b>Fa 0/0</b>	172.16.1.17	255.255.255.240	<b>N/C</b>
	<b>S 0/0/0</b>	192.168.10.1	255.255.255.252	<b>N/C</b>
	<b>S 0/0/1</b>	192.168.10.5	255.255.255.252	<b>N/C</b>
<b>R2</b>	<b>Fa 0/0</b>	10.10.10.1	255.255.255.0	<b>N/C</b>
	<b>S 0/0/0</b>	192.168.10.2	255.255.255.252	<b>N/C</b>
	<b>S 0/0/1</b>	192.168.10.9	255.255.255.252	<b>N/C</b>
<b>R3</b>	<b>Fa 0/0</b>	172.16.1.33	255.255.255.248	<b>N/C</b>
	<b>S 0/0/0</b>	192.168.10.6	255.255.255.252	<b>N/C</b>
	<b>S 0/0/1</b>	192.168.10.10	255.255.255.252	<b>N/C</b>
<b>PC0</b>	<b>NIC</b>	172.16.1.20	255.255.255.240	172.16.1.17
<b>PC1</b>	<b>NIC</b>	10.10.10.10	255.255.255.0	10.10.10.1
<b>PC2</b>	<b>NIC</b>	172.16.1.35	255.255.255.248	172.16.1.33

**Tabla 1. Tabla de direcciones.**

**Alumno:** Miguel Santiago Cervilla

**Profesor:** Julián García Donaire

**Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones**

**Grado Ingeniería Informática**

**Curso 2018/19**

## 2. Resolución actividad

Para la resolución de la actividad, vamos a realizar primero la configuración correcta de los routers. Para ello vamos a seguir las indicaciones que se nos dan, que son las siguientes:

- **Configure el nombre de host del router**  
hostname R\*
- **Desactive la búsqueda de DNS**  
no ip domain-lookup
- **Configure la contraseña de modo EXEC como class**  
enable secret class
- **Configure una contraseña para las conexiones de consola como cisco (distinción entre mayúsculas y minúsculas)**  
console line 0, password cisco , login
- **Configure una contraseña para las conexiones VTY como cisco (distinción entre mayúsculas y minúsculas)**  
line vty 0 4, password cisco, login

Una vez realizado esto, vamos a proceder a lo siguiente:

Configuramos las interfaces en los routers R1, R2 y R3 con las direcciones IP de la **Tabla 1**.

**Configurar OSPF en el router R1,R2 y R3.**

comando router ospf 1

Configuramos también los loopback en cada uno de los router:

Configuramos R1 con una interfaz Loopback0 de **10.1.1.1 255.255.255.255**

Configuramos R2 con una interfaz Loopback0 de **10.2.2.2 255.255.255.255**

Configuramos R3 con una interfaz Loopback0 de **10.3.3.3 255.255.255.255**

**Paso 1:** Configuramos las interfaces seriales de R1 con un ancho de banda de 64

**Paso 2:** Configuramos las interfaces seriales de R2 con un ancho de banda de 64

**Paso 3:** Configuramos las interfaces seriales de R3 con un costo de 1562.

**Alumno:** Miguel Santiago Cervilla

**Profesor:** Julián García Donaire

Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones

Para los últimos **3 pasos** anteriores, utilizamos los siguientes comandos:

```
interface serial *(código serial), ip ospf cost *(valor)
```

Como último vamos a realizar lo siguiente:

**Paso 1:** Configure una dirección de loopback en el router R1 para simular un enlace a un ISP.

```
interface loopback1
```

**Paso 2:** Cree el loopback 1 **172.30.1.1 255.255.255.252** en el router R1

```
ip address 172.30.1.1 255.255.255.252
```

**Paso 3:** Cree una ruta predeterminada que dirija el tráfico a la interfaz loopback.

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 loopback1
```

**Paso 4:** Redistribuya la ruta predeterminada utilizando OSPF.

```
router ospf 1
```

```
default-information originate
```

Utilizando el comando **show ip route**, verificamos que se haya detectado la ruta predeterminada.

```
172.30.0.0/30 is subnetted, 1 subnets  
C      172.30.1.0 is directly connected, Loopback1
```

Figura 2. Show ip route para verificar loopback1

### 3. Conclusiones

En esta práctica hemos aprendido algunas de las funcionalidades que Packet Tracer nos da. Hemos solucionado un problema de creación de una topología. Hemos configurado todos los Host pertenecientes a cada subred, distinguido entre varias subredes, hemos configurado en línea de comandos cada uno de los routers de la actividad y hemos probado que todo funciona correctamente, es decir, usando el comando ping desde cada uno de los host hemos ido probando que la comunicación del mismo era correcta con cada uno de los distintos dispositivos conectados.

Para el cálculo de las direcciones IP, hemos usado las técnicas estudiadas en clase, para el cálculo de las mismas y las máscaras.

Hemos visto la funcionalidad de las distintas conexiones y por qué se da cada una de ellas.

Hemos configurado rutas estáticas para permitir la comunicación entre redes distintas.

Hemos hecho uso de la configuración básica de OSPF. Se han realizado cambios en el coste del mismo.

Se ha hecho uso de técnicas con el comando Loopback.

Hemos realizado una serie de pruebas sobre la comunicación de los dispositivos de la topología.

Aparte de todo lo citado anteriormente, esta práctica nos ha enseñado a como diseñar un documento sobre la misma, de una manera clara, concisa, técnica y con una buena presentación.

**Alumno:** Miguel Santiago Cervilla

**Profesor:** Julián García Donaire

**Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones**

**Grado Ingeniería Informática**

**Curso 2018/19**

**7**

## 4. Bibliografía

- [1] Las referencias bibliográficas, [consulta 08-02-2017], disponible en [http://ocw.usal.es/eduCommons/ciencias-sociales-1/fuentes-de-informacion/contenidos/LAS\\_REFERENCIAS\\_BIBLIOGRAFICAS.pdf](http://ocw.usal.es/eduCommons/ciencias-sociales-1/fuentes-de-informacion/contenidos/LAS_REFERENCIAS_BIBLIOGRAFICAS.pdf).
- [2] Cisco Networking Academy, [consulta 10-10-2018], disponible en <https://www.netacad.com/es>
- [3] Packet Tracer, [consulta 05-10-2018], disponible en <https://www.netacad.com/es/courses/packet-tracer>
- [4] Servidor de apoyo a la Docencia de Arquitectura de Computadores y Electrónica [consulta 01-10-2018] disponible en <http://sad.ace.ual.es/>
- [5] SlideShare, comandos para cisco [consulta 14-10-2018] disponible en <https://es.slideshare.net/samuelhuertasorjuela/comandos-de-configuracion-de-dispositivos-cisco>
- [6] Blogspot, configuración de un router desde el principio [consulta 01-11-2018] disponible en <http://juanmenr-teleco.blogspot.com/2011/05/configurar-un-router-al-principio.html>
- [7] Cisco , configuración de interfaces de switches [consulta 01-11-2018] disponible en [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst2950/software/release/12-1\\_11\\_yj4/configuration/guide/lrescg/swint.pdf](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst2950/software/release/12-1_11_yj4/configuration/guide/lrescg/swint.pdf)
- [8] Cisco, interface bandwidth [consulta 10-11-2018] disponible en [https://www.cisco.com/c/m/en\\_us/techdoc/dc/reference/cli/nxos/commands/12/bandwidth-interface.html](https://www.cisco.com/c/m/en_us/techdoc/dc/reference/cli/nxos/commands/12/bandwidth-interface.html)
- [9] Cisco, configuración OSPF [consulta 10-11-2018] disponible en [https://www.cisco.com/c/es\\_mx/support/docs/ip/open-shortest-path-first-ospf/118879-configure-ospf-00.html](https://www.cisco.com/c/es_mx/support/docs/ip/open-shortest-path-first-ospf/118879-configure-ospf-00.html)

**Alumno:** Miguel Santiago Cervilla

**Profesor:** Julián García Donaire

**Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones**

**Grado Ingeniería Informática**

**Curso 2018/19**

**8**