



Lab 1.5.2



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
2. Resolución actividad.	4-7
3. Conclusiones.	8
4. Bibliografía.	9

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

En esta actividad práctica queremos crear una topología de red que requiere conexión de dispositivos de red y la configuración de equipos de host para lograr la conectividad.

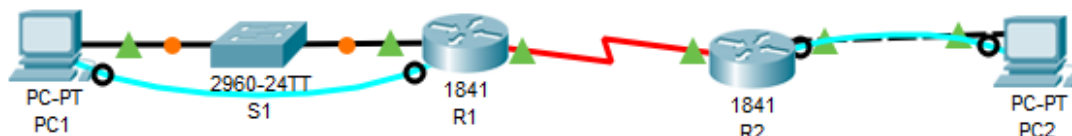


Figura 1. Representación de red.

Para realizar la representación de esta actividad, consulte la Figura 1.

Para la realización de la actividad, disponemos de los siguientes datos:

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
R1	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/C
	S0/0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	N/C
R2	Fa0/0	192.168.3.1	255.255.255.0	N/C
	S0/0/0	192.168.2.2	255.255.255.0	N/C
PC1	N/C	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	N/C	192.168.3.10	255.255.255.0	192.168.3.1

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

3

2. Resolución problema

Como primer paso vamos a realizar las conexiones necesarias para la realización de la actividad.

1. Conectamos PC1 a la interfaz FastEthernet 0/2 de S1.
2. Conecte la interfaz FastEthernet 0/1 de S1 a la interfaz FastEthernet 0/0 de R1.
3. Conecte el cable serial DCE a la interfaz serial 0/0/0 del router R1 y el cable serial DTE a la interfaz serial 0/0/0 del router R2.
4. Conecte la interfaz FastEthernet 0/0 de R2 a PC2.

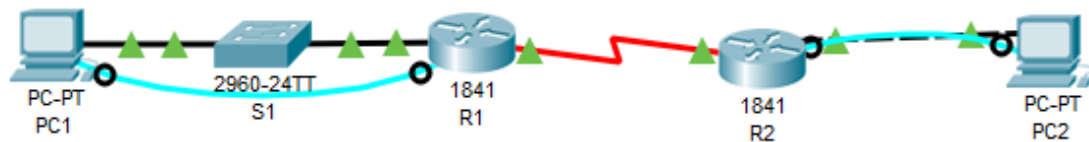


Figura 2. Topología conectada

En la Figura 2 podemos observar el diseño conectado con los cables necesarios.

Una vez realizado esto anterior, vamos a proceder a la configuración de los routers.

Con el cable de consola conectado vamos al terminal.

Usamos la orden enable para entrar en modo EXEC.

Utilizamos la orden erase startup-config para borrar la configuración anterior del router.

Utilizamos el comando reload para volver a recargar el router.

Una vez realizado esto, vamos a proceder a realizar los cambios:

1. Como nombre de router utilizamos R1 (R2 en caso del router 2)
2. Desactivamos la búsqueda DNS con el comando no ip domain-lookup.
3. Usamos el comando enable secret password para configurar una contraseña de modo EXEC. La contraseña class.
4. Creamos un título del día con el comando banner motd.

Alumno: Miguel Santiago Cervilla

Profesor: Julián García Donaire

Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones

Grado Ingeniería Informática

Curso 2018/19

4

5. Con el comando line console 0 seguido de password “contraseña” creamos la nueva contraseña para la consola. La contraseña es cisco.
6. Con el comando line vty 0 seguido de password creamos la contraseña para las líneas de terminal virtual.
7. Configuramos la interfaz fastEthernet 0/0 en ambos routers. Usando el comando interface fastEthernet y seguido utilizamos ip address x.x.x.x(dirección IP) x.x.x.x (máscara). Para R1 usamos 192.168.1.1 255.255.255.0. Para R2 192.168.3.1 255.255.255.0. Usamos el comando no shutdown para guardar los cambios.
8. Configuramos la interfaz Serial 0/0/0 con interface Serial. Usamos ip address x.x.x.x (IP) x.x.x.x (máscara). En R1 introducimos 192.168.2.1 y usamos clock rate 64000 para ajustar la frecuencia. En R2 introducimos 192.168.2.2.

Configuramos PC1 y PC2 con sus respectivos valores IP,máscara y Gateway.

Dispositivo	IP	Máscara	Gateway
PC1	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	192.168.3.10	255.255.255.0	192.168.3.1

Tabla 2. Configuración direcciones PC1 y PC2

Vamos a utilizar el comando show ip route para ver las tablas de enrutamiento:

```
R1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter are
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
```

Figura 3. Tabla enrutamiento R1

Alumno: Miguel Santiago Cervilla

Profesor: Julián García Donaire

Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones

Grado Ingeniería Informática

Curso 2018/19

5

```

R2#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter are
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C      192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
C      192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

```

Figura 4. Tabla enrutamiento R2

Podemos visualizar el contenido de las tablas de enrutamiento de **R1** y **R2** en la **Figura 3** y **Figura 4** respectivamente.

Ahora vamos a visualizar la configuración de cada interfaz de los routers:

```

R1#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0    192.168.1.1     YES manual up
up
FastEthernet0/1    unassigned      YES unset  administratively
down down
Serial0/0/0        192.168.2.1     YES manual up
up
Serial0/0/1        unassigned      YES unset  administratively
down down
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively
down down

```

Figura 5. Tabla configuración interfaz R1.

```

R2#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0    192.168.3.1     YES manual up
up
FastEthernet0/1    unassigned      YES unset  administratively
down down
Serial0/0/0        192.168.2.2     YES manual up
up
Serial0/0/1        unassigned      YES unset  administratively
down down
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively
down down

```

Figura 6. Tabla configuración interfaz R2

La **Figura 5** y la **Figura 6** nos muestran la tabla de configuración de **R1** y **R2** respectivamente.

Alumno: Miguel Santiago Cervilla

Profesor: Julián García Donaire

Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones

Por último vamos a visualizar el resultado de hacer ping de **R1** a **R2** y viceversa:

```
R1#ping 192.168.2.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.2.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 3/4/7 ms
```

Figura 7. Prueba ping R1 a R2.

```
R2#ping 192.168.2.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.2.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/5 ms
```

Figura 8. Prueba ping R2 a R1.

La **Figura 7** y la **Figura 8** muestran el resultado de hacer ping de **R1** a **R2** y de **R2** a **R1** respectivamente.

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.

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

8

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.
- [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>

Alumno: Miguel Santiago Cervilla

Profesor: Julián García Donaire

Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones

Grado Ingeniería Informática

Curso 2018/19

9