



Situación 3 de división en subredes



Alumno: Miguel Santiago Cervilla

Profesor: Julián García Donaire

Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones

Grado Ingeniería Informática

Curso 2018/19

Índice

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

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

1. Introducción

En esta práctica de laboratorio le han asignado la dirección de red 192.168.1.0/24 para la subred y la dirección IP de las redes que se muestran en el Diagrama de topología. La red posee los siguientes requisitos de direccionamiento:

- La LAN 1 de Branch 1 requerirá 15 direcciones IP de host.
- La LAN 1 de Branch 2 requerirá 15 direcciones IP de host.
- La LAN 2 de Branch 1 requerirá 15 direcciones IP de host.
- La LAN 2 de Branch 2 requerirá 15 direcciones IP de host.
- La LAN de HQ requerirá 30 direcciones IP de host.
- El enlace desde HQ a Branch 1 requerirá una dirección IP para cada extremo del enlace.
- El enlace desde HQ a Branch 2 requerirá una dirección IP para cada extremo del enlace.
- El enlace desde HQ a Branch 3 requerirá una dirección IP para cada extremo del enlace.

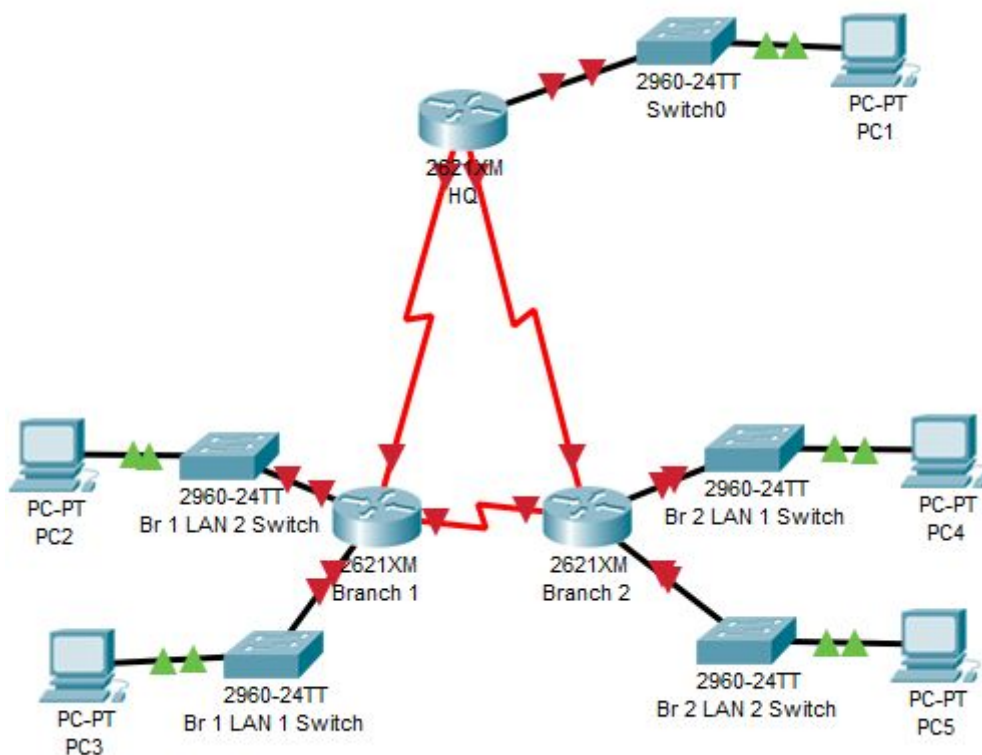


Figura 1. Diagrama de topología

Alumno: Miguel Santiago Cervilla

Profesor: Julián García Donaire

Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones

2. Resolución actividad

Para la resolución del ejercicio, vamos a contestar a las siguientes cuestiones:

¿Cuántas subredes se necesitan?

8

¿Cuál es la cantidad máxima de direcciones IP que se necesitan para una única subred?

30

¿Cuántas direcciones IP se necesitan para cada una de las LAN de BRANCH?

15

¿Cuál es la cantidad total de direcciones IP que se necesitan?

96

Vamos a calcular la tabla de direccionamiento:

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
HQ	Fa 0/0	192.168.1.6	255.255.255.224	N/C
	S 0/0	192.168.1.62	255.255.255.252	N/C
	S 0/1	192.168.1.165	255.255.255.252	N/C
Branch 1	Fa 0/0	192.168.1.33	255.255.255.224	N/C
	Fa 0/1	192.168.1.65	255.255.255.224	N/C
	S 0/0	192.168.1.161	255.255.255.252	N/C
	S 0/1	192.168.1.169	255.255.255.252	N/C
Branch 2	Fa 0/0	192.168.1.97	255.255.255.224	N/C
	Fa 0/1	192.168.1.129	255.255.255.224	N/C
	S 0/0	192.168.1.170	255.255.255.252	N/C
	S 0/1	192.168.1.166	255.255.255.252	N/C
PC 1	NIC	192.168.1.2	255.255.255.224	192.168.1.1
PC 2	NIC	192.168.1.34	255.255.255.224	192.168.1.33
PC 3	NIC	192.168.1.66	255.255.255.224	192.168.1.65
PC 4	NIC	192.168.1.98	255.255.255.224	192.168.1.97

Alumno: Miguel Santiago Cervilla

Profesor: Julián García Donaire

Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones

PC 5	NIC	192.168.1.130	255.255.255.224	192.168.1.169
------	-----	---------------	-----------------	---------------

Tabla 1. Subredes

Una vez realizado el cálculo de la tabla de direccionamiento IP anterior, vista en la **Tabla 1**, vamos a contestar a las siguientes cuestiones:

¿Puede la red 192.168.1.0 ser dividida en subredes para adaptarse a los requisitos de la red?

No puede.

¿Cuál es el número máximo de hosts por subred si se cumple el requisito del número de subredes?

El número máximo de host por subred es 30.

¿Cuál es el número de subredes que estarán disponibles para usar si se cumple el requisito del máximo número de hosts?

El número máximo de subredes que estarán disponibles para usar es 8.

No tiene demasiado espacio de dirección para implementar el esquema de direccionamiento. Investigue el problema y proponga una solución posible. Incrementar el tamaño del espacio original de dirección no es una solución aceptable. (Ayuda: Abordaremos las soluciones a este problema en el Capítulo 6)

La idea era determinar la cantidad necesaria de subredes, host y establecer el esquema necesario para la topología.

Para ello el espacio debe ser modificado.

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

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

6

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