



udp UNIVERSIDAD
DIEGO PORTALES

Facultad de Ingeniería y Ciencias
Escuela de Informática y Telecomunicaciones

Laboratorio N5: Redes de Datos Ruteo Estático y Dinámico

Profesor: José Pérez
Ayudante: Alexis Inzunza
Fecha: 19-05-2017

Integrantes:
Benjamín Álvarez
Nicolás Reyes

ÍNDICE

I.	Actividad 1: Construcción de Topología y configuración de Ip's	3
II.	Enrutamiento Estático y Dinámico (usando RIPv2)	5
III.	Conclusión	6
	Referencias	7

ÍNDICE DE FIGURAS

1.	Topología a usar	3
2.	Comandos configuración Ip Router (Fast)	4
3.	Comandos configuración Ip Router (Serial)	4
4.	Comandos ruteo estático	5
5.	Comandos ruteo dinámico	5

Actividades de Laboratorio

El objetivo de este laboratorio es aprender a realizar dos tipos de enrutamiento (Estático y Dinámico). Para esto lo primero que hicimos fue abrir Packet Tracer y realizar la topología que se muestra a continuación:

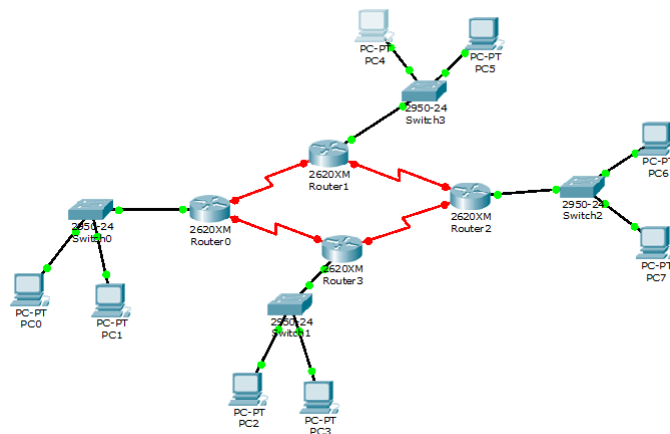


Figura 1. Topología a usar

I. ACTIVIDAD 1: CONSTRUCCIÓN DE TOPOLOGÍA Y CONFIGURACIÓN DE IP'S

Para llevar a cabo esta topología usaremos Routers 2620XM y Switchs 2950-24. El Router 2620XM cuenta con una solo interfaz, por tanto apagamos el dispositivo virtual y agregamos la interfaz de red WIC-2T para luego encenderlo. Esto se repite con todos los router para que estos tengan la salida Serial, ya que esta conexión es la que usaremos en este caso.

Después de tener listas las conexiones se deben configurar las ip's para todos los dispositivos, teniendo en cuenta que estos deben poder hacer ping entre todos lo equipos.

Las configuraciones que usaremos están en la siguiente tabla:

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara
R0	Fa0/0	192.168.0.1	255.255.255.248
	S0/0	10.0.0.1	255.255.255.252
	S0/1	10.0.0.5	255.255.255.252
R1	Fa0/0	192.168.0.9	255.255.255.248
	S0/0	10.0.0.14	255.255.255.252
	S0/1	10.0.0.2	255.255.255.252
R2	Fa0/0	192.168.0.17	255.255.255.248
	S0/0	10.0.0.10	255.255.255.252
	S0/1	10.0.0.13	255.255.255.252
R3	Fa0/0	192.168.0.25	255.255.255.248
	S0/0	10.0.0.9	255.255.255.252
	S0/1	10.0.0.6	255.255.255.252
PC0	-	192.168.0.2	255.255.255.248
PC1	-	192.168.0.3	255.255.255.248
PC2	-	192.168.0.10	255.255.255.248
PC3	-	192.168.0.11	255.255.255.248
PC4	-	192.168.0.18	255.255.255.248
PC5	-	192.168.0.19	255.255.255.248
PC6	-	192.168.0.26	255.255.255.248
PC7	-	192.168.0.27	255.255.255.248

Cuadro I
TABLA.

Lo primero es configurar los computadores con las direcciones IP y máscaras entregados en la tabla. Después configuramos la tarjeta Ethernet del Router, para esto hacemos clic en el router y seleccionamos la pestaña que dice CLI, una vez ahí ejecutamos los siguientes comandos:

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#ip address "ip" "mascara"
```

Figura 2. Comandos configuración Ip Router (Fast)

Estos pasos se repiten con todos los routers cambiando las IP que correspondan (Revisar la tabla de valores). Ahora configuramos la tarjeta serial con los siguientes comandos: (Estos comandos son comandos bases, nosotros utilizamos los valores indicados en la tabla)

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/
Router(config)#interface Serial0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial0/0
```

Figura 3. Comandos configuración Ip Router (Serial)

Terminando con todos estos pasos se comienza a hacer el enrutamiento.

II. ENRUTAMIENTO ESTÁTICO Y DINÁMICO (USANDO RIPv2)

Comenzamos con el ruteo estático. Para hacer el ruteo vamos a necesitar nuevamente la tabla, ya que se necesita para hacer la configuración. Para esto vamos a usar los siguientes comandos:

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/
Router(config)#ip route "Id de red" "Mascara" "Salto"
```

Figura 4. Comandos ruteo estático

Estos se ejecutan con las ip's y máscaras de todos los dispositivos conectados al router que estamos configurando, y se debe hacer en todos los routers. Una vez configurados todos los routers tendremos listo el ruteo. Para revisar si se ejecutaron bien los comandos podremos usar el siguiente "show ip route"

Una vez listo empezamos con el ruteo dinámico. Para esto necesitaremos el archivo antes guardado con la topología y configuración listas. Nuevamente necesitaremos de comandos para realizar el ruteo. Los comandos son los siguientes:

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#network 192.168.1.0
Router(config-router)#network 192.168.2.0
Router(config-router)#exit
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Figura 5. Comandos ruteo dinámico

Estos comandos, al igual que en el ruteo estático se deben configurar en cada router. Las ip's de el comando "network" deben ser cambiadas por las que están directamente conectadas al router y no son neceseramente 2 veces como en la imagen.

Una vez completada la configuración guardamos el archivo y tenemos los dos ruteos listo.

Nota: Los ruteos hechos por nosotros no salieron como esperabamos y no sabemos la razón de esto. Por favor revisar y tener una respuesta de por qué paso esto. Gracias.

III. CONCLUSIÓN

Con las dos ruteos hechos podemos afirmar que el estático no es muy efectivo en una red muy grande ya que el trabajo de configuración sería demasiado extenso y con más probabilidades de cometerse errores. En cambio en el enrutamiento dinámico, el trabajo es menos tedioso ya que estos aprenden a enrutarse, esto sucede porque estos comparten su tabla de enrutamiento con sus “vecinos”.

REFERENCIAS

- [1] IBM, *Página web IBM sobre ruteo estático y dinámico* https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/ssw_aix_61/com.ibm.aix.networkcomm/tcpip_routing_types.htm