TAREA ONLINE UNIDAD 5 .- INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS DE LA RED

IES CASTILLO DE LUNA, ROTA (CÁDIZ) GRADO MEDIO SEMIPRESENCIAL SISTEMA MICROINFORMÁTICOS Y REDES MODULO: REDES LOCALES CURSO ACADEMICO: 2021/2022 ALUMNO: ANTONIO NAVAS BERNAL MAYO 2022

MAN

INDICE



Tarea 5.1-Entutamiento Estático

1) Utilizando el Packet Tracer monta la arquitectura de red que se muestra en la siguiente imagen.



2) Configura el direccionamiento ip como aparece en la arquitectura anterior.

3) Configura los enlaces seriales que aparecen en la imagen

4) Explica y haz captura de pantalla de la configuración de los routers y de los Switches, y haz captura de pantalla y explica la tabla de enrutamiento de cada router, utiliza el comando ip route para configurar el enrutamiento estático.

5) Comprueba si hay conectividad entre los dos Pcs ¿Hay conectividad? ¿Si, No y por qué?. Haz captura de pantalla de los ping de cada uno de los pcs para comprobar si funciona.

1) Utilizando el packet tracer monta la siguiente arquitectura de red:

Monto la siguiente arquitectura en el packet Tracer teniendo en cuenta el apartado 3) configura los enlaces seriales del router (red1) y del router (red2);



2) Configura el direccionamiento ip como aparece en la arquitectura anterior.

Nombre red	Necesario	Asignad	Address red	Mask	Direcc. Mask	Rango asignado	Broadcast			
INGENIERIA	1	254	192.168.1.0	/24	255.255.255.0	192.168.1.1 - 192.168.1.254	192.168.1.255			
ARQUITECTURA	1	254	192.168.2.0	/24	255.255.255.0	192.168.2.1 - 192.168.2.254	192.168.2.255			
Enlace I-A	2	2	10.0.0.0	/30	255.255.255.252	10.0.0.1 - 10.0.0.2	10.0.0.3			
Enlace I-A: INGEN	IERA -ARQU	UITECTUF	RA							
				RED routers:	10.0.0/30					
			10.0	.0.1/30	10.0.0.2/30					
		60								
	fs0/0: 192.168.1.1/24 dB41 18-2 fs0/0: 192.168.2.1/24 Red 2 l Red 2									
					\backslash					
		RED INGENIERIA	2960-24TT		2960-24TT					
		192.168.1.0/24	T		Switch1 RED 192	ARQUITECTURA 168.2.0/24				

3) Configura los enlaces seriales que aparecen en la imagen

IP: 192.168.1.2/24 GW: 192.168.1.1/24

Para poder hacer la conexión de los routers con las redes Red 1 y Red 2 tengo que añadirle la tarjeta WIC-1T a cada uno de ellos y podremos conectar el cable serial 0/0/0;

Router (red 1) apago el router y le añado Una vez añadido vuelvo a conectar o la tarjeta WIC-1T

Red 1			
Physical Config CLI			
MODULES ^	P	hysical Device Vie	w
HWIC-2T	Zoom In	Original Size	Zoom Out
HWIC-4ESW			
HWIC-8A	· · ·		
HWIC-AP-AG-B			
WIC-1AM			
WIC-1ENET			
WIC-1T			
WIC-2AM			
WIC-2T			
WIC-Cover			





Router (red 2) apago el router y le añado la tarjeta WIC-1T



Una vez añadido vuelvo a conectar o encender el router (Red 2)



La tarjeta WIC-1T está preparada para hacer una conexión serial por router. Se ha configurado con su dirección IP en el apartado 2) de esta tarea 5.1 de enrutamiento estático.

En esta arquitectura se muestra la configuración de los seriales asignados a cada uno de los routers asignado, Se/0/0/0;



4) Explica y haz captura de pantalla de la configuración de los routers y de los Switches, y haz captura de pantalla y explica la tabla de enrutamiento de cada router, utiliza el comando ip route para configurar el enrutamiento estático.

ROUTERS

Pasamos a configurar Router (red 1) en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interface fa 0/0;

Red 1	
Physical Config CLI	
IOS Command Line Interface	
Copyright (C) 1900 2007 by Cisco Systems, Inc.	
Router>enable	
Router#configure terminal	10.0.0/30
Router(config)#interface fa0/0	
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0	C Se0/0/0
Router(config-if)#no shutdown	Fa0/0 1841 Red 1
Router(config-if)#exit	
Router(config)#	_

Ahora configuramos el serial 0/0/0 y lo levantamos dicho puerto e interfaz. Tenemos un red 10.0.0/30 con la máscara 255.255.255.252 que solo nos permite dos conexiones con los IP 10.0.0.1 y la IP 10.0.0.2, ya que la IP 10.0.0.0 es la de red y la IP 10.0.0.3 es la de broadcast. En este caso utilizaré la IP 10.0.0.1;

Router(config)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#exit Router(config)#exit Router(config)#exit Router#

Pasamos a configurar Router (red 2) en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interface fa 0/0;

Red 2		
Physical Config CLI		
IOS Command Line Interfa	ice	
Ithird-nartu suthoritu to import evnort distribute or us	e encruption	
Router>enable	10.0.0/30	
Router#configure terminal		
Router(config)#interface fa0/0)	Se0/0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0		184
Router(config-if)#no shutdown		Fa0/0
Router(config-if)#exit		
Router(config)#		,

Ahora configuramos el serial 0/0/0 y lo levantamos dicho puerto e interfaz. Tenemos una red 10.0.0.0/30 con la máscara 255.255.255.252 que solo nos permite dos conexiones con los IP 10.0.0.1 y la IP 10.0.0.2, ya que la IP 10.0.0.0 es la de red y la IP 10.0.0.3 es la de broadcast. En este caso utilizaré la IP 10.0.0.2;

Router(config)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 10.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#exit Router(config)#exit

CONFIGURAR PCs



Ya tienen conexión o están levantados los dos router (led verde) y configuración los PCs. Tal como están ahora la configuración no puede tener conexiones estos PCs. Haciendo ping se comprueba que no tienen conexión:



ping al PCO; Packet Tracer PC Command Line 1.0 PC>ping 192.168.1.2 Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data: Reply from 192.168.2.1: Destination host unreachable. Ping statistics for 192.168.1.2: Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

Para que tengan comunicación hay que hacer un ruteo, que puede ser estático o dinámico. En este ejercicio vamos hacer el ruteo estático;

Entrando de nuevo a cada uno de los Router para la configuración del ruteo estático;

Router (red1)

El router (red 1) conoce la red 192.168.1.0 y la red 10.0.0.0, pero no conoce la red 192.168.2.0, entonces configuramos el router (red1) para que pueda reconocer dicho red 192.168.2.0. Con el comando ip route ponemos la dirección IP que no conoce 192.168.2.0 con su máscara y el IP que si conoce la red 192.168.2.0 que es la 10.0.0.2;

Red 1	
Physical Config CLI	
IOS Command Line Interface	
Copyright (c) 1900 2007 by Cisco Systems, Inc.	

Router>enable

Router#configure terminal Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.0.0.2 Router(config)#exit

Router (red2)

El router (red 2) conoce la red 192.168.2.0 y la red 10.0.0.0, pero no conoce la red 192.168.1.0, entonces configuramos el router (red2) para que pueda reconocer dicho red 192.168.1.0. Con el comando ip route ponemos la dirección IP que no conoce 192.168.1.0 con su máscara y el IP que si conoce la red 192.168.1.0 que es la 10.0.0.1;

Red 2		
Physical Config CLI		
	IOS Command Line Interface	
Router>enable	to import event distribute or use engruption	
Router#configure terminal		
Router(config)#ip route 19	2.168.1.0 255.255.255.0 10.0.0.1	
Router(config)#exit		
Router#	▼	

En la siguiente página se agrupa en una tabla la configuración de los dos routers con su arquitectura en modo de resumen;



```
Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, 0 - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, L2 - 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
10.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 10.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0
C 192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
S 192.168.2.0/24 [1/0] via 10.0.0.2
Router#
```

Esto quiere decir que el router (red1) pertenece a la red que está conectado (C) 10.0.0.0 mediante el cable serial y la red 192.168.1.0/24, y mediante tabla de enrutamiento conoce también a la red (S) 192.168.2.0/24 mediante la vía 10.0.0.2.

Haciendo show ip route en el Router (red2) tenemos;

```
Router>enable
Router#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 area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
           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
       Р
         - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is not set
     10.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
С
        10.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0
s
     192.168.1.0/24 [1/0] via 10.0.0.1
С
     192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
Router#
```

Esto quiere decir que el router (red2) pertenece a la red que está conectado (C) 10.0.0.0 mediante el cable serial y la red 192.168.2.0/24, y mediante tabla de enrutamiento conoce también a la red (S) 192.168.1.0/24 mediante la vía 10.0.0.1.

5) Comprueba si hay conectividad entre los dos Pcs ¿Hay conectividad? ¿Si, No y por qué?. Haz captura de pantalla de los ping de cada uno de los pcs para comprobar si funciona.

Si tenemos conectividad a través del enrutamiento de los dos routers. Si no se hubiera configurado el enrutamiento estático en dichos router los PC no tendría conectividad.

ping al PC1	ping al PC0;	
PC>ping 192.168.2.2 Pinging 192.168.2.2 with 32 bytes of data:	PC>ping 192.168.1.2 Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:	
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=1ms TTL=126 Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=4ms TTL=126 Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=4ms TTL=126	Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=126 Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=126 Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=8ms TTL=126	
<pre>Reply from 192.168.2.2: Dytes=32 time=2ms 11L=126 Ping statistics for 192.168.2.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),</pre>	<pre>Reply from 192.168.1.2: Dytes=32 time=ims fil=126 Ping statistics for 192.168.1.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0%)</pre>	· loss),
Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Average = 2ms	Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 1ms, Maximum = 8ms, Average = 3ms	
	X.O.	
	S	
	XO	
c'or		
Ci.		

Tarea 5.2-Enrutamiento Estático

1) Utilizando el Packet Tracer monta la arquitectura de red que se muestra en la siguiente imagen:



2) Configura el direccionamiento ip como aparece en la arquitectura anterior.

3) Configura los enlaces seriales que aparecen en la imagen.

4) Explica y haz captura de pantalla de la configuración de los routers y de los Switches, y haz captura de pantalla y explica la tabla de enrutamiento de cada router.

5) Comprueba si hay conectividad entre los dos Pcs. ¿Hay conectividad? ¿Si, No y por qué?. Haz captura de pantalla de los ping de cada uno de los pcs para comprobar si funciona.

1) Utilizando el Packet Tracer monta la arquitectura de red que se muestra en la siguiente imagen:

Monto la siguiente arquitectura en el packet Tracer teniendo en cuenta el apartado 3) configura los enlaces seriales del router (red1), router (red2), router (red3) y router (red4)



2) Configura el direccionamiento ip como aparece en la arquitectura anterior.

Nombre red	Necesario	Asignado	Address red	Mask	Direcc. Mask	Rango asignado	Broadcast	
Ubrique	2	254	192.168.1.0	/24	255.255.255.0	192.168.1.1 - 192.168.1.254	192.168.1.255	
El Bosque	2	254	192.168.2.0	/24	255.255.255.0	192.168.2.1 - 192.168.2.254	192.168.2.255	
Villamartin	2	254	192.168.3.0	/24	255.255.255.0	192.168.3.1 - 192.168.3.254	192.168.3.255	
Puerto Serrano	2	254	192.168.4.0	/24	255.255.255.0	192.168.4.1 - 192.168.4.254	192.168.4.255	
Enlace U-B	2	2	10.0.0.0	/30	255.255.255.252	10.0.0.1 - 10.0.0.2	10.0.0.3	
Enlace B-V	2	2	11.0.0.0	/30	255.255.255.252	11.0.0.1 - 11.0.0.2	11.0.0.3	
Enlace V-P	2	2	12.0.0.0	/30	255.255.255.252	12.0.0.1 - 12.0.0.2	12.0.0.3	
Enlace P-U	2	2	13.0.0.0	/30	255.255.255.252	13.0.0.1 - 13.0.0.2	13.0.0.3	
Enlace U-B: Ub	rique – El bo	osque						
Enlace B-V: El Bosque – Villamartin								
Enlace V-P: Villamartín – Puerto Serrano								
Enlace P-U: Puerto Serrano - Ubrique								



3) Configura los enlaces seriales que aparecen en la imagen

Para poder hacer la conexión de los routers con las redes Red 1, Red 2, Red 3 y Red 4 tengo que añadirle la tarjeta WIC-2T a cada uno de ellos y podremos conectar el cable serial;

Router (red 1) apago el router y le añado Una vez añadido vuelvo a conectar o la tarjeta WIC-2T



Router (red 2) apago el router y le añado la tarjeta WIC-2T



Router (red 3) apago el router y le añado la tarjeta WIC-2T



Router (red 4) apago el router y le añado la tarjeta WIC-2T



encender el router (Red 1)



Una vez añadido vuelvo a conectar o encender el router (Red 2)



Una vez añadido vuelvo a conectar o encender el router (Red 3)



Una vez añadido vuelvo a conectar o encender el router (Red 4)



La tarjeta WIC-2T está preparada para hacer dos conexiones seriales por router.

En esta arquitectura se muestra la configuración de los seriales asignados a cada uno de los routers asignado, Se/0/0/0, Se0/0/1;



4) Explica y haz captura de pantalla de la configuración de los routers y de los Switches, y haz captura de pantalla y explica la tabla de enrutamiento de cada router.

ROUTERS

Pasamos a configurar Router (red 1) en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interface fa 0/0;

Red 1									
Physical Config CLI									
IOS Command Line Interface									
Boutars anabla									
Router#configure terminal									
Router(config)#interface fa0/0									
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0									
Router(config-if)#no shutdown									
Router(config-if)#exit									
Router(config)#									
Above configurations of social $0/0/0$ is social $0/0/1$ is to leventeness dishes must be									
interfaces:									
interfaces,									
Router(config)#interface serial 0/0/0									
Router(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252									
Router(config-if)#no shutdown									
Router(config-if)#exit									
Router(config)#interface serial 0/0/1									
Router(config-if)#ip address 13.0.0.2 255.255.255.252									
Router(config-11)#no shuldown									
Kotter(coning-ii)#exit									
Pasamos a configurar Router (red 2) en línea de comando del Packet Tracer para									
levantar el interface fa 0/0;									
Red 2									
Physical Config CLI									
IOS Command Line Interface									
Third-nerty suthority to import export distribute or use encruption									
Router>enable 11.0.0.2/30									

Router>enable Router#configure terminal Router(config)#interface fa0/0 Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#exit Router(config)# 5

Ahora configuramos el serial 0/0/0 y serial 0/0/1 y lo levantamos dichos puertos e interfaces;

Router(config)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 10.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#exit

Router(config-if)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 11.0.0.2 255.255.255 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#exit Router(config)#

Pasamos a configurar Router (red 3) en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interface fa 0/0;

4	₹ Red 3				3		X
	Physical	Config	CLI				
				IOS Command Line Interface			

Router>enable RED VILLAMARTIN Router#configure terminal 192.168.3.0/24 12.0.0.2/30 Router(config)#interface fa0/0 (P) Se0/0/0 Router(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0 Fa0/0 Fa0/1 295 Fa(Router(config-if)#no shutdown 1841 Se0/0/1 Switch Router(config-if)#exit 11.0.0.1/30 Router(config)#

Ahora configuramos el serial 0/0/0 y serial 0/0/1 y lo levantamos dichos puertos e interfaces;

Router(config)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 12.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#exit

Router(config-if)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 11.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#exit Router(config)# Router(config)# Pasamos a configurar Router (red 4) en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interface fa 0/0;

Red 4	
Physical Config CLI	
IOS Command Line Interfa	ce 🦷
Router>enable Router#configure terminal Router(config)#interface fa0/0 Router(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#exit Router(config)#	RED PUERTO SERRANO 192. 168. 4.0/24 12.0.0. 1/30 Fa0/0 © Se0/0/1/41 Red + 13.0.0. 1/30
Ahora configuramos el serial 0/0/0 y serial 0/0/1 y lo interfaces;	levantamos dichos puertos e
Router(config)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 12.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#exit	s.e.
Router(config)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 13.0.0.1 255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#exit Router(config)#	
Se observa en la imagen que todos los interfaces están leva	antados;



CONFIGURAR PCs

Red Ubrique 192.168.1.0

PC2: Su IP, mascara y puerta de enlace

<	PCZ								
P	hysical	Config	Desktop	Custom Interface					
	IP C	onfigu	ration		x				
	IP Co	onfiguratio	n						
	O DH	СР	St	atic					
	IP Add	dress	192	192.168.1.2					
	Subne	t Mask	255	255.255.255.0					
	Defau	lt Gatewa	iy 192	.168.1.1					

Red El Bosque 192.168.2.0

PC4: Su IP, mascara y puerta de enlace

R	PC4				
Physical Config Desktop				Custom Interface	
	IP C	onfigu onfiguratio	ration		X
	O DH	СР	St	atic	
	IP Address 192			.168.2.2	
	Subnet Mask 25			.255.255.0	
	Default Gateway 192			.168.2.1	

<u>Red Villamartín 192.168.3.0</u> PC6: Su IP, mascara y puerta de enlace

	PC6							
	Physical Config Desl	ctop Custom Interface						
I	IP Configuration	on	X					
	IP Configuration							
	DHCP O Static							
l	IP Address	192.168.3.2						
	Subnet Mask	255.255.255.0						
	Default Gateway	192.168.3.1						

Red Puerto Serrano 192.168.4.0 PC0: Su IP, mascara y puerta de enlace

R	PCO	
P	hysical Config Desk	top Custom Interface
	IP Configuratio	n X
	DHCP	9 Static
	IP Address	192.168.4.2
	Subnet Mask	255.255.255.0
	Default Gateway	192.168.4.1

PC3: Su IP, mascara y puerta de enlace

PC3		10.000	
Physical Config Desk		Custom Interface	
IP Configuratio	ration		X
O DHCP	St	atic	
IP Address	192	.168.1.3	
Subnet Mask	255	.255.255.0	
Default Gatewa	y 192	.168.1.1	

PC5: Su IP, mascara y puerta de enlace

1	ę.	PC5	100					
	Ph	ysical	Config	Desktop	Custom Inte	rface		
		_						
		IP C	onfigu	ration				X
		IP Co	onfiguratio	on				
		O DH	CP	St	atic			
		IP Add	iress	192	.168.2.3			
		Subne	t Mask	255	.255.255.0			
		Defau	lt Gatewa	iy 192	.168.2.1			

PC7: Su IP, mascara y puerta de enlace

1		
P	nysical Config Deskt	op Custom Interface
	IP Configuration	n X
1	IP Configuration	
	O DHCP) Static
	IP Address	192.168.3.3
	Subnet Mask	255.255.255.0
	Default Gateway	192.168.3.1

PC1: Su IP, mascara y puerta de enlace

PC1	100 - 10, and 10						
Physical Config Desk	cop Custom Interface						
IP Configuration X IP Configuration							
O DHCP	Static						
IP Address	192.168.4.3						
Subnet Mask	255.255.255.0						
Default Gateway	192.168.4.1						

Para que tengan comunicación hay que hacer un ruteo, que puede ser estático o dinámico. En este ejercicio vamos hacer el ruteo estático;

Entrando de nuevo a cada uno de los Router para la configuración del ruteo estático;

Router (red1)

El router (red 1) conoce la red 192.168.1.0, la red 10.0.0.0 y la red 13.0.0.0 pero no conoce el resto de las redes por lo que se configura con el comando ip route;

Red 1
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.0.0.2
Router(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 13.0.0.1
Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 10.0.0.2
Router(config)#ip route 11.0.0.0 255.255.255.252 10.0.0.2
Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 13.0.0.1
Router(config)#ip route 1200025525525525213001
Router(config)#
Haciendo show ip route en el Router (red1) tenemos;
Router>enable Router#show ip route
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
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 is - 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
10.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 10.0.0 is directly connected, Serial0/0/0
S 11.0.0.0 [1/0] via 10.0.0.2
12.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
S 12.0.0.0 [1/0] via 13.0.0.1
C 13.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1
C 192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
S 192.168.2.0/24 [1/0] via 10.0.0.2
[1/0] via 11.0.0.2
[1/0] via 13.0.0.1
[1/0] Via 12.0.0.1

Router#

Esto quiere decir que el router (red1) con código C son las que están conectado directamente con el router (red1) y con el código S (estática) son las configuradas estáticamente para que puede conectarse con todas las redes.

Router (red2)

El router (red 2) conoce la red 192.168.2.0, la red 10.0.0.0 y la red 11.0.0.0 pero no conoce el resto de las redes por lo que se configura con el comando ip route;



Esto quiere decir que el router (red2) con código C son las que están conectadas directamente con el router (red2) y con el código S (estática) son las configuradas estáticamente para que puede conectarse con todas las redes.

<u>Router (red3)</u> El router (red 3) conoce la red 192.168.3.0, la red 11.0.0.0 y la red 12.0.0.0 pero no conoce el resto de las redes por lo que se configura con el comando ip route;

Red 3
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 11.0.0.2
Router(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 12.0.0.1
Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 11.0.0.2
Router(config)#ip route 10.0.0.0 255.255.255.252 11.0.0.2
Router(config) # in route 192 168 1 0 255 255 255 0 12 0 0 1
Router(config)#ip route 13 0.0 0.255 255 255 252 12 0.0 1
Router(config)#pyit
Router(coning)#exit
Router#
Haciendo show ip route en el Router (red3) tenemos;
Router#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 area
R1 - OSPF MSSA external type 1, R2 - OSPF MSSA external type 2 R1 - OSPF external type 1, R2 - OSPF external type 2, R - 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
10.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
S 10.0.0.0 [1/0] via 11.0.0.2
11.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
12.0.0.0/30 is subnetted. 1 subnets
C 12.0.0.0 is directly connected. Serial0/0/0

```
C 12.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0

13.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets

S 13.0.0.0 [1/0] via 12.0.0.1

S 192.168.1.0/24 [1/0] via 11.0.0.2

[1/0] via 10.0.0.2

[1/0] via 12.0.0.1

[1/0] via 13.0.0.1

S 192.168.2.0/24 [1/0] via 11.0.0.2

C 192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

S 192.168.4.0/24 [1/0] via 12.0.0.1

Router#
```

Esto quiere decir que el router (red3) con código C son las que están conectadas directamente con el router (red3) y con el código S (estática) son las configuradas estáticamente para que puede conectarse con todas las redes.

Router (red4)

El router (red 4) conoce la red 192.168.4.0, la red 12.0.0.0 y la red 13.0.0.0 pero no conoce el resto de las redes por lo que se configure con el comando ip route;

Red 4		
Physical Config CLI		
	IOS Command Line Interface	
Router>enable		
Router#configure termin	al	
Router(config)#ip route	192.168.1.0 255.255.255.0 13.0.0.2	
Router(config)#ip route	192 168 3 0 255 255 255 0 12 0 0 2	
Router(config)#ip route	192 168 2 0 255 255 255 0 13 0 0 2	
Router(config)#ip route	10 0 0 0 255 255 255 252 13 0 0 2	
Router(config)#ip route	10.0.0.0 255.255.255.252 15.0.0.2	
Router(config)#Ip route	192.108.2.0 233.233.233.0 12.0.0.2	×O
Router(config)#1p route	11.0.0.0 255.255.255.252 12.0.0.2	
Router(config)#exit		
Router#		
Haciendo show ip route	en el Router (red4) tenemos;	 ألم المراجع المراجع
Router#show ip route		
Codes: C - connected,	S - static, I - IGRP, R - RIP, M -	mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX -	EIGRP external, O - OSPF, IA - OSI	PF inter area
N1 - OSPF NSSA	external type 1, N2 - OSPF NSSA ext	ternal type 2
i - IS-IS. L1 -	IS-IS level-1. L2 - IS-IS level-2	. ia - IS-IS inter are
* - candidate d	efault, U - per-user static route,	o - ODR
P - periodic do	wnloaded static route	
Gateway of last resort	is not set	
10.0.0.0/30 is sub	bnetted, 1 subnets	
s 10.0.0.0 [1/0]	via 13.0.0.2	
11.0.0.0/30 is sul	bnetted, 1 subnets	
s 11.0.0.0 [1/0]	via 12.0.0.2	
12.0.0.0/30 1s su	pnetted, 1 subnets	
13.0.0.0/30 is su	bnetted. 1 subnets	
C 13.0.0.0 is di:	rectly connected, Serial0/0/1	
S 192.168.1.0/24 [1]	/0] via 13.0.0.2	
S 192.168.2.0/24 [1	/0] via 13.0.0.2	
[1,	/0] via 10.0.0.1	
	/0] via 11.0.0.1	
S 192.168.3.0/24 [1	/0] via 12.0.0.2	
C 192.168.4.0/24 is	directly connected, FastEthernet0,	/0
Router#		

Esto quiere decir que el router (red4) con código C son las que están conectadas directamente con el router (red4) y con el código S (estática) son las configuradas estáticamente para que puede conectarse con todas las redes.



En la siguiente tabla se agrupa la configuración de los cuatro routers con su arquitectura en modo de resumen;

Router (red1)

El router (red 1) conoce la red 192.168.1.0, la red 10.0.0.0 y la red 13.0.0.0 pero no conoce el resto de las redes por lo que se configura con el comando ip route; Router>enable Router#configure terminal Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.0.0.2 Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 13.0.0.1 Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 10.0.0.2 Router(config)#ip route 11.0.0.0 255.255.255.255.0 10.0.0.2 Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 13.0.0.1 Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 13.0.0.1 Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 13.0.0.1

Router(config)#

Router (red3)

El router (red 3) conoce la red 192.168.3.0, la red 11.0.0.0 y la red 12.0.0.0 pero no conoce el resto de las redes por lo que se configura con el comando ip route;

Router>enable

Router#configure terminal Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 11.0.0.2 Router(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 12.0.0.1 Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 11.0.0.2 Router(config)#ip route 10.0.0.0 255.255.255.252 11.0.0.2 Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 12.0.0.1 Router(config)#ip route 13.0.0.0 255.255.255.252 12.0.0.1 Router(config)#ip route 13.0.0.0 255.255.255.252 12.0.0.1 Router(config)#exit Router#

Router (red2)

El router (red 2) conoce la red 192.168.2.0, la red 10.0.0.0 y la red 11.0.0.0 pero no conoce el resto de las redes por lo que se configura con el comando ip route;

Router>enable

Router#configure terminal

Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.0.0.1 Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 11.0.0.1 Router(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 10.0.0.1 Router(config)#ip route 13.0.0.0 255.255.255.255.0 10.0.0.1 Router(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 11.0.0.1 Router(config)#ip route 12.0.0.0 255.255.255.252 11.0.0.1 Router(config)#ip route 12.0.0.0 255.255.255.252 11.0.0.1 Router(config)#ip route 12.0.0.0 255.255.255.252 11.0.0.1

Router (red4)

El router (red 4) conoce la red 192.168.4.0, la red 12.0.0.0 y la red 13.0.0.0 pero no conoce el resto de las redes por lo que se configure con el comando ip route;

Router>enable

Router#configure terminal

Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 13.0.0.2 Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 12.0.0.2 Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 13.0.0.2 Router(config)#ip route 10.0.0.0 255.255.255.252 13.0.0.2 Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 12.0.0.2 Router(config)#ip route 11.0.0.0 255.255.255.252 12.0.0.2 Router(config)#ip route 11.0.0.0 255.255.255.252 12.0.0.2 Router(config)#exit Router# 5) Comprueba si hay conectividad entre los dos Pcs. ¿Hay conectividad? ¿Si, No y por qué?. Haz captura de pantalla de los ping de cada uno de los pcs para comprobar si funciona.

Si hay conectividad entre los distintos PC al hacer el enrutamiento en cada uno de los routers para que conozcan todas las redes de esta arquitectura de red.



ping desde Villamartin a Ubrique

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data: eply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=125 from 192.168.1.2: bytes=32 time=12ms TTL=125 from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=125 from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=125 Ping statistics for 192.168.1.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 2ms, Maximum = 12ms, Average = 4ms

ping desde Puerto Serrano a Ubrique

Packet Tracer PC Command Line 1.0 PC>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=12ms TTL=126 Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=3ms TTL=126 Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=126 Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=17ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 1ms, Maximum = 17ms, Average = 9ms

ping desde Puerto Serrano al El Bosque

C>ping 192.168.2.2

Pinging 192.168.2.2 with 32 bytes of data:

from 192.168.2.2: bytes=32 time=2ms TTL=125 eply from 192.168.2.2: bytes=32 time=2ms TTL=125 eply from 192.168.2.2: bytes=32 time=2ms TTL=125 eply from 192.168.2.2: bytes=32 time=2ms TTL=125

e state to the second s Ping statistics for 192.168.2.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss) Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms

ping desde Puerto Serrano a Villamartín

10.es

C>ping 192.168.3.2

Pinging 192.168.3.2 with 32 bytes of data: Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=2ms TTL=126 Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=2ms TTL=126 Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=2ms TTL=126 Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=2ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms

S.

Tarea 5.3- Enrutamiento RIP

1) Utilizando el Packet Tracer monta la arquitectura de red que se muestra en la siguiente imagen:



2) Configura el direccionamiento ip como aparece en la arquitectura anterior.

3) Configura los enlaces seriales que aparecen en la imagen.

4) Explica y haz captura de pantalla de la configuración de los routers y de los Switches, y haz captura de pantalla y explica la tabla de enrutamiento de cada router, habiendo utilizado el protocolo de enrutamiento dinámico rip versión 1 o versión 2.

5) Comprueba si hay conectividad entre los dos Pcs. ¿Hay conectividad? ¿Si, No y por qué?. Haz captura de pantalla de los ping de cada uno de los pcs para comprobar si funciona.

1) Utilizando el Packet Tracer monta la arquitectura de red que se muestra en la siguiente imagen:

Monto la siguiente arquitectura en el packet Tracer teniendo en cuenta el apartado 3) configura los enlaces seriales de los routers 0,1,2,3,4,5,6,7,8.



2) Configura el direccionamiento ip como aparece en la arquitectura anterior.

Nombre red	Necesario	Asignad	Address red	Mask	Direcc. Mask	Rango asignado	Broadcast
Cádiz	1	254	192.168.1.0	/24	255.255.255.0	192.168.1.1 – 192.168.1.254	192.168.1.255
Madrid	1	254	192.168.2.0	/24	255.255.255.0	192.168.2.1 - 192.168.2.254	192.168.2.255
Enlace Cádiz-R7	2	2	10.0.0.0	/30	255.255.255.252	10.0.0.1 - 10.0.0.2	10.0.0.3
Enlace R7-R3	2	2	11.0.0.0	/30	255.255.255.252	11.0.0.1 - 11.0.0.2	11.0.0.3
Enlace R3-R0	2	2	12.0.0.0	/30	255.255.255.252	12.0.0.1 - 12.0.0.2	12.0.0.3
Enlace R3-R1	2	2	13.0.0.0	/30	255.255.255.252	13.0.0.1 - 13.0.0.2	13.0.0.3
Enlace R3-R2	2	2	14.0.0.0	/30	255.255.255.252	14.0.0.1 - 14.0.0.2	14.0.0.3
Enlace R0-R1	2	2	15.0.0.0	/30	255.255.255.252	15.0.0.1 - 15.0.0.2	15.0.0.3
Enlace R1-R4	2	2	16.0.0.0	/30	255.255.255.252	16.0.0.1 - 16.0.0.2	16.0.0.3
Enlace R1-R2	2	2	17.0.0.0	/30	255.255.255.252	17.0.0.1 - 17.0.0.2	17.0.0.3
Enlace R0-R4	2	2	18.0.0.0	/30	255.255.255.252	18.0.0.1 - 13.0.0.2	18.0.0.3
Enlace R4-R2	2	2	19.0.0.0	/30	255.255.255.252	19.0.0.1 - 19.0.0.2	19.0.0.3
Enlace R4-R5	2	2	20.0.0.0	/30	255.255.255.252	20.0.0.1 - 20.0.0.2	20.0.0.3
Enlace R5-R6	2	2	21.0.0.0	/30	255.255.255.252	21.0.0.1 - 13.0.0.2	21.0.0.3



0. C

3) Configura los enlaces seriales que aparecen en la imagen

Para poder hacer la conexión de los routers con la Red de Cádiz y la Red de Madrid tengo que añadirle la tarjeta WIC-1T o WIC-2T en función del números de serial que necesite cada router y con ellos y podremos conectar el cable serial con cada uno de ellos;

Router0 apago el router y le añado la Una vez añadido vuelvo a conectar o tarjeta WIC-1T y la WIC-2T

Router0			
Physical Config CLI			
MODULES	P	hysical Device View	N
HWIC-2T	Zoom In	Original Size	Zoom Out
HWIC-4ESW		······································	leine
HWIC-8A	·~ .		
HWIC-AP-AG-B			
WIC-1AM			
WIC-1ENET			
WIC-1T			
WIC-2AM			
WIC-2T			

encender el router0



Router1 apago el router y le añado dos Una vez añadido tarjetas WIC-2T



tarjeta WIC-1T y la WIC-2T



Router3 apago el router y le añado dos tarjetas WIC-2T



Router4 apago el router y le añado dos tarjetas WIC-2T



vuelvo a conectar o encender el router1



Router2 apago el router y le añado la Una vez añadido vuelvo a conectar o encender el router2



Una vez añadido vuelvo a conectar o encender el router3 - 0 **X**



Una vez añadido vuelvo a conectar o encender el router4



Router5 apago el router y le añado la Una vez añadido vuelvo a conectar o tarjeta WIC-2T



Router6 apago el router y le añado la Una vez añadido vuelvo a conectar o tarieta WIC-1T

Router6	-	-		
Physical Config	CLI			
MODULES	^ _		Physical Device V	'iew
HWIC-2T		Zoom In	Original Size	Zoom Out
HWIC-4ESW				and testing
HWIC-8A		°.		
HWIC-AP-AG-E	3			
WIC-1AM				
WIC-1ENET				
WIC-1T				
WIC-2AM				
WIC-2T				

Router7 apago el router y le añado la tarjeta WIC-2T



Router0 apago el router y le añado la Una vez añadido vuelvo a conectar o tarjeta WIC-1T

Router8		
Physical Config	I	
MODULES	Physical D	Device View
HWIC-21	Zoom In Origin	nal Size Zoom Out
HWIC-4ESW	. e et 🚟	
HWIC-8A		
HWIC-AP-AG-B		
WIC-1AM		
WIC-1ENET		
WIC-1T		
WIC-2AM		
WIC-2T		

encender er	Toutero		
Router8			
Physical Config CLI			
MODULES	P	hysical Device View	
HWIC-2T	Zoom In	Original Size	Zoom Out
HWIC-4ESW			and the second
HWIC-8A	·		- N
HWIC-AP-AG-B			
WIC-1AM		4	7
WIC-1ENET		L	
WIC-1T		1 conevió	n sorial
WIC-2AM		I COUCAIO	u seriai
WIC-2T			

La tarjetas WIC-1T está preparado para una conexión serial y WIC-2T está preparada para hacer dos conexiones seriales en los routers.

CONFIGURAR PCs

PC0: Su IP, mascara y puerta de enlace

PC1: Su IP, mascara y puerta de enlace

	PC0			PC1	and a		
1	Physical Config Desk	top Custom Interface		Physical Config	Desktop	Custom Interface	
1	IP Configuratio	n	x	IP Configu	ation		X
	IP Configuration			- IP Configuratio	n		
	O DHCP	Static		O DHCP	St	tatic	
	IP Address	192.168.1.2		IP Address	192	2.168.2.2	
1	Subnet Mask	255.255.255.0		Subnet Mask	255	5.255.255.0	
	Default Gateway	192.168.1.1		Default Gatewa	y 192	2.168.2.1	

encender el router5



encender el router6 Physical Config CLI MODULES Physical Device View Zoom In HWIC-2T Original Size Zoom Out HWIC-4ESW HWIC-AP-AG-B WIC-1AM *= ---------=* V WIC-1ENE WIC-1T 1 conexión serial WIC-2AM WIC-2T

Una vez añadido vuelvo a conectar o encender el router7



encender el router&

En esta arquitectura se muestra la configuración de los seriales asignados a cada uno de los routers asignado, Se/0/0/0, Se0/0/1, Se0/1/0, Se0/1/1;



4) Explica y haz captura de pantalla de la configuración de los routers y de los Switches, y haz captura de pantalla y explica la tabla de enrutamiento de cada router, habiendo utilizado el protocolo de enrutamiento dinámico rip versión 1 o versión 2.

ROUTERS

Pasamos a configurar **<u>Router0</u>** en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interfaces seriales 0/0/0, 0/0/1, 0/1/0;

Router>enable Router#configure terminal Router(config)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 18.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 15.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/1/0 Router(config-if)#ip address 12.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#

Pasamos a configurar **Router1** en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interfaces seriales 0/0/0, 0/1/1, 0/0/1, 0/1/0; Router>enable 15.0.0.2/30 Se0/0/0 Router#configure terminal ③ Se0/1/1 Se0/1/0)/30 Router(config)#interface serial 0/0/0 13.0.0.2/30 16.0.0.1/30 Router(config-if)#ip address 15.0.0.2 255.255.255.252 17.0.0.1/30 16.0.0 Se0/0/1 Router(config-if)#no shutdown Router 1



Router(config-if)#interface Router(config-if)#interface serial 0/1/1 Router(config-if)#ip address 13.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/1/0 Router(config-if)#ip address 16.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 17.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Pasamos a configurar Router2 en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interfaces seriales 0/0/0, 0/0/1, 0/1/0; Router>enable 17.0.0.2/30 19.0.0.2/30 Router#configure terminal @ Se0/0/0)/0/1 14 0 0 2/30 Router(config)#interface serial 0/1/0 Router(config-if)#ip address 19.0.0.2 255.255.255.252 Router2 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 14.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 17.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#

Pasamos a configurar **Router3** en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interfaces seriales 0/0/0, 0/0/1, 0/1/0, 0/1/1; Router>enable Router#configure terminal Router(config)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 11.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 14.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/1/1 Router(config-if)#ip address 13.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/1/0 Router(config-if)#ip address 12.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Pasamos a configurar **Router4** en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interfaces seriales 0/0/0, 0/0/1, 0/1/0, 0/1/1;



Router>enable Router#configure terminal Router(config)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 18.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/1/0 Router(config-if)#ip address 16.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/1/1 Router(config-if)#ip address 19.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdwon

Router(config-if)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 20.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#

Pasamos a configurar Router5 en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interfaces seriales 0/0/0, 0/0/1; Router>enable Router#configure terminal 20.0.0.2/3 Router(config)#interface serial 0/0/1 Se0/0/ A Se0/0/0 Router(config-if)#ip address 20.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router5

Router(config-if)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 21.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#

Pasamos a configurar **Router6** en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interfaces fa0/0 de la red LAN y interfaz serial 0/0/0; Router>enable Router#configure terminal Router(config)#interface fa0/0 Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0 21.0.0.1/30 Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 21.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#

Pasamos a configurar Router7 en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interfaces seriales 0/0/0, 0/0/1;





Router>enable Router#configure terminal Router(config)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 10.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown



Router(config-if)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 11.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#

Pasamos a configurar <u>Router8</u> en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interfaces fa0/0 de la red LAN y el serial 0/0/0; Router>enable Router#configure terminal Router(config)#interface fa0/0 Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#interface serial 0/0/0 Router(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#

Se observa en la imagen que todos los interfaces están levantados;



Para que tengan comunicación hay que hacer un ruteo, que puede ser estático o dinámico. En este ejercicio vamos hacer el ruteo DINAMICO con el protocolo RIP;

Entrando de nuevo a cada uno de los Routers para la configuración del enrutamiento dimanimo RIP;

Router0

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router;

Router>enable Router#show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP

12.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 12.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/0 15.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 15.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1 18.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 18.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0

Estas son las rutas con las que están conectadas (C – conectadas), es decir las tres líneas que tiene el router, pero no tiene información sobre otras redes de esta arquitectura, por lo que con el comando router rip se pone las redes que conoce para configurar el resto de las redes de la arquitectura;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 12.0.0.0 Router(config-router)#network 15.0.0.0 Router(config-router)#network 18.0.0.0 Router(config-router)#

Router1

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router;

Router>enable Router#sho ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP

13.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 13.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/1
15.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 15.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0
16.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 16.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/0
17.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 17.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1

Estas son las rutas con las que están conectadas (C – conectadas), es decir las cuatro líneas que tiene el router, pero no tiene información sobre otras redes de esta arquitectura, por lo que con el comando router rip se pone las redes que conoce para configurar el resto de las redes de la arquitectura;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 13.0.0.0 Router(config-router)#network 15.0.0.0 Router(config-router)#network 16.0.0.0 Router(config-router)#network 17.0.0.0 Router(config-router)#

Router2

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router;

Router>enable Router#show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP

14.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 14.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0 17.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 17.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1 19.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 19.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/0

Estas son las rutas con las que están conectadas (C – conectadas), es decir las tres líneas que tiene el router, pero no tiene información sobre otras redes de esta arquitectura, por lo que con el comando router rip se pone las redes que conoce para configurar el resto de las redes de la arquitectura;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 14.0.0.0 Router(config-router)#network 17.0.0.0 Router(config-router)#network 19.0.0.0

Router3

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router; Router>enable Router#show ip route 11.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 11.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1 12.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 12.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/0 13.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 13.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/1 14.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 14.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0 Estas son las rutas con las que están conectadas (C – conectadas), es decir las cuatro líneas que tiene el router, pero no tiene información sobre otras redes de esta arquitectura, por lo que con el comando router rip se pone las redes que conoce para configurar el resto de las redes de la arquitectura;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 11.0.0.0 Router(config-router)#network 12.0.0.0 Router(config-router)#network 13.0.0.0 Router(config-router)#network 14.0.0.0

Router4

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router;

Router>enable Router#show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP

16.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 16.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/0 18.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 18.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0 19.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 19.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/1 20.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 20.0.0 is directly connected, Serial0/0/1

Estas son las rutas con las que están conectadas (C – conectadas), es decir las cuatro líneas que tiene el router, pero no tiene información sobre otras redes de esta arquitectura, por lo que con el comando router rip se pone las redes que conoce para configurar el resto de las redes de la arquitectura;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 16.0.0.0 Router(config-router)#network 18.0.0.0 Router(config-router)#network 19.0.0.0 Router(config-router)#network 20.0.0.0

Router5

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router;

Router>enable Router#show ip route

20.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 20.0.0 is directly connected, Serial0/0/1 21.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 21.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0 Estas son las rutas con las que están conectadas (C – conectadas), es decir las dos líneas que tiene el router, pero no tiene información sobre otras redes de esta arquitectura, por lo que con el comando router rip se pone las redes que conoce para configurar el resto de las redes de la arquitectura;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 20.0.0.0 Router(config-router)#network 21.0.0.0

Router6

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router;

Router>enable Router#show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP

21.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 21.0.0 is directly connected, Serial0/0/0 C 192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

Estas son las rutas con las que están conectadas (C – conectadas), es decir las dos líneas que tiene el router, pero no tiene información sobre otras redes de esta arquitectura, por lo que con el comando router rip se pone las redes que conoce para configurar el resto de las redes de la arquitectura;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 21.0.0.0 Router(config-router)#network 192.168.2.0

Router7

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router;

Router>enable Router#show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP

10.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 10.0.0 is directly connected, Serial0/0/0 11.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 11.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1

Estas son las rutas con las que están conectadas (C – conectadas), es decir las dos líneas que tiene el router, pero no tiene información sobre otras redes de esta arquitectura, por lo que con el comando router rip se pone las redes que conoce para configurar el resto de las redes de la arquitectura;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 10.0.0.0 Router(config-router)#network 11.0.0.0

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router;

Router>enable Router#show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP

10.0.0/30 is subnetted, 1 subnets C 10.0.0 is directly connected, Serial0/0/0 C 192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

Estas son las rutas con las que están conectadas (C – conectadas), es decir las dos líneas que tiene el router, pero no tiene información sobre otras redes de esta arquitectura, por lo que con el comando router rip se pone las redes que conoce para configurar el resto de las redes de la arquitectura;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 10.0.0.0 Router(config-router)#network 192.168.1.0

En la siguiente página se agrupa en una tabla la configuración de los nueve routers con su arquitectura en modo de resumen;

Protocolo RIP en cada uno de los ROUTER (ENRUTAMIENTO DINAMICO)



Router0

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 12.0.0.0 Router(config-router)#network 15.0.0.0 Router(config-router)#network 18.0.0.0 Router(config-router)#

Router2

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router; Router#configure terminal Router(config)#router rip

Router(config-router)#network 14.0.0.0 Router(config-router)#network 17.0.0.0 Router(config-router)#network 19.0.0.0

Router4

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router;

Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 16.0.0.0 Router(config-router)#network 18.0.0.0 Router(config-router)#network 19.0.0.0 Router(config-router)#network 20.0.0

Router6

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router; Router#configure terminal Router(config)#router rip

Router(config-router)#network 21.0.0.0 Router(config-router)#network 192.168.2.0

<u>Router8</u>

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router; Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 10.0.0.0 Router(config-router)#network 192.168.1.0

Router1

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router; Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 13.0.0.0 Router(config-router)#network 15.0.0.0 Router(config-router)#network 16.0.0.0 Router(config-router)#network 17.0.0.0 Router(config-router)# Router3 Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router; Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 11.0.0.0 Router(config-router)#network 12.0.0.0 Router(config-router)#network 13.0.0.0 Router(config-router)#network 14.0.0.0 Router5 Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router; Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 20.0.0.0

Router(config-router)#network 21.0.0.0

Router7

Comprobamos con show ip route las rutas que están conectados este router; Router#configure terminal Router(config)#router rip Router(config-router)#network 10.0.0.0 Router(config-router)#network 11.0.0.0

Una vez configurado todos los router de nuevo con el commando show ip route vemos ahora la R (RIP) que son los obtenidos a través del protoco RIP, en la que se puede observa que hay varias vías hasta llevar a ambas redes LAN entre Cádiz v Madrid:

Router0

```
Router>enable
Router#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 area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
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
         10.0.0.0/8 [120/2] via 12.0.0.2, 00:00:17, Serial0/1/0
         11.0.0.0/8 [120/1] via 12.0.0.2, 00:00:17, Serial0/1/0
R
        12.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
с
              12.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/0
        13.0.0.0/8 [120/1] via 15.0.0.2, 00:00:16, Serial0/0/1
[120/1] via 12.0.0.2, 00:00:17, Serial0/1/0
14.0.0.0/8 [120/1] via 12.0.0.2, 00:00:17, Serial0/1/0
R
R
         15.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
        15.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1
15.0.0.0 k liectly connected, Serial0/0/1
16.0.0.0/8 [120/1] via 18.0.0.2, 00:00:17, Serial0/0/0
с
R
       [120/1] via 15.0.0.2, 00:00:16, Serial0/0/1
17.0.0.0/8 [120/1] via 15.0.0.2, 00:00:16, Serial0/0/1
R
        18.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
              18.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0
C
        19.0.0.0/8 [120/1] via 18.0.0.2, 00:00:17, Serial0/0/0
20.0.0.0/8 [120/1] via 18.0.0.2, 00:00:17, Serial0/0/0
R
        21.0.0.0/8 [120/2] via 18.0.0.2, 00:00:17, Seria10/0/0
192.168.1.0/24 [120/3] via 12.0.0.2, 00:00:17, Seria10/1/0
192.168.2.0/24 [120/3] via 18.0.0.2, 00:00:17, Seria10/0/0
D
R
Router#
```

Router1

Router>enable Router\$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 area N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2 E1 - OSPF external type 1, N2 - 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 teway of last resort is not set 10.0.0.0/8 (120/2) via 13.0.0.1, 00:00:02, Serial0/1/1 11.0.0.0/8 (120/1) via 13.0.0.1, 00:00:02, Serial0/1/1 12.0.0.0/8 (120/1) via 13.0.0.1, 00:00:02, Serial0/1/1 120/1) via 15.0.0.1, 00:00:02, Serial0/1/1 120/1) via 13.0.0.1, 00:00:02, Serial0/1/1 120/1) via 13.0.0.1, 00:00:02, Serial0/1/1 120/1) via 13.0.0.1, 00:00:02, Serial0/1/1 120/1) via 17.0.0.2, 00:00:21, Serial0/0/1 15.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets 15.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0 16.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets 16.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/0 17.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets 16.0.0.0/8 liz0/1) via 15.0.0.2, 00:00:22, Serial0/1/0 [20/1] via 15.0.0.2, 00:00:22, Serial0/0/0 19.0.0.0/8 (120/1) via 15.0.0.2, 00:00:22, Serial0/1/0 [210/1] via 15.0.0.2, 00:00:22, Serial0/1/0 20.0.0/8 (120/1) via 16.0.0.2, 00:00:22, Serial0/1/0 21.0.0.0/8 (120/2) via 16.0.0.2, 00:00:22, Serial0/1/0 12.0.0.0/8 (120/2) via 15.0.0.1, 00:00:22, Serial0/1/0 21.0.0.0/8 (120/2) via 15.0.0.2, 00:00:22, Serial0/1/0 21.0.0.0/2 (120/2) via 15.0.0.2, 00:00:22, Serial0/1/0 21.0.0.0/2 (120/2) via 15.0.0.2, 00:00:22, Serial0/1/0 21.0.0.0/2 (120/2) via 15.0.0.2, 00:00:22, Serial0/1/0 R

P R R Routers

R

toone.

Router>enabl	Le
Router#show	i
Codes: C - c	201

R

Router	fanow 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 area
	N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
	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
Cotoria	y of last resort is not set
Gatewa.	y DI Tast Testit IS NOT Set
R 10	0.0.0.0/8 [120/2] via 14.0.0.1. 00:00:29. Serial0/0/0

R	11.0.0.0/8 [120/1] via 14.0.0.1,	00:00:29,	Serial0/0/0
R	12.0.0.0/8 [120/1] via 14.0.0.1,	00:00:29,	Serial0/0/0
R	13.0.0.0/8 [120/1] via 14.0.0.1,	00:00:29,	Serial0/0/0
	[120/1] via 17.0.0.1,	00:00:14,	Serial0/0/1
	14.0.0.0/30 is su	bnetted, 1 subn	ets	
C	14.0.0.0 is di	rectly connected	d, Serial0,	/0/0
R	15.0.0.0/8 [120/1] via 17.0.0.1,	00:00:14,	Serial0/0/1
R	16.0.0.0/8 [120/1] via 17.0.0.1,	00:00:14,	Serial0/0/1
	[120/1] via 19.0.0.1,	00:00:20,	Serial0/1/0
	17.0.0.0/30 is su	bnetted, 1 subn	ets	
C	17.0.0.0 is di	rectly connected	d, Serial0,	/0/1
R	18.0.0.0/8 [120/1] via 19.0.0.1,	00:00:20,	Serial0/1/0
	19.0.0.0/30 is su	bnetted, 1 subn	ets	
C	19.0.0.0 is di	rectly connected	d, Serial0,	/1/0
R	20.0.0.0/8 [120/1] via 19.0.0.1,	00:00:20,	Serial0/1/0
R	21.0.0.0/8 [120/2] via 19.0.0.1,	00:00:20,	Serial0/1/0
R	192.168.1.0/24 [1	20/3] via 14.0.	0.1, 00:00:	29, Serial0/0/0

192.168.2.0/24 [120/3] via 19.0.0.1, 00:00:20, Serial0/1/0 R Router#

Router3

s.

Router>enable Router#show ip route

- Router#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 area N1 OSPF NSSA external type 1, N2 OSPF external type 2 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

-
Cateway of last resort is not set
Sadeway of fast festit is not set
R 10.0.0.0/8 [120/11 via 11.0.0.2 00:00:06 Serial0/0/1
11 0 0 0/30 is subnetted 1 subnets
C 11.0.0.0 is directly connected. Serial0/0/1
12.0.0/30 is submetted 1 submets
C 12.0.0.0 is directly connected Serial0/1/0
13.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 13.0.0.0 is directly connected. Serial0/1/1
14.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 14.0.0 is directly connected. Serial0/0/0
R 15.0.0.0/8 [120/1] via 13.0.0.2. 00:00:27. Serial0/1/1
[120/1] via 12.0.0.1, 00:00:09, Serial0/1/0
R 16.0.0.0/8 [120/1] via 13.0.0.2. 00:00:27. Serial0/1/1
R 17.0.0.0/8 [120/1] via 13.0.0.2. 00:00:27. Serial0/1/1
[120/1] via 14.0.0.2, 00:00:06, Serial0/0/0
R 18.0.0.0/8 [120/1] via 12.0.0.1, 00:00:09, Serial0/1/0
R 19.0.0.0/8 [120/1] via 14.0.0.2, 00:00:06, Serial0/0/0
R 20.0.0.0/8 [120/2] via 13.0.0.2, 00:00:27, Serial0/1/1
[120/2] via 14.0.0.2, 00:00:06, Serial0/0/0
[120/2] via 12.0.0.1, 00:00:09, Serial0/1/0
R 21.0.0.0/8 [120/3] via 13.0.0.2, 00:00:27, Serial0/1/1
[120/3] via 14.0.0.2, 00:00:06, Serial0/0/0
[120/3] via 12.0.0.1, 00:00:09, Serial0/1/0
R 192.168.1.0/24 [120/2] via 11.0.0.2, 00:00:06, Serial0/0/1
R 192.168.2.0/24 [120/4] via 13.0.0.2, 00:00:27, Serial0/1/1
[120/4] via 14.0.0.2, 00:00:06, Serial0/0/0
[120/4] via 12.0.0.1, 00:00:09, Serial0/1/0
Router#

toone.

Router>enable Rou Cod

ter	#show ip route
es:	C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
	D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
	N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
	F1 - OSDE external tune 1 F2 - OSDE external tune 2 F - FCD

- stanone. 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

D	10 0 0 0/8 [120/3] tria 19 0 0 2 00-00-14 Seria10/1/1				
~	[120/3] via 16.0.0.1 00:00:07 Serial0/1/0				
	[120/3] via 10.0.01, 00:00:14, Serial0/1/0				
D	11 0 0 0/8 [120/3] via 16 0 0 1 00:00:07 Serial0/1/0				
R	11.0.0.0/8 [120/2] Via 10.0.0.1, 00.00.0/, Serial0/1/0				
	[120/2] Via 19.0.0.2, 00:00:14, Serial0/1/1				
-	[120/2] Via 18.0.0.1, 00:00:14, Seria10/0/0				
R	12.0.0.0/8 [120/1] via 18.0.0.1, 00:00:14, Seria10/0/0				
R	13.0.0.0/8 [120/1] via 16.0.0.1, 00:00:07, Serial0/1/0				
R	14.0.0.0/8 [120/1] via 19.0.0.2, 00:00:14, Serial0/1/1				
R	15.0.0.0/8 [120/1] via 18.0.0.1, 00:00:14, Serial0/0/0				
	[120/1] via 16.0.0.1, 00:00:07, Serial0/1/0				
	16.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets				
С	16.0.0.0 is directly connected, Serial0/1/0				
R	17.0.0.0/8 [120/1] via 16.0.0.1, 00:00:07, Serial0/1/0				
	[120/1] via 19.0.0.2. 00:00:14. Serial0/1/1				
	18.0.0.0/30 is subnetted 1 subnets				
c	18.0.0.0 is directly connected Serial0/0/0				
-	19 0 0 0/30 is subnetted 1 subnets				
C	19.0.0.0 is directly corrected. Serial0/1/1				
<u> </u>	20 0 0 0/20 is subseted 1 subsets				
~	20.0.0.0/30 is subnetted, i subnets				
5	20.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1				
R	21.0.0.0/8 [120/1] Via 20.0.0.2, 00:00:12, Seria10/0/1				
R	192.168.1.0/24 [120/4] via 19.0.0.2, 00:00:14, Serial0/	1/1			
	[120/4] via 16.0.0.1, 00:00:07, Serial0/	1/0			
	[120/4] via 18.0.0.1, 00:00:14, Serial0/	0/0			
R	192.168.2.0/24 [120/2] via 20.0.0.2, 00:00:12, Serial0/	0/1			
Router#					

Router5

Router	show	ip	route		
Codest	C = c		nented	e -	

- senow ip route C connected, S static, I IGRP, R RIP, M mobile, B BGP D = EIGRP, EX EIGRP external, O OSPF, IA OSPF inter area N1 OSPF NSSA external type 1, N2 OSPF external type 2 E1 OSPF external type 1, S2 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

٠

Gateway of last resort is not set

R	10.0.0.0/8	[120/4] via	20.0.0.1,	00:00:00,	Serial0/0/1
R	11.0.0.0/8	[120/3] via	20.0.0.1,	00:00:00,	Serial0/0/1
R	12.0.0.0/8	[120/2] via	20.0.0.1,	00:00:00,	Serial0/0/1
R	13.0.0.0/8	[120/2] via	20.0.0.1,	00:00:00,	Serial0/0/1
R	14.0.0.0/8	[120/2] via	20.0.0.1,	00:00:00,	Serial0/0/1
R	15.0.0.0/8	[120/2] via	20.0.0.1,	00:00:00,	Serial0/0/1
R	16.0.0.0/8	[120/1] via	20.0.0.1,	00:00:00,	Serial0/0/1
R	17.0.0.0/8	[120/2] via	20.0.0.1,	00:00:00,	Serial0/0/1
R	18.0.0.0/8	[120/1] via	20.0.0.1,	00:00:00,	Serial0/0/1
R	19.0.0.0/8	[120/1] via	20.0.0.1,	00:00:00,	Serial0/0/1
	20.0.0.0/3	0 is subnette	ed, 1 subne	ets	
с	20.0.0.0	0 is directly	y connected	i, SerialO,	/0/1
	21.0.0.0/3) is subnette	ed, 1 subne	ets	
с	21.0.0.0	0 is directly	y connected	i, Serial0,	/0/0
R	192.168.1.0	0/24 [120/5]	via 20.0.0	0.1, 00:00:	:00, Serial0/0/1
R	192.168.2.0	0/24 [120/1]	via 21.0.0	0.1, 00:00	26, Serial0/0/0

Router6

- Router>enable
 Router>enable
 Router#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 area
 N1 OSPF NSA external type 1, N2 OSPF NSA external type 2
 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

R	10.0.0.0/8	[120/5]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
R	11.0.0.0/8	[120/4]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
R	12.0.0.0/8	[120/3]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
R	13.0.0.0/8	[120/3]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
R	14.0.0.0/8	[120/3]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
R	15.0.0.0/8	[120/3]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
R	16.0.0.0/8	[120/2]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
R	17.0.0.0/8	[120/3]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
R	18.0.0.0/8	[120/2]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
R	19.0.0.0/8	[120/2]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
R	20.0.0.0/8	[120/1]	via	21.0.0.2,	00:00:13,	Serial0/0/0
	21.0.0.0/30) is subr	ette	d, 1 subne	ts	
С	21.0.0.0) is dire	etly	connected	i, Serial0/	/0/0
R	192.168.1.0)/24 [120	/6]	via 21.0.0	.2, 00:00:	13, Serial0/0/0
С	192.168.2.0)/24 is d	lirec	tly connec	ted, FastH	thernet0/0
Route	er#			-		

Rou	ter>enable
Rou	ter#show ip route
Cod	les: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
	D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
	N1 - OSPE NSSA external type 1 N2 - OSPE NSSA external type 2
	F1 - OSPE superval time 1 F2 - OSPE superval time 2 F - CCD
	E = 0 of the external type 1, $E = 0$ of the external type 2, $E = 0$ of the external type
	1 - 15-15, b1 - 15-15 tever-1, b2 - 15-15 tever-2, ta - 15-15 inter
	- candidate derault, 0 - per-user static route, 0 - ODK
	P - periodic downloaded static route
Gat	eway of last resort is not set
	10.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
С	10.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0
	11.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
С	11.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1
R	12.0.0.0/8 [120/1] via 11.0.0.1. 00:00:25, Serial0/0/1
R	13.0.0.0/8 [120/1] via 11.0.0.1. 00:00:25. Serial0/0/1
R	14 0 0 0/8 [120/1] via 11 0 0 1 00:00:25 Serial0/0/1
P	15 0 0 0/8 [120/2] via 11 0 0 1 00-00-25 Serial0/0/1
5	16.0.0.0/9 [120/2] via 11.0.0.1, 00-00-25 Seria10/0/1
5	12.0.0.0/0 [120/2] via 11.0.0.1, 00.00.23, Seria10/0/1
	1/.0.0.0/0 [120/2] Via 11.0.0.1, 00.00.25, Serial0/0/1
ĸ	18.0.0.0/8 [120/2] Via 11.0.0.1, 00:00:25, Serial0/0/1
R	19.0.0.0/8 [120/2] via 11.0.0.1, 00:00:25, Serial0/0/1
R	20.0.0.0/8 [120/3] via 11.0.0.1, 00:00:25, Serial0/0/1
R	21.0.0.0/8 [120/4] via 11.0.0.1, 00:00:25, Serial0/0/1
R	192.168.1.0/24 [120/1] via 10.0.0.1, 00:00:23, Serial0/0/0
R	192.168.2.0/24 [120/5] via 11.0.0.1, 00:00:25, Serial0/0/1
Rou	iter#
Rou	nter>enable
Pou	terfebou in route
Cod	Nest C connected S = static T = TCDD D = DTD M = mobile B = BCD
000	D = FICED BY = FICED outcome 1 0 = OCDE TA = OCDE inter and
	D - DIGRF, EA - DIGRF EALERIAL, O - OSPE, IA - OSFE INCEL ARE
	NI - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
	EI - 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
	* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
	P - periodic downloaded static route
Gat	eway of last resort is not set

Router8

	10.0.0.0/30) is sub:	nette	ed, 1 subn	ets	
С	10.0.0.0) is dire	ectly	connected	d, SerialO	/0/0
R	11.0.0.0/8	[120/1]	via	10.0.0.2,	00:00:19,	Seria10/0/0
R	12.0.0.0/8	[120/2]	via	10.0.0.2,	00:00:19,	Seria10/0/0
R	13.0.0.0/8	[120/2]	via	10.0.0.2,	00:00:19,	Serial0/0/0
R	14.0.0.0/8	[120/2]	via	10.0.0.2,	00:00:19,	Serial0/0/0
R	15.0.0.0/8	[120/3]	via	10.0.0.2,	00:00:19,	Seria10/0/0
R	16.0.0.0/8	[120/3]	via	10.0.0.2,	00:00:19,	Serial0/0/0
_						

R	16.0.0.0/8 [120/3	3] via 10.0.0.2	, 00:00:19, Ser	ia10/0/0
R	17.0.0.0/8 [120/3	3] via 10.0.0.2	, 00:00:19, Ser	ia10/0/0
R	18.0.0.0/8 [120/3	3] via 10.0.0.2	, 00:00:19, Ser	ia10/0/0
R	19.0.0.0/8 [120/3	3] via 10.0.0.2	, 00:00:19, Ser	ia10/0/0
R	20.0.0.0/8 [120/4	4] via 10.0.0.2	, 00:00:19, Ser	ia10/0/0
R	21.0.0.0/8 [120/9	5] via 10.0.0.2	, 00:00:19, Ser	ia10/0/0
С	192.168.1.0/24 is	s directly conn	ected, FastEthe	rnet0/0
R	192.168.2.0/24 [1	120/6] via 10.0	.0.2, 00:00:19,	Serial0/0/0
R	outer#			
R	outer#			

5) Comprueba si hay conectividad entre los dos Pcs. ¿Hay conectividad? ¿Si, No y por qué?. Haz captura de pantalla de los ping de cada uno de los pos para comprobar si funciona.

Si hay conectividad entre los distintos PC al hacer el enrutamiento en cada uno de los routers mediante protocolo RIP para que conozcan todas las redes de esta arquitectura de red hasta llevar a su destino. Si una de los routers fallará el mensaje iría por otro de los routers hasta llegar a su destino.

ping desde Cádiz a Madrid	ping desde Madrid a Cádiz
Packet Tracer PC Command Line 1.0 PC>ping 192.168.2.2	PC> PC> PC>ping 192.168.1.2
Pinging 192.168.2.2 with 32 bytes of data:	Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=39ms TTL=121 Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=36ms TTL=121 Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=8ms TTL=121 Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time=52ms TTL=121	Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=6ms TTL=121 Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=6ms TTL=121 Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=38ms TTL=121 Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=53ms TTL=121
<pre>Ping statistics for 192.168.2.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 8ms, Maximum = 52ms, Average = 33ms pcs/</pre>	<pre>Ping statistics for 192.168.1.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 6ms, Maximum = 53ms, Average = 25ms</pre>

sone.

area

area

Tarea 5.4-OSPF

1) Utilizando el Packet Tracer monta la arquitectura de red que se muestra en la siguiente imagen:



2) Configura el direccionamiento ip como aparece en la arquitectura anterior.

3) Configura los enlaces seriales que aparecen en la imagen.

4) Explica y haz captura de pantalla de la configuración de los routers y de los Switches, y haz captura de pantalla y explica la tabla de enrutamiento de cada router, habiendo utilizado el protocolo de enrutamiento dinámico OSPF.

5) Comprueba si hay conectividad entre los dos Pcs. ¿Hay conectividad? ¿Si, No y por qué?. Haz captura de pantalla de los ping de cada uno de los pcs para comprobar si funciona.

1) Utilizando el Packet Tracer monta la arquitectura de red que se muestra en la siguiente imagen:

Monto la siguiente arquitectura en el packet Tracer teniendo en cuenta el apartado 3) configura los enlaces seriales de los routers 0,1,2.



2) Configura el direccionamiento ip como aparece en la arquitectura anterior.

Nombre red	Necesario	Asignado	Address red	Mask	Direcc. Mask	Rango asignado	Broadcast	
Ubrique	2	254	192.168.1.0	/24	255.255.255.0	192.168.1.1 - 192.168.1.254	192.168.1.255	
El Bosque	2	254	192.168.2.0	/24	255.255.255.0	192.168.2.1 - 192.168.2.254	192.168.2.255	
Puerto Serrano	2	254	192.168.3.0	/24	255.255.255.0	192.168.3.1 - 192.168.3.254	192.168.3.255	
Enlace U-B	2	2	10.0.0.0	/30	255.255.255.252	10.0.0.1 - 10.0.0.2	10.0.0.3	
Enlace B-P	2	2	11.0.0.0	/30	255.255.255.252	11.0.0.1 - 11.0.0.2	11.0.0.3	
Enlace P-U	2	2	12.0.0.0	/30	255.255.255.252	12.0.0.1 - 12.0.0.2	12.0.0.3	
Enlace U-B: Ub	rique – El bo	osque						
Enlace B-V: El	Bosque – Pu	erto Serrano						
Enlace P-U: Pue	erto Serrano	- Ubrique						
		-						
		_						
		-a0		RED PUERT	O SERRANO			
	PC PC0			192, 100, 5,	0/24			
	PC0: 192.16	8.3.2/24		1	92:168.3.1/24			
	GW: 192.168.3.1/24 Fa0/2 Fa0/0 Fa0/0							
			Fa0/324TT		12.0.0.1/30 104 11.0	.0.1/30		
			Switchio		0 300/0/15			
						11.0.0.0/20		
		Fa0		12.0.0.0/	30 5	V 11.0.0.0/30		

S. M. M.



3) Configura los enlaces seriales que aparecen en la imagen

Para poder hacer la conexión de los routers con las redes de Ubrique, El Bosque y Puerto Serrano tengo que añadirle la tarjeta WIC-2T y podremos conectar el cable serial;

Router0 apago el router y le añado la Una vez añadido vuelvo a conectar o tarjeta WIC-2T



encender el router0



Router1 apago el router y le añado la tarjeta WIC-2T



Router2 apago el router y le añado la tarieta WIC-2T

Una vez añadido vuelvo a conectar o encender el router1 - 0 **-**×



Una vez añadido vuelvo a conectar o encender el router2

Router2		_ - - ×	X Router2			
Physical Config CLI			Physical Config CLI			
MODULES	Physical De	vice View	MODULES	F	Physical Device Vie	w
HWIC-2T	Zoom In Original	Size Zoom Out	HWIC-4ESW	Zoom In	Original Size	Zoom Out
HWIC-4ESW HWIC-AR-AG-B			HWIC-8A HWIC-AP-AG-B	•		
WIC-1AM			WIC-1AM		- 4	7
WIC-1ENET WIC-1T			WIC-1T		L	J
WIC-2AM WIC-2T		CO	WIC-2AM WIC-2T	2 cone	xiones seriales	

La tarjeta WIC-2T está preparada para hacer dos conexiones seriales en los routers.

En esta arquitectura se muestra la configuración de los seriales asignados a cada uno de los routers asignado, Se/0/0/0, Se0/0/1, y los interfaz Ethernet fa0/1, fa0/2, fa/03;



4) Explica y haz captura de pantalla de la configuración de los routers y de los Switches, y haz captura de pantalla y explica la tabla de enrutamiento de cada router, habiendo utilizado el protocolo de enrutamiento dinámico OSPF.

ROUTERS

Pasamos a configurar **<u>Router0</u>** en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interface fa 0/0, serial 0/0/0 y 0/0/1;

interface fa $0/0$, serial $0/0/0$ y $0/0/1$;	
Router0	
Physical Config CLI	
IOS Command Line Interfac	ce Children
Router>enable	RED PUERTO SERRANO
Router#configure terminal	192.168.3.0/24
Router(config)#interface fa0/0	192. 168. 3. 1/24
Router(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0	Fa0/0 12.0.0.1/30
Router(config-if)#no shutdown	C Se0/0/13
Router(config-if)#exit	
Router(config)#	
Router(config)#interface serial 0/0/0	
Router(config-if)#ip address 12.0.0.1 255.255.255.252	
Router(config-if)#no shutdown	
Bouter(config if)#interface seriel 0/0/1	
Router(config if)#in address 11.0.0.1.255.255.255.252	
Router(config if)#no shutdown	
Kouter(coning-in)#no snutdown	
Pasamos a configurar Router1 en línea de comando del l	Packet Tracer para levantar el
interface fa $0/0$, serial $0/0/0 \ge 0/0/1$;	
Router1	
Physical Config CLI	
IOS Command Line Interfa	<u></u>
Pouter angle	
Router#configure torminal	12 ^C Se0/0/0
Router(config)#interface fo(/0	Se0/0/1
Router(config)#interface 1a0/0 Router(config if)#in address 102 168 1 1 255 255 255 0	10.0.0.1/30
Router(config if)#no shutdown	192.168.1.1/24 Router1
Router(config-if)#no shudown	RED UBRIQUE
Router(config)#	192.168.1.0/24
Kouter(coning)#	
Pouter(config)#interface serial 0/0/0	
Kouler (conneg)#interface seriar 0/0/0	
Router(config-if)#ip address 12.0.0.2 255.255.255.252	
Router(config-if)#ip address 12.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown	
Router(config-if)#ip address 12.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown	
Router(config-if)#ip address 12.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#interface serial 0/0/1	
Router(config-if)#ip address 12.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252	
Router(config-if)#ip address 12.0.0.2 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown Router(config-if)#interface serial 0/0/1 Router(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252 Router(config-if)#no shutdown	

Pasamos a configurar <u>**Router2**</u> en línea de comando del Packet Tracer para levantar el interface fa 0/0, serial 0/0/0 y 0/0/1;



RED PUERTO SERRANO 192.168.3.0/24 PC0: 192.168.3.2/24 GW: 192.168.3.1/24 192.168.3.1/24 11.0.0.1/30 12.0.0.1/30 11.0.0.0/30 12.0.0.0/30 11.0.0.2/30 PC1: 192.168.3.3/24 GW: 192.168.3.1/24 12.0.0.2/30 10.0.0/30 10.0.0.2/30 10.0.0.1/30 192, 168, 2, 1/24 192.168.1.1/24 RED UBRIQUE 192.168.1.0/24 RED EL BOSQUE 192.168.2.0/24 PC2: 192.168.1.2/24 GW: 192.168.1.1/24 PC4: 192.168.2.2/24 GW: 192.168.2.1/24 PC5: 192.168.2.3/24 GW: 192.168.2.1/24 PC3: 192.168.1.3/24 GW: 192.168.1.1/24

CONFIGURAR PCs

Red UBRIQUE 192.168.1.0

PC2: Su IP, mascara y puerta de enlace

~								
P	hysical	Config	Desktop	Custom Interface				
	IP Configuration X							
	IP Co	nfiguratio	on					
O DHCP								
	IP Address 192.168.1.2							
Subnet Mask 255.255.255.0			255					
Default Gateway 192.168.1.1								

Red El BOSQUE 192.168.2.0

PC4: Su IP, mascara y puerta de enlace

ę	PC4	
F	hysical Config Deski	OP Custom Interface
	IP Configuratio	n X
	O DHCP) Static
	IP Address	192.168.2.2
	Subnet Mask	255.255.255.0
	Default Gateway	192.168.2.1

Red PUERSO SERRANO 192.168.3.0 PC0: Su IP, mascara y puerta de enlace

PC0

Physical	Config	Desktop	Custom Interface						
IP C	IP Configuration								
IP Co	onfiguratio	on							
O DH	СР	St	tatic						
IP Add	dress	192	192.168.3.2						
Subne	et Mask	255	255.255.255.0						
Defau	lt Gatewa	y 192	192.168.3.1						

PC3: Su IP, mascara y puerta de enlace

R	PC3				
F	hysical	Config	Desktop	Custom Interface	
	IP C	onfigu	ration		X
	IP Co	onfiguratio	on		
DHCP Istatic					
IP Address 192.168.1.3					
Subnet Mask 255.255.255.0					
Default Gateway 192.168.1.1					

PC5: Su IP, mascara y puerta de enlace

PC5		
Physical Config De	sktop Custom Interface	
IP Configurati	ion	X
IP Configuration		
DHCP	Static	
IP Address	192.168.2.3	
Subnet Mask	255.255.255.0	
Default Gateway	192.168.2.1	

PC1: Su IP, mascara y puerta de enlace

PCI	
Physical Config Deskt	op Custom Interface
IP Configuration	n X
O DHCP	Static
IP Address	192.168.3.3
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.3.1

Ya tienen conexión o están levantados los tres routers (led verde) y configuración de los PCs. Tal como están ahora la configuración no puede tener conexiones estos PCs. Haciendo ping se comprueba que no tienen conexión:

ping de la red del Bosque a Puerto Serrano



ping de la red de Puerto Serrano a Ubrique



Para que tengan comunicación hay que hacer un ruteo, que puede ser estático o dinámico. En este ejercicio vamos hacer el ruteo dinámico mediante el protocolo OSPF que utiliza una métrica que no se basa en salta como el protocolo RIP sino se basa en el ancho de banda para enviar el mensaje;

Entrando de nuevo a cada uno de los Router para la configuración del ruteo dinámico;

Router0

El router0 conoce la red 192.168.3.0, 11.0.0.0 y 12.0.0.0 y mediante el protocolo OSPF le asignamos campo 1 (puede ser un valor de 1 a 65355 de 16 bits) y la máscara inversa a cada uno de las redes con el área 0 que se configura con el comando router ospf;

Physical	Config	CLI	

IOS Command Line Interface

Router>enable

Router#configure terminal

Router(config)#router ospf 1 (Puede ser un valor de 1 a 65355 de 16 bits) Router(config-router)#network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0 (mascara inversa y area 0) Router(config-router)#network 11.0.0.0 0.0.0.3 area 0 (mascara inversa y area 0) Router(config-router)#network 12.0.0.0 0.0.0.3 area 0 (mascara inversa y area 0) Router(config-router)#network 12.0.0 0.0.0.3 area 0 (mascara inversa y area 0)

Router1

El router0 conoce la red 192.168.1.0, 10.0.0.0 y 12.0.0.0 y mediante el protocolo OSPF le asignamos campo 1 (puede ser un valor de 1 a 65355 de 16 bits) y la máscara inversa a cada uno de las redes con el área 0 que se configura con el comando router ospf;

Router1			
Physical Config C	u		
	IOS Command	l Line Interface	
Router>enable			
Router#configure terr	minal		
Router(config)#route	r ospf 1	(Puede ser un val	or de 1 a 65355 de 16 bits)
Router(config-router)	#network 192.168.1.0	0.0.0.255 area 0	(mascara inversa y area 0)
Router(config-router)	#network 10.0.0.0 0.0	.0.3 area 0	(mascara inversa y area 0)
Router(config-router)	#network 12.0.0.0 0.0	.0.3 area 0	(mascara inversa y area 0)
Router(config-router))#exit		· · ·

El router0 conoce la red 192.168.2.0, 10.0.0.0 y 11.0.0.0 y mediante el protocolo OSPF le asignamos campo 1 (puede ser un valor de 1 a 65355 de 16 bits) y la máscara inversa a cada uno de las redes con el área 0 que se configura con el comando router ospf;

Router2			100 & 277 & 277 & 277 & 276	
Physical	Config	CLI		
			IOS Command Line Interface	

Router>enable

Router#configure terminal Router(config)#router ospf 1 (Puede ser un valor de 1 a 65355 de 16 bits) Router(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0 (mascara inversa y area 0) Router(config-router)#network 10.0.0 0.0.0.3 area 0 (mascara inversa y area 0) Router(config-router)#network 11.0.0.0 0.0.0.3 area 0 (mascara inversa y area 0) Router(config-router)#network 11.0.0.0 0.0.0.3 area 0 (mascara inversa y area 0)

La mascara inversa de 255.255.255.0 es la 0.0.0.255 y la mascara inversa de 255.255.255.252 es la 0.0.0.3

Router0

Haciendo show ip route en el Router0 tenemos;

```
Router>enable
Router#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 area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       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
     10.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
0
        10.0.0.0 [110/128] via 11.0.0.2, 00:31:18, Serial0/0/1
                  [110/128] via 12.0.0.2, 00:31:18, Serial0/0/0
     11.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
С
        11.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1
     12.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
С
        12.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0
     192.168.1.0/24 [110/65] via 12.0.0.2, 00:32:21, Serial0/0/0
0
     192.168.2.0/24 [110/65] via 11.0.0.2, 00:31:18, Serial0/0/1
0
C
     192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
Router#
```

Esto quiere decir que el router0 con código C son las que están conectados directamente en la conexión del router0 y con el código O (OSPF) son las configuradas dinámicamente para que puede conectarse con todas las redes mediante protocolo de enrutamiento OSPF.

Haciendo show ip route en el Router1 tenemos;

```
Router>enable
Router#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 area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       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
     10.0.0.0/30 is subnetted. 1 subnets
С
        10.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1
     11.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
o
        11.0.0.0 [110/128] via 10.0.0.2, 00:33:22, Serial0/0/1
                 [110/128] via 12.0.0.1, 00:33:22, Serial0/0/0
     12.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C
        12.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0
С
     192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
0
     192.168.2.0/24 [110/65] via 10.0.0.2, 00:33:22, Serial0/0/
    192.168.3.0/24 [110/65] via 12.0.0.1, 00:34:14, Serial0/0/0
0
Router#
```

Esto quiere decir que el router0 con código C son las que están conectados directamente en la conexión del router0 y con el código O (OSPF) son las configuradas dinámicamente para que puede conectarse con todas las redes mediante protocolo de enrutamiento OSPF.

Router2

Haciendo show ip route en el Router2 tenemos;

```
Router>enable
Router#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 area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       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
     10.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
        10.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/1
     11.0.0.0/30 is subnetted. 1 subnets
C
        11.0.0.0 is directly connected, Serial0/0/0
     12.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
        12.0.0.0 [110/128] via 10.0.0.1, 00:34:08, Serial0/0/1
                 [110/128] via 11.0.0.1, 00:34:08, Serial0/0/0
0
     192.168.1.0/24 [110/65] via 10.0.0.1, 00:34:18, Serial0/0/1
С
     192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
     192.168.3.0/24 [110/65] via 11.0.0.1, 00:34:08, Serial0/0/0
0
Router#
```

Esto quiere decir que el router0 con código C son las que están conectados directamente en la conexión del router0 y con el código O (OSPF) son las configuradas dinámicamente para que puede conectarse con todas las redes mediante protocolo de enrutamiento OSPF. Este esta tabla se agrupa la configuración de los tres routers con su arquitectura en modo de resumen;



5) Comprueba si hay conectividad entre los dos Pcs. ¿Hay conectividad? ¿Si, No y por qué?. Haz captura de pantalla de los ping de cada uno de los pcs para comprobar si funciona.

Si hay conectividad entre los distintos PC al hacer el enrutamiento en cada uno de los routers mediante protocolo OSPF que se basa en el ancho de banda para enviar el mensaje para que conozcan todas las redes de esta arquitectura de red hasta llevar a su destino. Si una de los routers fallará el mensaje iría por otro de los routers hasta llegar a su destino.



WEBGRAFIA

Tarea 5.1- Enrutamiento Estático

Enrutamiento estatico (2 router) Packet Tracer

https://www.youtube.com/watch?v=IMwxlyqpbMU

configuracion de red con dos routers packet tracer

https://www.youtube.com/watch?v=OSACL0bLJrY

Tarea 5.2- Enrutamiento Estático

Enrutamiento estático con 4 routers - Cisco Packet Tracer

https://www.youtube.com/watch?v=SWQK5aqyeMc

2.- Enrutamiento Estático de 5 Routers

https://www.youtube.com/watch?v=RLOYxAxsRp4

ENRUTAMIENTO ESTÁTICO(4 ROUTERS): IP ROUTE

https://www.youtube.com/watch?v=PDVIRyxcauE

Tarea 5.3- Enrutamiento RIP

Configurar EIGRP en cisco packet tracer

https://www.youtube.com/watch?v=TAzxcDtA8KM

Enrutamiento RIP con 5 Routers

https://www.youtube.com/watch?v=c18wbcxnNQ0

Protocolo RIP V2 - Packet Tracer

https://www.youtube.com/watch?v=lqhN5jjpALk

Tarea 5.4- Enrutamiento OSPF

Tutorial para crear una red básica con Ospf desde 0.

https://www.youtube.com/watch?v=C8jR1zg97-M

Protocolo de Enrutamiento OSPF Packet Tracer 2020

https://www.youtube.com/watch?v=0sWL3SuF3qQ

OSPF y Loopback

https://www.youtube.com/watch?v=FibJiX5ZWPQ