PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNA 1 - 2

ELABORADO POR CARLOS GIOVANNI RUIZ MARTINEZ

CODIGO

1.095.918.765

GRUPO

203092_16

TUTOR

GERARDO GRADANOS ACUÑA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

UNAD

2018

TABLA CONTENIDO

1	Introducción	3
2	Desarrollo del Trabajo Escenario 1	4 - 19
3	Desarrollo del Trabajo Escenario 2	20
4	Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario	21 - 25
5	Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios	26 - 28
6	Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso,	
	encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.	29 - 30
7	En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup	30 -
8	Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos	31
9	Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.	32
10	Implement DHCP and NAT for IPv4	32
11	Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40	32
12	Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas	32 - 33
13	Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet	33
14	Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.	34
15	Configurar al menos dos listas de acceso de tipo extendido o nombradas a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2	35
16	Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los Router mediante el uso de Ping y Traceroute.	35 - 36
17	Conclusiones	37
18	Referencias	38

INTRODUCCION

Mediante la realización de este trabajo nos basaremos en las necesidades que tiene la empresa la cual está enfocada en establecer una comunicación acertada entre los servicios y dispositivos. Por otro lado atenderemos una serie de parámetros los cuales son de vital importancia para que se pueda interconectar entre si cada uno de los dispositivos los cuales tienen como fin responder a cada requerimiento que se le realice y debe responder de una forma acorde a las necesidades solicitadas por la entidad. Así mismo se debe verificar la conectividad de los dispositivos mediante unos comandos que nos dará el resultado esperado.

DESARROLLO DEL ESCENARIO 1



Tabla de direccionamiento

El administrador	Interfaces	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
ISP	S0/0/0	200.123.211.1	255.255.255.0	N/D
	Se0/0/0	200.123.211.2	255.255.255.0	N/D
R1	Se0/1/0	10.0.0.1	255.255.255.252	N/D
	Se0/1/1	10.0.0.5	255.255.255.252	N/D
	Fa0/0,100	192.168.20.1	255.255.255.0	N/D
R2	Fa0/0,200	192.168.21.1	255.255.255.0	N/D
112	Se0/0/0	10.0.0.2	255.255.255.252	N/D
	Se0/0/1	10.0.0.9	255.255.255.252	N/D
	T 0/0	192.168.30.1	255.255.255.0	N/D
R3	Fa0/0	2001:db8:130::9C0:80F:301	/64	N/D
105	Se0/0/0	10.0.0.6	255.255.255.252	N/D
	Se0/0/1	10.0.0.10	255.255.255.252	N/D
SW2	VLAN 100	N/D	N/D	N/D
	VLAN 200	N/D	N/D	N/D
SW3	VLAN1	N/D	N/D	N/D

PC20	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC21	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC30	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC31	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop20	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop21	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop30	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop31	NIC	DHCP	DHCP	DHCP

Tabla de asignación de VLAN y de puertos

Dispositivo	VLAN	Nombre	Interfa z
SW2	100	LAPTOPS	Fa0/2-3
SW2	200	DESTOPS	Fa0/4-5
SW3	1	-	Todas las interfaces

Tabla de enlaces troncales

Dispositivo local	Interfaz local	Dispositivo remoto
SW2	Fa0/2-3	100

Situación

En esta actividad, demostrará y reforzará su capacidad para implementar NAT, servidor de DHCP, RIPV2 y el routing entre VLAN, incluida la configuración de direcciones IP, las VLAN, los enlaces troncales y las subinterfaces. Todas las pruebas de alcance deben realizarse a través de ping únicamente.

Descripción de las actividades

- SW1 VLAN y las asignaciones de puertos de VLAN deben cumplir con la tabla 1.
- Los puertos de red que no se utilizan se deben deshabilitar.
- La información de dirección IP R1, R2 y R3 debe cumplir con la tabla 1.
- Laptop20, Laptop21, PC20, PC21, Laptop30, Laptop31, PC30 y PC31 deben obtener información IPv4 del servidor DHCP.
- **R1** debe realizar una NAT con sobrecarga sobre una dirección IPv4 pública. Asegúrese de que todos los terminales pueden comunicarse con Internet pública (haga ping a la dirección ISP) y la lista de acceso estándar se **llama INSIDE-DEVS**.
- **R1** debe tener una ruta estática predeterminada al ISP que se configuró y que incluye esa ruta en **el dominio** RIPv2.
- **R2** es un servidor de DHCP para los dispositivos conectados al puerto FastEthernet0/0.
- **R2** debe, además de enrutamiento a otras partes de la red, ruta entre las VLAN 100 y 200.
- El Servidor0 es sólo un servidor IPv6 y solo debe ser accesibles para los dispositivos en R3 (ping).
- La NIC instalado en direcciones IPv4 e IPv6 de Laptop30, de Laptop31, de PC30 y obligación de configurados PC31 simultáneas (dual-stack). Las direcciones se deben configurar mediante DHCP y DHCPv6.
- La interfaz FastEthernet 0/0 del R3 también deben tener direcciones IPv4 e IPv6 configuradas (dual- stack).
- R1, R2 y R3 intercambian información de routing mediante RIP versión 2.
- R1, R2 y R3 deben saber sobre las rutas de cada uno y la ruta predeterminada desde R1.
- Verifique la conectividad. Todos los terminales deben poder hacer ping entre sí y a la dirección IP del ISP. Los terminales bajo **el R3** deberían poder hacer IPv6-ping entre ellos y el servidor.

CONFIGURACION DE LOS DISPOSITIVOS

CONFIGURACION ROUTER 1

Router>en Router>enable Router#config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router(config)#hostname R1 R1(config)#no ip dom R1(config)#no ip domain-lookup R1(config)#enable secret class R1(config)#line con 0 R1(config-line)#password cisco R1(config-line)#login R1(config-line)#exit R1(config)#services pas R1(config)#services pass R1(config)#services password-encryption Λ % Invalid input detected at '^' marker. R1(config)#service password-encryption R1(config)# R1(config)#banner motd \$ Acceso no autorizado o prohibido! \$

R1(config)#

R1#

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Logical	E	Back	R1 Viewport	Environment: 01:30:30
	PC 20		Nut Temps: Physical Config CLI Attributes IOS Command Line Interface Router's enable Roonfig is envices passord-encryption	
< Time: 00:03:02	III Power Cycle Devices	Fast Forward	Тор	, D =
		2901	2111 1190X 10-00 120 120 120 000 000 100 000 000 000	
- 	3 🗳 🌰 🎽		117 262004	Þ

CONFIGURACION ROUTER 2

Router>enable Router#config Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router(config)#hostname R2 R2(config)#no ip domain-lookup R2(config)#enable secret class R2(config)#enable secret class R2(config)#line con 0 R2(config-line)#password cisco R2(config-line)#password cisco R2(config-line)#login R2(config-line)#exit R2(config)#service password-encryption R2(config)#banner motd \$ Acceso no autorizado o prohibido! \$ R2(config)#

Eile Edit Options View Tools	Extensions Hel		
🗋 🖻 🗄 🍠 🛃	🖹 🛱 🖗	🔊 🔊 🔊 🔄 🧮 🚍 🗠	1)?
Logical	Back	R2 Viewport	Environment: 03:03:00
PC 21	Jury Laptop 20	Physical Confg CI Attrbutes IOS Command Line Interface SateSEE bytes of ATA CompactFlash (Read/Write) Cisco IOS Software, 1941 Software (Clast-ADVIDESTUICESK9-M), Version 12.4(16)T1, REIASE SOFTWARE (fc2) Technical Support: http://www.cisco.com/technupport Copyright (c) 1956-2007 by Cisco Systems, Inc. Compiled Wed 18-July Cisco Systems, Inc. Compiled Wed 18-July of the started! Bouter/enable Bouter/starting Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Bouter(config) Hostname R2 2 (config) Hostname R2 2 (config) Finestone 0 22 (config) Finestone 0 23 (config) Finestone 0 24 (config) Finestone 0 25 (config) Finestone 0 27 (config) Finestone 0 28 (config) Finestone 0 28 (config) Finestone 0 29 (config) Finestone 0 20 (config) Finestone 0 2	
Time: 00:06:08 Power Cycle Devi	ices Fast Forward T	Тор	Realtime
▋゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚	1941 2901	2111 819/00 819/6W 222 1240 4321 Generic Generic 1811 2000 20130 20130 2013	
🕾 🚙 🔳 📖 🖻 🌰		III	•
		2621XM	

CONFIGURACION ROUTER 3

Router>ENABLE Router>ENABLE Router#config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router(config)#hostname R3 R3(config)#no ip domain-lookup R3(config)#enable secret class R3(config)#line con 0 R3(config-line)#password cisco R3(config-line)#login R3(config-line)#exit R3(config)#service password-encryption R3(config)#banner motd \$ Acceso no autorizado o prohibido! \$ R3(config)#

Eile Edit Options View Tools Extensions	Help		
🗋 🖻 🖶 🗁 🛃 🗎		1	1
Logical Back		Viewport	Environment: 04:55:00
PC 20 PC 21 PC 21 Laptop 20	Physical Config Cli Attributes IOS Command Line Interface S3488K bytes of ATA CompactFlash (Read/Witte) Cisco IOS Software, 1841 Software (Cl341-ADVIPSERVICESK9-M), Version 12 4(15)11, REILBARE SOFTWARE (Cl341-ADVIPSERVICESK9-M), Version 12 4(15)7 (15)2 by picteam Completed Wed 15-0.14-07 (15)2 by picteam Inc. Completed Wed 15-0.14-07 (15)2 by picteam Inc. Completed Wed 15-0.14-07 (15)2 by picteam Inc. Completed Wed 15-0.14-07 (15)2 by picteam Press RETURM to get started! Router>ENNALE Routersensation commands, one per line. End with CNTL/2. Routersensation commands, one per line. End with CNTL/2. Routersensation commands, one per line. End with CNTL/2. Routersensation commands, one per line. End with CNTL/2. Routersensation commands, one per line. End with CNTL/2. Routersensation commands class Reademain-Lookup Reademain class Reademain class R3 (config) Host new motid & Access on autorizado o prohibidol \$ R3 (config) Fervice password-encryption R3 (config) Fervice Advector on autorizado o prohibidol \$ R3 (config) Fervice Advector on autorizado o prohibidol \$ R3 (config) Fervice Advector on autorizado o prohibidol \$	PC 30	
Time: 00:09:55 Power Cycle Devices East Forwar	d time	J	P
rower Cycle Devices Fast Forwa	u mile		Realtime
	2011 81900X 819-60W 832 1245 4321 Generic Generic 1841 250204 82314 2811		
n n n n n n n n n n n n n n n n n n n			

CONFIGURACION SW2

Switch>enable Switch#config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Switch(config)#hostname SW2 SW2(config)#no ip domain-lookup SW2(config)#enable secret class SW2(config)#line con 0 SW2(config-line)#password cisco SW2(config-line)#login SW2(config-line)#services pass SW2(config-line)#services password-encryption Λ % Invalid input detected at '^' marker. SW2(config-line)#service password-encryption SW2(config)#banner motd \$ Solo personal autorizado! \$ SW2(config)# SW2#



CONFIGURACION SW3

Switch>ENABLE Switch#CONFIG T Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Switch(config)#hostname SW3 SW3(config)#no ip domain-ookup Λ % Invalid input detected at '^' marker. SW3(config)#no ip domain-lookup SW3(config)#enable secret class SW3(config)#line con 0 SW3(config-line)#password cisco SW3(config-line)#login SW3(config-line)#exit SW3(config)#service password-encryption SW3(config)#banner motd \$ Solo personal autorizado! \$ SW3(config)# SW3#

Ele Edit Qotions Yew Tools Extensions Help					
🗋 🖻 🖶 🍜 🗖		1) ?			
Logical	Back und Viewport	Environment: 09:50:30			
	Physical Config CLI Attributes	^			
3 P	IOS Command Line Interface				
	\$LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to up				
	<pre>%LIMEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/6, changed state to up</pre>	×			
	Switch-ENABLE Switch-ENABLE				
	Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Switch (config) thostname SN3 SS2 config the is decriming account	-			
PC 20	Invalid input detected at '^' marker.				
	SW3 (config) #no ip domain-lookup SW3 (config) #enable secret class	5			
	SN3 (config-line) Password cisco SN3 (config-line) Plassword cisco				
PC 21	Lapto SW3 (config) fservice password-encryption SW3 (config) fammer motd \$ Solo personal autorizadol \$				
	SN3 (config) # Servero				
	Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste				
	Пор				
٠ (III					
Time: 00:19:51 Power Cycle Devi	East Forward Time	Realtime			
◙ਗ਼ੑੑੑੑੑਫ਼ਖ਼	1941 2051 2911 819000 89200 822 1140 4321 Generic Generic 1841 2000 2010 201				
	4				
📷 🛲 🛄 🔟 🎽 🌰	CGR1240				

CONFIGURACION VLAN SW2

User Access Verification

Password: Password:

SW2>enable Password: SW2#config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. SW2(config)#vlan 100 SW2(config-vlan)#name LAPTOPS SW2(config-vlan)#vlan 200 SW2(config-vlan)#name DESTOPS SW2(config-vlan)#



CONFIGURACION DE LA VLAN PUERTOS SW2 F0/2-3 Y F0/4-5

CONFIGURACION DE VLAN PUERTOS SW2 F0/2-3 Y F0/4-5

CONFIGURACION DE VLAN TRONCAL SW2

User Access Verification

Password: Password:

SW2>enable Password: SW2#config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. SW2(config)#vlan 100 SW2(config-vlan)#name LAPTOPS SW2(config-vlan)#vlan 200 SW2(config-vlan)#name DESTOPS SW2(config-vlan)#EXIT SW2(config)#int range f0/2-3 SW2(config-if-range)#swi SW2(config-if-range)#switchport mode access SW2(config-if-range)#swit SW2(config-if-range)#switchport access vlan 100 SW2(config-if-range)#exit SW2(config)#int range f0/4-5 SW2(config-if-range)#switchport mode access

SW2(config-if-range)#switchport access vlan 200 SW2(config-if-range)#exit SW2(config)#int range f0/2-3 SW2(config-if-range)#swit SW2(config-if-range)#switchport mode trunk

SW2(config-if-range)# %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up



CONFIGURACION DE LA INTERFACE S0/0/0 ISP

Router>enable Router#config Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router(config)#int s0/0/0 Router(config-if)#ip address 200.123.211.1 255.255.255.0 Router(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down Router(config-if)# Router(config-if)# Router#

Eile Edit Options View Tools	Extensions		
🗋 🖻 🖶 🍰 🖊			1) ?
Logical	Back	Physical Config CLI Attributes Viewport	Environment: 10:25:00
PC 20	Laptop 20	<pre>IOS Command Line Interface S4888K bytes of ATA CompactTlash (Back/Write) Claco IOS Software, 1841 Software (C1941-AMVIPSENVICESK3-K1), Version 17.4(15)17, MILASE ONTINASE (C2) Compiled Wed 18-Jul-07 04:52 by pt_team Press RETURN to get started! Router/config Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? Enter configurition commands, one per line. End with CNTI/Z. Router(config)=filts address 200.123.211.1 255.256.0 Router(config)=filts abutdoom 4LINK-s-COMMADD: Interface Serial/b/Jo, changed state to down Bouter(config)=filts Router</pre>	
۰ III	, 		
Time: 01:58:04 Power Cycle Devi	ices Fast Forwa	rd Time	Realtime
", , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1941 290	201 83000 8000 42 120 421 Generi 181 X008 2010 201	4
	•	III	Þ
		2621XM	

CONFIGURACION DE INTERFACE S0/0/0, S0/1/0, S0/1/1, DEL ROUTER 1

R1>enable Password: R1#config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R1(config)#int s0/0/0 R1(config-if)#ip address 200.123.211.2 255.255.255.0 R1(config-if)#no shutdown

R1(config-if)# %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

R1(config-if)#

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up

R1(config-if)#exit R1(config)#int s0/1/0 R1(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252 R1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to down R1(config-if)# R1(config-if)#exit R1(config)#int s0/1/1 R1(config-if)#ip address 10.0.0.5 255.255.255.252 R1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/1, changed state to down R1(config-if)# R1#

Ele Edit Options View Tools Extensions	₩ R1 - 0 - X	
🗋 🖻 🖶 🍠 🛃 🗎 📖 (Physical Config (11 Attributes	1) ?
Logical Back	IOS Command Line Interface	Environment: 13:49:30
PC 20 PC 20 PC 21 Laptop 20	IDS Command Live Interface IDS Command Live Interface IDS Support IDS Command Live Interface IDS IDS ID IDS IDS IDS ID IDS	, Realtime
	Тор	4

CONFIGURACION DE LA INTERFACE S0/0/0, S0/0/1, F0/0.100, F0/0.200 DEL ROUTER 2

R2>enable Password: R2#config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R2(config)#int s0/0/0 R2(config-if)#ip address 10.0.0.2 255.255.255.252 R2(config-if)#no shutdown R2(config-if)# %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

R2(config-if)#exit R2(config)# %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up

R2(config)#int s0/0/1 R2(config-if)#ip address 10.0.0.9 255.255.255.252 R2(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down R2(config-if)#

R2(config-if)#exit R2(config)#int f0/0.100 R2(config-subif)#encap dot1q 100 R2(config-subif)#ip address 192.168.21.1 255.255.255.0 R2(config-subif)#no shutdown R2(config-subif)#exit R2(config)#int f0/0.200 R2(config-subif)#encap dot1q 200 R2(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0 R2(config-subif)#ip o shutdown R2(config-subif)#no shutdown R2(config-subif)#exit R2(config)# R2#

<u>File Edit Options View</u>	Tools Ext	tensio		
🛅 📂 🖬 🗁 🗖	1 🖹			1) ?
			Physical Config CLI Attributes	
Logical	Ва	CK	IOS Command Line Interface	Environment: 15:12:00
PC 20		aptop	IOS Command Line Interface Password: B2>enable Password: R2teonfig t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/2. R2 (config-if) #: R2 (config-if) #: VLIME-SCHNNED: R2 (config-if) #: VLIME-SCHNNED: R2 (config-if) #: R2 (config-if) #: VLIME-SCHNNED: R2 (config-if) #: R2 (conf	
1				
Time: 02:07:41 Power Cu		ast Fo	nvard Time	P. a a litize
inder ozion in prover cy	ac ocynes i	dati 0		Kealtime
De 🗲 🐨 🖉		41	2011 2111 81910X 81946W 829 1240 4221 Generic Generic Generic 1841 22000M 2421M 2411	4
	- 1		m	•
r 🖅 🖅 🛄 👘	-		2621XM	



CONFIGURACION DE INTERFACE S0/0/0, S0/0/1, F0/0 DEL ROUTER 3

User Access Verification

Password:

R3>enable Password: R3#config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R3(config)#int s0/0/0 R3(config-if)#ip address 10.0.0.6 255.255.255.252 R3(config-if)#no shutdown

R3(config-if)# %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

R3(config-if)#EXIT R3(config)# %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up

R3(config)#int s0/0/1 R3(config-if)#10.0.0.10 255.255.255.252 ^ % Invalid input detected at '^' marker. R3(config-if)#ip address 10.0.0.10 255.255.255.252 R3(config-if)#no shutdown R3(config-if)# %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up

R3(config-if)#exit R3(config)#int f0/0 R3(config-if)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0 R3(config-if)#no shutdown

R3(config-if)# %LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

R3(config-if)#ipv6 address 2001:db8:130::9C0:80F:301/64 R3(config-if)#no shutdown R3(config-if)# R3# %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

The Four Abnous Mew Tools ryreusion	> Toh	
🗋 🖻 🖶 🍜 🛃 🗐 🛤		1)?
Logical Back	Physical Config CLI Attributes	Environment: 18:12:00
PC 20 PC 20 PC 21 Laptop 2	IDS Command Line Interface R 4 (Config-1f) f 34 (Config-1f) f 35 (Config-1f) f 35 (Config-1f) f 36 (Config-1f) f 37 (Config-1f) f 36 (Config-1f) f 37 (Config-1f) f 37 (Config-1f) f 38 (Config-1f) f 39 (Config-1f) f 30 (Config-1f) f 3	
Time: 02:13:44 Power Cycle Devices Fast Fo	ward Time	Realtime
	2011 819DX 8196W R2 1240 4121 Generic Generic 1841 2600M 2611M 2811	Keatanie
	m	•



DESARROLLO DEL ESCENARIO 2

Escenario 2

Escenario: Una empresa de Tecnología posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Miami, Bogotá y Buenos Aires, en donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento IP, protocolos de enrutamiento y demás aspectos que forman parte de la topología de red.



1. Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario



Vale aclarar que el Router no soporta los servicios de http por ende se debe colocar un Servidor para que pueda funcionar de manera adecuada.

En la imagen plasmada no se observa direcciones IP para los computadores A y C por ende se deben dejar en DHCP.

Physical Config Deskto	op Programming Attributes			x
IP Configuration				
DHCP	Static		DHCP failed. APIPA is being used.	
IP Address	169.254.2	225.136		
Subnet Mask	255.255.0).0		
Default Gateway	0.0.0.0			
DNS Server	0.0.0.0			
IPv6 Configuration				
O DHCP	Auto Config	Static	Ipv6 Autoconfig requ	uest failed.
IPv6 Address				/
Link Local Address	FE80::207	:ECFF:FE60:E188		
IPv6 Gateway				
IPv6 DNS Server				

Configuration							X
IP Configuration							
OHCP		Static		DH	ICP failed. APIPA is l	being used.	
IP Address		169.254.69.14					
Subnet Mask		255.255.0.0					
Default Gateway		0.0.0.0					
DNS Server		0.0.0.0					
IPv6 Configuration							
DHCP	Auto Conf	ìg	Static				
IPv6 Address						/	
Link Local Address		FE80::20C:85FF:FE2	0:450E				
IPv6 Gateway							
IPv6 DNS Server							

El computador de INTERNET si se asigna la dirección IP 209.165.200.230.

Reference in the second		
Physical Config Desktop Programming A	Attributes	
IP Configuration		x
IP Configuration		
C DHCP	Static	
IP Address	209.165.200.230	
Subnet Mask	255.255.255.0	
Default Gateway	209.165.200.225	
DNS Server	0.0.0.0	
IPv6 Configuration		
DHCP Auto Cont	fig	
IPv6 Address	[[]	
Ink Local Address	FE80::204:9AFF:FE57:86D9	
IPv6 DNS Server		
]
Пор		

Se realiza la respectiva configuración del Router 1

🏹 R1 Physical Config CLI Attributes IOS Command Line Interface --- System Configuration Dialog ---Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/ no]: n Press RETURN to get started! Router>enable Router>enable Router≠config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router(config) #hostname R1 R1(config) #int s0/0/0 R1(config) #int s0/0/0 R1(config-if) #int s0/0/0 R1(config-if) #int s0/0/0 R1(config-if) #clock rate 128000 R1(config-if) #no sh R1(config-if) #no shutdown Ξ %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down R1(config-if)# Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste 🔲 Тор

Realizamos la configuración del Router 2.

Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Router>enable Router‡config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/2. Router(config) #hostname R2 R2 (config) #no ip domain-lookup R2 (config-if) #in address 172.31.21.2 255.255.255.252 R2 (config-if) #in shutdown %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down R2 (config-if) #in s0/0/1 R2 (config-if) #in address 172.31.23.1 255.255.255.252 R2 (config-if) #int s0/0/1 R2 (config-if) # %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up v Cttl+F6 to exit CLI focus Copy
🖂 Тор

Se realiza la configuración para la respectiva conexión con el servidor



Se asigna la dirección ip al servidor para realizar la conexión

R SERVIDOR	
Physical Config Services Desktop Progr	amming Attributes
IP Configuration	x
IP Configuration	
© DHCP	Static
IP Address	10.10.10
Subnet Mask	255.255.0
Default Gateway	10.10.10.1
DNS Server	0.0.0
IPv6 Configuration	
DHCP Auto Conf	fig
IPv6 Address	
Link Local Address	FE80::2E0:F7FF:FE34:CAD3
IPv6 Gateway	
IPv6 DNS Server	
П Тор	

Se realiza la respectiva configuración y asignación de ip al router 3

₹ R3 Physical Config CLI Attributes IOS Command Line Interface . Router>enable Router#config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router(config) #hostname R3 R3(config) #no ip domain-loo R3(config) #no ip domain-lookup R3(config) #ip address 172.31.23.2 255.255.255.252 % Invalid input detected at '^' marker. = R3(config) #int s0/0/1 R3(config-if) #ip address 172.31.23.2 255.255.255.252 R3(config-if) #no shu R3(config-if) #no shutdown R3(config-if)# %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste 🔲 Тор

Se asignan las ip a Lo 4 5 6

🖗 R3 🗖 🗖 💻 💌
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
R3(config-if)#no shu
R3(config-if) #no shutdown
R3(config-if)#int lo5
R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback5, changed state to up
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback5,
changed state to up
R3(config-if) #ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shu
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#int lo6
P3(config-if)#
\$LINK-5-CHANGED: Interface Loopback6, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback6,
changed state to up
R3(config-if) #ip address 192,168,6,1 255,255,255,0
R3(config-if)#no shu =
R3(config-if) #no shutdown
R3 (config-if) #
Ctrl+E6 to exit CLI focus
с тор

2. Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:

OSPFv2 at	rea 0
------------------	-------

Configuration Item or Task	Specification
Router ID R1	1.1.1.1
Router ID R2	
	5.5.5.5
Router ID R3	
	8.8.8.8
Configurar todas las interfaces LAN como pasivas	
Establecer el ancho de banda para enlaces seriales en 256 Kb/s	
Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a 9500	

Configuración de OSPF en ROUTER 1

🤻 R1 📃 🗖	x
Physical Config CLI Attributes	
IOS Command Line Interface	
Ri‡config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R1(config)‡ R1‡ \$SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console R1‡config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R1(config)‡router ospf 1 R1(config)‡router ospf 1 R1(config-router)‡auto-cost reference-bandwidth 9500 \$ OSFF: Reference bandwidth is changed. Please ensure reference bandwidth is consistent across all routers. R1(config-if)‡exit R1(config-if)‡band R1(config-if)‡bandwidth 256 R1(config-if)‡bandwidth 256 R1(config-if)‡exit R1(config-if) R1(config-	
Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste	
П Тор	

Configuración de OSPF en ROUTER 2



Configuración de OSPF en ROUTER 3

🥐 R3	- • ×
Physical Config CLI Attributes	
IOS Command Line Interface	
R3 (config-1f) the shut	<u>^</u>
D3(config-if)#	
B3(config-if) #exit	
R3(config) #router ospf 1	
R3(config-router) #router-id 8.8.8.8	
R3(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0	
R3(config-router) #pasive-inter	
R3(config-router)#pasive-interface lo4	
<pre>% Invalid input detected at '^' marker.</pre>	
R3(config-router) #passive-interface lo4	
R3(config-router) #passive-interface lo5	
R3(config-router) #passive-interface lo6	
R3(config-router)#auto-cost refe	
R3(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 9500	
Soft of the second s	
Please ensure reference bandwidth is consistent ac	ross
all routers.	
R3(config)tint s0/0/1	
R3(config-if) #band	=
R3(config-if) #bandwidth 256	
R3(config-if)#	-
Ctrl+F6 to exit CLI focus	Paste
🔲 Тор	

Verificar información de OSPF

- Visualizar tablas de enrutamiento y routers conectados por OSPFv2
- Visualizar lista resumida de interfaces por OSPF en donde se ilustre el costo de cada interface

🤻 R2 📃 🗖 🗮 🗮 🗮
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
IDS Command Line Interface Internet address is 172.31.21.2/30, Area 0 Process ID 1, Router ID 5.5.5, Network Type POINT-TO-POINT, Cost: 6152 Transmit Delay is 1 sec, State POINT-TO-POINT, Priority 0 No designated router on this network No backup designated router on this network Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5 Hello due in 00:00:05 Index 1/1, flood queue length 0 Next 0x00(0)/0x0(0) Last flood scan length is 1, maximum is 1 Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec Suppress hello for 0 neighbor(s) Serial0/0/1 is up, line protocol is up Internet address is 172.31.23.1/30, Area 0 Process ID 1, Router ID 5.5.5, Network Type POINT-TO-POINT, Cost: 9500 Transmit Delay is 1 sec, State POINT-TO-POINT, Priority 0 No designated router on this network No backup designated router on this network Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:05
Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste
Птор

• Visualizar el OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces configuradas en cada router.

Para visualizer procedemos a introducir el commando show running-config

(₹ R2	distances in	
Physical Config CLI Attributes		
IOS Command Line Interface		
<pre>! interface Serial0/0/0 bandwidth 256 ip address 172.31.21.2 255.255.255.252 clock rate 20000000 ! interface Serial0/0/1 bandwidth 256 ip address 172.31.23.1 255.255.255.252 ip ospf cost 9500 ! interface Vlan1 no ip address shutdown ! router ospf 1 router ospf 1 router ospf 1 router-id 5.5.55 log-adjacency-changes passive-interface Fastthernet0/0 auto-cost reference-bandwidth 9500 network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0 network 172.31.23.0 0.0.0.25 area 0</pre>		
More	6	-
	Сору	Paste

3. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.

Creacion de VLAN

₩ S1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Press RETURN to get started.
S1>enable S1#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
S1(config)#vlan 30
S1(config-vlan)#name Administracion S1(config-vlan)#vlan 40
S1(config-vlan) #name Mercadeo
S1(config-vlan)#vlan 200 S1(config-vlan)#name Mantenimiento
S1(config-vlan)#
Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
S1(config) #ip default-gateway 192.168.99.1 S1(config) #int f0/3
S1(config-if)#switch S1(config-if)#switch
Si(config-if)#switchport mode trunk
<pre>\$1(conig=11)* \$LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, charged state to down</pre>
SLINEPDOTO-5-HUDDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3
changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed
S1(config-if)#switchport mode trunk native vlan 1
% Invalid input detected at '^' marker.
S1(config-if) #switchport trunk native vlan 1
S1(config-if) #int f0/24 S1(config-if) #switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1 S1(config-if)#
Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste
Пор

Configuracion VLAN S3

🖉 S3	×
Physical Config CLI Attributes	
IOS Command Line Interface	
Switch>enable Switch‡config t	*
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Switch(config) #hostname S3	
S3(config)#vlan 30	
S3(config-vian)#name Administracion S3(config-vian)#vian 40	
S3(config-vlan)#name Mercadeo S3(config-vlan)#vlan 200	
S3(config-vlan) #name Mantenimiento	
S3(config-vlan) #exit S3(config) #int vlan 200	
S3(config-if)#	
*LINK-S-CHANGED. Interface Vianzoo, changed state to up	
<pre>%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed state to up</pre>	
S3(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0	
S3(config-if)‡no shu S3(config-if)‡no shutdown	
S3(config-if) #exit	=
S3(config)‡ip defa S3(config)‡ip default-gateway 192 168 99 1	_
S3(config)#	-
Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste	
П Тор	

4. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup

hysical Config CLI Attributes	bject R S3
IOS Command Line Interface	Physical Config CLI Attributes
LINK-5-CHANGED: Interface Vlan200, changed state to up	IOS Command Line Interface
LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up	state to up
LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, hanged state to up	%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, nanged state to up	\$LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to down
LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed tate to up	<pre>\$LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up</pre>
LINEPROID-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed tate to up	<pre>%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed state to up</pre>
l>enable lfconfig t nter configuration commands, one per line. End with CNTL/2. l(config)≢no ip domain-lookup l(config)≢ d+F6 to exit CLI focus Copy Paste	S3>config t * Invalid input detected at '^' marker. S3>senable S3\$config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. S3(config)\$no ip domain-lookup Ctd+F6 to ewit CLI focus Copy Paste
q	
wer Cycle Devices Fast Forward Time	

- 5. Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.
 - Asignación de IP para S1 y S3
 - Se le asignó la IP correspondiente a cada switch

₹ \$1	
Physical Config CLI Attributes	
IOS Command Line Interface	
SITO 1D GOMAIN-100KUD	
* Invalid input detected at '^' marker.	
Sl#config t	
Enter configuration commands, one per line. End wit	h CNTL/Z.
S1(config)#int	
S1(config)#interface	
% Incomplete command.	
S1(config) #no ip domain-lookup	
S1(config)#int vlan1	
S1(config-if) #ip address 192.168.99.2 255.255.255.0	
S1 (config-if) #no shu	
SI(config-11) #no snutdown	
S1(config-if)#	
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to u	ab diama d
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan	1, changed
state to up	
S1(config-if) #exit	
S1(config)#int fa	=
% Incomplete command.	
S1(config)#	-
Ctrl+F6 to exit CLI focus	py Paste
Птор	



Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.
 Se procedió a desactivar las interfaces que no se van a utilizar en el switch

Logical	R S1	× ject	Set Tiled Background	Viewport	Environment: 15:51	:00
787	Physical Config CLI Attributes		R 23			
<u>•</u>	IOS Command Line Interface		Physical Config CLI #	Attributes		
		^		IOS Command Line Interface		
					^	×
	Fress KLIUKN to get started.		Press RETURN to get st	arted.		0
						.
						_
						- Al
						5
						2
	SI>ENABLE Sitconfig t Enter configuration commands one par line. End with CMTL/2		S3>enshla			
	S1(config)#int range fa0/2, fa0/4-23, g0/1-2 S1(config)#int range fa0/2, fa0/4-23, g0/1-2	=	S3#config t Enter configuration co	mmands, one per line. End wi	th CNTL/Z.	
	S1(config-if-range) #no shutdown S1(config-if-range) #	- -	S3(config) #int range f S3(config-if-range) #no	a0/2, fa0/4-24, g0/1-2 shu	=	
	Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste		S3(config-if-range)#no S3(config-if-range)#	shutdown	-	
			Ctrl+F6 to exit CLI focus	C	opy Paste	
•	Пор					
Time: 00:31:59			🔲 Тор			e
III - , III - III						J

- 7. Implement DHCP and NAT for IPv4
- 8. Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40.
- 9. Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.

	Name: ADMINISTRACION
Configurar DHCP pool para VLAN	DNS-Server: 10.10.10.11
30	Domain-Name: ccna-unad.com
	Establecer default gateway.
	Name: MERCADEO
Configurar DHCP pool para VLAN	DNS-Server: 10.10.10.11
40	Domain-Name: ccna-unad.com
	Establecer default gateway.



10. Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet

Se procede a dar los permisos de entrada y salida del router

R	R2
	Physical Config CLI Attributes
	IOS Command Line Interface
	<pre>%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up</pre>
	%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
	<pre>%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up</pre>
	<pre>%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up</pre>
	<pre>R2>enable R2*config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R2(config)#user web R2(config)#user webuser privi R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229 R2(config)#int f0/0</pre>
	R2(config-if) #ip nat out R2(config-if) #ip nat outside R2(config-if) #int f0/1 R2(config-if) #ip nat inside
	R2 (config-if) # T Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy
	Птор

11. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.

R2	
Physical Config CLI Attributes	
IOS Command Line Interface	
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.30.0	0.0.0.255
R2(config) #access-list 1 permit 192.168.40.0	0.0.0.255
R2(config) #ip nat pool INTERNET 2019.165.200	.225 209.165.200.228
% Invalid input detected at '^' marker.	
R2(config) #ip nat pool INTERNET 209.165.200.) % Incomplete command.	225 209.165.200.228
R2(config) #ip nat pool INTERNET 209.165.200.)	225 209.165.200.228
R2 (config) #ip nat pool INTERNET 209.165.200.)	225 209.165.200.228
R2(config) #ip nat inside sourse list 1 pool	INTERNET
% Invalid input detected at '^' marker.	
R2(config) #ip nat inside sourse list 1 pool	INTERNET
% Invalid input detected at '^' marker.	
R2(config) #ip nat inside sourse list 1 pool :	SERVIDOR
% Invalid input detected at '^' marker.	=
R2(config) #ip nat inside source list 1 pool R2(config) #	INTERNET
Ctrl+F6 to exit CLI focus	Copy Paste
Тор	



12. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo extendido o nombradas a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.

R2 R2 R2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
R2 (config-std-nacl) #permit host 172.31.21.1 R2 (config-std-nacl) #exit R2 (config) #line vty 0 4 R2 (config) line) #acces-class ADMIN_S in % Invalid input detected at '^' marker. R2 (config-line) #access-class ADMIN_S in R2 (config-line) #exit R2 (config) #ip access-list 101 permit tcp any host 209.165.200.229 eq www % Invalid input detected at '^' marker. R2 (config) #access-list 101 permit tcp any host 209.165.200.229 eq
<pre>www R2(config)#access-list 101 permit icmp any any echo-reply R2(config)#int f0/0 R2(config-if)#ip access-group 101 in R2(config-if)#ip access-group 101 out R2(config-if)#ip access-group 101 out R2(config-if)#int s0/0/1 R2(config-if)#int f0/1 R2(config-if)#ip access-group 101 out R2(config-if)#ip access(fig-if)#ip access(fig-if)#ip access(fig-if)#ip access(fig-if)#ip</pre>
Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste
Пор

13. Verificar procesos de comunicación y re direccionamiento de tráfico en los Router mediante el uso de Ping y Traceroute.

₹ R2	
Physical Config CLI Attributes	
IOS Command Line Interface	
<pre>Note Command the Interface New R2 (config) #access-list 101 permit icmp any any echo-reply R2 (config-if) #int s0/0/0 R2 (config-if) #int s0/0/0 R2 (config-if) #int s0/0/1 R2 (config-if) #int s0/0/1 R2 (config-if) #int s0/0/1 R2 (config-if) #int f0/1 R2 (config-if) #int f0/1 R2 (config-if) #int f0/1 R2 (config-if) #exit R2 (config) #exit R2 # \$SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console R2#show access-lists Standard IP access list 1 10 permit 192.168.30.0 0.0.0.255 Standard IP access list ADMIN_S 10 permit host 172.31.21.1 Extended IP access list 101 10 permit tcp any host 209.165.200.229 eq www 20 permit icmp any any echo-reply R2# Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy</pre>	Paste
П Тор	

Physical	Config	CLI	Attributes									
			IOS Cor	mand Li	ine Inter	face						
Difnin	a 200 16	5 200	220									٨
K1#pin	g 209.16	0.200.	230									
Type e	scape se	quence	to abort									
Type e Sendin second	g 209.10 scape se g 5, 100 s:	quence -byte	e to abort ICMP Echo:	to 2	09.165	5.200.	230,	time	out	is 2	2	

CONCLUSIONES

Logramos dar respuesta a los requerimientos expuestos por la empresa, basándonos en los lineamientos estructurales con el fin de que los diferentes dispositivos pudieran interconectarse entre si y generar la respuesta de envió y recibido en cada punto. Por otro lado se elaboró la topología requerida y se aplicaron las diferentes configuraciones que arrojaron un óptimo funcionamiento en cada uno de los dispositivos.

REFERENCIAS

Temática: Enrutamiento Dinámico

CISCO. (2014). Enrutamiento Dinámico. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module7/index.html#7.0.1.1

Temática: OSPF de una sola área

CISCO. (2014). OSPF de una sola área. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module8/index.html#8.0.1.1

Temática: Listas de control de acceso

CISCO. (2014). Listas de control de acceso. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module9/index.html#9.0.1.1

Temática: DHCP

CISCO. (2014). DHCP. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module10/index.html#10.0.1.1

Temática: Traducción de direcciones IP para IPv4

CISCO. (2014). Traducción de direcciones IP para IPv4. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module11/index.html#11.0.1.1