DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO (DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES INTEGRADAS LAN / WAN)

OMAR DARIO PEDRAZA VALLE

GIOVANNI ALBERTO BRACHO GRUPO_203092_21 Ingeniero de sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD) ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS VALLEDUPAR, CESAR 2019 DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO (DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES INTEGRADAS LAN / WAN)

> GIOVANNI ALBERTO BRACHO GRUPO_203092_21 Ingeniero de sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD) ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS VALLEDUPAR, CESAR 2019

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	7
OBJETIVO GENERAL	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
Descripción de escenarios propuestos para la prueba de habilidades	8
Escenario 1	8
Topología de red	8
Parte 1: Asignación de direcciones IP:	9
Parte 2: Configuración Básica	9
Parte 3: Configuración de Enrutamiento	10
Parte 4: Configuración de las listas de Control de Acceso	10
Parte 5: Comprobación de la red instalada.	10
DESARROLLO	11
Parte 1: Asignación de direcciones IP:	11
Parte 2: Configuración Básica	13
Parte 3: Configuración de Enrutamiento	19
Parte 4: Configuración de las listas de Control de Acceso	19
Parte 5: Comprobación de la red instalada.	22
Código de configuración escenario 1	23
Desarrollo Escenario 2	34
Aspectos a tener en cuenta	45
CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	50

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

La temática desarrollada en el transcurso de la carrera de ingeniería de sistemas, el diplomado de profundización en CISCO y la solución a los escenarios propuestos en la quía de actividades, me ayudo a fortalecerme al momento de instalación de dispositivos, configuración de una red local o realizar una empresarial, administrar las distintas redes que en el futuro se puedan presentar y aún más significativo la manera de atesorar cada uno de los problemas en redes pequeñas y empresariales como por ejemplo LAN y WAN, durante el desarrollo del trabajo en conjunto apoyado firmemente por profesionales y especialistas del área, con el fin de optimizar cada una de las destrezas adquiridas y de trabajar modo autónomo en el esquema de redes. Esta actividad logro afianzar mis conocimientos sobre protocolos de enrutamiento avanzados como IGRP, RIP, OSPF, se utilizó tanto el direccionamiento IPV4 e IPV6, con ellos se enfatizó en la seguridad. Una temática que es suma importancia la cual día a día es importante a momento del diseño de una red. El presente trabajo validad estas habilidades y nos da una visión más clara de lo que nos enfrentaremos, conjuntamente es la manera de evaluar nuestros conocimientos obtenidos durante el desarrollo de las unidades que forman el curso, así como la formación autónoma que el diplomado tiene como requerimiento.

ABSTRACT

The theme developed in the course of the systems engineering career, the diploma of deepening in CISCO and the solution to the scenarios proposed in the activity guide, helped me to strengthen myself when performing a device installation, configuration of a network local or business, manage the different networks that may arise in the future and even more significant how to treasure each of the problems in small and business networks such as LAN and WAN, during the development of joint work strongly supported by professionals and specialists in the area, in order to optimize each of the acquired skills and work independently in the network scheme. This activity was able to strengthen my knowledge about advanced routing protocols such as IGRP, RIP, OSPF, IPV4 and IPV6 addressing was used, with them security was emphasized. A theme that is very important which day by day is important when designing a network. The present work validates these skills and gives us a clearer vision of what we will face, together it is the way to evaluate our knowledge obtained during the development of the units that form the course, as well as the autonomous training that the diploma has as a requirement

INTRODUCCIÓN

En el período de estudio y desarrollo de esta prueba de habilidades final se aplicara todo lo trabajado en el semestre del Diplomado, por lo que se empleará enrutamiento, cada uno de los parámetros de seguridad y diferentes accesos de dispositivos en la red, implementación DHCP, NAT, Asignación del protocolo de enrutamiento EIGRP. etc.

Desarrollando esta actividad lograremos determinar la capacidad de cumplir con un informe demostrando paso a paso de como brindar una solución a cada uno de los escenarios que veremos. son totalmente distintos y que estos están basados en problemas habituales en nuestro ámbito laboral ,los cuales tienen mucha relación con las redes y telecomunicaciones.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Se Efectúan destrezas alcanzadas en las prácticas que se vieron anteriormente, y se estudian cada una de las teorías para identificar y aplicar una solución a unos escenarios donde se estudian casos de Networking basados en nuestro diario vivir.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Configurar dispositivos de comunicación como Routers, Switch, Servidores.
- Implementar seguridad en los Router y demás políticas necesarias
- Identificar que dispositivos utilizar para la construcción de una topología de red

Descripción de escenarios propuestos para la prueba de habilidades

Escenario 1

Una empresa posee sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali 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.

Topología de red

Los requerimientos solicitados son los siguientes:

Parte 1: Para el direccionamiento IP debe definirse una dirección de acuerdo con el número de hosts requeridos.

Parte 2: Considerar la asignación de los parámetros básicos y la detección de vecinos directamente conectados.

Parte 3: La red y subred establecidas deberán tener una interconexión total, todos los hosts deberán ser visibles y poder comunicarse entre ellos sin restricciones.

Parte 4: Implementar la seguridad en la red, se debe restringir el acceso y comunicación entre hosts de acuerdo con los requerimientos del administrador de red.

Parte 5: Comprobación total de los dispositivos y su funcionamiento en la red.



Parte 6: Configuración final.



Desarrollo

Como trabajo inicial se debe realizar lo siguiente.

- Realizar las rutinas de diagnóstico y dejar los equipos listos para su configuración (asignar nombres de equipos, asignar claves de seguridad, etc).
- Realizar la conexión fisica de los equipos con base en la topología de red

Configurar la topología de red, de acuerdo con las siguientes especificaciones.

Parte 1: Asignación de direcciones IP:

a. Se debe dividir (subnetear) la red creando una segmentación en ocho partes, para permitir creciemiento futuro de la red corporativa.
b. Asignar una dirección IP a la red.

Parte 2: Configuración Básica.

a. Completar la siguiente tabla con la configuración básica de los routers, teniendo en cuenta las subredes diseñadas.

	R1	R2	R3
Nombre de Host	MEDELLIN	BOGOTA	CALI
Dirección de lp en interfaz Serial 0/0	192.168.1.99	192.168.1.98	192.168.1.131
Dirección de lp en interfaz Serial 0/1		192.168.1.130	
Dirección de lp en interfaz FA 0/0	192.168.1.33	192.168.1.1	192.168.1.65
Protocolo de enrutamiento	Eigrp	Eigrp	Eigrp
Sistema Autónomo	200	200	200
Afirmaciones de red	192.168.1.0	192.168.1.0	192.168.1.0

b. Después de cargada la configuración en los dispositivos, verificar la tabla de enrutamiento en cada uno de los routers para comprobar las redes y sus rutas.

- c. Verificar el balanceo de carga que presentan los routers.
- d. Realizar un diagnóstico de vecinos uando el comando cdp.
- e. Realizar una prueba de conectividad en cada tramo de la ruta usando Ping.

Parte 3: Configuración de Enrutamiento.

a. Asignar el protocolo de enrutamiento EIGRP a los routers considerando el direccionamiento diseñado.

b. Verificar si existe vecindad con los routers configurados con EIGRP.

c. Realizar la comprobación de las tablas de enrutamiento en cada uno de los routers para verificar cada una de las rutas establecidas.

d. Realizar un diagnóstico para comprobar que cada uno de los puntos de la red se puedan ver y tengan conectividad entre sí. Realizar esta prueba desde un host de la red LAN del router CALI, primero a la red de MEDELLIN y luego al servidor.

Parte 4: Configuración de las listas de Control de Acceso.

En este momento cualquier usuario de la red tiene acceso a todos sus dispositivos y estaciones de trabajo. El jefe de redes le solicita implementar seguridad en la red. Para esta labor se decide configurar listas de control de acceso (ACL) a los routers.

Las condiciones para crear las ACL son las siguientes:

a. Cada router debe estar habilitado para establecer conexiones Telnet con los demás routers y tener acceso a cualquier dispositivo en la red.

b. El equipo WS1 y el servidor se encuentran en la subred de administración. Solo el servidor de la subred de administración debe tener acceso a cualquier otro dispositivo en cualquier parte de la red.

c. Las estaciones de trabajo en las LAN de MEDELLIN y CALI no deben tener acceso a ningún dispositivo fuera de su subred, excepto para interconectar con el servidor.

Parte 5: Comprobación de la red instalada.

a. Se debe probar que la configuración de las listas de acceso fue exitosa.

b. Comprobar y Completar la siguiente tabla de condiciones de prueba para confirmar el óptimo funcionamiento de la red e.

	ORIGEN	DESTINO	RESULTADO
	Router MEDELLIN	Router CALI	
	WS_1	Router BOGOTA	
	Servidor	Router CALI	
	Servidor	Router MEDELLIN	
	LAN del Router MEDELLIN	Router CALI	
	LAN del Router CALI	Router CALI	
	LAN del Router MEDELLIN	Router MEDELLIN	
	LAN del Router CALI	Router MEDELLIN	
	LAN del Router CALI	WS_1	
PING	LAN del Router MEDELLIN	WS_1	
	LAN del Router MEDELLIN	LAN del Router CALI	
	LAN del Router CALI	Servidor	
	LAN del Router MEDELLIN	Servidor	
PING	Servidor	LAN del Router MEDELLIN	
	Servidor	LAN del Router CALI	
	Router CALI	LAN del Router MEDELLIN	
	Router MEDELLIN	LAN del Router CALI	

DESARROLLO

Como trabajo inicial se debe realizar lo siguiente.

- Realizar las rutinas de diagnóstico y dejar los equipos listos para su configuración (asignar nombres de equipos, asignar claves de seguridad, etc).OK!
- Realizar la conexión fisica de los equipos con base en la topología de red.OK!

Configurar la topología de red, de acuerdo con las siguientes especificaciones. Creamos los dipositivos de red en el escenario



Parte 1: Asignación de direcciones IP:

c. Se debe dividir (subnetear) la red creando una segmentación en ocho partes, para permitir creciemiento futuro de la red corporativa.

Se realiza el respectivo subneteo

Formula		bit necesarios	redes totales
	subredes		
2^n	requeridas 8	2^3	8
	red	rango de host	broadcast
		192.168.1.1	
	192.168.1.0/27	192.168.1.30	192.168.1.31
		192.168.1.33	
	192.168.1.32/27	192.168.1.62	192.168.1.63
		192.168.1.65	
	192.168.1.64/27	192.168.1.94	192.168.1.95
		192.168.1.97	
	192.168.1.96/27	192.168.1.126	192.168.1.127
		192.168.1.129	
	192.168.1.128/27	192.168.1.158	192.168.1.159
		192.168.1.161	
	192.168.1.160/27	192.168.1.190	192.168.1.191
		192.168.1.193	
	192.168.1.192/27	192.168.1.222	192.168.1.223
		192.168.1.225	
	192.168.1.224/27	192.168.1.254	192.168.1.255

d. Asignar una dirección IP a la red.

Se asignan las direcciones ip teniendo en cuenta el subneteo Referencias Correspondencia Revisar Vista Inicio Insertar diseño de página Referencias Correspondencia Revisar Vista ? 🖾 ē X Iniciar sesión Cortar Portapapeles 15 ra Edición CALI 192.168.1.131 MEDELLIN BOGOTA 192.168.1.98 192.168.1.130 192.168.1.1 **Eigrp** 192.168.1.99 192.168.1.33 192.168.1.65 Eigrp 200 Eigrp 200 200 R BOGOTÁ - 🗆 🗙 Physical Config CLI GLOBAL FastEthernet0/0 Settings Algorithm Settings Mon Port Status ROUTING Bandwidth 🗹 Auto Static R IP 100 Mbps 0 10 Mbps SWITCHING Duplex 🗹 Auto VLAN Database Full Duplex Half Duplex 192.168.1.0 192.168.1.0 INTERFACE FastEthernet0/0 FastEthernet0/1 MAC Address 00E0.A362.1501 ificar la tabla de enrutamiento en cada uno IP Address 192.168.1.1 Serial0/0/0 Serial0/0/1 Subnet Mask 255.255.255.224 Tx Ring Limit 10 ۵ Equivalent IOS Commands \$LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state t --6 î Ŷ -C w ×∃ in 🔥 ESP ×

Cortar			ALLET	1		- 🏙 Buscar 💌	
Copiar	• 10 • A A Aa• 😵	/ 12 * 32 * 10* 1*2 *= z	AaBbCcDi	AaBbCcDi AaBbCcDi	AaBbCcDi AaBbCcDi AaBbC	C • AaBbCc + ab Reemplazar	
Coniar formato N K S +	abe X, X² 🛛 🛪 🖄 - 🏄 -	• = = = = 🎫 💩 •	🖽 👻 Body For	T Body Fo T Body Fo	11 Body Te 11 Body Te Bullet Boo	dy 📲 Bullet Hi ∓ 🛛 🗟 Seleccionar 🔹	÷
ianeles E	Fuente	Párrafo	5		Fttilos	ra Edición	
		10 00000000	B1	R2	B3		
	N	ombre de Host	MEDELLIN	BOGOTA	CALI		
	Dirección de	e Ip en interfaz Serial 0/0.	192.168.1.99	192.168.1.98	192.168.1.131		
	Dirección de	e Ip en interfaz Serial 0/1		192.168.1.130			
	Dirección	de Ip en interfaz FA 0/0	192.168.1.33	192.168.1.1	192.168.1.65		
	Protoco	olo de enrutamiento	Eigrp	Eigrp	Eigrp		
	Sis	tema Autónomo	200	200	200		
- International Contractor	Afir	maciones de red	192.168.1.0	192.168.1.0	192.168.1.0		
R BOGOTÁ			– 🗆 🗙	1. 1. 1. 1.			
Physical Config C	110			rificar la tabla de enr	utamiento en cada uno		
CLODAL A	1			1	- 8 ×		
GLUBAL	1	Carlalo /0 /0			6.2		
Algorithm Settings		Senaio/0/0		New Clar	der Nove Object Set Tiled Background Viewport		
ROUTING	Port Status		MOn	- 0 X	1		
Static			hans our i i	1000 1000 1000	539		
RIP	Clock Rate		2000000 -	terface			
SWITCHING				1	×		
VLAN Database	Duplex		Full Duplex		Q		
INTERFACE					2.		
FastEthernet0/0	IP Address	192.168.1.98					
FastEthernet0/1	Subnet Mask	255,255,255,224					
Serial0/0/0					5		
SerialU/U/1	Tx Ring Limit	10			5		
				om./2.			
~	4						
	2			Copy Pasta	, OF		
Equivalent IOS Comman	- de						

Parte 2: Configuración Básica.

f. Completar la siguiente tabla con la configuración básica de los routers, teniendo en cuenta las subredes diseñadas.

Se asignan todas las direcciones ip y se agrega el protocolo de enrutamiento para permitir la conexion

File Edit Ontions View Tools Extensions Help				0	
1 🗁 🖬 🗁 📶 🗊 🖗 🔍 🥕 🥕	> ■ 毫			i	?
Logical [Root]		New Clus	ter Move Object Set Tiled	l Background Viewp	oort
	🖉 восота́. — 🗆	×		î Ei	1-1 2
	Physical Config CLI			- 5	3
	IOS Command Line Interface				4
Routing Table for CALI	B0007A(config=router)#network 192.168.1.0 0.0.0.31 B0007A(config=router)#network 192.168.1.64 0.0.0.31 B0007A(config=router)#network 192.168.1.64 0.0.0.31 B0007A(config=router)#network 192.168.1.0 B0007A(config=router)#network 192.168.1.0 B0007A(config=router)#network 192.168.1.0 B0007A(config=router)#network 192.168.1.0 B0007A(config=router)#network 192.168.1.0 B0007A(config=router)#network 192.168.1.32 B0007A(config=router)#network 192.168.1.64 B007A(config=router)#network 192.168.1.64 B007A(config=router)#network 192.168.1.64 B007A(config=router)#network 192.168.1.64 B007A(config=router)#network 192.168.1.64	^			
Type Network Port I C 192.168.1.128/27 Serial00/0 - C 192.168.1.64/27 FastthermetU/0 - D 192.168.1.02/27 Serial0/0/0 1 D 192.168.1.32/27 Serial0/0/0 1 D 192.168.1.96/27 Serial0/0/0 1	B00DTA(config=router)#seit B00DTA(config=fittefface B00DTA(config=fittefface B00DTA(config=fittefface B00DTA(config=fittefface B00DTA(config=fittefface B00DTA(config=fittefface B00DTA(config=router)#network B0DTA(config=router)#network B0DTA(config=router)#network B0DTA(config=router)#network B0DTA(config=router)#network B0DTA(config=router)#netmetwork B0DTA(config				
PC-PT PC0	BOGOTA(config-router)f BOGOTA(config-router)f BOUAL-S-DERCHANCE: IP-BICEP 200: Neighbor 192.168.1.99 (Serial0/0/0) is up: new adjacency	v		, 0	<u>}</u>
Time: 01:43:19 Power Cycle Devices Fast Forward Tim				Realtime	•
	Image: Second of Control of	Source I PCO E PCO P PCO P	Destination Type Color 7 30GOTA ICMP 0 PC1 ICMP 0 PC2 ICMP 0	Firme (sec) Periodic N 1.000 N 2 1.000 N 3 1.000 N 4	
Automa	ically Choose Connection Type	v 🗈 📂	🧳 🕅 🖬 ^ 4	 ESP 10:45 a.m. 11/12/2019 	1

	R1	R2	R3
Nombre de Host	MEDELLIN	BOGOTA	CALI
Dirección de lp en interfaz	192.168.1.99	192.168.1.98	192.168.1.131
Serial 0/0			
Dirección de lp en interfaz		192.168.1.130	
Serial 0/1			
Dirección de lp en interfaz FA	192.168.1.33	192.168.1.1	192.168.1.65
0/0			
Protocolo de enrutamiento	Eigrp	Eigrp	Eigrp
Sistema Autónomo	200	200	200
Afirmaciones de red	192.168.1.0	192.168.1.0	192.168.1.0

 g. Después de cargada la configuración en los dispositivos, verificar la tabla de enrutamiento en cada uno de los routers para comprobar las redes y sus rutas.
 Se comprueba el direccionamiento ip mediante la tabla de enrutamiento de los routers



Cisco	Packet Tracer	Extensions Hale								-	ø ×
) 🖶 🗁 🐔 💼	Extensions Hep	s 🔎 📰 🍣								1)?
Log	ical [Root]]						New Cluster	Move Object Set	Tiled Background	l Viewport
18			PC-PT PC1	2950-24 Switch1 B060TA			PCIPT P12				
Routing	g Table for BOGOTÁ			S	N		T				Q
Type C C C D D	Network 192.168.1.0/27 192.168.1.128/27 192.168.1.96/27 192.168.1.92/27 192.168.1.92/27	Port FastEthernet0/0 Serial0/0/1 Serial0/0/0 Serial0/0/0 Serial0/0/1	Next Hop IP 192.168.1.99 192.168.1.131	Metric 0/0 0/0 0/0 90/2172416 90/2172416							
		PC-PT									_
		PCO									
< Time:	01:44:58 Power Cyc	le Devices Fast Forwar	d Time							I	2 ealtime
			utomatically Choose Cor	inection Type	① Scenari New Toggle PDU L ★ ❤	o 0 V Fire Delete	Last Status Successful F Successful F Successful F	Source Destin- bC0 PC1 bC0 PC2	ition Type Colo A ICMP ICMP ICMP	r Time (sec) 0.000 0.000 0.000 0.000 A ESP 10: 11/	Periodic NU ^ N 2 N 3 N 4 × 47 a.m. 12/2019
₹ Cisco File Edi	Packet Tracer t Options View Tools	Extensions Help								-	o x
	icel 🗠 🗖 📑	🛄 ው ው 📏	<u>/* /* 📖 🍝</u>					New Cluster	Maue Object St	t Tiled Baskarow	j 1
		J	PC:PT PC1	2950-24 Switch1 1841 BOGOTA	~		PCPT PC2	New Cluster	move Object Se	« Tied Backgrou	
Routing	g Table for CALI	D-14	March 11 - March	M-12-							2
Type C C D D	Network 192.168.1.128/27 192.168.1.64/27 192.168.1.0/27 192.168.1.32/27	Port Serial0/0/0 FastEthernet0/0 Serial0/0/0 Serial0/0/0	Next Hop IP 192.168.1.130 192.168.1.130	Metric 0/0 0/0 90/2172416 90/2684416							
D	192.168.1.96/27	Serial0/0/0	192.168.1.130	90/2681856							
		PC-PT PC0									

h. Verificar el balanceo de carga que presentan los routers.

× N

4 5 50 4

-

Ŧ

Se verifica el balanceo de carga mediante el comando show ip route -address-

-

Scenario 0

Ŷ

New Delete

Togale PDU List Window

-O Fire Last Status Successful

0 Successful PCO

Successful

Realtime

Time (se 0.000 0.000 0.000

▲ ES

Type Color ICMP

Source PC0 PC0

Destinati BOGOTA

PC1 PC2

R Cisco Packet Tracer File Edit Options View Tools Extensions Help			1000	o ×
1 🗁 🖬 🗁 🗖 📄 🖗 🗛 🥕 🥕	🔎 📖 🍣			1 ?
Logical [Root]		New Cluster	Move Object Set Tiled Background	Viewport
Logical [Root]	<pre>MEDELLIN MEDELLIN MEDEL MEDELLIN MEDEL MEDELLIN MEDEL MEDELLIN MEDEL MEDELLIN MEDEL M</pre>	New Cluster	Move Object Set Tiled Background	Viewport
🔳 🔎 😑 🧔 👹 🥅 🖉	🖪 🕸 刘 🜒 🎓 🧱 🛧 父 🗯 📣 🔇 😔 🗷 ।	vi 🖭 🥼) 🕅 🔢 ^ 🛆 ESP 11:0. 11/1:	i a.m. 2/2019 🖣

🤻 Cisco Packet Tracer File Edit Options View Tools Extensions Help				-	o ×
1 🗁 🖬 🗁 🖪 📄 🖗 🔍 🥕 🥕	P 🔤 🗟				1)?
Logical [Root]			New Cluster	Move Object Set Tiled Background	Viewport
	Regotă Physical Config CLI	- 0	×		
	IOS Command Line Interfac	9	^		
					×
	BOGOTA> BOGOTA> BOGOTA>mable				
295)-24 Switch0	Pasevord: BOGOTASchow ip route 192.168.1.65 Pouting entry for 192.168.1.64/27 Known via "sigrp 200", aitance 80 metric 2172416, type in Padistributing via sigrp 200 Last update from 192.168.1.131 on Serial0/0/1, 00:20:20 a Routing Descriptor Blocks: * 192.168.1.131, from 192.16 prafic ohare course is 1 Total delay is 20100 microseconds, minimum bandwidth Paliability 2567258. minimum MU 1500 braces	ternal go rial0/0/1 is 1544 Kbit			
PC0	Loading 1/255, Hops 1 BOGOTA#	Copy Pi	v	>	
Time: 02:02:23 Power Cycle Devices Fast Forward Tim				R	ealtime
	Togle PDU List W	v Fire Last Status ete ndow	Source Desti	nation Type Color Time(sec) P	eriodic Num
🌌 💽 😑 💿 🐸 🚍 🤉 🖿	5 🕼 刘 刘 🗊 🕎 🛧 🗘 🗯 📣	🥂 🖂 🙁	🗐 🖭 🥠	▶ 🕅 🔢 ∧ 🗛 ESP 11/12	ia.m. 2/2019 🖣

Colical New Cluster Move Object: Set Tiled Background Viewport I conjcal (Root) New Cluster Move Object: Set Tiled Background Viewport I Colical Colical I Colical	R Cisco Packet Tracer File Edit Options View Tools Extensions Help				- 0 ×	
I cogical New Cluster Move Object Set Tiled Background Viewport CALI - × - × IDS Command Line Interface III - × · <td>1 🖿 🖶 🖴 🗖 👔 🛱 🖗 🔍 🥕 🥕</td> <td>P 🔤 🍣</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>?</td>	1 🖿 🖶 🖴 🗖 👔 🛱 🖗 🔍 🥕 🥕	P 🔤 🍣			1	?
CALI Provide Config CLI Inter Decide State Stat	Logical [Root]			New Cluster	Move Object Set Tiled Background Viewpor	t
Call Physical Config CLI IOS Command Line Interface IOS Command Line Interface Call> Cal	A R R				^	
Physical Config CLI IOS Command Line Interface CLI:		R CALI	-			
IOS Command Line Interface Chilp Commendiation Commendiation </td <td></td> <td>Physical Config CLI</td> <td></td> <td></td> <td>- SV3</td> <td></td>		Physical Config CLI			- SV3	
Cliff		IOS Command	Line Interface			
CALTP COPY Pate Color Time (sec) Periodic Num Edit Delete Topie POULISt Window				^		
Connections Connections					×	
CALI-VIELE CALI-VIELE Translating * INFLE*domain server (255.255.255.255.555) CALI-VIELE Translating * INFLE*domain server (255.255.255.255) CALI-VIELE Translating * INFLE* Time: 02106:28 Power Cycle Devices Fast Forward Time Copy Paste Time: 02106:28 Power Cycle Devices Fast Forward Time Copy Connections Connections Connections Automatinglik Choase Connection Type Automatinglik Choase Connection Type		CALI> CALI>			0	
Transland or computer name, or unable to find computer address CALT-SINABLE Ressord: Passord: Passord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: CALT-SINABLE Ressord: Ressord: CALT-SINABLE Ressord: Ressord: Ressord: Ressord: CALT-SINABLE Ressord: Re		CALI> CALI>			~	
Connections Connections Connections Connections Connections Connections Source Detections Connections		Translating "ENBLE"domain server (255.25	5.255.255)		8	-
Point anomatical provide a service is provide a service is provide a service is provide a service is 268416, type internal Redistributing with give a sign 200 Last update from 32.168.1.32 / 27 Room via "eigrp 200", distance 90, merica 268416, type internal Redistributing with give a sign 200 Last update from 32.168.1.30 on Serial/0//0, 00:24:15 ago Routing Service 1.110, 00:24:15 ago Routing		Charlown command or computer name, or unap	ie ob iind compacer address		r-u	
Point 20:06:20 Power Cycle Devices Fast Forward Time Pc:07 Pc:07 Time: 02:06:28 Power Cycle Devices Fast Forward Time Pc:07 Pc:07	/	Password:				
200-24 Switch PC-07 PC-		CALI#show ip route 192.168.1.33				
Swebb0 Redistributing via sigr 200 Bedistributing via sigr 200 Redistributing via sigr 200 Routing Descriptor Blocks: Routing Descriptor Blocks: PC-PT PC-PT PC-PT	2950-24	Known via "eigrp 200", distance 90, metric	2684416, type internal			
Routing Descriptor Blocks: PC-FF FCO FCO FCO Connections Source Astronometric true Connections Source Cycle Devices Fast Forward Time Connections Source Cycle Devices Fast Forward Time Connections Source Cycle Devices Fast Forward Time Connections Source Destination Type Color Time (sec) Periodic Num Edit Delete New Delete Togle PDU List Window Connections Type Color Time (sec) Periodic Num Edit Delete Togle PDU List Window	Switch0	Redistributing via eigrp 200 Last update from 192.168.1.130 on Serial0	/0/0, 00:24:15 ago			
Poure aetric is 260416, traffic bare count is 1 Total degine information PC-FT PC-FT FC-FT FC-FT FC-FT		Routing Descriptor Blocks: * 192.168.1.130, from 192.168.1.130, 00:2	4:15 ago, via Serial0/0/0		4 <u>2</u>	
PC-FT PC		Route metric is 2684416, traffic shar Total delay is 40100 microseconds, mi	e count is 1 nimum bandwidth is 1544 Kbit			
Connections Conne	PC-PT PC0	Reliability 255/255, minimum HTU 1500 Loading 1/255, Hops 2	bytes			
Copy Paste Copy Paste Concections Automatically Chonse Concertion Tune Automatically Chonse Concertion Tune Concections Automatically Chonse Concertion Tune Concections Automatically Chonse Concertion Tune		CALIS		~)
Time: 02:06:28 Power Cycle Devices Fast Forward Time Connections Automatically Chonse Connection Tune Automatically Chonse Connection Tune Automatically Chonse Connection Tune	<		Сору	Paste		
Image: Source Destination Type Image	Time: 02:06:28 Power Cycle Devices Fast Forward Time				Realtime	_
Connections Connec	👸 🛥 🔳 ன 🗲 🔽 🔽		Scenario 0 ✓ Is Source	Destination Type	Color Time (sec) Periodic Num Edit Delete	
Automatically Chanse Connection Tune			New Delete			
Automatically ("boose ("oppection bloe	# • \$ =	>	Toggle PDU List Window	-		
		tically Choose Connection Type			11:09 a.m.	

 Realizar un diagnóstico de vecinos uando el comando cdp. Mediante el comando cdp se realiza el diagnostico detallado y general

■ 日 ち · び 船 ÷	🤻 CALI – 🗆 🗙	? 🗉 – 🗗 🗙
ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁ	Physical Config CLI	Iniciar sesión
Cambria - 12 - A* A* A	IOS Command Line Interface) • AaBbCc • AaBbCc → AbbCc →
Pegar → Scopiar formato N K S → abc x x ² A → abc → Scopiar formato	BOGOTA Ser 0/0/0 178 R C1841 Ser 0/0/1 A SALI#show cdp neighbors detail	. Bullet Body T Bullet Hi = R Seleccionar *
Portapapeles 6 Funte	Derice IJ: Sociol Entry addressies: Platform: class 2550, Capabilities: Switch Interface: ParkEthermet0/0, Port ID (outgoing port): FastRehermet0/1 Boldine: 146 Version : Copyright (c) 1986-2005 Byrians 55ftware Copyright (c) 1986-2005 Byrians 05ftware, Inc. Copyright (c) 1986-2005 Byrians 05ftware, Inc. Derice IJ: B0007L Platform: circo C1481, Capabilities: Router Interface: Swiald/0/0, Port ID (outgoing port): Serial0/0/1 Boldine: 108 Version : Cisco IGS Software, 1841 Software (C1841-ADUFSERVICEEKS=N), Version 12.4(15)TL, BitLASS SOFTWARE (c) Technical Support: http://www.cisco.com/technupport Copyright (c) 1986-2007 Byrians, Inc. Copyled Weils-Julio 70 Lico Byrteas, Inc. Copyled Weils Jourd 70 Lico Byrteas, Inc. Copyled Weils-Julio 70 Lico Byrteas, Inc. Copyled Weils Jourd 70 Lico Byrte	ado. cada ngan
PÁGINA 14 DE 20 10 DE 2289 PALABRAS 🏼 🕅 ESPAÑOL (COLOM		■ 目 尾+ 100%
📲 🔎 🛢 🎯 🛢 🔍 📡	5 🕸 刘 刘 🏚 🚆 🛧 🖓 🗯 🚸 🙋 🗃 🔳	► 4 ESP 11:12 a.m. 11/12/2019

Pegar Copiar Opiar	Cambria \sim 12 \sim A^* A^* N K \underline{S} \sim \Rightarrow A^* A^*	· ♦ E·E·E·E·E ↓ • ▲· E = = = = \$ #• & • B	↓ ¶ AaBbCcDi AaBbCcDi AaBbCr ∰ → Body For TBody Fo TBody F	cDi AaBbCcDi AaBbCcDi Fo If Body Te If Body Te	AaBbCc • AaBbCc T Bullet Body II Bullet Hi	AB Buscar + AB Reemplazar Seleccionar+
Portapapeles 5	Fuente	Fig PSTrafic	For Spacescing Schwarz, Spacescing Schwarz, Spacescing Schwarz, Spacescing Spacescing Schwarz, Spacescing Sc	Estilos	5	Edición
		🤻 CALI		- 🗆 X		
		Physical Config CLI				
		IOS C	Command Line Interface			
		instantine. 100				
	e. Re Parte	Version: 1:0 Version: Transformation (1997) RELEASE SOFTWARE (162) Technical Support: http://www.cir Compright (0: 1986-2007) by Cisco Compiled Wed 10-Jul-07 04:52 by p advertisement version: 2 Duples: full	e (C1941-ADVIPSERVICESK9-H), Versi sco.com/technupport Systems, Inc. pt_ream	on 12.4(15)T1,	- 805. 601 -	
	e. Re Parti a. As	Version: Crescio DS Software, 1941 Software RELASS SOFTWARE (fc2) Technical Support: http://www.cic Copyright (c. 1965-2007 by C. 1965-2007 by C. advartisement version: 2 Duples: full	e (C1041-ADVIPSERVICESK9-H), Versi sco.com/technupport Systems, Inc. pt_ream	on 12.4(15)71,	• ∞ an □	
	e. Re Part b. Ve	Version: Carco IOS Software, 1941 Software PELAES SOFWARE (fc2) Technical Bupport: hetp://www.cir Coupling.co Coupling.co Coupling.co Advertisement version: 2 Duple: full CALIE CALIE CALIE CALIE CALIE CALIE CALES Devices R - Boutch, H - Borics R - Boutch, H - Borics R - Boutch, H - Source R - BOPOTA Ser 0/0/0 145 CALIE	<pre>e (C1041-ADVIPSERVICESKS-N), Versi- roo.com/technupport Systems, Inc. pt_temm - Trans Dridge, D - Source Route D - Host, I - IORP, r - Repeater, D - Host, Capbility Jaccia P, dome, Capbility Jaccia P, S B C1041 Source Sou</pre>	on 12.4(15)71, ridge - Phone or D J ar 0/0/1 v	do.	

j. Realizar una prueba de conectividad en cada tramo de la ruta usando Ping.

Se envian los respectivos mensajes para verificar la conexión



Parte 3: Configuración de Enrutamiento.

e. Asignar el protocolo de enrutamiento EIGRP a los routers considerando el direccionamiento diseñado.

f. Verificar si existe vecindad con los routers configurados con EIGRP.

g. Realizar la comprobación de las tablas de enrutamiento en cada uno de los routers para verificar cada una de las rutas establecidas.

h. Realizar un diagnóstico para comprobar que cada uno de los puntos de la red se puedan ver y tengan conectividad entre sí. Realizar esta prueba desde un host de la red LAN del router CALI, primero a la red de MEDELLIN y luego al servidor.

La parte tres se desarrolló completamente en la parte anterior como se puede comprobar en las imágenes de esa sección y la siguiente imagen



Parte 4: Configuración de las listas de Control de Acceso.

En este momento cualquier usuario de la red tiene acceso a todos sus dispositivos y estaciones de trabajo. El jefe de redes le solicita implementar seguridad en la red. Para esta labor se decide configurar listas de control de acceso (ACL) a los routers.

Las condiciones para crear las ACL son las siguientes:

d. Cada router debe estar habilitado para establecer conexiones Telnet con los demás routers y tener acceso a cualquier dispositivo en la red. Se habilitan las conexiones telnet mediante la consola vty y activando el password



Circo Backet Toron - El Javas El Econtavial riccolored with			- a x
File Edit Options View Tools Extensions Help	MEDELLIN	- 🗆 ×	
	Physical Config CLI		1.2
	IOS Command Line Interface		U 1
Logical [Root]		^	luster Move Object Set Tiled Background Viewport
P	UND DV 7 707.		- SM
	MED RLLIN>		
	MEDELLIN> MEDELLIN>		
	MEDELLIN>enable Password:		*
	MEDELLIN#telnet 192.168.1.98 Trying 192.168.1.98 Open		
			9
	User Access Verification		.
	Password: !		
			E.m.
	! spanning-tree mode pyst		
295D-24			
SWILLIO	interface FastEthernet0/0		
	ip address 192.168.1.1 255.255.255.224 duplex auto		
	speed auto		
PC-PT PC-MEDELLIN	interface FastEthernet0/1		
	duplex auto		
<	shutdown		
Time: 48:37:19 Power Cycle Devices Fast Forward Time	interface Serial0/0/0		Realtime
r	ip address 192.168.1.98 255.255.255.224 BOGOTA>	~	OTA PC-CALL ICMP 0.000 N
Connections		Copy Paste	OTA PC-MEDELLIN ICMP 0.000 N
🗐 🗠 🌄 🥌 🛛 🗠			E PC-BOGOTA ICMP 📕 0.000 N 💙
Automat			> 9/0>m
🔲 P 🚍 🍪 🥥 🤮 🚺 🔯	🖪 🕸 🌂 🗐 🗊 🧱 🛧 父 🗯 📣	🔍 🔁 🕺 🥼	🔰 📰 🔢 🛆 ESP 9.40 a.m.

e. El equipo WS1 y el servidor se encuentran en la subred de administración. Solo el servidor de la subred de administración debe tener acceso a cualquier otro dispositivo en cualquier parte de la red.

Se crea la ACL para denegar el acceso solicitado y se comprueba la conexión y la falta de conexión según lo requerido

C BOGOIA		5 000	
Physical Config CLI			
	IOS Command Line In	terface	
BOGOTA#configure term	inal		
Enter configuration c	ommands, one per line. End wit:	h CNTL/Z.	
BOGOTA(config)#			
BOGOTA(config)#			
BOGOTA(config)#line v	cy 0 4		
B0G0TA(config-line)#p	assword BOGOTA		
BOGOTA(config-line)#1	ogin		
BOGOTA(config-line)#e	lit		
BOGOTA(config)#enable	d password secreto		
% Invalid input detect	ted at '^' marker.		
BOGOTA(confid)#			
BOGOTA(config)#interf	ace Serial0/0/0		
BOGOTA(config-if) #exi			
BOGOTA(config) #access	-list 1 deny host 192.168.1.10		
BOGOTA(config) #access	list 1 deny host 192.168.1.10	0.0.0.0	
		A	
% Invalid input detect	ed at '^' marker.		
BOGOTA(config)#interf	ace fa0/l		
BOGOTA(config-if)#ip	access-group 1 out		
BOGOTA(config-if)#exi			
BOGOTA(config)#interf	ace fa0/0		
BOGOTA(config-if)#ip	access-group 1 out		
B0G0TA(config-if)#			*
			1 10 12



f. Las estaciones de trabajo en las LAN de MEDELLIN y CALI no deben tener acceso a ningún dispositivo fuera de su subred, excepto para interconectar con el servidor.

Se crea la ACL para denegar el acceso solicitado y se comprueba la conexión y la falta de conexión según lo requerido

	CALL.					~
	CALI			0. 	-	^
	Physical Config	CLI				
		IOS Com	mand Line Interfa	ace		
	CALI (config) #no	access-list l				^
	CALI(config)# CALI(config)#acc	ess-list l permit hos	t 192.168.1.20			
	CALI(config)#acc	ess-list 1 deny 192.1	.68.1.32 0.0.0.31			
	CALI(config)#acc CALI(config)#int	ess-list I deny 192.1 erface fa0/0	.68.1.0 0.0.0.31			
	CALI(config-if)#	ip access-group				
	<pre>% Incomplete com CALI(config-if)#</pre>	mand. ip access-group l out				
	CALI(config-if)#	exit				
	CALI (CONTIG) #eix					
	% Invalid input	detected at '^' marke	er.			
	CALI (config) #exi	:				
	CALI#	Configurad from	alo br conl-			
	*SIS-S-CONFIG_I:	configured from cons	ore by console			
	CALI#					
	CALI# CALI#show access	-list				
	Standard IP acce	ss list l				
	permit host denv 192.168	192.168.1.20 .1.32 0.0.0.31				
	deny 192.168	.1.0 0.0.0.31				
	CALI#					~
				Сору	Pas	te
				Fire Last	Status	Source
Cisco Packet Tracer - E:\JorgeF\Escrit Les Edit Options View Tools Ex	ario\cisco\sss4.pkt ensions Help					- 0 ×
) 🗁 🖬 🗁 省 🗊 🛱	i (p. q.) 🔎 🎤 🔎 🥅 :	3				() ?
Logical [Root]				New Cluster M	ove Object S	Set Tiled Background Viewport
8		-				
	PC-PT PC-BOGOTA	2950-24 Switch1				N/a
		•	Server-PT			
		69	Server0			
		1841 BOGOTÁ		PCI DT		×
		5	N	PC-CALI		Q
		/				
	23			-		
	1841 MEDFILIN		1841 CALI	2950-24 Switch2		1
			(Kerendel-Day			
	2950-24 Switch0					42
	+					
	PC-PT PC-MEDELLIN					
						, 61
Time: 49:10:52 Power Cycle De	vices Fast Forward Time					Realtime
			Fire	Last Status Source Des	tination T	vne Color Time (sec) Perior
👸 🛲 🔳 🔟 🗲 🛛 🯹		444	Scenario U V	Failed PC-MEDELLIN PC-C	CALI IC	CMP 0.000 N
		5 50 5 /	New Delete	Failed PC-MEDELLIN PC-O Successful PC-CALI Serv	CALI IC er0 IC	CMP 0.000 N CMP 0.000 N
	Automatically Choo	e Connection Type	New Delete Toggle PDU List Window	Failed PC-MEDELLIN PC-C Successful PC-CALI Serv Successful PC-MEDELLIN Serv	er0 IC	Imp 0.000 N Imp 0.000 N Imp 0.000 N Imp 0.000 N

Parte 5: Comprobación de la red instalada.

c. Se debe probar que la configuración de las listas de acceso fue exitosa.d. Comprobar y Completar la siguiente tabla de condiciones de prueba para confirmar el óptimo funcionamiento de la red e.

	ORIGEN	DESTINO	RESULTADO
	Router MEDELLIN	Router CALI	SUCCESSFULL
TELNET	WS_1	Router BOGOTA	SUCCESSFULL
IELINEI	Servidor	Router CALI	SUCCESSFULL
	Servidor	Router MEDELLIN	SUCCESSFULL
			Connection
	LAN del Router	Poutor CALL	timed out;
	MEDELLIN		remote host not
			responding
	LAN del Router CALI	Router CALI	SUCCESSFULL
TELNET	LAN del Router	Poutor MEDELLIN	SUCCESSEUL
	MEDELLIN	Router MEDELEIN	SUCCESSFULL
			Connection
	LAN del Router CALL	Pouter MEDELLIN	timed out;
			remote host not
			responding
	LAN del Router CALI	WS_1	FAILED
	LAN del Router	WS 1	
PING	MEDELLIN		
	LAN del Router	LAN del Router CALL	
	MEDELLIN		
	LAN del Router CALI	Servidor	SUCCESSFULL
	LAN del Router	Servidor	SUCCESSEUL
	MEDELLIN		0000200.022
	Servidor	LAN del Router	SUCCESSEUL
PING		MEDELLIN	
	Servidor	LAN del Router CALI	SUCCESSFULL
	Router CALI	LAN del Router	FAILED
	ROUTER MEDELLIN	LAN del Router CALI	FAILED

Código de configuración escenario 1

enable configure terminal hostname CALI enable password CALI exit router eigrp 200 network network-number bandwidth kilobits eigrp log-neighbor-changes

router eigrp 200 network 192.168.1.0 0.0.0.31 network 192.168.1.32 0.0.0.31 network 192.168.1.64 0.0.0.31 network 192.168.1.96 0.0.0.31 network 192.168.1.128 0.0.0.31 bandwidth kilobits eigrp log-neighbor-changes

hostname remoto line vty 0 4 password MEDELLIN login exit enabled password secreto

line vty 0 4 password BOGOTA login exit enabled password secreto

line vty 0 4 password CALI login exit enabled password secreto access-list 1 deny host 192.168.1.10

access-list 1 permit host 192.168.1.20 access-list 1 deny 192.168.1.64 0.0.0.31 access-list 1 deny 192.168.1.0 0.0.0.31

access-list 1 permit host 192.168.1.20 access-list 1 deny 192.168.1.32 0.0.0.31 access-list 1 deny 192.168.1.0 0.0.0.31

access-list 102 permit host any any eq telnet

access-list 101 permit tcp any any eq telnet

VLAN 1 NAME VLAN--1 EXIT

VLAN 10 NAME VLAN--10 EXIT

VLAN 30 NAME VLAN--30 EXIT

interface range f0/21-22 switchport mode access switchport access vlan 1 exit

interface range f0/2-10 switchport mode access switchport access vlan 10 exit

interface range f0/11-20 switchport mode access switchport access vlan 30 exit

enable configure terminal interface fastEthernet 0/0.1 encapsulation dot1Q 1 ip address 172.31.2.1 255.255.255.248 no shutdown exit

enable configure terminal interface fastEthernet 0/0.10 encapsulation dot1Q 10 ip address 172.31.0.1 255.255.255.192 no shutdown exit

interface fastEthernet 0/0.30 encapsulation dot1Q 30 ip address 172.31.0.65 255.255.255.192 no shutdown exit

ip dhcp pool vlan-1

network 172.31.2.0 255.255.255.248 default-router 172.31.2.1 dns-server 8.8.8.8 exit

ip dhcp pool vlan-10 network 172.31.0.0 255.255.255.192 default-router 172.31.0.1 dns-server 8.8.8.8 exit

ip dhcp pool vlan-30 network 172.31.0.64 255.255.255.192 default-router 172.31.0.65 dns-server 8.8.8.8 exit

ROUTER BUCARAMANGA

router ospf 1 network 172.31.2.32 0.0.0.3 area 0 network 172.31.2.0 0.0.0.7 area 0 network 172.31.0.0 0.0.0.63 area 0 network 172.31.0.64 0.0.0.63 area 0

interface se0/0/0 ip ospf authentication ip ospf message-digest-key 1 md5 CISCO exit router ospf 1 area 0 authentication

copy flash: tftp:

```
access-list 101 permit ip 172.31.0.128 0.0.0.63 172.31.0.192 0.0.0.63
access-list 101 deny any
int vlan 2
ip access-group 101 out
access-list 102 deny ip 192.168.2.0 0.0.0.63 192.168.2.128 0.0.0.63
access-list 102 permit ip any any
access-list 103 deny ip 192.168.2.64 0.0.0.63 192.168.2.0 0.0.0.63
access-list 103 perit ip any any
access-list 104 deny ip 192.168.2.128 0.0.0.63 192.168.2.0 0.0.0.63
access-list 104 permit ip any any
!
int vlan 3
 ip access-group 102 in
I
int vlan 4
 ip access-group 103 in
!
access-list 1 permit ip 192.168.2.128 0.0.0.63 192.168.2.0 0.0.0.63
interface Ethernet0/0
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
ip access-group 1 in
access-list 1 permit 172.31.0.128
access-list 1 permit 172.31.0.192
```

access-list 1 deny any interface Ethernet0/0.20

ip access-group 1 in

ip dhcp pool tunja-vlan-30 network 172.31.0.192 255.255.255.192 default-router 172.31.0.193 dns-server 8.8.8.8 exit

show ip dhcp pools tunja-vlan-30

SWITCH TUNJA

VLAN 1 NAME VLAN--1 EXIT

VLAN 20 NAME VLAN--10 EXIT

VLAN 30 NAME VLAN--30 EXIT

interface range f0/2-10 switchport mode access switchport access vlan 20 exit

interface range f0/11-20 switchport mode access switchport access vlan 30 exit

ROUTER TUNJA

router ospf 1 network 172.31.2.36 0.0.0.3 area 0 network 172.31.2.32 0.0.0.3 area 0 network 172.31.2.8 0.0.0.7 area 0 network 172.31.0.128 0.0.0.63 area 0 network 172.31.0.192 0.0.0.63 area 0

enable configure terminal interface fastEthernet 0/0.1 encapsulation dot1Q 1 ip address 172.31.2.9 255.255.255.248 no shutdown exit

interface fastEthernet 0/0.20 encapsulation dot1Q 20 ip address 172.31.0.129 255.255.255.192 no shutdown exit

interface fastEthernet 0/0.30 encapsulation dot1Q 30 ip address 172.31.0.193 255.255.255.192 no shutdown exit

ip dhcp pool 20 network 172.31.0.128 255.255.255.192 default-router 172.31.0.129 dns-server 8.8.8.8 exit

ip dhcp pool 30 network 172.31.0.192 255.255.255.192 default-router 172.31.0.193 dns-server 8.8.8.8

exit

ip helper-address 172.31.2.33

```
*****
```

SWITCH CUNDINAMARCA

VLAN 1 NAME VLAN--1 EXIT

VLAN 20 NAME VLAN--20 EXIT

VLAN 30 NAME VLAN--30 EXIT

VLAN 88 NAME VLAN--88 EXIT

VLAN 90 NAME VLAN--90 EXIT

interface range f0/20-24 switchport mode access switchport access vlan 1 exit

interface range f0/2-8 switchport mode access switchport access vlan 20 exit interface range f0/9-15 switchport mode access switchport access vlan 30 exit

interface range f0/16-20 switchport mode access switchport access vlan 88 exit

int f0/1 switchport mode trunk switchport nonegotiate switchport native vlan 90

ROUTER CUNDINAMARCA

router ospf 1 network 172.31.2.36 0.0.0.3 area 0 network 172.31.2.16 0.0.0.7 area 0 network 172.31.1.64 0.0.0.63 area 0 network 172.31.1.0 0.0.0.63 area 0 network 172.31.1.24 0.0.0.7 area 0

enable configure terminal interface fastEthernet 0/0.1 encapsulation dot1Q 1 ip address 172.31.2.17 255.255.255.248 no shutdown exit

interface fastEthernet 0/0.20 encapsulation dot1Q 20 ip address 172.31.1.65 255.255.255.192 no shutdown exit interface fastEthernet 0/0.30 encapsulation dot1Q 30 ip address 172.31.1.1 255.255.255.192 no shutdown exit

interface fastEthernet 0/0.88 encapsulation dot1Q 88 ip address 172.31.2.25 255.255.255.248 no shutdown exit

ip dhcp pool vlan-1 network 172.31.2.16 255.255.255.248 default-router 172.31.2.17 dns-server 8.8.8.8 exit

ip dhcp pool vlan-20 network 172.31.1.64 255.255.255.192 default-router 172.31.1.65 dns-server 8.8.8.8 exit

ip dhcp pool cvlan-30 network 172.31.1.0 255.255.255.192 default-router 172.31.1.1 dns-server 8.8.8.8 exit

ip dhcp pool vlan-88 network 172.31.2.24 255.255.255.248 default-router 172.31.2.25 dns-server 8.8.8.8 exit

ip dhcp pool tunja-vlan-20

network 172.31.0.128 255.255.255.192 default-router 172.31.0.129 dns-server 8.8.8.8 exit

access-list 101 permit ip 172.31.0.128 0.0.0.63 172.31.0.192 0.0.0.63 access-list 101 deny ip any any int vlan 20 ip access-group 101 out

access-list 101 permit ip 172.31.0.128 0.0.0.63 172.31.0.192 0.0.0.63 access-list 101 deny ip any any int vlan 20 ip access-group 101 out

Desarrollo Escenario 2

Una empresa tiene la conexión a internet en una red Ethernet, lo cual deben adaptarlo para facilitar que sus routers y las redes que incluyen puedan, por esa vía, conectarse a internet, pero empleando las direcciones de la red LAN original.



Los siguientes son los requerimientos necesarios:

- 1. Todos los routers deberán tener los siguiente:
 - Configuración básica.
 - Autenticación local con AAA.
 - Cifrado de contraseñas.
 - Un máximo de internos para acceder al router.
 - Máximo tiempo de acceso al detectar ataques.
 - Establezca un servidor TFTP y almacene todos los archivos necesarios de los routers.

Se realiza la configuración básica en donde se cambia el nombre de los router se configura la contraseña, las direcciones ip y el enrutamiento

💘 Cisco Packet Tracer - E:\JorgeF\Escritorio\cisco\jjj.pkt			- 0 X
File Edit Options View Tools Extensions Help			
🗋 💳 🖶 🖆 🖆 🖨 🖗 🐢 🔎 🥕	P 🔲 💐		1)?
Logical [Root]		Ne	ew Cluster Move Object Set Tiled Background Viewport
			A
(3)	R CUNDINAMARCA	>	<
[7]	Physical Config CLI		- 57
BUCARAMANGA	GLOBAL A	Serial0/0/0	
2650 M SwitchD	ROUTING Port Status	🗹 On	×
	RIP Clock Rate	2000000 -	4
PC-PT PC-PT	VLAN Database Duplex	Full Duplex	
PC0 PC1	FastEthernet0/0 IP Address	172.31.2.38	1
	Serial0/0/0 Subnet Mask	255.255.255.252	
	Tx Ring Limit	10	
	~		
	Equivalent IOS Commands	72	-
	<pre>ip address 172.31.2.38 255.255.255.252 CUMDINAMARCA(config-if)# CUMDINAMARCA(config-if)#exit CUMDINAMARCA(config)#interface Serial0/0/0</pre>	0	
<	CUNDINAMARCA(config-if)#	v	
Time: U5:28:38 Power Cycle Devices Fast Forward Time			Realtime
	/ 5 5 50 5 /	Scenario 0 Scenario 0 Successful BUC	IFCE" Destination Type Color Time (sec) Periodic CARAMANGA TUNJA ICMP 0.000 N
	.,	New Delete Successful CUN	JDINAMARCATUNJA ICMP 📕 0.000 N
Automat	ically Choose Connection Type	1	
🌌 🜔 😂 🧔 🍅 📰 ス 📰	🖪 🕸 🌂 🔄 🎓 🚟 🛧	😚 🗯 📣 🔇 🔁 📧 🦉	🕅 🗰 🖬 🔊 🔊 🔨 ESP 4:41 p.m. 🖏

	P				
) 🖪 🖶 🜄 📑 🗒 🔶 🔶	/° /° /° 📖 🍣				
ical [Root]				New Cluster Mo	ve Object Set Tiled Background
	R TUNJA			- 🗆 X	
1	Physical Config	CLI			
184	GLOBAL	^			
DOCARA	Algorithm Settings		Serial0/0/0		
switch0	ROUTING	Port Status		⊠On	
	RIP	Clock Rate		2000000 -	
	SWITCHING VLAN Database				
PC-PT PC-P		Duplex		Full Duplex	
PC1	FastEthernet0/1	IP Address	172.31.2.34		
	Serial0/0/0 Serial0/0/1	Subnet Mask	255.255.255.252		
		Tx Ring Limit	10		
	-	~			
	Equivalent IOS Comr	nands			
		wa. mile proceed on moerra	ac berraro, o, r, changed 5		
	TUNJA(config-if); TUNJA(config)#in*	ferit cerface Serial0/0/0			, Te
05:29:01 Power Cycle Devices Fast F	TUNJA(config-if): Forward Time	<u>i</u>		~	Realt
			Scenario 0 VI Fire	Last Status Source Des	tination Type Color Time (sec)
	1 . / 5 5	50 5 /	New Delete	Successful BUCARAMANGA TUN	IA ICMP 0.000 I
			New Delete	Successful CUNDINAMARCATUN	IA ICMP 0.000 1
Packet Tracer - E:\JorgeF\Escritorio\cisco\jjj, It Options View Tools Extensions Hel	pkt Io				- 0
) 🖶 🗁 者 📑 🖨 🖗 🔍	D D D 🖂 🦉				
ical [Root]				New Cluster Mo	ve Object Set Tiled Background V
					^
	R BUCARAMANGA			- 🗆 ×	
184	Physical Colling				
	MANGA Settings		Serial0/0/0		
BUCARA	Algorithm Settings				
2/50-14 Switch0	ROUTING	Port Status			
255-54 Switcht	ROUTING Static	Port Status	2019/2012/33/07/04/2012/14/20	⊠ On	
2/50 ha	ROUTING Static RIP SWITCHING	Port Status Clock Rate		☑ On 2000000 ▾	- 1
Pr. 6T	ROUTING Static RIP SWITCHING VLAN Database INTERFACE	Port Status Clock Rate Duplex		☑ On 2000000 • © Full Duplex	- 1
PC-PT PC0 PC0 PC1 PC1 PC1 PC1 PC1 PC1 PC1 PC1 PC1 PC1	ROUTING Static RIP SWITCHING VUAN Database INTERFACE Fastishemett/0	Port Status Clock Rate Duplex IP Address	172.31.2.33	DOn 2000000 - ® Full Duplex	
PC-PT PC0 PC1	ROUTING Static RIP SWITCHING VLAN Database INTERFACE FastEthernet0/0 FastEthernet0/1 Serial(v/)0	Port Status Clock Rate Duplex IP Address Subnet Mask	172.31.2.33 255.255.255.252	☑ On 2000000 • ⊛ Full Duplex	
PC-PT PC0 PC1	ROUTING Static RIP SWITCHING VLAN Database INTERFACE Fastthemet0/0 Fastthemet0/1 Serial0/0/1	Port Status Clock Rate Duplex IP Address Subnet Mask	172.31.2.33 255.255.255.252	On 2000000	
PC-PT PC0 PC1	ROUTING Static RIP VUAN Database INTERFACE FastEthernet0/0 FastEthernet0/1 Serial0/0/1	Port Status Clock Rate Duplex IP Address Subnet Mask Tx Ring Limit	172.31.2.33 255.255.255.252 10	On 2000000	
PC-PT PC0 PC1	ROUTING Static RIP VUAN Database INTERFACE Fastthernet0/0 Fastthernet0/1 Serial0/0/1	Port Status Clock Rate Duplex IP Address Subnet Mask Tx Ring Limit	172.31.2.33 255.255.255.252 10	On 2000000	
PC-PT PC0 PC1	ROUTING Static RIP SWITCHING VLAN Database INTERFACE FastEthernet0/1 FastEthernet0/1 Serial0/0/1 Serial0/0/1	Port Status Clock Rate Duplex IP Address Subnet Mask Tx Ring Limit	172.31.2.33 255.255.255.252 10	Ø On 2000000 ↓ @ Full Duplex 	
PC-PT PC0 PC1	ROUTING Static RIP SWITCHING VLAN Database INTERFACE FastEthernet0/0 FastEthernet0/1 Senial0/0/0 Senial0/0/1 Equivalent IOS Comm FUREFAULTES-0000 BUCABARANCA (confi	Port Status Clock Rate Duplex IP Address Subnet Mask Tx Ring Limit Tx Ring Limit g=10) feat	172.31.2.33 255.255.255.252 10	Ø On 2000000 ↓ @ Full Duplex 	
PC.FT PCO PC	ROUTING Static RIP SWITCHING VLAN Database INTERFACE FastEthernet0/1 FastEthernet0/1 Serial0/20/1 Serial0/20/1 SUCAPARAMOA (confi BUCAPARAMOA (confi BUC	Port Status Clock Rate Duplex IP Address Submet Mask Tx Ring Limit Tx Ring Limit g-10) #erit g-10) #erit g-10 ferit	172.31.2:33 255.255.255.252 10 28 Settet0/0/0, changes 20	☑ On 2000000 • @ Full Duplex rate to up	×] @
PC:FT PC:0 PC:P PC:0 PC:P PC:1 PC:P PC:1 PC:P PC:P PC:P PC:P PC:P PC:P PC:P PC:P	ROUTING Static RIP SWITCHING VLAN Database INTEFACE FastEthernet0/1 FastEthernet0/1 Serial0/0/1 Serial0/1 Serial0/0/1 Serial0/0/1 Serial0	Port Status Clock Rate Duplex IP Address Subnet Mask Tx Ring Limit Tx Ring Limit grif) farit grif) farit grif) farit grif) farit	172.31.2.33 255.255.255.252 10 28 Settero/0/0, changes at	Ø On 2000000 ■ © Full Duplex 	, j@ Realt
PC-FT PCD PC-FT PCD PC-FT PCD PC-FT PCD PCD PCD PCD PCD PCD PCD PCD PCD PCD	ROUTING Static RIF SWITCHING VLAN Database INTERFACE FastEthernet0/0 FastEthernet0/0 Serial0/0/0 Serial0/0/0 Serial0/0/0 Serial0/0/0 Serial0/0/2 BUCAADMANKA (conf BUCAADMANKA (conf SUCAADMANKA (conf SUCADMANKA (conf	Port Status Clock Rate Duplex IP Address Subnet Mask Tx Ring Limit Tx Ring Limit Minute proceed on Incerem of State of the SerialD/0/0 griff Serial	172.31.2.33 255.255.255.252 10 255.255.255.252 10 255.255.255.252 255.255.252 255.255.255	COn COODOO CO COODOO CO COODOO COOOOO COOODOO COOOOOOOCOOOOOOOO	ination Type Color Time (sec) 1 A ICMP 0.000

Se hace la auntenticacion local con aaa se hace el cifrado de contraseña mediante rsa de 1024 bytes se establece un máximo de intentos de 2 y máximo de tiempo de 60

* Ŷ

Togale PDU List Window 📾 🚸 🔇 😔

×∃ w Ø =

∧ 🐽 ESP

I

-

Q



Se copia la información de los routers en el servidor tftp

	IOS C	Physical Config CLI	
	Router: Router: \$SYS-5-CONFIG_I: Configured from	IOS Command Line Interface CUND INAMARCAScopy flash: trp: Source filename []? 172.32.2.20 Address or name of remote host []? 172.32.2.20 Pestination filename [17.32.2.2.20]? no	
c280	Router‡dir fla Router‡dir flash: Directory of flash:/ 3 -rw- 50938004 .bin 2 -rw- 28282 1 -rw- 28282 1 -rw- 227537 64016384 bytes total (12822561 by Router‡copy Router‡copy fl Router‡copy flash: tf Router‡copy flash: tfp: Source filename []? c2800nm-advip Address or name of remote host [] Destination filename (c2800nm-advip	<pre>Vriting 172.32.2.20+%Error opening flash:172.32.2.20 (No such file or director y) CUMD:TNAMAEOAscopy flash: tfp: Source filename []? cl041-advipservicesk9-ms.124-15.T1.bin Address or name of reacts host []? 172.31.2.20 Destination filename [cl041-advipservicesk9-ms.124-15.T1.bin]? Writing cl041-advipservicesk9-ms.124-15.T1.bin]? Writing cl041-advipservicesk9-ms.124-15.T1.bin Address or name of reacts host []? 172.31.2.20 Destination filename [cl041-advipservicesk9-ms.124-15.T1.bin]? Writing cl041-advipservicesk9-ms.124-15.T1.bin]? Writing cl041-mdvipservicesk9-ms.124-15.T1.bin]? Writing cl041-mdvipservicesk9-m</pre>	Server- TFTP
Time: 00:0	Writing c2800nm-advipservicesk9-m	Copy Paste	

🤻 Cisco Packet Tracer - E:\JorgeF\Escritorio\cisco\jjj.pkt	🤻 BUCARAMANGA — 🗆	×	- 0	j ×
File Edit Options View Tools Extensions Help	Physical Config CLI			
	IOS Command Line Interface			1 4
Logical [Root]		^	luster Move Object Set Tiled Background	Viewport
			î	
	BUCARAMANGA> BUCARAMANGA>			Sim
1841 BUCARAMANGA	BUCARAMANGA> BUCARAMANGA>			
	BUCARAMANGA>enable Password:			
2050-14 Switch	BUCARAMANCA#copy flash: tftp: Source filename [12			×
	BUCARAMANGAS BUCARAMANGASDIR FLASH:			Q
	Directory of flash:/			
	3 -rw- 33591768 <no date=""> cl841-advipservicesk9-mz.124-15.Tl.b</no>		Ļ	8.
PC-PT PC0 PC1	2 -rw- 28282 <no date=""> sigdef-category.xml</no>			
	C4016204 human matal /20162787 human final			4
	BUCARAMANGAgcopy flash: tfp: Swime films: tfp:			
	Address or name of remote host []? 172.31.2.20			42
	Destination filename (c1841-advipservicesx9-mz.124-15.11.Din)?			
	Writing cl841-advipservicesk9-mz.124-15.71.bin!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!			-0
				AL
Time: 09:08:02 Power Cycle Devices Fast Forward Time	[0K - 33591768 bytes]		Rea	ltime
	33591768 bytes copied in 8,126 secs (4133000 bytes/sec)		Destination Type Color Time (se	c) Pe ^
	BUCARAMANCAS	~	MANGA TUNJA ICMP 0.000	N
	Copy Paste		MANGA PC4 ICMP 0.000	N
			PCU ICMP 0.000	>
🔳 🔎 😑 🥥 🎽	🐻 🚳 刘 刘 🎓 🧱 🛧 🛠 🗯 📣 🔇 🔂 🗵	4	■ 🕅 🗐 🚺 ^ 🗠 ESP 8:13 p.m 12/12/201	1. 19 🖣

		🥐 TUNJA		⊐ ×			
		Physical Config CLI					
	Concer (Contrig-	IOS Command Line Ir	iterface			A	
3	louter#	"SIS-S-CONFIG_1. CONTIGUIES from console by console	10.010.000				
	SYS-5-CONFIG_	TUNJA#		~			
		TUNJA#copy flash: tftp:					
B	outer#dir fla	Source filename []? TUNJA#dir flash:					
	outertdir fla	Directory of flash:/					s
-200	instant of f	3 -rw- 33591768 <no date=""> c1841-ad</no>	ivipservicesk9-mz.124-15.71	. ь			5
C200 1	Trectory or I	in 2 -rw- 28282 (no data) similar	ategory.ml				
		1 -rw- 227537 <no date=""> sigdef-o</no>	lefault.xml				
	3 -rw-	64016384 bytes total (30168797 bytes free)			mz.124-15.T1		
	bin	TUNJA#copy flash: tftp:	6.18715.ch/H				
	2 -rw-	Source filename []? cl841-advipservicesk9-mz.124-15. Address or name of remote host []? 172.31.2.20	.Tl.bin				
	1 -rw-	Destination filename [cl841-advipservicesk9-mz.124-]	15.T1.bin]?				
		Writing cl841-advipservicesk9-mz.124-15.71.bin!!		ũ –			
		111111111111111111111111111111111111111		9			
	4016384 bytes			0			
3	louter#copy			8			
3	louter#copy fl			й			
R	louter#copy fl						
8	outer#copy fl	[OK - 33591768 bytes]		10			
	ource filenam	33591768 bytes copied in 5.809 secs (5782000 bytes/s	sec)				
RI	ddraga or nam	TUNJA#		~			
	duress or nam		Сору	Paste			
D	estination fi					=	
	L				_		
: 00:00 W	riting c2800nr	n-advipservicesk9-mz.124-15.T1.b	in!!!!!!!!!!!	111111			
						-	

2. El DHCP deberá proporcionar solo direcciones a los hosts de Bucaramanga y Cundinamarca

-Mediante el comando dchp pool se crean los diferentes rangos de direcciones que se van a asignar mediante dchp a las diferentes subinterfaces

🥐 Cisco Packet Tracer - E:\JorgeF\Escritorio\cisco\jjj.pkt		- 0	X
File Edit Options View Tools Extensions Help			
🗋 💳 🖶 🗁 📶 📄 🖗 🔍 🔎 🌶	P 💷 🍣		1)?
Logical [Root]		New Cluster Move Object Set Tiled Background	Viewport
		^ -	P1
<u>•</u>	🤻 PC0 —		
(°)	IP Configuration		Siz
1841 BUCARAMANGA			
2000	IP Configuration	http://	
SwitchD	DHCP O Static		×
	IP Address 172.31.0.3		0
	Subnet Mask 255.255.255.192 web	b Browser	0
PC-PT PC-DT	Default Gateway 172.31.0.1		
PC0 PC1	DNS Server 8.8.8.8		1
	IPv6 Configuration	2	4
	O DHCP O Auto Config Static C	Disco IP	
	IPv6 Address / Com	municator	₽
	Link Local Address FE80::206:2AFF:FE73:B94D		
	IPv6 Gateway		
	IPv6 DNS Server		<u>-</u>
<	I		
Time: 09:08:54 Power Cycle Devices Fast Forward Time		Estimation Type Color Time (se	c) Pe o
	/ 5 5 50 5 / UScenario 0 Succe	sessful BUCARAMANGA TUNJA ICMP 📕 0.000	N
	New Delete Succe	cessful BUCARAMANGA PC4 ICMP 0.000	N
	pper Straight-Through	cessful PC4 PC0 ICMP 0.000	N ¥
1 P 📑 🔞 🗿 😑 🚺 🕅	🐻 🕼 刘 📦 📰 🛧 父 🚎 📣 🐼 🖻	🔄 🔣 🥼 🕅 🖬 🐨 🚫 🔨 ESP 8:14.p.m.	. B.

Cogical [Root]		New Cluster Move Object Set Tiled Background Viewp
PC-PT PC0 PC1 PC1	PC1 IP Configuration IP Configuration IP Configuration IP Configuration DHCP O Static IP Address I72.31.0.66 Subnet Mask Z55.255.255.192 Default Gateway I72.31.0.65 DNS Server 8.8.8 IPv6 Configuration O DHCP O Auto Config ® Static IPv6 Address / Ink Local Address / Ipv6 Gateway Inv6 Server Inv6 Server	- C X
Time: 09:09:19 Power Cycle Devices Fast Forward Time	New Delete	Image: New York Destination Type Color Time (Color Time (Color) Time (Color)<

3. El web server deberá tener NAT estático y el resto de los equipos de la topología emplearan NAT de sobrecarga (PAT).

Se configura la nat estática

Cisco Packet Tracer - E:\JorgeF\Escritorio\cisco\jjj5.pkt Elle Edit Ontinne View Trole Extensione Help		1.27	ő ×
	n 🔤 🖉		i) ?
Logical [Root]		New Cluster Move Object Set Tiled Backgroun	nd Viewport
	💌 TUNIA —		
	Physical Config CLI		SM
1841 BUCADAMANCA	IOS Command Line Interface		
BUCARAMANGA	TUMJA>	Cloud-PT	
2/50-14 Switch0	TURDA>	INTERNET	×
	TUMJA>enable TUMJA#configure terminal		Q
	Enter configuration commands, one per line. End with CWTL/Z. TUMUJA(config)fip nat inside source static 172.31.1.67 209.17.220.2		
PC-PT PC PT	TUNJA(config) finterface fa 0/1 TUNJA(config-if) fip nat outside		<u> </u>
PBUCARAMANGA PC1	TUNJA(config-if)#interface se 0/0/1 TUNJA(config-if)#ip nat inside		1
	TUNJA(config-if)fexit TUNJA(config)fip nat inside source static 172.31.1.67 209.17.220.1		
	TUMJA(config)#interface fa 0/1 TUMJA(config-if)#ip nat outside		4
	TUNJA(config-if)#ip nat inside		
	TUNJA(config)#show ip nat translations		42
	% Invalid input detected at '^' marker.		
	TUNJA(config)#exit TUNJA#		
<	Copy	Paste	, OF
Time: 07:04:43 Power Cycle Devices Fast Forward Time			Realtime
	Cenario 0 V Hire Last Star	tus source ^d Destination Type	Color Time (see
Connections	New Delete		0.000
🚽 👄 🐺 😑 🛛 🔹	ically Choose Connection Type		>
		🥼 🔄 폐 🖬 🔊 🗠 ESP 🖞	#41 p.m.

Se hace la verificación de que se haya realizado la traducción con éxito. Como podemos observar la ip se 172.31.1.67 fue traducida a la 209.17.220.1.26

Luego realizamos la configuración de la nat con sobrecarga (PAT) para ello creamos una access-list donde agregamos las direcciones que deseamos que sean traducidas, y luego la usamos en la configuración de la nat mas la interfaz de salida a internet y el comando overload. En las imágenes podemos ver la ip del pc y su respectiva traducción.



4. El enrutamiento deberá tener autenticación.

Se agrega el enrutamiento con su respectiva autenticación mediante el algoritmo md5 con la contraseña CISCO



R Cisco Packet Tracer - E:\JorgeF\Escritorio\cisco\jjj.pkt					ð X
🗋 💳 🖶 🗁 📶 🗐 🖨 🖗 🔍 🔎 🔎	∕ ≣ 🍣				1 ?
Logical [Root]			New Cluster	Move Object Set Tiled Backgrour	id Viewport
	🤻 TUNJA	- 0	×		Î
	Physical Config CLI				SVB
1841	IOS Commar	d Line Interface			
BUCARAMANGA			^		
2050-14 Switchb					×
					Q
PC-PT PC-PT	TUNJA>		г		
PC0 PC1	TUNJA> TUNJA>				·
	TUNJA>enable TUNJA#configure terminal				
	Enter configuration commands, one per lin TUNJA(config)finterface se0/0/0	e. End with UNIL/2.			4
	TUNJA(config-if)#ip ospf message-digest-k TUNJA(config-if)#ip ospf message-digest-k	ey 1 md5 CISCO			
	TUNJA(config) grouter ospf 1 TUNJA(config-router) garea 0 authenticatio	n			0
	TUNJA(config-router)# 08:46:33: %0SPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr	172.31.2.33 on Serial0/0/0 from LOADING	;		
	to FULL, Loading Done		~		
د		Сору	aste		, OF
Time: 08:51:14 Power Cycle Devices Fast Forward Time					Realtime
	/ 4 4 4 4	Scenario 0 V	5 S Raste to CL	^I Destination Type Color T	me (sec) Perio
Connections		New Delete			
	opper Straight-Through	Toggle PDU List Window			>
📰 🜔 😑 💿 🍏 🚍 🤉 🖿	🖪 🕼 刘 🜒 📰 🎵	k 父 🗯 📣 🝳 🔁	× 🥼 🚺	🛛 🗾 🚫 🔨 ESP 👖	*56 p.m.



- 5. Listas de control de acceso:
 - Los hosts de VLAN 20 en Cundinamarca no acceden a internet, solo a la red interna de Tunja.

Se crean las listas de control de acceso

🥐 Cisco Packet Tracer - E:\JorgeF\Escritorio\cisco\jjj4.pkt					- 0 ×
File Edit Options View Tools Extensions Help					
📋 💳 🖬 🖴 🗖 📄 🛱 🐢 🗛 🥕 🔎	🔎 🖬 💐				1)?
Logical [Root]			New Cluster	Move Object Set Tiled Backgr	round Viewport
					^
(3) F	🥐 TUNIA	- 0	×		
	Physical Config CLI				S'B
1841	IOS Comman	d Line Interface			
BUCARAMANGA	TUNJ&(config-if) #ip access-group 4 out		^		
2050-24	TUNJA (config) #exit				*
SWITCHU	TUNJA# +SYS-5-CONFIG I: Configured from console 1	by console			
	TIMIAT				Q
	TUNJA#show access-list				
	* Invalid input detected at '^' marker.				<i>.</i>
-BUCARAMANGA PC-PT PC1	TUNJA#show access-list				
	Standard IP access list 1 nermit bost 122 31 1 64				21
	Standard IP access list 4				
	permit any				- <u>6</u>
	TUNJA#configure terminal Enter configuration commands, one per lin-	e. End with CNTL/Z.			
	TUNJA(config)# TUNJA(config)#accass=list 3 dany 172 31 1	64 0 0 0 63			42
	TUNJA(config)#access-list 3 permit any				
	TUNJA(config-if) #interface se0/0/0 TUNJA(config-if) #ip access-group 3 out		10		
	TUNJA(config-if) #exit TUNJA(config)#		~		
<		Conv Pas	te		, OF
Time: 05:52:28 Power Cycle Devices Fast Forward Tim	e				Realtime
		Scenario 0 V Fire Last Status	Source	Destination Type	e Color Time (^
Dautars 1841 1941 2620XM 2621XM	2811 2001 2011 Generic Generic	Successful	PC0	PC1 ICMP	0.000
	Annual Annual Annual Annual	Successful	PC2	PC1 ICMF	0.000
	Router-PT	Toggle PDU List Window Successful	PC2	PC1 ICMP	0.000
🖬 o 🖿 📣 🙈 🔿 🔿 🕅	N 📰 🚳 刘 🔊 🖝 🚽	k 🕅 🚧 🔺 💦 💌	1 / 📾 🖬		3:30 p.m.
	8 📭 Al- 刘 🚮 🏚 🚾 🕽	N V 🛲 🎺 🔛 🔛			14/12/2019



- Los hosts de VLAN 30 en Cundinamarca si acceden a internet y no a la red interna de Tunja.
- Los hosts de VLAN 30 en Tunja solo acceden a servidores web y ftp de internet.

🤻 Cisco Packet Tracer - E:\JorgeF\Escritorio\cisco\jjj4.pkt		- 0 ×
File Edit Options View Taols Extensions Help		
	• III	U ?
Logical [Root]		New Cluster Move Object Set Tiled Background Viewport
	🤻 CUNDINAMARCA – 🗆	×
P3	Physical Config CLI	No.
1841	IOS Command Line Interface	
BUCARAMANGA	CUNDINAHARCA>	Cloud-PT
2/50-14 Switch0	CUND INALARCA> CUND INALARCA> CUND INALARCA>enable	INTERNET
	CUMDINAMARCA#show access-list CUMDINAMARCA#	9
	CUNDINAMARCA# CUNDINAMARCA#configure terminal	
PC.PT	Enter configuration commands, one per line. End with CWTL/2. CUNDINAMARCA(config)#no access-list 1	
I-BUCARAMANGA PC1	CUMDINAMARCA(config)#access-list 1 deny 172.31.0.192 0.0.0.63 CUMDINAMARCA(config)#access-list 1 permit any	
	CUMDINAMARCA(config)#interface fa0/0 CUMDINAMARCA(config-if)#ip access-group 1 out	
	CUMDINAMARCA (config-if)#	
		E.
	CUNDINAMARCA con0 is now available	
Time: 06:04:53 Power Cycle Devices Fast Forward Time	Copy P.	Bealtime.
	Scenario () V Fire Last Status	Source Destination Type Color Time (^
Connections		
	> Togale PDU List Window	¥
Automat	cally Choose Connection Type	
🔳 🖉 🤤 🙋 🥅 🗮	- 🐻 🕼 刘 🌒 👔 🐈 🛠 🗯 📣 🖉 🗷 4	🕘 🔄 📶 🕅 🎻 ^ 🛆 ESP 🔐 🖓



6. VLSM: utilizar la dirección 172.31.0.0 /18 para el direccionamiento. Se realiza la tabla de enrutamiento VLSM teniendo en cuenta la dirección dada

		host	direccion de		mascara decimal
no	host	encontrados	red	mascara	punteada
1	55	62	172.31.0.0	26	255.255.255.192
2	55	62	172.31.0.64	26	255.255.255.192
3	40	62	172.31.0.128	26	255.255.255.192
4	40	62	172.31.0.192	26	255.255.255.192
5	60	62	172.31.1.0	26	255.255.255.192
6	60	62	172.31.1.64	26	255.255.255.192
7			172.31.1.128		
8			172.31.1.192		
9	6	6	172.31.2.0	29	255.255.255.248
10	6	6	172.31.2.8	29	255.255.255.248
11	6	6	172.31.2.16	29	255.255.255.248
12			172.31.2.24		
13	2	2	172.31.2.32	30	255.255.255.252
14	2	2	172.31.2.36	30	255.255.255.252

Aspectos a tener en cuenta

- Habilitar VLAN en cada switch y permitir su enrutamiento.
- Enrutamiento OSPF con autenticación en cada router.
- Servicio DHCP en el router Tunja, mediante el helper address, para los routers Bucaramanga y Cundinamarca.

Luego de configurar los pools de direcciones en los router de Bucaramanga y Cundinamarca ingresamos en el modo de configuración del router Tunja, seguidamente entramos en la interfaz por donde vamos a permitir el paso del dchp que en este caso serían las interfaces y subinterfaces fa0/0, fa0/0.20 y fa0/0.30 para ingresar el comando ip address-helper + la direccion del router que va a proveer el pool de direcciones dchp



Configuración de NAT estático y de sobrecarga.



🥐 Cisco Packet Tracer - E:\JorgeF\Escritorio\cisco\jjj5.pkt						5 	o ×
File Edit Options View Tools Extensions Help							1 2
Logical [Root]				Nev	w Cluster	Move Object Set Tiled Background	Viewport
	R PC4-CUNDINAMARCA	1		- 0 X	7		
1841 BUCOD AMANGA	IP Configuration × IP Configuration © DHCP O Static						- 🖑
2050-14 Switchio				http:	Cloud-PT INTERNET		
	IP Address	172.31.1.2					9
	Subnet Mask Default Gateway	255.255.255.192 172.31.1.1		Web Browser		8 -	
J-BUCARAMANGA PC1	DNS Server	8.8.8.8					
	IPv6 Configuration						A
	O DHCP O Auto IPv6 Address	Config Static	/	Cisco IP Communicator			
	Link Local Address	FE80::290:28FF:FE19:E60	01				
	IPv6 Gateway IPv6 DNS Server						
C Time: 07:19:29 Power Cycle Devices Fact Forward Time							
	/ 5 5 5	9 5 /	j) Scenario 0 V	E Last Status Sour Successful PC4-1	CUNDINAMA	Destination Type C RCA Server1 ICMP	olor Time (sei 0.000
	tically Choose Connection T	ype	Toggle PDU List Window				>
🗶 🜔 台 🧔 🍏 📰 🍳 📲	🛛 🐻 🖗 📢	থ্ৰ 📦 🚆 🌟	🛇 🗯 📣 🝳	2 🗷 🥥 🛔	😁 🛛 🖬	🕅 🛷 ^ 👁 ESP 14/	6 p.m. 12/2019 🖣



- Establecer una lista de control de acceso de acuerdo con los criterios señalados.
- Habilitar las opciones en puerto consola y terminal virtual

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de cada una de las actividades de CCNA de CISCO, obtuvimos resultados en los procedimientos al momento de configurar una red tanto elemental como complicada, donde identificamos y a su vez analizamos del como configurar dispositivos de red de acuerdo a las pautas necesarias requeridas por la rúbrica de actividades, en el transcurso del diplomado se logro comprender el grado de importancia que se debe tener en todo el equipo de red al momento de estipular las direcciones IP, también de implementar protocolos de seguridad en las diferentes capaz y otros dispositivos más permitiendo una red confidencial y fuerte.

En la etapa de adquisición de conocimiento como estudiante del Curso de CISCO obtuve con mucha disposición las enseñanzas establecidas, ya que me fue muy útil porque así me formo como una persona más competente en el ámbito laboral, y aprendí de forma autónoma.

BIBLIOGRAFÍA

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-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module11/index.html#11.0.1.1

- Eugenio Duarte, E. D. (2016, 13 abril). Cisco CCNA – Cómo Configurar DHCP En Cisco Router. Recuperado 5 junio, 2019, de http://blog.capacityacademy.com/2014/01/09/cisco-ccna-como-configurar- dhcpen-cisco-router/

- Colaboradores de Wikipedia. (2019b, 30 abril). Máscara de red - Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 5 junio, 2019, de <u>https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1scara de red</u>

- Rosbarbosa, R. B. (2017, 25 septiembre). IP Helper y Relay Agent – Manteniendo un servidor DHCP en otra red.. Recuperado 5 junio, 2019, de <u>https://www.seaccna.com/ip-helper-relay-agent/</u>

Ángel Calvo, A. C. (2015, 11 mayo). RIP Cisco, aprende a configurar este protocolo facilmente.. Recuperado 5 junio, 2019, de <u>https://aplicacionesysistemas.com/rip-cisco-version2-de-manera-facil-y- sencilla/</u>

- Victor E. Martinez G, V. E. (2018, 16 agosto). Configuración de rutas estáticas (static route) Router Cisco. Recuperado 5 junio, 2019, de <u>http://theosnews.com/2013/02/configuracion-de-rutas-estaticas-static-route-router-cisco/</u>

- Juansa, J. (2008, 5 octubre). Solucionando errores TCP/IP. 4 – Uno de los blogs de Juansa. Recuperado 5 junio, 2019, de https://geeks.ms/juansa/2008/10/05/solucionando-errores-tcpip-4/

- Leandro Di Tommaso, L. D. T. (2010, 28 febrero). Configuración de PPP y PAP en Cisco. Recuperado 5 junio, 2019, de https://www.mikroways.net/2010/02/28/configuracion-de-ppp-y-pap-en- cisco/ - Eugenio Duarte, E. D. (2016, 12 abril). Cisco CCNA – Cómo Configurar NAT Overload En Cisco Router. Recuperado 5 junio, 2019, de http://blog.capacityacademy.com/2014/06/18/cisco-ccna-como-configurar- natoverload-en-cisco-router/