

INFORME PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICA

FANYINEY SANCHEZ PINO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA DE SISTEMAS
POPAYAN
2022

INFORME PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICA

Fanyiney Sánchez Pino

Diplomado de opción de grado presentado para optar el título de ingeniero de sistemas

Director:
Paulita Flor

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA DE SISTEMAS
POPAYAN
2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Popayán, 26 de Noviembre de 2022

AGRADECIMIENTOS

Los más grandes gratitudes en primera instancia al Dios de la vida que me ha permitido llegar hasta esta etapa de mi aprendizaje, por colocarme a las personas idóneas para que mi desarrollo educativo se lleve a cabalidad; como lo son mis Padres, esposa e hijo a mis compañeros de estudio, tutores de la escuela de ciencia básicas, tecnología e ingeniería y por supuesto agradecimiento especial a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por brindarme la oportunidad de poderme profesionalizar teniendo muy en cuenta a las personas que como yo por diferentes motivos no lo pudimos hacerlo tanto en los tiempos elegidos y la metodología tradicional.

CONTENIDO

	pág.
AGRADECIMIENTOS.....	4
LISTA DE TABLAS	8
LISTA DE FIGURAS	9
GLOSARIO	10
RESUMEN.....	12
ABSTRACT.....	13
INTRODUCCION	14
1 DESARROLLO DEL ESCENARIO 1.	15
1.1 ESCENARIO 1.	15
1.1.1 Parte 1. Montaje de la LAN en el simulador Packet Tracer.....	15
1.1.2 Parte 2 Direccinamiento IP Sub Redes LAN.....	16
1.1.3 Parte 3 Conectores de la Red con sus aspectos bsicos establecidos.	16
1.1.4 Parte 4 Configuracin del Router ,Switch y PC-A y PC-B.....	17
1.1.5 Parte 5: Experimentar y comprobar la conectividad entre los equipos.	25
2 DESARROLLO ESCENARIO DOS.....	31
2.1 ESCENARIO 2.	31
2.1.1 Requerimiento Para La Creacin De Las Vlans.....	32
2.1.2 Asignacin Direccinamientos IP Red LAN 2	32
2.2 Parte 1.Configuraciones necesarias de los dispositivos de la Red.	33
2.2.1 Borre de Configuraciones en el Router y los Swiths	33
2.2.2 Configuracin de Plantilla SDM para la ejecucin IPV6 en el Switch	34
2.3 Parte 2.Configuracion router (R1) y switch s1 y s2	34
2.3.1 Desactivar la bsqueda DNS en el router.	34

2.3.2	Nombre del router.	34
2.3.3	Nombre de dominio en el router.	34
2.3.4	Contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado en el router	35
2.3.5	Contraseña de acceso a la consola en el router	35
2.3.6	Longitud mínima para las contraseñas.	35
2.3.7	Usuario administrativo en la base de datos local en el router.	35
2.3.8	Configurar líneas VTY para que use la base de datos local.	35
2.3.9	Configurar VTY solo aceptando SSH.	36
2.3.10	Cifrar las contraseñas de texto no cifrado en el router.	36
2.3.11	Configure un MOTD Banner en el router.	36
2.3.12	Habilitar el routing IPv6.	36
2.3.13	Configurar interfaz G0/0/1 y subinterfaces VLANs.	36
2.3.14	clave de cifrado RSA	38
2.3.15	Desactivar la búsqueda DNS para el switch S1.	38
2.3.16	Nombre del switch S1	38
2.3.17	Nombre de dominio S1	38
2.3.18	Contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado para S1.	38
2.3.19	Contraseña de acceso a la consola para S1	38
2.3.20	Usuario administrativo en la base de datos local para S1	39
2.3.21	Líneas VTY para que use la base de datos local.	39
2.3.22	Líneas VTY para que acepten únicamente las conexiones SSH.	39
2.3.23	Contraseñas de texto no cifrado para S1	39
2.3.24	Configurar un MOTD Banner para S1.	39
2.3.25	Generar una clave de cifrado RSA	39
2.3.26	Configurar la interfaz de administración (SVI)	40
2.3.27	Configuración del gateway predeterminado.	40
2.3.28	Desactivar la búsqueda DNS para el S2.	40
2.3.29	Nombre del switch Para el S2.	40
2.3.30	Nombre de dominio para S2	40
2.3.31	Contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado	40
2.3.32	Contraseña de acceso a la consola para S2	41
2.3.33	usuario administrativo en la base de datos local para S2	41
2.3.34	líneas VTY para que use la base de datos local para S2	41
2.3.35	líneas VTY para que acepten únicamente las conexiones SSH	41
2.3.36	contraseñas de texto no cifrado.	41
2.3.37	Configurar un MOTD Banner	42
2.3.38	Generar una clave de cifrado RSA	42
2.3.39	Configuración la interfaz de administración (SVI) para S2	42
2.3.40	Configuración del gateway predeterminado	42
2.4	CONFIGURACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURA DE LA RED LAN EN LOS SWITCH S1 Y S2	42
2.4.1	Creación de las VLAN para el S1	42
2.4.2	Crear troncos 802.1Q que utilicen la VLAN 56 nativa	43
2.4.3	Crear un grupo de puertos EtherChannel de Capa 2 que use interfaces F0/1 y F0/2	44

2.4.4	Configurar el puerto de acceso de host para VLAN 20.....	44
2.4.5	Seguridad del puerto en los puertos de acceso.....	44
2.4.6	Proteja todas las interfaces no utilizadas.....	44
2.4.7	Crear VLAN Para S2.....	44
2.4.8	Crear troncos 802.1Q que utilicen la VLAN 56 nativa.....	45
2.4.9	Crear un grupo de puertos EtherChannel de Capa 2 que use interfaces F0/1 y F0/2	45
2.4.10	Configurar el puerto de acceso del host para la VLAN 30.....	45
2.4.11	Configure port-security en los access ports.....	45
2.4.12	Asegure todas las interfaces no utilizadas.....	46
2.5	CONFIGURACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURA DE LA RED LAN en ROUTER R1	46
2.5.1	Configure Default Routing.....	46
2.5.2	Configurar IPv4 DHCP para VLAN 20.	46
2.5.3	Configurar DHCP IPv4 para VLAN 3	46
2.6	Configuracion de servidores.....	47
2.6.1	Configuración PC-A	47
2.6.2	Configuración PC-B.	48
2.7	verificacion de conexión de extremo a extremo red lan.....	49
2.7.1	Diligenciamiento tabla requerimiento de Conexión	49
2.7.2	Evidencias Conectividad según Tabla 11 Verificación de Conectividad extremo a extremo.....	50
	CONCLUSIONES	63
	BIBLOGRAFIAS.....	64
	ANEXOS.....	65

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1.Datos para Direccionamiento IP	16
Tabla 2.Configuraciones Solicitadas para el escenario 1 del Router.....	17
Tabla 3.Configuraciones Solicitadas para el escenario 1 del Switch.	20
Tabla 4.Configuracion de la computadora PC-A.....	23
Tabla 5.Configuracion de la Computador PC-B.....	24
Tabla 6.Conexiones de Extremo a Extremo de la Red LAN.	25
Tabla 7.Requerimientos para las Vlans	32
Tabla 8.Asignación de direcciones IP	32
Tabla 9.Configuraciones Network PC-A	47
Tabla 10.Configuraciones Network PC-B	48
Tabla 11 Verificación de Conectividad extremo a extremo.....	49

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Topología Planteada Escenario 1	15
Figura 2. Topología desarrollada en Packet Tracer	15
Figura 3. Ejecución comando ipconfig /all PC-A	24
Figura 4. Ejecución comando ipconfig /all PC-B	25
Figura 5. Conexión desde PC-A IP 172.68.5.2 al R1 G0/0/0 con IP 172.68.6.1 ..	27
Figura 6. Conexión desde PC-A IP 172.68.5.2 al R1 G0/0/1 IP 172.68.5.1	28
Figura 7. Conexión PC-A IP 172.68.5.2 al S1 VLAN1 IP 172.68.5.3	28
Figura 8. Conexión desde PC-B IP 172.68.6.64 al R1 G0/0/0 IP 172.68.6.1	29
Figura 9. Conexión desde PC-B IP 172.68.6.64 al R1 G0/0/1 IP 172.68.5.1	29
Figura 10. Conexión desde PC-B IP 172.68.6.64 al S1 VLAN1 con IP 172.68.5.3	30
Figura 11. Topología Planteado por escenario 2.	31
Figura 12. Diseño Topología en Packet Tracer Escenario 2	31
Figura 13. Ejecución Comando ipconfig /all en el PC-A.....	47
Figura 14. Ejecución Comando ipconfig /all en el PC-B.....	48
Figura 15. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.20 IPV4 con IP 10.68.8.1	50
Figura 16. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.20 IPV6 con IP 2001:db8:acad:a::1	50
Figura 17. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.30 IPV4 con IP 10.68.8.65	51
Figura 18. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.30 IPV6 con IP 2001:db8:acad:b::1	51
Figura 19. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.40 IPV4 con IP 10.68.8.97	52
Figura 20. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.40 IPV6 con IP 2001:db8:acad:c::1	52
Figura 21. Conectividad PC-A al S1, VLAN40 IPV4 con IP 10.68.8.98	53
Figura 22. Conectividad PC-A al S1, VLAN40 IPV6 con IP 2001:db8:acad:c::98	53
Figura 23. Conectividad PC-A al S2, VLAN40 IPV4 con IP 10.68.8.99	54
Figura 24. Conectividad PC-A al S2, VLAN40 IPV6 con IP 2001:db8:acad:c::99	54
Figura 25. Conectividad PC-A al PC-B, IPV4 con IP 10.68.8.85	55
Figura 26. Conectividad PC-A al PC-B, IPV6 con IP 2001:db8:acad:b::50	55
Figura 27. Conectividad PC-A al R1 Bucle 0, IPV4 con IP 209.165.201.1	56
Figura 28. Conectividad PC-A al R1 Bucle 0, IPV6 con IP 2001:db8:acad:209::1	56
Figura 29. Conectividad PC-B al R1 Bucle 0, IPV4 con IP 209.165.201.1	57
Figura 30. Conectividad PC-B al R1 Bucle 0 IPV6 con IP 2001:db8:acad:209::1	57
Figura 31. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.20 IPV4 con IP 10.68.8.1	58
Figura 32. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.20, IPV6 con IP 2001:db8:acad:a::1	58
Figura 33. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.3 IPV4 con IP 10.68.8.65	59
Figura 34. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.30, IPV6 con IP 2001:db8:acad:b::1	59
Figura 35. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.40, IPV4 con IP 10.68.8.97	60
Figura 36. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.40, IPV6 con IP 2001:db8:acad:c::1	60
Figura 37. Conectividad PC-B al S1 VLAN40, IPV4 con IP 10.68.8.98	61
Figura 38. Conectividad PC-B al S1 VLAN40, IPV6 con IP 2001:db8:acad:c::98	61
Figura 39. Conectividad PC-B al S2 VLAN40, IPV4 con IP 10.68.8.99	62
Figura 40. Conectividad PC-B al S2 VLAN40, IPV6 2001:db8:acad:c::99	62

GLOSARIO

ADMINISTRACION DE DIRECCIONES: Los conmutadores usan la tabla de direcciones (también llamada tabla de administración de direcciones) para decidir adónde enviar los mensajes entrantes. La tabla de direcciones asocia una lista de direcciones MAC con puertos específicos en el conmutador. A diferencia de las direcciones IP, las direcciones MAC son un tipo de números de serie de las redes que identifican los dispositivos físicos de las redes (por lo general, la tarjeta de interfaz de red)¹

AUTENTIFICACIÓN DE PAQUETES: Es la capacidad de asegurar la integridad de un paquete VPN, confirmando que su contenido (carga útil) no ha sido alterado en toda la ruta²

CIFRADO: Es la mezcla aleatoria del contenido de un paquete IP (pero generalmente no el encabezado) para hacerlo ilegible a todos, con excepción de quienes cuenten con una clave para ordenarlo. (Las claves sólo las tienen los emisores y receptores de la VPN.)³

CONFIABILIDAD ESTRUCTURAL DE UNA RED: Es la probabilidad de que dado que ocurren fallas en la red esta se mantenga operativa (i.e. conexas). La confiabilidad se calcula como la probabilidad de funcionamiento de la red en base a las confiabilidades elementales de cada componente, dadas mediante probabilidades de funcionamiento de los mismos.⁴

INTERNET: Internet es una gran red internacional de ordenadores.(Es, mejor dicho, una red de redes, como veremos más adelante). Permite, como todas las redes, compartir recursos. Es decir: mediante el ordenador, establecer una comunicación inmediata con cualquier parte del mundo para obtener información sobre un tema que nos interesa, ver los fondos de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, o conseguir un programa o un juego determinado para nuestro ordenador. En definitiva: establecer vínculos comunicativos con millones de personas de todo el mundo, bien sea para fines académicos o de investigación, o personales.⁵

¹ VELTE, Toby. Manual de cisco. (2008)

² VELTE, Toby. Manual de cisco. (2008)

³ VELTE, Toby. Manual de cisco. (2008)

⁴ LABORDE, Sebastian. Diseño de Topologías de red Confiable (2006)

⁵ DE LA CUADRA, Elena. *Cuadernos de documentación multimedia 5* (1996)

IPV6: Son redes definidas por software. Teniendo en cuenta las arquitecturas y tecnologías existentes, se propone una infraestructura de granja inteligente que permita dar soporte a todos los procesos.⁶

MULTIPLEXACION: Es la combinación de dos o más canales de información en un sólo medio de transmisión usando un dispositivo llamado multiplexor. El proceso inverso se conoce como demultiplexación.⁷

PACKET TRACER: Cisco Packet Tracer es una herramienta integral de enseñanza y aprendizaje de tecnología de redes que ofrece una combinación única de experiencias de simulación y visualización realistas, evaluación, capacidades de creación de actividades y colaboración multiusuario y oportunidades de competencia. Las características innovadoras de Packet Tracer ayudarán a estudiantes y docentes a colaborar, resolver problemas y aprender conceptos en un entorno social dinámico y atractivo. Esta herramienta nos permite diseñar redes de computadoras sin la necesidad de tener dispositivos de hardware y software adicionales a la maquina en que se está realizando la instalación.⁸

SERVIDOR WEB: Es una herramienta de desarrollo que te permite probar y guardar las configuraciones necesarias tu desarrollo web basado en en tu propio ordenador sin necesidad de tener acceso a internet o igualmente con conexión.⁹

TRANSFERENCIA DE DATOS A ALTA VELOCIDAD: Las velocidades de transmisión de las WLAN están comenzando a ser comparables con las de las redes alámbricas. Los usuarios pueden acceder a información a 54 Mbps, lo que está a la par con las velocidades convencionales por medios alámbricos. Aunque todavía no alcanzan velocidades de 100 Mbps, 1 Gbps y 10 Gbps que se pueden lograr con las redes¹⁰

⁶ BARRETO-AVELDAÑO. Edwin. Definición de infraestructura basada en internet de las cosas, IpV6 y redes definidas por software (2019)

⁷ DIAZ, Gilberto .Redes de computadoras. Introducción (2005)

⁸ REBOLLEDO, Miguel. Manual de uso Packet Tracer 5 (2011)

⁹ CRESPO-GARCIA, Ayrton Sistema informático para la definición de menús dietéticos personalizados (2021)

¹⁰ VELTE, Toby. Manual de cisco.(2008)

RESUMEN

En el presente documento se desarrolla las temáticas establecida en el diplomado de profundización cisco, como una alternativa de grado que nos brinda la Universidad Nacional Abierta y a Distancia; para ello se plantean dos escenarios con características y requerimientos específicos, donde se enseña las diferentes topologías y configuraciones de los dispositivos empleados para que las red tenga un funcionamiento seguro y eficaz en la transición de datos

Para el primer escenario se emplea la herramienta Cisco Packet Tracer software diseñado por la empresa Cisco system la cual es de mucha ayuda para el diseño y simulación de redes; para nuestro primer caso se realiza el diseño de nuestra LAN1, iniciando por la construcción de su topología con ayuda de un router, un switch y dos computadoras , con estos dispositivos se le asigna sus respectivos direccionamientos y configuraciones requeridas con la finalidad de que nuestra red tenga una ejecución y transmisión de datos exitosa.

Finalmente para nuestros segundo escenario se desarrollan cálculos de direccionamiento en las subredes propuestas ,configurando los dispositivos como Router ,switch y los equipos estableciendo en este ejercicio se emplean niveles avanzados de configuración empleando comandos que nos facilita cumplir con altos estándares de seguridad para la transición de los datos, bajo la creación de las VLANs que nos permitirá brindar un alto nivel de confiabilidad mediante la utilización de direcciones con versiones IPV4 y las IPV6

Palabras Clave: CISCO, CCNA, Conmutación, Enrutamiento, Redes, Electrónica.

ABSTRACT

This document develops the themes established in the cisco deepening diploma course, as an alternative degree offered by the National Open and Distance University; For this, two scenarios are proposed with specific characteristics and requirements, where the different topologies and configurations of the devices used are taught so that the network has a safe and effective operation in the data transition.

For the first scenario, the Cisco Packet Tracer software tool designed by the Cisco system company is used, which is very helpful for the design and simulation of networks; For our first case, the design of our LAN1 is carried out, starting with the construction of its topology with the help of a router, a switch and two computers, with these devices their respective addresses and required configurations are assigned so that our network have a successful execution and data transmission.

Finally, for our second scenario, addressing calculations are developed in the proposed subnets, configuring the devices such as Router, switch and the equipment established in this exercise, advanced configuration levels are used using commands that make it easier for us to comply with high security standards for the transition of data, under the creation of VLANs that will allow us to provide a high level of reliability through the use of addresses with IPV4 and IPV6 versions

Keywords: CISCO, CCNA, Switching, Routing, Networks, Electronics.

INTRODUCCION

En el presente trabajo se busca como prioridad desarrollar las configuraciones de los distintos dispositivos que se plantean en los escenarios propuestos en el presente diplomado, se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en el material de apoyo suministrado por la universidad donde se diseñaran diferentes topologías de red con sus respectivos dispositivos intermedios y finales, con sus respectivas configuraciones tanto en Router ,switches y equipos finales para así tener un conexión exitosa en las distintas redes planteadas.

Tenemos planteado la buscar asemejar la calidad de progreso de capacidades y destrezas que estuvimos a lo largo del diplomado. Lo primordial es colocar a prueba los niveles de conocimiento y solución de dificultades concernidos con Varios aspectos de Networking; Para ello de trazan dos escenarios con que nos permite determinar finalmente el verdadero aprendizaje adquirido en cuanto a las temáticas propuestas.

Mediante el primer contexto es establecer los diferentes parámetros de configuración los conectores (dispositivos) de una red en sus diversas topologías. Debe disponer un switch, router, y equipos finales, trazar el esquema de direccionamiento IPv4 para las redes LAN planteadas. El router y el switch también deben disponerse de forma segura y en el segundo escenario se configurarán los dispositivos de cada una de las LAN

1 DESARROLLO DEL ESCENARIO 1.

1.1 ESCENARIO 1.

En este primer ejercicio se solicita realizar las respectivas configuraciones de los diferentes dispositivos necesarios, para el diseño de una LAN red pequeña teniendo en cuenta que su direccionamiento debe ser basada en la versión IPv4, se debe realizar las configuraciones necesarias tanto en el router y switch revisando principalmente que nuestra red pueda administrarse de una forma segura y adecuada.

1.1.1 Parte 1. Montaje de la LAN en el simulador Packet Tracer.

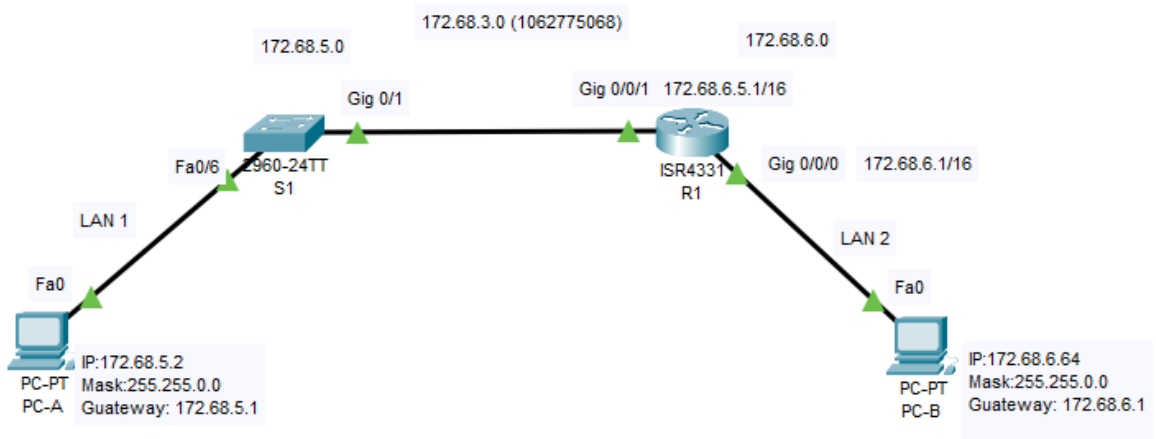
CON LA AYUDA DE LA HERRAMIENTA PACKET TRACER SE REALIZA LA TOPOLOGÍA PLANTEADA EN EL EJERCICIO, DONDE DESARROLLA LAS DISTINTAS CONEXIONES ENTRE LOS DISPOSITIVOS PLANTEADOS PARA QUE NUESTRA RED LAN PUEDA TENER SU FUNCIONAMIENTO RESPECTIVO.

Figura 1. Topología Planteada Escenario 1



Fuente: Diplomado profundización Cisco

Figura 2. Topología desarrollada en Packet Tracer



Fuente: Autoría Propia

1.1.2 Parte 2 Direccionamiento IP Sub Redes LAN

SE HACE EL RESPECTIVO DIRECCIONAMIENTO IP SOLICITADO PARA EL EJERCICIO DEL ESCENARIO UNO TENIENDO COMO INSUMO LA IP 172.XY.3.0 DONDE XY DEBE SER REMPLAZADO POR LOS DOS ÚLTIMOS DÍGITOS DEL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE PARA NUESTRO CASO LOS NÚMEROS EMPLEADO SERIA EL 68.

Tabla 1.Datos para Direccionamiento IP

Item	Requerimiento
Dirección de Red	172. XY (68).3.0 donde XY corresponde a los últimos dosdígitos de su cédula.(1.062.775.068)
Requerimiento de hostSubred LAN1	60
Requerimiento de hostSubred LAN2	20
R1 G0/0/1	Última dirección de host de la subred LAN1 172.68.5.15/16
R1 G0/0/0	Última dirección de host de la subred LAN2 172.68.6.15/16
S1 SVI	Segunda dirección de host de la subred LAN1 172.68.5.3/24
PC-A	Décima dirección de host de la subred LAN1 172.68.5.13/16
PC-B	Décima dirección de host de la subred LAN2 172.68.6.74/16

Fuente: Diplomado de profundización cisco

1.1.3 Parte 3 Conectores de la Red con sus aspectos básicos establecidos.

TENIENDO EN CUENTA SOBRE LAS TEMÁTICAS APRENDIDAS CON DIVERSOS MATERIALES Y AYUDAD DE QUE NOS BRINDAN PARA EL DESARROLLO DE LA PRESENTE ACTIVIDAD SE REALIZA LAS CONFIGURACIONES A TRAVÉS DE LA CONEXIÓN DE CONSOLA.

1.1.4 Parte 4 Configuración del Router ,Switch y PC-A y PCB

Teniendo En Cuenta La Siguiete Tabla De Configuraciones Se Debe Realizar O Digitar Los Respective Comandos Para Asignar Las Tareas Propuestas Por El Ejercicio

Tabla 2. Configuraciones Solicitadas para el escenario 1 del Router.

Tarea	Especificación
Desactivar la búsqueda DNS	
Nombre del router	R1
Nombre de dominio	ccna-sa.com
Contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado	ciscoenpass
Contraseña de acceso a la consola	Ciscoconpass vty
Establecer la longitud mínima para las contraseñas	10 caracteres
Crear un usuario administrativo en la base de datos local	Nombre de usuario: admin Contraseña: admin1pass
Configure el inicio de sesión en las líneas VTY para que use la base de datos local	
Configurar las líneas VTY para que acepten únicamente las conexiones SSH	
Cifrar las contraseñas de texto no cifrado	
Configurar un banner MOTD	Debe contener el nombre del dispositivo, el nombre completo del estudiante y el programa académico al que pertenece.
Configuración de interface G0/0/0	Establecer la descripción Establecer la dirección IPv4 Activar la interfaz.

Configuración de interface G0/0/1	Establecer la descripción Establecer la dirección IPv4 Activar la interfaz.
-----------------------------------	---

Desactivar la búsqueda DNS.

Para dar cumplimiento al presente requerimiento ingresamos a través del cmd para abrir la consola, Posteriormente ingresamos a nuestro Router y paso siguiente se digita el comando Router(config)#no ip domain-lookup instrucción que nos permite deshabilitar el DNS.

Asignación de Nombre al Router.

Ingresamos a través de la consola, Posteriormente se ingresa al Router y paso siguiente se digitan los comandos en su respectivo orden Router# configure terminal, Router(config)#hostname R1, y finalmente R1(config)# exit que para nuestro requerimiento será de R1 de esta forma nuestro router será renombrado con forme el administrador lo requiera.

Contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado.

Se ingresa a través de la consola del router, una vez dentro del al Router (R1) se digitan los comandos en su orden Router# configure terminal,R1(config)#enable secret Ciscoenpass y finalmente para cerrar digitamos el comando R1(config)# exit con esto nos permite cifrar la contraseña deseada que para nuestro ejercicio de recomienda cifrar la contraseña CiscoenPass.

Contraseña de acceso a la consola.

A través de la consola se ingresa al Router se digitan los comandos en su orden Router# configure terminal posteriormente el comando (config-line)#password ciscoconpass comando que te permite cifrar la contraseña deseada para acceso a la consola y dar cumplimiento a nuestro requerimiento solicitado de que la contraseña que se debe asignar es ciscoconpass y por ultimo salimos con el comando R1(config)# exit

Longitud mínima para las contraseñas.

Para dar cumplimiento a este requerimiento donde se instruye que debe aceptar únicamente 10 caracteres iniciamos con el ingreso al Router (R1) y paso siguiente digitamos Router# configure terminal ingresamos el comando R1(config)#security passwordsmin-length 10 ,con este procedimiento configuramos que las contraseñas no debe ser mayor a 10 caracteres y para concluir R1(config)# exit Para Salir

Crear un usuario administrativo en la base de datos local.

Con el ingreso a la consola, Posteriormente ingresa al Router y paso siguiente digito el comando Router# configure terminal se asigna las credenciales solicitadas a través del comando R1(config)#username admin password admin1pass el cual te permite crear el usuario para nuestro caso y dando cumplimiento al requerimiento deben se admin y la Contraseña: admin1pass, finalmente salimos con el comando R1(config)# exit

Inicio de sesión en las líneas VTY para que use la base de datos local.

Se escribe cmd para abrir la consola, Posteriormente ingresa al Router (R1) y paso siguiente digito el comando Router# configure terminal, R1(config-line)#login local, el cual te inicio de sesión en las líneas VTY. Finalizamos con el comando R1 (config)# exit

Líneas VTY para que conozcan únicamente las conexiones SSH.

Se ingresa a través de la consola, A continuación ingresa al Router y paso siguiente digito el comando Router# configure terminal ingresamos el comando, R1(config-line)#transport input SSH para que acepten únicamente las conexiones SSH.

Cifrar las password de texto no cifrado.

Escribimos cmd para abrir la consola, Posteriormente ingresa al Router y paso siguiente digito el comando Router# configure terminal, R1(config)#service password-encryption el cual te permite cifrar las contraseñas y tener un nivel alto de seguridad en nuestra red LAN. finalizamos con el comando R1(config)# exit

Configuración banner MOTD.

Mediante al ingreso a la consola, paso siguiente entramos al Router y digitamos el comando. R1(config)#banner motd #Fayiney Sánchez Pino,Ingenieria De Sistemas# que para nuestro ejercicio Debe contener en el nombre del dispositivo, el nombre completo del estudiante y el programa académico al que pertenece dando cumplimiento al requerimiento Planteado.

Configuración de interface G0/0/0.

Ingresamos a nuestra consola, al Router y paso siguiente digito los siguientes comandos en su orden Router# configure terminal ,R1(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0 , R1(config-if)#ip address 172.68.6.1 255.255.0.0 , R1(config-if)#description esta es la interfaz de la LAN 2 R1(config-if)#no shutdown. Finalizamos con el comando R1(config)# exit

Configuración de interface G0/0/1.

Escribe cmd para abrir la consola, Posteriormente ingresa al Router y paso siguiente digito el comando Router# configure terminal Activamos la interfaz. R1(config)#interface gigabitEthernet 0/0/1 ,R1(config-if)#description esta es la interfaz de la LAN 1 y finalmente digitamos el comando R1(config-if)#no shutdown para guardar el procedimiento. R1 (config)# exit para finalizar.

Generar una clave de cifrado RSA.

Ingresamos al Router y paso siguiente digito el comando Router# configure terminal, R1(config)#crypto key generate rsa el cual permite generar una clave cifrada rsa para nuestro caso un Módulo de 1024 bits.y finalmente R1(config)# exit para salir

Tabla 3.Configuraciones Solicitadas para el escenario 1 del Switch.

Tarea	Especificación
Desactivar la búsqueda DNS	
Nombre del switch	S1
Nombre de dominio	ccna-sa.com
Contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado	ciscoenpass
Contraseña de acceso a la consola	ciscoconpass
Apagar todos los puertos sin usar	F0/1-4, F0/7-24, G0/1-2
Crear un usuario administrativo en la base de datos local	Nombre de usuario: admin Contraseña: admin1pass
Configure el inicio de sesión en las líneas VTY para que use la base de datos local	
Configurar las líneas VTY para que acepten únicamente las conexiones SSH	
Cifrar las contraseñas de texto no cifrado	

Configurar un banner MOTD	Debe contener el nombre del dispositivo, el nombre completo del estudiante y el programa académico al que pertenece.
Generar una clave de cifrado RSA	Módulo de 1024 bits
Configure la interfaz de administración (SVI) en VLAN1	Establecer la descripción Establecer la dirección IPv4

Fuente: Diplomado de profundización Cisco

Desactivar la búsqueda DNS.

Ingresa al switch por la CLI una vez dentro comando S1# configure terminal digitamos los comandos en su orden S1(config)#no ip domain-lookup, para concluir asignamos el comando S1(config)#exit para finalizar este ejecución nos permite desactivar el DNS.

Nombre del switch.

Ingresa al nuestro switch por la CLI una vez dentro de configure terminal digita el comando Switch(config)#hostname S1 El cual nos permite cambiarle el nombre al switc con el nombre deseado para nuestro requerimiento de instruye que debe ser S1. S1(config)#exit para finalizar

Nombre de dominio.

Ingresa al switch por la CLI una vez dentro de S1# configure terminal, digita el comando S1(config)#ip domain-name ccnalab.com el cual podemos asignarle un nombre al dominio para dar cumplimiento a nuestro requerimiento exigido se debe nombrar el dominio con ccnalab.com. S1 (config)#exit para finalizar

Contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado.

Ingresa al switch por la CLI una vez dentro de S1# configure terminal digita el comando S1(config)#enable secret ciscoenpass que nos permite crear una contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado para nuestro ejercicio seria ciscoenpass dando así un alto nivel de seguridad de la red. Finalizamos S1 (config)#exit

Contraseña de acceso a la consola.

Ingresa al switch por la CLI una vez dentro de S1# configure terminal digita el comando S1(config-line)#password ciscoconpass el cual nos permite crear una contraseña de acceso a la consola para nuestro ejercicio seria ciscoconpass dando así un alto nivel de seguridad de la red.

Apagar todos los puertos sin usar.

Ingresa al switch por la config una vez dentro seleccionamos los puertos a desactivar y digitamos la opción On a los puertos F0/1-4, F0/7-24, G0/1-2 de esta forma quedaran apagados o desactivados.

Crear un usuario administrativo en la base de datos local en el switch.

Ingresa a nuestro switch por la CLI una vez dentro de S1# configure terminal digita el comando S1(config)#username admin password admin1pass que para nuestro ejercicio el usuario será admin y su contraseña será admin1pass con el cual tendremos un nivel de seguridad de ingreso más elevado. Finalizamos S1(config)#exit

Líneas VTY para que use la base de datos local.

Ingresa al switch por la CLI una vez dentro de S1# configure terminal digita el comando S1(config-line)#login local el cual genera inicio de sesión en las líneas VTY para que use la base de datos local. Para concluir con el comando S1 (config)#exit

Líneas VTY para que acepten únicamente las conexiones SSH.

Ingresa al switch por la CLI una vez dentro de configure terminal digita el comando S1(config-line)#transport input Ssh con esto hacemos para que se acepten únicamente las conexiones SSH de nuestra red. Finalizamos S1(config)#exit

Cifrar las contraseñas de texto no cifrad.

Ingresa al switch por la CLI una vez dentro de configure terminal digita el comando S1(config)#service password-encryption donde nos permite Cifrar las contraseñas dando así seguridad de nuestra Red.

Configurar un banner MOTD.

Ingresa al switch por la CLI una vez dentro de S1# configure terminal digitamos el comando S1(config)#banner motd #Fanyiney Sanchez Pino Ingenieria De Sistemas# para nuestro ejercicio Debe contener el nombre del dispositivo, el nombre completo del estudiante y el programa académico al que pertenece dando cumplimiento a lo solicitado en la guía. Finalizamos S1(config)#exit

Generar una clave de cifrado RSA.

Ingresa al switch por la CLI una vez dentro de configure terminal digita el comando S1(config)#crypto key generate rsa el cual nos permite generar claves cifradas rsa en Módulo de 1024 bits cumpliendo así con los estándares confiables de la protección de nuestras contraseñas.

Configure la interfaz de administración (SVI) en VLAN1.

Ingresamos al switc S1# configure terminal Estableceremos la descripción Establecer la dirección IPv4 S1(config-if)#ip address 172.68.5.3 255.255.0.0 con estos parámetros hacemos las respectivas configuraciones de la interfaz para la VLAN 1.

Configuración de Equipos.

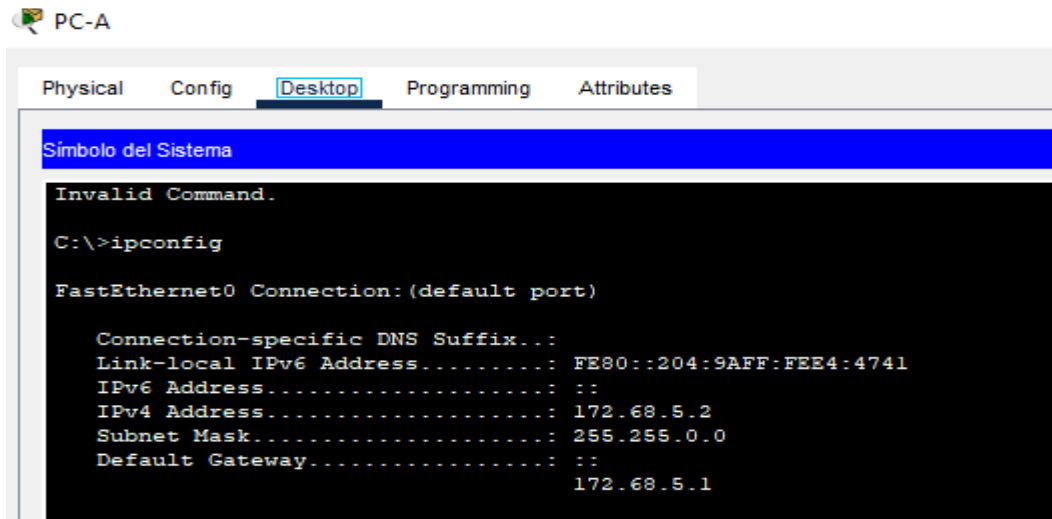
Para que nuestra red LAN se encuentre en un estado de conexión aceptado se debe realizar los respectivos direccionamientos IP tanto en la PC-A y la PCB, el propósito de este tema se basa en que se debe tener en cuenta los requerimientos establecidos en la guía y tomando como insumo la dirección IP 172. XY (68).3.0 donde XY corresponde a los últimos dos dígitos de su cédula que para nuestro caso en el número 68. Como lo evidenciamos en la siguiente Tablas.

Tabla 4. Configuración de la computadora PC-A.

Configuration de red de PC-A	
Descripción	Ingresamos a la PC –A asignamos las respectivas direcciones Ip ,Gateway y la máscara para nuestro ejercicio se asignan las siguientes Connection-specific DNS Suffix...: Link-local IPv6 Address.....: FE80::204:9AFF:FEE4:4741 IPv6 Address.....: :: IPv4 Address.....: 172.68.5.2 Subnet Mask.....: 255.255.0.0 Default Gateway.....: ::172.68.5.1
Dirección física	FE80::204:9AFF:FEE4:4741
Dirección IPv4	172.68.5.2
Máscara de subred	255.255.0.0
Puerta de enlace IPv4 predeterminada	172.68.5.1

Fuente: Diplomado de profundización Cisco

Figura 3. Ejecución comando ipconfig /all PC-A.



Fuente: Autoría Propia

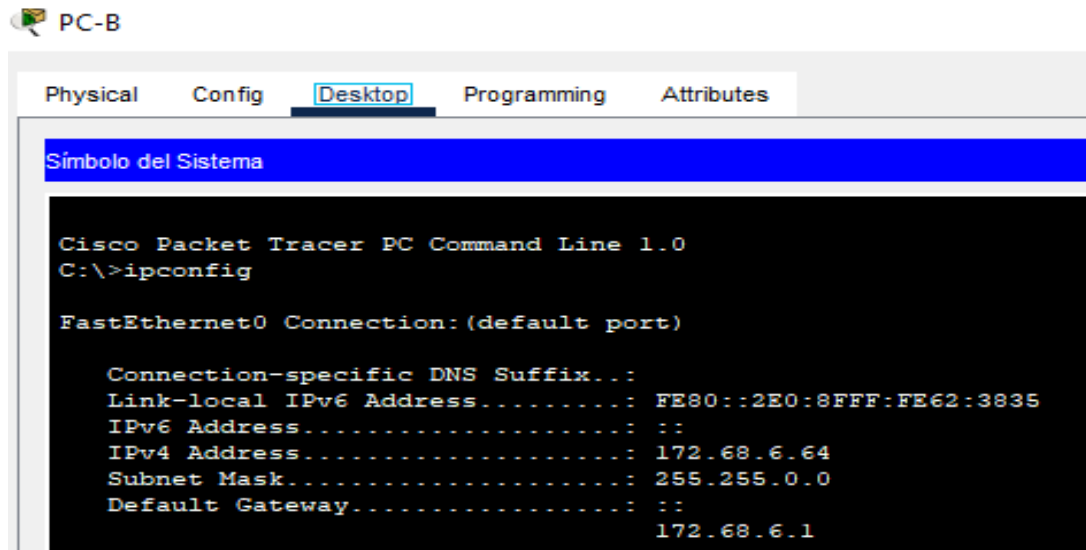
Tabla 5. Configuración de la Computador PC-B.

Configuración de red de PC-B	
Descripción	Ingresamos a la PC –B asignamos las respectivas direcciones Ip ,Gateway y la máscara para nuestro ejercicio se asignan las siguientes.
Diseño	Connection-specific DNS Suffix...: Link-local IPv6 Address.....: FE80::2E0:8FFF:FE62:3835 IPv6 Address.....: :: IPv4 Address.....: 172.68.6.64 Subnet Mask.....: 255.255.0.0 Default Gateway.....: ::172.68.6.1
Dirección física	FE80::2E0:8FFF:FE62:3835
Dirección IPv4	172.68.6.64
Máscara de subred	255.255.0.0
Puerta de enlace IPv4 predeterminada	172.68.6.1

Fuente: Diplomado de profundización Cisco

Con la ejecución del comando ipconfig en nuestro computador PC-B logramos obtener la dirección IP con que se encuentra configurado nuestro dispositivo, su máscara y su puerto de enlace.

Figura 4.Ejecución comando ipconfig /all PC-B



Fuente: Autoría Propia

1.1.5 Parte 5: Experimentar y comprobar la conectividad entre los equipos.

Para estar seguros de que nuestra red se encuentra en un estado de conexión buena es necesario hacer pruebas de conexión con el propósito de que si existen algunas fallas corregir y así tener un buen servicio con el usuario. Para este ejercicio se debe tener en cuenta la siguiente tabla.

Tabla 6.Conexiones de Extremo a Extremo de la Red LAN.

Desde	A	Dirección IP	Resultados de ping
PC-A	R1 G0/0/0	172.68.6.1	Ping statistics for 172.68.6.1: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 0ms,

			Average = 0ms
	R1 G0/0/1	172.68.5.1	Ping statistics for 172.68.5.1: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milliseconds: Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
	S1 VLAN 1	172.68.5.3	Ping statistics for 172.68.5.3: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milliseconds: Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
	PC-B	172.68.6.64	Ping statistics for 172.68.5.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milliseconds: Minimum = 5ms, Maximum = 10ms, Average = 7ms
PC-B	R1 G0/0/0	172.68.6.1	Ping statistics for 172.68.6.1: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milliseconds: Minimum = 0ms, Maximum = 0ms,

		Average = 0ms
R1 G0/0/1	172.68.5.1	Ping statistics for 172.68.5.1: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
S1 VLAN1	172.68.5.3	Ping statistics for 172.68.5.3: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

Fuente: Diplomado de profundización cisco

Una vez desarrolladas las respectivas configuraciones se verifica por medio del comando ping abriendo nuestra PC-A y ejecutando el comando antes mencionado más la dirección IP del Router G0/0/0 172.68.6.1 se evidencia que hay conexión exitosa entre los dos dispositivos.

Figura 5. Conexión desde PC-A IP 172.68.5.2 al R1 G0/0/0 con IP 172.68.6.1

```

PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>PING 172.68.6.1
Pinging 172.68.6.1 with 32 bytes of data:
Reply from 172.68.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.68.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.68.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.68.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

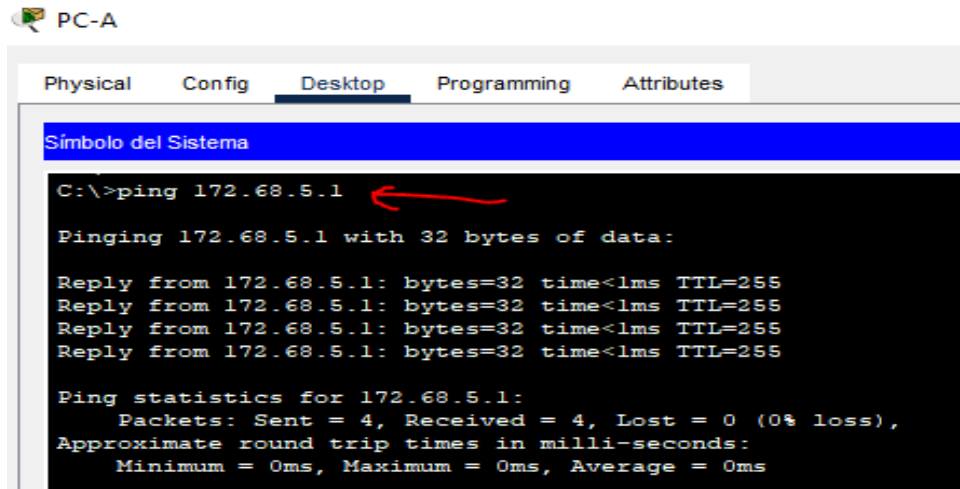
Ping statistics for 172.68.6.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\>

```

Fuente: Autoría Propia

Una vez desarrolladas las respectivas configuraciones se verifica por medio del comando ping abriendo nuestra PC-A y ejecutando el comando antes mencionado más la dirección IP del Router G0/0/1 172.68.6.1 se evidencia que hay conexión exitosa entre los dos dispositivos como se muestra en la siguiente figura.

Figura 6. Conexión desde PC-A IP 172.68.5.2 al R1 G0/0/1 IP 172.68.5.1

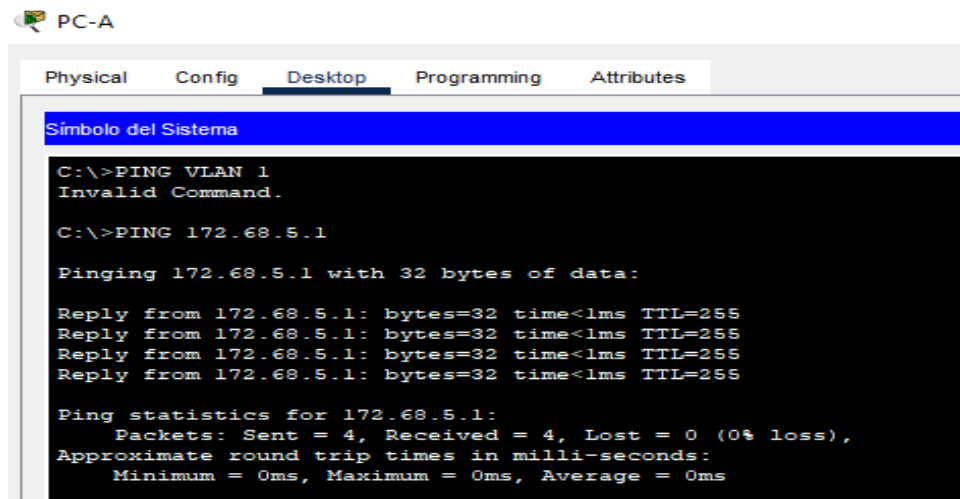


```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 172.68.5.1
Pinging 172.68.5.1 with 32 bytes of data:
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Ping statistics for 172.68.5.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

Desarrolladas las respectivas configuraciones se verifica por medio del comando ping abriendo nuestra PC-A y ejecutando el comando antes mencionado más con dirección IP del Switch VLAN1 172.68.6.1 se observa que hay conexión exitosa entre los dos dispositivos como se muestra en la siguiente figura.

Figura 7. Conexión PC-A IP 172.68.5.2 al S1 VLAN1 IP 172.68.5.3

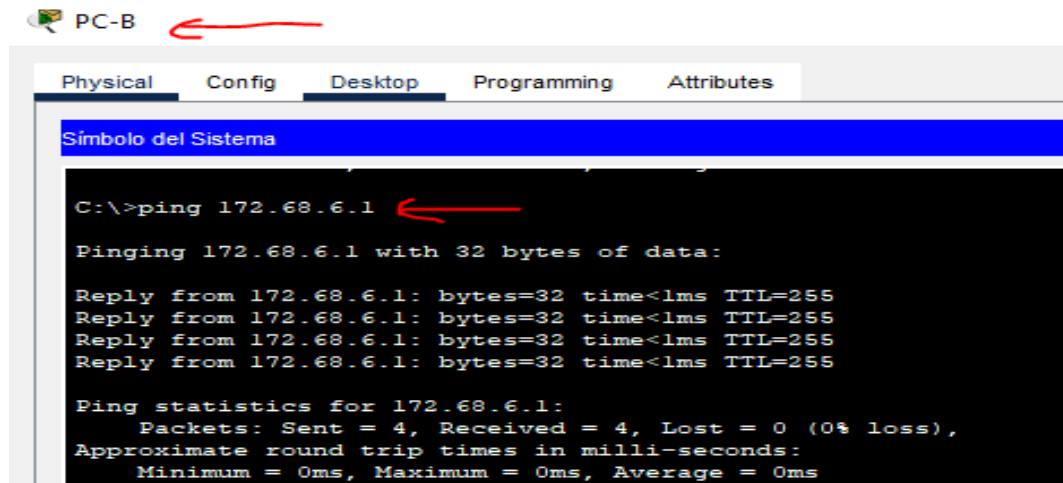


```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>PING VLAN 1
Invalid Command.
C:\>PING 172.68.5.1
Pinging 172.68.5.1 with 32 bytes of data:
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Ping statistics for 172.68.5.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

Para revisar que las configuraciones de nuestra red funcionen correctamente de la ingresamos a nuestra PC-B y ejecutando el comando ping más con dirección IP del router G0/0/0 172.68.6.1 se observa que hay conexión exitosa entre los dos dispositivos como se muestra en las siguiente figura

Figura 8. Conexión desde PC-B IP 172.68.6.64 al R1 G0/0/0 IP 172.68.6.1



The screenshot shows a PC-B terminal window with the 'Desktop' tab selected. The command prompt displays the command 'C:\>ping 172.68.6.1' with a red arrow pointing to it. The output shows four successful replies from 172.68.6.1 with 32 bytes of data, a time of <1ms, and a TTL of 255. The ping statistics indicate 4 packets sent, 4 received, and 0% loss.

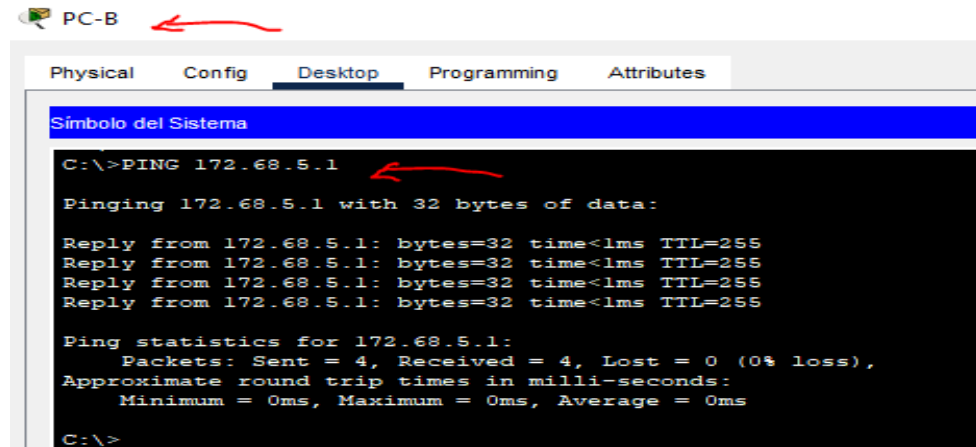
```
Símbolo del Sistema
C:\>ping 172.68.6.1
Pinging 172.68.6.1 with 32 bytes of data:
Reply from 172.68.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.68.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.68.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.68.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 172.68.6.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

De igual manera ingresamos a nuestra PC-B y ejecutando el comando ping más con dirección IP del router esta vez al G0/0/1 172.68.5.1 se observa que hay conexión exitosa entre los dos dispositivos como se muestra en las siguiente figura

Figura 9. Conexión desde PC-B IP 172.68.6.64 al R1 G0/0/1 IP 172.68.5.1



The screenshot shows a PC-B terminal window with the 'Desktop' tab selected. The command prompt displays the command 'C:\>PING 172.68.5.1' with a red arrow pointing to it. The output shows four successful replies from 172.68.5.1 with 32 bytes of data, a time of <1ms, and a TTL of 255. The ping statistics indicate 4 packets sent, 4 received, and 0% loss.

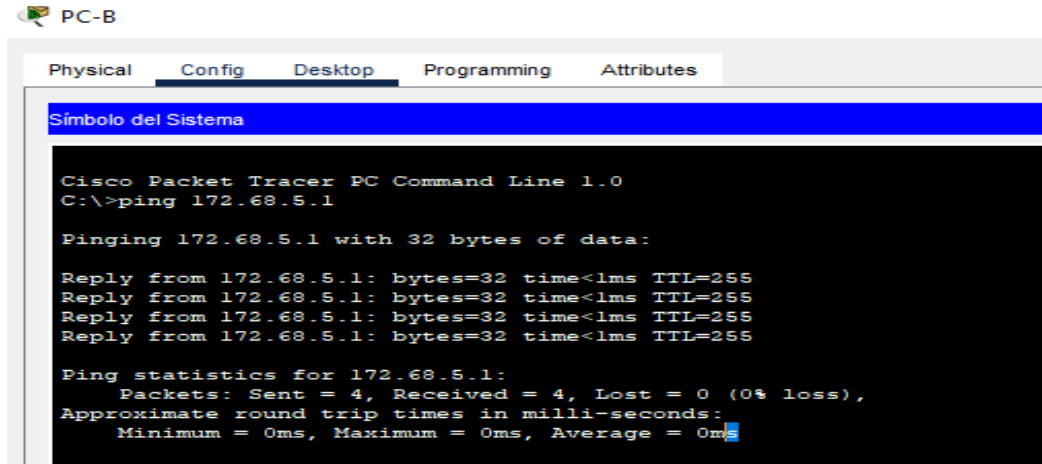
```
Símbolo del Sistema
C:\>PING 172.68.5.1
Pinging 172.68.5.1 with 32 bytes of data:
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 172.68.5.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\>
```

Fuente: Autoría Propia

En la siguiente imagen se verifica por medio del comando ping abriendo nuestra PC-B y ejecutando el comando antes mencionado direccionamos a IP del Switch VLAN1 172.68.5.1, su resultado es que tiene una conexión exitosa.

Figura 10. Conexión desde PC-B IP 172.68.6.64 al S1 VLAN1 con IP 172.68.5.3



```
PC-B
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.68.5.1

Pinging 172.68.5.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 172.68.5.1: bytes=32 time<lms TTL=255

Ping statistics for 172.68.5.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

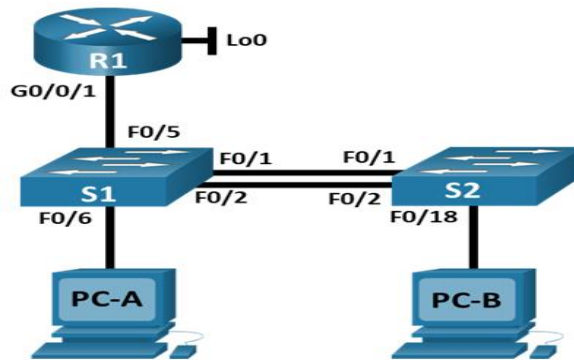
En el diseño de la topología empleada para el desarrollo de nuestro escenario es necesario que todas las configuraciones realizadas tanto en las PCs como en Router y Switch tengan los parámetros necesarios que brinde a nuestra LAN los más altos niveles de seguridad y de confiabilidad de la trasmisión de los datos de nuestros cliente.

2 DESARROLLO ESCENARIO DOS.

2.1 ESCENARIO 2.

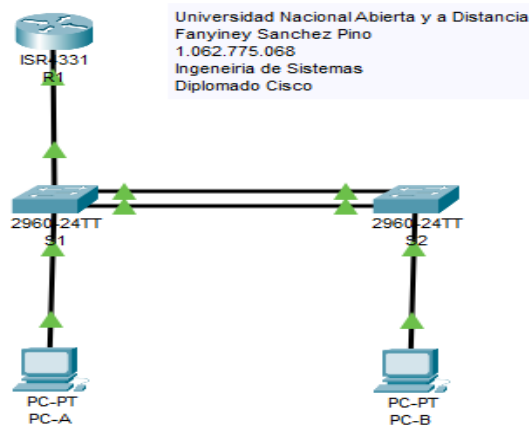
En este segundo ejercicio se solicita realizar las respectivas configuraciones de los diferentes dispositivos necesarios, para el diseño de una LAN red pequeña teniendo en cuenta que su direccionamiento debe ser basada en la versión IPv4 y la versión IPV6 para sus respectivos hosts, se debe realizar las configuraciones necesarias tanto en el router y switch revisando principalmente que nuestra red pueda administrarse de una forma segura y adecuada finalmente se debe realizar las configuraciones necesarias entre las VLANs.

Figura 11.Topología Planteado por escenario 2.



Fuente: Diplomado Cisco escenario 2.

Figura 12.Diseño Topología en Pachet Tracer Escenario 2



Fuente: Autoría Propia

2.1.1 Requerimiento Para La Creación De Las Vlans

Para el desarrollo y propósito fundamental del desarrollo del escenario dos, se debe tener en cuenta la siguiente tabla de requerimientos con los nombres y numero de Hots para la Vlans.

Tabla 7.Requerimientos para las Vlans

VLANS	Nombre de la VLAN
20	Docentes
30	Estudiantes
40	Invitados
50	Usuarios
56	Native

Fuente: Prueba de habilidades ccna II-2022 diplomado de profundización Cisco

2.1.2 Asignación Direccionamientos IP Red LAN 2

Para las respectivas configuraciones de los direccionamientos en los distintos dispositivos debemos tener en cuenta la siguiente tabla de requerimientos donde la XY debe ser remplazada por los dos últimos dígitos del número de identificación del alumno para nuestro caso será el 68.

Tabla 8.Asignación de direcciones IP

Dispositivo / interfaz	Dirección IP / Prefijo	Puerta de enlace predeterminada
R1 G0/0/1.20	10.68.8.1 /26	No corresponde
	2001:db8:acad:a::1 /64	No corresponde
R1 G0/0/1.30	10.68.8.65 /27	No corresponde
	2001:db8:acad:b::1 /64	No corresponde
R1 G0/0/1.40	10.68.8.97 /29	No corresponde
	2001:db8:acad:c::1 /64	No corresponde

R1 G0/0/1.56	No corresponde	No corresponde
R1 Loopback0	209.165.201.1 /27	No corresponde
	2001:db8:acad:209::1 /64	No corresponde
S1 VLAN 40	10.68.8.98 /29	10.68.8.97
	2001:db8:acad:c::98 /64	No corresponde
	fe80: :98	No corresponde
S2 VLAN 40	10.68.8.99 /29	10.68.8.97
	2001:db8:acad:c::99 /64	No corresponde
	fe80: :99	No corresponde
PC-A NIC	Dirección DHCP para IPv4	DHCP para puerta de enlace predeterminada IPv4
	2001:db8:acad:a::50 /64	fe80::1
PC-B NIC	DHCP para dirección IPv4	DHCP para puerta de enlace predeterminada IPv4
	2001:db8:acad:b::50 /64	fe80::1

Fuente: Prueba de habilidades ccna II-2022 diplomado de profundización Cisco

2.2 PARTE 1.CONFIGURACIONES NECESARIAS DE LOS DISPOSITIVOS DE LA RED.

Procedemos a las respectivas configuraciones de los dispositivos iniciaremos y recargaremos desde su inicio los aspectos básicos en el router y en los swiths lo cual se efectuará mediante los siguientes comandos.

2.2.1 Borre de Configuraciones en el Router y los Swiths

Para el Router (R1)

```
Router>enable
Router#erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
Router#
Router#reload
Proceed with reload? [confirm]
```

Para los Switch (S1 y S2)

```
Switch>enable
Switch#erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
Switch#
Switch#reload
Proceed with reload? [confirm]
```

2.2.2 Configuración de Plantilla SDM para la ejecución IPV6 en el Switch

Switch S1 y S2

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Switch(config)# sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6 default
Switch(config)#exit
Switch#reload
System configuration has been modified. Save? [yes/no]: yes
```

2.3 PARTE 2.CONFIGURACION ROUTER (R1) Y SWITCH S1 Y S2

Con el propósito de que nuestros dispositivos Router y los switch cumpla con lo exigido en el ejercicio se deben realizar las respectivas configuraciones ejecutando los comandos adecuados en cada uno de ellos.

2.3.1 Desactivar la búsqueda DNS en el router.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#no ip domain-lookup
Router(config)#exit
```

2.3.2 Nombre del router.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname R1
R1(config)#exit
```

2.3.3 Nombre de dominio en el router.

```
R1>enable
```

```
R1#configure terminal
R1(config)#ip domain-name ccna-sa.com
R1Router(config)#exit
```

2.3.4 Contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado en el router

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#enable secret class
R1(config)#exit
```

2.3.5 CONTRASEÑA DE ACCESO A LA CONSOLA EN EL ROUTER

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#line console 0
R1(config-line)#password cisco
R1(config-line)#login
R1(config-line)#exit
```

2.3.6 Longitud mínima para las contraseñas.

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#security passwords min-length 5
R1(config)#exit
```

2.3.7 Usuario administrativo en la base de datos local en el router.

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#username admin privilege 15 secret admin1pass
R1(config)#exit
```

2.3.8 Configurar líneas VTY para que use la base de datos local.

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#line vty 0 4
R1(config-line)#login local
R1(config-line)#exit
```

2.3.9 Configurar VTY solo aceptando SSH.

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#line vty 0 15
R1(config-line)#transport input ssh
R1(config-line)#login local
R1(config-line)#exit
```

2.3.10 Cifrar las contraseñas de texto no cifrado en el router.

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#service password-encryption
R1(config)#exit
```

2.3.11 Configure un MOTD Banner en el router.

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#banner motd #El acceso no autorizado está prohibido en el Router R1 de
Fanyiney Sánchez Pino de Ingeniería de sistemas#
R1(config)#exit
```

2.3.12 Habilitar el routing IPv6.

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#ipv6 unicast-routing
R1(config)#exit
```

2.3.13 Configurar interfaz G0/0/1 y subinterfaces VLANs.

Configuracion VLAN 20 Docentes

```
R1(config)#interface gi0/0/1.20
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 20
R1(config-subif)#description LAN to VLAN 20
R1(config-subif)#ip add 10.68.8.1 255.255.255.192
R1(config-subif)#ipv6 add 2001:db8:acad:a::1/64
R1(config-subif)#ipv6 add fe80::1 link-local
R1(config-subif)#no shutdown
R1(config-subif)#exit
```

Configuración VLAN 30 Estudiantes

```
R1(config)#interface gi0/0/1.30
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 30
R1(config-subif)#description LAN to VLAN 30
R1(config-subif)#ip add 10.68.8.65 255.255.255.224
R1(config-subif)#ipv6 add 2001:db8:acad:b::1/64
R1(config-subif)#ipv6 add fe80::1 link-local
R1(config-subif)#no shutdown
R1(config-subif)#exit
```

Configuracion VLAN 40 Invitados

```
R1(config)#interface gi0/0/1.40
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 40
R1(config-subif)#description LAN to VLAN 40
R1(config-subif)#ip add 10.68.8.97 255.255.255.248
R1(config-subif)#ipv6 add 2001:db8:acad:c::1/64
R1(config-subif)#ipv6 add fe80::1 link-local
R1(config-subif)#no shutdown
R1(config-subif)#exit
```

Configuración VLAN 56 Nativa.

```
R1(config)#interface gi0/0/1.56
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 56
R1(config)#interface gi0/0/1
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-subif)#exit
```

Configure el Loopback0 interface

```
R1(config)#interface lo0
R1(config-if)#description LAN to Loopback0
R1(config-if)#ip add 209.165.201.1 255.255.255.224
R1(config-if)#ipv6 add 2001:db8:acad:209::1/64
R1(config-if)#ipv6 add FE80::1 link-local
```

2.3.14 Clave de cifrado RSA

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#crypto key generate rsa
R1(config)#exit
```

2.3.15 Desactivar la búsqueda DNS para el switch S1.

```
Switch>enable
Switch #configure terminal
Switch (config)#no ip domain-lookup
Switch (config)#exit
```

2.3.16 Nombre del switch S1

```
Switch>enable
Switch #configure terminal
Switch(config)#hostname S1
S1 (config)#exit
```

2.3.17 Nombre de dominio S1

```
S1>enable
S1#configure terminal
S1(config)#ip domain-name ccna-sa.com
S1 (config)#exit
```

2.3.18 Contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado para S1.

```
S1>enable
S1#configure terminal
S1(config)#enable secret class
S1 (config)#exit
```

2.3.19 Contraseña de acceso a la consola para S1

```
S1>enable
S1#configure terminal
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1 (config)#exit
```

2.3.20 Usuario administrativo en la base de datos local para S1

```
S1>enable
S1#configure terminal
S1(config)#username admin privilege 15 secret admin1pass
S1 (config)#exit
```

2.3.21 Líneas VTY para que use la base de datos local.

```
S1>enable
S1#configure terminal
S1(config)#line vty 0 15
S1(config-line)#login local
S1 (config)#exit
```

2.3.22 Líneas VTY para que acepten únicamente las conexiones SSH

```
S1>enable
S1#configure terminal
S1(config)#line vty 0 15
S1(config-line)#transport input ssh
S1(config-line)#login local
S1 (config)#exit
```

2.3.23 Contraseñas de texto no cifrado para S1

```
S1>enable
S1#configure terminal
S1(config)#service password-encryption
S1 (config)#exit
```

2.3.24 Configurar un MOTD Banner para S1.

```
S1>enable
S1#configure terminal
S1(config)#banner motd #El acceso no autorizado está prohibido en el switch S1 de
Fanyiney Sánchez Pino de Ingeniería de sistemas#
S1 (config)#exit
```

2.3.25 Generar una clave de cifrado RSA

```
S1>enable
S1#configure terminal
S1(config)#crypto key generate rsa
S1 (config)#exit
```

2.3.26 Configurar la interfaz de administración (SVI)

```
S1(config)#interface vlan 40
S1(config-if)#ip add 10.68.8.98 255.255.255.248
S1(config-if)#ipv6 add 2001:db8:acad:c::98/64
S1(config-if)#ipv6 add fe80::98 link-local
S1(config-if)#no shutdown
S1(config-if)# exit
```

2.3.27 Configuración del gateway predeterminado.

```
S1(config)#ip default-gateway 10.68.8.97
S1(config)#do write
S1(config-if)# exit
```

2.3.28 Desactivar la búsqueda DNS para el S2.

```
Switch>enable
Switch #configure terminal
Switch (config)#no ip domain-lookup
Switch (config)#exit
```

2.3.29 Nombre del switch Para el S2

```
Switch>enable
Switch #configure terminal
Switch(config)#hostname S2
S2 (config)#exit
```

2.3.30 Nombre de dominio para S2

```
S2>enable
S2#configure terminal
S2(config)#ip domain-name ccna-sa.com
S2 (config)#exit
```

2.3.31 Contraseña cifrada para el modo EXEC privilegiado

```
S2>enable
S2#configure terminal
S2(config)#enable secret class
S2 (config)#exit
```


2.3.32 Contraseña de acceso a la consola para S2

```
S2>enable
S2#configure terminal
S2(config)#line con 0
S2(config-line)#password cisco
S2(config-line)#login
S2(config-line)#exit
```

2.3.33 Usuario administrativo en la base de datos local para S2

```
S2>enable
S2#configure terminal
S2(config)#line con 0
S2(config)#username admin privilege 15 secret admin1pass
S2(config-line)#exit
```

2.3.34 Líneas VTY para que use la base de datos local para S2

```
S2>enable
S2#configure terminal
S2(config)#line vty 0 15
S2(config-line)#transport input ssh
S2(config-line)#login local
S2(config-line)#exit
```

2.3.35 Líneas VTY para que acepten únicamente las conexiones SSH

```
S2>enable
S2#configure terminal
S2(config)#line vty 0 15
S2(config-line)#login local
S2(config-line)#exit
```

2.3.36 Contraseñas de texto no cifrado

```
S2>enable
S2#configure terminal
S2(config)#service password-encryption
S2(config-line)#exit
```

2.3.37 Configurar un MOTD Banner

```
S2>enable
S2#configure terminal
S2(config)# banner motd #El acceso no autorizado está prohibido en el switch S2 de
Fanyiney Sánchez Pino de Ingeniería de sistemas#
S2(config-line)#exit
```

2.3.38 Generar una clave de cifrado RSA

```
S2>enable
S2#configure terminal
S2(config)#crypto key generate rsa
S2(config-line)#exit
```

2.3.39 Configuración de la interfaz de administración (SVI) para S2

```
S2(config)#interface vlan 40
S2(config-if)#ip add 10.68.8.99 255.255.255.248
S2(config-if)#ipv6 add 2001:db8:acad:c::99/64
S2(config-if)#ipv6 add fe80::99 link-local
S2(config-if)#no shutdown
S2(config-if)#exit
```

2.3.40 Configuración del gateway predeterminado

```
S2(config)#do write
S2(config)#ip default-gateway 10.68.8.97
S2(config-if)#exit
```

2.4 CONFIGURACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURA DE LA RED LAN EN LOS SWITCH S1 Y S2

Con el propósito de que nuestra red cuente con un excelente funcionamiento se deben asignar las respectivas configuraciones en los switch con el objetivo de dar cumplimiento con lo exigido en el ejercicio, es primordial la creación de las Vlans como lo exige el escenario dos.

2.4.1 Creación de las VLAN para el S1

```
S2>enable
S2#configure terminal
S1(config)#vlan 20
```

```
S1(config-vlan)#name Docentes
S1(config-vlan)#vlan 30
S1(config-vlan)#name Estudiantes
S1(config-vlan)#vlan 40
S1(config-vlan)#name Invitados
S1(config-vlan)#vlan 50
S1(config-vlan)#name Usuarios
S1(config-vlan)#vlan 56
S1(config-vlan)#name Native
```

2.4.2 Crear troncos 802.1Q que utilicen la VLAN 56 nativa

```
S1#configure terminal
S1(config)#interface fa0/1
S1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 56
S1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 20,30,40,56
```

```
S1(config)#interface fa0/2
S1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 56
S1(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan 20,30,40,56
S1(config-if)#exit
```

```
S1(config)#interface fa0/5
S1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 56
S1(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan 20,30,40,56
S1(config-if)#exit
```

2.4.3 Crear un grupo de puertos EtherChannel de Capa 2 que use interfaces F0/1 y F0/2

```
S1(config)#interface range fa0/1-2
S1(config-if-range)#channel-group 1 mode active
S1(config-if-range)#channel-protocol lacp
S1(config)#interface port-channel 1
S1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config)#switchport trunk native vlan 56
```

2.4.4 Configurar el puerto de acceso de host para VLAN 20

```
S1(config)#interface fa0/6
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#switchport access vlan 20
S1(config-if)#no shutdown
```

2.4.5 Seguridad del puerto en los puertos de acceso.

```
S1(config)#interface fa0/6
S1(config-if)#switchport port-security
S1(config-if)#switchport port-security maximum 3
```

2.4.6 Proteja todas las interfaces no utilizadas

```
S1(config)#interface range fa0/3-4, fa0/7-24, gi0/1-2
S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#switchport access vlan 50
S1(config-if-range)#description puertos sin utilizar
S1(config-if-range)#shutdown
```

2.4.7 Crear VLAN Para S2

```
S2(config)#vlan 20
S2(config-vlan)#name Docentes
S2(config-vlan)#vlan 30
S2(config-vlan)#name Estudiantes
S2(config-vlan)#vlan 40
S2(config-vlan)#name Invitados
S2(config-vlan)#vlan 50
S2(config-vlan)#name Usuarios
```

```
S2(config-vlan)#vlan 56
S2(config-vlan)#name Native
```

2.4.8 Crear troncos 802.1Q que utilicen la VLAN 56 nativa

```
S2(config)#interface range fa0/1-2
S2(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
S2(config-if-range)#switchport mode trunk native vlan 56
S2(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan 20,30,40,56
```

2.4.9 Crear un grupo de puertos EtherChannel de Capa 2 que use interfaces F0/1 y F0/2

```
S2(config)#interface port-channel 2
S2(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
S2(config-if)#switchport mode trunk
S2(config-if)#switchport trunk native vlan 56
S2(config-if)#exit
```

```
S2(config)#interface range fa0/1-2 channel-group 2 mode passive
S2(config-if-range)#no shutdown
S2(config)#interface port-channel 2
S2(config-if-range)#channel-protocol lacp
S2(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
S2(config-if)#switchport mode trunk
S2(config-if)#switchport trunk native vlan 56
S2(config-if)#exit
S2(config)#interface range fa0/1-2 channel-group 2 mode passive
S2(config-if-range)#no shutdown
```

2.4.10 Configurar el puerto de acceso del host para la VLAN 30

```
S2(config)#interface fa0/18
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 30
S2(config-if)#exit
```

2.4.11 Configure port-security en los access ports

```
S2(config)#interface fa0/18
S2(config-if)#switchport port-security
S2(config-if)#switchport port-security maximum 3
```

2.4.12 Asegure todas las interfaces no utilizadas

```
S2(config)#interface range fa0/3-17, fa0/19-24, gi0/1-2
S2(config-if-range)#switchport mode access
S2(config-if-range)#switchport access vlan 50
S2(config-if-range)#description Puertos no utilizados
S2(config-if-range)#shutdown
```

2.5 CONFIGURACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURA DE LA RED LAN EN ROUTER R1

2.5.1 Configure Default Routing

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 loopback 0
R1(config)# ipv6 route ::/0 loopback 0
R1 R1(config)#exit
```

2.5.2 Configurar IPv4 DHCP para VLAN 20.

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#ip dhcp pool vlan 20
R1(config)#ip dhcp excluded-address 10.68.8.2 10.68.8.52
R1(dhcp-config)# network 10.68.8.0 255.255.255.192
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.10
R1(dhcp-config)#default-router 10.68.8.1
R1(dhcp-config)#domain-name ccna-sa.net
```

2.5.3 Configurar DHCP IPv4 para VLAN 3

```
R1(config)# ip dhcp excluded-address 10.68.8.65 10.68.8.84
R1(config)#ip dhcp pool vlan 30
R1(dhcp-config)# network 10.68.8.64 255.255.255.224
R1(config)#dns-server 10.10.10.10
R1(config)#domain-name ccna-sb.net
R1(config)#default-router 10.68.8.65
```

2.6 CONFIGURACION DE SERVIDORES

Configuramos los dispositivos host de la computadora PC-A y la computadora PC-B para que utilicen DHCP para IPv4 y asigne estáticamente las direcciones IPv6 GUA y Link Local. Después de configurar cada servidor, registre las configuraciones de red del host con el comando ipconfig /all.

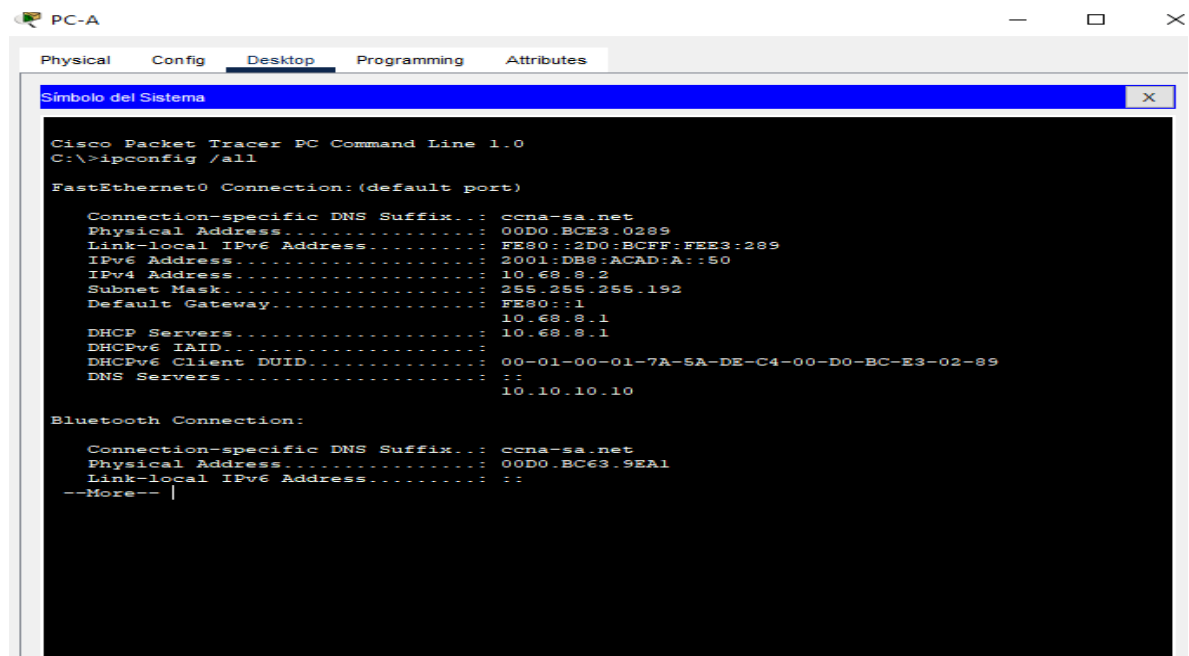
2.6.1 Configuración PC-A

Tabla 9. Configuraciones Network PC-A

PC-A Network Configuration	
Descripción	ccna-sa.net
Dirección física	00D0.BCE3.0289
Dirección IP	10.68.8.2
Máscara de subred	255.255.255.192
Gateway predeterminado	10.68.8.1
Gateway predeterminado IPv6	FE80::1

Fuente: Prueba de habilidades ccna II-2022 diplomado de profundización Cisco

Figura 13. Ejecución Comando ipconfig /all en el PC-A



```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection: (default port)

Connection-specific DNS Suffix... : ccna-sa.net
Physical Address. . . . . : 00D0.BCE3.0289
Link-local IPv6 Address . . . . . : FE80::2D0:BCFF:FEE3:289
IPv6 Address. . . . . : 2001:DB8:ACAD:A::50
IPv4 Address. . . . . : 10.68.8.2
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.192
Default Gateway . . . . . : FE80::1
                             10.68.8.1
DHCP Servers . . . . . : 10.68.8.1
DHCPv6 IAID . . . . . :
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-7A-5A-DE-C4-00-D0-BC-E3-02-89
DNS Servers . . . . . :
                             10.10.10.10

Bluetooth Connection:

Connection-specific DNS Suffix... : ccna-sa.net
Physical Address. . . . . : 00D0.BC63.9EAE
Link-local IPv6 Address . . . . . :
--More--
```

Fuente: Autoría Propia.

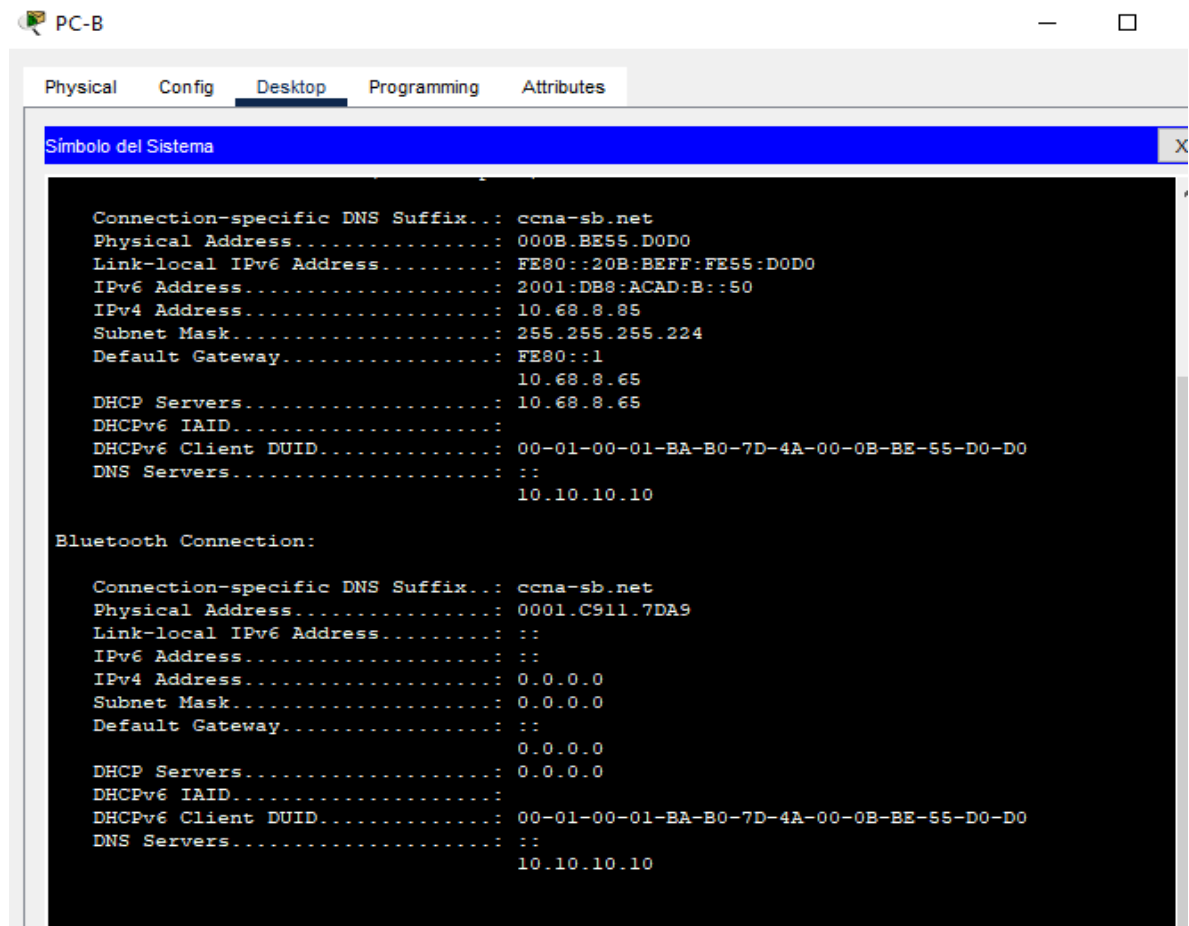
2.6.2 Configuración PC-B.

Tabla 10. Configuraciones Network PC-B

Configuración de red de PC-B	
Descripción	ccna-sb.net
Dirección física	000B.BE55.D0D0
Dirección IP	10.68.8.85
Máscara de subred	255.255.255.224
Gateway predeterminado	10.68.8.65
Gateway predeterminado IPv6	FE80::1

Fuente: Prueba de habilidades ccna II-2022 diplomado de profundización Cisco

Figura 14. Ejecución Comando ipconfig /all en el PC-B



The screenshot shows a desktop environment with a taskbar at the top containing icons for PC-B, a window manager, and a close button. The desktop has several tabs: Physical, Config, Desktop (selected), Programming, and Attributes. A command prompt window titled 'Símbolo del Sistema' is open, displaying the output of the 'ipconfig /all' command. The output is divided into two sections: 'Ethernet adapter' and 'Bluetooth Connection'. Both sections show network configuration details such as DNS suffix, physical address, IPv6 and IPv4 addresses, subnet masks, and default gateways.

```
Símbolo del Sistema
Connection-specific DNS Suffix... : ccna-sb.net
Physical Address. . . . . : 000B.BE55.D0D0
Link-local IPv6 Address . . . . . : FE80::20B:BEFF:FE55:D0D0
IPv6 Address. . . . . : 2001:DB8:ACAD:B::50
IPv4 Address. . . . . : 10.68.8.85
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.224
Default Gateway . . . . . : FE80::1
                           10.68.8.65
DHCP Servers. . . . . : 10.68.8.65
DHCPv6 IAID. . . . . :
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-BA-B0-7D-4A-00-0B-BE-55-D0-D0
DNS Servers. . . . . :
                           10.10.10.10

Bluetooth Connection:

Connection-specific DNS Suffix... : ccna-sb.net
Physical Address. . . . . : 0001.C911.7DA9
Link-local IPv6 Address . . . . . :
IPv6 Address. . . . . :
IPv4 Address. . . . . : 0.0.0.0
Subnet Mask . . . . . : 0.0.0.0
Default Gateway . . . . . :
                           0.0.0.0
DHCP Servers. . . . . : 0.0.0.0
DHCPv6 IAID. . . . . :
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-BA-B0-7D-4A-00-0B-BE-55-D0-D0
DNS Servers. . . . . :
                           10.10.10.10
```

Fuente: Autoría Propia.

2.7 VERIFICACION DE CONEXIÓN DE EXTREMO A EXTREMO RED LAN.

2.7.1 Diligenciamiento tabla requerimiento de Conexión

Una vez culminado el diseño de la topología de nuestra red con sus respectivas configuraciones en los dispositivos, procedemos a verificar las respectivas conexiones de acuerdo a la tabla sugerida para nuestra comprobación.

Tabla 11 Verificación de Conectividad extremo a extremo.

Desde	A	de Internet	Dirección IP	Resultados de ping
PC-A	R1, G0/0/1.20	IPv4	10.68.8.1	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:a::1	Exitoso
	R1, G0/0/1.30	IPv4	10.68.8.65	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:b::1	Exitoso
	R1, G0/0/1.40	IPv4	10.68.8.97	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:c::1	Exitoso
	S1, VLAN 40	IPv4	10.68.8.98	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:c::98	Exitoso
	S2, VLAN 40	IPv4	10.68.8.99	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:c::99	Exitoso
	PC-B	IPv4	10.68.8.85	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:b::50	Exitoso
	R1 Bucle 0	IPv4	209.165.201.1	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:209::1	Exitoso
PC-B	R1 Bucle 0	IPv4	209.165.201.1	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:209::1	Exitoso
	R1, G0/0/1.20	IPv4	10.68.8.1	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:a::1	Exitoso
	R1, G0/0/1.30	IPv4	10.68.8.65	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:b::1	Exitoso
	R1, G0/0/1.40	IPv4	10.68.8.97	Exitoso

		IPv6	2001:db8:acad:c::1	Exitoso
S1, VLAN 40		IPv4	10.68.8.98	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:c::98	Exitoso
S2, VLAN 40		IPv4	10.68.8.99	Exitoso
		IPv6	2001:db8:acad:c::99	Exitoso

Fuente: Diplomado de profundización Cisco

2.7.2 Evidencias Conectividad según Tabla 11 Verificación de Conectividad extremo a extremo.

Digitando ping en la computadora PC-A y re direccionando a la IP del router de iredion IPV4 10.68.8.1 podemos observar que realiza la conexión exitosa ,los paquetes son entregados en forma simultanea sin ninguna anormalidad.

Figura 15. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.20 IPV4 con IP 10.68.8.1

```

PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 10.68.8.1

Pinging 10.68.8.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.68.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 10.68.8.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

```

Fuente: Autoría Propia

Figura 16. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.20 IPV6 con IP 2001:db8:acad:a::1

```

PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 2001:db8:acad:a::1

Pinging 2001:db8:acad:a::1 with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time=22ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255

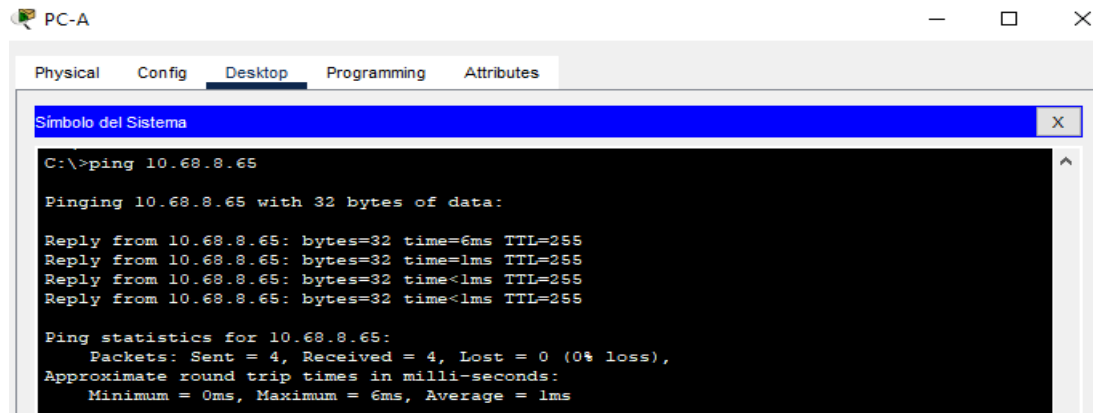
Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:A::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 22ms, Average = 5ms

```

Fuente: Autoría Propia

De igual manera digitando ping en la computadora PC-A y re direccionando a la IP del router a través de la Vlan 30 que tiene asignado el nombre de estudiantes y su IP IPV4 10.68.8.65 podemos observar que también realiza la conexión exitosa, los paquetes son entregados en forma simultánea sin ninguna anomalía.

Figura 17. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.30 IPV4 con IP 10.68.8.65

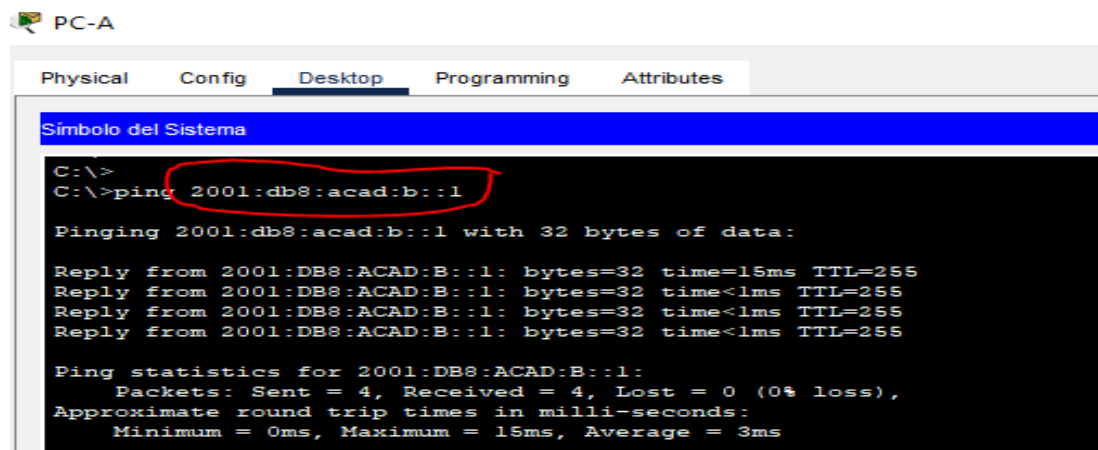


```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 10.68.8.65
Pinging 10.68.8.65 with 32 bytes of data:
Reply from 10.68.8.65: bytes=32 time=6ms TTL=255
Reply from 10.68.8.65: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.65: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.65: bytes=32 time<1ms TTL=255
Ping statistics for 10.68.8.65:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 1ms
```

Fuente: Autoría Propia

Desde la misma computadora PC-A y re direccionando a la IP del router a través de la Vlan 30 que tiene asignado el nombre de estudiantes pero esta vez para la IP IPV6 2001:db8:acad:b::1 podemos observar que también realiza la conexión exitosa, los paquetes son entregados en forma simultánea sin ninguna anomalía.

Figura 18. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.30 IPV6 con IP 2001:db8:acad:b::1

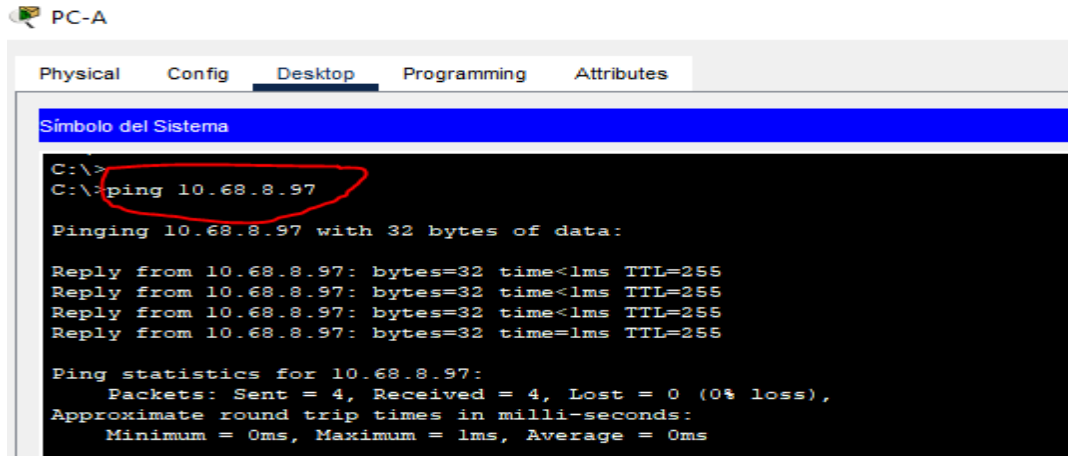


```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>
C:\>ping 2001:db8:acad:b::1
Pinging 2001:db8:acad:b::1 with 32 bytes of data:
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::1: bytes=32 time=15ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:B::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 15ms, Average = 3ms
```

Fuente: Autoría Propia

En la siguiente PC-A se ejecuta el comando ping y se coloca la dirección ipv4 10.68.8.97 que corresponde a la VLAN invitados los paquetes son entregados de forma correcta indicando que no tiene fallas en trasmisión de datos.

Figura 19. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.40 IPV4 con IP 10.68.8.97



```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>
C:\> ping 10.68.8.97

Pinging 10.68.8.97 with 32 bytes of data:

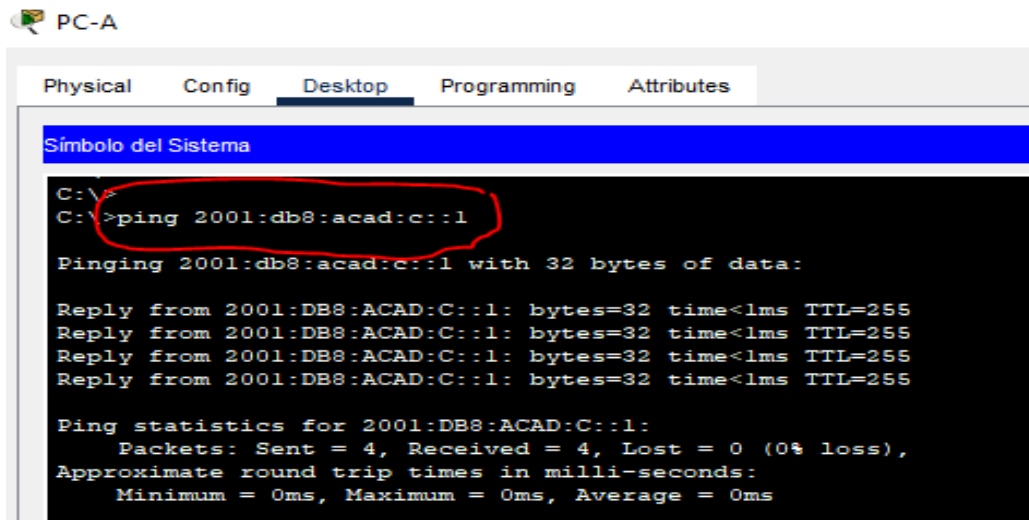
Reply from 10.68.8.97: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.97: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.97: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.97: bytes=32 time=1ms TTL=255

Ping statistics for 10.68.8.97:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

De igual manera en la PC-A se ejecuta el comando ping y se coloca la dirección ipv6 2001:db8:acad:c::1 que corresponde a la VLAN invitados los paquetes son entregados de forma correcta indicando que no tiene fallas en trasmisión de datos.

Figura 20. Conectividad PC-A al R1, G0/0/1.40 IPV6 con IP 2001:db8:acad:c::1



```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>
C:\> ping 2001:db8:acad:c::1

Pinging 2001:db8:acad:c::1 with 32 bytes of data:

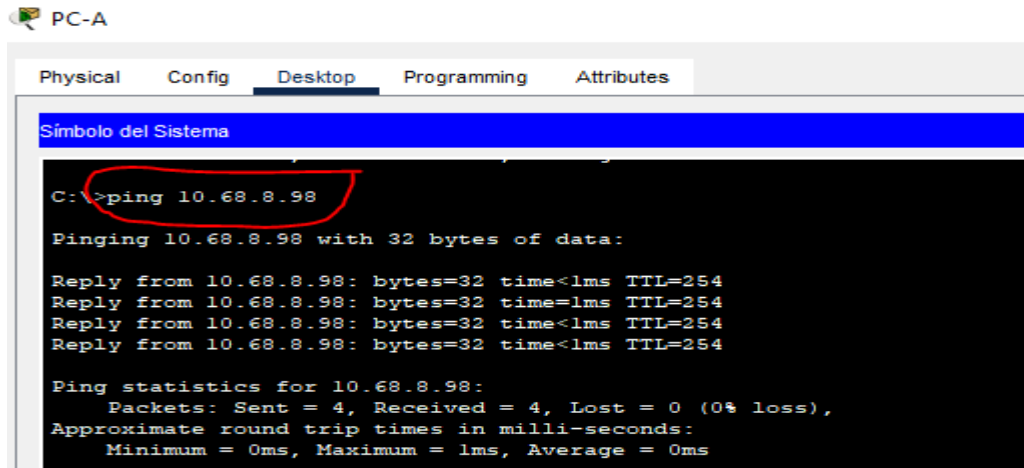
Reply from 2001:DB8:ACAD:C::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:C::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:C::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:C::1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:C::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

De igual manera en la PC-A se ejecuta el comando ping y se coloca la dirección al switch ipv4 10.68.8.98 que corresponde a la VLAN Nativa los paquetes son entregados de forma correcta indicando que no tiene fallas en trasmisión de datos.

Figura 21. Conectividad PC-A al S1, VLAN40 IPV4 con IP 10.68.8.98



```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 10.68.8.98
Pinging 10.68.8.98 with 32 bytes of data:

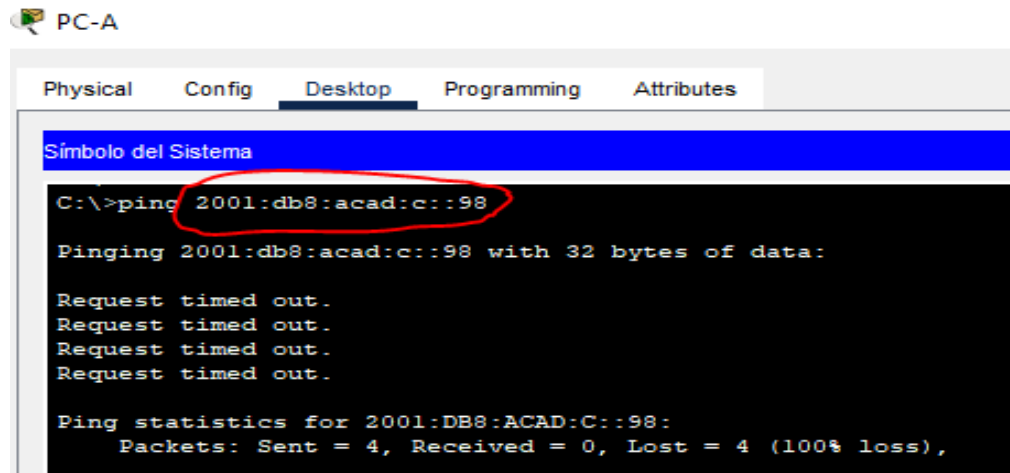
Reply from 10.68.8.98: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 10.68.8.98: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 10.68.8.98: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 10.68.8.98: bytes=32 time<1ms TTL=254

Ping statistics for 10.68.8.98:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

También se hace las pruebas donde se abre la PC-A se ejecuta el comando ping y se coloca la dirección al switch ipv6 2001:db8:acad:c::98 que corresponde a la VLAN Nativa los paquetes son entregados de forma correcta indicando que no tiene fallas en trasmisión de datos.

Figura 22 Conectividad PC-A al S1, VLAN40 IPV6 con IP 2001:db8:acad:c::98



```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 2001:db8:acad:c::98
Pinging 2001:db8:acad:c::98 with 32 bytes of data:

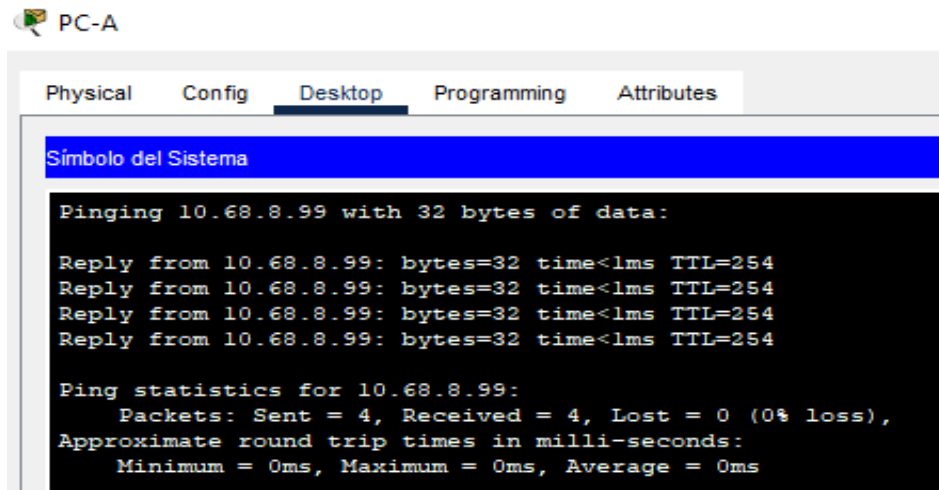
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:C::98:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Fuente: Autoría Propia

En las siguiente imagen corresponde a la PC-A donde ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección al swtich 2 VLAN40 ipv4 10.68.8.99 que corresponde a la VLAN invitados los paquetes son entregados de forma correcta indicando que no tiene fallas en trasmisión de datos comúnmente exitosa

Figura 23. Conectividad PC-A al S2, VLAN40 IPV4 con IP 10.68.8.99



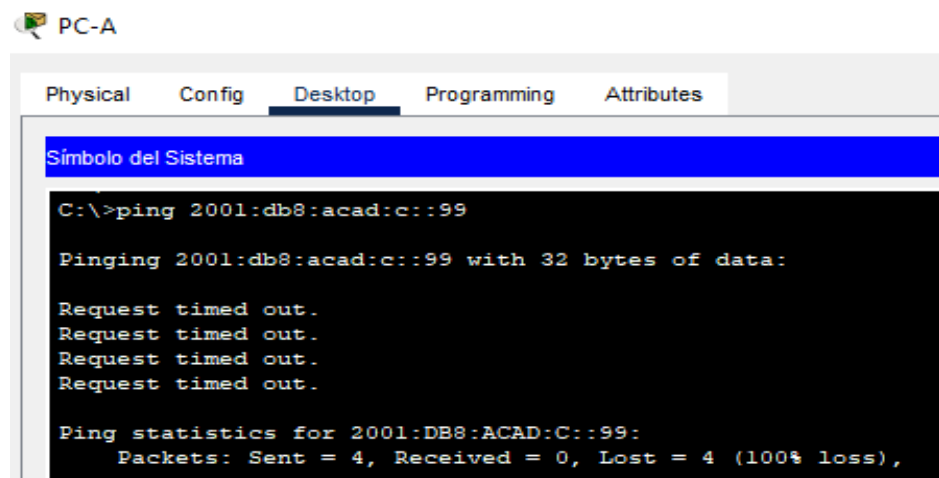
```
PC-A
Physical  Config  Desktop  Programming  Attributes
Símbolo del Sistema
Pinging 10.68.8.99 with 32 bytes of data:
Reply from 10.68.8.99: bytes=32 time<lms TTL=254
Reply from 10.68.8.99: bytes=32 time<lms TTL=254
Reply from 10.68.8.99: bytes=32 time<lms TTL=254
Reply from 10.68.8.99: bytes=32 time<lms TTL=254

Ping statistics for 10.68.8.99:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

Lo mismo se hace dentro de la PC-A donde ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección al swtich 2 VLAN40 pero con ipv6 2001:db8:acad:c::99 y efectivamente su conexión es exitosa

Figura 24. Conectividad PC-A al S2, VLAN40 IPV6 con IP 2001:db8:acad:c::99



```
PC-A
Physical  Config  Desktop  Programming  Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 2001:db8:acad:c::99

Pinging 2001:db8:acad:c::99 with 32 bytes of data:

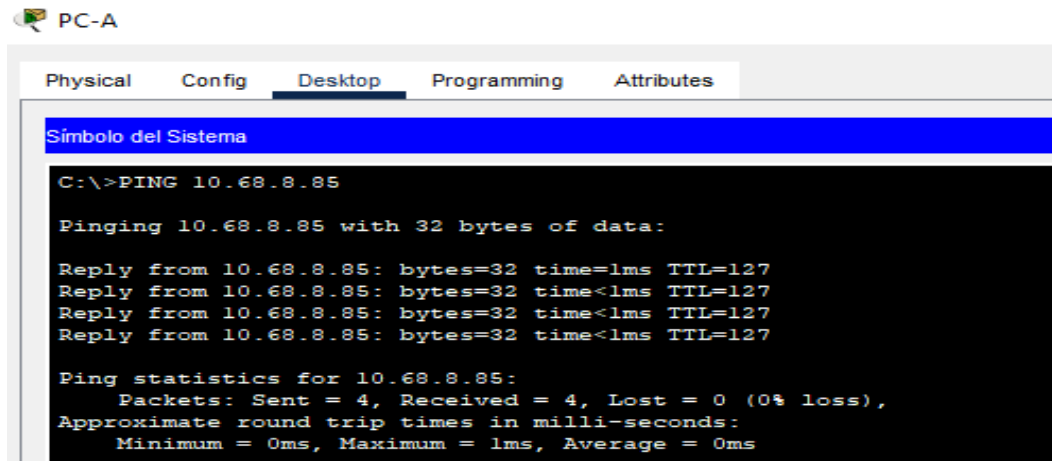
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:C::99:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Fuente: Autoría Propia.

Ahora bien realizamos las pruebas de conexión desde la PC-A ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv4 10.68.8.85 que corresponde a la dirección de nuestra computadora PC-B y nos muestra que hay conexión exitosa.

Figura 25. Conectividad PC-A al PC-B, IPV4 con IP 10.68.8.85



```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>PING 10.68.8.85

Pinging 10.68.8.85 with 32 bytes of data:

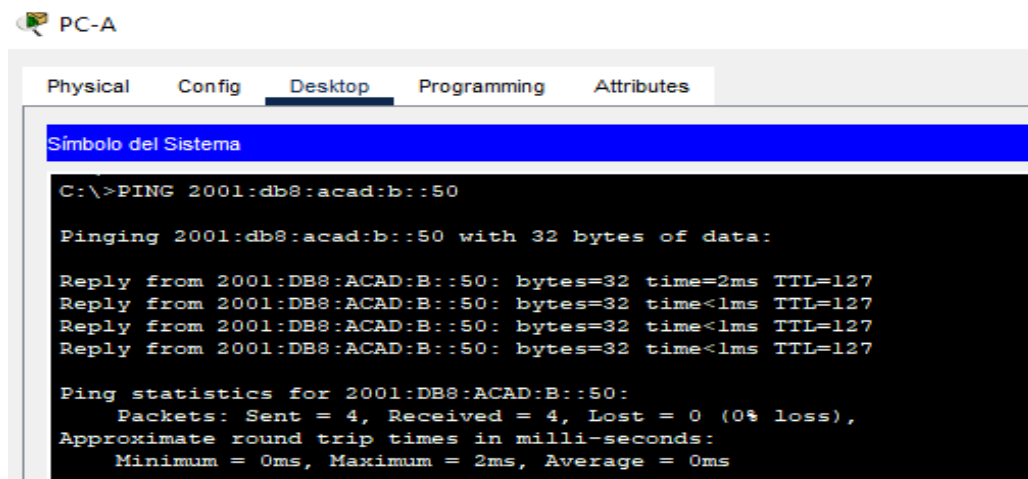
Reply from 10.68.8.85: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 10.68.8.85: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.68.8.85: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.68.8.85: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.68.8.85:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia.

De igual manera se hacen las pruebas de conexión desde la PC-A ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv6 2001:db8:acad:b::50 que corresponde a la dirección de nuestra computadora PC-B y nos muestra que hay conexión exitosa.

Figura 26. Conectividad PC-A al PC-B, IPV6 con IP 2001:db8:acad:b::50



```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>PING 2001:db8:acad:b::50

Pinging 2001:db8:acad:b::50 with 32 bytes of data:

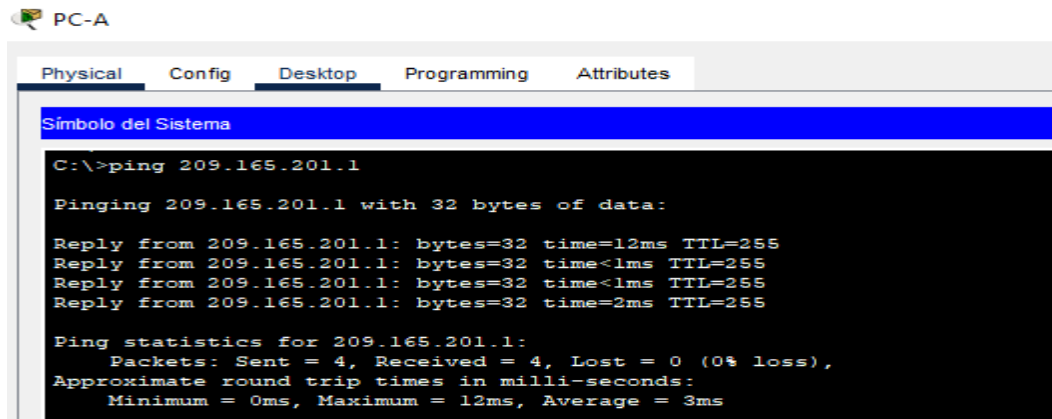
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::50: bytes=32 time=2ms TTL=127
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::50: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:B::50:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia.

Para la siguiente imagen ingresamos a nuestra PC-A ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv4 209.165.201.1 que pasa atreves del router con bucle 0 y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son trasmitados sin ningún inconveniente.

Figura 27. Conectividad PC-A al R1 Bucle 0, IPV4 con IP 209.165.201.1

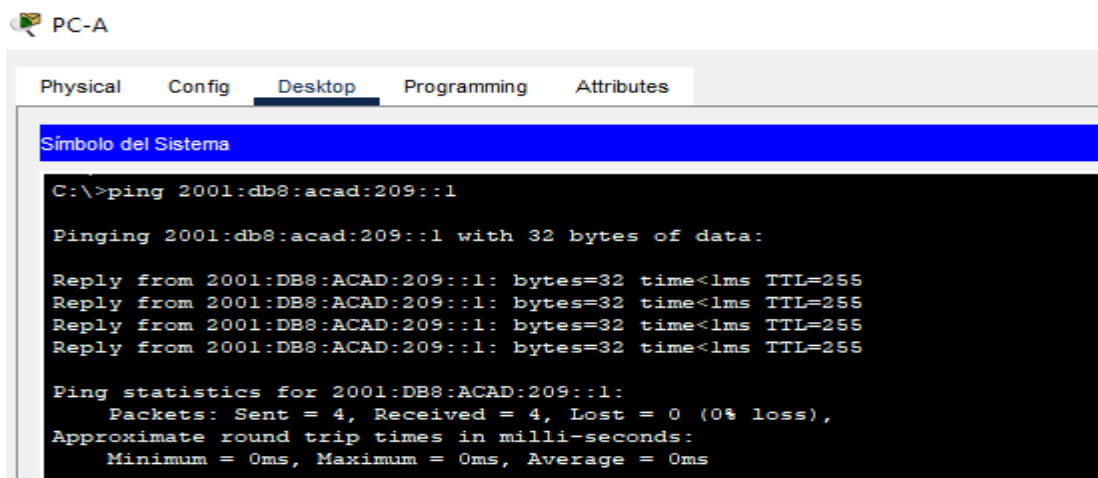


```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 209.165.201.1
Pinging 209.165.201.1 with 32 bytes of data:
Reply from 209.165.201.1: bytes=32 time=12ms TTL=255
Reply from 209.165.201.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 209.165.201.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 209.165.201.1: bytes=32 time=2ms TTL=255
Ping statistics for 209.165.201.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 12ms, Average = 3ms
```

Fuente: Autoría Propia

De igual manera ingresamos a nuestra PC-A ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv6 2001:db8:acad:209::1 que pasa atreves del router con bucle 0 y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son trasmitados sin ningún inconveniente.

Figura 28. Conectividad PC-A al R1 Bucle 0, IPV6 con IP 2001:db8:acad:209::1



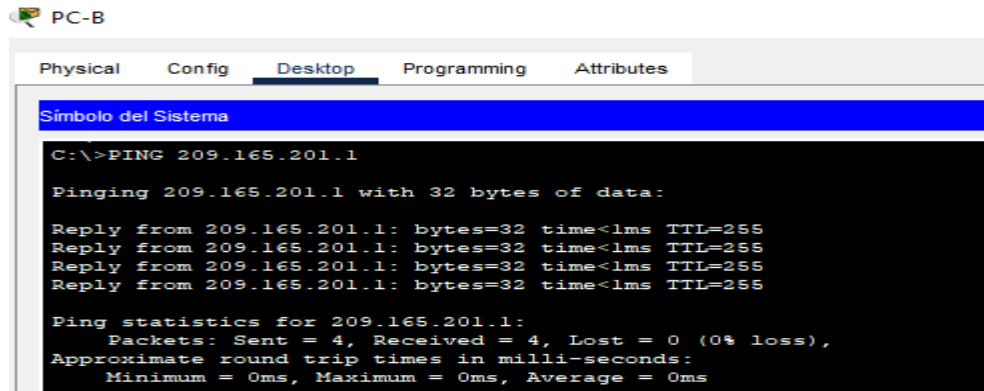
```
PC-A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 2001:db8:acad:209::1
Pinging 2001:db8:acad:209::1 with 32 bytes of data:
Reply from 2001:DB8:ACAD:209::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:209::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:209::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:209::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:209::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

Ping Computadora PC-B a otras direcciones IP

Para la siguiente imagen ingresamos a nuestra PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv4 209.165.201.1 que pasa atreves del router con bucle 0 y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son trasmitados sin ningún inconveniente.

Figura 29. Conectividad PC-B al R1 Bucle 0, IPV4 con IP 209.165.201.1

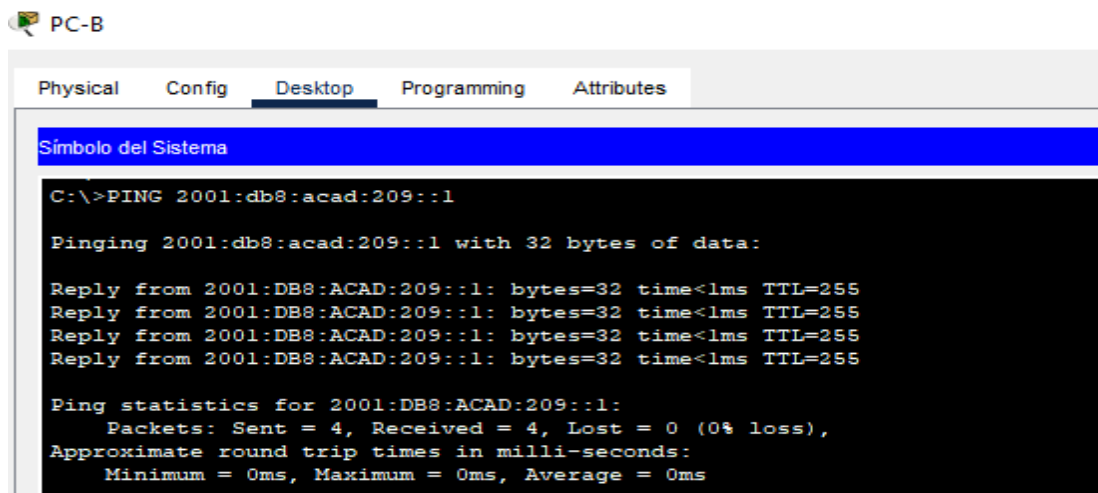


```
PC-B
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>PING 209.165.201.1
Pinging 209.165.201.1 with 32 bytes of data:
Reply from 209.165.201.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 209.165.201.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 209.165.201.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 209.165.201.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Ping statistics for 209.165.201.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

Para la siguiente imagen ingresamos a nuestra PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv6 2001:db8:acad:209::1 que pasa atreves del router con bucle 0 y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son trasmitados sin ningún inconveniente.

Figura 30. Conectividad PC-B al R1 Bucle 0, IPV6 con IP 2001:db8:acad:209::1

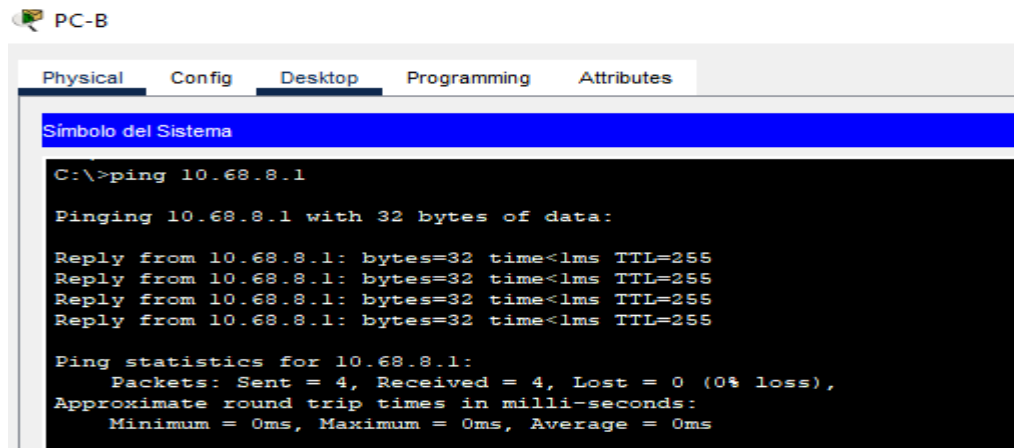


```
PC-B
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>PING 2001:db8:acad:209::1
Pinging 2001:db8:acad:209::1 with 32 bytes of data:
Reply from 2001:DB8:ACAD:209::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:209::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:209::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:209::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:209::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

Para la siguiente imagen ingresamos a nuestra PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv4 10.68.8.1 que pasa atreves del router direccionamos la VLAN 20 docentes y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son trasmitidos sin ningún inconveniente.

Figura 31. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.20, IPV4 con IP 10.68.8.1



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "PC-B" with tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The "Desktop" tab is active, and the command prompt shows the following output:

```
Símbolo del Sistema
C:\>ping 10.68.8.1

Pinging 10.68.8.1 with 32 bytes of data:

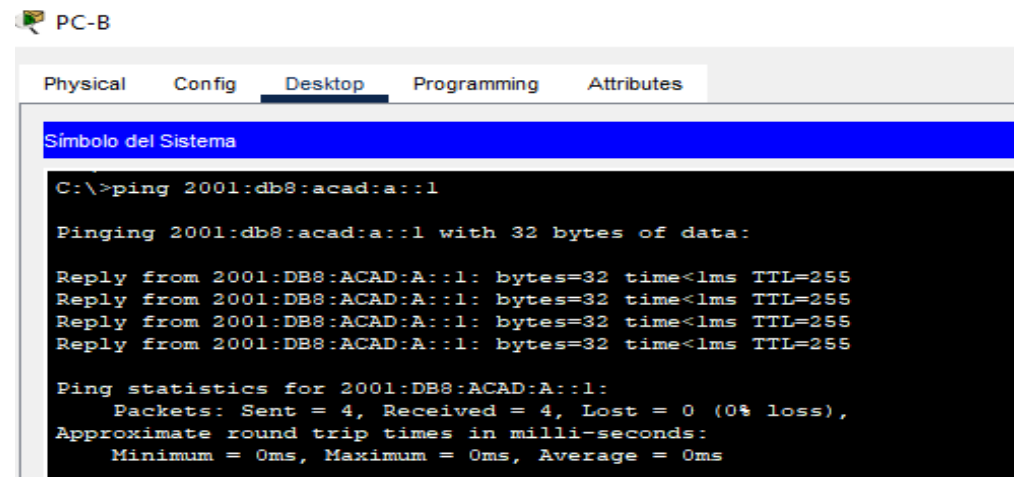
Reply from 10.68.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 10.68.8.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

De igual manera ingresamos a nuestra PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv6 2001:db8:acad:a::1 que pasa a través del router de la VLAN20 y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son transmitidos sin ningún inconveniente.

Figura 32. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.20, IPV6 con IP 2001:db8:acad:a::1



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "PC-B" with tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The "Desktop" tab is active, and the command prompt shows the following output:

```
Símbolo del Sistema
C:\>ping 2001:db8:acad:a::1

Pinging 2001:db8:acad:a::1 with 32 bytes of data:

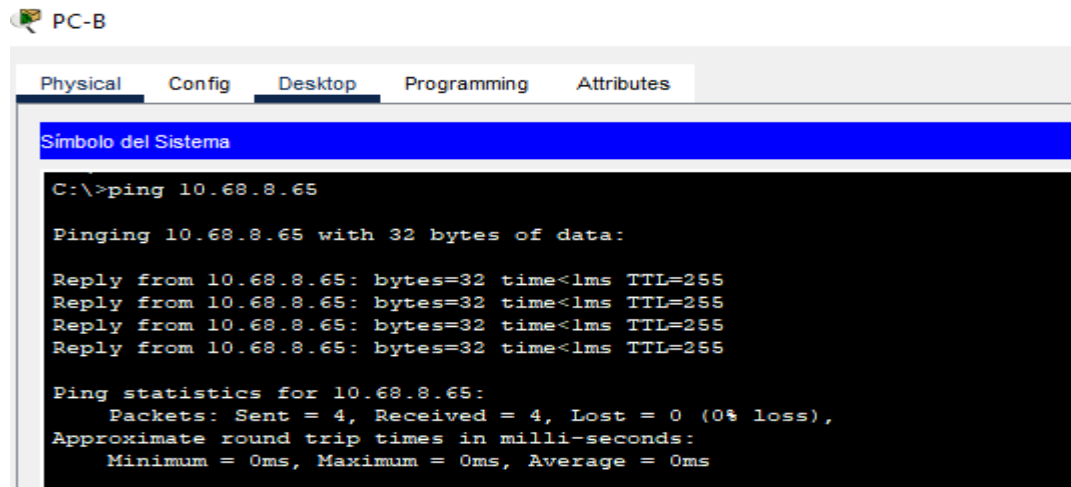
Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:A::1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:A::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

Para la siguiente imagen ingresamos a nuestra PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv4 10.68.8.65 que pasa atreves del router direccionamos la VLAN 30 estudiantes y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son transmitidos sin ningún inconveniente.

Figura 33. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.30, IPV4 con IP 10.68.8.65



```
C:\>ping 10.68.8.65

Pinging 10.68.8.65 with 32 bytes of data:

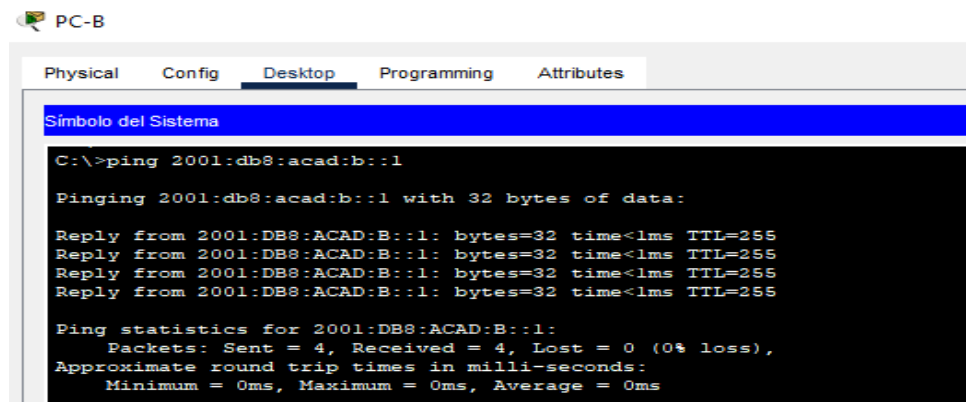
Reply from 10.68.8.65: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.65: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.65: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.65: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 10.68.8.65:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

De igual manera ingresamos a nuestra PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección 2001:db8:acad:b::1 que pasa atreves del router direccionamos la VLAN 30 Estudiante y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son transmitidos sin ningún inconveniente.

Figura 34. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.30, IPV6 con IP 2001:db8:acad:b::1



```
C:\>ping 2001:db8:acad:b::1

Pinging 2001:db8:acad:b::1 with 32 bytes of data:

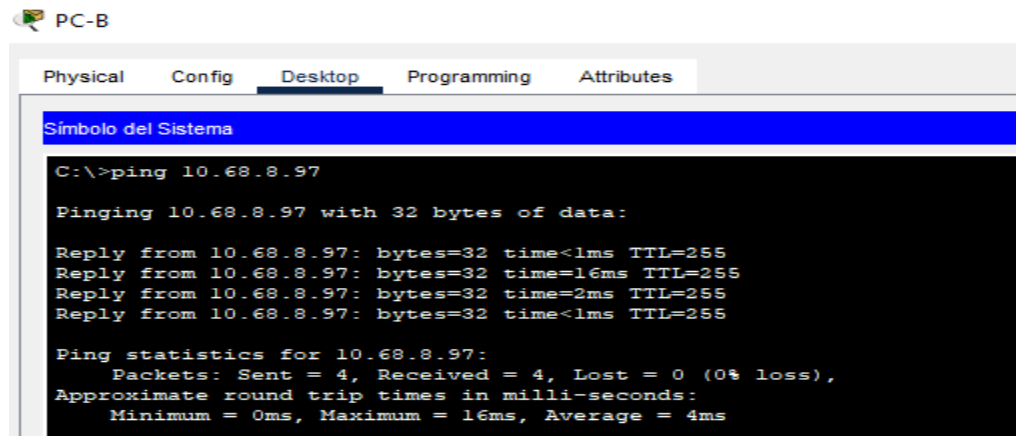
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:B::1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:B::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

Una vez ma ingreamos PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv4 10.68.8.97 que pasa atreves del router direccionamos la VLAN 40 invitados y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son trasmitidos sin ningún inconveniente.

Figura 35. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.40, de Internet IPV4 con IP 10.68.8.97



```
PC-B
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 10.68.8.97

Pinging 10.68.8.97 with 32 bytes of data:

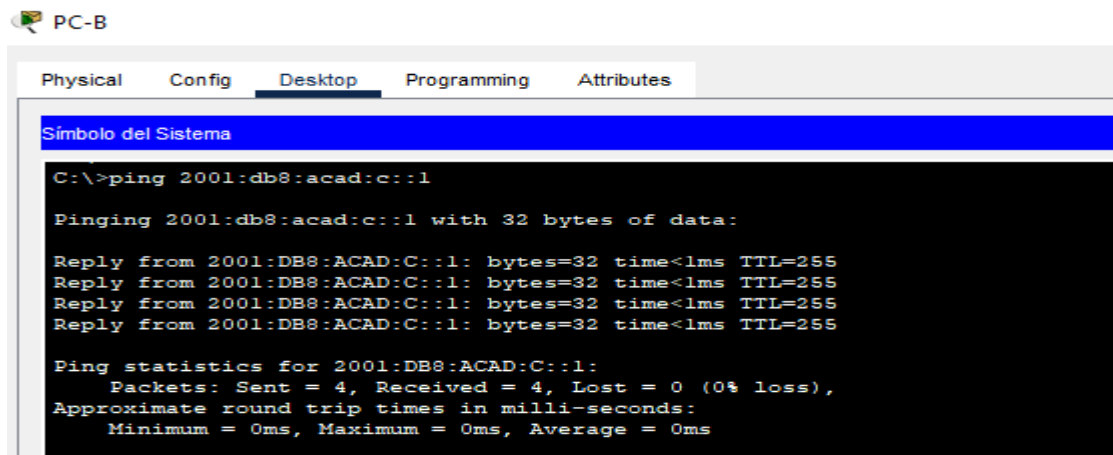
Reply from 10.68.8.97: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 10.68.8.97: bytes=32 time=16ms TTL=255
Reply from 10.68.8.97: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 10.68.8.97: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 10.68.8.97:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 16ms, Average = 4ms
```

Fuente: Autoría Propia

Las mismas instrucciones en la PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección 2001:db8:acad:c::1 que pasa atreves del router direccionamos la VLAN 40 Invitados y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son trasmitidos sin ningún inconveniente.

Figura 36. Conectividad PC-B al R1 G0/0/1.40, de Internet IPV6 con IP 2001:db8:acad:c::1



```
PC-B
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 2001:db8:acad:c::1

Pinging 2001:db8:acad:c::1 with 32 bytes of data:

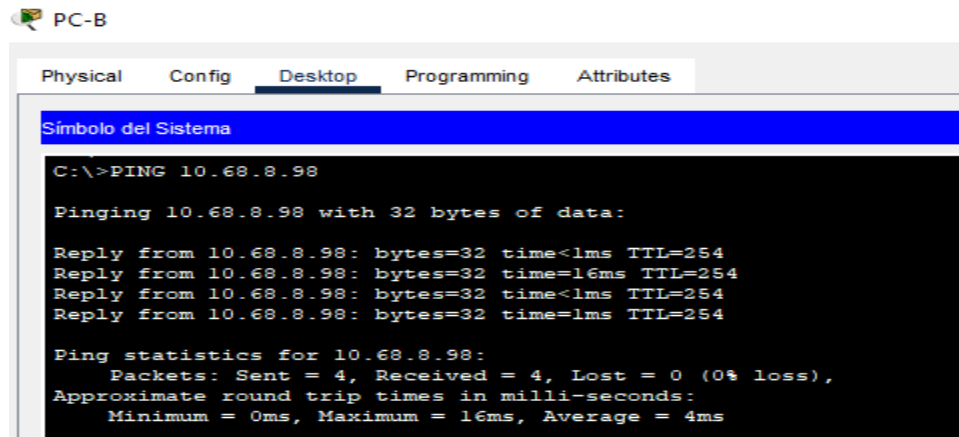
Reply from 2001:DB8:ACAD:C::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:C::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:C::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:DB8:ACAD:C::1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:C::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Fuente: Autoría Propia

Ahora bien el mismo ejercicio de hace mediante PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección 10.68.8.98 que pasa atreves del switch uno direccionamos la VLAN 40 invitados y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son trasmitidos sin ningún inconveniente.

Figura 37. Conectividad PC-B al S1 VLAN40, IPV4 con IP 10.68.8.98

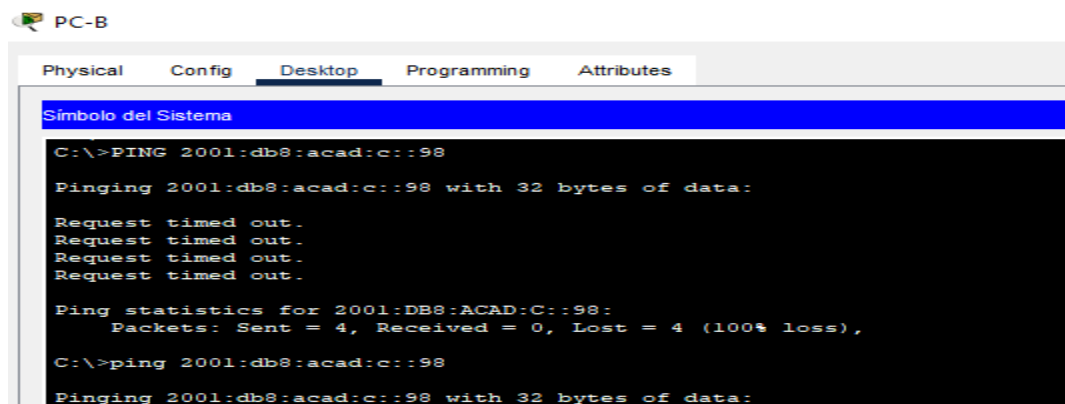


```
PC-B
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>PING 10.68.8.98
Pinging 10.68.8.98 with 32 bytes of data:
Reply from 10.68.8.98: bytes=32 time<lms TTL=254
Reply from 10.68.8.98: bytes=32 time=16ms TTL=254
Reply from 10.68.8.98: bytes=32 time<lms TTL=254
Reply from 10.68.8.98: bytes=32 time=1ms TTL=254
Ping statistics for 10.68.8.98:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 16ms, Average = 4ms
```

Fuente: Autoría Propia

Lo mismo en PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv6 2001:db8:acad:c::98 que pasa atreves del switch uno direccionamos la VLAN 40 invitados y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son trasmitidos sin ningún inconveniente.

Figura 38. Conectividad PC-B al S1 VLAN40, IPV6 con IP 2001:db8:acad:c::98

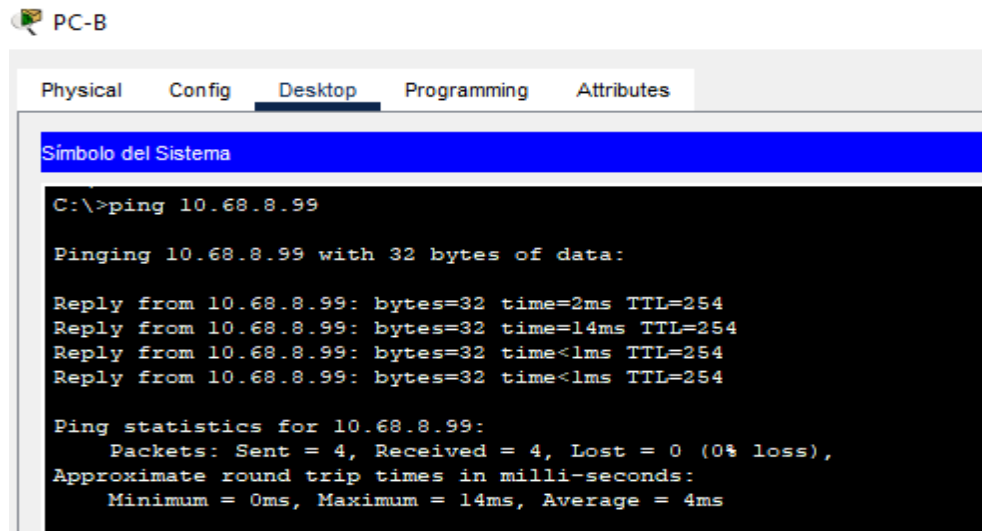


```
PC-B
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>PING 2001:db8:acad:c::98
Pinging 2001:db8:acad:c::98 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:C::98:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
C:\>ping 2001:db8:acad:c::98
Pinging 2001:db8:acad:c::98 with 32 bytes of data:
```

Fuente: Autoría Propia

Ahora bien el mismo ejercicio de hace mediante PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección 10.68.8.99 que pasa atreves del switch número 2 direccionamos la VLAN 40 invitados y nos muestra que hay conexión exitosa los datos son trasmitidos sin ningún inconveniente.

Figura 39. Conectividad PC-B al S2 VLAN40, IPV4 con IP 10.68.8.99



```
PC-B
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 10.68.8.99

Pinging 10.68.8.99 with 32 bytes of data:

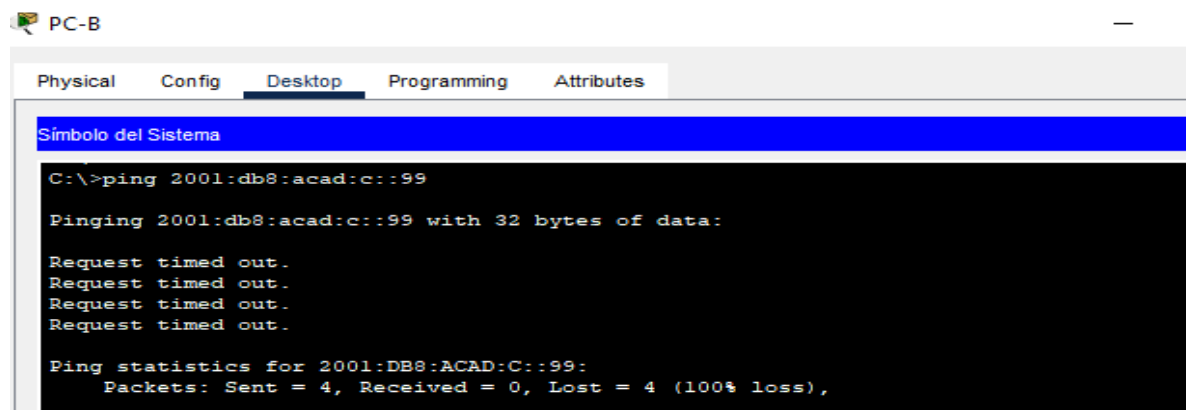
Reply from 10.68.8.99: bytes=32 time=2ms TTL=254
Reply from 10.68.8.99: bytes=32 time=14ms TTL=254
Reply from 10.68.8.99: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 10.68.8.99: bytes=32 time<1ms TTL=254

Ping statistics for 10.68.8.99:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 14ms, Average = 4ms
```

Fuente: Autoría Propia

Nuevamente ingresamos a nuestra PC-B ejecutamos el comando ping y se coloca la dirección ipv 6 2001:db8:acad:c::99 que pasa atreves del switch dos direccionamos la VLAN 40 invitados y nos muestra que hay conexión

Figura 40. Conectividad PC-B al S2 VLAN40, IPV6 2001:db8:acad:c::99



```
PC-B
Physical Config Desktop Programming Attributes
Símbolo del Sistema
C:\>ping 2001:db8:acad:c::99

Pinging 2001:db8:acad:c::99 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 2001:DB8:ACAD:C::99:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Fuente: Autoría Propia

CONCLUSIONES

Con este documento se desarrollaron con éxito las temáticas plantadas por el diplomado Cisco ofertado por Universidad Nacional Abierta y A Distancia brinda un entorno amplio sobre el conocimiento de las redes tanto de una forma práctica como teórica ayudando así al desarrollo de nuestro aprendizaje en el área de las telecomunicación, tecnología e ingeniería.

Desarrollar prácticas en un ambiente virtual, hace que se facilite conocer conceptos amplios en diseño y aplicación de las configuraciones necesarias cualquier Topología de red que se desee realizar.

Se coloca en práctica conocimientos aprendidos que ayudaran a cumplir objetivos que ayudara tanto a nivel personal, profesional o en cualquier entorno que se nos permita poner en práctica el conocimiento adquirido.

BIBLOGRAFIAS

CASTAÑO, Rafael Jesús. Redes locales. Ed Madrid {En línea} (2013){25 de noviembre de 2022} Disponible en <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/43257?page=159>

CRESPO-GARCIA, Ayrton. Sistema informático para la definición de menús dietéticos personalizados. Universidad de la Laguna {En Línea} (2021) {24 de noviembre del 2022} Disponible en <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/24741/Sistema%20informatico%20para%20la%20definicion%20de%20menus%20dieteticos%20personalizados.pdf?sequence=1>

DE LA CUADRA , Elena. *Cuadernos de documentación multimedia* 5 {En línea} (1996) {24 de noviembre del 2022} Disponible en <file:///C:/Users/Hewlett%20-%20Packard/Downloads/ecob,+59279-4564456547463-1-CE.pdf>

DIAZ, Gilberto. Redes de computadoras. Introducción. Universidad de los Andes {En Línea} (2015) {24 de noviembre de 2022} Disponible en http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/gilberto/redes/03_conceptosBasicos1.pdf

LABORDE, Sebastian. Diseño de Topologías de red Confiables. Universidad de la Republica {En Línea} (2006) {20 de noviembre del 2022} Disponible en <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/3096/1/tg-laborde.pdf>

REBOLLEDO. Miguel. Manual de uso Packet Tracer 5. Departamento de Electrónica {En línea} (2011) {23 de noviembre de 2022} Disponible en http://asei.com.co/files/23_10_2013_02_24_37_upload.pdf

VELTE, Toby. Manual de cisco. Accenture's North American Products {En línea} (2008) {24 de noviembre del 2022} Disponible en https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60816283/Manual_de_Cisco_4a_ed.201910_06-112453-ne16cs-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1669310539&Signature=AjsQYCvjdOoIXBRfsVt7zysQeIP2qOjXCtmG451D-hsJMA4xuR4C7vcDIQFAymIRr7~OoZ2cZ6V-1vE3O708ToLJMqY7zrm~U6joc9y3mGUMq8Y-85zlv-vzZZVWn1vs1SUUdY26Zo~D3VxH432J88R383TTSm4wxX06zf-LrdIm~xYBxPwLoaan3t~9juyp5XqjllVrqhlZa8XK9Q25GS2vhGxbIHIfDg5nsVTiwprPvLsPvJ3z0O952Riyto0PAIkI4ImU6WTshdKmAsrTdvoMucAhPvuihh1HvfKgZwSVZLqbilIROIZZboYS3WMbWxfOPaSdfOi-EepbUrhtQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

ANEXOS

LINK DE DESCARGA ESCENARIO 1

https://drive.google.com/file/d/1hBAW_cD0EGHwm8Yzpmlt3JcWProTI8AL/view?usp=share_link
https://drive.google.com/file/d/1hBAW_cD0EGHwm8Yzpmlt3JcWProTI8AL/view?usp=share_link

LINK DE DESCARGA ESCENARIO 2

https://drive.google.com/file/d/1-TEuAcLSV3mUA2mHAqVb1Z0SOo05QQfl/view?usp=share_link