PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNA

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

GABY YAJAIRA MORALES ISAZA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

PROGRAMA INGENIERÍA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO

PUERTO CARREÑO

ENERO DE 2020

PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNA

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

ESTUDIANTE
GABY YAJAIRA MORALES ISAZA

TRABAJO ESCRITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE:
INGENIERO DE INGENIERO DE SISTEMAS

TUTOR
DIEGO EDINSON RAMIREZ CLAROS

DIRECTOR DE DIPLOMADO
PHD. JUAN CARLOS VESGA FERREIRA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO
PUERTO CARREÑO
ENERO 2020

Contenido

TABLA DE ILUSTRACIONES

Resumen

En el diplomado se aprende lo relacionado a las redes, la implementación y cómo se ejecuta, en el cual se obtuvo un apoyo en CISCO y la plataforma de la Universidad Unad, manejando dos módulos en la plataforma Fundamentos De Networking y Principios De Enrutamiento para conocimiento de estos dos módulos se trabajaron los casos estudio.

La evaluación denominada “Prueba de habilidades prácticas”, forma parte de las actividades evaluativas del Diplomado de Profundización CCNA, y busca identificar el grado de desarrollo de competencias y habilidades que fueron adquiridas a lo largo del diplomado. Lo esencial es poner a prueba los niveles de comprensión y solución de problemas relacionados con diversos aspectos de Networking.

Abstrac

In the diploma you learn about networks, implementation and how it is executed, in which it gained support in CISCO and the Platform of Unad University, managing two modules in the platform Networking Fundamentals and Routing Principles for knowledge of these two modules were worked on the case studies.

The evaluation called "Practical Skills Test" is part of the evaluation activities of the CCNA Deepening Diploma and seeks to identify the degree of skills and skills that were acquired throughout the diploma. The essential thing is to test the levels of understanding and troubleshooting related to various aspects of Networking.

Introducción

En el siguiente trabajo denominado examen final de habilidades prácticas, perteneciente al Diplomado de profundización CISCO, diseño e implementación de soluciones integradas LAN / WLAN. Se dará solución a dos escenarios propuestos, se abordarán las respectivas técnicas para la comprensión y solución de problemas relacionados con diversos aspectos de Networking. Tales como inicialización de dispositivos de red, configuración básica de Routers, Servidores, Switches, seguridad en dispositivos de comunicación, aplicación de routing, Vlans, configuración OSPF, implementación DHCP, NAT estática y de sobrecarga, configuración y verificación de ACL y se redactara el informe de solución del caso estudio, evidenciando el paso a paso del desarrollo de dicho problema.

Objetivos

Objetivo General

Implementar todas las habilidades prácticas y teóricas aprendidas en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, para identificar y aplicar una solución a dos escenarios propuestos de problema de Networking.

Objetivos específicos

Cumplir con los siguientes objetivos específicos, para la adquisición de competencias y habilidades ante problemas típicos de Networking.

- Identificar que dispositivos utilizar para la construcción de una topología de red.
- Inicializar dispositivos de Networking
- Realizar configuración básica a dispositivos de comunicación comoRouters, Switch, Servidores.
- Implementar seguridad en Switch, elaboración de Vlans e inter Vlan Routing.
- Determinar la configuración necesaria para la implementación de OPSFv2, protocolo dinámico de Routing.
- Implementar de DHCP y NAT en dispositivos de comunicación.
- Configurar y verificar listas de control de acceso ACL.
- Verificar conectividad entre los dispositivos de una topología.

Descripción del escenario propuesto para la prueba de habilidades

Escenario 1

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

Topología de red

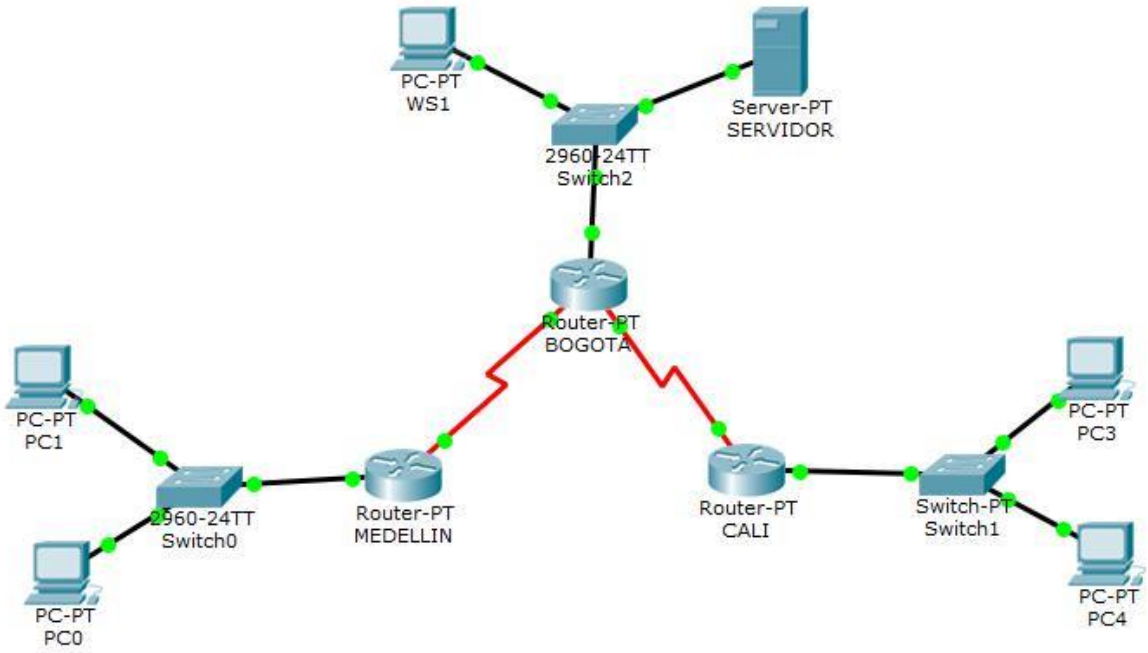


Ilustración 1 Escenario 1

Configuración Básica.

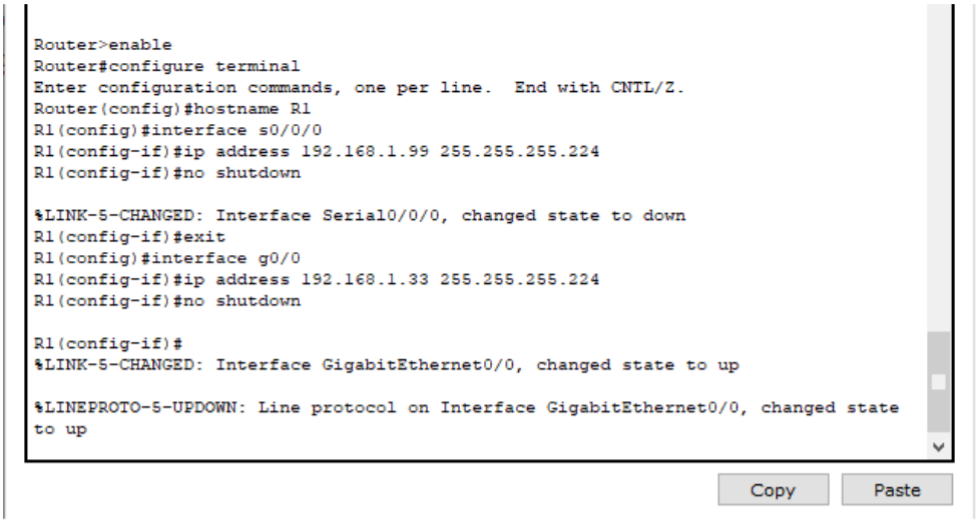
En esta primera parte configuramos cada router con su configuración básica y su protocolo de enrutamiento EIGRP y la Configuración de las listas de Control de Acceso.

Configuración Básica.

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

Configuramos el enrutamiento.

- Le asignamos un nombre a cada router por medio del comando hostname.
- Asignamos las ip a los routers y puertos correspondientes.



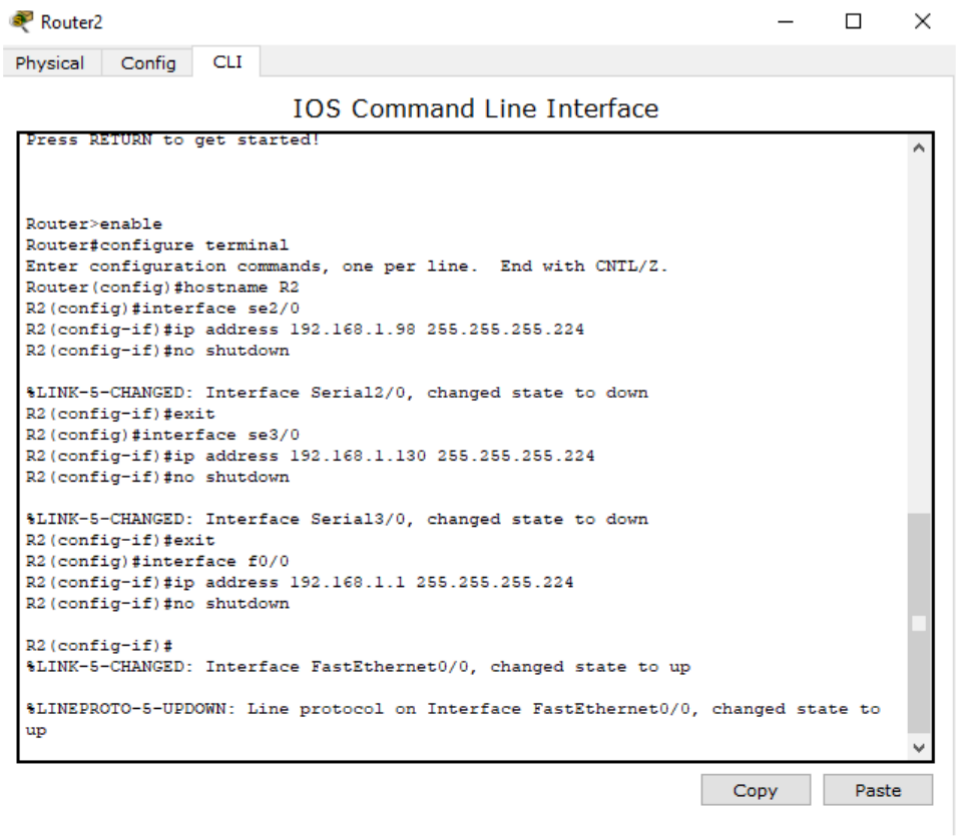


Ilustración 2 Configuración Básica.

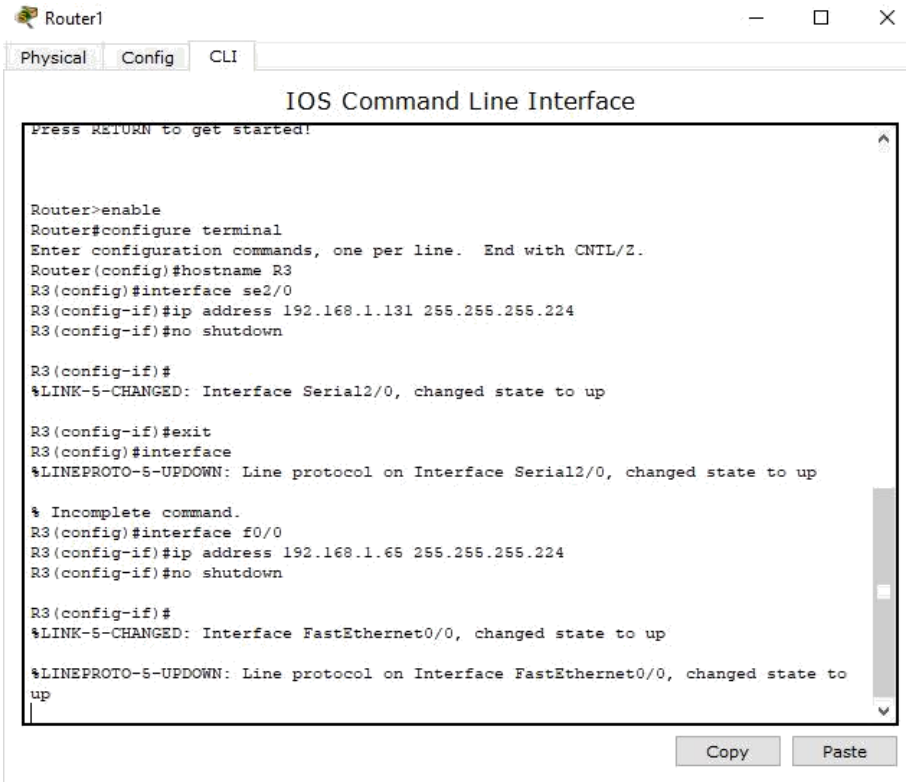


Ilustración 3 Configuración Básica.

- Miramos la tabla de enrutamiento router Medellín por medio del comando ip route.

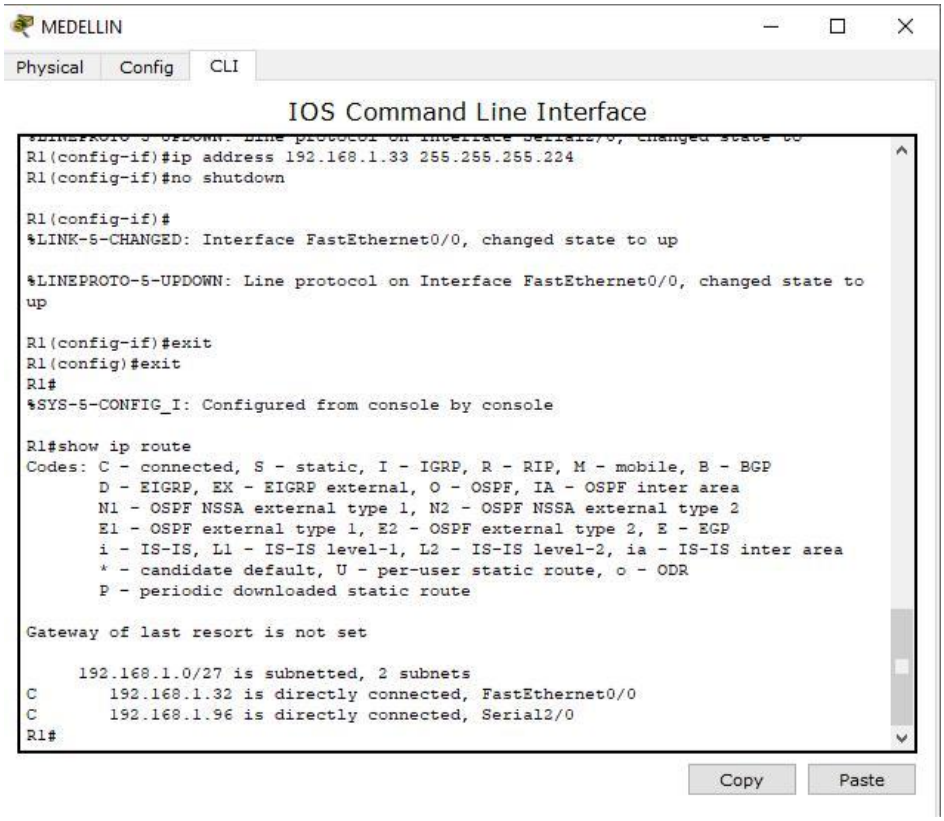


Ilustración 4 Configuración Básica.

- Miramos la tabla de enrutamiento router Cali por medio del comando ip route.

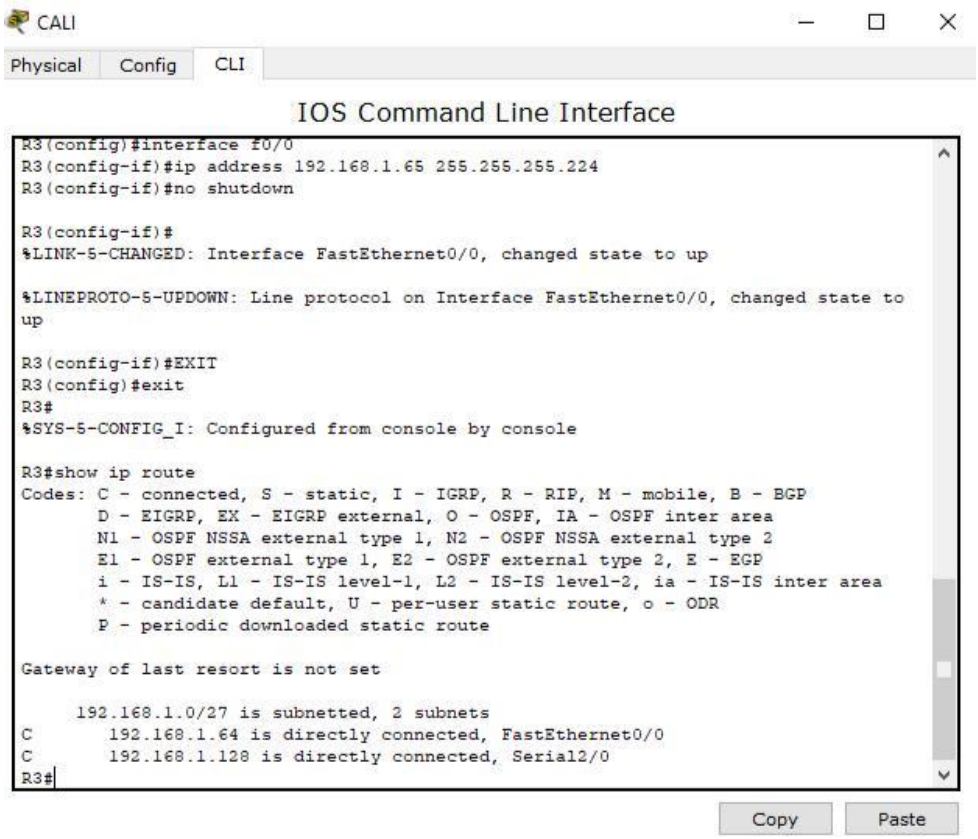


Ilustración 5 tabla de enrutamiento router

- Miramos la tabla de enrutamiento router Bogotá por medio del comando ip route.

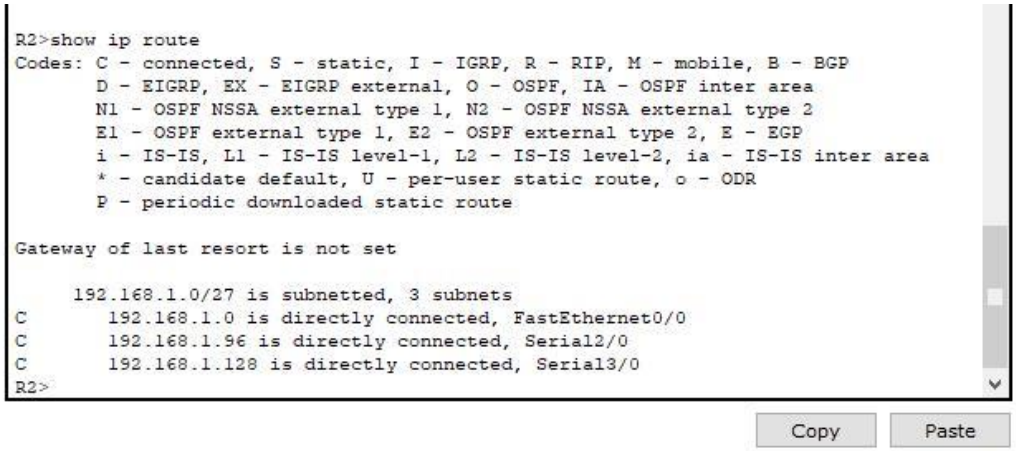


Ilustración 6 tabla de enrutamiento router

- Rectificamos el balanceo de carga del router Medellín.

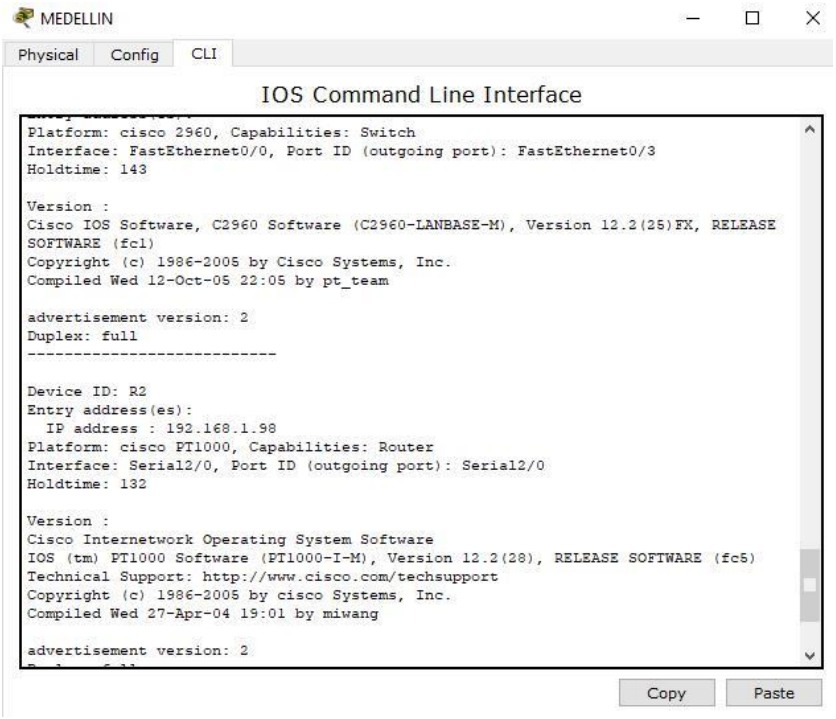


Ilustración 7 balanceo de carga del router

Rectificamos el balanceo de carga del router Bogotá.

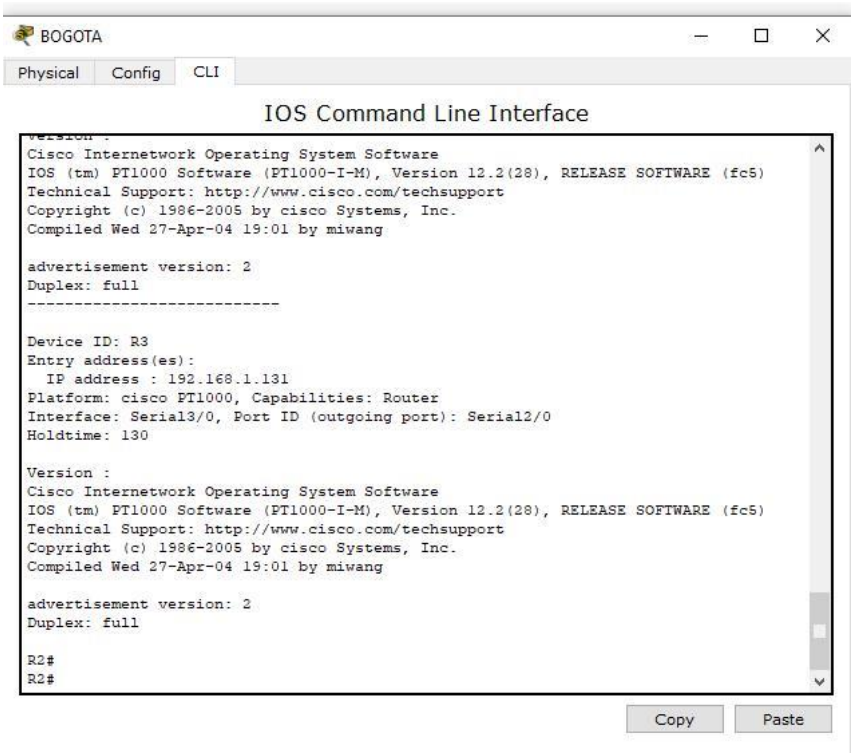


Ilustración 8 balanceo de carga del router

- Rectificamos el balanceo de carga del router Cali.

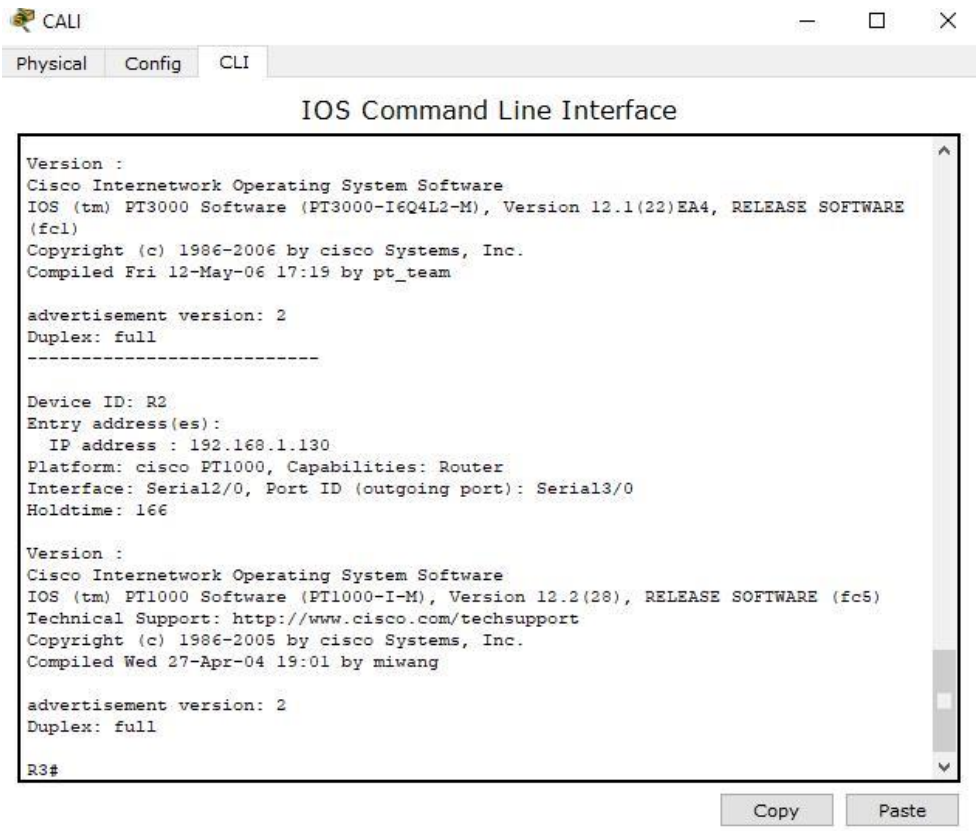


Ilustración 9 Rectificamos el balanceo de carga del router

- Hacemos ping para probar la conexión.

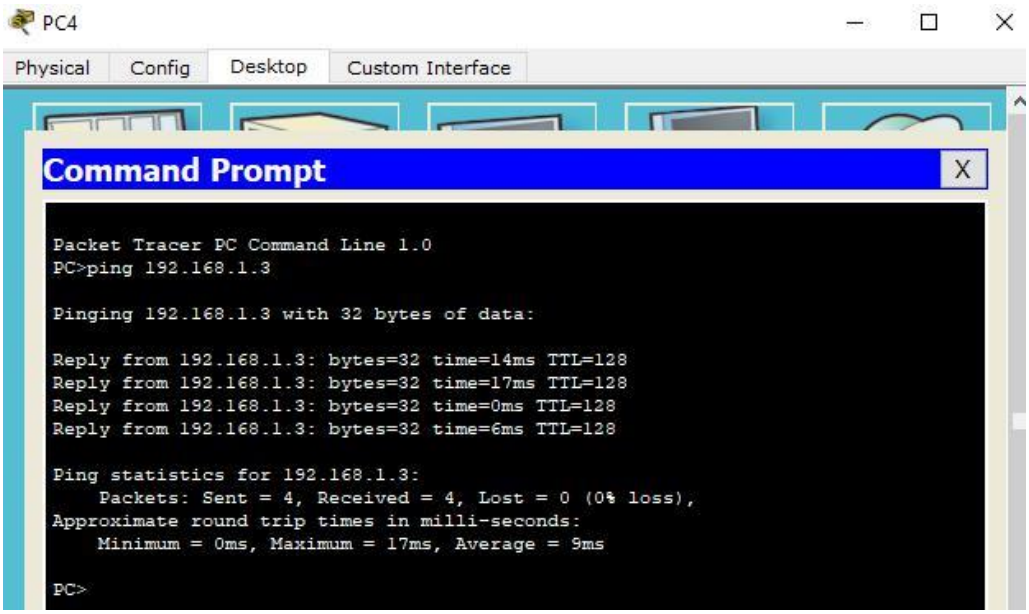


Ilustración 10 probar la conexión

- Para dar más seguridad configuramos cada router para que tenga una contraseña.

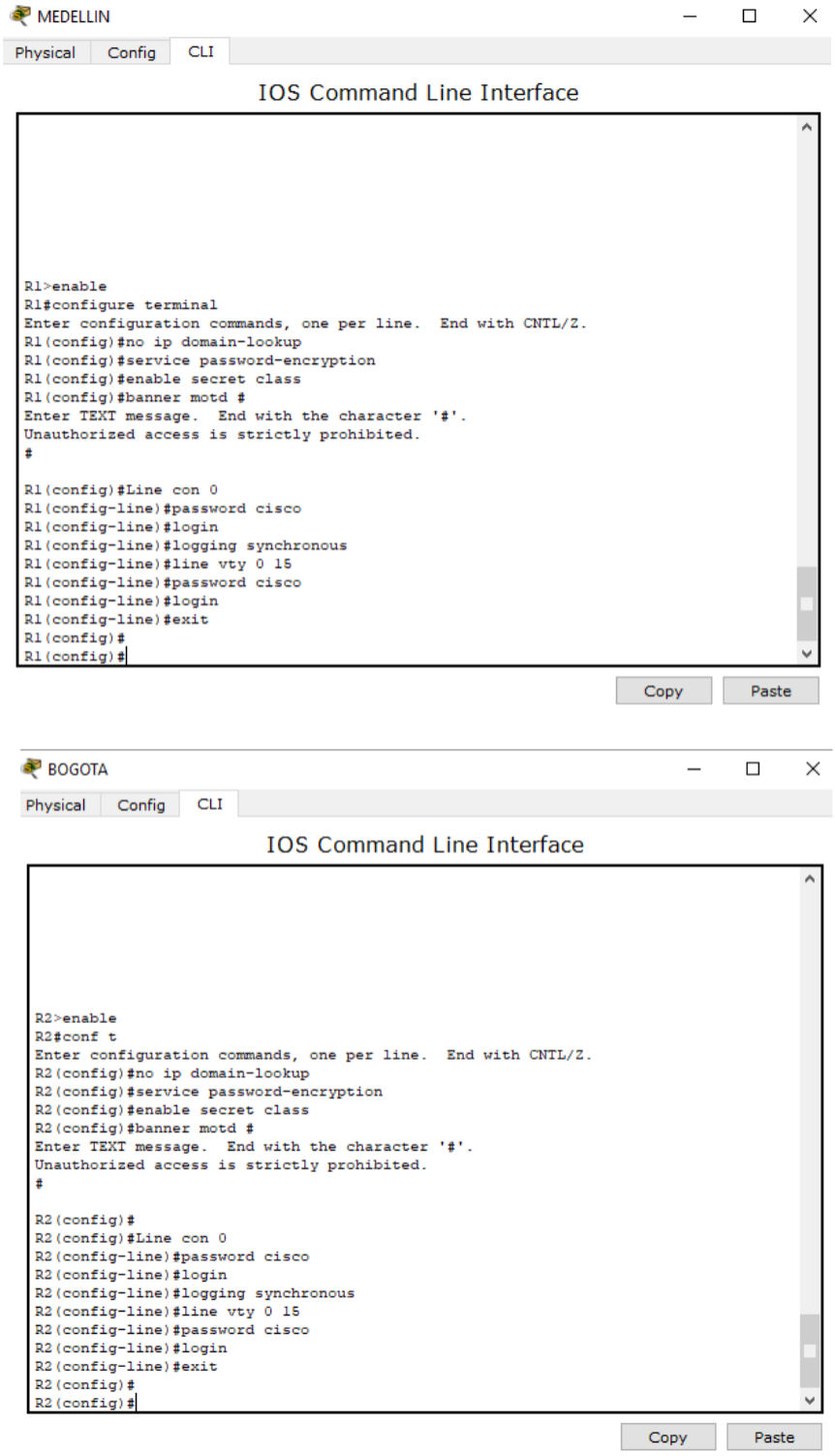


Ilustración 11 Configuración de Seguridad

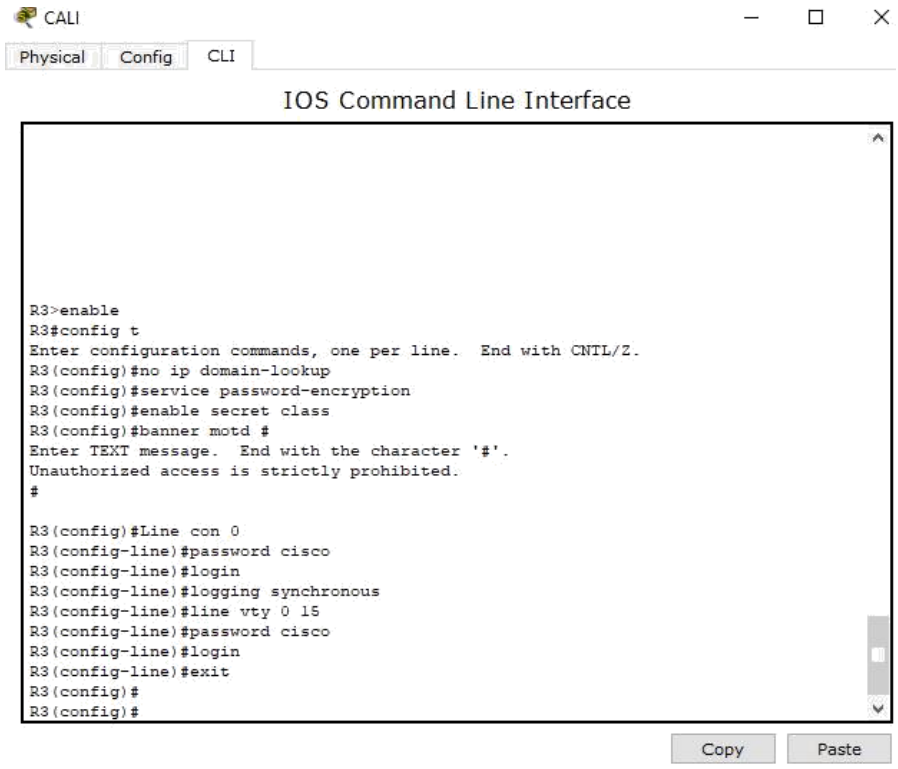


Ilustración 12 Configuración de Seguridad

Configuración de las listas de Control de Acceso.

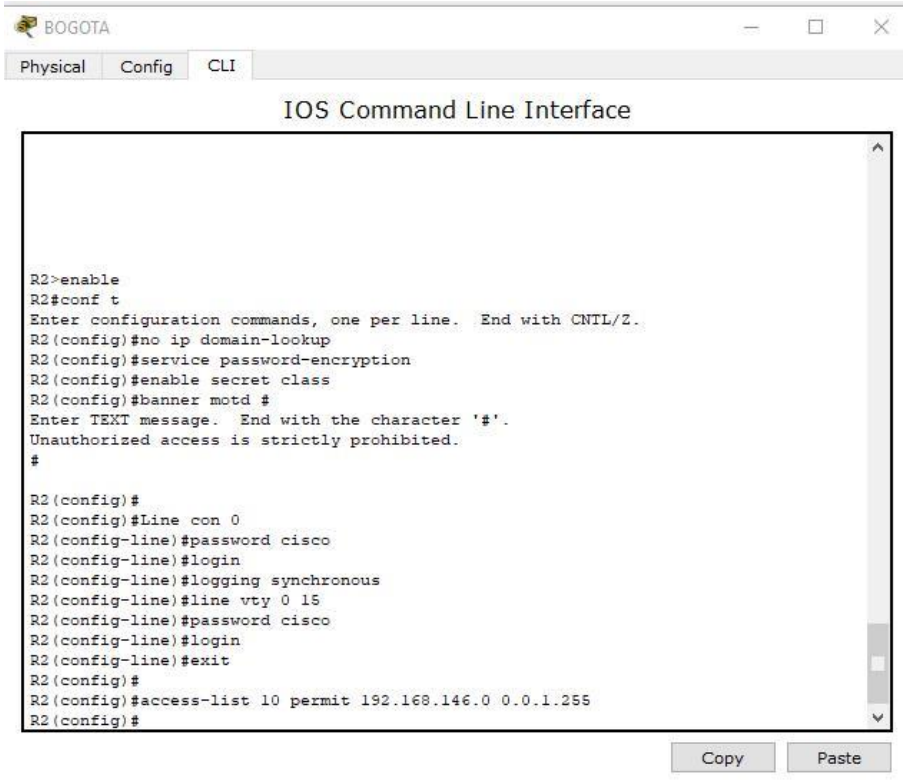


Ilustración 13 Control de Acceso

- Comprobación de la red instalada.

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

Escenario 2

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

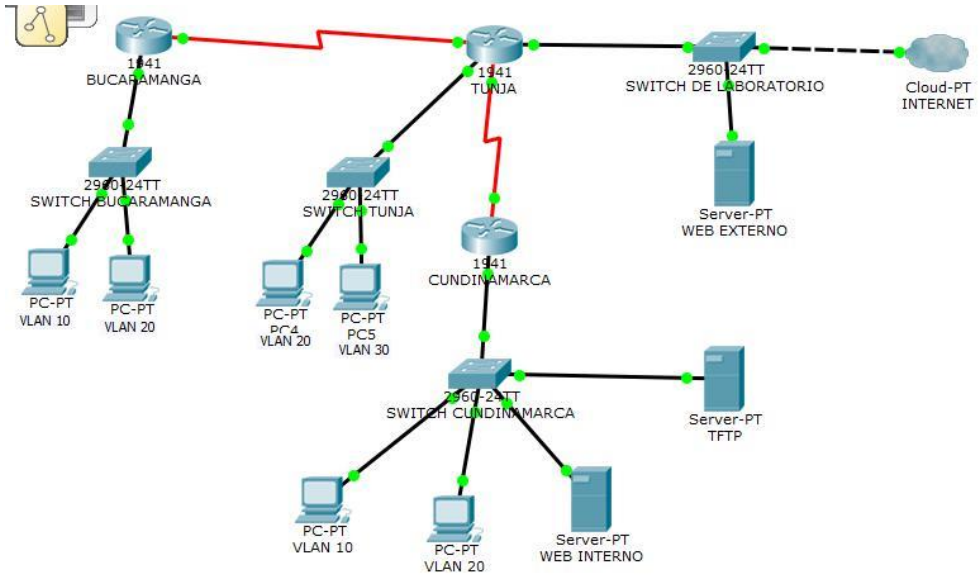
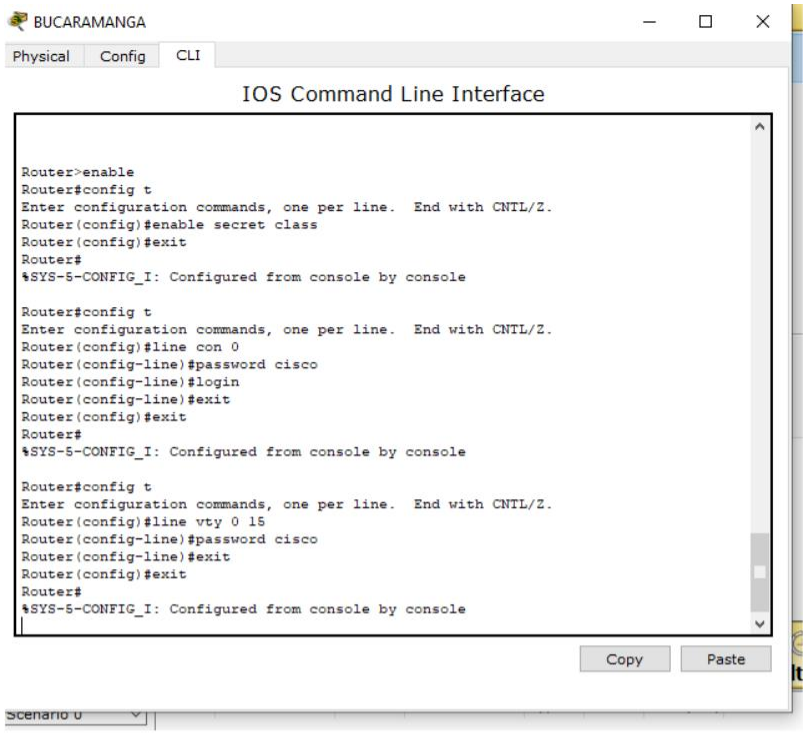


Ilustración 14 Grafico escenario 2

- **Inicio de Configuración Inicial**

- Configuración para enable secret para darle seguridad a los routers.
- Configuración básica



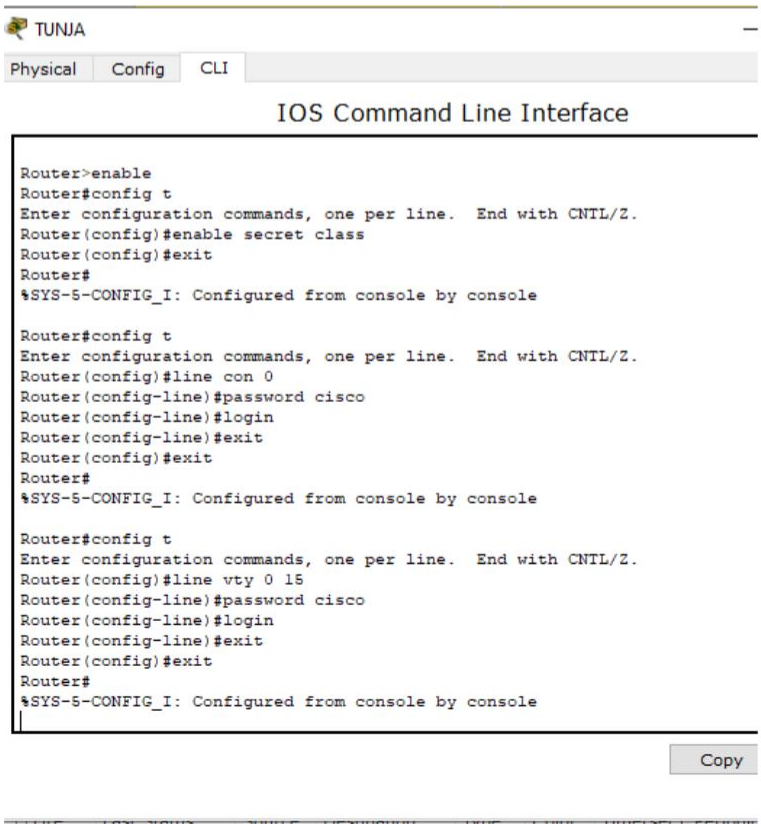


Ilustración 15 Configuración básica.

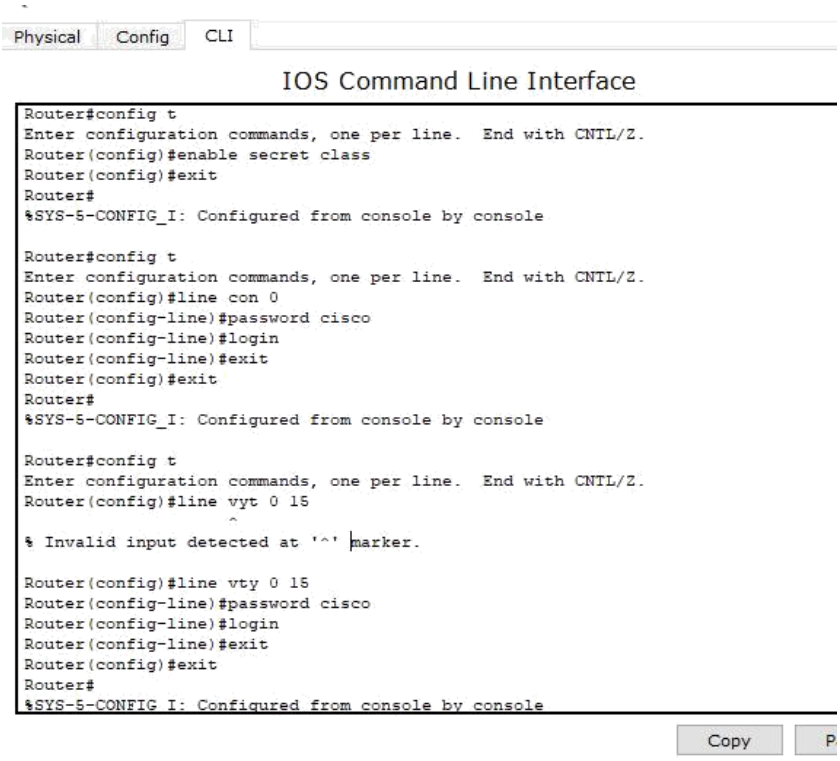


Ilustración 16 Configuración básica.

- Configuramos el enrutamiento, asignándole las ip a los puertos correspondientes.

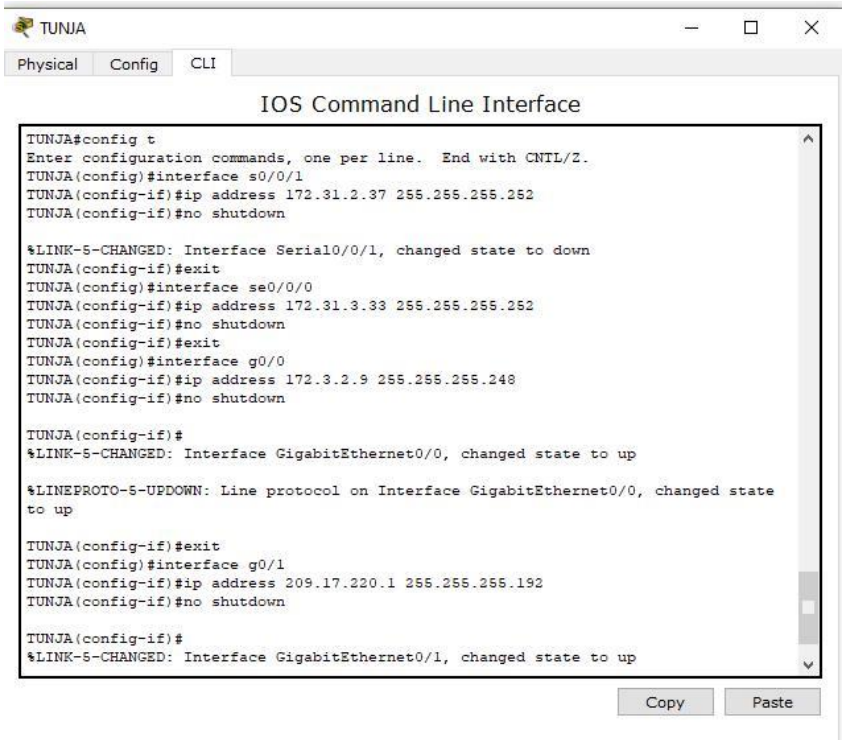


Ilustración 17 Configuramos el enrutamiento

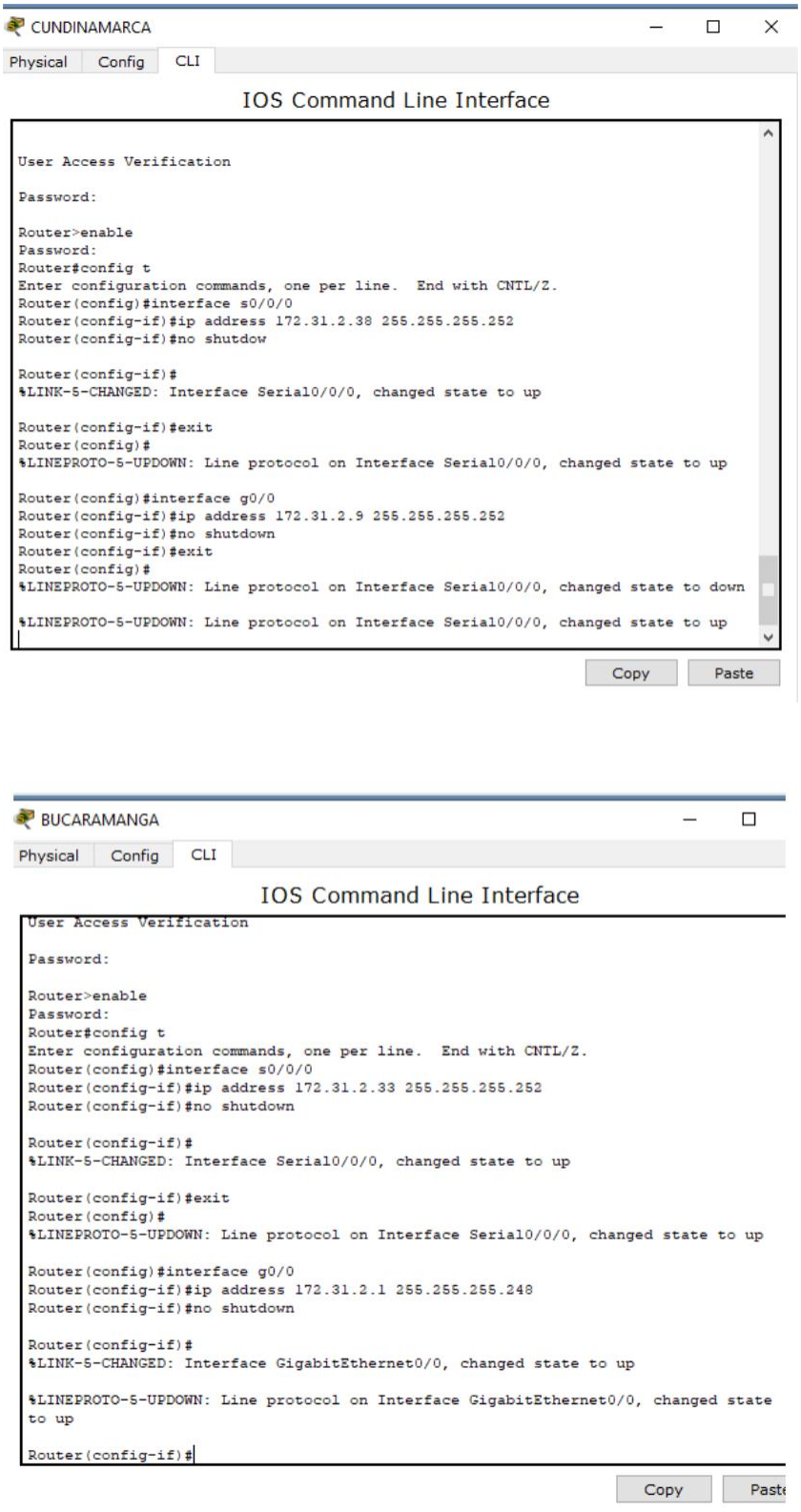
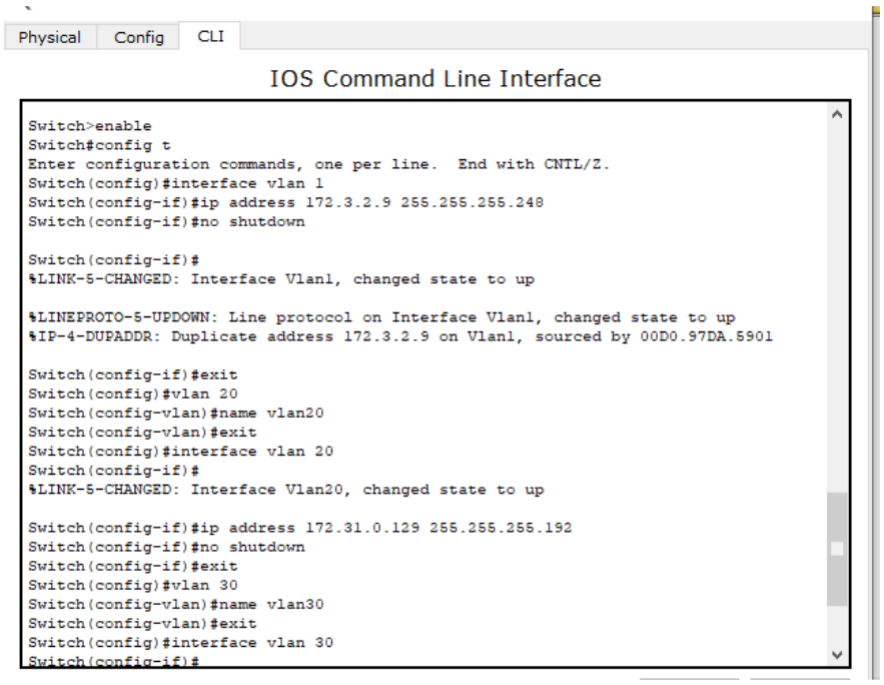


Ilustración 18 Configuramos el enrutamiento

Configuración básica de los Switches

- Asignamos nombres a las vlan.
- Asignamos las ip a los puertos correspondientes.



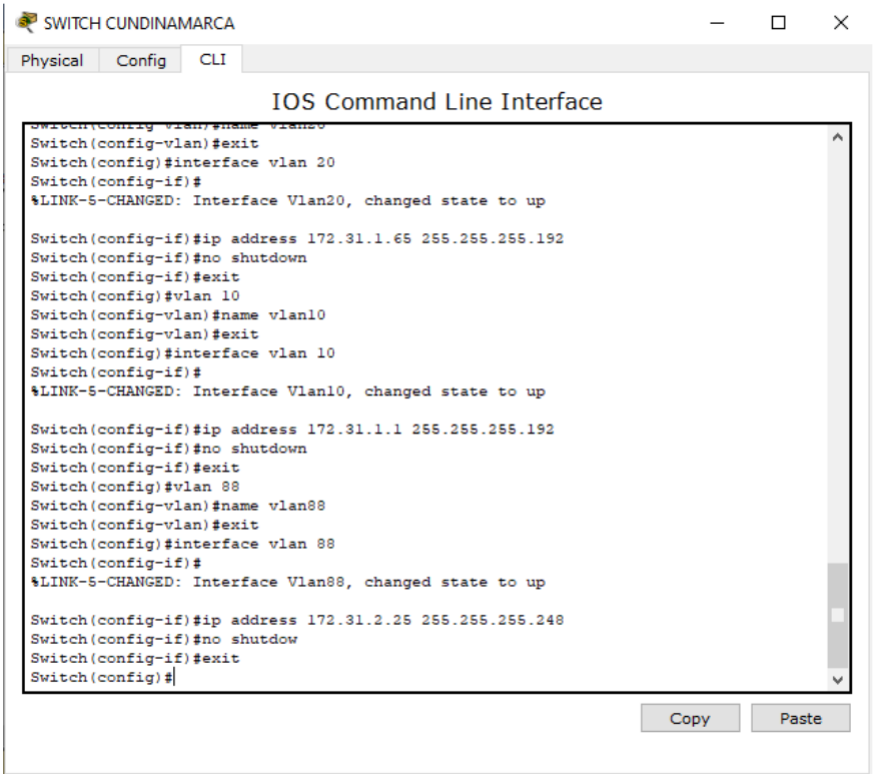


Ilustración 19 Configuración básica de los Switches

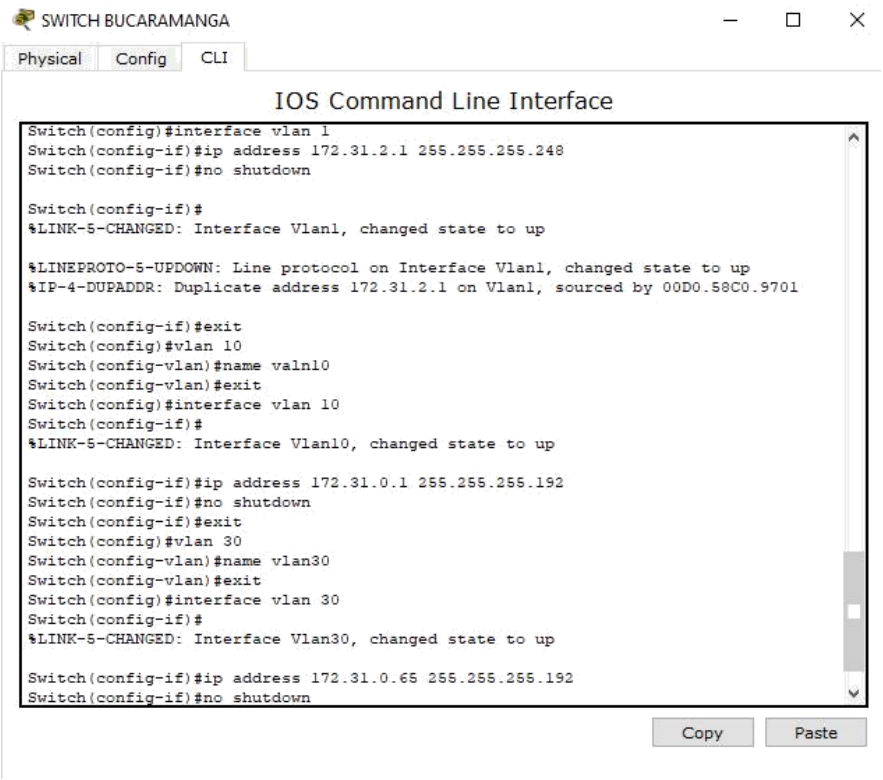


Ilustración 20 Configuración básica de los Switches

Configuramos el servicio Syslog.

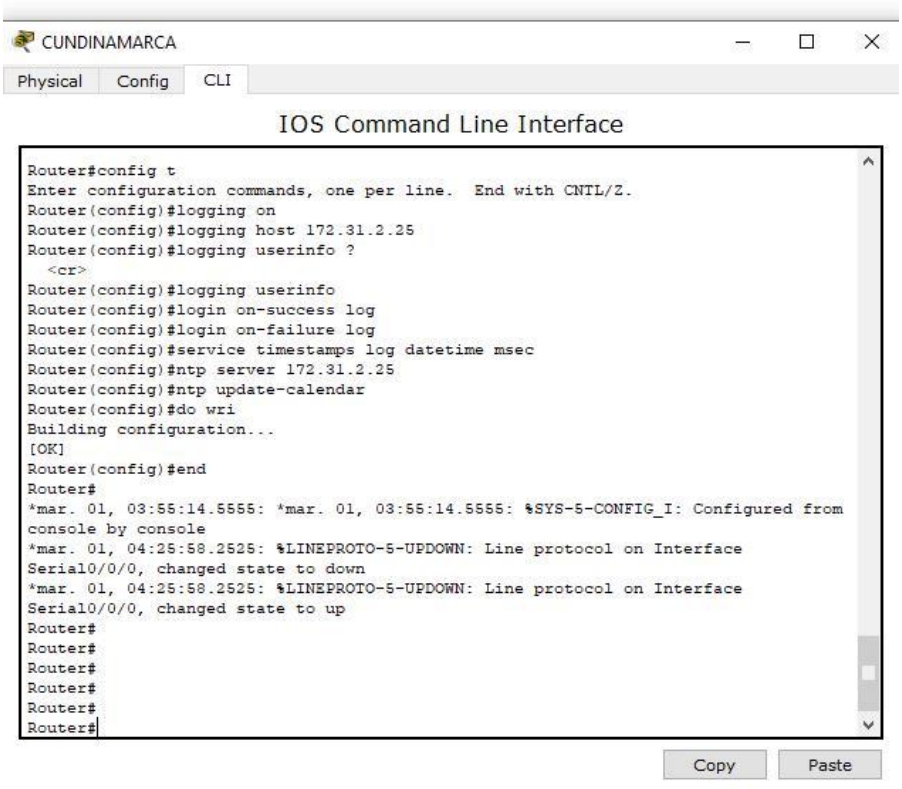
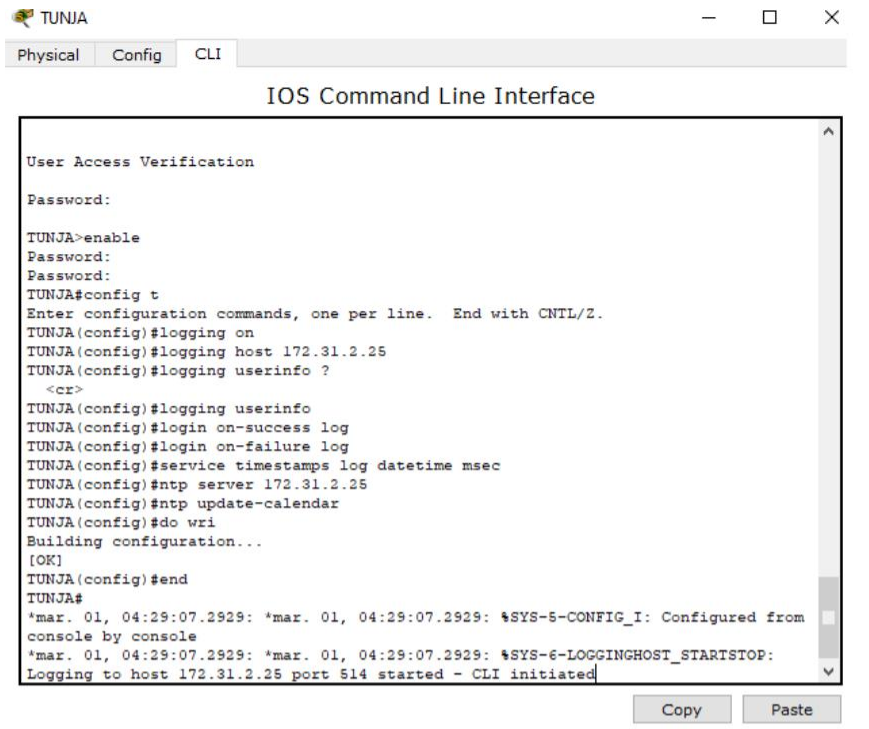


Ilustración 21 servicio Syslog.



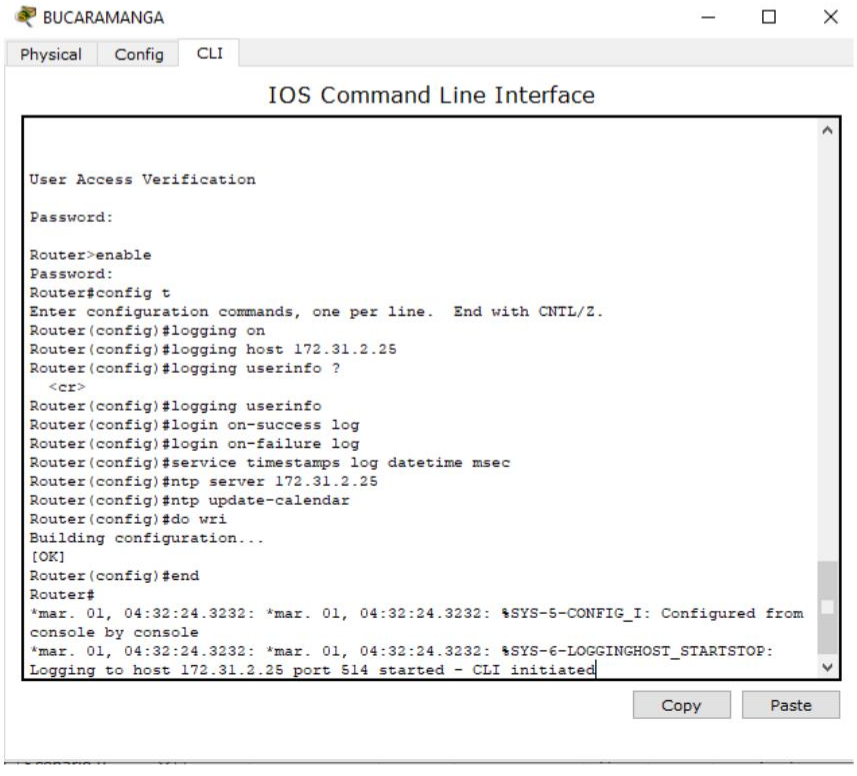
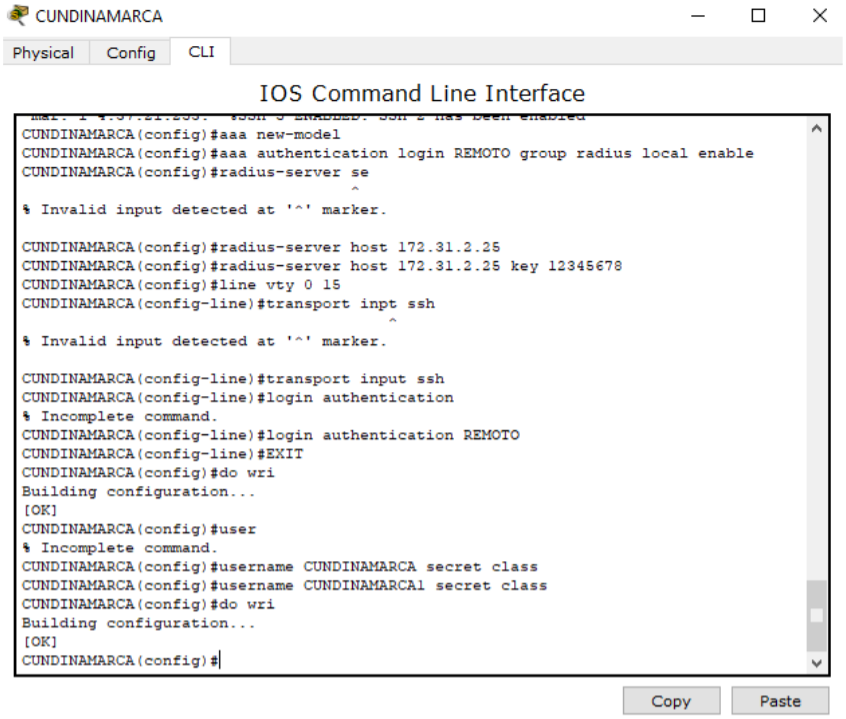


Ilustración 22 servicio Syslog.

Autenticación local con AAA.



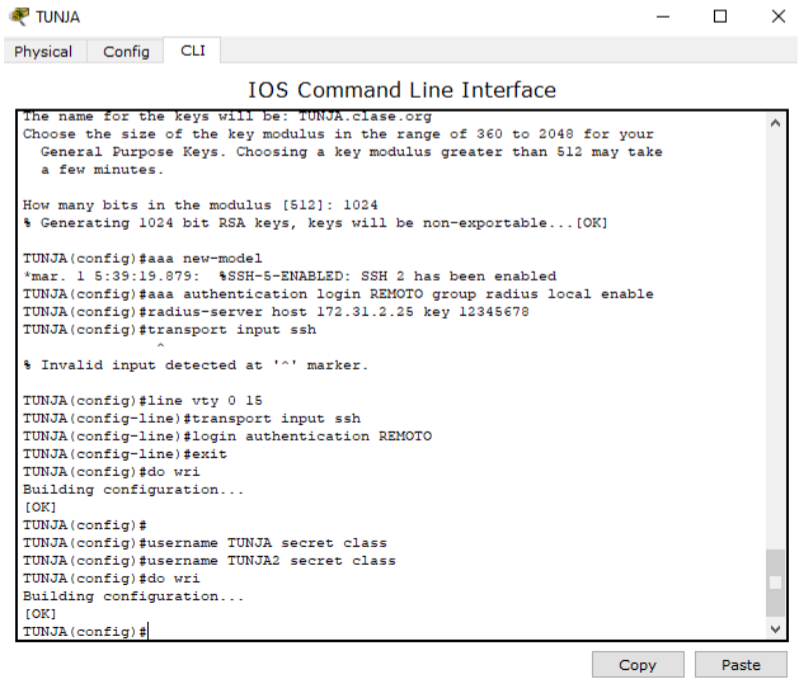


Ilustración 23 Autenticación local con AAA.

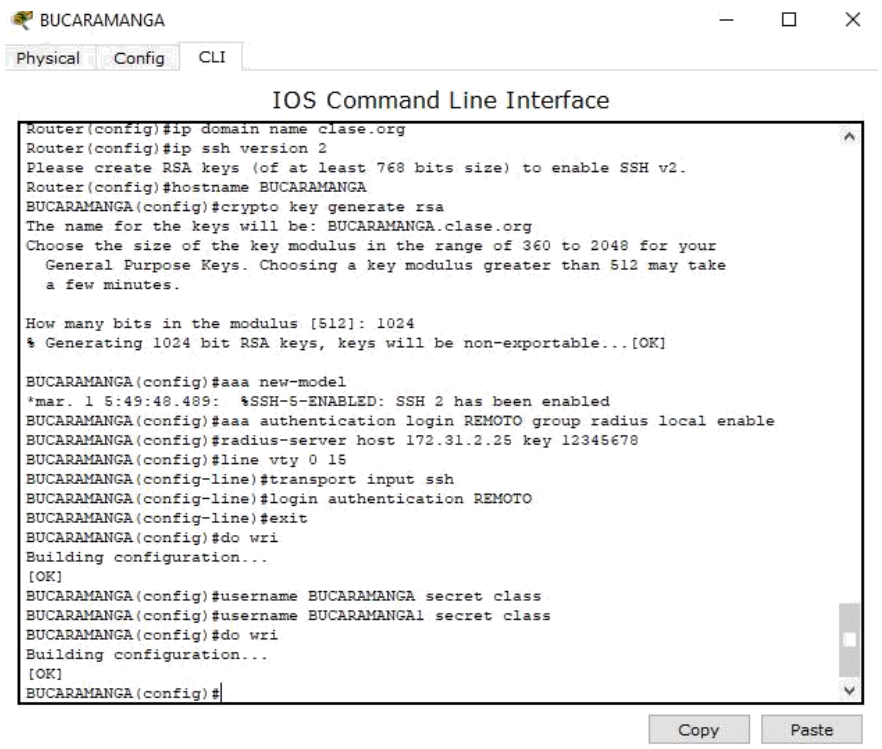


Ilustración 24 Autenticación local con AAA.

- Vemos el servidor como queda la configuración de AAA

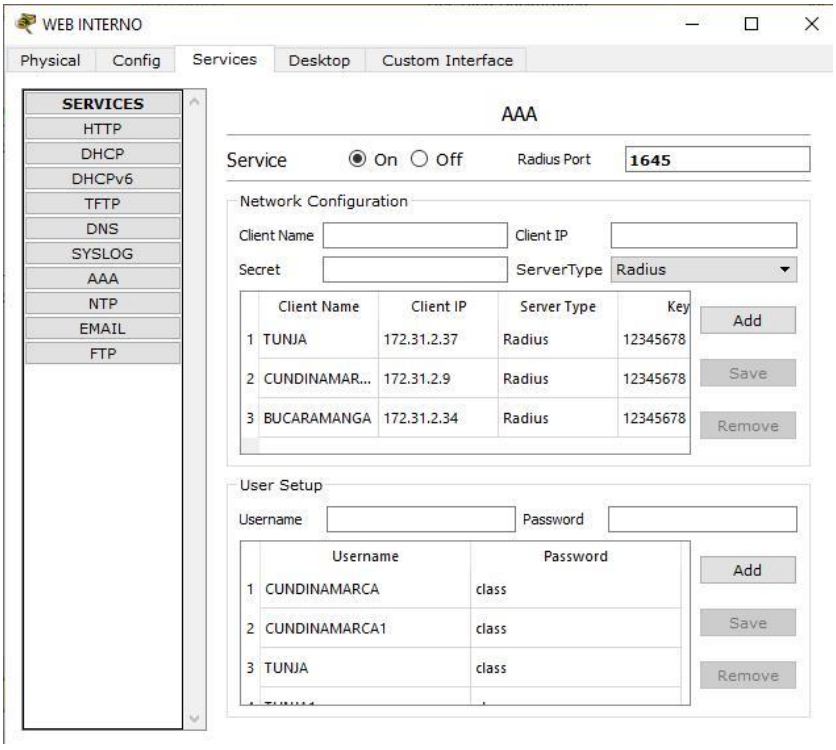


Ilustración 25 configuración de AAA

Configuramos el servicio TFTP.

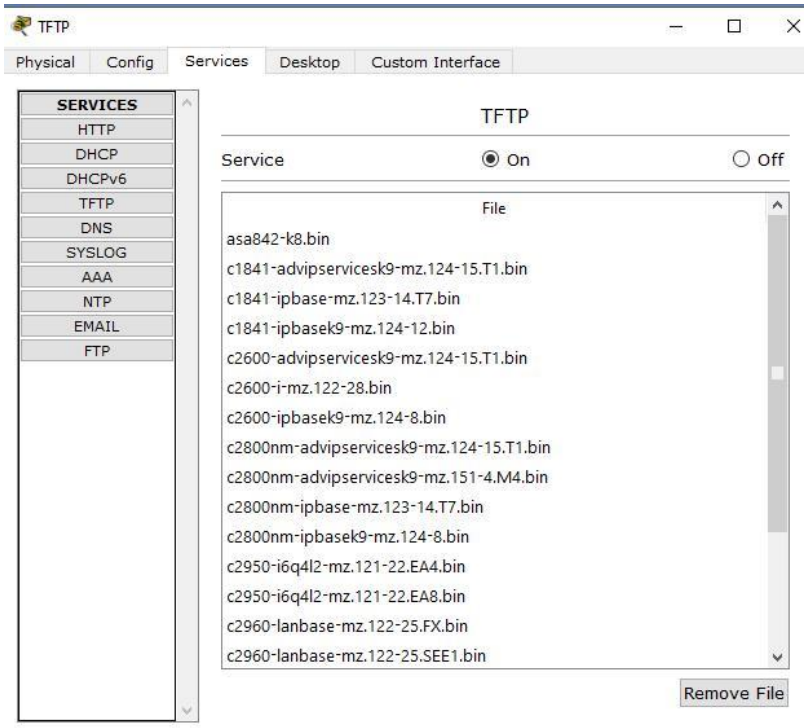


Ilustración 26 servicio TFTP

Configuramos el DHCP.

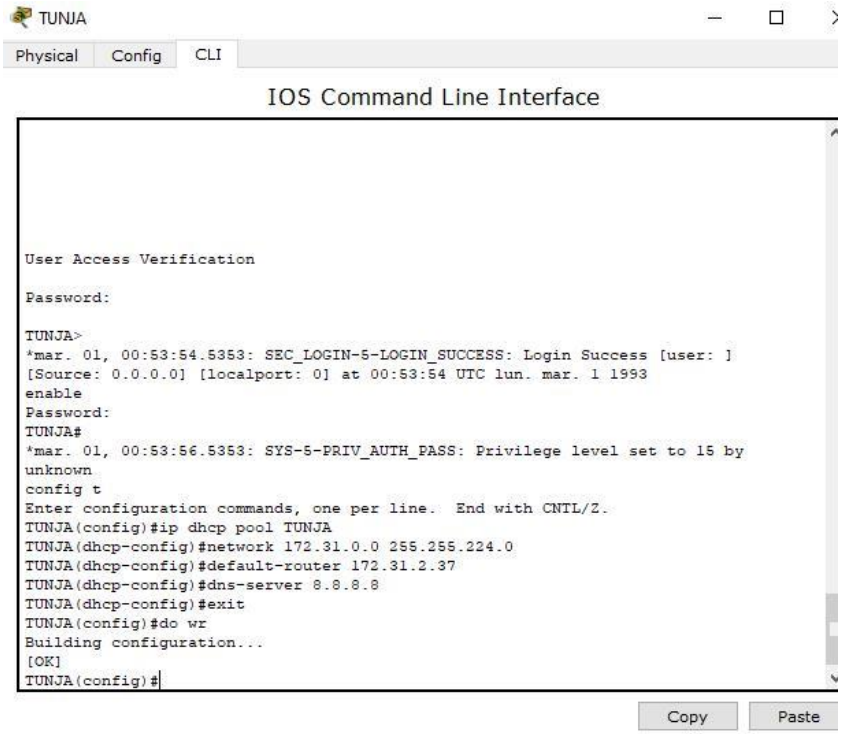


Ilustración 27 Configuramos el DHCP

Configuramos los NAT estático y de sobrecarga.

Ilustración 28 NAT estático y de sobrecarga

Accesos de listas.

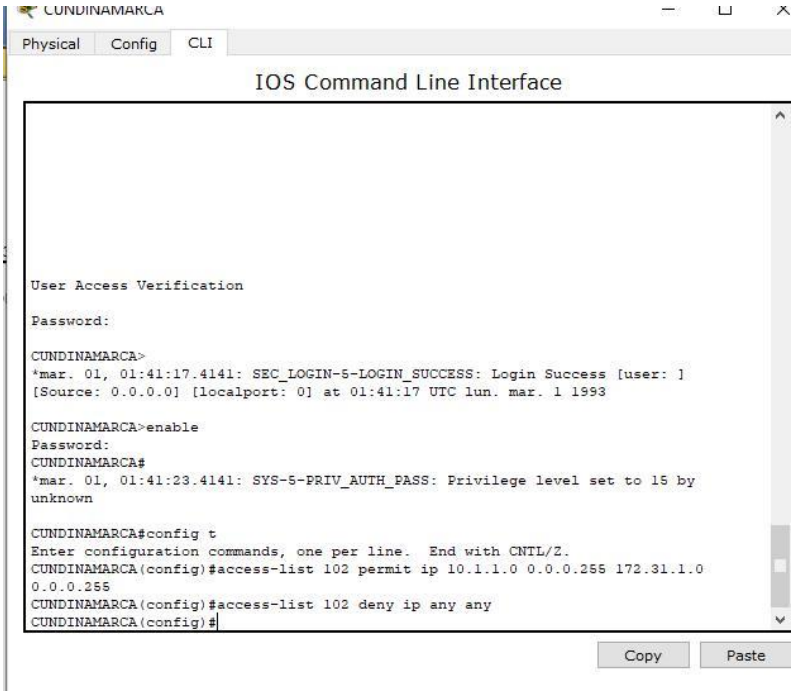


Ilustración 29 Accesos de listas

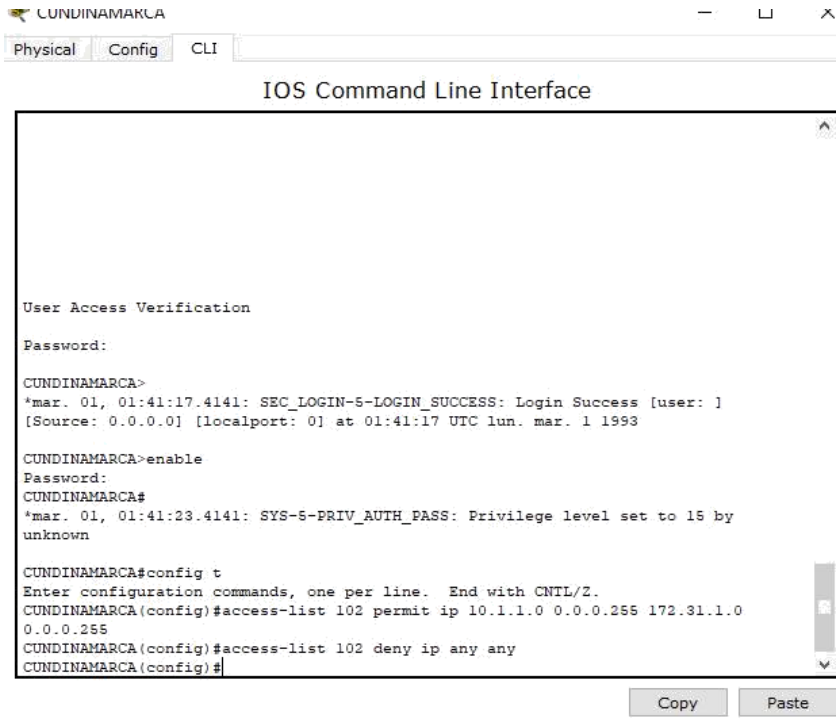


Ilustración 30 Accesos de listas

- Enrutamiento OSPF con autenticación en cada router.

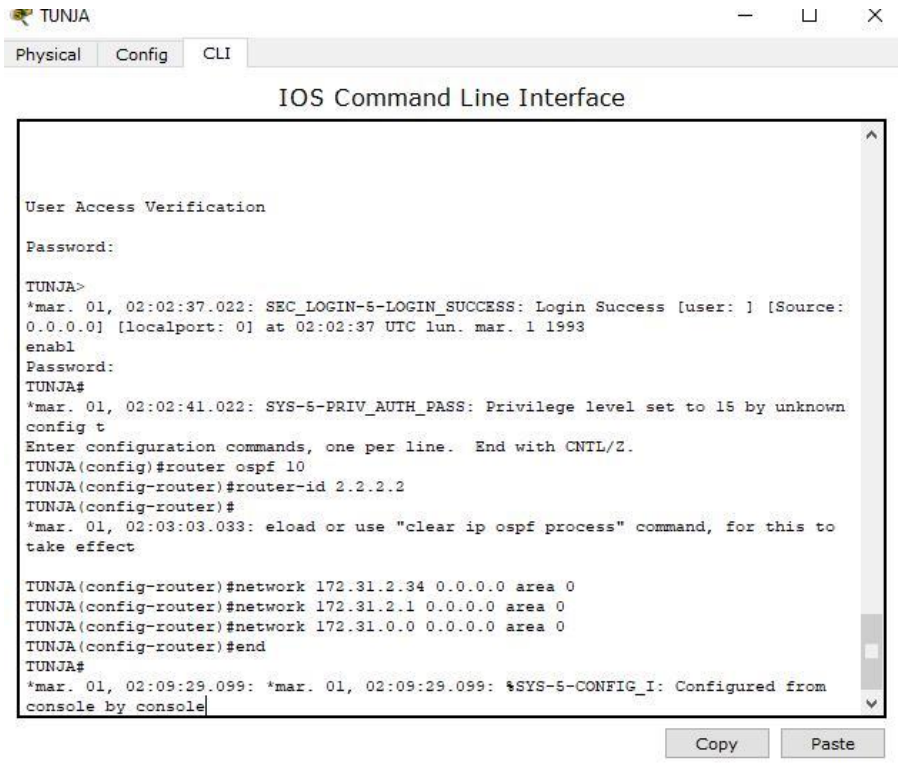
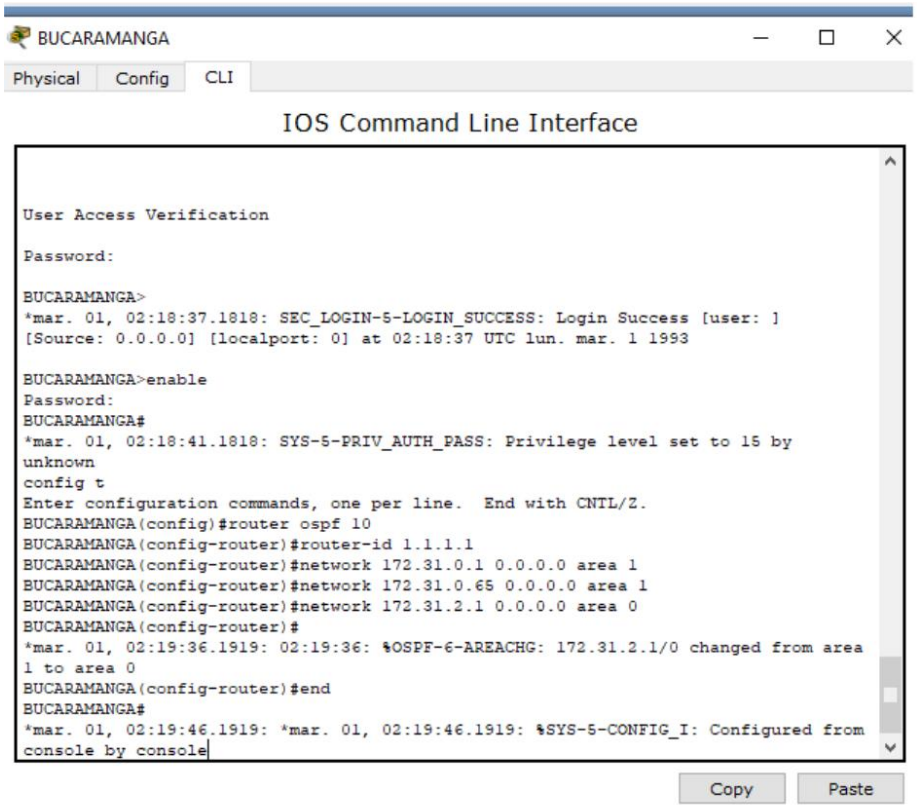


Ilustración 31 Enrutamiento OSPF



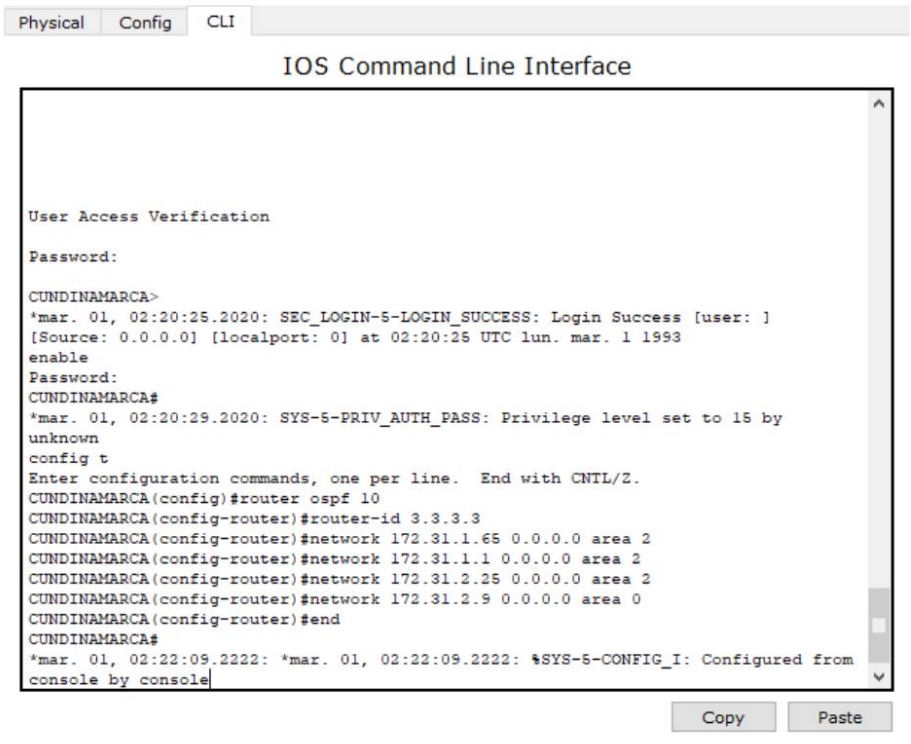


Ilustración 32 Enrutamiento OSPF

Conclusiones

Con esta práctica final colocamos a prueba nuestros conocimientos adquiridos durante todo el semestre, donde mediante los dos escenarios propuestos se procedió a configurar su topología física, cumpliendo con direccionamiento adecuado que satisficiera las especificaciones de la problemática planteada. Todo lo anterior utilizando el software de simulación Packet Tracer, para el modelamiento y la conectividad LAN, comprobados con los comandos ping y tracer.

Bibliografía

Resolver problemas los entornos del Switching de LAN. (S.F). Extraído de: https://www.cisco.com/c/es_mx/support/docs/lan-switching/ethernet/12006-chapter22.html

Cico Networking Academy – Ccna 1. (S.F.). Extraído de: Https://Static-Course-Assets.S3.Amazonaws.Com/Itn503/Es/Index.Html.

Cico Networking Academy – Ccna 2. (S.F.). Extraido de: Https://Static-CourseAssets.S3.Amazonaws.Com/Rse503/Es/Index.Html.

