

Actividad | # 3| servidor DHCP

Introducción a las Redes computacionales

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Francisco Ortega

ALUMNO: Isabel de Jesús Castro

FECHA: 19/05/2025

Índice

Introducción.....	3
Descripción.....	4-6
Justificación.....	7
Desarrollo.....	7-23
Conclusión.....	24
Referencias	25

Introducción

En esta actividad 3, Utilizaremos el programa de Cisco PacketTracer, para realizar una instalación de un servidor DHCP (enrutamiento dinámico).

- Se agregará un servidor con la configuración para que funcione como DHCP para las computadoras en la red, de acuerdo con la tabla de enrutamiento.
- Se agregarán 2 equipos de computadoras y se configurarán a modo DHCP, cambiaremos el enrutamiento estático por dinámico.
- Y por último realizaremos pruebas de conexión.

Tabla de enrutamiento de los servidores.

Tipo de equipo	Nombre	Dirección IP	Submascara de red	Gateway
Servidor DHCP	Servidor DHCP	192.168.0.4	255.255.255.0	192.168.0.2
Computadora de escritorio	Contaduría 7	Asignado por el servidor		
computadora de escritorio	Contaduría 8	Asignado por el servidor		

Configuración del DHCP

Default Gateway	DNS server	Start IP address	Subnet mask	Núm. Max. usuarios
192.168.0.2	192.168.0.3	192.168.0.7	255.255.255.0	100

Descripción

En esta actividad 3, Utilizaremos el programa de Cisco PacketTracer, para realizar una instalación de un servidor DHCP (enrutamiento dinámico).

- Se agregará un servidor con la configuración para que funcione como DHCP para las computadoras en la red, de acuerdo con la tabla de enrutamiento.
- Se agregarán 2 equipos de computadoras y se configurarán a modo DHCP, cambiaremos el enrutamiento estático por dinámico.
- Y por último realizaremos pruebas de conexión.

Tabla de enrutamiento de los servidores.

Tipo de equipo	Nombre	Dirección IP	Submascara de red	Gateway
Servidor DHCP	Servidor DHCP	192.168.0.4	255.255.255.0	192.168.0.2
Computadora de escritorio	Contaduría 7	Asignado por el servidor		
computadora de escritorio	Contaduría 8	Asignado por el servidor		

Configuración del DHCP

Default Gateway	DNS server	Start IP address	Subnet mask	Núm. Max. usuarios
192.168.0.2	192.168.0.3	192.168.0.7	255.255.255.0	100

Conceptos

DHCP (protocolo de configuración dinámica de host): es un protocolo de administración de red utilizado para asignar dinámicamente una dirección de protocolos de internet IP, a cualquier dispositivo o nodo en una red para que puedan comunicarse mediante IP. DHCP automatiza y administra centralmente estas configuraciones.

Red (También llamada red informática o red de computadoras) es la interconexión de un número determinado de computadoras mediante dispositivos alámbricos o inalámbricos. A través de impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas u otros medios físicos, estos envían y reciben información en forma de paquetes de datos.

Red inalámbrica: conexión entre sistemas informáticos por medio de ondas espectro electromagnético. Es decir, conexión de nodos que no requiere ningún cableado o dispositivo alámbrico.

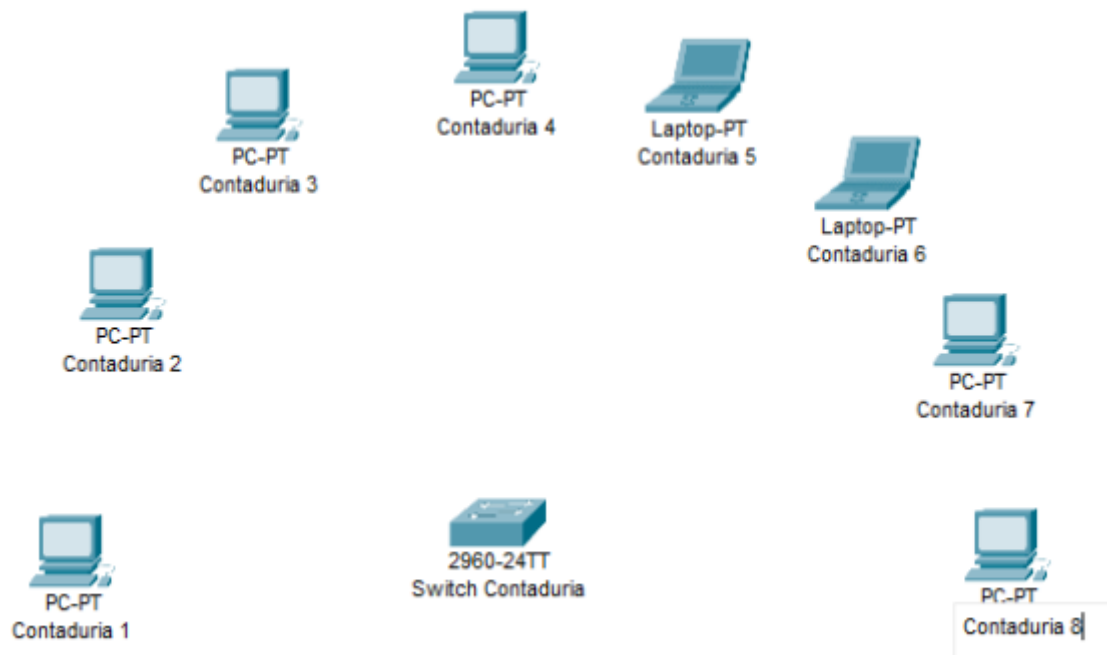
Justificación

En esta actividad, aprendimos a configurar un servidor con el protocolo DHCP, utilizando el programa de Cisco PacketTracer.

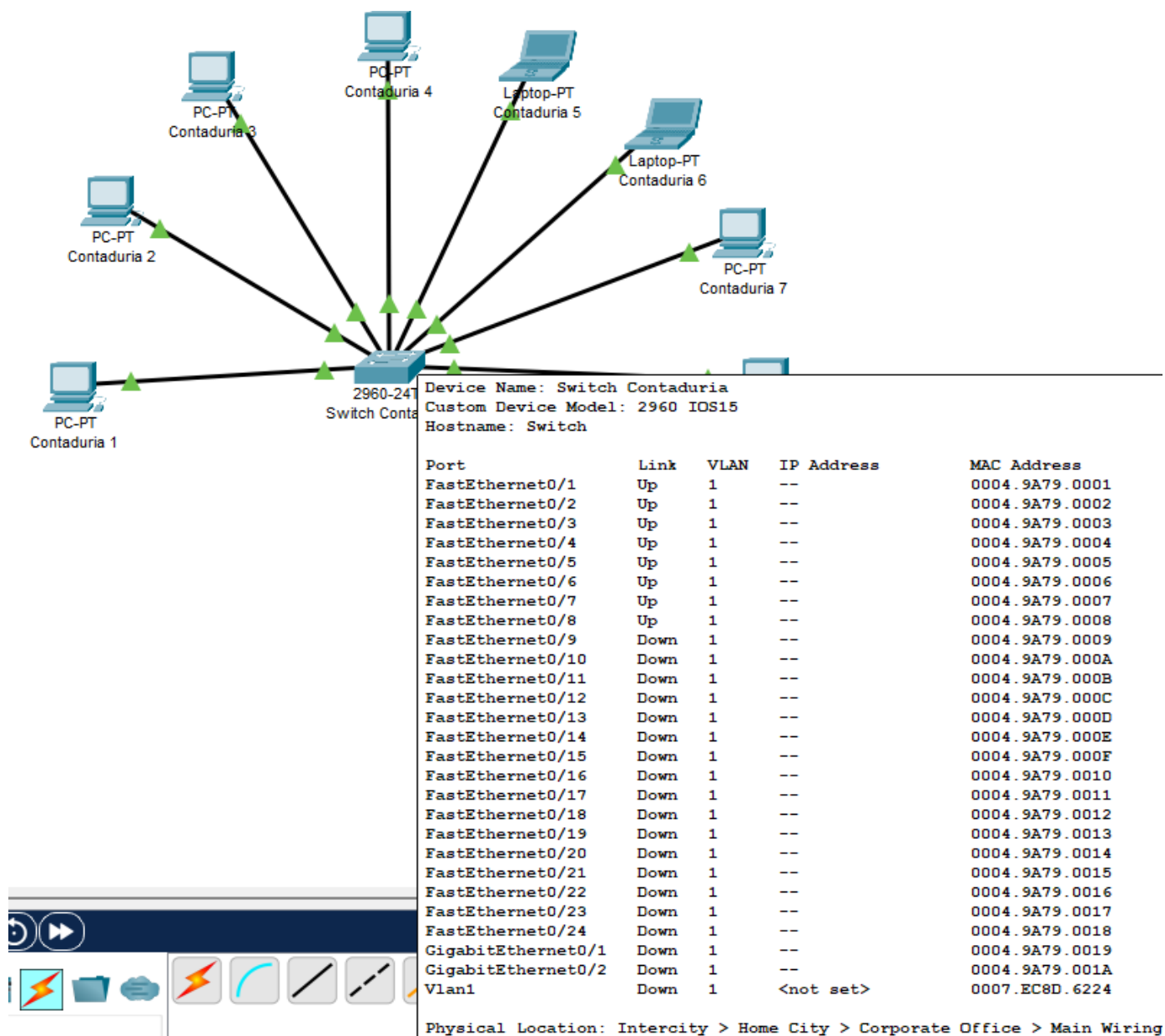
Aprendimos que un servidor DHCP, es un componente esencial en redes que asigna automáticamente direcciones IP y otros parámetros de configuración. El saber de redes es muy importante en la actualidad se usan mucho tanto empresarial como para el hogar cuando se tiene un trabajo en casa. Hoy en día la tecnología cambia casi diariamente y tenemos que estar actualizados por que va de la mano con nuestra carrera de desarrollo de software.

Desarrollo

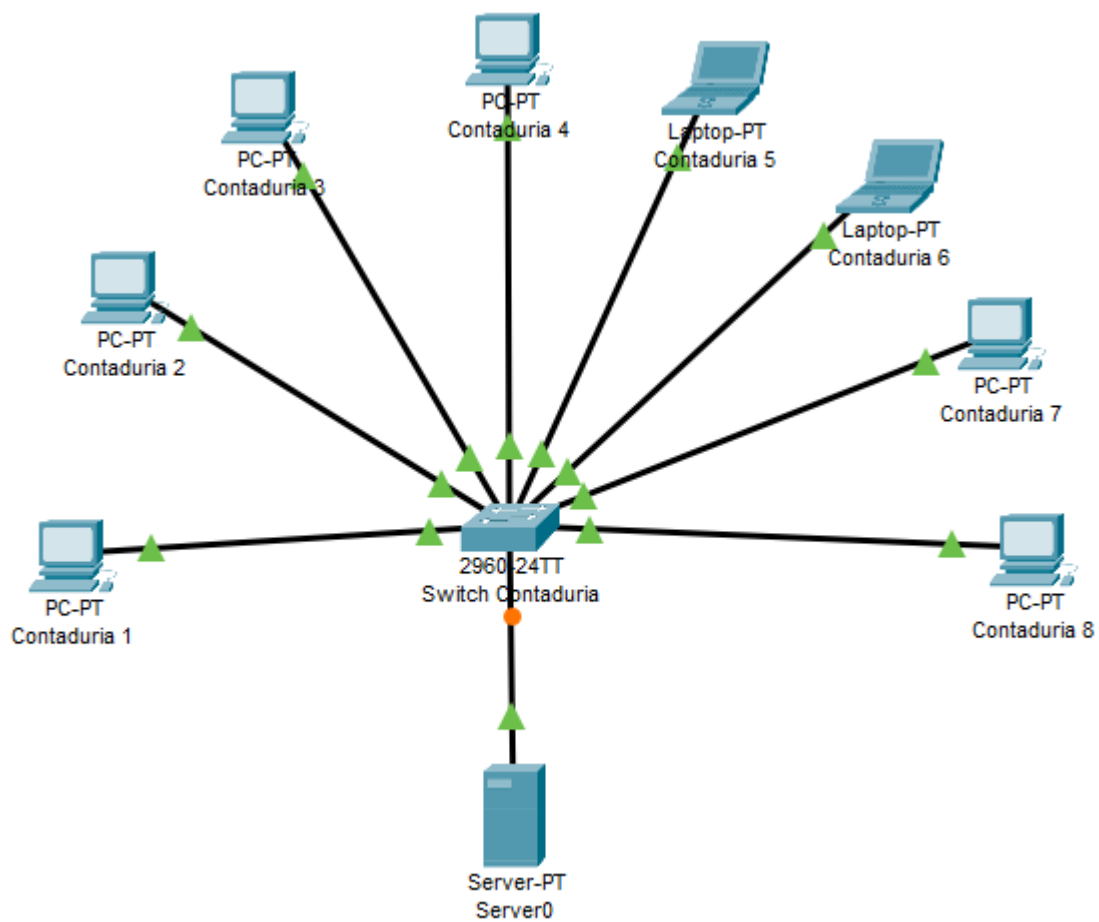
Colocamos 8 computadoras y un switch les asignamos nombres



Se conectan las computadoras en orden de contaduría 1 a contaduría 8 al switch con el cable estándar



Conectamos el servidor al switch con el cable estándar



Configuramos el servidor DHCP de acuerdo con la tabla de enrutamiento, seleccionamos el servidor, seleccionamos la pestaña services, escogemos el botón DHCP, encendemos el servidor, y llenamos los datos de acuerdo con la tabla de configuración del servidor.

Servidor Contaduría DHCP

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP**
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

DHCP

Interface: FastEthernet0 Service: ☒ On ☐ Off

Pool Name: serverPool

Default Gateway: 192.168.0.2

DNS Server: 192.168.0.3

Start IP Address: 192 168 0 7

Subnet Mask: 255 255 255 0

Maximum Number of Users: 100

TFTP Server: 0.0.0.0

WLC Address: 0.0.0.0

Add Save Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	512	0.0.0.0	0.0.0.0

Guardamos los cambios para que tenga afectación.

Servidor Contaduría DHCP

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP**
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

DHCP

Interface: FastEthernet0 Service: ☒ On ☐ Off

Pool Name: serverPool

Default Gateway: 192.168.0.2

DNS Server: 192.168.0.3

Start IP Address: 192 168 0 7

Subnet Mask: 255 255 255 0

Maximum Number of Users: 100

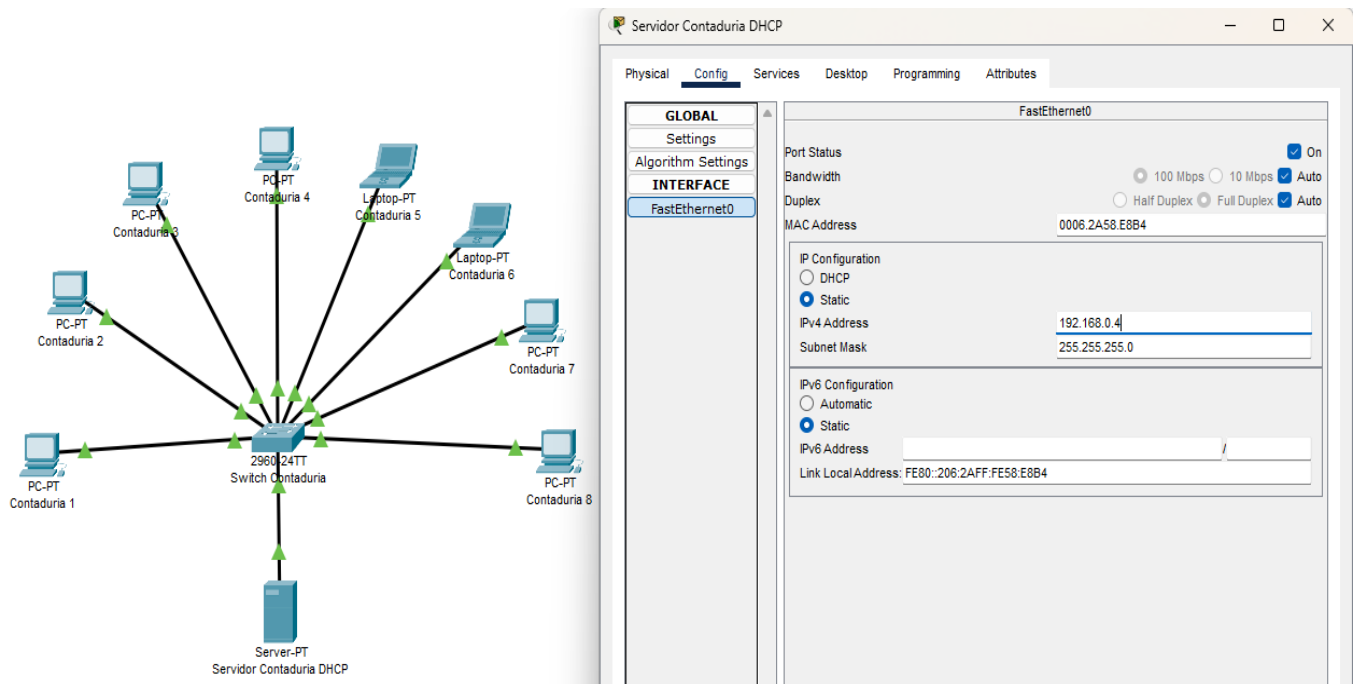
TFTP Server: 0.0.0.0

WLC Address: 0.0.0.0

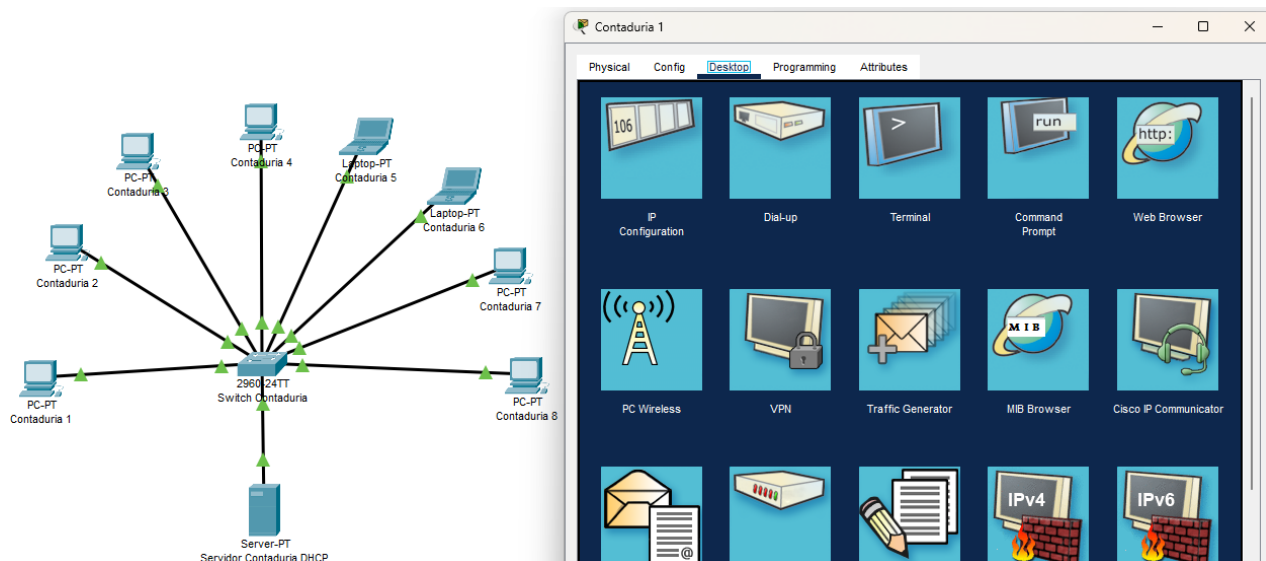
Add Save Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.168.0.2	192.168.0.3	192.168.0.7	255.255.255.0	100	0.0.0.0	0.0.0.0

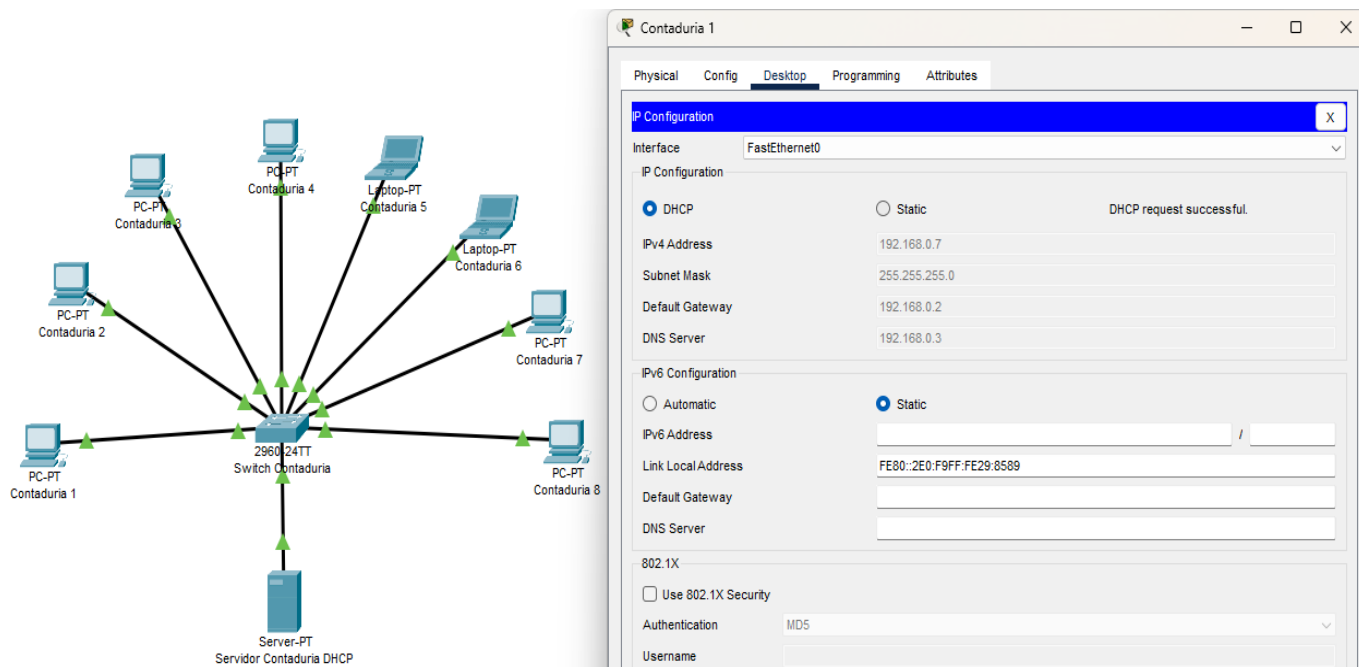
Seguimos con la configuración y seleccionamos la pestaña config. Seleccionamos el botón fastEthernet() y en la opción IP configurations, seleccionamos static y llenamos la información de acuerdo a la tabla de enrutamiento. (Se cambia el enrutamiento estático por dinámico).



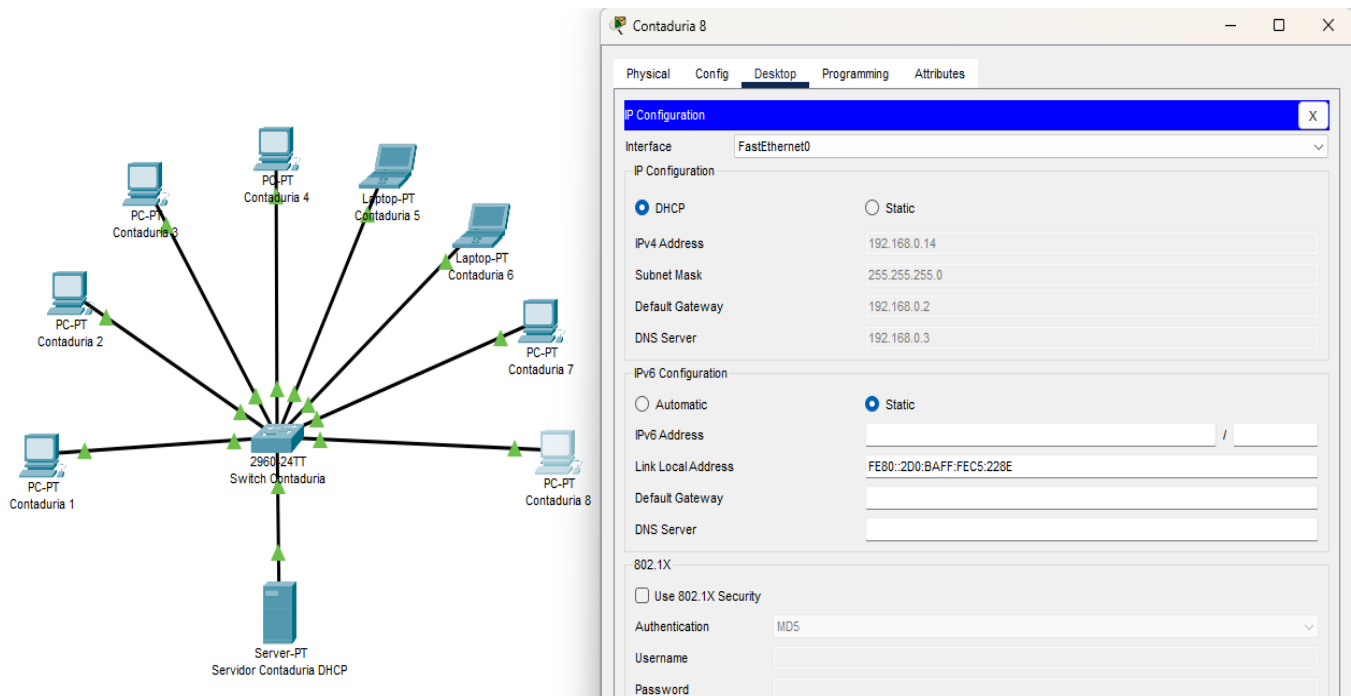
se corrobora que el servidor les haya asignado una dirección IP a cada equipo de cómputo, dándole clic al servidor, seleccionamos IP Configuration.



Debe estar seleccionado DHCP y deben de tener asignado un IP empezando con el número 7

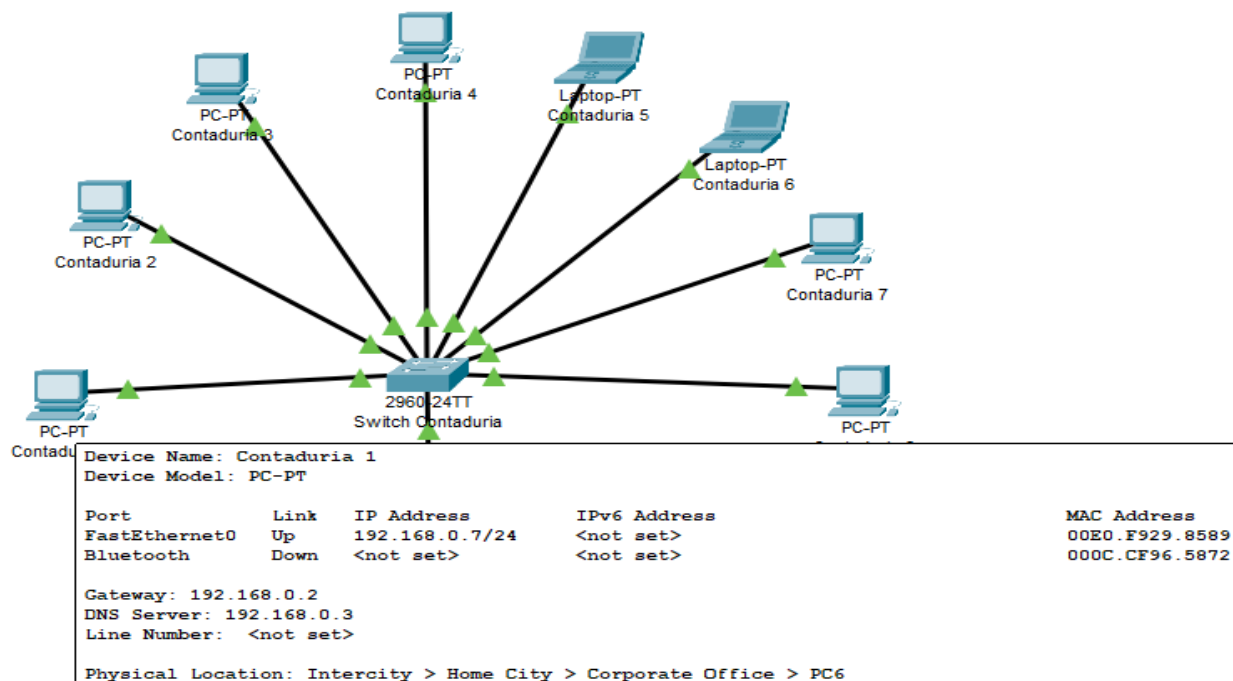


Y así sucesivamente hasta llegar a la numero 8 con IP 14

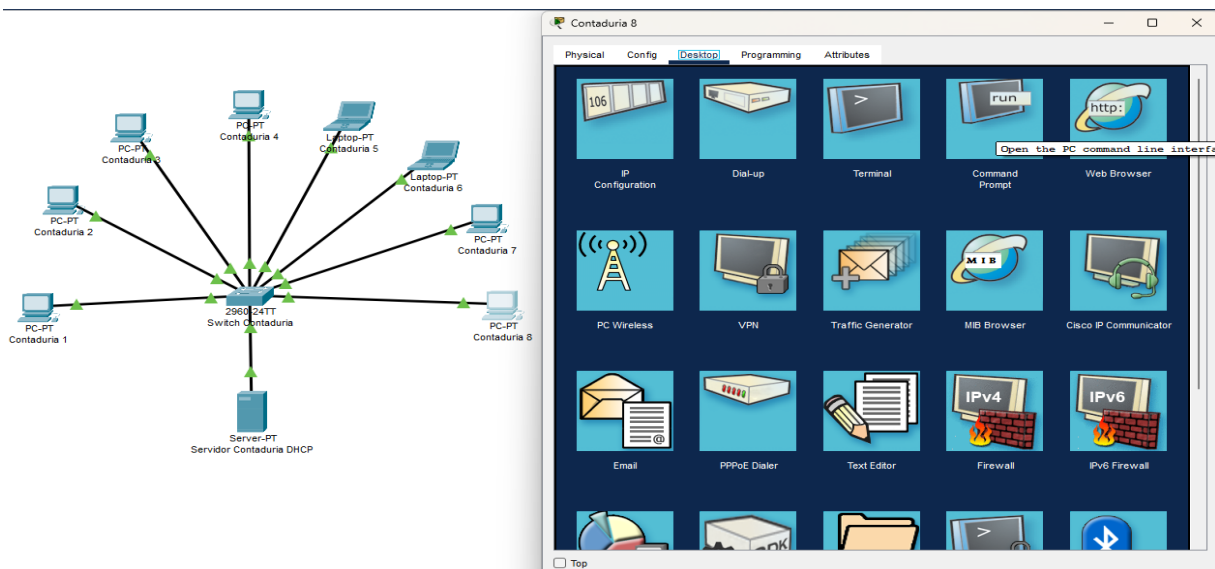


Pruebas de conexión

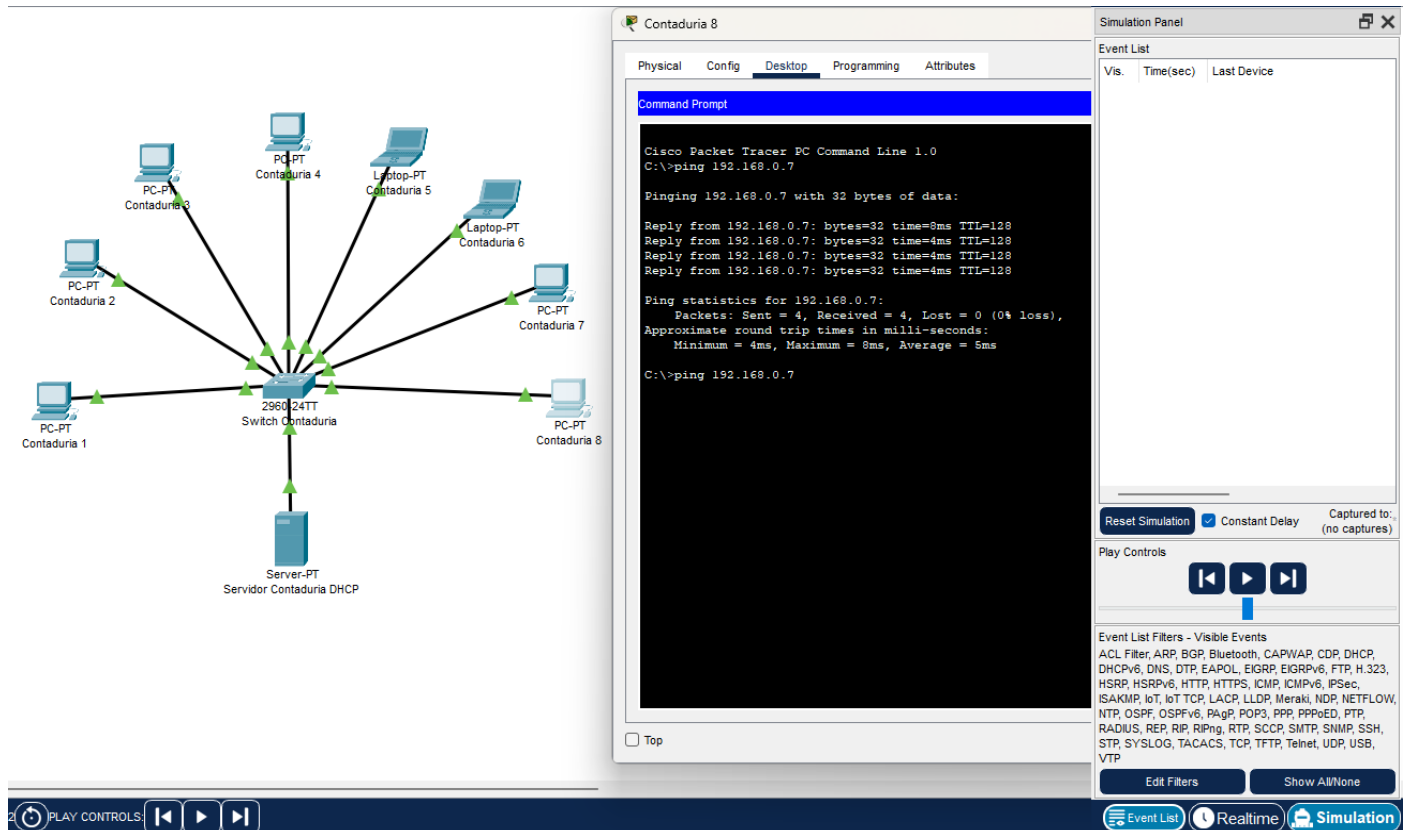
Para ver el IP de la computadora nos colocamos sobre ella y podremos ver que IP le corresponde.



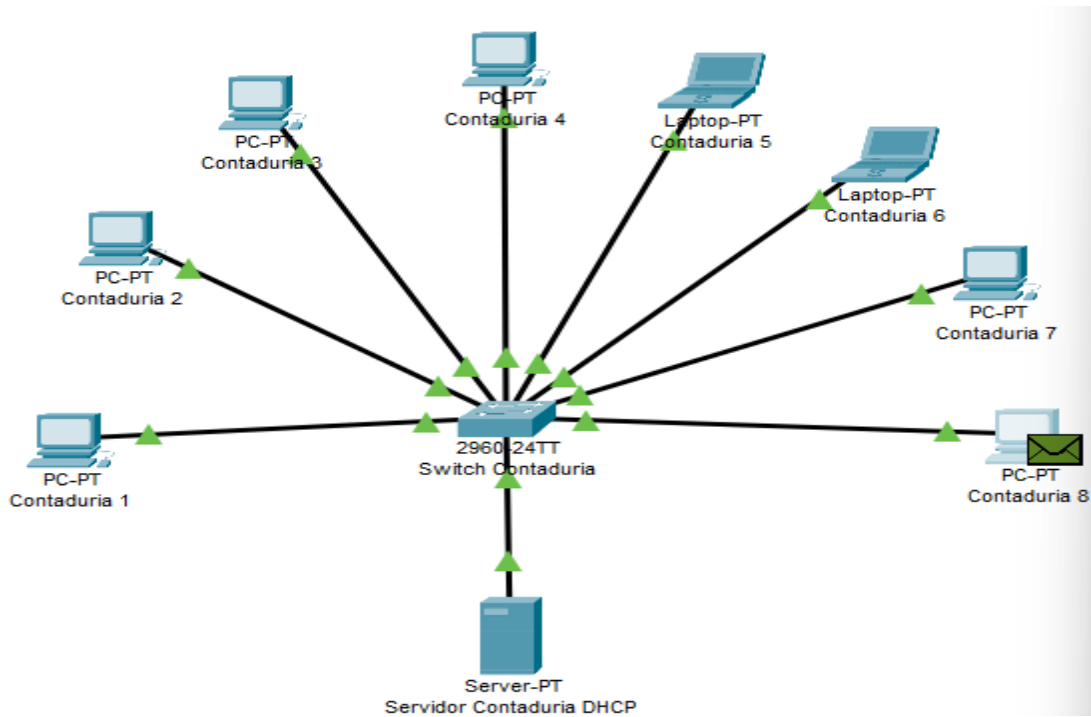
Le damos clic al pc, seleccionamos la pestaña desktop, seleccionamos command prompt.



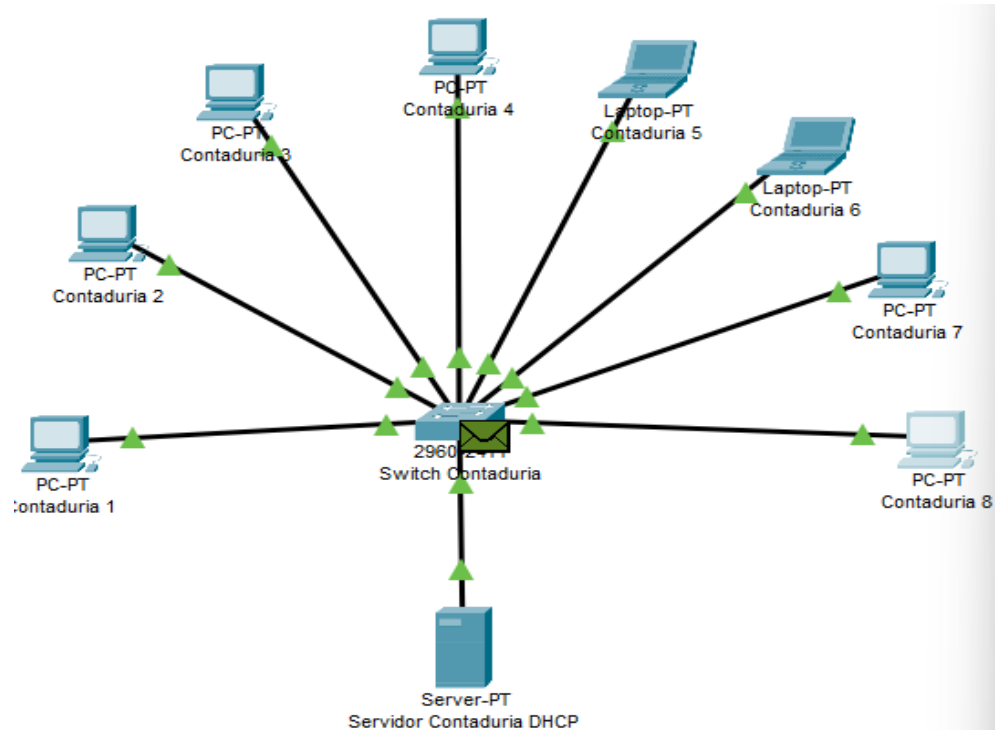
Escribimos el código ping seguido del IP 192.168.0.7 que le corresponde al pc número 1. Antes de darle enter seleccionamos simulation, en automático se coloca en el pc que estamos trabajando para enviar un paquete de datos de contaduría 8 a contaduría 1. Una vez que le damos el play empieza la simulación.



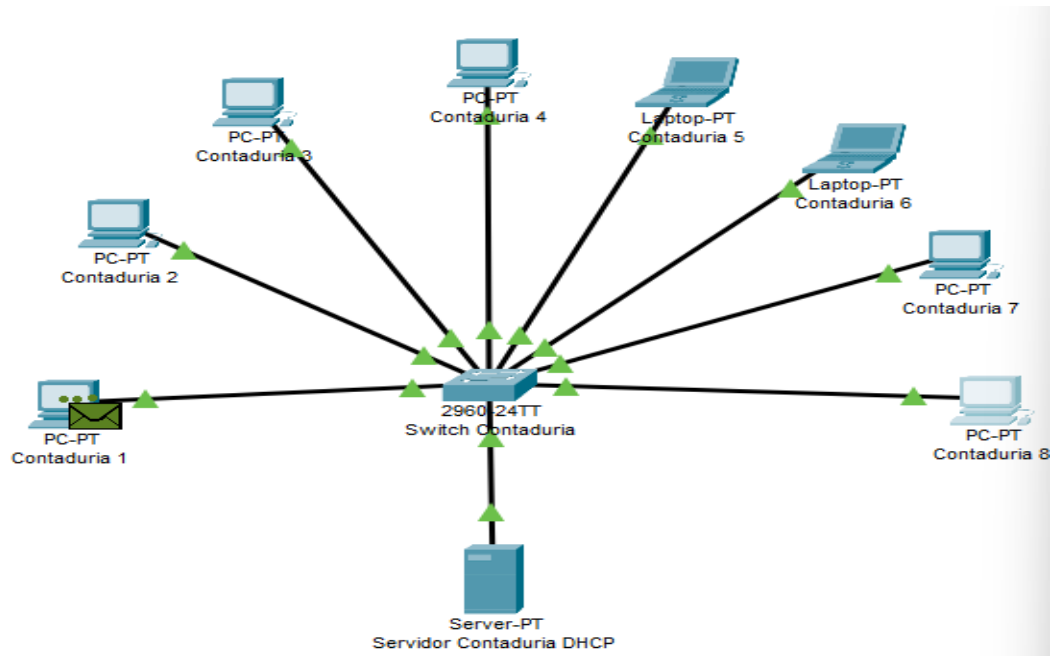
Se envía el paquete de datos de la computadora 8



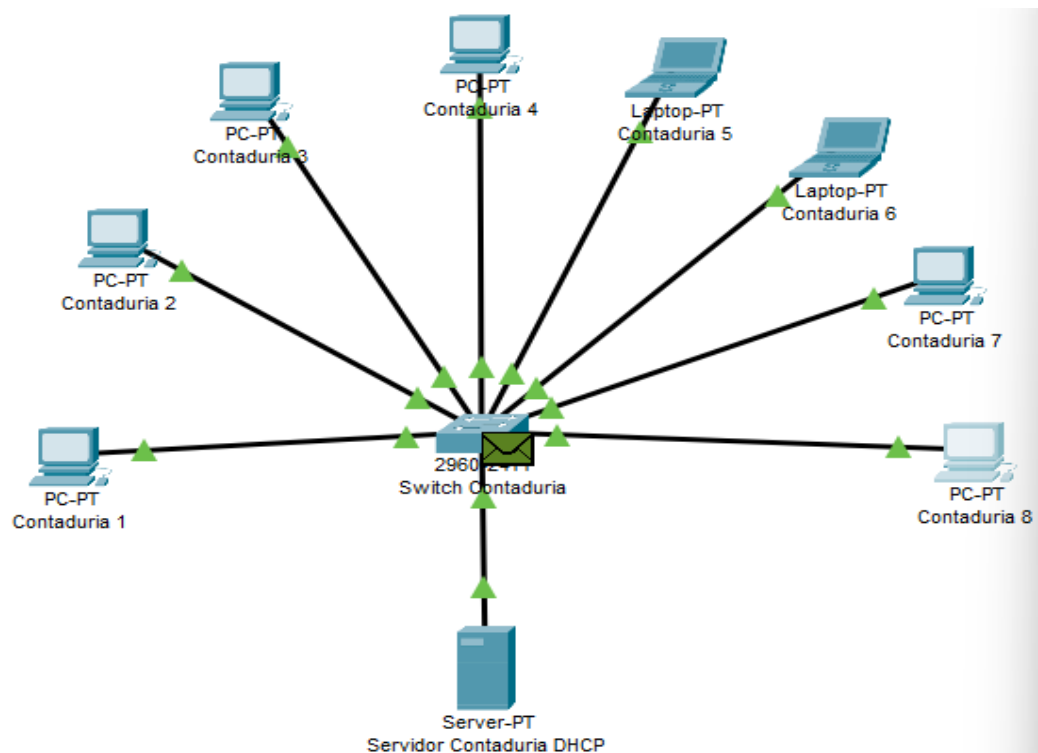
Pasa por la switch contaduría



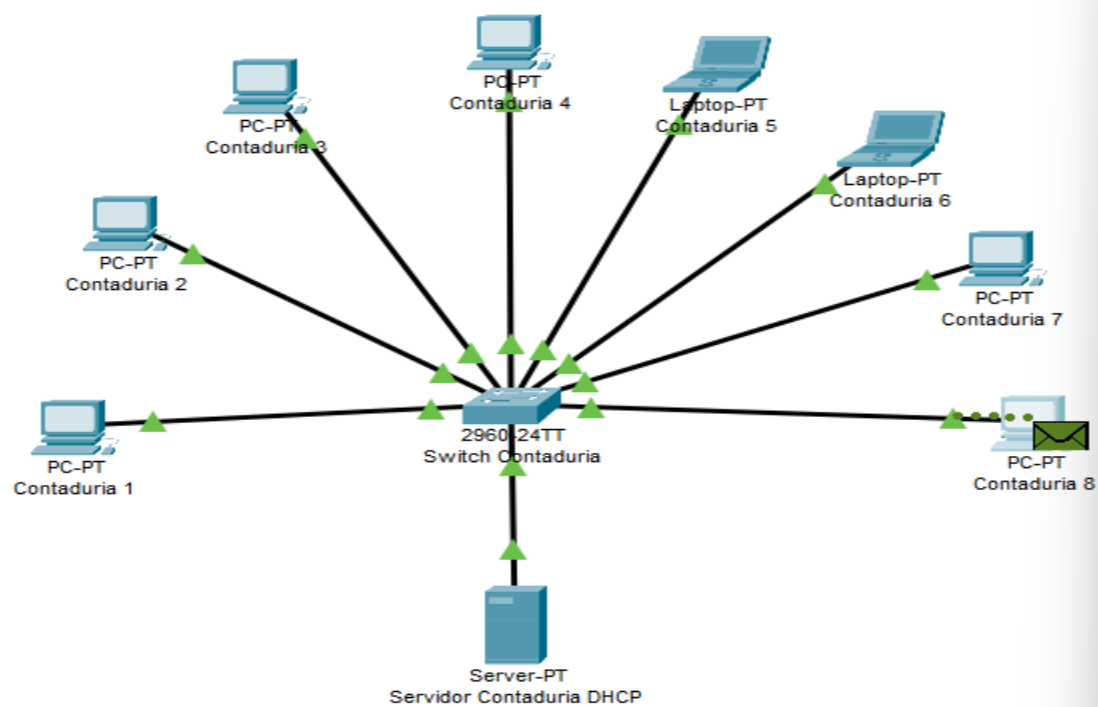
Hasta llegar a contaduría 1,



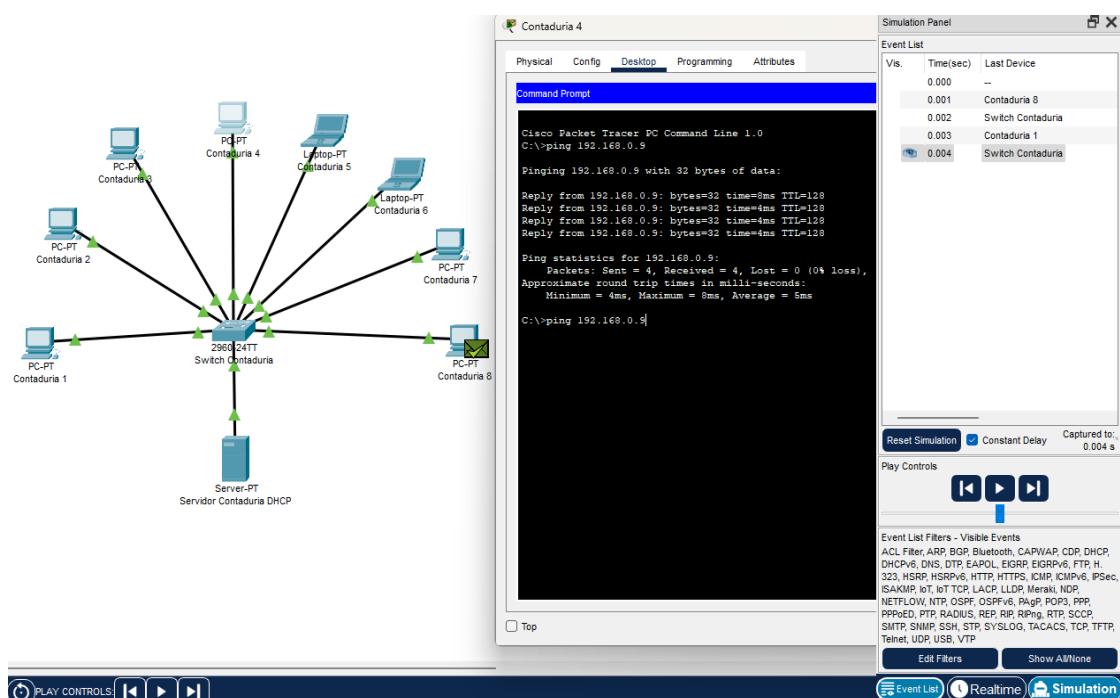
Regresando de la misma forma pasa por el switch,



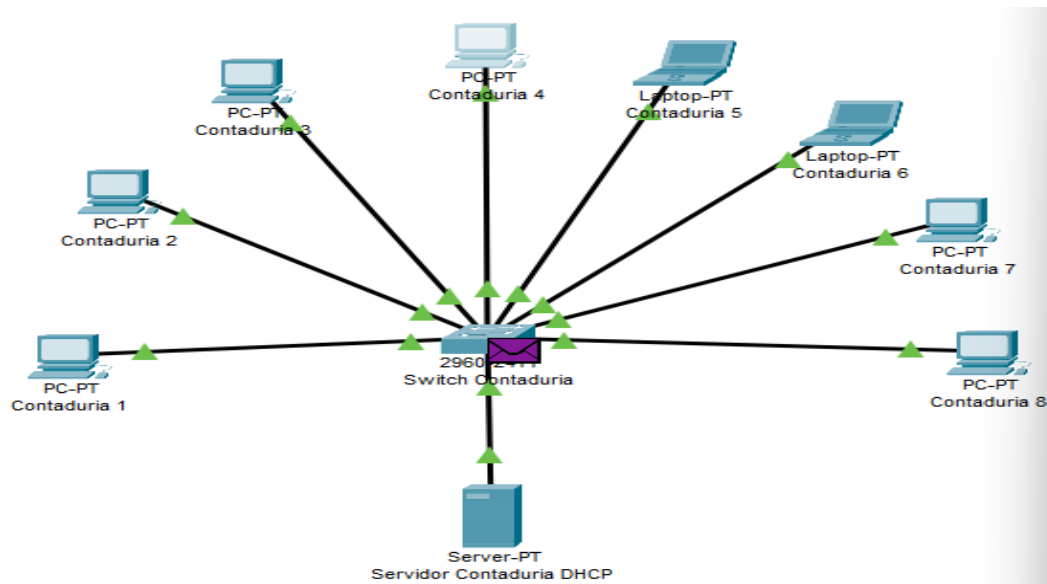
Hasta regresar a contaduría 8



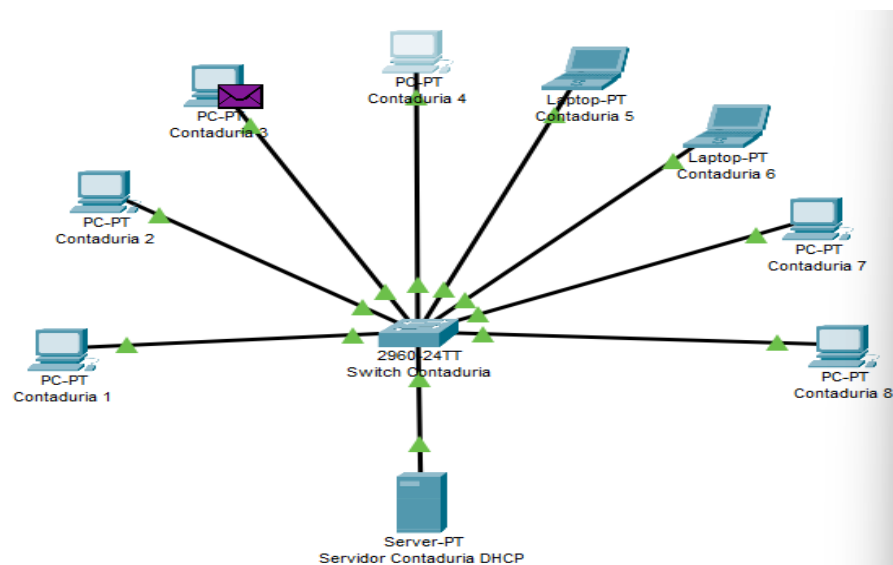
De la misma forma nos posicionamos sobre la computadora que queremos enviar el paquete de datos para ver su IP. Le damos clic sobre ella, seleccionamos la pestaña desktop, seleccionamos command prompt. Escribimos el código ping seguido del IP 192.168.0.9 que le corresponde al pc número 3. Antes de darle enter seleccionamos simulation, en automático se coloca en el pc que estamos trabajando para enviar un paquete de datos de contaduría 4 a contaduría 3. Una vez que le damos el play empieza la simulación.



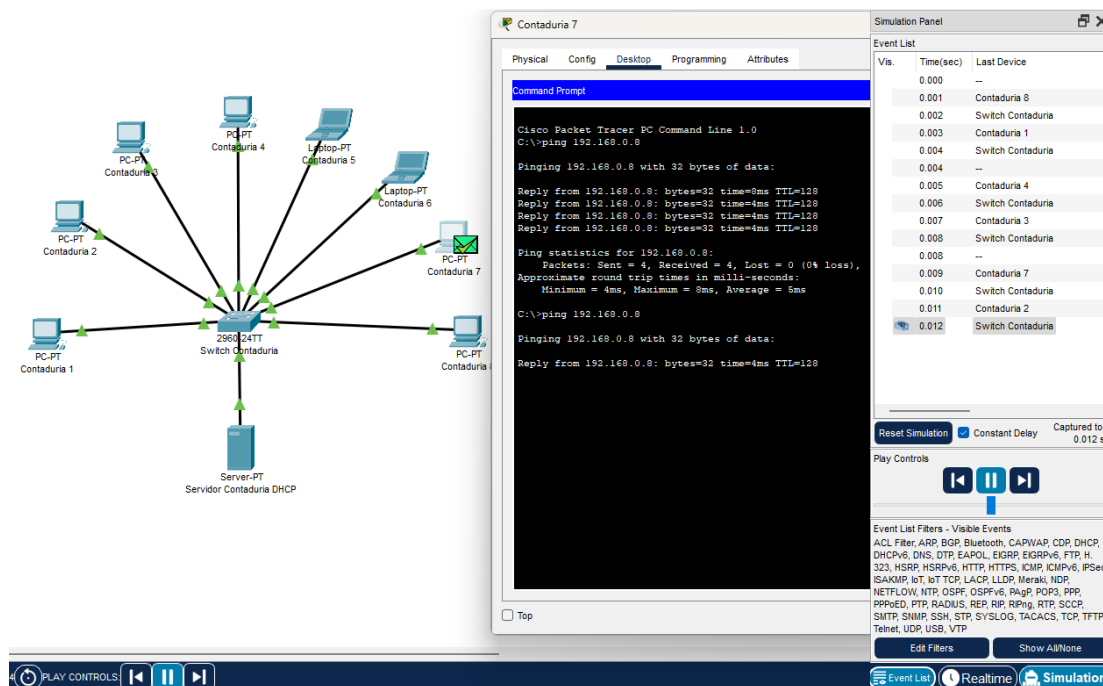
Pasa por la switch contaduría



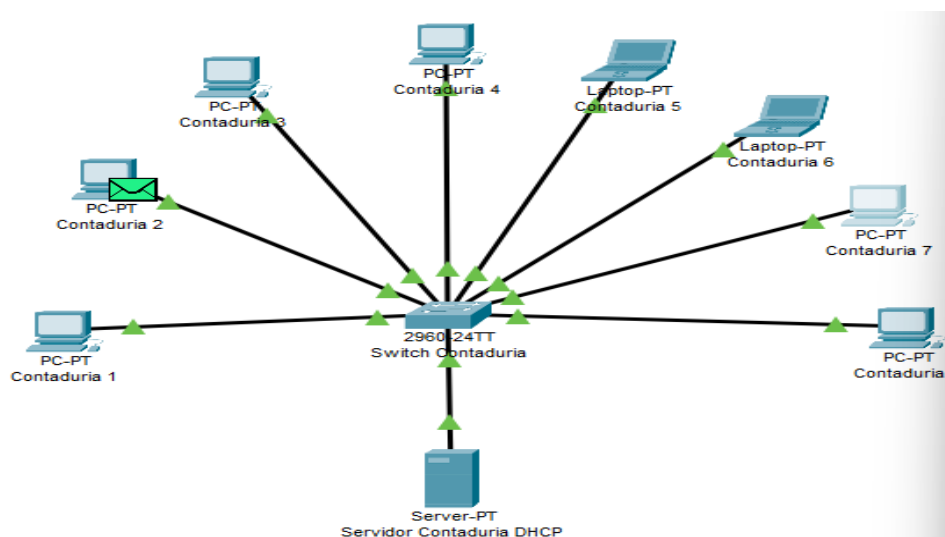
Hasta llegar a contaduría 3, y regresa por el switch hasta llegar a contaduría 4 donde inicio.



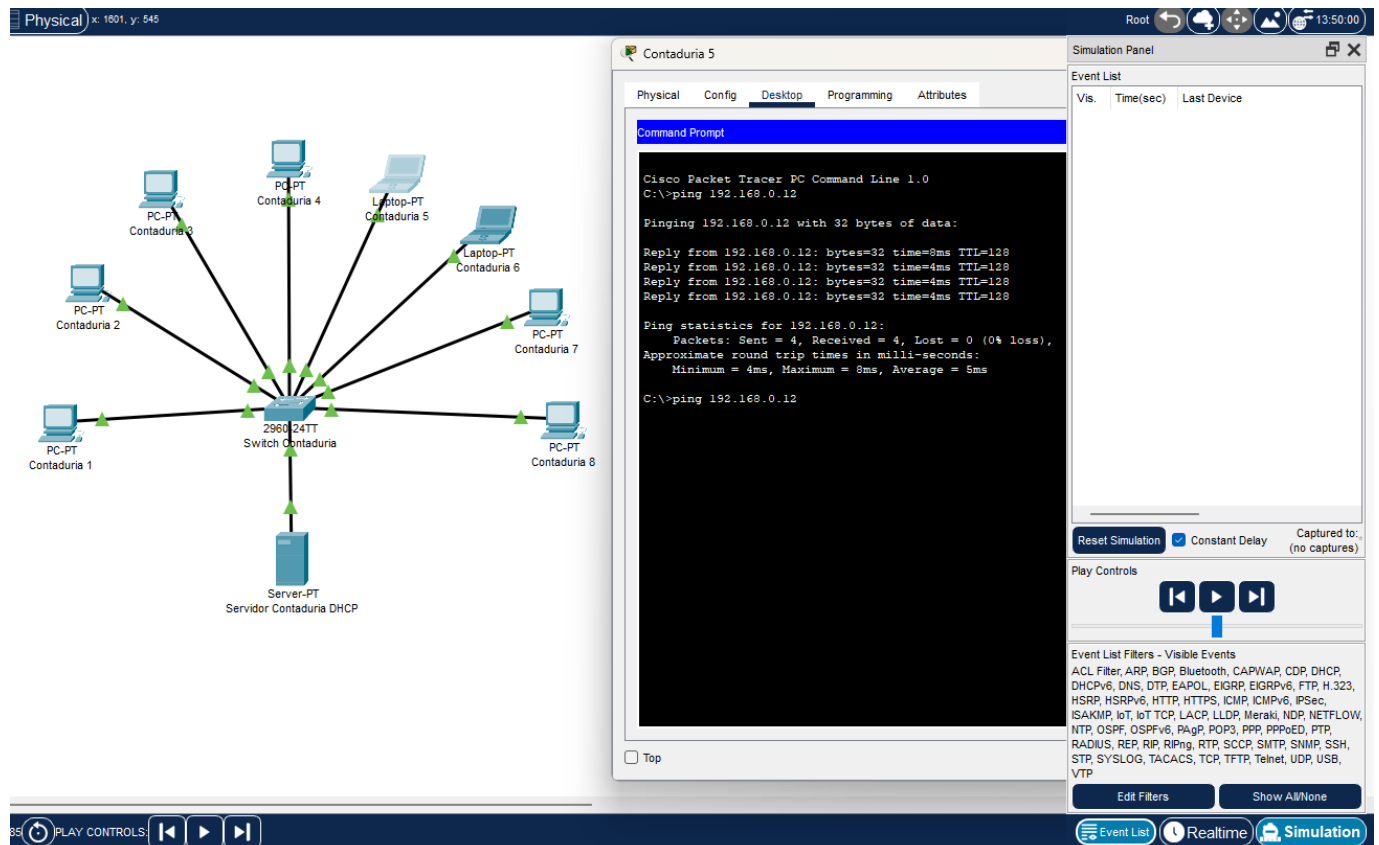
De la misma forma nos posicionamos sobre la computadora que queremos enviar el paquete de datos para ver su IP. Escribimos el código ping seguido del IP 192.168.0.8 que le corresponde al pc número 2. Antes de darle enter seleccionamos simulation, en automático se coloca en el pc que estamos trabajando para enviar un paquete de datos de contaduría 7 a contaduría 2. Una vez que le damos el play empieza la simulación.



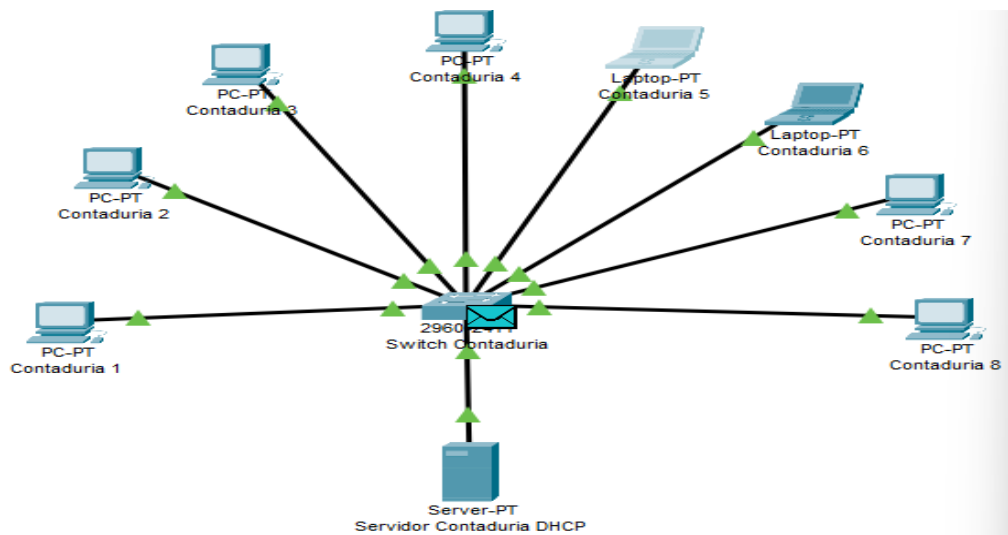
Pasa por el switch hasta llegar el paquete a contaduría 2 y de la misma forma regresa pasa por switch hasta llegar a contaduría 7 donde inicio.



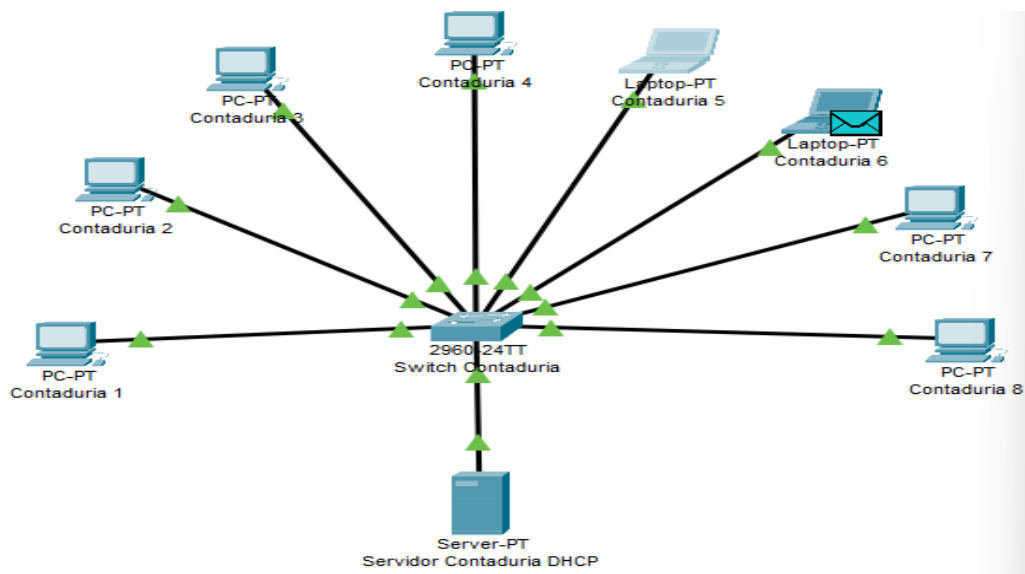
De la misma forma nos posesionamos sobre la computadora que queremos enviar el paquete de datos para ver su IP. Escribimos el código ping seguido del IP 192.168.0.12 que le corresponde al pc número 6. Antes de darle enter seleccionamos simulation, en automático se coloca en el pc que estamos trabajando para enviar un paquete de datos de contaduría 5 a contaduría 6. Una vez que le damos el play empieza la simulación.



Se envía paquete de la contaduría 5 a contaduría 6, Pasando por el switch,



Hasta llegar a contaduría 6 y se vuelve a regresar a switch hasta llegar a contaduría 5 de nuevo donde inicio.



Conclusión

En esta actividad aprendimos a configurar un servidor con el protocolo DHCP, utilizando el programa de Cisco PacketTracer.

Aprendimos que un servidor DHCP, es un componente esencial en redes que asigna automáticamente direcciones IP y otros parámetros de configuración. El saber de redes es muy importante en la actualidad se usan mucho tanto empresarial como para el hogar cuando se tiene un trabajo en casa. Hoy en día la tecnología cambia casi diariamente y tenemos que estar actualizados por que va de la mano con nuestra carrera de desarrollo de software.

Referencias

Livaur. (2018, 16 marzo). *Cómo configurar un Servidor DHCP con Mikrotik | Servidor DHCP* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4VPqFfLdhKg>

Evilformatico. (2017, 24 febrero). *DHCP ¿Qué es?* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pcHs90MbKXk>

Walton, A. (2020, 12 enero). ▷ *¿Qué es DHCP y cómo funciona? » Redes CCNA*. CCNA Desde Cero. <https://ccnadesdecero.es/dhcp-dynamic-host-configuration-protocol/>

ITECAD. (2022, 10 julio). *Crea y configura una Red de Área Local (LAN) en Windows, fácil y paso a paso, aquí te indicamos como* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=igtqiAq0ygs>

AREATECNOLOGIA. (2019, 19 agosto). *Redes inalámbricas partes y funcionamiento* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XK5W1nq3WnY>