



Instituto Tecnológico Superior de Xalpa.

Practica 4. Enrutamiento Estático

DOCENTE : Luna Cadena Oldair De Jesús.

ASIGNATURA : Conmutación y enrutamiento de redes.

ALUMNO : Silva Flores Alexis-197000678
Alonso Ramírez Carlos Giovanni – 197001034
Vásquez Flores Abraham Yarevi-197º01321
Pérez Hoyos Gershom Oswaldo-197º00531
Hernández Del Moral Jairo Eduardo-197º00894
Cuevas Cabrera José Rafael-207º03128

2023

Introducción.

El enrutamiento estático es una técnica fundamental en el mundo de las redes de computadoras que permite a los administradores de redes controlar y configurar manualmente la forma en que los datos fluyen a través de una red. A diferencia del enrutamiento dinámico, donde los routers intercambian información para determinar las rutas más eficientes automáticamente, el enrutamiento estático requiere que los administradores configuren las rutas de forma estática, especificando explícitamente cómo deben dirigirse los paquetes de datos.

En este método de enrutamiento, los administradores deben conocer y definir de antemano las rutas que los paquetes de datos seguirán a través de la red. Esto puede ser útil en situaciones donde se necesita un mayor control sobre la ruta de los datos o cuando la topología de la red es relativamente simple y no cambia con frecuencia. El enrutamiento estático es especialmente común en redes pequeñas o redes empresariales con requisitos de seguridad o rendimiento específicos.

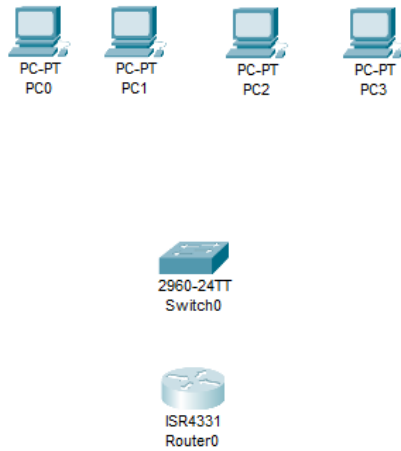
PRÁCTICA 4: ENRUTAMIENTO ESTÁTICO

Paso 1	Abre Packet Tracer en tu computadora.
Paso 2	Crear una Nueva Red <ul style="list-style-type: none">En la pestaña "File" (Archivo), selecciona "New" (Nuevo) y luego "Empty Network" (Red vacía).
Paso 3	Agregar Dispositivos <ul style="list-style-type: none">Desde la barra de herramientas a la izquierda, selecciona "End Devices" (Dispositivos finales) y arrastra cuatro PCs (por ejemplo, "PC-PT") a la pantalla de trabajo.Luego, selecciona "Routers" y arrastra un router (por ejemplo, "ISR 4331") a la pantalla de trabajo.
Paso 4	Conectar Dispositivos <ul style="list-style-type: none">Haz clic en el icono "Cable Connection" (Conexión de cable) en la barra de herramientas. Conecta cada PC al router utilizando cables Ethernet. <p>Conecta PC1 al Router (puerto GigabitEthernet0/0). Conecta PC2 al Router (puerto GigabitEthernet0/1). Conecta PC3 al Router (puerto GigabitEthernet0/2). Conecta PC4 al Router (puerto GigabitEthernet0/3).</p>
Paso 5	Configurar Direcciones IP en los PCs <ul style="list-style-type: none">Haz clic en PC1 y selecciona la pestaña "Desktop" (Escritorio). Luego, abre "Command Prompt" (Símbolo del sistema) y configura la dirección IP con los siguientes comandos: ipconfig ip 192.168.1.1 255.255.255.0 192.168.1.254Repite este proceso para los otros tres PCs, asignando direcciones IP únicas en la misma subred a cada uno.
Paso 6	Configurar el Router <ul style="list-style-type: none">Haz clic en el router y selecciona la pestaña "CLI" (Interfaz de línea de comandos) para abrir la línea de comandos del router.Configura las interfaces del router con las siguientes direcciones IP: enable configure terminal interface GigabitEthernet0/0 ip address 192.168.1.254 255.255.255.0 no shutdown exit
Paso 7	Configuración de Enrutamiento Estático <ul style="list-style-type: none">Configura rutas estáticas en el router para que el tráfico pueda fluir entre las subredes. Por ejemplo, si deseas que el router dirija el tráfico de PC1 a PC2, configura una ruta estática de la siguiente manera

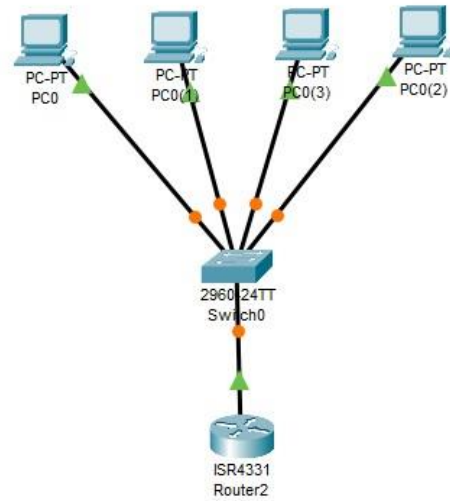
	<pre>ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.1.253</pre> <ul style="list-style-type: none"> • Configura rutas estáticas adicionales para las otras subredes y sus respectivos puertos del router según sea necesario.
Paso 8	Prueba de Conectividad <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el símbolo del sistema en los PCs para realizar pruebas de ping entre las diferentes subredes y verifica que la conectividad funcione correctamente. •
Paso 9	Verificar el Enrutamiento Estático <ul style="list-style-type: none"> • Puedes verificar las tablas de enrutamiento en el router para confirmar que las rutas estáticas se han configurado correctamente. Utiliza el siguiente comando en el modo de configuración de router: <pre>show ip route</pre>

Deberías ver las rutas estáticas configuradas en la tabla de enrutamiento del router.

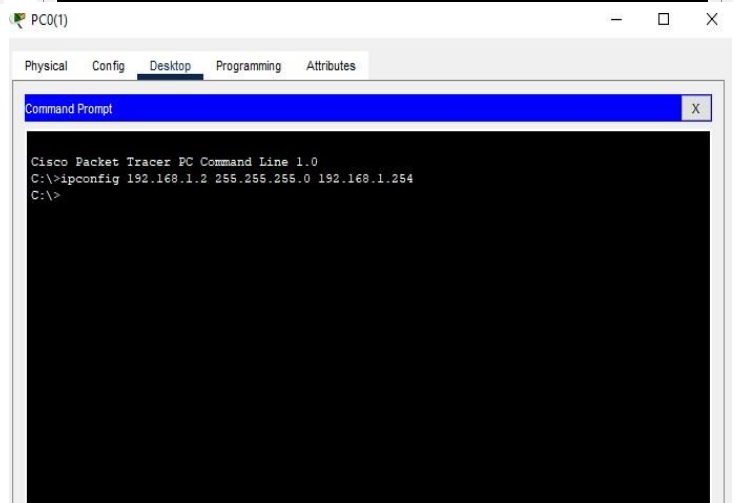
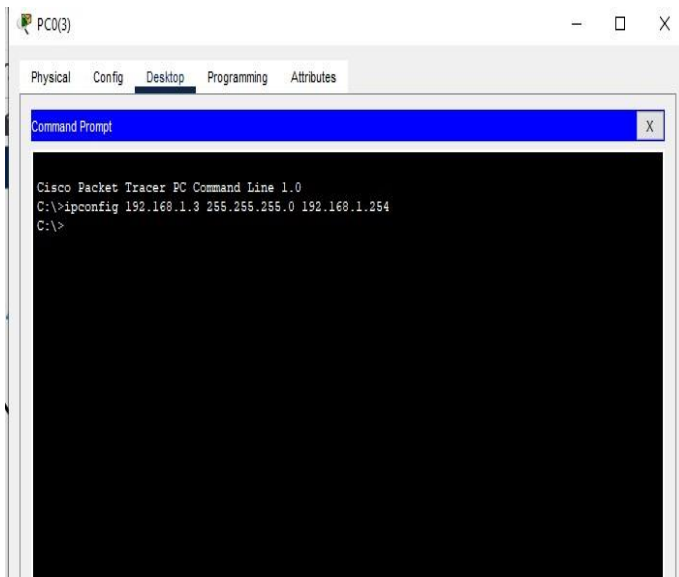
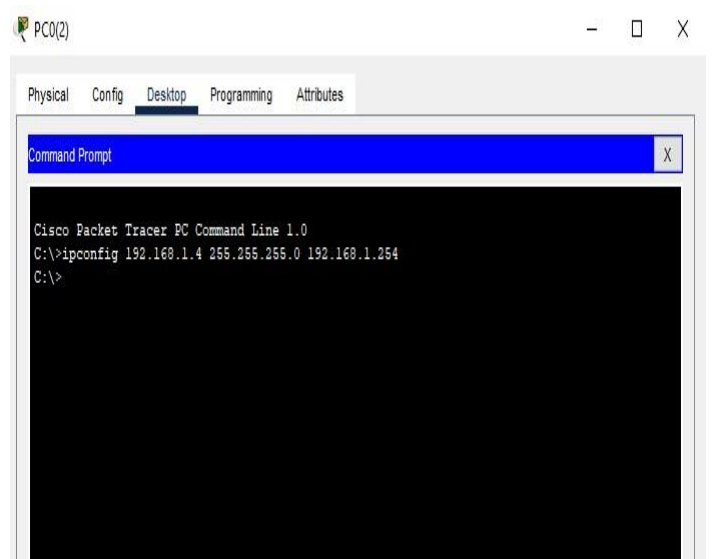
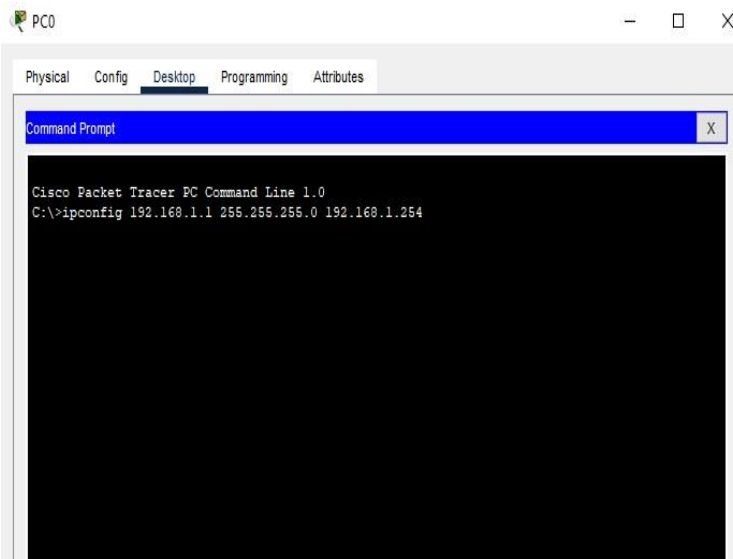
Con estos pasos, has configurado una práctica en Packet Tracer que utiliza enrutamiento estático con cuatro computadoras y un router. Esto te permitirá comprender cómo funcionan las rutas estáticas y cómo los routers dirigen el tráfico entre subredes específicas.



1-. Colocamos cuatro pc y un router.



2-. Conectamos todos los equipos.



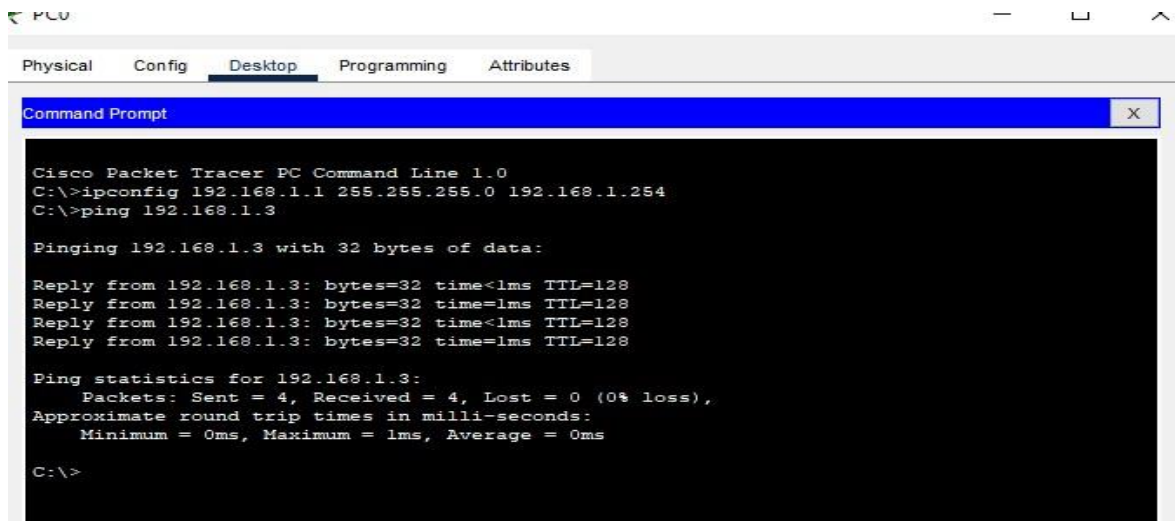
3-. Configuramos las direcciones ip de cada Pc.



4-. Configuramos el Router.

```
Root#enable
Root#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Root(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.1.253
Root(config)#
```

5-. Hacemos el enrutamiento.



6-. Realizamos la prueba haciendo un ping a otra pc.

Conclusión.

En conclusión, el enrutamiento estático es una técnica esencial en el mundo de las redes de computadoras que ofrece un alto grado de control y predictibilidad en la forma en que los datos se dirigen a través de una red. Aunque puede parecer menos flexible que el enrutamiento dinámico, el enrutamiento estático es una herramienta valiosa en muchas situaciones.