



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**



Ingeniería en Sistemas Computacionales

Conmutación y enrutamiento de redes 14:00 – 15:00

Unidad 1

Reporte Capítulo 16: Resuelva problemas de rutas estáticas y predeterminadas

Docente: M.C. Angélica Salazar Ramírez

Alumno: Escobar Sánchez José Alejandro

Control: 19170573

Correo: 19170573@culiacan.tecnm.mx

Proceso de envío de paquetes con rutas estáticas

1. El paquete llega a la interfaz GigabitEthernet 0/0/0 de R1.
2. R1 no tiene una ruta específica a la red de destino, 192.168.2.0/24. Por lo tanto, R1 utiliza la ruta estática predeterminada.
3. R1 encapsula el paquete en una nueva trama. Debido a que el enlace a R2 es un enlace punto a punto, R1 agrega una dirección de "todos 1 (unos)" para la dirección de destino de Capa 2.
4. La trama se reenvía desde la interfaz serial 0/1/0. El paquete llega a la interfaz serial 0/0/0 en R2.
5. El R2 desencapsula la trama y busca una ruta hacia el destino. R2 tiene una ruta estática a 192.168.2.0/24 fuera de la interfaz serial 0/1/1.
6. El R2 encapsula el paquete en una nueva trama. Debido a que el enlace al R3 es un enlace punto a punto, el R2 agrega una dirección de todos unos (1) para la dirección de destino de capa 2.
7. La trama se reenvía desde la interfaz serial 0/1/1. El paquete llega a la interfaz serial 0/0/1 en el R3.
8. El R3 desencapsula la trama y busca una ruta hacia el destino. R3 tiene una ruta conectada a 192.168.2.0/24 desde la interfaz GigabitEthernet 0/0/0.
9. El R3 busca la entrada en la tabla ARP para 192.168.2.10 para encontrar la dirección de control de acceso a los medios (MAC) de capa 2 para la PC3. Si no existe ninguna entrada, R3 envía una solicitud de Protocolo de resolución de direcciones (ARP) desde la interfaz GigabitEthernet 0/0/0, y PC3 responde con una respuesta ARP, que incluye la dirección MAC de la PC3.
10. R3 encapsula el paquete en una nueva trama con la dirección MAC de la interfaz GigabitEthernet 0/0/0 como la dirección de la capa 2 de origen, y la dirección MAC de la PC3 como la dirección MAC de destino.
11. La trama se reenvía desde la interfaz GigabitEthernet 0/0/0. El paquete llega a la interfaz de la tarjeta de interfaz de red (NIC) de la PC3.

Responder ante los cambios en la red

Las redes están condicionadas a situaciones que pueden provocar un cambio en su estado con bastante frecuencia. Por ejemplo, una interfaz puede fallar o un proveedor de servicios interrumpe una conexión. Los vínculos pueden sobresaturarse o un administrador puede introducir una configuración incorrecta.

Cuando se produce un cambio en la red, es posible que se pierda la conectividad. Los administradores de red son responsables de identificar y solucionar el problema. Para encontrar y resolver estos problemas, un administrador de red debe conocer las herramientas que lo ayudarán a aislar los problemas de routing de manera rápida.

Entre los comandos comunes para la resolución de problemas de IOS, se encuentran los siguientes:

- ping: envía paquetes de prueba hacia la dirección especificada, señalando si existe una respuesta o una pérdida de paquetes.
- traceroute: identifica los enrutadores en el camino desde el host de origen hasta el host de destino.
- show ip route: muestra un resumen de las rutas configuradas en el enrutador actual, las interfaces de salida y los tipos de conexiones de cada ruta.
- show ip interface brief: muestra las interfaces involucradas en el proceso de enrutamiento, con su estado y las direcciones ip asignadas a cada una.
- show cdp neighbors detail: proporciona una lista de dispositivos Cisco conectados directamente.

Estos comandos utilizados en conjunto ayudan a localizar errores en la configuración de la red para que el administrador pueda resolverlos de forma sencilla.