

# Preguntas frecuentes sobre IP Routing

## Contenido

### Introducción

¿Qué significa tener fast or self switching "enabled" y "disabled" en la misma interfaz?

¿Cómo se comparte la carga entre dos líneas paralelas de igual capacidad cuando estas líneas se configuran para el balanceo de carga?

¿Qué significa el resumen de rutas?

¿Cuándo genera un router Cisco un problema de origen?

¿Cuándo un router Cisco inicia una solicitud de ruteo fuera de sus interfaces?

¿Cuál es la diferencia entre los comandos ip default-gateway, ip default-network e ip route 0.0.0.0/0?

¿Cómo utilizo el comando ip helper-address para reenviar tramas del protocolo Bootstrap (BOOTP)?

El protocolo de routing de gateway interior mejorado (EIGRP) se redistribuye automáticamente con el protocolo de routing IP IGRP. ¿EIGRP también interactúa con el protocolo de routing IP del protocolo de información de routing (RIP)?

¿Cómo configuro mi router para que prefiera una ruta Open Shortest Path First (OSPF) en lugar de una ruta EIGRP cuando se aprende la ruta de ambos orígenes?

¿El uso de listas de control de acceso IP ampliadas (ACL) filtra las actualizaciones de routing periódicas (como OSPF)? ¿Necesito permitir explícitamente las IP multicast utilizadas por los protocolos de ruteo (como 224.0.0.5 y 224.0.0.6, en el caso de OSPF) para las actualizaciones para asegurar el correcto funcionamiento de los protocolos de ruteo?

¿El subcomando interface no arp arpa inhabilita la función Address Resolution Protocol (ARP) para una interfaz de router?

¿Sería posible configurar un router para una subred 255.255.254.0 Ethernet y una subred serial 255.255.252.0? ¿IGRP/RIPv1 admite la división en subredes variable?

¿Puede una interfaz tener más de una sentencia ip access-group en su configuración?

¿Puedo configurar dos interfaces en la misma subred (t0 = 142.10.46.250/24 y t1 142.10.46.251/24)?

¿Es posible tener direcciones ip duplicadas para dos interfaces seriales que pertenecen al mismo router?

Tengo direcciones IP primarias y secundarias configuradas en una interfaz Ethernet y mi router ejecuta RIP (un protocolo de ruteo de vector de distancia). ¿Cómo afecta split-horizon a las actualizaciones de ruteo?

¿Existe alguna ventaja de rendimiento cuando se utiliza la palabra clave de la lista de acceso IP *establecida* en una ACL extendida? ¿El uso de "establecido" hace que la lista de acceso sea más vulnerable? ¿Dispone de ejemplos específicos del uso?

Tengo cuatro trayectos paralelos de igual costo al mismo destino. Estoy realizando fast switching en dos links y process switching en los otros dos. ¿Cómo se enrutarán los paquetes en esta situación?

¿Qué es Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF)? ¿Se puede utilizar una ruta predeterminada 0.0.0.0/0 para realizar una verificación uRPF?



```
TCP/IP header compression is disabled
Probe proxy name replies are disabled
```

Si habilita la conmutación rápida o autónoma en una interfaz, los paquetes que vienen de cualquier otra interfaz en el router se conmutan rápidamente (o se conmutan de forma autónoma) a esa interfaz. Si habilita la conmutación rápida o autónoma de la misma interfaz, los paquetes cuya dirección de origen y de destino son los mismos se conmutan de forma rápida o autónoma.

Puede utilizar el switching rápido o autónomo de la misma interfaz en los casos en que tenga enlaces WAN Frame Relay o Asynchronous Transfer Mode (ATM) configurados como subinterfases en la misma interfaz principal. Otra situación es cuando se utilizan redes secundarias en interfaces LAN, como durante la migración de direcciones IP. Para habilitar el fast switching de la misma interfaz, utilice el comando de configuración [ip route-cache same-interface](#).

## **P. ¿Cómo se comparte la carga entre dos líneas paralelas de igual capacidad cuando estas líneas se configuran para el balanceo de carga?**

A. Para IP, si el router es fast switching, se equilibra la carga por destino. Si el router es process switching, se equilibra la carga por paquete. Para obtener más información, consulte [¿Cómo funciona el balanceo de carga?](#) El software Cisco IOS® también admite equilibrio de carga por paquete y por destino con Cisco Express Forwarding (CEF). Para obtener más información, consulte [Balanceo de Carga con CEF](#) y [Resolución de Problemas de Balanceo de Carga sobre Links Paralelos con Cisco Express Forwarding](#).

## **P. ¿Qué significa el resumen de rutas?**

A. El resumen es el proceso por el cual se colapsan muchas rutas con una máscara larga para formar otra ruta con una máscara más corta. Consulte [Resumen de rutas y OSPF](#) y la sección "Resumen" del [Protocolo de ruteo de gateway interior mejorado](#) para obtener más información. El comando [auto-summary](#) funciona sólo si tiene subredes contiguas. Si trabaja con subredes no contiguas, necesita utilizar el comando de configuración de interfaz [ip summary-address en cada interfaz que participa en el proceso de ruteo donde desea configurar el resumen](#).

## **P. ¿Cuándo genera un router Cisco un problema de origen?**

A. Antes de las versiones 11.3 y 12.0 del software del IOS® de Cisco, un router de Cisco genera un bloqueo de origen sólo si no tiene el espacio de búfer necesario para poner en cola el paquete. Si el router no puede poner en cola el paquete ruteado en la cola de la interfaz de salida, genera una conexión de origen y registra una caída de salida contra la interfaz de salida. Si el router no está congestionado, no generará un problema de origen.

Puede observar el resultado del comando [show ip traffic](#) para ver las consultas de origen enviadas. También observe [show interface](#) para ver si hay caídas. Si no hay ninguno, entonces no debería ver ningún problema de origen.

Las versiones del software Cisco IOS posteriores a 11.3 y 12.0 no incluyen la función de bloqueo de origen.

## **P. ¿Cuándo un router Cisco inicia una solicitud de ruteo fuera de sus interfaces?**

A. Un router Cisco que ejecuta un protocolo de ruteo de vector de distancia inicia una solicitud de ruteo fuera de sus interfaces si se cumple cualquiera de estas condiciones:

- La interfaz se desactiva.
- Hay algún cambio en el comando de configuración **global del router**.
- Hay algún cambio en el comando de configuración **metric**.
- Se utiliza el comando EXEC [clear ip route](#).
- Se utiliza el comando de configuración de la interfaz [shutdown](#).
- Se inicia el router.
- Hay algún cambio en el comando [ip address](#).

La solicitud se envía a todas las interfaces configuradas para ese protocolo en particular sin importar qué interfaz active la solicitud. La solicitud se envía a una interfaz sólo si ésta es la única interfaz configurada para el protocolo.

Cuando se habilita el comando [debug ip igmp events](#) o el comando [debug ip igmp Transactions](#), se ve esto en cualquiera de estas situaciones:

```
IGRP: broadcasting request on Ethernet0
IGRP: broadcasting request on Ethernet1
IGRP: broadcasting request on Ethernet2
IGRP: broadcasting request on Ethernet3
```

**P. ¿Cuál es la diferencia entre los comandos ip default-gateway, ip default-network e ip route 0.0.0.0/0?**

**A.** El comando [ip default-gateway](#) se utiliza cuando el ruteo IP se inhabilita en el router. Sin embargo, [ip default-network](#) y [ip route 0.0.0.0/0](#) son eficaces cuando el ruteo IP está habilitado en el router y se utilizan para rutear cualquier paquete que no tenga una coincidencia de ruta exacta en la tabla de ruteo. Refiérase a [Configuración de un Gateway de Último Recurso Usando el Comando IP](#) para obtener más información.

**P. ¿Cómo utilizo el comando ip helper-address para reenviar tramas del protocolo Bootstrap (BOOTP)?**

**A.** El comando [ip helper-address](#) toma un argumento de la dirección IP del servidor BOOTP o una dirección de broadcast dirigida para el segmento en el que reside el servidor BOOTP. También puede tener varias instancias del comando con diferentes direcciones IP si tiene más de un servidor BOOTP. El comando [ip helper-address](#) también se puede utilizar en subinterfaces individuales.

**P. El protocolo de routing de gateway interior mejorado (EIGRP) se redistribuye automáticamente con el protocolo de routing IP IGRP. ¿EIGRP también interactúa con el protocolo de routing IP del protocolo de información de routing (RIP)?**

**A.** EIGRP puede interactuar con RIP mediante los comandos [redistribute](#). Debido a que RIP y EIGRP son tan fundamentalmente diferentes, la interacción automática probablemente produciría resultados impredecibles e indeseables. Sin embargo, la interacción automática es posible entre EIGRP e IGRP debido a sus similitudes arquitectónicas. Consulte [Redistribución de Protocolos de Ruteo](#) para obtener más información.

**P. ¿Cómo configuro mi router para que prefiera una ruta Open Shortest Path First (OSPF) en lugar de una ruta EIGRP cuando se aprende la ruta de ambos orígenes?**

**A.** La respuesta corta es utilizar el comando **distance** en el proceso de ruteo. OSPF tiene una distancia administrativa predeterminada de 110 y EIGRP tiene una distancia administrativa predeterminada de 90 para las rutas internas. Si se aprenden los mismos prefijos de ruta en ambos protocolos de ruteo, las rutas aprendidas por EIGRP se instalarán en la tabla de ruteo IP debido a la menor distancia administrativa (90 es menor que 110). La clave para tener instaladas las rutas OSPF en la Base de Información de Ruteo (RIB), en lugar de las rutas EIGRP, es hacer que la distancia administrativa de OSPF sea menor que la de EIGRP que utiliza el comando [distance ospf](#). Para obtener más información sobre la distancia administrativa, consulte [¿Qué es la distancia administrativa?](#)

**P.** ¿El uso de listas de control de acceso IP ampliadas (ACL) filtra las actualizaciones de routing periódicas (como OSPF)? ¿Necesito permitir explícitamente las IP multicast utilizadas por los protocolos de ruteo (como 224.0.0.5 y 224.0.0.6, en el caso de OSPF) para las actualizaciones para asegurar el correcto funcionamiento de los protocolos de ruteo?

**A.** Cualquier ACL IP en una interfaz se aplica a cualquier tráfico IP en esa interfaz. Todos los paquetes de actualizaciones de ruteo IP se manejan como paquetes IP regulares en el nivel de la interfaz y, por lo tanto, coinciden con la ACL definida en la interfaz mediante el comando [access-list](#). Para asegurarse de que las ACL no nieguen las actualizaciones de ruteo, permita que utilicen las siguientes instrucciones.

Para permitir el uso de RIP:

```
access-list 102 permit udp any any eq rip
```

Para permitir el uso de IGRP:

```
access-list 102 permit igmp any any
```

Para permitir el uso de EIGRP:

```
access-list 102 permit eigrp any any
```

Para permitir el uso de OSPF:

```
access-list 102 permit ospf any any
```

Para permitir el protocolo de la puerta de enlace de frontera (BGP) utilice:

```
access-list 102 permit tcp any any eq 179
```

```
access-list 102 permit tcp any eq 179 any
```

Para obtener más información sobre las ACL, refiérase a [Configuración de Listas de Acceso IP y Configuración de ACL IP Utilizadas Comúnmente](#).

## P. ¿El subcomando `interface no arp arpa` inhabilita la función Address Resolution Protocol (ARP) para una interfaz de router?

A. Por ARP de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA), se refiere a las "interfaces Ethernet" y, de forma predeterminada, ARP ARPA se establece con `no arp snap`. Esto significa que se envían ARP de estilo ARPA, pero se responde tanto a ARPA como al protocolo de acceso de subred (SNAP). Al establecer `no arp arpa`, las solicitudes ARP se inhabilitan, aunque se crean entradas nulas para cada estación a la que se intenta una solicitud ARP. Puede habilitar SNAP solo, ARPA solo (el valor predeterminado), tanto SNAP como ARPA juntos (enviar dos ARP cada vez), o ni SNAP ni ARPA (lo que sucede si `no configura arpa arp` sin configurar ningún otro ARP).

## P. ¿Sería posible configurar un router para una subred 255.255.254.0 Ethernet y una subred serial 255.255.252.0? ¿IGRP/RIPv1 admite la división en subredes variable?

A. Sí, es posible configurar estas máscaras de subred. Para establecer una subred en un router Cisco, los bits de subred deben ser contiguos, por lo que 255.255.253.0 no sería válido (11111111.11111111.1111101.0000 000), mientras que 225.255.252.0 sería válido (111111111111111111.11111100.0000000). No se permite la división en subredes al pedir prestados todos los bits excepto uno de la parte del host. Además, tradicionalmente, no se permitía la división en subredes con un solo bit. Las máscaras de arriba satisfacen estas condiciones. Refiérase a [Direccionamiento IP y Conexión en Subredes para Nuevos Usuarios](#) para obtener más información.

La versión 1 de RIP de IGRP no admite el enmascaramiento de subred de longitud variable (VLSM). Un único router que ejecuta cualquiera de estos protocolos funcionaría bien con la división en subredes de longitud variable. Un paquete entrante destinado a una de las subredes configuradas se enrutaría correctamente y se entregaría a la interfaz de destino correcta. Sin embargo, si el VLSM y las redes no contiguas se configuran a través de varios routers en el dominio IGRP, esto provocará problemas de ruteo. Consulte [¿Por qué RIP o IGRP no soportan Redes No Contiguas?](#) para más información.

Los protocolos de routing de IP más recientes, EIGRP, ISIS y OSPF, así como la versión 2 de RIP, admiten VLSM, y deben ser preferidos en su diseño de red. Consulte [Página de Soporte Técnico de IP Routing Protocols](#) para obtener más información sobre todos los Protocolos de IP Routing.

## P. ¿Puede una interfaz tener más de una sentencia `ip access-group` en su configuración?

A. En Cisco IOS versiones 10.0 y posteriores, puede tener dos comandos `ip access-group` por interfaz (uno para cada dirección):

```
interface ethernet 0
ip access-group 1 in
ip access-group 2 out
```

Un **grupo de acceso** se utiliza para el tráfico entrante y otro para el tráfico saliente. Consulte

[Configuración de ACL IP Utilizadas Comúnmente](#) y [Configuración de Listas de Acceso IP](#) para obtener más información sobre las ACL.

**P. ¿Puedo configurar dos interfaces en la misma subred (t0 = 142.10.46.250/24 y t1 142.10.46.251/24)?**

A. No. Para que el ruteo funcione, cada interfaz debe estar en una subred diferente. Sin embargo, si sólo está puentesando y no está realizando un ruteo IP, puede configurar las dos interfaces en la misma subred.

**P. ¿Es posible tener direcciones ip duplicadas para dos interfaces seriales que pertenecen al mismo router?**

A. Sí, las direcciones ip duplicadas se permiten en las interfaces seriales. Es una forma más eficaz de agrupar los enlaces (p. ej. MLPPP) y también una mejor manera de conservar el espacio de la dirección. Cambie la encapsulación del HDLC predeterminado al PPP para asignar direcciones ip duplicadas.

**P. Tengo direcciones IP primarias y secundarias configuradas en una interfaz Ethernet y mi router ejecuta RIP (un protocolo de ruteo de vector de distancia). ¿Cómo afecta split-horizon a las actualizaciones de ruteo?**

A. Consulte [Cómo afecta Split Horizon a las Actualizaciones de Ruteo RIP/IGRP cuando se Involucran Direcciones Secundarias](#).

**P. ¿Existe alguna ventaja de rendimiento cuando se utiliza la palabra clave de la lista de acceso IP *establecida* en una ACL extendida? ¿El uso de "establecido" hace que la lista de acceso sea más vulnerable? ¿Dispone de ejemplos específicos del uso?**

A. No hay ninguna ventaja real en cuanto al rendimiento. La palabra clave *establecida* simplemente significa que los paquetes con los bits de reconocimiento (ACK) o restablecimiento (RST) establecidos se dejan pasar. Para obtener más información sobre las ACL en general, consulte [Configuración de Listas de Acceso IP](#).

La palabra clave *establecida* permite que los hosts internos realicen conexiones TCP externas y reciban el tráfico de control de retorno. En la mayoría de los escenarios, este tipo de ACL sería esencial en una configuración de firewall. El mismo resultado también se puede lograr mediante ACL flexibles o Control de acceso basado en el contexto. Consulte [Configuración de ACL IP Utilizadas Comúnmente](#) para algunas configuraciones de ejemplo.

**P. Tengo cuatro trayectos paralelos de igual costo al mismo destino. Estoy realizando fast switching en dos links y process switching en los otros dos. ¿Cómo se enrutarán los paquetes en esta situación?**

A. Suponga que tenemos cuatro rutas de costo igual a un conjunto de redes IP. Las interfaces 1 y 2 fast switch (*ip route-cache* habilitado en la interfaz), 3 y 4 no (*no ip route-cache*). El router primero establece las cuatro trayectorias de igual costo en una lista (trayecto 1, 2, 3 y 4). Cuando se hace un `show ip route x x x x x`, se muestran los cuatro "saltos siguientes" a x x x x x.

El puntero se denomina `interface_puntero` en la interfaz 1. `Interface_puntero` se desplaza a través de las interfaces y rutas de alguna manera determinística ordenada como 1-2-3-4-1-2-3-4-1 y así sucesivamente. El resultado de `show ip route x.x.x.x` tiene un "\*" a la izquierda del "salto siguiente" que `interface_puntero` utiliza para una dirección de destino que no se encuentra en la memoria caché. Cada vez que se utiliza `interface_puntero`, avanza a la siguiente interfaz o ruta.

Para ilustrar mejor el punto, considere este bucle repetido:

- Un paquete entra, destinado a una red atendida por las cuatro trayectorias paralelas.
- El router verifica si está en la memoria caché. (La memoria caché comienza vacía.)
- Si está en la memoria caché, el router la envía a la interfaz almacenada en la memoria caché. De lo contrario, el router lo envía a la interfaz donde se encuentra `interface_puntero` y mueve `interface_puntero` a la siguiente interfaz de la lista.
- Si la interfaz sobre la cual el router acaba de enviar el paquete está ejecutando `route-cache`, el router rellena la memoria caché con ese ID de interfaz y la dirección IP de destino. Todos los paquetes subsiguientes al mismo destino se conmutan luego mediante la entrada de memoria caché de ruta (por lo tanto, se conmutan rápidamente).

Si hay dos interfaces `route-cache` y dos interfaces que no son `route-cache`, hay una probabilidad del 50 por ciento de que una entrada sin memoria caché llegue a una interfaz que almacena entradas en memoria caché, almacenando ese destino en esa interfaz. Con el tiempo, las interfaces que ejecutan `fast switching` (`route-cache`) llevan todo el tráfico excepto los destinos que no están en la memoria caché. Esto sucede porque una vez que un paquete a un destino se conmuta por proceso a través de una interfaz, el `interface_puntero` se mueve y apunta a la siguiente interfaz en la lista. Si esta interfaz también se conmuta por proceso, el segundo paquete se conmuta por proceso sobre la interfaz y el indicador de interfaz se mueve hacia la siguiente interfaz. Dado que hay sólo dos interfaces conmutadas por proceso, el tercer paquete se dirigirá a la interfaz de conmutación rápida, que, a su vez, almacenará en caché. Una vez almacenados en la memoria caché de la ruta IP, todos los paquetes al mismo destino serán conmutados rápidamente. Por lo tanto, existe una probabilidad del 50 por ciento de que una entrada sin memoria caché llegue a una interfaz que almacena entradas en memoria caché, almacenando ese destino en esa interfaz.

En caso de una falla de una interfaz conmutada por proceso, se actualiza la tabla de ruteo y tendría tres trayectorias de costo igual (dos `fast-switched` y una `process-switched`). Con el tiempo, las interfaces que ejecutan `fast switching` (`route-cache`) llevan todo el tráfico excepto los destinos que no están en la memoria caché. Con dos interfaces `route-cache` y una no `route-cache`, hay una probabilidad del 66 por ciento de que una entrada sin memoria caché llegue a una interfaz que almacena entradas en memoria caché, almacenando ese destino en esa interfaz. Puede esperar que las dos interfaces `fast switched` transmitan todo el tráfico con el tiempo.

De manera similar, cuando una interfaz conmutada rápida falla, tendría tres trayectos de igual costo, uno conmutado rápidamente y dos conmutados por proceso. Con el tiempo, la interfaz que ejecuta `fast switching` (`route-cache`) transporta todo el tráfico excepto los destinos que no están en la memoria caché. Existe una probabilidad del 33% de que una entrada sin memoria caché llegue a una interfaz que almacene entradas en caché, almacenando ese destino en esa interfaz. Puede esperar que la única interfaz con el almacenamiento en caché habilitado lleve todo el tráfico a lo largo del tiempo en este caso.

Si *ninguna* interfaz está ejecutando `route-cache`, el router roba el tráfico paquete por paquete.

En conclusión, si existen varios trayectos iguales a un destino, algunos se conmutan por proceso mientras que otros se conmutan rápidamente, entonces con el tiempo la mayor parte del tráfico



será transportado solamente por las interfaces de conmutación rápida. El balanceo de carga obtenido no es óptimo y en algunos casos podría reducir el rendimiento. Por lo tanto, se recomienda realizar una de las siguientes acciones:

- Tenga todos los route-cache o ninguno route-cache en todas las interfaces en trayectos paralelos.or
- Espere que las interfaces con el almacenamiento en caché activado transmitan todo el tráfico a lo largo del tiempo.

**P. ¿Qué es Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF)? ¿Se puede utilizar una ruta predeterminada 0.0.0.0/0 para realizar una verificación uRPF?**

A. Unicast Reverse Path Forwarding, utilizado para prevenir la suplantación de la dirección de origen, es una capacidad de "mirar hacia atrás" que permite al router verificar y ver si cualquier paquete IP recibido en una interfaz de router llega en la mejor trayectoria de retorno (ruta de retorno) a la dirección de origen del paquete. Si el paquete se recibió de una de las mejores rutas de trayecto inverso, el paquete se reenvía como normal. Si no hay ruta de ruta inversa en la misma interfaz desde la que se recibió el paquete, el paquete se descarta o se reenvía, dependiendo de si se especifica una lista de control de acceso (ACL) en el comando de configuración [ip verify unicast reverse-path list interface](#). Para obtener más información, refiérase al capítulo [Configuración de Unicast Reverse Path Forwarding de la Guía de Configuración de Seguridad de Cisco IOS, Versión 12.2](#).

La ruta predeterminada 0.0.0.0/0 no se puede utilizar para realizar una verificación uRPF. Por ejemplo, si un paquete con la dirección de origen 10.10.10.1 llega en la interfaz Serial 0 y la única ruta que coincide con 10.10.10.1 es la ruta predeterminada 0.0.0.0/0 que señala Serial 0 en el router, la verificación uRPF falla y descarta ese paquete.

**P. ¿Quién realiza el equilibrio de carga cuando hay varios enlaces a un destino, Cisco Express Forwarding (CEF) o el protocolo de routing?**

A. CEF realiza el switching del paquete basado en la tabla de ruteo que está siendo cumplimentada por los protocolos de ruteo como EIGRP, RIP, Open Shortest Path First (OSPF), etc. CEF hace el balanceo de carga una vez que se ha calculado la tabla del protocolo de ruteo. Para obtener más detalles sobre el balanceo de carga, consulte [¿Cómo funciona el balanceo de carga?](#)

**P. ¿Cuál es el número máximo de direcciones IP secundarias que se pueden configurar en una interfaz de router?**

A. No hay límites en la configuración de direcciones IP secundarias en una interfaz de router. Para obtener más información, consulte [Configuración de Direccionamiento IP](#).

**P. ¿Qué es el contador de control Pause?**

A. El contador de control Pause indica el número de veces que el router solicita a otro router que ralentice el tráfico. Por ejemplo, dos routers, el Router A y el Router B, están conectados a través de un link con control de flujo habilitado. Si el Router B se enfrenta a una ráfaga de tráfico, el Router B envía un paquete de salida de Pausa para informar al Router A que aminore el tráfico porque el link está sobresuscrito. En ese momento, el Router A recibe un paquete de entrada

Pausa que le informa de la solicitud enviada por el Router B. Los paquetes de entrada/salida de pausa no son un problema ni un error. Simplemente son paquetes de control de flujo entre dos dispositivos.

**P. ¿Puede una interfaz VLAN y una interfaz de túnel tener la misma dirección IP?**

A. No. El puente sobre el túnel no se admite, ya que el túnel requiere que el tráfico IP se encapsula en un encabezado GRE y no puede encapsular el tráfico de capa 2.

**P. ¿Qué es el routing y reenvío virtuales (VRF)?**

A. Virtual Routing and Forwarding (VRF) es una tecnología incluida en los routers de red IP que permite que existan varias instancias de una tabla de routing en un router y funcionen simultáneamente. Esto aumenta la funcionalidad porque permite segmentar las rutas de red sin el uso de varios dispositivos. Debido a que el tráfico se segrega automáticamente, el VRF también aumenta la seguridad de la red y puede eliminar la necesidad de cifrado y autenticación. Los proveedores de servicios de Internet (ISP) suelen aprovechar VRF para crear redes privadas virtuales (VPN) independientes para los clientes. Por lo tanto, la tecnología también se denomina ruteo y reenvío de VPN.

VRF actúa como un router lógico, pero mientras que un router lógico puede incluir muchas tablas de ruteo, una instancia VRF utiliza sólo una única tabla de ruteo. Además, el VRF requiere una tabla de reenvío que designa el salto siguiente para cada paquete de datos, una lista de dispositivos a los que se puede llamar para reenviar el paquete y un conjunto de reglas y protocolos de ruteo que rigen el modo de reenvío del paquete. Estas tablas impiden que el tráfico se reenvíe fuera de una ruta VRF específica y también impiden que el tráfico que debe permanecer fuera de la ruta VRF.

**P. ¿Cómo conecto dos ISP diferentes y ruteo de tráfico diferente a diferentes ISP?**

A. El routing basado en políticas (PBR) es la función que permite enrutar el tráfico a diferentes ISP en función de la dirección de origen.

**P. ¿Cuál es la diferencia entre los dos métodos para crear rutas estáticas?**

A. Hay dos métodos para crear rutas estáticas:

- El comando `ip route 10.1.1.1 255.255.255.0 eth 0/0` genera una difusión ARP que busca la dirección IP del siguiente salto.
- El comando `ip route 10.1.1.1 255.255.255.0 172.16.1.1` no genera una solicitud ARP. Mantiene la Capa 2 fuera del proceso de ruteo.

**P. ¿Cuál es el propósito de los puertos 2228 y 56506?**

A. Los puertos 2228 y 56506 no son números de puerto registrados. Pueden ser utilizadas por cualquier aplicación. Algunas aplicaciones inician una conexión con estos números de puerto. Debido a esto, los números de puerto se muestran en la salida del comando `show ip sockets`. Si los números de puerto necesitan ser bloqueados, configure una lista de acceso para bloquear los puertos.

## P. ¿Cuál es la diferencia entre las subinterfaces punto a punto y las subinterfaces multipunto?

A. Las interfaces punto a punto se utilizan en la comunicación serial. Se supone que estos tipos de conexiones se transmiten únicamente a la estación en el extremo opuesto. Los ejemplos de punto a punto son EIA/TIA 232, EIA/TIA 449, X.25, Frame Relay, T-carrier y OC3 - OC192.

Point-to-multipoint conecta una estación con varias otras estaciones. Punto a multipunto son de dos tipos

- No difusión punto a multipunto
- Difusión punto a multipunto

En Point-to-multipoint Non-broadcast, la comunicación se replica en todas las estaciones remotas. Sólo las estaciones específicas seleccionadas escuchan la comunicación replicada. Los ejemplos son Frame Relay y ATM.

La difusión punto a multipunto se caracteriza por un medio físico que se conecta a todas las máquinas y donde todas las estaciones escuchan toda la comunicación.

## P. ¿Puede configurar diferentes MTU para las subinterfaces bajo la misma interfaz principal? ¿Cómo se comportan los routers 7500/GSR/ESR en este escenario?

A. Puede configurar diferentes MTU IP con el comando [ip mtu](#) en diferentes subinterfaces. Cuando cambia la MTU en una subinterfaz, el router verifica la MTU desde la interfaz principal. Si la MTU de la interfaz principal se establece en un valor inferior al configurado en la subinterfaz, el router cambia la MTU en la interfaz principal para que coincida con la subinterfaz. Por lo tanto, la MTU física configurada con el comando `mtu` en la interfaz principal debe ser mayor que la MTU IP configurada en las subinterfaces.

La memoria del paquete se divide en función de la MTU más alta configurada en 75000/GSR. HAY UNA SOLA EXCEPCIÓN A ESTO; la tarjeta de línea del Motor 4+ no requiere la división de búfers en el cambio de MTU. En ESR, la memoria del paquete se divide en el momento del inicio y no se ve afectada por la configuración de MTU. Por lo tanto, si cambia la MTU, no debería tener ningún impacto en ESR.

## P. ¿Cómo limita el número de sesiones cuando un cliente accede a la red?

A. Si los clientes utilizan la misma dirección IP, utilice el comando [ppp ipcp address only](#) para reducir el número de sesiones que el cliente utiliza.

## P. ¿Cómo se calcula la antigüedad de los datos contables?

A. La antigüedad de los datos contables incrementa su valor en un minuto desde que se habilitó la contabilización IP. Esto continúa hasta que se ejecuta el comando `clear ip accounting`, que lo restablece de 0.

## P. ¿Qué significa el umbral de término y el tiempo de espera en la operación de IP SLA?

A. El umbral establece el umbral ascendente que genera un evento de reacción y almacena la

información del historial para una operación de IP SLAs.

El tiempo de espera establece la cantidad de tiempo que una operación de IP SLAs espera una respuesta de su paquete de solicitud.

**P. ¿Cuál es la importancia del tiempo mencionado en la entrada de la tabla de ruteo?**

**A.** Ésta es la antigüedad de la ruta en la tabla de ruteo. Es el período de tiempo durante el cual la ruta está presente en la tabla de ruteo.

**P. ¿Qué es el bloque descriptor de red (NDB)?**

**A.** Se trata de la información de red, que se almacena en la "tabla de routing" con el bloque descriptor de routing (RDB). La memoria para mantener los prefijos aprendidos de la tabla de IP Routing se divide en NDB y RDB. Cada ruta de la base de información de routing (RIB) requiere una NDB y una RDB para cada ruta. Si la ruta se divide en subredes, se necesita memoria adicional para mantener el NDB, y el uso de memoria directa para el IP RIB se puede mostrar con el comando [show ip route summary](#).

## [Información Relacionada](#)

- [BGP: Preguntas Frecuentes](#)
- [MPLS FAQ For Beginners](#)
- [Preguntas frecuentes sobre NAT](#)
- [OSPF \(Abrir la ruta más corta en primer lugar\) Preguntas Frecuentes](#)
- [Preguntas frecuentes sobre EIGRP](#)
- [Preguntas frecuentes sobre Calidad de servicio \(QoS\)](#)
- [Página de Soporte de BGP](#)
- [MPLS Support Page](#)
- [Página de soporte de IGRP](#)
- [Página de Soporte de EIGRP](#)
- [Página de Soporte de IP Routing Protocols](#)
- [Página de Soporte de IP Routed Protocols](#)
- [Página de soporte de IS-IS](#)
- [Página de Soporte de NAT](#)
- [Página de Soporte OSPF](#)
- [Página de soporte de RIP](#)
- [Página de Soporte de Qos \(Calidad de Servicio\)](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)