

# Revise la Guía de configuración de inicio rápido de multidifusión IP

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Modo denso](#)

[Modo escaso con un RP](#)

[Modo Disperso con Múltiples RP](#)

[RP automático en un RP](#)

[Auto-RP con múltiples RP](#)

[DVMRP](#)

[MBGP](#)

[MSDP](#)

[Stub Multicast Routing](#)

[IGMP UDLR para links satelitales](#)

[PIMv2 BSR](#)

[CGMP](#)

[IGMP Snooping](#)

[PGM](#)

[MRM](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe los fundamentos de cómo configurar la multidifusión para varios escenarios de red.

## Prerequisites

## Requirements

Cisco le recomienda que tenga conocimiento acerca de este tema:

- Multidifusión mediante protocolo de Internet (IP).

## Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

## Convenciones

Consulte Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.

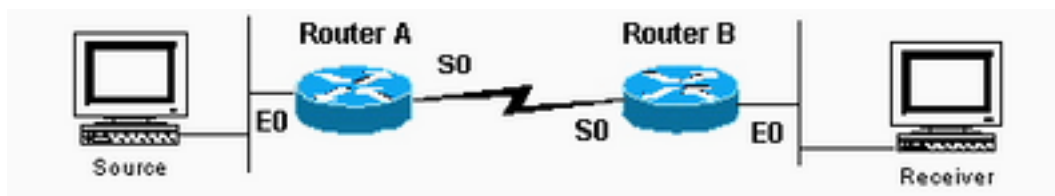
## Antecedentes

La multidifusión IP es una tecnología de conservación de ancho de banda que reduce el tráfico porque entrega simultáneamente una sola secuencia de información a los millares de destinatarios corporativos y a los hogares. Entre las aplicaciones que utilizan multicast se incluyen aplicaciones de videoconferencia, comunicaciones corporativas, aprendizaje a distancia o distribución de software, cotizaciones y noticias.

## Modo denso

Cisco recomienda que utilice el modo disperso de Multicast con Protocolo Independiente (PIM), en particular RP Automático, en lo posible y especialmente para las nuevas implementaciones. No obstante, si desea el modo denso, configure el comando global `ip multicast-routing` y el comando de interfaz `ip pim sparse-dense-mode` en cada interfaz que necesita procesar tráfico Multicast. El requisito común para todas las configuraciones contempladas en este documento es configurar la multidifusión en forma global y configurar PIM en las interfaces. En cuanto a la versión 11.1 del software del IOS® de Cisco, puede configurar los comandos de interfaz `ip pim dense-mode` e `ip pim sparse-mode` de manera simultánea mediante el comando `ip pim sparse-dense-mode`. En este modo, la interfaz se trata como en modo denso si el grupo está en modo denso. Si el grupo se encuentra en modo disperso (por ejemplo, si un RP es conocido), la interfaz es tratada como modo disperso.

**Nota:** el "Origen" de los ejemplos de este documento representa el origen del tráfico de multidifusión y "Receptor" representa el receptor del tráfico de multidifusión.



*denso si el grupo está en modo denso*

*La interfaz se trata como modo*

### Configuración del router A

```
ip multicast-routing
```

```
interface ethernet0
```

```
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface serial0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

## Configuración del Router B

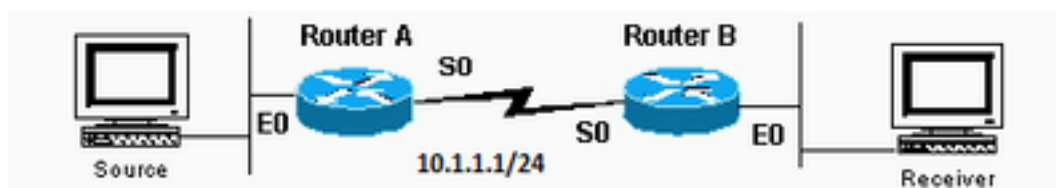
```
ip multicast-routing
```

```
interface serial0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface ethernet0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

## Modo escaso con un RP

En este ejemplo, el router A es el RP que es típicamente el router más cercano al origen. La configuración estática de RP requiere que todos los routers en el dominio PIM tengan configurados los comandos `samei p pim rp-address`. Puede configurar varios RP, pero sólo puede existir un RP por grupo específico.



*sólo un RP por grupo específico*

*Puede haber varios RP, pero*

## Configuración del router A

```
ip multicast-routing
ip pim rp-address 10.1.1.1
```

```
interface ethernet0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface serial0
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
ip pim sparse-dense-mode
```

## Configuración del Router B

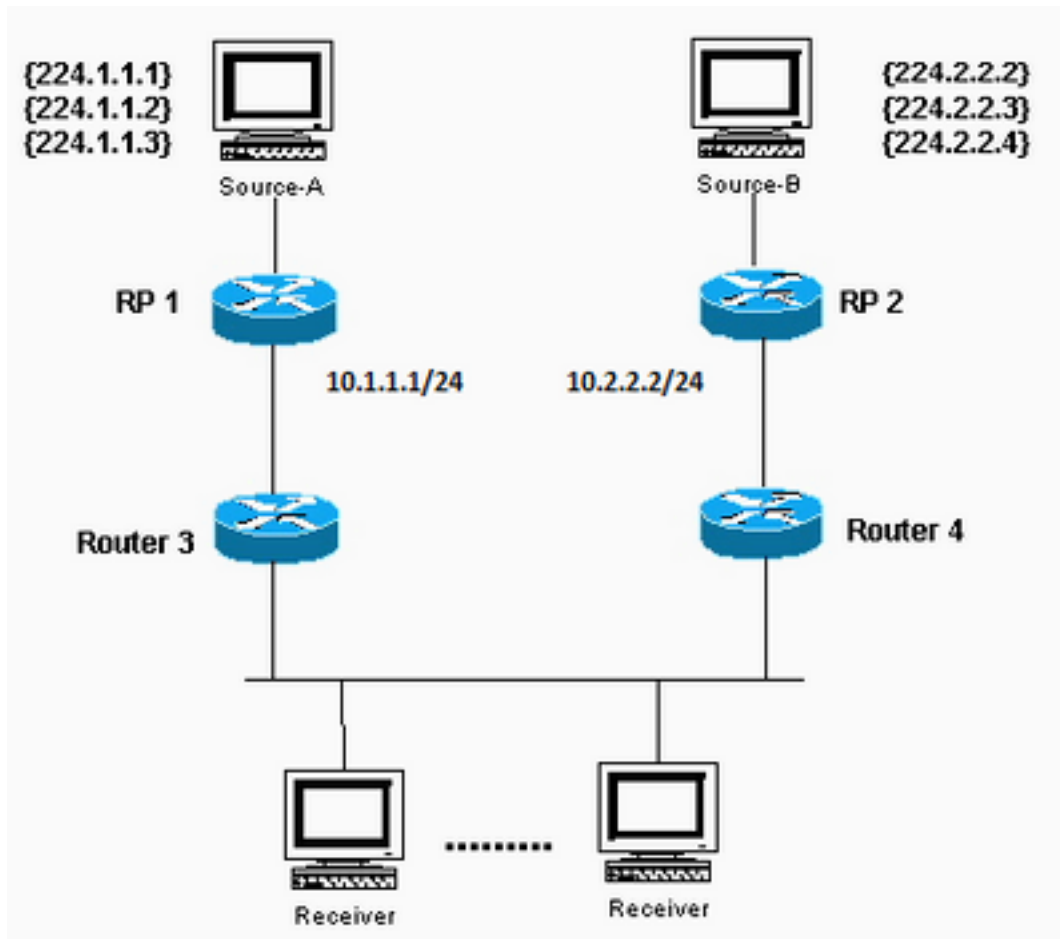
```
ip multicast-routing
ip pim rp-address 10.1.1.1
```

```
interface serial0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface ethernet0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

# Modo Disperso con Múltiples RP

En este ejemplo, el Origen A envía a 224.1.1.1, 224.1.1.2 y 224.1.1.3. El Origen B envía a 224.2.2.2, 224.2.2.3 y 224.2.2.4. Sólo un router, RP1 o RP2, puede ser el RP para todos los grupos. Sin embargo, si desea que diferentes RPs manejen diferentes grupos, debe configurar todos los routers para que incluyan qué grupos pueden servir los RPs. Este tipo de configuración RP estática requiere que todos los routers del dominio PIM tengan configurados los mismos comandos `ip pim rp-address address acl`. También puede utilizar RP Automático para lograr la misma instalación, que es más fácil de configurar.



El origen A envía a 224.1.1.1,

224.1.1.2 y 224.1.1.3; el origen B envía a 224.2.2.2, 224.2.2.3 y 224.2.2.4.

## Configuración RP1

```
ip multicast-routing
```

```
ip pim RP-address 10.1.1.1 2  
ip pim RP-address 10.2.2.2 3
```

```
access-list 2 permit 224.1.1.1  
access-list 2 permit 224.1.1.2  
access-list 2 permit 224.1.1.3  
access-list 3 permit 224.2.2.2  
access-list 3 permit 224.2.2.3  
access-list 3 permit 224.2.2.4
```

## Configuración RP 2

```
ip multicast-routing
```

```
ip pim RP-address 10.1.1.1 2  
ip pim RP-address 10.2.2.2 3
```

```

access-list 2 permit 224.1.1.1
access-list 2 permit 224.1.1.2
access-list 2 permit 224.1.1.3
access-list 3 permit 224.2.2.2
access-list 3 permit 224.2.2.3
access-list 3 permit 224.2.2.4

```

## Configuración para los routers 3 y 4

```

ip multicast-routing
ip pim RP-address 10.1.1.1 2
ip pim RP-address 10.2.2.2 3

```

```

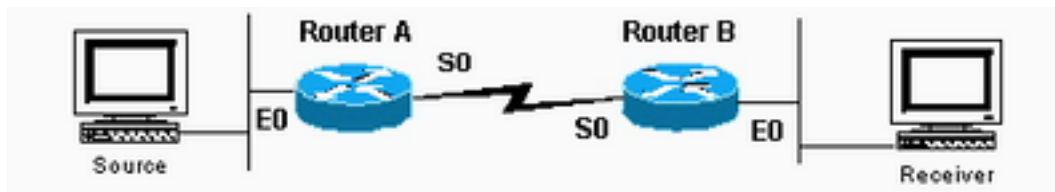
access-list 2 permit 224.1.1.1
access-list 2 permit 224.1.1.2
access-list 2 permit 224.1.1.3
access-list 3 permit 224.2.2.2
access-list 3 permit 224.2.2.3
access-list 3 permit 224.2.2.4

```

## RP automático en un RP

El RP Automático requiere que configure los RPs para que anuncien su disponibilidad como RPs y agentes de mapping. Los RPs utilizan 224.0.1.39 para enviar sus anuncios. El agente de correlación RP escucha los paquetes anunciados de los RP, luego envía correlaciones de RP a grupo en un mensaje de detección que se envía a 224.0.1.40. Estos mensajes de detección son utilizados por los routers residuales para su mapa RP a grupo. Puede utilizar un RP que también sirva como agente de mapping, o puede configurar los RPs múltiples y los agentes de mapping múltiples por cuestiones de redundancia.

Observe que cuando elige una interfaz de la cual originar avisos RP, Cisco recomienda que utilice una interfaz como loopback en vez de una interfaz física. También, es posible utilizar las Interfaces VLAN Conmutadas (SVI). Si se usa una interfaz VLAN para anunciar la dirección RP, la opción `interfaz-tipo interface-number | ip-address` en el comando `ip pim [vrf vrf-name] send-rp-announce {interfaz-tipo interface-number | ip-address} scope ttl-value` debe contener la interfaz VLAN y el número de VLAN. Por ejemplo, el comando parece `ip pim send-rp-announce Vlan500 scope 100`. Si elige una interfaz física, confía que esa interfaz esté siempre activa. Éste no siempre es el caso, y el router deja de anunciarse como RP una vez que la interfaz física deja de funcionar. Con una interfaz loopback, siempre está activa y nunca deja de funcionar, lo que se asegura que el RP continúa anunciándose a través de cualquier interfaz disponible como RP. Éste es el caso incluso si una o más de sus interfaces físicas fallan. La interfaz loopback debe estar habilitada para PIM y ser anunciada por un Interior Gateway Protocol (IGP), o debe ser accesible con el ruteo estático.



*La interfaz de loopback debe estar habilitada para PIM y anunciada por un protocolo de gateway interior o debe ser alcanzable con ruteo estático*

## Configuración del router A

```

ip multicast-routing

ip pim send-rp-announce loopback0 scope 16

```

```
ip pim send-rp-discover scope 16 interface loopback0 ip address <address> <mask> ip pim sparse-dense-mode
interface ethernet0 ip address <address> <mask> ip pim sparse-dense-mode interface serial0 ip address
<address> <mask> ip pim sparse-dense-mode
```

## Configuración del Router B

```
ip multicast-routing
```

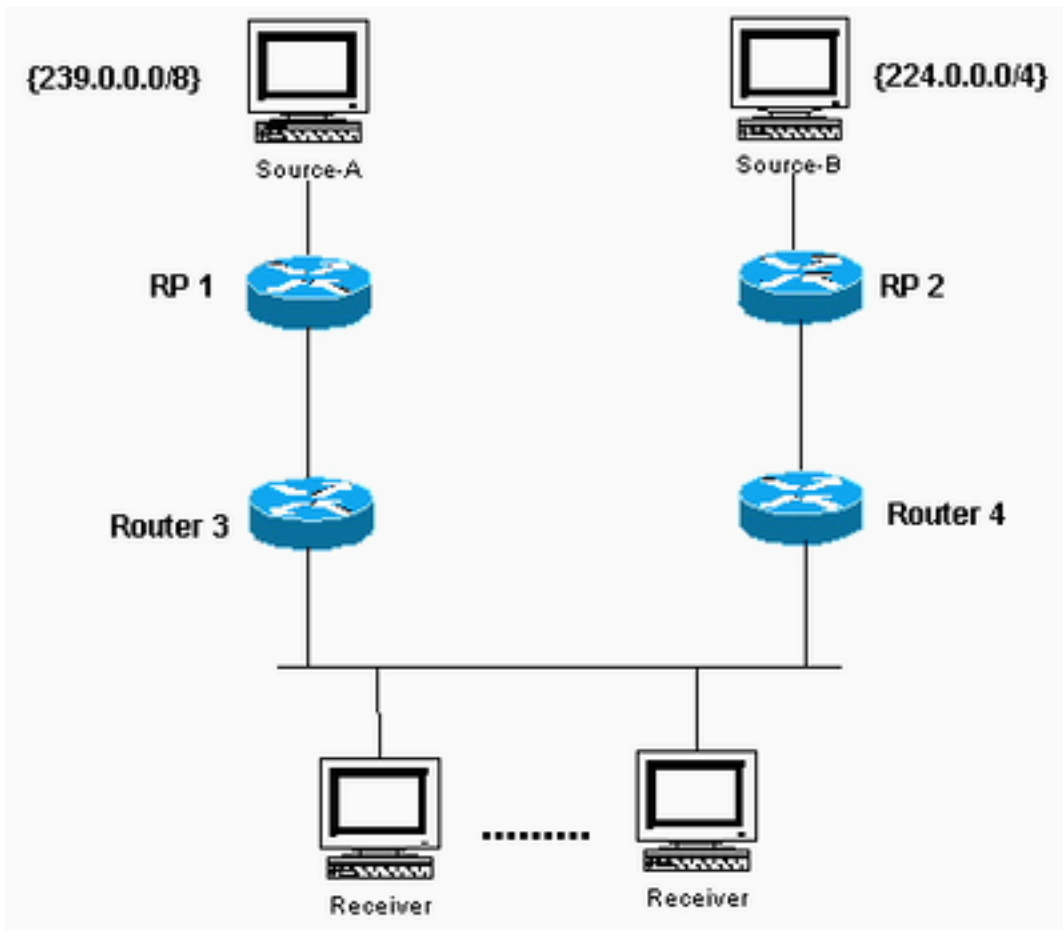
```
interface ethernet0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface serial0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

## Auto-RP con múltiples RP

Las listas de acceso en este ejemplo permiten que los RP sean RP sólo para los grupos que usted quiera. Si no se configura ninguna lista de acceso, los RP estarán disponibles como un RP para todos los grupos. Si dos RP anuncian su disponibilidad para ser RP para el mismo grupo(s), el agente(s) de asignación resuelve estos conflictos con la regla "la dirección IP más alta gana".

Cuando dos RPs se anuncian para ese grupo, puede configurar cada router con una dirección loopback para determinar qué router es el RP para un grupo determinado. Coloque la dirección IP más alta en el RP preferido, luego utilice la interfaz de loopback como el origen de los paquetes de anuncio; por ejemplo, **ip pim send-RP-announce loopback0** . Cuando se utilizan agentes múltiples de mapeo, cada uno de ellos anuncia al mismo grupo los mapeos RP del grupo de detección 224.0.1.40.



Coloque la dirección IP más

alta en el RP preferido

## Configuración RP1

```
ip multicast-routing
```

```
interface loopback0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

```
ip pim send-RP-announce loopback0 scope 16 group-list 1
ip pim send-RP-discovery scope 16 access-list 1 permit 239.0.0.0 0.255.255.255
```

## Configuración RP 2

```
ip multicast-routing
```

```
interface loopback0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

```
ip pim send-RP-announce loopback0 scope 16 group-list 1 ip pim send-RP-discovery scope 16 access-list 1
239.0.0.0 0.255.255.255 access-list 1 permit 224.0.0.0 10.255.255.255
```

## DVMRP

Su Proveedor de servicios de Internet (ISP) podría sugerir que cree un túnel de Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP) al ISP para acceder al backbone de multicast en Internet (mbone). Los comandos mínimos para configurar un túnel DVMRP se muestran aquí:

```
interface tunnel0
```

```

ip unnumbered <any pim interface>
tunnel source <address of source>
tunnel destination <address of ISPs mrouterd box>
tunnel mode dvmrp
ip pim sparse-dense-mode

```

Por lo general, el ISP hace que haga un túnel a una máquina UNIX que ejecuta "mrouterd" (DVMRP). Si el ISP que tiene incluye un túnel a otro dispositivo de Cisco, utilice el modo predeterminado del túnel GRE.

Si desea generar paquetes multicast para otros en el mbone para ver en lugar de recibir los paquetes multicast, debe anunciar las subredes de origen. Si su dirección de host de origen multicast es 172.16.108.1, debe anunciar la existencia de esa subred al mbone. Las redes conectadas directamente están anunciadas con la métrica 1 de manera predeterminada.

Si su origen no está conectado directamente con el router con el túnel DVMRP, configúrelo con la interfaz tunnel0:

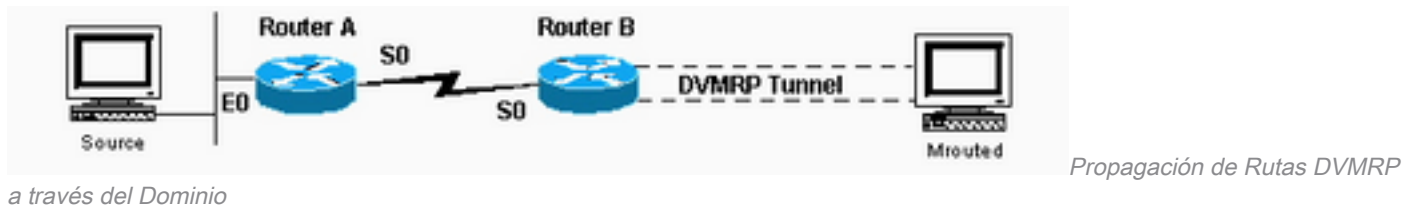
```

ip dvmrp metric 1 list 3
access-list 3 permit 172.16.108.0 0.0.0.255

```

**Nota:** Debe incluir una lista de acceso con este comando para evitar que se anuncie toda la tabla de ruteo Unicast al mbone.

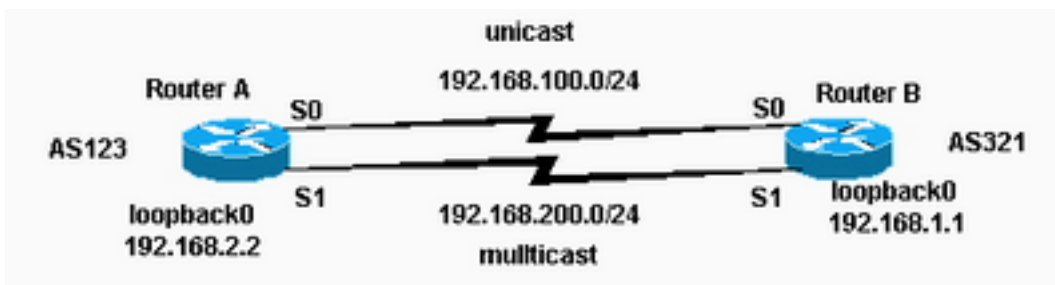
Si su configuración es similar a la que se muestra aquí, y desea propagar rutas DVMRP a través del dominio, configure el comando `ip dvmrp unicast-routing` en las interfaces serial0 de los routers A y B. Esta acción proporciona el reenvío de rutas DVMRP a vecinos PIM que luego tienen una tabla de ruteo DVMRP utilizada para el Reenvío de Trayectoria Inversa (RPF). Las rutas aprendidas DVMRP tienen precedencia RPF sobre todos los otros protocolos, a excepción de las rutas conectadas directamente.



## MBGP

El protocolo de gateway fronterizo multiprotocolo (MBGP) es un método básico para transportar dos conjuntos de rutas: un conjunto para el enrutamiento de unidifusión y un conjunto para el enrutamiento de multidifusión. MBGP proporciona el control necesario para decidir cuándo se permite que fluyan los paquetes de multidifusión. El PIM utiliza las rutas asociadas al ruteo multicast para construir los árboles de distribución de datos. MBGP proporciona el trayecto RPF, no la creación del estado de multidifusión. El PIM todavía se necesita para remitir los paquetes de multicast.





El PIM todavía se necesita

para remitir los paquetes de multicast

## Configuración del router A

```
ip multicast-routing

interface loopback0
ip pim sparse-dense-mode
ip address 192.168.2.2 255.255.255.0

interface serial0
ip address 192.168.100.1 255.255.255.0

interface serial1
ip pim sparse-dense-mode
ip address 192.168.200.1 255.255.255.0

router bgp 123
network 192.168.100.0 nlri unicast
network 192.168.200.0 nlri multicast
neighbor 192.168.1.1 remote-as 321 nlri unicast multicast
neighbor 192.168.1.1 ebgp-multihop 255
neighbor 192.168.100.2 update-source loopback0
neighbor 192.168.1.1 route-map setNH out

route-map setNH permit 10
match nlri multicast
set ip next-hop 192.168.200.1

route-map setNH permit 20
```

## Configuración del Router B

```
ip multicast-routing

interface loopback0
ip pim sparse-dense-mode
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0

interface serial0
ip address 192.168.100.2 255.255.255.0

interface serial1
ip pim sparse-dense-mode
ip address 192.168.200.2 255.255.255.0
```

```

router bgp 321
network 192.168.100.0 nlri unicast
network 192.168.200.0 nlri multicast
neighbor 192.168.2.2 remote-as 123 nlri unicast multicast
neighbor 192.168.2.2 ebgp-multihop 255
neighbor 192.168.100.1 update-source loopback0
neighbor 192.168.2.2 route-map setNH out

```

```

route-map setNH permit 10
match nlri multicast
set ip next-hop 192.168.200.2

```

```

route-map set NH permit 20

```

Si sus topologías unicast y multicast son congruentes (por ejemplo, pasan por el mismo link), la diferencia principal en la configuración es con el comando **nlri unicast multicast**. Un ejemplo se muestra aquí:

```

network 192.168.100.0 nlri unicast multicast

```

Las topologías coherentes con el MBGP tienen una ventaja, aunque el tráfico atraviesa las mismas trayectorias, se pueden aplicar diversas políticas al unicast BGP versus el multicast BGP.

## MSDP

Protocolo de detección del origen de multidifusión (MSDP) conecta los dominios PIM-SM múltiples. Cada dominio PIM-SM utiliza sus propios RP independientes y no tiene que depender de los RP de otros dominios. El MSDP hace posible que los dominios detecten fuentes de multidifusión desde otros dominios. Si también forma par BGP con el par MSDP, debe utilizar la misma dirección IP para el MSDP que para el BGP. Cuando MSDP efectúa controles de pares RPF, MSDP espera que la dirección del par MSDP sea la misma que la que proporciona BGP/MBGP cuando realiza una búsqueda de tabla de ruteo en el RP, en el mensaje SA. Sin embargo, no es necesario que ejecute BGP/MBGP con el par MSDP si existe un trayecto BGP/MBGP entre los pares MSDP. Si no existe ruta BGP/MBGP y más de una entidad par MSDP, debe utilizar el comando `ip msdp default-peer`. El siguiente ejemplo muestra que el RP A es el RP para su dominio y el RP B es el RP para su dominio.



*Protocolo de detección del*

*origen de multidifusión (MSDP) conecta los dominios PIM-SM múltiples*

### Configuración del router A

```

ip multicast-routing

```

```

ip pim send-RP-announce loopback0 scope 16 group-list 1
ip pim send-RP-discovery scope 16
ip msdp peer 192.168.100.2 ip msdp sa-request 192.168.100.2 interface loopback0 ip address <address> <m
ip pim sparse-dense-mode interface serial0 ip address 192.168.100.1 255.255.255.0 ip pim sparse-dense-m

```

### Configuración del Router B

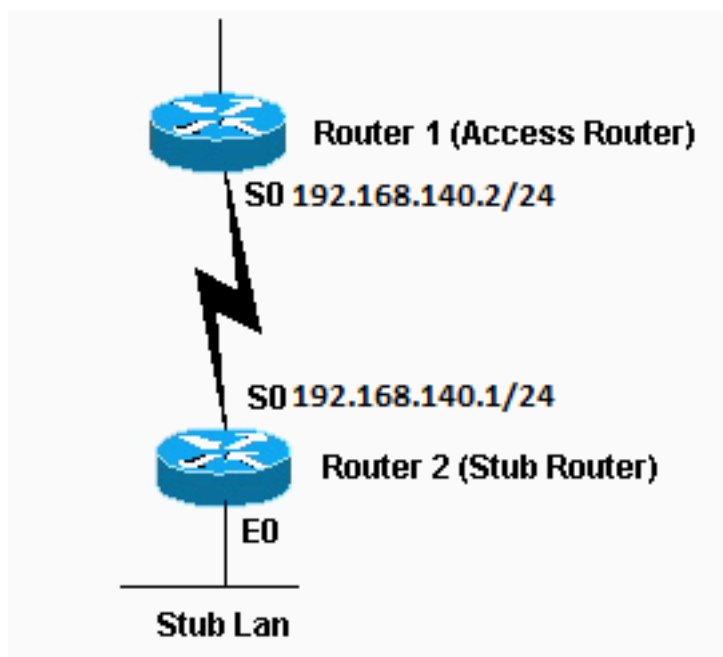
```
ip multicast-routing
```

```
ip pim send-RP-announce loopback0 scope 16 group-list 1
```

```
ip pim send-RP-discovery scope 16 ip msdp peer 192.168.100.1 ip msdp sa-request 192.168.100.1 interface  
loopback0 ip address <address> <mask> ip pim sparse-dense-mode interface serial0 ip address 192.168.100.  
255.255.255.0 ip pim sparse-dense-mode
```

## Stub Multicast Routing

El ruteo de multidifusión Stub le permite configurar routers Stub o remotos como agentes por poder IGMP. En lugar de participar completamente en PIM, estos routers stub reenvían mensajes IGMP desde los hosts al router multicast ascendente.



Los routers stub reenvían mensajes IGMP desde los hosts al

router de multidifusión ascendente

### Configuración del Router 1

```
int s0  
ip pim sparse-dense-mode  
ip pim neighbor-filter 1
```

```
access-list 1 deny 192.168.140.1
```

El comando `ip pim neighbor-filter` es necesario para que el Router 1 no reconozca al Router 2 como un PIM vecino. Si configura el Router 1 en modo disperso, el filtro vecino no es necesario. El Router 2 no debe ejecutarse en modo disperso. En el modo denso, los orígenes de multicast de stub pueden inundar los routers de backbone.

### Configuración del router 2

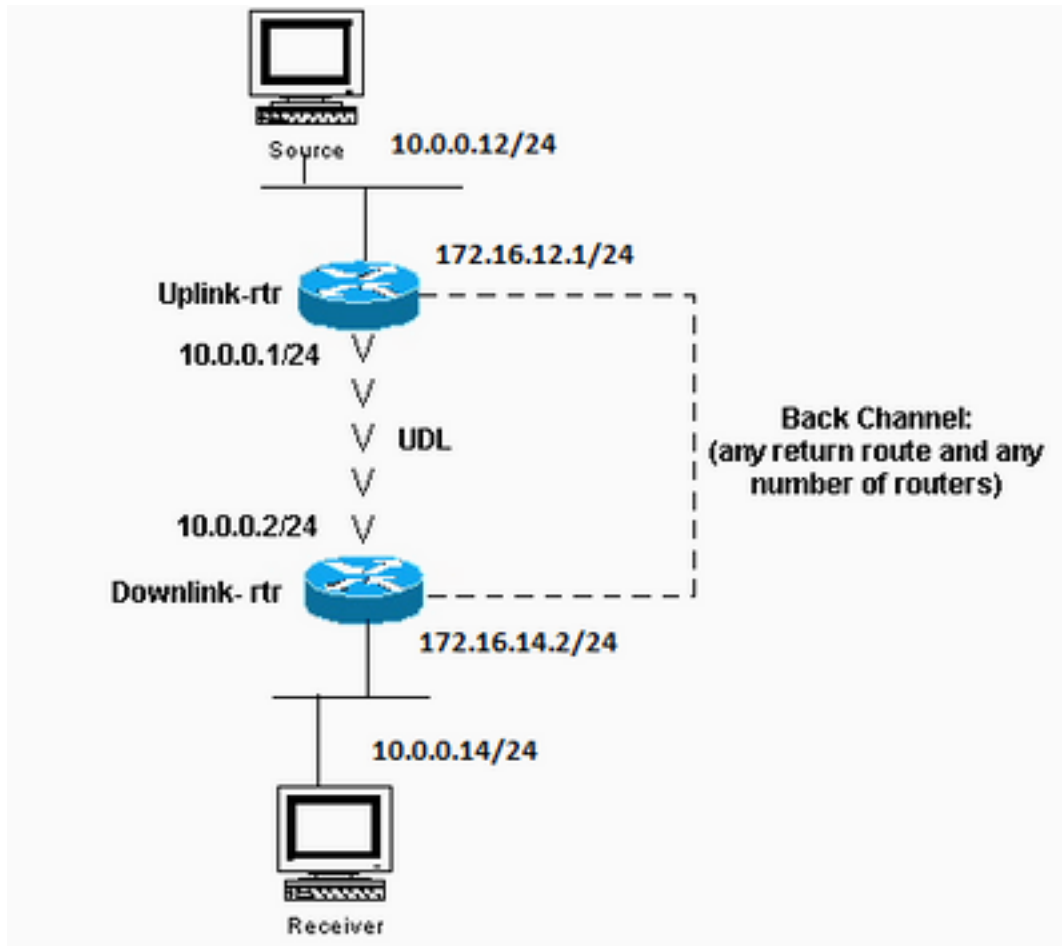
```
ip multicast-routing  
int e0  
ip pim sparse-dense-mode  
ip igmp helper-address 192.168.140.2
```

```
int s0
```

```
ip pim sparse-dense-mode
```

## IGMP UDLR para links satelitales

El Ruteo de Link Unidireccional (UDLR) proporciona un método para los reenvíos de paquetes de multicast sobre un link satelital unidireccional a las redes stub que tienen un canal posterior. Es similar al ruteo de multidifusión stub. Sin esta función, el router de link ascendente no puede aprender dinámicamente qué grupo de direcciones IP multidifusión debe reenviar por encima del link unidireccional, debido a que el router de link descendente no puede enviar nada hacia atrás.



Unidirectional Link Routing

(UDLR) Proporciona un método para reenviar paquetes de multidifusión

### Configuración de Uplink-rtr

```
ip multicast-routing
```

```
interface Ethernet0
description Typical IP multicast enabled interface
ip address 172.16.12.1 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface Ethernet1
description Back channel which has connectivity to downlink-rtr
ip address 172.16.11.1 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface Serial0
description Unidirectional to downlink-rtr
```

```
ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
ip igmp unidirectional-link
no keepalive
```

## Configuración de Router de Link Descendente

```
ip multicast-routing
```

```
interface Ethernet0
description Typical IP multicast enabled interface
ip address 172.16.14.2 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
ip igmp helper-address udl serial0
```

```
interface Ethernet1
description Back channel which has connectivity to downlink-rtr
ip address 172.16.13.2 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface Serial0
description Unidirectional to uplink-rtr
ip address 10.0.0.2 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
ip igmp unidirectional-link
no keepalive
```

## PIMv2 BSR

Si todos los routers de la red ejecutan PIMv2, puede configurar un BSR en lugar de Auto-RP. El BSR y RP Automático son muy similares. Una configuración BSR requiere que configure los candidatos BSR (similares al Anuncio RP en RP Automático) y los BSRs (similares al RP Automático a los Agentes de Mapping). Para configurar un BSR, siga estos pasos:

1. En los BSR candidatos configure:

```
ip pim bsr-candidate interface hash-mask-len pref
```

Donde la interfaz contiene la dirección IP del candidato BSR. Se recomienda (aunque no es obligatorio) que la duración de la máscara a utilizar en función del troceo sea idéntica en todos los BSR candidatos. Un BSR candidato con el valor pref más grande se elige como el BSR para este dominio. Se muestra un ejemplo del comando usage:

```
ip pim bsr-candidate ethernet0 30 4
```

El PIMv2 BSR recoge la información del RP candidato y difunde la información del conjunto de RP asociada a cada prefijo del grupo. Para evitar un único punto de falla, puede configurar más de un router en un dominio como candidato BSR. Un BSR se elige entre los BSRs candidatos automáticamente, sobre la base de los valores de preferencia configurados. Para servir como BSRs candidatos, los routers deben estar conectados y estar en el backbone de la red, y no en el área de marcación de la red.

2. Configure los routers RP candidatos. Este ejemplo muestra un candidato RP, en la interfaz ethernet0, para el rango completo de direcciones de alcance administrativo:

```
access-list 11 permit 239.0.0.0 0.255.255.255
ip pim rp-candidate ethernet0 group-list 11
```

## CGMP

Para configurar el Protocolo de administración de grupo (CGMP), configúrelo en la interfaz del router que enfrenta el switch:

```
ip pim sparse-dense-mode
ip cgmp
```

Luego, configure esto en el switch:

```
set cgmp enable
```

## IGMP Snooping

La indagación de Internet Group Management Protocol (IGMP) está disponible con la versión 4.1 de Catalyst 5000. La indagación IGMP requiere una tarjeta Supervisor III. No se necesita otra configuración además de PIM para configurar la indagación IGMP en el router. Todavía es necesario tener un router con indagación IGMP para proporcionar la interrogación IGMP.

El ejemplo proporcionado aquí muestra cómo habilitar la indagación IGMP en el switch:

```
Console> (enable) set igmp enable
IGMP Snooping is enabled.
CGMP is disabled.
```

Si intenta habilitar IGMP, pero CGMP ya está habilitado, verá lo siguiente:

```
Console> (enable) set igmp enable
Disable CGMP to enable IGMP Snooping feature.
```

## PGM

PGM (Multidifusión general pragmática) es un protocolo de transporte multidifusión confiable para aplicaciones que requieran una entrega de datos multidifusión ordenada y libre duplicación desde varias fuentes a varios receptores. PGM garantiza que el receptor del grupo reciba todos los paquetes de las transmisiones y retransmisiones o pueda detectar la pérdida irrecuperable de paquetes de datos.

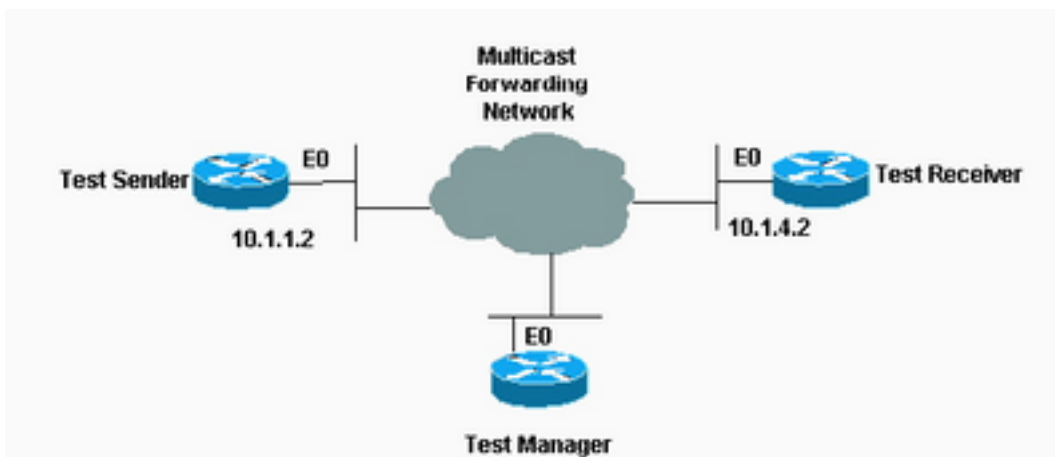
No existen comandos globales de PGM. El PGM se configura por interfaz con el comando `ip pgm`. Debe habilitar el ruteo Multicast en el router con la PIM en la interfaz.

## MRM

El Monitor de Ruteo Multicast (MRM) facilita la detección automatizada de fallas en una infraestructura de ruteo multicast amplia. MRM está diseñado para dar avisos de alerta a un administrador de red sobre problemas de ruteo de multidifusión prácticamente en tiempo real.

MRM tiene dos componentes: probador MRM y administrador MRM. El Controlador MRM es un emisor o un receptor.

El MRM está disponible en el Cisco IOS Software Release 12.0(5)T y posterior. Solo los probadores y administradores de MRM necesitan ejecutar la versión de Cisco IOS compatible con MRM.



El Monitor de Ruteo Multicast

(MRM) facilita la detección automatizada de fallas en una infraestructura de ruteo multicast amplia

## Configuración de un emisor de prueba

```
interface Ethernet0
 ip mrm test-sender
```

## Configuración de Receptor de Prueba

```
interface Ethernet0
 ip mrm test-receiver
```

## Configuración del administrador de pruebas

```
ip mrm manager test1
 manager e0 group 239.1.1.1
 senders 1
 receivers 2 sender-list 1
```

```
access-list 1 permit 10.1.1.2
 access-list 2 permit 10.1.4.2
```

El resultado del comando `show ip mrm manager` en el Administrador de Pruebas se muestra aquí:

```
Test_Manager# show ip mrm manager
  Manager:test1/10.1.2.2 is not running Beacon interval/holdtime/ttl:60/86400/32
Group:239.1.1.1, UDP port test-packet/status-report:16384/65535 Test sender: 10.1.1.2 Test
receiver: 10.1.4.2
```

Comience la prueba con el comando que se muestra. El administrador de pruebas envía mensajes de control al remitente y al receptor de pruebas como está configurado en los parámetros de pruebas. El receptor de la prueba se une a al grupo y monitorea los paquetes de prueba enviados por el emisor de pruebas.

```
Test_Manager# mrm start test1
 *Feb  4 10:29:51.798: IP MRM test test1 starts .....
Test_Manager#
```

Para visualizar un informe de estado para el administrador de pruebas, ingrese este comando:

```
Test_Manager# show ip mrm status
```

```
IP MRM status report cache:
Timestamp      Manager      Test Receiver  Pkt Loss/Dup (%)    Ehsr
*Feb  4 14:12:46 10.1.2.2    10.1.4.2      1                    (4%)    29
```

Test\_Manager#

El resultado muestra que el receptor envió dos informes de estado (una línea cada uno) en una fecha y hora determinadas. Cada informe contiene una pérdida del paquete durante la ventana de intervalo (valor predeterminado de un segundo). El valor "Ehsr" muestra el valor de número de secuencia siguiente estimado del emisor de la prueba. Si el receptor de la prueba ve los paquetes duplicados, muestra un número negativo en la columna "Paquetes perdidos/duplicados".

Para detener la prueba, ingrese este comando:

```
Test_Manager# mrm stop test1
```

```
*Feb 4 10:30:12.018: IP MRM test test1 stops
```

Test\_Manager#

Mientras se ejecuta la prueba, el remitente MRM envía paquetes RTP a la dirección de grupo configurada en el intervalo predeterminado de 200 ms. El receptor monitorea (espera) los mismos paquetes en el mismo intervalo predeterminado. Si el receptor detecta una pérdida de paquetes en el intervalo de ventana predeterminado de cinco segundos, envía un informe al administrador de MRM. Puede visualizar el informe de estado del receptor si ejecuta el comando `show ip mrm status` en el administrador.

## Troubleshoot

Algunos de los problemas más comunes que surgen al implementar el multicast de IP en una red se presentan cuando el router no envía el tráfico multicast debido a una falla de RPF o configuraciones TTL. Consulte Guía de Troubleshooting de Multicast IP para obtener explicación detallada sobre éstos y otros problemas comunes, síntomas, y resoluciones.

## Información Relacionada

- [Guía de resolución de problemas de multifunción IP](#)
- [Solución de problemas de redes multidifusión con herramientas CLI](#)
- [Compatibilidad con multidifusión IP](#)
- [Asistencia técnica y descargas de Cisco](#)



## Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).