

# Multicast con el ejemplo inalámbrico de la configuración de los reguladores (WLCs) y de los Puntos de acceso ligeros LAN (revestimientos)

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Multicast en los reguladores inalámbricos LAN \(WLCs\)](#)

[Comportamiento del Multicast en diversas versiones del software WLC](#)

[Multicast inalámbrico que vaga por](#)

[Guías de consulta para usar al modo de multidifusión](#)

[Configuración de la red](#)

[Configurar](#)

[Configure la red inalámbrica para Multicasting](#)

[Configure la red alámbrica para Multicasting](#)

[Verificación y resolución de problemas](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento proporciona un ejemplo de configuración sobre cómo configurar controladores de LAN inalámbricos (WLC) y Lightweight Access Points (LAP) para la multidifusión y comunicación con una red alámbrica habilitada de multidifusión.

## [prerrequisitos](#)

### [Requisitos](#)

Asegúrese de cumplir estos requisitos antes de intentar esta configuración:

- Conocimientos básicos de la configuración de LAPs y WLCs de Cisco
- Conocimiento de cómo configurar la encaminamiento y la multidistribución básicas en una red alámbrica

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Cisco 4400 WLC que funciona con la versión 4.0 de los firmwares
- Cisco 1000 Series LAP
- Adaptador de red inalámbrica de cliente de Cisco 802.11a/b/g que funciona con la versión 2.6 de los firmwares
- Cisco 2500 Router que funciona con la versión del Cisco IOS® Software 12.4(2)
- Dos Cisco 3500 Switches de la serie XL que funciona con el Cisco IOS Software Release 12.0(5)WC3b

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 la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

## Multicast en los reguladores inalámbricos LAN (WLCs)

Antes de Cisco unificó el Software Release 3.2 de la red inalámbrica, cuando el Multicast IP fue activado, el regulador los paquetes de multidifusión entregados a los clientes LAN de la Tecnología inalámbrica (red inalámbrica (WLAN)) haciendo las copias de los paquetes de multidifusión, después remitió los paquetes a través de un túnel ligero del protocolo del Punto de acceso del unicast (LWAPP) a cada punto de acceso conectado con el regulador. Cada trama de multidifusión recibida por el regulador de un VLA N en el primer router de saltos fue copiada y enviado sobre el túnel LWAPP a cada uno de los APs conectó con él.

El regulador pudo necesitar generar hasta 300 copias de cada paquete de multidifusión, que depende del número de APs. Este mecanismo es ineficaz, y pone una carga de proceso grande en el regulador. Esto inunda la red con un gran número de paquetes de unidifusión duplicados.

En Cisco unificó los Software Release 3.2 y Posterior de la red inalámbrica, el funcionamiento del Multicast de la red inalámbrica unificada Cisco se ha optimizado. Estas versiones introducen una manera más eficiente de entregar el tráfico Multicast del regulador a los APs. En vez de usar el unicast para entregar cada paquete de multidifusión sobre el túnel LWAPP a cada AP, utilizan a un grupo de multidifusión LWAPP para entregar el paquete de multidifusión a cada AP. Esto permite que el Routers en la red utilice las técnicas estándar del Multicast para replicar y para entregar los paquetes de multidifusión a los APs. Para el grupo de multidifusión LWAPP, el regulador se convierte en el origen de multidifusión y los APs sienten bien a los receptores de multidifusión. Para la característica del funcionamiento del Multicast, los APs validan las interrogaciones del Internet Group Management Protocol (IGMP) solamente del router y de los paquetes de multidifusión con una dirección IP de la fuente del regulador al cual se asocian actualmente.

Si su red utiliza la multidistribución del paquete, usted puede configurar el método del Multicast

que el regulador utiliza. El regulador realiza la multidistribución en dos modos:

- Modo unidifusión — En este modo, los unicasts del regulador cada paquete de multidifusión a cada AP asociado al regulador. Este modo es ineficaz pero se pudo requerir en las redes que no utilizan la multidistribución.
- Modo de multidifusión — En este modo, el regulador envía los paquetes de multidifusión a un grupo de multidifusión LWAPP. Este método reduce por encima en el procesador del regulador y desplaza el trabajo de la replicación del paquete a su red, que es mucho más eficiente que el método del unicast. Usted puede activar el modo del Multicast usando el GUI o el CLI del regulador.

## Comportamiento del Multicast en diversas versiones del software WLC

Antes de que los firmwares WLC release/versión 4.0.206.0, la expedición de paquete de multidifusión activó en el unicast o el modo del Multicast, expedición de paquete de broadcast también activada. En WLC los firmwares liberan 4.0.206.0, difusión y el tráfico Multicast se debe activar por separado. La difusión se inhabilita por abandono. Publique este comando del WLC CLI para activar la difusión:

```
config network broadcast enable
```

También, la difusión utiliza el **modo del Multicast** que se configura en el WLC, incluso si el Multicast no se gira. Si usted quiere activar la difusión sin la activación del Multicast, usted realiza esto vía el CLI pero no a través del GUI. Esto es porque usted no puede fijar la dirección IP o el modo a menos que usted active el Multicast en el GUI. Por lo tanto, si el modo del Multicast es unicast y se gira la difusión, ésta es las aplicaciones de la difusión del modo (se replica el tráfico de difusión y unicast a cada AP). Si el modo del Multicast se fija al Multicast con un direccionamiento del Multicast, después la difusión utiliza este modo (cada paquete de broadcast se envía vía el grupo de multidifusión a los APs).

```
config network broadcast enable
```

El Multicast con la invalidación AAA se utiliza de la versión inalámbrica 4.2 del regulador LAN y más adelante. Usted tiene que permitir a la vigilancia del tráfico IGMP en el regulador hacer el trabajo del Multicast con la invalidación AAA.

En el Software Release 4.2 del regulador, la vigilancia del tráfico IGMP se introduce para dirigir mejor los paquetes de multidifusión. Cuando se activa esta característica, el regulador recolecta los informes IGMP de los clientes, procesa los informes, crea los ID de grupos únicos del Multicast (MGIDs) de los informes IGMP después de controlar el direccionamiento del Multicast de la capa 3 y el número del VLA N, y envía los informes IGMP al conmutador de la infraestructura. El regulador envía estos informes con la dirección de origen como el direccionamiento del interfaz en el cual recibió los informes de los clientes.

El regulador entonces pone al día la tabla del Punto de acceso MGID en el AP con la dirección MAC del cliente. Cuando el regulador recibe el tráfico Multicast para un grupo de multidifusión determinado, él adelante él a todos los APs. Sin embargo, solamente esos APs que tienen los clientes activos que escuchan o suscritos a ese grupo de multidifusión para enviar el tráfico

Multicast en esa red inalámbrica (WLAN) determinada. Los paquetes IP se remiten con un MGID que sea único para un VLA N del ingreso y el grupo de multidifusión del destino. Los paquetes de multidifusión de la capa 2 se remiten con un MGID que sea único para la interfaz de ingreso.

**Nota:** La vigilancia del tráfico IGMP no se utiliza en los reguladores de las 2000 Series, los reguladores de las 2100 Series, o el módulo de red inalámbrico del regulador LAN de Cisco para el Routers de los Servicios integrados de Cisco.

Las aplicaciones de multidifusión han conocido las limitaciones de rendimiento en los reguladores de las 2100 Series y el módulo de red inalámbrico del regulador LAN de Cisco para el Routers de los Servicios integrados de Cisco. Cisco está trabajando para dirigir estas limitaciones en una versión futura del código de producción. Mientras tanto, Cisco recomienda que usted utiliza las 4400 Series o los reguladores de WiSM para las aplicaciones intensivas del Multicast.

**Nota:** El Multicast no se utiliza en los APs que están conectados directamente con el puerto local de un regulador de las 2100 Series.

Refiera al capítulo *inalámbrico unificado Cisco del diseño del Multicast* de la guía de diseño de la [movilidad de la empresa](#) para más información sobre el Multicast con WLCs.

Este documento proporciona a un ejemplo de la configuración que ilustre cómo configurar la multidistribución en WLCs para conectar con una red alámbrica activada Multicast.

## [Multicast inalámbrico que vaga por](#)

Un desafío importante para un cliente del Multicast en un entorno de red inalámbrica es mantener su calidad de miembro de grupo de multidifusión cuando está movido sobre la red inalámbrica (WLAN). Los descensos en la conexión de red inalámbrica que se mueven desde el AP-a-AP pueden causar una interrupción en la aplicación de multidifusión de un cliente. El Internet Group Management Protocol (IGMP) desempeña un papel importante en el mantenimiento de la información dinámica de la membresía del grupo.

Una Comprensión básica de IGMP es importante entender qué sucede a la sesión del Multicast de un cliente cuando vaga por sobre la red. En un caso de itinerancia de la capa 2, las sesiones se mantienen simplemente porque el AP no nativo, si está configurado correctamente, pertenece ya al grupo de multidifusión, y el tráfico no se hace un túnel a un diverso punto de anclaje en la red. Los entornos de itinerancia de la capa 3 son un poco más complejos de este modo, y, dependiente sobre qué modo del Tunelización usted ha configurado en sus reguladores, los mensajes IGMP enviados de un cliente de red inalámbrica pueden ser afectados. El modo del Tunelización de la movilidad del valor por defecto en un regulador es asimétrico. Esto significa que el tráfico de retorno al cliente está enviado al ancla WLC y después remitido al WLC no nativo, donde reside la conexión cliente asociada. Los paquetes salientes se remiten hacia fuera el interfaz no nativo WLC. En el modo simétrico del Tunelización de la movilidad, ambo el tráfico entrante y saliente se hace un túnel al regulador del ancla.

## [Guías de consulta para usar al modo de multidifusión](#)

Utilice estas guías de consulta cuando usted activa el modo del Multicast en su red:

- La solución de red inalámbrica unificada Cisco utiliza algunos rangos de dirección IP para los propósitos específicos. Tenga estos rangos presente cuando usted configura a un grupo de multidifusión: Aunque no esté recomendado, cualquier direccionamiento del Multicast se

pueda asignar al grupo de multidifusión LWAPP; esto incluye los direccionamientos locales del Multicast del link reservado usados por el OSPF, EIGRP, PIM, el HSRP, y otros protocolos del Multicast. Cisco recomienda que los direccionamientos del Multicast estén asignados del bloque administrativo scoped 239/8. El IANA ha reservado el rango de 239.0.0.0-239.255.255.255 como direccionamientos administrativo en privado scoped para los dominios del Multicast del uso. Vea la nota para las restricciones adicionales. Estos direccionamientos son similares en la naturaleza a los rangos reservados del unicast del IP privado, tales como 10.0.0.0/8, definidos en el RFC 1918. Los administradores de la red están libres de utilizar los direccionamientos del Multicast en este rango dentro de su dominio sin el miedo del conflicto con otros a otra parte en Internet. Este administrativo o espacio de dirección privada se debe utilizar dentro de la empresa y su licencia o entrada bloqueada del dominio autónomo (COMO). **Nota:** No utilice el rango de direccionamiento 239.0.0.X o el rango de direccionamiento 239.128.0.X. Los direccionamientos en estos rangos solapan con los direccionamientos del MAC local del link e inundan hacia fuera todos los puertos del switch, incluso con la vigilancia del tráfico IGMP girada. Cisco recomienda que los administradores de red de empresas más futuros subdividan este rango de direccionamiento en alcances administrativos geográficos más pequeños dentro de la red de empresas para limitar el “alcance” de las aplicaciones de multidifusión determinadas. Esto evita que el tráfico Multicast de la alta velocidad salga de un campus (donde está abundante el ancho de banda) y congestionando los links de WAN. También permite la filtración eficiente del Multicast del ancho de banda alto de alcanzar el regulador y la red inalámbrica. Para más información sobre las guías de consulta del direccionamiento del Multicast, refiera a las [guías de consulta para la asignación de direccionamiento del Multicast IP de la empresa](#).

- Cuando usted activa el modo del Multicast en el regulador, usted debe configurar a una dirección de grupo de multidifusión LWAPP en el regulador. Los APs suscriben al grupo de multidifusión LWAPP que usa el Internet Group Management Protocol (IGMP).
- Los APs de Cisco 1100, 1130, 1200, 1230, y 1240 utilizan los IGMP versión 1, 2, y 3. Sin embargo, las Cisco 1000 Series APs utilizan solamente IGMP v1 para unirse a al grupo de multidifusión.
- El modo de multidifusión trabaja solamente en el modo de la capa 3 LWAPP.
- Los APs en el modo monitor, el modo del sniffer, o el modo no fiable del detector no se unen a la dirección de grupo de multidifusión LWAPP.
- Cuando usted utiliza los reguladores que funcionan con la versión 4.1 o anterior, usted puede utilizar el mismo direccionamiento del Multicast en todos los reguladores. Si usted utiliza los reguladores que funcionan con la versión 4.2 o posterior, el grupo de multidifusión LWAPP configurado en los reguladores debe ser diferente para cada regulador usado en la red.
- Si usted utiliza los reguladores con la versión 4.1 o anterior, el modo del Multicast no trabaja a través de los eventos de la movilidad del intersubnet, tales como Tunelización del invitado, VLA N sitio-específicos, o invalidación del interfaz que utilice el RADIUS. El modo del Multicast trabaja en estos eventos de la movilidad de la subred cuando usted inhabilita las características de la capa 2 IGMP snooping/CGMP en el LAN atado con alambre. En versiones posteriores, es decir, 4.2 o más adelante, el modo del Multicast no actúa a través de los eventos de la movilidad del intersubnet, tales como Tunelización del invitado. Hace, sin embargo, actuar con el interfaz reemplaza ese uso RADIUS (pero solamente cuando se activa la vigilancia del tráfico IGMP) y con los VLA N sitio-específicos (VLA N del grupo del Punto de acceso).
- El regulador cae cualquier paquete de multidifusión enviado a los números del puerto 12222, 12223, y 12224 UDP. Asegúrese de que las aplicaciones de multidifusión en su red no

utilicen esos números del puerto.

- El tráfico Multicast se transmite en el 6 Mbps en una red del 802.11a. Por lo tanto, si varias redes inalámbricas (WLAN) intentan transmitir en el 1.5 Mbps, la pérdida del paquete ocurre. Esto rompe la sesión del Multicast.

## Configuración de la red

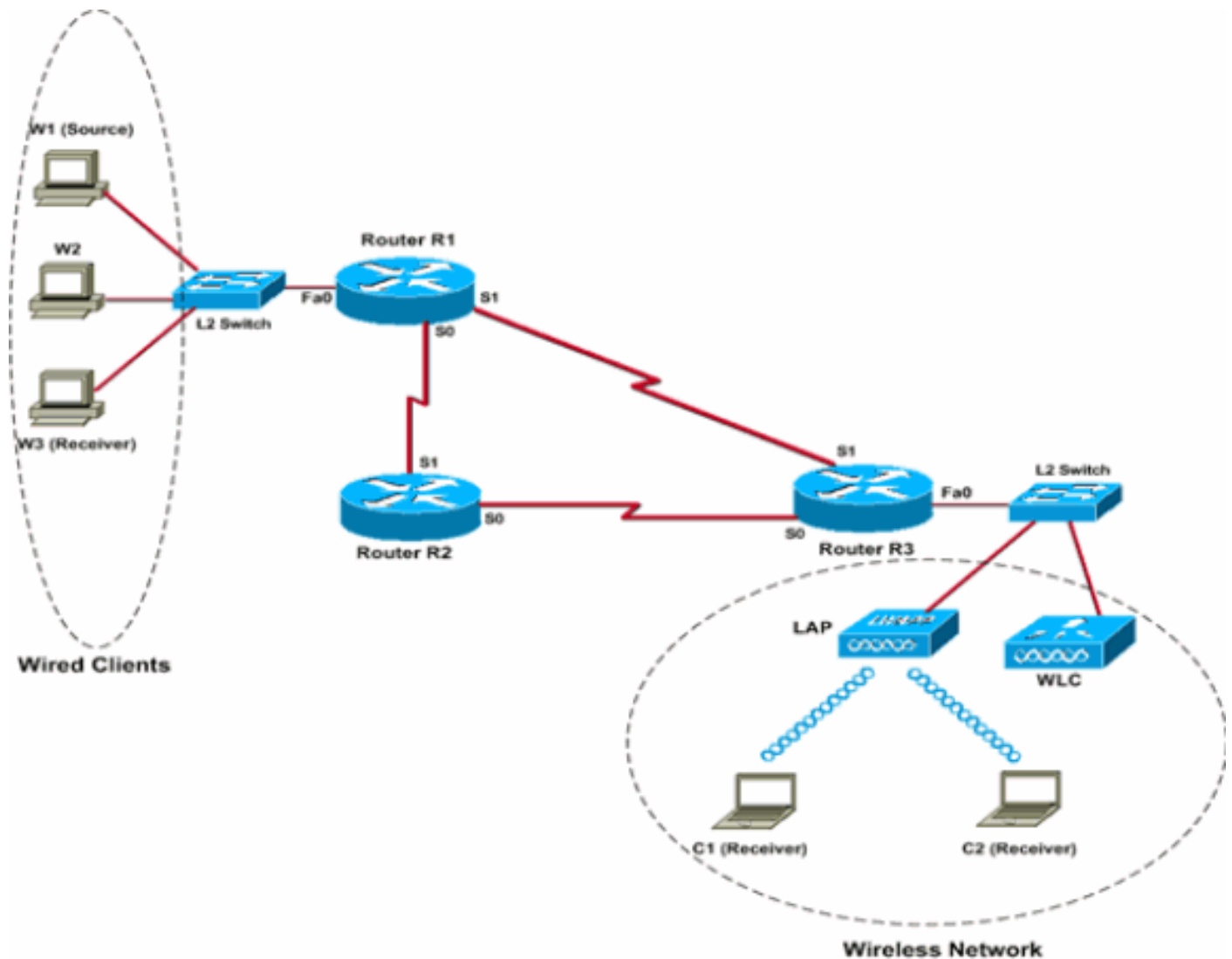
En esta disposición, la red alámbrica se comprende de tres Routers, R1, R2 y el R3, que ejecutan el OSPF entre él.

Los host atados con alambre conectan con la red a través de un 2 Switch de la capa que esté conectado con el router R1. La red inalámbrica conecta con la red a través del router R3, tal y como se muestra en del [diagrama](#).

Los dispositivos necesitan ser configurados para la Conectividad básica IP y activan la multidistribución en la red. Por lo tanto, los usuarios pueden enviar y recibir el tráfico Multicast de la cara tela al lado inalámbrico y vice versa.

Este documento utiliza estos IP Addresses para el WLC, el REVESTIMIENTO y los clientes de red inalámbrica:

```
config network broadcast enable
```



## Configurar

Para configurar los dispositivos para esta disposición, estos necesitan de ser realizado:

- [Configure la red inalámbrica para Multicasting](#)
- [Configure la red alámbrica para Multicasting](#)

## Configure la red inalámbrica para Multicasting

Antes de que usted configure la multidistribución en WLCs, usted debe configurar el WLC para la operación básica y registrar los revestimientos al WLC. Este documento asume que el WLC está configurado para la operación básica y que los revestimientos están registrados al WLC. Si usted es usuario nuevo que intenta poner el WLC para la operación básica con los revestimientos, refiera al [registro ligero AP \(REVESTIMIENTO\) a un regulador LAN de la Tecnología inalámbrica \(WLC\)](#).

**Nota:** No utilice el 239.0.0.X o los rangos de direccionamiento 239.128.0.X. Los direccionamientos en estos rangos solapan con los direccionamientos del MAC local del link e inundan todos los puertos del switch, incluso con la vigilancia del tráfico IGMP activada. Refiera a la sección de [direccionamientos del Multicast de la capa 2 de la reseña general de tecnología del Multicast IP](#) para más información sobre las direcciones MAC del Multicast que solapan.

Los revestimientos se registran al WLC, completan una vez estas tareas para configurar los

revestimientos y el WLC para esta disposición:

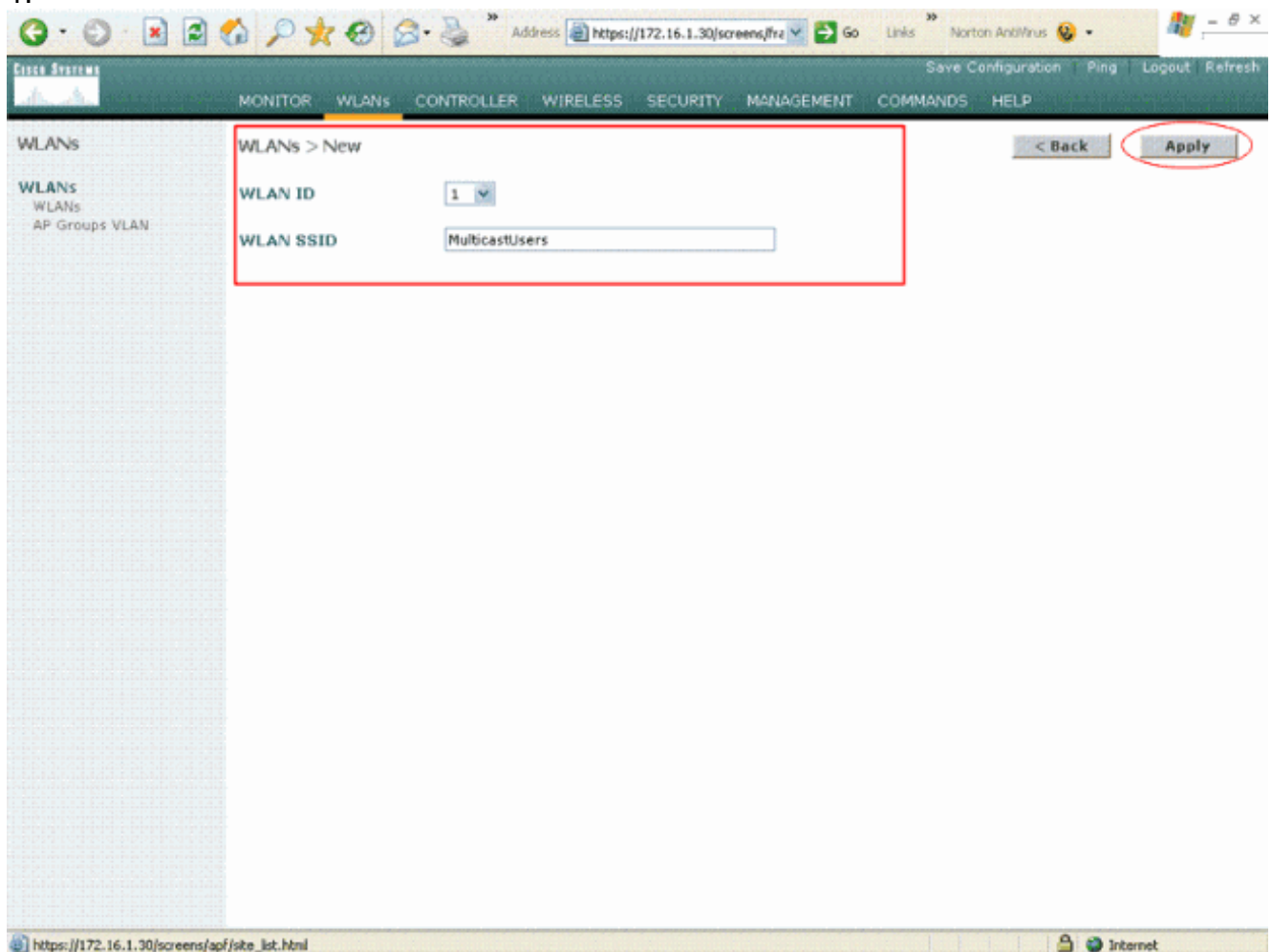
1. [Configure la red inalámbrica \(WLAN\) para los clientes](#)
2. [Active al modo de multidifusión de los Ethernetes vía el GUI](#)

### Configure la red inalámbrica (WLAN) para los clientes

El primer paso es crea una red inalámbrica (WLAN) a la cual los clientes de red inalámbrica puedan conectar y recibir el acceso a la red. Complete estos pasos para crear una red inalámbrica (WLAN) en el WLC:

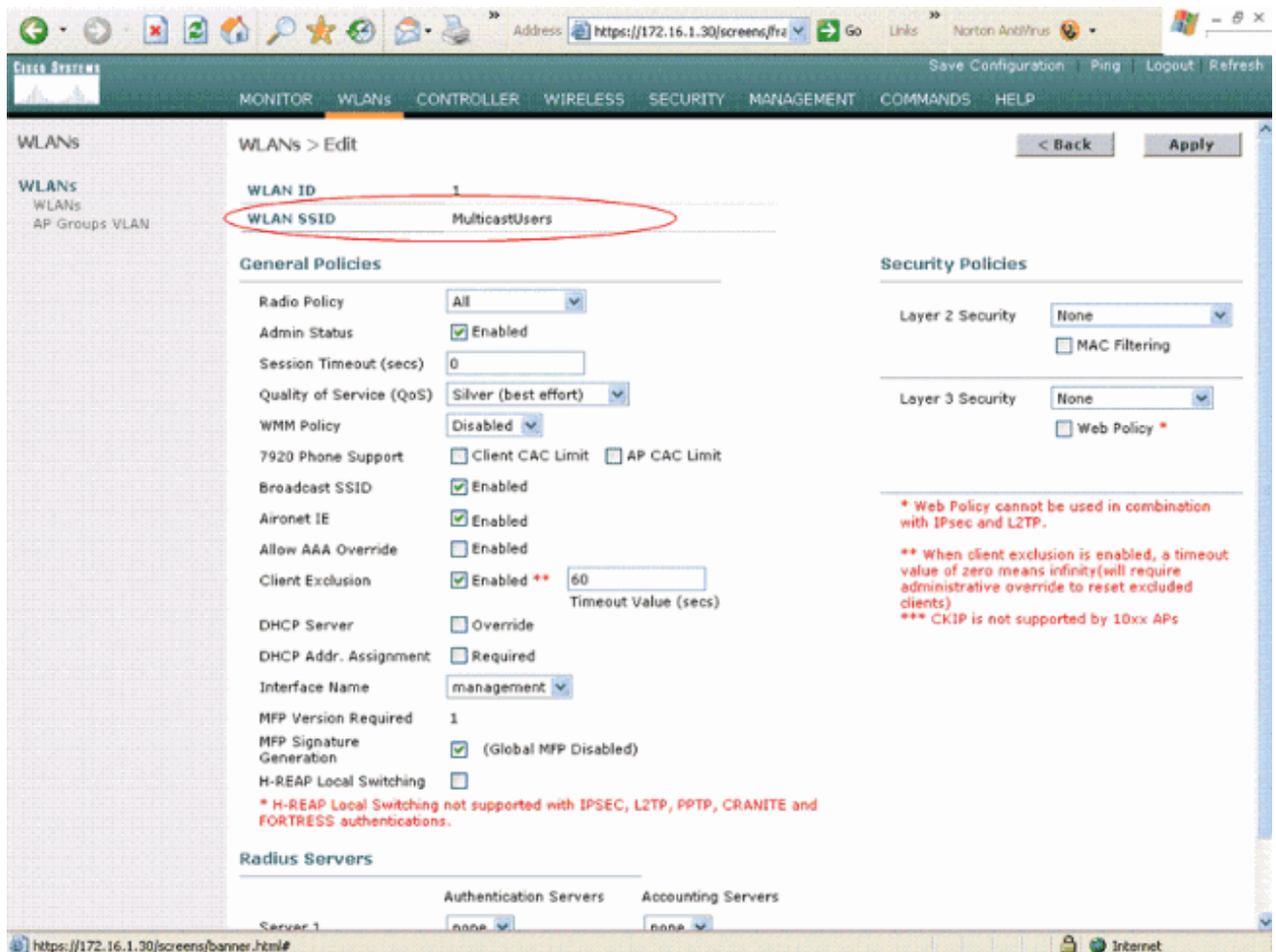
1. Haga clic las **redes inalámbricas (WLAN)** del GUI del regulador para crear una red inalámbrica (WLAN).
2. Haga clic **nuevo** para configurar una nueva red inalámbrica (WLAN).En este ejemplo, la red inalámbrica (WLAN) se nombra MulticastUsers y la identificación de la red inalámbrica (WLAN) es

1.



3. Haga clic en Apply (Aplicar).
4. En la red inalámbrica (WLAN) > corrija la ventana, definen los parámetros específicos a la red inalámbrica (WLAN).Para la red inalámbrica (WLAN), elija el interfaz apropiado del campo de nombre del interfaz.Este ejemplo asocia la interfaz de administración a la red inalámbrica (WLAN).Seleccione los otros parámetros, que depende de los requisitos de diseño.Los valores predeterminados se utilizan en este ejemplo.Haga clic en Apply (Aplicar).





**Nota:** En este ejemplo, acode 2 métodos de seguridad para autenticar a los usuarios de red inalámbrica no se utilizan. Por lo tanto, no elija **ninguno** en el campo de Seguridad de la capa 2. Por abandono, la opción de seguridad de la capa 2 es 802.1x. **Nota:** En vez de asociar la red inalámbrica (WLAN) (SSID) a la interfaz de administración, los interfaces dinámicos se pueden también configurar en el WLC para dividir a los usuarios de red inalámbrica en segmentos y la red inalámbrica (WLAN) se puede asociar a los interfaces dinámicos. Refiera a los [VLAN en el ejemplo inalámbrico de la configuración de los reguladores LAN](#) para la información sobre cómo configurar los interfaces dinámicos en WLCs.

Publique estos comandos para configurar las redes inalámbricas (WLAN) en WLC usando el CLI:

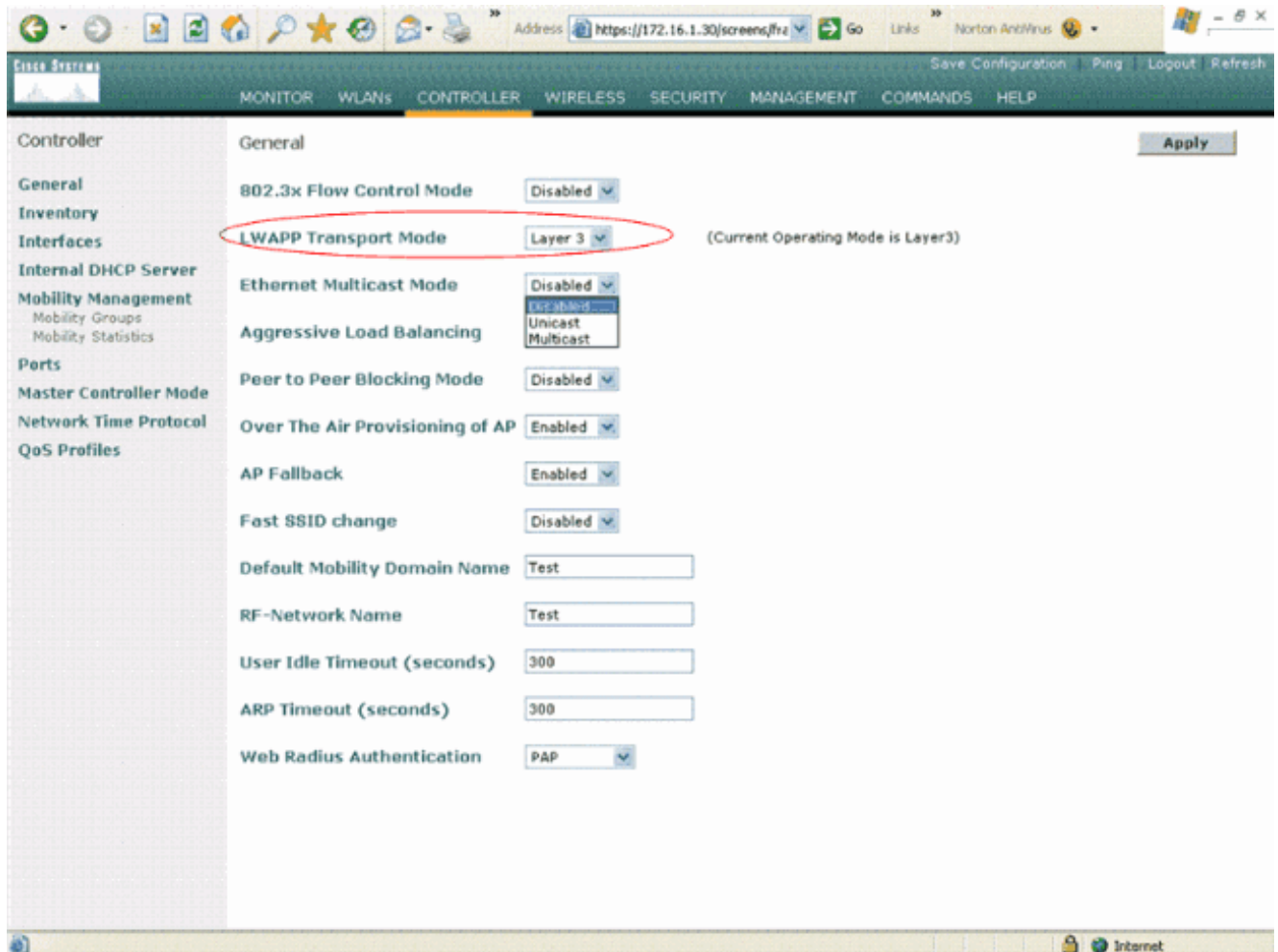
1. Publique los **config wlan crean <wlan-identificación > <wlan-nombre >** comando para crear una nueva red inalámbrica (WLAN). Para la WLAN-identificación, ingrese una identificación a partir de la 1 a 16. Para el WLAN-nombre, ingrese un SSID hasta 31 caracteres alfanuméricos.
2. Publique el **permiso wlan de los config <wlan-identificación >** comando para activar una red inalámbrica (WLAN). Por el ejemplo en este documento, los comandos son:

```
config wlan create 1 MulticastUsers
config wlan enable 1
```

### [Modo de multidifusión de los Ethernetes del permiso vía el GUI](#)

El siguiente paso es configurar el WLC para multicasting. Complete estos pasos:

1. De la página web del general de regulador, asegúrese de que el modo de transporte LWAPP esté fijado **para acodar 3**. La característica del funcionamiento del Multicast trabaja solamente en este modo.



**Nota:** Cuando el Multicast se activa como **unicast del Multicast**, los paquetes se replican para cada AP; éste puede ser hace un uso intensivo del procesador, así que utilícelo con cautela. El Multicast activado como **Multicast del Multicast** utiliza el direccionamiento asignado usuario del Multicast para hacer un Multicast más tradicional hacia fuera a los APs.

2. Del menú desplegable para el modo de multidifusión de los Ethernetes, elija el **Multicast** y ingrese a una dirección de grupo de multidifusión. En este ejemplo, el direccionamiento es 239.255.1.60.

General

Name	<input type="text" value="Cisco_48-53:c3"/>
802.3x Flow Control Mode	<input type="button" value="Disabled"/>
LAG Mode on next reboot	<input type="button" value="Disabled"/>
Ethernet Multicast Mode	<input type="button" value="Multicast"/>
Broadcast Forwarding	<input type="button" value="Disabled"/>
Aggressive Load Balancing	<input type="button" value="Disabled"/>
Over The Air Provisioning of AP	<input type="button" value="Enabled"/>
AP Fallback	<input type="button" value="Enabled"/>
Apple Talk Bridging	<input type="button" value="Disabled"/>
Fast SSID change	<input type="button" value="Disabled"/>
Default Mobility Domain Name	<input type="text" value="tsweb"/>
RF-Network Name	<input type="text" value="tsweb"/>
User Idle Timeout (seconds)	<input type="text" value="300"/>
ARP Timeout (seconds)	<input type="text" value="300"/>
Web Radius Authentication	<input type="button" value="PAP"/>
802.3 Bridging	<input type="button" value="Disabled"/>
Operating Environment	Commercial (0 to 40 C)
Internal Temp Alarm Limits	0 to 65 C

(LAG Mode is currently disabled).  
  
 Multicast Group Address  
*H-REAP supports 'unicast' mode only.*

3. Haga clic en Apply (Aplicar). **Nota:** El WLC 4100 no utiliza el modo del Multicast. El Multicast se hace solamente en el modo unidifusión. Esto significa que el regulador tiene que replicar el paquete de multidifusión para cada AP y el unicast el paquete de multidifusión a cada uno de los APs. Publique estos comandos para activar el Multicast con el CLI: De la línea de comando, publique el **comando enable global del Multicast de la red de los config**. De la línea de comando, publique el **<multicast-grupo-IP-direccionamiento > el comando del Multicast del modo del Multicast de la red de los config**. Por el ejemplo en este documento, los comandos son:

```
config network multicast global enable
config network multicast mode multicast 239.255.1.60
```

Después del administrador activa el Multicast (el modo del Multicast se inhabilita por abandono) y configura a un grupo de multidifusión LWAPP, los nuevos trabajos del algoritmo del Multicast en una de estas maneras:

### Cuando la fuente del grupo de multidifusión está en el LAN atado con alambre:

Los LWAPP APs descargan el regulador que la dirección de grupo de multidifusión LWAPP durante el normal se une al proceso (en el tiempo del cargador del programa inicial) al regulador. Después de que un AP se una a un regulador y descargue su configuración, el AP publica una petición IGMP para unirse al grupo de multidifusión del regulador LWAPP. Esto acciona la disposición normal para el estado del Multicast en el Routers habilitado para multicast, entre el regulador y los APs. La dirección IP de la fuente para el grupo de multidifusión es la dirección IP de la interfaz de administración del regulador, no la dirección IP del AP-encargado usada para el modo de la capa 3.

Cuando el regulador recibe un paquete de multidifusión de los VLANs de los del cliente en el primer router de saltos, transmite el paquete al grupo de multidifusión LWAPP vía la interfaz de administración en el nivel más bajo de QoS. Los bits de QoS para el paquete de multidifusión LWAPP están puestos en hard-code en el más bajo y no se pueden cambiar por el usuario.

La red habilitada para multicast entrega el paquete de multidifusión LWAPP a cada uno de los APs que se han unido a al grupo de multidifusión LWAPP. Los usos de la red habilitados para

multicast los mecanismos normales del Multicast en el Routers de replicar el paquete a lo largo del camino, según las necesidades, de modo que el paquete de multidifusión alcance todos los APs. Esto alivia el regulador de la replicación de los paquetes de multidifusión.

Los APs pueden recibir otros paquetes de multidifusión, pero el proceso solamente los paquetes de multidifusión que vienen del regulador al cual se unen a actualmente. Se desecha cualquier otra copia. Si más de una red inalámbrica (WLAN) SSID se asocia al VLA N de donde el paquete de multidifusión original fue enviado, el AP transmite el paquete de multidifusión sobre cada red inalámbrica (WLAN) SSID (que sigue a la BITMAP de la red inalámbrica (WLAN) en la encabezado LWAPP). Además, si esa red inalámbrica (WLAN) SSID está en ambas radios (802.11g y 802.11a), ambas radios transmiten el paquete de multidifusión en la red inalámbrica (WLAN) SSID si hay clientes asociados a ella, incluso si esos clientes no pidieron el tráfico Multicast.

### **Cuando la fuente del grupo de multidifusión es un cliente de red inalámbrica:**

El paquete de multidifusión es unicast (LWAPP-encapsulado) del AP al regulador, similar al tráfico estándar del cliente de red inalámbrica.

El regulador hace dos copias del paquete de multidifusión. Una copia se envía el VLA N asociado a la red inalámbrica (WLAN) SSID en la cual llegó. Esto permite a los receptores en el LAN atado con alambre recibir la secuencia de multidifusión y al router para aprender sobre el nuevo grupo de multidifusión. La segunda copia del paquete LWAPP-se encapsula y se envía al grupo de multidifusión LWAPP de modo que los clientes de red inalámbrica puedan recibir la secuencia de multidifusión.

## **[Configure la red alámbrica para Multicasting](#)**

Para configurar la red alámbrica para esta disposición, usted necesita configurar la Conectividad de los routers para básica y activar la multidistribución en la red alámbrica.

Según lo mencionado anterior, el OSPF se utiliza como el unicast que encamina el protocolo.

Cualquier protocolo del Multicast se puede utilizar en la red alámbrica. Este documento utiliza PIM-DM como el protocolo del Multicast. Refiera a la [guía de configuración del Multicast IP del Cisco IOS](#) para información detallada sobre los diversos protocolos que se pueden utilizar para multicasting en una red alámbrica.

Éstas son las configuraciones para el Routers R1, R2 y R3:

Router R1
<pre>RouterR1#show run Building configuration...  Current configuration : 836 bytes ! version 12.2 service timestamps debug uptime service timestamps log uptime no service password-encryption ! hostname RouterR1 !</pre>

```
!  
ip subnet-zero  
!  
ip multicast-routing  
!--- Enables IP Multicasting on the network. !!!  
interface Ethernet0 ip address 192.168.0.1 255.255.0.0  
ip pim dense-mode !--- Enables PIM-Dense Mode Multicast  
Protocol on the interface. ip cgmp !--- Enables Cisco  
Group Management Protocol (CGMP) on the interface !---  
connected to the Layer 2 switch. ! interface Serial0  
description Connected to RouterR2 ip address 10.2.3.2  
255.255.255.0 ip pim dense-mode !--- Enables PIM-Dense  
Mode Multicast Protocol on the interface. ! interface  
Serial11 description Connected to RouterR3 ip address  
10.2.4.1 255.255.255.0 ip pim dense-mode !--- Enables  
PIM-Dense Mode Multicast Protocol on the interface. !  
interface Serial2 no ip address shutdown ! interface  
Serial3 no ip address shutdown ! interface BRI0 no ip  
address encapsulation hdlc shutdown ! router ospf 1 !---  
Configures OSPF as the unicast routing protocol. log-  
adjacency-changes network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0  
network 192.168.0.0 0.0.255.255 area 0 ! ip classless ip  
http server ! ! ! line con 0 line aux 0 line vty 0 4 !  
end
```

## Router R2

```
RouterR2#show run  
Building configuration...  
  
Current configuration : 616 bytes  
!  
version 12.2  
service timestamps debug uptime  
service timestamps log uptime  
no service password-encryption  
!  
hostname RouterR2  
!  
!  
ip subnet-zero  
!  
ip multicast-routing  
!--- Enables IP Multicasting on the network. !!!  
interface Ethernet0 no ip address shutdown ! interface  
Serial0 description Connected to RouterR3 ip address  
10.2.2.2 255.255.255.0 ip pim dense-mode !--- Enables  
PIM-Dense Mode Multicast Protocol on the interface. !  
interface Serial11 description Connected to RouterR1 ip  
address 10.2.3.1 255.255.255.0 ip pim dense-mode !---  
Enables PIM-Dense Mode Multicast Protocol on the  
interface. ! router ospf 1 !--- Configures OSPF as the  
unicast routing protocol. log-adjacency-changes network  
10.0.0.0 0.255.255.255 area 0 ! ip classless ip http  
server ! ! ! line con 0 line aux 0 line vty 0 4 ! end
```

## Router R3

```
RouterR3#show run  
Building configuration...  
  
Current configuration : 711 bytes  
!
```

```

version 12.2
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname RouterR3
!
!
ip subnet-zero
!
ip multicast-routing
!--- Enables IP Multicasting on the network. !!!
interface Ethernet0 ip address 172.16.1.1 255.255.0.0 ip
pim dense-mode !--- Enables PIM-Dense Mode Multicast
Protocol on the interface. ip cgmp !--- Enables Cisco
Group Management Protocol (CGMP) on the interface !---
connected to the Layer 2 switch. ! interface Serial0
description Connected to RouterR2 ip address 10.2.2.1
255.255.255.0 ip pim dense-mode !--- Enables PIM-Dense
Mode Multicast Protocol on the interface. ! interface
Serial1 description Connected to RouterR1 ip address
10.2.4.2 255.255.255.0 ip pim dense-mode !--- Enables
PIM-Dense Mode Multicast Protocol on the interface. !
router ospf 1 !--- Configures OSPF as the unicast
routing protocol. log-adjacency-changes network
172.16.0.0 0.0.255.255 area 0 network 10.0.0.0
0.255.255.255 area 0 ! ip classless ip http server !!!
! line con 0 line aux 0 line vty 0 4 ! end

```

Para los 2 Switch de la capa, no se requiere ninguna configuración para multicasting. Todos los 2 Switch IOS-basados de la capa tienen CGMP activado por abandono. Por lo tanto, el Switches procesa automáticamente los mensajes CGMP de los Routers.

## Verificación y resolución de problemas

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

[La herramienta Output Interpreter Tool \(clientes registrados solamente\)](#) (OIT) soporta ciertos comandos show. Utilice el OIT para ver un análisis de la **salida del comando show**.

Para verificar la configuración, usted necesita enviar el tráfico Multicast de la fuente W1 y controlar si el tráfico Multicast atraviesa la red alámbrica y alcanza a los miembros atados con alambre y inalámbricos del grupo, W2, C1 y C2.

Realice esta tarea para probar si el Multicast IP se configura correctamente en su red.

Si todo el Router Multicast-capaz es miembro de un grupo de multidifusión, haciendo ping que el grupo hace a todo el Router responder, que pueden ser administrativa y una herramienta de depuración útiles.

Otra razón para tener un router unirse a un grupo de multidifusión es cuando otros hosts en la red tienen una configuración del Interior Gateway Routing Protocol (IGRP) que evite que contesten correctamente a las interrogaciones IGMP. Cuando usted tiene el router unirse a al grupo de multidifusión, éste hace a los routers ascendentes mantener la información de la tabla de ruteo del Multicast para ese grupo y guardar las trayectorias para ese activo del grupo. Para configurar a un router para ser parte del grupo de multidifusión, publique este comando del modo de configuración de la interfaz:

```
ip igmp join-group <group-address>
```

```
Example: Router(config-if)#ip igmp join-group 239.255.1.60
```

Aquí está la salida del ping del router R3:

```
RouterR3#ping 239.255.1.60
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 1, 100-byte ICMP Echos to 239.255.1.60, timeout is 2 seconds:
```

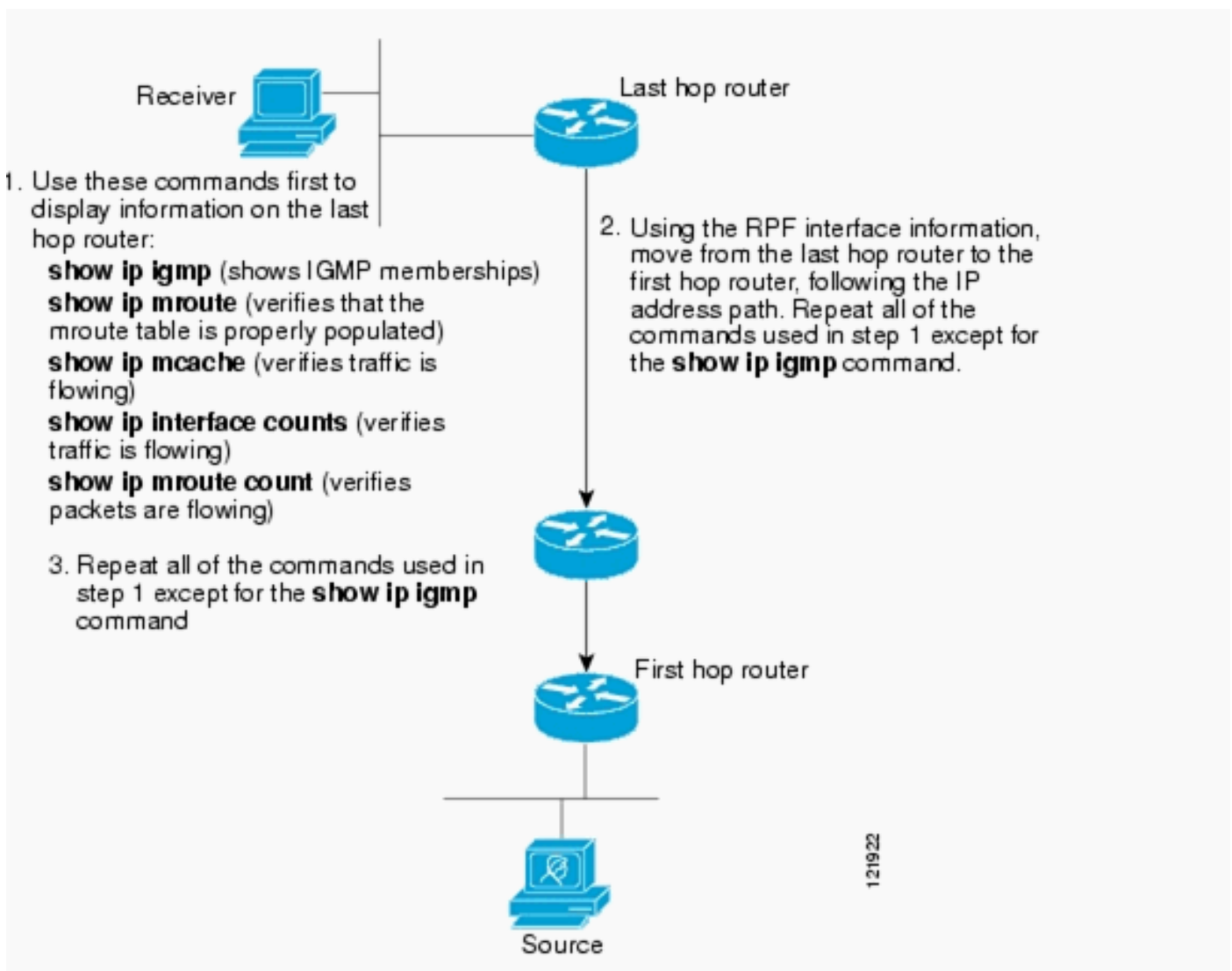
```
Reply to request 0 from 10.2.2.2, 40 ms
```

```
Reply to request 0 from 10.2.3.1, 84 ms
```

```
Reply to request 0 from 10.2.4.1, 44 ms
```

### Localización de un salto defectuoso

Realice esta tarea para vigilar y diagnosticar una configuración básica del Multicast IP. Usted puede utilizar este procedimiento cuando un receptor y una fuente no actúan como se esperaba.



Aquí están las salidas de la **calidad de miembro del igmp IP de la demostración** y los **comandos show ip mroute count** para el ejemplo de configuración. Estas salidas fueron tomadas del router R3.

```

RouterR3#sh ip igmp membership
Flags: A - aggregate, T - tracked
      L - Local, S - static, V - virtual, R - Reported through v3
      I - v3lite, U - Urd, M - SSM (S,G) channel
      1,2,3 - The version of IGMP the group is in
Channel/Group-Flags:
      / - Filtering entry (Exclude mode (S,G), Include mode (*,G))
Reporter:
      <ip-address> - last reporter if group is not explicitly tracked
      <n>/<m>       - <n> reporter in include mode, <m> reporter in exclude

Channel/Group          Reporter          Uptime   Exp.   Flags  Interface
*,224.0.1.40          10.2.2.1         1d21h    stop  2LA    Se0
*,239.255.1.60        172.16.1.1       1d06h    02:17 1LA    Et0

```

```

RouterR3#sh ip mroute count
IP Multicast Statistics
5 routes using 3094 bytes of memory
2 groups, 1.50 average sources per group
Forwarding Counts: Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kilobits per second
Other counts: Total/RPF failed/Other drops(OIF-null, rate-limit etc)

```

```

Group: 239.255.1.60, Source count: 3, Packets forwarded: 6860,
Packets received: 7087
  Source: 172.16.1.30/32, Forwarding: 304/1/147/0, Other: 304/0/0
  Source: 172.16.1.75/32, Forwarding: 6329/8/57/3, Other: 6329/0/0
  Source: 192.168.0.20/32, Forwarding: 227/1/69/0, Other: 454/227/0

```

```

Group: 224.0.1.40, Source count: 0, Packets forwarded: 0, Packets received: 0

```

De estas salidas, usted puede ver que el tráfico Multicast fluye de la fuente W1 y es recibido por los miembros del grupo.

## [Información Relacionada](#)

- [Guía de diseño de la movilidad 4.1 de la empresa](#)
- [Ejemplo de Configuración de VLANs en Controladores de LAN Inalámbrica](#)
- [Ejemplo de la configuración básica del controlador y del Lightweight Access Point del Wireless LAN](#)
- [Multicast IP: Libros Blanco](#)
- [Soporte de Productos de Red Inalámbrica](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)