

# Red local a remota mediante la función de gateway IP a IP multiservicio de Cisco

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Procedimiento de Troubleshooting](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento proporciona una configuración de ejemplo para una red local a remota utilizando la función Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway (IPIPGW). La función IPIPGW proporciona un mecanismo para habilitar las llamadas de voz sobre IP (VoIP) H.323 de una red IP a otra.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Asegúrese de cumplir estos requisitos antes de intentar esta configuración:

- Realice una configuración básica de gateway H.323. Para obtener instrucciones detalladas, refiérase a la [Guía de Configuración H.323 de Cisco IOS](#), Biblioteca de Configuración de Voz de Cisco IOS, Versión 12.3.
- Realice una configuración básica del gatekeeper H.323. Para obtener instrucciones detalladas, refiérase a la [Guía de Configuración H.323 de Cisco IOS](#), Biblioteca de Configuración de Voz de Cisco IOS, Versión 12.3.

## [Componentes Utilizados](#)

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

- Tres routers gatekeeper H.323 de Cisco (Cisco 2610, Cisco 2611, Cisco 2612, Cisco 2613, Cisco 2620, Cisco 2621, Cisco 2650, Cisco 2651, Cisco 2691, Cisco 2610XM, Cisco 2611XM, Cisco 2620XM, Cisco 2621XM y Cisco 266160XM) 550XM, Cisco 2651XM, Cisco 3620, Cisco 3640, Cisco 3660, Cisco 3725, Cisco 3745, Cisco 7200 Series o Cisco 7400 Series) con el software Cisco IOS versión 12.2(13)T o posterior.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Convenciones

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

## Antecedentes

La función Cisco Multiservice IPIPGW introduce el gatekeeper a través de zonas. Via-zone es un término de Cisco para una zona que contiene gateways de IP a IP y gatekeepers habilitados para via-zone. Un gatekeeper habilitado para via-zone puede reconocer via-zonas y enviar tráfico a gateways via-zone. Los gatekeepers habilitados para via-zone de Cisco incluyen un comando de interfaz de línea de comandos (CLI) via-zone.

Las zonas de vía suelen encontrarse en el extremo de una red de proveedor de servicios de telefonía por Internet (ITSP) y son como un punto de transferencia VoIP o zona tándem, por donde pasa el tráfico en el camino al destino de la zona remota. Las puertas de enlace de esta zona finalizan las llamadas solicitadas y vuelven a originar el tráfico en su destino final. Los gatekeepers vía-zona funcionan como de costumbre para las aplicaciones que no son de IP a IP. Los gatekeepers en las zonas de vía soportan la administración de recursos (por ejemplo, la selección de gateway y el balanceo de carga) usando el campo de capacidades en los mensajes RAS H.323 Versión 4.

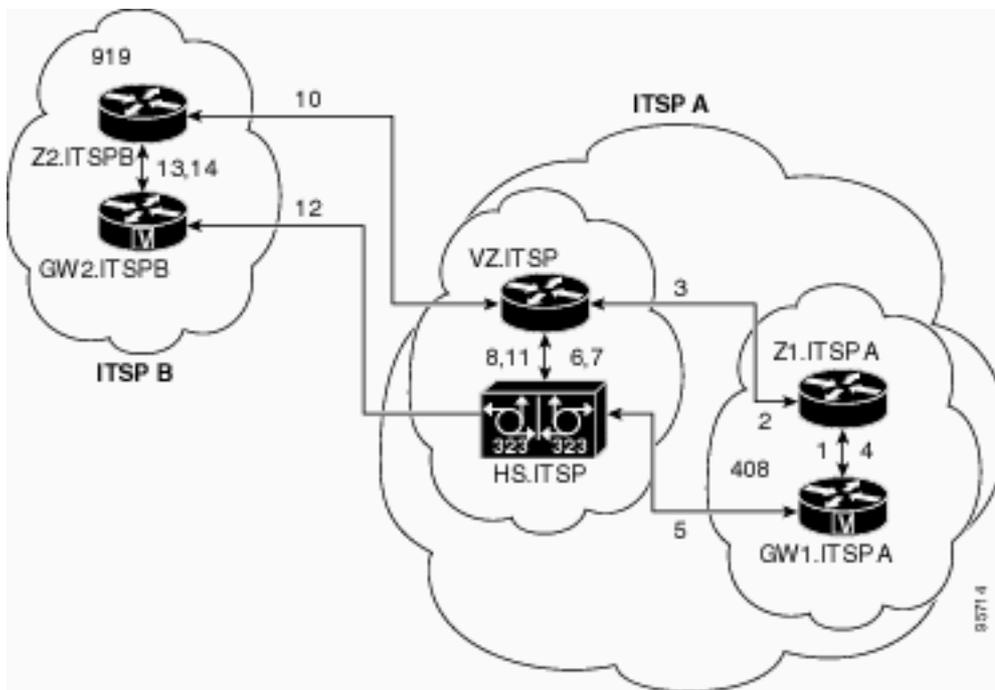
## Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

**Nota:** Utilice la [herramienta de búsqueda de comandos](#) (solo para clientes [registrados](#)) para obtener más información sobre los comandos utilizados en este documento.

## Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



## Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [Gatekeeper de origen \(Z1.ITSPA\)](#)
- [Gatekeeper de zona de vía \(VZ.ITSP\)](#)
- [Gatekeeper de terminación \(Z2.ITSPB\)](#)

En este ejemplo, una persona que llama desde el código de área 408 llama a una persona en el código de área 919 y se producen estas acciones:

1. GW1.ITSPA envía un mensaje de solicitud de admisión (ARQ) con el número basado en 919 a Z1.ITSPA.
2. Z1.ITSPA resuelve 919 en VZ.ITSP y envía un mensaje de solicitud de ubicación (LRQ) a VZ.ITSP.
3. VZ.ITSP recibe el LRQ para el número 919 de la zona Z1ITSPA. VZ.ITSP comprueba la configuración remota de la zona para Z1ITSPA y encuentra que su zona VZITSP está configurada como zona "invia". A continuación, envía un mensaje de confirmación de ubicación (LCF) a Z1.ITSPA y especifica HS.ITSP como gateway de destino para la llamada al 919.
4. Z1.ITSPA envía un mensaje de confirmación de admisión (ACF) a GW1.ITSPA y especifica HS.ITSP como gateway de destino.
5. GW1.ITSPA envía un mensaje SETUP a HS.ITSP para la llamada al 919.
6. HS.ITSP consulta a VZ.ITSP con un ARQ (que contiene answerCall=true) para admitir la llamada entrante.
7. VZ.ITSP responde con una ACF para admitir la llamada.
8. HS.ITSP tiene un par de marcado que especifica RAS VZ.ITSP para el prefijo 919 (o para todos los prefijos), por lo que envía un ARQ (con answerCall establecido en FALSE) a VZ.ITSP para el prefijo 919.
9. El gatekeeper VZ.ITSP identifica que la zona Z2ITSPB maneja el prefijo "919" consultando la tabla de prefijos de zona. A continuación, utiliza la configuración remota de la zona y sabe que su propia zona local VZITSP está configurada como zona "externa". Luego envía el LRQ

- al gatekeeper Z2.ITSPB en lugar de enviar un LRQ a otro gatekeeper IP a IP.
10. Z2.ITSPB ve el prefijo 919 como en su propia zona y devuelve un LCF que apunta a GW2.ITSPB.
  11. VZ.ITSP devuelve un ACF que especifica GW2.ITSPB como gateway de destino a HS.ITSP.
  12. HS.ITSP envía un mensaje SETUP a GW2.ITSPB para la llamada al 919.
  13. GW2.ITSPB envía un ARQ (que contiene answerCall=true) a Z2.ITSPB.
  14. Z2.ITSPB envía un ACF para answerCall.
  15. La llamada H.323 entre HS.ITSP y GW2.ITSPB se conecta. La llamada H.323 entre GW1.ITSPA y HS.ITSP se conecta.

#### Gatekeeper de origen (Z1.ITSPA)

```
origgatekeeper#show running-config
Building configuration...

.
.
.
gatekeeper
  zone local Z1ITSPA cisco 10.16.8.158
  zone remote VZITSP cisco 10.16.10.139
  zone remote Z2ITSPB china 10.16.8.139 1719
  zone prefix VZITSP 919*
.
.
.
!
end
```

#### Gatekeeper de zona de vía (VZ.ITSP)

```
vzgatekeeper#show running-config
Building configuration...

.
.
.
gatekeeper
  zone local VZITSP cisco 10.16.10.139
  zone remote Z1ITSPA cisco 10.16.8.158 invia VZITSP
  zone remote Z2ITSPB china 10.16.8.144 1719 outvia
VZITSP
  zone prefix Z2ITSPB 919*
.
.
.
!
end
```

#### Gatekeeper de terminación (Z2.ITSPB)

```
termgatekeeper#show running-config
Building configuration...

.
.
.
gatekeeper
  zone local Z2ITSPB china 10.16.8.144
.
.
```

```
.  
!  
end
```

## Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

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

**Nota:** Estos resultados del comando show se obtuvieron del gatekeeper VZ.ITSP.

Ejecute el comando **show running config | begin gatekeeper** para verificar la configuración del gatekeeper:

```
gatekeeper  
  zone local VZITSP cisco 10.16.10.139  
  zone remote Z1ITSPA cisco 10.16.8.158 invia VZITSP  
  zone remote Z2ITSPB china 10.16.8.144 1719 outvia VZITSP  
  zone prefix Z2ITSPB 919*  
  no shutdown
```

También puede utilizar el comando **show gatekeeper zone status** para verificar la configuración del gatekeeper:

```
GATEKEEPER ZONES  
=====
```

GK name	Domain Name	RAS Address	PORT	FLAGS
VZITSP	cisco	10.16.128.40	1719	LSV

```
BANDWIDTH INFORMATION (kbps) :  
  Maximum total bandwidth :unlimited  
  Current total bandwidth :0  
  Maximum interzone bandwidth :unlimited  
  Current interzone bandwidth :0  
  Maximum session bandwidth :unlimited  
  Total number of concurrent calls :3  
SUBNET ATTRIBUTES :  
  All Other Subnets :(Enabled)  
PROXY USAGE CONFIGURATION :  
  Inbound Calls from all other zones :  
    to terminals in local zone hurricane :use proxy  
    to gateways in local zone hurricane :do not use proxy  
    to MCUs in local zone hurricane :do not use proxy  
  Outbound Calls to all other zones :  
    from terminals in local zone hurricane :use proxy  
    from gateways in local zone hurricane :do not use proxy  
    from MCUs in local zone hurricane :do not use proxy  
  
Z1.ITSPA    cisco          10.16.10.139  1719  RS  
  VIAZONE INFORMATION :  
    invia:VZ.ITSP,    outvia:VZ.ITSP  
Z2.ITSPB    cisco          10.16.8.144   1719  RS  
  VIAZONE INFORMATION :  
    invia:VZ.ITSP,    outvia:VZ.ITSP
```

Ejecute el comando **show gatekeeper status** para ver los umbrales de capacidad de llamada:

```
Gatekeeper State: UP
  Load Balancing:   DISABLED
  Flow Control:     DISABLED
  Zone Name:        hurricane
  Accounting:       DISABLED
  Endpoint Throttling:  DISABLED
  Security:         DISABLED
  Maximum Remote Bandwidth: unlimited
  Current Remote Bandwidth: 0 kbps
  Current Remote Bandwidth (w/ Alt GKs): 0 kbps
```

Ejecute el comando **show gatekeeper performance stats** para ver la información RAS, incluidas las estadísticas via-zone:

```
Performance statistics captured since: 08:16:51 GMT Tue Jun 11 2002
RAS inbound message counters:
  Originating ARQ: 462262 Terminating ARQ: 462273 LRQ: 462273
RAS outbound message counters:
  ACF: 924535 ARJ: 0 LCF: 462273 LRJ: 0
  ARJ due to overload: 0
  LRJ due to overload: 0
RAS viazone message counters:
  inLRQ: 462273 infwdLRQ 0 inerrLRQ 0
  outLRQ: 0 outfwdLRQ 0 outerrLRQ 0
  outARQ: 462262 outfwdARQ 0 outerrARQ 0
Load balancing events: 0
Real endpoints: 3
```

En la pantalla se muestran los siguientes campos de zona de via RAS significativos:

- **inLRQ**: asociado a la palabra clave **invia**. Si la invitación es una zona local, este contador identifica el número de LRQ terminadas por el gatekeeper de invitación local.
- **infwdLRQ**: asociado a la palabra clave **invia**. Si la invitación es una zona remota, este contador identifica el número de LRQ que se reenviaron al gatekeeper remoto de la invitación.
- **inerrLRQ**—Asociado con la palabra clave **invia**. Número de veces que no se pudo procesar la LRQ porque no se encontró el ID de gatekeeper de invitación. Generalmente causado por un nombre de gatekeeper mal escrito.
- **outLRQ**: asociado a la palabra clave **outvia**. Si el **outvia** es una zona local, este contador identifica el número de LRQ terminados por el gatekeeper de **outvia** local. Este contador sólo se aplica en configuraciones en las que no se especifica ningún gatekeeper de invitación.
- **outfwdLRQ**: asociado a la palabra clave **outvia**. Si la salida es una zona remota, este contador identifica el número de LRQs que fueron reenviados al gatekeeper de salida remoto. Este contador sólo se aplica en configuraciones en las que no se especifica ningún gatekeeper de invitación.
- **outerLRQ**—Asociado con la palabra clave **outvia**. Número de veces que no se pudo procesar el LRQ porque no se encontró el ID de gatekeeper de salida. Generalmente causado por un nombre de gatekeeper mal escrito. Este contador sólo se aplica en configuraciones en las que no se especifica ningún gatekeeper de invitación.
- **outARQ**: asociado a la palabra clave **outvia**. Identifica el número de ARQs de origen manejadas por el gatekeeper local si el **outvia** es esa zona local.
- **outfwdARQ**: asociado a la palabra clave **outvia**. Si el gatekeeper de salida es una zona remota, este número identifica el número de ARQs de origen recibidos por este gatekeeper que resultaron en el envío de LRQs al gatekeeper de salida.

- outerARQ—Asociado con la palabra clave outvia. Número de veces que no se pudo procesar el ARQ de origen porque no se encontró el ID de gatekeeper de salida. Esto es causado generalmente por un nombre de gatekeeper mal escrito.

Ingrese el comando **show gatekeeper circuit** para ver información sobre las llamadas en curso:

```

CIRCUIT INFORMATION
=====
Circuit      Endpoint    Max Calls Avail Calls Resources      Zone
-----
ITSP B      Total Endpoints: 1
            hs.itsp     200         198         Available

```

**Nota:** La palabra "llamadas" se refiere a tramos de llamada en algunos comandos y resultados.

Ingrese el comando **show gatekeeper endpoint** para ver información sobre los registros de terminales:

```

GATEKEEPER ENDPOINT REGISTRATION
=====
CallSignalAddr  Port  RASSignalAddr  Port  Zone Name      Type  Flags
-----
10.16.10.140    1720  10.16.10.140  50594  vz.itsp        H323-GW
H323-ID: hs.itsp
H323 Capacity Max.= 200 Avail.= 198
Total number of active registrations = 1

```

## [Troubleshoot](#)

Use esta sección para resolver problemas de configuración.

### [Procedimiento de Troubleshooting](#)

Esta es información importante para la resolución de problemas en esta configuración. Complete estos pasos para resolver problemas de configuración.

Los procedimientos para resolver problemas de un IPIPGW son similares a los de un gateway H.323 TDM a IP. Por lo general, sus esfuerzos de resolución de problemas deben continuar como se ve aquí:

1. Aísle y reproduzca el escenario de error.
2. Recopile información relevante de los comandos debug y show, los archivos de configuración y los analizadores de protocolos.
3. Identifique la primera indicación de falla en los seguimientos de protocolo o en la salida de depuración interna.
4. Busque la causa en los archivos de configuración.

Si se sospecha que la zona via es el origen de una falla de llamada, aísle el problema en un IPIPGW o gatekeeper identificando la subfunción afectada y céntrese en los comandos show y debug relacionados con esa subfunción.

Antes de iniciar la resolución de problemas, debe aislar el problema en una puerta de enlace o en un control de acceso. Los gateways y gatekeepers son responsables de estas tareas:

## Tareas de gateway:

- Gestión de flujos de medios e integridad de rutas de voz
- Relé DTMF
- Fax relay y passthrough
- Traducción de dígitos y procesamiento de llamadas
- Dial-peers y filtrado de códecs
- Gestión de ID de operador
- Facturación basada en gateway

## Tareas de Gatekeeper:

- Selección de gateway y equilibrio de carga
- Enrutamiento de llamadas (selección de zona)
- Facturación basada en gatekeeper
- Control de la admisión de llamadas, la seguridad y el ancho de banda
- Aplicación de capacidades de llamada

## Comandos para resolución de problemas

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

**Nota:** Consulte [Información Importante sobre Comandos Debug](#) antes de utilizar los comandos debug.

## Comandos de depuración de gateway:

- **debug voip ipipgw:** este comando muestra información relacionada con el manejo de llamadas de IP a IP.
- **debug h225 asn1:** este comando muestra el contenido real de la parte asn1 de los mensajes H.225 y los eventos asociados.
- **debug h225 events:** este comando muestra el contenido real de la parte asn1 de los mensajes H.225 y los eventos asociados.
- **debug h245 asn1:** este comando muestra el contenido real de la parte asn1 de los mensajes H.245 y los eventos asociados.

## Comandos debug de gatekeeper:

- **debug h225 asn1:** este comando muestra el contenido real de la parte asn1 de los mensajes RAS H.225 y los eventos asociados.
- **debug h225 events:** este comando muestra el contenido real de la parte asn1 de los mensajes RAS H.225 y los eventos asociados.
- **debug gatekeeper main 10:** este comando rastrea las principales funciones del gatekeeper, como el procesamiento LRQ, la selección del gateway, el procesamiento de solicitud de admisión, la coincidencia de prefijos y las capacidades de llamada.
- **debug gatekeeper zone 10:** este comando rastrea las funciones orientadas a zonas del gatekeeper.
- **debug gatekeeper call 10:** este comando rastrea las funciones orientadas a llamadas del gatekeeper, como el seguimiento de referencias de llamadas.
- **debug gatekeeper gup asn1:** este comando muestra el contenido real de la parte asn1 de los

mensajes del protocolo de actualización del gatekeeper y los eventos asociados para la comunicación entre los gatekeepers en un agrupamiento.

- **debug gatekeeper gup events:** este comando muestra el contenido real de la parte asn1 de los mensajes del protocolo de actualización del gatekeeper y los eventos asociados para la comunicación entre los gatekeepers en un agrupamiento.
- **debug ras:** este comando muestra los tipos y el direccionamiento de los mensajes RAS enviados y recibidos.

#### Comandos show de gateway:

- **show h323 gateway h225:** este comando mantiene recuentos de mensajes y eventos H.225.
- **show h323 gateway ras:** este comando mantiene los recuentos de mensajes RAS enviados y recibidos.
- **show h323 gateway cause:** este comando muestra los recuentos de códigos de causa recibidos de las gateways conectadas.
- **show call active voice [brief]:** estos comandos agregan información sobre llamadas activas y despejadas.
- **show crm:** este comando muestra los recuentos de capacidad de llamada asociados con los circuitos IP en IPIPGW.
- **show processes cpu:** este comando muestra estadísticas detalladas de utilización de la CPU (uso de CPU por proceso).
- **show gateway:** este comando muestra el estado actual del gateway.

#### Comandos show de Gatekeeper:

- **show/clear gatekeeper performance stats:** este comando muestra las estadísticas del gatekeeper asociadas con el procesamiento de llamadas.
- **show gatekeeper zone status:** este comando enumera información sobre las zonas locales y remotas conocidas por el gatekeeper.
- **show gatekeeper endpoint:** este comando enumera información clave sobre los extremos registrados en el gatekeeper, incluyendo IPGW.
- **show gatekeeper circuit:** este comando combina información sobre la utilización del circuito a través de múltiples gateways.
- **show gatekeeper calls:** este comando enumera información clave sobre las llamadas que se manejan en la zona local.

## [Información Relacionada](#)

- [Guía de aplicación de gateway IP a IP multiservicio de Cisco](#)
- [Soporte de tecnología de voz](#)
- [Soporte de Productos de Voice and Unified Communications](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

## 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).