

# Rede remota para local com o recurso de gateway IP para IP multisserviço da Cisco

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Procedimento de Troubleshooting](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introduction

Este documento fornece uma configuração de exemplo para uma rede remota para uma rede local usando o recurso Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway (IPIP GW). O recurso IPIP GW fornece um mecanismo para habilitar chamadas de voz sobre IP (VoIP) H.323 de uma rede IP para outra.

## Prerequisites

### Requirements

Antes de tentar esta configuração, verifique se você atende aos seguintes requisitos:

- Execute a configuração básica do gateway H.323. Para obter instruções detalhadas, consulte o [Cisco IOS H.323 Configuration Guide](#), Cisco IOS Voice Configuration Library, versão 12.3.
- Execute a configuração básica do gatekeeper H.323. Para obter instruções detalhadas, consulte o [Cisco IOS H.323 Configuration Guide](#), Cisco IOS Voice Configuration Library, versão 12.3.

### Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Três Cisco H.323 Gatekeeper Routers (Cisco 2610, Cisco 2611, Cisco 2612, Cisco 2613, Cisco 2620, Cisco 2621, Cisco 2650, Cisco 2651, Cisco 2691, Cisco 26 10XM, Cisco 2611XM, Cisco 2620XM, Cisco 2621XM, Cisco 2650XM, Cisco 2651XM, Cisco 3620, Cisco 3649, Cisco 3660, Cisco 3725, Cisco 3 745, Cisco 7200 Series ou Cisco 7400 Series) com Cisco IOS Software Release 12.3(4)T ou posterior.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

## [Conventions](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

## [Informações de Apoio](#)

O recurso Cisco Multiservice IPIP GW introduz o gatekeeper via zonas. Via-zone é um termo da Cisco para uma zona que contém gateways IP para IP e gatekeepers habilitados para via zona. Um gatekeeper habilitado via zona é capaz de reconhecer via zonas e enviar tráfego para gateways via zona. Os gatekeepers habilitados via zona incluem um comando via-zone command-line interface (CLI).

As zonas de passagem geralmente estão localizadas na borda de uma rede ITSP e são como um ponto de transferência VoIP, ou zona de tandem, onde o tráfego passa pelo caminho para o destino da zona remota. Os gateways desta zona terminam as chamadas solicitadas e reoriginam o tráfego para seu destino final. Os gatekeepers via zona operam como de costume para aplicações não IP para IP. Os gatekeepers nas zonas de acesso remoto suportam o gerenciamento de recursos (por exemplo, seleção de gateway e balanceamento de carga) usando o campo de capacidades nas mensagens RAS H.323 Versão 4.

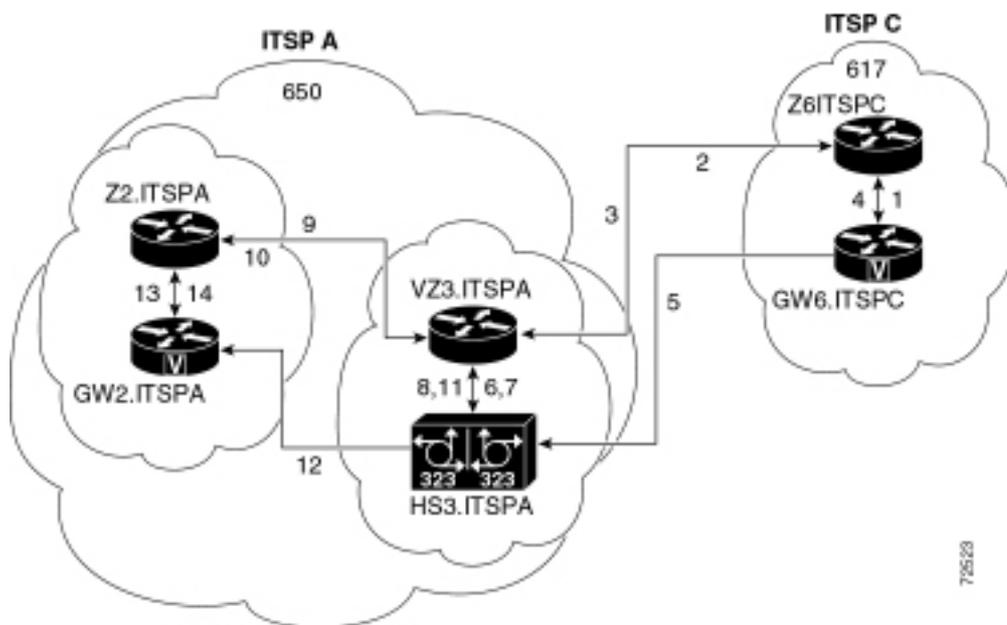
## [Configurar](#)

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

**Observação:** para encontrar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, use a [ferramenta Command Lookup Tool](#) (somente clientes [registrados](#)).

## [Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



## Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- Gatekeeper de origem (Z6.ITSPC)
- Gatekeeper via zona (VZ3.ITSPA)
- Gatekeeper de terminação (Z2.ITSPA)

Neste exemplo, um chamador do código de área 617 chama uma parte no código de área 650, e as seguintes ações ocorrem:

1. GW6.ITSPC envia um ARQ com o número baseado em 650 para Z6.ITSPC.
2. Z6.O ITSPC sabe que o prefixo 650 pertence a VZ3.ITSPA, então Z6.ITSPC envia um LRQ para VZ3.ITSPA.
3. O LRQ para o número 650 é recebido por VZ3.ITSPA. VZ3.ITSPA verifica o ID H.323 no LRQ de entrada para localizar a zona remota. Em seguida, procura uma palavra-chave via-zone associada a essa zona remota. Como a ID do gatekeeper via-zone é uma zona local, ela aloca a chamada para o gateway IP-para-IP na via-zone e envia um LCF especificando HS3.ITSPA.
4. Z6.ITSPC retorna um ACF especificando HS3.ITSPA.
5. GW6.ITSPC envia uma mensagem SETUP para HS3.ITSPA para a chamada 650.
6. HS3.ITSPA consulta VZ3.ITSPA com um ARQ (contendo answerCall=true) para aceitar a chamada recebida.
7. VZ3.ITSPA responde com um ACF para aceitar a chamada.
8. HS3.ITSPA tem um peer de discagem especificando RAS VZ3.ITSPA para o prefixo 650 (ou para todos os prefixos), portanto, envia o ARQ (com answerCall definido para FALSE) para VZ3.ITSPA para o prefixo 650.
9. VZ3.ITSPA vê o prefixo 650 como Z2.ITSPA, então VZ3.ITSPA envia um LRQ para Z2.ITSPA.
10. Z2.ITSPA vê o prefixo 650 como em sua própria zona e retorna um LCF apontando para GW2.ITSPA.
11. VZ3.ITSPA retorna um ACF especificando GW2.ITSPA.
12. HS3.ITSPA envia uma mensagem SETUP para GW2.ITSPA para a chamada 650.

13. GW2.ITSPA envia uma chamada de resposta ARQ para Z2.ITSPA.

14. Z2.ITSPA envia um ACF para GW2.ITSPA para answerCall.

#### Gatekeeper de origem (Z6.ITSPC)

```
origgatekeeper# show running-config
Building configuration...
.
.
.
gatekeeper
  zone local Z6ITSPC zone2 10.16.6.158
  zone remote VZ3ITSPA zone2 10.16.10.139 1719
  zone prefix VZ3ITSPA 650*
.
.
.
!
end
```

#### Gatekeeper via zona (VZ3.ITSPA)

```
vzgatekeeper# show running-config
Building configuration...
.
.
.
gatekeeper
  zone local VZ3ITSPA zone2 10.16.10.139
  zone remote Z2ITSPA zone2 10.16.10.144 1719 outvia
VZ3ITSPA
  zone remote Z6ITSPC zone1 10.16.6.158 1719 invia
VZ3ITSPA
  zone prefix Z2ITSPA 650*
.
.
.
!
end
```

#### Gatekeeper de terminação (Z2.ITSPA)

```
termgatekeeper# show running-config
Building configuration...
.
.
.
gatekeeper
  zone local Z2ITSPA zone2 10.16.10.144
.
.
.
!
end
```

## [Verificar](#)

Esta seção fornece informações que você pode usar para confirmar se sua configuração está funcionando adequadamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

Para verificar a configuração do gatekeeper, use o comando **show running config | begin gatekeeper** command:

```
gatekeeper
zone local VZ3ITSPA zone2 10.16.10.139
zone remote Z2ITSPA zone2 10.16.10.144 1719 outvia VZ3ITSPA
zone remote Z6ITSPC zone1 10.16.6.158 1719 invia VZ3ITSPA
zone prefix Z2ITSPA 650*
no shutdown
```

Você também pode usar o comando **show gatekeeper zone status** para verificar a configuração do gatekeeper:

```
GATEKEEPER ZONES
=====
GK name      Domain Name  RAS Address  PORT  FLAGS
-----
VZ3ITSPA     zone2        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:VZ4.ITSPA,  outvia:VZ4.ITSPA

Z5.ITSPB     cisco        10.16.8.144 1719  RS
VIAZONE INFORMATION :
  invia:VZ4.ITSPA,  outvia:VZ4.ITSPA
```

Digite o comando **show gatekeeper status** para exibir os limiões de capacidade da chamada:

```
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

```

Insira o comando **show gatekeeper performance stats** para exibir informações de RAS, incluindo estatísticas via zona:

```
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
```

A tabela a seguir descreve os campos significativos de RAS via zona mostrados na tela.

Cam po	Descrição
inLR Q	Associado à palavra-chave invia. Se a invia for uma zona local, esse contador identifica o número de LRQs terminados pelo gatekeeper de invia local.
infwd LRQ	Associado à palavra-chave invia. Se a invia for uma zona remota, esse contador identificará o número de LRQs que foram encaminhados para o gatekeeper de invia remoto.
inerr LRQ	Associado à palavra-chave invia. Número de vezes que o LRQ não pôde ser processado porque a ID do gatekeeper invia não pôde ser encontrada. Geralmente causado por um nome de gatekeeper com erro de ortografia.
outL RQ	Associado à palavra-chave outvia. Se a saída for uma zona local, esse contador identifica o número de LRQs terminados pelo gatekeeper de saída local. Este contador aplica-se somente em configurações em que nenhum gatekeeper invia é especificado.
outfw dLR Q	Associado à palavra-chave outvia. Se a saída for uma zona remota, esse contador identificará o número de LRQs que foram encaminhados para o gatekeeper de saída remota. Este contador aplica-se somente em configurações em que nenhum gatekeeper invia é especificado.
LRQ do	Associado à palavra-chave outvia. Número de vezes que o LRQ não pôde ser processado

roteador	porque a ID de gatekeeper de saída não pôde ser encontrada. Geralmente causado por um nome de gatekeeper com erro de ortografia. Este contador aplica-se somente em configurações em que nenhum gatekeeper invia é especificado.
outARQ	Associado à palavra-chave outvia. Identifica o número de ARQs de origem tratados pelo gatekeeper local se a saída for aquela zona local.
outfwdARQ	Associado à palavra-chave outvia. Se o gatekeeper de saída for uma zona remota, esse número identificará o número de ARQs de origem recebidos por esse gatekeeper que resultou no envio de LRQs para o gatekeeper de saída.
outerARQ	Associado à palavra-chave outvia. Número de vezes que o ARQ de origem não pôde ser processado porque não foi possível encontrar a ID de gatekeeper de saída. Geralmente causado por um nome de gatekeeper com erro de ortografia.

Insira o comando **show gatekeeper circuit** para exibir informações sobre chamadas em andamento:

```

CIRCUIT INFORMATION
=====
Circuit      Endpoint      Max Calls Avail Calls Resources      Zone
-----
ITSP B      Total Endpoints: 1
            hs4.itspa 200          198          Available

```

**Observação:** a palavra "chamadas" refere-se a trechos de chamada em alguns comandos e saídas.

Digite o comando **show gatekeeper endpoint** para exibir informações sobre registros de ponto final:

```

GATEKEEPER ENDPOINT REGISTRATION
=====
CallSignalAddr  Port  RASignalAddr  Port  Zone Name      Type  Flags
-----
10.16.10.140    1720  10.16.10.140  50594  vz4.itspa      H323-GW
H323-ID: hs4.itspa
H323 Capacity Max.= 200 Avail.= 198
Total number of active registrations = 1

```

## [Troubleshoot](#)

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

## [Procedimento de Troubleshooting](#)

A seguir, estão informações relevantes sobre Troubleshooting para essa configuração. Para obter informações adicionais sobre solução de problemas, consulte [Cisco Multiservice IP-to-IP](#)

[Gateway](#). Siga as instruções abaixo para fazer troubleshooting com sua configuração.

Os procedimentos para a identificação e solução de problemas de um IPIPGW são semelhantes ao Troubleshooting de um gateway H.323 de TDM para IP. Geralmente, seus esforços de solução de problemas devem prosseguir da seguinte maneira:

1. Isole e reproduza o cenário com falha.
2. Colete informações relevantes dos comandos **debug** e **show**, arquivos de configuração e analisadores de protocolo.
3. Identifique a primeira indicação de falha nos rastreamentos de protocolo ou na saída de depuração interna.
4. Procure a causa nos arquivos de configuração.

Se o via-zone for suspeito como a origem de uma falha de chamada, isole o problema para um IPIPGW ou gatekeeper identificando a subfunção afetada e concentre-se nos comandos show e debug relacionados a essa subfunção.

Antes de começar a solução de problemas, você deve primeiro isolar o problema em um gateway ou gatekeeper. Os gateways e gatekeepers são responsáveis pelas seguintes tarefas:

### Tarefas de Gateway

- Controle de fluxo de mídia e integridade do caminho de fala
- relé DTMF
- Retransmissão de fax e passagem.
- Tradução de dígitos e processamento de chamadas
- Peers de discagem e filtragem de codec
- Manuseio de ID da transportadora
- Cobrança baseada em gateway

### Tarefas do gatekeeper

- Seleção de gateway e balanceamento de carga
- Roteamento de chamadas (seleção de zona)
- Cobrança baseada em gatekeeper
- Controle de admissão de chamadas, segurança e largura de banda
- Execução das capacidades de chamada

## [Comandos para Troubleshooting](#)

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

**Observação:** antes de emitir comandos **debug**, consulte [Informações importantes sobre comandos debug](#).

### Comandos debug do gateway

- **debug voip ipipgw** — Este comando exibe informações relacionadas ao tratamento de chamadas IP para IP
- **debug h225 asn1** — Este comando exibe o conteúdo real da parte asn1 das mensagens H.225 e eventos associados.

- **debug h225 events** —Este comando exibe o conteúdo real da parte asn1 das mensagens H.225 e eventos associados.
- **debug h245 asn1** —Este comando exibe o conteúdo real da parte asn1 das mensagens H.245 e eventos associados.
- **debug h245 events** —Este comando exibe o conteúdo real da parte asn1 das mensagens H.245 e eventos associados.
- **debug cch323 all**—Quando **debug cch323** é usado com **h225**, **h245** ou **ras**, a saída de depuração rastreia as transições de estado das máquinas de estado associadas com base nos eventos processados.
- **debug voip ccapi inout** —Este comando rastreia o caminho de execução através da API de controle de chamadas, que serve como a interface entre o aplicativo de sessão de chamada e o software subjacente específico da rede.
- **debug voice ccapi error** — Este comando rastreia os registros de erros na API de controle de chamadas. Os registros de erros são gerados durante o processamento normal de chamadas quando há recursos insuficientes ou quando há problemas no código específico da rede subjacente, no aplicativo de sessão de chamada mais alta ou na própria API de controle de chamadas.

### Comandos debug do gatekeeper

- **debug h225 asn1** — Este comando exibe o conteúdo real da parte asn1 das mensagens RAS H.225 e eventos associados.
- **debug h225 events** —Este comando exibe o conteúdo real da parte asn1 das mensagens RAS H.225 e eventos associados.
- **debug gatekeeper main 10** Este comando rastreia as principais funções do gatekeeper, como processamento LRQ, seleção de gateway, processamento de solicitação de admissão, correspondência de prefixo e capacidades de chamada.
- **debug gatekeeper zone 10** —Este comando rastreia funções orientadas para zona de gatekeeper.
- **debug gatekeeper call 10** —Este comando rastreia funções orientadas a chamadas do gatekeeper, como rastrear referências de chamadas.
- **debug gatekeeper gup asn1** —Este comando exibe o conteúdo real da parte asn1 das mensagens do protocolo de atualização do gatekeeper e eventos associados para comunicação entre gatekeepers em um cluster.
- **debug gatekeeper gup events** —Este comando exibe o conteúdo real da parte asn1 das mensagens do protocolo de atualização de gatekeeper e eventos associados para comunicação entre gatekeepers em um cluster.
- **debug ras** — Este comando exibe os tipos e o endereçamento das mensagens RAS enviadas e recebidas.

### Comandos show do gateway

- **show h323 gateway h225** —Este comando mantém uma contagem de mensagens e eventos H.225.
- **show h323 gateway ras** — Este comando mantém a contagem de mensagens RAS enviadas e recebidas.
- **show h323 gateway cause** — Este comando mostra a contagem de códigos de causa recebidos dos gateways conectados.
- **show call active voice [brief]** — Esses comandos agregam informações sobre chamadas ativas e canceladas.

- **show crm** —Este comando mostra as contagens de capacidade de chamada associadas aos circuitos IP no IPIPGW.
- **show processes cpu** —Este comando mostra estatísticas detalhadas de utilização da CPU (uso da CPU por processo).
- **show gateway** — Este comando mostra o status atual do gateway.

#### Comandos show do gatekeeper

- **show/clear gatekeeper performance stats** — Este comando mostra as estatísticas de gatekeeper associadas ao processamento de chamadas.
- **show gatekeeper zone status** —Este comando lista informações sobre as zonas locais e remotas conhecidas pelo gatekeeper.
- **show gatekeeper endpoint** — Este comando lista informações importantes sobre os endpoints registrados no gatekeeper, incluindo IPIPGWs.
- **show gatekeeper circuit** —Este comando combina informações sobre a utilização de circuitos em vários gateways.
- **show gatekeeper calls** — Este comando lista informações importantes sobre as chamadas tratadas na zona local.

## Informações Relacionadas

- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte aos produtos de Voz e Comunicações Unificadas](#)
- [Troubleshooting da Telefonia IP Cisco](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)