

# Rete da remota a locale con la funzionalità Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Premesse](#)

[Configurazione](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazioni](#)

[Verifica](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Procedura di risoluzione dei problemi](#)

[Comandi per la risoluzione dei problemi](#)

[Informazioni correlate](#)

## Introduzione

In questo documento viene fornita una configurazione di esempio per una rete da remota a locale utilizzando la funzionalità Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway (IPIP GW). La funzione IPIP GW fornisce un meccanismo per abilitare le chiamate H.323 Voice over IP (VoIP) da una rete IP all'altra.

## Prerequisiti

### Requisiti

Prima di provare la configurazione, verificare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- Eseguire la configurazione di base del gateway H.323. Per istruzioni dettagliate, vedere [Cisco IOS H.323 Configuration Guide](#), Cisco IOS Voice Configuration Library, versione 12.3.
- Eseguire la configurazione di base del gatekeeper H.323. Per istruzioni dettagliate, vedere [Cisco IOS H.323 Configuration Guide](#), Cisco IOS Voice Configuration Library, versione 12.3.

### Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e

hardware:

- Tre router Gatekeeper Cisco H.323 (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 266 1XM, Cisco 2650XM, Cisco 2651XM, Cisco 3620, Cisco 3649, Cisco 3660, Cisco 3725, Cisco 3745, Cisco serie 7200 o Cisco serie 7400) con software Cisco IOS versione 12.3(4)T o successive.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

## Premesse

La funzione Cisco Multiservice IPIGW introduce il gatekeeper nelle zone di accesso. Via-zone è un termine Cisco che indica una zona contenente gateway IP-to-IP e gatekeeper abilitati per via-zona. Un gatekeeper abilitato per la zona di accesso è in grado di riconoscere le zone di accesso e di inviare il traffico ai gateway della zona di accesso. I gatekeeper Cisco abilitati per zona includono un comando via-zone command-line interface (CLI).

Le zone di trasmissione si trovano in genere al margine di una rete ITSP e sono simili a punti di trasferimento VoIP, o zone tandem, in cui il traffico attraversa il percorso verso la destinazione della zona remota. I gateway di questa zona terminano le chiamate richieste e rigenerano il traffico verso la destinazione finale. I gatekeeper di via-zone funzionano come al solito per applicazioni non IP o IP. I gatekeeper nelle zone di trasmissione supportano la gestione delle risorse (ad esempio, la selezione del gateway e il bilanciamento del carico) utilizzando il campo capabilities nei messaggi RAS H.323 versione 4.

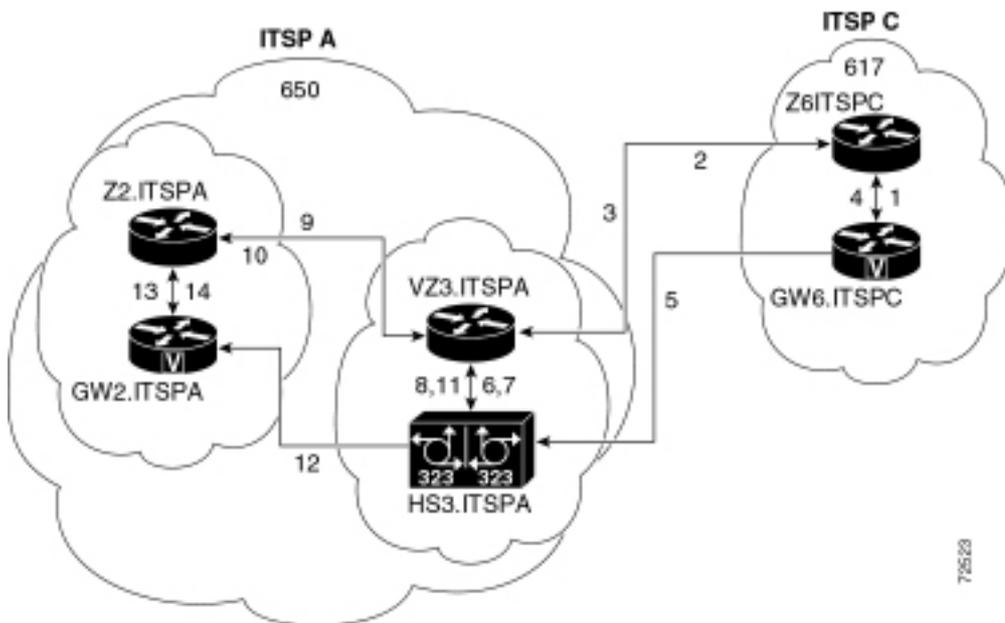
## Configurazione

In questa sezione vengono presentate le informazioni necessarie per configurare le funzionalità descritte più avanti nel documento.

**Nota:** per ulteriori informazioni sui comandi menzionati in questo documento, usare lo [strumento di ricerca dei comandi](#) (solo utenti [registrati](#)).

## Esempio di rete

Nel documento viene usata questa impostazione di rete:



## Configurazioni

Nel documento vengono usate queste configurazioni:

- Gatekeeper di origine (Z6.ITSPC)
- Via-zone Gatekeeper (VZ3.ITSPA)
- Gatekeeper terminante (Z2.ITSPA)

In questo esempio, un chiamante con prefisso 617 chiama una parte con prefisso 650 e si verificano le seguenti azioni:

1. GW6.ITSPC invia a Z6.ITSPC un ARQ con il numero basato su 650.
2. Z6.ITSPC sa che il prefisso 650 appartiene a VZ3.ITSPA, quindi Z6.ITSPC invia un LRQ a VZ3.ITSPA.
3. L'LRQ per il numero 650 viene ricevuto da VZ3.ITSPA. VZ3.ITSPA analizza l'ID H.323 nel modulo LRQ in entrata per individuare la zona remota. Quindi cerca una parola chiave via-zone associata a quella zona remota. Poiché l'ID gatekeeper di via-zone è una zona locale, assegna la chiamata al gateway IP-to-IP nella via-zone e invia un LCF specificando HS3.ITSPA.
4. Z6.ITSPC restituisce un ACF che specifica HS3.ITSPA.
5. GW6.ITSPC invia un messaggio SETUP a HS3.ITSPA per la chiamata 650.
6. HS3.ITSPA consulta VZ3.ITSPA con un ARQ (contenente answerCall=true) per ammettere la chiamata in arrivo.
7. VZ3.ITSPA risponde con un ACF per ammettere la chiamata.
8. HS3.ITSPA ha un peer di composizione che specifica RAS VZ3.ITSPA per il prefisso 650 (o per tutti i prefissi), quindi invia l'ARQ (con answerCall impostato su FALSE) a VZ3.ITSPA per il prefisso 650.
9. VZ3.ITSPA vede il prefisso 650 come Z2.ITSPA, quindi VZ3.ITSPA invia un LRQ a Z2.ITSPA.
10. Z2.ITSPA vede il prefisso 650 come nella propria zona e restituisce un LCF che punta a GW2.ITSPA.
11. VZ3.ITSPA restituisce un ACF che specifica GW2.ITSPA.
12. HS3.ITSPA invia un messaggio SETUP a GW2.ITSPA per la chiamata 650.

13. GW2.ITSPA invia una chiamata di risposta ARQ a Z2.ITSPA.

14. Z2.ITSPA invia un ACF a GW2.ITSPA per answerCall.

### Gatekeeper di origine (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
```

### Via-zone Gatekeeper (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 terminante (Z2.ITSPA)

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

## Verifica

Le informazioni contenute in questa sezione permettono di verificare che la configurazione funzioni correttamente.

Alcuni comandi **show** sono supportati dallo [strumento Output Interpreter \(solo utenti registrati\)](#); lo strumento permette di visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

Per verificare la configurazione del gatekeeper, usare il comando **show running config** | iniziare il comando **gatekeeper**:

```
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
```

È possibile anche usare il comando **show gatekeeper zone status** per verificare la configurazione del 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
```

Immettere il comando **show gatekeeper status** per visualizzare le soglie della capacità di chiamata:

```
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

```

Immettere il comando **show gatekeeper performance status** per visualizzare le informazioni RAS, incluse le statistiche della zona di accesso:

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

Nella tabella seguente vengono descritti i campi di via-zone RAS significativi visualizzati nel display.

Cam po	Descrizione
inLR Q	Associato alla parola chiave invia. Se l'invio è una zona locale, questo contatore identifica il numero di LRQ terminati dal gatekeeper dell'invio locale.
infwd LRQ	Associato alla parola chiave invia. Se l'invio è una zona remota, questo contatore identifica il numero di LRQ inoltrati al gatekeeper dell'invio remoto.
inerrL RQ	Associato alla parola chiave invia. Numero di volte in cui non è stato possibile elaborare l'LRQ perché non è stato possibile trovare l'ID Gatekeeper dell'invio. Generalmente causato da un nome di gatekeeper errato.
outL RQ	Associato alla parola chiave outvia. Se l'uscita è una zona locale, questo contatore identifica il numero di LRQ terminati dal gatekeeper esterno locale. Questo contatore si applica solo nelle configurazioni in cui non è specificato alcun Gatekeeper di invio.
outfw dLR Q	Associato alla parola chiave outvia. Se l'outvia è una zona remota, questo contatore identifica il numero di LRQ inoltrati al gatekeeper di uscita remoto. Questo contatore si applica solo nelle configurazioni in cui non è specificato alcun Gatekeeper di invio.
ester noLR	Associato alla parola chiave outvia. Numero di volte in cui l'LRQ non è stato elaborato perché

Q	non è stato possibile trovare l'ID gatekeeper in uscita. Generalmente causato da un nome di gatekeeper errato. Questo contatore si applica solo nelle configurazioni in cui non è specificato alcun Gatekeeper di invio.
outARQ	Associato alla parola chiave outvia. Identifica il numero di ARQ di origine gestiti dal gatekeeper locale se l'uscita è la zona locale.
outwardARQ	Associato alla parola chiave outvia. Se il gatekeeper esterno è una zona remota, questo numero identifica il numero di ARQ originari ricevuti da questo gatekeeper, che hanno causato l'invio di LRQ al gatekeeper esterno.
esterno	Associato alla parola chiave outvia. Numero di volte in cui non è stato possibile elaborare l'ARQ di origine perché non è stato possibile trovare l'ID gatekeeper in uscita. Generalmente causato da un nome di gatekeeper errato.

Immettere il comando **show gatekeeper circuit** per visualizzare le informazioni sulle chiamate in corso:

```

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

```

**Nota:** in alcuni comandi e output, il termine "chiamate" si riferisce alle gambe di chiamata.

Immettere il comando **show gatekeeper endpoint** per visualizzare le informazioni sulle registrazioni degli endpoint:

```

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

```

## [Risoluzione dei problemi](#)

Le informazioni contenute in questa sezione permettono di risolvere i problemi relativi alla configurazione.

### [Procedura di risoluzione dei problemi](#)

Di seguito sono riportate le informazioni utili per risolvere eventuali problemi con questa configurazione. Per ulteriori informazioni sulla risoluzione dei problemi, vedere [Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway](#). Seguire le istruzioni riportate di seguito per risolvere i problemi relativi alla

configurazione.

Le procedure per la risoluzione dei problemi relativi a IPIPGW sono simili a quelle per la risoluzione dei problemi relativi a un gateway H.323 da TDM a IP. In generale, le operazioni di risoluzione dei problemi dovrebbero procedere come segue:

1. Isolare e riprodurre lo scenario di errore.
2. Raccogliere informazioni importanti dai comandi **debug** e **show**, dai file di configurazione e dagli analizzatori di protocollo.
3. Identificare la prima indicazione di errore nelle tracce del protocollo o nell'output del debug interno.
4. Cercare la causa nei file di configurazione.

Se si sospetta che la via-zone sia all'origine di un errore di chiamata, isolare il problema con un IPIPGW o un gatekeeper identificando la sottofunzione interessata e focalizzarsi sui comandi show e debug relativi a tale sottofunzione.

Prima di iniziare la risoluzione dei problemi, è necessario isolare il problema in un gateway o in un gatekeeper. I gateway e i gatekeeper sono responsabili delle seguenti attività:

### Attività gateway

- Gestione dei flussi multimediali e integrità del percorso vocale
- Relay DTMF
- Fax relay e pass-through.
- Traduzione della cifra ed elaborazione delle chiamate
- Peer di composizione e filtro codec
- Gestione ID vettore
- Fatturazione basata su gateway

### Attività Gatekeeper

- Selezione del gateway e bilanciamento del carico
- Routing delle chiamate (selezione zona)
- Fatturazione basata su Gatekeeper
- Controllo dell'ammissione di chiamata, sicurezza e larghezza di banda
- Applicazione delle capacità di chiamata

## Comandi per la risoluzione dei problemi

Alcuni comandi **show** sono supportati dallo [strumento Output Interpreter \(solo utenti registrati\)](#); lo strumento permette di visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

**Nota:** prima di usare i comandi di **debug**, consultare le [informazioni importanti sui comandi di debug](#).

### Comandi di debug del gateway

- **debug voip ipipgw:** questo comando visualizza le informazioni correlate alla gestione delle chiamate IP-to-IP.
- **debug h225 asnl:** questo comando visualizza il contenuto effettivo della parte asn1 dei messaggi H.225 e degli eventi associati.

- **debug h225 events**: questo comando visualizza il contenuto effettivo della parte asn1 dei messaggi H.225 e degli eventi associati.
- **debug h245 asn1**: questo comando visualizza il contenuto effettivo della parte asn1 dei messaggi H.245 e degli eventi associati.
- **debug h245 events**: questo comando visualizza il contenuto effettivo della parte asn1 dei messaggi H.245 e degli eventi associati.
- **debug cch323 all**: quando si utilizza **debug cch323** con le parole chiave **h225**, **h245**, o **ras**, l'output di debug traccia le transizioni di stato dei computer a stati associati in base agli eventi elaborati.
- **debug voip ccapi inout**: questo comando traccia il percorso di esecuzione tramite l'API di controllo delle chiamate, che funge da interfaccia tra l'applicazione della sessione di chiamata e il software specifico della rete sottostante.
- **debug voice ccapi error**: questo comando traccia i log degli errori nell'API di controllo delle chiamate. I log degli errori vengono generati durante la normale elaborazione delle chiamate quando le risorse sono insufficienti o quando si verificano problemi nel codice sottostante specifico della rete, nell'applicazione della sessione di chiamata superiore o nella stessa API di controllo delle chiamate.

### Comandi di debug Gatekeeper

- **debug h225 asn1**: questo comando visualizza il contenuto effettivo della parte asn1 dei messaggi RAS H.225 e degli eventi associati.
- **debug h225 events**: questo comando visualizza il contenuto effettivo della parte asn1 dei messaggi RAS H.225 e degli eventi associati.
- **debug gatekeeper main 10**: questo comando traccia le principali funzioni gatekeeper, quali l'elaborazione LRQ, la selezione del gateway, l'elaborazione delle richieste di ammissione, la corrispondenza dei prefissi e le capacità di chiamata.
- **debug gatekeeper zone 10**: questo comando traccia le funzioni orientate alla zona del gatekeeper.
- **debug gatekeeper call 10**: questo comando traccia le funzioni orientate alle chiamate gatekeeper, ad esempio la traccia dei riferimenti delle chiamate.
- **debug gatekeeper gup asn1**: questo comando visualizza il contenuto effettivo della parte asn1 dei messaggi del protocollo di aggiornamento gatekeeper e gli eventi associati per la comunicazione tra gatekeeper in un cluster.
- **debug gatekeeper gup events**: questo comando visualizza il contenuto effettivo della parte asn1 dei messaggi del protocollo di aggiornamento gatekeeper e gli eventi associati per la comunicazione tra gatekeeper in un cluster.
- **debug ras**: questo comando visualizza i tipi e gli indirizzi dei messaggi RAS inviati e ricevuti.

### Comandi show del gateway

- **show h323 gateway h225**: questo comando conserva il conteggio dei messaggi e degli eventi H.225.
- **show h323 gateway ras**: questo comando mantiene il numero di messaggi RAS inviati e ricevuti.
- **show h323 gateway cause**: questo comando visualizza il numero di codici causa ricevuti dai gateway connessi.
- **show call active voice [brief]**: questi comandi aggregano le informazioni sulle chiamate attive e cancellate.
- **show crm**: questo comando mostra i conteggi della capacità di chiamata associati ai circuiti IP

sull'interfaccia IPIPGW.

- **show PROCESSES cpu**: questo comando mostra le statistiche dettagliate sull'utilizzo della CPU (utilizzo CPU per processo).
- **show gateway**: questo comando visualizza lo stato corrente del gateway.

### Comandi show Gatekeeper

- **show/clear gatekeeper performance stats**: questo comando visualizza le statistiche gatekeeper associate all'elaborazione delle chiamate.
- **show gatekeeper zone status**: questo comando elenca le informazioni sulle zone locali e remote note al gatekeeper.
- **show gatekeeper endpoint**: questo comando elenca le informazioni principali sugli endpoint registrati sul gatekeeper, inclusi gli IPIPGW.
- **show gatekeeper circuit**: questo comando combina le informazioni sull'utilizzo del circuito su più gateway.
- **show gatekeeper call**: questo comando elenca le informazioni principali sulle chiamate gestite nella zona locale.

## [Informazioni correlate](#)

- [Supporto alla tecnologia vocale](#)
- [Supporto ai prodotti voce e Unified Communications](#)
- [Risoluzione dei problemi di Cisco IP Telephony](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)