

# La Resolución de error PGW2200 Softswitch para el MGCP colgó las llamadas

ID del Documento: 50501

Actualizado: De febrero el 02 de 2006



[Descarga PDF](#)



[Imprimir](#)

[Comentarios](#)

## Productos Relacionados

- [Cisco SC 2200 Signaling Controller](#)
- [Protocolo de Control de Gateway de Medios \(MGCP\)](#)
- [Cisco PGW 2200 Softswitch](#)
- [Signaling System 7 \(SS7\)](#)

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Errores colgados MGCP de la llamada de la resolución](#)

[Comandos show](#)

[Diagnostique las llamadas colgadas PGW2200](#)

[Información Relacionada](#)

[Discusiones relacionadas de la comunidad del soporte de Cisco](#)

## Introducción

Este documento explica los elementos enlazados a las llamadas colgadas en el gateway para la solución del Cisco PGW 2200 Softswitch del Control de Llamadas, conjuntamente con un escenario para ayudarle a resolver problemas. Actualmente, el gateway de Cisco IOS® no tiene la capacidad de correlacionar el elemento del procesamiento del servicio (SPE) (que se explica en de las [versiones de SPE de Nextport del documento comprensión](#)) con un servicio digital cero (DS0) y una conexión del Media Gateway Control Protocol (MGCP). Sin los debugs del Cisco IOS, no es posible asociar un DS0 a un procesador de señales digitales (DSP) con el **tdm de la demostración del comando cisco ios que asocia** para los tipos de llamada MGCP basados. El Id. de bug Cisco [CSCdz47711 \(clientes registrados solamente\)](#) se introduce para reparar esta situación para los gateways del Cisco IOS AS5350, AS5400, y AS5850.

# prerrequisitos

## Requisitos

Quienes lean este documento deben tener conocimiento de los siguientes temas:

- [Documentación de la versión 9 del Cisco Media Gateway Controller Software](#)
- [Release Note para la versión del Cisco Media Gateway Controller Software 9.3\(2\)](#)
- [Release Note para la versión del Cisco Media Gateway Controller Software 9.4\(1\)](#)

## Componentes Utilizados

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

- Software Release 9.3(2) y 9.4(1) de Cisco PGW2200
- Versión 12.3 y 12.3T del Cisco IOS Gateway

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

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte las [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

## Resuelva los errores colgados MGCP de la llamada

Si usted experimenta un escenario de llamada colgado MGCP, el uso de los debugs no es útil. También, para un sistema vivo, es difícil correlacionar el Sobre de carga útil síncrona (SPE) con un DS0 y una conexión de MGCP. Si usted quiere correlacionar el DS0 y el DSP para una llamada activa, este documento proporciona una explicación.

Antes de que usted comience, por el PGW2200, asegúrese de que el MgcBehavior que fija ([MML] del lenguaje hombre-máquina del uso) tenga un valor que iguale 2 para el Cisco IOS Gateway. Refiera a los [parámetros del archivo del XECfgParm.dat del](#) documento [para](#) más información.

### **Versión 9.1(5) PGW2200:**

- Si el MgcBehavior iguala 1 (los gatewayes que no se basen en el Cisco IOS Software, tal como [VISM] y Cisco MGX del módulo de servicio entre redes de voz de Cisco) tras el recibo del código de error 501, el PGW2200 fija el circuito a un estado para prevenir el uso adicional. Refiera a los [componentes y a las propiedades del](#) documento para más información.
- Si el MgcBehavior iguala 2 (Cisco IOS Gateway), tras el recibo del código de error 501, el PGW2200 fija el circuito a un estado para prevenir el uso adicional. Tras el recibo del código de error 502 en respuesta al primer cree la conexión (CRCX), el PGW2200 envía el mensaje

de la conexión de eliminación de MGCP (DLCX), seguido por otro mensaje MGCP CRCX. Si otro código de error 502 es devuelto por el Cisco IOS Gateway, se libera la llamada. La suposición es que el circuito es otra vez usable. Vea los [componentes y las propiedades del documento](#) para más información.

**Versión 9.2(2) y posterior PGW2200:**

- Si el MgcpcBehavior iguala 1 (para el VIS y el MGX), tras el recibo del código de error 501, el PGW2200 fija el circuito a un estado para prevenir el uso adicional.
- Si el MgcpcBehavior iguala 2 (Cisco IOS Gateway), tras el recibo del código de error 501, el PGW2200 fija el circuito a un estado para prevenir el uso adicional. Tras el recibo del código de error 502 (para el primer mensaje MGCP CRCX), el PGW2200 envía un mensaje MGCP DLCX seguido por otro mensaje MGCP CRCX. Si el PGW2200 recibe otro código de error 502, se libera la llamada. El circuito se fija a un estado para prevenir el uso adicional. Al mismo tiempo, el circuito se incluye en una lista de circuitos en los cuales se realice una mini auditoría del fondo (. Esta auditoría envía un mensaje MGCP DLCX forzado para todos los circuitos en la mini lista de auditoría para intentar traer al estado del circuito en la sincronización con el PGW2200.

El descanso de la respuesta MGCP se trata como una condición de la falla transitoria GW\_HELD, y el mensaje MGCP DLCX revisa cada minuto. Solamente el recibo del mensaje del Restart In Progress (RSIP) (agraciado/forzó), del código de error 500, o uno MGCP del 501/502 especial de los códigos de error causa una falla permanente si la propiedad de mgcpcBehavior se fija apropiadamente. Sea consciente que el código de error 500 causa siempre un error, sin importar el MgcpcBehavior, porque compara al “punto final desconocido.”

**Nota:** Con PGW2200 la versión 9.5(2) y posterior, el PGW2200 ha implementado MGCP 1.0. Esto proporciona más robustez y mejores procedimientos de manejo de error.

| Mensaje                            | Cisco IOS Software (5xxx) |
|------------------------------------|---------------------------|
| CRCX                               | 502                       |
| Modifique la conexión (el MDCX)    | 515                       |
| DLCX                               | 250                       |
| Petición de la notificación (RQNT) | 400                       |
| Punto final de auditoría (AUEP)    | 500                       |

La razón de esto es porque el PGW2200 tiene un mecanismo de la auditoría para sincronizar a los estados del canal con el elemento de redes, tal como un Cisco IOS Gateway, con las cuales comunica. El programa de la auditoría sobre el PGW2200 se ejecuta en 4:00 mañana (0400) cada mañana y hace estas acciones de acuerdo con diversos escenarios:

- **Escenario 1:** Cuando el estado del canal está OCUPADO en el PGW2200 así como el Cisco IOS Gateway, no hay acción.
- **Escenario 2:** Cuando el estado del canal está OCIOSO en el PGW2200 así como el Cisco IOS Gateway, un MGCP DLCX se envía al Cisco IOS Gateway para ese punto final. Esto borra cualquier conexión colgada, si existe.
- **Escenario 3:** Cuando el estado del canal está OCUPADO en el PGW2200 y la MARCHA LENTA en el Cisco IOS Gateway, el PGW2200 libera la llamada y envía un DLCX al Cisco

IOS Gateway para que el punto final correspondiente sincronice el Cisco IOS Gateway.

- **Escenario 4:** Cuando el canal está OCIOSO en el PGW2200 y OCUPADO en el Cisco IOS Gateway, el PGW2200 envía un MGCP DLCX al Cisco IOS Gateway para que el punto final correspondiente sincronice el Cisco IOS Gateway. El procedimiento de la auditoría PGW2200 y del Cisco IOS Gateway borra el canal en el Cisco IOS Gateway. Si el procedimiento inicial que el Idioma para la definición de mensaje (MDL) invoca no puede traer el circuito a un estado inactivo, invoca una interfaz del motor para marcar el punto final como discapacitado y para crear una entrada para el mecanismo colgado/trenzado especial del punto final de la auditoría del motor. Para cambiar el valor del MgcpcBehavior para el Cisco IOS Gateway, cambie la propiedad de mgcpBehavior en el MGCPPATHs a 2.

```
mml> prov-  
sta::srcver="active",dstver="cisco1"  
mml> prov-ed:sigsvcpop:name="sigmgcpto5xxx",MgcpcBehavior="2"  
mml> prov-cpy
```

**Nota:** A veces, una recarga del Cisco IOS Gateway se pide para empezar con una situación limpia otra vez. Antes de hacer esto, un cierto registro del detalle del Cisco IOS Gateway puede ayudar a solucionar el problema.

## Comandos show

Los comandos show discutidos aquí pueden ayudar con la verificación y Troubleshooting de una llamada colgada.

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) permite utilizar algunos comandos "show" y ver un análisis del resultado de estos comandos.

¿La duración del acuerdo de la voz activa de la llamada de la demostración más? el comando puede ayudar a encontrar las llamadas de la largo-duración en el Cisco IOS Gateway:

```
V5xxx-3# show call active voice compact duration more ? <1-2147483647> time in seconds V5xxx-3#
```

La descripción de la voz activa de la llamada de la demostración | incluya el comando de la duración 4d puede también proporcionar las guías de consulta:

```
V5xxx-3#show call active voice brief | include duration 4d V5xxx-3# show call active voice brief  
| include duration ? LINE <cr> V5xxx-3#
```

Estos comandos show pueden ayudar a determinar la llamada colgada:

- **muestre a Visualizaciones de estadísticas del mgcp** las estadísticas de MGCP sobre los mensajes de red recibidos y transmitidos.
- **muestre la conexión del mgcp** — Visualiza la información para las conexiones activas que son controladas por el MGCP.
- **estadísticas rtpspi de la demostración** — Visualiza las estadísticas de la interfaz del proveedor de servicios del Real-Time Transport Protocol (RTP) (SPI).
- **muestre el socket del IP** — Información del socket IP de las visualizaciones.
- **muestre el resumen de la llamada de voz** — Visualiza un resumen de todos los puertos de voz.
- **muestre el resumen del puerto de voz** — Visualiza la información de la configuración sumaria sobre un puerto de voz específico.
- **muestre al FSM de la llamada del vtsp** — Visualiza el historial completo de todas las transiciones del proveedor de servicio de telefonía de voz (VTSP) máquina de estados finitos (FSM).
- **muestre la Voz csm** — Visualiza el relacionado con la información al Call Switching Module



```

chan_id=0 Stack 0: State Transitions: timestamp (state, event) -> (state, event) ... 370.796
(S_DSM_INIT, E_DSM_CC_GEN_TONE) -> 370.796 (S_DSM_INIT, E_DSM_CC_CALL_MODIFY) -> 370.796
(S_DSM_INIT, E_DSM_CC_BRIDGE) -> 370.800 (S_DSM_BRIDGING, E_DSM_CC_CAPS_IND) -> 370.800
(S_DSM_BRIDGING, E_DSM_CC_CAPS_ACK) -> 475.764 (S_DSM_BRIDGED, E_DSM_CC_GET_LEVELS) -> 2641.564
(S_DSM_BRIDGED, E_DSM_CC_GET_LEVELS) -> Event Counts (zeros not shown): (event, count)
(E_DSM_DSP_GET_VP_DELAY, 496) :(E_DSM_DSP_GET_VP_ERROR, 496) :(E_DSM_DSP_GET_TX, 496)
:(E_DSM_DSP_GET_RX, 496) (E_DSM_DSP_GET_LEVELS, 2) :(E_DSM_CC_BRIDGE, 1) :(E_DSM_CC_GEN_TONE, 1)
:(E_DSM_CC_REQ_PACK_STAT, 496) (E_DSM_CC_CAPS_IND, 1) :(E_DSM_CC_CAPS_ACK, 1)
:(E_DSM_CC_CALL_MODIFY, 1) :(E_DSM_CC_GET_LEVELS, 2) State Counts (zeros not shown): (state,
count) (S_DSM_INIT, 3) :(S_DSM_BRIDGING, 2) :(S_DSM_BRIDGED, 2484) : v5xxx-3#

```

Para descubrir en qué DSP está siendo conectada la llamada, publique el comando **show tdm mapping** y conecte los detalles al punto final para el cual usted está localizando. En este caso, es **S3/DS1-0/1**:

```

v5xxx-3# show tdm mapping E1 3/0 is up: Loopback: NONE DS0 Resource Call Type -----
----- 1 1/0 VOICE E1 3/1 is up: Loopback: NONE DS0 Resource Call Type -----
----- v5xxx-3#

```

Esto está conectada con SPE 1, problema del puerto 1. el comando **show spe** de descubrir el puerto y a los estados de la llamada.

```

v5xxx-3# show spe Settings : ===== Country code config : default T1 (u Law) Country code
setting: el-default History log events : 50(per port) Legend : ===== Port state:
(s)shutdown (r)recovery (t)test (a)active call (b)busiedout (d)download (B)bad (p)busyout
pending Call type : (m)modem (d)digital (v)voice (f)fax-relay (__)not in use Summary : =====
Ports : Total 60 In-use 1 Free 59 Disabled 0 Calls : Modem 0 Digital 0 Voice 1 Fax-relay 0 SPE
SPE SPE SPE Port Call SPE# Port # State Busyout Shut Crash State Type 1/00 0000-0005 ACTIVE 0 0
0 a _____ v_____ 1/01 0006-0011 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/02 0012-0017 ACTIVE 0 0 0 _____
_____ 1/03 0018-0023 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/04 0024-0029 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/05
0030-0035 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/06 0036-0041 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/07 0042-0047
ACTIVE 0 0 0 _____ 1/08 0048-0053 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/09 0054-0059 ACTIVE 0 0 0
_____ v5xxx-3#

```

En este caso, usted puede descubrir si los paquetes todavía se envían y hacia fuera en ese puerto de SPE si usted publica el comando **show port operational-status 1/0** (para el DSP sospechoso):

```

v5xxx-3# show port operational-status 1/0 Slot/SPE/Port -- 1/0/0 Service Type : Voice service
Voice Codec : G.711 a-law Echo Canceler Length : 8 ms Echo Cancellation Control : Echo
cancellation - disabled Echo update - enabled Non-linear processor - enabled Echo reset
coefficients - disabled High pass filter enable - disabled Digit detection enable : DTMF
signaling - enabled Voice activity detection : Enabled Comfort noise generation : Generate
comfort noise Digit relay enable : OOB Digit relay - enabled IB Digit relay - enabled
Information field size : 20 ms Playout de-jitter mode : adaptive Encapsulation protocol : RTP
Input Gain : 0.0 dB Output Gain : 0.0 dB Tx/Rx SSRC : 24/0 Current playout delay : 30 ms Min/Max
playout delay : 25/110 ms Clock offset : 180505398 ms Predictive concealment : 0 ms
Interpolative concealment : 1105 ms Silence concealment : 0 ms Buffer overflow discards : 19
End-point detection errors : 23 Tx/Rx Voice packets : 944/88273 Tx/Rx signaling packets : 0/0
Tx/Rx comfort noise packets : 11/0 Tx/Rx duration : 1767250/1767250 ms Tx/Rx voice duration :
3000/16000 ms Out of sequence packets : 0 Bad protocol headers : 0 Num. of late packets : 23
Num. of early packets : 28 Tx/Rx Power : -45.2/-51.2 dBm Tx/Rx Mean : -44.3/-51.0 dBm VAD
Background noise level : -65.8 dBm ERL level : 27.7 dB ACOM level : 90.1 dB Tx/Rx current
activity : silence/silence Tx/Rx byte count : 151051/14123360 ECAN Background noise level : 0.0
dBm Latest SSRC value : 4144068239 Number of SSRC changes : 1 Number of payload violations : 0
v5350-3#

```

Publique este comando varias veces de proporcionar los detalles en el tipo de conexión que está conjuntamente con el gateway remoto. Publique este comando en el local/el gateway remoto de descubrir el estatus.

Si usted tiene una llamada colgada, usted puede publicar los comandos **debug vtsp error** y **debug mgcp packet endpoint S3/DS1-0/1**. Cuando usted derriba el punto final del MGCP, el resultado es este mensaje del debug:



```
Apr 9 12:30:18.602: MGCP Packet received from 10.48.84.25:2427-
DLCX 617 S3/DS1-0/1@v5300-3.cisco.com MGCP 0.1
C: 1C
I: 4D
R:
S:
X: 268
```

```
Apr 9 12:30:18.626: 250 617 OK
P: PS=128, OS=20241, PR=16615, OR=2658400, PL=4, JI=24, LA=0
```

Estos comandos son también útiles:

```
v5xxx-3# show voice call summary PORT CODEC VAD VTSP STATE VPM STATE =====
===== 3/0:0.1 g711alaw y S_CONNECT v5xxx-3# show voice port summary IN OUT PORT
CH SIG-TYPE ADMIN OPER STATUS STATUS EC ===== == =====
== 3/0:0 01 xcc-voice up none none none y v5xxx-3#
```

El comando **show mgcp statistics** también proporciona los detalles en la falla de conexión. Intente entender la información *fallada* del campo. Una de las causas de la conexión de MGCP fallada es el hecho de que los informes del punto final son en el modo transitorio y son temporalmente inasequibles cuando el PGW2200 envía un CRCX. Entonces las versiones PGW2200 con una falla temporal como causa e intentan ese punto final otra vez en otro momento porque estaba solamente en el modo transitorio. Estos códigos de identificación del circuito SS7 (CIC) no tienen ninguna conexión de MGCP. La razón de esta situación es que el MGCP en el gateway devuelve un código de error de 400 MGCP (falla temporal para los nuevos mensajes de CRCX enviados por el Cisco IOS Gateway).

```
v5xxx-3# show mgcp statistics UDP pkts rx 306, tx 330 Unrecognized rx pkts 0, MGCP message
parsing errors 0 Duplicate MGCP ack tx 0, Invalid versions count 0 CreateConn rx 0, successful
0, failed 0 DeleteConn rx 0, successful 0, failed 0 ModifyConn rx 0, successful 0, failed 0
DeleteConn tx 0, successful 0, failed 0 NotifyRequest rx 0, successful 0, failed 0
AuditConnection rx 0, successful 0, failed 0 AuditEndpoint rx 306, successful 305, failed 1
RestartInProgress tx 1, successful 1, failed 0 Notify tx 0, successful 0, failed 0 ACK tx 305,
NACK tx 1 ACK rx 0, NACK rx 0 IP address based Call Agents statistics: IP address 10.48.84.25,
Total msg rx 306, successful 305, failed 1 System resource check is DISABLED. No available
statistic v5xxx-3#
```

## [Diagnosticque las llamadas colgadas PGW2200](#)

Esta sección proporciona los pasos para aislar un SS7 colgado CIC en el PGW2200 de la manera CIC "x" vía el comando **mml RTRV-tc**: **todo** se pega como dice en voz alta en el PGW2200. Primero, publique el **comando prt-call** MML en este CIC.

Por ejemplo, en link de retroceso MGCP una conexión, si el portador pedido en el mensaje setup no está disponible para esa llamada, el PGW2200 genera la alarma **PRI: Canal B no disponible** y errores de los informes **CP\_ERR\_CHAN\_NOT\_ACQ** en platform.log. Otros mensajes de error pueden aparecer en platform.log, dependiendo del tipo de escenario de llamada que usted está funcionando con. Para los detalles, refiera a la sección [colgada de diagnóstico de las llamadas del documento resolviendo problemas el nodo Cisco MGC](#) para el PGW2200.

Hay tres razones posibles de la indisponibilidad:

1. El portador no se configura.
2. El portador no está en el servicio. (Por ejemplo, está en un estado fuera de servicio (OOS), está en un estado bloqueado/bloqueado, o el MGCP inhabilitó el punto final.)
3. El portador está ocupado (condición del resplandor).

Siga estos pasos:

1. Observe cuando el PGW2200 señala los errores para cada llamada.
2. Si usted ve los errores por lo menos tres a cinco veces en un solo día en el mismo CIC (portador), es sospechado.
3. Marque el estatus del CIC/bearer con el uso del RTRV-TR: **todo el comando mml**. Si está ocioso, el CIC no se cuelga.

4. Si el SS7 CIC está ocupado, publique el **comando prt-call** en ese CIC. Para más detalles en el comando mml de la PRT-llamada, publique el comando **help: PRT-llamada**.  

```
mml> help :prt-call MGC-01 - Media Gateway Controller 2004-11-29 19:32:35.998 GMT
M RTRV PRT-CALL -- Print Call ----- Purpose: Prints diagnostic
information about hung calls to a log file. Format: prt-
call:<sigpath>:CIC=<n>|span=<n>[bc=<n>|CID=<n>][,LOG=<logn> [,EVT] Input Description:
Target parameters are as follows: * sigPath -- Corresponding MML name for any of the
following component types: - Signal path of in-band TDM up to MUX and then time switched to
TDM media and sent to Cisco MGC - Signal path of in-band TDM signaling up to CU and then
encapsulated and sent over IP to the Cisco MGC <Press 'SPACE' for next page, 'Enter' for
next line or 'q' to quit this output> Un archivo de la llamada de la impresión con la
extensión .prt se escribe en el directorio de /opt/CiscoMGC/var/trace.
```

5. Abra el archivo y la búsqueda para la cadena LcmOrigSmState. Si usted ve `OrigSmState y TermSmState como RelIdle`, usted no tiene un CIC colgado. **Ejemplo:**  

```
VAR LcmOrigSmState: STATE
{
OsmRelIdle
}[8]
VAR LcmTermSmState: STATE
{
TsmRelIdle
}[8]
```

**Si u OrigSmState o TermSmState no es RelIdle, usted tiene un sospechoso probable. Aquí**

**están dos ejemplos de las llamadas colgadas de la impresión CIC: Ejemplo 1:**

```
VAR LcmOrigSmState: STATE
{
OsmRelTerm3wAwaitConnDelInd
}[8]
VAR LcmTermSmState: STATE
{
TsmRelTermInit
}[8]
Ejemplo 2:VAR LcmOrigSmState: STATE
{
OsmRelOrigInit
}[8]
VAR LcmTermSmState: STATE
{
TsmRelIdle
}[8]
```

**Si usted alcanza el siguiente paso, usted ha identificado un CIC colgado.**

6. Publique el comando mml de la STP-llamada de borrar el CIC colgado. Publique el **comando grep Osm file\_name.prt**. Usted debe conseguir `OsmRelIdle`. Publique el **comando grep Tsm file\_name.prt**. Usted debe conseguir `TsmRelIdle`. Si ustedes hacen no ver `OsmRelIdle y TsmRelIdle`, y si persiste esta condición después de que usted publique otro **comando prt-call** (puede ser el transeúnte de la parte de), el CIC se cuelga probablemente.

7. Si la aplicación el **comando stp-call** no puede borrar el problema, publique el comando mml de la matanza-llamada. El **comando kill-call** hace no claro la conexión en el gateway MGCP. Por lo tanto, se requiere una auditoría MGCP si usted publica el **comando kill-call**. Realice la auditoría durante un período con poco tráfico. Para más detalles en el **comando kill-call**, publique la **ayuda: comando kill-call**:  

```
PGW2200A mml> help :kill-call MGC-01 - Media
Gateway Controller 2004-11-29 19:34:52.084 GMT M RTRV KILL-CALL -- Resolve a
Stuck CIC ----- Purpose: Resolves a stuck or hung CIC
(forcefully releases a bearer channel associated with a single call instance that cannot
```



be returned to the idle state with the reset-cic or stp-call command) on the MGC. Note: This command only releases bearer channels locally on the MGC. No SS7 messages are sent to the remote call side (destination MGW). Syntax: kill-call:<sigpath\_name>|<target>:CID=sip call id,confirm kill-call:<sigpath\_name>|<target>:[span= number,]confirm kill-call:<sigpath\_name>|<target>:[cic=<num>], [RNG=number,]com kill-call:<dest\_mgw>:span=<span>,bc=<bearer channel>,[RNG=numbm Input \* sigpath\_name -- MML name of the SS7 or ISDN-PRI signal path Description: <Press 'SPACE' for next page, 'Enter' for next line or 'q' to quit this output>

8. Cree una solicitud de servicio con el [Soporte técnico de Cisco](#) y someta la PRT-llamada hecha salir para el análisis.

## Información Relacionada

- [Notas técnicas de Troubleshooting del Cisco PGW 2200 Softswitch](#)
- [Soporte de productos del Cisco Signaling Controllers](#)
- [Soporte de tecnología de voz](#)
- [Soporte para productos de comunicaciones IP y por voz](#)
- [Troubleshooting de Cisco IP Telephony](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

¿Era este documento útil? [Sí](#) [ningún](#)

Gracias por su feedback.

[Abra un caso de soporte](#) (requiere un [contrato de servicios con Cisco](#).)

## Discusiones relacionadas de la comunidad del soporte de Cisco

[La comunidad del soporte de Cisco](#) es un foro para que usted haga y conteste a las preguntas, las sugerencias de la parte, y colabora con sus pares.

Refiera a los [convenios de los consejos técnicos de Cisco](#) para la información sobre los convenios usados en este documento.

Actualizado: De febrero el 02 de 2006

ID del Documento: 50501