

Casos TAC AVVID: Recopilación de Información de Troubleshooting

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Pautas generales](#)

[Área del sitio de soporte técnico](#)

[Comunidad de soporte de Cisco](#)

[Casos del cisco.com](#)

[Conexiones](#)

[Acceso remoto](#)

[Trazas de sniffer](#)

[Depuraciones](#)

[Seguimientos de CallManager](#)

[Estadísticas del teléfono](#)

[General](#)

[Información requerida estándar](#)

[Diseño de la red](#)

[Descripción de problemas](#)

[Información general](#)

[Tipos de problema y Información requerida específica](#)

[CallManager: System/OS](#)

[CallManager: Administración](#)

[CallManager: Procesamiento de llamadas/señalización](#)

[CallManager: Audio unidireccional](#)

[CallManager: Eco](#)

[CallManager: Calidad de voz por debajo del nivel óptimo](#)

[CallManager: Error de actualización o de instalación](#)

[CallManager: Utilidad Backup \(Copias de resguardorespaldo\)](#)

[CallManager: Otro](#)

[Aplicaciones: Consola de Attendant](#)

[Aplicaciones: Customer Response Solutions \(CRA/CRS, IPCC expresos, autoattendant IP, ICD\)](#)

[Aplicaciones: Información requerida específica de problema](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Cuando usted abre un caso con el Soporte técnico de Cisco, una cierta información preliminar se requiere para identificar y calificar el problema de una mejor manera. Algo de esta información se requiere siempre

La otra información depende de la naturaleza del problema. Si usted espera hasta que el ingeniero pida que usted recoja la información después de que usted abra su caso, causa el retardo de los resultados de la resolución.

Este documento identifica la información preliminar requerida con respecto al tipo de problema para poder proporcionar al ingeniero inmediatamente. Este documento también proporciona las Pautas generales que usted puede seguir cuando la información se recoge para el ingeniero de soporte técnico para evitar la prueba repetitiva y el recuerdo de los datos idénticos.

prerrequisitos

Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

Convenciones

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

Pautas generales

Esta sección define las guías de consulta para las diversas herramientas, los Productos, y las procesa implicado para resolver problemas los casos de soporte técnico AVVID.

Área del sitio de soporte técnico

El área del [sitio de soporte técnico](#) contiene una colección detallada de herramientas y de documentos técnicos escritos por los ingenieros para analizar los problemas frecuentes y proporcionar las soluciones. [Los recursos de capacitación del Soporte técnico](#) contienen los links a los diversos recursos de capacitación que incluyen la conexión de aprendizaje de Cisco y los diversos seminarios.

Vea el [soporte de tecnología por voz](#) y las [Páginas de soporte del producto de la Voz y Comunicaciones unificadas](#) antes de que usted entre en contacto el Soporte técnico.

Comunidad de 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. Vea a las comunidades de la [Colaboración, de la Voz y del vídeo](#) antes de que usted entre en contacto el Soporte técnico.

[Casos del cisco.com](#)

Cuando usted abre un caso a través del [Soporte técnico del contacto](#), le da la prioridad sobre el resto de los métodos de la caso-apertura. Asegúrese le utilizar la red para abrir y seguir sus casos. [Los casos prioritarios \(P1/P2\)](#) son una excepción a esta regla.

Note: Es importante proporcionar una descripción exacta del problema cuando usted abre un caso del cisco.com como le presentan con varios URL, la selección cuyo se basa en esa descripción. Siga todos y cada uno de estos links mientras que usted espera al ingeniero de soporte técnico para entrarle en contacto, pues en muchos casos pueden proveer de usted una solución inmediata.

[Conexiones](#)

Ningunos documentan más en gran parte el Kb de 100 necesita ser comprimido. Usted puede asociar los documentos a un caso y enviarlos por el email al ingeniero. Para hacer así pues, utilice la [actualización](#) basada en web una opción del [caso de soporte técnico](#).

[Acceso remoto](#)

Note: Cuando usted configura el dial-in, no utilice el **login: Cisco** o **contraseña: Cisco** como constituyen una vulnerabilidad.

Los problemas pueden ser resueltos rápidamente cuando usted permite que el ingeniero de soporte técnico acceda remotamente los dispositivos con uno de estos métodos:

- Equipo con el IP Address público
- Acceso dial inEn el orden de preferencia de disminución — módem analógico, módem ISDN, Microsoft PPTP, VPN
- [NAT \(Network Address Translation\)](#)Cisco IOS ® Software y [private internet exchange \(PIX\)](#) para permitir el acceso al equipo con los IP Address privados

El Acceso Remoto necesita proporcionar la capacidad de establecer los servicios de terminal (puerto remoto 3389), HTTP (puerto remoto 80), y las sesiones de Telnet (puerto remoto 23) a todo el equipo en cuestión.

Preste la especial atención para asegurarse de que los Firewall no obstruyen el [tráfico del Cisco IOS Software](#) y el [tráfico PIX](#) durante la intervención del ingeniero y de que todos los servicios necesarios, tales como servicios de terminal, comienzan en los servidores.

Toda la información de acceso se maneja con la máxima discreción y no se realiza ningunos cambios al sistema sin el consentimiento del cliente.

[Trazas de sniffer](#)

Las trazas de sniffer se pueden recoger típicamente por la conexión de la laptop o del otro dispositivo equipado con sabueso en un puerto Catalyst, configurada para atravesar el VLA N o el

puerto ([CatOS](#), [Cat6K-IOS](#), [XL-IOS](#)) que contienen la información notable. Si no hay puerto libre disponible, otra posibilidad es conectar el dispositivo equipado con sabueso en un concentrador insertado entre el Switch y el dispositivo.

Note: Para los problemas con la Telefonía IP, conecte el sniffer con el puerto de PC de la parte posterior del Cisco IP Phone.

Note: Usted puede localizar la colección con la ayuda del software del Sniffer Pro mientras que es ampliamente utilizado en el Soporte técnico de Cisco. También facilita la comprensión y la interpretación de las trazas del ingeniero. Usted debe mencionar el IP o las direcciones MAC de todo el equipo implicado, por ejemplo, de los Teléfonos IP, de los gateways, y de los Ciscos CallManagers.

[Depuraciones](#)

Note: La colección de debugs en un entorno vivo durante las horas de la operación necesita ser evitada. Es preferible que los debugs estén recogidos durante las horas festivas. Si tienen que ser recogidas en un entorno vivo, publique los **comandos no logging console and logging buffered**. Para recoger los debugs, publique el **comando show log**.

Antes de que usted ejecute cualquier debug del gateway de voz del Cisco IOS Software, asegúrese que usted configura el **comando service timestamps debug datetime msec** global en el gateway.

Algunos debugs son muy prolijos. Por lo tanto, recójalos directamente en el puerto de la consola (**consola de registro** predeterminada o en el buffer (**memoria intermedia de registro**)). Si usted los recoge sobre una sesión telnet puede tener un impacto en el funcionamiento del dispositivo y los debugs resultantes pueden ser incompletos. Esto da lugar a la necesidad de recordarlos.

[Seguimientos de CallManager](#)

Las trazas del Cisco CallManager son muy importantes en el proceso usado para resolver problemas un problema de la Telefonía IP. Para que las guías de consulta recojan las trazas del Cisco CallManager, refiera a las [trazas del Cisco CallManager de la configuración para el Soporte técnico de Cisco](#).

[Llame por teléfono a las estadísticas](#)

Presione el **botón I Button** dos veces durante una llamada activa para obtener las estadísticas del teléfono sobre un Cisco IP Phone 79xx.

Usted puede también configurar el servicio "QRT" dentro de las página del administración de CallManager de Cisco y inscribir sus teléfonos a este servicio. Para más información, refiera al [Visualizador de los informes de problema del teléfono](#).

[General](#)

Cuando usted funciona con una prueba para reproducir el problema y presentar la información, estos datos son cruciales para entender este problema:

- Número que llama/número al que se llamó.

- Cualquier otro número implicado junto con su papel en el escenario específico.
- Independientemente de si la llamada está puesta de un gateway de H.323 o del gateway del Media Gateway Control Protocol (MGCP).
- Si el problema está experimentado en entrante/las llamadas de salida a/desde el PSTN o el teléfono del IP al teléfono del IP.
- Hora de la llamada — La sincronización horaria de todo el equipo es importante.

Información requerida estándar

Para todos los problemas, la información necesita siempre ser proporcionada al Soporte técnico de Cisco. Usted también necesita recoger y salvar esta información para el uso adicional sobre la apertura de un caso. Además, usted necesita ponerlo al día regularmente con cualquier cambio.

Diseño de la red

Éste es una descripción detallada de la configuración física y lógica, así como todos los elementos de redes implicados en la red de voz (si procede).

- Versión del CallManager de Cisco (**ccmadmin > detalles**), cualquier correcciones del servicio, número de CallManagers, configuración (independiente, cluster)
- Cisco Unity — Versión (página de administración principal), tipo de integración
- Aplicaciones — Versión
- Gateways IP/Voice — Versión del operating system (OS), **comando show tech** (Cisco IOS Gateway), carga CM (gateway Skinny), H.323 o MGCP
- Switch — Versión de OS, configuración de VLAN
- Plan de marcado — Esquema de numeración, ruteo de llamadas

Idealmente, la representación visual o el otro diagrama detallado, tal como JPG, necesita ser presentada. ¡El diagrama se puede también proporcionar con un cisco live! sesión, con el uso del whiteboard de la herramienta.

Descripción de problemas

Proporcione el detalle gradual de las acciones realizadas por el usuario cuando ocurre el problema. La información detallada necesita incluir:

- Conducta esperada
- Conducta observada detallada

Información general

Estas informaciones necesitan de ser fácilmente disponibles.

- ¿Está esto una nueva instalación? ¿Si es una vieja instalación, este problema ha ocurrido desde que fue instalado? ¿Si no, qué cambios fueron realizados últimamente al sistema?
- ¿Es el problema reproductivo? ¿Si es reproductivo, está bajo normal o circunstancias especiales? ¿Si no es reproductivo, hay cualquier cosa especial sobre el tiempo que ocurre? ¿Cuál es la frecuencia de evento?
- ¿Cuáles son los dispositivos afectados? ¿Si es específico los dispositivos son afectados (no al

azar), cuáles ellos tienen en el campo común?

- ¿Qué dispositivos están en la trayectoria de llamada (si procede)?

Tipos de problema y Información requerida específica

Esta sección proporciona la información sobre el tipo de problema y la información específica requerida para someter un caso al Soporte técnico.

Note: Las áreas sombreadas en estas tablas representan la información que es necesaria cuando usted somete un caso al Soporte técnico de Cisco.

CallManager: System/OS

Proporcione esta información:

- [Diseño de la red](#)
- [Descripción de problemas](#)
- [Información general](#)

	System/OS				
	Servicios que no comienzan	CPU elevada	Errores del registro de acontecimientos	Caída del sistema/he-lada	Fuga de memoria
Registro de acontecimientos (app/sys/sec)	XXX			XXX	
IIS y estatus de los Servicios de Cisco	XXX		XXX		
Registro del monitor de rendimiento (MS - Q248345)		El porcentaje CPU contradice		El porcentaje CPU y contadores de la memoria	Contador de la memoria
Común	Versiones de software, paquetes de servicios instalados, agregaciones, arreglos calientes, correcciones				
Información adicional			Errores ROJOS de X'ed		

CallManager: Administración

Estas informaciones necesitan de ser proporcionado:

- [Diseño de la red](#)
- [Descripción de problemas](#)
- [Información general](#)

	Administración de CallManager de Cisco	
	Acceso al ccmadmin	Configuración
Registro de acontecimientos (app/sys/sec)	XXX	
IIS y estatus de los Servicios de Cisco	XXX	
Registros IIS	XXX	
Trazas DBL		XXX
Común	Versiones de software, paquetes de servicios instalados, agregaciones, arreglos calientes, correcciones	
Información adicional		

[CallManager: Procesamiento de llamadas/señalización](#)

Estas informaciones necesitan de ser proporcionado:

- [Diseño de la red](#)
- [Descripción de problemas](#)
- [Información general](#)

Realice una llamada y recoja toda la información adecuada basada simultáneamente en esta tabla. Siga las Pautas generales en la sección de los [debugs de](#) este documento.

	Cisco CallManager: Establecimiento/descensos del proceso de llamada			
	Teléfono del IP al teléfono del IP ¹	Gateway MGCP ²	Gateway Skinny ³	Gateway ⁴ de H.323
de purar	show version	Gateway del IOS		Gateway del IOS
	'show run'	Gateway del IOS		Gateway del IOS
	Trazas del Cisco CallMan	Todos los Ciscos CallManagers implicados		

ager			
h225 cch323			Gateway del IOS
inout del ccapi de la Voz			Gateway del IOS
mgcp todo	Gateway del IOS		
ISDN q931			Gateway del IOS con la velocidad primaria Interface(PRI)
vtsp todo	Estación de intercambio remota (FXS) del gateway IOS		Gateway del IOS con el r2, el Señalización asociada al canal (CAS), o el FXS
vpm todo	IOS gateway/FXS		Gateway del IOS con el r2, CAS, o el FXS
			Cisco CallManager del tráfico del gateway del no IOS <->gateway
Común	Número que llama, número al que se llamó, otros números implicados, hora de la llamada, conducta observada Note: Cuando usted recoge los debugs múltiples, recójalos todos al mismo tiempo.		
Informa ción adicion al			

¹ teléfono del IP — Skinny Protocol — CallManager — Skinny Protocol — teléfono del IP

Teléfono del IP ² — Skinny Protocol — CallManager — protocolo MGCP — gateway MGCP — PSTN

Teléfono del IP ³ — Skinny Protocol — CallManager — Skinny Protocol — gateway Skinny — PSTN

Teléfono del IP ⁴ — Skinny Protocol — CallManager — gateway de H.323 — de H.323 — PSTN

[CallManager: Audio unidireccional](#)

Este informaciones necesitas de ser proporcionado:

- [Diseño de la red](#)
- [Descripción de problemas](#)
- [Información general](#)

Realice una llamada y recoja toda la información adecuada basada simultáneamente en esta tabla. Asegúrese que usted siga las Pautas generales del [debug](#).

		CallManager: Voz unidireccional			
		Teléfono del IP al teléfono del IP ¹	Gateway ₂ MGCP	Gateway ₃ Skinny	Gateway ⁴ de H.323
de pur ar	show version		Gateway del IOS		Gateway del IOS
	'show run'		Gateway del IOS		Gateway del IOS
	Seguimientos de CallManager	Configuraciones de atenuación para el gateway			
	cch323 h245				Gateway del IOS
	rtp cch323				Gateway del IOS
	inout del ccapi de la Voz				Gateway del IOS
	paquetes del mgcp		Gateway del IOS		
	vtsp todo		Gateway del IOS		Gateway del IOS
	muestre la descripción de la voz activa de la llamada				Gateway del IOS si llamada sobre el PRI, FXS, Office(FXO) de divisas
		Si 7960/7940 conducta actual de RxCnt, TxCnt, RxLost, MaxJtr			
		Tráfico entre los puntos finales de audio y el <->CallManager de los puntos finales			
	Común	Número que llama, número al que se llamó, otros números implicados, hora			

		de la llamada, conducta observada Note: Cuando usted recoge los debugs múltiples, recójalos todos al mismo tiempo.
	Información adicional	¿Qué partido no oye el audio? ¿Es el audio unidireccional permanente? ¿Si no, sucede en el lanzamiento de la llamada? ¿Un poco después? ¿Cuánto tiempo dura?

1. Teléfono del IP — Skinny Protocol — CallManager — Skinny Protocol — teléfono del IP
2. teléfono del IP — Skinny Protocol — CallManager — MGCP — gateway MGCP — PSTN
3. teléfono del IP — Skinny Protocol — CallManager — Skinny Protocol — gateway Skinny — PSTN
4. Teléfono del IP — Skinny Protocol — CallManager — gateway de H.323 — de H.323 — PSTN

CallManager: Eco

Esta información necesita ser proporcionada:

- [Diseño de la red](#)
- [Descripción de problemas](#)
- [Información general](#)

Realice una llamada y recoja toda la información adecuada basada simultáneamente en esta tabla. Siga las Pautas generales en la sección de los [debugs de](#) este documento.

	Teléfono del IP al teléfono del IP ¹	Gateway MGCP ²	Gateway MGCP ³	Gateway MGCP ⁴
show version		Gateway del IOS		Gateway del IOS
'show run'		Gateway del IOS		Gateway del IOS
Config del CallManager	Configuraciones de atenuación para el gateway			
show call active voice		Gateway del IOS (mientras que prueba de tono)		Gateway del IOS (mientras que)

				prueba de tono)
active del show port voice			Catalyst 6000 (mientras que prueba de tono)	
	Tráfico entre los puntos finales de audio y el Cisco CallManager del <-> de los puntos finales			
Común	Número que llama, número al que se llamó, otros números implicados, hora de la llamada, conducta observada Note: Cuando usted recoge los debugs múltiples, recoja todos al mismo tiempo.			
Información adicional	¿Qué partido oye la generación de eco? ¿Es la generación de eco permanente? ¿Si no, sucede al inicio de la llamada? ¿Un poco después? ¿Cuánto tiempo dura? ¿Está ella de largo o la generación de eco del cortocircuito? ¿Es ruidoso o bajo?			

¹ teléfono del IP — Skinny Protocol — CallManager — Skinny Protocol — teléfono del IP

Teléfono del IP ² — Skinny Protocol — CallManager — MGCP — gateway MGCP — PSTN

Teléfono del IP ³ — Skinny Protocol — CallManager — Skinny Protocol — gateway Skinny — PSTN

Teléfono del IP ⁴ — Skinny Protocol — CallManager — gateway de H.323 — de H.323 — PSTN

[CallManager: Calidad de voz por debajo del nivel óptimo](#)

Estas informaciones necesitan de ser proporcionado:

- [Diseño de la red](#)
- [Descripción de problemas](#)
- [Información general](#)

Realice una llamada y recoja toda la información adecuada basada simultáneamente en esta tabla. Siga las Pautas generales en la sección de los [debugs de](#) este documento.

	Cisco CallManager: Calidad de voz por debajo del nivel óptimo			
	Teléfono del IP al teléfono del IP ¹	Gateway MGCP ²	Gateway MGCP ³	Gateway MGCP ⁴
show version		Gateway del IOS		Gateway del IOS
'show		Gateway		Gateway del

run'		del IOS		IOS
Trazas del Cisco CallManager	Todos los Ciscos CallManagers implicados			
Config del CallManager	Configuraciones de atenuación para el gateway			
show call active voice los inc.				Gateway del IOS si llamada sobre el PRI, FXS, FXO
	Si 7960/7940 conducta actual de RxCnt, TxCnt, RxLost, MaxJtr			
	Tráfico entre los puntos finales de audio y el Cisco CallManager del <-> de los puntos finales			
Común	Número que llama, número al que se llamó, otros números implicados, hora de la llamada, conducta observada Note: Cuando usted recoge los debugs múltiples, recójalos todos al mismo tiempo.			
Información adicional	¿Qué partido oye el audio subóptimo? ¿Es el problema permanente? ¿Si no, sucede al inicio de la llamada? ¿Un poco después? ¿Cuánto tiempo dura?			

¹ teléfono del IP — Skinny Protocol — CallManager — Skinny Protocol — teléfono del IP

Teléfono del IP ² — Skinny Protocol — CallManager — MGCP — gateway MGCP — PSTN

Teléfono del IP ³ — Skinny Protocol — CallManager — Skinny Protocol — gateway Skinny — PSTN

Teléfono del IP ⁴ — Skinny Protocol — CallManager — gateway de H.323 — de H.323 — PSTN

[CallManager: Error de actualización o de instalación](#)

En caso de un error de actualización o de instalación, estas informaciones necesitan de ser proporcionado:

- Versión original del Cisco CallManager
- Actualización/versión de instalación
- Cualquier mensajes de error que aparecieran durante el proceso

Recoja los registros bajo estas trayectorias:

1. *.log de C:\
2. *.txt de C:\

3. C:\Winnt\sti *.*
4. C:\dcdsrvr\log\ *.*
5. C:\Install\DBInstall\ *.*
6. Archivos \ Cisco \ registros \ *.* de C:\Program Files\Common

Si esto es un Service Pack o dirigiendo el Special instale, incluya el archivo C:\Program Files\Cisco\ciscoupdate.txt.

[CallManager: Utilidad Backup \(Copias de resguardorespaldo\)](#)

Este informaciones necesitas de ser proporcionado:

- Versión del CallManager de Cisco
- *.txt de C:\Winnt\sti
- C:\Winnt\Catalog.txt

Para crear este archivo, el click derecho en **icono de la utilidad de copia de seguridad** en la esquina derecha inferior de la pantalla y selectos **crean el catálogo del respaldo**.

[CallManager: Otro](#)

Este informaciones necesitas de ser proporcionado:

- [Diseño de la red](#)
- [Descripción de problemas](#)
- [Información general](#)

	Cisco CallManager: Otro	
	El desregistrar/que reregistra de los Teléfonos IP ¹	Teléfonos IP que reinician ¹
Trazas del Cisco CallManager	Todos los Ciscos CallManagers implicados	
	Tráfico entre los Ciscos CallManagers y los Teléfonos IP	
Común	IP y dirección MAC de los teléfonos implicados	
Información adicional	¿Cómo se accionan los teléfonos (alimentación en línea o fuente de alimentación externa)?	

1. Teléfono del IP — Skinny Protocol — CallManager

[Aplicaciones: Consola de Attendant](#)

Antes de que usted abra un caso, refiera a las [preguntas frecuentes del Cisco CallManager Attendant Console](#).

Recoja estas informaciones:

- **Versión del CallManager de Cisco**
- Versión de la **Consola de Attendant**
- **Pilot point** DN, miembros del grupo Hunt en la orden
- Del lado del servidor, proporcione la carpeta completa de los **registros** situada en C:\ProgramFiles\Cisco\CallManagerAttendant\
- [Trazas del Cisco CallManager de](#) todos los CallManagers implicados
- Las trazas del Integración de telefonía de computadora (CTI) de todos los Ciscos CallManagers implicados
- Trazas del Telephony Call Dispatcher (TCD) de todos los Ciscos CallManagers implicados
- Del lado del cliente, proporcione los registros localizados en: Consola \ *.txt de C:\ProgramFiles\Cisco\CallManager Attendant\Consola de C:\ProgramFiles\Cisco\CallManager Attendant \ jtap \ *.txtUserID usado para registrar en el cliente

Note: Para el lado del cliente, esta trayectoria es válida solamente si usted eligió el trayecto predeterminado durante la instalación. En caso contrario, C:\ProgramFiles\ substituto con la trayectoria que usted había elegido.

[Aplicaciones: Customer Response Solutions \(CRA/CRS, IPCC expresos, autoattendant IP, ICD\)](#)

Máscaras de la traza para:

- **Autoattendant:** *SS_TEL*
- **ICD:** *SS_RM, SS_CM, SS_TEL, SS_RMCM, ICD_CTI, ICD_RTDM, STEP_ICD*
- **Movilidad de la extensión:** *GENERAL_STEPS*, LIB_LDAP, CCUSER_STEPS*, SS_HTTP*, LIB_DIRECTORY**

* Solamente por completo... versiones disponibles /CRS.

[Aplicaciones: Información requerida específica de problema](#)

[Herramienta de creación de informes administrativos \(ART\)](#)

En el server ART, extraiga este la aplicación, el sistema, y los registros de evento de seguridad:

- **ErrorLog.txt** — Localizado en el C: /ciscowebs/art
- **ARTSchError.log** — Localizado en el C: /ciscowebs/art/SchedulerService
- **ARTSchOutput.log** — Localizado en el C: /ciscowebs/art/SchedulerService
- **wrapper.properties** — Localizado en el C: /ciscowebs/art/SchedulerService

[Herramienta para el Auto-Registered Phone Support \(TAPS\)](#)

Estos registros se generan para el TAPS:

- C:\CiscoWebs\BAT\Taps\TAPSTrace.txt
- Registro file.txt de C:\CiscoWebs\BAT\Taps\LogFiles\Taps

[Información Relacionada](#)

- [Soporte de tecnología de voz](#)
- [Soporte de Productos de Voice and Unified Communications](#)
- [Troubleshooting de Cisco IP Telephony](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)