

# Troubleshooting de Problemas de Eco entre Teléfonos IP y Gateways de IOS

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[El usuario de teléfono PSTN oye la generación de eco](#)

[El usuario del teléfono de IP escucha eco](#)

[Generación de eco del Troubleshooting en los gateways con los Cisco IOS Software Release 12.4](#)

[Problemas de eco del Troubleshooting con estas métricas de la Calidad de voz del DSP](#)

[Resuelva problemas la generación de eco en los gateways con las versiones de Cisco IOS Software antes de 12.2.11T](#)

[Parámetros del Cisco IOS Gateway para cuando usted resuelve problemas la generación de eco](#)

[Procedimiento paso a paso para resolver problemas y para eliminar la generación de eco](#)

[Mejoras del cancelador de eco en los Cisco IOS Software Releases 12.2.11T y 12.2.13T](#)

[Supresor de eco](#)

[Anulador de eco extendido](#)

[Verificación](#)

[Cómo verificar la llamada de voz que ajusta las funciones](#)

[Información Relacionada](#)

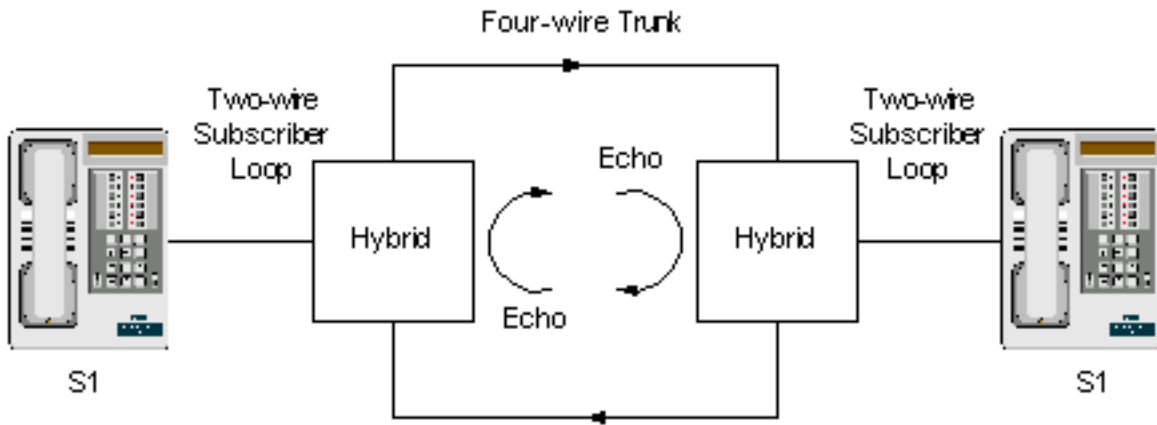
## Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas y eliminar en lo posible la generación de eco en las redes de telefonía IP con gateways Cisco IOS®.

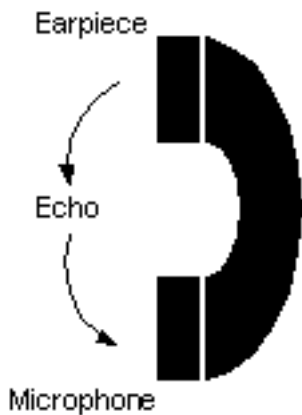
Hay dos fuentes de eco:

- Eco híbrido
- Eco acústico

El eco híbrido es causado por una discordancia de la impedancia en el circuito híbrido, como una interfaz de dos cables a cuatro cables. Esta discrepancia hace que la señal Tx aparezca en la señal Rx.



El eco acústico Acoustic echo es causado por el deficiente aislamiento acústico entre el audífono y el micrófono en los auriculares y los dispositivos de manos libres.



La generación de eco se percibe como molestando cuando todas estas condiciones son verdades:

- Señale la salida entre las trayectorias analógicas del tx y del rx.
- Suficiente *retardo* en la vuelta de la generación de eco.
- Amplitud de eco suficiente.

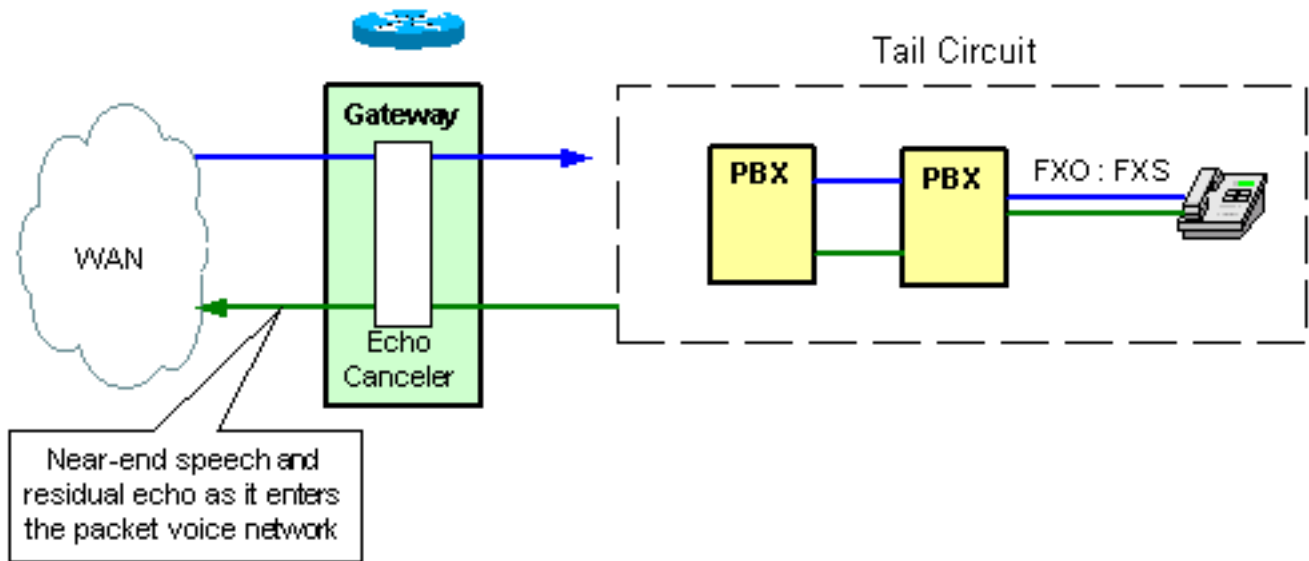
### Eco en redes de voz en paquetes

El segmento del paquete de la conexión de voz introduce un retraso significativo (por lo general, 30 ms en cada dirección). La introducción de demoras genera ecos (a partir de circuitos de extensión analógicos) que por lo general no solían distinguirse del tono lateral, de modo que el usuario ahora pueda percibirlos.



El retardo introducido por los paquetes de voz es inevitable. Por lo tanto, el Gateways de voz debe prevenir la generación de eco. Este diagrama ilustra cómo el gateway puede reducir la

generación de eco antes de que pueda ingresar la red de voz en paquetes con el uso de un cancelador de eco.



Refiera a la [Voz con eco](#) para más información sobre la generación de eco en las redes de voz.

## prerrequisitos

### Requisitos

No hay requisitos previos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

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

### Convenciones

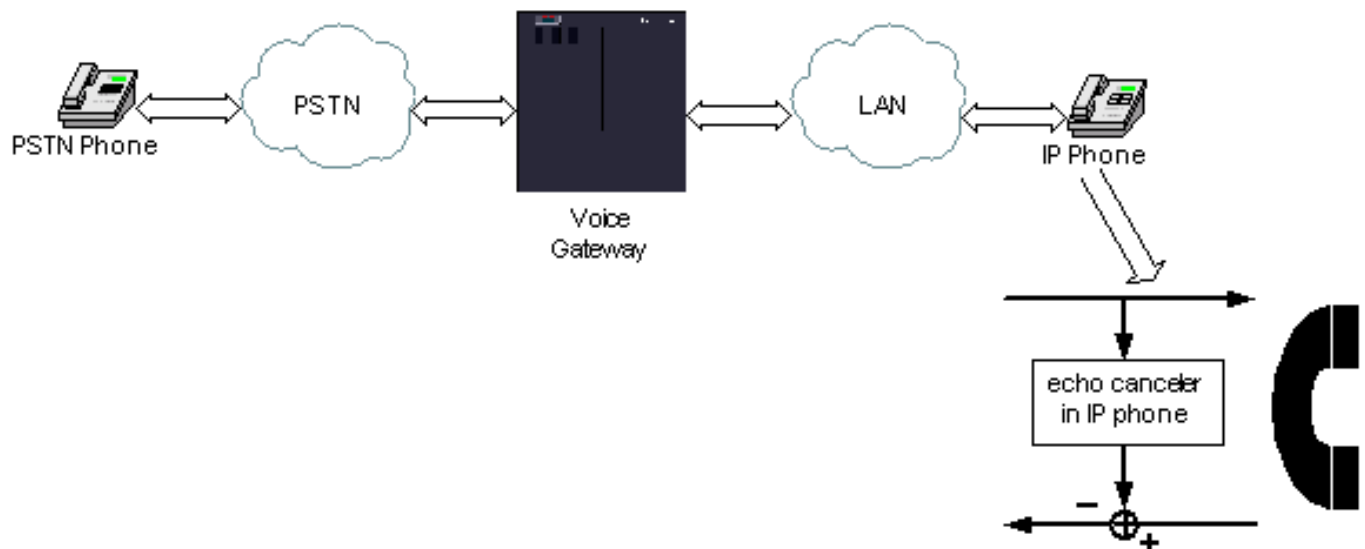
Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

## El usuario de teléfono PSTN oye la generación de eco

El problema existe cuando el usuario de teléfono PSTN oye la generación de eco que es causada por el acoplamiento acústico entre el auricular y el micrófono en el microteléfono del teléfono del IP.

La solución es utilizar un ID de carga en el teléfono de IP, que incluye supresión de eco en el tubo y el auricular. Actualmente, entre los ID de carga disponibles sólo se incluye la cancelación de eco en el teléfono de altavoz. Sin embargo, hay algunos problemas conocidos tales como eco del hablante y el Eco acústico del teléfono del IP al teléfono del IP con una más vieja identificación de la carga refiere a los [Release Note para el IP de Cisco firmware CallManager para 7960, 7940, y los teléfonos de las 7910 Series](#) si usted experimenta tales problemas para decidir si una

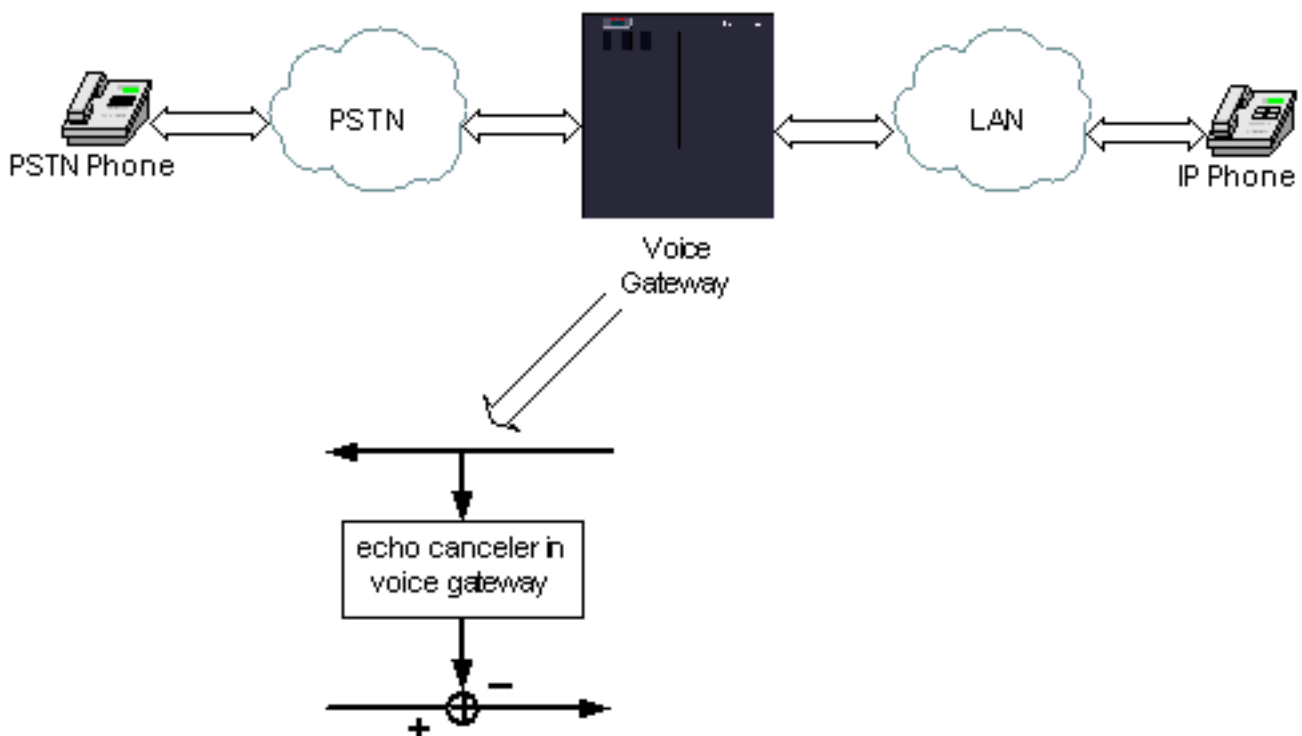
actualización al último ID de carga puede resolver el problema.



## [El usuario del teléfono de IP escucha eco](#)

El problema se produce cuando los usuarios del teléfono de IP escuchan un eco generado por los híbridos en una red PSTN.

La solución es configurar y corroborar la operación de cancelación de eco en una gateway Cisco IOS. El cancelador de eco del gateway de voz cancela el eco que oye el usuario de telefonía IP.



## [Generación de eco del Troubleshooting en los gateways con los Cisco IOS Software Release 12.4](#)

La generación de eco intermitente se puede oír en el Gateways de voz que funciona con el Cisco IOS Software Release 12.4 con el DSPware 4.4.13 o 4.4.14. Esto es un problema conocido documentado en el Id. de bug Cisco [CSCsd54344](#) ([clientes registrados solamente](#)). Para resolver este problema, usted necesita retroceder el DSPware a 4.4.12 o anterior. Entre en contacto el [Centro de Asistencia Técnica \(TAC\) de Cisco Systems](#) para obtener la ayuda en descargar la imagen del DSPware.

El hardware ECAN (MFT-EC-32/MFT-EC-64) en VWIC2-xMFT-T1E1 no cancela la generación de eco de la Voz. Esto es un problema conocido documentado en el Id. de bug Cisco [CSCsb59252](#) ([clientes registrados solamente](#)).

## [Problemas de eco del Troubleshooting con estas métricas de la Calidad de voz del DSP](#)

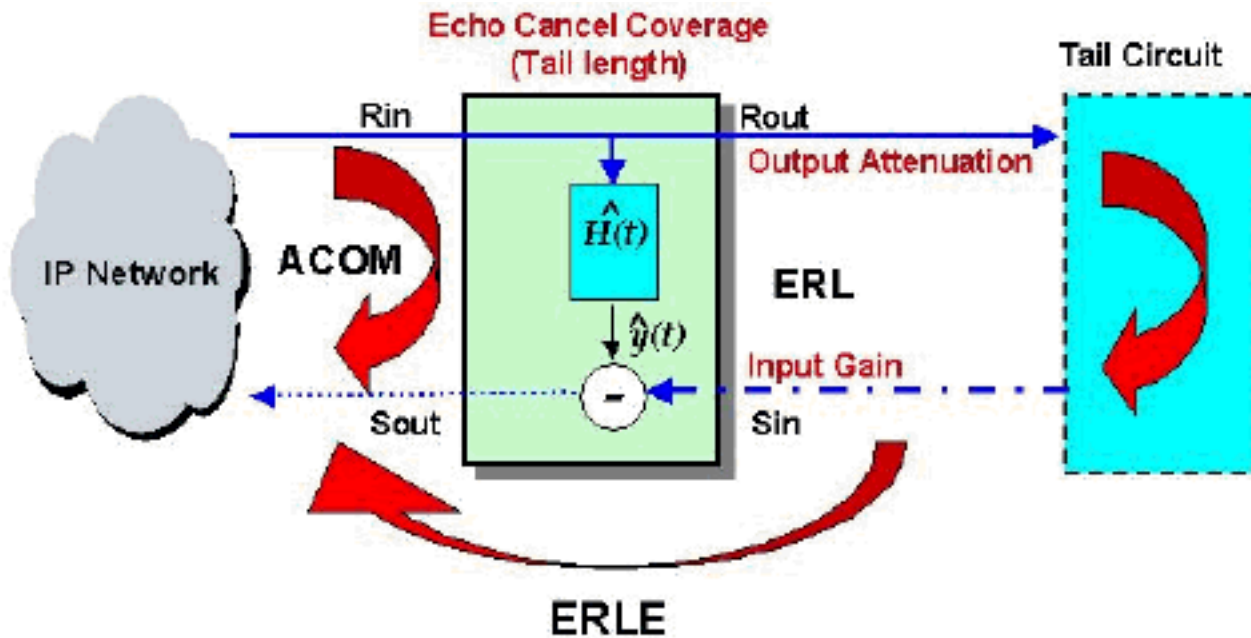
- Marque las estadísticas del retardo (DSP/DL) y del R-factor (DSP/RF). Usted puede potencialmente encontrar el retardo perceptible entre cuando se transmite la señal que origina y cuando la generación de eco vuelve. En la mayoría de los teléfonos, el efecto local ayuda a la máscara algo de la generación de eco. El echos se debe retrasar por por lo menos 20 milisegundos para ser percibido.
- Marque el nivel (DSP/LE) statistic para la suficiente amplitud de la generación de eco. Si la amplitud de la generación de eco es baja, puede ir inadvertida.

## [Resuelva problemas la generación de eco en los gateways con las versiones de Cisco IOS Software antes de 12.2.11T](#)

### [Parámetros del Cisco IOS Gateway para cuando usted resuelve problemas la generación de eco](#)

Es importante estar seguro de que el cancelador de eco tiene suficiente información para distinguir entre las conversaciones eco y de voz. Los parámetros disponibles para controlar la distinción son:

- **Nivel de entrada** — La ganancia de entrada de una señal se realiza *antes de que el* cancelador de eco *considere la* generación de eco.
- **Nivel de salida** — La atenuación de la salida de una señal se realiza *después de que el* cancelador de eco *considere la* señal de salida original.
- **Cobertura del cancelador de eco** — La cantidad de tiempo el cancelador de eco *recuerda una* señal se ha hecho salir que. Este parámetro debe ser configurado en un valor mayor al tiempo que el eco necesita para regresar al gateway.



## Procedimiento paso a paso para resolver problemas y para eliminar la generación de eco

Complete estos pasos para eliminar la generación de eco.

1. Verifique que la cancelación de eco esté activada en el puerto de voz. La cancelación de eco está activada como opción predeterminada. `Gateway(config-voiceport)#echo-cancel coverage Echo Cancel Coverage enable Echo Cancel Enable` **Nota:** Debe ejecutar el comando `shut` y luego el comando `no shut` en el puerto de voz para que los cambios tengan efecto.
2. Configure la cobertura del cancelador de eco a un valor superior al tiempo que el eco necesita para regresar a el gateway, de manera que sea lo suficientemente largo para cubrir el peor caso del entorno, pero no mayor. `Gateway(config-voiceport)#echo-cancel coverage 16 16 milliseconds echo canceler coverage 24 24 milliseconds echo canceler coverage 32 32 milliseconds echo canceler coverage 8 8 milliseconds echo canceler coverage` **Nota:** Debe ejecutar el comando `shut` y luego el comando `no shut` en el puerto de voz para que los cambios tengan efecto. **Nota:** La cobertura predeterminada se fija al ms 8, pero usted puede aumentarla el ms hasta 32. Si el retardo PSTN (longitud de la cola) es más el ms de 32, los canceladores de eco actuales en los gateways del Cisco IOS no pueden cancelar la generación de eco. En el Cisco IOS Software Release 12.2.13T y Posterior, la cobertura de la generación de eco se puede configurar hasta el ms 64. Vea las [Mejoras del cancelador de eco en la sección de los Cisco IOS Releases 12.2.11T y 12.2.13T](#) de este documento.
3. Mida la generación de eco y ajuste el nivel de la señal de la generación de eco como sea necesario. La Pérdida de retorno de eco (ERL) escasa para manejar la generación de eco pudo causar estos problemas: El cancelador de eco no cancela, pero no bastantes para hacer la generación de eco inaudible. Si el valor ERL es demasiado bajo, la pérdida total de retorno de eco registrada por la red IP (ACOM) podría ser insuficiente para suprimir el eco. El ERL necesita ser DB aproximadamente 20 (por lo menos DB 15). **Nota:** Acombined (ACOM) es la pérdida de retorno de eco total vista a través del entrante y de los terminales de salida del cancelador de eco (terminal entrante = señal en el ECAN hacia el PSTN (Voz), y de los ECAN del terminal de salida = de la señal hacia la red del IP (generación de eco)). ACOM es la suma de ERL + ERLE, o la pérdida del eco de retorno total registrada por la red. **Nota:** ACOM (Pérdida total) = ERL (pérdida del Tail) + ERLE (pérdida ECAN)EI

cancelador de eco no cancela. Si el valor ERL es demasiado bajo, la señal de la generación de eco que las devoluciones al gateway pudieron ser demasiado ruidosas (dentro del 6 dB de la señal del transmisor). Esto hace el cancelador de eco considerarlo como Voz (habla doble) en vez de la generación de eco. Por consiguiente, el cancelador de eco no lo cancela. El ERL necesita ser aproximadamente 6 dB o más alto para que el cancelador de eco enganche. En el Cisco IOS Software Release 12.2.13T, usted puede configurar este nivel ERL. Vea las [Mejoras del cancelador de eco en la](#) sección de los [Cisco IOS Software Releases 12.2.11T y 12.2.13T de](#) este documento. Para prevenir estos problemas, mida el ERL y los niveles de la señal. Entonces ajuste los niveles de la señal en el Cisco IOS Gateway basado en los resultados. Configure los valores positivos por la atenuación de la salida y valores negativos para que la ganancia de entrada ajuste estos niveles. Se realiza la ganancia de entrada antes de que el cancelador de eco *considere la* señal de la generación de eco, y se realiza la atenuación de la salida después de que el cancelador de eco *considere la* señal de salida original.

```
voice-port 1/1:15
  input gain -3 output attenuation 3
```

**Nota:** Debe ejecutar el comando shut y luego el comando no shut en el puerto de voz para que los cambios tengan efecto. **Nota:** En el Cisco IOS Software Release 12.2(1) y Posterior, la atenuación de la salida se puede fijar a un valor negativo que amplifique realmente la señal de salida.

4. La generación de eco se puede también causar por una discrepancia de impedancia si no configuran a los ambos lados idénticamente. Verifique, y modifíquese si es necesario, la impedancia configurada en el puerto de voz. Un valor por defecto de 600 ohmios es constante con la mayoría de las líneas en el PSTN y los PBX.

```
Gateway(config-voiceport)#impedance 600c 600 Ohms complex 600r 600 Ohms real 900c 900 Ohms complex
complex1 complex 1 complex2 complex 2
```

## [Mejoras del cancelador de eco en los Cisco IOS Software Releases 12.2.11T y 12.2.13T](#)

### [Supresor de eco](#)

Permita al supresor de eco para reducir la generación de eco durante los primeros dos a tres segundos de una llamada, mientras que converge el cancelador de eco.

### [Configuración](#)

```
gateway(config-voiceport)#echo-cancel ? coverage Echo Cancel Coverage enable Echo Cancel Enable
suppressor echo suppressor
```

### [Plataformas de hardware y de software compatibles](#)

El supresor de eco se soporta en los Cisco IOS Software Release 12.2(11)T, 12.2(12), y 12.2(8)T5. El supresor de eco se puede utilizar solamente en los procesadores de señales digitales T1 (DSPs) cuando se utiliza Cisco predeterminado G.165 EC. El supresor de eco no se puede utilizar con el EC extendido o en las Plataformas del NextPort (Cisco AS5350 y Cisco AS5400). A excepción del EC extendido o en las Plataformas del NextPort (Cisco AS5350 y Cisco AS5400), el supresor de eco se soporta en todas las Plataformas y todas las complejidades (c549, c542 y c5409).

### [Anulador de eco extendido](#)

## Configuración

Además del cancelador de eco del valor por defecto usado en los gateways de voz de Cisco (G.165 obediente), un nuevo cancelador de eco está disponible en algunas de las Plataformas (G.168 obediente). El cancelador de ecos ampliado brinda:

- Cobertura del Tail del ms hasta 64. Habilite el cancelador de eco ampliado para eliminar el eco cuando la cobertura de cola es mayor a 32 ms.
- Convergencia más rápida. Permita al cancelador de eco extendido para reducir la generación de eco durante los primeros dos a tres segundos de una llamada, mientras que converge el cancelador de eco. El supresor de eco no se requiere más cuando usted habilita el cancelador de eco extendido.
- El ERL puede ser ajustado. Habilite el cancelador de eco ampliado para eliminar el eco cuando ERL no pueda ajustarse a menos de 6 dBm.

La cancelación de eco extendida se configura diferentemente basó en la versión del Cisco IOS Software que usted utiliza. Si usted utiliza el Cisco IOS Software Release 12.3(4)XD o Posterior, usted no tiene que utilizar ninguna comandos cisco ios de habilitar la característica estándar aumentada de la cancelación de eco ITU-T G.168 porque G.168 extendido EC es la única canceladora de generación de eco disponible. Usted tiene la opción para inhabilitar el EC extendido, pero el cisco altamente recomienda que usted lo deja habilitado.

La característica aumentada Cisco ITU-T G.168 ECAN se puede funcionar con en los [módulos](#) dedicados [ECAN](#) o los recursos generales de la Voz que residen en la plataforma, el módulo de red, o el módulo advanced integration. Por ejemplo, el Routers de los Servicios integrados de las Cisco 2800 Series y de las 3800 Series puede utilizar los módulos del DSP de la voz del paquete (PVDM2) montados en el chasis de router o los recursos del procesador de señales digitales (DSP) en los módulos de red para funcionar con la característica de G.168 ECAN. Cuando la característica de G.168 ECAN se funciona con en los recursos generales de la Voz, el proceso y las restricciones de memoria la limitan para tener a lo más tailcoverage de la generación de eco 64-ms. Aunque esto sea adecuado en la mayoría de los estados de la red, una cobertura de la cola del largerecho se requiere a veces. En estas situaciones, los módulos dedicados ECAN, asociados al VWIC2 apropiado MFT, pueden ser utilizados. El proceso y los recursos de memoria de los módulos dedicados ECAN habilitan la canceladora de generación de eco que se configurará con las configuraciones predefinidas y un buffer extendido de la cola de la generación de eco 128-ms, que proporciona el funcionamiento robusto de la cancelación de eco.

**Cuadro 1 — Comandos cisco ios para la selección de E.168 extendido EC por la plataforma y la versión de Cisco IOS Software**

Versión del IOS del software de Cisco	Comando del IOS de Cisco
<b>Cisco 1700 Series y Cisco ICS 7750</b>	
12.2(13)T	<b>Generación de eco-canceladora de Router(config)#voice <i>extendida</i></b>
12.2(13)ZH, 12.2(15)ZJ, 12.3(1)	<b>Complejidad media del #codec del router (Voz-indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor)</b>
12.3(4)T y posterior	No es necesaria ninguna configuración. G.168 EC se habilita por abandono.



<b>Cisco 2600, 3600, 3700, MC3810, y VG200</b>	
12.2(13)T, 12.2(13)ZH, 12.3(1)	<b>Complejidad media del #codec del router</b> (Voz-indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor) <b>extendido ecan</b> o <b>complejidad del #codec del router</b> (Voz-indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor) <b>arriba extendido ecan</b>
12.2(15)ZJ, 12.3(4)T	<b>Complejidad media del #codec del router</b> (Voz-indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor)
12.3(4)XD y posterior	No es necesaria ninguna configuración. G.168 EC se habilita por abandono.
<b>Cisco y Series</b>	
12.2(13)T	<b>Complejidad media del #codec del router</b> (config-dspfarm) <b>extendido ecan</b>
12.2(13)ZH y posterior	No es necesaria ninguna configuración. G.168 EC se habilita por abandono.
<b>AS5300 de Cisco</b>	
12.2(13)T	<b>Codificador-decodificador grande codificador-decodificador extendido del codificador-decodificador de la generación de eco-canceladora de Router(config)#voice del pequeño</b>
12.3(3)	<b>[codec small codec large codec] extendido de la generación de eco-canceladora de Router(config)#voice</b>
<b>Cisco Catalyst 4000 AGM</b>	
12.3(4)T y posterior	No es necesaria ninguna configuración. G.168 EC se habilita por abandono.

Estas opciones están disponibles bajo el puerto de voz una vez que se habilita el cancelador de eco extendido:

```
tauro(config-voiceport)#echo-cancel coverage ? 24 24 milliseconds echo canceler coverage 32 32
milliseconds echo canceler coverage 48 48 milliseconds echo canceler coverage 64 64 milliseconds
echo canceler coverage tauro(config-voiceport)#echo-cancel erl ? worst-case Echo Cancel worst-
case Echo Return Loss tauro(config-voiceport)#echo-cancel erl worst-case ? 0 Worst case echo
canceler operation is 0 dB ERL 3 Worst case echo canceler operation is 3 dB ERL 6 Worst case
echo canceler operation is 6 dB ERL
```

**Nota:** Refiera a [configurar los puertos de voz](#) para más información.

### [Plataformas de hardware y de software compatibles](#)

El cuadro 2 enumera el soporte para G.168 extendido EC por la plataforma, módulo de red, codecs de la complejidad alta y de la Complejidad media, y versión mínima de Cisco IOS Software.

**Cuadro 2 — Cobertura extendida del algoritmo de la canceladora de generación de eco por la plataforma**

Plataforma	Módulo	Complejidad alta		Complejidad media		Comentarios
		Analógico	Digital	Analógico	Digital	
Cisco 1700 Series		12.2(8)YN , 12.2(13)T	12.2(8)YN, 12.2(13)T	12.2(8)YN , 12.3(2)T	12.2(8)YN , 12.3(2)T	Soporte Flexi6 en el Cisco IOS Software Release 12.2(8)YN.
Cisco 2600, 2600 XM, 3600, 3700, y VG200 Series	NM-HDV (C549)		12.2(13)T y posterior		12.2(13)T y posterior	Soporte completo
Cisco 2600, 2691, 3600, 3700, y VG200 Series	NM-1V, NM-2V (C542)	No		No		No soportados
Cisco 2600 XM, 2691, 3640, 3660, y 3700 Series	NM-HDxx	12.3(4)XD y posterior	12.3(4)XD y posterior	12.3(4)XD y posterior	12.3(4)XD y posterior	

Cisco 2600 XM, 2691, 3640, 3660, y 3700 Series	AIM-Voz (C5421), AIM-Voice-30 (C542)		12.2(15)ZJ, 12.3(4)T y posterior		12.2(15)ZJ, 12.3(4)T y posterior	Módulo advanced integration (AIM).
Cisco 2600 XM, 2691, 3640, 3660, y 3700 Series	NM-HDA (C5421)	12.2(15)ZJ, 12.3(4)T y posterior		12.2(15)ZJ, 12.3(4)T y posterior	12.2(15)ZJ, 12.3(4)T y posterior	Módulos High Density Analog Voice Network Modules (NM-HDA). <b>Nota:</b> La complejidad alta de G.728 no se soporta.
Cisco 2600 Series	NM-HDA (C5421)	12.3(9) y posterior		12.3(9) y posterior		
Cisco 2600 Series	AIM-Voz (C5421)		12.3(9) y posterior		12.3(9) y posterior	
Cisco 7200 Series	PA-VXx-2TE1+, PA-MCX-nTE1		12.2(13)T y posterior		12.2(13)T y posterior	PA-MCX-nTE1 los adaptadores de puerto no tienen su propio DSPs, así que utilizan el DSPs de los adaptadores de puerto PA-VXx-2TE1+.
Cisco			12.2(13)T		No	Ninguna Complejidad

7500 Series			y posterior			media.
AS5300 de Cisco			12.2(13)T (restringido), 12.3(3) (sin restricción) y posterior		No	DSP del Uno-canal en el c549 con el EC extendido, cualquier codificador-decodificador (sin restricción).
Cisco AS5350, AS5400, y AS5850						Diverso DSP con su propia 128 ms-cobertura EC.
Cisco Catalyst 4000	AGM	12.3(4)T y posterior	No	No	12.3(4)T y posterior	El análogo y la Complejidad media de la complejidad alta digitales se planea.
Cisco Catalyst 6000	Cisco 6624	A002040-00002		A002040-00002		
	Cisco 6608		A004040-00002		A004040-00002	
Cisco IAD2420		12.2(13)T y posterior	12.2(13)T y posterior	12.3(1) mainline y posterior	12.3(1) mainline y posterior	
Cisco IAD243x	T1 a bordo VIC2-4FXO	12.3(4)XD y posterior	12.3(4)XD y posterior	12.3(4)XD y posterior	12.3(4)XD y posterior	
ICS 7750		12.2(13)T	12.2(13)T	12.2(13)T	12.2(13)T	Soporte Flexi6

de Cisc o		y poste rior	y poster ior	y poste rior	y poste rior	
<a href="#">Cisc o MC3 810</a>	HCM 549	12.2( 13)T y poste rior	12.2( 13)T y poster ior	12.3( 1) mainl ine y poste rior	12.3( 1) mainl ine y poste rior	

**Nota:** Refiera a [configurar los puertos de voz](#) para más información.

## Verificación

### Cómo verificar la llamada de voz que ajusta las funciones

No hay tareas de configuración para esta característica. Sin embargo, usted puede verificar que la llamada de voz que ajusta la característica gestione encendido su sistema. Para hacer así pues, complete estas tareas:

- Utilice el **comando show vfc version** para mostrar la versión del software que reside en su Voice Feature Card (VFC). Este comando muestra la información en la salida de los comandos de la **versión veware del show vfc** y de la **versión dspware del show vfc** que indica si el Cisco VCWare o el DSPware es compatible con la imagen del Cisco IOS.
- Utilice el [comando id de la llamada de prueba](#) para manipular los parámetros de la canceladora y del jitter-buffer de generación de eco en el tiempo real. Usted puede utilizar este comando con la canceladora de generación de eco extendida de G.168, que permite usted configure la placa de voz en un router individualmente, o con la canceladora de generación de eco de Cisco G.165, que permite que usted configure al router en su conjunto. Los mensajes son visibles en la salida de comando cuando se pide una cancelación de eco extendida-solamente o estándar-solamente, como en este ejemplo:  

```
Extended echo canceller not active for CallID callIDBasic echo canceller not active for CallID callID
```

## Información Relacionada

- [Resolución de problemas de eco con un Catalyst 6608 T1/E1 Blade](#)
- [Análisis de eco para Voice over IP](#)
- [Firmware del Cisco IP Phone de la descarga del software](#)
- [Guía de la métrica de la Calidad de voz del DSP](#)
- [El ajustar de la llamada de voz](#)
- [Soporte de tecnología de voz](#)
- [Soporte de Productos de Voice and Unified Communications](#)
- [Troubleshooting de Cisco IP Telephony](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)