

Solução de problemas de eco entre Telefones IP e IOS Gateways

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[O usuário do telefone PSTN ouve o eco](#)

[O usuário do telefone IP escuta eco](#)

[Pesquise defeitos o eco nos gateways com Cisco IOS Software Release 12.4](#)

[Pesquise defeitos problemas de eco com estes medidor da Qualidade de voz DSP](#)

[Pesquise defeitos o eco nos gateways com Cisco IOS Software Release antes de 12.2.11T](#)

[Parâmetros do Cisco IOS gateway para quando você pesquisar defeitos o eco](#)

[Procedimento passo a passo para pesquisar defeitos e eliminar o eco](#)

[Aprimoramentos de cancelador de eco nos Cisco IOS Software Releases 12.2.11T e 12.2.13T](#)

[Supressor de eco](#)

[Eliminador de eco estendido](#)

[Verificar](#)

[Como verificar a funcionalidade de ajustamento da chamada de voz](#)

[Informações Relacionadas](#)

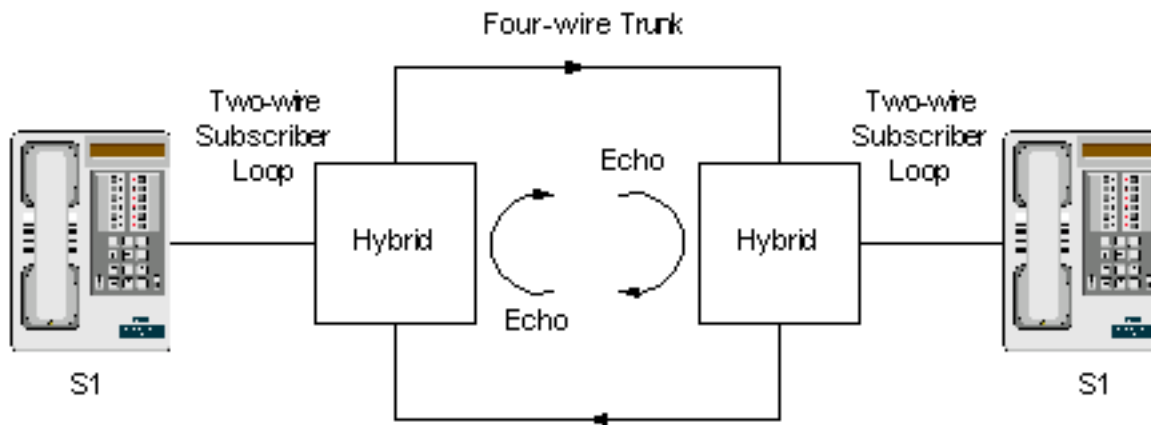
Introdução

Este documento descreve como resolver problemas e eliminar o eco quando possível nas redes de Telefonia IP com gateways do Cisco IOS®.

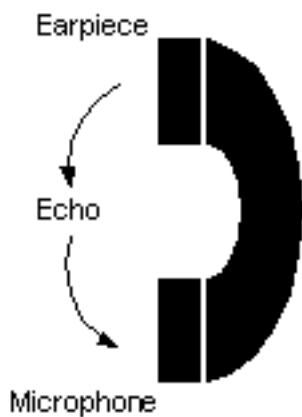
Há duas origens de eco:

- Eco híbrido
- Eco acústico

O eco híbrido é causado por uma incompatibilidade de impedância no circuito híbrido, tal como uma interface de dois fios para quatro fios. Essa incompatibilidade faz com que o sinal Tx apareça no sinal Rx.



O eco acústico é causado por um isolamento acústico ruim entre o fone e o microfone nos fones e dispositivos de viva-voz.



O eco está percebido como irritando quando todas estas circunstâncias são verdadeiras:

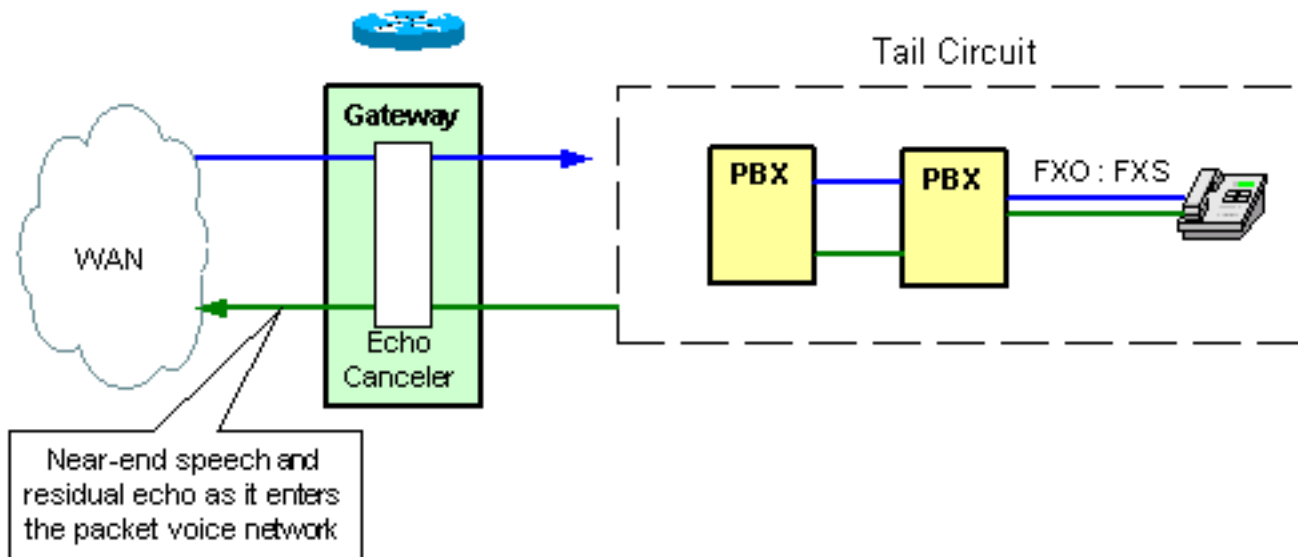
- *Sinalize o escapamento* entre os trajetos análogos de Tx e RX.
- Suficiente *atraso no retorno do eco*.
- Amplitude de eco suficiente.

Eco em Redes de voz de pacote

O segmento do pacote de conexão de voz introduz um retardo significativo (geralmente 30 ms em cada direção). A introdução do retardo faz com que os ecos (dos circuitos traseiros analógicos), que normalmente não eram diferenciados pelo side tone, sejam agora percebidos pelo usuário.



O atraso introduzido pela voz de pacote de informação é inevitável. Conseqüentemente, o Gateways de voz deve impedir o eco. Este diagrama ilustra como o gateway pode reduzir o eco antes que possa entrar na rede de voz de pacote de informação com o uso de um cancelador de eco.



Refira a [voz com eco](#) para obter mais informações sobre do eco nas redes de voz.

Pré-requisitos

Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

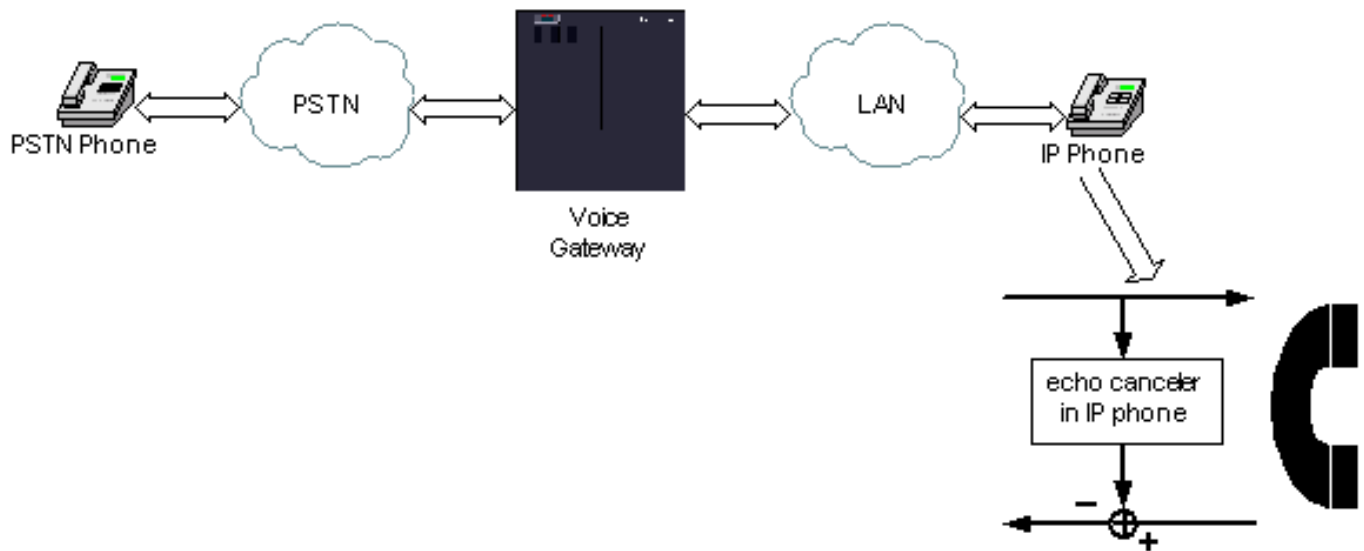
Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

O usuário do telefone PSTN ouve o eco

O problema existe quando o usuário do telefone PSTN ouve o eco que está causado pelo acoplamento acústico entre o fone de ouvido e o microfone no monofone do telefone IP.

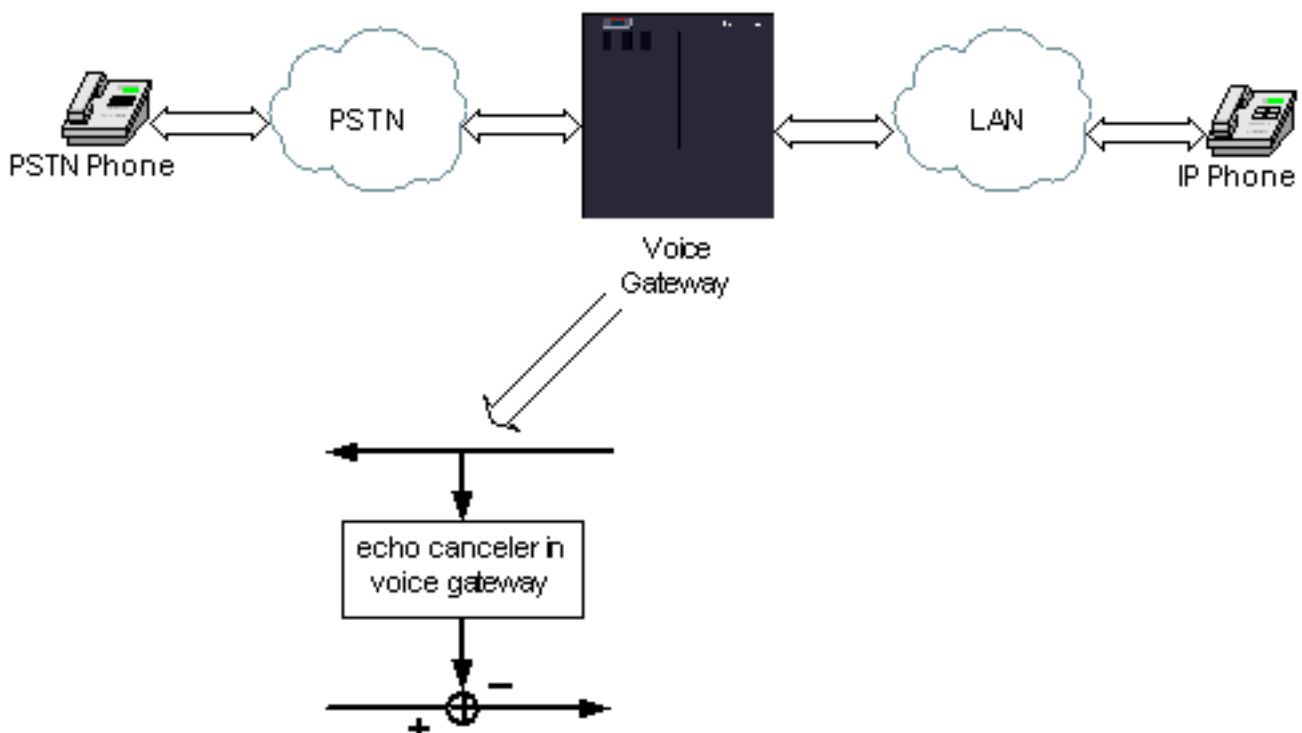
A solução é usar ID de carga no telefone IP, que inclui supressão de eco no aparelho de telefone e no fone de ouvido. Atualmente, as identificações de carga disponíveis só incluem cancelamento de eco no telefone viva-voz. Contudo, há alguns problemas conhecidos tais como o talker echo e o eco acústico do telefone IP ao telefone IP com um ID de carga mais velho. Refira [Release Note para o Firmware do CallManager IP de Cisco para 7960, 7940, e telefones do 7910 Series](#) se você experimenta tais edições a fim decidir se uma elevação ao ID de carga o mais atrasado pode resolver a edição.



[O usuário do telefone IP escuta eco](#)

O problema ocorre quando usuários de telefones IP escutam um eco causado por híbridos em uma rede PSTN.

A solução é configurar e verificar a operação de cancelamento de eco em um gateway Cisco IOS. O eliminador de ecos no gateway de voz cancela o eco ouvido pelo usuário do telefone IP.



[Pesquise defeitos o eco nos gateways com Cisco IOS Software Release 12.4](#)

O eco intermitente pode ser ouvido no Gateways de voz que executa o Cisco IOS Software Release 12.4 com DSPware 4.4.13 ou 4.4.14. Este é um problema conhecido documentado na

identificação de bug Cisco [CSCsd54344](#) ([clientes registrados somente](#)). A fim resolver esta edição, você precisa de degradar o DSPware a 4.4.12 ou mais adiantado. Contacte o [centro de assistência técnica \(TAC\) do Cisco Systems](#) a fim obter o auxílio em transferir a imagem do DSPware.

O hardware ECAN (MFT-EC-32/MFT-EC-64) em VWIC2-xMFT-T1E1 não cancela o eco da Voz. Este é um problema conhecido documentado na identificação de bug Cisco [CSCsb59252](#) ([clientes registrados somente](#)).

[Pesquise defeitos problemas de eco com estes medidor da Qualidade de voz DSP](#)

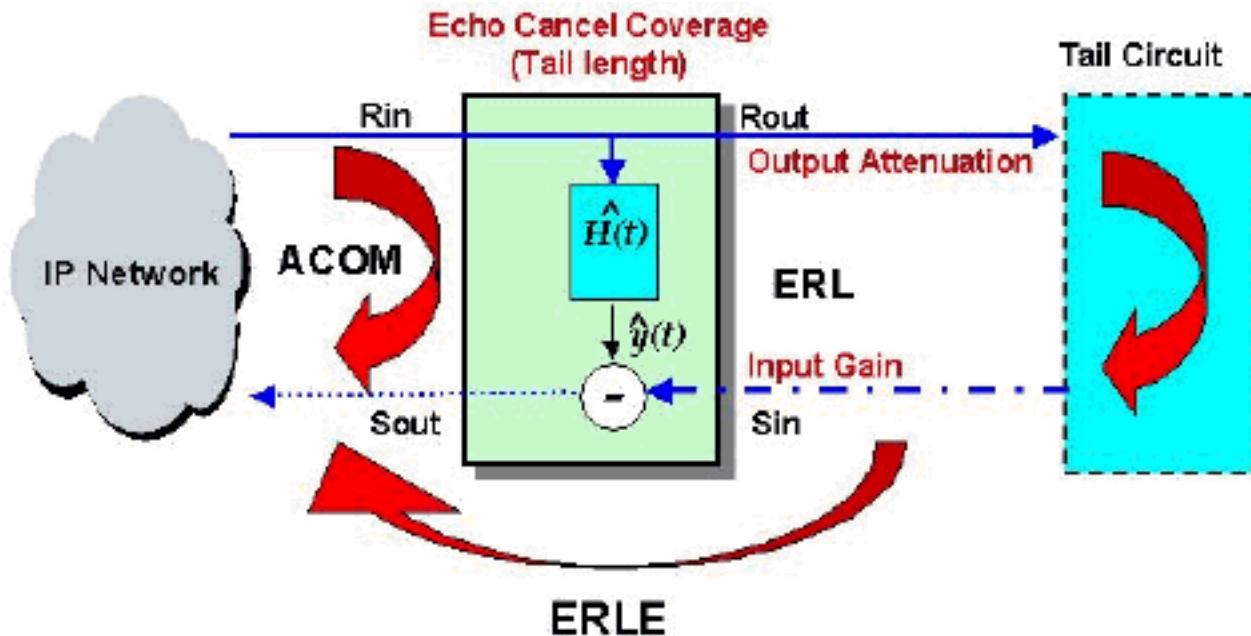
- Verifique as estatísticas do atraso (DSP/DL) e do R-fator (DSP/RF). Você pode potencialmente encontrar o atraso perceptível entre quando o sinal de origem é transmitido e quando o eco retorna. Na maioria de telefones, o sidetone ajuda a máscara algum do eco. Os ecos devem ser atrasados em pelo menos 20 milissegundos a fim ser percebido.
- Verifique o nível (DSP/LE) statistic para ver se há a suficiente amplitude de eco. Se a amplitude do eco é baixa, pode ir despercebida.

[Pesquise defeitos o eco nos gateways com Cisco IOS Software Release antes de 12.2.11T](#)

[Parâmetros do Cisco IOS gateway para quando você pesquisar defeitos o eco](#)

É importante verificar se o cancelador de eco tem informações suficientes para distinguir entre eco e conversação de voz. Os parâmetros disponíveis para controlar a distinção são:

- **Nível de entrada** — O ganho de entrada de um sinal é executado *antes que* o cancelador de eco *ver o* eco.
- **Nível da saída** — A atenuação de saída de um sinal é executada *depois que* o cancelador de eco *vê o* sinal de saída original.
- **Cobertura do cancelador de eco** — A quantidade de tempo o cancelador de eco *recorda um* sinal que output. Esse parâmetro deve ser configurado como um valor maior do que o tempo de eco necessário para retornar ao gateway.



Procedimento passo a passo para pesquisar defeitos e eliminar o eco

Termine estas etapas para eliminar o eco.

1. Verifique se o cancelamento de eco está habilitado na porta de voz. O cancelamento de eco está habilitado como padrão. `Gateway(config-voiceport)#echo-cancel coverage Echo Cancel Coverage enable Echo Cancel Enable` **Nota:** Você deve emitir um comando `shut e`, em seguida, um `no shut` na porta de voz para que as alterações tenham efeito.
2. Configure a cobertura do eliminador de eco com um valor superior ao do tempo que o eco necessita para retornar ao gateway, de forma que seja longo o suficiente para cobrir o pior caso em seu ambiente, mas não mais longo. `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:** Você deve emitir um comando `shut e`, em seguida, um `no shut` na porta de voz para que as alterações tenham efeito. **Nota:** A cobertura do padrão é ajustada à Senhora 8, mas você pode aumentá-la a Senhora até 32. Se o atraso PSTN (comprimento da cauda) é mais a Senhora de 32, os canceladores de eco atuais nos Cisco IOS gateway não podem cancelar o eco. No Cisco IOS Software Release 12.2.13T e Mais Recente, a cobertura do eco pode ser configurada até a Senhora 64. Veja os [aprimoramentos de cancelador de eco na seção dos Cisco IOS Releases 12.2.11T e 12.2.13T](#) deste documento.
3. Meça o eco e ajuste o nível de sinal do eco como necessário. A insuficiente perda de retorno de eco (ERL) para segurar o eco pôde causar estes problemas: O cancelador de eco não cancela, mas não bastante para fazer o eco inaudível. Se o valor de ERL for muito baixo, é possível que a perda de retorno de eco total vista pela rede IP (ACOM) seja insuficiente para suprimir o eco. O ERL precisa de ser DB aproximadamente 20 (pelo menos DB 15). **Nota:** A combined (ACOM) é a perda de retorno de eco total vista através do entrante e dos terminais de saída do cancelador de eco (terminal recebido = sinal no ECAN para o PSTN (Voz), e do terminal de saída = do sinal fora do ECAN para a rede IP (eco)). ACOM é a soma de ERL + ERLE ou a perda de retorno de eco total observada pela rede. **Nota:** ACOM (perda total) = ERL (perda do Tail) + ERLE (perda de ECAN) O cancelador de eco não cancela. Se o valor ERL é demasiado baixo, o sinal do eco que os retornos ao gateway puderam ser demasiado altos (dentro de DB 6 do sinal do orador). Isto faz com que

o cancelador de eco considere-o como a Voz (linguagem ambígua) em vez do eco. Consequentemente, o cancelador de eco não o cancela. O ERL precisa de ser aproximadamente DB 6 ou mais alto para que o cancelador de eco contrate. No Cisco IOS Software Release 12.2.13T, você pode configurar este nível ERL. Veja os [aprimoramentos de cancelador de eco na](#) seção dos [Cisco IOS Software Releases 12.2.11T e 12.2.13T](#) deste documento. A fim impedir estes problemas, meça o ERL e os níveis de sinal. Ajuste então os níveis de sinal no Cisco IOS gateway baseado nos resultados. Configurar valores positivos para a atenuação de saída e os valores negativos para que o ganho de entrada ajuste estes níveis. O ganho de entrada é executado antes que o cancelador de eco *ver o* sinal do eco, e a atenuação de saída está executada depois que o cancelador de eco *vê o* sinal de saída original.

```
voice-port 1/1:15
```

```
input gain -3 output attenuation 3
```

Nota: Você deve emitir um comando shut e, em seguida, um no shut na porta de voz para que as alterações tenham efeito. **Nota:** No Cisco IOS Software Release 12.2(1) e Mais Recente, a atenuação de saída pode ser ajustada a um valor negativo que amplifique realmente o sinal de saída.

4. O eco pode igualmente ser causado por uma incompatibilidade de impedância se os ambos os lados não são configurados identicamente. Verifique, e altere se necessário, a impedância configurada na porta de voz. Um padrão de 600 ohms é consistente com a

maioria de linhas no PSTN e nos PBX.

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

[Aprimoramentos de cancelador de eco nos Cisco IOS Software Releases 12.2.11T e 12.2.13T](#)

[Supressor de eco](#)

Permita o supressor de eco de reduzir o eco durante os primeiros dois a três segundos de um atendimento, quando o cancelador de eco convergir.

[Configuração](#)

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

[Plataformas de software e hardware suportadas](#)

O supressor de eco é apoiado nos Cisco IOS Software Release 12.2(11)T, em 12.2(12), e em 12.2(8)T5. O supressor de eco pode somente ser usado nos processadores do sinal digital T1 (DSP) quando o padrão Cisco G.165 EC é usado. O supressor de eco não pode ser usado com o EC prolongado ou em Plataformas do NextPort (Cisco AS5350 e Cisco AS5400). À exceção do EC prolongado ou em Plataformas do NextPort (Cisco AS5350 e Cisco AS5400), o supressor de eco é apoiado em todas as Plataformas e em todas as complexidades (c549, c542 e c5409).

[Eliminador de eco estendido](#)

[Configuração](#)

Além do que o cancelador de eco do padrão usado nos ciscos voices gateways (G.165

complacente), um cancelador de eco novo está disponível em algumas das Plataformas (G.168 complacente). O eliminador de eco estendido oferece:

- Cobertura do Tail da Senhora até 64. Habilite o cancelador de eco estendido para eliminar o eco quando a cobertura traseira for maior que 32 ms.
- Convergência mais rápida. Permita o cancelador de eco prolongado de reduzir o eco durante os primeiros dois a três segundos de um atendimento, quando o cancelador de eco convergir. O supressor de eco não está exigido anymore quando você permite o cancelador de eco prolongado.
- O ERL pode ser ajustado. Habilite o cancelador de eco estendido para eliminar o eco quando o ERL não puder ser ajustado a menos de 6 dBm.

O cancelamento de eco prolongado é configurado diferentemente baseou na versão de Cisco IOS Software que você se usa. Se você usa o Cisco IOS Software Release 12.3(4)XD ou Mais Recente, você não tem que usar nenhuns comandos cisco ios permitir a característica padrão aumentada do cancelamento de eco de G.168 do ITU-T porque G.168 prolongado EC é o único anulador de eco disponível. Você tem a opção para desabilitar o EC prolongado, mas recomenda Cisco altamente que você o deixa permitido.

O ITU-T aumentado Cisco G.168 ECAN caracteriza pode ser sido executado nos [módulos](#) dedicados [ECAN](#) ou nos recursos gerais da Voz que residem na plataforma, no módulo de rede, ou no módulo advanced integration. Por exemplo, o Roteadores dos Serviços integrados do Cisco 2800 Series e do 3800 Series pode usar os módulos de DSP de voz de pacotes (PVDM2) montados no chassi de roteador ou os recursos do processador do sinal digital (DSP) nos módulos de rede para executar a característica de G.168 ECAN. Quando a característica de G.168 ECAN é executada em recursos gerais da Voz, o processamento e os confinamentos de memória limitam-na para ter no máximo o tailcoverage do eco 64-ms. Embora isto seja adequado na maioria de condições de rede, uma cobertura da cauda do largerecho é exigida às vezes. Nestas situações, os módulos dedicados ECAN, anexados ao MFT apropriado VWIC2, podem ser usados. O processamento e os recursos de memória dos módulos dedicados ECAN permitem o anulador de eco de ser configurados com ajustes predefinidos e um buffer prolongado da cauda do eco 128-ms, que forneça o desempenho robusto do cancelamento de eco.

Tabela 1 — Comandos cisco ios para a seleção de E.168 prolongado EC pela plataforma e pelo Cisco IOS Software Release

Versão do IOS do software Cisco	Comando do Cisco IOS
Cisco 1700 Series e Cisco ICS 7750	
12.2(13)T	Eco-anulador de Router(config)#voice estendido
12.2(13)ZH, 12.2(15)ZJ, 12.3(1)	Mídia de complexidade do #codec do roteador (Voz-cartão)
12.3(4)T e mais tarde	Nenhuma configuração é necessária. G.168 EC é permitido à revelia.
Cisco 2600, 3600, 3700, MC3810, e VG200	
12.2(13)T, 12.2(13)ZH, 12.3(1)	Ecan estendido da mídia de complexidade do #codec do roteador (Voz-cartão) ou de #codec do roteador (Voz-cartão) ecan

	estendido alto da complexidade
12.2(15)ZJ, 12.3(4)T	Mídia de complexidade do #codec do roteador (Voz-cartão)
12.3(4)XD e mais tarde	Nenhuma configuração é necessária. G.168 EC é permitido à revelia.
Cisco e Series	
12.2(13)T	Ecan estendido da mídia de complexidade do #codec do roteador (configuração-DSPFARM)
12.2(13)ZH e mais tarde	Nenhuma configuração é necessária. G.168 EC é permitido à revelia.
Cisco AS5300	
12.2(13)T	<i>Do codec pequeno prolongado do codec do eco-anulador de Router(config)#voice grande codec</i>
12.3(3)	[codec small codec large codec] prolongado do eco-anulador de Router(config)#voice
Cisco catalyst 4000 AGM	
12.3(4)T e mais tarde	Nenhuma configuração é necessária. G.168 EC é permitido à revelia.

Estas opções estão disponíveis sob a porta de voz uma vez que o cancelador de eco prolongado é permitido:

```
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: Refira [configurar portas de voz](#) para mais informação.

[Plataformas de software e hardware suportadas](#)

A tabela 2 alista o apoio para G.168 prolongado EC por codecs da plataforma, do módulo de rede, da alta complexidade e da complexidade média, e por release do Cisco IOS Software mínimo.

Tabela 2 — Cobertura prolongada do algoritmo do anulador de eco pela plataforma

Plataforma	Módulo	Alta complexidade		Complexidade e média		Comentários
		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	Apoio Flexi6 no Cisco IOS Software Release 12.2(8)YN

						.
Cisco 2600, 2600 XM, 3600, 3700, e VG200 Series	NM-HDV (C549)		12.2(13)T e mais tarde		12.2(13)T e mais tarde	Apoio total
Cisco 2600, 2691, 3600, 3700, e VG200 Series	NM-1V, NM-2V (C542)	Não		Não		Não suportado
Cisco 2600 XM, 2691, 3640, 3660, e 3700 Series	NM-HDxx	12.3(4)XD e mais tarde	12.3(4)XD e mais tarde	12.3(4)XD e mais tarde	12.3(4)XD e mais tarde	
Cisco 2600 XM, 2691, 3640, 3660, e 3700 Series	AIM-Voz (C5421), AIM-Voice-30 (C542)		12.2(15)ZJ, 12.3(4)T e mais tarde		12.2(15)ZJ, 12.3(4)T e mais tarde	Módulo advanced integration (AIM).
Cisco 2600 XM, 2691, 3640, 3660, e 3700 Series	NM-HDA (C5421)	12.2(15)ZJ, 12.3(4)T e mais tarde		12.2(15)ZJ, 12.3(4)T e mais tarde	12.2(15)ZJ, 12.3(4)T e mais tarde	Módulos High Density Analog Voice Network Modules (NM-HDA). Nota: A

						alta complexidade de G.728 não é apoiada.
Cisco 2600 Series	NM-HDA (C5421)	12.3(9) e mais atrasado		12.3(9) e mais atrasado		
Cisco 2600 Series	AIM-Voz (C5421)		12.3(9) e mais atrasado		12.3(9) e mais atrasado	
Cisco 7200 Series	PA-VXx-2TE1+, PA-MCX-nTE1		12.2(13)T e mais tarde		12.2(13)T e mais tarde	Os adaptadores de porta PA-MCX-nTE1 não têm seus próprios DSP, assim que usam os DSP de adaptadores de porta PA-VXx-2TE1+.
Cisco 7500 Series			12.2(13)T e mais tarde		Não	Nenhuma complexidade média.
Cisco AS5300			12.2(13)T (restrigido) , 12.3(3) (ilimitado) e mais tarde		Não	Um-canal DSP no C549 com EC prolongado, algum codec (ilimitado) .
Cisco AS5350,						DSP diferente com sua

AS5400, e AS5850						própria 128 Senhora-cobertura EC.
Cisco catalyst 4000	AGM	12.3(4)T e mais tarde	Não	Não	12.3(4)T e mais tarde	O analógico e a complexidade média da alta complexidade digitais são planejados.
Cisco catalyst 6000	Cisco 6624	A002040-00002		A002040-00002		
	Cisco 6608		A004040-00002		A004040-00002	
Cisco IAD2420		12.2(13)T e mais tarde	12.2(13)T e mais tarde	12.3(1) mainline e mais tarde	12.3(1) mainline e mais tarde	
Cisco IAD243x	T1 a bordo VIC2-4FXO	12.3(4)XD e mais tarde	12.3(4)XD e mais tarde	12.3(4)XD e mais tarde	12.3(4)XD e mais tarde	
Cisco ICS 7750		12.2(13)T e mais tarde	12.2(13)T e mais tarde	12.2(13)T e mais tarde	12.2(13)T e mais tarde	Apoio Flexi6
Cisco MC3810	HCM 549	12.2(13)T e mais tarde	12.2(13)T e mais tarde	12.3(1) mainline e mais tarde	12.3(1) mainline e mais tarde	

Nota: Refira [configurar portas de voz](#) para mais informação.

Verificar

Como verificar a funcionalidade de ajustamento da chamada de voz

Não há nenhuma tarefa de configuração para esta característica. Contudo, você pode verificar que a característica de ajustamento da chamada de voz opera sobre seu sistema. A fim fazer assim, termine estas tarefas:

- Use o **comando show vfc version** a fim mostrar a versão do software que reside em seu Voice Feature Card (VFC). Este comando mostra a informação na saída do **vcware de versão do show vfc** e dos comandos do **dspware de versão do show vfc** que indica se o Cisco VCWare ou o DSPware são compatível com a imagem IOS Cisco.
- Use o [comando id da chamada de teste](#) a fim manipular parâmetros do anulador e do Jitter-buffer de eco no tempo real. Você pode usar este comando com o anulador de eco prolongado de G.168, que permite você configure a placa de voz em um roteador individualmente, ou com o anulador de eco de Cisco G.165, que permite que você configure o roteador no conjunto. As mensagens são visíveis no comando output quando um cancelamento de eco prolongado-somente ou do padrão-somente é pedido, como neste exemplo:
`Extended echo canceller not active for CallID callIDBasic echo canceller not active for CallID callID`

Informações Relacionadas

- [Troubleshooting de Echo com o Catalyst 6608 T1/E1 Blade](#)
- [Análise de eco para voz sobre IP](#)
- [Firmware do Cisco IP Phone do download do software](#)
- [Guia do medidor da Qualidade de voz DSP](#)
- [Ajustamento da chamada de voz](#)
- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte ao Produto de Voz e Comunicações Unificadas](#)
- [Troubleshooting da Telefonia IP Cisco](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)