

# Manual de Troubleshooting de Fax Relay

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Visão geral de Fax e Fax Relay](#)

[Conceitos básicos de fax](#)

[Conceitos básicos de retardo de fax](#)

[Considerações sobre configuração](#)

[Comando fax rate](#)

[Comando fax-relay ecm disable](#)

[Comando fax NSF](#)

[Comando fax protocol](#)

[Troubleshooting](#)

1. [Identifique e isole o problema](#)
2. [Verifique a conectividade básica](#)
3. [Verifique para ver se há deslizamentos e outros erros em interfaces digital](#)
4. [Verifique o tipo de interface do fax](#)
5. [Certifique-se de que o codec de fax está carregado durante a chamada de fax](#)
6. [Desabilite o fax relay e mude o codec para a transmissão](#)
7. [Verifique para ver se há a perda de pacotes na rede VoX](#)
8. [Desabilite ECM do fax relay \(Cisco VoIP proprietário somente\)](#)
9. [Permita a redundância de pacote de T.38 \(T.38 VoIP somente\)](#)
10. [Ajuste o comando fax NSF a todos os zero](#)
11. [Verifique se o gateway MGCP é configurado para o pacote FXR](#)
12. [Estágios finais da definição](#)

[Depuração](#)

[Mensagens T.30](#)

[Comandos Debug do fax relay](#)

[Analisadores do fax](#)

[abra um caso de TAC](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introdução

A finalidade deste documento é fornecer um guia básico para pesquisar defeitos e resolver edições do fax relay de Cisco. As complexidades técnica dos fax e do fax relay não são cobertas em detalhe, mas você deve poder pesquisar defeitos para edições de um fax relay da maioria de

comuns. Uma visão geral da retransmissão de fax Cisco também é fornecida.

## Pré-requisitos

### Requisitos

Os leitores deste documento devem estar cientes que diversas técnicas estão usadas para passar chamadas de fax através de uma rede de telefonia de pacote em gateways do <sup>®</sup> do Cisco IOS:

- Fax relay do proprietário de Cisco
- Fax Relay T.38
- Passagem de fax
- Aumento de velocidade de fax
- Fax de T.37 store and forward (guarda e passa adiante)

Além, três Tecnologias principais da telefonia de pacote de informação estão no uso hoje, referido coletivamente como a Voz sobre "X" (VoX):

- Voz sobre IP (VoIP, Voice over IP)
- Voz sobre Frame Relay (VoFR, Voice over Frame Relay)
- Voz sobre ATM (VoATM, Voice over ATM)

O foco preliminar deste documento é o fax relay proprietário de Cisco em Cisco IOS gateway, que se opera através das redes voip. O fax relay de T.38 e as outras tecnologias VoX são discutidos igualmente.

### Componentes Utilizados

A informação neste documento é baseada primeiramente no Cisco IOS Software Release 12.2(5), embora a maioria da informação igualmente sejam úteis para outros Cisco IOS Software Release.

Alguns debugam a informação foram tomados de um Cisco IOS gateway que execute o Cisco IOS Software Release 12.2(7). Este ponto é notado na [seção de debugging](#) deste documento.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se você trabalhar em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

### Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

## Visão geral de Fax e Fax Relay

A maioria de dispositivos de fax modernos são Group3 complacente. O grupo de fax 3 é uma tecnologia baseada em padrões, que é constituída principalmente das recomendações de T.4 e T.30 ITU. T.4 refere-se à maneira na qual a imagem de fax é codificada por um dispositivo de fax

e T.30 detalha as negociações de facsimile e o protocolo de comunicação.

Os dispositivos de fax do grupo 3 foram designados para serem usados por meio do Public Switched Telephone Network (PSTN). Desde que o PSTN foi projetado para o discurso humano, Group3 usa a codificação analógica ou sinais modulados como um modem analógico. Os modems analógicos e as máquinas de fax são dispositivos digitais que devem usar um sinal analógico modulado para passar as informações digitais para o PSTN. Geralmente, esse sinal modulado pode ser ouvido como tons de áudio diferentes.

Os gateways em uma rede VoX tratam inicialmente a chamada de fax e voz o mesmos. Os dois tipos de chamadas fazem com que o gateway carregue o codec de compressão de voz configurado no processador de sinal digital (DSP). Para obter mais informações sobre dos DSP, veja o [hardware da Voz: Processadores do sinal digital C542 e C549 \(DSP\)](#).

Os codecs da compressão de voz são geralmente codecs do grande compactação de modo que menos largura de banda seja usada para cada chamada de voz. Os codecs do grande compactação, tais como o G729 e o G723, são aperfeiçoados para a Voz e comprimem a Voz a uma largura de banda baixa (8 kbps, que exclui despesas gerais para G.729) contudo mantêm a boa qualidade, mas G.729 e outros codecs do grande compactação não são aperfeiçoados para o fax. Na verdade, os sinais modulados de transmissões de fax geralmente não são passados de forma correta quando esses codecs são usados e, como resultado, ocorrem falhas nas chamadas de fax. Para obter mais informações sobre dos codecs da compressão, veja a [Voz sobre o IP - pelo consumo de largura de banda por chamada](#).

Os faxes podem ser transmitidos com sucesso quando são usados codecs com taxas de compressão menores ou sem compressão (como o G.726 e G.711 sem cancelamento de eco ou detecção de atividade de voz). Este método da transmissão de fax com o codec da Voz é referido geralmente como a *transmissão inband enviar* ou de *fax*. Uma técnica conhecida como *upspeeding* permite que o gateway inicialmente carregue o codec da compressão da voz configurada no DSP para chamadas de voz e mude-o a um baixo codec da compressão se os tons do fax são detectados.

Com enviar inband, o sinal modulado inicial é codificado e comprimido pelo codec no roteador de origem e passado através da rede VoX, apenas como se era um exemplo de voz. Os descompactares do gateway da terminação então e descodificam a amostra e jogam-na para fora à máquina de fax da terminação. O Fax relay funciona de modo diferente. É um protocolo que termine o sinal modulado, extrai a informação digitais, e retransmite então a informação digitais através da rede de dados com pacotes de dados. No lado da terminação, a informação digitais é extraída do pacote, modulada, e jogada para fora.

## Conceitos básicos de fax

Uma chamada de fax pode ser dividida em duas porções: negociação de fax e transmissão de página.

A negociação metade-frente e verso do fax ocorre no início de uma chamada de fax. As estruturas de dados HDLC (Controle de Circuito de Dados de Alto Nível) modulados V.21 são passados a uma velocidade de 300 bps. Estes frames de dados são enviados em uma sequência padrão entre as origens e os dispositivos de fax da terminação. Nesta troca, cada dispositivo de fax troca suas capacidades, e ambos os dispositivos de fax concordam com as características de sessão do fax antes que a transmissão de página ocorra. Esta ilustração mostra uma chamada de fax tradicional sobre o PSTN.

Alguns recursos trocados e negociados são: velocidade de transmissão de página, ECM (Modo de correção de erro), resolução, codificação de página e tempo de varredura. A velocidade da transmissão de página (treinamento) é uma negociação importante que determine a velocidade em que o fax enviará sua informação. Os fax tentam treinar no possível o mais alto da velocidade da modulação baseado nos parâmetros trocados inicialmente. Os dispositivos de fax treinarão novamente a uma velocidade mais baixa se o treinamento em uma velocidade mais alta falha.

A transmissão de página ocorre quando a formação parte de da fase de negociação do fax está completa com o uso dos parâmetros previamente concordados. A informação de página é codificada em linhas de exploração com uma resolução padrão de pontos por polegada 203H x 98V. As imagens do fax são tipicamente comprimidas e codificadas com codificação do Modified Huffman (MH) ou do Modified Read (MR). O MH geralmente faz a compressão a uma taxa de 20:1. A codificação MR fornece tipicamente um aprimoramento da compactação de 20 por cento sobre o MH mas é levemente menos resiliente ao erro.

Quando a transmissão de página ocorre, uma taxa de bits está usada que seja mais alta do que a inicial 300 BPS que é usada na negociação da configuração de chamada. A taxa de bits usada para a transmissão de página é confirmada dentro do treinamento. Estes são algumas das taxas comuns usadas na transmissão de página do fax:

- V.27ter – 2400/4800 de BPS
- V.29 – 7200/9600 DE BPS
- V.17 – 14400 BPS

**Nota:** Estas especificações V.XX usadas para a transmissão de página (V.27ter, V.29, V.17) e a negociação do fax (V.21) são as especificações que definem como os dados digitais devem ser enviada sobre linhas de telefone analógicas. Os modems de dados podem igualmente usar estas especificações mesmo que a maioria de modems de dados migrem a umas velocidades muito mais rápidas.

## Conceitos básicos de retardo de fax

O atraso de fax é uma técnica usada para superar a deficiência nos codecs de voz de alta compactação (G729, g723, etc.) quando esses codecs tentam transmitir o tráfego de fax.

Desde que uma chamada de fax é tratada como se é uma chamada de discurso regular, o DSP em cada gateway é posto no modo da Voz, depois do qual o discurso humano é esperado ser recebido e processado. Dentro da vida do atendimento, se um tom da resposta (CED) ou do atendimento do fax (CNG) é ouvido, o DSP não interfere com o processamento de discurso. Permite que o tom continue através do trecho de chamada do VoX.

Uma máquina de fax normal, depois que gerencie um CED ou ouve um CNG, transmite um mensagem de DIS T.30 como parte de um aperto de mão do fax. Este processo ocorre geralmente na máquina de fax da terminação. O DSP do gateway da terminação detectará então a sequência da bandeira HDLC no início do switchover do mensagem de DIS e do fax relay do novato. Isto significa que descarrega o codec da Voz e carrega um codec de fax para segurar a chamada de fax que ocorre.

A notificação é enviada igualmente ao DSP no outro lado da rede VoX de modo que os DSP em cada lado do uso da chamada de fax os codec de fax. O dependente no protocolo do fax relay usado, os mecanismos de notificação difere. Com os codec de fax carregados, os DSP demodulam os quadros T.30 HDLC, extraem a informação do fax, e passam-na entre o Roteadores com um destes protocolos do fax relay:

- Fax relay proprietário de Cisco para VoIP – O fax relay é o modo padrão para passar fax através de uma rede voip, e o fax relay de Cisco é o tipo do fax relay do padrão. Esta capacidade foi apoiada nos Cisco IOS Software Release 11.3 e Mais Recente, é amplamente disponível, e usa o RTP para transportar os dados do fax.
- Fax com base em padrões de T.38 para VoIP – T.38 esteve disponível nos Cisco IOS Software Release 12.1(3)T e mais tarde nas algumas Plataformas. Pode ser habilitado com o comando t38 do protocolo do fax relay configurado no peer de discagem de voip e utiliza UDP para transportar dados de fax.
- FRF.11 anexo com base em padrões D para VoFR e VoATM.

É importante compreender que os fax ou a transmissão inband desigual do fax, fax relay dividem os tons do fax T.30 em seus quadros específicos HDLC (demodulação), transmite a informação através da rede VoX com o protocolo do fax relay, e converte então os bit de novo em tons no lado distante (modulação). As máquinas de fax em uma ou outra extremidade enviam e recebem tons e não estão cientes de um processo do fax relay da demodulação/modulação.

O fax relay de Cisco e o fax relay de T.38 igualmente diferem do fax de T.37 store and forward (guarda e passa adiante). T.37 fornece um método baseado em padrões para permitir que um Gateway VoIP receba este:

A maioria de ciscos voices gateways apoiam atualmente dois métodos para transmitir o tráfego do fax através da rede IP

1. [Fax Passagem-atraves de](#) — No modo de passagem do fax, os gateways não distinguem uma chamada de fax de uma chamada de voz
2. [Fax relay de Cisco](#) — No modo do fax relay, os gateways terminam o sinal de fax T.30

O fax relay de Cisco e o fax relay de T.38 igualmente diferem do fax de T.37 store and forward (guarda e passa adiante). T.37 fornece um método baseado em padrões para permitir que um Gateway VoIP receba este:

- Envie um fax de uma máquina de fax e encaminhe-o para um servidor de correspondência compatível com SMTP. O servidor de e-mail pode entregar o fax a um usuário como uma mensagem de e-mail.
- Uma mensagem de e-mail a partir de um servidor de e-mail é modulada em um sinal de fax para ser recebida por um aparelho de fax comum.

Este diagrama ilustra o fax relay sobre uma rede VoX. A conexão do fax aos gateways das origens e da terminação pode ser diretamente em portas FXS no gateway, ou pode ser através de um PBX ou do PSTN em uma porta E1, de Basic Rate Interface (BRI), FXO, ou de E&M no gateway.

## [Considerações sobre configuração](#)

O fax relay está ligada à revelia em VoIP/VoFR/plataformas VoATM tais como Cisco 3810, 2600, 3600, e 5300. Se as chamadas de voz terminam com sucesso entre dois Roteadores, as chamadas de fax devem igualmente trabalhar, mas quando o fax relay não funciona ou o desempenho precisa de ser melhorado, há alguns comandos específicos do fax relay que você pode emitir como um precursor para pesquisar defeitos o problema:

- [taxa do fax](#)
- [desabilitação ECM do fax-relay](#)

- [fax NSF](#)
- [protocolo do fax](#)

## [Comando fax rate](#)

O [comando fax rate](#) é configurado sob o VoFR ou o VoIP dial-peer no modo de configuração. A definição padrão é fax rate voice e isso não aparece na configuração sob cada correspondente de discagem.

Comando fax rate
vnt-3660-23(config-dial-peer)# <b>fax rate</b> ? 12000 FAX 12000 BPS 14400 FAX 14400 BPS 2400 FAX 2400 BPS 4800 FAX 4800 BPS 7200 FAX 7200 BPS 9600 FAX 9600 BPS disable Disable Fax Relay voice Highest possible speed allowed by voice rate

A configuração de voz da taxa do fax restringe a taxa do fax à largura de banda do codec. Esta limitação significa que, se o dial-peer é configurado para usar o codec da Voz de G.729 do padrão que comprime a Voz a 8 kbps, a configuração de voz da taxa do fax não permitiria que as chamadas de fax excedessem esta largura de banda do codec. O fax estaria limitado a uma largura de banda de 7200 BPS, mesmo que tentasse inicialmente negociar a uma largura de banda mais alta de 14400 BPS ou 9600 BPS.

Uma reclamação comum é que os fax que tinham terminado dentro de alguma época quando conectados através do PSTN agora tome duas vezes tão por muito tempo. Se um codec da largura de banda baixa tal como g729 foi configurado com a configuração de voz da taxa do fax do padrão, este comportamento está esperado. Com o [comando fax rate](#), é possível configurar transmissões de fax para usar uma largura de banda maior do que o compactação de codec. O comando fax rate 14400 permite que chamadas de fax negociem em um máximo de 14400 BPS, seja qual for o codec de voz configurado. Esta configuração resolve o problema de uns tempos mais longos da conclusão.

O propósito principal servido pelo **comando fax rate** dentro das redes VoX é fornecer o uso de largura de banda determinística pelo atendimento. A configuração de taxa de voz e fax é o padrão, pois garante que as chamadas por voz e as chamadas de fax usem a mesma quantidade de largura de banda dentro da rede VoX. Esta consideração deve ser compreendida quando a taxa do fax é mudada a algo maior do que aquele da largura de banda do codec. Além, algumas máquinas de fax podem operar-se mais estavelmente em uma taxa diferente do padrão. Neste caso, o **comando fax rate** pode ser usado à operação de teste em velocidades diferentes.

Note das saídas de roteador que o fax relay pode igualmente ser desabilitado se você emite o **comando fax rate**. Uma técnica de Troubleshooting válida é desabilitar o fax relay e configurar codecs da largura de banda elevada tais como o G711. Esta técnica é discutida na seção do “Troubleshooting” sob o [codec do fax relay e da mudança do desabilitação 6. para a transmissão](#).

## [Comando fax-relay ecm disable](#)

O [comando fax-relay ECM disable](#) está disponível para o fax relay proprietário de Cisco somente e é emitido para desabilitar a negociação do modo de correção de erro (ECM) entre um par de máquinas de fax. O ECM assegura-se de que as páginas enviadas sejam sem erros transmitido e sejam uma característica que seja encontrada geralmente em modelos de uma extremidade mais alta. Infelizmente, o ECM tem uma tolerância baixa (aproximadamente dois por cento) para o

tremor e a perda de pacotes, mas quando esta característica negociada é permitida, pode conduzir a uma taxa mais alta da falha de fax nas redes VoX perdidas. A saída incompleta no fax da terminação é um sintoma de falhas devido à perda de pacotes.

Se ambas as máquinas de fax concordam dentro da fase de negociação do fax, o ECM está permitido, mas dentro do fax relay o Roteadores demodula os tons do fax em seu formato de frame verdadeiro HDLC. Como resultado, os roteadores são capazes de interceptar e sobrescrever o campo no quadro que indica o status do ECM. Se um aparelho de fax transmitir a informação de que é capaz de ECM, o roteador pode alterar este parâmetro para que o outro aparelho de fax acredite que o ECM não é suportado. Ambas as máquinas de fax são forçadas então a desabilitar o ECM, que significa que os dados do fax devem ser transmitidos com dados T.4 padrão.

A confiabilidade do fax é consideravelmente aumentada com o ECM desabilitado, mesmo com maior perda de pacotes (aproximadamente 10 por cento) e retardo. Além, este comando permite automaticamente umas características do Cisco IOS chamadas [concealment de perda de pacote](#) por meio de que as linhas de exploração perdidas são repetidas ao spoof a máquina de fax para acreditar que recebeu todos os dados.

Note que, quando o ECM puder melhorar a taxa de sucesso das transmissões de fax nas redes VoX perdidas, os problemas da rede básica permanecem e devem ser endereçados antes da ocorrência de outros problemas.

Uma etapa de configuração direta executada sob o VoIP dial-peer é desabilitar o ECM. Como referido na referência de comandos, *este comando trabalha atualmente somente para VoIP dial-peer*. Pode ser configurável para VoFR e VoATM, mas não desabilita o ECM.

#### Comando fax-relay ecm disable

```
vnt-3660-23(config-dial-peer)#fax-relay ECM ? disable  
Disables ECM mode for fax relay
```

### [Comando fax NSF](#)

O comando fax NSF é usado para impedir a transferência de recursos de fax exclusivos. Desde que a aplicação do fax relay do roteador demodula e descodifica os tons do fax baseados na especificação T.30, nas transações ou na codificação que são fax relay proprietário da ruptura e faça com que a transmissão de fax falhe. Determinados tipos das máquinas de fax usam estas codificações proprietárias para sinalizar o a Disponibilidade dos recursos avançados, que ajudam um fabricante do fax a distinguir seu Produtos de outro. Esta notificação de potencialidade ocorre com as facilidades não padrão opcionais (NSF) coloca dentro da negociação do fax.

Quando você emite o **comando fax NSF**, o roteador overwrites o NSF, tão somente transações padrão de fax ocorrerá. As facilidades específicos de fornecedor que são além das exigências padrão de Group3, e que quebram o fax relay de Cisco, não serão úteis. O NSF está ajustado geralmente a todos os zero quando este comando é emitido, e este deve fixar os problemas causados pelo campo NSF.

#### Comando fax NSF

```
vnt-3660-23(config-dial-peer)#fax NSF ? WORD Two-digit  
country code + four-digit manufacturer code vnt-3660-  
23(config-dial-peer)#fax NSF 000000
```

## Comando fax protocol

O [comando fax protocol](#) é exigido para que VoIP especifique que protocolo do fax relay (fax relay de T.38 ou de Cisco) será usado.

### Comando fax protocol

```
vnt-3660-23(config-dial-peer)#dial-peer voice 3 voip
vnt-3660-23(config-dial-peer)#fax protocol ? cisco Use
Cisco proprietary protocol system Use choice specified
in global fax protocol CLI t38 Use T.38 protocol
```

A opção de *Cisco* configura o fax relay de Cisco. A opção *t38* desabilita o Cisco fax relay e habilita o T.38. Certas plataformas de voz, como Cisco 5350 e 5400, somente oferecem suporte para T.38. Para a Interoperabilidade, T.38 deve explicitamente ser configurado nas Plataformas onde o fax relay de Cisco é o padrão. A *opção de sistema* permite que o dial-peer herde o protocolo do fax relay que é configurado globalmente com o [comando voice service voip](#). Se nada estiver configurado no comando *voice service voip*, o padrão será retransmissão de fax cisco.

A configuração padrão do comando *fax protocol* é a opção do sistema. Como a opção do sistema usa por padrão o fax relay da Cisco, os correspondentes de discagem VoIP sempre usam por padrão o fax relay da Cisco quando não há nada explicitamente configurado globalmente.

### Comando fax protocol

```
<snip>
!
voice service voip
!
  !--- Note that there is no fax protocol configured so
  the !--- default is Cisco fax relay. Any dial-peer that
  points !--- here will use Cisco fax relay as the fax
  protocol. <snip> ! dial-peer voice 3 voip destination-
  pattern 1000 session target ipv4:10.1.1.1 ! !--- Note
  that since fax protocol is not configured under !---
  this VoIP dial-peer, the default is fax protocol system,
  !--- which automatically tells this dial-peer to inherit
  the !--- fax configuration from voice service voip
  above. <snip>
```

## Troubleshooting

Estas etapas foram mostradas para resolver a maioria das edições que envolvem o fax relay sobre VoIP, o VoATM, e o VoFR. A informação que é específica a um tipo de encapsulamento particular ou a um tipo do fax relay será notada.

### 1. [Identifique e isole o problema](#)

O primeiro passo a ser tomado ao solucionar algum problema de fax relay é reduzir o problema à sua forma mais simples. Muitos problemas surgem quando vários aparelhos de fax não conseguem transmitir tráfego de fax. É o mais fácil isolar duas máquinas de fax que têm problemas e se concentram em uma topologia simples. Determine como essas máquinas são conectadas a uma outra e solucione o problema entre esse par primeiro. Além disso, você deve desenhar uma figura completa da topologia e determinar como os aparelhos de fax estão



interconectados.

Para pesquisar defeitos uma edição de cada vez minimiza a confusão e permite ao Troubleshooting metódico. Também é possível que a solução para este problema resolva também outros problemas de fax relay na rede. A maioria dos problemas de fax relay resulta de uma configuração VoX incorreta ou do design da rede. Isso provoca problemas básicos de conectividade, além de problemas de perda e jitter na linha física ou nos pacotes.

Depois que você identificou e isolou o problema, as próximas etapas são verificar a configuração VoX básica e monitorar a saúde da rede.

## 2. [Verifique a conectividade básica](#)

Os problemas de conectividade básicos do fax podem ser o resultado destes fatores:

1. Problemas de conectividade de voz normal. Confirme que as chamadas de voz normais podem ser terminadas antes que você investigue a Conectividade do fax. Se não houver nenhum telefone conectado, desligue o fax e conecte um telefone regular. Se as chamadas de voz normais não conectam, a edição pode ser VoX-relacionada, e você pode pesquisar defeitos o problema enquanto uma edição normal da conectividade de voz antes que você continue com Troubleshooting de Fax.
2. Problemas de configuração relativos aos dial peer tais como estes: Dial peer errado combinado. Depois que você se assegura de que as chamadas de voz possam com sucesso ser terminadas nos ambos sentidos através da rede VoX, emita o [comando show call active voice brief](#) e note os dial peer que são combinados com cada chamada de voz. **Nota:** Quando você tem troncos de VoIP, você deve poder ver todos os trechos de chamada com o **comando show call active voice brief**. Em alguns exemplares do Cisco IOS Software versão 12.2, há um erro no comando show call active e uma chamada de fax que proveniente de um tronco VoIP não aparece mais. Quando você emite um **comando show call active fax brief**, o atendimento está alistado agora. Para obter mais informações sobre deste erro, veja o Bug da Cisco ID [CSCdx50212 \(clientes registrados somente\)](#) e [CSCdv02561 \(o clientes registrados somente\)](#) **Nota:** Assegure-se de que o dial peer configurado seja o par que é combinado. Nesta saída do comando, você pode ver que o pé de partida da chamada VoIP usa o ID de peer 100. Uma causa comum de problemas do fax relay é que corretamente o dial peer configurado não é esse que é combinado. É igualmente comum que não há nenhum voip dial peer de entrada particular configurado no gateway da terminação, e o Cisco IOS Software seleciona o primeiro dial peer de VOIP apropriado (e padrão) como o dial peer de entrada. Os parâmetros para este dial peer de entrada não podem combinar aqueles do dial peer de saída no gateway das origens. Não se exige sempre que você tem configurações idênticas no de partida e nos voip dial peer de entrada. Quando você tiver um problema do fax relay, embora, se certifique de você ter um voip dial peer de entrada dedicado no roteador da terminação e que sua configuração combina a configuração do voip dial peer de saída no roteador das origens. Esta configuração para o Roteadores ISDN-conectado é um exemplo de dial peer de VOIP específicos, combinados para o padrão de destino "5..." de partida no gateway das origens e de entrada no gateway da terminação. Mais informação nos dial peer combinados de entrada e de partida, no VoIP, e nos POTENCIÔMETROS pode ser encontrada na [Voz - compreendendo como os dial peer de entrada e de saída são combinados em plataformas do IOS da Cisco](#). Um outro método que você pode se usar para verificar o dial peer os fósforos são emitir o **comando**

[debug voip ccapi inout](#). O resultado do debug deste comando mostrará um **mensagem ssaSetupPeer** que aliste todo o dial peers que combina o número chamado. Um **mensagem ccCallSetupRequest** segue com a opção de partida do par que indica o voip dial peer de saída selecionado. Quando os dial peer de VOIP múltiplos são configurados para o mesmo destino, é possível que a configuração de chamada inicial falhará e um outro dial peer tentado. Neste caso um outro **o mais ccCallSetupRequest** aparecerá debugar.No gateway de voz da terminação a primeira linha do rastreamento de chamada do [inout do ccapi do voip debugar](#) como mostrado abaixo será uma mensagem do **cc\_api\_call\_setup\_ind** com uma opção do **peer\_tag** que refira o dial peer do voip de entrada no gateway da terminação.Peers de discagem configurados incorretamente em um ou ambos os ladosDepois que você confirma que o dial peer correto está combinado (neste caso dial-peer 100 para o gateway das origens e o dial peer 400 para o roteador da terminação), confirme na configuração que o dial-peer está configurado corretamente para o fax. Alguns erros comuns a verificar para ver se há em ambos os lados do atendimento são estes:O fax relay está desabilitado (isto é, o [comando fax rate disable](#) esteve emitido no dial peer) quando um codec da largura de banda baixa estiver no uso.O dial peer em um gateway de voz é configurado para o fax relay de Cisco, mas o outro gateway de voz é Cisco 5350/5400. O apoio T.38 de Cisco 5350/5400s somente, assim que a negociação falharão.O dial peer padrão que é de entrada usado no gateway da terminação e parâmetros padrão não combina com o dial peer de saída no gateway das origens.Tipo de Comando IncorretoO tipo do companding para os E.U. é  $\mu$ -lei; para Europa e Ásia, é a-law. Você pode emitir o [comando show voice call](#) ver que valor é configurado atualmente. Se for em uma porta BRI ou E1, o tipo de companding no roteador não corresponde ao do dispositivo conectado, e a chamada às vezes falha e às vezes é conectada, mas a voz torna-se muito distorcida de forma que a pessoa torna-se irreconhecível e aparece um alto nível de ruídos graves.No Cisco IOS Software Release 12.2(3), o comando compand-type não está sobre nas portas BRI, e o tipo do companding é o valor padrão. Para obter mais informações sobre deste erro, veja o Bug da Cisco ID [CSCdv00152](#) ([clientes registrados somente](#)) e [CSCdv01861](#) ([clientes registrados somente](#)).

3. Outros problemas da conectividade básica não relativos aos dial peer incluem estes:Incompatibilidade do Cisco IOS Software em pares de gateways.Novamente, nem sempre é necessário que as versões do Cisco IOS Software correspondam, mas é recomendado verificá-las quando ocorrerem problemas.Protocolo compressed real-time transport (cRTP).Há diversos problemas conhecidos associados com o cRTP. Os reparos estão disponíveis para estes problemas, e faz o sentido desabilitar o cRTP quando os problemas ocorrem para verificar se um upgrade do Cisco IOS Software seja um curso de ação apropriado.Nos gateways de voz do Cisco AS5300, verifique se o VCWare e o software Cisco IOS são compatíveis.
4. Envie problemas de conectividade através do PSTN.Se as chamadas de voz trabalham nos ambos sentidos mas as chamadas de fax falham pelo menos em um sentido, certifique-se de fax normais entre estes trabalhos de duas máquinas através do PSTN. Ou seja assegure-se de que as máquinas de fax transmitam com sucesso fax entre si com o PSTN sem atravessar a rede VoX. Se não fazem, as máquinas de fax podem ter os problemas que precisam de ser endereçados antes que você considere problemas do fax relay.

### 3. [Verifique para ver se há deslizamentos e outros erros em interfaces digital](#)

Se há alguma conexão digital do T1 ou E1 usada pelo Roteadores que executa o fax relay,

certifique-se de que são sem erros. O fax relay é muito sensível aos erros em interfaces digital, especialmente deslizamentos. Os erros não serão visíveis em chamadas de voz mas podem fazer com que os fax falhem.

#### comando show controller T1(E1) 1/0

```
vnt-3660-23c#show contr t1 1/0 T1 1/0 is up. Applique
type is Channelized T1 Cablelength is long gain36 0db No
alarms detected. alarm-trigger is not set Version info
Firmware: 20010805, FPGA: 15 Framing is ESF, Line Code
is B8ZS, Clock Source is Line. Data in current interval
(132 seconds elapsed): 0 Line Code Violations, 0 Path
Code Violations 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err
Secs, 0 Degraded Mins 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs,
0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
```

Os controladores do T1 ou E1 em origens e em gateways da terminação devem ser sem erros. Se os erros ocorrem, repita o comando do controlador da mostra (o T1, o E1, e 1/0 variarão) diversas vezes dentro do atendimento ver se o número de erros aumenta. O problema mais comum dos deslizamentos é um problema de sincronização esse resultados nos erros de relógio.

Nas redes de voz de pacote de informação, é geralmente suficiente confirmar que os relógios do roteador da linha. Se não faz, assegurar o comando **clock source line** está entrado a nível do controlador, mas no VoATM ou nas redes TDM, onde uma hierarquia cronometrando é estabelecida e o Roteadores precisa de passar o pulso de disparo através da rede, necessidade adicional das considerações de ser feito. O documento cronometrando do plano fornece mais informação sobre o relógio síncrono.

Em 26xx/366x Router, quando você usa a [placa de voz de AIM](#), o controlador mostrará “deslizamentos controlados” a menos que você adicionar a [participação de relógio de rede](#) e os [comandos network-clock-select](#).

Na plataforma de Cisco MC3810, você precisa de configurar o comando **network-clock-select** e emitir o comando **show network-clock** certificar-se da configuração tomou o efeito.

Na plataforma do Cisco 7200VXR, o comando **frame-clock-select** é exigido para as placas de voz. Esse comando é particularmente importante para os gateways de voz 7200VXR porque, por padrão, o barramento TDM interno não é acionado pelo oscilador local. Como os troncos E1 geralmente são sincronizados com a rede de telefonia, o resultado são erros de temporização ocultos e problemas intermitentes de transmissão de fax. Mais detalhe está disponível na identificação de bug Cisco [CSCdv10359](#) ([clientes registrados somente](#)).

Nos cartões C4224 MFT, quando são aceitar o pulso de disparo da linha, sob o x/y T1 do controlador você precisa de emitir o comando **clock source loop-timed**. Este ajuste decupla o pulso de disparo do controlador do pulso de disparo sistema-largo. Exige-se então para ajustar o comando **network-clock-select**. Neste caso, seria o 1 x/y T1 rede-pulso de disparo-seleto.

Para mais informação, refira [Release Note para o Switch do gateway de acesso Cisco Catalyst 4224 para o Cisco IOS Release 12.1\(5\)YE2](#)

#### 4. [Verifique o tipo de interface do fax](#)

Em algumas Plataformas, que incluem o Cisco 3660, 5300, 5350, 5400, e 5800, os padrões de roteador para enviar o modem do tipo de interface. O comando de configuração global fax

interface-type modem liga para um modem (geralmente para T.37 guarda e passa adiante fax) e não para um DSP. Para que o fax relay de Cisco trabalhe, a chamada de fax deve ser enviada a um DSP, que signifique que deve ser configurado com o **comando fax interface-type vfc**.

### Comando fax interface-type

```
vnt-3660-23c(config)#fax interface-type ? modem Use
modem card vfc Use Voice Feature Card vnt-3660-
23c(config)#fax interface-type vfc You must reload the
router
```

Certifique-se que você recarrega o roteador, ou o comando não tomará o efeito. As chamadas de fax falharão nas Plataformas com fax relay de Cisco (ou T.38), assim que este é um comando importante verificar.

O comando **fax interface-type vfc** não era necessário nos Cisco IOS Software Release antes de 12.2. O problema é geralmente - considerado quando um do Gateways de voz é promovido ao Cisco IOS Software Release 12.2 ou Mais Recente.

## 5. [Certifique-se de que o codec de fax está carregado durante a chamada de fax](#)

Cada máquina de fax exibe o identificador da máquina de fax remoto em sua tela de cristal líquido na conclusão da fase de negociação do fax. É improvável que as máquinas de fax poderiam terminar a negociação se os codec de fax não tinham sido transferidos com sucesso. Por outro lado, se nenhuma máquina de fax remoto ID é indicada, uma eliminação de erros mais adicional nesta área é apropriada.

Há duas maneiras de certificar-se de que o Gateways de voz detecta a transmissão de fax e carrega com sucesso os codec de fax.

1. Emita o [comando debug vtsp all](#) e o rastreamento de chamada do [inout do ccapi do voip debugar](#). Estes debugam são discutidos em detalhe na [seção de debugging](#) deste documento.
2. Emita o comando show voice trace. Os comandos show são menos repleto de recursos no roteador do que comandos debug e são preferíveis nas redes de produção. Esta é umas saídas de exemplo de um **comando show voice trace em uma interface**.

### comando show voice trace

```
BrisVG200gwy01#show voice trace 1/0:15 1/0:15 1 1/0:15 2
1/0:15 3 1/0:15 4 1/0:15 5 1/0:15 6 1/0:15 7 1/0:15 8
1/0:15 9 1/0:15 10 State Transitions: timestamp (state,
event) -> ... 63513.792 (S_SETUP_REQUEST,
E_TSP_PROCEEDING) -> 63515.264 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_TSP_ALERT) -> 63515.264 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_CC_BRIDGE) -> 63515.332 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_CC_CAPS_IND) -> 63515.332 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_CC_CAPS_ACK) -> 63515.348 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_CC_CAPS_IND) -> 63515.348 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_CC_CAPS_ACK) -> 63515.356 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_CC_CAPS_IND) -> 63515.356 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_CC_CAPS_ACK) -> 63518.656 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_CC_REQ_PACK_STAT) -> 63518.660 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_DSP_GET_VP_DELAY) -> 63518.660 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_DSP_GET_VP_ERROR) -> 63518.660 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_DSP_GET_RX) -> 63518.660 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_DSP_GET_TX) -> 63521.028 (S_SETUP_REQ_PROC,
E_CC_REQ_PACK_STAT) -> 63521.028 (S_SETUP_REQ_PROC,
```

```
E_DSP_GET_VP_DELAY) -> 63521.028 (S_SETUP_REQ_PROC,  
E_DSP_GET_VP_ERROR) -> 63521.028 (S_SETUP_REQ_PROC,  
E_DSP_GET_RX) -> 63521.028 (S_SETUP_REQ_PROC,  
E_DSP_GET_TX) -> 63524.128 (S_SETUP_REQ_PROC,  
E_TSP_CONNECT) -> !--- Fax tone detected: 63529.352  
(S_CONNECT, E_DSP_TONE_DETECT) -> 63529.356  
(S_LFAX_WAIT_ACK, E_PH_CODEC_ACK) -> !--- Fax codec  
being downloaded to DSPs: 63529.356 (S_LFAX_DOWNLOAD,  
E_PH_CODEC_FAX) -> 63529.356 (S_LFAX_DOWNLOAD,  
E_DSPRM_PEND_SUCCESS) ->
```

## 6. [Codec do fax relay e da mudança do desabilitação para a transmissão](#)

Nas etapas precedentes, você estabeleceu que as chamadas de voz trabalham, fax trabalha com o PSTN, e todas as interfaces digital no trajeto do fax relay estão livres dos erros. Esta etapa determina se os fax podem ir completamente com o fax relay desabilitado. Sob VoIP/VoATM/dial peer VOFR, entre nisto:

### Comando fax rate disable

```
vnt-3660-23(config)#voice-port 2/0:15 vnt-3660-  
23(config-voiceport)#no echo-cancel enable vnt-3660-  
23(config)#dial-p voice 3 vnt-3660-23(config-dial-  
peer)#fax rate disable vnt-3660-23(config-dial-  
peer)#codec g711ulaw vnt-3660-23(config-dial-peer)#no  
vad
```

Certifique-se que estes comandos estão incorporados em ambos os gateways. O fax relay destes comandos disable, o cancelamento de eco do desabilitação, e forçam o atendimento para usar um codec da largura de banda elevada sem VAD. O roteador prova então os tons como uma chamada de voz normal, e, com o codec da largura de banda elevada (G.711), a amostra a mais precisa possível é capturada. O tom a ser replayed no outro lado será tão exato como possível. A advertência a esta etapa é que, desde que G.711 é um codec de uma largura de banda de 64 kbps, cada atendimento consumirá até 80 kbps (para VoIP) quando as despesas gerais de protocolo de transporte adicionais são adicionadas.

Se este teste for positivo, duas coisas devem ser realizadas. Primeiramente, se pelo consumo de largura de banda por chamada não é uma questão principal para a rede, lá é agora uma solução potencial para transmissão de fax para o problema do fax relay. Em segundo, e mais significativamente, se o consumo de largura de banda é uma edição, o problema foi isolado ao software do fax relay, e você deve abrir um caso de TAC.

Se este teste falha, é provável que o que causas as chamadas de fax a falhar com fax relay igualmente causam às falhas com este teste. O que vem se ocupar primeiramente é que a rede pode ter uma grande quantidade de tremor ou de perda de pacotes.

## 7. [Verifique para ver se há a perda de pacotes na rede VoX](#)

O mais fácil e a maioria de modo preciso determinar se há uma perda de pacotes são fazer isto:

1. Desative VAD nos peers de discagem VoX.
2. Faça uma chamada de voz entre as mesmas portas onde as máquinas de fax são conectadas. (As máquinas de fax podem servir como telefones ordinários, ou você pode conectar os monofones às mesmas portas onde as máquinas de fax são conectadas).
3. Quando o atendimento é conectado, faça isto: [Emita o comando show voice dsp](#). Você pode

ver na saída que um dos canais DSP tem o codec configurado carregado. Geralmente a coluna "TX/RX-PAK CNT" mostra que transmitir e recebe contadores de pacote de informação é igual, assim que significa que nenhum pacote está perdido. Se os contadores não são iguais, os pacotes podem obter perdidos. Datilografe ao **comando show voice dsp** diversas vezes nos intervalos 30-second determinar se a diferença aumenta e os pacotes estão perdidos. Emita o **comando show voice call summary** ver que porta (e timeslot se aplicável) é atribuído à chamada de voz. Datilografe o **monitor terminal** e emita então o [comando show voice call](#) com a porta de voz (e o timeslot se aplicável) obter as estatísticas de DSP detalhadas. Na seção "\*\*\*\*DSP VOICE VP\_ERROR STATISTICS\*\*\*\*" da saída, observe os contadores. São geralmente 0 ou abaixo de 20. Se os contadores forem maiores que 20, investigue a perda de pacotes.

Se a rede aparenta conter muitas perdas, não é razoável esperar que o fax relay funcione de maneira confiável. É possível desabilitar o ECM, mas as investigações adicionais são precisadas provavelmente de assegurar-se de que QoS seja fim-a-fim fornecida de modo que o tráfego da Voz e do fax relay tenha a prioridade e esteja perdido nunca dentro da congestão. [A informação relacionada](#)