

# Guía de resolución de problemas de Fax Relay

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Aspectos generales de Fax y Fax Relay](#)

[Fundamentos de fax](#)

[Fundamentos de Relé de fax](#)

[Consideraciones de Configuración](#)

[Comando fax rate](#)

[Comando fax-relay ECM OK](#)

[Comando fax NSF](#)

[Comando fax protocol](#)

[Resolución de problemas](#)

1. [Identifique y aíse el problema](#)
2. [Marque la conectividad básica](#)
3. [Marque para saber si hay resbalones y otros errores en las interfaces digitales](#)
4. [Marque el tipo de interfaz del fax](#)
5. [Asegurese que el códec del fax está cargado durante la llamada de fax](#)
6. [Inhabilite el Fax Relay y cambie el codificador-decodificador para el passthrough](#)
7. [Marque para saber si hay pérdida del paquete en la red VoX](#)
8. [Inhabilite ECM del Fax Relay \(Cisco el VoIP propietario solamente\)](#)
9. [Habilite la redundancia de paquete de T.38 \(T.38 el VoIP solamente\)](#)
10. [Fije el comando fax NSF a todos los ceros](#)
11. [Marque si el gateway MGCP se configura para el paquete FXR](#)
12. [Etapas finales de la resolución](#)

[Depuración](#)

[Mensajes T.30](#)

[Comandos Debug del Fax Relay](#)

[Analizadores del fax](#)

[abrir un caso TAC](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

El propósito de este documento es proporcionar una guía básica para resolver problemas y para resolver los problemas del Fax Relay de Cisco. Las problemáticas técnicas de los faxes y del Fax Relay no se cubren detalladamente, pero usted debe poder resolver problemas para los

problemas de un Fax Relay de la mayoría de los frecuentes. También se brinda una descripción general de fax y de fax relay de Cisco.

## prerrequisitos

### Requisitos

Los Quien lea este documento deben ser conscientes que varias técnicas están utilizadas para pasar las llamadas de fax a través de una red de telefonía de paquetes en los gateways del <sup>®</sup> del Cisco IOS:

- Fax Relay del propietario de Cisco
- Transmisión de fax T.38
- Envío de fax
- Fax UpSpeed
- Almacenar y reenviar del fax de T.37

Además, tres Tecnologías principales de la telefonía de paquetes son hoy funcionando, designado colectivamente la Voz sobre "X" (voz):

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

El foco primario de este documento es el Fax Relay propietario de Cisco en los gateways del Cisco IOS, que actúa a través de las redes VoIP. El Fax Relay de T.38 y las otras tecnologías VoX también se discuten.

### Componentes Utilizados

La información en este documento se basa sobre todo en el Cisco IOS Software Release 12.2(5), aunque la mayor parte de la información también sea útil para otras versiones de Cisco IOS Software.

Una cierta información del debug fue tomada de un Cisco IOS Gateway que funcionó con el Cisco IOS Software Release 12.2(7). Esta punta se observa en la [sección de debugging de](#) este documento.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

### Convenciones

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

## Aspectos generales de Fax y Fax Relay

La mayoría de los dispositivos del fax modernos son Group3 obediente. El Grupo Fax 3 es una tecnología de estándares compuesta en primer lugar por recomendaciones ITU T. 4 y T. 30. T.4 se relaciona con cómo el dispositivo de fax codifica la imagen de fax y T.30 detalla las negociaciones del equipo de fax y el protocolo de comunicación.

Los dispositivos de fax del grupo 3 fueron diseñados para ser utilizados sobre la red de telefonía pública conmutada (PSTN). Puesto que el PSTN fue diseñado para lo que dice una persona, el Group3 utiliza la codificación analógica o las señales moduladas como un módem analógico. Los módems y los equipos de fax analógicos son dispositivos digitales que deben utilizar una señal analógica modulada para transmitir la información digital a través de PSTN. Normalmente esta señal modulada puede ser escuchada como tonos de audio diferentes.

Los gateways en una red VoX tratan inicialmente las llamadas de fax y de voz lo mismo. Ambos tipos de llamadas hacen que el gateway cargue el códec de compresión de voz configurado, en el Procesador de señales digitales (DSP). Para más información sobre DSPs, vea el [hardware de la Voz: Procesadores de señales digitales C542 y del c549 \(DSPs\)](#).

El codecs de la compresión de la voz es generalmente codecs de la alta compresión para utilizar menos ancho de banda para cada llamada de voz. El codecs de la alta compresión, tal como G729 y G723, se optimiza para la Voz y comprime la Voz a un ancho de banda baja (8 kbps, que excluye los gastos indirectos para G.729) con todo mantiene la buena calidad, pero el G.729 y el otro codecs de la alta compresión no se optimizan para el fax. En realidad, las señales moduladas de las transmisiones de fax generalmente no se transfieren cuando se usan estos códec y, en consecuencia, las llamadas de fax fallan. Para más información sobre el codecs de la compresión, vea la [voz sobre IP - por el consumo de ancho de banda de la llamada](#).

Los faxes se pueden transmitir satisfactoriamente cuando se utilizan codecs con razones de compresión más bajas o sin nada de compresión (como G.726 y G.711 sin cancelación de eco o detección de actividad de voz). Este método de transmisión por fax con el codificador-decodificador de la Voz se refiere generalmente como *passthrough el enviar por fax inband* o del *fax*. Una técnica conocida como *upspeeding* permite que el gateway cargue los códec de compresión de la voz configurada en el DSP para las llamadas de voz y los cambie inicialmente a un códec de compresión bajo si se detectan los tonos del fax.

Con enviar por fax inband, la señal modulada inicial es codificada y comprimida por el codificador-decodificador en el router de origen y pasada a través de la red VoX, apenas como si era un ejemplo de voz. El gateway de la terminación después uncompresses y decodifica la muestra y la juega hacia fuera a la máquina de fax de la terminación. El relé de fax funciona de manera diferente. Es un protocolo que termina la señal modulada, extrae la información digital, y después retransmite la información digital a través de la red de datos con los paquetes de datos. En el lado de la terminación, la información digital se extrae del paquete, se modula, y se realiza.

## [Fundamentos de fax](#)

Una llamada de fax se puede dividir en dos porciones: la negociación del fax y la transmisión de páginas.

La negociación semidúplex del fax ocurre al inicio de una llamada de fax. Las tramas de datos del High-Level Data Link Control (HDLC) modulado de V.21 se transmiten a una velocidad de 300 bps. Estos marcos de datos se envían en una secuencia estándar entre las creaciones y los dispositivos del fax de la terminación. En este intercambio, cada dispositivo del fax intercambia sus capacidades, y ambos dispositivos del fax están de acuerdo con las características de sesión

del fax antes de que ocurra la Transmisión de página. Este ejemplo muestra una llamada de fax tradicional sobre el PSTN.



Algunas capacidades intercambiadas y negociadas son velocidad de transmisión de página, modo de corrección de errores (ECM), resolución, codificación de páginas y tiempo de exploración. La velocidad de la Transmisión de página (entrenamiento) es una negociación importante que determina la velocidad a la cual el fax enviará su información. Los faxes intentan entrenar en el posible más alto de la velocidad de la modulación basado en los parámetros intercambiados inicialmente. Los dispositivos del fax se reciclarán a una menor velocidad si el entrenamiento a una velocidad más alta falla.

La Transmisión de página ocurre cuando la parte del entrenamiento la fase de negociación del fax es completa con el uso de los parámetros previamente convenidos en. La información de la página se cifra en las líneas de exploración con una resolución estándar de los puntos por pulgada 203H x 98V. Las imágenes del fax son típicamente comprimidas y codificadas con la codificación del Modified Huffman (MH) o del Modified Read (MR). MH normalmente comprime en una proporción de 20:1. La codificación de MR proporciona típicamente una mejora en la compresión del 20 por ciento sobre el MH pero es levemente menos resistente al error.

Cuando ocurre la Transmisión de página, se utiliza una velocidad de bits que es más alta que la inicial 300 BPS que se utiliza en la negociación de la configuración de la llamada. La velocidad de bits usada para la Transmisión de página se confirma dentro del entrenamiento. Éstos son algunas de las tarifas comunes usadas en la Transmisión de página del fax:

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

**Nota:** Estas especificaciones V.XX usadas para la Transmisión de página (V.27ter, V.29, V.17) y la negociación del fax (V.21) son las especificaciones que definen cómo los datos digitales deben ser enviados sobre las líneas telefónicas analógicas. Los módems de datos pueden también utilizar estas especificaciones aunque la mayoría de los módems de datos han emigrado a velocidades mucho más rápidas.

## Fundamentos de Relé de fax

Fax relay es una técnica utilizada para superar la deficiencia en los códecs de voz de alta compresión (G729, g723, etc.) cuando estos códecs intentan transmitir tráfico de fax.

Puesto que se trata una llamada de fax como si sea una Llamada de discurso regular, se espera que procesan el DSP en cada gateway se pone en el modo de la Voz, después de lo cual lo que dice una persona sea recibido y. Dentro de la vida de la llamada, si se oye un tono de la respuesta (CED) o de la llamada del fax (CNG), el DSP no interfiere con el procesamiento de discurso. Permite que el tono continúe a través del tramo de llamada de la voz.

Una máquina de fax normal, después de que genere un CED u oiga un CNG, transmite un mensaje DIS T.30 como parte de un apretón de manos del fax. Este proceso ocurre generalmente en la máquina de fax de la terminación. El DSP del gateway de la terminación entonces detectará la secuencia del indicador del HDLC al inicio del intercambio del mensaje DIS y del Fax Relay del iniciado. Esto significa que descarga el codificador-decodificador de la Voz y carga un códec del fax para manejar la llamada de fax que ocurre.

Enviar la notificación también al DSP en el otro lado de la red VoX para el DSPs en cada lado del uso de la llamada de fax los códecs del fax. El dependiente en el protocolo del Fax Relay usado, los mecanismos de notificación diferencia. Con los códecs del fax cargados, el DSPs desmodula las tramas del HDLC T.30, extrae la información del fax, y la pasa entre el Routers con uno de estos protocolos del Fax Relay:

- Fax Relay propietario de Cisco para el VoIP – El Fax Relay es el modo predeterminado para pasar los faxes a través de una red VoIP, y el Fax Relay de Cisco es el tipo predeterminado del Fax Relay. Esta capacidad se ha soportado en los Cisco IOS Software Release 11.3 y Posterior, está extensamente - disponible, y utiliza el RTP para transportar los datos del fax.
- Fax basado en estándares de T.38 para el VoIP – T.38 ha estado disponible en los Cisco IOS Software Release 12.1(3)T y después algunas Plataformas. Se puede habilitar con el comando fax relay protocol t38 configurado bajo el par de marcado voip y utiliza el UDP para transportar datos de fax.
- FRF.11 anexo basado en estándares D para VoFR y el VoATM.

Es importante entender que los faxes inband desemejantes o el passthrough del fax, Fax Relay analiza los tonos del fax T.30 en sus tramas específicas del HDLC (desmodulación), transmite la información a través de la red VoX con el protocolo del Fax Relay, y después convierte los bits nuevamente dentro de los tonos en el lejos lateral (modulación). Las máquinas de fax en cualquier extremo envían y reciben los tonos y no son conscientes de una desmodulación/de un proceso del Fax Relay de la modulación.

El Fax Relay de Cisco y el Fax Relay de T.38 también diferencian del almacenar y reenviar del fax de T.37. T.37 proporciona un método de estándares para permitir que un gateway de VoIP reciba esto:

La mayoría de los gateways de voz de Cisco soportan actualmente dos métodos para transmitir el tráfico del fax a través de la red del IP

1. [Paso del fax](#) — En el modo de transferencia del fax, los gateways no distinguen una llamada de fax de una llamada de voz
2. [Fax Relay de Cisco](#) — En el modo del Fax Relay, los gateways terminan la señalización del fax T.30

El Fax Relay de Cisco y el Fax Relay de T.38 también diferencian del almacenar y reenviar del fax de T.37. T.37 proporciona un método de estándares para permitir que un gateway de VoIP reciba esto:

- El fax de un equipo de fax y reenvíelo a un servidor de mail con capacidad SMTP. Luego el servidor de correo puede entregar el fax a un usuario como un mensaje de correo electrónico.
- Un mensaje de correo electrónico desde un servidor de correo y modularlo a una señal de fax para que lo reciba una máquina de fax común.

Este diagrama ilustra el Fax Relay sobre una red VoX. La conexión del fax a los gateways de las creaciones y de la terminación puede estar directamente en los puertos FXS en el gateway, o puede estar vía un PBX o el PSTN en un puerto del e1, del Basic Rate Interface (BRI), FXO, o

E&M en el gateway.



## Consideraciones de Configuración

El Fax Relay está preñado por abandono en el VoIP/VoFR/las plataformas VoATM tales como Cisco 3810, 2600, 3600, y 5300. Si las llamadas de voz completan con éxito entre dos Routers, las llamadas de fax deben también trabajar, pero cuando el Fax Relay no funciona o el funcionamiento necesita ser mejorado, hay algunos comandos específicos del Fax Relay que usted puede publicar como precursor para resolver problemas el problema:

- [tarifa del fax](#)
- [neutralización ECM del fax-relay](#)
- [fax NSF](#)
- [protocolo del fax](#)

### Comando fax rate

Configuran al [comando fax rate](#) bajo el VoFR o el VoIP dial-peer en el modo de configuración. El ajuste predeterminado es voz de velocidad de fax y esto no aparece en la configuración debajo de cada par de marcado.

#### **Comando fax rate**

```
vnt-3660-23(config-dial-peer)#fax rate ? 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
```

La configuración de voz de la tarifa del fax restringe la tarifa del fax al ancho de banda del códec. Esta restricción significa que, si el dial-peer se configura para utilizar el codificador-decodificador predeterminado de la Voz de G.729 que comprime la Voz a 8 kbps, la configuración de voz de la tarifa del fax no permitiría que las llamadas de fax excedieran este ancho de banda del códec. El fax estaría limitado a un ancho de banda de 7200 BPS, incluso si inicialmente intentara negociar a un ancho de banda mayor de 14400 BPS o 9600 BPS.

Un reclamo frecuente es que los faxes que habían completado dentro de cierta época cuando

ahora estaban conectados vía el PSTN tome dos veces tan de largo. Si un codificador-decodificador del ancho de banda baja tal como g729 se ha configurado con la configuración de voz predeterminada de la tarifa del fax, se espera este comportamiento. Con el [comando fax rate](#), es posible configurar las transmisiones por fax para utilizar un ancho de banda mayor que la compresión de códec. La velocidad de fax 14400 del comando permite que las llamadas de fax puedan negociar un máximo de 14400 BPS independientemente del codec de voz configurado. Esta configuración resuelve el problema de tiempos más largos de la realización.

El propósito principal servido por el **comando fax rate** dentro de las redes VoX es proporcionar el Uso de ancho de banda determinista por la llamada. La configuración de fax rate voice es la configuración predeterminada, ya que ésta se asegura de que tanto las llamadas de voz como las de fax utilicen la misma cantidad de ancho de banda dentro de la red VoX. Esta consideración debe ser entendida cuando la tarifa del fax se cambia algo mayor que el del ancho de banda del códec. Además, algunas máquinas de fax pueden actuar más estable a una tarifa diferente del valor por defecto. En este caso, el **comando fax rate** puede ser utilizado a la probar la operación en diversas velocidades.

Observe de la salida del router que el Fax Relay puede también ser inhabilitado si usted publica el **comando fax rate**. Las técnicas de Troubleshooting válidas son inhabilitar el Fax Relay y configurar el codecs del ancho de banda alto tal como G711. Esta técnica se discute en la sección del "troubleshooting" bajo [codificador-decodificador del Fax Relay y del cambio de 6. neutralizaciones para el passthrough](#).

## [Comando fax-relay ECM OK](#)

[El comando fax-relay ECM disable](#) está disponible para el Fax Relay propietario de Cisco solamente y se publica para inhabilitar la negociación del Modo de corrección de errores (ECM) entre un par de máquinas de fax. El ECM se asegura de que las páginas enviadas por fax sean sin error transmitido y sean una característica que se encuentra generalmente en modelos más de gama alta. Desafortunadamente, el ECM tiene una tolerancia baja (el aproximadamente dos por ciento) para el jitter y la pérdida del paquete, pero cuando se habilita esta característica negociada, puede dar lugar a una tarifa más alta de la falla del fax en las redes VoX lossy. La salida incompleta en el fax de la terminación es un síntoma de fallas debido a la pérdida del paquete.

Si ambas máquinas de fax están de acuerdo dentro de la fase de negociación del fax, se habilita el ECM, pero dentro del Fax Relay el Routers desmodula los tonos del fax en su formato de trama verdadero del HDLC. En consecuencia, los routers pueden interceptar y sobrescribir el campo en la trama que indica el estado ECM. Si una máquina de fax transmite que es capaz de operar en ECM, el router puede cambiar este parámetro a fin de que la otra máquina de fax crea que no es compatible con ECM. Ambas máquinas de fax entonces se fuerzan a inhabilitar el ECM, que significa que los datos del fax se deben transmitir con los datos estándar T.4.

La confiabilidad de fax se incrementa en gran medida con ECM desactivado, aún con una pérdida (del 10 por ciento aproximadamente) y un retardo de paquete mucho mayor. Además, este comando habilita automáticamente una característica deL Cisco IOS llamada [ocultamiento de pérdida de paquetes](#) por el que las líneas de exploración perdidas se relancen al spoof la máquina de fax para creer que ha recibido todos los datos.

Observe que, mientras que el ECM puede mejorar el índice de éxito de transmisiones por fax en las redes VoX lossy, sigue habiendo y se debe dirigir los problemas de la red básica antes del acontecimiento de otros problemas.

Un paso para la configuración directo realizado bajo el VoIP dial-peer es inhabilitar el ECM. Como se apunta en la referencia de comandos, *este comando trabaja actualmente solamente para los VoIP dial-peer*. Puede ser configurable para VoFR y el VoATM, pero no inhabilita el ECM.

#### Comando fax-relay ECM OK

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

### [Comando fax NSF](#)

El comando fax NSF se utiliza para evitar la transferencia de las capacidades de fax propietarias. Puesto que la aplicación del Fax Relay del router desmodula y decodifica los tonos del fax basados en la especificación T.30, las transacciones o la codificación que son Fax Relay propietario de la rotura y haga la transmisión por fax fallar. Ciertas marcas de máquinas de fax utilizan estas codificaciones propietarias para señalar el Disponibilidad de las capacidades mejoradas, que ayudan a un fabricante del fax a distinguir sus Productos de otros. Esta notificación de capacidad ocurre con los recursos no estándar opcionales (NSF) coloca dentro de la negociación del fax.

Cuando usted publica el **comando fax NSF**, el router sobregaba el NSF, tan solamente las transacciones estándares de fax ocurrirá. Los recursos específicos del vendedor que están más allá de los requisitos estándar del Group3, y que rompen el Fax Relay de Cisco, no serán usables. El NSF se fija generalmente a todos los ceros cuando se publica este comando, y éste debe reparar los problemas causados por el 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 protocolo](#)

Requieren al [comando fax protocolo](#) para que el VoIP especifique qué protocolo del Fax Relay (Fax Relay de T.38 o de Cisco) será utilizado.

#### Comando fax protocolo

```
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
```

*Opción cisco* configura el Fax Relay de Cisco. La opción t38 inhabilita Cisco fax relay y habilita T.38. Ciertas plataformas de voz, como Cisco 5350 y 5400, sólo admiten T.38. Para la Interoperabilidad, T.38 se debe configurar explícitamente en las Plataformas donde está el valor por defecto el Fax Relay de Cisco. *La opción del sistema* permite que el dial-peer herede el protocolo del Fax Relay que se configura global con el [comando voice service voip](#). Si no se configura nada con el comando voice service voip, el valor predeterminado es fax relay de Cisco.

La configuración predetermina del comando de protocolo de fax es la opción del sistema. Ya que el sistema tiene como opción predeterminada la retransmisión de fax de Cisco, los pares de marcado de VoIP siempre tienen como opción predeterminada la retransmisión de fax de Cisco cuando no hay ninguna opción configurada de forma global.



## 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>
```

## Resolución de problemas

Estos pasos se han mostrado para resolver a la mayoría de los problemas que implican el Fax Relay sobre el VoIP, el VoATM, y VoFR. La información que es específica a un tipo del tipo de encapsulación determinado o del Fax Relay será observada.

### 1. Identifique y aíse el problema

El primer paso de la resolución de algún problema de retransmisión de fax consiste en simplificar el problema en la mayor medida posible. En situaciones en las que múltiples máquinas de fax no pueden pasar tráfico de fax, surgen muchos problemas. Es el más fácil aislar dos máquinas de fax que tengan problemas y concentren en una topología simple. Determine de qué manera estas máquinas se conectan a otra y resuelva primero el problema entre este par. Además, debería realizar un dibujo completo de la topología y determinar cómo se interconectan las máquinas de fax.

Para resolver problemas un en un momento del problema minimiza la confusión y permite el Troubleshooting metódico. También es posible que la solución para este problema resuelva otros problemas de retransmisión de fax en la red. La mayoría de los problemas de retransmisión de fax son el resultado de un diseño de red o de una configuración VoX deficientes. Estos dan como resultado problemas de conectividad y de línea física o pérdida de paquetes y problemas de fluctuación.

Después de que usted haya identificado y haya aislado el problema, los siguientes pasos son verificar la configuración VoX básica y monitorear la salud de la red.

### 2. Conectividad básica del control

Los problemas de conectividad básicos del fax pueden ser el resultado de estos factores:

1. Problemas de conectividad de voz normal. Confirme que las llamadas de voz normales pueden ser completadas antes de que usted investigue la Conectividad del fax. Si no hay ningún teléfono conectado, desconecte la máquina de fax y conecte un teléfono común. Si las llamadas de voz normales no conectan, el problema puede ser Voz-relacionado, y usted puede resolver problemas el problema mientras que un problema normal de la conectividad

de voz antes de que usted proceda con el Troubleshooting de fax.

2. Problemas de configuración relacionados con los dial peer tales como éstos: Dial peer incorrecto correspondido con. Después de que usted se asegure de que las llamadas de voz se puedan completar con éxito en las ambas direcciones a través de la red VoX, publique el [comando show call active voice brief](#) y observe a los dial peer que se corresponden con cada llamada de voz. **Nota:** Cuando usted tiene troncos de VoIP, usted debe poder ver todos los tramos de llamada con el **comando show call active voice brief**. En algunas versiones del software IOS de Cisco 12.2, existe una falla en el comando show call active y una llamada de fax que llega a través de un troncal VoIP ya no aparece. Cuando usted publica un **comando show call active fax brief**, la llamada ahora se enumera. Para más información sobre este bug, vea el bug Cisco ID [CSCdx50212 \(clientes registrados solamente\)](#) y [CSCdv02561 \(el clientes registrados solamente\)](#) **Nota:** Asegúrese de que el dial peer configurado sea el par se corresponde con que. En esta salida de comando, usted puede ver que la pierna saliente de la llamada VoIP utiliza el Id de peer 100. Una causa común de los problemas del Fax Relay es que el dial peer configurado no es correctamente el se corresponde con que. Es también común que no hay VoIP dial-peer de entrada determinado configurado en el gateway de la terminación, y el Cisco IOS Software selecciona al primer voip dial peer apropiado (y valor por defecto) como el dial peer de entrada. Los parámetros para este dial peer de entrada pueden no hacer juego los del dial peer de salida en el gateway de las creaciones. No se requiere siempre que usted tiene configuraciones idénticas en el saliente y los VoIP dial-peer de entrada. Cuando usted tiene un problema del Fax Relay, aunque, asegúrese le tener un VoIP dial-peer de entrada dedicado en el router de la terminación y eso su configuración hace juego la configuración del VoIP dial-peer de salida en el router de las creaciones. Esta configuración para el Routers ISDN-conectado es un ejemplo de los voip dial peer específicos, correspondidos con para el diagrama de destinos el "5..." saliente en el gateway de las creaciones y entrante en el gateway de la terminación. Más información sobre los dial peer correspondidos con entrantes y salientes, el VoIP, y los CRISOLES se puede encontrar en la [Voz - entendiendo cómo corresponden con a los dial peer de entrada y de salida en las plataformas de Cisco IOS](#). Otro método que usted puede utilizar para marcar al dial peer las coincidencias son publicar el [comando debug voip ccapi inout](#). La salida de los debugs de este comando mostrará un **mensaje ssaSetupPeer** que enumere a todo el dial-peers que hace juego número al que se llamó. Un **mensaje ccCallSetupRequest** sigue con la opción saliente del par que indica al VoIP dial-peer de salida seleccionado. Cuando configuran a los voip dial peer múltiples para el mismo destino, es posible que la configuración de llamada inicial fallará y otro dial peer intentado. En este caso otro **la más ccCallSetupRequest** aparecerá en el debug. En el gateway de voz de la terminación la primera línea del Seguimiento de llamada del [inout del ccapi del voip del debug](#) como se muestra abajo será un mensaje del **cc\_api\_call\_setup\_ind** con una opción del **peer\_tag** que refiera VoIP entrante al dial peer en el gateway de la terminación. Pares de marcado incorrectamente configurados en un o en ambos lados Después de que usted confirme que corresponden con al dial peer correcto (en este caso el dial-peer 100 para el gateway y el dial peer 400 de las creaciones para el router de la terminación), confirme en la configuración que el dial-peer está configurado correctamente para el fax. Algunos errores comunes a marcar para saber si hay a ambos lados de la llamada son éstos: Se inhabilita el Fax Relay (es decir, han publicado el [comando fax rate disable](#) en el dial peer) mientras que un codificador-decodificador del ancho de banda baja ha sido funcionando. Configuran al dial peer en un gateway de voz para el Fax Relay de Cisco, pero el otro gateway de voz es Cisco 5350/5400. El soporte T.38 de Cisco 5350/5400s solamente, así que la negociación

fallarán. La dial peer por default que es entrante usado en el gateway de la terminación y parámetros predeterminados no hace juego con el dial peer de salida en el gateway de las creaciones. Tipo de compresión-expansión incorrecto El tipo de la comprensión-expansión para los E.E.U.U. es ley del  $\mu$ ; para Europa y Asia, es uno-ley. Usted puede publicar el [comando show voice call](#) de ver qué valor se configura actualmente. Si en un puerto BRI o E1, el tipo de compresión-expansión del router no coincide con el del dispositivo conectado y las llamadas a veces se conectan y otras no, pero la voz se distorsiona tanto que no se puede reconocer a la persona y aparece un alto nivel de ruido de bajo registro. En el Cisco IOS Software Release 12.2(3), el comando compand-type no está encendido en los puertos BRI, y el tipo de la comprensión-expansión es el valor predeterminado. Para más información sobre este bug, vea el bug Cisco ID [CSCdv00152 \(clientes registrados solamente\)](#) y [CSCdv01861 \(clientes registrados solamente\)](#).

3. Otros problemas de la conectividad básica no relacionados con los dial peer incluyen éstos: Incompatibilidades de Cisco IOS en pares de gateway. Nuevamente, esto no siempre se requiere que la versión de software de Cisco IOS coincida, pero se recomienda verificar las versiones cuando ocurra un problema. Protocolo compressed real-time transport (cRTP). Hay varios problemas conocidos asociados al cRTP. Los arreglos están disponibles para estos problemas, y tiene sentido de inhabilitar el cRTP cuando los problemas ocurren para marcar si una actualización de Cisco IOS Software es una línea de acción apropiada. En las gateways de voz AS5300 de Cisco, asegúrese de que VCWare y el software del IOS de Cisco sean compatibles.
4. Envíe los problemas de conectividad por fax a través del PSTN. Si las llamadas de voz trabajan en las ambas direcciones pero las llamadas de fax fallan en por lo menos una dirección, marque que los faxes normales entre estos trabajos de dos máquinas a través del PSTN. Es decir asegúrese de que las máquinas de fax transmitan con éxito los faxes el uno al otro con el PSTN sin atravesar la red VoX. Si no lo hacen, las máquinas de fax pueden tener problemas que necesiten ser abordados antes de que usted considere los problemas del Fax Relay.

### 3. [Comprobación para los resbalones y otros errores en las interfaces digitales](#)

Si hay algunas conexiones digitales del T1 o E1 usadas por el Routers que realiza el Fax Relay, asegúrese que son sin error. El Fax Relay es muy sensible a los errores en las interfaces digitales, se desliza especialmente. Los errores no serán notables en las llamadas de voz sino que pueden hacer los faxes fallar.

#### 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
```

Los reguladores del T1 o E1 en las creaciones y los gatewayes de la terminación deben ser sin error. Si ocurren los errores, relance el comando del **regulador de la demostración** (el T1, el e1, y 1/0 variarán) varias veces dentro de la llamada de ver si el número de errores aumenta. El

problema más común de los resbalones es un problema de sincronización ese los resultados en los errores de temporización.

En las redes de voz en paquetes, es generalmente suficiente confirmar que los relojes del router de la línea. Si no lo hace, asegurar el **comando clock source line** se ingresa en el nivel del regulador, pero en el VoATM o las redes TDM, en donde se establece una jerarquía que cronometra y el Routers necesita pasar el reloj a través de la red, necesidad adicional de las consideraciones de ser hecho. El documento del plan que cronometra proporciona más información sobre la temporización sincrónica.

En 26xx/los 366x Router, cuando usted utiliza la [placa de voz de AIM](#), el regulador mostrará los “resbalones controlados” a menos que usted agregue el [reloj de la red participa](#) y los [comandos network-clock-select](#).

En la plataforma del Cisco MC3810, usted necesita configurar el **comando network-clock-select** y publicar el **comando show network-clock** de asegurarse la configuración ha tomado el efecto.

En la plataforma del Cisco 7200VXR, requieren al **comando frame-clock-select** para las placas de voz. Este comando es de especial importancia para los gateways de voz 7200VXR ya que, de manera predeterminada, el bus TDM interno no es accionado por el oscilador local. Debido a que los troncos E1 se encuentran normalmente sincronizados con la red de telefonía, se producen como resultado errores de temporización y problemas de transmisión intermitente de fax. Más detalle está disponible en el Id. de bug Cisco [CSCdv10359](#) ([clientes registrados solamente](#)).

En los indicadores luminosos LED amarillo de la placa muestra gravedad menor C4224 MFT, cuando son validar el reloj de la línea, bajo el x/y T1 del regulador usted necesita publicar el **comando clock source loop-timed**. Esta configuración desempareja el reloj del regulador del reloj sistema-ancho. Entonces se requiere para fijar el **comando network-clock-select**. En este caso, sería el **1 x/y red-reloj-selecto T1**.

Para más información, refiera a los [Release Note para el Switch de gateway de acceso Cisco Catalyst 4224 para el Cisco IOS Release 12.1\(5\)YE2](#)

#### 4. [Marque el tipo de interfaz del fax](#)

En algunas Plataformas, que incluyen el Cisco 3660, 5300, 5350, 5400, y 5800, los valores predeterminados del router para enviar el módem del tipo de interfaz por fax. El comando **fax interface-type modem global configuration** fuerza las llamadas de fax a un módem (normalmente para el fax T.37 Store and Forward) y no a un DSP. Para que el Fax Relay de Cisco trabaje, la llamada de fax se debe enviar a un DSP, que significa que debe ser configurada con el **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
```

Asegurese le recargar al router, o el comando no tomará el efecto. Las llamadas de fax fallarán en las Plataformas con el Fax Relay de Cisco (o T.38), así que esto es un comando importante de marcar.

El **comando fax interface-type vfc** no era necesario en las versiones de Cisco IOS Software antes

de 12.2. El problema está comúnmente - considerado cuando uno de Gateways de voz se actualiza al Cisco IOS Software Release 12.2 o Posterior.

## 5. [Asegúrese que el códec del fax está cargado durante la llamada de fax](#)

Cada máquina de fax muestra la ID de la máquina de fax remota en su pantalla LCD al final de la fase de negociación de fax. Es inverosímil que las máquinas de fax podrían completar la negociación si los códecs del fax no habían sido descargados con éxito. Por otra parte, si no se visualiza ninguna máquina de fax remoto ID, el debugging adicional en esta área es apropiado.

Hay dos maneras de asegurarse que el Gateways de voz detecta la transmisión por fax y carga con éxito los códecs del fax.

1. Publique el [comando debug vtsp all](#) y el Seguimiento de llamada del [inout del ccapi del voip del debug](#). Estos debugs se discuten detalladamente en la [sección de debugging de](#) este documento.
2. Ejecute el comando show voice trace. Los comandos show son menos uso intensivo de recurso en el router que los comandos debug y son preferibles en las redes de producción. Esto es una salida de ejemplo de un **comando show voice trace** en una interfaz de ISDN.

### comando show voice trace

```
BrisVG200gwy01#show voice trace 1/0:15 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. [Codificador-decodificador del Fax Relay y del cambio de la neutralización para el passthrough](#)

En los pasos anteriores, usted estableció que las llamadas de voz trabajan, los faxes trabaja con el PSTN, y todas las interfaces digitales en la trayectoria del Fax Relay están libres de los errores.

Este paso determina si los faxes pueden ir a través con el Fax Relay inhabilitado. Bajo el voip/VoATM/vofr dial peer, ingrese esto:

#### 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
```

Asegurese estos comandos se ingresan en ambos gateways. El Fax Relay de estos comandos disable, la cancelación de eco de la neutralización, y fuerzan la llamada para utilizar un codificador-decodificador del ancho de banda alto sin el VAD. El router entonces muestrea los tonos como una llamada de voz normal, y, con el codificador-decodificador del ancho de banda alto (G.711), la muestra más exacta posible se captura. El tono que se jugará de nuevo en el otro lado será tan exacto como sea posible. La advertencia a este paso es que, puesto que G.711 es 64 códecs de ancho de banda del kbps, cada llamada consumirá hasta 80 kbps (para el VoIP) cuando se agregan los gastos indirectos adicionales del Transport Protocol.

Si la prueba es positiva, se han logrado dos cosas. Primero, si por el consumo de ancho de banda de la llamada no es un aspecto importante para la red, allí ahora es a potencial solución alternativa al método del envío de fax en banda para el problema del Fax Relay. En segundo lugar, y más perceptiblemente, si el consumo de ancho de banda es un problema, el problema se ha aislado al software del Fax Relay, y usted debe abrir un caso TAC.

Si esta prueba falla, sea probable que cualesquiera causas las llamadas de fax a fallar con el Fax Relay también causan a errores con esta prueba. Qué viene importar primero es que la red puede tener una gran cantidad de jitter o de pérdida del paquete.

## 7. [Comprobación para la pérdida del paquete en la red VoX](#)

El más fácil y la mayoría de la forma adecuada determinar si hay una pérdida del paquete es hacer esto:

1. Desactive VAD en los pares de marcado VoX.
2. Haga una llamada de voz entre los mismos puertos en donde las máquinas de fax están conectadas. (Las máquinas de fax pueden servir como los teléfonos ordinarios, o usted puede conectarse los microteléfonos a los mismos puertos en donde las máquinas de fax están conectadas).
3. Cuando la llamada está conectada, haga esto: [Ejecute el comando show voice dsp](#). Usted puede ver en la salida que uno de los canales del DSP tiene el codificador-decodificador configurado cargado. La columna "TX/RX-PAK CNT" muestra que el transmitir y recibe generalmente a los contadores de paquetes es igual, así que significa que no se pierde ningunos paquetes. Si los contadores no son iguales, los paquetes pueden conseguir perdidos. Teclee el **comando show voice dsp** varias veces en los intervalos 30-second de determinar si la diferencia aumenta y se pierden los paquetes. Publique el **comando show voice call summary** de ver cuál se afecta un aparato virar hacia el lado de babor (y el slot de tiempo si procede) a la llamada de voz. Teclee el **monitor terminal** y después publique el [comando show voice call](#) con el puerto de voz (y el slot de tiempo si procede) de conseguir las estadísticas de DSP detalladas. En la sección "\*\*\*\*DSP VOICE VP\_ERROR

STATISTICS\*\*\*\* (Estadísticas del error VP de voz DSP) del resultado, busque los contadores. Son generalmente 0 o debajo de 20. Si el/los contador(es) es/son mayores de 20, investigue la pérdida de paquetes.

Si la red parece estar algo perdida, no se puede esperar que el relé de fax funcione adecuadamente. Es posible inhabilitar el ECM, pero la investigación adicional es probablemente necesaria asegurarse de que QoS es provisionado de punta a punta de modo que el tráfico de la Voz y del Fax Relay tenga prioridad y nunca está perdido dentro de la congestión. [La información relacionada](#)