

# Nota técnica del producto Modo de corrección de errores de fax (ECM)

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Modo de corrección de errores de fax \(ECM\)](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento describe el modo de corrección de errores de fax (ECM).

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

## [Componentes Utilizados](#)

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

## [Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco para obtener información sobre las convenciones sobre documentos](#).

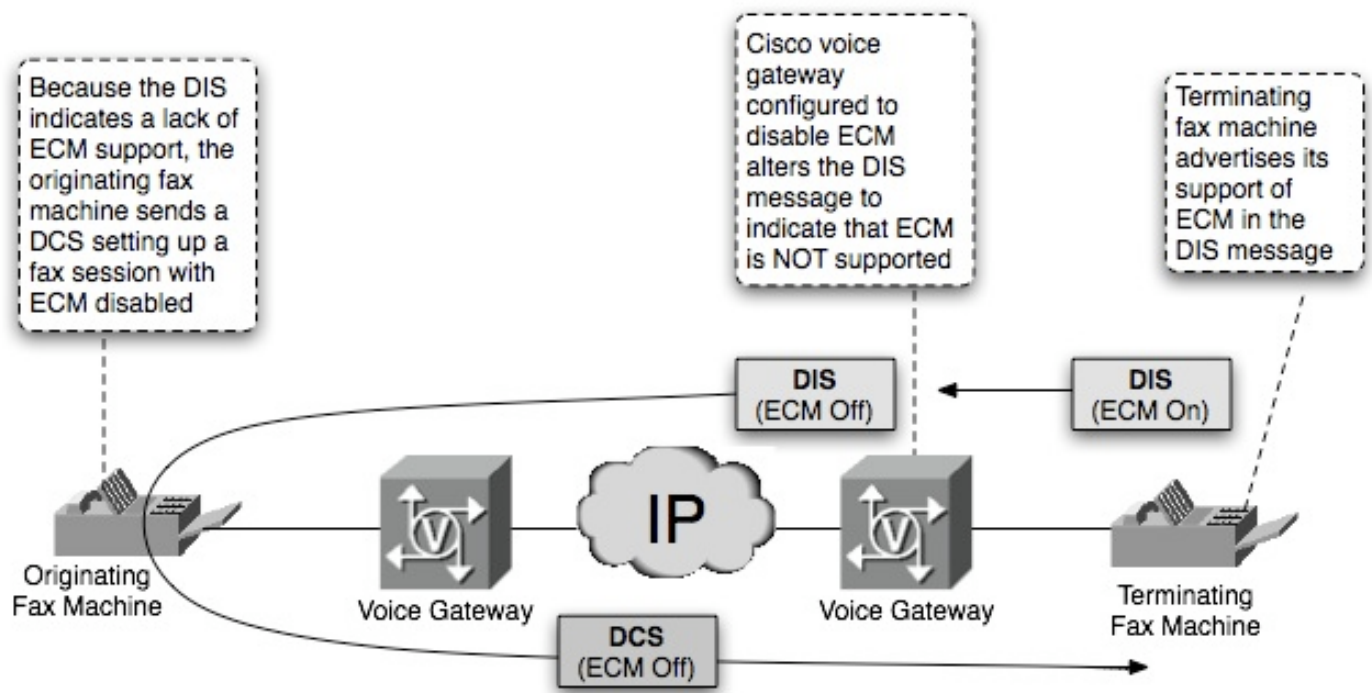
## [Modo de corrección de errores de fax \(ECM\)](#)

La función ECM en las comunicaciones por fax es opcional y se negocia al principio de una llamada de fax durante el intercambio de mensajes de Señal de información digital (DIS)/Señal de comando digital (DCS). Si tanto los dispositivos de envío como los de recepción de fax admiten ECM, el ECM se utiliza normalmente durante la llamada de fax. Si alguno de los dispositivos no admite o acepta el ECM, la transacción del fax se realiza como una llamada normal G3, no ECM. Este proceso permite que los dispositivos de fax que soportan el ECM sean compatibles con otros dispositivos de fax que no soportan la función.

El ECM se utiliza para detectar y corregir errores en los datos de la página de fax. Para detectar y corregir errores en los datos de la página de fax, el ECM divide los datos de cada página de fax en bloques, conocidos como páginas parciales. Estas páginas parciales contienen tramas de control de enlace de datos de alto nivel (HDLC) que tienen un valor de secuencia de verificación de tramas (FCS) que se puede comprobar para garantizar la integridad de los datos en esa página parcial. La máquina de fax de terminación realizará la suma de comprobación de las tramas HDLC como método de detección de errores y solicitará que se retransmita una trama si está dañada (es decir, contiene errores). La retransmisión de tramas con errores para una página que contiene muchos errores puede llevar mucho tiempo y, en consecuencia, retrasar considerablemente la entrega de un fax o incluso hacer que el fax falle. La mayoría de las máquinas de fax remarcan automáticamente si una transmisión de fax no pasa. El ECM se basa en esta nueva marcación automática para volver a intentarlo en otro momento en el que habrá la oportunidad de una conexión de mejor calidad.

La principal ventaja de ECM es que garantiza faxes sin errores. La principal desventaja para el ECM es que su comportamiento persistente de corrección de errores puede hacer que los faxes fallen o que se tarde mucho tiempo en entregar un fax con éxito cuando la calidad de línea es deficiente o cuando hay muchos errores. Si se detecta este problema, la mayoría de los dispositivos de fax pueden desactivar fácilmente la función ECM. En consecuencia, otra desventaja del ECM cuando se encuentra en un entorno IP es que es menos tolerante con la pérdida de paquetes que con las llamadas que no son de ECM.

Las gateways de Cisco que utilizan passthrough como método de transporte de fax no pueden alterar la configuración del ECM ya que se negocia entre los puntos finales de fax en la negociación DISK/DCS. Esto se debe a que con el paso a través de las gateways no se degradan los mensajes T.30, en lugar de pasar a través de forma transparente en un códec G.711 a través de la red IP. Sin embargo, si el gateway utiliza el relé de fax como método de transporte de fax, hace una degradación de los mensajes T.30 y puede manipular la negociación del ECM. En los gateways de voz del IOS® de Cisco, el comportamiento predeterminado es no manipular o alterar la configuración del ECM negociada por los dispositivos de fax finales. Si necesita que el ECM se inhabilite para una llamada de fax (independientemente de la configuración del ECM decidida por los puntos finales de fax) en los gateways de voz del IOS de Cisco, puede utilizar el comando de configuración **fax-relay ecm disable** de Cisco IOS bajo el par de marcado VoIP o, en el caso de MGCP, utilice el comando **no mgcp fax t38 ecm**. (Tenga en cuenta que el comando **no mgcp fax t38 ecm** también funciona para Cisco fax relay.) Para permitir que la puerta de enlace anule la configuración del ECM (bit 27) en el mensaje DIS del contestador automático, estos comandos degradan el mensaje DIS y flip bit 27 (el bit que indica el soporte del ECM por el contestador automático) para indicar que no admite el ECM. Como se muestra en la figura 1, este proceso esencialmente hace un truco al equipo de fax de origen para pensar que el contestador automático no admite el ECM, por lo que responde sin una configuración de soporte del ECM en el mensaje DCS, y la llamada continúa como una llamada regular de fax no ECM.



**Figura 1.** *Función ECM deshabilitada por una puerta de enlace de voz de Cisco*

Desde la perspectiva del flujo de mensajes, las llamadas ECM y no ECM son similares. La diferencia principal es que con el ECM los datos de la página de fax se dividen en páginas parciales. Las páginas parciales son bloques de datos de un tamaño fijo. Puede haber una o más páginas parciales que correspondan a una página física.

En la figura 2, se muestra el intercambio de mensajes para una transacción de fax G3 estándar de dos páginas mediante el ECM. Como se muestra en la imagen, la primera página se divide en dos páginas parciales, mientras que la segunda página se transmite totalmente por una sola página parcial.

