

Nota tecnica sulla modalità di correzione degli errori fax (ECM, Fax Error Correction Mode)

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Modalità correzione errori fax \(ECM\)](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

In questo documento viene descritta la modalità di correzione degli errori fax (ECM, Fax Error Correction Mode).

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

[Componenti usati](#)

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

[Convenzioni](#)

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

[Modalità correzione errori fax \(ECM\)](#)

La funzione ECM nelle comunicazioni fax è opzionale e viene negoziata all'inizio di una chiamata fax durante lo scambio di messaggi DCS (Digital Information Signal)/DCS (Digital Command Signal). Se le periferiche fax di invio e di ricezione supportano l'ECM, questo viene in genere utilizzato durante la chiamata fax. Se uno dei due dispositivi non supporta o accetta l'ECM, la transazione fax procede come una normale chiamata G3, non ECM. Questo processo consente ai dispositivi fax che supportano ECM di essere compatibili con altri dispositivi fax che non supportano tale funzionalità.

Il modulo ECM viene utilizzato per rilevare e correggere gli errori nei dati della pagina fax. Per rilevare e correggere gli errori nei dati della pagina fax, ECM suddivide i dati di ogni pagina fax in blocchi, denominati pagine parziali. Queste pagine parziali contengono frame HDLC (High-Level Data Link Control) con un valore FCS (Frame Check Sequence) che può essere controllato per garantire l'integrità dei dati nella pagina parziale. Il fax che termina eseguirà il checksum dei frame HDLC come metodo di rilevamento degli errori e richiederà la ritrasmissione di un frame in caso di danneggiamento, ovvero se contiene errori. La ritrasmissione di frame errati per una pagina che contiene molti errori può richiedere molto tempo e di conseguenza ritardare notevolmente il recapito di un fax o addirittura impedirne la corretta trasmissione. La maggior parte dei fax ricompone automaticamente se la trasmissione fax non riesce a passare. ECM si basa su questo richiamo automatico per riprovare in un secondo momento, quando sarà possibile ottenere una connessione di qualità superiore.

Il vantaggio principale di ECM è che garantisce fax privi di errori. Lo svantaggio principale di ECM è che il suo comportamento di correzione degli errori persistente può causare errori nei fax o richiedere molto tempo per la consegna di un fax quando la qualità della linea è scarsa o in condizioni in cui si verificano molti errori. Se si verifica questo problema, la maggior parte delle periferiche fax può facilmente disattivare la funzione ECM. Di conseguenza, un altro svantaggio dell'ECM in un ambiente IP è rappresentato dal fatto che è meno tollerante alla perdita di pacchetti rispetto alle chiamate non ECM.

I gateway Cisco che utilizzano la funzione passthrough come metodo di trasporto fax non possono modificare l'impostazione ECM in quanto viene negoziata tra gli endpoint fax nella negoziazione DISK/DCS. Infatti, mentre i gateway non demodulano i messaggi T.30, vengono trasmessi in modo trasparente in un codec G.711 sulla rete IP. Tuttavia, se il gateway utilizza il relay fax come metodo di trasporto fax, demodula i messaggi T.30 e può modificare la negoziazione ECM. Sui gateway voce Cisco IOS®, il comportamento predefinito consiste nel non modificare o modificare l'impostazione ECM negoziata dai dispositivi fax terminali. Se è necessario disabilitare ECM per una chiamata fax (indipendentemente dall'impostazione ECM decisa dagli endpoint fax) sui gateway voce di Cisco IOS, è possibile utilizzare il comando di **configurazione ecm fax-relay di Cisco IOS** con il dial peer VoIP o, nel caso di MGCP, utilizzare il comando **no mgcp fax t38 ecm**. Notare che il comando **no mgcp fax t38 ecm** funziona anche per Cisco fax relay. Per consentire al gateway di ignorare l'impostazione ECM (bit 27) nel messaggio DIS inviato dal fax risponditore, questi comandi demodulano il messaggio DIS e capovolgono il bit 27 (il bit che segnala il supporto ECM dal fax risponditore) per indicare che non supporta ECM. Come illustrato nella Figura 1, questo processo induce il fax di origine a ritenere che il fax rispondente non supporti ECM, quindi risponde con un'impostazione di nessun supporto ECM nel messaggio DCS e la chiamata procede come una normale chiamata fax non ECM.

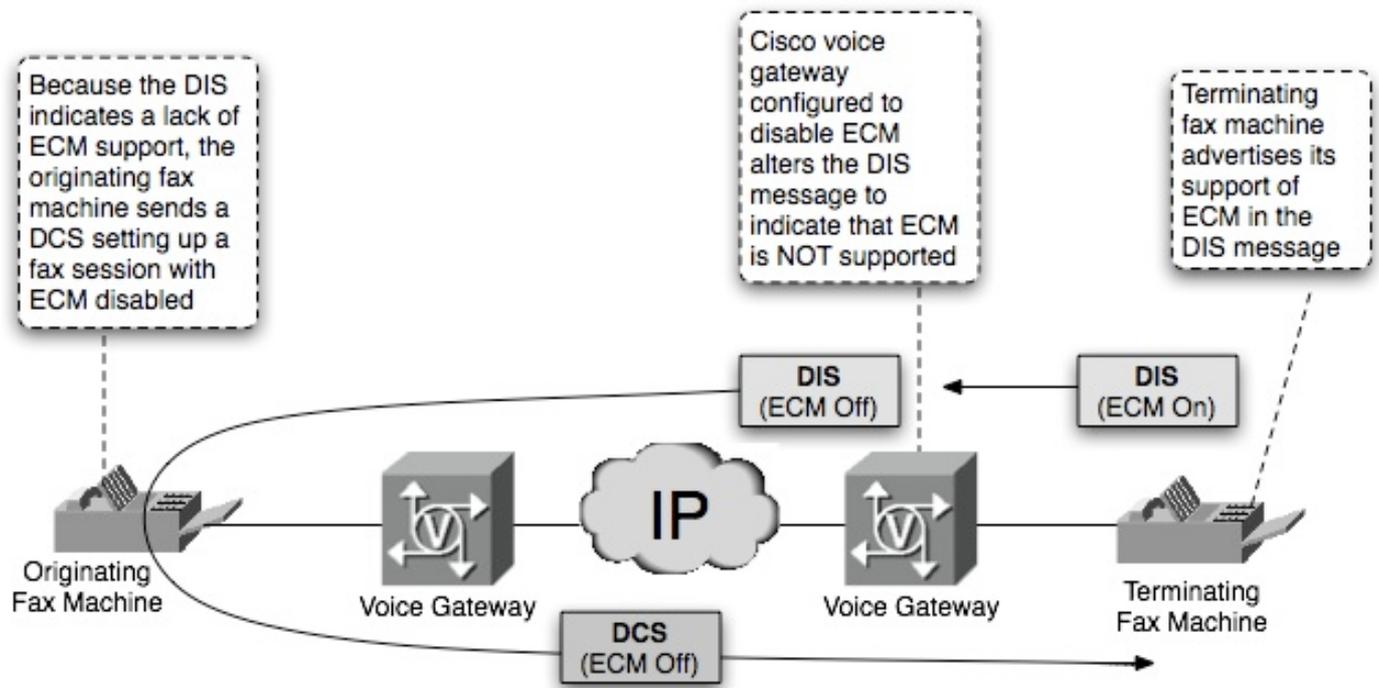


Figura 1. Funzione ECM disabilitata da Cisco Voice Gateway

Dal punto di vista del flusso di messaggi, le chiamate ECM e non ECM sono simili. La differenza principale è che con ECM i dati della pagina fax sono suddivisi in pagine parziali. Le pagine parziali sono blocchi di dati di dimensioni fisse. È possibile che una o più pagine parziali corrispondano a una pagina fisica.

Nella Figura 2 è illustrato lo scambio di messaggi per una transazione fax G3 standard di due pagine con ECM. Come illustrato nell'immagine, la prima pagina è suddivisa in due pagine parziali, mentre la seconda è interamente trasmessa da una singola pagina parziale.

