



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

E.452

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

(03/93)

RED TELEFÓNICA Y RDSI

**CALIDAD DE SERVICIO, GESTIÓN DE LA RED
E INGENIERÍA DE TRÁFICO**

**REDUCCIONES DE LA VELOCIDAD
DE LOS MODEMS FACSIMIL
Y TIEMPO DE TRANSACCIÓN**

Recomendación UIT-T E.452

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El UIT-T tiene a su cargo el estudio de las cuestiones técnicas, de explotación y de tarificación y la formulación de Recomendaciones al respecto con objeto de normalizar las telecomunicaciones sobre una base mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se reúne cada cuatro años, establece los temas que habrán de abordar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que preparan luego Recomendaciones sobre esos temas.

La Recomendación UIT-T E.452, preparada por la Comisión de Estudio II (1988-1993) del UIT-T, fue aprobada por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993).

NOTAS

1 Como consecuencia del proceso de reforma de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el CCITT dejó de existir el 28 de febrero de 1993. En su lugar se creó el 1 de marzo de 1993 el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T). Igualmente en este proceso de reforma, la IFRB y el CCIR han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones.

Para no retrasar la publicación de la presente Recomendación, no se han modificado en el texto las referencias que contienen los acrónimos «CCITT», «CCIR» o «IFRB» o el nombre de sus órganos correspondientes, como la Asamblea Plenaria, la Secretaría, etc. Las ediciones futuras en la presente Recomendación contendrán la terminología adecuada en relación con la nueva estructura de la UIT.

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1	Introducción..... 1
2	Definiciones..... 1
2.1	Reducciones de la velocidad del módem medidas transacción a transacción 2
2.2	Reducción de la velocidad del módem medida página a página 2
2.3	Evaluación de la eficacia de la transacción 2
2.4	Medidas del tiempo de transacción 3
3	Observaciones..... 3

REDUCCIONES DE LA VELOCIDAD DE LOS MODEMS FACSIMIL Y TIEMPO DE TRANSACCIÓN

(Helsinki, 1993)

1 Introducción

Las reducciones de velocidad de los modems facsímil y el mayor tiempo de transacción son parámetros importantes cuando se miden las prestaciones de redes que transportan facsímil del grupo 3. El objeto de esta Recomendación es elaborar medidas de la velocidad de los modems y del tiempo de transacción que puedan utilizarse para describir las prestaciones de las redes de transmisión con el facsímil del grupo 3. Por el momento sólo se definen los parámetros relativos a las prestaciones. En el futuro, se proporcionarán valores de estos parámetros obtenidos por mediciones en redes internacionales.

Los aparatos facsímil del grupo 3 pueden transmitir datos de imagen utilizando una amplia gama de velocidades de transmisión. Actualmente las velocidades aprobadas son:

S1 – 2 400 bps

S2 – 4 800 bps

S3 – 7 200 bps

S4 – 9 600 bps

S5 – 12 000 bps

S6 – 14 400 bps

Durante el intercambio inicial de señales DIS y DCS, los terminales de origen y determinación intercambian datos relativos a las máximas velocidades a las que pueden transmitir y recibir. Los intentos de transmisión iniciales se efectúan a la velocidad convenida (S_i). Obsérvese que en algunos casos, los terminales pueden ser fijados por el usuario para utilizar una velocidad por debajo de la velocidad máxima del terminal y como si se adoptara la velocidad de la TCF indicada por el mensaje DCS. (Véase la Nota.)

NOTA– Cuando se miden las prestaciones utilizando transacciones de prueba, las reducciones de velocidad de los modems son detectadas muy fácilmente mediante un examen de los mensajes de protocolo V.21 intercambiados entre los terminales. En algunos casos, en los que se producen transacciones entre aparatos del mismo fabricante, la información de velocidad del módem no es transmitida en los mensajes DIS/DCS. En estos casos, la información de velocidad del módem se transmitirá en los mensajes NSF/NSS de marcas registradas, y pueden no decodificarse fácilmente. Los datos de protocolo pueden ser recopilados utilizando monitores de protocolo fax externos.

Pueden producirse reducciones de velocidad de los modems desde S_i antes del envío de páginas en respuesta a mensajes de fallo de acondicionamiento (FTT, *failure to train*). Los FTT son enviados por el terminal recibiente cuando declara que la recepción de la TCF era insatisfactoria. Pueden también producirse reducciones de velocidad del módem entre páginas. Esto se debe a menudo al recibo de un mensaje RTP o RTN que hace que el terminal de origen retorne a la fase B.

2 Definiciones

Se aplican las siguientes definiciones cuando se intercambian transacciones de prueba entre un par de terminales de prueba transmitente y recibiente utilizando un número fijo de páginas de prueba normalizadas. La aplicación de esta medida en los casos en que los datos son recogidos por monitorización de tráfico facsímil efectivo queda en estudio.

2.1 Reducciones de la velocidad del módem medidas transacción a transacción

La medida siguiente representa datos de reducción de velocidad del módem transacción a transacción. Los parámetros medidos se expresan como porcentaje del número de transacciones completadas (T_c).

llamadas sin reducción de la velocidad del módem (C_I): Es el número de transacciones completadas cuando todas las páginas se enviaron a la velocidad S_i .

Se representa como porcentaje del número de transacciones completadas:

$$\%C_I = C_I/T_c * 100$$

llamadas con algunas reducciones de la velocidad del módem (C_r): Es el número de transacciones completadas con una o más páginas enviadas a velocidad inferior a S_i .

Se representa como porcentaje del número de transacciones completadas:

$$\%C_r = C_r/T_c * 100$$

llamadas con reducción de la velocidad del módem durante la fase B inicial (C_B): Es el número de transacciones completadas que tenían todas las páginas enviadas a una velocidad inferior a S_i .

Se representa como porcentaje del número de transacciones completadas:

$$\%C_B = C_B/T_c * 100$$

Este parámetro puede también expresarse como porcentaje de todas las llamadas con alguna reducción de la velocidad del módem (C_{Br}):

$$\%C_{Br} = C_B/C_r * 100$$

2.2 Reducción de la velocidad del módem medida página a página

La medida siguiente expresa la reducción de la velocidad del módem página a página.

número de páginas a la velocidad S_n (N_{sn}) para $S_n = S_i, S_{i-1}, S_{i-2}, \text{etc.}$: Es el número de páginas enviadas a cada una de las posibles velocidades.

Este parámetro relativo a las prestaciones puede expresarse como porcentaje del número total de páginas asociado con cada transacción completada (N_t):

$$\%N_{S_i, S_n} = N_{sn}/N_t * 100$$

2.3 Evaluación de la eficacia de la transacción

La medida siguiente expresa la repercusión de las reducciones de la velocidad del módem en una transacción. La información relativa al número de páginas transmitidas a diferentes velocidades se combina para producir una sola medida que representa una evaluación de la eficacia de la transacción.

Para una transacción aislada, la evaluación de la eficacia E_t viene dada por

$$\%E_t = 100 - ((1/N_t * \sum N_{sn} * ((S_i - S_n)/S_i)) * 100)$$

Puede calcularse una evaluación de la eficacia para todas las transacciones completadas:

$$\%E_t = (\sum \%E_t)/T_c$$

2.4 Medidas del tiempo de transacción

La repercusión de las reducciones de la velocidad del módem puede medirse examinando los tiempos de transacción.

tiempo de transacción para las transacciones completadas sin reducciones de la velocidad del módem por debajo de S_i (T_{r1}): Es el tiempo de transacción medio para todas las transacciones completadas sin reducciones de la velocidad del módem.

tiempo de transacción para todas las transacciones completadas con reducciones de la velocidad del módem por debajo de S_i (T_{r2}): Es el tiempo de transacción medio para todas las transacciones completadas con reducciones de la velocidad del módem por debajo de S_i .

tiempo de transacción para todas las transacciones completadas independientemente de las reducciones del módem (T_{r3}): Es el tiempo de transacción medio para todas las transacciones completadas.

La repercusión de la reducción de la velocidad del módem en el tiempo de transacción (T_{r4}) puede expresarse como sigue:

$$T_{r4} = T_{r3}/T_{r1} * 100$$

3 Observaciones

- a) Todas las medidas basadas en la transacción distintas de C_{Br} pueden obtenerse mediante un examen de los tiempos de transacción obtenidos de los informes proporcionados por el terminal. C_{Br} requiere información del protocolo facsímil.
- b) La medida basada en la página S_n requiere información del protocolo facsímil.
- c) La frecuencia de las reducciones de la velocidad del módem estará condicionada por S_i . Por ejemplo, cuando $S_i = 14\ 400$ bps, podría haber más reducciones de velocidad que si $S_i = 4800$ bps.
- d) La frecuencia de las reducciones de velocidad del módem puede variar con CPE. Esto se debe a que los criterios para retornar FTT, RTP y RTN son específicos del fabricante y en algunos casos son fijados por el usuario. Además, las prestaciones del módem interno al aparato fax pueden variar según el fabricante.
- e) Todas las medidas, excepto la medida basada en la página se aplican tanto a la transacción ECM como a la no ECM. La cuestión de una medida basada en la página o en una página parcial para la transacción ECM queda en estudio.
- f) En general, sólo las páginas que forman parte de las transacciones completadas con éxito se incluyen cuando se miden las reducciones de la velocidad del módem. Sin embargo, los datos de reducción de la velocidad del módem para transacciones que sufren cortes pueden ser útiles a la hora de detectar cortes de llamadas facsímil.
- g) La presencia de reducciones de velocidad del módem puede ser detectada examinando los tiempos de transacción proporcionados como parte de los informes de transacción generados por el CPE. Como los tiempos de transmisión de página son largos comparados con el tiempo de transmisión de mensajes de protocolo, es posible distinguir un mayor tiempo de transacción debido a las reducciones de la velocidad del módem a partir de un aumento debido a cierta falta de eficacia en la señalización del protocolo.