



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

E.451

(02/2001)

SERIE E: EXPLOTACIÓN GENERAL DE LA RED,
SERVICIO TELEFÓNICO, EXPLOTACIÓN DEL
SERVICIO Y FACTORES HUMANOS

Gestión de red – Comprobación de la calidad del servicio
telefónico internacional

Características de corte de llamadas facsímil

Recomendación UIT-T E.451

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE E

EXPLOTACIÓN GENERAL DE LA RED, SERVICIO TELEFÓNICO, EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO Y FACTORES HUMANOS

EXPLOTACIÓN DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES	
Definiciones	E.100–E.103
Disposiciones de carácter general relativas a las Administraciones	E.104–E.119
Disposiciones de carácter general relativas a los usuarios	E.120–E.139
Explotación de las relaciones telefónicas internacionales	E.140–E.159
Plan de numeración del servicio telefónico internacional	E.160–E.169
Plan de encaminamiento internacional	E.170–E.179
Tonos utilizados en los sistemas nacionales de señalización	E.180–E.189
Plan de numeración del servicio telefónico internacional	E.190–E.199
Servicio móvil marítimo y servicio móvil terrestre público	E.200–E.229
DISPOSICIONES OPERACIONALES RELATIVAS A LA TASACIÓN Y A LA CONTABILIDAD EN EL SERVICIO TELEFÓNICO INTERNACIONAL	
Tasación en el servicio internacional	E.230–E.249
Medidas y registro de la duración de las conferencias a efectos de la contabilidad	E.260–E.269
UTILIZACIÓN DE LA RED TELEFÓNICA INTERNACIONAL PARA APLICACIONES NO TELEFÓNICAS	
Generalidades	E.300–E.319
Telefotografía	E.320–E.329
DISPOSICIONES DE LA RDSI RELATIVAS A LOS USUARIOS	E.330–E.349
PLAN DE ENCAMINAMIENTO INTERNACIONAL	E.350–E.399
GESTIÓN DE RED	
Estadísticas relativas al servicio internacional	E.400–E.409
Gestión de la red internacional	E.410–E.419
Comprobación de la calidad del servicio telefónico internacional	E.420–E.489
INGENIERÍA DE TRÁFICO	
Medidas y registro del tráfico	E.490–E.505
Previsiones del tráfico	E.506–E.509
Determinación del número de circuitos necesarios en explotación manual	E.510–E.519
Determinación del número de circuitos necesarios en explotación automática y semiautomática	E.520–E.539
Grado de servicio	E.540–E.599
Definiciones	E.600–E.649
Ingeniería de tráfico para redes con protocolo Internet	E.650–E.699
Ingeniería de tráfico de RDSI	E.700–E.749
Ingeniería de tráfico de redes móviles	E.750–E.799
CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN: CONCEPTOS, MODELOS, OBJETIVOS, PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO	
Términos y definiciones relativos a la calidad de los servicios de telecomunicación	E.800–E.809
Modelos para los servicios de telecomunicación	E.810–E.844
Objetivos para la calidad de servicio y conceptos conexos de los servicios de telecomunicaciones	E.845–E.859
Utilización de los objetivos de calidad de servicio para la planificación de redes de telecomunicaciones.	E.860–E.879
Recopilación y evaluación de datos reales sobre la calidad de funcionamiento de equipos, redes y servicios	E.880–E.899

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T E.451

Características de corte de llamadas facsímil

Resumen

Las magnitudes definidas en la presente Recomendación están previstas para ser empleadas cuando los datos se toman utilizando el método basado en la llamada de prueba intrusiva definido en UIT-T E.457. En la Recomendación UIT-T E.460 pueden encontrarse magnitudes que representan la característica de corte de llamadas para facsímil de alta velocidad (facsímil que emplea el procedimiento de modulación V.34 de acuerdo con el anexo F/T.30).

Orígenes

La Recomendación UIT-T E.451, revisada por la Comisión de Estudio 2 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 2 de febrero de 2001.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2001

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

		Página
1	Introducción	1
2	Referencias.....	1
3	Alcance	1
4	Definiciones	2
5	Observaciones	3

Recomendación UIT-T E.451

Características de corte de llamadas facsímil

1 Introducción

El corte de la llamada es uno de los factores más importantes que afectan a la calidad del servicio y a las aplicaciones facsímil en la RTPC. Los cortes de la llamada facsímil pueden producirse en diversas fases de la llamada facsímil y los modos de fallo pueden ser bastante complejos. La relación de corte puede definirse en general como el porcentaje de llamadas facsímil establecidas que se terminan antes de que se transmitan todas las páginas que forman parte de la transacción facsímil. Como los modos de fallo son complejos, es importante definir los cortes con precisión para que puedan establecerse comparaciones válidas entre las mediciones de la relación de corte realizadas utilizando diversas fuentes. Las definiciones se refieren principalmente a llamadas de prueba que siguen determinadas reglas, y las definiciones se elaboran desde la perspectiva del terminal transmisor. Se ha empleado sistemáticamente la terminología de UIT-T T.30.

Las magnitudes definidas en la presente Recomendación están previstas para ser empleadas cuando los datos se toman utilizando el método basado en la llamada de prueba intrusiva definido en UIT-T E.457. En la Recomendación UIT-T E.460 pueden encontrarse magnitudes que representan la característica de corte de llamadas para facsímil de alta velocidad (facsímil que emplea el procedimiento de modulación V.34 de acuerdo con el anexo F/T.30).

Cuando se toman y evalúan datos sobre el corte de llamadas facsímil, las empresas de explotación reconocidas pueden considerar importante examinar la causa de los fallos observados.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- UIT-T E.450 (1998), *Calidad de servicio del facsímil en redes públicas – Aspectos generales.*
- UIT-T E.456 (1998), *Transacción de prueba para la calidad de transmisión facsímil.*
- UIT-T E.457 (1996), *Metodología para las medidas facsímil.*
- UIT-T E.460 (2000), *Mediciones y magnitudes para la supervisión de la calidad de funcionamiento del facsímil del grupo 3 de la Recomendación V.34.*
- UIT-T T.30 (1999), *Procedimientos de transmisión de documentos por facsímil por la red telefónica general conmutada.*

3 Alcance

Las definiciones que figuran en la cláusula 4 son aplicables a llamadas de prueba:

- a) que utilizan el escenario automático-automático (método N.º 4 del cuadro 1/T.30) y pueden adaptarse para otros métodos del mismo cuadro;

- b) que utilizan transacciones de prueba normalizadas, definidas en UIT-T E.456;
- c) en las que el terminal facsímil receptor deseado ha respondido descolgando y se ha recibido la señal identificación de la estación llamada (CED, *called station identification*) en el terminal de origen [véase la cláusula e)];
- d) que son enviadas a un terminal facsímil receptor que está conectado a una línea dedicada y no está compartido con terminales vocales.

4 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes:

- a) Se considera que se ha producido un **fallo de fase B previo al mensaje** si, antes de la transmisión de la primera página, el terminal facsímil de origen o de terminación cuelga antes de la recepción de un mensaje confirmación para recibir (CFR, *confirmation to receive*) por el terminal de origen.

Se considera que se ha producido un **fallo de fase B posterior al mensaje** si se produce un fallo de fase B después de la transmisión de cualquier página.

- b) Se considera que se ha producido un **fallo de fase C/fase D en cualquier página** si no se recibe una respuesta válida posterior al mensaje (MCF, RTP, RTN, PIN, PIP) en respuesta al mensaje MPS o EOP. Si esto sucede en la m -ésima página, se considera que se han transmitido satisfactoriamente $m - 1$ páginas, pero puede considerarse que hubo un fallo en la m -ésima página.

- c) Cuando se transmiten transacciones de N páginas, la **relación de corte de llamadas facsímil (expresada como porcentaje) para N páginas** es:

$$\%C_N = (F_N / T) \times 100$$

donde F_N es el número de transacciones en las que hubo un fallo de fase B, C, o D, y T es el número total de transacciones que satisfacen las condiciones indicadas en la cláusula 3.

- d) Sobre la base de la definición en el anterior inciso c), la **relación de corte de llamadas facsímil para m páginas** ($1 \leq m < N$) es:

$$\%C_m = (F_m / T) \times 100$$

donde F_m es el número de transacciones en las que hubo un fallo de fase B, C, o D en la m -ésima página.

- e) La **relación de corte para transacciones en las que se produce un fallo de fase B anterior al mensaje** es:

$$\%C_{1B} = (F_{1B} / T) \times 100$$

donde F_{1B} es el número de transacciones con un fallo de fase B anterior a la imagen.

- f) Siempre que se hayan satisfecho las condiciones a) a d) de la cláusula 3, será posible definir relaciones de éxito facsímil condicional (CFS, *conditional facsimile success*) que son los complementos de las relaciones de corte:

$$\%CFS_N = 100 - \%C_N$$

$$\%CFS_m = 100 - \%C_m$$

$$\%CFS_{1B} = 100 - \%C_{1B}$$

- g) Las relaciones de éxito facsímil (FS, *facsimile success*) de extremo a extremo pueden definirse como sigue:

$$\%FS_N = PACR \times \%CFS_N$$

$$\%FS_m = PACR \times \%CFS_m$$

$$\%FS_{1B} = PACR \times \%CFS_{1B}$$

Las FS representan la verdadera característica de éxito facsímil observada por los clientes. La tasa de compleción de la fase A (PACR, *phase A completion ratio*) depende de varios factores. Entre estos factores se hallan el bloqueo de la red, la disponibilidad del terminal, el correcto funcionamiento del terminal facsímil de terminación y la correcta recepción de la señal CED por el terminal de origen.

5 Observaciones

- a) Durante las llamadas de prueba pueden producirse retransmisiones de páginas. Las páginas retransmitidas no se cuentan para el cálculo de las relaciones de corte de llamadas. Por ejemplo, si se producen retransmisiones antes de la *m*-ésima página del documento original seguidas por un fallo en la *m*-ésima página, dicho fallo sigue contándose como un corte en la *m*-ésima página.
- b) Se utilizará una transacción de prueba de 3 páginas, definida en UIT-T E.456.
- c) Para llamadas de prueba de manual a automático (método N.º 2 del cuadro 1/T.30) no hay cambios en las definiciones indicadas en la cláusula 4, siempre que no existan errores de operador.
- d) Desde el punto de vista de la medición, la evaluación precisa de las relaciones de corte C_N exige que los mensajes de protocolo HDLC T.30 sean supervisados y registrados durante transacciones de prueba. Esto no debe ser un problema para vehículos de prueba especialmente contruidos/configurados ni para sistemas de supervisión basados en la red.
- e) Si se efectúan mediciones entre terminales del mismo fabricante que dan lugar a la utilización de características no normalizadas, la posible repercusión de estas características en las relaciones de corte deberá identificarse y entenderse.
- f) Los aparatos de algunos fabricantes se desconectan al recibir un RTN, en tanto que otros no se desconectan. En presencia de degradaciones de la red, los aparatos que se desconectan al recibir un RTN pueden dar lugar a una relación de corte de llamadas facsímil superior en comparación con la de los aparatos que no se desconectan al recibir un RTN. Por tanto, es importante declarar explícitamente las características de los aparatos, tales como la respuesta a los RTN, cuando se comparan los resultados de aparatos diferentes.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación