

Reemplazada por una versión más reciente



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.96

(03/93)

**REDES PÚBLICAS DE DATOS:
ASPECTOS DE RED**

**SEÑALES DE PROGRESIÓN DE
LA LLAMADA EN REDES PÚBLICAS
DE DATOS**

Recomendación UIT-T X.96

Reemplazada por una versión más reciente

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

Reemplazada por una versión más reciente

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 X.96, preparada por la Comisión de Estudio VII (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.

Reemplazada por una versión más reciente

Recomendación X.96

SEÑALES DE PROGRESIÓN DE LA LLAMADA EN REDES PÚBLICAS DE DATOS

(Ginebra, 1976; modificada en Ginebra, 1980,
Málaga-Torremolinos, 1984, Melbourne, 1988 y Helsinki, 1993)

El CCITT,

considerando

que el establecimiento de redes públicas de datos en varios países y la consiguiente interconexión de esas redes, hacen prever la posibilidad de que, en determinadas circunstancias, sea necesario informar al abonado llamante sobre la progresión de la llamada,

recomienda por unanimidad

- 1) que se devuelvan al abonado llamante señales de progresión de la llamada que indiquen las circunstancias que impiden establecer la conexión con el número solicitado;
- 2) que se devuelvan al abonado llamante señales de progresión de la llamada que indiquen en determinadas circunstancias los progresos hechos para establecer la comunicación;
- 3) que, para los servicios con conmutación de paquetes, se transmitan, además, señales de progresión de la llamada:
 - si se observa algún problema en la interfaz DTE/DCE (*DTE, data terminal equipment/DCE, data circuit-terminating equipment*) que pueda tener repercusiones en la integridad de los datos;
 - para el servicio de llamada virtual (*VC, virtual call*), a los DTE llamante y llamado, cuando se libera o se reinicia una comunicación después de haber sido establecida;
 - para el servicio de circuito virtual permanente (*PVC, permanent virtual circuit*), entre dos DTE, a ambos DTE cuando se reinicia el circuito virtual permanente.

En el cuadro 1 se definen las señales de progresión de la llamada y las correspondientes circunstancias que las originan.

El formato y la codificación de las señales de progresión de la llamada deberán ajustarse a las especificaciones de la interfaz contenidas en las Recomendaciones de la serie X.

Es posible que en un servicio con conmutación de circuitos sólo puedan transmitirse señales de progresión de la llamada durante la fase de establecimiento de la comunicación. En un servicio con conmutación de paquetes, pueden transmitirse también durante las fases de transferencia de datos y de liberación de una llamada virtual.

Las señales de progresión de la llamada se clasifican en distintas categorías según su significado para la red o el DTE y el tipo de acción que se espera del DTE que recibe la señal (véase el cuadro 2).

La secuencia de las señales de progresión de la llamada en el cuadro 1, determina para las categorías C y D el orden en que se establece la comunicación por la red. De modo general, el DTE puede suponer, al recibir una señal de progresión de la llamada, que no existe ninguna condición superior a las indicadas en el cuadro. Constituyen excepciones a esta regla general la congestión en la red, el hecho de que la red esté fuera de servicio, la congestión en la red a largo plazo y la falta de conexión. La codificación real de las señales de progresión de la llamada no refleja necesariamente esta secuencia.

Con excepción de lo indicado en la Nota 4 al cuadro 1, todas las señales de progresión de la llamada se harán extensivas al DTE sin modificación. Se advierte a los usuarios y fabricantes de DTE que deben prever posibles ampliaciones ulteriores del cuadro 1 mediante rutinas apropiadas de apoyo para señales no previstas.

Reemplazada por una versión más reciente

CUADRO 1/X.96

Señal de progresión de la llamada	Definición	Categoría	Aplicable a			Véase la Nota
			Conmutación de circuitos	Conmutación de paquetes		
				VC	PVC	
Terminal llamado	Se ha señalado al DTE la llamada entrante, que está pendiente de aceptación.	A	(M)	–	–	1
Llamada redireccionada	Se ha efectuado el redireccionamiento de la llamada a otro número asignado por el abonado llamado originalmente, por ejemplo, porque estaba ocupado.	A	(M)	(M)	–	
Conexión cuando se libere	El número llamado está ocupado y se ha pasado la llamada a una cola. Si el abonado llamante espera, se establecerá la conexión cuando se libere el número llamado.	A	(M)	–	–	
Registro/cancelación confirmados	La facilidad registro o cancelación solicitada por el DTE llamante ha sido confirmada por la red.	B	(M)	(M)	(M)	11
Facilidad de redireccionamiento activada	Se emplea la facilidad de redireccionamiento.	B	(M)	–	–	2
Facilidad de redireccionamiento no activada	No se emplea la facilidad de redireccionamiento.	B	(M)	–	–	2
Falta de conexión	Causa no especificada.	C1	M	–	–	
Error de transmisión en las señales de numeración	El primer centro de conmutación de datos ha detectado un error de transmisión en las señales de numeración.	C2	M	–	–	
Error de procedimiento local	Se detecta en la interfaz local DTE/DCE un error de procedimiento causado por el DTE. En las Recomendaciones pertinentes de la serie X, sobre interfaces, se indican los posibles motivos (por ejemplo, formato incorrecto, expiración de un periodo de temporización).	D1	M	M	M	3
Congestión en la red	La red se encuentra en un estado de: 1) congestión temporal, o 2) avería temporal en la red, incluido un error de procedimiento dentro de una red o de un enlace internacional.	C2	M	M	M	
Red fuera de servicio	Incapacidad temporal de la red de cursar tráfico de datos.	C2	–	–	M	

Reemplazada por una versión más reciente

CUADRO 1/X.96 (continuación)

Señal de progresión de la llamada	Definición	Categoría	Aplicable a			Véase la Nota
			Conmutación de circuitos	Conmutación de paquetes		
				VC	PVC	
Petición de facilidad no válida	El DCE detecta en la interfaz local DTE/DCE, como no válida, una solicitud de facilidad efectuada por el DTE llamante (servicios con conmutación de circuitos o paquetes) o por el DTE llamado (servicios con conmutación de paquetes solamente). Los motivos posibles incluyen: <ul style="list-style-type: none"> – petición de una facilidad sin haberse abonado a ella el DTE, – petición de una facilidad no disponible en la red local, – petición de una facilidad no reconocida como válida por el DTE local. 	D1	M	M	–	
Empresa de explotación reconocida (EER) fuera de servicio	La EER solicitada por el DTE que llama no está en condiciones de transmitir la llamada.	D2	(M)	(M)	–	4
Número cambiado	Se ha cambiado el número del DTE llamado.	D1	M	–	–	
Número inaccesible	La dirección del DTE llamado no se halla en el plan de numeración o no se ha asignado a ningún DTE.	D1	M	M	–	
Acceso prohibido	El DTE que llama no está autorizado para comunicar con el DTE llamado. Motivos posibles: <ul style="list-style-type: none"> – acceso no autorizado entre el DTE que llama y el DTE llamado, – grupo cerrado de usuarios incompatible. 	D1	M	M	–	
Ausencia de abonado a cobro revertido	El DTE llamado no se ha abonado a la facilidad de aceptación de cobro revertido.	D1	UE	(M)	–	
Clase de servicio de usuario incompatible	El DTE llamado forma parte de una clase de servicio de usuario incompatible con la del DTE que llama.	D1	M	–	–	5
Ausencia de abonado a la facilidad de aceptación de selección rápida	El DTE llamado no se ha abonado a la facilidad de aceptación de selección rápida.	D1		(M)	–	
Destino incompatible	La interfaz DTE/DCE distante o la red de tránsito, no admiten una función o facilidad solicitadas.	D1	–	M	M	
Barco ausente	El barco llamado está ausente.	D1	–	M	–	13

Reemplazada por una versión más reciente

CUADRO 1/X.96 (continuación)

Señal de progresión de la llamada	Definición	Categoría	Aplicable a			Véase la Nota
			Conmutación de circuitos	Conmutación de paquetes		
				VC	PVC	
Fuera de servicio	El número distante está fuera de servicio. Razones posibles: 1) el DTE está en el estado no preparado no controlado, 2) el DCE está desconectado, 3) avería de la red en el bucle local, 4) sólo en los servicios con conmutación de paquetes: – la capa 1 de la Recomendación X.25 no funciona, – la capa 2 de la Recomendación X.25 no está en explotación.	D1 o D2	(Véase la Nota 6)	M	M	8
Avería de la red en el bucle local	El bucle local asociado con el DCE llamado está averiado.	D2	M	(Véase la Nota 7)		9
DCE sin alimentación	El DCE llamado está falto de alimentación o desconectado.	D1	M	A menos que se prevea la señal de fuera de servicio		9
No preparado no controlado	El DTE llamado está en estado no controlado no preparado.	D1	M	(Véase la Nota 7)		9
No preparado controlado	El DTE llamado está señalando el estado controlado no preparado.	D1	M	UE	UE	1
Número ocupado	El DCE detecta al DTE llamado como ocupado por otra u otras comunicaciones, y no puede aceptar la llamada entrante.	C1	M	M	–	
Llámesse al servicio de información	El número del abonado llamado es inaccesible de momento, pídanse detalles al servicio de información de la red.	D1	M	–	–	
Error de procedimiento en el extremo distante	El DCE detecta, en la interfaz DTE distante, un error de procedimiento causado por el DTE distante o una petición de facilidad no válida del DTE distante. En las Recomendaciones pertinentes de la serie X se indican los posibles motivos.	D1	–	M	M	
Congestión en la red a largo plazo	Existencia de una interrupción importante en los recursos de la red.	D2	M	–	–	10
Red operacional	La red está preparada para reanudar su funcionamiento normal después de una avería o congestión temporales.	C2	–	M	M	

Reemplazada por una versión más reciente

CUADRO 1/X.96 (fin)

Señal de progresión de la llamada	Definición	Categoría	Aplicable a			Véase la Nota
			Conmutación de circuitos	Conmutación de paquetes		
				VC	PVC	
DTE del extremo distante operacional	La interfaz DTE/DCE del extremo distante está preparado para reanudar su funcionamiento normal después de una avería o una condición de fuera de servicio temporales (por ejemplo, rearranque en la interfaz DTE/DCE). Puede haberse producido una pérdida de datos.	C1	–	–	M	
Originado por el DTE	El DTE distante ha iniciado un procedimiento de liberación, reiniciación, rearranque o desviación.	B o D1	–	M	M	12
Liberación por el ensamblador/desensamblador de paquetes (PAD)	El PAD local ha liberado la comunicación respondiendo a una invitación del DTE distante (sólo X.28).	B	–	M (sólo X.28)	–	
Red pública/privada obtenida	Véase el anexo F/X.21.	A	–	–	–	14
DTE inactivo	El DTE llamado está inscrito como inactivo hasta el día y hora indicados.	D1	–	–	–	
Distribución de llamada dentro de un grupo de búsqueda	La llamada ha sido distribuida dentro de un grupo de búsqueda en el DTE llamado.	A	–	O	–	

– No se aplica.
M Obligatorio en todas las redes.
(M) Obligatorio cuando se proporciona la facilidad de usuario facultativa pertinente.
O Facultativo.
UE En estudio.

NOTAS

- Deben continuar estudiándose las repercusiones internacionales del uso de *no preparado controlado y respuesta manual*.
- Se transmite como confirmación/respuesta para la facilidad de *activación/desactivación de redireccionamiento*.
- Sólo aplicable al DTE que llama, en el caso de conmutación de circuitos.
- La señal de progresión de la llamada de *EER fuera de servicio* no se devolverá a un DTE no abonado a la facilidad de *elección de EER*.
- Algunas redes pueden utilizar la señal de progresión de la llamada de número inaccesible para señalar esta condición.
- Empleada como señal alternativa en aquellas redes en las que no puedan identificarse exclusivamente una o más de las condiciones *no preparado no controlado*, *DCE sin alimentación* o *avería de la red en el bucle local*.
- Aunque para estas condiciones se transmita la señal básica de progresión de la llamada *fuera de servicio*, puede proporcionar mayor precisión el campo de diagnóstico de los paquetes de liberación y de reiniciación.
- El hecho de que un DTE esté también fuera de servicio cuando la capa de procedimiento de acceso al enlace no funciona correctamente debe estudiarse más a fondo.
- Debe proveerse cuando la red puede identificar la condición.
- Activado por el personal de explotación de la red.
- Sólo aplicable a la interfaz DTE/DCE (paquetes de *rearranque* en el caso de servicio con conmutación de paquetes).
- Entre las razones posibles se halla la *no aceptación de cobro revertido*. La *reiniciación*, el *rearranque* y la *desviación* no son aplicables al servicio con conmutación de circuitos.
- Sólo se utiliza con el servicio móvil marítimo.
- Véanse las notas 3 y 4 del anexo F/X.21.

Reemplazada por una versión más reciente

CUADRO 2/X.96

Categoría	Significado
A	Llamada no liberada, se supone que el DTE llamante espera (sólo para el servicio con conmutación de circuitos).
B	Llamada liberada por haberse completado el procedimiento.
C1 y C2	<p><i>Llamada liberada</i></p> <p>La llamada ha fracasado por causas de carácter temporal. El DTE puede tratar de nuevo después de un lapso transcurrido adecuado, ya que la tentativa siguiente puede ser fructuosa. Sin embargo, después de varias tentativas de llamada infructuosas con igual respuesta, el DTE debe proceder como se indica para las categorías D1 o D2.</p> <p>Algunas Administraciones pueden reglamentar la duración del intervalo entre tentativas sucesivas así como el número máximo de tentativas que puede realizar un DTE en estas circunstancias.</p> <p><i>Reiniciación</i> (sólo para servicios con conmutación de paquetes).</p> <p>El DTE puede continuar transmitiendo datos reconociendo que pudo producirse una pérdida de datos.</p>
D1 y D2	<p><i>Llamada liberada</i></p> <p>El DTE llamante debe tomar otras medidas para determinar el momento en que la tentativa de llamada podría tener éxito.</p> <p><i>Reiniciación</i> (sólo para circuitos virtuales permanentes).</p> <p>El DTE interrumpirá la transmisión de datos y tomará otras medidas pertinentes.</p>
C1 y D1	Debido al estado en que se encuentra.
C2 y D2	Debido al estado en que se encuentra.