



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

X.96

(11/1988)

SERIE X: REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS:
TRANSMISIÓN, SEÑALIZACIÓN Y CONMUTACIÓN,
ASPECTOS DE RED, MANTENIMIENTO,
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS

Redes de comunicación de datos – Aspectos de redes

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

Reedición de la Recomendación X.96 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo VIII.3 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación X.96 del CCITT se publicó en el fascículo VIII.3 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).

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.

Recomendación X.96

SEÑALES DE PROGRESIÓN DE LA LLAMADA EN REDES PÚBLICAS DE DATOS

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

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

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;

que se devuelvan al abonado llamante señales de progresión de la llamada que indiquen en determinadas circunstancias los progresos hechos para establecer la comunicación;

que, para los servicios con conmutación de paquetes, se transmitan, además, señales de progresión de la llamada:

- si se observa algún problema en el interfaz ETD/ETCD que pueda tener repercusiones en la integridad de los datos;
- para el servicio de llamada virtual (LLV), a los ETD llamante y llamado, cuando se libera o se reinicia una comunicación después de haber sido establecida;
- para el servicio de circuito virtual permanente (CVP) entre dos ETD, a ambos ETD cuando se reinicia el circuito virtual permanente.

En el cuadro 1/X.96 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 del 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 ETD y el tipo de acción que se espera del ETD que recibe la señal (véase el cuadro 2/X.96).

La secuencia de las señales de progresión de la llamada en el cuadro 1/X.96, determina para las categorías C y D el orden en que se establece la comunicación por la red. De modo general, el ETD 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/X.96, todas las señales de progresión de la llamada se harán extensivas al ETD sin modificación. Se advierte a los usuarios y fabricantes de ETD que deben prever posibles ampliaciones ulteriores del cuadro 1/X.96 mediante rutinas apropiadas de apoyo para señales no previstas.

CUADRO 1/X.96

Señal de progresión de la llamada	Definición	Categoría	Aplicable a			Véase la nota
			Conmutación de circuitos	Conmutación de paquetes		
				LLV	CVP	
Terminal llamado	Se ha señalado al ETD la llamada entrante, que está pendiente de aceptación.	A	(O)	-	-	1
Llamada redireccionada	Se ha efectuado el redireccionamiento de la llamada a otro número asignado por el abonado llamado.	A	(O)	-	-	
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	(O)	-	-	
Registro/cancelación confirmados	La facilidad registro o cancelación solicitada por el ETD llamante ha sido confirmada por la red.	B	(O)	(O)	(O)	11
Facilidad de redireccionamiento activada	Se emplea la facilidad de redireccionamiento.	B	(O)	-	-	2
Facilidad de redireccionamiento no activada	No se emplea la facilidad de redireccionamiento.	B	(O)	-	-	2
Falta de conexión	Causa no especificada.	C1	O	-	-	
Error de transmisión en las señales de numeración	El primer centro de conmutación de datos (CCD) ha detectado un error de transmisión en las señales de numeración.	C2	O	-	-	
Error de procedimiento local	Se detecta en el interfaz local ETD/ETCD un error de procedimiento causado por el ETD. En las Recomendaciones pertinentes de la serie X, sobre interfaces, se indican los posibles motivos (p.e.: formato incorrecto, expiración de un periodo de temporización).	D1	O	O	O	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	O	O	O	
Red fuera de servicio	Incapacidad temporal de cursar tráfico de datos.	C2	-	-	O	

CUADRO 1/X.96 (cont.)

Señal de progresión de la llamada	Definición	Categoría	Aplicable a			Véase la nota
			Commutación de circuitos	Commutación de paquetes		
				LLV	CVP	
Petición de facilidad no válida	El ETCD detecta en el interfaz local ETD/ETCD, como no válida, una solicitud de facilidad efectuada por el ETD llamante (servicios con conmutación de circuitos o paquetes) o por el ETD 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 ETD, – petición de una facilidad no disponible en la red local, – petición de una facilidad no reconocida como válida por el ETCD local. 	D1	O	O	–	
Empresa privada de explotación reconocida (EPER) fuera de servicio	La EPER solicitada por el ETD que llama no está en condiciones de transmitir la llamada.	D2	(O)	(O)	–	4
Número cambiado	Se ha cambiado el número del ETD llamado.	D1	O	–	–	
Número inaccesible	La dirección del ETD llamado no se halla en el plan de numeración o no se ha asignado a ningún ETD.	D1	O	O	–	
Acceso prohibido	El ETD que llama no está autorizado para comunicar con el ETD llamado. Motivos posibles: <ul style="list-style-type: none"> – acceso no autorizado entre el ETD que llama y el ETD llamado, – grupo cerrado de usuarios incompatible. 	D1	O	O	–	
Ausencia de abonado a cobro revertido	El ETD llamado no se ha abonado a la facilidad de aceptación de cobro revertido.	D1	UE	(O)	–	
Clase de servicio de usuario incompatible	El ETD llamado forma parte de una clase de servicio de usuario incompatible con la del ETD que llama.	D1	O	–	–	5

CUADRO 1/X.96 (cont.)

Señal de progresión de la llamada	Definición	Categoría	Aplicable a			Véase la nota
			Comutación de circuitos	Comutación de paquetes		
				LLV	CVP	
Ausencia de abonado a la facilidad de aceptación de selección rápida	El ETD llamado no se ha abonado a la facilidad de aceptación de selección rápida.	D1	—	(0)	—	
Destino incompatible	El interfaz ETD/ETCD distante o la red de tránsito, no admiten una función o facilidad solicitadas.	D1	—	0	0	
Barco ausente	El barco llamado está ausente.	D1	—	0	—	13
Fuera de servicio	El número distante está fuera de servicio. Razones posibles: 1) el ETD está en el estado no preparado no controlado, 2) el ETCD está desconectado, 3) avería de la red en el bucle local, 4) sólo en los servicios con conmutación de paquetes: — el nivel 1 de la Recomendación X.25 no funciona, — el nivel 2 de la Recomendación X.25 no está en explotación.	D1 o D2	Véase la nota 6	0	0	8
Avería de la red en el bucle local	El bucle local asociado con el ETCD llamado está averiado.	D2	0 A menos que se prevea la señal de fuera de servicio	Véase la nota 7		9
ETCD sin alimentación	El ETCD llamado está falto de alimentación o desconectado.	D1		Véase la nota 7		9
No preparado no controlado	El ETD llamado está en estado no controlado no preparado.	D1		Véase la nota 7		9
No preparado controlado	El ETD llamado está señalando el estado controlado no preparado.	D1	0	UE	UE	1
Número ocupado	El ETCD detecta al ETD llamado como ocupado por otra u otras comunicaciones, y no puede aceptar la llamada entrante.	C1	0	0	—	
Llámesse al servicio de información	El número del abonado llamado es inaccesible de momento, pídanse detalles al servicio de información de la red.	D1	0	—	—	

CUADRO 1/X.96 (fin)

Señal de progresión de la llamada	Definición	Categoría	Aplicable a			Véase la nota
			Conmutación de circuitos	Conmutación de paquetes		
				LLV	CVP	
Error de procedimiento en el extremo distante	El ETCD detecta, en el interfaz ETD/ETCD distante, un error de procedimiento causado por el ETD distante o una petición de facilidad no válida del ETD distante. En las Recomendaciones pertinentes de la serie X se indican los posibles motivos.	D1	-	O	O	
Congestión en la red a largo plazo	Existencia de una interrupción importante en los recursos de la red.	D2	O	-	-	10
Red operacional	La red está preparada para reanudar su funcionamiento normal después de una avería o congestión temporales.	C2	-	-	O	
ETD del extremo distante operacional	El interfaz ETD/ETCD del extremo distante está preparado para reanudar su funcionamiento normal después de una avería o una condición de fuera de servicio temporales (p.ej., rearranque en el interfaz ETD/ETCD. Puede haberse producido una pérdida de datos.	C1	-	-	O	
Originado por el ETD	El ETD distante ha iniciado un procedimiento de liberación, reiniciación o rearranque.	B o D1	-	O	O	12
Liberación por el EDD	El EDD local ha liberado la comunicación respondiendo a una invitación del ETD distante (sólo X.28).	B	-	O (sólo X.28)	-	
Red pública/privada obtenida	Véase el anexo F a la Recomendación X.21.	A	-	-	-	14
ETD inactivo	El ETD llamado está inscrito como inactivo hasta el día y hora indicados.	D1	-	-	-	

- No se aplica.

O Obligatorio en todas las redes.

(O) Obligatorio cuando se proporciona la facilidad de usuario facultativa pertinente.

UE Para ulterior estudio.

Notas relativas al cuadro 1/X.96

Nota 1 – Deben continuar estudiándose las repercusiones internacionales del uso de *no preparado controlado y respuesta manual*.

Nota 2 – Se transmite como confirmación/respuesta para la facilidad de *activación/desactivación de redireccionamiento*.

Nota 3 – Sólo aplicable al ETD que llama, en el caso de conmutación de circuitos.

Nota 4 – La señal de progresión de la llamada de *EPER fuera de servicio* no se devolverá a un ETD no abonado a la facilidad de *elección de EPER*.

Nota 5 – Algunas redes pueden utilizar la señal de progresión de la llamada de *número inaccesible* para señalar esta condición.

Nota 6 – Empleada como señal alternativa en aquellas redes en las que no puedan identificarse exclusivamente una o más de las condiciones *no preparado no controlado, ETCD sin alimentación o avería de la red en el bucle local*.

Nota 7 – 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*.

Nota 8 – El hecho de que un ETD esté también fuera de servicio cuando el procedimiento de acceso al enlace no funciona correctamente debe estudiarse más a fondo.

Nota 9 – Debe proveerse cuando la red puede identificar la condición.

Nota 10 – Activado por el personal de explotación de la red.

Nota 11 – Sólo aplicable al interfaz ETD/ETCD (paquetes de *rearranque* en el caso de servicio con conmutación de paquetes).

Nota 12 – Entre las razones posibles se halla la *no aceptación de cobro revertido*. La *reiniciación* y el *rearranque* no son aplicables al servicio con conmutación de circuitos.

Nota 13 – Sólo se utiliza con el servicio móvil marítimo.

Nota 14 – Véanse las notas 3 y 4 del anexo F a la Recomendación X.21.

CUADRO 2/X.96

Categoría	Significado
A	Llamada no liberada. Se supone que el ETD llamante espera.
B	Llamada liberada por haberse completado el procedimiento.
C1 y C2	<p><i>Llamada liberada</i> La llamada ha fracasado por causas de carácter temporal. El ETD 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 ETD debe proceder como se indica para las categorías D1 o D2. Algunas Administraciones pueden reglamentar la duración del intervalo entre tentativas sucesivas así como el número máximo de tentativas que puede realizar un ETD en estas circunstancias. <i>Reiniciación</i> (sólo para servicios con conmutación de paquetes) El ETD puede continuar transmitiendo datos reconociendo que pudo producirse una pérdida de datos.</p>
D1 y D2	<p><i>Llamada liberada</i> El ETD llamante debe tomar otras medidas para determinar el momento en que la tentativa de llamada podría tener éxito. <i>Reiniciación</i> (sólo para circuitos virtuales permanentes) El ETD 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.

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	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión 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