



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

G.821

Corrigendum 1
(07/2001)

SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN,
SISTEMAS Y REDES DIGITALES

Redes digitales – Objetivos de calidad y disponibilidad

Característica de error de una conexión digital
internacional que funciona a una velocidad binaria
inferior a la velocidad primaria y forma parte de una
red digital de servicios integrados

Corrigendum 1

Recomendación UIT-T G.821 – Corrigendum 1

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE G
SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES

CONEXIONES Y CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES	G.100–G.199
CARACTERÍSTICAS GENERALES COMUNES A TODOS LOS SISTEMAS ANALÓGICOS DE PORTADORAS	G.200–G.299
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES DE PORTADORAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.300–G.399
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES EN RADIOENLACES O POR SATÉLITE E INTERCONEXIÓN CON LOS SISTEMAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.400–G.449
COORDINACIÓN DE LA RADIOTELEFONÍA Y LA TELEFONÍA EN LÍNEA	G.450–G.499
EQUIPOS DE PRUEBAS	G.500–G.599
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.600–G.699
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.700–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
Generalidades	G.800–G.809
Objetivos de diseño para las redes digitales	G.810–G.819
Objetivos de calidad y disponibilidad	G.820–G.829
Funciones y capacidades de la red	G.830–G.839
Características de las redes con jerarquía digital síncrona	G.840–G.849
Gestión de red de transporte	G.850–G.859
Integración de los sistemas de satélite y radioeléctricos con jerarquía digital síncrona	G.860–G.869
Redes ópticas de transporte	G.870–G.879
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999

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

Recomendación UIT-T G.821

Característica de error de una conexión digital internacional que funciona a una velocidad binaria inferior a la velocidad primaria y forma parte de una red digital de servicios integrados

CORRIGENDUM 1

Resumen

El presente corrigendum subsana los defectos encontrados en UIT-T G.821 (1996). Se modifica la definición de segundo con muchos errores (SES) para incluir las definiciones de pérdida de señal (LOS) y de señal de indicación de alarma (AIS). Se modifica el anexo A para que sea consistente con la definición de SES de 1996 (con la modificación anterior). El nuevo texto está en línea con el de UIT-T G.826. Además, se suprime el anexo B.

Orígenes

El corrigendum 1 a la Recomendación UIT-T G.821, preparado por la Comisión de Estudio 13 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobado por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 13 de julio 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.

Recomendación UIT-T G.821

Característica de error de una conexión digital internacional que funciona a una velocidad binaria inferior a la velocidad primaria y forma parte de una red digital de servicios integrados

CORRIGENDUM 1

1 Introducción

1.1 Repercusión de la definición de SES sobre los anexos A y B

La Recomendación UIT-T G.821 se revisó en 1996 con el objeto de alinear su estructura con la de UIT-T G.826, más moderna. En una de las revisiones se modificó ligeramente la definición del evento SES. El texto antiguo

- **Segundo con muchos errores:** Intervalo de un segundo que tiene una tasa peor que $1 \cdot 10^{-3}$.

Se substituyó por el siguiente:

- **Segundo con muchos errores (SES, *severely errored second*):** Es un periodo de un segundo que tiene una tasa de errores en los bits $\geq 1 \cdot 10^{-3}$.

Sin embargo, se pasó por alto la repercusión de este cambio en el anexo A, que dice:

Un periodo de tiempo de indisponibilidad comienza cuando la tasa de errores en los bits (BER, *bit error ratio*) en cada segundo es peor que $1 \cdot 10^{-3}$ durante diez segundos consecutivos. Se considera que estos diez segundos son tiempo de indisponibilidad. Un nuevo periodo de tiempo de disponibilidad comienza con el primer segundo de un periodo de diez segundos consecutivos cada uno de los cuales tiene una BER mejor que 10^{-3} .

Con la nueva definición SES, se produce una indefinición en los periodos de un segundo que exhiben una BER **exactamente igual a** 10^{-3} . Para resolver el problema, se aplica la siguiente modificación a G.821:

Se modifica el anexo A para que sea consistente con la definición de SES de 1996. El nuevo texto está en línea con el de UIT-T G.826. Además, se suprime el anexo B debido a que ahora resulta superfluo.

1.2 Repercusión de la pérdida de señal (LOS, *loss of signal*) y de la señal de indicación de alarma (AIS, *alarm indication signal*) en la definición de SES

La Recomendación UIT-T G.821 trata la característica de error de los canales de $N \times 64$ kbit/s, refiriéndose a los errores en los bits. Debido a que no hay tara a estas velocidades, el único criterio de evaluación es el de los errores en los bits. Los parámetros se definen consecuentemente, es decir, se declara un SES si la tasa de errores en los bits es $\geq 1 \cdot 10^{-3}$. Como los errores en los bits solamente pueden medirse utilizando un patrón de prueba conocido, UIT-T G.821 requiere que las mediciones se realicen fuera de servicio. De acuerdo con el texto actual de UIT-T G.821, no está totalmente claro lo que sucede cuando hay una pérdida de señal o se detecta la AIS en el lado receptor de la interfaz. Es bastante evidente que la conexión bajo prueba no estará disponible si estos dos "defectos" persisten 10 segundos o más. Para resolver el problema, se enmienda la definición de SES de UIT-T G.821 como sigue (nuevo texto en cursiva):

- **Segundo con muchos errores (SES):** Es un periodo de un segundo que tiene una tasa de errores en los bits $\geq 1 \cdot 10^{-3}$ o durante el cual se detecta la pérdida de la señal (LOS) o la señal de indicación de alarma (AIS).

2 Defectos resueltos

2.1 Definición de SES

Sustituir la cláusula 4.2.1.2 como sigue:

4.2.1.2 segundo con muchos errores (SES, *severely errored second*): Es un periodo de un segundo que tiene una tasa de errores en los bits $\geq 1 \cdot 10^{-3}$ o durante el cual se detecta la pérdida de la señal (LOS) o la señal de indicación de alarma (AIS).

2.2 Anexo A

Sustituir el anexo A en su totalidad por el siguiente texto:

ANEXO A

Criterios para la entrada y la salida del estado de indisponibilidad

A.1 Criterios para la conexión en un único sentido

El periodo de indisponibilidad comienza con la aparición de diez eventos SES consecutivos. Estos diez segundos se consideran parte del tiempo de indisponibilidad. El nuevo periodo de tiempo disponible comienza con la aparición de diez eventos consecutivos que no sean SES. Estos diez segundos se consideran parte del tiempo disponible. La figura A.1 ilustra esta definición.

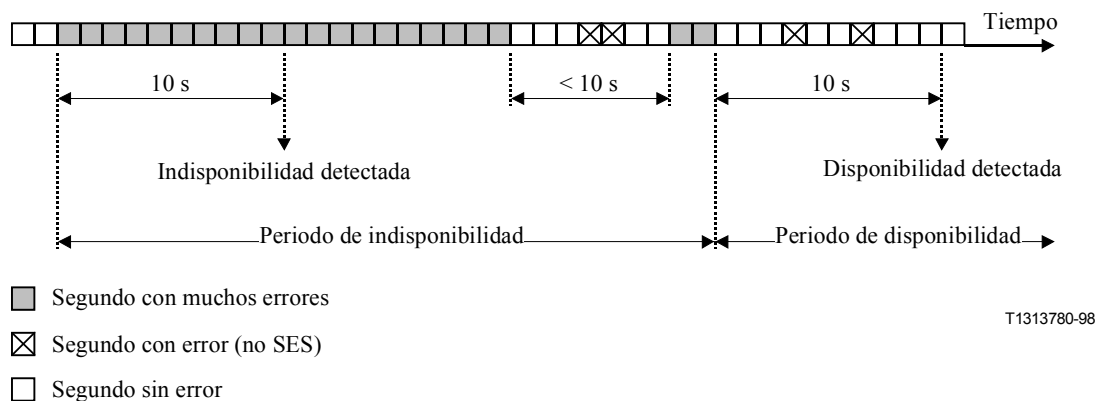


Figura A.1/G.821 – Ejemplo de la determinación de indisponibilidad

A.2 Criterio para la conexión bidireccional

Una conexión bidireccional se encontrará en el estado de indisponibilidad cuando uno o ambos sentidos lo estén. Esto se muestra en la figura A.2.

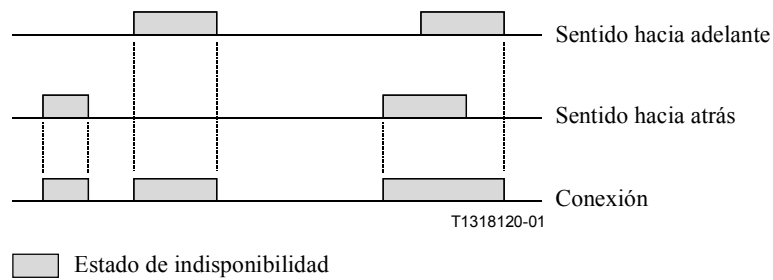


Figura A.2/G.821 – Ejemplo del estado de indisponibilidad de una conexión

A.3 Criterio para la conexión unidireccional

El criterio para la conexión unidireccional se define en la cláusula A.1 anterior.

A.4 Consecuencias para las mediciones de la característica de error

Cuando la conexión bidireccional esté en el estado de indisponibilidad, se pueden recopilar cálculos de ES y SES en ambos sentidos, que pueden ser de utilidad para analizar el problema. Sin embargo, se recomienda que los cálculos de ES y SES no se incluyan en la estimación de la calidad de funcionamiento.

Algunos de los sistemas actuales no soportan este requisito de exclusión de los cálculos de ES y SES. En estos sistemas, la calidad de funcionamiento de la conexión bidireccional se puede aproximar evaluando los parámetros en cada sentido, independientemente del estado de disponibilidad del otro sentido. Debe observarse que este método de aproximación puede dar una estimación peor de la característica de funcionamiento cuando la indisponibilidad de la conexión bidireccional sólo afecta a un sentido.

NOTA – Esta cuestión no afecta a las conexiones unidireccionales.

2.3 Anexo B

Suprimir el anexo B.

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