

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

G.7042/Y.1305

Enmienda 2
(08/2005)

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

Datos sobre capa de transporte – Aspectos genéricos –
Generalidades

SERIE Y: INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA
INFORMACIÓN, ASPECTOS DEL PROTOCOLO
INTERNET Y REDES DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN

Aspectos del protocolo Internet – Transporte

Esquema de ajuste de la capacidad del enlace para
señales concatenadas virtuales

Enmienda 2

Recomendación UIT-T G.7042/Y.1305 (2004) –
Enmienda 2

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
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.600–G.699
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.700–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999
CALIDAD DE SERVICIO Y DE TRANSMISIÓN – ASPECTOS GENÉRICOS Y ASPECTOS RELACIONADOS AL USUARIO	G.1000–G.1999
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.6000–G.6999
DATOS SOBRE CAPA DE TRANSPORTE – ASPECTOS GENÉRICOS	G.7000–G.7999
Generalidades	G.7000–G.7099
Aspectos del control de las redes de transporte	G.7700–G.7799
ASPECTOS RELATIVOS AL PROTOCOLO ETHERNET SOBRE LA CAPA DE TRANSPORTE	G.8000–G.8999
REDES DE ACCESO	G.9000–G.9999

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

Recomendación UIT-T G.7042/Y.1305

Esquema de ajuste de la capacidad del enlace para señales concatenadas virtuales

Enmienda 2

Resumen

En la presente enmienda se aclaran los diagramas SDL de espera para restauración y retención del esquema de ajuste de la capacidad del enlace (LCAS) de la Rec. UIT-T G.7042/Y.1305 LCAS.

Orígenes

La enmienda 2 a la Recomendación UIT-T G.7042/Y.1305 (2004) fue aprobada el 22 de agosto de 2005 por la Comisión de Estudio 15 (2005-2008) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8.

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.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

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 2006

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	Página
1) Resumen	1
2) Cláusula 6.1 Metodología.....	1
3) Cláusula A.1 Protocolo LCAS.....	2
4) Cláusula A.3 Diagramas de estados de procedimientos	2
5) Nuevo apéndice II.....	2

Recomendación UIT-T G.7042/Y.1305

Esquema de ajuste de la capacidad del enlace para señales concatenadas virtuales

Enmienda 2

1) Resumen

Sustitúyase el Resumen:

Esta Recomendación especifica una metodología para cambiar (es decir, aumentar y disminuir) dinámicamente y sin discontinuidades la capacidad de un contenedor que se transporta en una red de transporte genérica (por ejemplo, una red SDH u OTN que utiliza concatenación virtual). Además, la metodología proporciona también capacidades de supervivencia ya que, automáticamente, disminuye la capacidad cuando un miembro sufre una avería en la red, y la aumenta cuando se repara la avería.

Por el siguiente texto:

Esta Recomendación especifica una metodología para cambiar (es decir, aumentar y disminuir) dinámicamente la capacidad de un contenedor que se transporta en una red de transporte genérica (por ejemplo, una red SDH u OTN que utiliza concatenación virtual). Por regla general, este cambio no afecta al tráfico. Además, la metodología proporciona también capacidades de supervivencia ya que, automáticamente, disminuye la capacidad cuando un miembro sufre una avería en la red, y la aumenta cuando se repara la avería.

2) Cláusula 6.1 Metodología

Sustitúyase la cláusula 6.1:

LCAS en las funciones de adaptación de fuente y sumidero para concatenación virtual proporciona un mecanismo de control para aumentar o disminuir, sin discontinuidades, la capacidad de un enlace VCG para cumplir con los requisitos de ancho de banda de la aplicación. LCAS también proporciona la capacidad de suprimir temporalmente enlaces de miembro que han experimentado un fallo. LCAS supone que en casos de iniciación, aumento o disminución de capacidad, la construcción o destrucción del trayecto extremo a extremo para cada miembro individual es responsabilidad del sistema de gestión de red y del sistema de gestión de elemento. El aumento o disminución de la capacidad VCG puede iniciarse desde cualquier extremo. No obstante, el inicio de una disminución de esa capacidad en el Sk puede causar una pérdida temporal de datos (véase 6.5).

Por el siguiente texto:

LCAS en las funciones de adaptación de fuente y sumidero para concatenación virtual proporciona un mecanismo de control para aumentar o disminuir, sin discontinuidades, la capacidad de un enlace VCG para cumplir con los requisitos de ancho de banda de la aplicación. La modificación sin discontinuidades del ancho de banda sólo puede lograrse cuando la transmisión de los miembros activos que pertenecen al VCG, antes y después de modificar el ancho de banda, no contiene errores (para mayor información, véase el apéndice II). LCAS también proporciona la capacidad de suprimir temporalmente enlaces de miembro que han experimentado un fallo. LCAS supone que en

casos de ajuste (es decir, creación, aumento, disminución o supresión de capacidad) la construcción o destrucción del trayecto extremo a extremo para cada miembro individual es responsabilidad del sistema de gestión de red y del sistema de gestión de elemento. El aumento o disminución de la capacidad VCG puede iniciarse desde cualquier extremo. No obstante, el inicio de una disminución de esa capacidad en el Sk puede causar una pérdida temporal de datos (véase 6.5).

3) Cláusula A.1 Protocolo LCAS

Sustitúyase el primer párrafo de la cláusula A.1:

El funcionamiento de LCAS es unidireccional. Esto significa que para añadir o remover miembros en ambos sentidos de transmisión hay que repetir el procedimiento en el sentido opuesto. Obsérvese que estas acciones son independientes entre sí y, por tanto, no se requiere que estén sincronizadas. El esquema permite la adición y remoción, sin discontinuidades, de ancho de banda bajo el control de un sistema de gestión. Además, el LCAS removerá autónoma y temporalmente miembros del grupo que hayan fallado. Cuando la condición de fallo haya sido eliminada, el LCAS restituirá el miembro al grupo. La supresión de un miembro debido a fallos de capa de trayecto no ocurrirá, en general, sin discontinuidades para el servicio transportado en el grupo concatenado virtual. La adición autónoma después de la reparación de un fallo se produce sin discontinuidades.

Por el siguiente texto:

El funcionamiento de LCAS es unidireccional. Esto significa que para añadir o remover miembros en ambos sentidos de transmisión hay que repetir el procedimiento en el sentido opuesto. Obsérvese que estas acciones son independientes entre sí y, por tanto, no se requiere que estén sincronizadas. Cuando la transmisión de miembros que pertenecen al VCG no contiene errores, el esquema permite la adición y remoción, sin discontinuidades, de ancho de banda bajo el control de un sistema de gestión. Además, el LCAS removerá autónoma y temporalmente miembros del grupo que hayan fallado. Cuando la condición de fallo haya sido eliminada, el LCAS restituirá el miembro al grupo. La supresión de un miembro debido a fallos de capa de trayecto no ocurrirá, en general, sin discontinuidades para el servicio transportado en el grupo concatenado virtual. La adición autónoma después de la reparación de un fallo se produce sin discontinuidades.

4) Cláusula A.3 Diagramas de estados de procedimientos

Añádase el siguiente texto después de la figura A.6 (procedimiento HO):

NOTA – En determinadas circunstancias pueden producirse discontinuidades al modificar el ancho de banda durante periodos de retención. En el apéndice II se trata este asunto.

5) Nuevo apéndice II

Añádase el siguiente nuevo apéndice:

Apéndice II

Modificación del ancho de banda con discontinuidades durante periodos de retención

II.1 Introducción

El diagrama SDL correspondiente al procedimiento de retención descrito en la cláusula A.3 muestra que la única señal de entrada posible es la instrucción MI-REMOVE, lo que causará que se descarte cualquier otra entrada que no se muestra explícitamente en el diagrama. Por consiguiente, la máquina de estados de LCAS no reaccionará a las palabras CTRL que se reciban durante los periodos de retención, lo que afectará al tráfico.

II.2 Supresión de un miembro del grupo en la fuente

La supresión en la fuente no requiere la sincronización entre las máquinas de estado de fuente y sumidero y, por consiguiente, se aplica en la fuente antes de indicar esta modificación al sumidero. Dado que la fuente ya ha excluido el miembro del transporte de cabida útil, el sumidero debería ser capaz de reaccionar inmediatamente a este cambio, aun cuando se encuentre en el estado de retención. De lo contrario, la cabida útil del cliente podría perderse antes de la expiración del temporizador.

II.3 Condiciones TSD producidas al realizar instrucciones ADD

Al añadir un miembro, el sumidero recibe CTRL=ADD. Por consiguiente, el sumidero pasará al estado OK y enviará la señal MST=OK a la fuente. Ésta pondrá al miembro en el estado NORM, enviará la señal CTRL=NORM/EOS y comenzará a enviar cabida útil a través de ese miembro. Si entretanto se produce una TSD en el sumidero, éste habrá iniciado un temporizador de retención y por tanto no podrá reaccionar a la señal CTRL=NORM/EOS. La cabida útil del cliente estará perdida hasta que expire el temporizador.

II.4 Propuesta de mejora del procedimiento HO

Aunque los eventos mencionados anteriormente tienen una duración muy breve y la probabilidad de que se produzcan es pequeña, es posible perfeccionar el procedimiento HO descrito en la cláusula A.3 a fin de permitir ajustes de capacidad sin discontinuidades, en particular en los casos en que se producen errores de transmisión. A continuación se reproduce el diagrama SDL del procedimiento HO que soluciona este problema.

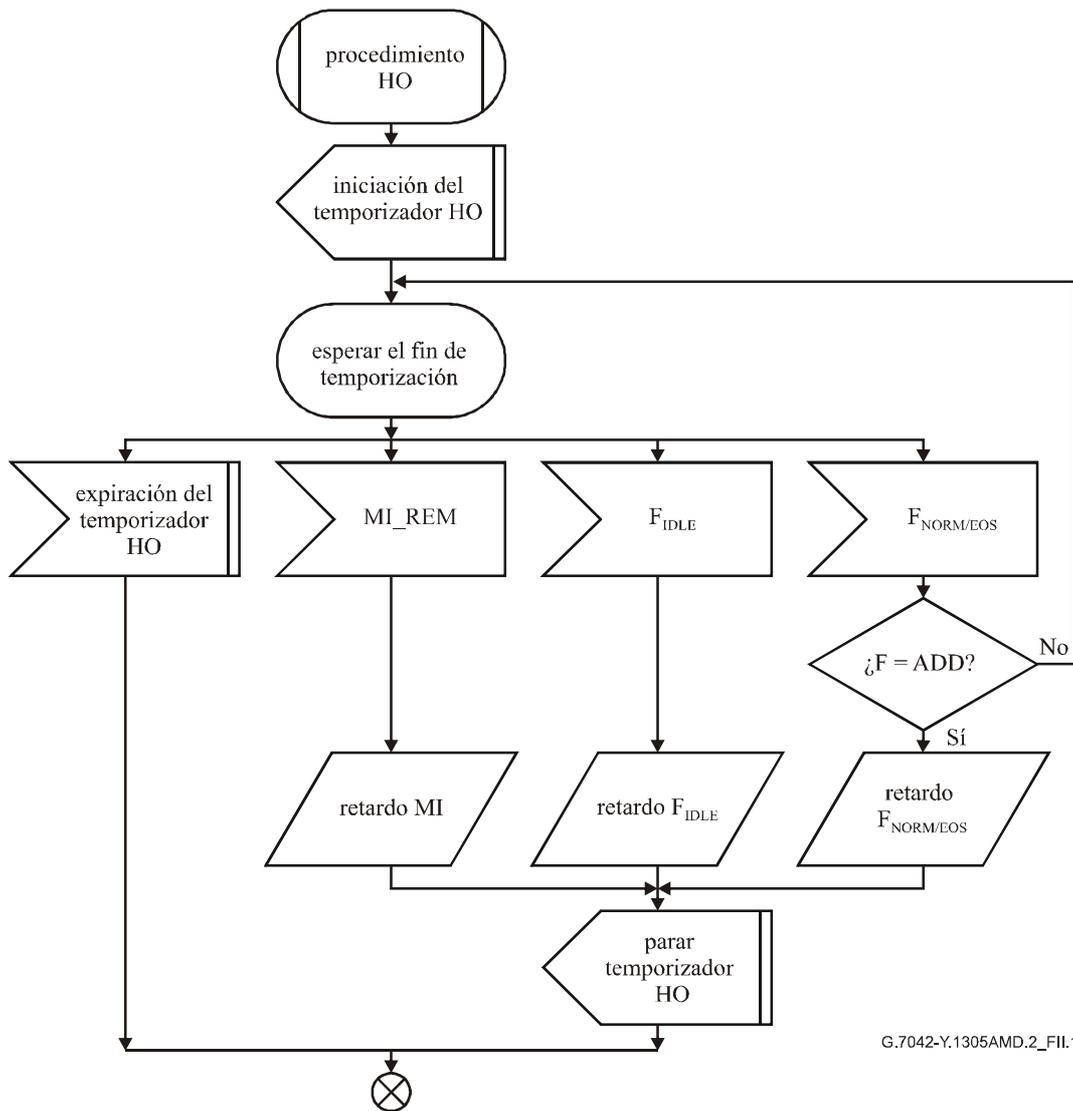


Figura II.1/G.7042/Y.1305 – Diagrama SDL opcional del procedimiento de retención mejorado

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Y

INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN, ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET Y REDES DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN

INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN	
Generalidades	Y.100–Y.199
Servicios, aplicaciones y programas intermedios	Y.200–Y.299
Aspectos de red	Y.300–Y.399
Interfaces y protocolos	Y.400–Y.499
Numeración, direccionamiento y denominación	Y.500–Y.599
Operaciones, administración y mantenimiento	Y.600–Y.699
Seguridad	Y.700–Y.799
Características	Y.800–Y.899
ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET	
Generalidades	Y.1000–Y.1099
Servicios y aplicaciones	Y.1100–Y.1199
Arquitectura, acceso, capacidades de red y gestión de recursos	Y.1200–Y.1299
Transporte	Y.1300–Y.1399
Interfuncionamiento	Y.1400–Y.1499
Calidad de servicio y características de red	Y.1500–Y.1599
Señalización	Y.1600–Y.1699
Operaciones, administración y mantenimiento	Y.1700–Y.1799
Tasación	Y.1800–Y.1899
REDES DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN	
Marcos y modelos arquitecturales funcionales	Y.2000–Y.2099
Calidad de servicio y calidad de funcionamiento	Y.2100–Y.2199
Aspectos relativos a los servicios: capacidades y arquitectura de servicios	Y.2200–Y.2249
Aspectos relativos a los servicios: interoperabilidad de servicios y redes en las redes de próxima generación	Y.2250–Y.2299
Numeración, denominación y direccionamiento	Y.2300–Y.2399
Gestión de red	Y.2400–Y.2499
Arquitecturas y protocolos de control de red	Y.2500–Y.2599
Seguridad	Y.2700–Y.2799
Movilidad generalizada	Y.2800–Y.2899

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

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
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	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
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, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación