

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

G.991.2

Enmienda 3

(09/2005)

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

Secciones digitales y sistemas digitales de línea – Redes
de acceso

Transceptores de línea de abonado digital de alta
velocidad de un solo par

Enmienda 3

Recomendación UIT-T G.991.2 (2003) – Enmienda 3

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 SATELITE 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
Generalidades	G.900–G.909
Parámetros para sistemas en cables de fibra óptica	G.910–G.919
Secciones digitales a velocidades binarias jerárquicas basadas en una velocidad de 2048 kbit/s	G.920–G.929
Sistemas digitales de transmisión en línea por cable a velocidades binarias no jerárquicas	G.930–G.939
Sistemas de línea digital proporcionados por soportes de transmisión MDF	G.940–G.949
Sistemas de línea digital	G.950–G.959
Sección digital y sistemas de transmisión digital para el acceso del cliente a la RDSI	G.960–G.969
Sistemas en cables submarinos de fibra óptica	G.970–G.979
Sistemas de línea óptica para redes de acceso y redes locales	G.980–G.989
Redes de acceso	G.990–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
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.991.2

Transceptores de línea de abonado digital de alta velocidad de un solo par

Enmienda 3

Resumen

En el siguiente texto se expresa la modificación acordada para una tercera enmienda de la Rec. UIT-T G.991.2 (2003). La enmienda 3 consiste en una actualización de la Rec. UIT-T G.991.2 con la que se define una nueva TPS-TC para el transporte PTM basado en encapsulación de paquetes de 64/65 octetos. Las modificaciones del texto de la Rec. UIT-T G.991.2 (2003) se señalan con marcas de revisión.

Orígenes

La enmienda 3 a la Recomendación UIT-T G.991.2 (2003) fue aprobada el 6 de septiembre 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 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) Modificación del cuadro E.22.....	1
2) Modificación del texto de la cláusula E.10.....	2
3) Modificación del cuadro E.34a.....	2
4) Modificación del título de la cláusula E.11	2
5) Modificaciones del anexo E sobre "Alineación de trama de TPS-TC específica de la aplicación"	2

Recomendación UIT-T G.991.2

Transceptores de línea de abonado digital de alta velocidad de un solo par

Enmienda 3

1) Modificación del cuadro E.22

Modifíquese el cuadro E.22 como sigue:

Cuadro E.22/G.991.2 – TPS-TC soportadas en el modo de portador doble

Tipo	Descripción	TPS-TC _a	TPS-TC _b
1	STM + banda ancha	AB de RDSI síncrona (E.8) RDSI o POTS con envolvente LAPV5 (E.13) (nota 2) STM con DSC (E.12)	Canal despejado (E.1) Canal despejado orientado a bytes (E.2) DS1 no alineado (E.3) (nota 1) DS1 alineado/DS1 fraccionario (E.4) (nota 1) D2048U no alineado (E.5) (nota 2) D2048S no alineado (E.6) (nota 2) D2048S alineado/D2048S fraccionario (E.7) (nota 2) ATM (E.9) PTM (<u>basado en HDLC</u>) (E.11) <u>PTM (basado en 64/65 octetos) (E.15)</u>
2	STM + células/paquetes	DS1 no alineado (E.3) (nota 1) DS1 alineado/DS1 fraccionario (E.4) (nota 1) D2048U no alineado (E.5) (nota 2) D2048S no alineado (E.6) (nota 2) D2048S alineado/D2048S fraccionario (E.7) (nota 2)	ATM (E.9) PTM (<u>basado en HDLC</u>) (E.11) <u>PTM (basado en 64/65 octetos) (E.15)</u>
3	STM + canal despejado	DS1 no alineado (E.3) (nota 1) DS1 alineado/DS1 fraccionario (E.4) (nota 1) D2048U no alineado (E.5) (nota 2) D2048S no alineado (E.6) (nota 2) D2048S alineado/D2048S fraccionario (E.7) (nota 2)	Canal despejado (E.1) Canal despejado orientado a bytes (E.2)
<p>NOTA 1 – Indica modos TPS-TC que, por lo general, sólo se utilizan en las redes norteamericanas. NOTA 2 – Indica modos TPS-TC que, por lo general, sólo se utilizan en las redes europeas.</p>			

2) Modificación del texto de la cláusula E.10

Modifíquese dos veces el texto de "... E.1 a E.9 y E.11 a E.13" en la primera oración, y "... E.1 a E.9 y E.11 a E.13" en la última oración, como sigue::

... E.1 a E.9 y E.11 a E.13 y E.15 ... y

... E.1 a E.9 y E.11 a E.13 y E.15 ...

3) Modificación del cuadro E.34a

Modifíquese el cuadro E.34a como sigue:

Cuadro E.34a/G.991.2 – TPS-TC de los tipos 1 y 2 del modo de portador doble para los que se soporta DRR

Tipo	Descripción	TPS-TC _a	TPS-TC _b
1	STM + banda ancha	AB de RDSI síncrona (E.8) RDSI o POTS con envolvente LAPV5 (E.13) STM con DSC (E.12)	Canal despejado orientado a bytes (E.2) DS1 alineado/DS1 fraccionario (E.4) D2048S alineado/D2048S fraccionario (E.7) ATM (E.9) PTM (basado en HDLC) (E.11) <u>PTM (basado en 64/65 octetos) (E.15)</u>
2	STM + células/paquetes	DS1 alineado/DS1 fraccionario (E.4) D2048S alineado/D2048S fraccionario (E.7)	ATM (E.9) PTM (basado en HDLC) (E.11) <u>PTM (basado en 64/65 octetos) (E.15)</u>

NOTA – Véanse en el cuadro E.22 las definiciones completas de los tipos TPS-TC para el modo de portador doble.

4) Modificación del título de la cláusula E.11

Modifíquese el título de la cláusula E.11 para que diga así:

E.11 TPS-TC para transporte PTM (basado en HDLC)

5) Modificaciones del anexo E sobre "Alineación de trama de TPS-TC específica de la aplicación"

Añádase la siguiente nueva cláusula E.15 al anexo E en la que se define una nueva TPS-TC para el transporte PTM basado en la encapsulación de 64/65 octetos.

E.15 TPS-TC para transporte PTM (basado en 64/65 octetos)

E.15.1 Transporte de datos por paquetes

E.15.1.1 Modelo funcional

El modelo funcional del transporte de datos por paquetes se presenta en la figura E.19. En sentido de transmisión, la entidad PTM obtiene paquetes de datos a transportar sobre SHDSL de la interfaz

de capa de aplicación. La entidad PTM procesa cada paquete y lo aplica a la interfaz γ para el transporte de datos por paquetes. La TPS-TC para el transporte PTM recibe el paquete de la interfaz γ , lo encapsula en una trama especial (trama PTM-TC) y lo traslada a una trama PMS-TC (trama de transmisión) para transmitirla por el enlace SHDSL.

En el sentido de recepción, la trama PTM-TC extraída de la trama PMS-TC recibida se entrega a la capa de convergencia PTM-TC que recupera el paquete transportado y lo entrega a la entidad PTM a través de la interfaz γ .

Los datos OAM relativos al trayecto PTM, incluida la información sobre los paquetes con error, se entregarán a la entidad de gestión TPS-TC proporcionando todas las funciones OAM necesarias para soportar la PTM-TC.

La interfaz γ se describe en E.11.3.1. Las interfaces α/β son independientes de la aplicación y por lo tanto tienen el mismo formato que en otras TPS-TC (véase E.11.3.2).

E.15.2 Transporte de datos PTM

El transporte de los datos PTM se deberá efectuar de la manera descrita en E.11.2.

E.15.3 Descripción de la interfaz

La descripción de la interfaz será como se describe en E.11.3.

E.15.4 Funcionalidad de la TPS-TC para el transporte PTM

La siguiente funcionalidad de la TPS-TC para el transporte PTM se debe utilizar tanto en el sentido de recepción como en el de transmisión.

E.15.4.1 Encapsulación de paquetes

Para la encapsulación de paquetes se deberá utilizar un mecanismo tipo 64/65 octetos con las características detalladas que se especifican en el anexo N/G.992.3.

En el anexo N/G.992.3 se definen un CRC de 16 bits y otro de 32 bits. La STU-C soportará estos dos tipos de CRC. La STU-R soportará al menos uno de estos tipos de CRC. Una vez recibido por la STU-C, uno de los bit de la Recomendación 994.1, tipo de CRC, indicará el tipo de CRC que se utilizará tanto en el sentido ascendente como en el descendente. Un bit tipo de CRC fijado en 1 en un mensaje MS indica que se utilizará CRC de 16 bits, pero si se fija el tipo de CRC en 0, se utilizará un CRC de 32 bits.

En un mensaje CL, el bit tipo de CRC siempre se fijará en 1. En el mensaje MS, si y sólo si tanto el CL como el CLR indican un 1, el mensaje MS indicará un valor de 1 para el bit tipo de CRC.

E.15.4.2 Supervisión de errores en los paquetes

La supervisión de errores en los paquetes incluye la detección de tramas no válidas y de tramas con errores en recepción, tal y como se indica en anexo N/G.992.3.

E.15.4.3 Desvinculación de la velocidad de datos

La desvinculación de la velocidad de datos se lleva a cabo de la manera indicada en el anexo N/G.992.3.

E.15.4.4 Delineación de tramas

Las tramas PTM-TC se deberían delinear de la forma en que se indica en el anexo N/G.992.3.

E.15.4.5 Correspondencia con las tramas SHDSL

Los paquetes se trasladan a la cabida útil SHDSL byte por byte, según se indica en E.11.4.5.

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