

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

G.8011/Y.1307

Enmienda 1
(08/2005)

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

Aspectos relativos al protocolo Ethernet sobre la capa de
transporte – Generalidades

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

Aspectos del protocolo Internet – Transporte

Ethernet sobre transporte – Marco de los servicios
Ethernet

Enmienda 1

Recomendación UIT-T G.8011/Y.1307 (2004) –
Enmienda 1

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 |
| 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 |
| Generalidades | G.8000–G.8099 |
| Aspectos relativos al protocolo MPLS sobre la capa de transporte | G.8100–G.8199 |
| Objetivos de calidad y disponibilidad | G.8200–G.8299 |
| REDES DE ACCESO | G.9000–G.9999 |

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

Recomendación UIT-T G.8011/Y.1307

Ethernet sobre transporte – Marco de los servicios Ethernet

Enmienda 1

Resumen

La presente enmienda contiene información adicional sobre la gestión/medición del tráfico a la que ha dado lugar la elaboración de la Rec. UIT-T G.8011.2/Y.1307.2.

Orígenes

La enmienda 1 a la Recomendación UIT-T G.8011/Y.1307 (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 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 2005

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) Cláusula 7.6 | 1 |
| 2) Cláusula 8.1.2 | 2 |
| 3) Cuadro 9-1 | 2 |
| 4) Nueva cláusula 9.1.4..... | 2 |
| 5) Cláusula 9.1.5 | 3 |

Ethernet sobre transporte – Marco de los servicios Ethernet

Enmienda 1

1) Cláusula 7.6

Modifíquese el texto de la cláusula 7.6 como sigue:

7.6 Perfil de ancho de banda

El perfil de ancho de banda es aplicable a cada instante de servicio y a las interfaces UNI y NNI. El perfil define el límite superior del volumen de las tramas de servicio previstas pertenecientes a cada ejemplar de servicio.

~~Define los cuatro parámetros de tráfico, a saber, que caracterizan el patrón de llegada de flujo de ETH_CI a la UNI o a la NNI. Hay 4 parámetros, a saber, la velocidad de información concertada (CIR), el tamaño de ráfaga concertado (CBS), el exceso de velocidad de información (EIR) y el exceso de tamaño de ráfaga (EBS). La CIR y el CBS están relacionados de tal modo que hay que definir este último siempre que aquélla se ponga a un valor mayor que 0. Algo similar ocurre con el EIR y el EBS.~~

La CIR se define como la velocidad de información máxima a la que se concierta la red para efectuar transferencias en condiciones normales. La medida de los resultados en términos de retraso y pérdida de tramas es aplicable únicamente a las tramas que se encuentran en el marco de la CIR. En el CBS se define el límite en el número máximo de unidades de información disponible para una ráfaga de tramas de servicio en la entrada enviadas a una velocidad de interfaz conforme a la CIR.

El EIR es la velocidad de información máxima a la que los usuarios pueden superar su CIR. En el EBS se define el límite en el número de unidades de información máximo disponible para una ráfaga de tramas de servicio en la entrada enviadas a la velocidad de interfaz conforme con el EIR. La medida de los resultados en términos de retraso y pérdida de tramas no es aplicable a las tramas que se encuentran en el marco del servicio EIR.

Los parámetros de perfil de tráfico de ancho de banda se aplican utilizando un algoritmo de medición como parte del acondicionamiento del tráfico. Además, se introducen dos parámetros adicionales relativos a la operación de los algoritmos de medición, a saber: la bandera de acoplamiento (CF) y el modo de color (CM). CF y CM, que se consideran parámetros de perfil de ancho de banda, permiten escoger distintos modos de operación para el algoritmo de medición. CF y CM tienen valores de 0 ó 1 únicamente.

Las tramas de servicio en el ingreso se disponen basándose en su conformidad con la CIR y el EIR. La precedencia de descarte que se asigna a las tramas conformes con el EIR (es decir, las tramas de color amarillo) es superior a la que se asigna a las tramas conformes con la CIR (a saber, las tramas de color verde). Se prevé que las tramas amarillas sean las primeras en suprimirse cuando se registren congestiones en la capa de servicio. Las tramas que no sean conformes con la CIR o el EIR (a saber, las tramas rojas) se suprimen en la interfaz.

~~Los parámetros de perfil de ancho de banda son variables de entrada de la función de acondicionamiento de tráfico que se define en G.8010/Y.1306.~~

Quedan para estudio ulterior los términos CIR, CBS, EIR y EBS, y la aplicabilidad de esta Recomendación. De igual manera, se deja para el futuro el tratamiento de la relación entre el perfil de ancho de banda y la clase de servicio (CoS, *class of service*), así como la aplicabilidad a los servicios multipunto a multipunto.

Aunque en una futura Recomendación de la serie Y se definirán los términos CIR, CBS, EIR y EBS, ya se cuenta con una descripción de la CIR y del CBS en el apéndice II de G.8011.1/Y.1307.1.

2) Cláusula 8.1.2

Añádase el siguiente párrafo al final de la cláusula 8.1.2:

En la entrada, el equipo del cliente se encarga de moldear el ejemplar de servicio que se multiplexará para garantizar la suficiente fiabilidad como para evitar congestiones en el enlace de acceso. La red puede garantizar el ancho de banda del ejemplar de servicio en el enlace ETH con acondicionamiento del tráfico.

3) Cuadro 9-1

Modifíquese el cuadro 9-1 de la cláusula 9, como sigue:

Cuadro 9-1/G.8011/Y.1307 – Atributos de servicio NNI

| Capa | Atributo de servicio NNI | Parámetros y valores de los atributos de servicio |
|----------|--|---|
| ETH | Servicio MAC | Formato de trama IEEE 802.3-2002 |
| | ID de NNI | Cadena arbitraria de texto que sirve para identificar cada ejemplar NNI |
| | ID de EC en la NNI | Cadena arbitraria de texto que sirve para identificar cada ejemplar EC |
| | <u>Enlace multiplexado</u> | <u>Sí, No</u> |
| | Correspondencia de ID de VLAN | Queda en estudio <u>Específico</u> |
| | Agrupamiento (<i>bundling</i>) | Queda en estudio |
| | Perfil de ancho de banda | Queda en estudio |
| | Tratamiento del protocolo de control de capa 2 | Bloquear, procesar, dejar pasar (protocolo por protocolo, en la entrada) Generar o ninguna (protocolo por protocolo, en la salida) |
| Servidor | Capa de servidor | Específico |

4) Nueva cláusula 9.1.4

Insértese una nueva cláusula después de la cláusula 9.1.3, como sigue:

9.1.4 Enlace multiplexado

Este atributo indica si el enlace NNI está multiplexado (es decir, si contiene ejemplares múltiples de servicio). Las opciones son: sí o no.

En caso de haber enlace multiplexado, se utiliza un enlace ETH para transportar ETH_CI de ejemplares múltiples de servicio de clientes. Debido a que se emplean separaciones lógicas en el

flujo de enlace ETH, es necesario especificar los identificadores del aislamiento de flujo (por ejemplo, mediante una etiqueta S-VLAN).

5) Cláusula 9.1.5

Modifíquese el texto de la anterior cláusula 9.1.4, ahora cláusula 9.1.5, como sigue:

9.1.45 Correspondencia ~~ID de VLAN~~ VLAN ID

En el NNI pueden existir correspondencias para cada proveedor de servicios VLAN ID al menos con un EC.

En el caso de los enlaces no multiplexados (véase 9.1.4), no existe S-VLAN ID y, por lo tanto, no se aplica esta correspondencia.

En el caso de los enlaces multiplexados, debe especificarse el valor de S-VLAN ID que corresponde al EC ID.

Cabe señalar que un único S-VLAN ID puede corresponder a un mismo EC.

~~Queda en estudio.~~

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 |