|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| The International Teleocmmunication Union - Connecting the World. | **Unión Internacional de Telecomunicaciones**  **Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones** |  |

Ginebra, 19 de diciembre de 2018

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ref.: | **Circular TSB 140**  SG9/SP | – A las Administraciones de los Estados Miembros de la Unión |
| Tel.: | +41 22 730 5858 |
| Fax: | +41 22 730 5853 |
| Correo-e: | [tsbsg9@itu.int](mailto:tsbsg9@itu.int) | **Copia**:  – A los Miembros del Sector UIT-T;  – A los Asociados de la Comisión de Estudio 9 del UIT-T;  – A las Instituciones Académicas de la UIT;  – Al Presidente y a los Vicepresidentes de la Comisión de Estudio 9 del UIT-T;  – Al Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones;  – Al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones |
| **Asunto:** | **Fusión de la Cuestión 3/9 en la Cuestión 1/9** | |

Muy Señora mía/Muy Señor mío,

1 A solicitud del Presidente de la Comisión de Estudio 9 (*Cable y TV de banda ancha*) tengo el honor de informarle que, con arreglo a las disposiciones de la Sección 7, § 7.2.2 de la Resolución 1 (Rev. Hammamet, 2016), y por consenso entre los presentes:

– La Comisión de Estudio, en su reunión celebrada en Ginebra del 22 al 30 de enero de 2018, acordó fusionar la Cuestión 1/9 "Transmisión de señales de programas radiofónicos y de televisión destinadas a la contribución, la distribución primaria y la distribución secundaria" con la Cuestión 3/9 "Control del suministro de programas digitales para la multiplexación, la conmutación y la inserción en el dominio de trenes de bits comprimidos y/o trenes de paquetes".

– Además, el nombre de la Cuestión 1/9 se cambió a "Transmisión y control de entrega de señales de programas de televisión y sonido destinadas a la contribución, la distribución primaria y la distribución secundaria".

2 El GANT, en su reunión celebrada en Ginebra del 26 de febrero al 2 de marzo de 2018 refrendó la fusión de estas Cuestiones.

3 En su reunión celebrada en Bogotá (Colombia), del 21 al 28 de noviembre de 2018, la Comisión de Estudio 9 aprobó definitivamente la fusión incluyendo el nuevo mandato de la Cuestión 1/9 resultante.

4 En el **Anexo 1** figuran los motivos para la fusión, y en el **Anexo 2** se recoge el texto actualizado de la Cuestión 1/9.

Atentamente,

Chaesub Lee  
Director de la Oficina de  
Normalización de las Telecomunicaciones

ANEXO 1  
  
Motivos para la fusión de la Cuestión 1/9 y la Cuestión 3/9

Teniendo en cuenta que, durante este periodo de estudio la C3/9 no recibió ninguna contribución y que se mantuvo vacante el puesto de Relator, la CE 9 acordó fusionar la C3/9 y la C1/9 y revisar el mandato de la C1/9 para incluir las responsabilidades aplicables de la C3/9. De esta manera, la C3/9 se fusionó en la C1/9 y en el Anexo 2 figura el mandato revisado.

ANEXO 2  
  
Texto actualizado de la Cuestión 1/9

Transmisión y control de entrega de señales de programas de televisión y sonido destinadas a la contribución, la distribución primaria y la distribución secundaria

(Fusión de la C1/9 y la C3/9)

Motivos

El UIT-T y el UIT-R están estudiando las normas que habrán de utilizarse para la transmisión digital de señales de programas de televisión y radiofónicos.

Los operadores de distribución de televisión como los operadores de redes de televisión por cable, los distribuidores de vídeo y los organismos de radiodifusión suelen recibir varias señales de programas procedentes de diferentes fuentes locales o distantes y conmutan la señal adecuada en el momento indicado para insertar publicidad local, programación local, mensajes de emergencia, etc.

Son de utilización corriente los procesos de reducción de la velocidad binaria de dichas señales digitales tanto en las instalaciones de los estudios como en la radiodifusión directa desde transmisores terrenales o de satélite, así como en la transmisión, incluida la transmisión destinada a la contribución y la distribución primaria y secundaria, cuya definición es la siguiente:

– Contribución: Transmitir señales hacia los centros de producción en los que pueden efectuarse procesos de postproducción.

– Distribución primaria: Utilización de un canal de transmisión para transferir información de audio y/o vídeo a uno o varios puntos de destino sin procesamiento tras la recepción (por ejemplo, de un estudio de continuidad a una red transmisora).

– Distribución secundaria: La utilización de un canal de transmisión para distribuir programas a los telespectadores a gran escala (mediante la difusión en abierto o televisión por cable, incluida la retransmisión, por ejemplo, mediante repetidores o SMATV (antena colectiva de televisión por satélite)).

También es importante y urgente estudiar los requisitos operativos para los controles de transferencia de programas, como la multiplexación, la conmutación y la inserción de trenes de bits en distintos trenes de programa de distintas funciones de distribución de contenido como las cabeceras de los sistemas de televisión por cable. Habría que hallar soluciones rentables y operacionalmente eficaces para satisfacer estos requisitos.

A efectos de facilitar el intercambio internacional de programas y racionalizar el diseño de equipos, es conveniente continuar estudiando los métodos utilizados para la codificación digital en la fuente de esas señales, tal y como hayan sido definidos por otros órganos de normalización como la Comisión de Estudio 16.

En efecto, el desafío radica en encontrar un equilibrio entre los diversos factores que intervienen en la especificación del método de transmisión preferible para cada aplicación. Por ejemplo, debe llegarse a un equilibrio entre:

– la disponibilidad del servicio necesaria;

– la calidad de la imagen y el sonido suministrada al usuario;

– la latencia total de la señal en la cadena de transmisión;

– la latencia diferencial entre las señales de audio y vídeo (sincronización labial) en la transmisión de televisión;

– el método y perfil recomendados para la reducción de la velocidad binaria;

– la velocidad binaria necesaria en el canal para proporcionar el servicio.

NOTA 1 – La sincronización labial se define como la "operación para dar la impresión de que el movimiento de los labios de la persona que se visualiza está sincronizado con la voz emitida por dicha persona. Esta operación minimiza el retardo relativo entre la imagen y la voz de la persona que habla. El objetivo es lograr una relación entre la imagen visual y el mensaje oral para el observador/oyente".

El control de transferencia, como la multiplexación, la conmutación y/o la inserción deben cumplir los siguientes requisitos:

– no causar perturbaciones en los decodificadores en los hogares;

– no incurrir en pérdidas de calidad de los programas debidas a la codificación y decodificación repetidas, sin dejar de reunir los requisitos operacionales especificados.

Por otra parte, estas soluciones deberán satisfacer estos requisitos aun cuando los diversos trenes de bits:

– no estén sincronizados entre sí;

– utilicen diferentes velocidades y resoluciones binarias;

– se ajusten a distintos formatos de imagen y perfiles;

– se ajusten a distintas normas de compresión;

– se encapsulen en trenes TS, MMT o en otro formato;

– se envíen por diversos tipos de redes después de la multiplexación (sólo se aplica a MMT).

Además de las señales de programas de televisión y sonido, los estudios abarcan también el suministro de nuevos servicios de sistemas de vídeo avanzados, tales como TVUAD, HDR, 3D, vídeo multiángulo y con punto de vista libre, a través de diversos medios de transporte, en particular IP.

(Los aspectos correspondientes a la medición y el control de la calidad de servicio se abordan en la CE 12.)

Cuestión

Los temas de estudio que se han de considerar son, entre otros:

– ¿Qué métodos de codificación en la fuente y qué interfaces se pueden recomendar para la transmisión de señales digitales de programas radiofónicos y de televisión destinada a la distribución primaria y secundaria a través de circuitos y cadenas de transmisión digital?

– ¿Qué soluciones entre las estudiadas por la Comisión de Estudio 6 del UIT-R se han de recomendar para transmisiones de contribución punto a punto de material de programas de TVUAD y HDR a través de conexiones físicas?

– ¿Qué métodos de codificación en la fuente se pueden recomendar para la transmisión de señales digitales de programas de televisión y radiofónicos destinada a la contribución a través de circuitos y cadenas de transmisión digital?

– ¿Cuáles son las disposiciones de multiplexación adecuadas (elementos, servicios, protocolos de nivel superior) para las aplicaciones mencionadas *supra*?

– ¿Cuáles son los requisitos de disponibilidad de servicio y cómo se traducen en métodos de protección contra errores de transmisión digital para dichas aplicaciones?

– ¿Qué requisitos se deben imponer a los diversos parámetros que determinan la calidad de funcionamiento del servicio de transmisión, por ejemplo, la QoS, la calidad de la imagen y el sonido, la latencia de la señal, etc., con el fin de que la calidad de funcionamiento del servicio de transmisión resulte adecuada para esas aplicaciones utilizando un número de recursos razonable, por ejemplo, una velocidad binaria razonable?

– ¿Qué disposiciones pueden aplicarse para preservar la sincronización labial cuando los componentes de vídeo y audio experimentan retardos distintos a través de la cadena de transmisión?

– ¿Cuáles son los métodos de transmisión adecuados para las señales digitales de programas radiofónicos y de televisión no comprimidas cuando se utilizan con fines de contribución?

– ¿Qué requisitos funcionales y operacionales de las distintas aplicaciones han de reunirse para controlar la transferencia de diferentes trenes de bits de programas comprimidos y/o trenes de paquetes, es decir, TS o MMT, en el canal de salida de los sistemas de distribución de televisión, como la multiplexación, la conmutación y la inserción?

– ¿Qué soluciones técnicas se pueden recomendar para permitir el control de transferencia, como son la multiplexación, la conmutación y la inserción de diferentes trenes de bits de programas comprimidos y/o paquetes, es decir, TS o MMT, en el canal de salida de los sistemas de distribución de televisión?

– ¿Cuál es el modelo de sistema adecuado, los requisitos y los métodos de transmisión para las señales de vídeo TVUAD, HDR, 3D (estereoscópica, autoestereoscópica, holográfica), de ángulos múltiples y de punto de vista seleccionable que utilizan distintos medios de transporte?

– Las aplicaciones de TVUAD y HDR y los niveles de calidad correspondientes, que serán definidos por la Comisión de Estudio 6 del UIT R, ¿abarcan adecuadamente todas las aplicaciones de TVUAD y HDR y los niveles de calidad correspondientes determinados por la Comisión de Estudio 9? Si no lo hacen, ¿qué aplicaciones adicionales se han de tener en cuenta?

– ¿Cómo se pueden mejorar las Recomendaciones existentes para realizar directa o indirectamente ahorros de energía en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y en otros sectores? ¿Qué ha de aportarse a las Recomendaciones nuevas o que se están elaborando para lograr tales ahorros de energía?

– ¿Cuál es la forma adecuada de transportar señales TVUAD y HDR de gran volumen desde el terreno a la estación radiodifusora?

– ¿Qué mecanismo se necesita en la capa física para poder efectuar multidifusión IP para datos voluminosos, como los de la señal TVUAD y HDR?

Tareas

Las tareas son, entre otras:

– La preparación de varios proyectos de nueva Recomendación antes del año 2020, que especificarán los métodos que deben emplearse para la transmisión y los controles de entrega de programas de vídeo avanzados con fines de contribución y de distribución primaria basándose en la infraestructura de televisión digital por cable, en función de las contribuciones que se reciban y de la marcha de los trabajos del Relator nombrado.

– Si bien es posible que los estudios de TVUAD y HDR incluyan características en el mandato de la Comisión de Estudio 9 que son comunes a las películas de cine, esta Comisión reconoce que los aspectos que se relacionan específicamente con las películas de cine deberían basarse en las normas definidas por los grupos de expertos en esta materia.

La situación actual de los trabajos relativos a esta Cuestión figura en el programa de trabajo de la Comisión de Estudio 9 (<http://itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?sp=16&q=1/9>).

Relaciones

Recomendaciones

– UIT-T H.261, H.262, H.263, H.264, H.265

– UIT-T H.222.0

– UIT-T serie J (p.e., J.83, J.181, J.183, J.189, J.195-196, J.280, serie J.380, J.382)

– UIT-R BT.1769, BT.1121-1, BT.1548-2

Cuestiones

– 4, 7 y 9/9

Comisiones de Estudio

– CE 12 (Cuestiones 18 y 19/12) del UIT-T

– CE 16 (Cuestiones 6 y 7/16) del UIT-T

– CE 4, 5 y 6 del UIT-R

Órganos de normalización

– AES

– DVB

– ETSI TC Cable

– CEI TC100

– IEEE

– ISO/IEC JTC1/SC29/WG11

– JCTEA

– SCTE

– SMPTE

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_