

SAPEC desarrolla la funcionalidad que habilita la conversión SCTE104 ↔ SCTE35 en la solución LAGUNA

Resumen

La regionalización de servicios de TV o inserción de anuncios particularizados por áreas o usuarios es una práctica muy habitual en los sistemas de difusión y distribución de video, ya que permite ofrecer contenidos diferenciados por regiones, o monetizar de una forma más eficiente los anuncios que se emiten en cada zona.

Para permitir esta funcionalidad en los Sistema de Distribución, se utilizan fundamentalmente los estándares SCTE104 y SCTE35. En este documento de hace un pequeño resumen de como se utiliza, así como 2 casos de uso típico utilizando la solución Laguna Media Processor.

Introducción

La norma SCTE104 define los mensajes (API) entre los **Sistemas de Automatización** y los **Sistemas de Compresión**. Los mensajes SCTE104 se pueden incluir en el VANC (Vertical Ancillary Data area) de la señal digital de video según la norma SMPTE2010, siendo los sistemas de compresión los encargados de leer estos mensajes y traducirlos en mensajes SCTE35 en la trama de salida comprimida (Transport Stream).

Los equipos Laguna, al incorporar esta funcionalidad, permiten utilizar con el menor número de equipos adicionales en la cabecera de distribución, las funcionalidades de Ad-Insertion y regionalización de servicios.

De la misma forma, al incorporar la funcionalidad también en los decodificadores, se permite establecer enlaces de contribución manteniendo esta funcionalidad *extremo a extremo*.

Se describen a continuación estos 2 casos de uso típicos para esta funcionalidad.

Solución: Casos de Uso

Aquí mostramos dos casos de uso típicos de esta funcionalidad:

1.- Cabecera de Distribución

La inserción de anuncios (Ad Insertion) diferenciados por distintas zonas geográficas y/o usuarios finales y la Regionalización de la programación nacional, con desconexiones temporales, es una práctica muy común en los actuales sistemas de difusión de video, permitiendo adaptar los contenidos a las diferentes regiones, o incluso, diferenciado para cada uno de los diferentes usuarios cuando se utiliza un sistema de difusión final basado en distribución por internet.

En este artículo se hace un resumen de la arquitectura de un sistema soportando esta funcionalidad, con los elementos claves que forman parte de esta cadena.

En la siguiente figura se muestra el diagrama completo de un caso típico de uso:

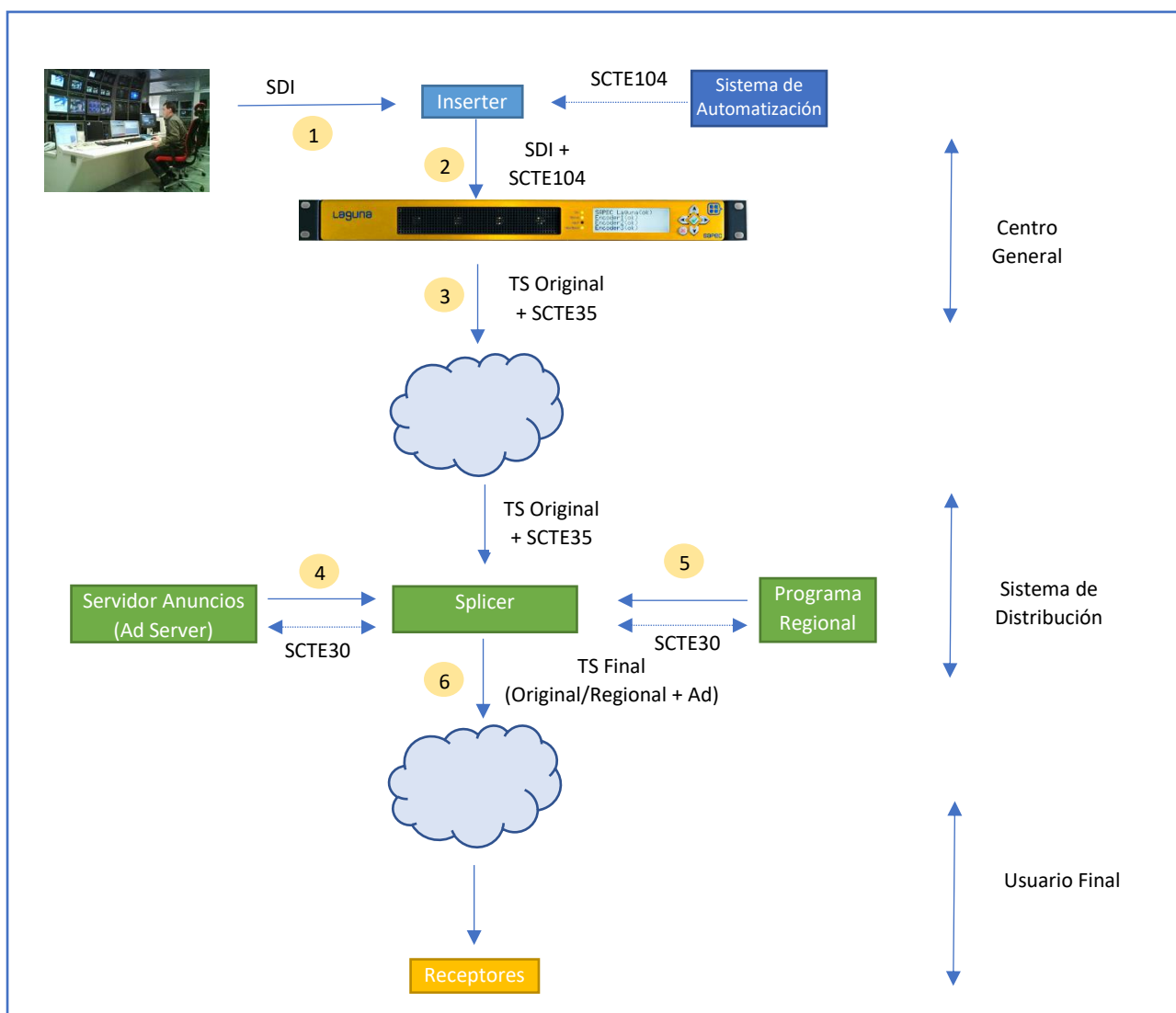


Figure1. Distribution Headend- SCTE104 <->SCTE35 Application

Centro General

Aquí es donde se realiza la programación genérica que sirve de base para toda la distribución.

Se parte de una señal de video SDI (1) que contiene el programa general, así como los anuncios que se envían de forma generalista.

En esta señal de video se insertarán marcas para definir los puntos donde se pueden o deben realizar los cambios en el programa o cambios de anuncios. Estas marcas se realizan de acuerdo con el estándar de señalización SCTE104 dentro del intervalo vertical (VANC) de la señal de video SDI (2), y serán controlados por un Sistema de Automatización o Sistema de Gestión de Contenidos.

El equipo Laguna, encargado de realizar la codificación de los servicios de video, audio y datos auxiliares, realiza la lectura de estas marcas en el VANC de la señal de video y las traduce en

marcas según el estándar SCTE35 dentro del flujo de salida codificado (Transport Stream) (3). Los comandos fundamentales que se utilizan para esta operativa son:

- Orden de conmutación Inmediata. Se puede indicar el tiempo que dura la conmutación
- Orden de conmutación temporizada. Se indican:
 - Tiempo desde que se envía el comando hasta que se debe realizar la conmutación.
 - Duración de la conmutación.

Por tanto, en esta fase del diagrama, el Programa General es el encargado de generar la señal de video con las marcas donde se permitirán los cambios en el programa principal en los centros de difusión territoriales, permitiendo sustituir anuncios generalistas por otros más dirigidos a un área específica, o cambiando el contenido de la programación para una producción regional en ciertos momentos.

Sistema de Distribución

En los centros regionales, se recibe el programa general con las marcas SCTE35 generadas en el Centro General. Este programa se incluye en un Splicer, que es el encargado de leer e interpretar estas marcas e insertar los anuncios locales suministrados por un servidor específico (Ad Server) (4) o el programa Regional (5). El protocolo utilizado en este caso entre el Splicer y los servidores de estos programas regionales es el SCTE-30.

La salida de este Splicer es un nuevo Transport Stream (6) donde se han reemplazado los anuncios o programas por los locales en los puntos exactos señalizados desde la cabecera central. Esta salida es perfectamente decodificable por cualquier TV o STB.

Este Splicer normalmente elimina también las marcas SCTE35, ya que estas podrían ser usadas por los sistemas de eliminación de anuncios.

La salida se envía a todos los receptores de área de servicio a través de un transmisor terrestre o cabecera de cable, visualizando todos ellos la misma información.

En algunos casos se utiliza un modelo un poco diferente de distribución al usuario final. En este caso, y siguiendo el estándar SCTE 138, en vez de sustituir los contenidos, se envían los nuevos en PID de video y audio diferentes, manteniendo la señalización de los puntos de cambio. Según este modelo, es el receptor final el que decide que contenido mostrar al usuario de los contenidos recibidos.

2.- Enlace de Contribución

El segundo caso de uso que se propone para esta funcionalidad sería un enlace de contribución donde se mantenga esta señalización, y por tanto la salida sea una señal de video con las marcas del SCTE104 en el intervalo vertical que se incluyeron en origen.

La familia Laguna, al incluir esta característica tanto en los codificadores como en los decodificadores, nos permite realizar un enlace de contribución extremo a extremo totalmente transparente. En la siguiente figura se muestra el diagrama:

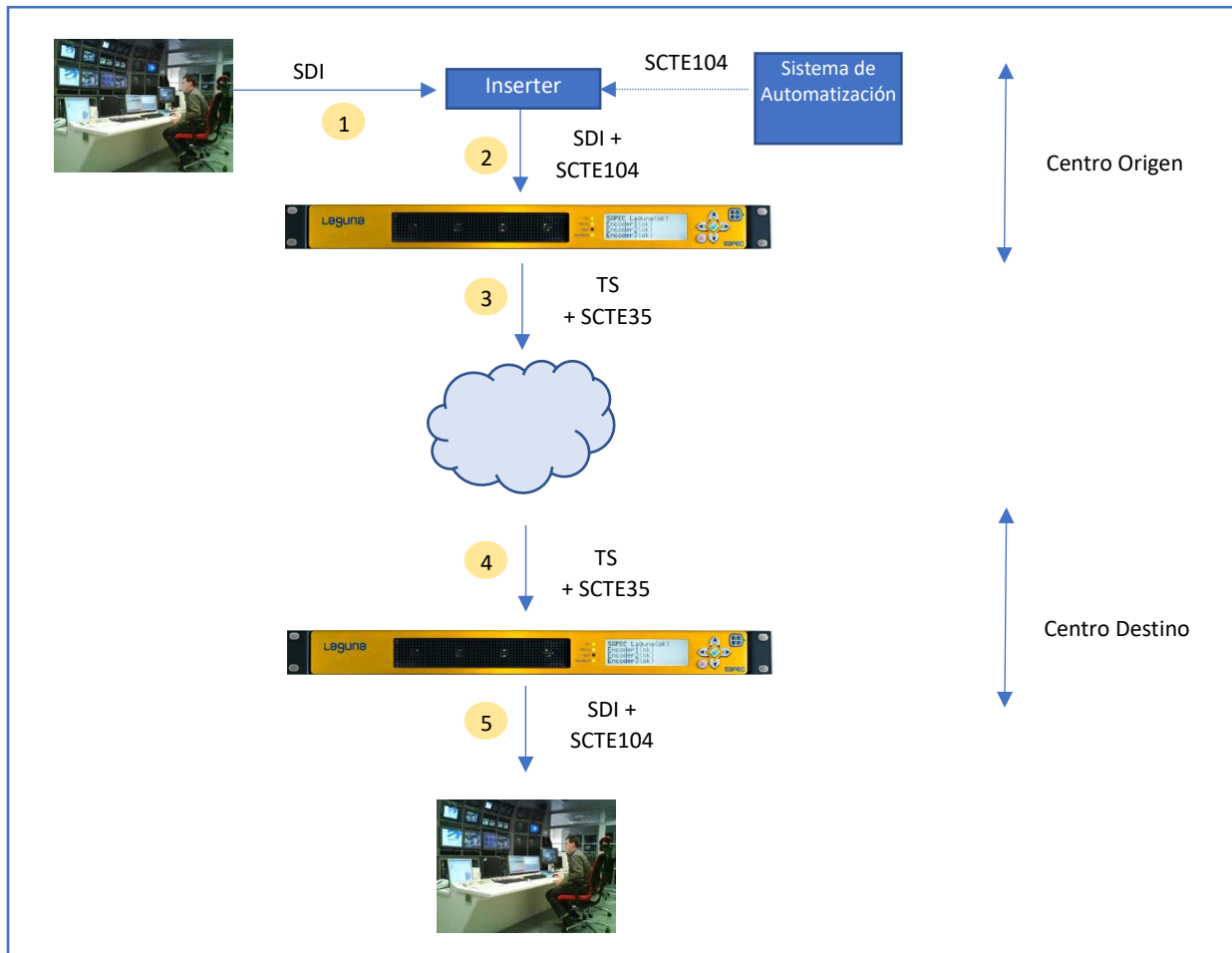


Figure2. Contribution Link- SCTE104 <->SCTE35 Application

Como en el caso de uso anterior, en el Centro de Origen es donde se produce la señal de programa SDI, en que se insertarán marcas para definir los puntos donde se pueden o deben realizar los cambios en el programa o cambios de anuncios. Estas marcas se realizan de acuerdo con el estándar de señalización SCTE104 dentro del intervalo vertical (VANC) de la señal de video SDI (2).

Esta señal se codifica en este caso en muy alta calidad por tratarse de un enlace de contribución (perfiles 4:2:2, baja latencia, etc), incluyendo los canales de Audio y los datos del intervalo vertical (Teletexto, Subtítulos, etc).

En este caso, dentro del intervalo vertical se puede incluir el procesado de la señalización SCTE104, que se traduce en marcas de tiempo SCTE35 en el TS de salida (3).

En destino, se recibe el TS (4) con toda la información tal cual se transmitió desde el origen. El equipo Laguna Decodificador, además de realizar la decodificación de las señales de video y audio, y de procesar el intervalo vertical incluido en el TS, leerá las marcas de señalización SCTE35 y regenerará en la señal de video de salida SDI las correspondientes marcas SCTE104 idénticas a las que se incluyeron en origen (5)

De esta forma, el enlace de contribución es transparente, tanto en señalización, como prácticamente en calidad, dependiendo esta lógicamente del ancho de banda asignado a la codificación de video.

Conclusión

El soporte para la conversión SCTE104-> SCTE35 (en codificación) y viceversa (decodificación) facilita nuevas aplicaciones para los Broadcasters. Hoy en día, el uso principal de esta función es insertar/reemplazar contenido comercial local en la transmisión principal llegada desde los estudios de televisión principales. Esto permite a los Broadcasters monetizar sus recursos comerciales de una manera más eficiente.

Laguna Media Processor, incluye esta funcionalidad en todos sus diferentes modelos de plataforma, por lo que no importa si el equipo está codificando/decodificando 1 canal u 8.

LAGUNA MEDIA PROCESSOR (LMP), es una solución multicanal para contribución y distribución de video en entornos profesionales de Broadcast y Telecomunicaciones. Con el lanzamiento de la plataforma DUAL, SAPEC ofrece a sus clientes tres Plataformas hardware diferentes en cuanto densidad, capacidad de procesamiento interno e interfaces disponibles (DUAL, QUAD, OCTAL), que van a permitir al cliente realizar una elección eficiente del modelo que se ajuste mejor a su proyecto y presupuesto. Además, cualquier modelo, al ser LMP una solución definida por software, permite la actualización de la arquitectura (Layout) interna cuando el cliente así lo requiera.

Juan José Anaya
Director técnico
SAPEC