

AUDIOCODECS AEQ PHOENIX EN LONDON 2012. USER REPORT

Distribución de audio en grandes eventos internacionales con Audiocodec Phoenix Studio. Operativa de EBU Sports Operations en Londres 2012

Por Javier Polo, Head of EBU Sports Operations

1. DESCRIPCIÓN DE NUESTRO ESCENARIO

En la retransmisión internacional de sonido en grandes eventos, tales como unos Juegos Olímpicos, hay que transmitir los miles de circuitos de audio desde cada fuente (ya sea la voz de un comentarista, el sonido público o ambiental) hasta cada operadora de radio/teledifusión. Cuando se utiliza una infraestructura común para este fin, es necesario establecer una estructura similar a la que se muestra en la siguiente figura, que denominamos “Sistema de Comentarista”.

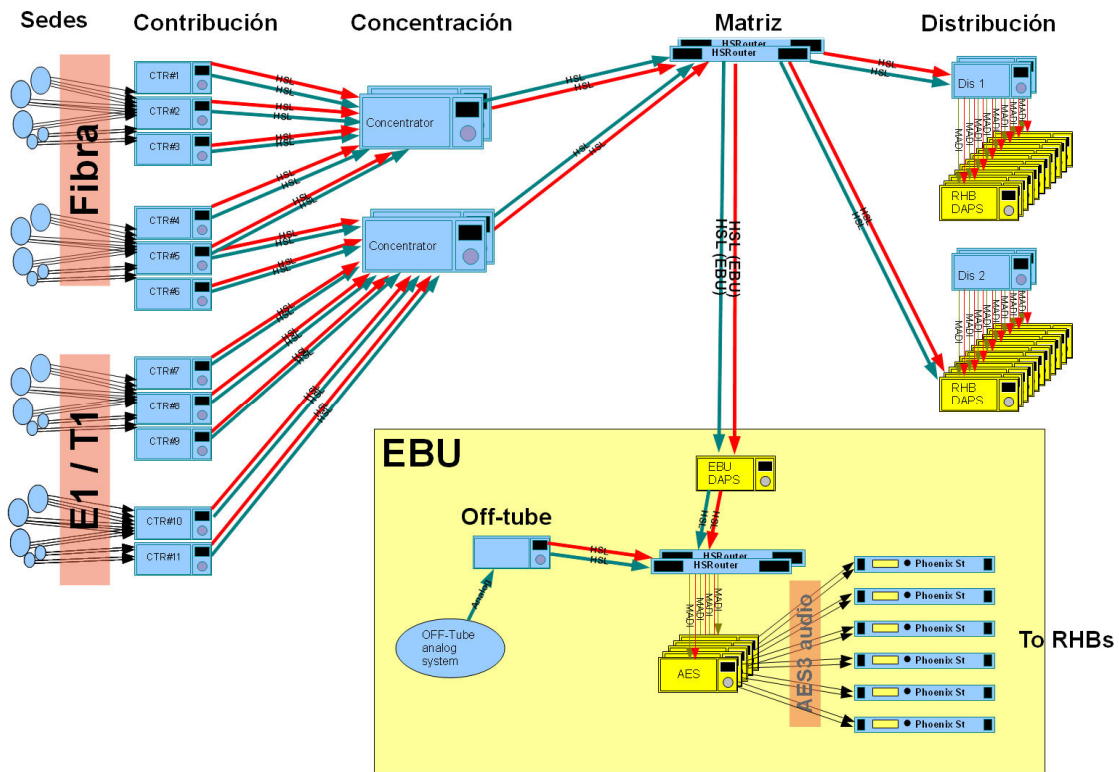


Figura 1: esquema global del sistema de comentarista

El audio nos lo genera la organización en las distintas sedes a través de posiciones de comentarista AEQ, asignadas a los diversos operadores de radio/teledifusión RHB o “rightholders”. Todos los circuitos de cada sede son multiplexados y enviados desde cada sede hasta el IBC (Internacional Broadcasting Center), al denominado CSC (Commentary Switching Center) a través de routers AEQ BC 2000D. Es lo que se denomina parte de Contribución.

Una vez recopilados los circuitos de todas las sedes (Concentración), se llevan a una gran matriz principal AEQ TITAN de 5000x5000 circuitos que conmuta los circuitos según una planificación que hemos entregado previamente a la organización, para ser llevados a sus destinos. Esta conmutación también puede ser dinámica en caso de circuitos compartidos por varias operadoras en distintos momentos.

El sistema es redundante. En caso de fallo del camino principal, los circuitos conmutan manera automática al camino de backup. El hardware dentro de cada frame también está duplicado o al menos tiene tarjetas de reserva.

Además de las operadoras individuales, cada una con su DAP, representados arriba a la derecha, en nuestro caso (EBU, European Broadcasting Union), se funciona de manera algo diferente: el switching de EBU dentro del IBC recibe un enlace directo de alta capacidad desde la matriz principal del CSC, y mediante otra matriz AEQ TITAN repartirá a las distintas operadoras dentro de la agrupación. Este audio será enviado mediante equipos dedicados a los países de destino utilizando diversos tipos de enlace, como E1, IP o RDSI.



Figura 2: Switching center de EBU, mostrando los conmutadores principales AEQ Titan (derecha), Frames de interfaz (centro) y 24 Phoenix Studio para transmisión de los circuitos internacionales, listo para ser instalado en Londres.

La transmisión de circuitos E1 se hace directamente con frames AEQ BC2000 y tarjetas multiplexoras, existiendo otro equipo similar en los estudios del cliente. Para transmitir los circuitos por IP y RDSI, sin embargo, es necesario utilizar un audiocodex, con la máxima calidad de audio, fiabilidad y robustez frente a problemas en la línea, con recuperación garantizada de forma automática. Además es importante un óptimo aprovechamiento del canal. Hemos aprobado el audiocodex AEQ Phoenix Studio para esta aplicación.



Figura 3: Audiocodec profesional doble AEQ Phoenix Studio

2. ENVÍO DE AUDIO A LOS OPERADORES INTERNACIONALES

En los JJ.OO. de Londres, se utilizan enlaces punto a punto IP y RDSI. La transmisión se puede realizar con alta calidad, 15KHz con el algoritmo AEQ-LD+, o con los tradicionales circuitos G722 de contribución de 7,5 KHz

Se mantiene la transmisión digital desde las entradas de micrófono de los comentarista hasta las mesas de mezclas de los operadores o en su caso el televisor del telespectador.

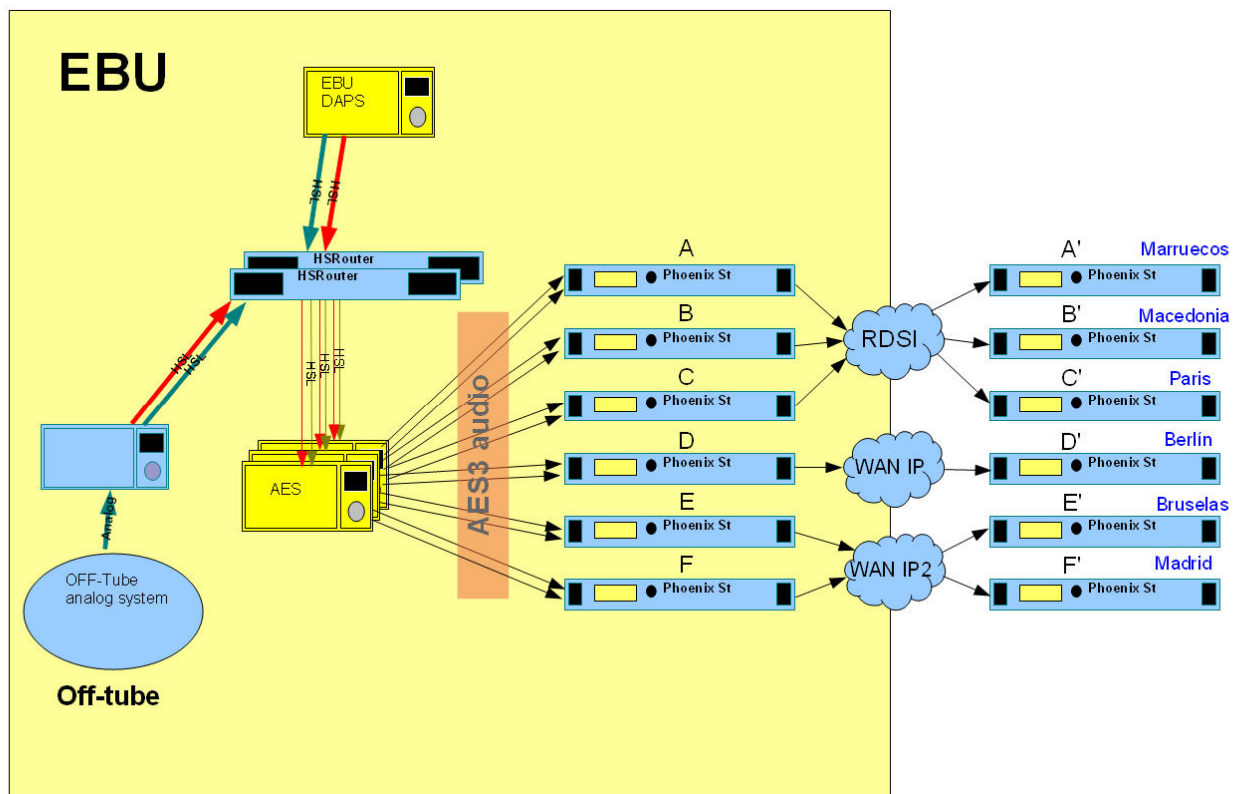


Figura 4: esquema global del sistema específico de EBU en IBC y distribución a los asociados

Envío de circuitos por IP

Los operadores con mayores recursos utilizan IP para la transmisión de sus circuitos. Se trata de una red WAN de alta capacidad y calidad de servicio garantizada de capa 2. Los equipos en Londres y en los países de destino, todos Phoenix Studio, están configurados dentro de una misma red lógica, por lo que todos tendrán una IP dentro del mismo rango.

Phoenix Studio dispone de dos canales, sería posible transmitir dos programas distintos utilizando una pareja de equipos y un simple enlace Ethernet. Ambos canales compartirán la misma dirección IP con protocolos RTP y RTCP (Real Time Control) Protocol.

El método de señalización elegido es SIP (sin utilizar Proxy). El envío de audio, se realiza utilizando RTP y RTCP (Real Time Control Protocol).

Cada equipo tendrá un identificador o “URI” de la forma <nombre_equipo>@<ip>. P.ej, Phoenix_233@172.26.33.55. Estas URI pueden ser almacenadas en la agenda del Phoenix Studio con un nombre más amigable (p.ej: “Audiocodec Paris 1”), para realizar las llamadas con total facilidad.

La codificación AEQ-LD+ tiene modos duales que duplican la capacidad efectiva del equipo: podemos enviar hasta 4 canales bidireccionales independientes con una pareja de equipos.

Envío de circuitos por RDSI

El audiocodec Phoenix Studio es un sistema multi-interfaz, y permite también conectarse con redes RDSI, utilizando el módulo de comunicaciones integrado al efecto.

Algunas operadoras de radio/teledifusión, prefieren utilizar líneas RDSI para transmitir sus programas a través de Phoenix Studio.

Phoenix Studio permite la agregación de ambos canales B en uno solo de 128 Kbps que habilita una transmisión de mayor calidad. Para transmitir dos canales de 128 Kbps, son necesarias dos líneas RDSI, pero no dos equipos Phoenix Studio, puesto que cada equipo cuenta con dos bahías para módulos de comunicaciones.

Protección frente a fallos

Es vital que el sistema sea tolerante a fallos y provea medios de recuperación automáticos. Phoenix Studio dispone de varios métodos de recuperación: Backup, Auto-colgado por ausencia de datos (RTP Inactivity Mode) y Auto-rellamada

CONCLUSIÓN

Tanto los Host Broadcasters como EBU venimos utilizando equipamiento AEQ desde hace varias décadas. El audiocodec Phoenix añadido al nuevo sistema de comentaristas AEQ totalmente digital, automatizado e integrado, supone un salto cualitativo en la calidad y fiabilidad del audio y las comunicaciones para la retransmisión de los grandes eventos deportivos.