

Test y medida de contenido multimedia en redes de TV por cable e IPTV

Rohde & Schwarz España

Artículo cedido por el Dpto de Instrumentación de Rohde & Schwarz España



Con la creciente popularidad de los servicios y aplicaciones interactivos en las redes de TV digital, más que nunca a través de set-top box (STB), las necesidades y posibilidades de la instrumentación han aumentado vertiginosamente en pocos años. A la hora de comprobar la calidad de los servicios de TV, los vendedores de equipos y proveedores de servicios buscan ahora alternativas más precisas y eficientes al testeo manual. Los proveedores de servicios de televisión por cable, red telefónica y satélite necesitan una comprobación rápida y precisa debido al aumento de aplicaciones interactivas disponibles para el suscriptor y programadas de manera excesiva.

La solución VeriFrame Technology de IneoQuest combina el nuevo Cricket FrameGrabber™, iCMS™ y la plataforma de generación de tráfico para pruebas en campo Singulus para comprobar automáticamente aplicaciones interactivas en STBs que operan tanto en entornos de cable como de telcos. Estos productos se conectan al STB y ejecutan aplicaciones interactivas que prueban y evalúan sus prestaciones.

El sistema puede testear una amplia gama de aplicaciones interactivas, desde cambiar simplemente el canal hasta lanzar la guía electrónica de programación (EPG), solicitar una película Pay-Per-View, o jugar a un juego interactivo a través de un dispositivo de control remoto. Puesto que la ejecución humana de estas pruebas puede dejar más a menudo lugar a error que una solución automática, los proveedores de servicios y los vendedores de equipos pueden experimentar rápidamente los beneficios y escalabilidad de la automatización de los tests en pocas semanas. Esta solución innovadora permite la comprobación de aplicaciones en un array de STBs de una manera más rápida y precisa que cualquiera anteriormente existente y por tanto permite a los proveedores de servicio extender la gama de servicios a sus clientes.

VeriFrame es una tecnología para

verificación del contenido de vídeo que proporciona monitorización y auditoría de contenido en banda base proporcionando métricas de QoE (Calidad de Experiencia). VeriFrame permite que los proveedores de vídeo, fabricantes y operadores verifiquen automáticamente el contenido de vídeo y audio (trama a trama, detección de pantalla negra, niveles de luminancia, congelación de imagen y monitorización de niveles de audio).

Adicionalmente, VeriFrame proporciona una vista en mosaico única en la industria de las "miniaturas" (thumbnails) de vídeo para una monitorización visual veraz inmediata y una verificación de la parrilla de programación. Haciendo uso de una arquitectura de bases de datos, VeriFrame permite también una recuperación eficiente y una navegación filtrada de toda la información de vídeo y audio almacenada con referencias a miniaturas visuales para post-análisis de tendencias y seguimiento de las prestaciones. VeriFrame está formado por el nuevo iCMS (software de gestión del contenido de vídeo) y las sondas hardware Cricket FrameGrabber.

Verificación del contenido distribuido

Los operadores de cable e IPTV siempre han querido monitorizar un televisor del suscriptor para ver exactamente lo que está viendo. En muchos casos, el operador envía un técnico de campo para hacer justamente esto. Algunos operadores están rediseñando los productos del consumidor para capturar el vídeo de los STBs y recodificarlo a un "streaming" de vídeo por Internet para verlo remotamente. Casi la totalidad de las soluciones existentes

aumentan los costes operacionales, y o son intensivos en recursos o proporcionan sólo una muestra aleatoria.

VefiFrame proporciona la solución de verificación de contenido remota más eficiente y global del mercado. Con esta solución los operadores de TV sitúan STBs, uno por grupo de servicio o por zona publicitaria, y otras instancias en sus concentradores/hubs que reciben la misma señal de vídeo que el suscriptor. Esto replica al STB situado en casa del suscriptor, y de esta manera el operador puede ver exactamente lo que el cliente está viendo. Cada salida de vídeo compuesto del STB se conecta a un Cricket FrameGrabber, que puede:

- Sintonizar cualquier canal,
- Proporcionar una vista en mosaico de miniaturas de las imágenes para verificación visual inmediata, y
- Auto detectar pantallas en negro, congelación de imagen, y otros desajustes e inmediatamente alertar al operador por email o SNMP mediante el software iCMS.

El Cricket FrameGrabber puede capturar múltiples miniaturas por segundo y subirlas al servidor donde se encuentra el iCMS. El iCMS proporciona una vista en mosaico, junto con otras vistas, de las miniaturas recibidas de todas las Cricket FrameGrabber distribuidas por la red. Esto da lugar a una monitorización centralizada y eficiente de todos los puntos finales de distribución de vídeo. Mediante un navegador web, el operador puede sintonizar remotamente cualquier STB a cualquier canal e inspeccionar visualmente las miniaturas para validar el contenido en el lugar del suscriptor. El iCMS almacena miniaturas en una base de datos para informes y seguimientos.



Figura 1.



Monitorización fiable en cabecera

Con VeriFrame, los operadores pueden igualmente verificar los contenidos entrantes que reciben y los contenidos salientes que la cabecera genera. La solución de monitorización de IneoQuest puede ser programada para monitorizar cientos de canales a horarios específicos o bien 24/7 y generar alertas para los canales que no cumplen los límites especificados.

El operador sólo tiene que conectar una salida de vídeo compuesta y de audio al Cricket FrameGrabber. De esta manera y junto al iCMS se lleva a cabo una monitorización centralizada de todos los flujos de vídeo y audio que permite una rápida verificación

automatizada y programada y la generación de informes.

Monitorización de la inserción de publicidad local

La inserción local de publicidad es una fuente de ingresos cada vez mayor para los proveedores de servicios. La tecnología para la inserción de anuncios es complicada y se constituye de múltiples componentes entre los que se encuentran el servidor de publicidad, los mensajes de entrada de la publicidad, el equipo que empalma la secuencia de anuncios y el sistema OSS que gestiona las campañas de publicidad. Hasta la fecha, la verificación de anuncios se limitaba a las salidas de los

sistemas de gestión de red o de control de los elementos y a los logs generados por dichos elementos. Los operadores están obligados a confiar en los logs del equipamiento de red para asegurarse que un anuncio local fue insertado correctamente, y que se emitió en el lugar adecuado a la hora adecuada.

VeriFrame permite una verificación visual de la inserción de anuncios en las distintas zonas publicitarias de manera centralizada, de manera que para cada canal se puede verificar que los distintos intervalos publicitarios se han efectuado correctamente en cualquier región. Para ello se coloca un Cricket FrameGrabber en cada zona de publicidad local que permite la captura de las miniaturas visuales. Las sondas IP de IneoQuest Singulus y Geminus monitorizan los mensajes de los periodos publicitarios (SCTE35 y SCTE30) e informan al iCMS. De esta manera el iCMS puede monitorizar y archivar todos los anuncios locales, proporcionando una verificación visual y proporcionando informes sobre cómo fueron emitidos los anuncios. 

Figura 2.

iCMS Content Monitoring System



Figura 3

- Monitorización, rendimiento y auditoría de fallos de vídeo y audio en banda base.
- Vista de miniaturas de imágenes en mosaico para verificación visual inmediata.
- Almacenamiento de datos a largo plazo y archivo de miniaturas de vídeo.
- Recuperación y navegación por la información de las miniaturas almacenadas y estadísticas de audio y vídeo.
- Programación de canales a través de múltiples sondas para canales específicos a horarios concretos
- Gestión distribuida de múltiples Cricket FrameGrabbers
- Generación de informes y extracción de datos
- Integrado con el iVMS Video Management System

Cricket FrameGrabber



Figura 4

- Monitorización en tiempo real y generación de alarmas en cada cuadro de vídeo
- Detección de Pantalla negra y de congelación de cuadros, monitorización de niveles de intensidad y audio
- Captura de los cuadros de vídeo compuesto en miniatura JPEG para auditoría e indexado visual de la información de monitorización y logs (captura hasta 8 miniaturas/s)
- Control IR del STB proporcionando cambio de canal remotamente: Ajuste a un canal o escaneo de canales
- Receptor IR permite el uso de mando a distancia del STB
- Detección de pérdida de señal de audio y vídeo
- Conexión A/V para visualización de contenido en un televisor o monitor al mismo tiempo que se monitoriza.
- Encendido/Apagado remoto del STB.