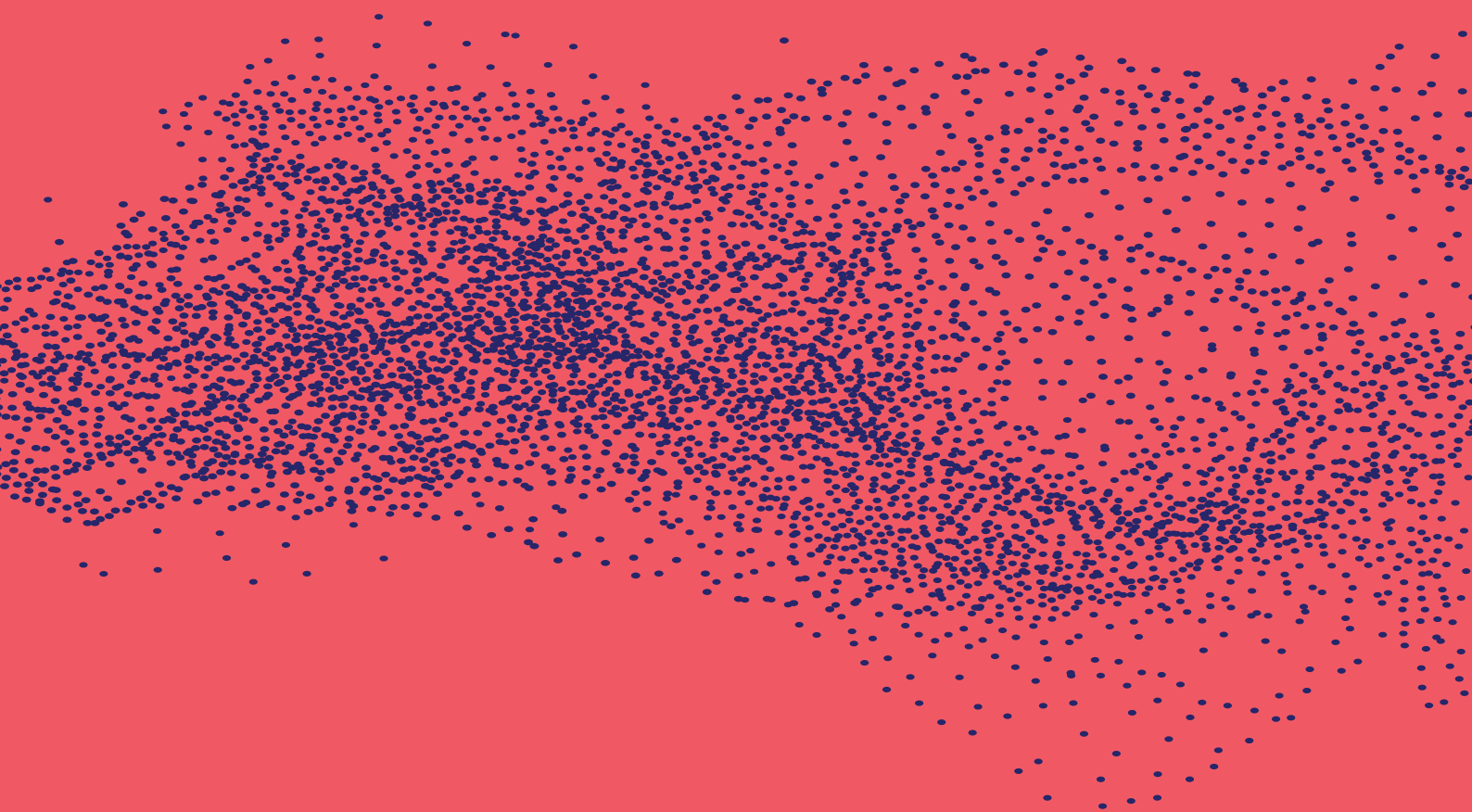
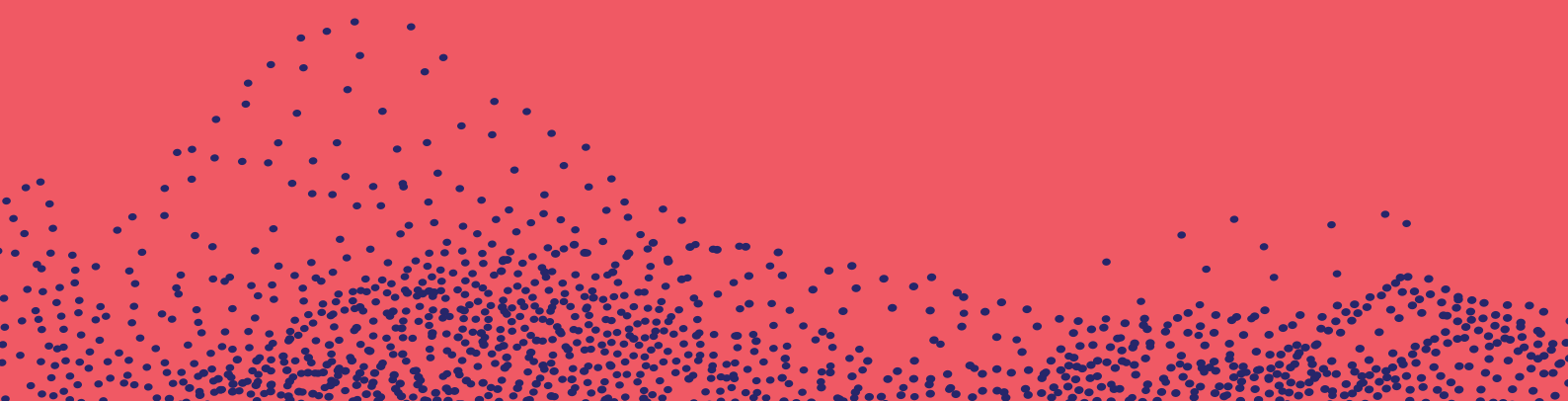




EL ESTÁNDAR DVB-NIP: LISTO PARA EL DESPLIEGUE COMERCIAL



Gracias al nuevo estándar DVB-NIP

—y a la fiabilidad demostrada de la difusión vía satélite— ahora es posible distribuir contenido de datos y video de manera robusta, a varias pantallas simultáneamente.

Los usuarios podrán elegir dentro de un amplio abanico de dispositivos, desde los televisores tradicionales hasta los teléfonos inteligentes o las tabletas, para usos tanto privados como profesionales.

1.1. ¿QUÉ ES DVB-NIP Y QUÉ APORTA?

DVB-NIP (Digital Video Broadcasting - Native IP) es un estándar europeo desarrollado por la organización DVB, con sede en Ginebra, en el marco del Proyecto DVB.

Su principal objetivo reside en aprovechar los canales de distribución de radiodifusión (vía satélite y terrestre) para difundir contenido audiovisual, tanto lineal como a la carta (VoD), y archivos de datos genéricos en el formato nativo utilizado por los servicios OTT (Over The Top), de forma que se puedan distribuir a los dispositivos móviles y a los televisores inteligentes.

Como se describe en la presentación general del sistema en el estándar ETSI, DVB-NIP es un sistema de radiodifusión IP nativo basado en las tecnologías DVB existentes [...] para atender a los requisitos de los operadores de red y los difusores [...] que quieran aprovechar el protocolo IP para ampliar la difusión de contenido.

“Basado en las tecnologías DVB existentes” significa que la tecnología DVB-NIP utiliza la amplia biblioteca de estándares DVB vigentes y parte del ecosistema que ya está presente en más de dos mil millones de hogares en todo el mundo. La difusión IP nativa utiliza los estándares DVB-S2/S2X y DVB-T2 para la modulación y la transmisión, para que el sistema sea compatible para todos los difusores DVB del mundo, la encapsulación DVB-MPE o DVB-GSE para el flujo de transporte MPEG-TS, los estándares DVB-MABR, DVB-DASH y próximamente HLS para el empaquetado y la entrega eficientes del contenido, y el nuevo y ya popular estándar DVB-I, que permite descubrir el servicio y los contenidos disponibles.

“Para atender a los requisitos de los operadores de red y los difusores” se refiere a que el estándar DVB-NIP está destinado al gran número de operadores de red y difusores que distribuyen contenido a través de las redes de radiodifusión y los servicios OTT, con el objetivo final de ofrecer un sistema integrado que aproveche al máximo lo mejor de la radiodifusión y de internet.

“Que quieran aprovechar el protocolo IP para ampliar la difusión de contenido” recalca el hecho que el estándar DVB-NIP utiliza los canales de radiodifusión para proporcionar contenido en formato IP, es decir, el formato utilizado para entregar y recibir video o cualquier tipo de contenido en streaming en dispositivos móviles y televisores inteligentes, con una serie de ventajas adicionales que describiremos a continuación.

En términos generales, como los protocolos de distribución de video OTT se basan en la transmisión de archivos, el estándar DVB-NIP especifica de qué manera se deben transmitir los archivos, tengan el formato que tengan: video en vivo, a la carta o cualquier tipo de aplicación.

2. 2. ¿POR QUÉ LA RADIODIFUSIÓN DIGITAL CON TECNOLOGÍA IP NATIVA OFRECE MAYORES VENTAJAS QUE LOS SERVICIOS DE INTERNET OTT?

El consumo de contenido audiovisual en dispositivos portátiles ha aumentado significativamente desde la aparición de internet y de las plataformas de streaming. Muchos analistas afirman hoy en día que lo que en su momento se consideró “una segunda pantalla” se ha convertido en el dispositivo más utilizado para acceder a contenido de entretenimiento.

La gran oferta de contenido audiovisual disponible en las plataformas de streaming indudablemente proporciona al usuario una mayor libertad a la hora de elegir entre el contenido lineal tradicional en directo y una gran variedad de videos a la carta o contenido no lineal. Sin embargo, la distribución de video a través de la red pública de internet enfrenta importantes limitaciones y desafíos.

El primero de ellos reside en la propia naturaleza de internet, una red sin control y a menudo congestionada, incapaz de garantizar con seguridad una experiencia de usuario estable o ininterrumpida. Consecuentemente, los sistemas OTT deben adaptar continuamente la velocidad de transferencia de los archivos de video comprimidos para cada usuario. Esto suele producir fluctuaciones en la calidad de los videos y por consiguiente en la experiencia del usuario.

La congestión que sufre la red internet es particularmente problemática cuando se producen picos en la demanda como, por ejemplo, durante la difusión de contenido muy popular o de eventos en vivo de gran alcance. Por este motivo, los difusores se ven obligados a ampliar su infraestructura para gestionar los picos de tráfico, con lo cual,

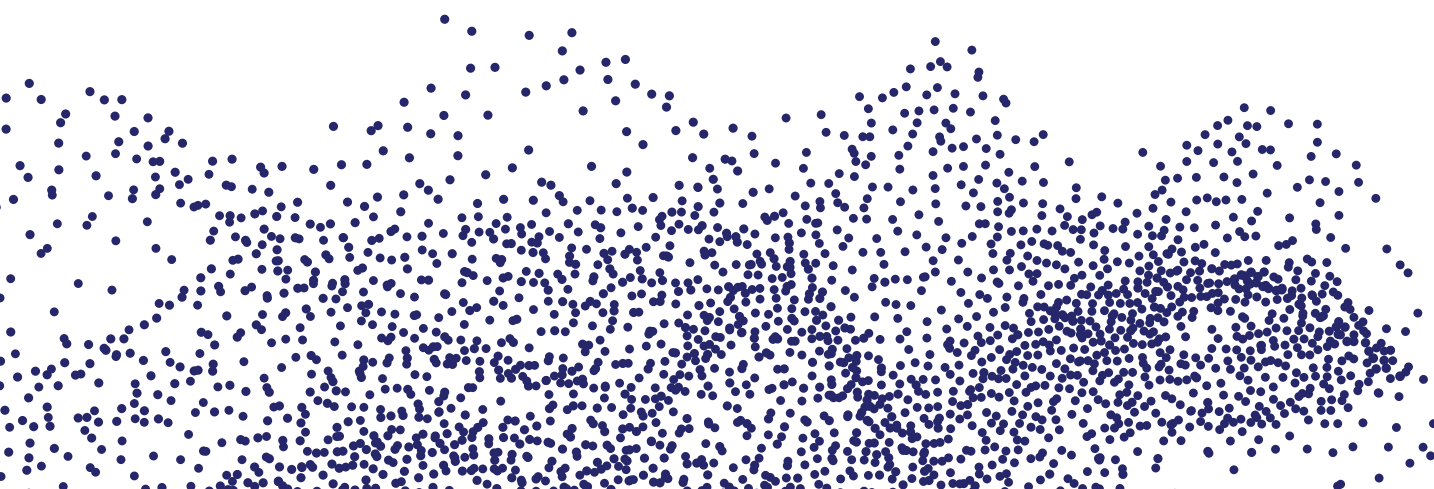
la mayor parte del tiempo, los sistemas están sobredimensionados e infrautilizados.

Además, el modelo tradicional de servicios OTT hace que los costos de entrega sean variables e incluso a veces impredecibles, dado que los difusores dependen de las redes de distribución de contenido (CDN). Cuantos más espectadores acceden a un determinado contenido simultáneamente, más alto es el costo por el uso de esas CDN. Para reducir el riesgo de congestión y garantizar una entrega fiable del contenido, los difusores suelen recurrir a varios proveedores CDN, lo cual provoca un aumento no solo de la complejidad técnica, sino también de los gastos operativos inherentes a la distribución de contenido.

Difundir contenido IP nativo a través de un canal de radiodifusión presenta ventajas en relación con el uso de la red de internet pública, sobre todo en lo que respecta a los dispositivos móviles de los usuarios.

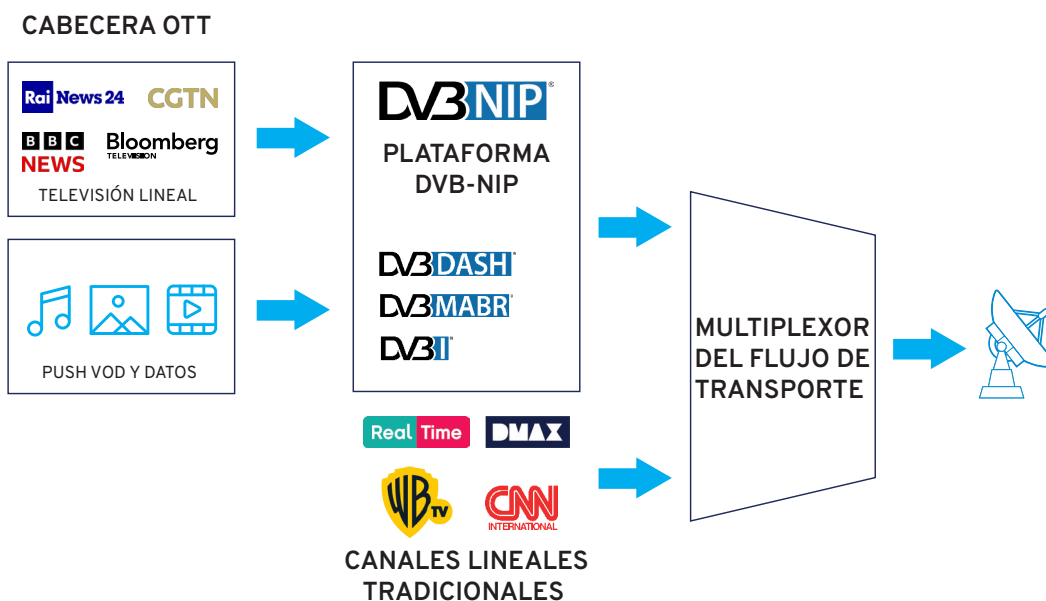
Los canales de radiodifusión ofrecen un rendimiento constante para todos y cada uno de los usuarios dentro de su área de cobertura, una calidad de servicio uniforme y fiable, y un nivel de disponibilidad que suele superar el 99,95 %, independientemente del número de espectadores que utilicen el servicio en paralelo.

Los canales de radiodifusión también mantienen una estructura de costos fija y estable, sin importar el número de usuarios presentes en su área de cobertura.

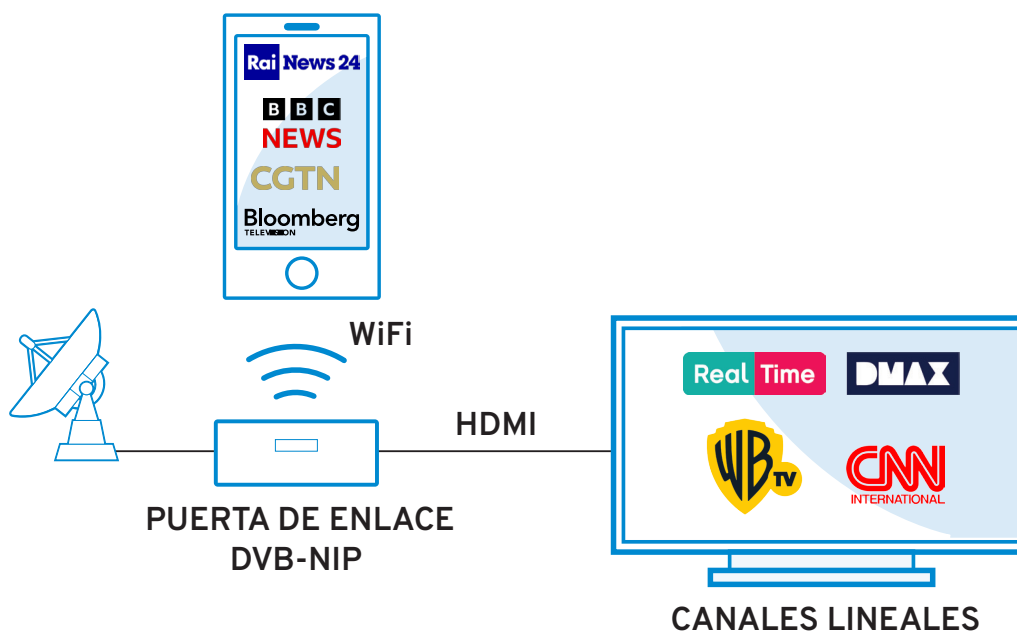


El estándar DVB-NIP está diseñado para aprovechar los canales de radiodifusión genéricos y funciona a la perfección tanto en plataformas terrestres como satelitales. No obstante, demuestra todo su potencial al recurrir a la radiodifusión vía satélite. Por lo tanto, en el presente documento, nos referiremos a los canales de difusión vía satélite.

La figura siguiente muestra el diagrama de bloques de alto nivel de un sistema DVB-NIP.



CANALES OTT EN LA APLICACIÓN NIP



El sistema consta esencialmente de tres componentes:

- 1) la plataforma DVB-NIP, en la cabecera de transmisión,
- 2) la Puerta de Enlace DVB-NIP y
- 3) la aplicación DVB-NIP, ambas en el punto de recepción.

3.1 LA PLATAFORMA DVB-NIP

La plataforma DVB-NIP, situada en la cabecera de transmisión, constituye el corazón del sistema. Esta plataforma se alimenta con un determinado contenido, que puede ser lineal (en directo) o archivos que se entregarán a la carta, y este contenido se procesa, se formatea y se empaqueta conforme a las especificaciones del estándar DVB-NIP. Durante este proceso, se añaden metadatos esenciales para el servicio como información enriquecida sobre el programa y datos EPG (Electronic Programme Guide), todo lo cual permite generar el flujo DVB-NIP.

El flujo DVB-NIP se puede tratar de dos maneras:

- Se puede multiplexar para constituir un flujo de transporte MPEG convencional (DVB-MPE) con contenido de difusión tradicional (compatible con las infraestructuras de radiodifusión vía satélite existentes)
- O se puede transmitir en forma de paquetes IP nativos, gracias a la encapsulación DVB-GSE (Generic Stream Encapsulation), un método de encapsulación más moderno y eficaz diseñado para servicios IP nativos.

Si bien la encapsulación DVB-GSE ofrece una mayor eficiencia, sobre todo para los servicios IP, por ahora su adopción sigue siendo limitada debido a que los sistemas de difusión utilizan tradicionalmente y en gran medida el flujo de transporte MPEG.

3.2 EL RECEPTOR O PUERTA DE ENLACE DVB-NIP

Por el lado de la recepción, el contenido DVB-NIP se recibe mediante un receptor satelital tradicional, dotado de una funcionalidad DVB-NIP. Según la terminología actual del estándar DVB-NIP, este receptor recibe el nombre de “Puerta de Enlace”, ya que actúa como un puente entre el flujo IP multicast (o multidifusión) transmitido por el satélite y los dispositivos IP del usuario final (televisores y teléfonos inteligentes, tabletas u ordenadores).

La Puerta de Enlace DVB-NIP redistribuye el contenido de video a través de una red Wi-Fi local, utilizando formatos de streaming como HLS o DVB-DASH, que son perfectamente compatibles con los dispositivos OTT estándar. De este modo los flujos multicast satelitales se transforman en contenido de streaming disponible localmente, sin necesidad de conexión a internet.

Las Puertas de Enlace DVB-NIP pueden adoptar distintas configuraciones según el escenario de uso. En aplicaciones domésticas, podrán consistir en routers compactos con Wi-Fi incorporado, adecuado para un número reducido de usuarios simultáneos. En entornos profesionales o en el sector hotelero, estas Puertas de Enlace pueden ser más avanzadas, incorporando múltiples sintonizadores satelitales, almacenamiento local de contenido en memoria caché y Wi-Fi de alta capacidad, lo que permite soportar cientos de conexiones simultáneas.

3.3 LA APLICACIÓN DVB-NIP

La aplicación DVB-NIP para dispositivos móviles es un cliente (disponible para Android o iOS) que permite a los usuarios acceder a contenido vía satélite mediante una solución de IP nativa dentro de un entorno local, y disfrutar de una experiencia en directo sin necesidad de conexión a internet.

Para simplificar más su uso, el estándar DVB-NIP incorpora un mecanismo de descubrimiento que permite a las Puertas de Enlace DVB-NIP anunciar su presencia en una red local. De forma complementaria, la aplicación DVB-NIP puede detectar e interrogar automáticamente la puerta de enlace disponible en la misma red Wi-Fi mediante los protocolos mDNS y DNS-SD, llamado comúnmente “Bonjour”.

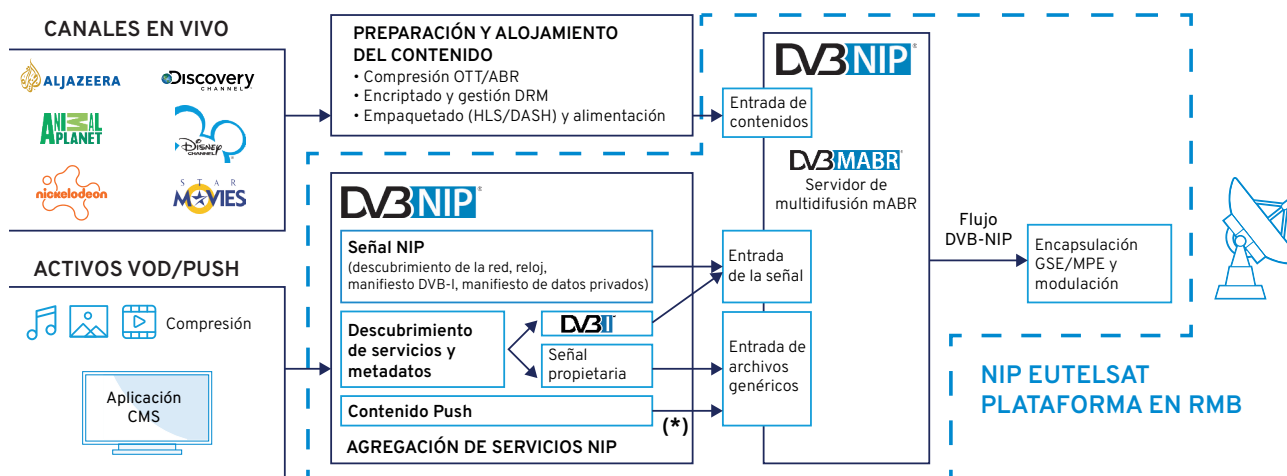
La funcionalidad de la aplicación DVB-NIP puede integrarse fácilmente en las aplicaciones OTT existentes desplegadas por los difusores. Para ello, basta con incorporar el mecanismo de descubrimiento de la plataforma al conectarse a través de la Wi-Fi y permitir la conmutación entre dos fuentes de contenido: la Puerta de Enlace DVB-NIP local, cuando está disponible, o, en su defecto, la red de distribución de contenido (CDN).

Al aprovechar las otras especificaciones DVB, entre ellas DVB-I, DVB-NIP facilita el despliegue y garantiza la interoperabilidad. De hecho, un reproductor DVB-I genérico que admita el descubrimiento de dispositivos a través de las especificaciones mDNS/DNS-SD puede conectarse automáticamente a la pasarela DVB-NIP y reproducir contenido lineal recibido vía satélite, comportándose en la práctica como un reproductor DVB-NIP.

En determinados entornos como, por ejemplo, para televisores inteligentes, la Puerta de Enlace DVB-NIP y la aplicación DVB-NIP pueden integrarse en un único dispositivo, permitiendo una transmisión de satélite a pantalla totalmente autónoma.

4. ¿CÓMO SE INTEGRAN LAS APLICACIONES CMS Y VOD PUSH?

La figura siguiente presenta un diagrama de bloques detallado de una plataforma DVB-NIP genérica



(*) La API genérica para la aplicación Push está pendiente de estandarización por NIP.

4.1 ARQUITECTURA DVB-NIP: DESARROLLADA EN TORNO AL SERVIDOR DVB-MABR

En el núcleo de un sistema DVB-NIP se encuentra un servidor de multidifusión DVB-MABR, encargado de distribuir contenido a través de un canal de radiodifusión bajo la forma de archivos genéricos. En la práctica, el video lineal OTT no es más que una sucesión de segmentos de contenido, es decir, archivos genéricos con fragmentos de video en distintas resoluciones.

En una plataforma DVB-NIP, el servidor de multidifusión DVB-MABR gestiona tres tipos de datos de entrada:

- Entrada de contenidos (video lineal): segmentos de televisión lineal o en vivo preparados en formatos adaptados a distintas velocidades de transferencia (HLS/DASH), que se pueden reproducir como contenido OTT.
- Entrada de la señal: metadatos enriquecidos sobre los servicios y programas disponibles (por ejemplo, listas de canales, logotipos, miniaturas de previsualización), que informan al receptor (Puerta de Enlace o la aplicación) sobre el contenido accesible a través de la plataforma DVB-NIP. Estos metadatos constituyen la base de la Guía de Programas Electrónica (EPG) y de la selección del servicio.
- Entrada de archivos genéricos: cualquier contenido adicional distribuido en forma de archivos a través de los canales de radiodifusión. Esta entrada es ideal para distribuir contenido

de forma proactiva (Push) cuando no hay conectividad o esta resulta ineficiente. Entre los ejemplos, cabe citar las aplicaciones móviles, los anuncios publicitarios (videos pre-roll o L-banners), material educativo (documentos, videos, exámenes), contenido web, sitios web, actualizaciones de programas informáticos, bibliotecas estáticas, etc.

4.2 SEÑALES Y METADATOS EPG: USO RECOMENDADO DE DVB-I

Para el descubrimiento del servicio y los metadatos EPG, el estándar DVB-NIP se basa en la especificación DVB-I, la cual define cómo se deben estructurar, anunciar y consumir las listas de servicios y los datos EPG en los distintos dispositivos de manera estandarizada e interoperable.

Si bien técnicamente es posible transmitir las señales y los metadatos EPG en formatos propietarios (por ejemplo, XML o JSON) a través de la entrada de archivos genéricos, este enfoque resulta poco conveniente en términos de compatibilidad. Una Puerta de Enlace o una aplicación DVB-NIP basada en DVB-I no podría interpretar un formato propietario, salvo que se programara específicamente para ello, lo que implicaría sacrificar la interoperabilidad.

Para preservar la compatibilidad entre todos los dispositivos y ecosistemas, se recomienda que todas las implementaciones comerciales del estándar DVB-NIP, incluidas las Puerta de Enlace, las aplicaciones y los sistemas backend de gestión de contenidos (CMS), utilicen la especificación

DVB-I para las listas de servicios y los datos EPG, tal como se establecen en el estándar DVB-NIP.

4.3 INTERFACES DEL CMS Y DE LAS APLICACIONES VOD

La especificación DVB-NIP no tiene como objeto estandarizar un CMS en su totalidad o toda una aplicación de datos o de VoD Push. Esto responde a que los requisitos comerciales y operativos varían significativamente entre mercados y escenarios de uso, lo que hace inviable adoptar un enfoque único.

Sin embargo, permitir que cada fabricante defina CMS o aplicaciones con un formato propietario totalmente diferente llevaría a fragmentar el ecosistema y a reducir la interoperabilidad, lo cual contraviene los principios del proyecto DVB.

Para abordar este equilibrio, los equipos técnico y comercial de DVB-NIP lanzaron una iniciativa complementaria para definir un conjunto estandarizado de API para los sistemas de gestión de contenidos y los sistemas de entrada, a nivel del servidor, y para la distribución Push de contenido VoD o de datos, por el lado del cliente.

Estas API definirán las interfaces pero no las implementaciones, permitiendo a los proveedores desarrollar CMS interoperables y aplicaciones cliente conforme con el marco DVB-NIP, al tiempo que conservan la flexibilidad necesaria para personalizar la experiencia de usuario según sus propias estrategias y necesidades.

5. CASOS DE USO DE DVB-NIP

DVB-NIP es un estándar versátil, diseñado para una amplia variedad de escenarios y para distribuir datos y video combinando con la calidad y fiabilidad del satélite con la flexibilidad de internet. Su arquitectura permite atender necesidades operativas muy diversas, desde el consumo masivo hasta aplicaciones profesionales especializadas, siempre con la misma fiabilidad. Como resultado, los casos de uso potenciales son numerosos y abarcan múltiples sectores.

5.1 DTH 2.0 – LA DTH DE PRÓXIMA GENERACIÓN

DTH 2.0 representa la evolución natural de los servicios de televisión tradicionales distribuidos directamente a los hogares (DTH). Los espectadores ya no están obligados a consumir el contenido solo en la pantalla del salón de su casa, sino que pueden disfrutar servicios en vivo y a la carta en múltiples pantallas y dispositivos en

distintos entornos del hogar con las ventajas de la difusión satelital.

Con esta nueva generación de DTH, difusores y proveedores de servicios OTT verán una reducción de costos en las redes de distribución de contenidos y una mejora de la fiabilidad, a la vez que podrán llegar a una audiencia más amplia, incluso durante los picos generados por los eventos en vivo. Gracias a la flexibilidad de los servicios OTT, sumada al alcance y a la estabilidad de la radiodifusión, DVB-NIP allana el camino hacia una nueva era de la televisión, con acceso a múltiples dispositivos, bajo demanda y programas en vivo, capaz de diferenciarse en un entorno cada vez más competitivo.

5.2 TURISMO Y HOTELERÍA – HOTELES, RESIDENCIAS ESTUDIANTILES Y CAMPINGS

El estándar DVB-NIP puede transformar el sector turístico y hotelero ofreciendo la difusión fiable de contenido de alta calidad tanto en establecimientos privados como hoteles o complejos turísticos, como en lugares públicos (estaciones, aeropuertos, etc.). Viajeros y huéspedes pueden disfrutar de programas de televisión, películas y eventos en vivo sin interrupciones, incluso en horarios de alta demanda. Al ser compatible con toda clase de dispositivos, este estándar ofrece una experiencia de entretenimiento fluida, flexible y de alta calidad para el usuario, aumenta la fidelidad y establece un nuevo modelo para todo el sector.

5.3 MOVILIDAD – AVIACIÓN, NAVEGACIÓN MARÍTIMA Y TRANSPORTE PÚBLICO

El estándar DVB-NIP mejora la calidad en el sector de la movilidad (aviación, navegación marítima y transporte público), ofreciendo a las personas en movimiento una difusión de contenido y una conectividad fluidas y de alta calidad. Los viajeros pueden ver fácilmente sus películas o programas televisivos favoritos y acceder a eventos en vivo directamente a partir de un teléfono inteligente o de cualquier otro dispositivo personal, disfrutando de una experiencia continua y sin interrupciones. Las tripulaciones, por su parte, se benefician de la robustez y fiabilidad de la conexión tanto para sus comunicaciones operativas como para el entretenimiento. La tecnología DVB-NIP hace que los desplazamientos sean más agradables para todos los usuarios y ofrece a los operadores una ventaja competitiva significativa.

5.4 EDUCACIÓN – ENSEÑANZA A DISTANCIA Y DIFUSIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

El estándar DVB-NIP está revolucionando la enseñanza brindando un acceso fiable a contenidos pedagógicos de alta calidad en regiones aisladas y áreas sin cobertura. En el sector educativo, la infraestructura DVB-NIP es permite distribuir contenido de manera segura y continua a servidores de caché locales de bajo costo, integrables con plataformas educativas como Moodle o Google Class. De este modo, los estudiantes pueden acceder a clases en directo, tutoriales en video y módulos interactivos sin necesidad de contar con una conexión robusta a internet. Centros Educativos de todos los niveles como primario, secundario, universitario o profesional puede aprovechar la DVB-NIP para mejorar su enseñanza en tiempo real, reducir la brecha digital y ofrecer una experiencia de aprendizaje más inclusiva

5.5 COMPUTACIÓN PERIMETRAL – PARA REDES TERRESTRES Y MÓVILES

DVB-NIP es la solución ideal para alimentar el perímetro (edge) de las redes (cabeceras, CDN, etc.) y entregar contenido IP con toda seguridad y eficiencia a servidores o cachés locales, tanto “micro” como “macro”. Es una garantía para una distribución de datos y video en vivo o bajo demanda, incluso en zonas aisladas o con banda ancha limitada, y para no depender de la red de retorno tradicional. Su utilización reduce la congestión en las redes, disminuye los costos de las redes de distribución de contenidos y asegura una eficiencia permanente. Por estas razones DVB-NIP resulta adecuado para alimentar la infraestructura periférica en CDN, torres móviles, sistemas de reproducción locales o como solución de respaldo durante fallos en los cables troncales transcontinentales.

Asimismo, en el contexto del despliegue masivo de la 5G, la distribución por satélite combinada con el estándar DVB-NIP ofrece una solución robusta para la transmisión de contenidos en directo a gran escala.

6. EL ECOSISTEMA DVB-NIP Y EL ROL DE EUTELSAT

El desarrollo de DVB-NIP como estándar es el resultado de la amplia colaboración entre un conjunto de empresas dinámicas bajo la coordinación de la sede del Proyecto DVB (The DVB Project Office).

Este ecosistema reúne proveedores de tecnología, difusores y proveedores de servicios que trabajan juntos para conseguir una óptima integración y operación del sistema. Sus esfuerzos han sido determinantes para superar retos técnicos, estandarizar protocolos y garantizar la interoperabilidad entre diferentes plataformas y dispositivos.

Los operadores de satélites han desempeñado un rol clave en la coordinación del ecosistema DVB-NIP. El módulo técnico DVB-NIP (NIP-TM), el órgano responsable del desarrollo y mantenimiento de las especificaciones técnicas del estándar, ha estado copresidido por Eutelsat (Régis Moulin) y SES (Tom Christophory).

Asimismo, Eutelsat y SES han puesto su flota de satélites y toda su pericia al servicio del grupo de trabajo formado por los colaboradores de DVB-NIP y han dirigido las pruebas de verificación y validación (DVB V&V) para garantizar una integración y un funcionamiento óptimos del estándar para todas las partes interesadas.

El gran número de empresas que han participado en el desarrollo del estándar DVB-NIP hoy se encuentran en condiciones de ofrecer productos comerciales (plataformas, pasarelas y aplicaciones DVB-NIP). Gracias a todas ellas, la solución DVB-NIP ya está lista para su despliegue comercial.

Además de Eutelsat y SES, han puesto su empeño en este gran proyecto de estandarización Ateme, Broadpeak, EasyBroadcast, EKT, Enensys, Inverto, LG, la RAI, ST Engineering iDirect y Sofia Digital.

Enensys e Inverto han desarrollado plataformas DVB-NIP mientras que EKT, Inverto y Noovo ofrecen Puertas de Enlace y Decodificadores compatibles. EasyBroadcast, Inverto, OnScreen Publishing y Sofia Digital están finalizando el desarrollo de aplicaciones, y Vestel ya ha lanzado una gama de televisores inteligentes totalmente compatibles con el estándar DVB-I, que pueden funcionar como clientes DVB-NIP gracias a los protocolos mDNS o DNS-SD.

7. PANORAMA DE IMPLEMENTACIONES Y EXPERIENCIAS DE LA TECNOLOGÍA DVB-NIP EN EL MUNDO

7.1 SKY ITALIA: DVB-NIP APORTA UNA SOLUCIÓN A LA CONGESTIÓN DE LA RED Y LOS SERVICIOS OTT EN EL SECTOR HOTELERO

Sky Italia, operador líder de la televisión de pago DTH y cliente de Eutelsat cuenta con una oferta específica para el sector turístico-hotelero.

Tradicionalmente, este tipo de establecimientos instalaba un receptor de la señal de satélite en cada habitación. Sin embargo, siguiendo unas directrices estratégicas de Comcast, Sky Italia decidió evolucionar su propuesta para hoteles hacia decodificadores OTT, haciendo que la calidad y eficiencia del servicio dependieran directamente de la conectividad a Internet de cada establecimiento.

Ahora bien, según la configuración de cada red, hay situaciones en las que el contenido tiene mucha demanda, porque muchos clientes quieren verlo simultáneamente, y la conexión troncal a internet del hotel está muy congestionada.

Para superar este problema, Sky Italia y Eutelsat elaboraron una prueba de concepto en la que implementaron el estándar DVB NIP para reducir el tráfico de la red del hotel.

Problema

Los hoteles que usan decodificadores OTT pueden tener serios problemas de congestión de la red internet cuando muchos huéspedes ven un contenido popular en streaming al mismo tiempo. La mala calidad de la transmisión puede producir una experiencia negativa en el usuario y sobrecargar la infraestructura de red del hotel.

Solución

Sky Italia y Eutelsat experimentaron un enfoque híbrido para la emisión del material audiovisual utilizando el estándar

DVB-NIP:

- Los canales de televisión en directo más populares se transmitieron vía satélite, y su recepción local se realizó mediante una Puerta de Enlace DVB-NIP.
- El contenido se convirtió a mABR en el telepuerto de Eutelsat y se distribuyó vía los satélites Hotbird ubicados en la posición de 13 °E.
- La Puerta de Enlace DVB-NIP distribuyó el contenido localmente a través de televisores y dispositivos IP sin pasar por la banda ancha del hotel en el caso de contenidos con alta demanda.
- Los contenidos de menor consumo continuaron entregándose a través de la conexión troncal a internet del hotel, para la cual la banda ancha disponible resultó eficiente.

Resultados

La prueba de concepto demostró que la solución es susceptible de:

- Eliminar los picos de tráfico en la red de los hoteles.
- Garantizar una experiencia de visualización de alta calidad y sin interrupciones basada en la red IP.
- Liberar la banda ancha del hotel para ofrecer otros servicios a los huéspedes.
- Elaborar un modelo escalable para el sector hotelero sin grandes transformaciones de la red que impliquen un gasto importante

7.2 IRTP: 100 % DE COBERTURA PARA LA POBLACIÓN DEL PERÚ Y DIFUSIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO A DISTANCIA GRACIAS A DVB-NIP

El Gobierno del Perú desplegó una plataforma DTH ultramoderna basada en el estándar DVB-NIP y en los satélites de Eutelsat que ocupan la posición 117 °Oeste, en colaboración con el ecosistema Skyflow (ST Engineering iDirect, EKT, EasyBroadcast, EZDRM y Quadrille).

El Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú (IRTP), en cooperación con Eutelsat y con Skyflow, implementó una red de distribución DVB-NIP para ampliar el acceso a la televisión y a servicios digitales para las poblaciones que viven en las zonas más alejadas y menos cubiertas del país. Esta iniciativa va dirigida a lo que el IRTP denomina “el último treinta por ciento” de la población, es decir, aquellas comunidades que se encuentran en regiones demasiado aisladas o están escasamente pobladas, o a las que es demasiado caro equipar con la infraestructura terrestre convencional.

Problema

Ofrecer servicios en las zonas más aisladas del Perú, donde las características geográficas, la baja densidad de la población o el alto costo de la infraestructura dificulta la implementación de un servicio de radiodifusión terrestre o por banda ancha que permita difundir contenido cultural y educativo de alta calidad.

Solución

- Despliegue de Puertas de Enlace DVB-NIP en centros comunitarios, colegios y entidades públicas.
- Canales de televisión en vivo, programas educativos, video bajo demanda y multidifusión de archivos desde la zona de televisión 117 °Oeste de Eutelsat.
- Conversión de contenido a mABR y distribución a nivel local vía la Wi-Fi a televisores, teléfonos inteligentes, tabletas y ordenadores portátiles, sin conectarse a internet.
- Colaboración con el ecosistema Skyflow (ST Engineering iDirect, EKT, EasyBroadcast, EZDRM y Quadrille) para garantizar una difusión escalable y segura.
- Convergencia total entre contenidos OTT y televisivos gracias al estándar DVB-NIP para ofrecer una experiencia de usuario ininterrumpida.

Resultados

- Cobertura de todo el territorio peruano, incluido “el último treinta por ciento” de la población que vive en zonas alejadas o sin cobertura.
- Acceso para todos a contenido educativo, cultural y de entretenimiento, sin limitaciones en materia de conexión.
- Distribución independiente del protocolo IP, fiable y resiliente.
- Proposición de un modelo escalable para reducir la brecha digital en países con un vasto territorio y una gran diversidad geográfica.

7.3 ED4FREE: DVB-NIP AL SERVICIO DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA

La organización sin ánimo de lucro ED4free desarrolló un servidor educativo offline asequible llamado EDBox, que utiliza estándares abiertos como Moodle, cargado previamente con abundante material didáctico: libros de texto, videos, material para profesores, etc. Este tipo de servidor funciona sin conexión a internet. Por eso, son ideales para centros educativos aislados o sin conectividad, situados en zonas con poca banda ancha. Sin embargo, en contextos como estos, la actualización del contenido educativo deben hacerla manualmente los operadores, yendo de escuela a escuela con memorias USB, con las dificultades que esto conlleva.

Problema

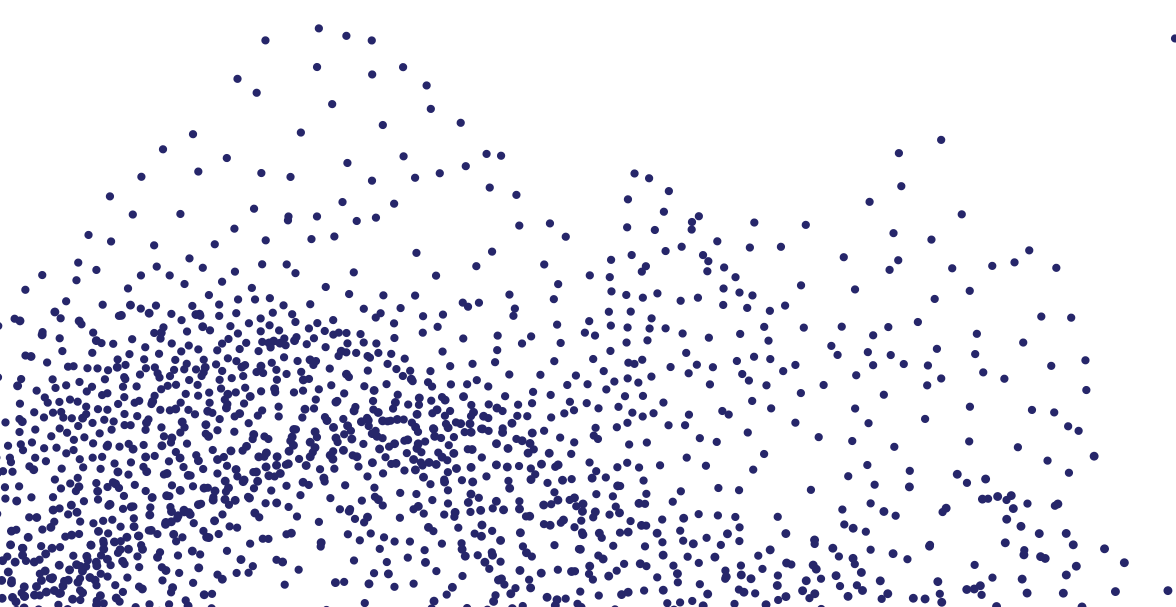
Mantener actualizados los servidores educativos offline en zonas alejadas o sin cobertura internet, con material pedagógico siempre al día, sin depender de una conectividad que a menudo no satisface las necesidades reales y sin necesidad de movilizar a operadores de un lugar a otro.

Solución

- El contenido educativo (archivos estáticos, lecciones, enciclopedias) se transmite vía satélite gracias a Eutelsat y la tecnología DVB-NIP.
- LaPuerta de Enlace DVB-NIP recibe las actualizaciones y las introduce directamente en la memoria caché local de la EDBox.
- ENENSYS y EKT colaboran estrechamente para integrar de manera eficiente el sistema DVB-NIP en la cadena de distribución.
- El material se actualiza automática y con la frecuencia deseada sin necesidad de mantenimiento o de acceso a internet.

Resultados

- Los centros educativos más aislados cuentan siempre con la última versión de los recursos pedagógicos.
- Alumnos y profesores acceden a material actualizado sin las barreras que ocasiona la falta de conectividad.
- La oferta educativa es más amplia y de mejor calidad en zonas sin conexión.
- Se logra definir e implementar un modelo de bajo costo exportable a todo el mundo para el mantenimiento de plataformas educativas offline.



7.4 MEDIAMOBIL: EN ALEMANIA, MEJORA DE LA CONECTIVIDAD Y PRUEBA DE UN SERVICIO DE STREAMING EN EL MAR PARA LA TRIPULACIÓN

DVB-NIP fue la clave del éxito en un proyecto de colaboración entre MediaMobil y sus socios Eutelsat, Inverto, Airmont y ST Engineering iDirect con el fin de lanzar una prueba de concepto (PoC) de video en streaming para el bienestar de la tripulación, con contenidos audiovisuales multimedia.

Problema

En alta mar, es sumamente importante que la tripulación pueda contar con una conectividad fiable y de alta calidad, entre otras cosas, para comunicarse con sus familias y disfrutar de contenido audiovisual. Los crecientes desafíos en materia de bienestar y salud mental, junto con el aumento de las expectativas, especialmente entre las nuevas generaciones de nativos digitales, hacen imprescindible la disponibilidad de servicios de streaming robustos y estables a bordo.

Solución

MediaMobil, Eutelsat, Inverto, Airmont y ST Engineering iDirect colaboran en el marco de un proyecto para diseñar una prueba de concepto de un servicio de streaming a 14 buques petroleros, basado en el ecosistema DVB-NIP.

La solución se basa en la multidifusión ABR vía satélite y el almacenamiento en caché (edge caching) para distribuir con eficiencia programas de televisión en vivo, contenido VoD o archivos directamente a los dispositivos IP de la tripulación sin necesidad de contar con una buena conexión a internet.

Los elementos clave del proyecto son los siguientes:

- Airmont suministra contenido bajo licencia en directo.
- Inverto se hace cargo de la distribución de contenido y de las aplicaciones cliente basadas en DVB-NIP.
- ST Engineering iDirect provee el material de modulación de la señal del satélite y el soporte DVB-NIP.
- Eutelsat controla la capacidad del satélite y la implementación en el mercado marítimo.
- MediaMobil integra la solución en el entorno marítimo de los clientes y despliega el servicio.

Resultados

- Acceso ininterrumpido a contenido en vivo y a la carta, independientemente de la calidad de la conexión a internet.
- Mejora del bienestar y del estado de ánimo de la tripulación gracias a servicios de comunicaciones y a una oferta de entretenimiento fiables.

7.5 RAI: PRUEBAS DE LA DTH 2.0 EN ITALIA

La RAI, la compañía de radiodifusión pública de Italia, colabora desde hace mucho tiempo con el Proyecto DVB a través del CRIT, su centro de investigaciones de Turín, donde ha participado activamente en muchas pruebas y ensayos de nuevas tecnologías de radiodifusión. En particular, la RAI busca garantizar el futuro de la distribución de emisiones mediante soluciones híbridas o basadas en IP, lo cual también es muy interesante para todo el ecosistema DVB-NIP.

Problema

Transmitir contenido de alta calidad en directo o a la carta a dispositivos IP, garantizando su perfecta integración con la infraestructura de radiodifusión actual.

Poner a prueba los sistemas híbridos e IP para evaluar sus requisitos en materia de escalabilidad, interoperabilidad y compatibilidad retroactiva.

Solución

En colaboración con Eutelsat, la RAI implementó una arquitectura de transmisión híbrida vía HOTBIRD para evaluar el aporte de los estándares DVB-NIP, DVB-HB y DVB-I a la distribución eficiente vía satélite de contenido lineal y a la carta a dispositivos IP, preservando la compatibilidad con los sistemas de radiodifusión existentes.

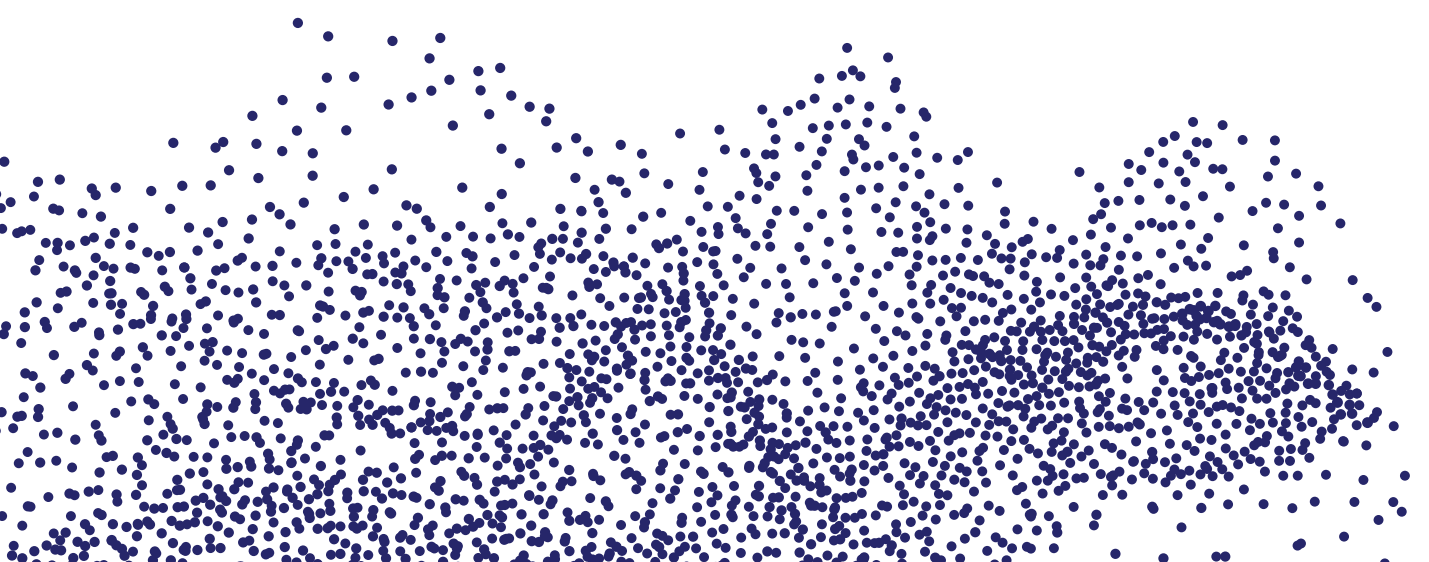
Eutelsat y la RAI coordinaron una implementación técnica con múltiples socios, cuya configuración comprende:

- DVB-NIP OTT Streams, para la multidifusión IP de contenido en vivo,
- DVB-NIP Push File, para la entrega de contenido VoD/AVoD almacenado en una pasarela local,
- DVB-I Service Lists, que combina los servicios de radiodifusión e IP,
- DVB-HB Gateway, que empaqueta el flujo de transporte TS en flujos IP para su redistribución,
- mDNS/Device Discovery, protocolos que facilitan la detección automática de los servicios disponibles en las redes domésticas,
- EPG/Content Guide via DVB-I, para la presentación de metadatos enriquecidos.

Esta configuración se llevó a la práctica gracias a las soluciones Q-Stream de la empresa INVERTO, que incluyen la Puerta de Enlace y los clientes de televisión y aplicaciones, al backend DVB-I y al cliente para Android de OnSCREEN, así como televisores inteligentes VESTEL compatibles con DVB-I.

Resultados

La prueba de concepto se llevó a cabo con éxito y permitió confirmar que el modelo de transmisión vía satélite de la RAI funciona a la perfección para la entrega de servicios en directo y a la carta en una gran variedad de dispositivos IP. También se demostró la interoperabilidad y escalabilidad de la integración DVB-NIP/HB/I en entornos de radiodifusión IP híbridos.



8.IP NATIVO: UNA SOLUCIÓN LISTA PARA LA PUESTA EN SERVICIO

Basándose en los logros técnicos anteriores, la tecnología IP nativa ha dejado de ser un mero concepto para convertirse en una solución plenamente operativa, lista para su puesta en servicio, y en un moderno modelo de distribución de contenidos. Hoy, DVB-NIP es una plataforma robusta que responde a las muchas y crecientes necesidades de la industria.

Eutelsat ya está en condiciones de suministrar una plataforma totalmente operativa que transmite contenido de video IP fiable vía satélite a clientes B2B. Eutelsat gestiona los aspectos técnicos de la cabecera del sistema y la distribución de contenido, mientras que los clientes desarrollan y controlan sus servicios y la experiencia de sus usuarios. Este modelo permite lanzar servicios de distribución de contenidos de forma rápida y eficiente, sin necesidad de realizar inversiones significativas en infraestructura, y concentrando los esfuerzos en ofrecer la mejor experiencia posible al usuario.

LA SOLUCIÓN REVOLUCIONARIA PARA DIFUSORES Y PROVEEDORES

El estándar DVB-NIP transforma por completo la manera de transmitir y recibir contenido, ofreciendo ventajas notables tanto para los difusores como para los proveedores de servicios: mayor eficiencia y alcance, una mejor experiencia para el espectador, más oportunidades de innovación para los difusores y, para los proveedores de servicios, una mayor flexibilidad para adaptar y evolucionar su oferta con facilidad.

VENTAJAS	DIFUSORES	PROVEEDORES DE SERVICIOS
Alcance ampliado	Distribución de contenido en zonas aisladas o con cobertura limitada	Acceso a una audiencia más amplia con contenido de alta calidad
Rentabilidad	Reducción de los costos de distribución y de las redes CDN	Modelo escalable (“pay-as-you-grow”) que reduce la inversión inicial
Flexibilidad del contenido	Posibilidad de combinar la difusión convencional y el streaming por internet	Oferta diversificada, con contenido bajo demanda y en directo, incluso en movilidad.
Fiabilidad	Servicio ininterrumpido, incluso durante los picos de demanda	Calidad de servicio uniforme en distintas redes
Diferenciación en el mercado	Innovación mediante modelos híbridos de distribución de contenido	Experiencia de usuario mejorada en múltiples dispositivos de forma simultánea

En plena era del contenido digital y del video, ¿no ha llegado el momento de dar el salto a la tecnología DVB IP nativa vía satélite?

VIDEO_ETL_WP_DVBNIP_16P_EN_0925

32 BOULEVARD GALLIENI,
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX, FRANCE
WWW.EUTELSAT.COM
+33 1 53 98 47 47

What can we do for you? Please visit
www.eutelsat.com/enquiries