



BARIX
ONSITE

BARIX
REPRODUCCIÓN DE
MÚSICA EN TIENDAS
03-2010

TECNOLOGÍA DE BARIX: TRANSMISIÓN Y CONTROL DE SEÑALES DE AUDIO EN TIENDAS

La proliferación de interconexiones de redes fiables, desde redes de área local (LANs) hasta redes de amplitud mundial, ha cambiado el panorama actual en cuanto a opciones de transmisión de contenidos se refiere. Las compañías de radio televisión utilizan Internet para transmitir contenidos cruciales de todo tipo a los usuarios finales: emisiones de radio o televisión en directo, deportes, conciertos, conferencias, etc.; la lista de aplicaciones es casi infinita. Como ejemplo, destacar que muchos ingenieros de telecomunicaciones han adoptado la tecnología de Barix e Internet como la mejor opción para sus sistemas de transmisión.

La reproducción de señales de audio en tiendas y comercios es un componente integral para la experiencia en comercios (alimentación u hospedaje), jugando un papel clave en el incremento de las ventas. Aunque la emisión de videos en las tiendas también ayuda al incremento de las ventas, éstos tienen un objetivo más directo y no armonizan en el entorno de la experiencia del usuario como las señales de audio. Las señales de vídeo pueden atrapar al cliente, pero las de audio lo guían y lo acompañan en cada paso que da.

Hasta ahora, los minoristas habían limitado las opciones para la transmisión de señales de audio principalmente a la utilización de sistemas basados en la instalación antenas vía satélite en los tejados. Los proveedores de este tipo de sistemas por lo general, ofrecen muchos canales con una muestra representativa de las preferencias musicales, pero no permiten ni crear una marca personalizada ni la inserción de anuncios o mensajes publicitarios. En algunos casos, incluso se podría colar algún anuncio publicitario de la competencia. Y en la mayoría de los casos, este tipo de servicio resulta demasiado caro.

La tecnología de Barix está cambiando las reglas del juego. Ahora, existe la posibilidad de que los minoristas y otros interesados puedan crear sus

propias redes personalizadas de radio utilizando Internet, incluyendo la capacidad de emitir anuncios publicitarios y mensajes en diferentes tiendas.

La solución de transmisión de señales de audio IP de Barix permite a los minoristas:

- Ofrecer contenidos de audio, del proveedor que se prefiera, para su transmisión a las tiendas y comercios a través de la red, creando una marca con identidad propia. La tecnología de Barix permite esta opción con una inversión relativamente baja tanto en infraestructura como en coste económico, ya que se utiliza la conexión de red ya existente.
- Eliminar la necesidad de instalar antenas parabólicas o sistemas multimedia de transmisión. En cualquier momento, puede conocerse el estado del sistema y si se emite o no los mensajes publicitarios de las marcas. Se trata de un sistema online que proporciona un control perfecto utilizando la infraestructura de red IP ya existente.
- Incluir anuncios publicitarios de forma localizada o mensajes individuales. Con una integración perfecta en la programación de radio, la inserción de contenidos por emplazamientos es muy sencilla y en tiempo real. Por ejemplo, los minoristas pueden incluir anuncios publicitarios específicos para cada tienda, e incluso específicos para cada departamento; publicidad para un evento benéfico local o incluso anuncios publicitarios de pago. Imagínese poder obtener beneficios económicos mediante su sistema de audio.

Los dispositivos de Barix son fiables y no susceptibles a los ataques de cualquier virus u otro tipo de amenaza informática. Trabajan en un segundo plano con un consumo de energía muy bajo, sin necesidad de mantenimiento, actualiza-

ciones o refrigeración alguna. Se utiliza la misma tecnología en la que confían los usuarios de todo el mundo de los sectores comercial, de radiodifusión y militar. Ya sea en la Antártida, América o Zúrich, los dispositivos de audio IP de Barix trabajan de forma fiable, sin mantenimiento alguno, día tras día y año tras año.

En este documento se recogen las opciones de transmisión de señales de audio disponibles para los minoristas y demás operadores, los factores a tener en cuenta a la hora de optar por uno u otro sistema, los dispositivos necesarios para su puesta en funcionamiento y los puntos claves a tener en cuenta.

La disponibilidad de acceso a Internet en cada emplazamiento, las diferentes tarifas por derechos de autor, y el deseo y la capacidad de la compañía para gestionar esta tecnología en contraposición a la contratación de servicios externos, juegan un papel importante para determinar el mejor sistema a implantar. Este documento explica los detalles más significativos de cada opción. Además, Barix ofrece la posibilidad de que sus socios den soporte técnico para la gestión de parte o de todo el sistema del cliente final.

Opciones de Barix para los sistemas de audio en tiendas

La tecnología y el hardware de Barix permiten la transmisión de señales de audio en tiendas mediante la implantación de tres sistemas diferentes:

- **Transmisiones en directo:** transmisión de señales de audio de alta calidad en tiempo real a través de Internet, incluyendo la opción de emisión de anuncios publicitarios.
- **Descarga periódica de archivos:** almacenamiento de archivos de audio, llevándose a cabo las actualizaciones de los mismos a través de una descarga vía FTP o HTTP.
- **Transmisiones offline:** almacenamiento de archivos de audio en cada tienda, llevándose a cabo las actualizaciones de los mismos a través de una selección manual.

En las siguientes páginas se tratarán estos sistemas, comparando los factores, características y componentes de cada opción.

Transmisiones en directo

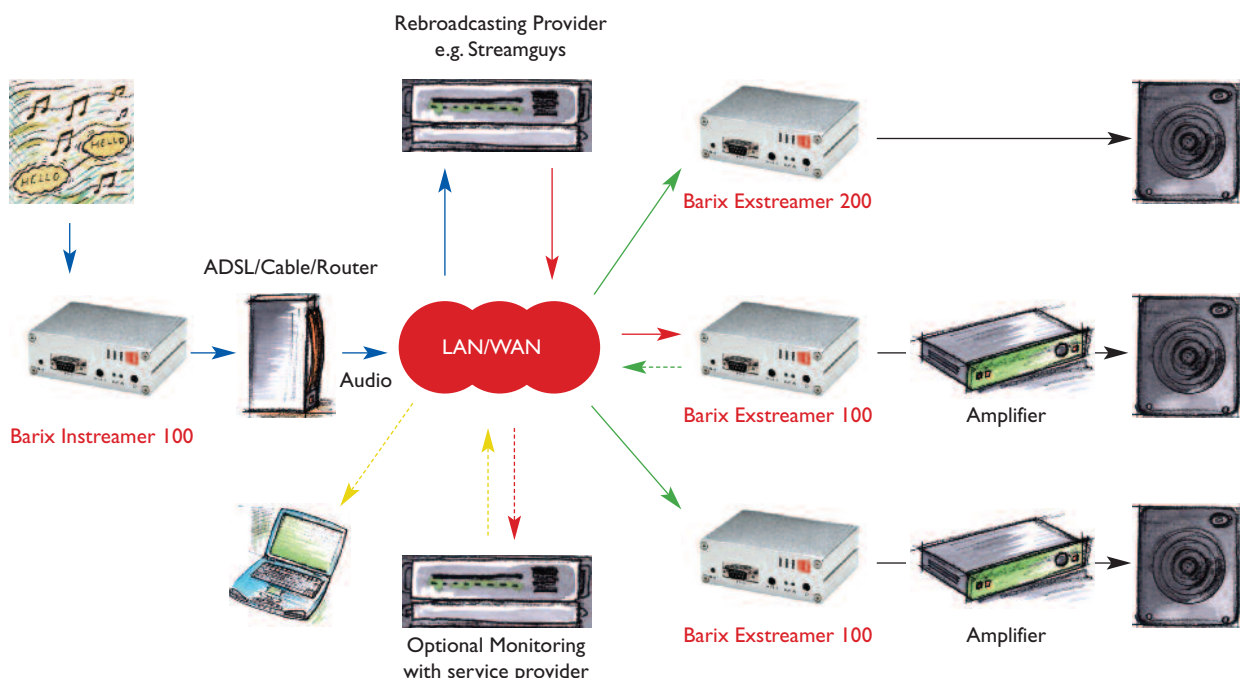
Las transmisiones en directo requieren de una red CDN (Content Distribution Network: Red de Distribución de Contenidos) interna o externa subcontratada con suficientes recursos como para transmitir de una forma fiable las señales de audio a todos los receptores. A su vez, cada receptor debe disponer de suficiente ancho de banda como para recibir las señales, utilizándose por lo general una conexión DSL, cable o T1.

Las señales a través de la red CDN pueden proceder de un servidor MP3, Shoutcast o Icecast, o de Windows Media, de una transmisión RTP generada, por ejemplo, por un dispositivo Instreamer de Barix, o incluso de un duplicador RTP si fuese éste el caso. Los dispositivos

Exstreamer pueden sintonizarse directamente con el servidor y recibir las señales de audio.

A través del software personalizado para la inserción de anuncios publicitarios de Barix, se pueden transmitir anuncios y mensajes específicos. Tal y como se encuentra actualmente la integración con las soluciones de Barix para megafonía y considerando que el sistema es compatible con los formatos MP3 o AAC+ V2, éste permite la opción de interrupción por prioridades para la emisión de anuncios en las tiendas.

La monitorización y las alertas se llevan a cabo de forma automática a través del sistema Barimon de MOH Technology: periódicamente los dispositivos informan de su estado al servidor Barimon que se encarga de ejecutar las acciones que estime oportunas.



Esquema típico para una transmisión en directo

Descarga periódica de archivos

Las transmisiones en directo requieren de una estación de radio de uso interno, aunque no todo el mundo necesita esta opción. En algunos casos, crear el ambiente correcto con música de fondo es la mejor alternativa. Esta solución es fácil de implementar utilizando los dispositivos de Barix y además, cuenta con la ventaja añadida de que demanda menos recursos de la red.

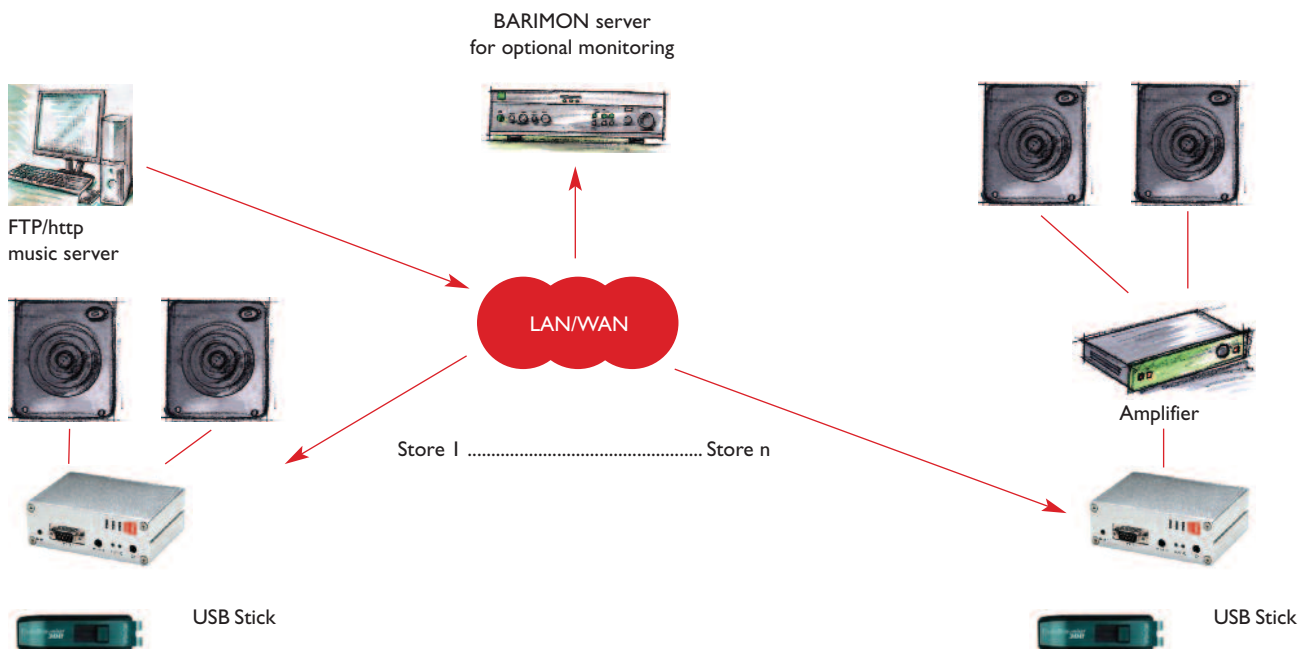
La aplicación reproduce los archivos de música a partir de las listas de reproducción que pueden priorizarse y planificarse por días o tiempo. Por ejemplo, si se deseara reproducir canciones navideñas todos los días entre las 3:30 y las 5 p.m., de lunes a viernes a lo largo de las 8 semanas previas a Navidades, no habría problema alguno.

Las listas de reproducción y la música pueden ac-

tualizarse de forma regular con objeto de mantener un ambiente renovado y fresco tanto para los clientes como para los trabajadores. Sobre la planificación, los dispositivos pueden comunicarse con el servidor central, utilizando el protocolo FTP o HTTP, y buscar los archivos a descargarse. Aquellos archivos que ya no se utilicen pueden borrarse del dispositivo local. De esta forma, los clientes habituales y los trabajadores no se cansarían de escuchar siempre la misma música.

Los anuncios locales son posibles utilizando la solución de megafonía de Barix que permite la interrupción por prioridades de las señales de audio. Estos anuncios pueden insertarse de forma local o remota.

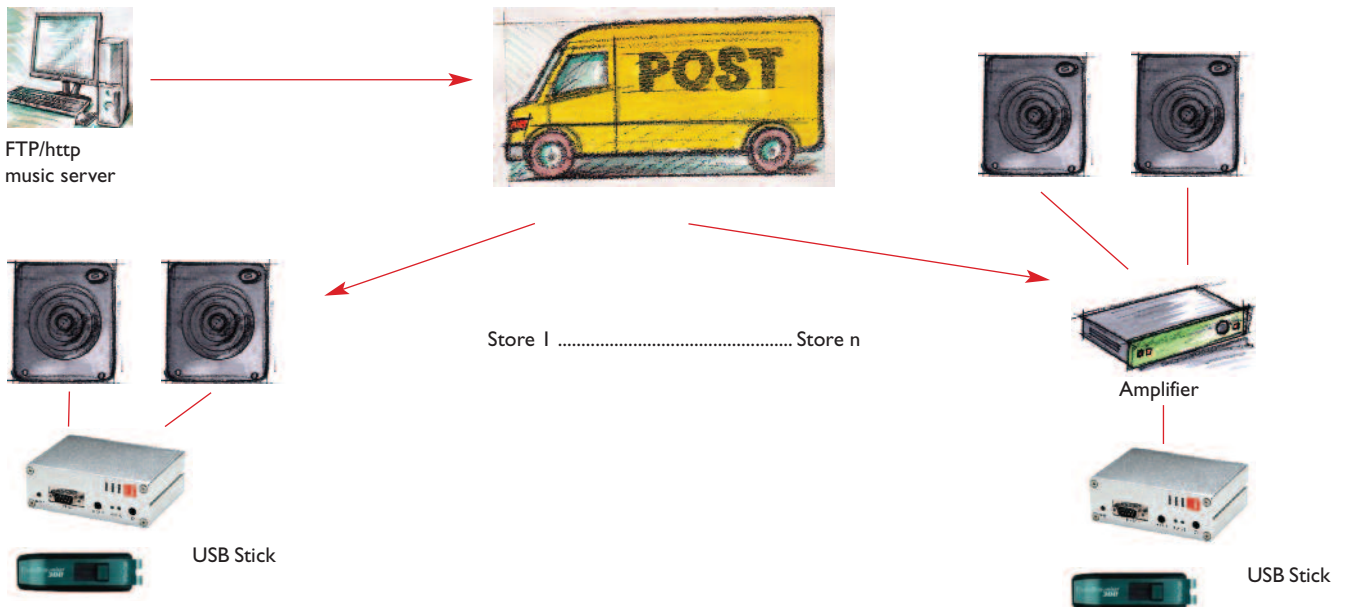
La monitorización del sistema es posible utilizando el servicio Barimon como en una transmisión en directo.



Esquema de reproducción a partir de un archivo

Transmisiones Offline

En el caso de que algunos o todos los emplazamientos no dispongan de una conexión a Internet, la aplicación de la lista de reproducción mencionada anteriormente puede utilizarse de forma independiente. De fábrica, los dispositivos de Barix disponen de una memoria USB de pre-carga que contiene la configuración, las listas de reproducción y los archivos de música requeridos por el sistema para funcionar sin necesidad de utilizar ningún sistema externo. Bajo petición, puede enviarse una nueva memoria USB con una nueva configuración para que el personal de cada tienda las inserte en cada dispositivo.



Esquema de reproducción independiente Offline DIAGRAM REQUIRED!



Factores a tener en cuenta a la hora de escoger un sistema u otro

La tabla que se muestra a continuación presenta una comparación de los requisitos y posibilidades de cada opción. En algunos emplazamientos, se puede utilizar el sistema de transmisiones en directo, y el de descargas de archivos o el de

servicio offline en aquellos que no tengan la posibilidad de recibir transmisiones. No importa el método, el hardware de Barix funciona en todos los casos, haciendo que los costes y las actualizaciones sean fáciles de gestionar.

FACTORES	Transmis.	Descarga	Offline
Requisitos			
Conexión a Internet constante	●		
Requiere de infraestructura TIC de alta disponibilidad	●		
Conexión a Internet limitada		●	
Prestaciones			
Transmisión en directo	●		
Inserción de anuncios publicitarios en tiempo real	●		
Failover para múltiples canales	●		
Copia de seguridad local (USB)	●		
Actualización del firmware	●		
Multicast VPN	●		
Compatible con los formatos MP3 y AAC+	●		
Costes mínimos por derechos de autor	●		
Alerta y monitorización en tiempo real	●	●	
Transmisión de contenidos a través de FTP/HTTP		●	
Tiempo/periodo de actualización de archivos planificado por ubicación		●	
Sincronización inteligente de los contenidos		●	
Configuración del volumen de la lista de reproducción		●	●
Copias locales de los archivos de música		●	●
Actualización manual de los contenidos		●	●
Planificación de reproducción basada en tiempo		●	●
Planificación de reproducción por fecha/día de la semana		●	●
Actualizable para disponer de otras opciones		●	●
Encriptación de la copia de seguridad de la memoria USB	●	●	●
Integración de megafonía central/local en tiempo real	●	●	●

Componentes de los sistemas de audio para tiendas

La siguiente tabla muestra los componentes necesarios para implementar un sistema de audio IP con la tecnología de Barix:

COMPONENTES	Transmis.	Descarga	Offline
Hardware de Barix para decodificación/recepción			
Exstreamer 100	•	•	•
Exstreamer 110 con pantalla y mando a distancia por infrarrojos	•	•	•
Exstreamer 200 con amplificador y mando a distancia por infrarrojos	•	•	•
Exstreamer 1000 con calidad de audio superior y cierre de contactos	•	•	•
Barionet (duplicador de tramas RTP)	•		
Firmware de Barix			
Firmware Cliente para transmisiones	•		
Reproductor FTPMP3 (aplicación ABCL)		•	•
Fuente de emisión de señales de audio			
Red CDN interna o externa y servidor multimedia	•		
Red CDN interna o externa y dispositivo Instreamer de Barix	•		
Descarga local de archivos de audio		•	•
Software servidor			
Servidor multimedia MP3 / WMA	•		
Software de Barix para la inserción de anuncios publicitarios (opcional)	•		
Software para el duplicado de tramas RTP	•		
Servidor FTP o HTTP		•	
Aplicación .len para la autenticación de descargas de archivos		•	
Aplicación Servidor de archivos FTPMP3		•	•

A continuación, se describen cada uno de estos componentes con más detalle:

HARDWARE:

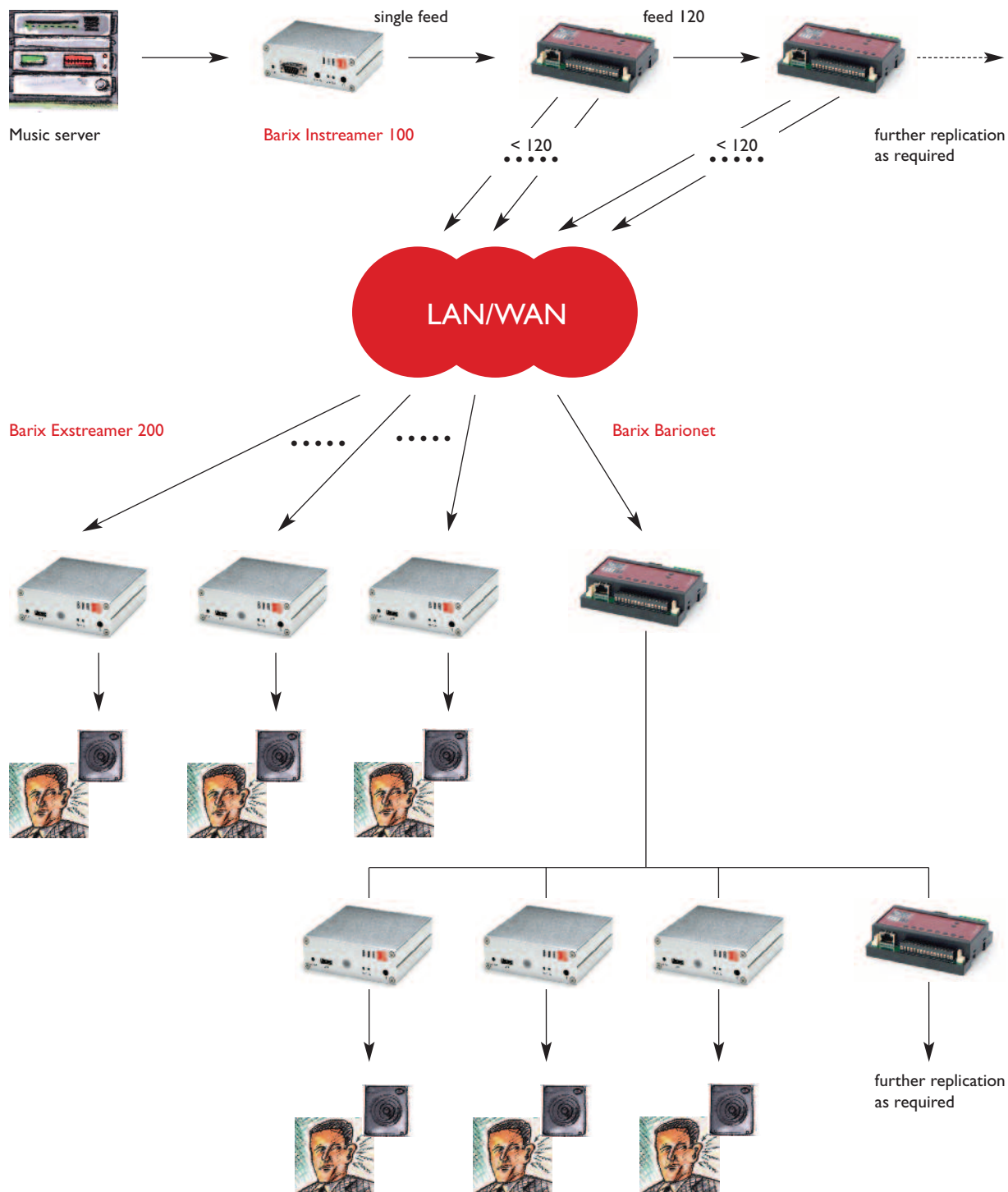
Familia de dispositivos Exstreamer de Barix

Todos los dispositivos Exstreamer de Barix pueden reproducir señales de audio en cada uno de los escenarios mencionados en este documento. Según las características y prestaciones de cada modelo, se utilizarán en uno u otro entorno.

- **Exstreamer 100 (modelo básico):** codificador de audio en estéreo con interfaz USB para la reproducción local de archivos de música. Las salidas de audio necesitan conectarse a un amplificador. Se trata de un dispositivo fiable que puede instalarse en la sala de los equipos de comunicaciones y olvidarse uno de él.
- **Exstreamer 110 :** además de las características del modelo básico, el 110 dispone de una pantalla LCD de dos líneas, mando a distancia por infrarrojos (para el control del volumen y la selección de canales) y un puerto a relé para el control de dispositivos externos, como puede ser un amplificador.
- **Exstreamer 200 :** además de las características del modelo básico, el 200 dispone de un mando a distancia por infrarrojos y un amplificador estéreo integrado (2x25W), idóneo para pequeños comercios que no dispongan de sistema de megafonía.
- **Exstreamer 1000 :** este modelo dispone de un procesador DSP de mayor calidad, salidas digitales y analógicas de audio, 4 entradas digitales y 4 salidas a relé que pueden configurarse en función del estado del dispositivo.

Dispositivos Barionet de Barix

Los dispositivos Barionet son componentes para la automatización de redes inteligentes que suelen utilizarse en el lado del emisor de un esquema de transmisión para no recurrir a un servidor de audio. Generalmente, se utilizan para monitorizar y controlar un entorno, aunque en este escenario es más bien por su rapidez y fiabilidad de funcionamiento a la hora de tratar y duplicar una trama de datos de audio muchas veces.



Esquema de duplicación de tramas RTP con los dispositivos Barionet de Barix

FIRMWARE DE BARIX

Firmware para los dispositivos Exstreamer

Cada dispositivo Exstreamer puede implementar el firmware Cliente y el de reproductor FTPMP3 según sea la configuración que se desee en cada caso.

- **Cliente:** este firmware fue desarrollado originalmente para su uso en sistemas profesionales de radiodifusión, aunque actualmente más de 1000 tiendas de todo el mundo lo están utilizando. El firmware es compatible con los formatos MP3, AAC+ y WMA utilizando diferentes protocolos de comunicación. Pueden definirse hasta tres dispositivos fuentes diferentes, habilitando de forma automática la tecnología fail-over, si uno de estos dispositivos es una memoria USB. El software se integra perfectamente con los sistemas IP de monitorización y alertas Barimon, y de megafonía de Barix.
- **Reproductor FTPMP3:** esta aplicación tiene una larga historia de uso en comercios y se ha beneficiado enormemente de la opinión de los usuarios, convirtiéndose en un reproductor de música independiente con infinitas características. Todas estas características pueden configurarse: desde cada cuánto tiempo conectarse al servidor central de música para recibir actualizaciones hasta los días de la semana en los que reproducir los archivos. Además, se integra perfectamente con los sistemas IP de monitorización y alertas Barimon, y de megafonía de Barix.

Firmware para los dispositivos Barionet

- **Duplicador Barionet:** esta aplicación recibe una única trama de datos de audio a través del protocolo RTP y la duplica en tiempo real, originando hasta 100 copias a partir de la original. Se trata de una solución económica, fiable y sin necesidad de utilizar PC alguno, pensada para aquellos minoristas que confían en su infraestructura de red ya existente y no quieren implantar servidores. No obstante, hay que tener en cuenta que la infraestructura de red ha de disponer de suficiente ancho de banda como para soportar el tráfico generado..

FUENTE DE EMISIÓN DE SEÑALES DE AUDIO

Para implementar un sistema de transmisión de radio personalizado, la mayoría de los minoristas confían en una compañía externa (una red CDN) para la transmisión de las señales de audio hasta sus tiendas, convirtiéndose en una norma si se desea obtener eficiencia. La señal de salida de los sistemas de estos proveedores suele ser una trama de datos MP3 Shoutcast o Icecast, o bien, una trama de Windows Media.

Algunas compañías gestionan sus propias redes de transmisión. En estos casos, también es posible utilizar la solución RTP Barionet de Barix para duplicar las tramas de datos.

SOFTWARE SERVIDOR

Transmisiones en directo

- **Servidor multimedia de tramas MP3 / WMA (redes CDN):** software encargado de generar las señales de audio a transmitir. En el caso de que no se pueda operar en una red CDN propia, se encuentran disponibles en el mercado paquetes multimedia para generar las señales de audio y transmitirlos de forma fiable a cada receptor.
- **Software Barix/MOH para la inserción de anuncios publicitarios:** se trata de una aplicación servidor opcional llamada ADIOSYS (Ad Input Output System: Sistema de Entrada y Salida de Anuncios publicitarios) que utiliza tramas de datos MP3 (Shoutcast o Icecast). La gestión de la planificación de los anuncios publicitarios y de los receptores se lleva a cabo a través de una interfaz web. Cada receptor puede configurarse con una planificación personalizada mediante la inserción directa de los anuncios en las tramas de datos de audio. Este sistema tan flexible permite la gestión de los anuncios publicitarios, los anuncios de las marcas y los mensajes de cada tienda, incluso permite más de una marca utilizando tramas de datos idénticas. Barix pone a disposición una versión normalizada de la aplicación junto con su socio StreamGuys. Consulte la siguiente dirección para obtener más información:
<http://www.instorestreaming.com/>
- **Software de duplicación de tramas RTP de Barix:** esta aplicación (UDPrep) tiene la ventaja de que puede ejecutarse en un servidor estándar y no requiere de una configuración especial de hardware. Además, StreamGuys (<http://www.streamguys.com/>), socio de Barix, ofrece el servicio de duplicación de tramas de Barix como parte de su plataforma normalizada basada en servidores. El software

de duplicación de tramas RTP también está disponible como una solución basada en hardware para las transmisiones en directo. En este caso, el software de duplicación de tramas RTP se ejecutaría en un dispositivo Barionet de Barix, permitiendo duplicar una trama RTP original hasta en 120 ocasiones y en tiempo real con un tiempo de retraso inferior a 20ms. El software tiene la peculiaridad de ser neutral, es decir, puede duplicar cualquier formato de audio. Los dispositivos Barionet pueden configurarse para que en el caso de que la fuente principal de las señales de audio se vaya abajo, pueda disponer de las señales de audio generadas por otra fuente de respaldo (tecnología failover). Con la tecnología de duplicación de Barix, puede transmitirse las señales de audio a cualquier emplazamiento que se desee.

Reproducción de archivos

- **Servidor:** la buena noticia es que se puede utilizar cualquier servidor normalizado HTTP o FTP. Si todavía no se dispone de ninguno instalado, existen varios disponibles sin ningún coste por lo general. Además, se puede alquilar un servidor si los dispositivos se conectan a través de Internet.
- **Aplicación .LEN:** esta aplicación puede utilizarse para disponer de un cliente de descargas con información fiable sobre el tamaño de los archivos a descargar. Al habilitar la opción '.len checking', se verifica la longitud de cada archivo descargado y se compara con la longitud del archivo en el servidor para asegurarse de que los archivos se descargan en su totalidad. La aplicación crea un archivo de descarga adicional, que contiene la longitud del archivo MP3, por cada archivo de música para transmitirlo a los receptores remotos. Esta información es utilizada por la aplicación interna FTPMP3 para verificar que se ha descargado el archivo de música de forma correcta.
- **Aplicación FTPMP3:** esta aplicación opcional se utiliza para convertir el formato largo de las listas de reproducción y los nombres de los archivos a formato 8.3, incluyendo el 'ofuscamiento' de los títulos de las canciones. Esto significa que una memoria USB no contendrá archivos fácilmente identificables. El actual sistema de archivos del hardware de Barix es FAT16 y no es compatible con nombres de archivos largos.

INFORMACIÓN ÚTIL

Derechos de autor

Cualquiera que difunda señales de audio de música, ya sea a partir de transmisiones o de archivos descargados o almacenados, debe pagar los derechos de autor a cada compañía discográfica o artista, o a varias agencias que pueden ser diferentes de un país a otro. Las compañías que utilizan los dispositivos de Barix o cualquier otra tecnología son los últimos responsables de efectuar dicho pago conforme a las leyes y regulaciones de los derechos de autor.

La cantidad a pagar por derechos de autor también depende de la forma en que se reproduzca la música (transmisiones en directo vs reproducción desde un archivo). Los archivos almacenados y/o descargados, en los que los archivos actuales son enviados a los receptores, pueden incurrir en costes más elevados por derechos de autor que las transmisiones de señales de audio.

Proveedores de contenidos

Los proveedores de contenidos trabajan con determinadas organizaciones para proporcionar programaciones de música a medida que sean adecuadas para sus clientes. Por lo general, estos proveedores incluyen los costes por derechos de autor por utilizar sus contenidos. Barix colabora con tales compañías y puede presentarlas fácilmente.

Infraestructuras TIC

Aunque básicamente las transmisiones de señales de audio son directas, algunas veces las que proporcionan los servidores no lo son, por eso Barix permite que sean los clientes los que las ejecuten ellos mismos y quienes las subcontraten. Lo importante a destacar es que cada trama de datos que se envía a cada receptor requerirá de un determinado ancho de banda de red, tanto en cada terminal receptor como, acu-

mulativamente, en cada terminal emisor.

Por ejemplo: si se transmite una trama de datos de audio de 128 Kbps a 200 receptores, se necesitará un total de 25,6 Mbps (Megabits por segundo) de ancho de banda dedicado y perdurable en el terminal emisor; siendo éste el escabroso equivalente de 16 ó 17 conexiones a Internet T1. Esta es una de las razones por la que muchos clientes optan por una solución basada en una red CDN con servidor.

Conclusión

La nueva fórmula para asegurar el éxito en la transmisión de señales de música en comercios y tiendas se basa en el protocolo IP. Ahora es el momento ideal para eliminar progresivamente y reemplazar la antigua y cara tecnología por satélite e implementar en su lugar las soluciones de bajo coste basadas en el hardware de Barix. Por todo ello, es también hora de reivindicar y personalizar su marca por medio de la música en las tiendas y comercios, de ofrecer el tipo de música y ambiente que mejor hagan que las ventas se incrementen, y a través de acuerdos para la emisión de anuncios publicitarios, empezar a generar ingresos.

Información de contacto

Para obtener más información, consulte la siguiente dirección:

www.barix.com

Si desea formular una pregunta concreta, utilice la siguiente dirección:

presales@barix.com



© 2010 Barix AG

Barix AG
Seefeldstrasse 303
8008 Zurich
Schweiz

info@barix.com
T +41 43 43322 11
F +41 44 2742849

Barix Technology Inc.
USA
info@barix.com

T +1 866 8150866

Barix GmbH
Germany
info@barix.com

www.barix.com