

Estándar ONVIF



Surgido por iniciativa de tres empresas líderes en la industria del video en red aplicado a la seguridad, Onvif se transformó en el estándar más aceptado del mercado. Ofrecemos aquí una breve reseña de sus orígenes, utilidades y beneficios a la hora de compatibilizar productos de distintos fabricantes.

Actualmente los principales fabricantes de equipos de video IP trabajan conjuntamente para incorporar interoperabilidad global en sus productos bajo un mismo estándar: **ONVIF**.

En mayo de 2008 *Axis, Bosch y Sony* acordaron establecer un foro abierto para este fin: ONVIF (*Open Network Video Interface Forum*) y en Noviembre de ese mismo año, el foro fue legalmente constituido y abierto para todos aquellos fabricantes e interesados en sumarse a esta iniciativa que es la más importante en su tipo en muchos años.

Las consecuencias para los proyectos de monitoreo público son muy positivas, ya que permitirán la implementación de mejores sistemas, reducir los costos, mejorar la comunicación entre las diferentes autoridades, homologar sus bases de datos y transparentar las adquisiciones.

Interoperabilidad en Video IP

ONVIF ya es un estándar global publicado en su versión 1.0 y define como los productos de video en red -entre ellos cámaras, codificadores de video y sistemas de administración de video- deben comunicarse los unos con los otros.

ONVIF está enfocado en acelerar la adopción del video en red en el mercado de seguridad a través de un estándar global de interfase abierta. El estándar define un protocolo común para el intercambio de información (descubrimiento de dispositivo, video en vivo, metadata e información de control) en-

tre dispositivos de video en red.

La interfase ONVIF proporciona interoperabilidad entre productos de video en red, sin importar el fabricante. Como consecuencia de ellos, se facilitará la tarea de usuarios finales, integradores, consultores y fabricantes de explotar al máximo las posibilidades ofrecidas por el video en red, resultando en soluciones más flexibles y efectivas en costo, expansión en las oportunidades de mercado y reducción del riesgo.

El objetivo principal de este nuevo estándar es facilitar la integración de varias marcas de equipo de video en red y ayudar a los fabricantes, desarrolladores de software y fabricantes independientes de software para asegurar la interoperabilidad de los productos. Este estándar abierto y unificado también ofrece a los usuarios finales una mayor flexibilidad de elección, permitiéndoles seleccionar productos de diferentes fabricantes para desarrollar sistemas que cumplan completamente con sus necesidades.

Integración en sistemas analógicos

Hace varios años la integración entre sistemas era un poco más simple: se conectaban las cámaras al sistema de control y conmutación con cable coaxial y éste a los monitores y grabadores. La tarea se simplificaba también porque existían estándares definidos: *NTSC*, los varios *PAL, SECAM*, etc. y porque en cada país se aplicaba un solo estándar.

Sin embargo, la cuestión se compli-

caba por el hecho de interconectar así estos equipos, ya que como todo equipo analógico requería de ajustes instrumentales a veces complicados.

En ese mundo analógico se presentó la necesidad de incrementar la vigilancia en las calles y el CCTV fue empleado para extender la capacidad de observación. Ya fuera para control vial o seguridad, la solución preferida fue enterrar fibra óptica, ya que las aplicaciones inalámbricas analógicas y sobre todo las digitales eran muy costosas y complejas. De cualquier forma, los estándares analógicos prevalecían.

Por ese entonces, la conectividad no era un tema cuando se observaban las recomendaciones del fabricante, se aplicaba una adecuada ingeniería y seguían buenas prácticas de instalación y mantenimiento. En lugar de ello, se ponía especial énfasis en la selección de los mejores equipos de fabricantes con buena reputación que el dinero disponible pudiera comprar. No existían muchos fabricantes, lo que reducía la confusión, y los éstos serios evitaban crear sistemas propietarios.

Dado que la atención se centraba en el equipo de seguridad, se evaluaba cuidadosamente que combinación de cámara y lente producían la mejor imagen bajo las circunstancias esperadas, que sistema de conmutación y control (principalmente matrices) permitiría administrar el despliegado y grabación de las

Viene de página 140

imágenes en forma simple, se añadía el procesamiento necesario (por ejemplo, multiplexores) y se seleccionaban equipos de grabación (VCRs) robustos y de alto desempeño. Algunos tenían el cuidado de comprar cintas de grado industrial (no amateur) y de incluir un mantenimiento programado a los equipos.

Un poco de cable coaxial o convertidores coaxial a UTP - o mejor aún, fibra óptica - era lo único que se requería para llevar las señales de las cámaras al centro de control. Nadie se preocupaba por la compatibilidad de las señales, excepto tener el cuidado de no comprar equipos PAL y mezclarlos con NTSC. Y aún así, esas mezclas podían funcionar con algunos trucos. Desde luego, existían algunos temas de compatibilidad en grabaciones y protocolos de control (PTZ), pero nada que un poco de ingenio o traductores de protocolos no pudieran solucionar.

Las cámaras y demás sistemas asociados fueron evolucionando hacia el estado sólido, el procesamiento digital de señales y los métodos de compresión de video, gracias sobre todo a la industria de la televisión abierta, satelital y cable. Aparecieron las primeras DVR y con ello los problemas de compatibilidad en reproducción de grabaciones exportadas y los clientes para monitoreo propietarios.

Desarrollo del mundo IT

Mucho antes de que los sistemas de CCTV se digitalizaran y se montaran en redes, los fabricantes de computadoras ya habían resuelto en su mayor parte la compatibilidad entre plataformas, pero sobre todo habían estandarizado los protocolos de comunicaciones. A partir de ello, se fueron creando las redes de datos hasta llegar a su forma actual y se pasó del procesamiento de datos centralizado al distribuido gracias a la aparición de la PC.

En poco tiempo se fue instalando la tecnología de procesamiento de datos y comunicaciones, que se insertó inevitablemente en la industria de seguridad.

Es muy probable que uno de los servicios desarrollados por el mundo IT para comunicaciones haya sido el detonador para lo que ahora la industria de seguridad conoce como video sobre IP: la videoconferencia. Quizá el no aplicar esa filosofía del mundo IT (implantar una infraestructura para montarle servicios y con ello ganar dinero) es lo que no permite avanzar más rápidamente en la industria.

La convergencia de IT y CCTV sorprendió mal paradas a ambas industrias. Así, la eterna discusión acerca de quienes están mejor preparados para abor-

dar el barco del otro es ociosa pero una cosa es real: IT tiene cada vez más poder de decisión y los grandes presupuestos los manejan ellos. La clave para prevalecer es el manejo de la información en forma de servicios eficientes y eficaces, y los resultados que esos servicios representan tanto en el aspecto operativo como en el financiero.

El producto de esta convergencia acelerada, desordenada y muchas veces improvisada, generó una montaña de diferentes implementaciones de compresión de video, protocolos, formas de grabar, plataformas de administración propietarias y bases de datos cerradas, equipos hechizos, etc., desconectados, sin interoperabilidad. Las nuevas plataformas de administración universal no son aún una realidad y en muchos casos requieren de inversiones considerables en «customización» para que funcionen, además de que muchas de ellas son desarrolladas por pequeñas empresas cuyo futuro es incierto.

Otro factor que complicó las cosas fue la «comoditización» de los equipos. Los equipos de seguridad de grado profesional no son «commodities» y difícilmente lo sean algún día. Pero esta percepción surge por la cantidad de equipos producidos masivamente cuyo desempeño es comparado con los equipos profesionales de alta calidad y última tecnología, introduciendo cientos de características en papel, pero con un desempeño práctico lamentable.

La reducción de los costos de componentes y sub-ensambles electrónicos, adquisición (o pirateo) de tecnologías y la alta capacidad mundial de producción electrónica tercerizada explica porque ahora casi cualquiera puede producir equipos de video a gran escala. La diferencia entre un producto profesional y uno de «commodity» está en la calidad e innovación y la capacidad del fabricante para atender localmente al usuario a través de una red establecida de distribución y soporte certificada.

A lo anterior se suman algunos distribuidores que ofrecen los productos a cualquiera que se presente en su mostrador o portal de comercio electrónico pero que no poseen una estructura orgánica mínima para brindar soporte adecuado en aplicaciones profesionales y de gran escala. Sumando a esto empresas instaladoras improvisadas, se redondea una ecuación que explica porque muchos sistemas simplemente no funcionan.

Como toda tecnología que evoluciona, la estandarización llevará en forma acelerada a un estado de madurez, y los

Continúa en página 148

• Miembros fundadores



• Miembros actuales

Axis, Bosch, Canon, March, Cisco, Dahua Technology, HikVision, Idis, Indigo Vision, Panasonic, Samsung, Siemens, Sony, Texas Instruments

• Contribuyentes

Anixer, Axxon, CNB Technology, Dallmeier, GE, Genetec, Hitachi, Hi-Tron Systems Inc., Honeywell, Industrial Technology Research Institute, ITX, Milestone, Nice, Optelcom-nkf, PMC Sierra, Pravis Systems

• Usuarios

A MTK, ACTi, Aimetis, Alinking Tech. Corp., Amegia, Apro Technology, Asoni, Auto IP, AVerMedia, Avigilon, AVTech, Axview Tech., Bold Communications, Brickcom, Camera manager, Chance-I, CMR, COE, Copal, CSP, DigiView, D-Link, DVTEI, Dynacolor, Edimax, Elmic, Etrovision, Everfocus, Exacq, Finest Security Systems, Fitvision Tech., Flir Systems, Funkwerk, Ganz, Genius Vision Digital, GeoVision, Geutebrück, Grain, GrandEye, GrandStream, Griffid, Grovesnor, H3C, HCL Tech., HD Protech, Histream, HS, Hunt, I Catch, I&IMS, iCaNTek, Ikegami, Infinova, Ingrasys, InnoDep, Intelliview Tech., Intransa, IP Pen Video, IP Video Corporation, IQin Vision, JVC, Kuokaam, KY&C Co.Ltd., LG Electronics, Lilin, Lux Riot, Mango DSP, Mesa SRL, Meyertech, Microsharp, Mirasys, Nadatel, Net-Cam, Network Webcams, Next Level, Nusoft, Nuuo, Omron Corp., OnSSI, Pelco, Pentagon, PKE, Planet Networking & Communications, Plus-Tek, Pro Vigil, Probe, Prolific, Promelit, Provideo, Quadrixx, Securiton, Seenergy, SeeTec, Senstronics, Shany, SoftHard, Star Dot Tech., Streams Labs, Sunell, Surveon, Syac, Synectis, Synology, Tamron, TEB, Telest, Toa, Topco, Tracor Europe, TriWorks, Truen, TVS, TXper, Ubiquiti, UDP Tech., VDI, Verint, Vicon, Videor, Videosec, Vigilant, Vimicro, Visual Tools, Vitor, Vivotek, VSE, VTC, Webgate, Win4Net, Yudor, Zavio

Viene de página 144

temas de interoperabilidad serán transparentes. Hasta ahora, se requiere de integradores muy competentes con un pie en IT y el otro en seguridad para obtener una solución funcional. Esta etapa de madurez permitirá volver a lo básico: la calidad del video en vivo y de la grabación, la facilidad de aplicación y operación, el valor de explotación y el bajo costo total de propiedad que acelere el retorno de la inversión. Estos son temas del área de seguridad, no de IT.

Una ayuda para proyectos de monitoreo público

En el estado actual y debido a la autonomía de estados y municipios para adquisiciones, es prácticamente imposible que éstos compartan información de sus sistemas propietarios. Ni hablar de concentrar esa información en una plataforma común para explotarla. La interoperabilidad permitirá que cada estado adquiera el sistema que mejor cumpla con sus requerimientos, al tiempo que podrá compartir su información con otras entidades y los distintos órdenes de gobierno.

Más aún, en caso de existir acuerdos para ello, las distintas autoridades podrán compartir recursos para mejorar

la coordinación entre ellas, aumentar su capacidad de respuesta en situaciones de emergencia y colaborar en esquemas de redundancia y/o recuperación de desastres.

Los usuarios de estos sistemas podrán también aumentar su capacidad de negociar reducciones en el costo de los sistemas efectuando compras conjuntas con otras entidades.

También la industria se beneficia, ya que será posible participar en licitaciones públicas más transparentes en donde exista una especificación clara y abierta.

Una especificación clara de interoperabilidad de sistemas es una línea base de comparación de ofertas y aseguramiento de calidad que permitirá dejar de lado lo que hace tiempo debería estar bien estandarizado para enfocarse en lo principal: las bondades de los equipos de seguridad.

¿Qué es ONVIF?

Como se dijera anteriormente, ONVIF (Open Network Video Interface Forum) es un foro industrial abierto para el desarrollo de un estándar global para lograr una óptima interfaz de productos de video en redes.

La especificación ONVIF asegurará la interoperabilidad entre productos de video en redes sin importar el fabricante.

Las piedras angulares de ONVIF son:

- Estandarización de la comunicación entre dispositivos de video en red.
- Interoperabilidad entre productos de video en red sin importar el fabricante.
- Abierto a todas las compañías y organizaciones.

La especificación ONVIF define un protocolo común para el intercambio de información entre dispositivos de video en red incluyendo el descubrimiento automático de dispositivos, flujo de video (video streaming) y metadata para inteligencia (intelligence metadata)

Beneficios

Un estándar global para como interfase facilitará a los usuarios, integradores consultores y fabricantes tomar ventaja de las posibilidades ofrecidas por la tecnología de video en red.

- **Fabricantes de Hardware y Software** se benefician a través de la interoperabilidad, extensión de las oportunidades de mercado y reducción en los costos de desarrollo «en casa»

Continúa en página 152

Usuarios Finales



- Incremento en flexibilidad y una mayor libertad de elección. El estándar permite a los usuarios finales seleccionar productos interoperables de una variedad de diferentes marcas que cumplen con el estándar ONVIF.
- Sistemas a prueba de obsolescencia futura e inversiones más seguras. El estándar asegurará que los productos interoperables estén disponibles de una gran variedad de fabricantes, sin importar como el mercado se desarrolle.
- Costo total de propiedad reducido. Los productos interoperables resultarán en menos costos de integración, y permitirán a los usuarios finales escoger la combinación más adecuada de productos de video en red para sus necesidades específicas, sin importar el fabricante.

Integradores y Consultores



- Interoperabilidad entre productos de diferentes fabricantes simplificando la oferta de soluciones efectivas en costo y flexibles.
- Instalación simplificada de productos de video en red sin importar la marca
- Mayor libertad para especificar un sistema con productos de diferentes fabricantes, haciendo más fácil cumplir con las necesidades específicas de varios clientes

Fabricantes



- Mayor interés del mercado por productos de video en red y soluciones de seguridad / videovigilancia basadas en IP.
- Interoperabilidad con productos de video en red de un amplio rango de fabricantes sin perder la habilidad de diferenciar sus productos de la competencia.
- Extensión de las oportunidades de mercado ya que los productos / software pueden ser utilizados fácilmente como parte de una solución global de video en red.
- Reducción en los costos de desarrollo «en casa» a través de la implementación de estándares establecidos.

Viene de página 148

- **Integradores y Consultores** se benefician a través de la interoperabilidad entre productos de diferentes fabricantes, instalación simplificada y una mayor libertad para especificar un sistema.

- **Usuarios Finales** se benefician a través del incremento en flexibilidad y una mayor libertad de elección, seguridad de su inversión en sistemas a prueba de obsolescencia futura y un costo total de propiedad reducido.

Detalles técnicos del estándar

ONVIF está enfocado en estandarizar la interfase de red (en la capa de red) de los productos de video IP. La especificación central define un marco de comunicación para video en red basado en estándares relevantes del IETF (Internet Engineering Task Force) y Servicios Web incluyendo requerimientos de seguridad y configuración IP. Las siguientes áreas están cubiertas por la especificación central (core specification) en su versión 1.0:

- Configuración IP
- Descubrimiento de dispositivos
- Administración de dispositivos
- Configuración del medio
- Visualización en tiempo real
- Manejo de eventos
- Control PTZ
- Analíticos de video
- Seguridad

La especificación está siendo desarrollada continuamente y mejorada a través de varios grupos de trabajo. Se planea añadir lo siguiente:

- Búsqueda de información grabada
- Reproducción y exportación de grabaciones
- Receptor de video en red

ONVIF inicialmente se enfoca en la interfase de productos de video en red.

Onvif en la web



A través del sitio www.onvif.org puede accederse a toda la información que la organización dispone para la industria: orígenes del estándar e información acerca de sus miembros, un calendario con eventos y novedades, documentos, solicitud de membresía y demás datos de utilidad para la industria. También ofrece un link de contacto. Una salvedad: por el momento, la web de Onvif no dispone de información en español para el mercado latinoamericano.

Otros estándares

El PSIA es un consorcio mundial enfocado a la promoción de la interoperabilidad de los dispositivos de seguridad habilitados para IP, en todos los segmentos de la industria de la seguridad. Su misión es la elaboración de normas relacionadas con la tecnología de red de seguridad física, por lo que promueve y desarrolla estándares abiertos relacionados con la tecnología de red de seguridad física, incluyendo el video, control de accesos, análisis y software.



PSIA fue fundado en febrero de 2008 aunque recién comenzó a implementarse en marzo de 2009, y según datos recientemente conocidos, tiene en la actualidad una menor participación de mercado que ONVIF, estándar que rápidamente va ganando aceptación.

Según estos datos, las compañías miembros de ONVIF comandan alrededor del 40% de los ingresos del mercado de videovigilancia mientras que aquellas que hacen forman de PSIA ostentan alrededor del 25%.

Sin embargo, tener una industria cuyos fabricantes asuman un compromiso con la creación e implementación de estándares es lo realmente importante, siendo cual de los dos organismos tiene más participación del mercado un detalle poco significativo.

Este enfoque permite al foro trabajar eficientemente para tener todo en su lugar: especificación central, especificación para pruebas, herramienta de prueba y procesos de conformidad para lograr oportunamente una interoperabilidad global. Teniendo esto disponible será más fácil para las empresas desarrollar productos completamente interoperables. La tecnología utilizada, Servicios Web, es también muy adecuada para otras aplicaciones y dispositivos tales como, por ejemplo, control de acceso.

ONVIF eligió los Servicios Web para la interfase y utiliza otros estándares bien establecidos cuando son más apropiados, por ejemplo RTP/RTSP para los flujos (streaming), detección de movimiento y audio. ONVIF también se apoya en estándares de compresión de video como H.264, MPEG-4 y M-JPEG y audio como G.711, G.726, AAC y unidireccional.

En conjunto, los Servicios Web es la tecnología más adecuada para garan-

tizar la interoperabilidad. Esta tecnología también permite una integración fácil y rápida gracias a la generación de código fuente a través de WDSL (Web Services Definition Language), que a su vez también está estandarizado. Adicionalmente, varios marcos de referencia completos y bien probados ya existen en Servicios Web. ONVIF considera que actualmente no existe otra tecnología en el mercado que proporcione una capacidad de soporte a dispositivos tan amplia como los Servicios Web.

Los Servicios Web relevan a los fabricantes y desarrolladores de la interpretación de la interfase ya que se basa en la generación de código fuente. El código generado proporciona una conformidad interconstruida para los tipos de datos y garantiza la interoperabilidad de la interfase, asegurando la conformidad con la especificación de la interfase. El código generado para la interfase es siempre el mismo, eliminando de esta forma el riesgo de malas interpretaciones.

Conclusión

La interoperabilidad de los productos es una fuerza conductora detrás de ONVIF. Se requiere más que una especificación de interfase para lograr una base de interoperabilidad global. Debe existir una forma para que los fabricantes verifiquen su implementación y asegurar que sus productos tengan conformidad con la especificación. ONVIF hace esto posible proporcionando una especificación de prueba, una herramienta de prueba y un proceso formal de conformidad. ■