

Estándar ONVIF

*Con el estándar abierto ONVIF ganando impulso en el mercado, Oliver Vellacott, CEO de IndigoVision, habla de la situación actual y examina lo que realmente significa un estándar "abierto".
Cómo influirá en el diseño y puesta en marcha de sistemas realmente integrados, de desempeño óptimo y gran confiabilidad*

La apertura de las soluciones de seguridad por IP



Oliver Vellacott

Director general de IndigoVision

Desde hace algún tiempo existe un debate acerca de las llamadas soluciones de vigilancia de video por IP "abiertas" y "cerradas". Ambas partes insisten en que su enfoque es el mejor para el usuario final, por lo general sin contar con información adecuada y suficiente. La aparición del estándar ONVIF por fin está poniendo un alto a este debate. Sin embargo, aún con este estándar, todavía se discute acerca de lo que significa exactamente que un sistema sea "abierto".

El estándar ONVIF



El mercado de la vigilancia y la seguridad global se encuentra en una etapa crucial, ya que finalmente existe un "estándar" para video por IP que realmente está difundiéndose en el mercado. El Foro abierto de interfase de video de red (Open Network Video Interfase Forum u ONVIF) cuenta ya con casi 800 productos compatibles hasta la primavera de 2011 y dejó atrás claramente a su máximo rival, PSIA. Esto fue evidente en la demostración de interoperabilidad realizada en ISC West en abril de 2011. El evento de ONVIF fue muy concurrido, con más de 200 visitantes, mientras que el evento de PSIA atrajo apenas unas cuantas personas.

No hay duda de que ONVIF va en camino de ser el estándar establecido para los productos de vigilancia por IP y los estándares abiertos en este mercado han llegado para quedarse. ONVIF también se está incorporando al estándar de los sistemas de vigilancia por video de la Comisión internacional electro-técnica (IEC, por sus siglas en inglés) y, una vez ratificado, logrará la categoría de un estándar realmente internacional.

ONVIF proporciona un idioma común que permite que los productos de seguridad por IP de un amplio rango de fabricantes puedan trabajar juntos. Más que simplemente definir un formato de datos de medios como H.264, ONVIF abarca el control del sistema. Por ejemplo, define cómo el sistema de administración de video (VMS) le pide a una cámara que comience y detenga el flujo de video o que se mueva a una posición determinada.

Aunque inicialmente se centraba en el video, incluyendo cámaras, analíticos y grabadores de video de red (NVR), ONVIF se amplió para incluir el control de acceso. Si el mercado también adopta esto será un logro importante, ya que el mercado del control de acceso es todavía más cerrado y fragmentado de lo

que era el del video.

Conforme el mercado avanza hacia la adopción de un estándar abierto como ONVIF, el usuario final puede esperar ver diversas ventajas:

- Un incremento en la flexibilidad y una mayor libertad de elección, ya que ONVIF le permite a los usuarios finales seleccionar productos interoperables de una gran variedad de marcas distintas para adaptarse a sus necesidades.
- Más funciones diferenciadas y sofisticadas en los VMS, conforme los proveedores logran mayor libertad para ser más innovadores, en lugar de escribir una cantidad interminable de controladores patentados.
- Confianza en la seguridad de su inversión, ya que será posible reemplazar o actualizar las partes del sistema según se requiera.
- Menores costos de integración, ya que los usuarios finales pueden elegir la combinación más adecuada de productos de seguridad física basados en IP, sin importar el proveedor. Debido a todas estas ventajas, muchas licitaciones y solicitudes de ofertas están especificando que las soluciones deben trabajar con el estándar ONVIF. Sin embargo, en estas circunstancias, es conveniente realizar una advertencia: se requerirá de algún tiempo para lograr una verdadera interoperabilidad "Plug & play" en los productos ONVIF, mientras el estándar se asienta. Mientras tanto, seguramente podrá esperarse que existan pequeños problemas iniciales.

Soluciones integrales

Antes de la aparición de ONVIF, las soluciones multiproveedor estaban basadas en protocolos patentados y era necesario escribir un nuevo controlador para cada cámara de un fabricante; lo cual se transformaba en un proceso largo y costoso.

En cambio, las soluciones integrales de un solo proveedor proporcionan un sistema bien integrado, con componentes diseñados para trabajar juntos. Las ventajas son una implementación de proyectos más simple, un desempeño óptimo y una gran confiabilidad, menos costos de asistencia técnica y mantenimiento y un solo responsable del sistema. Las soluciones integrales pueden incorporar también características especiales, como analítica avanzada en tiempo real integrada la cámara y funciones de reducción del consumo de ancho de banda que no son compatibles con el estándar ONVIF. En consecuencia, las soluciones integrales frecuentemente funcionan mucho mejor que los sistemas ONVIF que integran a varios proveedores.

Las soluciones integrales pueden tener grandes ventajas. Sin embargo, en el pasado, este tipo de solución tenía el inconveniente de atarle a un sistema patentado. Algunos proveedores de soluciones integrales ya están abriendo su software a cámaras de terceros a través de ONVIF. Es probable que sean ellos los primeros en proporcionar soluciones ONVIF más robustas, ya que necesitarán probar y certificar una amplia gama de cámaras para demostrar su apertura, a diferencia de los proveedores de software de administración que utilizan controladores patentados.

Estándar ONVIF

También se puede pensar que los proveedores exclusivos de VMS podrían preferir también que los usuarios finales sigan usando protocolos patentados, ya que su discurso de ventas está enfocado hacia el apoyo al fabricante y el estándar ONVIF permite que cualquiera utilice el mismo discurso. La principal razón de ser de los proveedores independientes de VMS desaparecería.

El usuario final podría, por lo tanto, obtener lo mejor de ambos mundos si elige una solución integral que además cumpla con el estándar ONVIF. Podría mezclar cámaras ONVIF de terceros con cámaras diseñadas para trabajar en el sistema integral. Esto le proporcionaría las ventajas de una solución totalmente integrada, con la posibilidad de elegir cámaras de otros fabricantes para adaptarse a sus necesidades específicas.

Arquitectura abierta es más que sólo ONVIF

Ser "abierto" es darles a las personas la libertad de elegir. Los verdaderos sistemas abiertos les ofrecen a los usuarios opciones en todos los aspectos. Es decir, no sólo en cuestión de cámaras, sino también de almacenamiento, control de acceso, analítica, puestos de trabajo, etc.

"Abierto" también significa dar acceso a las funciones internas del sistema a través de un kit de desarrollo de software (SDK). Esto permite que otras compañías se integren con sistemas más amplios, como el control de procesos, la supervisión de petróleo y gas, puntos de venta electrónicos, fabricación, etc. Un ejemplo es la integración de los sistemas ANPR/LPR con el video por IP. Las cámaras especializadas de reconocimiento de matrículas vehiculares pueden conectarse a la red a través de codificadores de video y aprovechar la arquitectura distribuida y el cambio de "matriz virtual" inherente a los mejores sistemas de video por IP. Los motores de procesamiento ANPR/LPR también pueden analizar la transmisión de video a través de la red, desde cualquier cámara en el sistema.

La integración entre sistemas de seguridad se está volviendo una parte cada vez más importante del manejo eficiente de la seguridad y de la respuesta a incidentes. Cuando los operadores de grandes sistemas de vigilancia tienen que estar pendientes de supervisar cientos de cámaras, el uso de alarmas de otros sistemas para llamar la atención sobre algún incidente o evento es invaluable. Los mejores sistemas "abiertos" de video por IP permiten una fuerte integración con los sistemas de terceros, entre los cuales el más utilizado es el control de acceso. Hasta que el control de acceso adopte un estándar abierto como ONVIF, se requiere que el fabricante de video por IP escriba in-

terfaces para cada sistema de control de acceso, de la misma manera en que lo hacían los sistemas "abiertos" originales de VMS, antes de ONVIF, para las cámaras IP.

También pueden crearse interfaces de integración para sistemas que no son de seguridad, como BMS y puntos de venta electrónicos (EPOS). La integración de puntos de venta electrónicos, del control de acceso y la vigilancia por video en un mismo paquete se convierte en una solución muy poderosa que puede aplicarse a casinos y tiendas, donde el manejo de efectivo es una cuestión clave. Las transacciones de los cajeros pueden almacenarse automáticamente mediante la cámara correspondiente, lo que brinda una poderosa herramienta para el análisis posterior de un incidente.

Arquitectura de video por IP

Cuando se comparan las soluciones de video por IP hay muchos factores a considerar. La cuestión de las cámaras se ha solucionado en gran parte con el estándar ONVIF. Esto deja otros componentes como el VMS y la grabación de video. Sin embargo, un área que necesita considerarse atentamente es la arquitectura del sistema.

La arquitectura tiene un impacto significativo sobre la flexibilidad, la elasticidad y la adaptabilidad de la solución. Los sistemas centralizados basados en el servidor tienen un solo punto de falla, ya que todo el video tiene que transmitirse a través del servidor. En sistemas de mayor tamaño, la cantidad de video que se envía a través del servidor central puede crear una demanda significativa en la red. Esto se traduce en un aumento del ancho de banda, la latencia, el mantenimiento y los costos. En cambio, en una arquitectura distribuida sin servidor, el video puede enviarse desde una cámara hasta el puesto de trabajo local, sin necesidad de pasar por un servidor central. Las NVR se pueden colocar también en las fronteras de la red, cercanas a grupos de cámaras, a fin de reducir al mínimo los requisitos de ancho de banda y aumentar la flexibilidad del sistema. Una falla en cualquier parte de la red no causará que se caiga todo el sistema.

Compresión y grabación de video

El estándar ONVIF define cómo se manejan y controlan las transmisiones de video, pero no cómo se comprimen. La forma en la que se transmite el video en el marco de ONVIF está definida por estándares de video como H.264 y MPEG-4. De este modo, se asegura que cualquier sistema VMS o NVR pueda decodificar cualquier transmisión de video que cumpla con estos estándares.



La integración de puntos de venta electrónicos, el control de acceso y la vigilancia por video se vuelve una solución muy poderosa para casinos y tiendas.

Sin embargo, la calidad de la compresión, es decir el compromiso entre la calidad del video y los requisitos de ancho de banda, puede variar de manera significativa, dependiendo de qué tan bien se haya implementado el estándar de compresión de video en el codificador de la cámara. La cantidad de video, para una resolución o velocidad de cuadros por segundo dada que una NVR puede almacenar, depende mucho de qué tan buena sea la compresión en la cámara de cada proveedor. Para lograr la misma calidad de imagen, una cámara puede comprimir el video diez veces más que otra, aunque las dos tengan una salida de datos que cumpla con H.264.

El cálculo de la cantidad de almacenamiento necesario es una parte importante del costo y diseño de un sistema de video por IP; cuando se trata de empresas grandes, el costo del almacenamiento puede ser una parte importante del costo general. Los proveedores de soluciones integrales, por lo general, proporcionan herramientas de cálculo de almacenamiento que simplifican considerablemente este proceso. Sin embargo, en un sistema ONVIF, con cámaras de diversos proveedores, los cálculos de capacidad de almacenamiento se vuelven potencialmente más complicados.

La versión más reciente del estándar ONVIF (2.0) permite ya el desarrollo de dispositivos de almacenamiento, como DVR y NVR, que cumplen con este estándar. Por ejemplo, un fabricante de DVR puede crear un producto que permita que el video que se grabe en su DVR se reproduzca en cualquier sistema VMS que sea compatible con el estándar ONVIF para dispositivos de almacenamiento.

Ya existen productos de almacenamiento en el mercado que están marcados como compatibles con ONVIF, pero sólo por el lado de la cámara al NVR. Pueden grabar video desde una variedad de cámaras de terceros compatibles con ONVIF, pero requieren todavía una interfase patentada para revisarlo y reproducirlo. Todavía no salieron a la venta dispositivos de almacenamiento totalmente compatibles con ONVIF, pero cuando lo hagan, tendrán un profundo efecto en el mercado.

En muchos casos, la solución de grabación, ya sean equipos NVR aislados o aplicaciones de software, es parte integral del VMS. ONVIF permitirá que el almacenamiento se separe del VMS principal, proporcionando mayor flexibilidad y opciones de almacenamiento, además de costos potencialmente menores para los usuarios finales.

Los fabricantes de matrices de almacenamiento podrán crear

productos de almacenamiento independientes con capacidad de integración a soluciones VMS compatibles con ONVIF sin necesidad de servidores de grabación adicionales. Hasta ahora, los fabricantes de matrices de almacenamiento lo han logrado pre-cargando el software de la aplicación de grabación del proveedor del VMS a sus dispositivos, para crear así productos personalizados que luego tienen que certificar para cada proveedor de VMS, lo que no sólo requiere tiempo, sino que además resulta costoso.

Dado que el estándar ONVIF no define cómo deben almacenarse las grabaciones en disco, sino sólo la interfase, se da en este punto una oportunidad para la diferenciación de los productos. Es decir, métodos de almacenamiento y recuperación de datos optimizados, confiables y demás, que le den a los usuarios finales la libertad de seleccionar los productos que cumplan con sus requisitos y presupuestos.

Sin embargo, además de las ventajas, habrá también algunos desafíos. Por ejemplo, el establecimiento de redundancias y respaldos de seguridad entre dispositivos de almacenamiento de distintos proveedores puede ser complicado y ONVIF actualmente no es compatible con estos puntos. Hasta el momento, este estándar no proporciona una interfase de configuración completa, de modo que todavía es necesario usar una interfase patentada del proveedor de almacenamiento para llevar a cabo este proceso. Hasta que el estándar madure, estas limitaciones podrían ser una barrera para el surgimiento de dispositivos de almacenamiento compatibles con ONVIF en un futuro cercano.

Resumen

Con todos los participantes más importantes en el mercado del video por IP comprometidos con ONVIF, el nuevo estándar logró un impulso imparable. ONVIF da a los usuarios finales una mayor posibilidad de elección y más tranquilidad. Sin embargo, en sí mismo, no cumple con la definición de lo que sería un sistema de video por IP "abierto" y es sólo una de las muchas facetas que conforman una solución realmente abierta. ONVIF fortalece también las ventajas de las soluciones integrales, ya que ofrece lo mejor de dos mundos: se instala fácilmente y aun así proporciona libertad para elegir al proveedor.

Es indudable que ONVIF dará lugar a un cambio importante en el mercado, que a la larga será favorable para el usuario final. A corto plazo, habrá un período de ajuste mientras el estándar madura. ■



En muchos casos, la solución de grabación, ya sea de software NVR independiente o una aplicación de software, es parte intrínseca del VMS.