WHITE PAPER

Tecnología y Aplicaciones

¿Qué es un Servidor de Vídeo?

Copyright © 2002, AXIS COMMUNICATIONS

Índice

1.- Introducción 2

2.- La Tecnología de Servidor de Vídeo es la respuesta 2

3.- ¿Por qué usar un Servidor de Vídeo y dónde? 3

4.- La tecnología de Servidor de Vídeo 5

5.- El Servidor de Vídeo en acción 6

6.- Aplicaciones específicas del Servidores de Vídeo 7

7.- El mercado potencial – Un Servidor de Vídeo en su futuro? 9

8.- Acerca de Axis 9

Copyright © 2002, AXIS COMMUNICATIONS

1.- Introducción

Los negocios actuales, tanto los de las grandes como los de las pequeñas empresas, precisan facilidad de operación así como sistemas ajustados para la vigilancia de seguridad o la monitorización de procesos de producción, y aplicaciones avanzadas como la monitorización de la calidad de servicio y las transacciones del punto de venta. Estas empresas exigen más a sus sistemas de CCTV (circuito cerrado de TV): integración del equipamiento existente como cámaras analógicas, almacenamiento seguro, y la capacidad de monitorizar y gestionar sus sistemas en cualquier momento y desde cualquier lugar. Además de esto el sistema debería estar basado en una tecnología de futuro y previsiblemente duradera.

Desde la introducción de los sistemas de vídeo vigilancia analógicos a principios de los años 70, las ventas de sistemas de CCTV para ayudar en la investigación criminal y de seguridad han ido aumentando año tras año. En 2001, los ingresos del mercado de aplicaciones basadas en CCTV alcanzó los 4.700 millones de dólares según datos de Frost & Sullivan.

Tradicionalmente, los sistemas de CCTV para vigilancia han sido cerrados y han contado con funcionalidades bastante limitadas. Hoy, los sistemas de vigilancia digitales han demostrado numerosas ventajas frente los analógicos: accesibilidad remota a imágenes de vídeo en directo, escalabilidad, almacenamiento mejorado, potencial de integración y muchos otros. La variedad de tecnologías digitales, más versátiles y fiables, ha abierto la puerta a una solución para la gran mayoría de usuarios que quieren dar sus primeros pasos hacia las soluciones digitales: la tecnología del Servidor de Vídeo.

2.- La tecnología de Servidor de Vídeo es la respuesta

El término Servidor de Vídeo hace referencia a un servidor para vídeo que está conectado a una red de ordenadores como una red de área local (LAN). Un Servidor de Vídeo puede ofrecer vídeo en directo, de forma automática o bajo petición, a un navegador web o a otras aplicaciones profesionales de seguridad. Los sistemas de seguridad han estado tradicionalmente basados en tecnología de CCTV analógica. Los servidores de vídeo digitalizan fuentes de vídeo analógicas y distribuyen vídeo digital sobre una red IP, convirtiendo las cámaras analógicas en cámaras de red. Un Servidor de Vídeo también puede conectarse a través de modem para un acceso a través de la red telefónica básica o de RDSI.

Copyright © 2002, AXIS COMMUNICATIONS

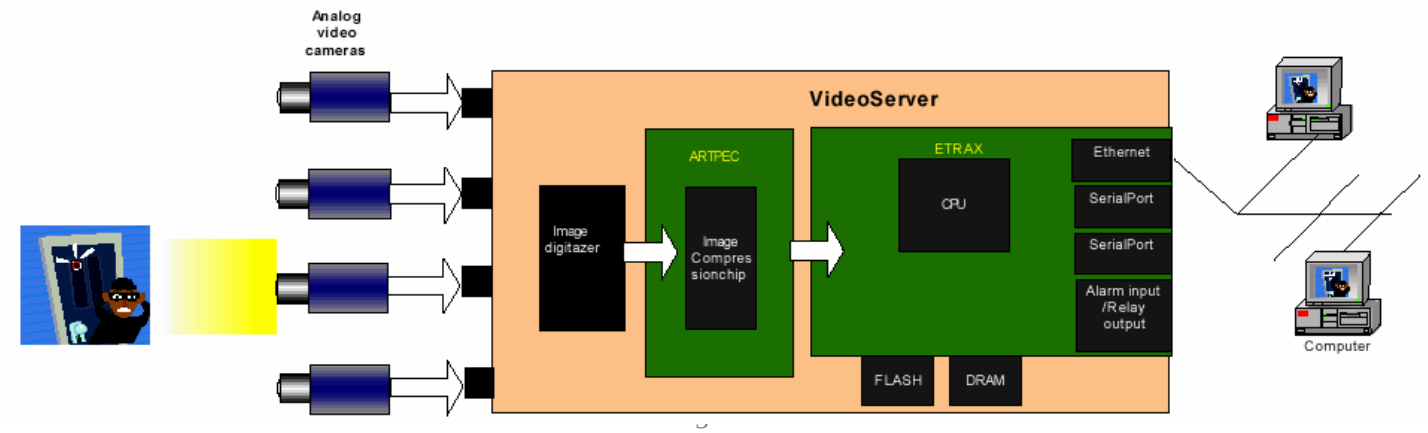
3.- ¿Por qué usar un Servidor de Vídeo y dónde?

Como se ha comentado anteriormente, la principal ventaja de un Servidor de Vídeo sobre la tecnología analógica, menos flexible y más cara, es la capacidad de acceder a vídeo en directo remotamente a través de una red IP. Un Servidor de Vídeo en una red ofrece una amplia variedad de capacidades de monitorización y vigilancia al distribuir vídeo en directo a cualquier lugar con conexión a la red. Cuando es un lugar público o una línea de producción lo que necesita ser monitorizado, puede acceder al vídeo en directo cualquier persona autorizada desde una estación de trabajo definida en la red, o sobre Internet. Comparándola con la analógica, la tecnología de Servidor de Vídeo aporta los principales beneficios de un sistema digital en red:

- Acceso remoto a imágenes utilizando la red IP, lo que elimina la necesidad de monitores de seguridad dedicados en una oficina central.
- Fácil integración con otros sistemas y aplicaciones.
- Menor TCO (Total cost of ownership, coste total de propiedad) al aprovechar infraestructuras de red y equipos existentes.
- Crea un sistema preparado para el futuro, se acabaron las revisiones del sistema.
- Capacidades de búsquedas rápidas y sencillas de las imágenes de vídeo almacenadas.

4.- La tecnología de Servidor de Vídeo

Con un Servidor de Vídeo, todo lo que se necesita para digitalizar fuentes analógicas de vídeo y distribuir esas imágenes digitales sobre una red de ordenadores está incorporado en la unidad. Un Servidor de Vídeo puede ofrecer hasta 30 imágenes NTSC por segundo (25 en formato PAL) sobre una red Ethernet estándar. Incluye una o más entradas de vídeo, digitalizador de imágenes, compresor de imágenes, un servidor web e interfaces de red y serie. Echemos un vistazo más en detalle:



Copyright © 2002, AXIS COMMUNICATIONS

1. El Servidor de Vídeo recibe la señal de vídeo analógico de la cámara analógica en el **digitalizador de imágenes**. El digitalizador convierte el vídeo analógico al formato digital.
2. El vídeo digital se transfiere al **chip de compresión**, donde las imágenes de vídeo se comprimen en imágenes fijas JPEG o en vídeo MPEG.

   La conversión al formato digital y la compresión en imágenes JPEG las realiza el chip controlador de cámara y de compresión de vídeo ARTPEC? de Axis.
3. El Chip ETRAX? de Axis contiene la **CPU**, la conexión Ethernet, los puertos serie y la entrada de Alarmas y la salida de relé, lo que representa "el cerebro" o las funciones de ordenador del Servidor de Vídeo. Gestiona la comunicación con la red. La CPU procesa las acciones del servidor web y las de todo el software (por ejemplo los controladores de diferentes cámaras Pan/Tilt/Zoom).
4. La **conexión Ethernet** permite la conexión *directa* a la red.
5. Los puertos serie (RS-232 y RS-485) permiten el control de las funciones Pan/Tilt/Zoom de las cámaras o de equipos de vigilancia como el grabador de lapsos de tiempo (time-lapse recorder). También permite la conexión de un módem.
6. **La entrada de Alarmas y la salida de relé**. La entrada de Alarmas puede ser utilizada para activar el Servidor de Vídeo y que empiece a transmitir imágenes. La salida de relé puede iniciar y activarse con acciones como puede ser el abrir una puerta. Los Servidores de Vídeo equipados con buffers de imágenes pueden, además, enviar imágenes previas a la activación de una alarma.

   La memoria flash es el disco duro del Servidor de Vídeo y contiene dentro todo el software, como el sistema operativo y todas las aplicaciones que necesita el producto.

   La DRAM, también denominada memoria volátil, es donde se ejecutan los programas y donde se almacenan los datos temporalmente.

5.- El Servidor de Vídeo en acción

Ya hemos visto las partes o componentes principales del Servidor de Vídeo. Pero, ¿Cómo funciona en términos de recogida y compresión de imágenes, y de su posterior transferencia a través de una red para visualización remota?

5.1 Conectarlo a la red.

Un Servidor de Vídeo puede conectarse a Internet o a una Intranet de varias formas:

Copyright © 2002, AXIS COMMUNICATIONS

A través de una LAN (Local Área Network)- Ethernet a 10 o 100 Mbits, por ejemplo para intranets corporativas o instalaciones de oficinas, industrias o almacenes.

A través de una conexión xDSL- con una velocidad de transferencia variable, por ejemplo para sucursales, establecimientos comerciales o pequeños negocios.

A través de un modem estándar.- Ofrecen un ancho de banda limitado, por ejemplo para pequeños negocios u oficinas domésticas.

A través de un adaptador de red inalámbrico- Para aplicaciones móviles que requieren streaming de vídeo en directo por ejemplo en eventos, ferias, localizaciones remotas sin conexión a Internet.

A través de un modem de un teléfono móvil- Ofrece un ancho de banda limitado, aunque se ajusta para transferir imágenes fijas, por ejemplo para lugares en construcción, o para equipamiento técnico remoto.

5.2 Las redes TCP/IP

En la actualidad TCP/IP es el protocolo de comunicación más común, utilizado para Internet, e-mail y para casi todas las redes nuevas que se instalan. TCP/IP es muy escalable y funciona tanto en instalaciones pequeñas como en las muy grandes. En una oficina típica la mayoría de los ordenadores están conectados a través de una red Ethernet, por ejemplo en una Red de Área Local (LAN). Cada dispositivo de una LAN debe tener una dirección única, la dirección IP, que permite conectarlo directamente a Internet. Los ordenadores actuales y los dispositivos de red tienen una alta capacidad para comunicar simultáneamente con varias unidades diferentes. Un Servidor de Vídeo de gama alta, como los de Axis, tiene su propia dirección IP por lo que puede ser accedido desde cualquier PC autorizado de una red.

5.3 Almacenar y transferir imágenes

Para conectar a Internet están disponibles actualmente muchos tipos diferentes de transmisión. Entre ellos se incluyen los módems estándar y las conexiones Ethernet. Además, también pueden usarse los módems de los teléfonos móviles y otras opciones de redes inalámbricas. Transferir vídeo usando TCP/IP es independiente del tipo de transmisión y puede hacerse usando cualquiera de los mencionados anteriormente. En todo caso el tiempo para la transmisión de vídeo depende del tamaño de los ficheros de vídeo y del ancho de banda disponible para la transmisión.

Copyright © 2002, AXIS COMMUNICATIONS

5.4 Técnicas de compresión y resolución de imagen

La resolución de las imágenes digitales se mide en píxeles. La imagen más detallada es la que tiene más datos y, por tanto, mayor número de píxeles. Las imágenes con más detalles ocupan más espacio en los discos duros y precisan mayor ancho de banda para su transmisión. Para almacenar y transmitir imágenes a través de una red, los datos deben estar comprimidos o consumirán mucho espacio en disco o mucho ancho de banda. Si el ancho de banda está limitado, la cantidad de información que se envía debe ser reducida rebajando el número de imágenes por segundo o aceptando un nivel de calidad inferior. Existen múltiples estándares de compresión que resuelven los problemas de número de imágenes por segundo y de calidad de imagen de diferentes formas. De los estándares más comunes tanto el JPEG como el MPEG transmiten vídeo de alta calidad, mientras que los estándares-H, usados normalmente en videoconferencia, no generan imágenes claras de objetos que se mueven a gran velocidad.

5.5 Integración en un sistema existente de CCTV

Un Servidor de Vídeo permite al usuario migrar desde un sistema de CCTV analógico al mundo digital. Un único servidor puede poner en red hasta cuatro cámaras analógicas- una solución económica para transmitir video digital de alta calidad sobre redes de ordenadores. Al ofrecer un puente entre el mundo analógico y el digital, los servidores de vídeo complementan las inversiones previas en cámaras analógicas y evitan los problemas relacionados con el complicado cableado coaxial.

6. Aplicaciones específicas del Servidor de Vídeo

Los servidores de vídeo se utilizan en sistemas profesionales de seguridad y permiten visualizar el vídeo en directo por personal autorizado. Fácilmente integrables en grandes y complejos sistemas, los servidores de vídeo también pueden funcionar como soluciones independientes en aplicaciones de vigilancia sencillas.

Los servidores de vídeo se conectan de forma fácil a las redes IP existentes y permiten actualizaciones en tiempo real de vídeo de alta calidad para que sea accesible desde cualquier ordenador de la red. Las localizaciones sensibles pueden ser monitorizadas remotamente de forma sencilla y económica a través de la red local o de Internet. Las aplicaciones de seguridad y monitorización remota se ilustran mejor al analizar una instalación profesional altamente compleja:

Copyright © 2002, AXIS COMMUNICATIONS

6.1 Aplicación de Servidor de Vídeo: El Aeropuerto de Sydney

Con más de 45.000 pasajeros internacionales para procesar al día durante los Juegos Olímpicos de Sydney, el terminal internacional Kingsford Smith de Sydney (Australia) representa un gran desafío de seguridad. Para superar este desafío, el aeropuerto llevó a cabo un completo proyecto de actualización dirigido a aumentar el tráfico total de pasajeros en más del 50%, mientras se actualizaba simultáneamente el sistema de seguridad. Las autoridades aeroportuarias seleccionaron un sistema de seguridad basado en el Digital Video Manage? de Honeywell, un moderno sistema de vigilancia de vídeo que utiliza los servidores de vídeo de Axis.

El Aeropuerto de Sydney utiliza cientos de cámaras analógicas para la monitorización de áreas como los mostradores de facturación, los aparcamientos y las áreas de tráfico general. Las señales de vídeo analógicas se alimentan directamente a los Servidores de Vídeo de Axis. La naturaleza escalable del sistema permite añadir cámaras y que cambien de localización con facilidad. Además, la solución está totalmente integrada en el actual sistema de seguridad del aeropuerto, con el de control de accesos y los sistemas de vigilancia. Los operarios de seguridad pueden visualizar las imágenes y controlar las funciones de la cámara desde múltiples localizaciones con un solo click de ratón y con funcionalidad real *pulg-and-watch* (conectar y ver).

Con los servidores de vídeo de Axis en el centro de la actualización del sistema de seguridad, los oficiales del aeropuerto pudieron conseguir sus objetivos de mantener tecnologías de vanguardia que ofrezcan la información que es necesaria para asegurar la seguridad física tanto del personal como de las instalaciones.

Copyright © 2002, AXIS COMMUNICATIONS

7. El mercado potencial - Un servidor de vídeo en su futuro?

Si echamos un vistazo a como el interés y las ventas de tecnología de servidores de vídeo han ido aumentando en los últimos años, está claro que satisface las necesidades de seguridad y monitorización remota de una gran variedad de negocios y organizaciones. En el Informe de 2001 *"Network Camera and Video Server Market"*, la empresa consultora Frost & Sullivan predice que el mercado global de servidores de vídeo alcanzará aproximadamente los 350 millones de dólares en 2005, lo que representa un crecimiento de mercado de casi diez veces en cinco años.

En este mismo informe, Frost & Sullivan comenta que Axis Communications es el líder mundial de este mercado de los servidores de vídeo así como del de las cámaras de red. Para aquellos usuarios que buscan un camino para migrar desde los actuales sistemas de CCTV analógicos a las ventajas del mundo digital un servidor de vídeo ofrece una solución económica con grandes posibilidades de futuro.

8.- Acerca de Axis

Axis desarrolla soluciones para comunicaciones sencillas y seguras a través de redes con cables e inalámbricas. La compañía es líder del mercado mundial de conectividad de redes, con productos para la oficina e instalaciones empresariales e industriales. Axis fue fundada en 1984 y cotiza en la bolsa de Suecia. Con más de 300 empleados y oficinas en 14 países, Axis opera globalmente a través de su red de distribuidores y de fabricantes de equipos originales (OEM) en más de 70 países. Más del 95% de las ventas de la compañía provienen de mercados externos al sueco. Si desea más información sobre Axis puede encontrarla en Internet en la dirección http://www.axis.com/es.

Copyright © 2002, AXIS COMMUNICATIONS