



TECHNOLOGY AND APPLICATIONS

WHITE PAPER

Vídeo en red: Nuevas instalaciones

Índice

1.- Introducción	2
2.- Beneficios de la instalación de un sistema digital	2
3.- Construir e instalar un sistema	4
4.- Componentes de un sistema de vídeo en red	12
5.- Un sistema de vídeo en red en acción	14
6.- Conclusiones	15
7.- Acerca de Axis	15

1.- Introducción – El sistema de vídeo en red

Este documento pretende proporcionar la información necesaria para comprender y diseñar una instalación de vídeo en red completamente digital, a la que nos referiremos como sistema de vídeo en red. Abordará los beneficios derivados de una solución digital, los factores a considerar cuando se implementa un sistema de este tipo y los componentes que la convierten en un sistema digital de altas prestaciones.

Un sistema de vídeo en red utiliza como red troncal (*backbone*) para el transporte de información redes LAN/MAN/WAN/Internet, en vez de las líneas punto a punto dedicadas que se utilizan en los sistemas de vídeo analógicos. Muchos negocios ya usan redes informáticas para una amplia cantidad de funciones. La tecnología de vídeo en red utiliza y amplía esta misma infraestructura para la monitorización remota y local.

Este documento proporcionará una introducción general a la composición, operación y beneficios de un verdadero sistema digital. En este sistema la transmisión de vídeo, del audio y de los paquetes de datos tiene lugar sin la presencia de una infraestructura física dedicada que conecte la cámara al monitor. El crecimiento del vídeo en red para tareas de vigilancia monitorización está siendo impulsado no sólo por un aumento general de la necesidad de seguridad, sino que también por su mayor rendimiento y los ahorros que proporciona, su flexibilidad en el acceso a la información y la facilidad de distribución de imágenes, por su capacidad de integración, escalabilidad y muchos otros factores.

2. Beneficios de la instalación de un sistema digital

El usuario final consigue una amplia variedad de beneficios al implementar un sistema de vídeo digital. Debajo encontrará un listado y la explicación de algunos de esos beneficios clave:

2.1 Flexibilidad en el acceso a la información

Las instalaciones ordinarias de CCTV operan en modo punto a punto, y precisan cableado dedicado para cada cámara. La visualización sólo puede llevarse a cabo desde monitores específicos y teclados de operarios conectados al sistema. Con una instalación de seguridad en red, el vídeo puede normalmente visualizarse desde cualquier punto de la red local, así como de forma remota desde cualquier parte del mundo. El acceso a la información del vídeo se

controla a través de nombres de usuario y contraseña, en vez de restringir el acceso físico a un monitor y a un teclado de operario. Dado que se puede conectar a la red existe una excelente oportunidad para visualizar y gestionar la información que proviene de las cámaras. La mejora del acceso a través de una Intranet o de Internet proporciona un acceso más inmediato a las imágenes, a la vez que se reducen considerablemente los gastos de viajes hacia y desde las localizaciones de monitorización. Además, por motivos de seguridad o conveniencia las imágenes pueden ser almacenadas automáticamente en lugares externos.

2.2 Facilidad en la distribución de la información visual

Uno de los mayores problemas con los sistemas analógicos es la falta de un sentido eficiente de la distribución de la información. La información está habitualmente disponible sólo en videocassete o en imágenes impresas. Ambos modos precisan un transporte público: mensajería, etc. para llevar la información de un lugar a otro. En el entorno del vídeo digital toda la información se trata como ficheros de datos, que pueden contener secuencias de vídeo o imágenes estáticas. Un fichero se puede distribuir fácilmente a un número ilimitado de receptores, o puede “colgarse” en una página web en pocos segundos. Esta distribución de la información visual puede realizarse sin degradación alguna de la calidad de las imágenes.

2.3 Utilización de una infraestructura existente

Frente a los sistemas analógicos que precisan cableado de propósito único o dedicado para enlazar dispositivos punto a punto, el sistema de vídeo digital precisa sólo una cantidad limitada de cableado para realizar la instalación. El sistema digital utiliza una red normal basada en IP para la transmisión y distribución de vídeo, con lo que se elimina la necesidad de una costosa instalación de cableado dedicado.

2.4 Funcionalidades de integración y preparación para el futuro

La tecnología de vídeo en red tiene la capacidad de proporcionar un mayor nivel de integración con otras funciones y servicios, lo que lo convierte en un sistema en continuo desarrollo. El uso de protocolos y redes estándares abiertos para la comunicación permiten una sencilla integración de sistemas con equipamiento de una amplia variedad de fabricantes. El cambio hacia la tecnología digital significa invertir en un sistema que tendrá continuidad en el futuro.

2.5 Escalabilidad

Un sistema digital es flexible y totalmente escalable para satisfacer las necesidades concretas de cualquier usuario. Lo digital ha sido diseñado para proporcionar funcionalidades de “contactar y funcionar” (*plug and play*) tanto para instalaciones pequeñas como para grandes aplicaciones profesionales. Frente a la mayoría de sistemas analógicos, un sistema de vídeo en red puede ser ampliado sin necesidad de reemplazar componentes del sistema.

2.6 Coste total de propiedad (TCO, *Total Cost of Ownership*)

Una cámara de red actualmente es más cara cuando se compara su precio con el de una cámara analógica “similar”. Sin embargo un análisis que contemple todos los factores de la inversión total en el sistema hace que la decisión sea más favorable a la solución de vídeo digital. El vídeo en red puede aprovechar inversiones existentes en informática, redes y monitores. Los costes de instalación son generalmente inferiores dado que el cableado de red es más económico que el coaxial. Además, se reducen los costes de mantenimiento al eliminar las cintas de vídeo y la necesidad de reparar y reemplazar los aparatos de vídeo (*VCR's*). Otro factor que impacta positivamente en el TCO se encuentra en el lado operativo. Las potentes herramientas de los sistemas digitales, tales como herramientas para buscar, localizar y distribuir imágenes de vídeo interesantes aumentan la eficiencia y la eficacia de los operadores. Cuando se incorporan todos estos factores de mantenimiento y operativos a la ecuación, el análisis de costes es aún más beneficioso para la solución digital, especialmente si se precisa grabación de vídeo.

3 Construir e instalar un sistema

Para diseñar con garantías de éxito un sistema de vídeo en red de alto rendimiento es necesario considerar múltiples factores antes de su instalación. Entre ellos habrá algunos que pueden ser controlados a través del diseño de sistemas, así como a través de factores externos como redes, rendimiento, entornos y otros que el diseñador debe considerar y sopesar adecuadamente.

3.1 Factores sobre redes

Dado que los sistemas digitales utilizan redes informáticas como medio de transporte para contenidos, el diseño de red afectará al rendimiento global del sistema de vídeo, así como al rendimiento global de la red. La gran mayoría de las redes nuevas que se instalan están

basadas en Ethernet, están configuradas con una estructura de estrella y cuentan con una red troncal de comunicaciones entre diferentes switches. Para nuestro propósito las estructuras de estrella y de bus son las más relevantes. En las redes de bus todos los dispositivos están conectados a un cable central, denominado bus o *backbone*. En la estructura de estrella todos los dispositivos se conectan a un concentrador o *hub central*.

Cuando se comparan estructuras de redes Ethernet (bus) y de CCTV analógico (estrella) se encuentran diferencias importantes. Las redes Ethernet precisan una cantidad de cables relativamente pequeña y en ella varios dispositivos comparten el mismo cable (*bus*). Mientras que en las estructuras de estrella cada dispositivo necesita un cable separado para conectar al punto central. Una red Ethernet permite al usuario compartir el cable entre varios sistemas. La estructura de bus Ethernet no tiene un punto central en el sistema, lo que lo hace mucho más tolerante a los fallos que en la estructura de estrella y el cableado es más flexible y fácil de ampliar. En prácticamente todas las empresas el cableado Ethernet ya está instalado, y esta misma infraestructura puede ser también utilizada para aplicaciones de seguridad y vigilancia. Una red Ethernet se integra fácilmente con intranets o Internet, permitiendo un acceso remoto controlado y supervisado a las cámaras y la cantidad de información que ofrecen. También permiten al usuario realizar en local las grabaciones o llevarlas a cabo en una localización remota a través de, por ejemplo una red privada virtual (VPN). Para nuestros propósitos, la red Ethernet representada por la estructura de bus es superior a la actual estructura de red en estrella del CCTV.

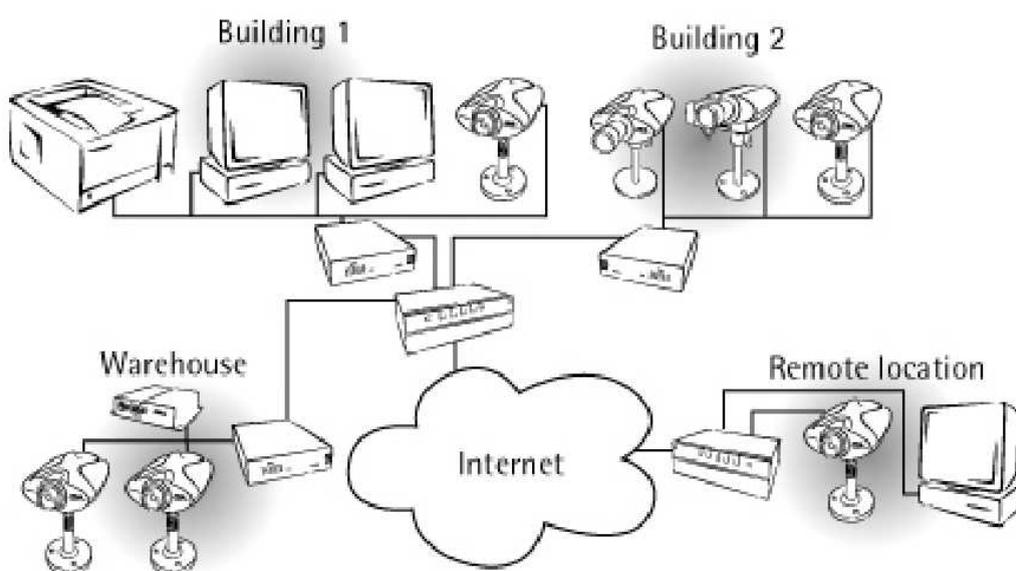


Figura 1: Ejemplo de un sistema de vídeo en red.

3.1.2 Capacidad de la red

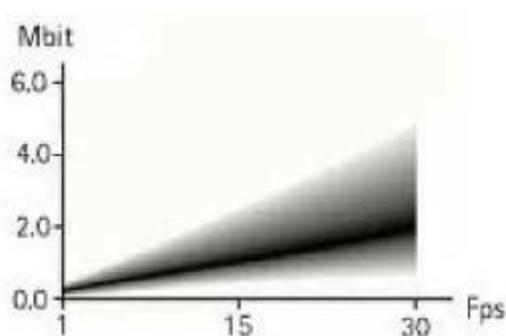
Dependiendo de la configuración del sistema, el vídeo puede consumir grandes cantidades de ancho de banda de la red. En cualquier caso es importante comprender el rendimiento de la red actual: dónde hay cuellos de botella y dónde pueden ocurrir si se instala un sistema de vídeo digital. Esta labor suele realizarla el director de TI o al menos en cooperación con el departamento de sistemas.

Una red puede estar compuesta de segmentos con diferentes anchos de banda. Un único punto de conexión a un concentrador o a un conmutador puede ser una conexión a 10 o 100 Mbps, mientras que el *backbone* que comunica dos *switches* puede ser una conexión de 1 Gbps o incluso de 10Gbps. En esta situación la mejor solución es crear un plan para definir el ancho de banda disponible (mínimo ancho de banda disponible y máximo uso) para la aplicación. Esto garantizará el nivel de rendimiento del que es preciso disponer para asegurar la operativa de un sistema de seguridad, y al mismo tiempo previene que el consumo sea superior a la capacidad, con la consecuente reducción del rendimiento de otros sistemas de la misma red.

Es difícil definir el uso exacto del ancho de banda por parte de una cámara, debido a que dependerá de varios factores como:

- Tamaño de las imágenes
- Ratio de imágenes por segundo
- Compresión
- Resolución de la imagen

En relación a la gestión del ancho de banda es importante conocer que los productos de vídeo en red de Axis (basados en la compresión M-JPEG) utilizarán el ancho de banda en función de su configuración. Una imagen de alta resolución (4CIF) contiene cuatro veces más datos que una imagen a resolución normal (CIF). Una reducción del ratio de imágenes a la mitad (por ejemplo, pasar de 25 a 12.5 imágenes por segundo) reducirá también a la mitad la cantidad de datos. La figura anexa ofrece mayor información sobre este tema.



3.1.3 Soluciones de diseño de redes

Ahora nos centraremos en los diferentes elementos del diseño que pueden igualmente afectar al rendimiento y la gestión de la red. En la figura inferior izquierda vemos una solución que es vulnerable debido a que tiene demasiados puntos de potencial congestión en el tráfico de datos. En esta instalación todas las imágenes de todas las cámaras se envían del hub#1 al hub#2 a través de un único enlace. Este enlace ha de tener mucha capacidad para no correr riesgos de problemas potenciales de ancho de banda. Además, si por algún motivo el enlace falla no se tendrán imágenes de vídeo hasta que el problema haya sido solucionado.

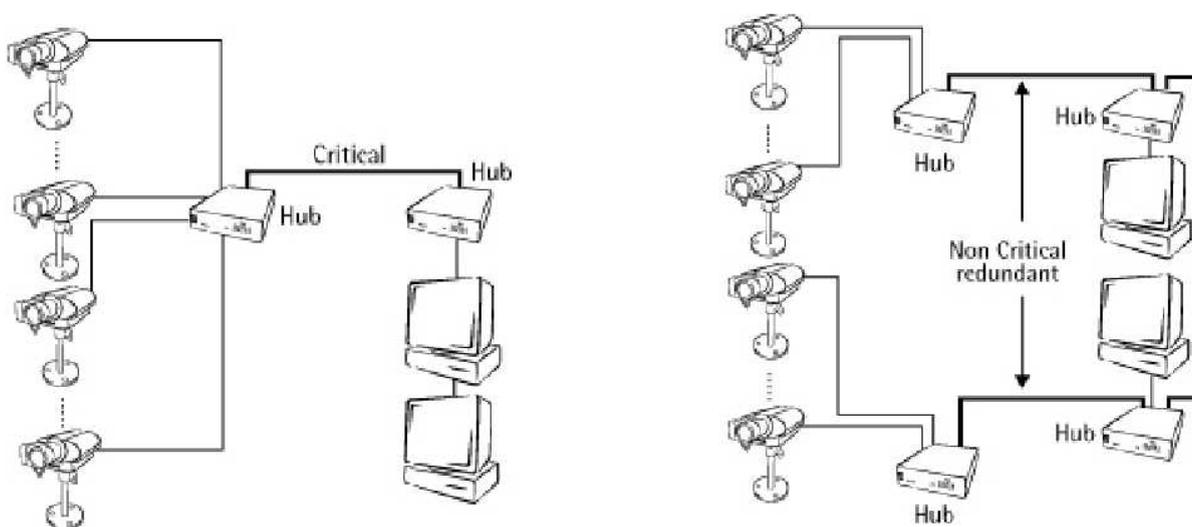


Figura 2: Dos diferentes conceptos de diseño de red

En la figura de la derecha las vulnerabilidades que mencionábamos sobre la de la izquierda se han gestionado y minimizado correctamente al incorporar dos nuevos hub/switches, y mediante la creación de un segundo enlace entre las cámaras y las áreas de monitorización. Esta instalación tiene dos ventajas adicionales: Primero puede mejorar potencialmente el ancho de banda y eliminar el riesgo de congestiones. En segundo lugar, crea un sistema redundante de forma que incluso en el caso de fallos en un enlace el usuario seguirá teniendo acceso a alguna o todas las cámaras. Al diseñar los sistemas de forma prudente y dividir el número de cámaras en diferentes secciones o enlaces, el usuario consigue los beneficios de mayor fiabilidad y mejora del rendimiento.

3.1.4 Seguridad de la red

El proveedor de redes o el administrador, generalmente el departamento de TI, tendrá un conjunto de políticas asociadas al uso de la red. Estas políticas incluyen aspectos como credenciales para el log-on, procedimientos de back-up, y escaneo y filtrado de virus. Muchas de estas políticas pueden afectar al rendimiento del sistema. Por ejemplo, ¿Existen conexiones externas a máquinas no corporativas?, este tipo de conexiones serán necesarias si la organización planea usar servicios externos de monitorización de alarmas. Esto puede, a su vez, generar un gran número de cuestiones: ¿Tendrá el centro de monitorización de alarmas la capacidad para conectarse con el site local para realizar una ronda de vigilancia, tanto local como remotamente por parte de la compañía de alarmas?. ¿Se va a almacenar el vídeo?, ¿De que forma?. ¿Se deben incluir esas imágenes grabadas en los procedimientos de back-up?. ¿El sistema actual de back-up es capaz de gestionar este volumen adicional de datos?. Estos son sólo unos pocos ejemplos de preguntas y políticas que deben ser exploradas para valorar como los procedimientos de seguridad de la red pueden impactar en el rendimiento del sistema.

3.2 Factores externos de las aplicaciones

Además de los diversos factores relacionados con la red y cubiertos anteriormente existen varios factores externos que se relacionan directamente con la aplicación del sistema de vídeo en red. Estos factores, que son básicamente los mismos para un sistema digital que para un sistema de vídeo analógico precisan ser revisados.

3.2.1 Entorno

¿Las cámaras van a ser usadas en exteriores o van a estar expuestas a condiciones adversas?. Si es así las cámaras precisan estar instaladas en unas carcasas adecuadas que las protejan de las condiciones climatológicas, del polvo y de la humedad, de las temperaturas extremas, así como de otros factores ambientales no deseados. Las carcasas deben igualmente incorporar un sistema de calentamiento o enfriamiento para ofrecer una temperatura de operación adecuada.

En este punto debemos también considerar el campo visual para la cámara. ¿Va a tener una visión clara y directa del área objetivo en todo momento?, ¿O puede la visión verse bloqueada (intencionalmente o no) por, por ejemplo, árboles que crecen, un camión aparcado o una puerta que se queda abierta?. Otro factor que afecta a la cámara, especialmente cuando se

instala en exteriores, es la dirección hacia el área objetivo en relación a una luz fuerte, y en particular a la luz solar. Si una cámara está en la dirección hacia la que se pone el sol, las imágenes posiblemente sean completamente inútiles. Instalar la cámara en una localización diferente para visualizar la misma escena mejorará la calidad de las imágenes notablemente.

3.2.2 Iluminación

Uno de los factores a considerar más importantes cuando se instala un sistema de CCTV es la iluminación. ¿Habría luz suficiente para poder contar con imágenes de alta calidad?. Generalmente cuanto más luz haya mejor será la imagen. Si el nivel de luz es demasiado bajo las imágenes serán borrosas y los colores apagados. El nivel de luz se mide en Lux. Una luz solar fuerte tiene aproximadamente 10.000 lux y la luz de una vela es aproximadamente 1 Lux. Habitualmente se precisan al menos 2000 lux para capturar imágenes de buena calidad. Si la iluminación no es suficiente puede ser preciso instalar luces adicionales. Para asegurar una iluminación adecuada pueden usarse dispositivos externos de control como sensores de luz, detectores sensibles a movimientos en el área, etc.

Debemos igualmente considerar si la instalación es en un entorno de luz estática (por ejemplo en interiores) o en un entorno dinámico (generalmente en exteriores) donde los niveles de iluminación pueden variar considerablemente. Para compensar, en un entorno dinámico, los cambios de contraste y brillo, las cámaras deben ir equipadas con una lente que automáticamente ajuste el iris en función de la cantidad de luz circundante. Deberían evitarse las áreas con mucho brillo ya que las imágenes pueden quedar sobre expuestas y que los objetos aparezcan muy oscuros. El contraste de colores entre objetos y fondos también afecta a la exposición. Un pequeño objeto oscuro debería mostrarse frente a un fondo oscuro para conseguir los colores correctos.

3.3 Factores operativos

Además de las consideraciones sobre redes y aplicaciones hay varios factores relacionados con la operativa de nuestro nuevo sistema de vídeo digital que también precisan ser examinados.

3.3.1 Visualización de vídeo

Hay dos tipos de sistemas cuando se precisa visualizar vídeo en directo. Primero existen instalaciones con operarios de seguridad dedicados a ver constantemente el vídeo y

monitorizar activamente los objetos e incidentes de las imágenes. Ejemplos de este tipo de instalaciones incluyen establecimientos carcelarios, centros de vigilancia de ciudades y aeropuertos. El segundo tipo de sistemas es aquel en el que las imágenes de vídeo se visualizan sólo ocasionalmente. Estos sistemas son aquellos que se usan por ejemplo para dejar a alguien que pase a través de una puerta.

Un asunto fundamental con la visualización del vídeo es que alguien necesite estar allí para monitorizarlo y llevar a cabo acciones basándose en lo que está observando. La ventaja real de un sistema de vídeo en red es que la visualización se puede hacer desde cualquier punto de la red y simultáneamente desde varias localizaciones. Para proporcionar seguridad y una mejor gestión del sistema, el acceso al vídeo puede restringirse con protección por contraseñas en las cámaras. Un sistema de vídeo en red ofrece condiciones para asegurar que el vídeo puede ser monitorizado de la forma más eficiente y sencilla, consiguiendo mejores resultados.

3.3.2 Almacenamiento del vídeo

En la mayoría de las situaciones de seguridad es beneficioso, e incluso esencial, que el vídeo se grabe y almacene para su revisión posterior. Almacenar el vídeo permite que el usuario pueda revisar un incidente las veces que sea preciso, tanto imágenes aisladas como secuencias de vídeo interesantes, y después distribuir las de la forma que precise la aplicación. Aunque el almacenamiento del vídeo proporciona numerosas ventajas para la gestión de la seguridad, es preciso ahondar, y lo haremos posteriormente, en las limitaciones de la grabación y su visualización posterior, basándose en las potenciales legislaciones gubernativas relacionadas con la grabación de imágenes en general y las restricciones a la grabación en función de la localización.

3.3.3 Acceso a la información

En el mundo analógico, la seguridad para el vídeo almacenado se consigue simplemente limitando el acceso a las cintas de vídeo grabadas, que normalmente se guardan en un armario al efecto o en una zona de almacenamiento. Con vídeo en red, toda la información se almacena como datos, sin limitaciones, y estos datos pueden visualizarse cualquiera que tenga acceso a la red. Dado que estamos hablando de sistemas que gestionan la seguridad de una operación, hay grandes incentivos para la limitación del acceso a esta información. La

limitación del acceso puede dividirse en dos categorías o razones para la restricción: por motivos operativos y de gestión o por motivos legales.

Dado que la grabación del vídeo en muchas instancias está visto como una potencial intrusión en la privacidad de las personas, hay una gran motivación en la limitación del acceso a estos datos grabados o a la información. Los Gobiernos y las corporaciones tienen grandes intereses en poner límite y controlar el acceso al vídeo no sólo para evitar problemas o cuestiones futuras, sino también para conseguir la aprobación de individuos y organizaciones (Ej. sindicatos, empresas matrices, ...) a la grabación del vídeo. Este tipo de limitaciones asegura que sólo el personal de seguridad tiene la capacidad de visualizar y trabajar con el vídeo.

Otro aspecto para restringir el acceso está en el lado operativo y este es para reducir el riesgo de que alguien intente borrar o manipular el material grabado. Las organizaciones tienen que controlar el acceso que la gente tiene a la información y a los pocos que tienen acceso para asegurar el mantenimiento de la integridad de los datos grabados. En muchos países e incluso municipios existen limitaciones específicas al acceso, que son legalmente necesarias si los datos grabados pretenden usarse como evidencia o como parte de los procedimientos de una investigación oficial.

En general es sólo este personal que tiene una necesidad real de esta información el que debería tener acceso completo. Para gestionar este tipo de acceso de forma efectiva muchas organizaciones registran el acceso por usuario, fecha y hora.

3.3.4 Integración

Dado que el vídeo reside en una red y la red se usa comúnmente para otras aplicaciones como control de accesos, de intrusos, gestión del edificio, etc. la base para las potenciales combinaciones y sinergias de integración está ya presente. En el pasado la integración se llevaba a cabo a nivel de relé/input, o entre dos PC's que usen comunicación serie RS232. Con un sistema de vídeo en red otras aplicaciones o sistemas pueden tener acceso directo a cámaras seleccionadas o al vídeo almacenado, sin necesidad de cableado o hardware adicionales. Al usar un API (Interface de programación de aplicaciones) Windows abierto, la capacidad de la tecnología de vídeo en red para proporcionar un mayor nivel de integración con otras funciones y servicios lo convierte en un sistema eficiente, en continuo desarrollo y preparado para el futuro.

3.3.5 Legislación existente

Como se ha mencionado anteriormente, otro factor que puede impactar en el rendimiento del sistema es la legislación aplicable. Hay un número de países que cuentan con regulaciones que protegen los derechos de privacidad individual. Estas leyes y regulaciones pueden en algunos casos restringir la visualización y/o el almacenamiento del vídeo. Los propietarios/operadores del sistema necesitan tener en cuenta estas regulaciones. En algunos casos el almacenamiento del vídeo puede verse particularmente afectado. Aunque la grabación actual no puede estar prohibida, la duración del vídeo puede verse restringida a poco más de 24 horas. En otros casos el almacenamiento del vídeo sólo se permite hasta 31 días después de la grabación y en cualquier caso la duración del almacenamiento está restringida y puede afectar a la manera en la que se pueden utilizar esos sistemas. En cada país suelen existir cuerpos gubernamentales que pueden proporcionar información adicional en relación a las restricciones de grabación y almacenamiento.

4 Componentes de un sistema de vídeo en red

4.1 Cámaras

Las cámaras son el componente esencial en todas las instalaciones de vídeo. Este dispositivo recoge la luz y la convierte en un conjunto de imágenes reconocible, que puede entonces enviarse a través de la red. Todas las cámaras generan imágenes estáticas que se envían a un visualizador con un ratio de imágenes por segundo. El ojo humano precisa aproximadamente 17 imágenes (o frames) por segundo para percibir el vídeo como en directo. La cámara en sí misma consiste en un chip que convierte la luz en señales eléctricas, y varios circuitos electrónicos como el DSP (procesador digital de imágenes) y otros que no son importantes para el tema que nos ocupa. (Si desea más información puede encontrarla en el Whitepaper de Axis titulado “La Cámara de Red”).

Como se ha mencionado brevemente antes las cámaras analógicas han sido el estándar durante muchos años. De forma creciente, cada vez hay más cámaras de red instaladas. Las cámaras de red proporcionan toda la funcionalidad de las cámaras analógicas y más, como veremos a continuación.

4.1.1 Cámaras de red fijas

Una cámara de red fija proporciona una visión estática del área que está frente a la cámara. Además de la unidad de cámara se necesita una lente para que la cámara opere correctamente. La lente ajusta la cantidad de luz que entra en la cámara, al igual que hace una cámara de fotos. La lente también enfoca la imagen en el sensor de imágenes (CCD). Antes de alcanzar el sensor, las imágenes pasan a través de un filtro óptico, que elimina cualquier luz infrarroja de manera que el color correcto (necesario para asegurar que sólo estamos usando una gama de color) sea el que se muestra. El sensor de imágenes convierte la imagen, que está compuesta por información lumínica, en señales eléctricas. Estas señales digitales eléctricas están ahora en un formato que pueden comprimirse y transferirse a través de la red.

Las cámaras de red proporcionan al usuario final muchos beneficios incluyendo una mayor funcionalidad respecto a las cámaras analógicas con un TCO (Coste total de propiedad) inferior. Las cámaras de red se conectan directamente a la red existente de manera que el cableado coaxial necesario para las cámaras analógicas ya no se precisa y los gastos de instalación son mínimos. Cuando existen ordenadores en el lugar ya no se precisa más equipamiento para ver las imágenes provistas por la cámara, y estas imágenes pueden visualizarse de la manera más simple desde un navegador web en el monitor de un ordenador, y de forma más compleja usando soluciones de seguridad profesionales con la ayuda de un software dedicado.

4.1.2 Cámaras con movimiento horizontal, vertical y zoom (Cámaras PTZ)

Una cámara de red PTZ básicamente combina en un único producto una cámara fija, una lente de zoom, un dispositivo que permite a usuarios remotos mover la cámara para cambiar su campo de visión y un interface de red. La cámara puede moverse tanto manual como automáticamente. En algunos casos se pueden usar lentes externas con las denominadas cámaras pan tilt (con movimiento horizontal y vertical).

4.1.3 Software

Aunque el vídeo se puede visualizar directamente desde un navegador web normal sin la necesidad de software dedicado, se recomienda usar una aplicación de software en combinación con las cámaras. Este software puede ofrecer al usuario opciones de visualización más flexibles así como la posibilidad de almacenar y gestionar el vídeo. El software puede ser una solución autónoma para un único PC o una aplicación cliente/servidor

más avanzada que proporcione soporte a múltiples usuarios simultáneos. En algunos casos el usuario final quiere seleccionar el software para implementar el soporte a múltiples sistemas como el de vídeo y el control de accesos. Seleccionar el paquete de software que permita unir los objetivos de la aplicación y del sistema es una de las claves en el diseño de un sistema útil y eficiente.

4.2 Otros componentes

Además de los componentes principales descritos anteriormente existen accesorios para los sistemas de vídeo en red que, en la mayoría de los casos, son útiles para otras aplicaciones y sistemas que también están en red. Estos sistemas incluyen impresoras, almacenamiento en red, unidades de CD/DVD-RW, servidores de correo electrónico y otros, que pueden añadir un valor sustancial a la instalación.

5 Un sistema de vídeo en red en acción

Tras evaluar la estructura de la red actual, el entorno de instalación y los componentes de un sistema de vídeo en red revisaremos el tipo de funcionalidad disponible en el sistema. Esto depende en gran medida del tipo de negocio que pretende asegurar la instalación. Las necesidades de un establecimiento comercial serán radicalmente diferentes a las de la monitorización de un parking y ambas serán diferentes de las necesidades de un casino.

La tecnología de vídeo en red ha demostrado ser interesante en una amplia variedad de aplicaciones. Esta revolucionaria tecnología está reemplazando a los sistemas de estilo tradicional para reducir costes, aunque también está siendo usada por primera vez para crear y estimular nuevos y excitantes mercados. Hasta la fecha, la tecnología se ha desplegado con éxito en múltiples mercados. Como ejemplos sirvan el de Educación: para seguridad y monitorización remota de patios escolares, pasillos, salas y aulas; Transporte: para monitorización remota de estaciones ferroviarias, autopistas y aeropuertos; Banca: en aplicaciones de seguridad tradicional en bancos, sucursales y allá donde haya un cajero automático; Gobierno: con aplicaciones de vigilancia de seguridad, a menudo integradas en sistemas de control de accesos nuevos y existentes; Establecimientos comerciales (retail) para propósitos de seguridad y monitorización remota y para hacer más sencilla y efectiva la gestión del almacenamiento; Industria: para monitorización de procesos en la fabricación de automóviles, para la gestión del correo postal y para sistemas de control del almacenamiento y stocks.

6 Conclusiones

En este documento el lector ha recibido una introducción general a la composición de un sistema digital y basado en red para la grabación de CCTV. Igualmente ha cubierto los elementos clave y los beneficios de la grabación de vídeo digital.

Un sistema digital verdadero y completo está capacitado para transmitir vídeo, audio y datos sin necesidad de una infraestructura física dedicada que conecte la cámara al monitor. Las soluciones de vídeo en red proporcionan impresionantes beneficios al usuario final y están alcanzando la gama alta de los mercados de la seguridad y la vigilancia. Pronto, esta tecnología cubrirá las gamas media y baja de estos y otros mercados a medida que se vayan ampliando los conocimientos sobre ella, se abaraten los productos y los usuarios implementen análisis de costes más sofisticados. El futuro de los sistemas digitales de vídeo en red acaba de empezar y ya es brillante.

7.- Acerca de Axis

Axis aumenta el valor de las soluciones de red. La compañía es un líder de mercado innovador en servidores de impresión y soluciones de vídeo en red. Las soluciones y productos de Axis están centradas en aplicaciones como la seguridad, la vigilancia, la monitorización remota y la gestión de documentos. Los productos están basados en una tecnología de chip desarrollada internamente, que también se comercializa a terceros.

Axis fue fundada en 1984 y cotiza en la bolsa de Estocolmo. Opera globalmente a través de sus oficinas en 14 países y en cooperación con distribuidores, integradores de sistemas y socios OEM en 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>.