

SISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA Y SEGURIDAD REMOTA

:: La revolución de la seguridad y vigilancia sobre IP

La vigilancia y la seguridad son temas que han adquirido relevancia en la actualidad, tanto en el ámbito corporativo como el doméstico. Todos quisieran contar con un completo sistema de vigilancia, que permita evitar los delitos o poder identificar a los autores de un robo o de una conducta indebida.

Sin embargo, el sistema tradicional de vigilancia a través de un circuito cerrado de televisión (CCTV), presenta múltiples debilidades, las cuales han sido constatadas por las empresas que usan este servicio. Uno de sus principales problemas es el alto costo de mantención.

Cuando se opera bajo este sistema análogo, hay que ocupar tres cassetes todos los días, para grabar las 24 horas. Posteriormente, hay dos alternativas: o se reciclan las cintas, regrabando sobre ellas, lo que de todas maneras no se puede hacer infinitamente, o se almacenan en una bodega especial para recuperar la grabación.

Además, para que todo funcione a la perfección, hay que cambiar los equipos de grabación más o menos cada seis meses, porque después de ese tiempo generalmente comienzan a tener problemas técnicos. Finalmente, hay que tener en cuenta el factor humano, puesto que si hay más de dos cámaras vigilando diversas partes de un mismo edificio o lugar público, sólo basta que el guardia de seguridad se distraiga un minuto para que nadie sepa que algo ocurre.

Con todas estas debilidades del sistema tradicional, la llegada de la tecnología digital marcó un hito en el tema de la vigilancia y la seguridad, con la aparición de la tecnología Digital Video Recording (DVR). Esta tecnología convierte las imágenes analógicas a lenguaje digital, activa la grabación de eventos por el movimiento o por horarios programados y almacena las imágenes en formato JPEG, MPEG y Wavelet, archivado de video en el disco duro, acceso a visualización remota de las cámaras en una red LAN, Internet o por vía telefónica y mostrar una o varias cámaras en la pantalla del PC, lo que marcó una importante simplificación de dinero y espacio en los sistemas de seguridad.

Sin embargo, lo último en tecnología es la vigilancia sobre Internet, donde a través de un número IP se puede observar lo que ocurre en un lugar remoto en tiempo real, almacenarlo y comunicarlo a las personas que se quiera. También puede incorporar la tecnología WiFi, permitiendo su instalación en cualquier lugar sin necesidad de cableado.

Las principales ventajas de esta tecnología son el bajo costo de mantención, la facilidad de instalación y la calidad de la imagen (superior a la análoga), además de otros beneficios en la aplicación misma, como las avanzadas capacidades de búsqueda (sin necesidad de buscar ni rebobinar cintas), la posibilidad de estar grabando y revisando los archivos en forma simultánea, y un mejoramiento en el sistema de almacenamiento.

A través de este sistema de vigilancia, es posible que varias personas revisen la misma imagen desde computadores y lugares diferentes. Por otro lado, las cámaras de vigilancia de hoy poseen una mayor tecnología, y todos los rangos de precios. Pueden ser inalámbricas o cableadas, con diferentes ángulos de movimiento, y poseer audio unidireccional o bidireccional (con micrófono y parlante incorporado).

Esta amplia gama de posibilidades abre nuevas dimensiones en el ámbito de la vigilancia y la seguridad. Algunos ejemplos son la prevención de incendios, la vigilancia de personal en todas las industrias, la supervisión de procesos industriales peligrosos para el hombre, la posibilidad de realizar exámenes, diagnósticos y hasta cirugías de forma remota, la vigilancia de tiendas, estacionamientos, calles y lugares públicos, y por supuesto, la seguridad en el hogar, ya sea observando el comportamiento de la niñera en la casa desde la oficina, o vigilando el hogar cuando la familia está de vacaciones, desde cualquier computador conectado a internet. Por supuesto, las imágenes que capta la cámara no son de dominio público, sino que existe una clave a la que sólo pueden acceder los usuarios autorizados.

:: CCTV vs. Cámaras IP

Cuando se analiza el costo de tener un sistema CCTV análogo, el incremento del costo en las cámaras IP no es significativo si lo comparamos al de implementar sistemas DVR en un lugar: o Cableado extra e instalación, especialmente cuando queremos agregar la funcionalidad de las cámaras PTZ.

Los sistemas CCTV análogos no se integran con otras tecnologías IP como control de accesos, Intranets, etc. El uso de la tecnología IP hará cualquier red de trabajo a “prueba de futuro” ya que le permitirá escalabilidad, desarrollo, actualizaciones e integraciones con otros sistemas que utilizan la misma tecnología.

:: Otras Ventajas de las Cámaras IP

- Múltiples usuarios autorizados pueden ver simultáneamente en cualquier momento, desde cualquier lugar la misma cámara IP.
- El vídeo convertido a digital ofrece una resolución mucho más alta que sus precursores análogos
- Las funciones inteligentes propias del equipo de vigilancia pueden detectar y identificar objetos en tiempo real lo que reduce falsas alarmas.
- La instalación y el mantenimiento de los sistemas digitales de vigilancia han demostrado ser más eficientes en costo que los sistemas análogos.
- El acceso a la red permite la implementación de cámaras Wifi, eliminando el costo del cableado.
- La conexión con teléfonos celulares 3G permiten un sistema móvil de vigilancia en la palma de la mano.

:: SISTEMAS DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA MEDIANTE CÁMARAS

Los sistemas garantes basados en la tecnología referida a las CÁMARAS DE SEGURIDAD, han venido actualmente en brindar un fuerte apoyo al tema de la seguridad integral, aludiendo entre sus virtudes ejercer una VIGILANCIA PREVENTIVA, mediante el registro visual de sucesos. Su incorporación y aplicación en el mercado, va dirigida a asegurar un amplio espectro de ambientes y lugares, que van desde: Empresas de diversas rubros; Centros Comerciales; Supermercados; Aeropuertos; Condominios y Viviendas particulares; Vías Públicas; Centros de Eventos; Transporte Público; Gran Minería y Establecimientos Educativos, entre otros. A modo de conocimiento respecto de la evolución que han experimentado estos sistemas durante el transcurso de los últimos años, podríamos catalogarlas en dos grandes eras: La ANÁLOGA y la DIGITAL.



No obstante contar actualmente el mercado con los dos tipos de sistemas, la mayoría de las empresas e instituciones de variada índole aun cuentan con sistemas de seguridad basados en cámaras de vigilancia ANÁLOGA (en muchos casos obsoletos).

Sin embargo, dada la rápida evolución de las técnicas delictuales es recomendable reemplazar a la brevedad los sistemas análogos por los llamados digitales, (DVR). Introduciéndolos y para obtener una mayor comprensión acerca de la evolución de los llamados SISTEMAS DIGITALES, con relación a sus virtudes y a las ventajas que para su seguridad representan a continuación exponemos una breve reseña de sus progresos.

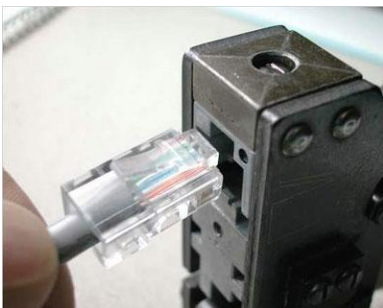
:: LA ERA ANÁLOGA:

Se inicia con el desarrollo de sistemas de seguridad basados en cámaras, multiplexadores, monitores de TV y VCR (Video Cassette Recorder o video grabadores VHS), nombre como se conocen en nuestro país, todos los que aún siguen siendo fabricados y comercializados en el mundo. A estos sistemas se les llama CCTV y su principal funcionalidad responde al monitoreo de imágenes obtenidas de las cámaras y la opcional grabación de estas en cintas VHS.

Estos sistemas comenzaron a ser implementados en los años 50 en forma muy básica, durante los años 70 mejoraron significativamente y actualmente se han complementado con equipos tales como VCR y monitores. Dicha tecnología, se continua usando masivamente en términos de prevención de seguridad, no obstante las notables desventajas que como ya dijimos actualmente presenta. En primer término constituyen un alto costo de mantenimiento respecto del inevitable deterioro en el tiempo con relación al recurso cintas, sin mencionar el constante reemplazo de las mismas a fin de no discontinuar las grabaciones, la alta sensibilidad a descargas magnéticas o electroestáticas, sin embargo prevalece en primera prioridad el alto costo de depender del factor humano, por cuanto constantemente se requiere de una persona que supervise los VCR, sumado a ello, la gran demanda de tiempo y la escasa posibilidad que implica contar con una grabación anterior ante un requerimiento relacionado con un evento específico que se desee investigar.



:: LA ERA DIGITAL:



Pues bien, en los últimos 5 años, tenemos que se ha potenciado el desarrollo de la tecnología DVR (Digital video Recorder), alternativa que ha venido en resolver la totalidad de los problemas presentados por el sistema análogo. Estos nuevos sistemas están principalmente basados en una plataforma computacional que permite la visualización/grabación de grupos de cámaras (en formatos de 4,8,16 cámaras como estándar) durante las 24 horas del día, manteniendo como característica relevante el almacenamiento digital de las imágenes obtenidas desde las cámaras en discos duros, de la misma forma en que un archivo se guarda en un PC.

Esta función permite, entre otros beneficios, obtener una mayor calidad de las imágenes grabadas sin deterioro en el tiempo, grabación circular sin necesidad de reemplazar cintas (esto es, que dependiendo de la capacidad de los discos duros, se pueden almacenar varios días continuos de grabación que se van

renovando en forma automática), y entre otros una fácil búsqueda automatizada de las imágenes grabadas sobre la base de fechas, horas, número de cámara, sistemas de alarmas, etc.

:: SISTEMAS DVR (Digitales):

Características Relevantes

- Grabación seleccionada por el usuario: Continua, por calendario, activada por detección de movimiento, sensores y alarmas.
- Funcionamiento como Servidor de Cámaras: Los sistemas DVR permiten la conexión en forma remota y segura desde otros equipos con software cliente, como PC de escritorios, laptops y equipos compatibles con Pocket Pc, sobre redes Lan e Internet, tanto para la visualización de las imágenes en Tiempo real y revisión de los videos grabados, como para la administración y la configuración de los DVR. A su vez, tan solo con una conexión Internet y un navegador Web como Internet Explorer, es posible realizar una conexión desde cualquier lugar del mundo para monitorear lo que está sucediendo en el lugar donde se encuentran instaladas las cámaras o buscar los registros anteriormente almacenados.
- Conexión a cámaras PTZ o cámaras DOMO: Control de las características Pan-Tilt-Zoom que incluyen actualmente las cámaras modernas o profesionales, mediante el software DVR y sin necesidad de utilizar las controladoras convencionales.
- Múltiples herramientas para la búsqueda de imágenes grabadas y vastas funciones para el respaldo y exportación de estas, en medios como CD, DVD, etc.
- Excelente calidad de imagen en un archivo pequeño: Los actuales métodos de compresión existentes (MPEG-4, JPEG, etc.) permiten reducir el espacio requerido para la grabación de las imágenes, manteniendo una calidad superior a la obtenida en una grabación en cinta VHS.
- Notificaciones configurables por el usuario: Brinda la posibilidad de configurar el sistema para recibir una notificación vía email o SMS (mensaje a celular) cuando alguna cámara detecta movimientos o el disco duro está alcanzando un punto crítico, entre otras.
- Permiten concentrar diferentes servidores DVR en una sola estación de monitoreo.
- Alto nivel de seguridad en el acceso de usuarios al sistema.

Los sistemas DVR, por su autonomía respecto del recurso humano nos permiten un significativo ahorro de dinero, sumado a la fase mantenimiento, cuyo funcionamiento es autónomo y configurable de estas plataformas.

Insertos en la evolución más importante de los sistemas DVR actuales, mencionamos la extensa compatibilidad con las modernas cámaras DOMO e IP, la sólida integración con otros sistemas de control digital como por Ej. ; Accesos de personas sobre la base de tarjetas magnéticas; Registro de transacciones en cajas de recaudación o cajeros automáticos, etc.

Estos sistemas, hoy en día, dado que acceden a elaborar algoritmos de reconocimiento digital de rostros y objetos, han brindado a sus usuarios excelentes resultados en lo que respecta a seguridad en lugares tales como: Aeropuertos; Estaciones de Trenes; Transporte Público; Zonas de tráfico común; Empresas de actividades múltiples, etc., por cuanto aportan herramientas imprescindibles para lograr un reconocimiento automatizado de delincuentes, terroristas, robos, hurtos, elementos perdidos e incluso posibles explosivos.



Los sistemas de tecnología análoga y la digital, dependen a su vez fundamentalmente del tipo de cámaras utilizadas, dispositivos que se encuentran en una diaria y constante evolución respecto del desarrollo de tecnologías más avanzadas que aporten una mejor calidad de imagen para los diferentes escenarios en donde sean utilizadas.

Con relación al tipo de cámaras a utilizar, es de vital importancia elegir la correcta que se adecue al ambiente a monitorear, en merito a que el mercado ofrece desde cámaras básicas de bajo costo, basadas en sensores CMOS con lentes incorporados, hasta sofisticados sistemas DOMO (cámaras montadas sobre bases motorizadas que permiten el movimiento horizontal y vertical), basadas en sensores CCD, con zoom óptico y digital, que incluyen visión nocturna y que soportan las mas exigentes condiciones climáticas.