



VIDEO SEGURIDAD OPTIMIZADA DE MOTOROLA

SOLUCIONES DE VIDEO VIGILANCIA



La implementación de tecnología de video constituye una manera eficiente de traer seguridad a un barrio, o a una ciudad, de manera rentable. Una solución de video bien ejecutada puede ayudarlo a detectar problemas antes de que se conviertan en incidentes, lo que le permite hacer un uso eficiente de sus recursos, disponer de pruebas verdaderamente convincentes para eventuales procesos judiciales y proteger a su personal contra falsas acusaciones de comportamiento indebido. El nivel de visibilidad que se obtiene de una solución de este tipo sirve para brindar tranquilidad a la ciudadanía, impedir el delito e incluso cambiar conductas negativas.

En cambio, una solución de video mal ejecutada rápidamente se vuelve una carga; con su visibilidad solo se logra recalcar su inutilidad. Una cámara instalada en la vía pública es una promesa: dice que alguien está mirando el contenido de video generado todo el tiempo y está listo para ayudar. Pero son pocos los departamentos que cuentan con el personal necesario para mirar permanentemente el contenido de video captado por todas las cámaras. Si no se cuenta con procedimientos bien diseñados para capturar, monitorear y reaccionar al contenido generado por las cámaras, este proyecto de video puede resultar un verdadero fracaso y causar la frustración de la ciudadanía.



1:26 A.M. INCIDENTE EN CAMPUS

En un laboratorio universitario repleto de costosos equipos e investigaciones con información confidencial se activa una alarma contra robo. El personal de seguridad del campus automáticamente da aviso a la comisaría local y monitorea el incidente vía su sistema CCTV privado.

Los operadores policiales acceden al video desde el sistema de video vigilancia privado de la universidad, en el que observan varios individuos robando equipos. Se envían unidades cercanas al campus.

Mientras se dirigen al lugar del hecho, los oficiales pueden ver a los sospechosos “en acción” utilizando estaciones de trabajo móviles. Al llegar a la escena, los oficiales proceden a bloquear las salidas e ingresan al edificio, sin dejar de monitorear la actividad de los sospechosos con sus computadoras de mano. Los ladrones son detenidos rápidamente.

El registro fílmico del robo, la sustracción de equipos, la detención y el traslado de los individuos involucrados se almacena y se etiqueta en los sistemas de datos de la policía para su eventual presentación como prueba en juicio o para fines de capacitación.

A LA VIEJA USANZA		A LA MANERA DE MOTOROLA	
<p>La fuerza policial no tiene acceso al contenido de video capturado por el sistema de video vigilancia privado de la universidad. Los organismos encargados de hacer cumplir la ley a nivel local deben confiar en la descripción de los hechos del personal de seguridad del campus o enviar a alguien a la oficina de seguridad del campus para que monitoree el incidente. Ninguna de estas dos alternativas permite que los oficiales de policía que acuden al lugar accedan al contenido de video generado.</p> <p>La secuencia fílmica de las cámaras de seguridad debe ser recuperada manualmente y almacenada en la sala de pruebas. Esto puede dificultar la recuperación, la autenticación y la correlación del material.</p>		<p>El contenido fílmico generado por las cámaras de seguridad de la universidad es transferido a los sistemas de video del departamento de policía, debidamente fechado y con soporte de la cadena de custodia.</p> <p>Supervisores, despachadores y oficiales de campo tienen acceso a las secuencias de video en vivo, incluso mientras ingresan en el edificio para detener a los sospechosos.</p> <p>El video puede ser localizado y compartido fácilmente para futuras capacitaciones o para ser presentado como prueba en un eventual proceso judicial. El registro fílmico de los movimientos del delincuente puede ser correlacionado con llamadas de radio o telefónicas para mostrar así el incidente completo, desde la primera llamada de emergencia hasta la detención del sospechoso.</p>	
CAPTURA	TRANSPORTE	RESPUESTA	TRATAMIENTO POST-INCIDENTE
<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras fijas • Video en vehículo • Video de terceros • ALPR 	<ul style="list-style-type: none"> • Fijo inalámbrico • LTE • Alámbrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Analytics • CAD Integration • PSIM 	<ul style="list-style-type: none"> • Correlación • Etiquetado y búsqueda • Autenticación • Cadena de custodia • Almacenamiento de datos

LAS CÁMARAS SON SOLO EL COMIENZO

Motorola no concibe la función de video seguridad como un sistema independiente, sino más bien como parte integral del flujo de trabajo diario de una organización. Trabajamos para integrar nuestras soluciones con sus operaciones y ayudarlo a aprovechar sus servicios de video de la manera más eficiente posible.

Este enfoque produce beneficios, incluso aunque tenga pocas cámaras instaladas. El monitoreo continuo de múltiples cámaras es complicado hasta para el más dedicado de los operadores. No obstante, son muchos los departamentos que deciden implementar 20 cámaras (o incluso más) sin asignar la cantidad de recursos suficientes para monitorearlas, lo que implícitamente constituiría una falsa promesa de seguridad que podría socavar su credibilidad frente a la ciudadanía. A muchos departamentos les convendría implementar menos cámaras con un sistema de análisis de video avanzado, con el que se podría lidiar con gran parte de las tareas de monitoreo de rutina. Podemos ayudarlo a evaluar su situación particular y elegir la opción adecuada de entre múltiples alternativas.

Es muy común que las organizaciones que evalúan la implementación de soluciones de video ya cuenten con algún otro tipo de red de sensores instalada: alarmas en puertas de emergencia, sensores de "abierto/cerrado", lectores de tarjetas, sensores de movimiento y sensores de temperatura, incluso cámaras legadas.

Trabajaremos con usted para ayudarlo a interconectar estos sensores con la solución de video que decida implementar para que pueda aprovechar lo invertido anteriormente, creando un sistema de video verdaderamente inteligente. También nos aseguraremos de que el sistema pueda ser expandido en el futuro, de modo que usted pueda ampliar el área de cobertura de video, incorporar cámaras en vehículos o incluir audio o funcionalidades de correlación.

Como uno de los principales líderes tecnológicos en el mercado de soluciones especialmente orientadas a seguridad pública durante más de 75 años, Motorola sabe más que nadie de la vertiginosidad con la que avanza la tecnología. Trabajamos conjuntamente con nuestros clientes para implementar una solución que satisfaga las necesidades más urgentes que tienen actualmente, pero sin dejar de tener en cuenta el futuro, garantizando así que usted pueda ampliar su sistema o incorporar soluciones a medida que lo necesita y vayan surgiendo nuevas tecnologías.



¿QUÉ INCLUYE LA SOLUCIÓN DE VIDEO SEGURIDAD OPTIMIZADA DE MOTOROLA?

CÁMARAS

La selección y la instalación de cámaras es vital para obtener buenos resultados con cualquier sistema de video. Se deben tomar muchas decisiones: ¿desea una cámara fija o una con función de paneo, inclinación y zoom (pan-tilt-zoom - PTZ)? Una cámara de alta definición puede ayudarlo a ver todo más claramente, distinguir caras, e incluso leer patentes, pero es muy costosa y requiere más ancho de banda y capacidad de almacenamiento. Las cámaras térmicas, por su parte, pueden ayudarlo a facilitar el monitoreo de áreas oscuras y detectar la presencia de intrusos. También debería considerar la necesidad o no de reforzar las cámaras o protegerlas con algún cerramiento contra frío, calor, humedad o vandalismo.

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE VIDEO

Un Sistema de Administración de Video (VMS, por su sigla en inglés) podría controlar absolutamente todos los aspectos del contenido de video una vez que es transmitido desde la cámara, incluida su recepción desde fuentes externas, autenticación, almacenamiento, recuperación y políticas de retención. El VMS puede incluir grabadores de video en red, equipos de red, servidores de administración, hardware de almacenamiento, sistemas de backup y planes de recuperación de datos. El sistema es desarrollado y operado conjuntamente con el personal de TI del cliente.

ADMINISTRADOR DE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD FÍSICA

Un Administrador de Información de Seguridad Física (PSIM, por su sigla en inglés) conecta la infraestructura de seguridad física, las redes de sensores y los equipos legados de una organización a una solución de video controlada por computadora. Con

un nivel de personalización adecuado, prácticamente cualquier dispositivo capaz de generar una señal eléctrica puede ser leído utilizando un PSIM, incluidos lectores de tarjetas llave, alarmas de puertas, sensores de movimiento, sensores de temperatura, e incluso cámaras viejas. Un PSIM permite que el sistema comience a grabar con la activación de alguno de los sensores de movimiento, impide la liberación de halón en una sala de equipos ocupada o permite que un operador controle cámaras legadas instaladas en 1993 junto con las instaladas el mes pasado. La mayoría de los clientes requerirá cierto grado de personalización para hacer que el PSIM funcione con su exclusiva combinación de equipos.

GRABADOR DE VIDEO EN RED

Un Grabador de Video en Red (NVR, por su sigla en inglés) es la primera parada para el contenido de video captado por las cámaras; directamente graba el contenido generado por la cámara. El NVR puede

residir en el borde de la red, con la cámara, o a kilómetros de distancia, en una sala de servidores centralizados. Los NVR pueden utilizarse combinados; por ejemplo, un NVR instalado en el borde de la red que capture video de alta calidad y lo almacene por un período determinado, y un NVR principal que reciba una secuencia de menor calidad para reducir los costos asociados al ancho de banda. Si se requiriese video de mejor calidad para investigar un incidente específico, dicho video se podría rescatar del NVR del borde de la red. Motorola ha estado trabajando conjuntamente con algunos clientes para instalar NVR que automáticamente envíen video de alta calidad en hora no pico, cuando el ancho de banda no escasea.

BACKHAUL

La transmisión de video desde el lugar del incidente hacia el centro de comando es uno de los principales desafíos que debe afrontar la video vigilancia en el mundo real. Las redes cableadas y de fibra ofrecen un gran ancho de banda y una señal despejada, pero son muy costosas, difíciles de escalar, y requieren una gran inversión en infraestructura. Las redes inalámbricas, por su parte, son más rentables y fácilmente escalables, pero requieren de un cuidadoso proceso de planificación y diseño para obtener un funcionamiento normal en condiciones climatológicamente adversas, superando todo tipo de obstrucciones físicas como árboles y follaje, agua, zonas montañosas y edificios. Con su probada experiencia en la industria inalámbrica y soluciones de seguridad pública, Motorola cuenta con los conocimientos necesarios como para garantizar que el contenido de video sea transmitido con éxito en los momentos que importan.

ANÁLISIS DE VIDEO

El software de Análisis de Video busca anomalías en las secuencias



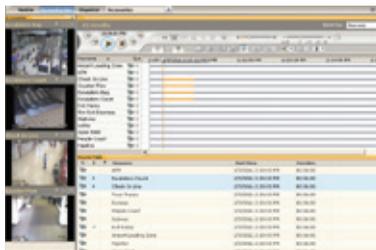
de video capturadas por las cámaras, básicamente comparándolas con una imagen de línea base. Por ejemplo, una imagen de línea base podría ser una sala vacía; si alguien ingresa en la sala, el software lo

registra como un cambio. El software de análisis registra la cantidad de objetos e individuos presentes en la sala, sus movimientos, el tiempo que permanecen en la sala y prácticamente cualquier otro dato. Esta función puede utilizarse, por ejemplo, para encontrar bultos extraviados en una estación terminal de ómnibus, detectar vehículos detenidos en autopistas, monitorear a una persona que merodea en una esquina, detectar una salida de incendios bloqueada en un recital o contar la gente que ingresa en un edificio. La capacidad del software para monitorear y responder a feeds de video lo convierte en una potente herramienta de video vigilancia y seguridad, en especial si se lo combina con un PSIM.

La función de Análisis de Video puede monitorear simultáneamente, y en todo momento, docenas, e incluso centenas, de secuencias de video sin cansarse ni necesitar un descanso. Si sucede algo fuera de lo común, el sistema responde alertando a un operador humano con una alarma sonora, bloqueando la puerta o tomando cualquier otra medida permitida por el PSIM. Esta función constituye una de las tecnologías más potentes - y comúnmente pasadas por alto - que debería ser considerada por cualquiera que esté pensando en implementar un sistema de video.

CORRELACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE INCIDENTES

El centro de comando moderno recibe cada vez más flujos de datos: no solo video captado por cámaras, sino también llamadas telefónicas o de radio, video móvil, o datos



provenientes de sensores de movimiento y otros sensores, información de ubicación y más. El software de correlación permite al personal del

centro de comando combinar todos estos flujos de información de manera coherente, proporcionando distintos puntos de vista debidamente sincronizados o permitiendo la reconstrucción de un incidente; partiendo de la primera llamada de emergencia, incorpora el registro fílmico generado por cámaras fijas instaladas en las cercanías del lugar del hecho y llamadas de radio, contenido de video generado con cámaras móviles desde



vehículos que llegaban al lugar y más.

INTEGRACIÓN CON DESPACHO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD) PREMIERONE™

A la hora de lidiar con un incidente, es vital contar con información de ubicación: despachadores y comandantes deben tener acceso instantáneo a datos tales como ubicación exacta donde sucede el hecho, ubicación de cámaras cercanas, ubicación del personal de emergencias que se encontrase en las inmediaciones del lugar en cuestión y las vías más convenientes para acceder al lugar o para evacuar la zona. Al poder integrar contenido de video con nuestro software CAD PremierOne, Motorola permite contar con toda esta información en una sola pantalla. El despachador rápidamente conoce la ubicación exacta de donde transcurre el incidente, sabe dónde están instaladas las cámaras más cercanas y mira el contenido de video generado por estas; luego procede a enviar las unidades disponibles y monitorea la respuesta obtenida. La integración CAD es una manera más propuesta por Motorola para ayudar a clientes a maximizar y proteger su inversión en tecnología.

CASO DE ÉXITO: IMPORTANTE UNIVERSIDAD PÚBLICA DE LA COSTA ESTE

Garantizar la seguridad y la integridad física en un campus con una población de más de 20.000 alumnos 3.500 empleados es uno de los principales desafíos que debe afrontar la universidad. Motorola propuso un marco de seguridad de arquitectura abierta para permitir la comunicación entre tecnologías existentes y tecnologías nuevas, a la vez que se logra integrar tecnologías diferentes en una única plataforma de administración de situación. Aprovechando la red de banda ancha inalámbrica punto-a-multipunto de alta velocidad de Motorola para extender el alcance y ampliar la capacidad de la red de fibra con la que actualmente cuenta la universidad, la plataforma incorpora contenido de socios comerciales para la administración de información de seguridad física (PSIM) y administración de la situación, administración y monitoreo de activos, e integración de servicios y productos de seguridad.

La solución está basada fundamentalmente en una potente aplicación de comando y control, basada en estándares, que correlaciona la actividad de sensores, cámaras y componentes de la infraestructura existente para mejorar la función de análisis y la respuesta, incrementando el nivel de visibilidad en todo el campus. La plataforma permite la integración de contenido de video nuevo y existente, control de acceso a identificación por radiofrecuencia (RFID, por su sigla en inglés) y soluciones de administración de activos para crear un único enfoque con el que se pueden administrar distintos sistemas. Este enfoque minimiza la necesidad de monitorear componentes individuales manualmente e incrementa la eficiencia operativa. Esto indefectiblemente deriva en un sistema fácil de usar, capaz de correlacionar ubicación, tipo de incidente y recursos críticos para proporcionar al personal de emergencias información relevante en tiempo real con el fin de mejorar el reconocimiento de la situación y optimizar la respuesta de comando y control.

El sistema ofrece video vigilancia para las áreas más concurridas del campus, y permite ampliar la cobertura al área de residencia de estudiantes, ubicada en la periferia del campus universitario, área en la que suele ser muy difícil disuadir delitos y garantizar un buen nivel de seguridad en todo momento. En un trabajo conjunto con la universidad orientado a optimizar su infraestructura actual de comunicaciones y seguridad, la solución de Motorola también ofrece una plataforma para la integración de futuros avances tecnológicos.

CICLO COMPLETO DEL CONTENIDO DE VIDEO GENERADO

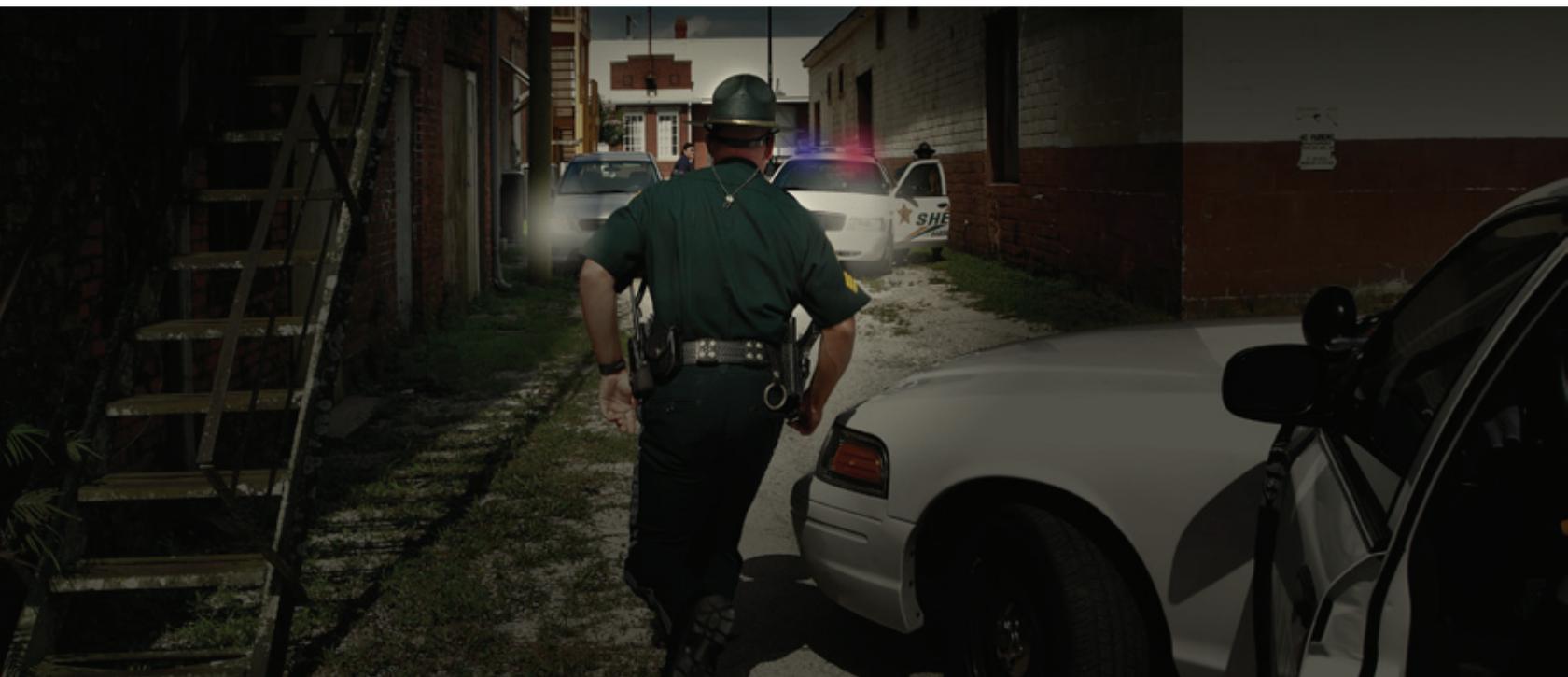
ETAPA DEL CICLO	QUÉ SUCEDE	FACTORES CLAVE	BORDE DE LA RED DE MOTOROLA
Captura	La cámara capta una vista perfectamente clara de un incidente	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara instalada en la ubicación adecuada • Cámara activa en el momento justo • Cámara orientada en dirección al incidente con acercamiento de imagen • Cámara adecuada para las condiciones ambientales características del lugar en cuestión (temperatura, vandalismo, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuestros ingenieros y socios garantizan una cobertura adecuada • Nos asociamos con los principales proveedores de cámaras para garantizar un rendimiento conforme a las especificaciones requeridas • Motorola trabaja conjuntamente con clientes para seleccionar las cámaras adecuadas para el entorno en cuestión • Ofrecemos soluciones de software PSIM para permitir la activación y el control automáticos de la cámara en respuesta a la información devuelta por los sensores
Transporte	El contenido de video se transmite desde la cámara hacia el centro de comando	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho de banda adecuado para la entrega de una o más secuencias de video relevantes • Nivel de seguridad adecuado para prevenir el acceso no autorizado o falsificaciones • Posibilidad de lidiar con conflictos entre calidad de video y ancho de banda limitado 	<ul style="list-style-type: none"> • Motorola admite múltiples tecnologías de transporte y backhaul alámbricas e inalámbricas • Nuestras tecnologías de banda ancha inalámbrica ofrecen backhaul rentable en entornos donde es imposible implementar transporte alámbrico • Comunicaciones inalámbricas codificadas • Nivel de autenticación adecuado para prevenir la falsificación de video
Respuesta	El contenido de video es visto por un operador, quien evalúa la situación y actúa en consecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • El operador debe estar mirando la secuencia de video • La imagen debe ser lo suficientemente nítida como para que el operador pueda discernir qué está pasando • El operador debe saber dónde transcurre la acción • El operador debe saber cómo responder • El despachador debe conocer la ubicación exacta de los recursos que enviará al lugar del hecho • Se debe tener en cuenta la información obtenida de otras fuentes a la hora de analizar el incidente 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuestras avanzadas soluciones maximizan la calidad de video • Motorola y sus socios ofrecen capacitación y soporte para el personal del cliente • La función de Análisis puede ayudar a reconocer un incidente y alertar al operador • La integración con CAD PremierOne™ de Motorola ayuda ubicar las cámaras en un mapa y enviar las unidades que se encuentren cerca del lugar • Las funcionalidades de correlación ayudan a mejorar tanto la calidad de video como la función de análisis con información proveniente de otras fuentes – desde sensores de movimiento hasta llamadas de radio
Tratamiento post-incidente	El contenido de video grabado es almacenado para ser recuperado y utilizado en el futuro	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de almacenamiento adecuada • Políticas bien desarrolladas que permiten resolver conflictos entre capacidad de almacenamiento limitada y una colección de video cada vez mayor • Excelentes funcionalidades de búsqueda y recuperación de video • Admite autenticación y cadena de custodia • Correlación post-incidente de múltiples secuencias de video, audio y datos • Exportación simplificada de datos para ser utilizados en el futuro • Buenos niveles de seguridad de datos y prevención de pérdida 	<ul style="list-style-type: none"> • Motorola trabaja con socios líderes en almacenamiento para la entrega de sistemas redundantes con funcionalidades de almacenamiento en línea fuera de sitio • Ofrecemos software de video y almacenamiento con etiquetado y demás funciones de búsqueda y recuperación • Software de socios Motorola que permite la integración de contenido de video y llamadas telefónicas y de radio fijas y móviles, entre otros tipos de contenido proveniente de otras fuentes; todo esto correlacionado en un único incidente • Simplifica la exportación de video y datos relacionados a DVD o cualquier otro medio para ser utilizado en procesos judiciales • Trabajamos con clientes para desarrollar políticas de retención de datos bien diseñadas que garantizan la retención de datos críticos a la vez que limitan el uso de recursos

7:52 P.M. PELEA CALLEJERA

Despacho recibe una llamada en la que se reporta una pelea callejera a la salida de un bar local. El despachador ubica cámaras fijas de video instaladas en cercanías del lugar, ve una pelea entre dos hombres y envía al lugar la unidad más cercana.

Antes de que los oficiales lleguen al sitio en cuestión, uno de los sospechosos huye de la escena en su propio automóvil. Acercando la imagen, el operador puede ver la patente del vehículo. Se da aviso a todas las unidades para que estén alerta (alerta BOLO - Be On The Lookout) y en todos los vehículos equipados con sistemas de Reconocimiento Automático de Patentes (ALPR, por su sigla en inglés) se descarga una lista actualizada. En cuestión de minutos, se logra localizar y detener al sospechoso.

A LA VIEJA USANZA		A LA MANERA DE MOTOROLA	
<p>Sin una cámara instalada en cercanías del lugar, el despachador confía en el relato de testigos para dar precisiones del incidente.</p> <p>Si la persona que llama corta la llamada antes de proporcionar detalles, el despachador no tiene manera de saber si se trata de una pelea entre dos personas o si ha desencadenado en graves disturbios.</p> <p>Si uno de los sospechosos huye del lugar antes de que llegue la policía, la probabilidad de que sea detenido es baja.</p>		<p>Las cámaras instaladas permiten al despachador confirmar y monitorear el incidente, y tener una idea clara de la dimensión de este, a medida que se van sucediendo los hechos, permitiendo así que se envíen al lugar la cantidad adecuada de recursos policiales.</p> <p>Los sospechosos son monitoreados permanentemente, incluso antes de que lleguen los oficiales. Se logra capturar y grabar información clave, como aspecto físico, vestimenta y vehículo que se utiliza para la fuga.</p> <p>La función de Reconocimiento Automático de Patentes (ALPR) proporciona datos clave para la ubicación del vehículo. Y ALPR Móvil rápidamente distingue el vehículo identificado de entre miles con los que puede haberse topado un patrullero en un turno típico.</p>	
CAPTURA	TRANSPORTE	RESPUESTA	TRATAMIENTO POST-INCIDENTE
<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras fijas • Video en vehículo • Video de terceros • ALPR 	<ul style="list-style-type: none"> • Fijo inalámbrico • LTE • Alámbrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Integración CAD • PSIM 	<ul style="list-style-type: none"> • Correlación • Etiquetado y búsqueda • Autenticación • Cadena de custodia • Almacenamiento de datos



La tecnología de video evoluciona y mejora rápidamente. Durante más de 75 años, Motorola ha sido considerada como principal proveedor de tecnologías avanzadas para gobierno y seguridad pública. Para más información acerca de cómo podemos ayudarlo a desarrollar e implementar soluciones de video seguridad optimizadas, con las que no solo verá beneficios inmediatos, sino que también podrá aprovechar futuras innovaciones, contáctese con su representante Motorola local o visite www.motorola.com/nextgen

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y son utilizadas bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. © 2011 Motorola Solutions, Inc. Todos los derechos reservados.

GO-44-101

