

Discos duros para CCTV

Las preferencias del sector

En un mercado poco explorado, los mayoristas ofrecen una nueva línea de discos duros diseñados específicamente para videovigilancia. Aptos para entornos de seguridad residencial y en pequeños negocios, están disponibles en capacidades de 1 Tb, 2 Tb, 3 Tb y 4 Tb.

Por definición, la unidad de disco duro o unidad de disco rígido (en inglés: Hard Disk Drive, HDD) es el dispositivo de almacenamiento de datos que emplea un sistema de grabación magnética para almacenar datos digitales. Básicamente, un disco está compuesto por uno o más "platos" (discos rígidos) unidos por un eje que gira a gran velocidad dentro de una caja metálica sellada. Sobre cada plato y en cada una de sus caras, se ubica un cabezal de lectoescritura, que flota sobre una lámina de aire generada por la rotación de los discos, conocida como memoria no volátil.

Debido a la distancia extremadamente pequeña entre los cabezales y la superficie del disco, cualquier contaminación puede ocasionar que el cabezal raye la superficie de la fuente, a menudo moliendo la fina película magnética y causando pérdida de datos. Estos accidentes pueden ser causados por una falla electrónica, un repentino corte en el suministro eléctrico, golpes físicos, desgaste, corrosión o debido a que los cabezales o las fuentes, sencillamente, no responden a estándares de máxima calidad en su fabricación.

Si bien tienen su origen en la informática, los HDD también son utilizados para otras aplicaciones, como el almacenamiento de datos en sistemas de videovigilancia. Como estos datos suelen ser críticos, es de vital importancia contar con un soporte confiable, que le brinde seguridad al usuario y, fundamentalmente, que presente una baja tasa de fallas.

El mercado de la seguridad, en general, se manejó hasta hoy con los discos provistos por cada uno de los fabricantes de los dispositivos de almacenamiento que componen cada sistema, como la DVR. Sin embargo, la necesidad de incrementar la cantidad de datos almacenados en proyectos críticos, como los que requiere, por ejemplo, el área gubernamental, militar y las grandes

empresas, hace necesaria la incorporación de nuevas unidades. Y allí es donde distintos fabricantes, habituados a proveer soluciones para el área informática, comenzaron a volcar sus conocimientos y productos en el área de la seguridad. Un claro ejemplo es Western Digital.

TECNOLOGÍA PENSADA PARA LA VIDEOVIGILANCIA

"Seguramente nadie querría usar una bicicleta para transportar mercancías por todo el país, porque no es la herramienta adecuada para ese tipo de trabajo"; así expresa Western Digital la necesidad de utilizar los productos adecuados para cada función. Nadie debería utilizar un disco de almacenamiento externo preparado para una PC en un sistema de vigilancia, sencillamente porque no está diseñado para esto.

Pensando precisamente en ofrecer soluciones para un sector específico, los discos duros para vigilancia WD (especialmente su línea Purple, de reciente presentación en el mercado) están contruidos para lograr compatibilidad con los principales fabricantes de chipsets del sector, integrándose sin inconvenientes con los sistemas de videovigilancia.

Los discos WD Purple, por ejemplo, están equipados con la tecnología All-Frame, que opera con la transmisión ATA para reducir la pérdida de imágenes, mejorar la reproducción y aumentar el número de compartimentos soportados, otorgándole mayor confiabilidad a un sistema de vigilancia.

Algunos de los beneficios que ofrece esta tecnología son los siguientes:

- Son discos especialmente diseñados para los sistemas de vigilancia y seguridad.
- Reduce la pérdida de imágenes con discos especiales para la vigilancia.
- Cuenta con algoritmos de caché personalizados para aplicaciones exigen-

tes en escritura, con baja velocidad de transmisión y gran número de transmisiones.

- Cambio prioritario para la escritura y las asignaciones del caché.
- Compatibilidad con las transmisiones TLER y ATA
- Utilización de hasta ocho discos.

Considerando el bajo consumo energético como un factor crucial en entornos de videovigilancia que operan constantemente y generan altas temperaturas, Western Digital dotó a la serie Purple con la exclusiva tecnología IntelliSeek, que calcula la velocidad de búsqueda óptima para reducir el consumo de energía, el ruido y las vibraciones que pueden dañar y causar que los discos se desgasten con mayor velocidad.

"Nadie querría usar una bicicleta como transporte de carga, ya que no es una herramienta diseñada para tal fin. ¿Por qué, entonces, usar un dispositivo para PC en una aplicación de seguridad?"

CÁLCULO DE DISCO

Conocer qué disco será necesario para almacenar las imágenes de un sistema de CCTV parte de una pregunta básica: ¿por cuánto tiempo estarán disponibles las grabaciones de las cámaras de seguridad antes de que sean sobrescritas? La respuesta a este interrogante, muy común entre usuarios de sistemas de videovigilancia analógicos, depende de muchos factores. Entre ellos:

- Modo de grabación: puede ser continuo, durante las 24 horas, o por detección de movimiento. Si el proyecto exige grabar durante 24 horas seguidas, el tamaño de la grabación será mucho más grande.
- Calidad de grabación de imagen: si se requiere una alta calidad de grabación, esto se traducirá, lógicamente, en un archivo de mayor tamaño.
- Resolución de imagen: el tamaño de

cada captura de imagen puede variar desde QCIF a D1. Esto se refiere a lo grande que es el fotograma que el DVR capta en cada instante de tiempo para formar el video completo. Actualmente, la mayoría de los grabadores admiten hasta una resolución de D1 (también conocido como 4CIF), de un tamaño de 704 x 480 px. En consecuencia, a mayor resolución se requiere un mayor espacio en disco y, por lo tanto, las imágenes serán sobrescritas en un lapso menor.

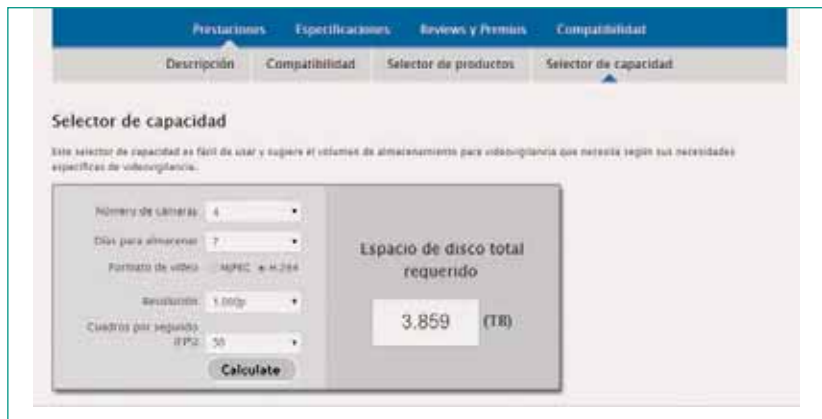
- **Tamaño del disco duro:** a mayor tamaño del disco, más tiempo de grabación disponible. Lo aconsejable es comenzar a partir de 500 Gb para instalaciones pequeñas (de cuatro cámaras) y hasta 2 Tb. Algunos modelos de DVR disponibles en el mercado soportan más de un HDD SATA.

- **Velocidad:** cuantos más cuadros (frames o fotogramas) por segundo se graben, el espacio requerido en el disco será mayor. Una cantidad de 30 fps, por ejemplo, es equivalente a una grabación en tiempo real, y a partir de 25 fps se habla de una calidad de grabación alta. Si se graba a alrededor de 15 fps, puede establecerse como calidad de grabación normal, parecida a la de un ojo humano, aunque puede pasar que se pierda algún detalle que podría haber resultado útil para detectar robos, resbalones o caídas. A menos que el almacenamiento requerido por el sistema sea un problema real, se recomienda utilizar una configuración de 30 fps. Básicamente, porque más fotogramas se traducen en más fotos y más fotos significan más datos, lo cual da como resultado menos tiempo de grabación.

Ahora, ¿cómo saber exactamente la capacidad de almacenamiento del disco que se necesita para cumplir con los requisitos del sistema? ¿Es posible conocer la compatibilidad de un disco con los dispositivos de un determinado fabricante? ¿Cómo se selecciona un almacenamiento apto para un sistema de videovigilancia determinado? Básicamente, a través de tablas que entregan los fabricantes, también disponibles en sus sitios web. Ofrecemos aquí algunos ejemplos, basados en el sitio de Western Digital:

- En el "Selector de productos" ingresamos un sistema compuesto por hasta 32 cámaras, con hasta 8 compartimientos de disco disponibles con conexión SATA, instalado en un departamento de pequeñas oficinas. Resultado: WD Purple, WD Se o WD Re son aptos para el proyecto.

- Utilizando el "Selector de capacidad" ingresamos un sistema de 4 cámaras



que graben durante 7 días consecutivos imágenes de 1080p en H.264 a 30 fps. Resultado: se requerirán aproximadamente 3,86 Tb de almacenamiento.

LOS PREFERIDOS

Las fallas en el disco duro son, quizás, la causa número uno de pérdida de video en un sistema de vigilancia. Por este motivo, el sitio Video Surveillance Information de IPVM realizó una encuesta sobre una centena de integradores de todo el mundo. Según esta encuesta, la mayoría (28%) no tiene preferencias de marca a la hora de elegir un disco duro; esto se puede explicar por la baja oferta de productos dedicados específicamente al rubro de la seguridad. Sin embargo, un porcentaje casi igual de los encuestados (27%) premia los esfuerzos de Western Digital para suplir la demanda de este sector, eligiéndola como su marca de HDD. Segundo en las preferencias se ubica Seagate (23%), mientras que el 22% restante se divide entre Hitachi (6%) y otros fabricantes, con apenas un 1% cada uno.

¿Cuáles fueron las razones esgrimidas por los distribuidores para elegir una determinada marca? En el caso de Western Digital los puntos primordiales fueron su baja tasa de fallos (inferior al 3%), su buena relación entre velocidad/confiabilidad y costo y su gran robustez

a la hora de soportar el rigor y uso constante, particularmente en los modelos Black Enterprise y Caviar Black. En cuanto a los Seagate, las razones son similares al caso anterior: rendimiento y confiabilidad, a la que añaden como característica la estabilidad en los modelos SV35 Series y Constellation. Finalmente, quienes optaron por Hitachi la definen como una marca "confiable", sobre todo los de la línea Ultrastar. Aquellos encuestados que no tuvieron ninguna preferencia a la hora de elegir una marca de disco duro respondieron que, simplemente, "utilizaban todo lo que se suministraba con su DVR/NVR o servidor" o, en su defecto, "decidían la compra según el consejo de los especialistas del área IT de la empresa".

Estas preferencias se mantuvieron, en toda la encuesta, independientemente del tamaño del sistema de CCTV implementado. De hecho, tampoco hubo una mayor variación en los resultados entre los integradores que prefieren las cámaras analógicas o IP. Curiosamente, ningún fabricante se destacó por tener una tasa más alta de fallas reportadas que otro. De hecho, tanto Western Digital como Seagate y Hitachi recibieron pocos comentarios acerca de la incidencia de fallos, por lo cual puede inferirse que las tres opciones son razonablemente seguras. ■