

NOTA TÉCNICA:***Gestión de discos duros en grabadores digitales******Hikvision DS-9000/9100HFI-SE***

Dentro de la gama de grabación digital Hikvision, son destacables las familias **DS-9000HFI-SE** y **DS-9100HFI-SE**. Se trata del tope de gama, con grabación en tiempo real a resolución 4 CIF, y que incorpora grandes prestaciones, posibilitando las configuraciones más avanzadas.

Concretamente, estos grabadores permiten realizar configuraciones avanzadas en la gestión de los discos duros, siendo posible asignar grupos de cámaras a los distintos discos, y establecer configuraciones de grabación redundante, asegurando de este modo la salvaguarda de las imágenes incluso en caso de que fallara alguno de los discos duros.

A lo largo de esta nota técnica se describe la gestión de discos duros en estos grabadores digitales, juntos con ejemplos concretos de su aplicación práctica.

Describimos, por ejemplo, cómo establecer configuraciones de grabación redundante (que garantiza la disponibilidad de grabaciones incluso ante la posibilidad de fallo de un disco duro), y cómo asignar distintos discos a distintas cámaras (para asignar mayor capacidad a las grabaciones de las cámaras más críticas, o para independizar los espacios en el caso de ampliaciones con cámaras adicionales).

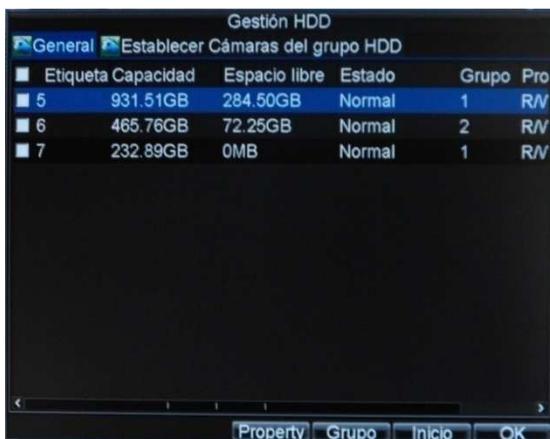
1. Ubicación e identificación de los discos duros:

Los grabadores 9000 y 9100 cuentan con 4 bahías para albergar discos duros mediante un sistema de inserción/extracción rápida (dicha inserción o extracción debe hacerse siempre con el grabador apagado). Aunque vienen de fábrica con dos discos de 500 GB, estos equipos admiten una capacidad de 2 TB por disco, por lo que es posible trabajar con 8 TB de capacidad total.

La placa base cuenta con 8 interfaces SATA, por lo que es posible solicitar una ampliación de la cantidad de bahías disponibles, pasando de tener capacidad para 4 discos a tener capacidad para un total de 8 discos duros (empleando para ello el espacio físico que ocuparía la grabadora de DVD). De este modo, la capacidad total podría alcanzar hasta 16 TB.

A través del menú del grabador (sección “Gestión de Discos”), podemos ver el estado de cada disco, y su configuración. Cada disco se identifica en el grabador con un número, del 1 al 8, en función de su ubicación física.

Ejemplo del listado de discos proporcionado por el grabador:

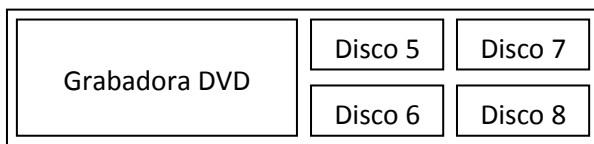


En este ejemplo, se han empleado 3 discos duros en el grabador digital:

- Uno en la posición 5 (en el ejemplo, de 1TB).
- Uno en la posición 6 (en el ejemplo, de 500GB).
- Uno en la posición 7 (en el ejemplo, de 250GB).

Para cada disco, el grabador nos indica su capacidad total y espacio libre, su estado, y la configuración empleada (grupo y modo de funcionamiento del disco).

Ubicación física de los discos en función de su número (del 1 al 8):



Ubicación de los discos por defecto (espacio para 4 discos y una grabadora de DVD).



Ubicación de los discos con ampliación a 8 bahías (espacio para 8 discos, sin grabadora de DVD).

En su versión estándar, el grabador está preparado para albergar 4 discos, cuya numeración va del 5 al 8.

2. Modos de funcionamiento:

Para cada disco se establece una de las propiedades siguientes:

- **Lectura / Escritura (R/W):** Se trata de la configuración por defecto. De este modo, el disco se emplea tanto para grabar en él como para ver sus grabaciones.
- **Solo Lectura:** Mediante esta configuración, es posible visualizar las imágenes grabadas en el disco, pero se impide la grabación en el mismo, por lo que se evita que las imágenes existentes sean borradas al sobreescribirlas con nuevas grabaciones. Se trata de la configuración a emplear si deseamos mantener las grabaciones, por ejemplo, cuando hemos extraído el disco con las grabaciones de un acontecimiento y lo montamos en otro grabador para visualizarlas.
- **Redundante:** Se trata de la configuración a emplear cuando queramos destinar el disco a realizar una grabación adicional, redundante con la realizada en el disco de Lectura/Escritura. Las cámaras para las que se haya habilitado la opción de grabación redundante, se grabarán, además de en los discos de Lectura/Escritura, en los discos redundantes correspondientes. Para ello, es necesario entrar en el menú de grabación (“Ajustes”-“Grabar”), y para cada cámara, en “Más ajustes”, poner a valor “SI” la opción “Grabación Redundante”.

3. Grupos:

Para cada disco se define el grupo de cámaras que se grabarán. De este modo, podemos repartir las cámaras entre los distintos discos en función de las necesidades de la instalación.

El reparto de las cámaras entre los distintos discos se hace en dos fases:

- Por un lado, definimos diferentes grupos, indicando, para cada grupo, cuales son las cámaras incluidas. Esta selección se hace en el apartado “Establecer cámaras del grupo”, en el menú de Disco Duro.
- Por otro lado, para cada disco, asignamos el grupo al que este disco está asociado.

Es posible asignar el mismo grupo a varios discos. Los discos asociados al mismo grupo, en modo Lectura / Escritura, se comportarán como si se tratara de un único disco, sumando sus capacidades de almacenamiento.

También es posible asignar una misma cámara a más de un grupo. En este caso, las grabaciones de la cámara se repartirán entre los discos duros correspondientes a estos grupos. Es decir, el hecho de repetir una cámara en varios grupos no implica que esta cámara se grabe de forma repetida (redundante) en cada uno de los grupos, sino que las grabaciones se reparten a lo largo de los discos de los distintos grupos.

La configuración de grupo también aplica a los discos redundantes. Es decir, en un disco redundante se grabarán únicamente aquellas cámaras que pertenecen a su grupo (y para las que, además, se ha habilitado la opción de grabación redundante en el menú de grabación).

4. Ejemplos de aplicación:

Grabación clásica:

Esta la configuración más sencilla, que se establece por defecto.

En el caso de que deseemos emplear todos los discos duros para grabar, sin distinguir qué cámaras se graban en cada disco, y sin establecer mecanismos de redundancia, debemos configurar todos los discos como Lectura/Escritura, y asignar a todos los discos duros el grupo 1 (que contendrá todas las cámaras).

Por ejemplo, con los 2 discos de 500GB con los que el grabador viene de fábrica, la configuración sería:

- Disco 5: 500 GB, Lectura / Escritura, Grupo 1.
- Disco 6: 500 GB, Lectura / Escritura, Grupo 1.
- Grupo 1: Todas las cámaras.

Grabación redundante:

Es posible realizar grabación redundante de las cámaras, bien por seguridad (para garantizar la disponibilidad de grabaciones incluso ante la posibilidad de fallo de un disco duro), bien porque se prevé la necesidad de disponer de una copia de las grabaciones (en cuyo caso bastará con extraer el disco redundante para tener una copia íntegra de las grabaciones realizadas).

En el caso de que deseemos grabación redundante de las cámaras más críticas del sistema, debemos configurar uno de los discos como redundante, y asignar a todos los discos el grupo 1 (que contendrá todas las cámaras). Además, para aquellas cámaras que deseemos que se graben en el disco redundante, debe habilitarse la grabación redundante. Para ello, es necesario entrar en el menú de grabación (“Ajustes”-“Grabar”), y, para cada cámara, en “Más ajustes”, poner a valor “S” la opción “Grabación Redundante”.

Por ejemplo, con los 2 discos de 500GB con los que el grabador viene de fábrica, la configuración sería:

- Disco 5: 500 GB, Lectura / Escritura, Grupo 1.
- Disco 6: 500 GB, Redundante, Grupo 1.
- Grupo 1: Todas las cámaras.
- Elegir “S” en la opción “Grabación Redundante” del menú de grabación, para las cámaras en las que se quiera emplear la grabación redundante.

También es posible emplear una mayor cantidad de discos, empleando tantos discos redundantes como queramos, sin necesidad de que haya tantos discos redundantes como discos de lectura/escritura (podemos emplear, por ejemplo, dos discos de Lectura/Escritura y un disco redundante, dos discos de Lectura/Escritura y dos discos redundantes, etc...).

Asignación de mayor capacidad a las cámaras más críticas:

En algunas instalaciones se da la circunstancia de que determinadas cámaras son críticas, y necesitamos, para ellas, mantener las grabaciones durante más tiempo que para el resto de cámaras.

Para lograrlo, podemos asignar a estas cámaras una mayor capacidad de disco que al resto de cámaras. En ese caso, debemos definir varios grupos, asignando un grupo diferente a cada disco, de modo que repartamos como queramos las cámaras entre los distintos discos existentes.

Por ejemplo, con los 2 discos de 500GB con los que el grabador viene de fábrica, suponiendo que trabajamos con un grabador de 16 canales y las cámaras 1, 2, y 3 son críticas, podríamos asignar un disco para grabar estas 3 cámaras, y grabar las 13 restantes en el otro disco.

En este caso de ejemplo, la configuración a emplear sería la siguiente:

- Disco 5: 500 GB, Lectura / Escritura, Grupo 1.
- Disco 6: 500 GB, Lectura / Escritura, Grupo 2.
- Grupo 1: Cámaras 1, 2, y 3.
- Grupo 2: Cámaras 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, y 16.
- En este ejemplo, si trabajáramos en 4CIF, en tiempo real, con grabación por detección de movimiento y una tasa de movimiento del 50%, las grabaciones de las 3 primeras cámaras durarían aproximadamente dos semanas, mientras que las grabaciones de las 13 cámaras restantes durarían 4 días. En comparación, si trabajáramos de forma clásica, sin asignar diferentes grupos, las grabaciones de todas las cámaras durarían aproximadamente 6 días.

Ampliación de instalaciones existentes:

En ocasiones, y especialmente cuando trabajamos con grabadores digitales híbridos, la instalación se amplía progresivamente conforme se instalan nuevas cámaras. Es habitual, por ejemplo, instalar un grabador híbrido con cámaras analógicas, para luego añadir cámaras IP, especialmente en resolución megapíxel. En estas circunstancias es especialmente útil definir grupos diferentes para las cámaras analógicas y para las cámaras megapíxel, por los motivos siguientes:

- El consumo de disco duro es muy diferente para las cámaras analógicas y para las cámaras IP megapíxel. Las cámaras megapíxel necesitan mucho más espacio en disco, por lo que resulta especialmente interesante trabajar con dos grupos, uno para las cámaras analógicas, y otro para las cámaras megapíxel, y dimensionar por separado el tamaño de disco duro a emplear para cada grupo.
- Tal y como se describe en la nota técnica relativa al cálculo de la duración de los discos duros, esta duración es variable, y depende en gran medida del entorno en que se instalen las cámaras. Por este motivo, cuando tenemos una instalación ya operativa, y la ampliamos con cámaras IP megapíxel, puede resultar útil asignar a las nuevas cámaras un grupo diferente al empleado para las cámaras ya instaladas. De este modo, aunque las grabaciones de las nuevas cámaras ocuparan más espacio del previsto, no perjudicaría a la duración de las grabaciones de las cámaras ya instaladas.

Grabación redundante de varios grupos de cámaras:

Es posible que, en circunstancias como las descritas en la página anterior (en que nos interesa asignar a distintos discos la grabación de distintos grupos de cámaras), nos interese disponer además de grabación redundante. De este modo, aportaremos a nuestro sistema las ventajas de ambas funcionalidades.

En este caso, trabajaríamos con varios grupos, y además, tanto con discos de Lectura/Escritura como con discos redundantes. Para ello, sería necesario disponer, al menos, de 4 discos duros.

Un ejemplo de configuración a emplear, suponiendo que quisiéramos distribuir las cámaras de un modo análogo a como hacíamos en el ejemplo de la página anterior, sería la siguiente:

- Disco 5: Lectura / Escritura, Grupo 1.
- Disco 6: Lectura / Escritura, Grupo 2.
- Disco 7: Redundante, Grupo 1.
- Disco 8: Redundante, Grupo 2.
- Grupo 1: Cámaras 1, 2, y 3.
- Grupo 2: Cámaras 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, y 16.
- Elegir "Sí" en la opción "Grabación Redundante" del menú de grabación, para las cámaras en las que se quiera emplear la grabación redundante.