



QNAP

Dispositivo externo RAID de QNAP

Guía del usuario del software

Contenido

1. Introducción

Acerca de los dispositivos externos RAID de QNAP.....	2
Tipos de dispositivo externo RAID de QNAP.....	2
Tipos de RAID.....	2

2. QNAP External RAID Manager

Pantalla Inicio.....	6
Configuración RAID.....	7
Creación de un grupo RAID en un caja RAID.....	8
Eliminación de un grupo RAID en un caja RAID.....	9
Información del disco.....	10
Información del firmware.....	11
Actualización del firmware del dispositivo en QNAP External RAID Manager.....	11
Registros del sistema.....	12

3. Administración de RAID externo de QTS

Modos de almacenamiento.....	16
Configuración de almacenamiento.....	16
Creación de un conjunto de almacenamiento en un caja RAID.....	16
Creación de un conjunto de almacenamiento en un adaptador de unidad.....	18
Creación de un volumen estático en un caja RAID.....	19
Creación de un volumen estático en un adaptador de unidad.....	22
Configuración de una caja RAID como dispositivo de almacenamiento externo.....	24
Administración de almacenamiento.....	26
Configurar un disco de repuesto.....	26
Migrar una caja RAID externa en modo de almacenamiento del NAS.....	27
Estado del dispositivo externo RAID.....	27
Estado de la caja RAID.....	27
Estado del adaptador de unidad.....	28
Actualización del firmware del dispositivo RAID externo en QTS.....	29
El menú Reproducción automática.....	29

1. Introducción

Acerca de los dispositivos externos RAID de QNAP

Los dispositivos externos RAID de QNAP son una serie de unidades de expansión diseñadas para aumentar la capacidad de almacenamiento del NAS o del ordenador. Los dispositivos externos RAID se diferencian de otras unidades de expansión de QNAP en que cuentan con RAID de hardware. Un host puede acceder a los discos de un RAID externo individualmente o bien el dispositivo RAID externo puede combinar los discos con RAID de hardware, de modo que el host acceda a ellos como a un disco de gran tamaño. Algunos dispositivos RAID externos poseen conmutadores de hardware para la configuración de almacenamiento, mientras que otros modelos solo se pueden configurar a través de una interfaz de software.

Tipos de dispositivo externo RAID de QNAP

Tipo de dispositivo	Resumen	Modelos de ejemplo
Caja externa RAID	Unidad de expansión con RAID de hardware que se conecta a un NAS o a un ordenador con un cable conector.	TR-004, TR-002, TR-004U
Adaptador de unidad	Pequeña caja con RAID de hardware que le permite instalar 1-2 unidades más pequeñas en una bahía de unidades más grande en un NAS o en un ordenador (p. ej., dos unidades SATA de 3,5 pulgadas en una bahía de 3,5 pulgadas).	QDA-A2AR, QDA-A2MAR

Tipos de RAID

Los dispositivos externos RAID de QNAP son compatibles con los siguientes tipos de RAID.



Importante

- Los tipos de RAID disponibles varían en función del modelo del dispositivo. Para obtener una lista completa de los tipos de RAID admitidos, compruebe la guía del usuario de hardware del dispositivo RAID.
- Al combinar discos con diferentes capacidades en un grupo RAID, todos los discos funcionarán conforme a la capacidad del disco más pequeño. Por ejemplo, para un grupo RAID que contenga cinco discos de 2 TB y un disco de 1 TB, la capacidad es de 6 TB.
- Al combinar discos con diferentes velocidades de acceso (SSD, HDD, SAS) en un grupo RAID, todos los discos funcionarán conforme a la capacidad del disco más lento.
- QNAP recomienda crear grupo RAID independientes para cada capacidad y tipo de disco.

Tipo de RAID	Número de discos	Tolerancia de errores de disco	Capacidad	Información general
Individual	1	0	Capacidad del disco total	<ul style="list-style-type: none"> • El NAS o servidor identifica cada disco instalado en el dispositivo RAID como un disco independiente. • No es un tipo de RAID real. No ofrece ninguna protección ante fallos de disco ni ventajas de rendimiento. • Esta configuración también se conoce como multiplicador de puertos.
JBOD (solo un montón de discos)	≥ 2	0	Capacidad de disco combinada total	<ul style="list-style-type: none"> • Combina discos de forma lineal. QTS escribe los datos en un disco hasta que esté lleno antes de escribir el siguiente disco. • Usa la capacidad total de todos los discos. • No es un tipo de RAID real. No ofrece ninguna protección ante fallos de disco ni ventajas de rendimiento. • A menos que tenga un motivo específico para usar JBOD, deberá usar RAID 0 en su lugar.
RAID 0	≥ 2	0	Capacidad de disco combinada total	<ul style="list-style-type: none"> • Los discos se combinan usando la configuración en bandas. • RAID 0 ofrece las velocidades de lectura y escritura más rápidas y usa la capacidad total de todos los discos. • No ofrece ninguna protección ante fallos de disco. Este tipo de RAID debería combinarse con un plan de copia de seguridad de datos. • Se recomienda para aplicaciones de alto rendimiento, como la edición de vídeo.

Tipo de RAID	Número de discos	Tolerancia de errores de disco	Capacidad	Información general
RAID 1	2	1	La mitad de la capacidad de disco combinada total	<ul style="list-style-type: none"> • Se guarda una copia de datos idéntica en cada disco. • Se pierde la mitad de la capacidad total del disco, a cambio de un nivel alto de protección de datos. • Recomendado para dispositivos NAS con dos discos.
RAID 5	≥ 3	1	La capacidad de disco combinada total menos 1 disco	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos y la información de paridad se configuran en bandas en todos los discos. • La capacidad de un disco se pierde para almacenar la información de paridad. • La configuración en bandas significa que las velocidades de lectura aumentan con cada disco adicional en el grupo. • Recomendada para un buen equilibrio entre protección de datos, capacidad y velocidad.
RAID 10	≥ 4 (Debe ser un número par)	1 por par de discos	La mitad de la capacidad de disco combinada total	<ul style="list-style-type: none"> • Cada dos discos se emparejan mediante RAID 1 para proteger contra fallos. Después todos los pares se configuran en bandas usando RAID 0. • Excelentes velocidades de lectura y escritura aleatorias y alta protección ante fallos, pero se pierde la mitad de la capacidad total de los discos. • Recomendado para aplicaciones que precisen un elevado rendimiento en el acceso aleatorio y tolerancia a fallos, como las bases de datos.

2. QNAP External RAID Manager

QNAP External RAID Manager es una utilidad para ordenadores Windows y Mac que permite ver y configurar dispositivos externos RAID de QNAP conectados.



Importante

- Para configurar grupos RAID y ajustes de RAID en un dispositivo externo RAID de QNAP, el interruptor de modo del dispositivo debe ajustarse en el modo Control de software.
- Si el interruptor de modo de un dispositivo externo RAID no está ajustado en el modo Control de software, o si el dispositivo no admite este modo, QNAP External RAID Manager solo se puede usar para ver información de hardware y del grupo RAID y para actualizar el firmware del dispositivo.

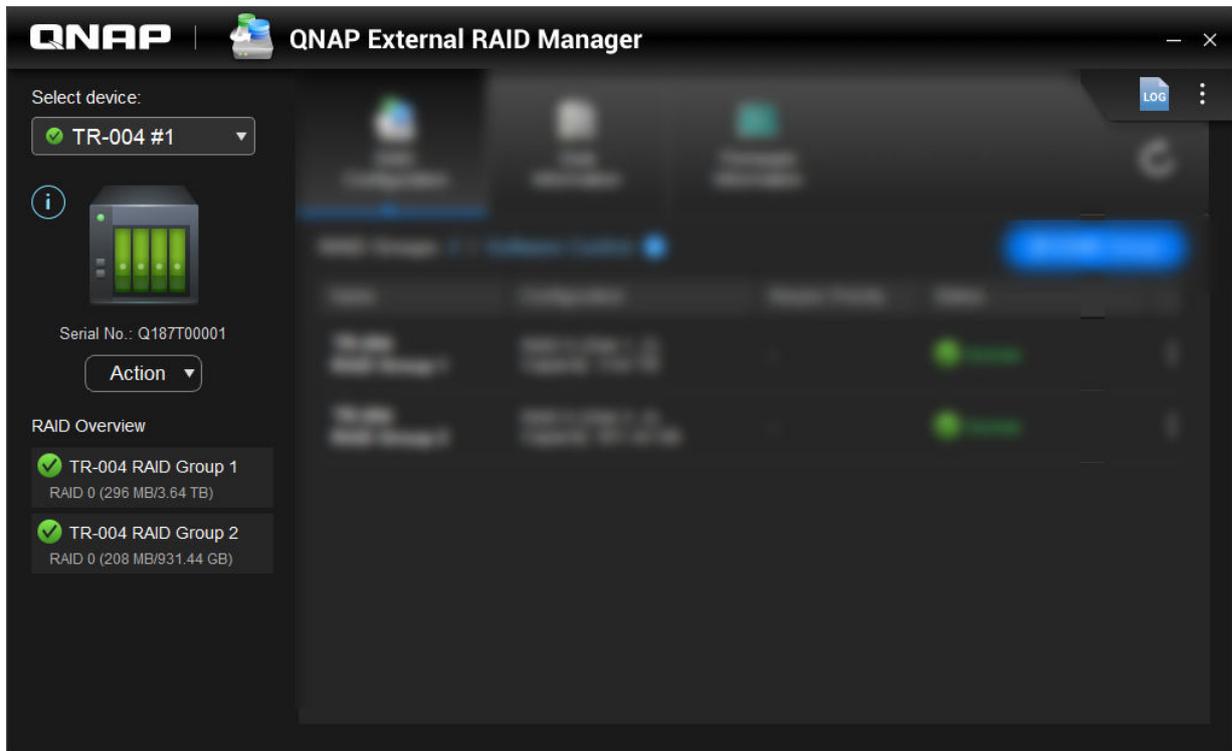


Consejo

Para descargar QNAP External RAID Manager, vaya a <https://www.qnap.com/utilities>.

Name	Configuration	Resync Priority	Status
TR-004 RAID Group 1	RAID 0 (Disk 1, 2) Capacity: 3.64 TB	-	✓ Normal
TR-004 RAID Group 2	RAID 0 (Disk 3, 4) Capacity: 931.44 GB	-	✓ Normal

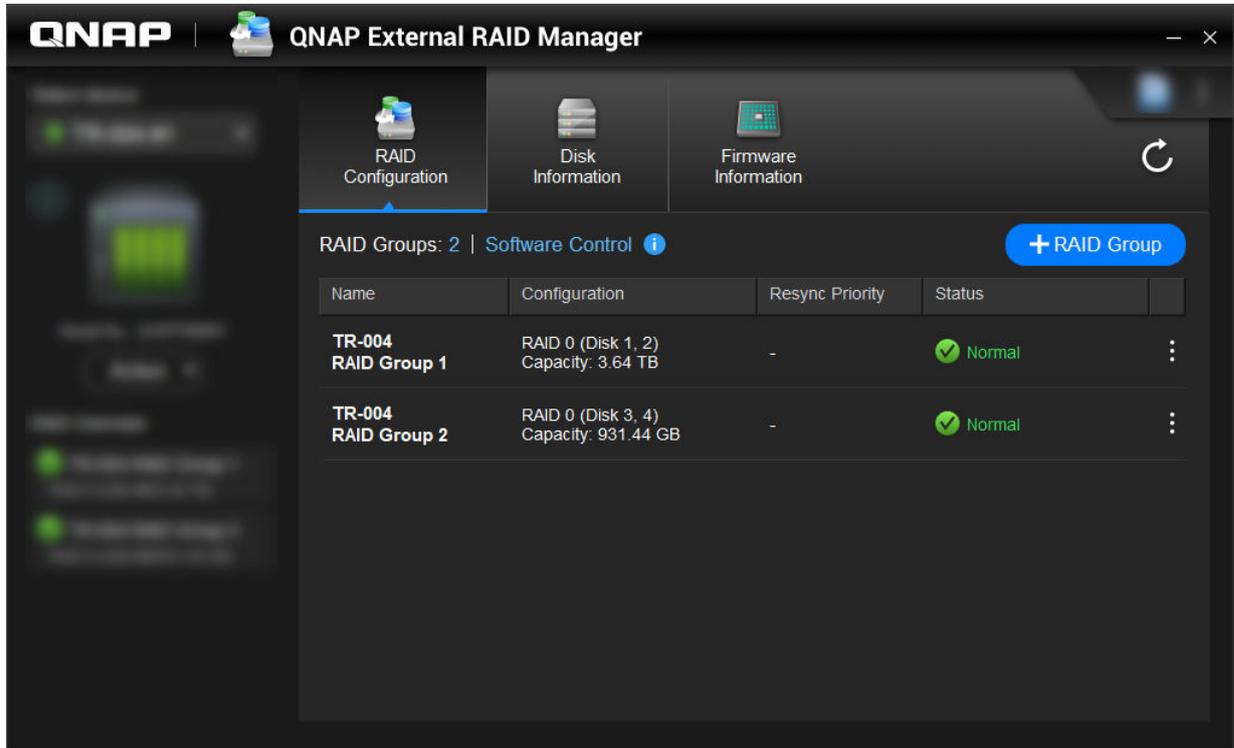
Pantalla Inicio



Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Seleccionar dispositivo	Seleccione el dispositivo RAID externo que desee administrar.
	Consulte la siguiente información del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> • Estado del dispositivo • Modelo del dispositivo • Número de serie • Versión del firmware • Tipo de bus • Temperatura del sistema • Velocidad del ventilador del sistema
Acción > Localizar	Solicite que parpadeen los LED de la unidad y que el dispositivo emita un sonido como ayuda para localizar el dispositivo.
Acción > Expulsar	Desconecte el dispositivo del ordenador host.
	Ver los registros del sistema. Para más información, consulte Registros del sistema .

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Compruebe si hay actualizaciones de QNAP External RAID Manager, visualice la ayuda y cambie el idioma de la interfaz o los ajustes de región.

Configuración RAID



Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Actualizar la información y los estados de grupos RAID.
Modo de control	<ul style="list-style-type: none"> Control de software: El interruptor de modo del dispositivo está ajustado en modo Control de software. Puede establecer configuración RAID en la utilidad QNAP External RAID Manager. Control de hardware: El interruptor de modo del dispositivo está ajustado en modo RAID o en modo individual. No puede establecer la configuración RAID en la utilidad QNAP External RAID Manager.
+ grupo RAID	Crear un grupo RAID nuevo. Para más detalles, consulte Creación de un grupo RAID en un caja RAID .

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
 > Editar prioridad de resincronización	<p>Esta configuración determina la velocidad mínima de operaciones RAID como reconstrucción y sincronización. Puede seleccionar una de las siguientes prioridades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio Primero: El dispositivo externo RAID realiza operaciones de RAID a velocidades inferiores a la predeterminada con el fin de mantener las velocidades de acceso al almacenamiento. • Predeterminada: El dispositivo externo RAID realiza operaciones de RAID a la velocidad predeterminada. • Resincronización Primero: El dispositivo externo RAID realiza operaciones RAID a velocidades superiores. Los usuarios pueden detectar una reducción en el rendimiento de almacenamiento mientras se están realizando las operaciones RAID.
 > Eliminar grupo RAID	<p>Eliminar el grupo RAID. Para más detalles, consulte Eliminación de un grupo RAID en un caja RAID.</p>

Creación de un grupo RAID en un caja RAID



Aviso

La creación de un grupo RAID provocará que la caja RAID se desconecte temporalmente y vuelva a conectarse. Para evitar la pérdida de datos, detenga todo el acceso de lectura y escritura a la caja antes de realizar esta tarea.

1. Asegúrese de que el interruptor de modo de la caja RAID está ajustado en modo Control de software. Para más detalles, consulte la guía del usuario de hardware del dispositivo.
2. Conecte la caja al PC o Mac host.
3. En el host, abra **QNAP External RAID Manager**.
4. Vaya a **Configuración RAID**.
5. Haga clic en **+ grupo RAID**.
Se abrirá la ventana **Crear grupo RAID**.
6. Seleccione un tipo de RAID.
Para más información, consulte [Tipos de RAID](#).
7. Seleccione dos o más discos.



Aviso

Toda la información de los discos seleccionados se eliminará.

- a. En **Discos**, haga clic en la lista desplegable.
- b. Seleccione los discos.

c. Haga clic en **Seleccionar**.

8. Opcional: Especifique la prioridad de resincronización RAID.
Esta configuración determina la velocidad mínima de operaciones RAID como reconstrucción y sincronización. Puede seleccionar una de las siguientes prioridades.

Prioridad de reconstrucción RAID	Descripción
Servicio Primero (baja velocidad)	La caja RAID realiza operaciones de RAID a una velocidad inferior de la predeterminada con el fin de mantener el rendimiento del acceso al almacenamiento.
Predeterminada	La caja RAID realiza operaciones de RAID a su velocidad predeterminada.
Resincronización Primero (alta velocidad)	La caja RAID realiza operaciones de RAID a una velocidad mayor de la predeterminada con el fin de finalizarlas antes. Es posible que detecte una reducción en el rendimiento de almacenamiento mientras se están realizando las operaciones de RAID.



Importante

- No se puede ajustar la prioridad de RAID para grupos del tipo: RAID 0, JBOD.
- Este ajuste solo afecta a las velocidades de funcionamiento de RAID cuando la caja RAID está en uso. Cuando la caja está inactiva, todas las operaciones de RAID se realizarán a la velocidad más alta posible.
- En algunos modelos, la reconstrucción de RAID hace una pausa cuando la caja pasa al modo de reposo y se reanuda cuando la caja sale de este modo. La caja entrará en modo de reposo cuando el cable USB está desconectado o cuando el cliente conectado entre en modo de hibernación, reposo o suspensión.

9. Haga clic en **Crear**.
Aparecerá un mensaje de confirmación.

10. Haga clic en **Sí**.

Eliminación de un grupo RAID en un caja RAID



Aviso

Eliminar un grupo RAID provocará que la caja RAID externa se desconecte temporalmente y vuelva a conectarse. Para evitar la pérdida de datos, detenga todo el acceso de lectura y escritura a la caja antes de realizar esta tarea.

1. Abra **QNAP External RAID Manager**.
2. Vaya a **Configuración RAID**.
3. Localice el grupo RAID que desea eliminar.
4. Haga clic en  y, a continuación, seleccione **Eliminar grupo RAID**. Aparecerá un mensaje de confirmación.

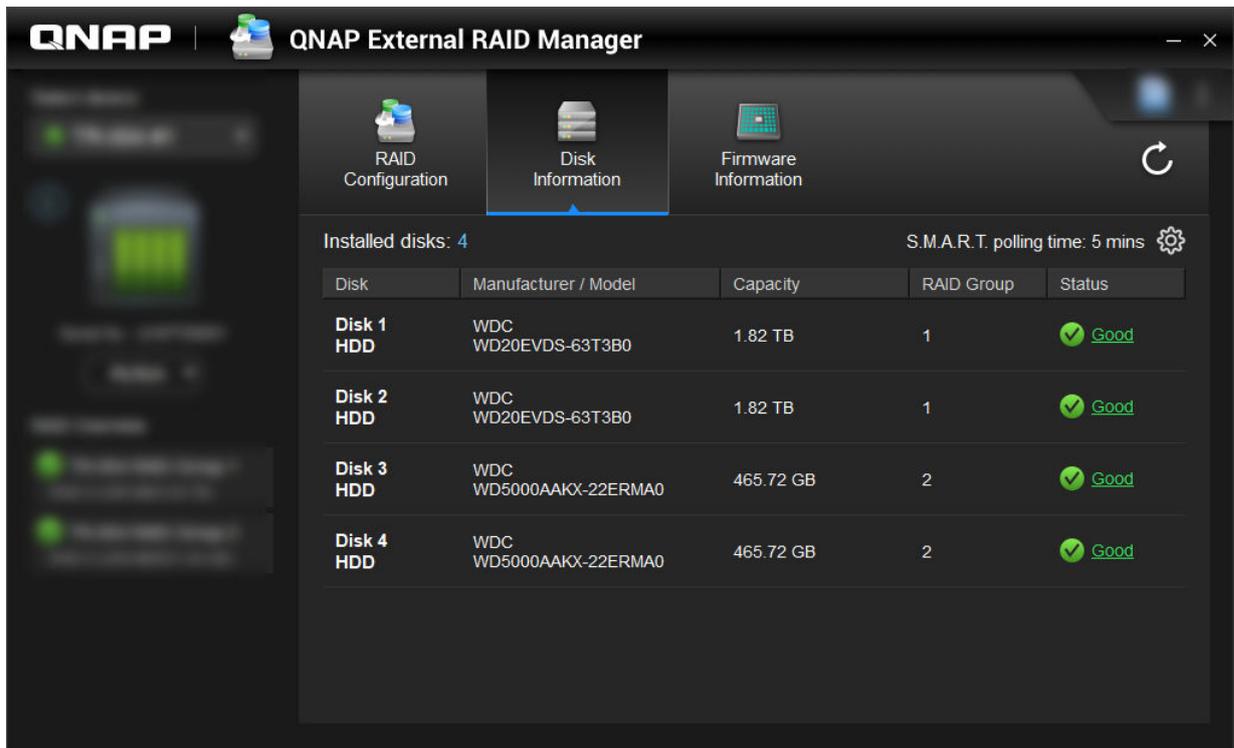


Aviso

Toda la información de los grupos RAID se eliminará.

5. Confirme que comprende que se van a eliminar todos los datos.
6. Haga clic en **Sí**.

Información del disco



Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Actualizar la información y los estados de discos.
	<p>Especifique la frecuencia (en minutos) con la que el dispositivo verifica los discos para ver si tienen errores de S.M.A.R.T.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valores permitidos: 1 a 60 • Valor predeterminado: 5 <p> Aviso Una frecuencia de sondeo alta puede afectar al rendimiento del disco.</p>

Información del firmware

En esta pantalla, puede actualizar el firmware de un dispositivo externo RAID. Haga clic en  para actualizar la información del firmware y comprobar si hay una versión del firmware más reciente.



Actualización del firmware del dispositivo en QNAP External RAID Manager

1. Vaya a **QNAP External RAID Manager > Información del firmware**.
2. Seleccione un método de actualización del firmware.

Método de actualización del firmware	Descripción
Instalar automáticamente la versión del firmware más reciente	<p>Descargue e instale la versión más reciente del firmware del dispositivo.</p> <p> Nota Solo puede seleccionar esta opción si QNAP External QNAP Manager ha buscado en Internet y ha encontrado una versión del firmware más reciente que la instalada en la actualidad en el dispositivo.</p>

Método de actualización del firmware	Descripción
Seleccionar un archivo de firmware local	<p>Actualice el firmware usando un archivo IMG de firmware local que tenga en el ordenador. Haga clic en Examinar para seleccionar el archivo.</p> <p> Consejo Puede descargar las actualizaciones del firmware en https://download.qnap.com.</p>

3. Haga clic en **Actualizar firmware**.



Aviso

No apague la caja, desconecte los cables que haya ni cierre QNAP External RAID Manager a la fuerza salvo que así se le indique.

Aparecerá un mensaje de **Actualizar firmware**.

4. Siga las instrucciones para completar la actualización del firmware.
 En función del modelo, se le podría pedir que apague y encienda el dispositivo o que desconecte y vuelva a conectar el dispositivo.
 QTS vuelve a detectar el dispositivo.

QNAP External RAID Manager > Información del firmware le indicará la nueva versión del firmware.

Registros del sistema



Haga clic en  para abrir la ventana **Registros del sistema**.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Filtrar los mensajes de registro por tipo de evento o palabra clave. Seleccione uno de los siguientes tipos de evento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los tipos de evento • Información • Advertencia • Error
Restablecer	Eliminar el filtro y mostrar todos los mensajes de registro.
Limpiar	Eliminar todos los mensajes de registro.
Exportar	Exportar todos los mensajes de registro a un archivo CSV. Si hay un filtro aplicado, solo se exportarán los registros filtrados.
Cancelar	Cerrar la ventana Registros del sistema .

3. Administración de RAID externo de QTS

Abra **Almacenamiento e instantáneas**, haga clic en **Dispositivo RAID externo** y, a continuación, seleccione **Administración de RAID externo** para ver, administrar y configurar los dispositivos RAID conectados al NAS.



Aviso

Para evitar errores o pérdida de datos, no cambie el interruptor de modo del dispositivo RAID desde Control de software a ningún otro modo mientras el dispositivo esté conectado al NAS.

Name/Alias	Capacity	RAID Type/Disk Name	Partition	Status	Priority
^ TR-004-N001 RAID Group 1	931.44 GB	RAID 0	TR-004-N001-1-1	✓ Ready	Default (Medium speed)
Disk 1	465.75 GB	WD5003ABYZ-011FA0		✓ Good	
Disk 2	465.75 GB	WD5000AAKX-22ERMA0		✓ Good	
^ TR-004-N001 Individual Disk(s)					
Disk 3	465.75 GB	WD5000AAKX-22ERMA0	-	✓ Good	

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Dispositivo externo RAID	Seleccione un dispositivo RAID para administrarlo.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<p>Desconectar de forma segura</p>	<p>Desconecte un dispositivo RAID del NAS con el dispositivo en modo Almacenamiento NAS. QTS se detendrá y posteriormente podrá quitar con seguridad todos los conjuntos de almacenamiento, volúmenes y LUN almacenados en el dispositivo, sin eliminar ningún dato. A continuación, podrá conectarlo a otro NAS u ordenador.</p> <p> Consejo Para acceder a los conjuntos de almacenamiento, volúmenes y LUN en otro QNAP NAS, conecte el dispositivo RAID al NAS de destino, vaya a Almacenamiento e instantáneas > Discos/VJBOD y seleccione Recuperar > Explorar todos los discos libres.</p> <p> Importante Este botón solo aparece cuando el dispositivo se encuentra en modo Almacenamiento NAS.</p>
<p>Expulsar</p>	<p>Desconecte con seguridad un dispositivo RAID del NAS con el dispositivo en modo Almacenamiento externo. A continuación, podrá conectarlo a otro NAS u ordenador.</p> <p> Importante Este botón solo aparece cuando el dispositivo se encuentra en modo Almacenamiento externo.</p>
<p>Configurar</p>	<p>Cree un grupo de RAID en el dispositivo RAID y configure el modo de almacenamiento.</p> <p> Importante El interruptor de modo del dispositivo RAID debe estar ajustado en modo Control de software.</p>
<p>Buscar actualizaciones</p>	<p>Actualice el firmware del dispositivo RAID, bien a través de Internet o bien desde un archivo local. Para más detalles, consulte Actualización del firmware del dispositivo RAID externo en QTS.</p>
<p>Administrar > Configurar los discos de repuesto</p>	<p>Configure un de intercambio en caliente global para el dispositivo RAID. Si en el dispositivo falla un disco de cualquier grupo RAID, el disco de intercambio en caliente sustituirá automáticamente al disco dañado. Para más detalles, consulte Configurar un disco de repuesto.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Administrar > Eliminar	<p>Eliminar el grupo RAID. Los discos miembro se asignarán automáticamente como discos de intercambio globales si el dispositivo contiene algún otro grupo RAID.</p> <p> Aviso Toda la información de los discos seleccionados se eliminará.</p>
Administrar > Ver discos	<p>Visualice la información acerca de los discos instalados en el dispositivo RAID, incluida la información de estado.</p> <p> Nota Al seleccionar esta opción se abrirá la ventana Discos/VJBOD.</p>

Modos de almacenamiento

Las cajas RAID de QNAP admiten dos tipos de almacenamiento diferentes.



Importante

Los adaptadores de unidad de QNAP solo admiten el modo de almacenamiento NAS.

Modo de almacenamiento	Descripción	Tipos de RAID admitidos	Hosts admitidos
Almacenamiento NAS	Use la capacidad de almacenamiento de la caja RAID para crear un grupo de almacenamiento o un volumen estático nuevos en un QNAP NAS.	<ul style="list-style-type: none"> • JBOD • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 10 	QNAP NAS ejecutado con la versión QTS 4.3.6 o posterior
Almacenamiento Externo	Usa la caja RAID como un disco USB externo. Este modo admite varios grupos RAID. Cada grupo RAID aparece como un disco independiente si la caja está conectada a un host.	<ul style="list-style-type: none"> • Individual • JBOD • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 10 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows • macOS • Linux • QNAP NAS • Otros dispositivos NAS

Configuración de almacenamiento

Creación de un conjunto de almacenamiento en un caja RAID



Importante

- El interruptor de modo de la caja RAID debe estar ajustado en el modo Control de software. Para más detalles, consulte la guía de usuario del hardware de la caja.

- La caja RAID no debe contener ningún grupo RAID existente.



Aviso

Para evitar errores o pérdida de datos, no cambie el interruptor de modo de la caja de Control de software a ningún otro modo mientras la caja esté conectada al NAS.

1. Abra **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas**.
2. Haga clic en **Dispositivo RAID externo** y, a continuación, seleccione **Administración de RAID externo**.
Se abrirá la ventana **Administración de RAID externo**.
3. Haga clic en **Configurar**.
Se abrirá el **Asistente de configuración del dispositivo RAID externo**.
4. Haga clic en **Siguiente**.
5. Seleccione dos o más discos.



Aviso

- Toda la información de los discos seleccionados se eliminará.
- Todos los discos sin seleccionar se asignarán automáticamente como discos de repuesto y no se podrán usar hasta que se haya eliminado el grupo RAID.

6. Seleccione un tipo de RAID.
QTS mostrará todos los tipos de RAID disponibles y seleccionará automáticamente el tipo de RAID más optimizado.

Número de discos	Tipos de RAID admitidos	Tipo de RAID predeterminado
Dos	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Tres	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Cuatro	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5



Consejo

Use el tipo de RAID predeterminado si no tiene claro qué opción seleccionar.
Para más detalles sobre los tipos de RAID, consulte [Tipos de RAID](#).

7. Haga clic en **Siguiente**.
8. Seleccione **Crear conjunto de almacenamiento**.
9. Haga clic en **Crear**.
Aparecerá un mensaje de confirmación.
10. Haga clic en **Aceptar**.
 - La caja RAID crea el grupo RAID.
 - El **Asistente para crear conjuntos de almacenamiento** abrirá la pantalla **Seleccionar discos**.
 - El grupo RAID que ha creado se selecciona automáticamente y el tipo de RAID se ajusta en *Simple*.
11. Haga clic en **Siguiente**.

12. Configure el umbral de alerta.
QTS emite una notificación de alerta cuando el porcentaje de espacio del conjunto usado es igual o superior al umbral especificado.
13. Haga clic en **Siguiente**.
14. Haga clic en **Crear**.
Aparecerá un mensaje de confirmación.
15. Haga clic en **Aceptar**.

QTS crea el conjunto de almacenamiento y después muestra la información en la pantalla **Almacenamiento/Instantáneas**.

Creación de un conjunto de almacenamiento en un adaptador de unidad

1. Configure el adaptador de unidad en el modo RAID que desee usando el interruptor de modo de hardware del dispositivo.
2. Instale el adaptador de unidad en el NAS.
Para más detalles, consulte la guía del usuario de hardware del adaptador de unidad.
3. Vaya a **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Almacenamiento/Instantáneas**.
4. Realice una de las siguientes acciones.

Estado del NAS	Acción
Sin volúmenes ni conjuntos de almacenamiento	Haga clic en Nuevo conjunto de almacenamiento .
Uno o más volúmenes o conjuntos de almacenamiento	Haga clic en Crear > Nuevo conjunto de almacenamiento .

Se abrirá la ventana **Asistente para crear conjuntos de almacenamiento**.

5. Haga clic en **Siguiente**.
6. En **Unidad de la caja**, seleccione **Host NAS**.
7. En la lista de discos, seleccione el adaptador de unidad.
8. En **Tipo de RAID**, seleccione **Simple**.
9. Haga clic en **Siguiente**.
10. Opcional: Configure el sobreaprovisionamiento de SSD.
El sobreaprovisionamiento reserva un porcentaje de espacio de almacenamiento de SSD en cada disco del grupo RAID para mejorar el rendimiento de escritura y aumentar la vida útil del disco. Puede reducir la cantidad de espacio reservado para sobreaprovisionamiento después de que QTS haya creado el grupo RAID.



Consejo

Para determinar la cantidad óptima de sobreaprovisionamiento para sus SSD descargue y ejecute Herramienta de creación de perfiles SSD desde el App Center.

11. Opcional: Configure el umbral de alerta.
QTS emite una notificación de alerta cuando el porcentaje de espacio del conjunto usado es igual o superior al umbral especificado.

12. Haga clic en **Siguiente**.

13. Haga clic en **Aceptar**.

- El **Asistente para crear conjuntos de almacenamiento** abrirá la pantalla **Seleccionar discos**.
- El grupo RAID creado en los pasos 3-5 se selecciona como el disco para el conjunto almacenamiento.
- El tipo de RAID se ajusta en *Simple*.

14. Haga clic en **Siguiente**.

15. Configure el umbral de alerta.

QTS emite una notificación de alerta cuando el porcentaje de espacio del conjunto usado es igual o superior al umbral especificado.

16. Haga clic en **Siguiente**.

17. Haga clic en **Crear**.

Aparecerá un mensaje de confirmación.

18. Haga clic en **Aceptar**.

QTS crea el conjunto de almacenamiento y después muestra la información en la pantalla **Almacenamiento/Instantáneas**.

Creación de un volumen estático en un caja RAID



Importante

- El interruptor de modo de la caja RAID debe estar ajustado en el modo Control de software. Para más detalles, consulte la guía de usuario del hardware de la caja.
- La caja RAID no debe contener ningún grupo RAID existente.



Aviso

Para evitar errores o pérdida de datos, no cambie el interruptor de modo de la caja de Control de software a ningún otro modo mientras la caja esté conectada al NAS.

1. Abra **Menú principal** > **Almacenamiento e instantáneas**.

2. Haga clic en **Dispositivo RAID externo** y, a continuación, seleccione **Administración de RAID externo**.

Se abrirá la ventana **Administración de RAID externo**.

3. Haga clic en **Configurar**.

Se abrirá el **Asistente de configuración del dispositivo RAID externo**.

4. Haga clic en **Siguiente**.

5. Seleccione dos o más discos.



Aviso

- Toda la información de los discos seleccionados se eliminará.
- Todos los discos sin seleccionar se asignarán automáticamente como discos de repuesto y no se podrán usar hasta que se haya eliminado el grupo RAID.

6. Seleccione un tipo de RAID.
QTS mostrará todos los tipos de RAID disponibles y seleccionará automáticamente el tipo de RAID más optimizado.

Número de discos	Tipos de RAID admitidos	Tipo de RAID predeterminado
Dos	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Tres	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Cuatro	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5



Consejo

Use el tipo de RAID predeterminado si no tiene claro qué opción seleccionar.
Para más detalles sobre los tipos de RAID, consulte [Tipos de RAID](#).

7. Haga clic en **Siguiente**.
8. Seleccione **Crear volumen**.
9. Haga clic en **Crear**.
Aparecerá un mensaje de confirmación.
10. Haga clic en **Aceptar**.
 - La caja RAID crea el grupo RAID.
 - El **Asistente de creación de volúmenes** abrirá la pantalla **Seleccionar discos**.
 - El grupo RAID que ha creado se selecciona automáticamente y el tipo de RAID se ajusta en *Simple*.
11. Haga clic en **Siguiente**.
12. Opcional: Especifique un alias para el volumen.
El alias debe contener entre 1 y 64 caracteres de cualquiera de los siguientes grupos:
 - Letras: A a Z (mayúscula y minúscula)
 - Números: 0 a 9
 - Caracteres especiales: Guión (-), guión bajo (_)
13. Especifique el número de bytes por inodo.
El número de bytes por inodo determina el tamaño máximo del volumen y el número de archivos y carpetas que el volumen puede almacenar. Aumentar el número de bytes por inodo genera un mayor tamaño máximo del volumen, pero un número máximo inferior de archivos y carpetas.
14. Opcional: Ajuste la configuración avanzada.

Configuración	Descripción	Acciones del usuario
Umbral de alerta	QTS emite una notificación de alerta cuando el porcentaje de espacio del volumen usado es igual o superior al umbral especificado.	Especifique un valor.
Cifrado	QTS cifre todos los datos del volumen con cifrado AES de 256 bits.	<p>a. Especifique una contraseña de cifrado que contenga de 8 a 32 caracteres con cualquier combinación de letras, números y caracteres especiales. Los espacios no están permitidos.</p> <p>b. Seleccione Guardar clave de encriptado para guardar una copia local de la clave de cifrado en el NAS. Esto permite que QTS desbloquee y monte automáticamente el volumen cifrado cuando el NAS se inicie. Si no guarda la clave de cifrado, deberá introducir la contraseña de cifrado cada vez que reinicie el NAS.</p> <p> Aviso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guardar la clave de cifrado en el NAS puede dar lugar a accesos no autorizados a datos si personal no autorizado accede físicamente al NAS. • Si olvida la contraseña de cifrado, el volumen quedará inaccesible y todos los datos se perderán.
Acelerar rendimiento con caché SSD	QTS añadirá datos desde este volumen a la caché SSD para mejorar el rendimiento de lectura o escritura.	Sin acciones
Crear una carpeta compartida en el volumen	QTS crea automáticamente la carpeta compartida cuando el volumen esté listo. Solo la cuenta de administrador del NAS puede acceder a la carpeta nueva.	<p>a. Especifique un nombre de carpeta.</p> <p>b. Seleccione Crear esta carpeta como carpeta compartida de instantáneas. Una carpeta compartida de instantáneas permite una creación y restauración de instantáneas más rápidas.</p>

15. Haga clic en **Siguiente**.

16. Haga clic en **Finalizar**.
Aparecerá un mensaje de confirmación.

17. Haga clic en **Aceptar**.

QTS crea e inicia el volumen y después crea la carpeta compartida opcional.

Creación de un volumen estático en un adaptador de unidad

1. Configure el adaptador de unidad en el modo RAID que desee usando el interruptor de modo de hardware del dispositivo.
2. Instale el adaptador de unidad en el NAS.
Para más detalles, consulte la guía del usuario de hardware del adaptador de unidad.
3. Vaya a **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Almacenamiento/Instantáneas**.
4. Realice una de las siguientes acciones.

Estado del NAS	Acción
Sin volúmenes ni conjuntos de almacenamiento	Haga clic en Nuevo volumen .
Uno o más volúmenes o conjuntos de almacenamiento	Haga clic en Crear > Volumen nuevo .

Se abrirá la ventana de **Asistente de creación de volúmenes**.

5. Seleccione **Volumen estático**.
6. Haga clic en **Siguiente**.
7. En **Unidad de la caja**, seleccione **Host NAS**.
8. En la lista de discos, seleccione el adaptador de unidad.
9. En **Tipo de RAID**, seleccione **Simple**.
10. Haga clic en **Siguiente**.
11. Opcional: Especifique un alias para el volumen.
El alias debe contener entre 1 y 64 caracteres de cualquiera de los siguientes grupos:
 - Letras: A a Z (mayúscula y minúscula)
 - Números: 0 a 9
 - Caracteres especiales: Guión (-), guión bajo (_)
12. Opcional: Configure el sobreaprovisionamiento de SSD.
El sobreaprovisionamiento reserva un porcentaje de espacio de almacenamiento de SSD en cada disco del grupo RAID para mejorar el rendimiento de escritura y aumentar la vida útil del disco. Puede reducir la cantidad de espacio reservado para sobreaprovisionamiento después de que QTS haya creado el grupo RAID.



Consejo

Para determinar la cantidad óptima de sobreaprovisionamiento para sus SSD descargue y ejecute Herramienta de creación de perfiles SSD desde el App Center.

13. Opcional: Especifique el número de bytes por inodo.
El número de bytes por inodo determina el tamaño máximo del volumen y el número de archivos y carpetas que el volumen puede almacenar. Aumentar el número de bytes por inodo genera un mayor tamaño máximo del volumen, pero un número máximo inferior de archivos y carpetas.
14. Opcional: Ajuste la configuración avanzada.

Configuración	Descripción	Acciones del usuario
Umbral de alerta	QTS emite una notificación de alerta cuando el porcentaje de espacio del volumen usado es igual o superior al umbral especificado.	Especifique un valor.
Cifrado	QTS cifre todos los datos del volumen con cifrado AES de 256 bits.	<p>a. Especifique una contraseña de cifrado que contenga de 8 a 32 caracteres con cualquier combinación de letras, números y caracteres especiales. Los espacios no están permitidos.</p> <p>b. Seleccione Guardar clave de encriptado para guardar una copia local de la clave de cifrado en el NAS. Esto permite que QTS desbloquee y monte automáticamente el volumen cifrado cuando el NAS se inicie. Si no guarda la clave de cifrado, deberá introducir la contraseña de cifrado cada vez que reinicie el NAS.</p> <p> Aviso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guardar la clave de cifrado en el NAS puede dar lugar a accesos no autorizados a datos si personal no autorizado accede físicamente al NAS. • Si olvida la contraseña de cifrado, el volumen quedará inaccesible y todos los datos se perderán.
Acelerar rendimiento con caché SSD	QTS añadirá datos desde este volumen a la caché SSD para mejorar el rendimiento de lectura o escritura.	Sin acciones
Crear una carpeta compartida en el volumen	QTS crea automáticamente la carpeta compartida cuando el volumen esté listo. Solo la cuenta de administrador del NAS puede acceder a la carpeta nueva.	<p>a. Especifique un nombre de carpeta.</p> <p>b. Seleccione Crear esta carpeta como carpeta compartida de instantáneas. Una carpeta compartida de instantáneas permite una creación y restauración de instantáneas más rápidas.</p>

15. Haga clic en **Siguiente**.

16. Haga clic en **Finalizar**.
Aparecerá un mensaje de confirmación.

17. Haga clic en **Aceptar**.

QTS crea e inicia el volumen y después crea la carpeta compartida opcional.

Configuración de una caja RAID como dispositivo de almacenamiento externo



Importante

- El interruptor de modo de la caja RAID debe estar ajustado en el modo Control de software. Para más detalles, consulte la guía de usuario del hardware de la caja.
- La caja RAID no debe contener ningún grupo RAID existente.



Aviso

Para evitar errores o pérdida de datos, no cambie el interruptor de modo de la caja de Control de software a ningún otro modo mientras la caja esté conectada al NAS.

1. Abra **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas**.
2. Haga clic en **Dispositivo RAID externo** y, a continuación, seleccione **Administración de RAID externo**.
Se abrirá la ventana **Administración de RAID externo**.
3. Haga clic en **Configurar**.
Se abrirá el **Asistente de configuración del dispositivo RAID externo**.
4. Haga clic en **Siguiente**.
5. Seleccione dos o más discos.



Aviso

- Toda la información de los discos seleccionados se eliminará.
- Todos los discos sin seleccionar se asignarán automáticamente como discos de repuesto y no se podrán usar hasta que se haya eliminado el grupo RAID.

6. Seleccione un tipo de RAID.
QTS mostrará todos los tipos de RAID disponibles y seleccionará automáticamente el tipo de RAID más optimizado.

Número de discos	Tipos de RAID admitidos	Tipo de RAID predeterminado
Dos	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Tres	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Cuatro	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5



Consejo

Use el tipo de RAID predeterminado si no tiene claro qué opción elegir.
Para más detalles sobre los tipos de RAID, consulte [Tipos de RAID](#).

7. Haga clic en **Siguiente**.
8. Seleccione **Crear espacio de almacenamiento externo**.
9. Haga clic en **Crear**.
Aparecerá un mensaje de confirmación.
10. Haga clic en **Aceptar**.

11. Vaya a **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Almacenamiento externo**.

12. Seleccione la partición no inicializada en la caja RAID.



Consejo

Haga doble clic en la caja RAID para ver todas sus particiones.

13. Haga clic en **Acciones** y después seleccione **Formatear**. Se abrirá la ventana **Formatear partición**.

14. Seleccione un sistema de archivos.

Sistema de archivos	Sistemas operativos y dispositivos recomendados
NTFS	Windows
HTS+	macOS
FAT32	Windows, macOS, dispositivos NAS, la mayoría de cámaras, teléfonos móviles, consolas de videojuegos, tablets  Importante El tamaño máximo de archivos es 4 GB.
exFAT	Windows, macOS, algunas cámaras, teléfonos móviles, consolas de videojuegos, tablets  Importante <ul style="list-style-type: none"> • El uso de exFAT en QTS precisa una licencia de controlador exFAT. Puede adquirir la licencia en License Center. • Compruebe si su dispositivo es compatible con exFAT antes de seleccionar esta opción.
EXT3	Linux, dispositivos NAS
EXT4	Linux, dispositivos NAS

15. Especifique una etiqueta de disco.

La etiqueta debe contener entre 1 y 16 caracteres de cualquiera de los siguientes grupos:

- Letras: A a Z (mayúscula y minúscula)
- Números: 0 a 9
- Caracteres especiales: Guion "-"

16. Opcional: Habilitar cifrado.

a. Seleccione un tipo de cifrado.

Seleccione una de las siguientes opciones:

- AES 128 bits
- AES 192 bits

- AES 256 bits
- b. Especifique una contraseña de cifrado.
La contraseña debe contener entre 8 y 16 caracteres de cualquiera de los siguientes grupos:
- Letras: A a Z (mayúscula y minúscula)
 - Números: 0 a 9
 - Todos los caracteres especiales (salvo espacios).
- c. Confirme la contraseña de cifrado.
- d. Opcional: Seleccione **Guardar clave de cifrado**.
Seleccione esta opción para guardar una copia local de la clave de cifrado en el NAS. Esto permite que QTS desbloquee y monte automáticamente el volumen cifrado cuando el NAS se inicie. Si no guarda la clave de cifrado, deberá introducir la contraseña de cifrado cada vez que reinicie el NAS.



Aviso

- Guardar la clave de cifrado en el NAS puede dar lugar a accesos no autorizados a datos si personal no autorizado accede físicamente al NAS.
- Si olvida la contraseña de cifrado, el volumen quedará inaccesible y todos los datos se perderán.

17. Haga clic en **Formatear**.
Aparecerá un mensaje de advertencia.

18. Haga clic en **Aceptar**.

QTS formateará el grupo RAID de la caja RAID externa como disco externo. Puede visualizarlo y administrarlo en **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Almacenamiento externo**.

Administración de almacenamiento

Configurar un disco de repuesto

1. Vaya a **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas**.
2. Haga clic en **Dispositivo RAID externo** y, a continuación, seleccione **Administración de RAID externo**.
Se abrirá la ventana **Administración de RAID externo**.
3. Haga clic en **Administrar** y después seleccione **Configurar los discos de repuesto**.
Se abrirá la ventana **Configurar los discos de repuesto**.
4. Seleccione uno o más discos libres.
5. Haga clic en **Aplicar**.

Los discos seleccionados se asignarán como discos de repuestos para el grupo RAID en el dispositivo RAID externo.

Migrar una caja RAID externa en modo de almacenamiento del NAS

Siga estos pasos para mover una caja RAID que contenga un conjunto de almacenamiento o un volumen estático desde un QNAP NAS hasta un QNAP NAS diferente (que llamaremos el NAS de destino).

1. Vaya a **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Discos/VJBOD**.
2. Seleccione una caja.
3. Seleccione **Acción > Desconectar de forma segura**.
Se abrirá la ventana **Desconectar caja de forma segura**.
4. Haga clic en **Aplicar**.



Aviso

No desconecte ni apague la caja RAID hasta que se haya desconectado la caja.

Aparecerá un mensaje de confirmación.

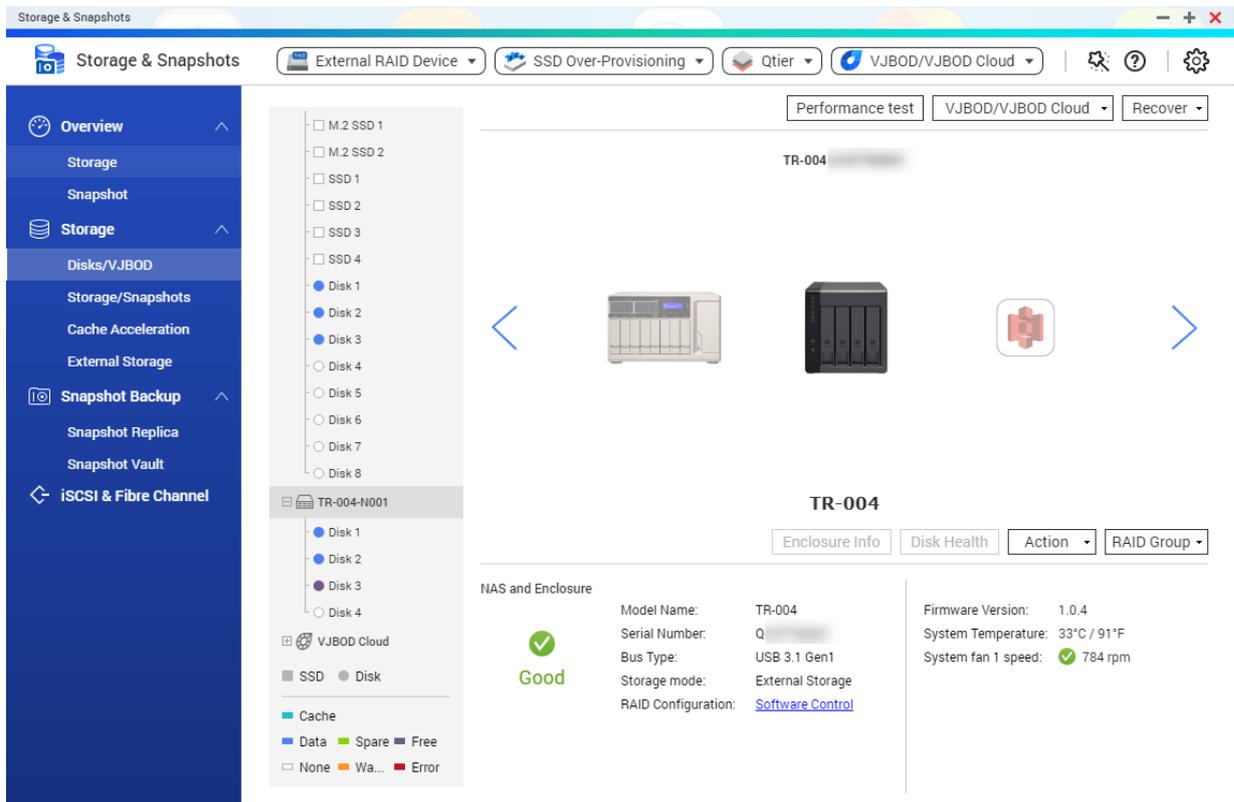
5. Desconecte la caja RAID del NAS.
6. Conecte la caja RAID al QNAP NAS de destino.
7. En el NAS de destino, vaya a **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Discos/VJBOD**.
8. Seleccione **Recuperar > Escanear y recuperar espacio de almacenamiento**.
Aparecerá un mensaje de confirmación.
9. Haga clic en **Aceptar**.
QTS busca en la caja RAID conjuntos de almacenamiento y volúmenes estáticos y, a continuación, los muestra en la ventana **Asistente de recuperación**.
10. Haga clic en **Aplicar**.

QTS consigue que todos los conjuntos de almacenamiento, volúmenes y LUN de la caja RAID estén disponibles en el NAS de destino en **Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Almacenamiento/Instantáneas**.

Estado del dispositivo externo RAID

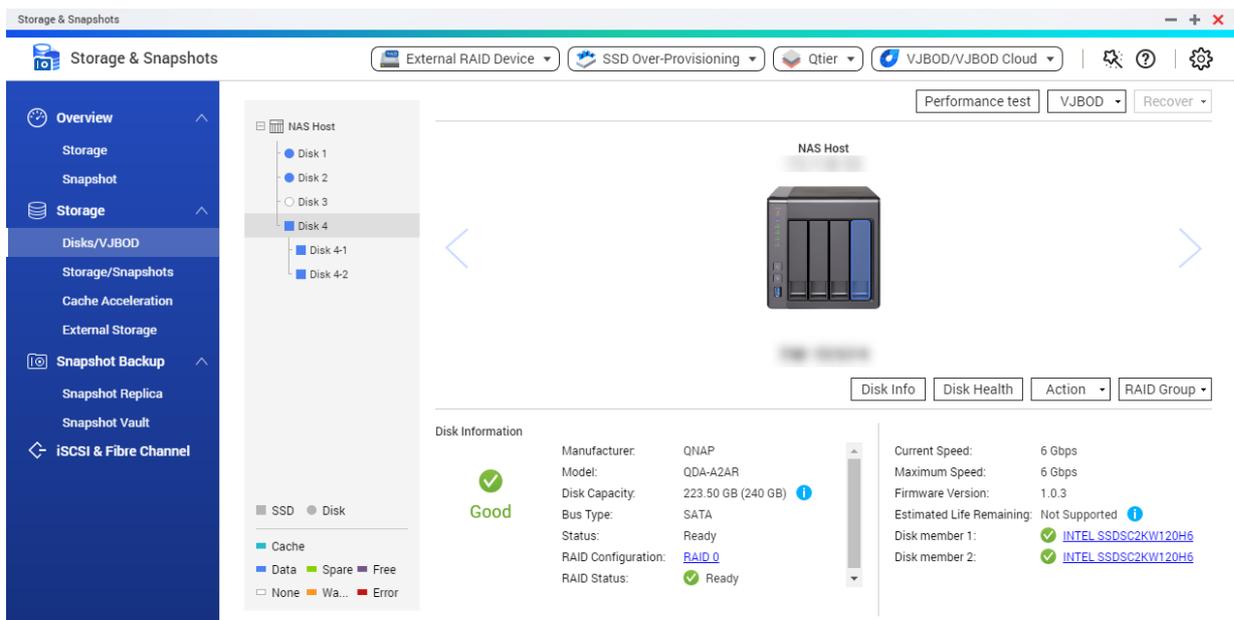
Estado de la caja RAID

Para ver el estado de las cajas RAID conectadas al NAS, vaya a **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Discos/VJBOD**.



Estado del adaptador de unidad

Para ver el estado de los adaptadores de unidad y de los discos instalados en ellos, vaya a **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Discos/VJBOD**.



Actualización del firmware del dispositivo RAID externo en QTS

1. Vaya a **Menú principal > Almacenamiento e instantáneas**.
2. Haga clic en **Dispositivo RAID externo** y, a continuación, seleccione **Administración de RAID externo**.
Se abrirá la ventana **Administración de RAID externo**.
3. Seleccione un dispositivo RAID.
4. Haga clic en **Buscar actualización**.
Se abrirá la ventana **Administración de firmware**. QTS busca en Internet el firmware de dispositivo más reciente.
5. Seleccione un método de actualización del firmware.

Método de actualización del firmware	Descripción
Instalar la versión del firmware más reciente	<p>Descargue e instale la versión más reciente del firmware del dispositivo.</p> <p> Nota Solo puede seleccionar esta opción si QTS ha buscado en Internet y ha encontrado una versión del firmware más reciente que la instalada en la actualidad en el dispositivo.</p>
Seleccionar un archivo local del firmware	<p>Actualice el firmware usando un archivo IMG de firmware local que tenga en el ordenador. Haga clic en Examinar para seleccionar el archivo.</p> <p> Consejo Puede descargar las actualizaciones del firmware en https://download.qnap.com.</p>

6. Haga clic en **Actualizar**.



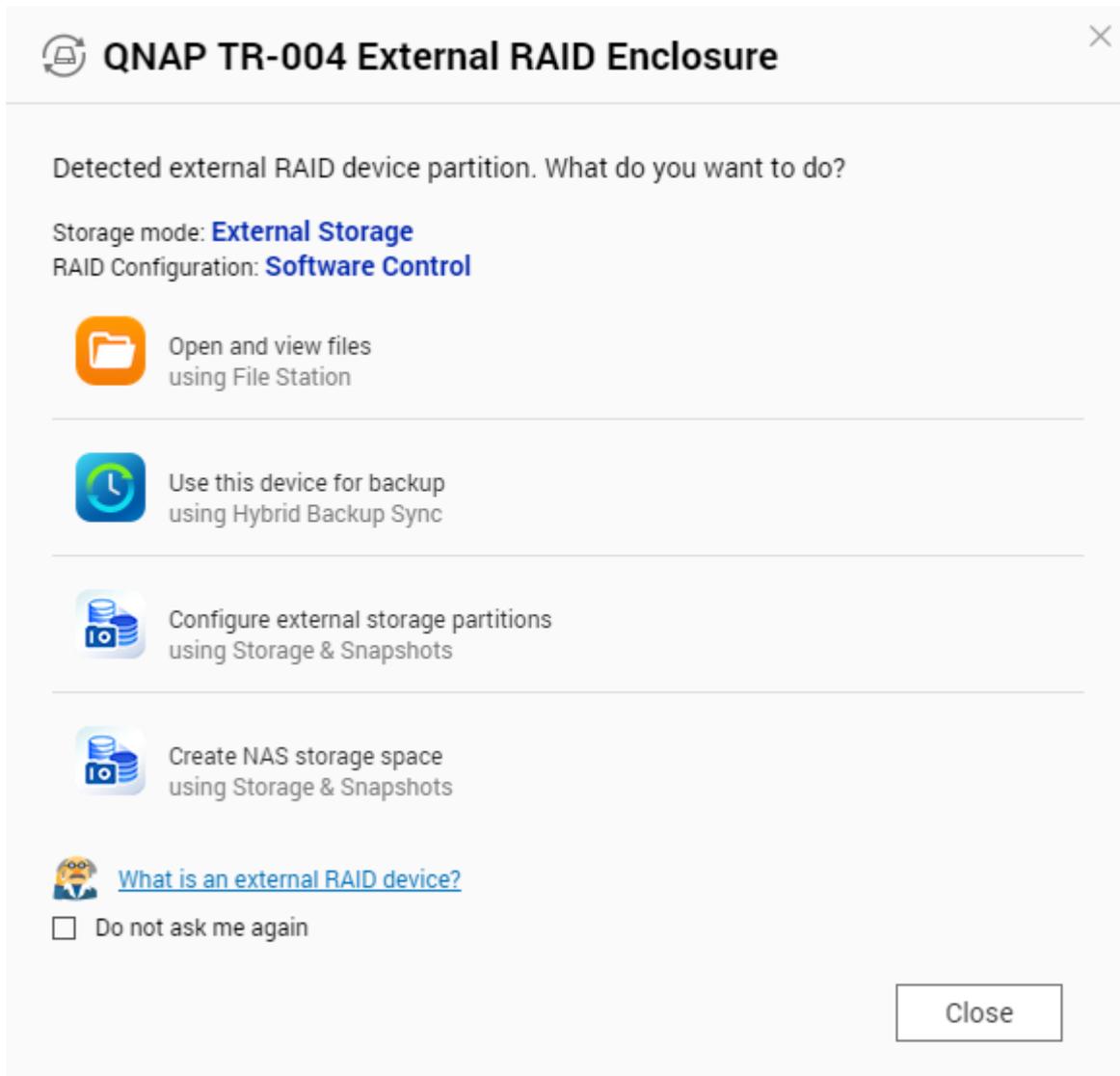
Aviso

No apague ni desconecte el dispositivo RAID salvo que se le indique.

7. Siga las instrucciones para completar la actualización del firmware.
En función del modelo, se le podría pedir que apague y encienda el dispositivo o que desconecte y vuelva a conectar el dispositivo.
QTS vuelve a detectar el dispositivo y muestra un mensaje de notificación.
8. Espere la confirmación de que la actualización del firmware ha finalizado.
9. Vaya a **Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Discos/VJBOD**.
10. Haga clic en **Recuperar** y seleccione **Escanear y recuperar espacio de almacenamiento**.

El menú Reproducción automática

El menú Reproducción automática se abre cuando se conecta una caja RAID a un NAS. Las acciones disponibles en este menú variarán en función del modo de almacenamiento actual de la caja y su configuración RAID.



Acción	Descripción
Abrir y ver archivos	Abre la caja en File Station .
Usar este dispositivo para copias de seguridad	Abre HBS .
Configurar particiones de almacenamiento externo	Abre Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Almacenamiento externo . Para más información, consulte Configuración de una caja RAID como dispositivo de almacenamiento externo .
Crear espacio de almacenamiento del NAS	Abre Almacenamiento e instantáneas > Almacenamiento > Almacenamiento/Instantáneas . Para obtener más información, consulte: <ul style="list-style-type: none"> • Creación de un conjunto de almacenamiento en un caja RAID • Creación de un volumen estático en un caja RAID
Editar los permisos de acceso	Abre la ventana Editar permisos de carpeta compartida para editar los permisos de acceso para este dispositivo.

