

# Solución de problemas, administración y supervisión de errores de disco duro en medio

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Gestión de errores medios de HDD](#)

[Función HDD](#)

[Nivel de disco duro Grown Dect \(G-list\)](#)

[Función de controlador RAID](#)

[Patrulla leída](#)

[Comprobación de coherencia](#)

[Condiciones cuando un controlador RAID no puede reparar un error medio](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe diferentes tipos de errores de disco, cómo clasificarlos y las herramientas que puede utilizar para identificarlos.

## Prerequisites

### Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

La información de este documento se basa en discos duros de Unified Computing System (UCS).

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Antecedentes

El documento también describe la función del controlador de disco duro (HDD) y matriz redundante de discos independientes (RAID) cuando se identifican errores de medio en las unidades.

**Nota:** Los errores medios también se denominan errores de medios

## Gestión de errores medios de HDD

### ¿Qué causa los errores de medios HDD?

La causa más común de errores medios es la escasa amplitud de la señal que se traduce en

- Dirección de bus lógico (LBA) no fiable, ubicación de lectura. A veces recuperable con varios reintentos.
- Condiciones transitorias, escrituras altas de mosca causadas por partículas blandas.
- Condiciones transitorias causadas por descargas temporales, vibraciones o eventos acústicos que resultan en escrituras fuera de pista.
- Función de mapa de errores deficiente en la fabricación de HDD que resulta en **relleno** de las ubicaciones de defecto principales actuales.

### ¿Cómo detecta el disco duro el error medio?

Paso 1. El disco duro realiza periódicamente análisis de medios en segundo plano para detectar errores.

Paso 2. El disco duro intenta leer los medios y, por alguna razón, no puede recuperar los datos escritos.

Paso 3. Cuando el disco duro no puede recuperar los datos que se escribieron, invoca el código de recuperación del disco duro que intentará varios pasos de recuperación de errores para leer correctamente los datos de los medios.

Paso 4. Si todos los pasos de recuperación fallan, la unidad generará un error **03/11/0x** al host y los LBA se colocarán en la **lista de defectos pendientes**.

### ¿Cómo detecta el controlador Raid errores de medios?

- El controlador RAID se enfrentará a errores medios mientras **se realizan las reparaciones de Patrulla, las verificaciones de consistencia, las lecturas normales, las recompilaciones y las operaciones de lectura/modificación/escritura**.
- Según la configuración RAID, el controlador puede manejar el error medio informado por el disco duro y no se requerirá ninguna acción adicional.
- En algunos casos, el controlador no podrá manejar el error medio y pasará el error al host para manejar el error.

### ¿Cuándo detecta el sistema operativo (SO) errores medios?

- Si el disco duro informa de un error medio y el controlador RAID no puede manejar la recuperación, se notificará al host del error.
- Esta notificación ya no es sólo un mensaje de advertencia que informaría al sistema de que

se ha producido el evento, sino una solicitud para que el SO actúe porque el disco duro y el controlador RAID no pudieron recuperarse del error medio.

- Si el sistema operativo tiene el contexto necesario para resolver correctamente el error medio, debe ser manejado por el sistema operativo
- Si los discos se encuentran en Just a Bunch Of Disk (JBOD) (Sólo un paquete de discos), el sistema operativo verá errores, ya que no los corrige el controlador. Esto es común en entornos HyperFlex (HX)/Virtual Storage Area Network (VSAN).

## Función HDD

### Nivel de disco duro Grown Dect (G-list)

Mientras una unidad está en funcionamiento, la cabeza puede encontrarse con un sector con un nivel de lectura magnética debilitado. Los datos siguen siendo legibles, pero pueden estar por debajo del umbral preferido para los niveles de lectura de sectores óptimos cualificados. Esta unidad de disco consideraría que se trata de un sector que podría y **ahorraría** estos datos a una nueva ubicación disponible en la **lista de reservas buenas conocidas**. Una vez que se mueven los datos, la dirección del sector anterior se agrega a la lista **Grown DEREct**, para no volver a utilizarse nunca. Este proceso es un error de medios **recuperable**. La unidad dará un disparador SMART una vez que se agote la mayoría de sus sectores de repuesto de bien conocido.

## Función de controlador RAID

### Patrulla leída

- Patrol Read es una opción definida por el usuario que realiza lecturas de unidad en el fondo y mapea cualquier área defectuosa de la unidad.
- Patrol Read verifica si hay errores físicos en el disco que podrían conducir a una falla en la unidad. Estos controles suelen incluir un intento de tomar medidas correctivas. La lectura de la patrulla se puede activar o desactivar con activación automática o manual.
- Una Lectura de Patrulla verifica periódicamente todos los sectores de discos físicos que están conectados a un controlador, que incluyen el área reservada del sistema en las unidades configuradas RAID. Patrol Read funciona para todos los niveles RAID y todas las unidades de recambio activas.
- Este proceso comienza sólo cuando el controlador RAID está inactivo durante un período de tiempo definido y no hay otras tareas en segundo plano activas, aunque puede seguir ejecutándose al mismo tiempo que los procesos de entrada/salida pesados (E/S).
- No puede realizar lecturas de patrulla en unidades configuradas en JBOD.

**Nota:** Latent Semantic Indexing (LSI) recomienda que deje la frecuencia de lectura de la patrulla y otras configuraciones de lectura de patrulla en los valores predeterminados para lograr el mejor rendimiento del sistema. Si decide cambiar los valores, registre el valor predeterminado original aquí para que pueda restaurarlos más tarde.

**Nota:** Patrol Read no informa sobre su progreso a medida que se ejecuta. El estado de lectura de la patrulla se informa sólo en el registro de eventos.

Las opciones de Patrol Read son como se muestra en la imagen:

**Table 47: Set Patrol Read Options**

Convention	<b>MegaCli -AdpPR -Dsbl EnblAuto EnblMan Start Stop Info   SSDPatrolReadEnbl   SSDPatrolReadDsbl   {-SetStartTime yyyyymmdd hh}   maxConcurrentPD -aN  -a0,1,2 -aALL</b>
Description	Sets Patrol Read options on a single controller, multiple controllers, or all controllers: -Dsbl: Disables Patrol Read for the selected controller(s). -EnblAuto: Enables Patrol Read automatically for the selected controller(s). This means Patrol Read will start automatically after the controller initialization is complete. -EnblMan: Enables Patrol Read manually for the selected controller(s). This means that Patrol Read does not start automatically; it has to be started manually by selecting the Start command. -Start: Starts Patrol Read for the selected controller(s). -Stop: Stops Patrol Read for the selected controller(s). -Info: Displays the following Patrol Read information for the selected controller(s): <ul style="list-style-type: none"><li>• Patrol Read operation mode</li><li>• Patrol Read execution delay value</li><li>• Patrol Read status</li></ul> SSDPatrolReadEnbl: Enable the patrol read operation (media scan) on a SSD. SSDPatrolReadDsbl: Disable the patrol read operation (media scan) on a SSD. SetStartTime yyyyymmdd hh: Set the start time for the patrol read in year/month/day format. maxConcurrentPD: Sets the maximum number of concurrent drives that patrol read runs on.

## Ejemplos de MegaCli

Para ver información sobre el estado de lectura de la patrulla y el retraso entre patrullas, lea:

```
# MegaCli64 -AdpPR -Info -aALL
```

Para averiguar la tasa de lectura de la patrulla actual, ejecute:

```
# MegaCli64 -AdpGetProp PatrolReadRate -aALL
```

Para desactivar la patrulla automática, lea:

```
# MegaCli64 -AdpPR -Dsbl -aALL
```

Para habilitar la patrulla automática, lea:

```
#MegaCli64 -AdpPR -EnblAuto -aALL
```

Para iniciar una patrulla manual, lea escanear:

```
# MegaCli64 -AdpPR -Start -aALL
```

Para detener una patrulla lea escanear:

```
# MegaCli64 -AdpPR -Stop -aALL
```

## Comprobación de coherencia

- En RAID, la Verificación de consistencia verifica la exactitud de los datos redundantes en una matriz. Por ejemplo, en un sistema con paridad, verificar los medios de consistencia para calcular la paridad de las unidades de datos y comparar los resultados con el contenido de la unidad de paridad.
- JBOD no admite la comprobación de coherencia.
- RAID 0 no admite verificación de consistencia.
- RAID 1 utiliza una comparación de datos, no una paridad.
- RAID 6 calcula la paridad para 2 unidades de paridad y verifica ambas.

**Nota:** Se recomienda realizar una comprobación de consistencia al menos una vez al mes.

Las opciones de administración de la verificación de coherencia son las que se muestran en la imagen:

**Table 74: Manage Consistency Check**

Convention	<b>MegaCli -LDCC -Start   -Abort   -ShowProg   -ProgDsply -Lx   -L0,1,2   -Lall -aN   -a0,1,2   -aALL</b>
Description	Allows you to select the following actions for a data CC: -Start: Starts a CC on the virtual drive(s), then displays the progress (optional) and time remaining. -Abort: Aborts an ongoing CC on the virtual drive(s). -ShowProg: Displays a snapshot of an ongoing CC. -ProgDsply: Displays ongoing CC progress. The progress displays until at least one CC is completed or a key is pressed.

Las opciones de programación de la verificación de coherencia son las que se muestran en la imagen:

**Table 75: Schedule Consistency Check**

Convention	<b>MegaCli -AdpCcSched -Dsbl   -Info   { -ModeConc   -ModeSeq [-ExcludeLD -LN   -L0,1,2] [-SetStartTime yyyyymmdd hh ] [-SetDelay val ] } -aN   -a0,1,2   -aALL</b>
Description	Schedules check consistency on the virtual drive of the selected adapter. Dsbl: Disables a scheduled CC for the given adapter(s). Info: Gets information about a scheduled CC for the given adapter(s). ModeConc: The scheduled CC on all of the virtual drives runs concurrently for the given adapter(s). ModeSeq: The scheduled CC on all of the virtual drives runs sequentially for the given adapter(s) ExcludeLd: Specify the virtual drive numbers not included in the scheduled CC. The new list will overwrite the existing list stored on the controller. This is optional. StartTime: Sets the next start time. The date is in the format of yyyyymmdd in decimal digits and followed by a decimal number for the hour between 0 ~ 23 inclusively. This is optional. SetDelay: Sets the execution delay between executions for the given adapter(s). This is optional. Values: The value is the length of delay in hours. A value of 0 means continuous execution.

## Ejemplos de MegaCli

Para ver la siguiente hora programada de Comprobación de coherencia:

```
#MegaCli64 -AdpCcSched -Info -aALL
```

Para cambiar la hora de verificación de coherencia programada:

```
#MegaCli64 -AdpCCSched -SetStartTime 20171028 02 -aALL
```

Para desactivar la verificación de coherencia:

```
#MegaCli64 -AdpCcSched -Dsbl -aALL
```

## Condiciones cuando un controlador RAID no puede reparar un error medio

- En JBOD El sistema operativo del host es responsable de los errores de medio.
- En RAID 0 No hay redundancia, por lo que el controlador no puede proporcionar al disco duro los datos para escribir en el LBA.
- En RAID 1 Cuando el controlador no puede determinar qué copia duplicada contiene los datos correctos. Esto sólo ocurrirá si se pueden leer ambos LBA, pero los datos no coinciden.
- RAID 5 Si hay 2 o más errores en la misma cadena. Lo más probable es que ocurra cuando se inicia una reconstrucción de una matriz. La unidad que se reconstruye es un error, y un error medio en cualquier otra reconstrucción de unidad sería el segundo error. El controlador no podría reconstruir los datos necesarios para reconstruir el LBA en la unidad de reemplazo.
- RAID 6 Si hay 3 o más errores en la misma cadena. Lo más probable es que ocurra cuando se reconstruya una matriz. La unidad que se reconstruye es un error, y un error medio en otras dos unidades mientras la reconstrucción está en curso serían errores segundo y tercero, o un error medio y una falla de segunda unidad. El controlador no podría reconstruir los datos necesarios para reconstruir los LBA en las unidades con los errores.

## Información Relacionada

- [Guía del usuario del software MegaRaid® SAS](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)