

HBA PCIe SAS 6 Gb Sun Storage interno

Guía de instalación para los modelos de HBA SGX-SAS6-INT-Z y
SG-SAS6-INT-Z

Copyright © 2010, 2011, 2012, 2013 Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Este software y la documentación relacionada están sujetos a un contrato de licencia que incluye restricciones de uso y revelación, y se encuentran protegidos por la legislación sobre la propiedad intelectual. A menos que figure explícitamente en el contrato de licencia o esté permitido por la ley, no se podrá utilizar, copiar, reproducir, traducir, emitir, modificar, conceder licencias, transmitir, distribuir, exhibir, representar, publicar ni mostrar ninguna parte, de ninguna forma, por ningún medio. Queda prohibida la ingeniería inversa, desensamblaje o descompilación de este software, excepto en la medida en que sean necesarios para conseguir interoperabilidad según lo especificado por la legislación aplicable.

La información contenida en este documento puede someterse a modificaciones sin previo aviso y no se garantiza que se encuentre exenta de errores. Si detecta algún error, le agradeceremos que nos lo comuniqué por escrito.

Si este software o la documentación relacionada se entrega al Gobierno de EE.UU. o a cualquier entidad que adquiera licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. se aplicará la siguiente disposición:

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Este software o hardware se ha desarrollado para uso general en diversas aplicaciones de gestión de la información. No se ha diseñado ni está destinado para utilizarse en aplicaciones de riesgo inherente, incluidas las aplicaciones que pueden causar daños personales. Si utiliza este software o hardware en aplicaciones de riesgo, usted será responsable de tomar todas las medidas apropiadas de prevención de fallos, copia de seguridad, redundancia o de cualquier otro tipo para garantizar la seguridad en el uso de este software o hardware. Oracle Corporation y sus subsidiarias declinan toda responsabilidad derivada de los daños causados por el uso de este software o hardware en aplicaciones de riesgo.

Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus subsidiarias. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Intel e Intel Xeon son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Intel Corporation. Todas las marcas comerciales de SPARC se utilizan con licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, el logotipo de AMD y el logotipo de AMD Opteron son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Advanced Micro Devices. UNIX es una marca comercial registrada de The Open Group.

Este software o hardware y la documentación pueden ofrecer acceso a contenidos, productos o servicios de terceros o información sobre los mismos. Ni Oracle Corporation ni sus subsidiarias serán responsables de ofrecer cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros y renuncian explícitamente a ello. Oracle Corporation y sus subsidiarias no se harán responsables de las pérdidas, los costos o los daños en los que se incurra como consecuencia del acceso o el uso de contenidos, productos o servicios de terceros.

Tabla de contenidos

Prefacio	5
Documentación de Oracle relacionada	5
Documentación relacionada de terceros	5
Comentarios sobre la documentación	5
Asistencia técnica y accesibilidad	6
1. Descripción general del HBA	7
Contenido del kit	7
Características del HBA	7
Características de SAS/SATA	8
Configuraciones válidas de combinaciones de unidades con HDD y SSD	9
Requisitos de tecnología y sistema operativo	9
Interoperabilidad del sistema	9
Compatibilidad con plataformas de host	10
Compatibilidad con sistemas de almacenamiento	10
Compatibilidad con software	10
Compatibilidad de inicio	10
2. Instalación y extracción de hardware	13
Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas	13
Instalación del HBA	14
▼ Para prepararse para la instalación de hardware	14
▼ Para instalar el HBA	14
▼ Para conectar el HBA a dispositivos de almacenamiento internos	15
▼ Para completar la instalación	16
Siguientes pasos	17
Extracción del HBA	18
▼ Para extraer el HBA:	18
3. Creación de una unidad de inicio en un entorno previo al inicio	19
Descripción general de la creación de una unidad de inicio en un entorno previo al inicio	19
Descripción general de las utilidades	20
Métodos para crear una unidad de inicio	20
Creación de una unidad de inicio (SPARC)	21
▼ Para crear una unidad de inicio (SPARC)	21
Uso de la utilidad FCode para crear una unidad de inicio (SPARC)	21
Creación de un alias para una unidad de inicio (SPARC)	23
Creación de una unidad de inicio (x86)	24
Uso del menú UEFI para crear un volumen RAID de inicio (x86)	25
Uso de la utilidad de configuración del BIOS (inicio en el modo Legacy BIOS) para crear una unidad de inicio (x86)	32
Validación de la etiqueta de la unidad del HBA	36
▼ Para verificar que la etiqueta de un volumen RAID sea válida	36
Siguientes pasos	37
Instalación del sistema operativo Oracle Solaris	37
▼ Para prepararse para instalar el sistema operativo Oracle Solaris	38
▼ Para instalar el sistema operativo Oracle Solaris:	38
Siguientes pasos	38
4. Instalación del software del HBA	39

Instalación del firmware y el controlador de Oracle Solaris	39
Actualizaciones de firmware	39
Instalación del firmware y el controlador de Linux	40
▼ Para instalar el controlador de Linux	40
Actualizaciones de firmware	40
Instalación del firmware y el controlador de Windows Server	40
▼ Para instalar el controlador de Windows	40
Actualizaciones de firmware	40
Instalación del firmware y el controlador de VMware	41
Instalación de las utilidades de configuración de RAID	41
5. Activación de volúmenes	43
Descripción general de la activación de volúmenes	43
Activación de un volumen (SPARC)	43
▼ Para activar un volumen (SPARC)	44
Activación de un volumen (x86)	44
▼ Para activar un volumen (x86)	44
Activación de un volumen (desde un sistema operativo)	44
▼ Para activar un volumen (desde un sistema operativo)	44
6. Problemas conocidos	45
Problemas relacionados con la GUI de MegaRAID Storage Manager	45
No se puede realizar la conexión en marcha de la tarjeta del HBA mediante la GUI de MSM	45
No se puede asignar un disco de reserva global mediante la GUI de MSM	46
No se puede actualizar el firmware del HBA mediante la GUI de MSM	46
Problemas relacionados con las utilidades	46
No se muestra el HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe interno en la utilidad de configuración del BIOS	46
Una unidad de disco duro no aparece en la utilidad de configuración del BIOS	47
Aparecen caracteres no alfabéticos en los nombres de los volúmenes RAID	47
No se puede suprimir un volumen RAID con la utilidad SAS2IRCU	47
No hay ningún comando de la utilidad FCode para crear un volumen RAID 10	47
Problemas relacionados con el almacenamiento	47
Se bloquea la instalación del sistema operativo Oracle Solaris	48
El sistema se bloquea después de la supresión de un volumen RAID	48
Al pulsar Ctrl+N se puede omitir el inicio de la red y la carga de la memoria ROM de opción del HBA	48
El indicador LED azul que indica el estado de listo para extraer no se enciende después de la ejecución del comando <i>cfgadm -c unconfigure</i>	49
En la lista de inicio del BIOS del sistema aparecen sólo 24 dispositivos	50
A. Especificaciones del HBA	51
Dimensiones físicas	51
Rendimiento de PCI	51
Anchos de banda de puertos SAS	52
Diseño de la tarjeta del HBA	52
Conectores	53
Especificaciones ambientales	54
Glosario	55

Uso de esta documentación

En esta guía de instalación, se describe cómo instalar y extraer el adaptador de bus de host (HBA) PCI Express (PCIe), SCSI/SATA de conexión en serie (SAS), de 6 Gigabits (Gb) por segundo, Sun Storage, interno de Oracle (que en este documento se denomina HBA PCIe SAS 6 Gb Sun Storage interno). También se explica cómo instalar los controladores, los parches y el firmware requeridos por el HBA, y se proporciona información sobre los problemas conocidos del producto.

Este documento está escrito para técnicos, administradores de sistema, proveedores de servicios de aplicaciones (ASP) y usuarios con experiencia avanzada en solución de problemas y sustitución de hardware.

Este prefacio contiene los siguientes temas:

- “Documentación de Oracle relacionada” [5]
- “Documentación relacionada de terceros” [5]
- “Comentarios sobre la documentación” [5]
- “Asistencia técnica y accesibilidad” [6]

Documentación de Oracle relacionada

Para visualizar, imprimir o adquirir una amplia selección de documentación de Oracle, incluidas las versiones traducidas, visite: <http://www.oracle.com/documentation>.

Para obtener acceso a la documentación del HBA, visite: <http://www.oracle.com/technetwork/documentation/oracle-storage-networking-190061.html>.

Documentación relacionada de terceros

Los documentos que se indica que están disponibles en línea se ubican en la siguiente dirección:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Aplicación/hardware	Título	Formato	Ubicación
Interfaz gráfica de usuario (GUI) de MegaRAID	<i>Guía de usuario del software MegaRAID SAS</i>	PDF	En línea
	<i>Notas de versión del software MegaRAID SAS</i>	PDF	En línea
Solución RAID integrada para SAS2 (utilidad SAS2IRCU)	<i>Guía de usuario de la solución RAID integrada para SAS2</i>	PDF	En línea

Comentarios sobre la documentación

Puede ofrecernos sus comentarios sobre esta documentación en:

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>

Asistencia técnica y accesibilidad

Descripción	Enlaces
Acceda a la asistencia técnica electrónica por medio de Internet en My Oracle Support.	http://support.oracle.com Para personas con discapacidad auditiva: http://www.oracle.com/accessibility/support.html
Obtener información sobre el compromiso de Oracle para facilitar la accesibilidad.	http://www.oracle.com/us/corporate/accessibility/index.html

1

... Capítulo 1

Descripción general del HBA

En este capítulo, se proporciona una descripción general básica del adaptador de bus de host (HBA) PCI Express (PCIe), SCSI/SATA de conexión en serie (SAS), de 6 Gigabits (Gb) por segundo, Sun Storage, interno de Oracle, que utiliza tecnología LSI. En el capítulo, también se describen los diferentes sistemas operativos, plataformas de host, software y configuraciones de infraestructura compatibles con el HBA.

En este capítulo, se tratan los siguientes temas:

- [“Contenido del kit” \[7\]](#)
- [“Características del HBA” \[7\]](#)
- [“Configuraciones válidas de combinaciones de unidades con HDD y SSD” \[9\]](#)
- [“Requisitos de tecnología y sistema operativo” \[9\]](#)
- [“Interoperabilidad del sistema” \[9\]](#)
- [“Compatibilidad de inicio” \[10\]](#)

Contenido del kit

- HBA PCIe SAS 6 Gb Sun Storage interno
- Documento *Acceso a la documentación*



Nota

El documento *Acceso a la documentación* del kit de envío del HBA proporciona instrucciones para obtener acceso a la documentación de instalación del HBA de Oracle. Si desea obtener información para el acceso a documentos que no sean de Oracle relacionados con este HBA, consulte [“Documentación relacionada de terceros” \[5\]](#).

Características del HBA

El HBA PCIe SAS 6 Gb Sun Storage interno (SGX-SAS6-INT-Z y SG-SAS6-INT-Z) proporciona una solución PCI Express SAS de bajo costo para fabricantes de equipos. El HBA utiliza una abrazadera PCI estándar o de bajo perfil y tiene las siguientes características:

- Compatibilidad con más de 800 discos físicos internos de una ruta o 400 discos físicos internos de dos rutas a los que se puede acceder mediante el HBA (para obtener información sobre configuraciones admitidas, consulte la documentación de los dispositivos de almacenamiento)
- Compatibilidad con niveles de RAID 0, 1 y 10
- Posibilidad de utilizar hasta un máximo de dos volúmenes RAID lógicos que pueden ser proporcionados por el HBA
- Posibilidad de utilizar un máximo de 10 dispositivos físicos en un único volumen RAID y un máximo de catorce dispositivos físicos en todos los volúmenes RAID combinados
- Interfaz PCI Express compatible con la revisión 2.0 de *Especificaciones de PCI Express*, y compatible retrospectivamente con la revisión 1.1 de *Especificaciones de PCI Express*
- Implementación de la interfaz PCI Express como una interfaz de 4 u 8 vías
- Compatibilidad con los estándares de bajo perfil de PCIe
- La velocidad de transmisión y recepción de datos de PCI Express es de 5,0 Gb por segundo en cada dirección, lo que resulta en un ancho de banda total de 10 Gb por segundo por cada vía dúplex completo
- Cableado simplificado con arquitectura punto a punto en serie
- Cables más pequeños y delgados que facilitan el flujo libre del aire
- Interfaz de almacenamiento empresarial, punto a punto, en serie

Características de SAS/SATA

El HBA admite las siguientes características de SAS/SATA:

- Protocolo de SCSI en serie (SSP), protocolo de túnel de Serial ATA (STP) y protocolo de gestión en serie (SMP), según se definen en la versión 2.0 de las *Especificaciones de SCSI de conexión en serie (SAS)*
- Interfaz SAS compatible con las *Especificaciones de SCSI de conexión en serie de ANSI*, revisión 2.0, y las *Especificaciones de Serial ATA*, revisión 2.6
- Capacidad de funcionar con cuatro u ocho puertos en serie para la conexión con dispositivos SAS/SATA (Serial ATA)
- Cada puerto en serie puede alcanzar una velocidad de enlace SAS y SATA de 6,0 Gb/s, y una velocidad de enlace SATA de 1,5 Gb/s o 3,0 Gb/s

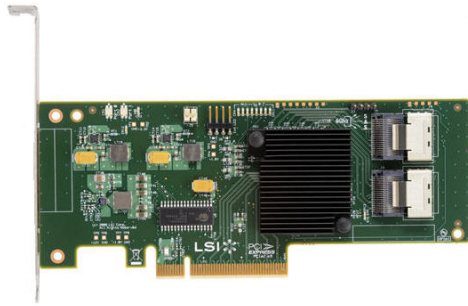


Nota

Si bien cada puerto en serie puede alcanzar una velocidad de enlace SAS y SATA de 6 Gb/s, sólo cuatro de los ocho puertos en serie pueden funcionar a una velocidad de enlace de 6 Gb/s simultáneamente. Esto es así para poder trabajar con plataformas que no están diseñadas para el funcionamiento a 6 Gb/s.

- Posibilidad de agregar fácilmente interfaces SAS a cualquier equipo, estación de trabajo o servidor que tenga un bus PCI Express
- Cuatro u ocho interfaces PHY PCIe, lo que permite velocidades de transmisión y recepción máximas del lado del host de hasta 4 Gb/s
- Puertos angostos y anchos
- Dispositivos de destino SATA, según se define en las *Especificaciones de Serial ATA*, versión 2.6
- Transferencia de datos mediante unidades de información SCSI

En la [Figura 1.1 \[9\]](#) se muestran las características físicas del HBA.

Figura 1.1. HBA PCIe SAS 6 Gb Sun Storage interno de Oracle

Configuraciones válidas de combinaciones de unidades con HDD y SSD

Este HBA admite conectividad con unidades SATA II, SAS o ambas. A continuación, se detallan algunas reglas básicas acerca de los tipos de unidades que se pueden utilizar:

- **Dentro de un volumen lógico:**
 - No se pueden combinar unidades SAS y SATA.
 - No se pueden combinar HDD y SSD de ningún tipo.
- **Dentro de un contenedor (expansor SAS o cable de conexión directa SAS),** se puede combinar cualquier tipo de unidad, sujeto a las restricciones impuestas por el contenedor.

Requisitos de tecnología y sistema operativo

El HBA requiere, como mínimo, los niveles de sistema operativo y tecnología que se muestran en la [Tabla 1.1 \[9\]](#).

Tabla 1.1. Versiones admitidas de sistema operativo y tecnología

Sistema operativo/tecnología	Versiones admitidas (mínimo)
SO Oracle Solaris para la plataforma x86 (32 bits y 64 bits)	• Oracle Solaris 11.1 con SRU7 • Oracle Solaris 10 01/13 con parches 149176-02 y 145649-04, como mínimo Para obtener los parches y SRU más recientes, vaya a http://support.oracle.com.
Sistema operativo Oracle Solaris para la plataforma SPARC (32 bits y 64 bits)	• Oracle Solaris 11.1 con SRU7 • Oracle Solaris 10 01/13 con parches 149175-02 y 145648-04, como mínimo Para obtener los parches y SRU más recientes, vaya a http://support.oracle.com.
Sistema operativo Linux (64 bits)	• Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.9 y 6.4 • SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP2 • Oracle Enterprise Linux 5.9 y 6.4 (Red Hat Compatible Kernel [RHCK] y Unbreakable Enterprise Kernel [UEK] 2, como mínimo)
Sistema operativo Virtual Machine	Oracle VM 3.2.1
Sistema operativo Microsoft Windows (64 bits)	• Windows Server 2008 R2 con SP1 • Windows Server 2012
Tecnología VMware	• VMware ESX/ESXi 5.0 • VMware ESX/ESXi 5.1

Interoperabilidad del sistema

En esta sección, se proporciona información de compatibilidad de plataformas del host y software. En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- “Compatibilidad con plataformas de host” [10]
- “Compatibilidad con sistemas de almacenamiento” [10]
- “Compatibilidad con software” [10]

Compatibilidad con plataformas de host

En la [Tabla 1.2 \[10\]](#), se muestran las plataformas de host admitidas para el HBA. Si desea obtener información actualizada, consulte las notas del producto y las páginas web de su sistema Oracle.

Para obtener información sobre las versiones de tecnologías y sistemas operativos compatibles, consulte [Tabla 1.1 \[9\]](#).

Tabla 1.2. Compatibilidad con plataformas de host

Plataforma	Sistema operativo/tecnología compatible
Servidores Oracle SPARC	
SPARC T3-2	Oracle Solaris
SPARC T4-2	Oracle Solaris
Servidores Oracle x86	
Sun Fire X4170 M2	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine y Windows
Sun Fire X4270 M2	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine y Windows
Sun Fire X4470	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine y Windows
Sun Server X2-4	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine y Windows
Sun Server X3-2	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine y Windows
Sun Server X3-2L	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine y Windows
Sun Server X4-2	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine y Windows
Sun Server X4-2L	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine y Windows

Compatibilidad con sistemas de almacenamiento

Las unidades de disco interno son el único tipo de almacenamiento admitido por el HBA.

Compatibilidad con software

Se proporcionan utilidades de configuración de instalación, Flash y BIOS. El HBA utiliza la arquitectura Fusion-MPT para todos los principales sistemas operativos, lo que permite utilizar controladores más finos para un mejor rendimiento. Para obtener los controladores de dispositivo, el firmware y el código de inicio más actualizados, compatibles con su sistema operativo, vaya a: <http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Compatibilidad de inicio

En los siguientes entornos de sistema operativo y tecnología se puede iniciar el sistema por medio del HBA:

- Sistema operativo Oracle Solaris 10 01/13 para plataformas SPARC y x86
- Sistema operativo Oracle Solaris 10 11.1 para plataformas SPARC y x86
- Sistemas operativos RHEL 5.9 y 6.4
- Sistema operativo SLES 11 SP2
- Sistemas operativos Oracle Linux 5.9 y 6.4

- Sistema operativo Oracle VM 3.2.1
- Sistema operativo Windows Server 2008 R2 con SP1
- Sistema operativo Windows Server 2012
- ESX y ESXi Server, tecnología versión 5.0 y 5.1

2

... Capítulo 2

Instalación y extracción de hardware

En este capítulo, se explica cómo instalar y extraer el adaptador de bus de host (HBA). Si desea obtener instrucciones detalladas, consulte el manual de instalación o servicio de su sistema y el manual de instalación de los dispositivos de almacenamiento que se conectarán al HBA.

En este capítulo, se tratan los siguientes temas:

- “Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas” [13]
- “Instalación del HBA” [14]
- “Sigüientes pasos” [17]
- “Extracción del HBA” [18]

Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas



Atención

El HBA se puede dañar si no se lo manipula con cuidado o si se producen descargas electrostáticas (ESD). Manipule siempre el HBA cuidadosamente para evitar que se produzcan daños en los componentes más sensibles a descargas electrostáticas.

Para minimizar la posibilidad de daño a causa de descargas electrostáticas, use una alfombrilla antiestática en la estación de trabajo y una muñequera antiestática. Puede adquirir las muñequeras antiestáticas en cualquier tienda de electrónica de confianza y en Oracle, con el número de referencia 250-1007.

Tenga las siguientes precauciones para evitar problemas relacionados con descargas electrostáticas:

- Deje el HBA en la bolsa antiestática hasta el momento en el que lo vaya a instalar en el sistema.
- Use siempre muñequeras adecuadas y con conexión a tierra, o cualquier otra protección antiestática, al manipular el HBA y use técnicas adecuadas para la conexión antiestática a tierra.
- Siempre tome el HBA por el contenedor de metal.
- Coloque el HBA en una superficie de trabajo antiestática que esté correctamente conectada a tierra cuando no se encuentre en la bolsa antiestática protectora.

Instalación del HBA

Antes de comenzar, lea las instrucciones de esta sección y las instrucciones de instalación de los dispositivos de almacenamiento que se conectarán al HBA. En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [Para prepararse para la instalación de hardware \[14\]](#)
- [Para instalar el HBA \[14\]](#)
- [Para conectar el HBA a dispositivos de almacenamiento internos \[15\]](#)
- [Para completar la instalación \[16\]](#)

▼ Para prepararse para la instalación de hardware

1. Lea y tenga en cuenta la información de seguridad de este producto. Consulte la documentación de seguridad y cumplimiento de normativas de este HBA.
2. Haga una copia de seguridad de sus datos.
3. Familiarícese con las características físicas del HBA (consulte la [Figura A.1 \[53\]](#)).
4. Asegúrese de tener los cables adecuados para el HBA.
El HBA tiene dos conectores Mini SAS internos de 4 puertos, cada uno de ellos se conecta a cuatro puertos SAS de 6 Gb/s. Debe usar el cable adecuado para conectar el HBA a dispositivos de almacenamiento SAS o SATA.
Para la conexión a placas posteriores o unidades internas, debe utilizar un cable interno que tenga un conector Mini SAS estándar (SFF-8087) en el extremo del cable correspondiente al controlador. El otro extremo del cable se puede dividir en cuatro cables estilo SAS para la conexión directa a unidades de disco SAS o SATA. En la [Figura 2.1 \[15\]](#) se muestran las ubicaciones del conector en el HBA interno y el uso de un cable dividido, basado en el controlador, para la conexión a unidades que requieren un conector de señal estilo SAS. Use sólo los cables SAS proporcionados por Oracle (proporcionados al adquirir el sistema Oracle). Si desea obtener más información o adquirir cables para su sistema Oracle, visite <http://www.oracle.com>. Los conectores de los cables están diseñados de manera que sea imposible insertarlos mal.
5. Desempaque la caja que contiene el HBA en un ambiente libre de estática e inspeccione el contenido en busca de daños.



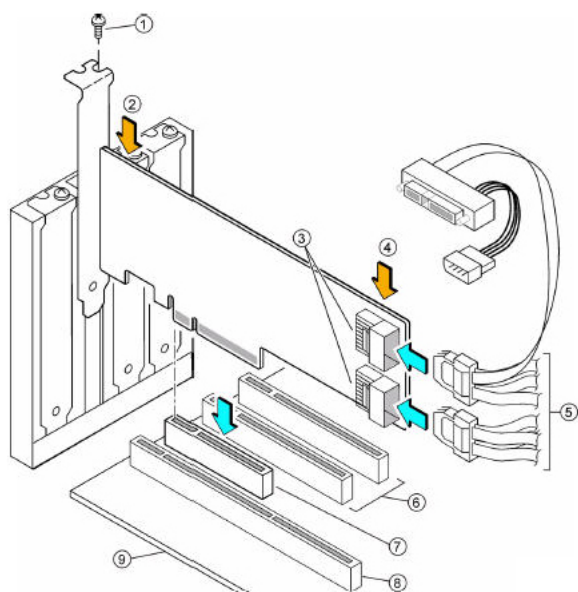
Nota

Deje el HBA en la bolsa protectora hasta que vaya a instalarlo. Si observa algún daño, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Oracle.

▼ Para instalar el HBA

1. Colóquese una muñequera antiestática y retire el HBA de la bolsa protectora. Consulte [“Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas” \[13\]](#).
2. Consulte el manual de servicio o instalación de su sistema para obtener instrucciones sobre cómo ubicar una ranura PCI Express disponible en el sistema.
3. Ponga el HBA en línea con la ranura PCI Express y presione el HBA con suavidad pero con firmeza para colocarlo en la ranura (consulte la [Figura 2.1 \[15\]](#)).

Figura 2.1. Instalación del HBA



Componentes mostrados en la figura

- 1 Tornillo de la abrazadera
- 2 Presione aquí
- 3 Conector interno Mini SAS de cuatro vías (SFF-8087) con shell
- 4 Presione aquí
- 5 Cable interno dividido de Mini SAS de 4 vías (SFF-8087) a SAS de 1 vía
- 6 Ranuras de 32 bits (sólo 3,3 V)
- 7 Ranura PCI Express de 8 vías
- 8 Ranura de 64 bits (sólo 3,3 V)
- 9 Borde de la placa del host



Nota

La forma, el tamaño y la ubicación de los componentes del adaptador de host pueden variar con respecto a esta ilustración.

4. Una vez que el HBA se haya insertado completamente en la ranura, coloque el tornillo de la abrazadera, si corresponde, o active el mecanismo de retención del sistema, para sujetar el HBA al chasis del sistema.

▼ Para conectar el HBA a dispositivos de almacenamiento internos

1. Configure e instale los dispositivos SAS o SATA, o ambos, en el sistema.
Si desea obtener más información, consulte la documentación de los dispositivos de almacenamiento.
2. Conecte los cables SAS de conexión en serie a los dos conectores internos Mini SAS de 4 vías, y conecte el otro extremo de los cables a las unidades de disco de conexión en serie, u otros dispositivos SAS/SATA, según sea necesario ([Figura 2.1 \[15\]](#)).

Use sólo los cables SAS proporcionados por Oracle (proporcionados al adquirir el sistema). También puede adquirir los cables de Oracle en <http://www.oracle.com>.

3. Durante la transferencia de datos, observe los diodos emisores de luz (indicadores LED) de las unidades conectadas, para asegurarse de que el HBA esté funcionando normalmente.

▼ Para completar la instalación

1. Vuelva a colocar la cubierta del sistema y vuelva a conectar los cables de alimentación de CA, como se describe en la documentación del sistema.
2. Si tuvo que apagar el sistema como parte de la instalación, vuelva a encenderlo.



Nota

Asegúrese de que los dispositivos SAS o SATA II, o ambos, se enciendan al mismo tiempo o antes que el sistema host. Si el sistema se enciende antes que estos dispositivos, tal vez no los reconozca.

3. Si necesita instalar un sistema operativo en el sistema, complete los procedimientos indicados en [Creación de una unidad de inicio en un entorno previo al inicio \[19\]](#) y, a continuación, realice el paso siguiente.
4. Si ya tiene un sistema operativo instalado en un sistema x86, lea los mensajes de inicio del BIOS para asegurarse de que aparezca el rótulo de inicialización del BIOS de LSI y de que se le solicite la utilidad del BIOS (pulse **Ctrl+C**).
Si ve el rótulo y se le solicita la utilidad, significa que el BIOS ha detectado la tarjeta del HBA.
5. Si ya tiene un sistema operativo instalado en un sistema SPARC, durante el proceso de encendido del sistema, use el comando **probe-scsi-all** cuando aparezca el indicador **ok** de Open Boot Prompt (OBP) para verificar que el sistema reconozca el HBA.
El comando **probe-scsi-all** muestra los dispositivos SCSI que están conectados al host, como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
{0} ok probe-scsi-all
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@a/LSI,sas@0
MPT Version 2.00, Firmware Version 4.00.00.00
Target 9
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST914602SSUN146G0603      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000c5000b305b4d  PhyNum 0
Target a
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST914602SSUN146G0603      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000c5000b304cad  PhyNum 1
Target b
  Unit 0   Disk      HITACHI H101414SCSUN146GSA23      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000cca000310015  PhyNum 2
Target c
  Unit 0   Disk      HITACHI H101414SCSUN146GSA23      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000cca0002cf035  PhyNum 3
{0} ok
```

En este ejemplo se muestra un controlador SAS 2 (**LSI,sas@0**) conectado a cuatro unidades físicas.

6. (Opcional) Si desea crear volúmenes RAID adicionales en el sistema (máximo de dos volúmenes RAID 0, 1 y 10 por sistema), siga las indicaciones del [Paso 6.a \[17\]](#) o el [Paso 6.b \[17\]](#) y, a continuación, siga con el [Paso 6.c \[17\]](#):

- a. (Sólo SPARC) Durante el proceso de encendido del sistema, acceda al OBP y cree volúmenes RAID para el HBA mediante la ejecución de los comandos **FCode** apropiados.

Si desea obtener más información acerca de los diferentes comandos **FCode** que puede usar para crear volúmenes RAID, consulte el [Capítulo 3 \[19\]](#).

- b. (Sólo x86) Durante el proceso de encendido del sistema, lea los mensajes de inicio del BIOS, cuando aparezca el indicador, pulse Ctrl+C para acceder a la utilidad de configuración del BIOS y cree los volúmenes para el HBA mediante la utilidad del BIOS.

Si desea obtener más información acerca de la creación de volúmenes mediante la utilidad del BIOS, consulte el [Capítulo 3 \[19\]](#).

- c. Vaya al área de asistencia técnica de Oracle en el sitio web de LSI (<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>), descargue la utilidad SAS2IRCU y ejecute el comando **sas2ircu**, sin opciones, en la línea de comandos o en una ventana de terminal.

La ejecución del comando **sas2ircu** sin opciones produce una lista de comandos de la utilidad SAS2IRCU que se pueden utilizar para crear volúmenes RAID para el HBA. Lea la lista de comandos y use los comandos adecuados para crear los volúmenes RAID.



Nota

Con la versión 04.250.04.02 de la utilidad SAS2IRCU, tenga cuidado al utilizar el comando **DELETE**. El comando **DELETE** puede no tener argumentos o tener un único argumento. Si se ejecuta el comando **DELETE** sin argumentos, se suprimirán todos los volúmenes RAID. Si se ejecuta el comando con un único argumento, se suprime solamente el volumen RAID especificado en el argumento. Con la versión 6.250.02.00, o versiones posteriores, de la utilidad SAS2IRCU, use el comando **DELETEVOLUME** para suprimir un único volumen RAID.

Para obtener más información acerca de las utilidades de configuración de RAID, consulte [“Instalación de las utilidades de configuración de RAID” \[41\]](#).

- d. Vaya al área de asistencia técnica de Oracle en el sitio web de LSI (<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>), descargue el software MegaRAID Storage Manager junto con la documentación que lo acompaña y use el software para crear unidades lógicas para el HBA.

Para obtener más información acerca de las utilidades de configuración de RAID, consulte [“Instalación de las utilidades de configuración de RAID” \[41\]](#).

Después de iniciar la creación de un volumen RAID 1 o RAID 10, el HBA realiza una tarea de inicialización en segundo plano que sincroniza bloques intactos de cada lado del reflejo para todo el volumen. Esta tarea en segundo plano funciona de manera transparente y no impide la comunicación normal con el volumen ni la creación inmediata del reflejo de los nuevos datos que se escriben en el volumen. Sin embargo, es posible que el rendimiento de las aplicaciones disminuya hasta que se complete la tarea de inicialización en segundo plano.

Siguientes pasos

Instale las aplicaciones de software requeridas por el HBA específicas para su sistema operativo, como se describe en el [Capítulo 4 \[39\]](#).

Extracción del HBA

Si necesita extraer el HBA del sistema, por el motivo que sea, siga el procedimiento que se indica en esta sección.

▼ Para extraer el HBA:

1. Prepare el sistema operativo para la extracción del HBA.
2. Colóquese una muñequera antiestática.
Consulte [“Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas” \[13\]](#).
3. Apague el sistema y todos contenedores, las unidades y los componentes del sistema.
4. Consulte el manual de servicio de su sistema para ubicar el HBA en el chasis del sistema.
5. Desatornille el tornillo de la abrazadera que sujeta el HBA al sistema, si corresponde, o desactive el mecanismo de retención del sistema que sujeta el HBA al sistema.
6. Tire del HBA para retirarlo de la ranura PCI Express.
7. Consulte el manual de servicio de su sistema para volver a colocar la cubierta del sistema.

3

... Capítulo 3

Creación de una unidad de inicio en un entorno previo al inicio

En este capítulo, se describe cómo utilizar el HBA para su dispositivo de inicio antes de instalar un sistema operativo en el sistema.



Nota

Si está instalando el HBA en un sistema que ya tiene un sistema operativo instalado, no realice ninguno de los procedimientos de este capítulo. En su lugar, complete la instalación del HBA como se describe en [Para completar la instalación \[16\]](#).

En este capítulo, se tratan los siguientes temas:

- [“Descripción general de la creación de una unidad de inicio en un entorno previo al inicio” \[19\]](#)
- [“Creación de una unidad de inicio \(SPARC\)” \[21\]](#)
- [“Creación de una unidad de inicio \(x86\)” \[24\]](#)
- [“Validación de la etiqueta de la unidad del HBA” \[36\]](#)
- [“Instalación del sistema operativo Oracle Solaris” \[37\]](#)
- [“Siguiendo pasos” \[38\]](#)

Descripción general de la creación de una unidad de inicio en un entorno previo al inicio

Como opción de instalación, puede elegir instalar el HBA en un sistema que todavía no tenga instalado un sistema operativo. Con esta opción de instalación, si tiene pensado utilizar el HBA como dispositivo de inicio, puede crear opcionalmente un volumen RAID para el HBA. Después puede instalar el sistema operativo en una unidad física u otro volumen RAID para poder iniciar desde el HBA. En un sistema SPARC, estas acciones se realizarían mediante la utilidad FCode. En un sistema x86, se hace mediante el menú de control de unidades de Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) de la utilidad de configuración del BIOS (inicio UEFI) o mediante la utilidad de configuración del BIOS (inicio de Legacy BIOS).

En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [“Descripción general de las utilidades” \[20\]](#)
- [“Métodos para crear una unidad de inicio” \[20\]](#)

Descripción general de las utilidades

Se puede utilizar alguna de estas utilidades para especificar que el HBA sea el dispositivo de inicio:

- **Utilidad FCode:** utilidad que se puede ejecutar en sistemas SPARC y a la que se puede tener acceso mediante el entorno Open Boot PROM (OBP). Esta utilidad se compone de un conjunto de comandos especiales para mostrar destinos y gestionar volúmenes RAID.
- **Menú UEFI de la utilidad de configuración del BIOS:** utilidad que se puede ejecutar en un sistema x86 solamente si se configuró el BIOS del sistema para que inicie en el modo UEFI BIOS (lo que se puede especificar mediante el menú de inicio de la utilidad de configuración del BIOS). Para obtener acceso a esta utilidad, pulse F2 cuando aparezca el indicador correspondiente durante el inicio y, a continuación, use la tecla de flecha derecha para ir al menú de control del controlador UEFI que se encuentra en la parte superior de la pantalla. En el menú de control del controlador UEFI se proporciona un entorno estándar para el inicio de un sistema operativo, la gestión de los discos físicos y los volúmenes RAID, y la ejecución de las aplicaciones previas al inicio.



Nota

Algunas versiones de sistemas operativos no admiten el modo UEFI BIOS. Si desea averiguar si su sistema operativo admite el modo UEFI BIOS, consulte la documentación de su sistema y su sistema operativo.

-
- **Utilidad de configuración del BIOS:** utilidad de inicio heredada que se puede ejecutar en un sistema x86 solamente si el BIOS del sistema está configurado en el modo de inicio de Legacy BIOS (lo que se puede especificar en el menú de inicio de la utilidad de configuración del BIOS). Para obtener acceso a esta utilidad, escriba **Ctrl+C** cuando aparezca el indicador durante el inicio. Esta utilidad es una interfaz de usuario basada en texto que le permite administrar discos físicos y volúmenes RAID.



Nota

Cuando se entra a la utilidad de configuración del BIOS (aunque no se hagan cambios en la utilidad), puede hacer que se restablezca la lista de orden de inicio del sistema, que es proporcionada por el BIOS del sistema. Para asegurarse de que el orden de inicio sea el correcto después de salir de la utilidad, acceda al BIOS de la placa principal del servidor durante el siguiente reinicio del sistema. Revise la lista de orden de inicio para verificar que el orden sea correcto y haga cambios si es necesario. Debe hacer esto cada vez que entre en la utilidad.

Métodos para crear una unidad de inicio

En función del tipo de sistema en el que esté instalando el HBA (SPARC o x86), siga los procedimientos de una de estas secciones:

- **Si está instalando el HBA en un sistema SPARC**, vaya a [“Creación de una unidad de inicio \(SPARC\)” \[21\]](#).
- **Si está instalando el HBA en un sistema x86**, vaya a [“Creación de una unidad de inicio \(x86\)” \[24\]](#).

Creación de una unidad de inicio (SPARC)

Siga los pasos de esta sección para crear una unidad de inicio en un entorno previo al inicio en sistemas SPARC:

- [Para crear una unidad de inicio \(SPARC\) \[21\]](#)

▼ Para crear una unidad de inicio (SPARC)

Si tiene pensado instalar el sistema operativo Oracle Solaris en una unidad física, no es necesario realizar los dos pasos de este procedimiento. Si tiene pensado utilizar una unidad física para instalar el sistema operativo, vaya directamente al Paso 2.

1. De manera opcional, cree un volumen RAID como unidad de inicio (consulte [“Uso de la utilidad FCode para crear una unidad de inicio \(SPARC\)” \[21\]](#)).
2. Cree un alias para la unidad de inicio (consulte [“Creación de un alias para una unidad de inicio \(SPARC\)” \[23\]](#)).

Uso de la utilidad FCode para crear una unidad de inicio (SPARC)

En esta sección, se describe cómo usar la utilidad FCode para configurar un volumen RAID en un sistema SPARC antes de instalar el sistema operativo Oracle Solaris. Después puede utilizar el volumen RAID como unidad de inicio en la cual instalar el sistema operativo Oracle Solaris. En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [Para prepararse para usar la utilidad FCode \(SPARC\) \[21\]](#)
- [Para crear un volumen RAID con la utilidad FCode \(SPARC\) \[22\]](#)

▼ Para prepararse para usar la utilidad FCode (SPARC)

Antes de usar la utilidad **FCode** para configurar un volumen RAID en un sistema SPARC, haga lo siguiente para prepararse para el uso de la utilidad **FCode**:



Nota

No realice los pasos de esta sección si desea instalar el sistema operativo en un volumen que no sea RAID. En cambio, pase directamente a [Para crear un alias para una unidad de inicio \(SPARC\) \[23\]](#).

1. Abra una ventana de terminal `xterm` o `gnome`.
Los comandos de FCode pueden producir grandes cantidades de salida detallada. Las ventanas de terminal `xterm` y `gnome` proporcionan la funcionalidad de barra de desplazamiento, que ayuda a ver dicha salida.
2. Realice una de las siguientes tareas para ingresar al entorno OBP:
 - Pulse **STOP+A** en un teclado Sun de Oracle.
 - Ejecute una instrucción break desde una consola remota.
3. Use el comando **show-devs** para ver una lista de las rutas de los dispositivos del sistema y seleccione la ruta de dispositivo del HBA.
Los controladores basados en `mpt_sas` terminan con `LSI, sas@number`.

```
{0} ok show-devs
```

```
<...>
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0/disk
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@1
<...>
```

- Use el comando **select** para seleccionar el HBA en el que operarán los comandos de FCode que ejecutará.
{0} ok select /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0
- Si pudo determinar y seleccionar la tarjeta deseada en el paso anterior, pase directamente al [Paso 6 \[22\]](#). De lo contrario, si en la salida del comando **show-devs** aparece más de una tarjeta basada en mpt_sas, use los comandos **select** y **.properties** para determinar cuál es la que desea usar y selecciónela.

```
{0} ok select /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0
{0} ok .properties
...
subsystem-id          00003050
```

Las tarjetas orientadas al interior contienen el identificador de subsistema de 00003050. Para especificar la tarjeta en mayor detalle, también puede usar el comando **show-children** para mostrar las direcciones SAS de los dispositivos conectados.

- En la siguiente tabla se presentan comandos FCode útiles.

Comando FCode	Descripción
show-children	Muestra todas las unidades físicas conectadas y los volúmenes RAID.
show-volumes	Muestra detalladamente todos los volúmenes RAID conectados.
create-raid0-volume	Crea un volumen RAID 0 (mínimo dos destinos).
create-raid1-volume	Crea un volumen RAID 1 (exactamente dos destinos).
create-raid10-volume	Crea un volumen RAID 10 (mínimo cuatro destinos).
delete-volume	Suprime un volumen RAID.

Ahora está listo para usar los comandos FCode para crear opcionalmente un volumen RAID en el HBA. Si desea obtener más información, consulte [Para crear un volumen RAID con la utilidad FCode \(SPARC\) \[22\]](#). Si tiene pensado instalar el sistema operativo en una unidad física, vaya a [“Creación de un alias para una unidad de inicio \(SPARC\)” \[23\]](#).

▼ Para crear un volumen RAID con la utilidad FCode (SPARC)

Realice los pasos de esta sección si desea configurar, de manera opcional, un volumen RAID en un sistema SPARC. Después puede instalar el sistema operativo Oracle Solaris en ese volumen RAID.



Nota

No realice los pasos de esta sección si desea instalar el sistema operativo en un volumen que no sea RAID. En cambio, pase directamente a [Para crear un alias para una unidad de inicio \(SPARC\) \[23\]](#).

- Use el comando **show-children** para mostrar todas las unidades físicas conectadas al HBA.

```
{0} ok show-children
MPT Version 2.00, Firmware Version 4.00.00.00
```

```

Target 9
<...>Unit 0   Disk       SEAGATE ST914602SSUN146G0603      286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000c5000b305b4d  PhyNum 0
Target a
Unit 0   Disk       SEAGATE ST914602SSUN146G0603      286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000c5000b304cad  PhyNum 1
Target b
Unit 0   Disk       HITACHI H101414SCSUN146GSA23      286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000cca000310015  PhyNum 2
Target c
Unit 0   Disk       HITACHI H101414SCSUN146GSA23      286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000cca0002cf035  PhyNum 3

```

- Utilice los comandos **create-raid0-volume**, **create-raid1-volume** o **create-raid10-volume** para crear un volumen RAID a partir de los discos físicos.



Nota

Los únicos volúmenes admitidos por el HBA son los volúmenes creados con tamaño MAX (los volúmenes utilizan la máxima cantidad posible de espacio en la unidad). Los volúmenes que utilizan una cantidad de espacio menor que la cantidad máxima de la unidad física más pequeña del volumen no son compatibles.

```

{0} ok 9 a create-raid0-volume -- for RAID 0, with targets 9 and a --
{0} ok 9 a b c create-raid10-volume -- for RAID 10 with targets 9, a, b, and c --

```

- Vaya a [“Creación de un alias para una unidad de inicio \(SPARC\)” \[23\]](#).

Creación de un alias para una unidad de inicio (SPARC)

En esta sección, se describe cómo crear un alias para una unidad de inicio para simplificar el proceso de inicio de la unidad. Esta sección contiene el siguiente tema:

- [Para crear un alias para una unidad de inicio \(SPARC\) \[23\]](#)

▼ Para crear un alias para una unidad de inicio (SPARC)

Realice los pasos de esta sección para simplificar el proceso de inicio de una unidad en un sistema SPARC.

- Ejecute el comando **show-disks** para mostrar los discos del sistema.
Observe que, como se muestra en el siguiente ejemplo, puede buscar la etiqueta **LSI,sas@number** para determinar las unidades del HBA, donde *number* es 0 para el primer HBA detectado y aumenta para cada HBA adicional detectado.

```

{0} ok show-disks
<...>
a) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0/disk
b) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@1/disk
c) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk
<...>
q) NO SELECTION

```

```
Enter Selection, q to quit:
```

2. Seleccione la unidad de inicio para la que desea crear un alias.

```
a) /pci@1e,6000000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0/disk
b) /pci@1e,6000000/pci@0/pci@3/LSI,sas@1/disk
c) /pci@1e,6000000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk
<...>
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit: c
/pci@1e,6000000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk has been selected.
```

3. Use el comando **nvalias** *alias-name HBA-drive-path* para crear un alias para la unidad de inicio que seleccionó en el [Paso 2 \[24\]](#) (puede pulsar Ctrl+Y para pegar la ruta del dispositivo).

En el siguiente ejemplo, el nombre de alias es **mydev**.

```
{0} ok nvalias mydev /pci@1e,6000000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk
```

4. Ahora puede usar el comando **boot** *alias-name* para iniciar desde la unidad de inicio.

```
{0} ok boot mydev
```

5. De manera opcional, si desea agregar la unidad de inicio a la lista de dispositivos de inicio y después controlar el orden de los dispositivos de inicio para iniciar automáticamente desde la unidad, ejecute los siguientes comandos, como se muestra.

```
{0} ok printenv boot-device
boot-device = disk0 disk1
{0} ok setenv boot-device mydev disk0
boot-device = mydev disk0
```

En este ejemplo, el alias **mydev** está configurado como **disk0**, es decir, el primer disco de la lista de dispositivos de inicio. Como resultado, se produce el inicio automático de la unidad de inicio, /**pci@1e,6000000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk**.

6. Siga los pasos de [“Validación de la etiqueta de la unidad del HBA” \[36\]](#) para validar la etiqueta de la unidad de inicio.

Creación de una unidad de inicio (x86)

En sistemas x86, se pueden utilizar los siguientes métodos para crear una unidad de inicio:

- Si el BIOS del sistema está configurado para iniciar en el modo UEFI BIOS (lo que se puede especificar mediante el menú de inicio en la utilidad de configuración del BIOS), realice una de las siguientes acciones:

Instale el sistema operativo en un volumen no RAID mediante la utilidad Oracle System Assistant. Si desea obtener más información, consulte la documentación de Oracle System Assistant.

Instale el sistema operativo en un volumen RAID mediante la configuración del volumen RAID con el menú UEFI de la utilidad de configuración, como se describe en [“Uso del menú UEFI para crear un volumen RAID de inicio \(x86\)” \[25\]](#).

- Si el BIOS del sistema está configurado para iniciar en el modo Legacy BIOS (lo que se puede especificar mediante el menú de inicio de la utilidad de configuración del BIOS), siga los pasos

de “Uso de la utilidad de configuración del BIOS (inicio en el modo Legacy BIOS) para crear una unidad de inicio (x86)” [32].

Uso del menú UEFI para crear un volumen RAID de inicio (x86)

En esta sección, se describe cómo usar el menú de control del controlador UEFI de la utilidad de configuración del BIOS para crear, de manera opcional, un volumen RAID en un sistema x86. Después puede instalar el sistema operativo en ese volumen RAID.



Nota

Si desea instalar el sistema operativo en un volumen que no sea RAID, no realice los pasos de esta sección. En cambio, durante el inicio, inicie Oracle System Assistant y especifique la unidad de inicio en la que desee instalar el sistema operativo. Si desea obtener más información, consulte la documentación de Oracle System Assistant.

Para configurar un volumen RAID, el HBA debe tener instalada, como mínimo, la versión 11.05.02.00 del firmware. Antes de llevar a cabo los pasos de esta sección, verifique el nivel de firmware del HBA y realice las actualizaciones de firmware que sean necesarias. Para obtener información acerca de la actualización del firmware, consulte el [Capítulo 4](#) [39].

Realice los siguientes procedimientos, en el orden que se indica a continuación, para crear un volumen RAID en un sistema x86:

- [Para verificar las unidades y sus ranuras \(x86\)](#) [25]
- [Para crear un volumen RAID \(x86\)](#) [28]
- [Para confirmar la creación de un volumen RAID \(x86\)](#) [30]

▼ Para verificar las unidades y sus ranuras (x86)

Este procedimiento le permite identificar las unidades que se utilizarán en la configuración del volumen RAID.

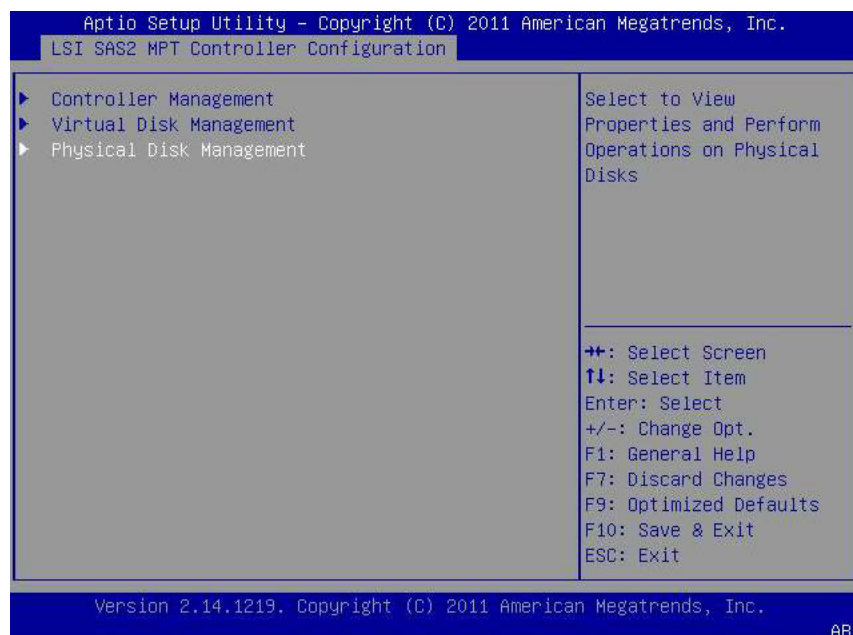
1. Desde el software Integrated Lights Out Manager (ILOM) o el puerto de video de Video Graphics Array (VGA) acceda a la consola del sistema.
2. Inicie el sistema.
Durante el proceso de inicio, el rótulo de inicialización del BIOS muestra la información de los dispositivos y los adaptadores SAS detectados que están conectados a los HBA detectados en el sistema.
3. Pulse F2 durante el proceso de inicio, cuando aparezca el indicador, para iniciar la utilidad de configuración del BIOS y, a continuación, use la tecla de flecha derecha para desplazarse hasta el menú de control del controlador UEFI.
4. En la lista de controladores que se muestra, use las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para ir hasta la opción del menú LSI SAS2 MPT Controller (Controlador LSI SAS2 MPT) y pulse Intro.
En el siguiente ejemplo, el campo LSI SAS2 MPT Controller HII Configuration Application (Aplicación de configuración de HII de controlador LSI SAS2 MPT) se muestra en la ficha izquierda de la utilidad.

Figura 3.1. Campo LSI SAS2 MPT Controller HII Configuration Application (Aplicación de configuración de HII de controlador LSI SAS2 MPT)



5. Pulse Intro para mostrar las opciones de menú Controller Management (Gestión de controlador), Virtual Disk Management (Gestión de discos virtuales) y Physical Disk Management (Gestión de discos físicos).
6. Use las teclas de flecha para ir hasta la opción Physical Disk Managment (Gestión de discos físicos) del menú y pulse Intro.

Figura 3.2. Selección de la opción de menú Physical Disk Management (Gestión de discos físicos)



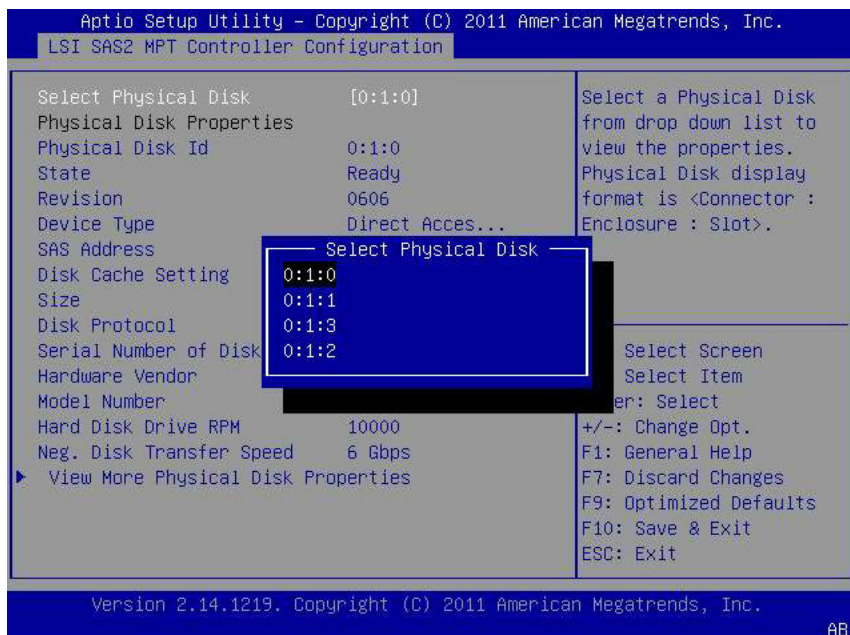
- En las opciones de menú que se muestran, vaya hasta la opción de menú View Physical Disk Properties (Ver propiedades de disco físico) y pulse Intro.

Figura 3.3. Selección de la opción de menú View Physical Properties (Ver propiedades de disco físico)



- En la página de propiedades que se muestra, vaya hasta el campo View Physical Disk Properties (Ver propiedades de disco físico) y pulse Intro. Aparece la ventana emergente de selección de disco físico. En el siguiente ejemplo, hay 4 unidades en las ranuras 0, 1, 2 y 3.

Figura 3.4. Ventana emergente de selección de disco físico



9. Fíjese cuáles son los discos físicos y tome nota de sus respectivas ranuras para referencia futura. Puede usar estos discos como parte de su configuración de volumen RAID. Consulte [Para crear un volumen RAID \(x86\) \[28\]](#).

▼ Para crear un volumen RAID (x86)

Después de haber verificado cuáles son las unidades que están disponibles para la configuración del volumen RAID, como se describe en [Para verificar las unidades y sus ranuras \(x86\) \[25\]](#), puede utilizar esas unidades para crear un volumen RAID. En el siguiente procedimiento, se utilizan las unidades 2 y 3 del [Paso 8 \[27\] \(0:1:2 y 0:1:3\)](#) para crear un volumen RAID 1.



Nota

No realice los pasos de este procedimiento si desea instalar el sistema operativo en un volumen que no sea RAID. En cambio, use Oracle System Assistant.

El HBA debe tener instalado, como mínimo, firmware de nivel 11.05.02.00.

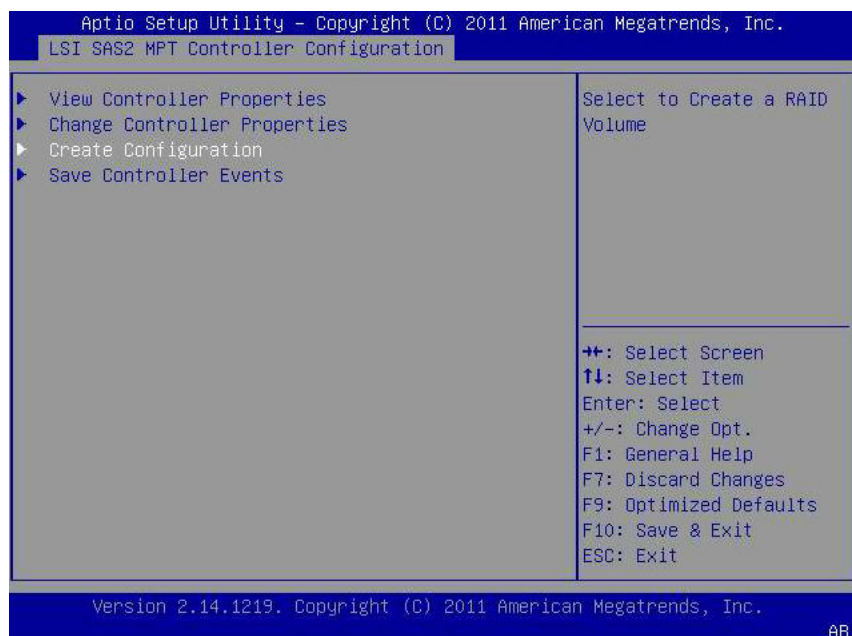
1. En la ventana emergente de selección de disco físico ([Figura 3.4 \[27\]](#)), use la tecla Esc para regresar a la opción de menú Controller Management (Gestión de controladores) y pulse Intro.

Figura 3.5. Selección de la opción de menú Controller Management (Gestión de controladores)



2. En las opciones de menú que aparecen, use las teclas de flecha para ir hasta la opción de menú Create Configuration (Crear configuración) y pulse Intro.

Figura 3.6. Selección de la opción de menú Create Configuration (Crear configuración)



3. En las opciones de menú que aparecen, use las teclas de flecha para ir hasta la opción de menú Select Physical Disks (Seleccionar discos físicos) y pulse Intro.
En el siguiente ejemplo se seleccionó el nivel de RAID 1. Es posible que desee crear un nivel diferente de volumen de RAID, según sus requisitos.

Figura 3.7. Selección de la opción de menú Select Physical Disks (Seleccionar discos físicos)

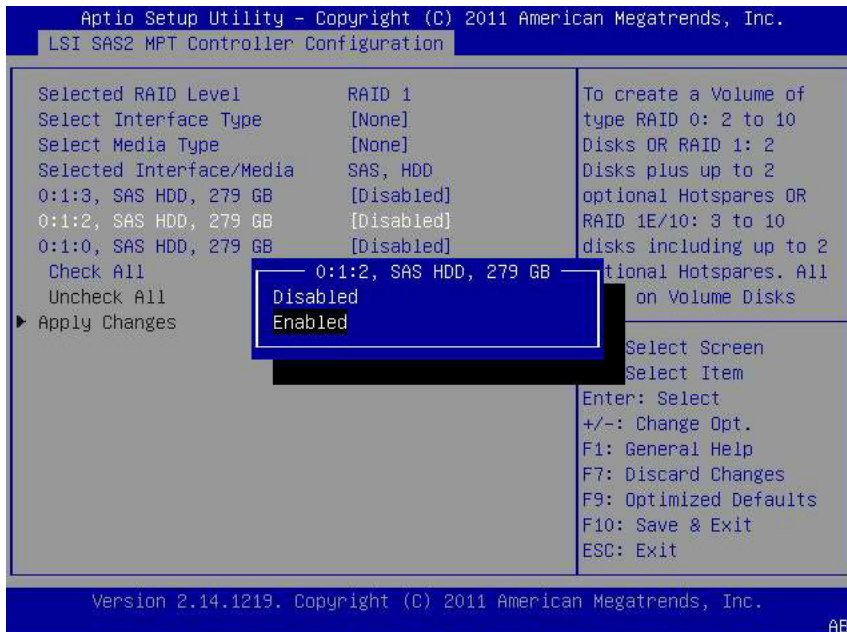


4. Para cada unidad que desee incorporar a la configuración del volumen RAID, haga lo siguiente:
 - a. Use las teclas de flecha para desplazarse hasta la unidad.

- b. Pulse Intro para abrir la ventana emergente de activación/desactivación para esa unidad.
- c. En la ventana emergente, vaya hasta el campo Enabled (Activada) y pulse Intro.

La ventana emergente se cierra y la unidad ahora aparece con el estado Enabled (Activada).

Figura 3.8. Activación de las unidades para la configuración del volumen RAID



5. Después de haber activado todas las unidades que desea que formen parte del volumen RAID, use las teclas de flecha para desplazarse hasta el campo Apply Changes (Aplicar cambios) que aparece en la misma página y pulse Intro.
Se creó el volumen RAID con las unidades que activó.
6. Complete los pasos indicados en [Para confirmar la creación de un volumen RAID \(x86\) \[30\]](#).

▼ Para confirmar la creación de un volumen RAID (x86)

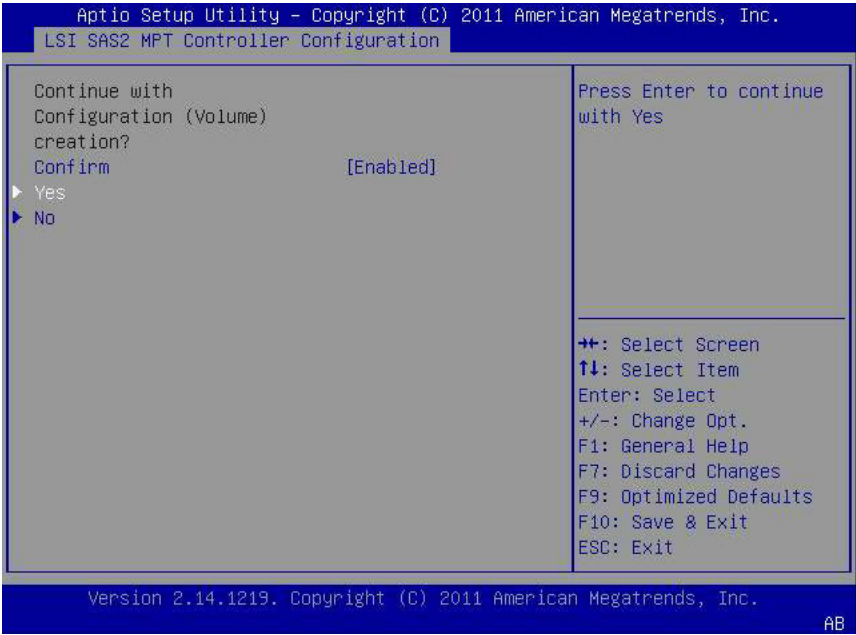
Antes de llevar a cabo este procedimiento, verifique las unidades y sus ranuras ([Para verificar las unidades y sus ranuras \(x86\) \[25\]](#)) y cree un volumen RAID ([Para crear un volumen RAID \(x86\) \[28\]](#)).

1. Use la tecla Esc para regresar a la opción de menú Create Configuration (Crear configuración) ([Figura 3.7 \[29\]](#)) y pulse Intro.
Aparece una página en la que se le pregunta si desea continuar con la creación del volumen.
2. Para confirmar la creación del volumen haga lo siguiente:
 - a. Use las teclas de flecha para desplazarse hasta el campo Confirm (Confirmar).
 - b. Cambie el valor del campo Confirm (Confirmar) a Enabled (Activada) y pulse Intro.

Aparecen los campos Yes (Sí) y No.
 - c. Use las teclas de flecha para desplazarse hasta el campo Yes (Sí) y pulse Intro.

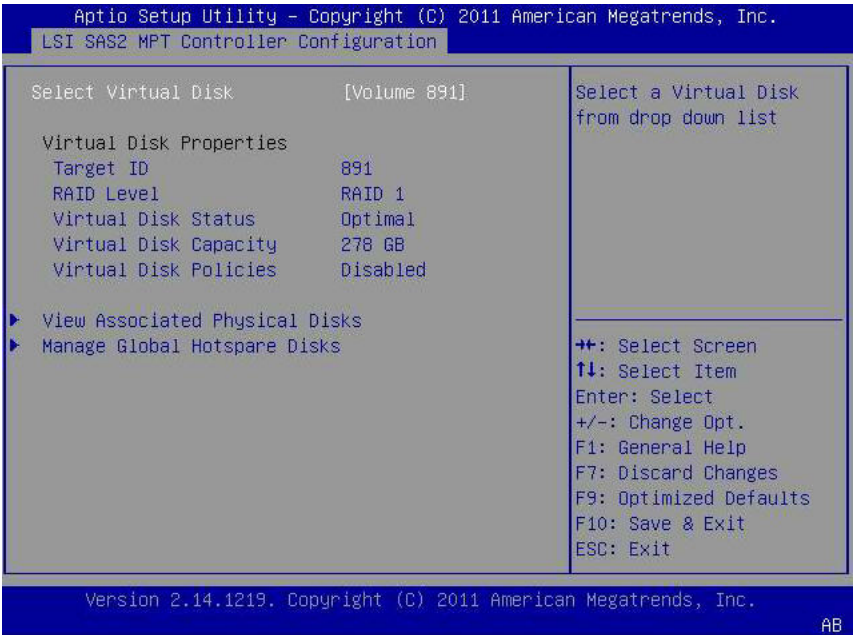
Con esto se completa el proceso de creación del volumen RAID.

Figura 3.9. Confirmación de la creación del volumen RAID



3. Para verificar que se haya creado el volumen RAID (volumen lógico), use las teclas de flecha para desplazarse hasta la opción de menú Virtual Disk Management (Gestión de discos virtuales) (Figura 3.2 [26]), pulse Intro y revise la información de volumen RAID que se muestra en la página que aparece.
- En el siguiente ejemplo, se crea un volumen RAID 1 con identificador de destino 891.

Figura 3.10. Visualización del nuevo volumen RAID creado



4. Salga de la utilidad de configuración y reinicie en la utilidad Oracle System Assistant para instalar un sistema operativo en ese volumen RAID o manipular la unidad de inicio.
5. Ahora puede instalar el sistema operativo en el volumen, como se describe en [“Instalación del sistema operativo Oracle Solaris” \[37\]](#).

Uso de la utilidad de configuración del BIOS (inicio en el modo Legacy BIOS) para crear una unidad de inicio (x86)

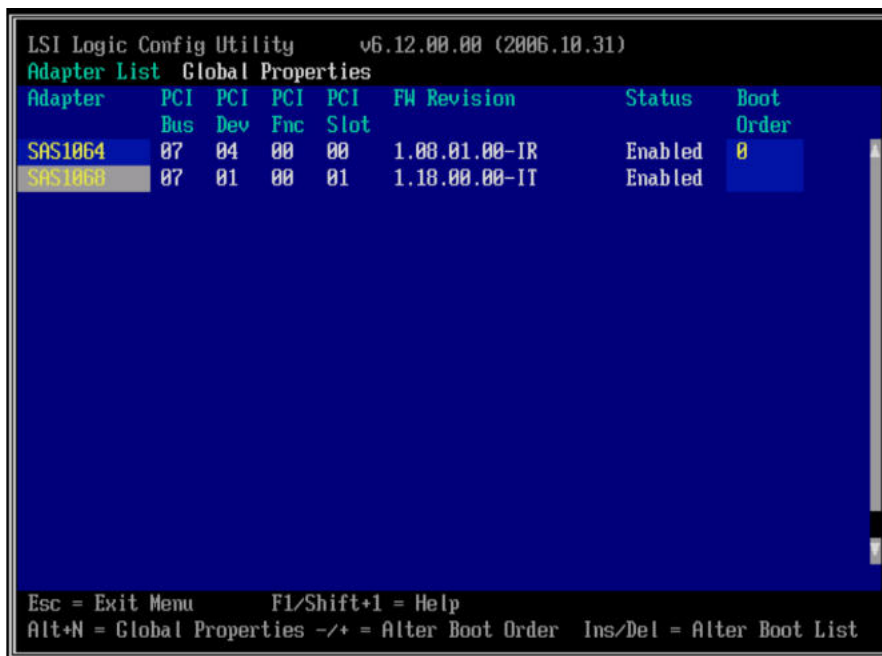
En esta sección, se describe cómo usar la utilidad de configuración del BIOS para configurar una unidad en un sistema x86 antes de instalar un sistema operativo. Después puede utilizar la unidad como unidad de inicio en la cual instalar el sistema operativo. En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [Para prepararse para usar la utilidad de configuración del BIOS \[32\]](#)
- [Para crear un volumen RAID con la utilidad de configuración del BIOS \(x86\) \[34\]](#)

▼ Para prepararse para usar la utilidad de configuración del BIOS

1. Desde el software Integrated Lights Out Manager (ILOM) o el puerto de video de Video Graphics Array (VGA) acceda a la consola del sistema.
2. Inicie el sistema.
Durante el proceso de inicio, el rótulo de inicialización del BIOS muestra la información de los dispositivos y los adaptadores SAS detectados que están conectados a los HBA detectados en el sistema.
3. Cuando aparezca el indicador, Press Ctrl-C to start LSI Corp Configuration Utility..., pulse de inmediato Ctrl+C para obtener acceso a la utilidad LSI Corp Config Utility.
Aparece el menú de LSI Corp Config Utility (consulte la [Figura 3.11 \[32\]](#)).

Figura 3.11. Menú de LSI Corp Config Utility

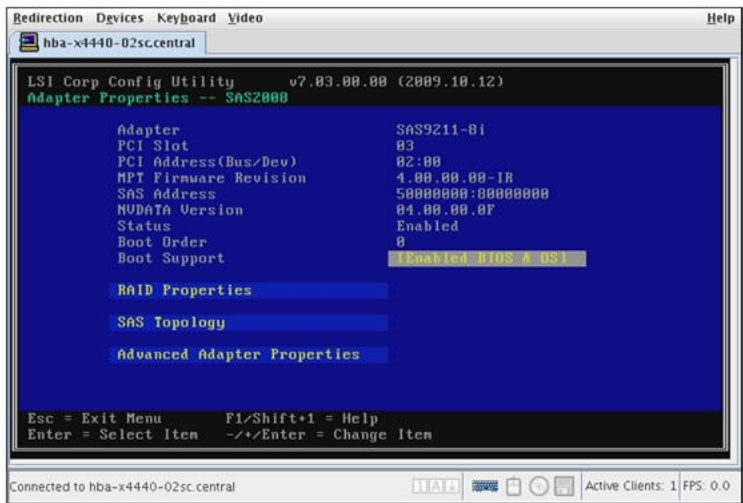


4. Para cambiar las opciones de inicio, use las teclas de flecha para ir hasta el campo Boot Order (Orden de inicio) y use el teclado para cambiar los valores (vea la siguiente tabla).

Tecla	Función
Insert	Activa el inicio.
Supr	Desactiva el inicio.
Más (+)	Aumenta el valor numérico para cambiar el orden de inicio.
Menos (-)	Reduce el valor numérico para cambiar el orden de inicio.

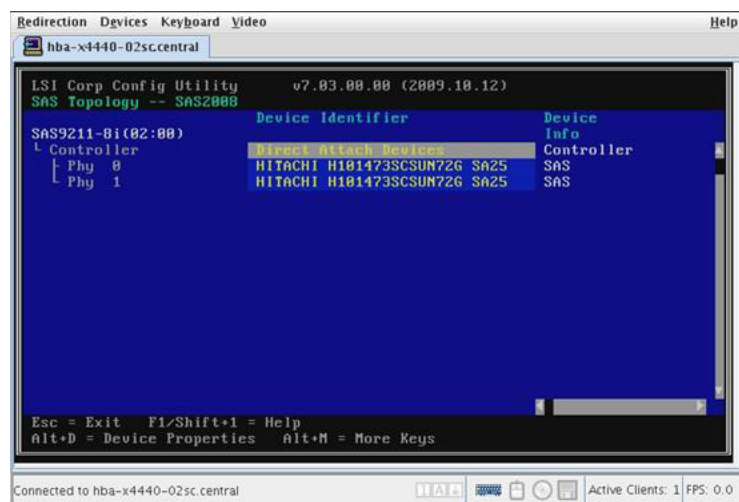
5. Para cambiar otras opciones, use las teclas de flecha para desplazarse hasta el HBA deseado y pulse Intro.
Aparece la pantalla Adapter Properties (Propiedades del adaptador) correspondiente al HBA seleccionado (consulte la [Figura 3.12 \[33\]](#)).

Figura 3.12. Pantalla Adapter Properties (Propiedades del adaptador)



6. Para ver los dispositivos y los volúmenes RAID que están conectados al HBA, use las teclas de flecha para desplazarse hasta el campo SAS Topology (Topología SAS) y pulse Intro.
Aparece la pantalla SAS Topology (Topología SAS) (consulte la [Figura 3.13 \[34\]](#)).

Figura 3.13. Pantalla SAS Topology (Topología SAS)



Ahora puede usar la utilidad de configuración del BIOS para crear un volumen RAID en el HBA.

▼ Para crear un volumen RAID con la utilidad de configuración del BIOS (x86)

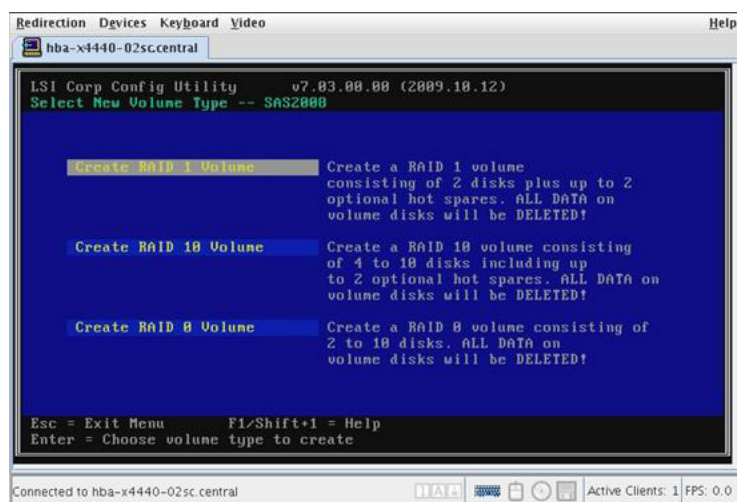


Nota

No realice los pasos de esta sección si desea instalar el sistema operativo en un volumen que no sea RAID. En cambio, pase directamente a [Para seleccionar una unidad de inicio \(x86\) \[35\]](#).

1. Desde la pantalla Adapter Properties (Propiedades del adaptador) de la utilidad LSI Corp Config Utility, use las teclas de flecha para desplazarse hasta el campo RAID Properties (Propiedades de RAID) y pulse Intro.
Aparece la pantalla Select New Volume Type (Seleccionar tipo de nuevo volumen) (consulte la [Figura 3.14 \[35\]](#)).

Figura 3.14. Pantalla Select New Volume Type (Seleccionar tipo de nuevo volumen)



2. Vaya hasta el tipo de volumen que desea crear y pulse Intro.
3. Escriba **C** para crear el volumen, elija Save the changes (Guardar los cambios) y, a continuación, salga del menú.
Regresa a la pantalla Adapter Properties (Propiedades del adaptador) habiendo creado correctamente un volumen RAID en donde instalar un sistema operativo.
4. Realice los pasos indicados en [“Selección de una unidad de inicio \(x86\)” \[35\]](#).

Selección de una unidad de inicio (x86)

En esta sección, se describe cómo seleccionar la unidad de inicio en la que desea instalar el sistema operativo en sistemas x86. Esta sección contiene el siguiente tema:

- [Para seleccionar una unidad de inicio \(x86\) \[35\]](#)

▼ Para seleccionar una unidad de inicio (x86)

1. Desde la pantalla Adapter Properties (Propiedades del adaptador) de la utilidad LSI Corp Config Utility, vaya al campo SAS Topology (Topología SAS) y pulse Intro.
Aparece la pantalla SAS Topology (Topología SAS).
2. Desplácese hasta el dispositivo deseado y pulse Alt+B para seleccionarlo como dispositivo primario de inicio.
3. Si desea un dispositivo de inicio alternativo, desplácese hasta el dispositivo deseado y pulse Alt +A.
4. Confirme los cambios que ha hecho, guarde la configuración y pulse Esc para salir de la utilidad.



Nota

Los dispositivos de inicio adicionales para el HBA pueden estar presentes en el BIOS del sistema como selecciones de disco posibles. Sin embargo, no se garantiza que estos dispositivos mantengan la coherencia con cambios de configuración de almacenamiento.

5. Siga los pasos de [“Validación de la etiqueta de la unidad del HBA” \[36\]](#) para validar la etiqueta de la unidad de inicio que creó.

Validación de la etiqueta de la unidad del HBA

En esta sección, se describe cómo verificar que la unidad física o el volumen RAID que creó para el HBA tenga una etiqueta válida de Oracle Solaris que le permita ser reconocida por el sistema operativo. A veces, es necesario volver a etiquetar las unidades y los volúmenes RAID con el comando **format** (en el caso de sistemas SPARC) o con el comando **fdisk** (en el caso de sistemas x86) para que el sistema operativo las reconozca.

▼ Para verificar que la etiqueta de un volumen RAID sea válida



Nota

Como referencia, en esta sección se proporciona un ejemplo de procedimiento para un sistema SPARC que ejecuta el sistema operativo Oracle Solaris. Para un sistema x86 que ejecute un sistema operativo admitido, se utilizaría el comando **fdisk** para que ese sistema operativo verifique la etiqueta de un disco. Si desea obtener más información acerca del etiquetado de discos con el comando **fdisk**, consulte la documentación de su sistema operativo.

1. Como usuario root del sistema, ejecute el comando **format**.

```
# format
Searching for disks...done
c5t5000C5000B304CAFD0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000C5000B305B4FD0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA0002CF034d0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA000310014d0: configured with capacity of 136.71GB
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
0. c5t5000C5000B304CAFD0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b304caf
1. c5t5000C5000B305B4FD0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b305b4f
2. c5t5000CCA0002CF034d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca0002cf034
3. c5t5000CCA000310014d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca000310014
Specify disk (enter its number):
```

2. Cuando aparezca el indicador, escriba el número de una unidad de disco que esté conectada a la tarjeta del HBA que acaba de instalar y pulse Intro.

```
# format
Searching for disks...done
c5t5000C5000B304CAFD0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000C5000B305B4FD0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA0002CF034d0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA000310014d0: configured with capacity of 136.71GB
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
0. c5t5000C5000B304CAFD0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b304caf
1. c5t5000C5000B305B4FD0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b305b4f
2. c5t5000CCA0002CF034d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca0002cf034
```

```

3. c5t5000CCA000310014d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca000310014
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
Specify disk (enter its number): 2
selecting c5t5000CCA0002CF034d0
[disk formatted]

```

Aparece el menú Format (Formato).

3. Si aparece el mensaje **Disk not labeled. Label it now?** (Disco sin etiquetar. ¿Desea etiquetarlo ahora?), escriba **y** para etiquetar el disco seleccionado.
4. Escriba **q** para salir de la utilidad.

```

FORMAT MENU:
disk - select a disk
type - select (define) a disk type
partition - select (define) a partition table
current - describe the current disk
format - format and analyze the disk
fdisk - run the fdisk program
repair - repair a defective sector
label - write label to the disk
analyze - surface analysis
defect - defect list management
backup - search for backup labels
verify - read and display labels
save - save new disk/partition definitions
inquiry - show vendor, product and revision
scsi - independent SCSI mode selects
cache - enable, disable or query SCSI disk cache
volname - set 8-character volume name
!<cmd> - execute <cmd>, then return
quit
format> q
#

```

Siguientes pasos

Si está instalando el HBA en un sistema SPARC, instale el sistema operativo Oracle Solaris, como se describe en [“Instalación del sistema operativo Oracle Solaris” \[37\]](#).

Si está instalando el HBA en un sistema x86, instale un sistema operativo admitido (en [“Requisitos de tecnología y sistema operativo” \[9\]](#) se proporciona una lista de los sistemas operativos admitidos). Si tiene pensado instalar el sistema operativo Oracle Solaris en un sistema x86, siga las instrucciones que se proporcionan en [“Instalación del sistema operativo Oracle Solaris” \[37\]](#).

Instalación del sistema operativo Oracle Solaris

Puede instalar el sistema operativo Oracle Solaris 10 01/13, como mínimo, en la unidad de inicio que creó, como se describe en este capítulo. A partir del sistema operativo Oracle Solaris 10 01/13, el controlador requerido por el HBA se proporciona con el sistema operativo Oracle Solaris. En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [Para prepararse para instalar el sistema operativo Oracle Solaris \[38\]](#)
- [Para instalar el sistema operativo Oracle Solaris: \[38\]](#)

▼ Para prepararse para instalar el sistema operativo Oracle Solaris

- Asegúrese de tener una unidad de inicio en la que se instalará el sistema operativo Oracle Solaris, como se describe en este capítulo.

▼ Para instalar el sistema operativo Oracle Solaris:

1. Obtenga el sistema operativo Oracle Solaris 10 01/13, como mínimo, del sitio de descarga:
<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris10/overview/index.html>
2. Realice una instalación normal, como se describe en la documentación de instalación de Oracle Solaris 10.
3. Aplique los parches que sean específicamente requeridos para el sistema.
Puede obtener estos parches de Oracle Solaris en:
<http://support.oracle.com>
4. Reinicie el sistema.

```
# reboot
```

Ahora el sistema puede ver el volumen RAID en el que instaló el sistema operativo Oracle Solaris y utilizarlo como unidad de inicio.

Siguientes pasos

Continúe con la instalación del HBA, como se describe en [Para completar la instalación \[16\]](#).

4

• • • Capítulo 4

Instalación del software del HBA

Una vez que haya completado la instalación del hardware y encendido el sistema, siga las instrucciones presentadas en este capítulo correspondientes a su sistema operativo para instalar el controlador del HBA y todas las demás utilidades necesarias para la instalación.

En este capítulo, se tratan los siguientes temas:

- “Instalación del firmware y el controlador de Oracle Solaris” [39]
- “Instalación del firmware y el controlador de Linux” [40]
- “Instalación del firmware y el controlador de Windows Server” [40]
- “Instalación del firmware y el controlador de VMware” [41]
- “Instalación de las utilidades de configuración de RAID” [41]

Instalación del firmware y el controlador de Oracle Solaris

El controlador más reciente (mpt_sas) para este HBA se incluye como parte del sistema operativo Oracle Solaris 10 01/13 y el sistema operativo Oracle Solaris 11.1. Puede obtener la versión más reciente del sistema operativo Oracle Solaris en:

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris10/overview/index.html>

El HBA requiere los siguientes parches y SRU, como mínimo, para que el controlador funcione:

- **Oracle Solaris 10 01/13 (para el entorno SPARC):** parches 149175-02 y 145648-04
- **Oracle Solaris 10 01/13 (para el entorno x86):** parches 149176-02 y 45649-04
- **Oracle Solaris 11.1:** SRU 7

Puede obtener estos parches de Solaris en:

<http://support.oracle.com>

Actualizaciones de firmware

La actualización del código de inicio y el firmware de Solaris para el HBA, junto con la documentación correspondiente, se pueden descargar de:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Instalación del firmware y el controlador de Linux

Consulte el documento de plataformas de hardware de Oracle para determinar cuáles son las versiones de Linux compatibles con su plataforma de host.

El controlador de Linux requerido para ejecutar el HBA con el sistema operativo Linux se puede descargar de:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

▼ Para instalar el controlador de Linux

1. Inicie sesión en el host.
2. En un explorador, vaya a <http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>.
3. Seleccione el tipo y el modelo del HBA deseado (SG(X)-SAS6-INT-Z).
4. Seleccione y descargue el controlador de Linux compatible con la versión de Linux (Red Hat Enterprise Linux, SuSE Linux Enterprise Server u Oracle Enterprise Linux) de su plataforma de hardware.
5. Seleccione y descargue el archivo Readme (Léame) correspondiente al controlador de Linux y siga las instrucciones de ese archivo para completar la instalación del controlador.

Actualizaciones de firmware

La actualización del código de inicio y el firmware de Linux para el HBA, junto con la documentación correspondiente, se pueden descargar de:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Instalación del firmware y el controlador de Windows Server

Consulte el documento de plataformas de hardware de Oracle para determinar cuáles son las versiones de Windows compatibles con su plataforma de host.

El controlador de Windows Server requerido para ejecutar el HBA se puede descargar de:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

▼ Para instalar el controlador de Windows

1. Inicie sesión en el host.
2. En un explorador, vaya a <http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>.
3. Seleccione el tipo y el modelo del HBA deseado (SG(X)-SAS6-INT-Z).
4. Seleccione y descargue el controlador específico de Windows compatible con la versión de Windows de su plataforma de hardware.
5. Seleccione y descargue el archivo Readme (Léame) correspondiente al controlador de Windows y siga las instrucciones de ese archivo para completar la instalación del controlador.

Actualizaciones de firmware

La actualización del código de inicio y el firmware de Windows para el HBA, junto con la documentación correspondiente, se pueden descargar de:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Instalación del firmware y el controlador de VMware

El controlador del HBA se incluye como parte de la instalación de VMware ESX Server. Para la instalación de VMware ESX Server el usuario no necesita hacer nada.

Instalación de las utilidades de configuración de RAID

El HBA se puede configurar para RAID 0, 1 y 10. Las siguientes utilidades de configuración de RAID están disponibles para el HBA:

- **Software MegaRAID SAS:** interfaz gráfica de usuario desde la cual se pueden crear volúmenes RAID para el HBA.
- **Utilidad SAS2IRCU:** utilidad de línea de comandos desde la cual se pueden crear volúmenes RAID para el HBA.

Estas utilidades, y su documentación asociada, se pueden descargar de:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

5

• • • Capítulo 5

Activación de volúmenes

En este capítulo, se describe cómo hacer que el HBA reconozca un nuevo volumen RAID conectado que fue creado antes de su conexión con el HBA o que anteriormente estuvo conectado a otro HBA.

En este capítulo, se incluyen las siguientes secciones:

- [“Descripción general de la activación de volúmenes” \[43\]](#)
- [“Activación de un volumen \(SPARC\)” \[43\]](#)
- [“Activación de un volumen \(x86\)” \[44\]](#)
- [“Activación de un volumen \(desde un sistema operativo\)” \[44\]](#)

Descripción general de la activación de volúmenes

Al conectar un volumen RAID con el HBA, si el volumen fue creado fuera del HBA o anteriormente estuvo conectado a otro HBA, el HBA considera que se trata de un volumen RAID *externo*. Para proteger los datos, el volumen RAID externo no puede ser utilizado por el sistema operativo ni por el programa de carga de inicio del sistema hasta que se lo active manualmente. En las siguientes situaciones es necesario activar un volumen manualmente:

- Cuando tenga pensado mover los discos físicos que componen un volumen RAID de hardware de un sistema a otro con el HBA.
- Cuando esté reemplazando un HBA existente que gestiona los volúmenes RAID de hardware por un HBA nuevo.

En función de la configuración, use la utilidad apropiada para activar manualmente un volumen RAID:

- **Si el HBA está instalado en un sistema SPARC:** use la utilidad FCode. Consulte [“Activación de un volumen \(SPARC\)” \[43\]](#).
- **Si el HBA está instalado en un sistema x86:** use la utilidad de configuración del BIOS. Consulte [“Activación de un volumen \(x86\)” \[44\]](#).
- **Desde un sistema operativo:** use la utilidad SAS2IRCU. Consulte [“Activación de un volumen \(desde un sistema operativo\)” \[44\]](#).

Activación de un volumen (SPARC)

Siga el procedimiento de esta sección para activar un volumen SPARC.

▼ Para activar un volumen (SPARC)

1. Seleccione el HBA al que está conectado el volumen externo, como se describe en [Para prepararse para usar la utilidad FCode \(SPARC\) \[21\]](#).
2. Ejecute el comando **show-volumes** para mostrar los volúmenes activos y externos.
3. Ejecute el comando *volume-number-of-foreign-volume* **activate-volume**.
El volumen ya está activado y puede ser utilizado por el HBA.

Activación de un volumen (x86)

Siga el procedimiento de esta sección para activar un volumen x86.

▼ Para activar un volumen (x86)

1. Ingrese a la utilidad de configuración del BIOS, como se describe en [Para prepararse para usar la utilidad de configuración del BIOS \[32\]](#).
2. Desplácese hasta el HBA al que está conectado el volumen externo y pulse Intro.
3. Vaya hasta el campo RAID Properties (Propiedades de RAID) y pulse Intro.
4. Vaya a View Existing Volume (Ver volumen existente) y pulse Intro.
5. Asegúrese de que en la pantalla aparezca el volumen externo correcto.
Puede pulsar **Alt+N** para alternar entre los dos volúmenes.
6. Vaya a Manage Volume (Gestionar volumen) y pulse Intro.
7. Vaya a Activate Volume (Activar volumen) y pulse Intro.
El volumen ya está activado y puede ser utilizado por el HBA.

Activación de un volumen (desde un sistema operativo)

Siga el procedimiento de esta sección para activar un volumen.

▼ Para activar un volumen (desde un sistema operativo)

1. Vaya al área de asistencia técnica de Oracle en el sitio web de LSI (<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>), descargue la utilidad SAS2IRCU y ejecute el comando **sas2ircu**, sin opciones, en la línea de comandos o en una ventana de terminal.
2. Si desea ver un resumen de los argumentos de la línea de comandos de la utilidad SAS2IRCU, ejecute el comando **sas2ircu 0 activate**.
3. Si desea obtener el identificador del controlador, ejecute el comando **sas2ircu list**.
4. Si desea obtener el identificador del volumen, ejecute el comando **sas2ircu controller-ID display**.
El volumen ya está activado y puede ser utilizado por el HBA.

6

• • • Capítulo 6

Problemas conocidos

En este capítulo, se proporciona información adicional y de soluciones alternativas para el HBA. Los números de identificación de bugs específicos se proporcionan para el personal de servicio.

En este capítulo, se incluyen las siguientes secciones:

- [“Problemas relacionados con la GUI de MegaRAID Storage Manager” \[45\]](#)
- [“Problemas relacionados con las utilidades” \[46\]](#)
- [“Problemas relacionados con el almacenamiento” \[47\]](#)

Problemas relacionados con la GUI de MegaRAID Storage Manager

En la sección, se incluye la siguiente información:

- [“No se puede realizar la conexión en marcha de la tarjeta del HBA mediante la GUI de MSM” \[45\]](#)
- [“No se puede asignar un disco de reserva global mediante la GUI de MSM” \[46\]](#)
- [“No se puede actualizar el firmware del HBA mediante la GUI de MSM” \[46\]](#)

No se puede realizar la conexión en marcha de la tarjeta del HBA mediante la GUI de MSM

Bug 15700904

Problema: si está instalado el software MegaRAID Storage Manager (MSM) en el sistema y se están ejecutando los servicios del software MSM, no se pueden realizar las operaciones de inserción y extracción de conexión en marcha con el HBA. Al intentar realizar estas operaciones, aparece una ventana emergente que indica que la tarjeta del HBA está ocupada y que se debe cerrar el programa que está utilizando la tarjeta.

Solución alternativa: use la aplicación Task Manager para detener los siguientes servicios del software MSM:

- **MSMFramework**
- **MegaMontiorSrv**

Después de haber detenido estos servicios, puede realizar operaciones de conexión en marcha con la tarjeta del HBA. Después de completar las operaciones de conexión en marcha, puede reiniciar los servicios del software MSM.

No se puede asignar un disco de reserva global mediante la GUI de MSM

Bug 15762780

Problema: en la interfaz gráfica de usuario (GUI) de MegaRAID Storage Manager (MSM), después de crear una unidad con 2 discos duros, se desactiva la opción de crear un disco de reserva global a partir de una tercera unidad de disco duro.

Solución alternativa: no se puede asignar discos de reserva globales mediante la GUI de MSM. En cambio, use la utilidad SAS2IRCU para asignar discos de reserva globales.

No se puede actualizar el firmware del HBA mediante la GUI de MSM

Bug 15664024

Problema: el nivel de firmware del HBA no cambia después de utilizar el software MegaRAID Storage Manager para actualizar el firmware.

Solución alternativa: este HBA no admite la actualización del firmware mediante el software MegaRAID Storage Manager. Para actualizar el firmware del HBA, use la utilidad SAS2IRCU. Puede obtener la utilidad SAS2IRCU en el área de asistencia técnica de Oracle del sitio web de LSI:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Problemas relacionados con las utilidades

En esta sección, se incluye la siguiente información:

- “No se muestra el HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe interno en la utilidad de configuración del BIOS” [46]
- “Una unidad de disco duro no aparece en la utilidad de configuración del BIOS” [47]
- “Aparecen caracteres no alfabéticos en los nombres de los volúmenes RAID” [47]
- “No se puede suprimir un volumen RAID con la utilidad SAS2IRCU” [47]
- “No hay ningún comando de la utilidad FCode para crear un volumen RAID 10” [47]

No se muestra el HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe interno en la utilidad de configuración del BIOS

Bug 15803027

Problema: si tiene un HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe interno y un HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe externo instalados en un sistema Sun Server X2-4, el HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe interno tal vez no aparezca en la utilidad de configuración del BIOS.

Solución provisional: el HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe interno y el HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe externo deben tener el mismo nivel de firmware instalado. Si detecta este problema, actualice el firmware de los HBA con la versión más reciente del firmware. Ahora puede ver ambos HBA en la utilidad de configuración del BIOS.

Una unidad de disco duro no aparece en la utilidad de configuración del BIOS

Bug 15769403

Problema: después de extraer y volver a insertar una unidad de disco duro que forma parte de una configuración de unidad virtual RAID 1 en el HBA, la unidad de disco duro deja de aparecer en la utilidad de configuración del BIOS.

Solución alternativa: ninguna. Este comportamiento es esperable. Para ver la unidad de disco duro después de la reinserción, reinicie el sistema e ingrese en la utilidad de configuración del BIOS. Esto le permitirá ver la unidad de disco duro.

Aparecen caracteres no alfabéticos en los nombres de los volúmenes RAID

Bug 15597943

Problema: en la utilidad de configuración del BIOS de LSI, ocasionalmente aparecen caracteres no alfabéticos en los nombres de volumen de los volúmenes RAID. Esto sucede de manera intermitente; si se reinicia el sistema, es posible que desaparezcan los caracteres y los nombres de volumen se vean de manera correcta, o que los caracteres sigan apareciendo. Se trata de un problema de apariencia solamente. Los volúmenes funcionan correctamente y se pueden utilizar.

Solución alternativa: puede revisar el número de volumen o los discos que componen cada volumen para identificar cada uno de los volúmenes de la utilidad de configuración del BIOS de LSI.

No se puede suprimir un volumen RAID con la utilidad SAS2IRCU

Bug 15625274

Problema: no hay instrucciones de ayuda de la utilidad SAS2IRCU en las que se explique cómo suprimir un volumen RAID con la utilidad SAS2IRCU.

Solución alternativa: si desea obtener información acerca de cómo suprimir un volumen RAID específico con la utilidad SAS2IRCU, lea la nota del [Paso 6.c \[17\]](#) de [Para completar la instalación \[16\]](#).

No hay ningún comando de la utilidad FCode para crear un volumen RAID 10

Bug 15635981

Problema: los tipos de RAID admitidos para este HBA son 0, 1 y 10. Sin embargo, no hay ningún comando FCode (en el entorno SPARC Open Boot Prom [OBP]) que permita crear volúmenes RAID 10. En cambio, hay un comando que permite crear volúmenes RAID 1E (comando **create-raid1e-volume**). Cuando se utiliza este comando para crear un volumen, la utilidad SAS2IRCU muestra este volumen como volumen RAID 10.

Solución alternativa: para crear un volumen RAID 10 con la utilidad FCode, use el comando **create-raid1e-volume**.

Problemas relacionados con el almacenamiento

En esta sección, se incluye la siguiente información:

- “Se bloquea la instalación del sistema operativo Oracle Solaris” [48]
- “El sistema se bloquea después de la supresión de un volumen RAID” [48]
- “Al pulsar **Ctrl+N** se puede omitir el inicio de la red y la carga de la memoria ROM de opción del HBA” [48]
- “El indicador LED azul que indica el estado de listo para extraer no se enciende después de la ejecución del comando *cfgadm -c unconfigure*” [49]
- “En la lista de inicio del BIOS del sistema aparecen sólo 24 dispositivos” [50]

Se bloquea la instalación del sistema operativo Oracle Solaris

Bug 15761911

Problema: si utiliza el modo de interfaz gráfica de usuario (GUI) para instalar el sistema operativo Oracle Solaris y lo instala en un volumen configurado en el HBA, la instalación del sistema operativo puede bloquearse durante la parte de la “detección de configuración regional” de la instalación.

Solución alternativa: verifique que el volumen en el que tiene pensado instalar el sistema operativo no sea una resincronización de un volumen RAID 1 o RAID 10. Para evitar bloqueos, asegúrese de que el volumen esté en el modo óptimo, no en el de resincronización, antes de instalar el sistema operativo.

El sistema se bloquea después de la supresión de un volumen RAID

Bug 15764098

Problema: si suprime un volumen RAID configurado en este HBA, y ese volumen está en el modo resync, el sistema en el que está instalado el HBA puede bloquearse.

Solución alternativa: cuando necesite suprimir un volumen RAID que esté configurado en el HBA, verifique que el volumen esté en el modo optimal, no en el modo resync. Si el volumen está resincronizando, espere hasta que se complete el proceso de resincronización para suprimirlo.

Al pulsar **Ctrl+N** se puede omitir el inicio de la red y la carga de la memoria ROM de opción del HBA

Bug 15601623

Problema: si instala el HBA en un sistema Sun Fire X4170 M2 o Sun Fire X4270 M2 y pulsa **Ctrl+N** en la consola en serie para iniciar un inicio de red, puede suceder que el inicio de red no se realice y que la memoria ROM de opción del HBA no se cargue.

Solución alternativa: realice una de las siguientes acciones:

- Use ILOM Remote Console y pulse **F12** para iniciar el inicio de red.
- Si utiliza la consola en serie, pulse **Ctrl+E** para ir al menú BIOS Boot Device Priority (Prioridad de dispositivos de inicio del BIOS) y, a continuación, mueva el adaptador PXE deseado (dispositivo de inicio de red) al principio de la lista de prioridad de dispositivos de inicio. El adaptador PXE se utilizará como dispositivo de inicio.
- Pulse **Ctrl+N** durante la ejecución del código de la memoria ROM de opción del HBA, o después. El código de la memoria ROM de opción se está ejecutando cuando aparece el siguiente rótulo:

```
LSI Corporation MPT SAS2 BIOS.
```

El indicador LED azul que indica el estado de listo para extraer no se enciende después de la ejecución del comando *cfgadm -c unconfigure*

Bug 15622936

Problema: si necesita reemplazar una unidad conectada al HBA en un sistema que ejecuta el sistema operativo Oracle Solaris, es difícil ubicar físicamente esa unidad después de la ejecución del comando **cfgadm -c unconfigure**. Esto se debe a que el indicador LED azul que indica el estado de listo para extraer no se enciende en la unidad, como debería.

Solución alternativa: para determinar la ubicación física del disco, y poder conectar el disco en marcha, realice el procedimiento que se describe en esta sección.

▼ Determine la ubicación física del disco y, a continuación, conéctelo en marcha

1. Ejecute el comando **format** en el disco que desea ubicar físicamente en el chasis del sistema. En el siguiente ejemplo, el disco que hay que reemplazar es `/dev/dsk/c14t50010B90004BEF66d0`.

```
# format c14t50010B90004BEF66d0
selecting c14t50010B90004BEF66d0
[disk formatted]
FORMAT MENU:
disk - select a disk
type - select (define) a disk type
partition - select (define) a partition table
current - describe the current disk
format - format and analyze the disk
fdisk - run the fdisk program
repair - repair a defective sector
label - write label to the disk
analyze - surface analysis
defect - defect list management
backup - search for backup labels
verify - read and display labels
save - save new disk/partition definitions
inquiry - show vendor, product and revision
volname - set 8-character volume name
!<cmd> - execute <cmd>, then return
quit
format>
```

2. Ejecute el comando de formato **analyze**.

```
format> analyze
ANALYZE MENU:
read - read only test (doesn't harm SunOS)
refresh - read then write (doesn't harm data)
test - pattern testing (doesn't harm data)
write - write then read (corrupts data)
compare - write, read, compare (corrupts data)
```

```
purge - write, read, write (corrupts data)
verify - write entire disk, then verify (corrupts data)
print - display data buffer
setup - set analysis parameters
config - show analysis parameters
!<cmd> - execute <cmd> , then return
quit
quit
```

3. Ejecute el comando de análisis **read** y escriba **y** cuando aparezca el indicador.

```
analyze> read
Ready to analyze (won't harm SunOS). This takes a long time,
but is interruptable with CTRL-C. Continue? ypass 0
```

4. Para encontrar la ranura de la unidad física en el chasis del sistema, observe los indicadores LED intermitentes de actividad de las unidades.
El indicador LED de actividad de la unidad que desea reemplazar no parpadeará.
5. Si no puede determinar la ranura de la unidad debido a las velocidades de parpadeo de actividad de otra unidad, haga lo siguiente:
 - a. Pulse **Ctrl+Z** en la línea de comandos para suspender la función de análisis.
 - b. Observe las ranuras de las unidades y verifique que el indicador LED de actividad de la unidad deseada esté encendido sin parpadear.
 - c. Después de encontrar la ranura de la unidad deseada, ejecute el comando **fg** para reanudar la función de análisis.
6. Escriba **Ctrl+C** en la línea de comandos para interrumpir la prueba de lectura.
7. Si no puede identificar la unidad como se describe en el [Paso 4 \[50\]](#) y en el [Paso 5 \[50\]](#) de este procedimiento, haga lo siguiente:
 - a. Pase el sistema al modo de usuario único para poner en pausa el resto de las actividades del sistema.
 - b. Repita del [Paso 1 \[49\]](#) al [Paso 6 \[50\]](#).
8. Después de haber ubicado la unidad físicamente, ejecute el comando **cfgadm -c unconfigure** para desconfigurar la unidad y, a continuación, extráigala del chasis.

En la lista de inicio del BIOS del sistema aparecen sólo 24 dispositivos

Bug 15648283

Problema: si instala varias tarjetas de HBA en un sistema x86, la cantidad total de dispositivos para todas las tarjetas no puede ser mayor que 24. Si hay más dispositivos, no aparecerán en la lista de inicio del BIOS del sistema.

Solución alternativa: use la utilidad de configuración del BIOS para seleccionar los adaptadores que se pueden utilizar para el inicio y las unidades conectadas a esos adaptadores que desea designar como unidades de inicio. Esto le permitirá garantizar cuáles serán las unidades que siempre se incluirán en la lista de inicio del BIOS del sistema.



Especificaciones del HBA

En este apéndice, se incluyen las especificaciones para el HBA. En este apéndice, se incluyen los siguientes temas:

- “Dimensiones físicas” [51]
- “Rendimiento de PCI” [51]
- “Anchos de banda de puertos SAS” [52]
- “Diseño de la tarjeta del HBA” [52]
- “Especificaciones ambientales” [54]

Dimensiones físicas

La placa del HBA mide 6,6 pulgadas x 2,713 pulgadas y es de bajo perfil. La altura de los componentes por encima y por debajo de la placa cumple con las especificaciones de PCI Express.

Rendimiento de PCI

Entre las características de PCI Express del HBA se incluyen las siguientes:

- Proporciona 4 u 8 interfaces PHY PCI Express
- Admite una velocidad de transferencia de enlace de interfaz PHY única (una vía) de hasta 6,0 Gb/s en cada dirección
- Admite anchos de enlace de 1, 4 y 8 vías
- Pasa automáticamente a un ancho de enlace de 4 vías si se conecta a un conector de 8 vías configurado como conector de 4 vías
- Proporciona una interfaz escalable:
 - Ancho de banda agregado de una vía, de hasta 0,5 GB/s (500 MB/s)
 - Ancho de banda agregado de cuatro vías, de hasta 2,0 GB/s (2.000 MB/s)
 - Ancho de banda agregado de ocho vías, de hasta 4,0 GB/s (4.000 MB/s)
- Admite interconexiones punto a punto en serie entre dispositivos:
 - Reduce la carga eléctrica de la conexión
 - Permite mayores frecuencias de transmisión y recepción
- Admite la inversión de polaridad y reversión de vías

- Admite la conexión en marcha de PCI Express
- Admite la gestión de energía
- Admite PCI Power Management 1.2:
 - Admite la gestión de energía de estado activo (ASPM), incluidos los estados L0, L0s y L1, mediante el establecimiento de los enlaces en el modo de ahorro de energía cuando no hay actividad en los enlaces
 - Contiene un búfer de reproducción que conserva una copia de los datos para su retransmisión en caso de que se produzca un error de comprobación por redundancia cíclica (CRC)
- Admite las funciones de generación de informes de errores avanzada de PCI Express
- Utiliza una arquitectura en paquetes y capas
- Logra un ancho de banda elevado por clavija con sobrecarga y latencia bajas
- Proporciona compatibilidad con software PCI y PCI-X:
 - Aprovecha los controladores de dispositivos PCI existentes
 - Admite los espacios de direcciones de configuración, memoria y E/S
 - Admite transacciones de lectura y escritura de memoria, transacciones de lectura y escritura de E/S, y transacciones de lectura y escritura de configuración
- Proporciona un espacio de direcciones de configuración de PCI de 4 KB por dispositivo
- Admite transacciones contabilizadas y no contabilizadas
- Proporciona políticas de arbitraje y configuración de enlace de calidad de servicio (QOS)
- Admite canal virtual de tráfico de clase 0 y clase 1
- Admite interrupciones de señales de mensajes (tanto MSI como MSI-X) y señalización de interrupciones de INTx para compatibilidad con PCI heredado
- Admite CRC integral (ECRC) y generación de informes de errores avanzada

Anchos de banda de puertos SAS

El HBA admite puertos angostos y anchos, como se describe en la siguiente tabla.

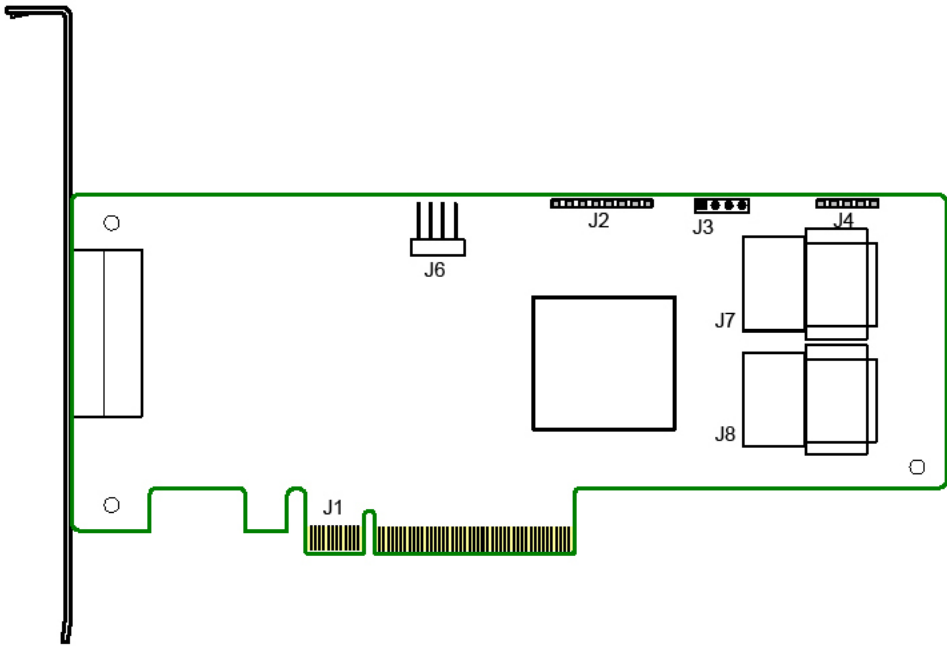
Tabla A.1. Anchos de banda SAS de 6 Gb/s

Dúplex medio	Dúplex completo
Puerto angosto (1 vía), 600 MB/s	Puerto angosto (1 vía), 1.200 MB/s
Puerto ancho (2 vías), 1.200 MB/s	Puerto ancho (2 vías), 2.400 MB/s
Puerto ancho (4 vías), 2.400 MB/s	Puerto ancho (4 vías), 4.800 MB/s

Diseño de la tarjeta del HBA

En la [Figura A.1 \[53\]](#), se muestra la distribución de la tarjeta del HBA.

Figura A.1. Distribución de la placa del HBA



- J1: conector de borde de placa de 8 vías PCI Express
- J3: conexión UART
- J7 y J8: conectores internos de ángulo recto Mini SAS SFF-8087
- J6: conector de clavijas de 4 clavijas, con separación de 0,1 pulgada, de ángulo recto, para el indicador LED de actividad externo

Conectores

En la siguiente tabla, se muestran los diferentes conectores del HBA (consulte las ubicaciones de los conectores en la [Figura A.1 \[53\]](#)).

Tabla A.2. Conectores del HBA

Conector	Descripción
Conector PCI Express (J1)	El HBA admite una interfaz de 8 vías. La conexión PCI Express se establece mediante el conector de borde, J1, que proporciona conexiones tanto en la parte superior (J1B) como en la parte inferior (J1A) de la placa. Las definiciones de señal y los números de clavijas cumplen con las especificaciones de PCI Express.
Conector UART (J3)	Puerto de depuración que requiere un cable especial y asistencia técnica para recopilar información detallada de estado de IOC.
Conectores SAS/SATA (J7 y J8)	El HBA admite conexiones SAS mediante los conectores J7 y J8. Estos conectores son conectores internos de ángulo recto Mini SAS SFF-8087.
Conector del indicador LED de actividad (J6)	Conector de clavijas de 4 clavijas, con separación de 0,1 pulgada, de ángulo recto, para los indicadores LED de actividad externos.

En la [Tabla A.3 \[53\]](#) se muestran las conexiones UART y sus funciones.

Tabla A.3. Conexiones UART

Clavija	Función
1	UART0_TX

Clavija	Función
2	Gnd
3	UART0_RX
4	3,3 V

En la [Tabla A.4 \[54\]](#) se muestran los conectores de los indicadores LED y sus funciones.

Tabla A.4. Conector de indicador LED

Clavija	Función
1	3,3 V
2	Puerto 0
3	Puerto 1
4	3,3 V

Especificaciones ambientales

En la [Tabla A.5 \[54\]](#), se muestran los requisitos ambientales del HBA.

Tabla A.5. Especificaciones ambientales del HBA

Especificación	En funcionamiento	Apagado
Temperatura	- De +10 °C a +60 °C sin la unidad de batería de reserva - De +10 °C a +44,8 °C con la batería de reserva iBBU	- De -30 °C a +80 °C sin la unidad de batería de reserva - De 0 °C a +45 °C con la batería de reserva iBBU
Humedad	De 5% a 90% de HR, sin condensación, 40 °C máx., 27 °C máx. de termómetro húmedo, permanencia de 16 horas en extremos	93% de HR, sin condensación, 40 °C máx., 120 horas
Altitud	3.200 m a 40 °C, permanencia de 4 horas	12.200 m a 0 °C, permanencia de 4 horas
Vibración	0,25 G en todos los ejes para 5-500-5 Hz, 5 barridos en total a 1 octava/min	1,2 G en todos los ejes para 5-500-5 Hz, 5 barridos en total a 1 octava/min
Choque	5,5 G, 11 ms semionda sinusoidal, choques de 10± en los ejes "x", "y" y "z"	33 G, 11 ms semionda sinusoidal, choques de 3± en los ejes "x", "y" y "z"
Flujo de aire	Al menos 200 pies lineales por minuto (LFPM)	Al menos 200 pies lineales por minuto (LFPM)

Glosario

A, B

BIOS

Sigla de Basic Input Output System (sistema básico de entrada y salida). Es un software que proporciona funcionalidad básica de lectura y escritura. Normalmente se mantiene como firmware (basado en ROM). El BIOS del sistema que se encuentra en la placa base del equipo inicia el sistema y lo controla. El BIOS del adaptador de host actúa como una extensión del BIOS del sistema.

C

configuración

Hace referencia a la manera en la que se configuró el equipo, los componentes de hardware combinados (equipo, monitor, teclado y dispositivos periféricos) que componen el sistema o la configuración de software que permite que los componentes de hardware se comuniquen entre sí.

D

controlador de dispositivo

Programa que permite que un microprocesador (mediante el sistema operativo) dirija el funcionamiento de un dispositivo periférico.

grupo de unidades

Grupo de unidades físicas que combina el espacio de almacenamiento de las unidades en un único segmento de espacio de almacenamiento. Las unidades de reserva activa no participan activamente en un grupo de unidades.

validación de dominio

Procedimiento de software en el que un host envía una consulta a un dispositivo para determinar si el dispositivo se puede comunicar a la velocidad de datos negociada.

E

dispositivo SAS externo

Dispositivo SAS instalado fuera del gabinete del equipo. Para conectar estos dispositivos, se utilizan tipos específicos de cables blindados.

EEPROM

Sigla de Electronically Erasable Programmable Read-only Memory (memoria de sólo lectura programable que se puede borrar electrónicamente). Es un chip de memoria que normalmente almacena información de configuración, ya que proporciona almacenamiento estable durante períodos prolongados sin electricidad y se puede reprogramar. Consulte NVRAM.

F

arquitectura Fusion-MPT

Sigla de la arquitectura Fusion-Message Passing Technology. La arquitectura Fusion-MPT está compuesta por varios elementos principales: firmware Fusion-MPT, hardware SCSI y canal de fibra, y controladores del sistema operativo compatibles con estas arquitecturas. La arquitectura Fusion-MPT ofrece un controlador de sistema operativo binario único que admite dispositivos SCSI y canal de fibra.

G, H

adaptador de bus de host	Elemento de hardware que conecta el host a la red y los dispositivos de almacenamiento.
host	Equipo informático en el que se instaló un adaptador RAID. Utiliza el adaptador RAID para transferir información entre dispositivos conectados al bus SCSI.
placa de adaptador de host	Placa de circuitos o circuito integrado que permite la conexión entre el dispositivo y el sistema informático.
reserva activa	Unidad inactiva, encendida, que está lista para uso inmediato en caso de fallo de una unidad. Las reservas activas no contienen datos de usuario. Una reserva activa puede estar dedicada a una única matriz redundante o puede ser parte del grupo global de reservas activas para todas las matrices gestionadas por el adaptador. Cuando una unidad falla, el firmware del adaptador reemplaza y reconstruye automáticamente en la reserva activa los datos de la unidad que falló. Los datos se pueden reconstruir sólo a partir de unidades virtuales con redundancia (niveles de RAID 1, 5, 6, 10, 50 y 60, no para el nivel de RAID 0) y la capacidad de la reserva activa debe ser suficiente.

I

dispositivo SAS interno	Dispositivo SAS instalado dentro del gabinete del equipo. Para conectar estos dispositivos, se utiliza un cable blindado.
--------------------------------	---

J, K, L, M

memoria principal	Parte de la memoria del equipo a la que la CPU puede acceder de manera directa (normalmente es sinónimo de RAM).
--------------------------	--

N

NVRAM	Sigla de Nonvolatile Random Access Memory (memoria de acceso aleatorio no volátil). Un chip EEPROM (memoria de sólo lectura que se puede borrar electrónicamente) que almacena información de configuración. Consulte EEPROM.
--------------	---

O, P

dispositivos periféricos	Componente de hardware (por ejemplo, monitor de video, unidad, impresora o CD# ROM) que se utiliza con un equipo y está bajo el control del equipo. Los periféricos SCSI se controlan mediante un Controlador de MegaRAID SAS RAID (adaptador de host).
PCI	Sigla de Peripheral Component Interconnect (interconexión de componentes periféricos). Especificación de bus local de alto rendimiento que permite la conexión de dispositivos directamente a la memoria del equipo. El bus local PCI permite la actualización transparente de rutas de datos de 32 bits a 33 MHz a rutas de datos de

64 bits a 33 MHz, y de rutas de datos de 32 bits a 66 MHz a rutas de datos de 64 bits a 66 MHz.

PCI Express

Sigla de Peripheral Component Interconnect Express (interconexión rápida de componentes periféricos). Especificación de bus local de alto rendimiento que permite la conexión de dispositivos directamente a la memoria del equipo. PCI Express es una conexión bidireccional en serie que transfiere datos sobre dos pares de líneas de datos punto a punto. PCI Express va más allá de la especificación PCI en la medida en la que funciona como una arquitectura unificadora de E/S para diversos sistemas: equipos de escritorio, estaciones de trabajo, equipos móviles, servidores, comunicaciones y dispositivos integrados.

PHY

Interfaz requerida para transmitir y recibir paquetes de datos transferidos a través del bus en serie.

Cada PHY puede formar un lado del enlace físico en una conexión con una PHY en un dispositivo SATA diferente. El enlace físico contiene cuatro cables que forman dos pares de señales diferenciales. Un par diferencial transmite señales, mientras que el otro par diferencial recibe señales. Ambos pares diferenciales funcionan simultáneamente y posibilitan la transmisión concurrente de datos tanto en la dirección de recepción como en la de transmisión.

Q, R, S

dispositivo SAS

Todo dispositivo que cumpla con el estándar SAS y esté conectado al bus SAS mediante un cable SAS. Incluye los adaptadores SAS RAID (adaptadores de host) y los periféricos SAS.

expansión

Método de combinación de varias unidades en una única unidad lógica. Si desea tener la capacidad de todas las unidades en un grupo de unidades, puede expandir (combinar) las unidades para que el sistema operativo vea sólo una unidad grande. Si desea obtener más información, consulte la Guía de usuario del software MegaRAID SAS que se encuentra en: <http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>.

SAS

Sigla de Serial Attached SCSI (SCSI de conexión en serie). Interfaz de dispositivos empresarial punto a punto en serie que aprovecha el conjunto de protocolos comprobados de SCSI. La interfaz SAS proporciona un mejor rendimiento, cableado simplificado, conexiones más pequeñas, menor cantidad de clavijas y menor consumo de energía en comparación con un SCSI paralelo. Los adaptadores SAS aprovechan una interfaz de conexión física y eléctrica común que es compatible con Serial ATA. Los adaptadores SAS son compatibles con la versión 2.0 del estándar SCSI de conexión en serie de ANSI. Asimismo, el adaptador admite el protocolo Serial ATA II (SATA II) definido por la versión 1.0a de la especificación de Serial ATA. Al admitir tanto la interfaz SAS como la interfaz SATA II, el adaptador SAS ofrece la versatilidad necesaria para proporcionar la estructura principal de los entornos de servidor y estaciones de trabajo de gama alta. Cada puerto del adaptador SAS RAID admite dispositivos SAS, dispositivos SATA II o ambos.

SATA

Sigla de Serial Advanced Technology Attachment (conexión de tecnología avanzada en serie). Como estándar de interfaz de almacenamiento físico, SATA es un enlace en serie que proporciona conexiones punto a punto entre dispositivos. Los cables de conexión en serie más delgados permiten un mejor flujo de aire en el sistema y posibilitan el diseño de chasis más pequeños.

segmentación	La segmentación de unidades escribe datos en dos unidades o más. Cada segmentación abarca dos unidades o más, pero consume sólo una porción de cada unidad. Por lo tanto, cada unidad puede tener varias segmentaciones. La cantidad de espacio consumido por una segmentación es la misma en cada una de las unidades incluidas en la segmentación. La porción de una segmentación que reside en cada unidad es un elemento de segmentación. La segmentación en sí no proporciona redundancia de datos; para tener redundancia de datos se debe combinar la segmentación y la paridad.
SMP	Sigla de Serial Management Protocol (protocolo de gestión en serie). SMP comunica la información de administración de la topología directamente al dispositivo conectado del expansor SAS. Cada interfaz PHY del adaptador puede funcionar como iniciador de SMP.
SSP	Sigla de Serial SCSI Protocol (protocolo de SCSI en serie). SSP posibilita la comunicación con otros dispositivos SAS. Cada interfaz PHY del adaptador SAS puede funcionar como iniciador de SSP o destino de SSP.
STP	Sigla de Serial Tunneling Protocol (protocolo de túnel en serie). STP posibilita la comunicación con dispositivos SATA II por medio de un expansor conectado. Cada interfaz PHY del adaptador SAS puede funcionar como iniciador de STP.
tamaño de segmentación	Espacio de disco total consumido por una segmentación, sin incluir unidades de paridad. Por ejemplo, se puede considerar una segmentación que contenga 64 Kbytes de espacio de disco y 16 Kbytes de datos en cada unidad de la segmentación. En este caso, el tamaño de la segmentación es de 64 Kbytes y el tamaño del elemento de segmentación es de 16 Kbytes. La profundidad de la segmentación es cuatro (cuatro unidades de la segmentación). Se pueden especificar tamaños de segmentación de 8 Kbytes, 16 Kbytes, 32 Kbytes, 64 Kbytes, 128 Kbytes, 256 Kbytes, 512 Kbytes o 1 Mbyte para cada unidad lógica. Un mayor tamaño de segmentación mejora el rendimiento de lectura, especialmente si la mayoría de las operaciones de lectura son secuenciales. Para operaciones de lectura mayormente aleatorias, seleccione un tamaño de segmentación menor.

T, U, V, W, X, Y, Z

unidad virtual	Unidad de almacenamiento creada por un controlador RAID a partir de una o varias unidades. Si bien la unidad virtual puede estar compuesta por varias unidades, el sistema operativo la ve como una sola unidad. En función del nivel de RAID utilizado, la unidad virtual puede retener datos redundantes en caso de que se produzca alguna falla en alguna unidad.
-----------------------	--