

Guía de instalación de Sun Storage 16 Gb Fibre Channel PCIe Universal Host Bus Adapter, Emulex

Para el modelo de HBA 7101684



Referencia: E41461-02
Julio de 2015

Referencia: E41461-02

Copyright © 2014, 2015, 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 las licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. entonces 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 proporcionar acceso a, o información sobre contenidos, productos o servicios de terceros. Oracle Corporation o sus filiales no son responsables y por ende desconocen cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle. Oracle Corporation y sus filiales no serán responsables frente a cualesquiera pérdidas, costos o daños en los que se incurra como consecuencia de su acceso o su uso de contenidos, productos o servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle.

Accesibilidad a la documentación

Para obtener información acerca del compromiso de Oracle con la accesibilidad, visite el sitio web del Programa de Accesibilidad de Oracle en <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

Acceso a Oracle Support

Los clientes de Oracle que hayan adquirido servicios de soporte disponen de acceso a soporte electrónico a través de My Oracle Support. Para obtener información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> o <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> si tiene problemas de audición.

Contenido

Uso de esta documentación	7
1 Descripción general del adaptador de bus de host universal	9
Contenido del kit	9
Especificaciones y características del HBA universal	9
Requisitos de tecnología y sistema operativo	11
Compatibilidad de inicio	12
Interoperabilidad del sistema	13
Compatibilidad con plataformas de host	13
Compatibilidad de almacenamiento	13
Compatibilidad con el conmutador	15
Requisitos ambientales	16
2 Instalación, configuración y extracción del HBA universal	17
Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas	17
Instalación del hardware	18
▼ Instalación del HBA universal	18
▼ Reemplazo del soporte de bajo perfil con un soporte estándar	19
Cambio del modo de protocolo operativo	24
Conexión de los cables ópticos y de cobre	25
Acerca de la conexión de cables ópticos	25
▼ Conexión de cables ópticos	26
▼ Conexión de cables de cobre	28
Encendido del sistema	29
▼ Suministro de energía al servidor	29
Visualización de indicadores LED	29
Combinaciones de indicadores LED	29
Resultados de POST	32
Extracción del hardware	32
▼ Extracción del HBA universal	32

3 Instalación de software	35
Software de controlador para el sistema operativo Oracle Solaris	35
Soporte para diagnósticos de Oracle Solaris	35
Instalación de software para sistemas operativos Red Hat Linux y SUSE Linux	36
▼ Instalación del software del HBA universal para el sistema operativo Linux	36
Instalación del software para la tecnología VMware	37
▼ Instalación del software del HBA universal para la tecnología VMware	37
Instalación del software para el sistema operativo Windows Server 2008	38
▼ Instalación del software para el sistema operativo Windows Server 2008	38
Utilidades de configuración y diagnóstico	39
Actualización de firmware	39
▼ Actualización de firmware mediante la interfaz gráfica de usuario de OneCommand Manager	40
▼ Actualización de firmware mediante la interfaz de línea de comandos de OneCommand Manager	42
 4 Problemas conocidos	 45
El protocolo de control de agregación de enlaces (LACP) no se puede usar en ciertas condiciones	45
El inicio de SAN falla mediante el almacenamiento con conexión directa en sistemas SPARC de Oracle	46
 Glosario	 47

Uso de esta documentación

- **Descripción general:** se describe cómo mantener el adaptador de bus de host universal y solucionar problemas relacionados con él.
- **Destinatarios:** técnicos, administradores de sistemas y proveedores de servicio autorizados.
- **Conocimiento requerido:** experiencia avanzada en la resolución de problemas y en el reemplazo de hardware.

Biblioteca de documentación del producto

La documentación y los recursos para este producto y los productos relacionados se encuentran disponibles en http://docs.oracle.com/cd/E24648_01/index.html.

Comentarios

Puede dejar comentarios sobre esta documentación en <http://www.oracle.com/goto/docfeedback>.

1

♦ ♦ ♦ C A P Í T U L O 1

Descripción general del adaptador de bus de host universal

En este capítulo, se proporciona una descripción general básica del adaptador de bus de host Sun Storage universal de interconexión rápida de componentes periféricos (PCIe) de canal de fibra (FC) de 16 Gb, de Oracle, que es de bajo perfil y emplea la tecnología Emulex. Además, en este capítulo se describen los distintos sistemas operativos, plataformas de host, almacenamiento y configuraciones de infraestructura que admiten el HBA universal, y se muestran los requisitos ambientales del HBA.

En este capítulo, se tratan los siguientes temas:

- “Contenido del kit” [9]
- “Especificaciones y características del HBA universal” [9]
- “Requisitos de tecnología y sistema operativo” [11]
- “Compatibilidad de inicio” [12]
- “Interoperabilidad del sistema” [13]
- “Requisitos ambientales” [16]

Contenido del kit

- Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA, Emulex, con un soporte de bajo perfil instalado
- Soporte estándar PCIe
- Documento *Acceso a la documentación*
- Divulgación de material de de China

Especificaciones y características del HBA universal

Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA, Emulex (número de referencia de marketing 7101684), de Oracle, es un adaptador de bus de host universal PCIe independiente de bajo

perfil. Este HBA se considera universal porque es una placa configurable que cambia su modo de protocolo operativo de un HBA de canal de fibra de 16 Gb y dos puertos a un CNA de 10 GbE y dos puertos, según los transceptores y cables ópticos que se inserten y se conecten en el HBA.

La placa establece una interfaz con un bus PCI Express de 8 vías que admiten dos puertos de medios ópticos de canal de fibra (FC) o de canal de fibra sobre Ethernet (FCoE). Cada puerto independiente de FC funciona a 16 Gb/s e incluye una negociación automática de 16/8/4. Cada puerto FCoE funciona a 10 Gb/s. Puede configurar las siguientes tres opciones:

- **Opción de FCoE de 10 GbE:** la versión de la tarjeta que proporciona la funcionalidad de adaptador de red convergente de FCoE ExpressModule de 10 GbE twin-ax (o cobre). En este adaptador de red convergente no hay módulos ópticos instalados.
- **Opción de fibra óptica de FC de 16 Gb:** la versión de la tarjeta que tiene fibra óptica de FC de 16 Gb instalada (número de referencia de marketing de fibra óptica: 7101686) en el conector SFP+ de la tarjeta, lo cual proporciona la funcionalidad de adaptador de bus de host ExpressModule de canal de fibra de 16 Gb de onda corta.
- **Opción de fibra óptica de FCoE de 10 Gb:** la versión de la tarjeta que tiene fibra óptica de 10 Gb instalada (número de referencia de marketing de fibra óptica: 7101688) en el conector SFP+ de la tarjeta, lo cual proporciona la funcionalidad de adaptador de red convergente ExpressModule de FCoE de 10 GbE de rango corto.

En la [Tabla 1-1, “Especificaciones y características del HBA universal”](#), se muestran las características y las especificaciones del HBA universal. Para obtener una lista de sistemas operativos compatibles, consulte la [Tabla 1-2, “Versiones admitidas de sistema operativo y tecnología”](#).

TABLA 1-1 Especificaciones y características del HBA universal

Característica	Descripción
Conector PCI	x8
Entorno de señalización de PCI	PCI Express x8 (ocho vías activas)
Velocidad de transferencia de PCI (máxima)	PCI Express de tercera generación (8 GT/s) x8
Cumplimiento de las especificaciones de PCIe	Especificación de la tarjeta PCI Express versión 3.0
Funcionalidad de conexión y sustitución en marcha de PCIe	Admitida
Cantidad de puertos	Dos
Cantidad de dispositivos admitidos	126 dispositivos por bucle de canal de fibra (no admitidos en 16 Gb); 510 dispositivos en modo de tejido
Descarga completa de FCoE en hardware	Cumple los requisitos
Tipo de bus FC (externo)	Medio de fibra óptica, láser de onda corta, fibra multimodo (400-M5-SN-S)
Topologías FC	Tejido conmutado (N_Port), bucle arbitrado (NL_Port) (compatibilidad FC-AL solo para 4G y 8G; la especificación 16G no admite FC-AL) y punto a punto (N_Port)

Característica	Descripción
Ajuste de escala en lado de recepción	Admitida
MSI-X	Admitida
Reconfiguración dinámica de Solaris	Admitida
Soporte para diagnósticos	Proporcionado mediante el software Oracle VTS
Compatibilidad de inicio	Ethernet, FCoE, FC e iSCSI para todos los sistemas operativos admitidos. Para obtener más información sobre compatibilidad de inicio para el HBA universal, consulte la Tabla 1-3, “Compatibilidad de inicio para el HBA universal” .
RAM	1,5 MB, con protección de la paridad, por puerto
ROM del BIOS	Una ROM flash de 32 MB, programable en campo
NVRAM	Una EEPROM de 32 KB
Conectores externos	■ Fibra óptica Sun Storage de 10 Gb de FCoE, de rango corto, Emulex (número de referencia 7101688) ■ Fibra óptica Sun Storage de 16 Gb de FC, de rango corto, Emulex (número de referencia 7101686) ■ Cables de conexión directa SFP+ de cobre (DAC) o biaxiales (twin-ax) de los fabricantes de conmutadores admitidos que se muestran en “Compatibilidad con el conmutador” [15]
Conectable con factor de forma reducido (SFP+)	Compatibilidad con opciones de cableado de rango corto, onda corta y twin-ax
Longitud máxima del cable FC	En 16 Gb/s, hasta 125 metros con fibra OM4 multimodo con núcleo de 50/125. Se pueden usar mayores longitudes con ratios más lentos de transferencia de datos. En 10 GbE, hasta 400 metros con fibra OM4 multimodo con núcleo de 50/125. Para obtener más especificaciones de cables ópticos, consulte la Tabla 2-1, “Especificaciones de cables ópticos”.
Indicadores LED	Dos LED por canal (amarillo y verde) en el panel frontal como indicadores de estado
Consumo de energía máximo	13,3 vatios
Factor de forma	Factor de forma estándar de bajo perfil

Requisitos de tecnología y sistema operativo

El HBA universal requiere, como mínimo, los niveles de sistema operativo y tecnología que se muestran en la [Tabla 1-2, “Versiones admitidas de sistema operativo y tecnología”](#).

TABLA 1-2 Versiones admitidas de sistema operativo y tecnología

Sistema operativo/tecnología	Versiones admitidas (como mínimo)
SO Oracle Solaris	■ Oracle Solaris 10 1/13 para la plataforma x86 (64 bits) (más ID de parche 149623-02)

Sistema operativo/tecnología	Versiones admitidas (como mínimo)
Plataforma Oracle Linux	■ Oracle Solaris 10 1/13 para la plataforma SPARC (más ID de parche 149622-02)
	■ Oracle Solaris 11.1 para las plataformas x86 (64 bits) y SPARC (más SRU 6)
	■ Oracle Linux 5.9 (UEK 2.6.39-400.109.4, como mínimo)
	■ Oracle Linux 6,3 (UEK 2.6.39-400.109.4, como mínimo)
SO Linux	■ Oracle VM 2.3.1
	■ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.9 (64 bits)
	■ RHEL 6.4 (64 bits)
	■ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 U4
SO Microsoft Windows en ediciones Enterprise y Standard, con certificación WHQL, MS Windows MPIO	■ SLES 11 U2
	■ Windows Server 2008 SP2+ (64 bits)
	■ Windows Server 2008 R2 con SP1 (64 bits)
	■ Windows Server 2012 (64 bits)
Tecnología VMware	■ VMware ESXi 5.0, 5.1

Compatibilidad de inicio

Se admite el inicio de SAN de FC y de SAN de FCoE mediante el HBA universal, como se muestra en la [Tabla 1-3, “Compatibilidad de inicio para el HBA universal”](#).

TABLA 1-3 Compatibilidad de inicio para el HBA universal

Sistema operativo/tecnología	Compatibilidad de inicio de SAN de FC	Compatibilidad de inicio de SAN de FCoE
Oracle Solaris 10 1/13	Sí	No
Oracle Solaris 11.1	Sí	No
Oracle Linux 5.9	No	No
Oracle Linux 6.4	Sí	No
Oracle VM 2.3.1	Sí	No
RHEL 5.9	Sí [†]	Sí [†]
RHEL 6.4	Sí [†]	Sí [†]
SLES 10 U4	Sí [†]	Sí [†]
SLES 11 U2	Sí [†]	Sí [†]
Windows Server 2008 SP2+	Sí [†]	Sí [†]
Windows Server 2008 R2	Sí [†]	Sí [†]
Windows Server 2012	Sí [†]	Sí [†]

[†]Mientras se use el disco de actualización de controlador durante el proceso de instalación. La actualización de controladores está disponible en el área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex: <http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>.

Interoperabilidad del sistema

En esta sección, se proporciona información sobre las plataformas seleccionadas y el almacenamiento compatible con el diseño de red de canal de fibra heterogéneo del HBA universal. En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [“Compatibilidad con plataformas de host” \[13\]](#)
- [“Compatibilidad de almacenamiento” \[13\]](#)
- [“Compatibilidad con el conmutador” \[15\]](#)

Compatibilidad con plataformas de host

En la [Tabla 1-4, “Compatibilidad con plataformas”](#), se muestran las plataformas compatibles con el HBA universal. Si desea obtener información actualizada, consulte las notas del producto y las páginas web de su sistema.

Para obtener información sobre las versiones de tecnologías y sistemas operativos compatibles, consulte la [Tabla 1-2, “Versiones admitidas de sistema operativo y tecnología”](#).

TABLA 1-4 Compatibilidad con plataformas

Plataformas	Sistema operativo/tecnología compatible
Servidores SPARC de Oracle	
SPARC T4-1	Oracle Solaris
SPARC T4-2	Oracle Solaris
SPARC T5-2	Oracle Solaris
SPARC T5-4	Oracle Solaris
SPARC T5-8	Oracle Solaris
Servidores x86 de Oracle	
Netra X3-2 (sólo modo Legacy BIOS, no compatible con UEFI)	Oracle Solaris, Windows, Linux, VMware
Sun Server X4-2	Oracle Solaris, Windows, Linux, VMware
Sun Server X4-2L	Oracle Solaris, Windows, Linux, VMware

Compatibilidad de almacenamiento

En esta sección, se muestran las matrices y los tipos de almacenamiento en cinta compatibles que se pueden conectar con el HBA universal mediante un conmutador compatible (consulte

[“Compatibilidad con el conmutador” \[15\]](#)). En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [“Compatibilidad de matrices” \[14\]](#)
- [“Compatibilidad con sistemas de almacenamiento” \[14\]](#)
- [“Compatibilidad con almacenamiento de cinta” \[14\]](#)
- [“Almacenamiento unificado” \[15\]](#)

Compatibilidad de matrices

El HBA universal admite la conexión, mediante un conmutador compatible, con las siguientes matrices:

- Sun Storage 2540-M2, de Oracle
- Sun Storage 6140, de Oracle
- Sun Storage 6180, de Oracle
- Sun Storage 6190, de Oracle
- Sun Storage 6540, de Oracle
- Sun Storage 6590, de Oracle
- StorageTek 6580/6780, de Oracle, con tarjetas de interfaz de host de FC de 8 Gb/s

Compatibilidad con sistemas de almacenamiento

El HBA universal admite la conexión, mediante un conmutador compatible, con los siguientes sistemas de almacenamiento:

- Sistema de almacenamiento Pillar Axiom 600, de Oracle
- Sistema de almacenamiento StorageTek 9980/9985/9985V, de Oracle
- Sistema de almacenamiento StorageTek 9990/990V, de Oracle

Compatibilidad con almacenamiento de cinta

El HBA universal admite la conexión, mediante un conmutador compatible, con los siguientes sistemas de almacenamiento de cinta:

- Cargador automático de cintas StorageTek SL24, de Oracle
- Biblioteca de cintas StorageTek SL48, de Oracle
- Biblioteca modular StorageTek SL500, de Oracle

- Biblioteca de cintas StorageTek L1400, de Oracle
- Biblioteca modular StorageTek SL3000, de Oracle
- Biblioteca modular StorageTek SL8500, de Oracle
- Bibliotecas de cintas virtuales StorageTek, de Oracle: VTL Value y VTL Value Plus
- StorageTek T10000B/T10000C, de Oracle
- Unidad de cinta StorageTek 9840C, de Oracle
- Unidad de cinta StorageTek 9940B, de Oracle
- Unidad de cinta StorageTek 9840D, de Oracle
- IBM LTO4
- IBM LTO5

Almacenamiento unificado

El HBA universal admite la conexión, mediante un conmutador compatible, con los siguientes sistemas de almacenamiento unificado:

- Sistemas Sun Storage 7110, 7210, 7310, 7410 (modo de destino únicamente), de Oracle
- Sistemas Sun ZFS Storage 7120, 7320, 7420, 7720, de Oracle

Compatibilidad con el conmutador

El HBA universal admite los siguientes conmutadores de canal de fibra:

- Brocade 8000 (conmutador FCoE TOR)
- Conmutador de FC Brocade 300
- Conmutador de FC Brocade 5100, 5300
- Conmutador de FC Brocade 6510 (16 GB)
- Conmutador de FC Brocade DCX, DCX-4S, DCX8510
- Cisco Nexus 5010
- Cisco Nexus 5020 (conmutador FCoE TOR)
- Conmutador de FC/FCoE Cisco 5548
- Conmutador de FC Cisco 9148 (FC de 8 Gb)
- Cisco MDS 9513

Nota - Se ha verificado el funcionamiento del HBA universal con conmutadores Cisco 5xxx. No obstante, el servicio de asistencia de Oracle no brinda respuesta a clientes que tengan dudas o problemas en relación con estos conmutadores. Dirija todas las consultas sobre el uso de los conmutadores Cisco 5xxx a Cisco Systems.

Requisitos ambientales

Los requisitos ambientales del HBA universal se muestran en la [Tabla 1-5, “Requisitos ambientales del HBA universal”](#).

TABLA 1-5 Requisitos ambientales del HBA universal

Especificación	Operativa	No operativa
Temperatura	De 0 °C a 55 °C, sin condensación	De -20 °C a 85 °C, sin condensación
Humedad relativa (RH)	De 10 % a 90 % de RH, sin condensación, 22 °C de temperatura máxima en termómetro húmedo	De 5 % a 95 % de RH, sin condensación, 22 °C de temperatura máxima en termómetro húmedo
Altitud	3200 m	12.200 m
Vibración	0,25 g en todos los ejes, senoide de 5 a 500 Hz	1,2 g en todos los ejes, senoide de 5 a 500 Hz
Choque	5,5 g, 11 ms, semionda sinusoidal	33 g, 11 ms, semionda sinusoidal

Instalación, configuración y extracción del HBA universal

En este capítulo se describe cómo instalar, configurar y extraer el HBA universal. Para obtener instrucciones detalladas, consulte la documentación del sistema.

En este capítulo, se tratan los siguientes temas:

- “Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas” [17]
- “Instalación del hardware” [18]
- “Cambio del modo de protocolo operativo” [24]
- “Conexión de los cables ópticos y de cobre” [25]
- “Encendido del sistema” [29]
- “Visualización de indicadores LED” [29]
- “Extracción del hardware” [32]

Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas



Atención - Como resultado del manejo inadecuado o de descarga electrostática (ESD), pueden producirse daños en el HBA universal. Siempre debe manipular el HBA universal con cuidado para evitar que se dañen los componentes proclives a descargas electrostáticas.

Para minimizar la posibilidad de que se produzcan daños relacionados con descargas electrostáticas, use una alfombra 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. Tome las siguientes precauciones para evitar problemas relacionados con descargas electrostáticas:

- Deje el HBA universal 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 universal y use técnicas adecuadas para la conexión antiestática a tierra.
- Sostenga el HBA universal tomándolo del borde de la placa de circuito impreso (PCB), no lo tome de los conectores ni del disipador de calor.
- Coloque el HBA universal en una superficie de trabajo antiestática que esté correctamente conectada a tierra cuando no se encuentre en la bolsa antiestática protectora.

Instalación del hardware

El proceso de instalación del hardware incluye los siguientes pasos generales que se describen en esta sección:

- [Instalación del HBA universal \[18\]](#)
- [Reemplazo del soporte de bajo perfil con un soporte estándar \[19\]](#)

▼ Instalación del HBA universal

El HBA universal se envía con dos soportes de montaje: un soporte de montaje PCIe de bajo perfil que viene preinstalado y un soporte estándar que se incluye en la caja del HBA universal. El soporte de montaje de bajo perfil es más corto que el soporte estándar, mide aproximadamente 3,11 in (7,9 cm) en comparación con 4,75 in (12,06 cm). Si necesita cambiar el soporte para instalar el HBA universal, primero debe extraer los transceptores ópticos de la carcasa. Consulte [Reemplazo del soporte de bajo perfil con un soporte estándar \[19\]](#). En este procedimiento, se explica la instalación del HBA universal con un soporte de montaje de bajo perfil instalado.

1. **Colóquese una muñequera antiestática, como se describe en “Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas” [17].**
2. **Realice las siguientes acciones, según los requerimientos de su sistema:**
 - Determine cuál es la ranura PCIe adecuada para instalar el HBA universal.
 - Apague el sistema.
 - Desconecte el sistema de la fuente de alimentación.
 - Extraiga todas las cubiertas necesarias del sistema.

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo realizar estas acciones, consulte la documentación del sistema.

3. **Rote a 90° el soporte de sujeción de PCI (ubicado en el borde del chasis) para que el HBA universal encaje en el borde del chasis.**

4. Si el sistema lo requiere, afloje el tornillo que sujeta los soportes en el chasis.
5. Alinee el HBA universal con el conector PCIe en la parte posterior de la placa base.
6. Inserte el HBA universal en el conector, de modo que quede completamente encajado.
7. Rote el soporte de sujeción de PCI hasta la posición de cierre y ajuste el tornillo del soporte.
8. Realice las siguientes acciones, según los requerimientos de su sistema:
 - Reemplace todas las cubiertas necesarias del sistema.
 - Vuelva a instalar el chasis del servidor en el bastidor.

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo realizar estas acciones, consulte la documentación del sistema.

Ahora el HBA universal ya está instalado y listo para realizar la conexión de cables ópticos o de cobre.

▼ Reemplazo del soporte de bajo perfil con un soporte estándar

No es necesario que realice este procedimiento si piensa usar el soporte de bajo perfil que viene instalado en el HBA universal. En cambio, pase a [“Conexión de los cables ópticos y de cobre” \[25\]](#).

Se incluye un soporte estándar con el HBA universal en el kit de envío. En este procedimiento se describe cómo instalar el soporte estándar en el HBA, si es necesario.

Nota - Los adaptadores de bus de host estándar Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA no se envían con los transceptores ópticos instalados en los conjuntos de jaulas. Los transceptores ópticos se venden por separado. Si hay transceptores ópticos instalados, siga el [Paso 1](#) y el [Paso 3](#) que se describen a continuación antes de extraer el soporte de bajo perfil. De lo contrario, siga con el [Paso 4](#) para extraer el soporte de bajo perfil.

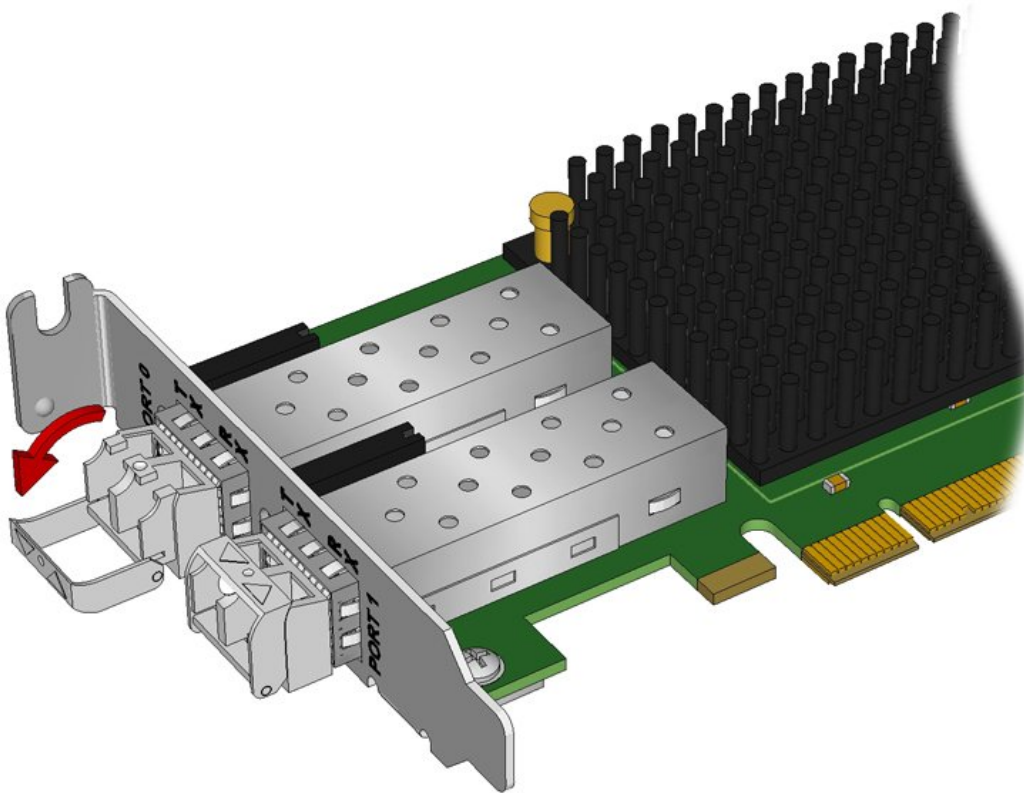
Nota - Solo se permiten los transceptores admitidos. Si hay transceptores no válidos o no aprobados instalados y se inicia la placa, no se permitirá que los enlaces se activen. Para obtener información acerca de transceptores admitidos, consulte [“Cambio del modo de protocolo operativo” \[24\]](#).

1. Extraiga con cuidado el transceptor óptico del conjunto de jaula. Para ello, quítele el tapón antipolvo y, luego, tire de la palanca hacia afuera y hacia abajo para que se libere el seguro (consulte la [Figura 2-1, “Cómo liberar el seguro en el transceptor óptico”](#)). No ejerza presión.



Atención - Este paso requiere delicadeza. Tenga cuidado para no dañar el transceptor óptico.

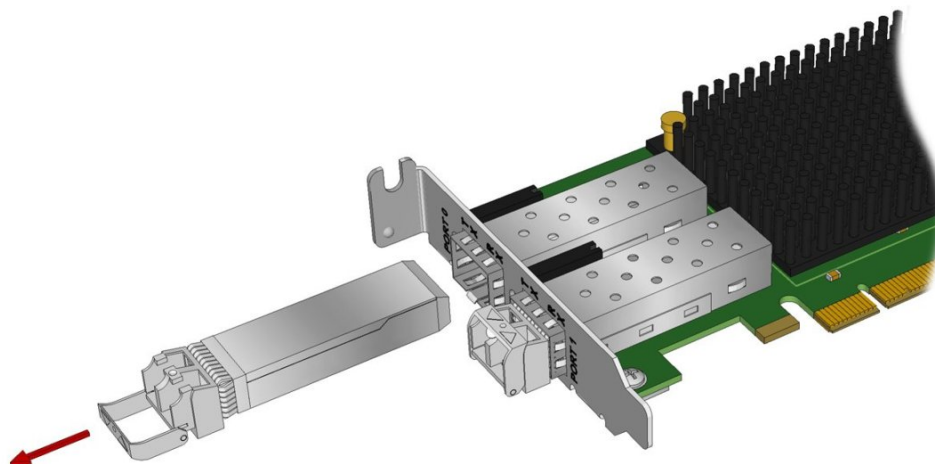
FIGURA 2-1 Cómo liberar el seguro en el transceptor óptico



2. Deslice el transceptor óptico hacia afuera del conjunto de jaula (consulte la [Figura 2-2, “Extracción del transceptor óptico”](#)).

El transceptor se deslizará hacia afuera con facilidad.

FIGURA 2-2 Extracción del transceptor óptico



3. **Teniendo en cuenta las precauciones frente a descargas electrostáticas, guarde el transceptor en un lugar donde esté protegido contra descargas electrostáticas.**
4. **Quite los tornillos del soporte de montaje de la parte superior del HBA universal.**
En la [Figura 2-3, “Extracción de los tornillos de montaje del soporte”](#), se muestran los tornillos que se deben sacar del soporte.

FIGURA 2-3 Extracción de los tornillos de montaje del soporte

5. Quite el soporte de bajo perfil y guárdelo para usarlo en el futuro.



Atención - Tenga cuidado de no empujar el soporte más allá de las lengüetas de toma de tierra de la carcasa del transceptor. Asegúrese de que los diodos emisores de luz (LED) estén alineados adecuadamente con los orificios en el soporte.

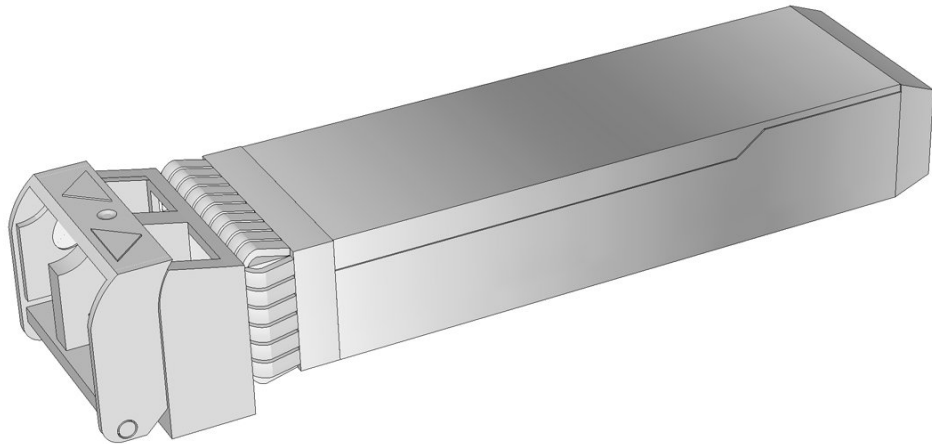
6. Vuelva a colocar los tornillos y a sujetar el HBA universal al soporte.
7. Si el HBA universal tenía transceptores ópticos instalados, haga lo siguiente:

- a. Vuelva a instalar cada transceptor deslizándolo nuevamente hacia adentro de la carcasa.

Cuando el seguro se traba, hace clic.

- b. Vuelva a colocar la palanca en su lugar.

FIGURA 2-4 Transceptor óptico típico



- c. Si no tiene pensado conectar los cables de inmediato al HBA universal, vuelva a colocar el tapón antipolvo en el transceptor.

Cambio del modo de protocolo operativo

Puede optar por cambiar el modo de protocolo operativo de Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA. El firmware selecciona el modo de protocolo operativo de manera automática, según los tipos de transceptores que se instalan y de conformidad con las siguientes reglas:

Nota - Los transceptores deben conectarse al HBA antes de que se inicie la placa. Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA no admite el cambio de modo operativo mediante la sustitución en marcha de los transceptores.

- Los dos modos operativos son:
 - FC de 16 Gb y dos puertos
 - O bien:
 - CNA de 10 GbE y dos puertos (una NIC más una función de FCoE por puerto)
- La placa funciona, con un solo transceptor válido conectado en cualquiera de los puertos, de la siguiente manera:
 - Las funciones se siguen presentando como si el HBA universal fuera una placa de dos puertos.
 - Las funciones asignadas a la jaula vacía del transceptor quedan en estado de enlace no establecido.
- El adaptador de bus de host Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA retiene su último modo operativo correcto conocido cuando inicia. Si se conecta una combinación de transceptores no válida en los puertos del HBA, y se inicia la placa, el HBA universal volverá al último modo operativo correcto conocido. Por lo tanto, el comportamiento de la placa ante una configuración no válida depende de la configuración anterior, como se muestra a continuación:
 - El modo operativo predeterminado es el FC de 16 Gb y dos puertos. Si no hay transceptores válidos conectados, el HBA permanece en el modo predeterminado cuando se inicia.
 - Si hay uno o dos transceptores válidos de FC de 16 Gb conectados en la placa, y esta se inicia, el HBA universal funciona en modo FC. Si hay transceptores no válidos conectados en la placa, y esta se reinicia, el HBA permanece en modo FC, pero el enlace queda inactivo.
 - Si hay uno o dos transceptores válidos de 10 GbE conectados en la placa, y esta se inicia, el HBA universal funciona en modo de CNA. Si hay transceptores no válidos conectados en la placa, y esta se reinicia, el HBA universal permanece en modo de CNA.
 - Si el último modo conocido correcto de la placa es el FC, y la placa se inicia con un transceptor de FC de 16 Gb y un transceptor de 10 GbE, la placa sigue presentando dos funciones de FC, pero el único enlace activo es el enlace asignado al puerto que tiene el transceptor de FC de 16 Gb. Si el HBA universal está en este modo, debe cambiar el transceptor incorrecto y realizar un reinicio completo de la placa para que el segundo

puerto entre en actividad. (Debe ser un reinicio completo del sistema en lugar de un “reinicio rápido” de Oracle Solaris porque este último no es suficiente en este caso).

- Si el último modo conocido correcto de la placa es el CNA, y la placa se inicia con un transceptor de FC de 16 Gb y otro transceptor de 10 GbE, la placa sigue presentando dos funciones de NIC y dos de FCoE, pero solo las funciones de NIC y de FCoE asignadas al puerto que tiene el transceptor de 10 GbE tienen un enlace operativo. Si el HBA está en este modo, debe cambiar el transceptor incorrecto y realizar un reinicio completo de la placa para que el segundo puerto entre en actividad. (Debe ser un reinicio completo del sistema en lugar de un “reinicio rápido” de Oracle Solaris porque este último no es suficiente en este caso).
- Solo se permiten los transceptores admitidos. Si hay transceptores no válidos o no aprobados conectados en la placa, y esta se inicia, no se permite que los enlaces se activen. El HBA admite los siguientes transceptores:
 - *Óptico de FC de 16 Gb*: módulo óptico de onda corta (SW) (número de referencia de marketing: 7101686) para fibra óptica Sun Storage de FC de 16 Gb, SR (rango corto), Emulex.
 - *Óptico de 10 GbE*: módulo óptico de rango corto (SR) (número de referencia de marketing: 7101688) para fibra óptica Sun Storage de FCoE de 10 GbE, SR (rango corto), Emulex.
 - *Cables de cobre de 10 GbE de conexión directa*: cualquiera que se proporcione con un conmutador admitido por el HBA universal. Para obtener más información sobre los conmutadores admitidos, consulte [“Compatibilidad con el conmutador” \[15\]](#).

Conexión de los cables ópticos y de cobre

Según cómo tenga pensado usar el HBA universal, puede conectarle cables ópticos o de cobre. Si tiene pensado cambiar el modo de protocolo operativo del HBA instalando un transceptor, conecte los cables ópticos. Si planea usar el HBA estándar sin instalar transceptores, conecte los cables de cobre. En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [“Acerca de la conexión de cables ópticos” \[25\]](#)
- [“Acerca de la conexión de cables ópticos” \[25\]](#)
- [Conexión de cables de cobre \[28\]](#)

Acerca de la conexión de cables ópticos

En esta sección, se describe cómo conectar cables ópticos al HBA universal. Los cables ópticos se usan con el HBA universal si se opta por instalar los módulos ópticos en el HBA, como se describe en [“Cambio del modo de protocolo operativo” \[24\]](#). Si no piensa instalar un módulo óptico en el HBA, pase a [Conexión de cables de cobre \[28\]](#).

Nota - El HBA universal no permite la transmisión normal de datos en un enlace óptico, salvo que este se conecte a otro producto láser compatible o similar (multimodo a multimodo).

Nota - El HBA universal no baja automáticamente a la velocidad de FC requerida en función de la longitud del cable si ambos enlaces tienen capacidad para aumentar la velocidad operativa. Debe reducir la velocidad con la utilidad adecuada para evitar que se produzcan errores.

Si usa cables de fibra óptica multimodo con láser de onda corta, asegúrese de que los cables cumplan las especificaciones que se muestran en la [Tabla 2-1, “Especificaciones de cables ópticos”](#).

TABLA 2-1 Especificaciones de cables ópticos

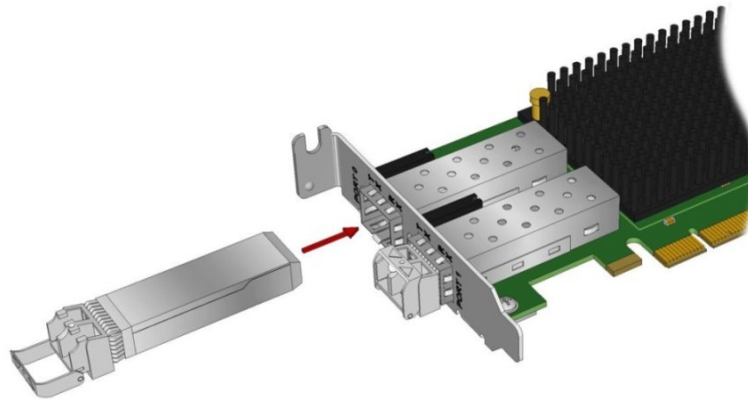
Cable de fibra óptica	Longitud máxima	Longitud mínima	Conector
OM4: fibra multimodo de 50 µm a 125 µm (cable de ancho de banda de 4700 MHz/km)	4 GFC: de 0,5 m a 400 m	FC: 0,5 m	LC
	8 GFC: de 0,5 m a 190 m	Ethernet: 2,0 m	
	16 GFC: de 0,5 m a 125 m		
	10 GbE: de 2 m a 400 m		
OM3: fibra multimodo de 50 µm a 125 µm (cable de ancho de banda de 2000 MHz/km)	4 GFC: de 0,5 m a 380 m	FC: 0,5 m	LC
	8 GFC: de 0,5 m a 150 m	Ethernet: 2,0 m	
	16 GFC: de 0,5 m a 100 m		
	10 GbE: de 2 m a 300 m		
OM2: fibra multimodo de 50 µm a 125 µm (cable de ancho de banda de 500 MHz/km)	4 GFC: de 0,5 m a 150 m	FC: 0,5 m	LC
	8 GFC: de 0,5 m a 50 m	Ethernet: 2,0 m	
	16 GFC: de 0,5 m a 35 m		
	10 GbE: de 2 m a 82 m		
OM1: fibra multimodo de 62,5 µm a 125 µm (cable de ancho de banda de 200 MHz/km)	4 GFC: de 0,5 m a 70 m	FC: 0,5 m	LC
	8 GFC: de 0,5 m a 21 m	Ethernet: 2,0 m	
	16 GFC: de 0,5 m a 15 m		
	10 GbE: de 2 m a 33 m		

▼ Conexión de cables ópticos

1. **Asegúrese de que las jaulas del transceptor tengan transceptores ópticos instalados antes de conectar los cables ópticos.**

En la [Figura 2-5, “Instalación de un transceptor óptico”](#), se muestra un transceptor óptico en la jaula del transceptor.

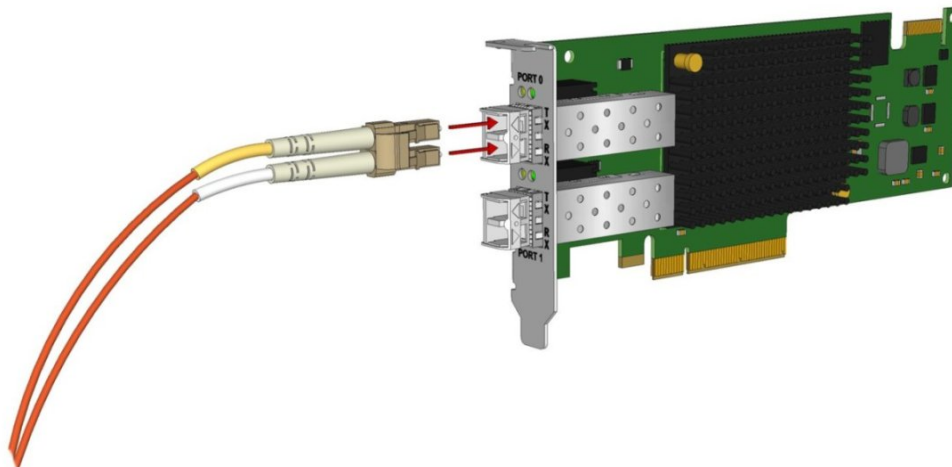
FIGURA 2-5 Instalación de un transceptor óptico



2. Conecte los cables de fibra óptica a los conectores LC en el HBA universal.

En la [Figura 2-6, “Conexión de un cable óptico”](#), se muestra cómo conectar un cable de fibra óptica al HBA universal.

FIGURA 2-6 Conexión de un cable óptico



3. Una vez que se conectaron los cables de fibra óptica en el HBA universal, conecte el otro extremo de los cables a los dispositivos FC o FCoE.

▼ Conexión de cables de cobre

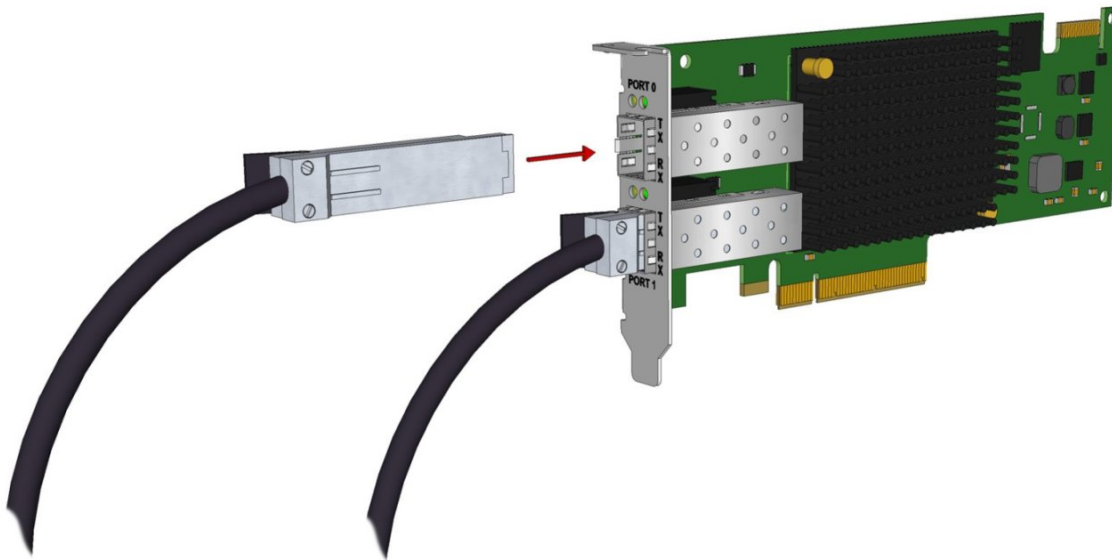
Realice este procedimiento si no tiene pensado instalar ningún transceptor en el HBA universal. Use cualquier cable de cobre coaxial SFP+ conexión directa para conectar los dispositivos con el HBA universal.

1. **Inserte un extremo del cable de cobre en una jaula SFP+ vacía en el HBA universal.**

Verifique que los cables estén completamente insertados y asegurados.

En la [Figura 2-7, “Conexión del cable de cobre”](#), se muestra cómo conectar el HBA universal con un cable de cobre.

FIGURA 2-7 Conexión del cable de cobre



2. Una vez que se conectaron los cables de cobre en el HBA universal, conecte el otro extremo de los cables a las jaulas SFP+ vacías en los dispositivos FC o FCoE.

Encendido del sistema

En esta sección se proporcionan instrucciones básicas sobre cómo suministrar energía al sistema. Para obtener instrucciones detalladas, consulte la documentación del sistema.

▼ Suministro de energía al servidor

1. **Verifique que el HBA universal esté instalado de manera segura en el sistema.**
Para obtener más información, consulte [“Instalación del hardware” \[18\]](#).
2. **Verifique que cable óptico o de cobre adecuado esté conectado al HBA y al dispositivo FC o FCoE.**
3. **Encienda el sistema, como se describe en la documentación del sistema.**
4. **Observe el estado del diodo emisor de luz (LED) para los resultados de las pruebas automáticas de encendido (POST, Power-On Self-Test), como se describe en [“Visualización de indicadores LED” \[29\]](#).**

Visualización de indicadores LED

Puede ver los LED verdes y amarillos por las aberturas del soporte de montaje del HBA universal. Cada puerto tiene su conjunto correspondiente de LED verdes y amarillos. Consulte la [Figura 2-8, “Indicadores LED de HBA óptico universal”](#). El LED verde indica el funcionamiento del firmware y el LED amarillo indica la actividad del puerto o la velocidad del enlace.

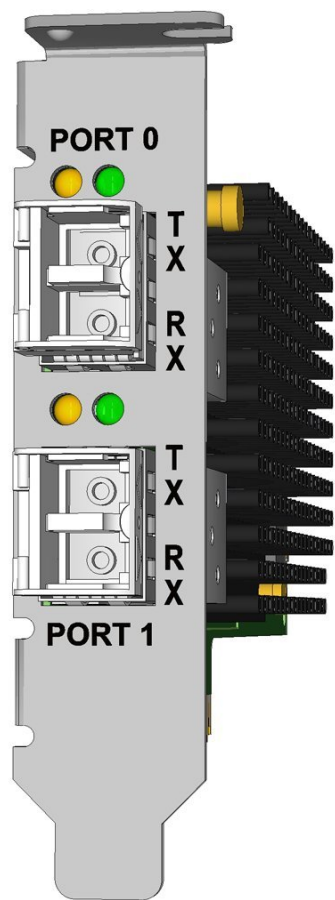
En esta sección, se describe cómo se interpretan las combinaciones de indicadores LED y los resultados de las pruebas automáticas de encendido (POST). En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [“Combinaciones de indicadores LED” \[29\]](#)
- [“Resultados de POST” \[32\]](#)

Combinaciones de indicadores LED

En la [Figura 2-8, “Indicadores LED de HBA óptico universal”](#), se muestran todos los indicadores LED del HBA universal.

FIGURA 2-8 Indicadores LED de HBA óptico universal



Cada puerto tiene un conjunto correspondiente de LED que proporcionan una indicación visual del estado operativo.

En la [Tabla 2-2, “Estado de LED de modo FC”](#), se resumen las combinaciones de indicadores LED presentes en el modo FC del HBA universal y se explica su significado. Consulte la [Figura 2-8, “Indicadores LED de HBA óptico universal”](#) para determinar la ubicación de los LED.

TABLA 2-2 Estado de LED de modo FC

LED verde	LED amarillo	Estado
Apagado	Apagado	Fallo de inicio (placa inactiva)

LED verde	LED amarillo	Estado
Apagado	Encendido	Fallo de POST (placa inactiva)
Apagado	Parpadeo lento	Fallo de inicio después de POST
Apagado	Parpadeo rápido	No definido
Apagado	Parpadeo	Procesamiento de POST en curso
Encendido	Apagado	Fallo en módulo de código común
Encendido	Encendido	Fallo en módulo de código común
Encendido	Un parpadeo rápido	Normal (enlace establecido en 2 GFC) (sólo compatibilidad heredada)
Encendido	Dos parpadeos rápidos	Normal (enlace establecido en 4 GFC)
Encendido	Tres parpadeos rápidos	Normal (enlace establecido en 8 GFC)
Encendido	Cuatro parpadeos rápidos	Normal (enlace establecido en 16 GFC)
Encendido	Parpadeo	No definido
Parpadeo lento	Apagado	Enlace normal no establecido
Parpadeo lento	Encendido	No definido
Parpadeo lento	Parpadeo lento	No definido
Parpadeo lento	Parpadeo rápido	No definido
Parpadeo lento	Parpadeo	No definido
Parpadeo rápido	Apagado	No definido
Parpadeo rápido	Encendido	No definido
Parpadeo rápido	Parpadeo lento	No definido
Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Señalización
Parpadeo rápido	Parpadeo	No definido

Nota - En el modo FC, para los estados de velocidad de enlace, se hace un pausa de 1 segundo cuando el LED se apaga entre cada secuencia de parpadeos rápidos (2, 3 o 4). Observe la secuencia de LED durante varios segundos para asegurarse de que ha identificado el patrón de manera correcta.

En la [Tabla 2-3, “Estado de LED de modo Ethernet”](#), se resumen las combinaciones de indicadores LED presentes en el modo Ethernet del HBA universal y se explica su significado. Consulte la [Figura 2-8, “Indicadores LED de HBA óptico universal”](#) para determinar la ubicación de los LED.

TABLA 2-3 Estado de LED de modo Ethernet

LED verde	LED amarillo	Estado
Apagado	Apagado	Sin energía o enlace normal no establecido
Apagado	Encendido	Fallo de POST o configuración de SFP no válida
Apagado	Encendido	Normal (enlace establecido, pero sin actividad)

LED verde	LED amarillo	Estado
Parpadeo	Encendido	Normal (enlace establecido y con actividad)

Nota - En el modo Ethernet, para ver las diferencias entre el fallo de POST y el estado de enlace establecido, pero sin actividad, debe quitar el transceptor SFP+ o el cable de cobre. Si el patrón de LED persiste, se trata de un fallo de POST. Si el LED amarillo indica un estado de enlace establecido, pero sin actividad, el LED estará apagado, lo cual indica un enlace normal no establecido.

Resultados de POST

El modo de pruebas automáticas de encendido (POST) es el modo de pruebas automáticas predeterminado para Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA. No se necesitan puentes ni conectores para que se ejecuten estas pruebas. Estas pruebas efectúan una verificación rápida de confianza del HBA universal antes de que se ejecute el software operativo.

Como mínimo, se realizan las siguientes pruebas mediante POST:

- Prueba de total de control de imagen de inicio flash
- Pruebas internas de RAM de ASIC para una adecuada operación de paridad y ECC
- Prueba de bucle de retorno de NL_Port

Extracción del hardware

En el siguiente procedimiento se describe cómo extraer el HBA universal en caso de necesidad. Para obtener instrucciones detalladas sobre la extracción, consulte la documentación del sistema.

El proceso de extracción de hardware implica estos pasos generales:

1. Detenga el sistema operativo y desconecte la alimentación del sistema.
2. Extraiga el HBA universal del sistema.

▼ Extracción del HBA universal

1. **Colóquese una muñequera antiestática.**

Consulte [“Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas” \[17\]](#).

2. Realice las siguientes acciones en función de su sistema:

■ **Apague el sistema.**

■ **Desconecte el sistema de la fuente de alimentación.**

Si la documentación del sistema indica que esta ranura de HBA universal admite la extracción con conexión en marcha y Emulex OneCommandManager se encuentra en uso, debe detener el proceso de OneCommandManager antes de realizar la extracción con conexión en marcha. Si no detiene primero el proceso de OneCommandManager, se puede producir un error en la extracción con conexión en marcha o un aviso grave del sistema. Para detener el proceso de OneCommandManager, ejecute el comando `stop_ocmanager`, que se encuentra en este directorio de instalación:

■ **Oracle Solaris - `/opt/ELXocm`**

■ **Linux - `/usr/sbin/ocmanager`**

3. Desconecte todos los cables.

4. Quite todas las cubiertas necesarias del sistema, como se describe en la documentación del sistema.

5. Extraiga el soporte de montaje del HBA universal desde el sistema; para esto, desatornille el tornillo del soporte de montaje o extraiga la abrazadera, según el método que se esté usando.

Ahora puede extraer el HBA universal.

3

♦ ♦ ♦ C A P Í T U L O 3

Instalación de software

Una vez que haya completado la instalación del hardware y encendido el sistema, puede instalar el controlador del HBA universal y todas las demás utilidades necesarias específicas para su sistema operativo, como se describe en este capítulo.

En este capítulo, se tratan los siguientes temas:

- “Software de controlador para el sistema operativo Oracle Solaris” [35]
- “Instalación de software para sistemas operativos Red Hat Linux y SUSE Linux” [36]
- “Instalación del software para la tecnología VMware” [37]
- “Instalación del software para el sistema operativo Windows Server 2008” [38]
- “Utilidades de configuración y diagnóstico” [39]
- “Actualización de firmware ” [39]

Software de controlador para el sistema operativo Oracle Solaris

Antes de utilizar el HBA universal, actualice el software de controlador del HBA universal para el sistema operativo Oracle Solaris con la siguiente versión de SRU o los siguientes parches:

- Sistema operativo Oracle Solaris 11.1 para plataformas SPARC y x86: SRU 6
- Sistema operativo Oracle Solaris 10 1/13 para la plataforma SPARC: parche 149622-02
- Sistema operativo Oracle Solaris 10 1/13 para la plataforma x86: parche 149623-02

Las últimas versiones disponibles de SRU y parches se encuentran en: <http://support.oracle.com/>.

Soporte para diagnósticos de Oracle Solaris

En el software Oracle VTS, se incluye soporte para diagnósticos para el HBA universal. El software Oracle VTS se puede descargar de: <http://support.oracle.com>.

Para obtener información sobre el software Oracle VTS, consulte la documentación de Oracle VTS en: <http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/index.html>.

Para obtener información sobre las opciones de diagnóstico con las utilidades de OneCommand Manager, consulte “Utilidades de configuración y diagnóstico” [39].

La utilidad `emlxtest`, que es parte del software Oracle VTS, admite las siguientes funciones:

- Verificación de conectividad
- Prueba de total de control y versión de firmware
- Prueba automática
- Pruebas de bucle de retorno
 - Externa (todos los HBA universales en el sistema [sólo en modo FC])
 - Interna, de un bit
 - Interna, de 10 bits
 - Buzón

Instalación de software para sistemas operativos Red Hat Linux y SUSE Linux

Antes de utilizar el HBA universal, compruebe si hay nuevos controladores en el área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex.

Para obtener soporte de diagnóstico, quizás deba recompilar el controlador Linux. Antes de recompilar los controladores para Linux, debe tener instalado el sistema operativo Linux en el disco duro. El controlador y las utilidades se pueden descargar del área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex.

▼ Instalación del software del HBA universal para el sistema operativo Linux

1. Vaya al área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex en:
<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>
2. Haga clic en el número de modelo (7101684) para el HBA universal para el cual desea instalar el software de controlador de Linux.
3. Haga clic en el enlace a la sección Linux Driver (Controlador de Linux), ubique el controlador que desea instalar y haga clic en el controlador que desea instalar.

4. Haga clic en el ícono Download (Descargar) del kit de controlador para copiar el controlador en un sistema de archivos local.
5. Haga clic en el ícono Download (Descargar) del kit de aplicaciones para copiar las utilidades de gestión en un sistema de archivos local.
6. Haga clic en cada uno de los íconos de manual para abrir el manual de usuario asociado.
7. Instale el controlador y las aplicaciones de gestión para Linux, como se describe en la documentación de Emulex.

Instalación del software para la tecnología VMware

Las aplicaciones de gestión del HBA universal para la tecnología VMware se pueden descargar del área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex. Sin embargo, debe obtener los controladores del sitio web de VMware.

▼ Instalación del software del HBA universal para la tecnología VMware

1. Vaya al área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex en:
<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>
2. Haga clic en el número de modelo (7101684) del HBA universal para el cual desea instalar el controlador de VMware y el software de aplicación de gestión.
3. Haga clic en el enlace a la sección VMware Driver (Controlador de VMware) y haga clic en el enlace al controlador de la versión apropiada de VMware.
4. Desde la columna Description (Descripción), haga clic en el enlace al sitio web de VMware y descargue el controlador en un sistema de archivos local.
5. Vuelva al área de asistencia de Oracle del sitio web de Emulex y, desde la columna Download (Descargar), haga clic en el enlace del kit de aplicaciones para copiar las aplicaciones de gestión en un sistema de archivos local.
6. Desde la columna Documentation (Documentación), haga clic en cada uno de los enlaces de manual para abrir el manual de usuario asociado.

7. **Instale el controlador y las aplicaciones de gestión para VMware, como se describe en la documentación de Emulex.**

Instalación del software para el sistema operativo Windows Server 2008

El controlador del HBA universal y los kits de aplicaciones para el sistema operativo Windows Server 2008 se pueden descargar del área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex.

▼ Instalación del software para el sistema operativo Windows Server 2008

1. **Vaya al área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex en:**
<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>
2. **Haga clic en el número de modelo (7101684) para el HBA universal que desee instalar.**
3. **Haga clic en el enlace a la sección Windows Driver (Controlador de Windows) y realice una de las siguientes acciones:**
 - **Ubique el kit de controlador y el kit de aplicaciones para la versión apropiada de Windows.**
 - **Si está disponible, ubique el paquete OneInstall, que contiene todos los controladores y aplicaciones para Windows.**
4. **Elija una de estas posibilidades:**
 - **Haga clic en el ícono de descarga junto al kit de controlador para copiar el controlador en un sistema de archivos local.**
 - **Haga clic en Download (Descargar), junto al paquete OneInstall, a fin de copiar el paquete OneInstall en un sistema de archivos local y vaya al [Paso 6](#).**
5. **Haga clic en el ícono de descarga junto al kit de aplicaciones para copiar la aplicación de gestión en un sistema de archivos local.**

6. Haga clic en cada uno de los íconos de manual para abrir el manual de usuario asociado.
7. Instale el controlador y las aplicaciones de gestión para el sistema operativo Windows, como se describe en la documentación de Emulex.

Utilidades de configuración y diagnóstico

Para sistemas Oracle Solaris, Linux, VMware y Windows, use las aplicaciones de la interfaz gráfica de usuario de la aplicación OneCommand Manager o la interfaz de línea de comandos de la aplicación OneCommand Manager para configurar el HBA universal. Estas aplicaciones proporcionan soporte para lo siguiente:

- Detectar hosts locales y remotos, HBA, destinos y LUN.
- Restablecer HBA.
- Establecer parámetros de controlador del HBA.
- Actualizar el firmware.
- Activar o desactivar el BIOS del sistema.
- Ejecutar pruebas de diagnóstico en HBA.
- Gestionar HBA fuera de banda.
- Gestionar HBA locales y remotos en banda.

Para obtener información detallada sobre la realización de cualquiera de estas funciones mediante las aplicaciones de OneCommand Manager, consulte la documentación de la aplicación OneCommand Manager de Emulex, ubicada en el área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex: <http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>.

Actualización de firmware

En esta sección, se proporcionan instrucciones básicas sobre cómo actualizar el firmware del HBA universal mediante la interfaz gráfica de usuario y la interfaz de línea de comandos de OneCommand Manager. Para obtener información detallada, consulte la documentación de la aplicación OneCommand Manager de Emulex, ubicada en el área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex: <http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>.

Si el HBA universal está en el modo de protocolo operativo CNA y está instalado en un sistema que ejecuta el sistema operativo Oracle Linux UEK u Oracle VM, debe usar el conjunto de herramientas elxflash para actualizar el firmware. El conjunto de herramientas y las instrucciones están disponibles en el área de soporte de Oracle del sitio web de Emulex: <http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>.

Si la configuración del HBA universal permite varias funciones virtuales, tenga en cuenta que el firmware se puede actualizar solo en el dominio de la función principal. Todo intento de hacerlo en el dominio de una función virtual podría hacer que el sistema se bloquee.

En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [Actualización de firmware mediante la interfaz gráfica de usuario de OneCommand Manager \[40\]](#)
- [Actualización de firmware mediante la interfaz de línea de comandos de OneCommand Manager \[42\]](#)

▼ Actualización de firmware mediante la interfaz gráfica de usuario de OneCommand Manager

Desde el separador Maintenance (Mantenimiento) o Firmware de la interfaz gráfica de usuario de OneCommand Manager, puede actualizar firmware en HBA locales o remotos.

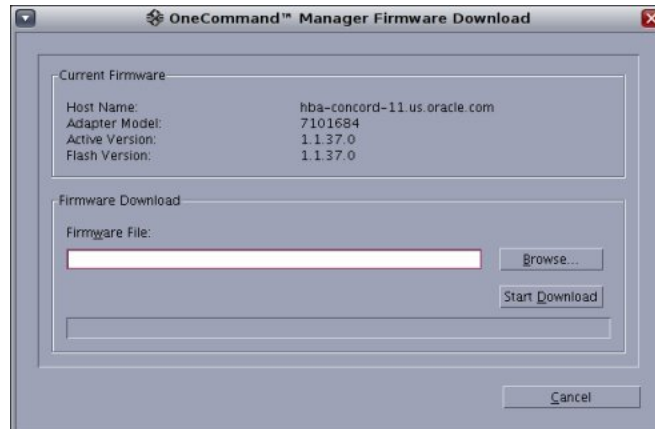
Antes de empezar Antes de llevar a cabo este procedimiento, asegúrese de que lo siguiente sea verdadero:

- El controlador del HBA universal está instalado, según lo que se describió anteriormente en este capítulo.
- La aplicación OneCommand Manager está instalada y la aplicación NO se está ejecutando en modo de sólo lectura.
- El archivo zip del firmware del HBA se descargó del área de asistencia de Oracle del sitio web de Emulex, se descomprimió y se extrajo en una carpeta en una unidad local.
- Si el HBA universal ya está conectado a un dispositivo de inicio, el sistema está en un estado en el que este tipo de mantenimiento puede realizarse:
 - Se detuvo la actividad de E/S en el bus.
 - Se detuvo o pausó el software de cluster o cualquier otro software que se base en el HBA universal que estará disponible.

1. **Desde la interfaz gráfica de usuario de OneCommand Manager, seleccione la visualización Host o Fabric (Tejido).**
2. **En el árbol de detección, seleccione el HBA universal para el cual desea actualizar el firmware.**
3. **Seleccione la ficha Maintenance (Mantenimiento) o Firmware y haga clic en Download Firmware (Descargar firmware).**
4. **Si aparece la pantalla de advertencia, haga clic en Yes (Sí).**

Aparece el cuadro de diálogo de descarga de firmware.

FIGURA 3-1 Cuadro de diálogo de descarga de firmware



5. **Desde el cuadro de diálogo de descarga de firmware, navegue hasta el archivo de firmware extraído y descomprimido que desee usar para la actualización.**

Si hace clic en Browse (Explorar) o escribe la ruta del archivo en el campo Firmware File (Archivo de firmware) en el cuadro de diálogo, puede navegar hasta la imagen de firmware.

6. **Después de haber encontrado el archivo y de que esté completado el campo Firmware File (Archivo de firmware), haga clic en Start Download (Iniciar descarga).**

Se muestra un cuadro de diálogo de advertencia.

7. **En el cuadro de diálogo de advertencia, haga clic en Yes (Sí).**

El progreso de la descarga se muestra mediante una barra de estado y, cuando se completa la actualización, el HBA en el árbol de detección se muestra con texto negro.

Nota - Si el HBA está desconectado, el HBA se muestra con texto rojo en el árbol de detección.

8. **Haga clic en Close (Cerrar).**

El separador Firmware muestra la información de firmware actualizado del HBA seleccionado.

Nota - Si el estado del código de inicio en la placa ha cambiado, este cambio se refleja inmediatamente en el separador Port Information (Información de puerto).

▼ Actualización de firmware mediante la interfaz de línea de comandos de OneCommand Manager

En esta sección, se describe cómo actualizar firmware mediante la interfaz de línea de comandos interactiva y no interactiva de OneCommand Manager. Antes de llevar a cabo este procedimiento, asegúrese de que se satisfagan los requisitos previos, como se describe en [Actualización de firmware mediante la interfaz gráfica de usuario de OneCommand Manager \[40\]](#).

● Elija una de estas posibilidades:

- Desde la interfaz de línea de comandos no interactiva de OneCommand Manager, escriba el siguiente comando:

```
hbacmd Download <the-WWPN-of-the-HBA> <full-path-and-name-of-firmware-file>
```

- Desde la interfaz de línea de comandos interactiva de OneCommand Manager (para el sistema operativo Oracle Solaris), siga estos pasos:

- a. Navegue hasta el directorio que contiene el archivo `emlxadm` (ruta: `/opt/EMLXemlxu/bin`) y ejecute la utilidad `emlxadm`.

Por ejemplo:

```
root@<host-name>:/opt/EMLXemlxu/bin# ./emlxadm
```

Se muestran los HBA disponibles.

- b. Seleccione el HBA que desee actualizar (debe hacerlo una sola vez por dispositivo).

```
EMLXADM Device Management Utility, Version: 1.08.4.0
Copyright (c) 2004-2012 Emulex. All rights reserved.
```

```
Available Emulex HBA's:
```

```
1. SFS:emlxs0 : /devices/pci@78,0/pci8086,3c04@2/pci10df,e20e@0/fp@0,0 (CONNECTED)
2. SFS:emlxs1 : /devices/pci@78,0/pci8086,3c04@2/pci10df,e20e@0, 1/fp@0,0
  (CONNECTED)
3. SFS: emlxs10 : /devices/pci@78,0/pci8086,3c0a@3,2/pci10df,e20e@0/fp@0,0
  (CONNECTED)
```

```
Enter an HBA number or zero to exit: 1
```

- c. Actualice el firmware en el HBA seleccionado; para hacerlo, ejecute el siguiente comando:

```
emlxadm> download_fw <full-path-and-name-of-firmware-file>
```

- d. **En el indicador, escriba `y` para confirmar que desea actualizar el firmware.**

Cuando se completa la actualización, aparece un mensaje.

```
Download may take several minutes. Do not interrupt.  
Downloading...  
Done.
```

- e. **Escriba `q` para salir o escriba `hba` a fin de seleccionar otro HBA universal para actualizar.**
- f. **Después de actualizar todos los HBA, escriba `q` para salir de la utilidad `emlxadm` y realice un reinicio completo del sistema.**

Problemas conocidos

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

En este capítulo, se tratan los siguientes temas:

- “El protocolo de control de agregación de enlaces (LACP) no se puede usar en ciertas condiciones” [45]
- “El inicio de SAN falla mediante el almacenamiento con conexión directa en sistemas SPARC de Oracle” [46]

El protocolo de control de agregación de enlaces (LACP) no se puede usar en ciertas condiciones

Bug 18707752

Condiciones:

- Plataforma de sistema: todos los sistemas admitidos que usen el controlador de Oracle Solaris
- Modo de protocolo operativo del HBA universal: FC, CNA
- Entorno: HBA universal conectado directamente al almacenamiento compatible

Problema:

No se puede usar el LACP en el mismo puerto que FCoE o iSCSI.

Solución alternativa:

Ninguna.

El inicio de SAN falla mediante el almacenamiento con conexión directa en sistemas SPARC de Oracle

Bug 15809064

Condiciones:

- Plataforma de sistema: sistemas SPARC de Oracle
- Modo de protocolo operativo del HBA universal: FC
- Entorno: HBA universal conectado directamente al almacenamiento compatible
- Método de inicio: inicio de SAN mediante el HBA universal

Problema:

Cuando el HBA universal está en el modo de canal de fibra (FC) en un sistema Oracle SPARC Enterprise T4-1 o T4-2, y se realiza una conexión directa con un cable de fibra óptica del HBA universal a un dispositivo de almacenamiento, es posible que el sistema no detecte ningún volumen iniciable en ese dispositivo. Cuando intenta iniciar usando el dispositivo de almacenamiento, aparece un mensaje de error.

ERROR: boot-read fail

Solución alternativa:

No inicie desde un volumen iniciable en un dispositivo de almacenamiento si ese dispositivo está directamente conectado al HBA universal. En cambio, si desea iniciar usando el almacenamiento conectado al HBA universal, use una topología SAN que incluya uno o más conmutadores FC conectados en la ruta entre el HBA universal y el dispositivo de almacenamiento de destino.

Puede utilizar una conexión directa al almacenamiento, siempre y cuando el sistema inicie el sistema operativo Oracle Solaris desde un dispositivo de inicio que no esté conectado directamente al HBA universal.

Glosario

A

ASIC Circuito integrado específico de la aplicación (ASIC, Application-specific Integrated Circuit).

B

BIOS Sistema básico de entrada y salida (BIOS, Basic Input Output System).

C

CENELEC Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC, European Committee for Electrotechnical Standardization).

CLI Interfaz de línea de comandos (CLI, Command Line Interface).

CNA Adaptador de red convergente (CNA, Converged Network Adapter).

D

DAC Conexión directa de cobre (DAC, Direct-attach Copper).

DAS Almacenamiento con conexión directa (DAS, Direct-attached Storage).

DCR Receptáculo de conexión directa (DCR, Direct Connecting Receptacle).

DHHS Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS, Department of Health and Human Services).

E

ECC	Comprobación y corrección de errores (ECC, Error Checking and Correction).
EE	Ethernet mejorado (EE, Enhanced Ethernet).
EEPROM	Memoria de sólo lectura programable que se puede borrar electrónicamente (EEPROM, Electronically Erasable Programmable Read-only Memory).
ESD	Descarga electrostática (ESD, Electrostatic Discharge).

F

FC	Canal de fibra (FC, Fibre Channel).
FCoE	Canal de fibra sobre Ethernet (FCoE, Fibre Channel over Ethernet).

G

Gb	Gigabit.
GbE	Gigabit Ethernet.
GUI	Interfaz gráfica de usuario (GUI, Graphical User Interface).

H

HBA	Adaptador de bus de host (HBA, Host Bus Adapter).
------------	---

I

IEEE	Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE , Institute of Electrical and Electronics Engineers).
IP	Protocolo de Internet (IP, Internet Protocol).
iSCSI	Interfaz estándar de equipos pequeños de Internet (iSCSI, Internet Small Computer System Interface).

L

LED	Diodo emisor de luz (LED, Light-Emitting Diode).
LP	Perfil bajo (LP, Low-profile).
LUN	Número de unidad lógica (LUN, Logical Unit Number).

M

MAC	Control de acceso de soportes (MAC, Media Access Control).
MSI-X	Interrupciones señalizadas por mensajes, extendido (MSI-X, Message Signaled Interrupts - Extended).

N

NIC	Tarjeta de interfaz de red (NIC, Networking Interface Card).
------------	--

O

OFC	Cable de fibra óptica (OFC, Optical Fiber Cable).
SO	Sistema operativo.

P

PCI	Interconexión de componentes periféricos (PCI, Peripheral Component Interconnect).
PCIe	Interconexión rápida de componentes periféricos (PCIe, Peripheral Component Interconnect Express).
POST	Pruebas automáticas de encendido (POST, Power-On Self-Test).

R

RAM	Memoria de acceso aleatorio (RAM, Random Access Memory).
------------	--

RH Humedad relativa (RH, Relative Humidity).

RoHS Directiva de Restricción de sustancias peligrosas (RoHS, Restriction of Hazardous Substances Directive).

S

SAN Red de área de almacenamiento (SAN, Storage Area Network).

SFP+ Transceptor conectable con factor de forma reducido mejorado (SFP+, Enhanced Small Form Factor Pluggable).

SR Rango corto (SR, Short Range).

SW Onda corta (SW, Short Wave).

T

TOR Parte superior de bastidor (TOR, Top of Rack).

U

UCNA Adaptador de red convergente universal (CNA, Universal Converged Network Adapter).

V

VLAN Red de área local virtual (VLAN, Virtual Local Area Network).

W

WWN Nombre World Wide Name.

WWPN Nombre de puerto World Wide Port Name.