

**Guía de instalación de Sun Storage
16 Gb Fibre Channel ExpressModule
Universal Host Bus Adapter, QLogic**

Para el modelo de HBA 7101682

ORACLE

Referencia: E41430-02
Julio de 2015

Referencia: E41430-02

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 comunique 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	9
1 Descripción general del adaptador de bus de host universal	11
Contenido del kit	11
Especificaciones y características del HBA universal	11
Requisitos de tecnología y sistema operativo	14
Compatibilidad de inicio	15
Interoperabilidad del sistema	15
Compatibilidad con plataformas de host	15
Compatibilidad de conmutadores	16
Compatibilidad de almacenamiento	17
Compatibilidad con almacenamiento en matrices	17
Compatibilidad con almacenamiento de cinta	17
Requisitos ambientales	18
2 Instalación y extracción del HBA universal	19
Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas	19
Configuración inicial	20
Preparativos para la instalación	20
Instalación y extracción de módulos de transceptor óptico SFP+	20
Instalación del hardware	23
▼ Instalación del HBA universal	23
Conexión de los cables	25
▼ Para suministrar energía	27
Descripción de los indicadores de estado LED	29
Extracción del hardware	30
▼ Extracción del hardware	30
▼ Preparación del HBA universal para extraerlo usando el botón de atención	31
▼ Preparación del HBA universal para extraerlo con conexión en caliente usando el sistema operativo Oracle Solaris	31

▼ Extracción del HBA universal	32
3 Configuración del modo de protocolo operativo	33
Acerca del modo de protocolo operativo	33
Determinación y cambio del modo de protocolo operativo actual	34
Uso de la utilidad Fast!UTIL para determinar y cambiar el modo de protocolo operativo	34
▼ Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante los menús de configuración de UEFI	40
▼ Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la utilidad FCode	43
Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la CLI de QConvergeConsole	44
▼ Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la GUI de QConvergeConsole	48
4 Instalación de software	53
Software de controlador para el sistema operativo Oracle Solaris	53
Soporte para diagnósticos de Oracle Solaris	54
Instalación de software para sistemas operativos Red Hat Linux y SUSE Linux	54
▼ Instalación de software de HBA universal para sistemas operativos Red Hat Linux y SUSE Linux	55
Instalación del software para la tecnología VMware	55
▼ Instalación del software del HBA universal para la tecnología VMware	55
Instalación del software para el sistema operativo Windows	56
▼ Instalación del software del HBA universal para el sistema operativo Windows	56
Soporte para diagnósticos para sistemas operativos Oracle Solaris, Red Hat, SUSE Linux y Windows	57
▼ Instalación de asistencia para diagnósticos para sistemas operativos Oracle Solaris, Red Hat y SUSE Linux	57
Instalación de la CLI para actualizar el BIOS y FCode	58
Actualización del firmware del HBA universal	58
▼ Actualización del firmware del HBA universal	58
5 Problemas conocidos	63
Actualización de firmware única para compatibilidad con SR-IOV de FC	63
Aparecen mensajes de error vpd r/w failed	64
No se puede iniciar boot net sobre DHCP mediante el HBA universal	64

Glosario 67

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 (HBA) Sun Storage universal ExpressModule de canal de fibra (FC) de 16 Gb, que es un HBA ExpressModule de dos puertos que usa la tecnología QLogic. 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 universal.

En este capítulo, se incluyen las siguientes secciones:

- “Contenido del kit” [11]
- “Especificaciones y características del HBA universal” [11]
- “Requisitos de tecnología y sistema operativo” [14]
- “Compatibilidad de inicio” [15]
- “Interoperabilidad del sistema” [15]
- “Compatibilidad de almacenamiento” [17]
- “Requisitos ambientales” [18]

Contenido del kit

- Sun Storage 16 Gb Fibre Channel ExpressModule Universal Host Bus Adapter, QLogic
- Documento *Acceso a la documentación*
- Divulgación de material de RoHS de China

Especificaciones y características del HBA universal

Sun Storage 16 Gb FC ExpressModule Universal HBA (número de referencia 7101682), de Oracle, es un adaptador de bus de host universal ExpressModule de dos puertos que emplea la tecnología QLogic. El HBA se considera universal porque es una placa configurable que permite cambiar su modo de protocolo operativo de un canal de fibra de 16 Gb y dos puertos a

un CNA de canal de fibra sobre Ethernet (FCoE) de 10 GbE y dos puertos. El HBA universal tiene cuatro configuraciones posibles:

- **Cobre de FCoE de 10 GbE:** esta configuración proporciona conectividad mediante cable de cobre twin-ax y funcionalidad de adaptador de bus de host universal de FCoE de 10 GbE. Esta configuración del HBA universal no proporciona módulos ópticos ni tampoco permite su instalación.
- **Óptico de FC de 16 Gb de SW (onda corta):** esta configuración requiere la instalación de módulos de transceptores ópticos de FC de 16 Gb de onda corta en los conectores SFP+ del HBA universal, lo cual activa la funcionalidad del HBA de canal de fibra de 16 Gb.
- **Óptico de FCoE de 10 GbE de SR (rango corto):** esta configuración requiere la instalación de módulos de transceptores ópticos de 10 GbE de rango corto en los conectores SFP+ del HBA universal, lo cual activa la funcionalidad del adaptador de red convergente de FCoE de 10 GbE.
- **Óptico de FC de 16 Gb de LW (onda larga):** esta configuración requiere la instalación de módulos de transceptores ópticos de FC de 16 Gb de onda larga en los conectores SFP+ del HBA universal, lo cual activa la funcionalidad del HBA de canal de fibra de 16 Gb.

En la [Figura 1-1, “Configuración de cobre de FCoE de 10 GbE”](#), se muestran las características físicas del HBA universal sin cables ni módulos de transceptores ópticos conectados.

FIGURA 1-1 Configuración de cobre de FCoE de 10 GbE



En la [Tabla 1-1, “Especificaciones y características del adaptador de bus de host universal”](#), se muestran todas 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 \(como mínimo\)”](#).

TABLA 1-1 Especificaciones y características del adaptador de bus de host universal

Características	Descripción
Factor de forma	PCI ExpressModule, ancho simple

Características	Descripción
Tipos de conectores	Jaulas conectables con factor de forma reducido (SFP+) que se pueden conectar con cables twin-ax (consulte “Compatibilidad de conmutadores” [16]) o que pueden tener los siguientes transceptores: <ul style="list-style-type: none"> ■ SFP+ de 16 Gb de onda corta (número de referencia 7101676) ■ SFP+ de 10 Gb de rango corto (número de referencia 7101678) ■ SFP+ de 16 Gb de onda larga (número de referencia 7101680)
Cumplimiento de las especificaciones de PCIe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especificación electromecánica de PCI ExpressModule, versión 1.0
Vías	<ul style="list-style-type: none"> ■ PCI Express de segunda generación x8 ■ PCI Express de tercera generación x4
Funcionalidad de conexión y sustitución en marcha de PCIe	Admitido
Consumo máximo de energía	Aproximadamente 24 vatios
Reconfiguración dinámica de Solaris	Admitido
Descarga completa de FCoE en hardware	Admitido
Compatibilidad de inicio	Canal de fibra, canal de fibra sobre Ethernet y Ethernet para todos los sistemas operativos (consulte “Compatibilidad de inicio” [15])
Serie de pruebas	Proporcionado mediante el software Oracle VTS
Ajuste de escala en lado de recepción (RSS)	Admitido
MSI-X	Admitido
Compatibilidad con canal de fibra	<ul style="list-style-type: none"> ■ Canal de fibra de dos puertos con negociación automática de 16/8/4 ■ Topologías admitidas: Tejido conmutado de FC-SW (N_Port), bucle arbitrado de FC-AL (NL_Port) (no admitido en 16 Gb) y punto a punto (N_Port) ■ Canal de fibra sobre Ethernet de dos puertos
Compatibilidad de FC y FCoE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz física de canal de fibra y señalización (FC-PH, FC-PH2, FC-PH3) ■ Servicios genéricos de canal de fibra (FC-GS-3) ■ Señalización y marco de canal de fibra (FC-FS) ■ Interfaz física de canal de fibra (FC-PI) ■ Cambiadores de medios y cintas de canal de fibra (FC-Tape) ■ Protocolo de canal de fibra para SCSI (FCP-3-SCSI) ■ Tejido de conmutador de canal de fibra (FC-SW-4) ■ Protocolo de canal de fibra para compatibilidad con SCSI (FC-FCP, FC-FCP2) ■ Compatibilidad con FMA ■ Código de inicio de FC y FCoE para todos los sistemas operativos compatibles
Compatibilidad con Ethernet y NIC	<p>Ethernet estándar y Ethernet mejorado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ VLAN de IEEE 802.1Q ■ IEEE 802.1p y 802.1D ■ IEEE 802.3x ■ IEEE 802.1Qbb ■ IEEE 802.1Qaz ■ DCBX CEE revisión 1.01 <p>Compatibilidad de hardware controlador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Las tramas gigantes admiten tamaños de tramas de al menos 9 KB ■ Generación de suma de comprobación de TCP/UDP de hardware

Características	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Descarga de suma de comprobación de IPv4/IPv6 de hardware ■ Descarga de segmentación amplia de hardware ■ División de datos y encabezado de hardware ■ Se admite la operación de dúplex completo ■ Hasta 128 direcciones MAC ■ Filtrado de direcciones de multidifusión y unidifusión ■ VMware NetQueue ■ Filtrado de paquetes según dirección MAC o etiqueta VLAN ■ Ajuste de escala en lado de recepción (RSS), de Microsoft ■ Formación de equipos NIC ■ Funcionalidad de conexión en caliente de PCI ■ Inicio de entorno de ejecución previo al inicio (PXE)

Requisitos de tecnología y sistema operativo

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

TABLA 1-2 Versiones admitidas de sistema operativo y tecnología (como mínimo)

Sistema operativo/tecnología	Versiones admitidas (mínimo)
Sistema operativo Oracle Solaris	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle Solaris 10 1/13 para la plataforma x86 (64 bits) (ID de parche 149168-01 y 149176-03) ■ Oracle Solaris 10 1/13 para la plataforma SPARC (ID de parche 149167-01 y 149175-03) ■ Oracle Solaris 11.1 para las plataformas x86 (64 bits) y SPARC (con SRU 7)
Sistema operativo Oracle Linux	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle Enterprise Linux 5.9 (Unbreakable Enterprise Kernel [UEK] 2.6.39-400, como mínimo) ■ Oracle Enterprise Linux 6.4 (UEK 2.6.39-400, como mínimo)
SO SUSE Linux	<ul style="list-style-type: none"> ■ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 SP4 ■ SLES 11 SP2
SO Red Hat Linux	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.9 (64 bits) ■ RHEL 6.4 (64 bits)
SO Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Windows Server 2008 SP2+ (64 bits) ■ Windows Server 2008 R2 con SP1 (64 bits) ■ Windows Server 2012
Tecnología VMware	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware ESX/ESXi 5.1 ■ VMware ESX/ESXi 5.0

Compatibilidad de inicio

Se admite el inicio de SAN (red de área de almacenamiento) 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	No	No
RHEL 5.9	Sí [†]	Sí [†]
RHEL 6.4	Sí [†]	Sí [†]
SLES 10 SP4	Sí [†]	Sí [†]
SLES 11 SP2	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 asistencia técnica de Oracle del sitio web de QLogic: http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

Interoperabilidad del sistema

En esta sección, se proporciona información sobre las plataformas y los conmutadores que son compatibles con el adaptador de bus de host universal. En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [“Compatibilidad con plataformas de host” \[15\]](#)
- [“Compatibilidad de conmutadores” \[16\]](#)

Compatibilidad con plataformas de host

En la [Tabla 1-4, “Compatibilidad con plataformas de host”](#), se muestran las plataformas compatibles con el HBA universal. Si desea obtener la información más reciente sobre las plataformas compatibles, 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 \(como mínimo\)”](#).

TABLA 1-4 Compatibilidad con plataformas de host

Plataforma	Sistema operativo/tecnología compatible
Servidores SPARC de Oracle	
SPARC T5-1B	Oracle Solaris
SPARC T4-4	Oracle Solaris
SPARC T4-1B	Oracle Solaris
Netra SPARC T5-1B	Oracle Solaris
Netra SPARC T4-1B	Oracle Solaris
Servidores Oracle x86	
Netra X3-2B	Oracle Solaris, Windows, Linux y VMware
Sun Blade X4-2B	Oracle Solaris, Windows, Linux y VMware

Compatibilidad de conmutadores

Nota - Si tiene problemas técnicos con cualquiera de estos conmutadores, consulte la documentación del producto o comuníquese con el fabricante del conmutador.

El HBA universal es compatible con los siguientes conmutadores de canal de fibra (FC) o de canal de fibra sobre Ethernet (FCoE).

TABLA 1-5 Compatibilidad de conmutadores

Conmutador	Compatibilidad con modo de protocolo operativo de solo FC	Compatibilidad con modo de protocolo operativo CNA
Conmutador Brocade 8000 (FCoE de parte superior del rack)	Sí	Sí
Conmutador de FC Brocade 300	Sí	No
Conmutadores de FC Brocade 5100, 5300	Sí	No
Conmutador Brocade 6510 de FC (16 Gb)	Sí	No
Conmutadores de FC Brocade DCX, DCX-4S, DCX8510	Sí	No
Conmutador Cisco Nexus 5010	Sí	Sí
Conmutador Cisco Nexus 5020 (FCoE TOR)	Sí	Sí
Conmutador de FC/FCoE Cisco 5548	Sí	Sí
Conmutador de FC Cisco 9148 (FC de 8 Gb)	Sí	No
Conmutador de Cisco MDS 9513	Sí	Sí

Compatibilidad de almacenamiento

En esta sección, se muestran las matrices y los dispositivos de almacenamiento en cinta compatibles que se pueden conectar con el HBA universal mediante un conmutador compatible (consulte [“Compatibilidad de conmutadores” \[16\]](#)). En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [“Compatibilidad con almacenamiento en matrices” \[17\]](#)
- [“Compatibilidad con almacenamiento de cinta” \[17\]](#)

Compatibilidad con almacenamiento en matrices

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

- Matriz Sun Storage 2540-M2, de Oracle
- Matriz Sun Storage 6180, de Oracle
- Matriz Sun Storage 6540, de Oracle
- StorageTek 6580/6780, de Oracle, con tarjetas de interfaz de host de FC de 8 Gb/s
- Sistema de almacenamiento Pillar Axiom 600, de Oracle
- Sun Storage 7110/7210/7310/7410, de Oracle
- Sun Storage 7120/7320/7420/7720, de Oracle

Compatibilidad con almacenamiento de cinta

El HBA universal admite la conexión, mediante un conmutador compatible, con los siguientes dispositivos 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 modular StorageTek SL3000, de Oracle
- Biblioteca modular StorageTek SL8500, de Oracle
- Biblioteca de cintas virtuales StorageTek, de Oracle: VTL Value y VTL Value Plus
- Unidad de cinta StorageTek T10000B/T10000C, de Oracle
- Unidad de cinta StorageTek 9840C, de Oracle
- Unidad de cinta StorageTek 9840D, de Oracle
- IBM LTO4
- IBM LTO5

- HP LT04
- HP LT05

Requisitos ambientales

En la [Tabla 1-6, “Requisitos ambientales del adaptador de bus de host universal”](#), se muestran los requisitos ambientales del HBA universal.

TABLA 1-6 Requisitos ambientales del adaptador de bus de host universal

Especificación	Operativa	No operativa
Temperatura	de 0 °C a 55 °C, sin condensación	de -40 °C a 70 °C, sin condensación
Humedad relativa (RH)	de 10 % a 90 % de RH, sin condensación, 27 °C de temperatura máxima en termómetro húmedo	93% de RH, sin condensación, 38 °C de temperatura máxima en termómetro húmedo
Altitud	3000 m	12.000 m
Vibración	0,20 g en todos los ejes, senoide de 5 a 500 Hz	1,0 g en todos los ejes, senoide de 5 a 500 Hz
Choque	5 g, 11 ms, semionda sinusoidal	30 g, 11 ms, semionda sinusoidal

Instalación y extracción del HBA universal

En este capítulo, se describe cómo instalar y extraer el adaptador de bus de host (HBA) universal. Consulte el manual de instalación del sistema o el manual de servicio para obtener instrucciones detalladas.

En este capítulo, se tratan los siguientes temas:

- “Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas” [19]
- “Configuración inicial” [20]
- “Preparativos para la instalación” [20]
- “Instalación del hardware” [23]
- “Descripción de los indicadores de estado LED” [29]
- “Extracción del hardware” [30]

Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas



Atención - Como resultado del manejo inadecuado o de descarga electrostática, pueden producirse daños en el adaptador de bus de host (HBA) universal. Siempre maneje el HBA universal con cuidado para evitar daños en los componentes sensibles 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 por el borde del contenedor, no por los conectores.

- 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.

Configuración inicial

En la [Tabla 2-1, “Tareas de configuración inicial”](#), se muestran las tareas, en el orden en el que se deben realizar, para configurar un nuevo HBA universal por primera vez.

TABLA 2-1 Tareas de configuración inicial

Tarea	Secciones en las que se describe cómo realizar la tarea
Preparar la instalación de hardware.	<ul style="list-style-type: none"> ■ “Preparativos para la instalación” [20] ■ “Instalación y extracción de módulos de transceptor óptico SFP+” [20]
Instalar el HBA universal en el sistema.	Instalación del HBA universal [23]
Conectar los cables al HBA universal.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión de cables de cobre [25] ■ Conexión de cables ópticos [26]
Suministrar energía al sistema, si es necesario.	Para suministrar energía [27]
Determinar el modo de protocolo operativo actual del HBA universal.	■ “Determinación y cambio del modo de protocolo operativo actual” [34]

Preparativos para la instalación

Si opta por configurar el HBA universal de modo que el HBA esté conectado a módulos de transceptor óptico SFP+ (consulte [“Especificaciones y características del HBA universal” \[11\]](#)), debe instalar los módulos de transceptor óptico antes de instalar el HBA universal en el sistema.

Sin embargo, si opta por configurar el HBA universal usando la configuración de cobre de FCoE de 10 GbE, no es necesario que realice los pasos detallados en esta sección. En cambio, vaya directamente a [Instalación del HBA universal \[23\]](#).

Esta sección contiene el siguiente tema:

- [“Instalación y extracción de módulos de transceptor óptico SFP+” \[20\]](#)

Instalación y extracción de módulos de transceptor óptico SFP+

En esta sección, se describe cómo instalar módulos de transceptor óptico SFP+ en jaulas SFP+ y cómo extraerlos de ellas en el HBA universal. Es posible que necesite realizar estos procedimientos si desea cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal. Después

de realizar estos cambios, puede instalar el hardware en el sistema, como se describe en [Instalación del HBA universal \[23\]](#).

En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [Instalación de un módulo de transceptor óptico SFP+ \[21\]](#)
- [Extracción de un módulo de transceptor óptico SFP+ \[22\]](#)

▼ Instalación de un módulo de transceptor óptico SFP+

Para cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal, el primer paso consiste en conectar un módulo de transceptor óptico SFP+ a una de las jaulas SFP+ del HBA universal (consulte [“Especificaciones y características del HBA universal” \[11\]](#)). La funcionalidad del HBA universal cambia, en función del módulo de transceptor óptico que instale y en función de su configuración manual (se describe en otro capítulo más adelante). Módulos de transceptor admitidos:

- **Módulos ópticos SFP+ de FC de 16 Gb de SW (onda corta), QLogic** (número de referencia de Oracle: 7101676): activa la funcionalidad del HBA de FC de 16 Gb.
- **Módulos XCVR de FCoE de 10 GbE de SR (rango corto), QLogic** (número de referencia de Oracle: 7101678): activa la funcionalidad del adaptador de red convergente de FCoE de 10 GbE.
- **Módulos ópticos SFP+ Sun Storage de FC de 16 Gb de LW (onda larga), QLogic** (número de referencia de Oracle: 7101680): activa la funcionalidad del HBA de FC de 16 Gb.

Nota - Solo están permitidos los módulos de transceptor admitidos. Si hay transceptores no válidos o no aprobados instalados y se inicia la placa, se pueden producir resultados de rendimiento impredecibles.

Siga estas directrices siempre que instale o extraiga un módulo SFP+:

- No extraiga los tapones antipolvo de los módulos o las tapas de goma del cable de fibra óptica hasta que esté listo para conectar el cable. Los tapones y las tapas protegen los puertos y los cables del módulo de la contaminación y la luz del ambiente.
- La extracción e instalación de un módulo SFP+ puede acortar su vida útil. No extraiga e inserte ningún módulo con mayor frecuencia de la que sea absolutamente necesaria.
- Para evitar el daño producido por descargas electrostáticas, siga las directrices de [“Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas” \[19\]](#).

Si las jaulas SFP+ en el HBA universal no están vacías, consulte [Extracción de un módulo de transceptor óptico SFP+ \[22\]](#) a fin de obtener instrucciones sobre la extracción de módulos o cables de cobre del HBA universal. Luego, siga los pasos a continuación para instalar cada módulo óptico en el HBA universal:

1. **Extraiga el módulo de transceptor óptico SFP+ del embalaje.**
2. **Extraiga la tapa protectora.**
3. **Coloque la palanca de bloqueo en la posición completamente horizontal hasta que haga clic.**
4. **Sujete el módulo SFP+ por los bordes, alinee el módulo SFP+ con la ranura del HBA universal y deslícelo dentro de la apertura.**
5. **Aplique una presión uniforme en ambas esquinas del módulo SFP+ y empuje el módulo hasta que quede encajado correctamente en la ranura.**
Escuchará un clic cuando el módulo se haya afirmado en la ranura.
6. **Eleve la palanca de bloqueo y empújela para bloquear el módulo SFP+ en su lugar.**
Si no tiene planificado conectar los cables inmediatamente, vuelva a colocar los tapones y las tapas.

Nota - Si tira de la palanca de bloqueo hacia abajo cuando el módulo de transceptor óptico esté instalado, deberá quitar el módulo y volverlo a instalar. La palanca produce una traba interna. Si coloca la palanca hacia abajo, puede desconectar el módulo del transceptor óptico, aunque este parezca conectado.

7. **Siga con [Instalación del HBA universal \[23\]](#).**

▼ **Extracción de un módulo de transceptor óptico SFP+**

1. **Desconecte el cable óptico de la jaula del transceptor óptico SFP+ del HBA universal.**
2. **Coloque la palanca de bloqueo hacia abajo en posición completamente horizontal para desbloquear el módulo.**
3. **Sujete el módulo SFP+ por ambas esquinas y tire de él para sacarlo de la jaula SFP+.**
4. **Tire del módulo hacia afuera hasta quitarlo de la ranura.**
5. **Inserte la tapa protectora en la jaula óptica del módulo SFP+.**
6. **Empuje la palanca de bloqueo para que vuelva a su posición vertical.**

7. Coloque el módulo en su embalaje original, la bolsa antiestática u otro entorno de protección.

Instalación del hardware

Siga los procedimientos descritos en esta sección para instalar el hardware:

- [Instalación del HBA universal](#) [23]
- [“Conexión de los cables”](#) [25]
- [Para suministrar energía](#) [27]

▼ Instalación del HBA universal

1. Si el sistema en el que está instalando el HBA universal se ejecuta en el sistema operativo Oracle Solaris, instale la SRU o los dos parches de controlador para su plataforma, como se indica en [“Software de controlador para el sistema operativo Oracle Solaris”](#) [53].
2. Colóquese una muñequera antiestática (consulte [“Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas”](#) [19]).
3. Consulte el manual de instalación del sistema o de servicio a fin de determinar la ranura PCI ExpressModule apropiada para instalar el adaptador de bus de host universal.
4. Consulte la documentación del sistema para apagar, desconectar y desenchufar el sistema, si es necesario.
5. Presione la pestaña de plástico hacia abajo para liberar el seguro del ExpressModule (consulte la [Figura 2-1, “Liberación del seguro”](#)) y lleve la palanca hacia afuera hasta que quede casi en perpendicular al panel frontal del ExpressModule.

FIGURA 2-1 Liberación del seguro



- 6. Inserte el HBA universal en una ranura vacía de PCI ExpressModule.**
Tenga cuidado y evite que el diente ubicado en el extremo inferior de la palanca entre en contacto con la lámina de metal del chasis mientras tanto.
- 7. Cuando el HBA universal ya esté insertado casi por completo en la ranura, empuje la palanca hacia arriba hasta que vuelva a quedar en la posición de cierre total, de modo que el diente de la palanca inserte el adaptador por completo en su lugar.**
El HBA universal ahora está instalado y listo para que se conecten los cables ópticos o de cobre (consulte [“Conexión de los cables” \[25\]](#)).

Conexión de los cables

Sujete el tipo de cable apropiado para la configuración actual del HBA universal:

- Para la configuración de cobre de FCoE de 10 GbE, instale un cable de cobre biaxial (consulte [Conexión de cables de cobre \[25\]](#)).
- Para todas las demás configuraciones, instale un cable óptico (consulte [Conexión de cables ópticos \[26\]](#)).

▼ Conexión de cables de cobre

Nota - Esta sección se aplica únicamente al HBA universal con configuración de cobre de FCoE de 10 GbE. Para todas las demás configuraciones, consulte [Conexión de cables ópticos \[26\]](#) para obtener instrucciones sobre la conexión de los cables ópticos.

Quando conecte un cable de cobre biaxial al HBA universal en la configuración de cobre de FCoE de 10 GbE, asegúrese de usar cables de conexión directa biaxiales SFP+ admitidos por los conmutadores que se muestran en “[Compatibilidad de conmutadores](#)” [16].

En la siguiente tabla se muestran los cables que se pueden usar con el HBA universal en la configuración de cobre de FCoE de 10 GbE.

Número de referencia de Brocade	Número de referencia de Oracle	Descripción del cable
SN-TWX-0101	SG-XSWBROSFP+1M1PK	Brocade biaxial, 1 metro, 1 paquete, SN
SN-TWX-0108	SG-XSWBROSFP+1M8PK	Brocade biaxial, 1 metro, 8 paquetes, SN
SN-TWX-0301	SG-XSWBROSFP+3M1PK	Brocade biaxial, 3 metros, 1 paquete, SN
SN-TWX-0308	SG-XSWBROSFP+3M8PK	Brocade biaxial, 3 metros, 8 paquetes, SN
SN-TWX-0501	SG-XSWBROSFP+5M1PK	Brocade biaxial, 5 metros, 1 paquete, SN
SN-TWX-0508	SG-XSWBROSFP+5M8PK	Brocade biaxial, 5 metros, 8 paquete, SN

Nota - No es necesario apagar el sistema antes de desconectar o conectar un cable de cobre. El adaptador admite la capacidad de conexión en marcha.

Puede conectar uno o dos cables de cobre aprobados al HBA universal. Realice los siguientes pasos para cada cable de cobre que conecte:

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

Confirme que el cable esté completamente insertado y acoplado.

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

FIGURA 2-2 Conexión de los cables de cobre



2. Inserte el otro extremo del cable de cobre en una jaula SFP+ vacía en el conmutador o dispositivo de almacenamiento que se admite.
3. Siga los procedimientos en [Capítulo 3, Configuración del modo de protocolo operativo](#) para determinar el modo de protocolo operativo actual del HBA universal y, luego, configure el software de sistema para reconocer el modo operativo.
4. Si el sistema está apagado, enciéndalo, como se describe en [Para suministrar energía \[27\]](#).

▼ Conexión de cables ópticos

Nota - Esta sección se aplica únicamente a las configuraciones de HBA universal que usan módulos de transceptor óptico. Si el HBA universal tiene la configuración de cobre de FCoE de 10 GbE, consulte [Conexión de cables de cobre \[25\]](#).

Cuando conecte un cable óptico al HBA universal, asegúrese de usar cable de fibra óptica multimodo, diseñado para láseres de onda corta, que cumpla con las especificaciones indicadas en la tabla de [“Especificaciones y características del HBA universal” \[11\]](#) para las configuraciones de módulo óptico de rango corto o de onda corta.

Puede conectar uno o dos cables ópticos al HBA universal. Realice los siguientes pasos para cada cable óptico que conecte al HBA universal.

1. **Conecte un extremo del cable de fibra óptica al conector LC en el HBA universal.**

En la [Figura 2-3, “Conexión de los cables ópticos”](#), se muestra cómo conectar dos cables de fibra óptica al HBA universal (un cable por puerto).

FIGURA 2-3 Conexión de los cables ópticos



2. **Conecte el otro extremo del cable a un conmutador o dispositivo de almacenamiento que se admita.**

Nota - No es necesario apagar el sistema antes de desconectar o conectar un cable óptico. El HBA universal admite la capacidad de conexión en caliente.

3. **Siga los procedimientos en [Capítulo 3, Configuración del modo de protocolo operativo](#) para determinar el modo de protocolo operativo actual del HBA universal y, luego, configure el software de sistema para reconocer el modo operativo.**
4. **Si el sistema está apagado, enciéndalo, como se describe en [Para suministrar energía \[27\]](#).**

▼ Para suministrar energía

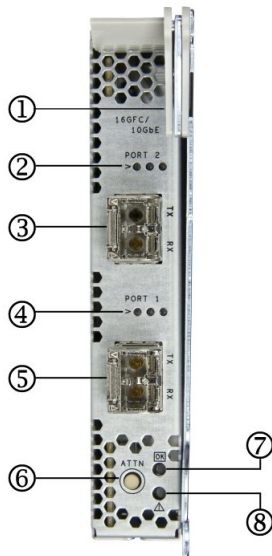
Nota - Antes de conectar la alimentación al sistema, lea [Capítulo 3, Configuración del modo de protocolo operativo](#), donde se describe cómo cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal. Es importante realizar los pasos indicados en [Capítulo 3, Configuración del modo de protocolo operativo](#) antes de conectar la alimentación al sistema a fin de evitar posibles errores de configuración.

Si el sistema se apagó antes de instalar el HBA universal, conéctelo a la alimentación de la siguiente manera:

1. **Verifique que el HBA universal esté instalado de manera segura en el sistema.**
2. **Verifique que esté conectado el cable de datos correcto.**
3. **Consulte el manual de instalación del sistema o el manual de servicio para determinar cómo encender el sistema.**
4. **Observe el estado del diodo emisor de luz (LED), como se muestra en la [Tabla 2-2, “LED de puerto de adaptador de bus de host universal para el modo CNA ”](#) (para 10 Gb de FCoE) o la [Tabla 2-3, “LED de puerto de adaptador de bus de host universal para el modo solo FC ”](#) (para FC de 16 Gb, 8 Gb o 4 Gb) a fin de verificar que el HBA universal esté en funcionamiento.**

En la [Figura 2-4, “LED de adaptador de bus de host universal ”](#), se muestran las ubicaciones de los LED en el panel frontal del HBA universal.

FIGURA 2-4 LED de adaptador de bus de host universal



Componentes mostrados en la figura

- 1 Seguro de ExpressModule
- 2 LED de puerto 2 (consulte la [Tabla 2-2, “LED de puerto de adaptador de bus de host universal para el modo CNA ”](#) y la [Tabla 2-3, “LED de puerto de adaptador de bus de host universal para el modo solo FC ”](#) para obtener una explicación)
- 3 Conector LC de puerto 2

- 4 LED de puerto 1 (consulte la [Tabla 2-2, “LED de puerto de adaptador de bus de host universal para el modo CNA ”](#) y la [Tabla 2-3, “LED de puerto de adaptador de bus de host universal para el modo solo FC ”](#) para obtener una explicación)
- 5 Conector LC de puerto 1
- 6 Botón ATTN (Atención)
- 7 LED de estado de energía (el sistema funciona con normalidad)
- 8 LED de acción de servicio requerida (el sistema requiere atención)

Descripción de los indicadores de estado LED

Los indicadores de estado LED del puerto 1 y el puerto 2 varían según el modo de protocolo operativo del HBA universal (consulte [“Determinación y cambio del modo de protocolo operativo actual” \[34\]](#)):

- En la [Tabla 2-2, “LED de puerto de adaptador de bus de host universal para el modo CNA ”](#), se resumen los indicadores de estado LED para el modo CNA. Las columnas de LED de modo, LED de actividad y LED de enlace corresponden a los LED en la [Figura 2-4, “LED de adaptador de bus de host universal ”](#) de izquierda a derecha.
- En la [Tabla 2-3, “LED de puerto de adaptador de bus de host universal para el modo solo FC ”](#), se resumen los indicadores de estado LED para el modo de Solo canal de fibra (FC). Las columnas de 16 Gb, 8 Gb y 4 Gb corresponden a los LED en la [Figura 2-4, “LED de adaptador de bus de host universal ”](#) de izquierda a derecha.

TABLA 2-2 LED de puerto de adaptador de bus de host universal para el modo CNA

LED de modo	LED de actividad	LED de enlace	Actividad
Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
Encendido	Apagado	Apagado	Encendido (sin enlace)
Encendido	Encendido	Encendido	Encendido, enlace 10 GbE establecido, sin actividad
Encendido	Parpadeo	Encendido	Enlace 10 GbE establecido; se transmite y recibe actividad Ethernet o actividad de almacenamiento
Encendido	Parpadeo lento, alterna con LED de enlace	Parpadeo lento, alterna con LED de actividad	Aviso

TABLA 2-3 LED de puerto de adaptador de bus de host universal para el modo solo FC

FC de 16 Gb (Ámbar)	FC de 8 Gb (Verde)	FC de 4 Gb (Ámbar)	Actividad
Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
Encendido	Encendido	Encendido	Encendido (antes de inicialización de firmware)
Parpadeo	Parpadeo	Parpadeo	Encendido (después de inicialización de firmware)

FC de 16 Gb (Ámbar)	FC de 8 Gb (Verde)	FC de 4 Gb (Ámbar)	Actividad
Parpadeo en secuencia	Parpadeo en secuencia	Parpadeo en secuencia	Fallo de firmware
Apagado	Apagado	Encendido o parpadeo	Enlace 4 Gb establecido (encendido) y activo (parpadeo)
Apagado	Encendido o parpadeo	Apagado	Enlace 8 Gb establecido (encendido) y activo (parpadeo)
Encendido o parpadeo	Apagado	Apagado	Enlace 16 Gb establecido (encendido) y activo (parpadeo)
Parpadeo	Apagado	Parpadeo	Aviso

Además, el LED de estado de energía y el LED de acción de servicio requerida indican lo siguiente:

- El LED de estado de energía emite una luz verde constante cuando el hardware está encendido y funciona con normalidad, y no emite ninguna luz cuando el hardware está apagado.
- El LED de acción de servicio requerida emite una luz verde estática cuando el hardware está encendido y funciona con normalidad, y una luz verde parpadeante cuando se presiona el botón -ATTN (Atención) (consulte [Preparación del HBA universal para extraerlo usando el botón de atención \[31\]](#)), pero no emite ninguna luz cuando el hardware está apagado.

Extracción del hardware

Lleve a cabo el procedimiento de esta sección si necesita extraer el HBA universal por algún motivo.

▼ Extracción del hardware

En las siguientes instrucciones, se describe cómo extraer el HBA universal. Consulte el manual de instalación del sistema o de servicio para obtener instrucciones detalladas de extracción.

Los siguientes pasos resumen el proceso de extracción de hardware:

1. **Prepare el HBA universal para la extracción con conexión en marcha, con una de las siguientes opciones:**
 - **El botón ATTN (Atención) del HBA universal**
 - **El sistema operativo Oracle Solaris**
2. **Extraiga el hardware del HBA universal.**

▼ Preparación del HBA universal para extraerlo usando el botón de atención

1. **Pulse y suelte el botón ATTN (Atención), que se encuentra cerca del extremo inferior del panel frontal del HBA universal (Figura 2-4, “LED de adaptador de bus de host universal”).**
El LED de acción de servicio requerida parpadea durante aproximadamente cinco segundos, lo cual indica que se está preparando el HBA universal para extraerlo.
2. **Si quiere detener esta operación, pulse el botón ATTN (Atención) nuevamente antes de que el LED deje de parpadear.**
3. **Cuando el LED deja de parpadear y se apaga, puede extraer el hardware del HBA universal, como se describe en [Extracción del hardware \[30\]](#).**

▼ Preparación del HBA universal para extraerlo con conexión en caliente usando el sistema operativo Oracle Solaris

Si desea extraer el HBA universal sin detener el sistema operativo ni quitarle el suministro de energía al sistema asociado, puede preparar el HBA universal para extraerlo de la siguiente manera:

1. **Use el comando `cfgadm -al` para identificar el HBA universal que se va a extraer.**

```
Ap_Id      Type      Receptacle  Occupant  Condition
PCI-EM0   etherne/hp  connected   configured ok
```

2. **Use el comando `ifconfig` para identificar los puertos Ethernet del HBA universal que se van a desconectar (o bien, use el comando `ifconfig -a` para mostrar los puertos Ethernet conectados).**

```
qlcnic0: flags=1004843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,DHCP,IPv4> mtu 1500 index 4
inet 0.0.0.0 netmask ff000000
ether 0:c0:dd:15:d5:44
qlcnic1: flags=1004843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,DHCP,IPv4> mtu 1500 index 6
inet 0.0.0.0 netmask ff000000
ether 0:c0:dd:15:d4:da
```

3. **Use el comando `ifconfig qlcnic(<port-number>) unplumb` para desconectar los puertos Ethernet en el HBA universal.**

4. Use el comando `cfgadm -c unconfigure` para desconfigurar el ID de punto de conexión (`Ap_Id`) para el HBA universal. Por ejemplo:

```
cfgadm -c unconfigure PCI-EM0
..
cfgadm -c disconnect PCI-EM0???
```

5. Use el comando `cfgadm -c disconnect` para preparar el HBA universal para extraerlo.

Si el LED de estado de energía parpadea, significa que se está preparando el HBA universal para extraerlo. Si el LED de estado de energía está apagado, significa que el HBA universal ya se puede extraer.

▼ Extracción del HBA universal

1. Prepárese para la extracción como se describe en [Preparación del HBA universal para extraerlo usando el botón de atención \[31\]](#) o [Preparación del HBA universal para extraerlo con conexión en caliente usando el sistema operativo Oracle Solaris \[31\]](#).
2. Desconecte todos los cables.
3. Colóquese una muñequera antiestática (consulte [“Cumplimiento de precauciones de manipulación y sobre descargas electrostáticas” \[19\]](#)) y, luego, presione el seguro del ExpressModule hacia abajo para desajustar el HBA universal.
4. Empuje la palanca de eyección para desenganchar el HBA universal.
5. Extraiga el HBA universal.

◆◆◆ 3 CAPÍTULO 3

Configuración del modo de protocolo operativo

En este capítulo, se describe cómo identificar el modo de protocolo operativo actual del HBA universal y cómo cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal, si es necesario. Si opta por cambiar el HBA de su versión base a otra configuración, use la información de este capítulo para configurar manualmente el sistema a fin de que reconozca el nuevo modo de protocolo operativo que corresponde a la configuración del HBA universal.

En este capítulo, se incluyen las siguientes secciones:

- [“Acerca del modo de protocolo operativo” \[33\]](#)
- [“Determinación y cambio del modo de protocolo operativo actual” \[34\]](#)

Acerca del modo de protocolo operativo

El HBA universal tiene dos modos de protocolo operativo:

- Solo canal de fibra (FC)
- Adaptador de red convergente (CNA) (o FCoE)

El modo de protocolo operativo determina cómo el sistema reconoce la configuración del HBA universal que desea implementar.

Siempre que cambie la configuración del HBA universal, debe asegurarse de que el modo de protocolo operativo correcto (solo FC o CNA) esté asociado con la configuración del nuevo HBA universal en el sistema. En la [Tabla 3-1, “Modo de protocolo operativo de adaptador requerido para cada configuración”](#) se muestra el modo de protocolo operativo correcto asociado con cada configuración del HBA universal.

TABLA 3-1 Modo de protocolo operativo de adaptador requerido para cada configuración

Configuración del HBA universal	Modo de protocolo operativo
Cobre de FCoE de 10 GbE	CNA
Óptico de FC de 16 Gb de SW (onda corta)	Solo FC
Óptico de FCoE de 10 GbE de SR (rango corto)	CNA
Óptico de FC de 16 Gb de LW (onda larga)	Solo FC

Determinación y cambio del modo de protocolo operativo actual

Como se describe en [“Acerca del modo de protocolo operativo” \[33\]](#), uno de los dos modos de protocolo operativo (solo FC o CNA) está asociado con cada configuración del HBA universal. Después de configurar el HBA universal en una de las opciones de configuración válidas que se describen en [“Especificaciones y características del HBA universal” \[11\]](#), debe verificar que el modo de protocolo operativo correcto esté asociado con la configuración del nuevo HBA universal.

Si el modo de protocolo operativo correcto está asociado con la configuración actual del HBA universal, no debe realizar más pasos. De lo contrario, debe cambiar manualmente el modo de protocolo operativo en el sistema al modo correcto.

Para determinar y cambiar el modo de protocolo operativo asociado con su configuración del HBA universal, use una de las siguientes herramientas:

- Utilidad BIOS para sistemas x86 heredados: consulte [Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la utilidad Fast!UTIL \[35\]](#).
- Utilidad UEFI para sistemas x86 heredados: consulte [Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante los menús de configuración de UEFI \[40\]](#).
- Utilidad FCode para sistemas Oracle SPARC: consulte [Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la utilidad FCode \[43\]](#).
- Herramienta de gestión de CLI de QLogic QConvergeConsole: consulte [“Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la CLI de QConvergeConsole” \[44\]](#).
- Herramienta de gestión de GUI de QLogic QConvergeConsole: consulte [Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la GUI de QConvergeConsole \[48\]](#).

La información en esta sección es correcta a partir de esta redacción. Para obtener la información más reciente, consulte la documentación para la herramienta de gestión que está usando:

- Utilidad BIOS Fast!UTIL (servidores x86 heredados): archivo *Readme* (Léame)
- UEFI (nuevos servidores x86): documentación de servidores x86
- FCode (servidores Oracle SPARC): archivo *Readme* (Léame)
- Herramienta de gestión de GUI de QConvergeConsole: ayuda en pantalla
- Herramienta de gestión de CLI de QConvergeConsole: *Guía del usuario de la CLI de QConvergeConsole* (en el sitio web de QLogic).

Uso de la utilidad Fast!UTIL para determinar y cambiar el modo de protocolo operativo

En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- [Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la utilidad Fast!UTIL \[35\]](#)
- [Configuración del inicio PXE \[39\]](#)

▼ Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la utilidad Fast!UTIL

Este procedimiento describe cómo determinar y cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal mediante la utilidad Fast!UTIL del BIOS en sistemas x86 heredados.

1. Durante el encendido del sistema, pulse `ctrl-q`.

El menú de *Fast!UTIL* de QLogic aparece como se muestra en la [Figura 3-1, “Inicio de Fast!UTIL \(canal de fibra\)”](#) y la [Figura 3-2, “Inicio de Fast!UTIL de QLogic \(FCoE\)”](#).

FIGURA 3-1 Inicio de Fast!UTIL (canal de fibra)

```

QEM8362   PCI3.0 Fibre Channel ROM BIOS VERSION 3.13 - Beta 11
Copyright (C) QLogic Corporation 1993-2012. All rights reserved.
www.qlogic.com

Press <CTRL-Q> or <ALT-Q> for Fast!UTIL
Firmware Version 6.00.12

BIOS for Adapter 1 is disabled

Checking Adapter 0 Loop ID 00
<CTRL-Q> Detected, Initialization in progress, Please wait...

Device Device  Adapter Port  Lun  Vendor  Product      Product
Number Type   Number  ID  Number ID          ID          Revision
      Disk    0      010B00 0    SUN     STX6500_6700 0760

ROM BIOS Installed
    
```

FIGURA 3-2 Inicio de Fast!UTIL de QLogic (FCoE)

```
QEM8362    PCI3.0 FCoE ROM BIOS VERSION 3.13 - Beta 11
Copyright (C) QLogic Corporation 1993-2012. All rights reserved.
www.qlogic.com

Press <CTRL-Q> or <ALT-Q> for Fast!UTIL

BIOS for Adapter 0 is disabled
Firmware Version 6.00.12

<CTRL-Q> Detected, Initialization in progress, Please wait...
```

2. Cuando se inicie la utilidad Fast!UTIL, seleccione el HBA universal, como se muestra en la [Figura 3-3, “Pantalla de selección de adaptador de Fast!UTIL”](#).

FIGURA 3-3 Pantalla de selección de adaptador de Fast!UTIL



3. Desde el menú Options (Opciones), seleccione Personality Setting (Configuración de personalidad) y, luego, pulse Intro, como se muestra en la Figura 3-4, "Menú de opciones de Fast!Util".

FIGURA 3-4 Menú de opciones de Fast!Util



4. Se muestra el modo de protocolo operativo actual del HBA universal (FC o CNA), como se muestra en la [Figura 3-5, “Cambio de personalidad del adaptador \(modo de protocolo operativo\) en Fast!UTIL”](#).

Si el modo de protocolo operativo actual es correcto, vaya al [Paso 6](#). Si el modo de protocolo operativo actual es incorrecto, siga con el [Paso 5](#).

FIGURA 3-5 Cambio de personalidad del adaptador (modo de protocolo operativo) en Fast!UTIL



5. **Pulse Intro para cambiar el modo de protocolo operativo (la tecla Intro alterna el modo de protocolo operativo entre FC y CNA) o pulse la tecla Esc para mantener el modo que se muestra.**

Si configura el modo de protocolo operativo con el valor CNA, y planea un inicio en entorno de ejecución previo al inicio (PXE), debe activar manualmente el inicio PXE. Para obtener más información, vaya a [Configuración del inicio PXE \[39\]](#).

6. **Pulse la tecla Esc para salir del menú de configuración y, luego, reinicie el sistema.**

▼ Configuración del inicio PXE

Si configuró el modo de protocolo operativo del HBA universal con el valor CNA, y planea usar el HBA como dispositivo de inicio PXE, debe seguir las instrucciones del archivo *Readme* (Léame) de la utilidad BIOS Fast!UTIL para configurar el inicio PXE. En este procedimiento, se describe cómo acceder al archivo *Readme* (Léame) de la utilidad BIOS Fast!UTIL para configurar PXE:

1. **Vaya al área de asistencia de Oracle del sitio web de QLogic en:**
http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

2. **Desde los cuadros de selección de búsqueda guiada, seleccione lo siguiente:**
 - Primer cuadro: Converged Network Adapters (Adaptadores de red convergente)
 - Cuadro del medio: 7101682
 - Último cuadro: el sistema operativo de su sistema.
3. **Haga clic en Go (Ir).**
4. **Desde la página que aparece, deslícese hacia abajo hasta la tabla Boot Code (Código de inicio) y haga clic en Multi-boot Image for Universal HBA (Imagen de inicio múltiple para HBA universal).**

Aparece un acuerdo de licencia de software de usuario final.
5. **Lea el acuerdo de licencia de software de usuario final y haga clic en I Agree (Acepto).**

Se descarga el archivo .zip de imagen de inicio múltiple en su sistema.
6. **Cuando finalice la descarga, navegue hasta la ubicación del archivo .zip en su sistema y extraiga los archivos comprimidos.**

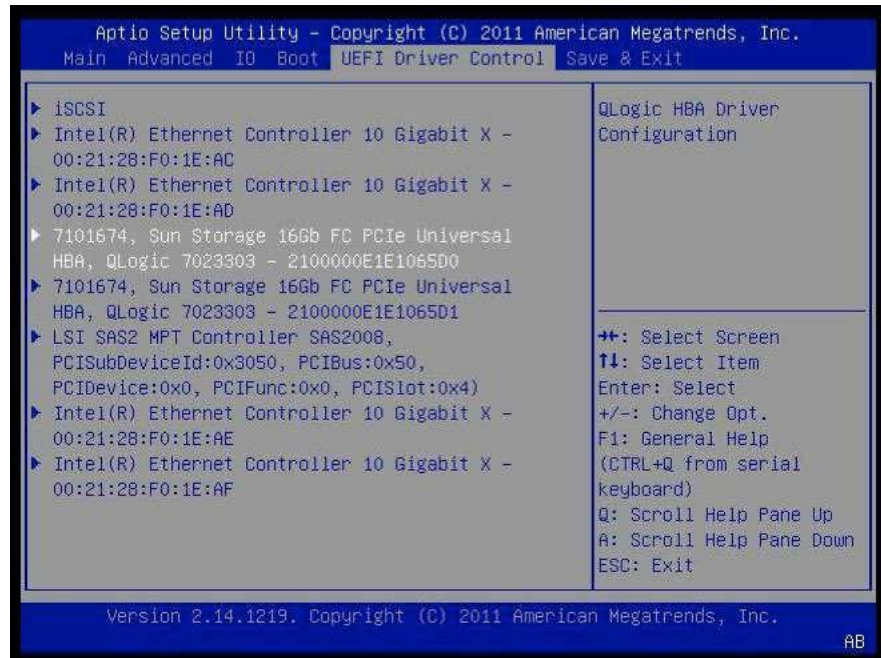
Ahora puede acceder a los directorios y los archivos, incluido un directorio PXE, del archivo .zip.
7. **Navegue hasta el directorio PXE y haga doble clic en el archivo Readme.txt para abrirlo.**
8. **Siga el procedimiento que se describe en la sección System Configuration (Configuración del sistema) del archivo Readme.txt.**

▼ **Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante los menús de configuración de UEFI**

Este procedimiento describe cómo cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal mediante la utilidad UEFI en sistemas x86:

1. **Desde el sistema, ingrese en el menú de configuración de UEFI.**
2. **Seleccione el separador UEFI Driver Control (Control de controladores de UEFI), como se muestra en la [Figura 3-6, “Separador de control de controladores de UEFI en configuración de UEFI \(canal de fibra\)”](#).**

FIGURA 3-6 Separador de control de controladores de UEFI en configuración de UEFI (canal de fibra)



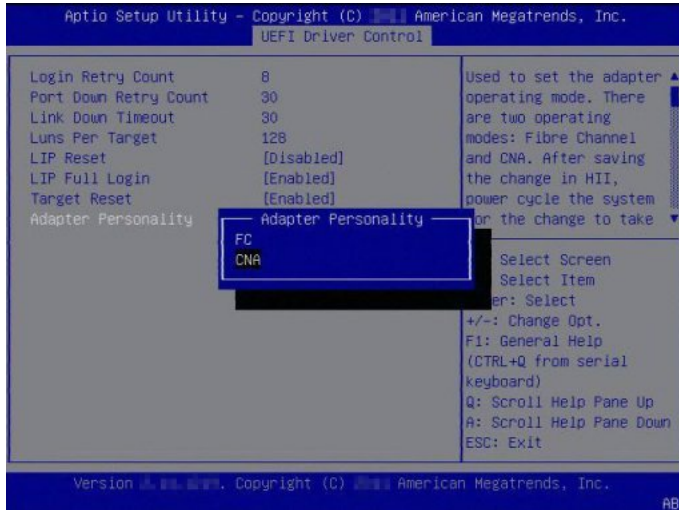
3. En el lado izquierdo de la pantalla, seleccione el HBA universal.
4. Seleccione **Advanced Settings (Configuración avanzada)**, como se muestra en la [Figura 3-7, “Selección de configuración avanzada”](#).

FIGURA 3-7 Selección de configuración avanzada



5. **Seleccione Adapter Personality (Personalidad de adaptador) (modo de protocolo operativo) y, luego, seleccione el modo requerido (FC o CNA), como se muestra en la [Figura 3-8](#), “Selección de personalidad (modo de protocolo operativo)”.**

FIGURA 3-8 Selección de personalidad (modo de protocolo operativo)



6. Salga del menú de UEFI con Save and Reset (Guardar y reiniciar).

▼ Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la utilidad FCode

Este procedimiento describe cómo determinar y cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal mediante la utilidad FCode en sistemas Oracle SPARC.

1. Escriba el comando `show-disks` en el indicador ok para mostrar la ruta del dispositivo FC/FCoE.

```
{0} ok show-disks
a) /pci@400/pci@2/pci@0/pci@f/pci@0/usb@0,2/hub@2/hub@3/storage@2/disk
b) /pci@400/pci@2/pci@0/pci@4/SUNW,qlc@0,1/fp@0,0/disk
c) /pci@400/pci@1/pci@0/pci@4/SUNW,qlc@0/fp@0,0/disk
d) /pci@400/pci@1/pci@0/pci@0/usb@0,2/hub@3/storage@2/disk
e) /iscsi-hba/disk
q) NO SELECTION
```

2. **Escriba el comando `select` en el indicador `ok` para seleccionar el primer puerto del HBA universal.**

```
{0} ok select /pci@400/pci@1/pci@0/pci@4/SUNW,qlc@0  
QLogic QLE8362 FC Host Adapter FCode(SPARC): 4.02b1 2012-06-25 08:51  
ISP Firmware version 6.00.12
```

3. **Escriba el comando `set-personality` en el indicador `ok` para cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal.**

En el siguiente ejemplo, se muestra el cambio de modo (en este caso, de FC a CNA):

```
{0} ok set-personality  
Current Personality : FC  
Do you want to change it? (y/n) y  
Choose Personality :  
0 - FC  
1 - CNA  
enter: 1  
.  
{0} ok reset-all
```

Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la CLI de QConvergeConsole

Nota - Para obtener información detallada sobre la instalación de la utilidad de la CLI de QConvergeConsole, consulte *QConvergeConsole CLI User's Guide*.

La utilidad de la interfaz de línea de comandos (CLI) de QConvergeConsole, de QLogic, se usa para configurar y gestionar adaptadores de canal de fibra de QLogic, adaptadores Intelligent Ethernet y adaptadores de red convergente mediante SAN. La CLI de QConvergeConsole tiene dos modos de funcionamiento: el modo no interactivo y el modo interactivo.

El modo no interactivo usa una CLI, en la que debe escribir la línea de comandos completa con los conmutadores y las configuraciones asociadas en el indicador del sistema operativo. El modo interactivo usa una interfaz con menús mediante la cual debe seleccionar la información desde los menús a fin de realizar la operación deseada.

Nota - La CLI de QConvergeConsole distingue entre mayúsculas y minúsculas.

▼ Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la CLI no interactiva de QConvergeConsole

Siga estas instrucciones para determinar y cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal mediante la CLI de QConvergeConsole en el modo no interactivo para los sistemas operativos Windows, Linux u Oracle Solaris.

1. Abra un shell de sistema operativo.

Nota - En Windows 2008 o una versión posterior, use el modo de administrador.

2. (Opcional) Ejecute el siguiente comando para mostrar el modo de protocolo operativo actual del HBA universal:

```
qacli -npar -pc hba-instance --info
```

Donde hba-instance es el número de instancia de HBA del HBA universal. Para detectar el número de instancia del HBA universal, puede ejecutar el comando -g.

3. Ejecute el siguiente comando para cambiar el modo de protocolo operativo del adaptador de bus de host universal:

```
qacli -npar -pc hba-instance --type mode
```

Donde:

- hba-instance es el número de instancia de HBA del HBA universal. Para detectar el número de instancia del HBA universal, puede ejecutar el comando -g.
- mode es una de las siguientes opciones:
 - fco o 0 para cambiar el modo de protocolo operativo a Solo canal de fibra.
 - cna o 1 para cambiar el modo de protocolo operativo a CNA.

Nota - Debe llevar a cabo este procedimiento en un solo puerto (o instancia) del HBA universal.

4. Repita del Paso 1 al Paso 3 para todos los HBA universales y, luego, realice un reinicio completo del sistema en el que están instalados los HBA universales.

Nota - En el caso de sistemas que tengan la capacidad de conexión y sustitución en marcha, en lugar de apagar y volver a encender el sistema para reiniciarlo, se puede realizar una operación de desconexión y conexión en marcha de la tarjeta.

▼ **Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la CLI interactiva de QConvergeConsole**

Siga las instrucciones en esta sección para determinar y cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal mediante la CLI de QConvergeConsole en modo interactivo.

1. Inicie la CLI de QConvergeConsole en modo interactivo mediante el método especificado a continuación para su sistema operativo:

- Windows: realice una de las siguientes acciones:
 - Haga doble clic en el ícono de la CLI de QConvergeConsole en el escritorio.
 - Haga clic en Inicio, seleccione Todos los programas, seleccione QLogic Management Suite y, luego, haga clic en la CLI de QConvergeConsole.
 - Abra un símbolo del sistema en el directorio de instalación (comando predeterminado: C:\Archivos de programa\QLogic Corporation\QConvergeConsoleCLI) y, luego, ejecute el siguiente comando: `qacli`.
- Linux: ejecute el siguiente comando: `qacli`.
- Oracle Solaris: ejecute el siguiente comando: `qacli`.

Aparece el menú principal:

```
Main Menu
1: Adapter Information
2: Adapter Configuration
3: Adapter Updates
4: Adapter Diagnostics
5: Adapter Statistics
6: Refresh
7: Help
8: Exit
```

Please Enter Selection:

2. En el modo CNA, escriba 1 o, en el modo FC, escriba 2 para seleccionar la opción de menú Adapter Configuration (Configuración de adaptador).

```
Main Menu
1: Adapter Information
2: Adapter Configuration
3: Adapter Updates
4: Adapter Diagnostics
5: Adapter Statistics
6: Refresh
7: Help
8: Exit
```

Please Enter Selection: 2

Cuando el HBA universal está en modo FC, aparece el menú Adapter Configuration (Configuración de adaptador) con las opciones de menú que se muestran en el siguiente paso.

Nota - Si el modo de protocolo operativo actual del HBA universal es CNA, el nombre del menú del siguiente paso aparece como “FCoE Converged Network Adapter (CNA) Configuration” (Configuración de adaptador de red convergente [CNA] de FCoE).

3. En el menú de configuración del adaptador, escriba 13 para seleccionar la opción de menú Personality (Personalidad) (modo de protocolo operativo).

```
Fibre Channel Adapter Configuration
1: Adapter Alias
2: Adapter Port Alias
3: HBA Parameters
4: Target Persistent Binding
5: Boot Devices Configuration
6: Virtual Ports (NPIV)
7: Target Link Speed (iidMA)
8: Driver Parameters
9: Selective LUNs
10: QoS
11: Export (Save) Configuration
12: Generate Reports
13: Personality
(p or 0: Previous Menu; m or 98: Main Menu; ex or 99: Quit)
Please Enter Selection:13
```

Nota - Si el HBA universal está en modo CNA, las selecciones adicionales aparecen en el menú principal. Si está en el modo CNA, escriba 1 en el menú principal para seleccionar la configuración de CNA y, luego, escriba 1 nuevamente para seleccionar la opción de menú de configuración de CNA de FCoE. Esta acción lo lleva al menú de configuración de adaptador de red convergente (CNA) FCoE. En este punto, debe escribir 11 en lugar de 13, como se describe en este paso.

Aparece el menú de selección de adaptador.

Nota - Si el modo de protocolo operativo actual del HBA universal es CNA, la información que se muestra en el menú de selección de adaptador refleja un adaptador de red convergente.

4. Para seleccionar el HBA universal, escriba el número de HBA universal.

```
1: HBA Model: QLE8362 SN: AFE1224F05264
   Port 2 WWPN: 21-00-00-0E-1E-08-F2-11 SFP Invalid
   Port 1 WWPN: 21-00-00-0E-1E-08-F2-10 Link Down
(p or 0: Previous Menu; m or 98: Main Menu; ex or 99: Quit)
```

Please Enter Selection: **1**

Aparece un indicador para verificar el cambio de personalidad.

5. En el indicador, escriba `y` para confirmar la acción o `n` para cancelarla.

Change personality to CNA? (y/n): **y**

Un mensaje confirma el cambio.

6. Siga las instrucciones del mensaje para completar el cambio de modo de protocolo operativo.

A continuación, se muestra un ejemplo de mensaje de instrucción:

Personality type of HBA instance 1 (QLE8362) has been changed successfully.
Please power cycle machine. Make sure to change the SFP module to a compatible one (FC) before reboot. (El tipo de personalidad de la instancia 1 de HBA (QLE8362) se cambió satisfactoriamente. Apague y encienda el equipo. Asegúrese de cambiar el módulo SFP a uno compatible [FC] antes de reiniciar.)

Nota - En el caso de sistemas que tengan la capacidad de conexión y sustitución en marcha, en lugar de apagar y volver a encender el sistema para reiniciarlo, se puede realizar una operación de desconexión y conexión en marcha de la tarjeta.

▼ **Determinación y cambio del modo de protocolo operativo mediante la GUI de QConvergeConsole**

Siga estas instrucciones para determinar y cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal:

La utilidad de la GUI de QConvergeConsole (QCC), de QLogic, es una aplicación de cliente/servidor basada en explorador que permite la gestión y la configuración centralizadas de los adaptadores QLogic dentro de la SAN. Para obtener instrucciones de instalación y gestión de la GUI de QConvergeConsole, de QLogic, consulte el archivo *ReadMe* (Léame) que se incluye en el paquete de instalación de la GUI de QCC. Además, se puede consultar el documento *QConverge Console GUI User's Guide* (Guía del usuario de QConverge Console), de QLogic, que está disponible en el área de asistencia de Oracle del sitio web de QLogic.

Siga estas instrucciones para determinar y cambiar el modo de protocolo operativo del HBA universal:

1. Abra un explorador web.

2. En la barra de direcciones del explorador, especifique el servidor donde está instalado QConvergeConsole:

- Servidor remoto: `http://<server-IP-address>:8080/QConvergeConsole/`
- Servidor local: `http://localhost:8080/QConvergeConsole/`

Se muestra la pantalla principal de QConvergeConsole. En la [Figura 3-9, “Pantalla principal de QConvergeConsole”](#) se muestra un ejemplo de la pantalla principal de QConvergeConsole y se identifican las partes principales de la pantalla.

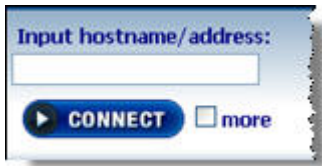
FIGURA 3-9 Pantalla principal de QConvergeConsole



3. Conecte el host que contiene el HBA universal de la siguiente manera:

- a. Ubique el campo **Input hostname/address (Introducir nombre de host/dirección)** en la esquina superior izquierda de la pantalla de QConvergeConsole.
- b. En el campo **Input hostname/address (Introducir nombre de host/dirección)**, escriba el nombre o la dirección IP del host, como se muestra en la [Figura 3-10, “Conexión al host en QConvergeConsole”](#).

FIGURA 3-10 Conexión al host en QConvergeConsole



- c. Haga clic en **Connect (Conectar)** para iniciar la conexión. Una vez que se complete la conexión, el host y sus HBA aparecerán en el árbol del sistema, como se muestra en la [Figura 3-9, “Pantalla principal de QConvergeConsole”](#).

Nota - Para que los hosts de Oracle Solaris 10 se puedan conectar a un host de Oracle Solaris 11, debe ejecutarse el comando `netservices open` en el host de Oracle Solaris 11 después de cada reinicio del host de Oracle Solaris 11. Sin embargo, pueden realizarse conexiones a hosts de Oracle Solaris 10 desde Oracle Solaris 10 u Oracle Solaris 11 sin necesidad de ejecutar el comando `netservices open` en ningún host.

- d. En el árbol del sistema, seleccione el HBA universal en el host y, luego, seleccione el separador **Personality (Personalidad)** (modo de protocolo operativo), como se muestra en la [Figura 3-11, “Separador de personalidad del adaptador seleccionado”](#).

FIGURA 3-11 Separador de personalidad del adaptador seleccionado



4. **Seleccione Solo FC para canal de fibra o CNA para adaptador de red convergente a fin de definir la personalidad (modo de protocolo operativo) del HBA universal.**
5. **Haga clic en Save (Guardar) para guardar la nueva configuración.**
6. **Cierre QConvergeConsole y reinicie el sistema que tiene el HBA universal instalado para que el cambio surta efecto.**

Nota - En el caso de sistemas que tengan la capacidad de conexión y sustitución en marcha, en lugar de apagar y volver a encender el sistema para reiniciarlo, se puede realizar una operación de desconexión y conexión en marcha de la tarjeta.

◆◆◆ 4 C A P Í T U L O 4

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 incluyen las siguientes secciones:

- “Software de controlador para el sistema operativo Oracle Solaris” [53]
- “Instalación de software para sistemas operativos Red Hat Linux y SUSE Linux” [54]
- “Instalación del software para la tecnología VMware” [55]
- “Instalación del software para el sistema operativo Windows” [56]
- “Soporte para diagnósticos para sistemas operativos Oracle Solaris, Red Hat, SUSE Linux y Windows” [57]
- “Instalación de la CLI para actualizar el BIOS y FCode” [58]
- “Actualización del firmware del HBA universal” [58]

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 7
- SO Oracle Solaris 10 1/13 para la plataforma SPARC: parches 149167-01 y 149175-03
- SO Oracle Solaris 10 1/13 para la plataforma x86: parches 149168-01 y 149176-03

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>.

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

- Verificación de conectividad
- Prueba de versión de firmware y suma de comprobación
- Prueba automática
- Pruebas de bucle de retorno
 - Externa (todos los HBA universales en el sistema [solo en modo FC])

Nota - Se necesitan cables de bucle de retorno OM3 o superiores de 16 Gb/s para el HBA universal.

- Interna, de un bit
- Interna, de 10 bits
- Buzón de correo

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 asistencia de Oracle del sitio web de QLogic. Los controladores y utilidades, además de la guía *ReadMe* (Léame), se encuentran en: http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

Para obtener asistencia 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 asistencia de Oracle del sitio web de QLogic.

▼ Instalación de software de HBA universal para sistemas operativos Red Hat Linux y SUSE Linux

1. Vaya al área de asistencia de Oracle del sitio web de QLogic en:
http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx
2. Busque el HBA universal; para esto use el número de referencia del HBA universal (7101682).
3. Desplácese hasta la sección Linux Driver (Controlador de Linux) y ubique la versión del controlador que desea descargar.
Si el HBA universal se está ejecutando en modo CNA/FCoE, es posible que deba actualizar el controlador FC/FCoE y el controlador de red que están disponibles en esta sección.
4. Haga clic en la versión de controlador que desea descargar y, luego, haga clic en Download Now (Descargar ahora).
5. Guarde el archivo en un directorio en el disco duro del sistema.
6. Siga las instrucciones de instalación del archivo *Readme* (Léame) asociado con el controlador a fin de completar la instalación del controlador.
7. Repita del Paso 1 al Paso 6 para obtener controladores y utilidades Linux adicionales que requiera su sistema.

Instalación del software para la tecnología VMware

Antes de utilizar el HBA universal, compruebe si hay nuevos controladores en el área de soporte de Oracle del sitio web de QLogic. Los controladores y utilidades, además de los archivos *Readme* (Léame) asociados, se encuentran en: http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

▼ Instalación del software del HBA universal para la tecnología VMware

1. Vaya al área de asistencia de Oracle del sitio web de QLogic en: http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx
2. Busque el HBA universal; para esto use el número de referencia del HBA (7101682).

3. **Desplácese hasta la sección VMware Driver (Controlador de VMware) y ubique la versión del controlador que desea descargar.**
Si el HBA universal se está ejecutando en modo CNA/FCoE, es posible que deba actualizar el controlador FC/FCoE y el controlador de red que están disponibles en esta sección.
4. **Haga clic en la versión de controlador que desea descargar y, luego, haga clic en Download Now (Descargar ahora).**
5. **Guarde el archivo en un directorio en el disco duro del sistema.**
6. **Siga las instrucciones de instalación del archivo *Readme* (Léame) asociado con el controlador a fin de completar la instalación del controlador.**
7. **Repita del Paso 1 al Paso 6 para obtener controladores y utilidades de VMware adicionales que requiera su sistema.**

Instalación del software para el sistema operativo Windows

Antes de utilizar el HBA universal, compruebe si hay nuevos controladores en el área de soporte de Oracle del sitio web de QLogic. Los controladores y utilidades, además de los archivos *Readme* (Léame) asociados, se encuentran en: http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

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

1. **Vaya al área de asistencia de Oracle del sitio web de QLogic en: http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx**
2. **Busque el HBA universal; para esto use el número de referencia del HBA (7101682).**
3. **Desplácese hasta la sección Windows Driver (Controlador de Windows) y ubique la versión del controlador que desea descargar.**
Si el HBA universal se está ejecutando en modo CNA/FCoE, es posible que deba actualizar el controlador FC/FCoE y el controlador de red que están disponibles en esta sección.
4. **Haga clic en la versión de controlador que desea descargar y, luego, haga clic en Download Now (Descargar ahora).**
5. **Guarde el archivo en un directorio en el disco duro del sistema.**

6. **Siga las instrucciones de instalación del archivo *Readme* (Léame) asociado con el controlador a fin de completar la instalación del controlador.**
7. **Repita del [Paso 1](#) al [Paso 6](#) para obtener controladores y utilidades de Windows adicionales que requiera su sistema.**

Soporte para diagnósticos para sistemas operativos Oracle Solaris, Red Hat, SUSE Linux y Windows

Se puede obtener soporte para diagnósticos para el HBA universal mediante la utilidad de la interfaz gráfica de usuario (GUI) o la utilidad de la interfaz de línea de comandos (CLI) de QConvergeConsole, de QLogic. Estas utilidades admiten las siguientes funciones:

- Verificación de conectividad
- BIOS, FCode, EFI e información de versión de firmware
- Estados de enlace, incluidos topología, velocidad de datos y estadísticas
- Información de VPD (datos fundamentales del producto)
- Lista de dispositivos conectados
- ROM de opción, utilidades de actualización de NVRAM
- Pruebas de bucle de retorno
- Prueba de búfer de lectura/escritura

▼ **Instalación de asistencia para diagnósticos para sistemas operativos Oracle Solaris, Red Hat y SUSE Linux**

1. **Vaya al área de asistencia de Oracle del sitio web de QLogic en:**
http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx
2. **Busque el HBA universal; para esto use el número de referencia del HBA (7101682).**
3. **Ubique la utilidad de CLI de QConvergeConsole o GUI de QConvergeConsole.**
4. **Haga clic en el nombre de la utilidad para guardar el archivo de instalación en el sistema de archivos local.**
5. **Haga clic en el enlace de Read Me (Léame) para obtener información adicional.**

Instalación de la CLI para actualizar el BIOS y FCode

Si necesita actualizar el BIOS y FCode de canal de fibra, puede hacerlo mediante la interfaz de línea de comandos (CLI) de QConvergeConsole, de QLogic.

Si todavía no lo ha hecho, puede descargar la herramienta de CLI de QConvergeConsole de la sección Software en el área de asistencia de Oracle del sitio web de QLogic:

http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

Siga las instrucciones de instalación para el BIOS y FCode que se proporcionan en el archivo README.TXT. Las instrucciones de instalación también están disponibles en las guías del usuario de QLogic para esas herramientas, que también se pueden encontrar en el área de asistencia de Oracle del sitio web QLogic.

Para obtener instrucciones sobre cómo actualizar el BIOS y FCode, consulte la *Guía del usuario de la CLI de QConvergeConsole* en la sección de Software del área de soporte de Oracle del sitio web de QLogic.

Actualización del firmware del HBA universal

En esta sección, se describe cómo actualizar el firmware del HBA universal.

Nota - El HBA universal se envía con la versión 6.06.03 del firmware. La compatibilidad con virtualización de E/S de una sola raíz (SR-IOV) de canal de fibra (FC), o SR-IOV de FC, para sistemas SPARC se proporciona con la versión 7.03.00 del firmware, como mínimo. Si instaló el HBA universal en un sistema SPARC y necesita compatibilidad con SR-IOV de FC, no realice el procedimiento descrito esta sección. En cambio, siga el procedimiento que se describe en “[Actualización de firmware única para compatibilidad con SR-IOV de FC](#)” [63].

▼ Actualización del firmware del HBA universal

1. **Obtenga el archivo de imagen del sitio web de QLogic en:** http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

El archivo de imagen está en formato zip y tiene la siguiente estructura de nombre:

Oracle_qlc83xx_imgx.xx.xxrisicy.yy.yy

Donde x.xx.xx y y.yy.yy son los números de la versión.

Por ejemplo: Oracle_qlc83xx_img2.02.24risc5.00.41

2. **Busque el HBA universal; para esto use el número de referencia del HBA (7101682).**
3. **Descomprima el archivo de imagen que descargó en el [Paso 1](#) y guarde el archivo .bin en un directorio local.**
4. **Desde una ventana de terminal, navegue hasta el directorio donde está ubicado el archivo .bin y ejecute la utilidad de la interfaz de línea de comandos de QConvergeConsole; para ello, escriba `qaucLi` en la línea de comandos.**
Se muestra el menú principal de la utilidad QConvergeConsole.
5. **Desde el menú principal, escriba `3` para seleccionar la opción de menú Adapter Updates (Actualizaciones de adaptador).**

```
QConvergeConsole

CLI - Version 1.1.0 (Build 9)

Main Menu

1: Adapter Information
2: Adapter Configuration
3: Adapter Updates
4: Adapter Diagnostics
5: Adapter Statistics
6: Refresh
7: Help
8: Exit

Please Enter Selection: 3
```

6. **Desde el menú de actualización de adaptador de canal de fibra que se muestra, escriba `1` para seleccionar la opción de menú Flash Update (Actualización de flash).**

```
QConvergeConsole

CLI - Version 1.1.0 (Build 9)

Fibre Channel Adapter Update

1: Flash Update
2: Paramaters Update
3: Paramaters Template Update
4: Firmware Preload Update
5: FC Serdes Table Update

(p or 0: Previous Menu; m or 98: Main Menu; ex or 99: Quit)
```

Please Enter Selection: **1**

- 7. Desde el menú Flash Update (Actualización de flash) que se muestra, seleccione el HBA universal y escriba el nombre del archivo flash .bin del Paso 3.**

QConvergeConsole

CLI - Version 1.1.0 (Build 9)

Flash Update

```
1: HBA Model: QLE8362 SN: 040200A+1231081525
  Port 1 WWPN: 21-00-00-0E-1E-10-51-10 Online
  Port 2 WWPN: 21-00-00-0E-1E-10-51-11 SFP not installed
```

(p or 0: Previous Menu; m or 98: Main Menu; ex or 99: Quit)

Please Enter Selection: **1**

Enter a file name or Hit <RETURN> to abort: **h1d20224.bin**

La utilidad QConvergeConsole muestra el nombre de archivo de imagen flash antes de continuar.

- 8. En el indicador, realice una de las siguientes acciones:**

- **Si la versión del archivo de imagen que se muestra en la pantalla es la correcta, escriba 1 para continuar con la operación.**
- **Si la versión de archivo de imagen es incorrecta, escriba 2 para cancelar la operación y escriba el archivo .bin correcto.**

QConvergeConsole

CLI - Version 1.1.0 (Build 9)

```
Updating the flash image from the current version v020199
to the new version v020224
```

Do you want to proceed with the operation?

1: Yes

2: No

Please Enter Selection: **1**

- 9. En el indicador, realice una de las siguientes acciones:**

- **Escriba 1 para activar el firmware inmediatamente.**

- **Escriba 2 si no desea activar el nuevo firmware inmediatamente.**

QConvergeConsole

CLI - Version 1.1.0 (Build 9)

Flash Update: Confirm adapter reset

Activate new firmware after upgrade is complete?

1: Yes

2: No

Please Enter Selection: **1**

- 10. Espere hasta ver un mensaje que indique que la actualización de flash está completa.**

```
Validating Flash Image File... Success
Updating Flash on HBA port(s) - QLE8362. Please wait...
Updating Adapter FC Boot Code... Success
Updating Adapter NIC Boot Code... Success
Updating Adapter FCoE Boot Code... Success
Updating Adapter CRBInit... Success
Updating Adapter BootLoader... Success
Updating Adapter PEGTune ... Success
Updating Adapter FCoE FW... Success
Updating Adapter FC FW... Success
Updating Adapter NIC/CNA FW... Success
Updating Adapter NIC/CNA VPD... Success
Updating Adapter FC VPD... Success
Updating Adapter FC VPD... Success
Flash update complete. Changes have been saved to the HBA port(s).
Hit <Enter> to continue:
```

El firmware se actualizó satisfactoriamente.

Problemas conocidos

En este capítulo, se proporciona información adicional y de soluciones alternativas para el HBA universal. Los números de identificación de solicitud de cambio (CR) específicos se proporcionan para el personal de mantenimiento.

En este capítulo, se incluyen las siguientes secciones:

- [“Actualización de firmware única para compatibilidad con SR-IOV de FC ” \[63\]](#)
- [“Aparecen mensajes de error vpd r/w failed” \[64\]](#)
- [“No se puede iniciar boot net sobre DHCP mediante el HBA universal” \[64\]](#)

Actualización de firmware única para compatibilidad con SR-IOV de FC

CR 19725764

Condiciones:

- Sistema operativo: Oracle Solaris
- Modo de protocolo operativo: CNA y HBA
- Entorno: HBA universal instalado en un sistema SPARC que requiere la funcionalidad SR-IOV de FC

Problema:

Si instaló el HBA universal en un sistema SPARC que requiere compatibilidad con virtualización de E/S de una sola raíz (SR-IOV) de canal de fibra (FC), o SR-IOV de FC, debe actualizar el firmware del HBA universal con la versión 7.03.00, como mínimo. Esta actualización de firmware específica de SR-IOV de FC se realiza una sola vez. Para las actualizaciones futuras del firmware, puede volver a usar el procedimiento de actualización de firmware usual, según se describe en [“Actualización del firmware del HBA universal” \[58\]](#).

Solución alternativa:

Realice la actualización de firmware de SR-IOV de FC única:

1. Vaya al área de asistencia de Oracle del sitio web de QLogic en:
http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx
2. Busque el HBA universal; para esto, use el número de referencia del HBA (7101682).
3. Navegue hasta la tabla de código de inicio y busque el kit de actualización de imagen de inicio múltiple para el HBA universal part-number (7101682).
4. Haga clic en el nombre del kit de actualización para guardar el archivo de instalación en su sistema de archivos local.
5. Haga clic en el enlace Read Me (Léame) y siga las instrucciones de instalación del archivo Read Me.

Aparecen mensajes de error vpd r/w failed

CR 19154195

Condiciones:

- Sistema operativo: sistemas operativos Oracle Enterprise Linux 5.9 con Unbreakable Enterprise Kernel (UEK) 3
- Modo de protocolo operativo: CNA y HBA
- Entorno: HBA universal instalado en sistemas x86, durante los procedimientos de comprobación funcional

Problema:

Después de actualizar el sistema operativo Oracle Linux con UEK 3, pueden aparecer mensajes de error “vpd r/w failed” al ejecutar comandos de comprobación funcional, como `dmesg` y `lspci`.

Solución alternativa:

Ninguna. Ignore estos mensajes, ya que no afectan de manera adversa la funcionalidad del HBA universal.

No se puede iniciar boot net sobre DHCP mediante el HBA universal

CR 16232596

Condiciones:

- Sistema operativo: Oracle Solaris
- Modo de protocolo operativo: CNA
- Dispositivo de inicio: inicio de boot net mediante el HBA universal
- Entorno: HBA universal instalado en un sistema SPARC, en la petición de datos de OBP

Problema:

Cuando se usa el HBA universal en el modo CNA en un sistema SPARC para el inicio de boot net sobre DHCP, es posible que se agote el timeout de la operación durante el proceso y que aparezcan los siguientes mensajes:

```
0} ok boot net:dhcp -sv
Boot device:
/pci@400/pci@1/pci@0/pci@4/SUNW,qle@0:dhcp File
and args: -sv
Requesting Internet Address for 0:e:1e:10:18:30
Requesting Internet Address for 0:e:1e:10:18:30
Requesting Internet Address for 0:e:1e:10:18:30
Timed out waiting for TFTP reply
Timed out waiting for TFTP reply
```

El proceso de inicio de boot net sobre DHCP falla.

Solución alternativa:

Si permanece en esta situación de timeout, envíe una interrupción en la línea de comandos.

Para un futuro inicio de boot net en la petición de datos de OBP, no use el inicio DHCP. En cambio, use el inicio RARP, como se muestra en la siguiente pantalla.

```
0} ok boot net -v
Boot device:
/pci@400/pci@1/pci@0/pci@4/SUNW,qle@0 File
and args: -v
Requesting Internet Address for 0:e:1e:10:18:30
Using RARP/BOOTPARAMS...
```

Para evitar esta situación en el futuro, actualice el firmware del HBA universal con la versión más reciente, como se describe en [“Actualización del firmware del HBA universal” \[58\]](#).

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 Sociales (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 solo 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.