



# Guía del usuario

Adaptador Fibre Channel

**QLE2660-DEL, QLE2662-DEL,  
QME2662-DEL, QLE2690-DEL,  
QLE2690L-DEL, QLE2692-DEL,  
QLE2692L-DEL, y QME2692-DEL**



Información de terceros que se le  
ofrece por cortesía de Dell.

CU0354604-09 R  
28 de octubre de 2019



Si desea obtener más información, visite nuestra página web en: <http://www.marvell.com>

**Aviso**

ESTE DOCUMENTO Y LA INFORMACIÓN PROVISTA EN ESTE DOCUMENTO SE SUMINISTRAN "TAL CUAL" SIN NINGUNA GARANTÍA. MARVELL RENUNCIA EXPRESAMENTE Y NO DA GARANTÍAS NI GARANTIZA EN RELACIÓN CON EL PRODUCTO, YA SEA EXPLÍCITA, ORAL, IMPLÍCITA, ESTADURARIA, QUE SURJA CONFORME A LA LEY, O COMO RESULTADO DEL USO COMERCIAL, DURANTE LA NEGOCIACIÓN, O EL TRANSCURSO DE LA EJECUCIÓN, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR Y LA NO INFRACCIÓN DE DERECHOS.

Se considera que la información provista es precisa y fiable. Sin embargo, Marvell no asume ninguna responsabilidad por las consecuencias de la utilización de dicha información o por infracciones de patentes u otros derechos de terceras partes que se puedan derivar de su utilización. Mediante este documento no se otorga ninguna licencia, explícita o implícita, a derechos de propiedad intelectual de Marvell. Los productos Marvell no están autorizados para su uso como componentes críticos en dispositivos médicos, sistemas militares, dispositivos de apoyo vital o crítico, o sistemas relacionados. Marvell se reserva el derecho a realizar cambios en este documento, en cualquier momento y sin previo aviso.

**Control de las exportaciones**

El usuario o destinatario de este documento admite que la información incluida en este documento puede estar sujeta a leyes, incluidas, aunque sin limitación, a las leyes de control de las exportaciones de EE. UU. y a las normativas relativas a la exportación, la reexportación, la transferencia, el desvío o la publicación de dicha información. El usuario o destinatario debe cumplir con todas las leyes y normativas aplicables en todo momento. Estas leyes y normativas incluyen restricciones en destinos, usuarios y usos finales prohibidos.

**Patentes/Marcas registradas**

Los productos identificados en este documento pueden estar cubiertos por una o más patentes de Marvell y/o solicitudes de patente. No puede utilizar ni facilitar el uso de este documento en relación con infracciones de derechos u otro análisis jurídico relacionado con los productos expuestos en el presente documento. Marvell y el logotipo de Marvell son marcas registradas de Marvell o sus filiales. Visite [www.marvell.com](http://www.marvell.com) para obtener una lista completa de las marcas registradas de Marvell y las directrices sobre el uso de tales marcas registradas. Otros nombres y marcas se pueden considerar propiedad de terceros.

**Copyright**

Copyright © 2012–2019. Marvell International Ltd. Todos los derechos reservados

# Tabla de Contenido

## Introducción

Público destinatario .....	xi
Contenido de la guía del usuario .....	xi
Materiales relacionados .....	xii
Convenciones de la documentación .....	xii
Funcionalidad y funciones .....	xiv
Descripción funcional .....	xiv
Funciones clave .....	xv
Sistemas operativos admitidos .....	xv
Microsoft .....	xvi
Red Hat .....	xvi
SuSE .....	xvi
VMware .....	xvi
Citrix .....	xvi

## 1 Instalación del hardware

Requisitos de hardware y software .....	1
Precauciones de seguridad .....	1
Lista de comprobación previa a la instalación .....	2
Consideraciones sobre la ranura de bus PCIe .....	3
Instalación del adaptador .....	3
Conexión a SAN .....	4

## 2 Configuración e instalación del controlador

Configuración e instalación del controlador de Windows .....	6
Ejecución del paquete de actualización Dell en la GUI .....	6
Ejecución del paquete de actualización Dell desde la línea de comandos .....	13
Ejemplos .....	14
Configuración e instalación del controlador de Linux .....	14
Descripción general de la instalación .....	15

Instalación del controlador Fibre Channel de Linux . . . . .	15
Creación del controlador para RHEL 7.x y 8.x . . . . .	15
Creación del controlador para SLES 12 SP3 y SLES 15/ 15 SP 1 . . . . .	16
Configuración e instalación del controlador VMware . . . . .	18
Descripción general de la instalación . . . . .	18
Instalación del controlador ESXi 6.7 U3 y 6.5 U3 Fibre Channel . . . . .	18
Actualización de un controlador existente o instalación de un nuevo controlador para una Instalación de ESXi 6.7 U3 y 6.5 U3 existente con esxcli . . . . .	19
Comprobación de la versión del controlador instalado . . . . .	19
Instalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in . . . . .	20
Contenido del paquete de instalación . . . . .	20
Instalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in . . . . .	21
Eliminación del registro del complemento de una instalación manual . . . . .	28
Desinstalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in . . . . .	29
Instalación del Proveedor CIM del Adaptador QLogic . . . . .	29
Desinstalación del Proveedor CIM del adaptador QLogic . . . . .	33
Instalación del QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in . . . . .	34
Antes de empezar . . . . .	34
Instalación de QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in . . . . .	34
Desinstalación del QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in . . . . .	35
Configuración de VM-ID . . . . .	36
<b>3 Configuración de Fibre Channel</b>	
Actualización del firmware de Dell . . . . .	38
Ejecución de la actualización de firmware haciendo doble clic . . . . .	38
Ejecución de la actualización de firmware desde la línea de comandos . . . . .	41
Uso de <i>Fast!UTIL</i> para la configuración personalizada . . . . .	42

Configuration Settings (Parámetros de configuración) . . . . .	43
Adapter Settings (Parámetros del adaptador) . . . . .	44
Selectable Boot Settings (Parámetros de selección del inicio) . . . . .	46
Restore Default Settings (Restablecer valores predeterminados) . . . . .	47
Raw NVRAM Data (Datos NVRAM sin procesar) . . . . .	47
Advanced Adapter Settings (Configuración avanzada del adaptador) . . . . .	48
Scan Fibre Devices (Examinar dispositivos Fibre) . . . . .	50
Fibre Disk Utility (Utilidad de disco Fibre) . . . . .	50
Loopback Data Test (Prueba de retroceso de datos) . . . . .	50
Select Adapter (Seleccionar adaptador) . . . . .	50
Exit <i>Fast!UTIL</i> (Salir) . . . . .	51
Configuración de los parámetros del adaptador Fibre Channel . . . . .	51
Configuración de los parámetros del adaptador Fibre Channel con la QConvergeConsole GUI . . . . .	51
Configuración de los parámetros del adaptador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI interactiva . . . . .	51
Configuración de los parámetros del Fibre Channel Adapter con la QConvergeConsole CLI no interactiva . . . . .	52
Configuración del enlace persistente del destino . . . . .	52
Configuración del enlace persistente con la QConvergeConsole GUI . . . . .	52
Configuración del enlace persistente con la QConvergeConsole CLI interactiva . . . . .	53
Configuración del enlace persistente con la QConvergeConsole CLI no interactiva . . . . .	53
Configuración de dispositivos de inicio . . . . .	54
Configuración de dispositivos de inicio con la QConvergeConsole GUI . . . . .	54
Configuración de dispositivos de inicio con la QConvergeConsole CLI interactiva . . . . .	54
Configuración de dispositivos de inicio con la QConvergeConsole CLI no interactiva . . . . .	55
Configuración de dispositivos de inicio con el BIOS . . . . .	55
Configuración de puertos virtuales (NPIV) . . . . .	55
Configuración de NPIV con QConvergeConsole GUI . . . . .	56
Configuración de NPIV con la QConvergeConsole CLI interactiva . . . . .	56
Configuración de NPIV con la QConvergeConsole CLI no interactiva . . . . .	56

Configuración de calidad de servicio NPIV . . . . .	57
Configuración de QoS por ancho de banda . . . . .	58
Configuración de QoS por prioridad . . . . .	61
Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel . . . . .	63
Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole GUI . . . . .	63
Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI interactiva . . . . .	63
Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI no interactiva . . . . .	64
Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in . . . . .	64
Configuración de LUN selectivas . . . . .	64
Configuración de OoOFR . . . . .	65
Configuración de OoOFR con la GUI de QCC . . . . .	65
Configuración de OoOFR con la CLI de QCC interactiva . . . . .	65
Configuración de OoOFR con la CLI de QCC interactiva . . . . .	65
Configuración del controlador UEFI . . . . .	66
Profundidad de la cola de configuración . . . . .	75
Cómo cambiar la profundidad de la cola de Windows . . . . .	76
Cómo cambiar la profundidad de la cola de Linux . . . . .	76
Cómo cambiar la profundidad de la cola de ESXi . . . . .	77
Configuración de un FA-PWWN . . . . .	77
Configuración de FA-PWWN desde el adaptador . . . . .	77
Configuración de FA-PWWN con la QConvergeConsole GUI . . . . .	78
Configuración de FA-PWWN con la QConvergeConsole CLI . . . . .	79
Configuración de FA-PWWN con complementos VMware de QConvergeConsole . . . . .	81
Configuración de FA-PWWN desde el conmutador Brocade . . . . .	82
Configuración del FA-PWWN desde el conmutador . . . . .	82
Configuración del FA-PWWN estático desde el conmutador . . . . .	82
Configuración y verificación de FA-BLD . . . . .	83
Configuración de FA-BLD desde el adaptador . . . . .	83
Activación del BIOS del puerto del adaptador HBA y de las LUN de inicio asignadas a red Fabric con la QConvergeConsole GUI . . . . .	83
Configuración del adaptador y los dispositivos de inicio con la QConvergeConsole CLI . . . . .	85
Configuración de una zona en un conmutador Brocade . . . . .	86

Comprobación de que la FA-BLD funciona . . . . .	87
Restricciones del lado del adaptador . . . . .	88
Uso de una LUN de inicio asignada a red Fabric. . . . .	89
Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric en QConvergeConsole GUI . . . . .	89
Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric con la QConvergeConsole CLI interactiva. . . . .	89
Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric con la QConvergeConsole CLI no interactiva . . . . .	90
Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric con complementos QConvergeConsole . . . . .	90
Ejecución de diagnósticos: Comando ping de Fibre Channel y Ruta de seguimiento . . . . .	91
Cómo hacer ping y visualizar el seguimiento de enrutamiento mediante el mapa de topología. . . . .	92
Ejecución de una prueba de ping CT de Fibre Channel . . . . .	92
Ejecución de un ping CT de Fibre Channel desde la QConvergeConsole GUI . . . . .	93
Ejecución de un ping CT de Fibre Channel desde la QConvergeConsole CLI . . . . .	94
Ejecución de un ping CT o Fibre Channel desde los complementos VMware de QConvergeConsole . . . . .	95
Ruta de seguimiento de Fibre Channel. . . . .	95
Configuración de QoS CS_CTL . . . . .	97
Funciones de QoS CS_CTL . . . . .	97
Activación del modo CS_CTL de QoS para los puertos de iniciador y destino . . . . .	98
Comprobación y confirmación de la configuración del modo CS_CTL para cada puerto . . . . .	98
Creación de un puerto virtual desde el puerto del adaptador en la QConvergeConsole GUI . . . . .	98
Configuración del nivel de prioridad de QoS para un puerto virtual en la QConvergeConsole GUI . . . . .	100
Configuración de QoS CS_CTL de extremo a extremo . . . . .	100
Configuración de QoS CS_CTL en el conmutador . . . . .	101
Configuración de QoS CS_CTL en el dispositivo de almacenamiento . . . . .	102
Cambio de los niveles de prioridad de QoS . . . . .	102
Cambio de los niveles de prioridad en Windows . . . . .	102
Cambio de los niveles de prioridad en VMware ESXi . . . . .	105
Configuración de FDMI . . . . .	107

	CLI de FOS del conmutador Brocade . . . . .	108
	Funciones de la red Fabric . . . . .	109
	Compatibilidad con las mejoras de FDMI . . . . .	110
	Activación de la corrección de errores de reenvío de QLogic . . . . .	112
	Visión general del proceso FEC . . . . .	112
	Activación de FEC de QLogic . . . . .	113
	Ejecución de comandos del servicio de enlace extendido . . . . .	115
	Comando de servicio de enlace extendido de señalización de cable de enlace. . . . .	115
	Comando de servicio de enlace extendido de parámetros de diagnóstico de lectura . . . . .	115
<b>4</b>	<b>NVM Express en Fibre Channel</b>	
	Requisitos de hardware y software . . . . .	118
	Adaptadores . . . . .	118
	Sistemas operativos . . . . .	118
	Software de anfitrión . . . . .	119
	Configuración del anfitrión . . . . .	120
	Configuración del anfitrión. . . . .	121
	Configuración del anfitrión con Linux . . . . .	121
	Configuración del anfitrión con Windows . . . . .	124
	Verificación del firmware del adaptador. . . . .	125
	Verificación del firmware del adaptador . . . . .	125
	Verificación de la disponibilidad de los dispositivos FC-NVMe . . . . .	126
	Comprobación en Linux . . . . .	126
	Comprobar en Windows . . . . .	127
	Limitaciones y problemas conocidos . . . . .	128
	Cómo descargar y volver a cargar el controlador para Linux. . . . .	129
<b>A</b>	<b>Solución de problemas</b>	
	Diagnósticos de Fibre Channel . . . . .	130
	Diagnósticos de Fibre Channel mediante QConvergeConsole GUI . . . . .	130
	Diagnósticos de Fibre Channel mediante la QConvergeConsole CLI interactiva . . . . .	133
	Diagnósticos de Fibre Channel mediante QConvergeConsole CLI no interactiva. . . . .	133
	Diagrama de solución de problemas de Fibre Channel. . . . .	134
	Solución de problemas con un puerto de diagnóstico (D_Port). . . . .	135
	Configuración de D_Port en un conmutador Brocade Fibre Channel 16G . . . . .	137

	Configuración y ejecución de un puerto de diagnósticos en un Conmutador Fibre Channel 16 de Cisco . . . . .	137
	Comprobación de los resultados del D_Port desde el conmutador Brocade Fibre Channel 16G . . . . .	138
	Comprobación del modo D_Port con QConvergeConsole GUI . . . . .	139
	Comprobación del modo D_Port con QConvergeConsole CLI interactiva . . . . .	140
	Comprobación del modo D_Port con QConvergeConsole CLI no interactiva . . . . .	141
	Comprobación del modo D_Port con complementos de QConvergeConsole. . . . .	142
<b>B</b>	<b>Especificaciones</b>	
	Características físicas . . . . .	143
	Requisitos de alimentación . . . . .	144
	Especificaciones de estándares. . . . .	144
	Especificaciones de la interfaz. . . . .	145
	Especificaciones de entorno . . . . .	145
<b>C</b>	<b>QConvergeConsole GUI</b>	
	Introducción a QConvergeConsole GUI. . . . .	146
	Descarga de la documentación de QConvergeConsole . . . . .	147
	Descarga e instalación de agentes de administración. . . . .	148
	Instalación de los agentes desde el sitio web de Marvell . . . . .	148
	Instalación de agentes utilizando el Agent Installer (Instalador del agente) integrado . . . . .	149
	Instalación de QConvergeConsole GUI . . . . .	149
	Instalación de QConvergeConsole en un entorno Windows. . . . .	149
	Instalación de QConvergeConsole en un entorno Linux. . . . .	150
	Instalación de QConvergeConsole en modo silencioso . . . . .	152
	Contenido del sistema de ayuda de QConvergeConsole . . . . .	152
<b>D</b>	<b>Información reglamentaria</b>	
	Garantía . . . . .	155
	Información reglamentaria y de cumplimiento . . . . .	155
	Seguridad del láser, Aviso FDA. . . . .	155
	Certificación por agencia. . . . .	156
	Requisitos de EMI y EMC. . . . .	156
	Cumplimiento de seguridad del producto. . . . .	157
<b>E</b>	<b>LED de los adaptadores</b>	
<b>F</b>	<b>Historial de revisiones</b>	

# Introducción

En este capítulo introductorio se proporciona una lista de los modelos cubiertos, se describen el público previsto y los contenidos de la guía, se indican los documentos relacionados y sus convenciones, se describen la funcionalidad y las características de los productos, y se especifican los sistemas operativos admitidos.

Esta guía del usuario cubre los siguientes productos:

- Adaptador de perfil bajo de un solo puerto QLogic® QLE2660-DEL con un soporte de altura completa
- Adaptador de perfil bajo de dos puertos QLogic QLE2662-DEL con un soporte de altura completa
- Adaptador intermedio de dos puertos QLogic QLE2662-DEL
- Adaptador de perfil bajo de un solo puerto QLogic QLE2690-DEL con un soporte de altura completa
- Adaptador de perfil bajo de un solo puerto QLogic QLE2690L-DEL con un soporte de perfil bajo
- Adaptador de perfil bajo de dos puertos QLogic QLE2692-DEL con un soporte de altura completa
- Adaptador de perfil bajo de dos puertos QLogic QLE2692L-DEL con un soporte de perfil bajo
- Adaptador intermedio de dos puertos QLogic QME2692-DEL

---

## NOTA

En este documento, el término *adaptador* hace referencia a cualquiera de estos productos o a todos ellos.

---

Esta guía proporciona información técnica sobre los adaptadores, incluido cómo instalar y configurar el adaptador, así como descripciones detalladas sobre los usos y funciones variadas del adaptador.

## Público destinatario

Esta guía está pensada para administradores del sistema y demás miembros del personal técnico responsables de configurar y administrar adaptadores instalados en servidores Dell® PowerEdge® en entornos Windows®, Linux® o VMware®.

## Contenido de la guía del usuario

Esta guía proporciona información en los siguientes capítulos y apéndices:

- El [Capítulo 1 Instalación del hardware](#) cubre los requisitos de hardware y software, precauciones de seguridad, una lista de comprobación previa a la instalación, consideraciones sobre la ranura PCI Express® (PCIe®) y los procedimientos para instalar el adaptador y conectarlo a la red.
- El [Capítulo 2 Configuración e instalación del controlador](#) abarca la instalación de los controladores incluidos con el adaptador en los sistemas operativos Windows, Linux y VMware.
- El [Capítulo 3 Configuración de Fibre Channel](#) proporciona información sobre la imagen de inicio múltiple (Fibre Channel Adapter Function Configuration Utility [Utilidad de configuración de la función del adaptador Fibre Channel]) e instrucciones para establecer los parámetros del adaptador Fibre Channel; enlace persistente; la configuración del dispositivo de inicio, la virtualización de la Id. de N\_Port (NPIV) y los parámetros del controlador; así como el reensamblado de tramas que no funcionan.
- El [Capítulo 4 NVM Express en Fibre Channel](#) proporciona información sobre la instalación y la configuración de NVM Express en adaptadores seleccionados de Fibre Channel.
- El [Apéndice A Solución de problemas](#) proporciona información sobre los diagnósticos de Fibre Channel y el diagrama de solución de problemas de Fibre Channel.
- El [Apéndice B Especificaciones](#) define las características físicas y requisitos de alimentación, e indica las especificaciones de interfaz, especificaciones de entorno y estándares admitidos.
- El [Apéndice C QConvergeConsole GUI](#) proporciona una descripción general de la interfaz de administración web de QConvergeConsole®.
- El [Apéndice D Información reglamentaria](#) (Información reglamentaria) proporciona información de garantía, de normativas y de conformidad.
- [Apéndice E LED de los adaptadores](#) describe los LED del puerto adaptador.
- [Apéndice F Historial de revisiones](#) describe los cambios realizados en esta revisión de la guía.

## Materiales relacionados

Para obtener más información, consulte los siguientes documentos de QLogic:

- *Ayuda de QConvergeConsole*, disponible después de instalar QConvergeConsole GUI, proporciona temas de ayuda sobre cómo configurar y administrar adaptadores y servidores anfitriones mediante la QConvergeConsole GUI.
- *Guía de instalación: QConvergeConsole GUI* (número de pieza SN0051105-00) contiene instrucciones para instalar e iniciar la QConvergeConsole GUI.
- *Guía del usuario: QConvergeConsole CLI* (número de pieza SN0054667-00) proporciona el uso de línea de comando específica tanto en el modo interactivo como no interactivo.
- *Guía del usuario: Complementos de QConvergeConsole para VMware vSphere* (número de pieza SN0054677-00) proporciona material de referencia sobre cómo utilizar el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in y el QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in.

---

### NOTA

Para acceder a los documentos de producto de QLogic, visite el sitio web de Marvell, [www.marvell.com](http://www.marvell.com).

---

## Convenciones de la documentación

Esta guía utiliza las siguientes convenciones de la documentación:

- **NOTA** ofrece información adicional.
- **PRECAUCIÓN** sin un símbolo de alerta indica la presencia de un peligro que podría causar daños en el equipo o pérdida de datos.
- **⚠ ADVERTENCIA** indica la presencia de un peligro que podría causar daños graves o la muerte.
- El texto en letra azul indica un hipervínculo (salto) a una ilustración, tabla o sección de esta guía; los enlaces a los sitios web aparecen en azul subrayado. Por ejemplo:
  - ❑ La [Tabla 9-2](#) muestra problemas relacionados con la interfaz de usuario y el agente remoto.
  - ❑ Consulte “[Lista de comprobación de la instalación](#)” en la [página 3-6](#).
  - ❑ Para obtener más información, visite [www.marvell.com](http://www.marvell.com).

- El texto en **negrita** indica elementos de la interfaz de usuario como, por ejemplo, elementos de menú, botones, casillas de verificación o encabezados de columna. Por ejemplo:
  - ❑ Haga clic en **Inicio**, señale **Programas**, señale **Accesorios** y, a continuación, haga clic en **Símbolo del sistema**.
  - ❑ En **Opciones de notificación**, seleccione la casilla de verificación **Alarmas de advertencia**.
- El texto en el tipo de letra `Courier` indica un nombre de archivo, una ruta de acceso de directorio o un texto de la línea de comandos. Por ejemplo:
  - ❑ Para volver al directorio raíz desde cualquier sitio de la estructura de archivos, escriba `cd /root` y, a continuación, pulse la tecla INTRO.
  - ❑ Emita el siguiente comando: `# sh ./install.bin`
- Los nombres de tecla y las combinaciones de tecla se indican en MAYÚSCULA:
  - ❑ Presione las teclas CTRL+P.
  - ❑ Pulse la tecla de FLECHA HACIA ARRIBA
- El texto en *cursiva* indica términos, énfasis, variables o títulos de documentos. Por ejemplo:
  - ❑ Para obtener una lista completa de los contratos de licencia, consulte *QLogic Software End User License Agreement* (Contrato de licencia de usuario final del software de QLogic).
  - ❑ ¿Qué son las *teclas de método abreviado*?
  - ❑ Para introducir la fecha, escriba *mm/dd/aaaa* (donde *mm* es el mes, *dd* es el día y *aaaa* es el año).
- Los títulos de tema entre comillas identifican temas relacionados de este manual o de la ayuda en línea, que también se denomina *Ayuda de QConvergeConsole* a lo largo de este documento.
- Las convenciones de sintaxis de comandos no interactivos de QConvergeConsole CLI son las siguientes:
  - ❑ El texto sin formato indica elementos que debe escribir tal como se muestran. Por ejemplo:
    - `gaucli -pr nic -ei`

- ❑ `< >` (paréntesis angulares) indican una variable cuyo valor debe especificar. Por ejemplo:

- `<hba instance>`

---

### NOTA

Solo para comandos de CLI, los nombres de variable se indican siempre con paréntesis angulares en lugar de con *cursiva*.

---

- ❑ `[ ]` (corchetes) indican un parámetro opcional. Por ejemplo:
  - `[<nombre_archivo>]` significa que se especifica un nombre de archivo, o que se omite para seleccionar el nombre de archivo predeterminado.
- ❑ `|` (barra vertical) indica opciones que se excluyen mutuamente; seleccione solo una opción. Por ejemplo:
  - `on|off`
  - `1|2|3|4`
- ❑ `...` (puntos suspensivos) indica que el elemento precedente puede repetirse. Por ejemplo:
  - `x...` significa *una* o más instancias de `x`.
  - `[x...]` significa *cer*o o más instancias de `x`.
- ❑ `( )` (paréntesis) y `{ }` (llaves) se utilizan para evitar ambigüedad lógica. Por ejemplo:
  - `a|b c` es ambiguo
  - `{(a|b) c}` significa `a` o `b`, seguido de `c`
  - `{a|(b c)}` significa `a`, o bien `b c`

## Funcionalidad y funciones

Esta sección ofrece la siguiente información:

- [Descripción funcional](#)
- [Funciones clave](#)
- [Sistemas operativos admitidos](#)

### Descripción funcional

Las descripciones funcionales de los adaptadores son las siguientes:

- **QLE2660-DEL:** Adaptador PCIe Fibre Channel de un solo puerto, perfil bajo, Gen 5 de 16 Gb.

- **QLE2662-DEL:** Adaptador PCIe Fibre Channel de dos puertos, perfil bajo, Gen 5 de 16 Gb.
- **QME2662-DEL:** Adaptador intermedio Fibre Channel de dos puertos, Gen 5 de 16 Gb para el entorno de servidor blade.
- **QLE2690-DEL:** Adaptador Fibre Channel a PCIe mejorado de un solo puerto, bajo perfil Gen 5 de 16 Gb con soporte de altura completa instalado.
- **QLE2690L-DEL:** Adaptador Fibre Channel a PCIe mejorado de un solo puerto, bajo perfil Gen 5 de 16 Gb con soporte de perfil bajo instalado.
- **QLE2692-DEL:** Adaptador Fibre Channel a PCIe mejorado de dos puertos, bajo perfil Gen 5 de 16 Gb con soporte de altura completa instalado.
- **QLE2692L-DEL:** Adaptador Fibre Channel a PCIe mejorado de dos puertos, bajo perfil Gen 5 de 16 Gb con soporte de perfil bajo instalado.
- **QME2692-DEL:** Adaptador intermedio Fibre Channel de dos puertos, Gen 5 de 16 Gb para el entorno de servidor blade.

## Funciones clave

Las funciones clave de los adaptadores son:

- Administración de dispositivo centralizada para SAN
- Conexión a redes Fibre Channel de 16Gb/8Gb/4Gb<sup>1</sup>
- PCIe 3.0 x8 y PCIe 2.0 x8
- Descarga completa de hardware para el protocolo Fibre Channel
- Interrupciones de mensaje señaladas (MSI-X) e interrupciones heredadas (INT-X)
- NPIV
- Inicio desde SAN
- Varias características de gestión avanzada para 2600 Series Adapters:
  - QConvergeConsole (GUI y CLI) está disponible si ejecuta Windows o Linux.
  - QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in está disponible si ejecuta VMware ESXi.

## Sistemas operativos admitidos

### NOTA

Debido a que la *Dell Update Packages Version xx.xx.xxx User's Guide* no se actualiza al mismo tiempo que esta guía del usuario de adaptadores Fibre Channel, considere los sistemas operativos mostrados en esta sección como los más actuales.

---

<sup>1</sup> 4 Gb no se aplica a QME2662-DEL ni a QME2692-DEL; 8 Gb no se aplica a QME2692-DEL.

El adaptador admite los siguientes sistemas operativos. Para ver una lista actual más completa, consulte las notas de la versión del producto.

### Microsoft

- Windows Server® 2019
- Windows Server 2016
- Windows Server 2012 R2

### Red Hat

- Red Hat® Enterprise Linux (RHEL®) 7.6
- RHEL 7.7
- RHEL 8.0
- RHEL 8.1

### SuSE

- SUSE® Linux Enterprise Server (SLES®) 12 SP4
- SLES 15
- SLES 15 SP1,

### VMware

- vSphere®: VMware ESXi 6.5 U3
- vSphere: VMware ESXi 6.7 U3

### Citrix

- Citrix Hypervisor 8.0
- Citrix® XenServer® 7.1 CU2

---

#### NOTA

Para las versiones más actuales de los sistemas operativos y controladores compatibles con el adaptador, consulte el archivo de las notas de publicación (`release.txt`).

---

# 1

## Instalación del hardware

Este capítulo proporciona los requisitos de hardware y software, precauciones de seguridad, una lista de comprobación previa a la instalación, consideraciones sobre la ranura PCI y los procedimientos para instalar el adaptador y conectarlo a la red.

### Requisitos de hardware y software

Antes de instalar el adaptador, compruebe que el sistema cumple con los siguientes requisitos de hardware y software.

- **Hardware:**
  - ❑ Para ver las asignaciones de puerto y ranura de los adaptadores QLE2660-DEL, QLE2662-DEL, QLE2690-DEL, QLE2690L-DEL, QLE2692-DEL y QLE2692L-DEL, consulte la sección “Expansion Cards” (Tarjetas de expansión) del *Hardware Owner’s Manual* (Manual del propietario del hardware) de su servidor Dell PowerEdge.
  - ❑ Para ver las asignaciones de puerto y ranura del adaptador QME2662-DEL y QME2692-DE, consulte el diagrama del chasis M1000e y el blade en la *Dell PowerEdge M1000e Systems Configuration Guide* (Guía de configuración de sistemas Dell PowerEdge M1000e).
- **Software:** para obtener información sobre los sistemas operativos compatibles, las versiones de firmware, los controladores de adaptador y utilidades, consulte las notas de publicación del producto.

### Precauciones de seguridad

---

**⚠ ADVERTENCIA**

La instalación del adaptador se realiza en un sistema que funciona con tensiones que pueden ser letales. Antes de abrir la tapa de su sistema, debe cumplir con las siguientes precauciones para protegerse contra lesiones y evitar daños a los componentes del sistema.

---

Para su seguridad, siga estas precauciones:

- Quítese cualquier objeto metálico o joya de las manos y muñecas.
- Asegúrese de utilizar solo herramientas aisladas o no conductoras.
- Antes de tocar los componentes internos, asegúrese de que el sistema esté apagado y desconectado.
- Instale o elimine los adaptadores en un entorno sin electricidad estática. Se recomienda encarecidamente el uso de una muñequera antiestática conectada correctamente a tierra u otros dispositivos personales antiestáticos, además de una alfombra antiestática.

## Lista de comprobación previa a la instalación

1. Asegúrese de que el sistema cumpla con los requisitos de hardware y software que se muestran en “Requisitos de hardware y software” en la [página 1](#).
2. Asegúrese de que el sistema utilice el BIOS más reciente.

---

### NOTA

Si ha adquirido el software del adaptador en un disco o en el sitio Web de soporte Dell (<http://support.dell.com>), compruebe la ruta de acceso a los archivos del controlador del adaptador.

---

3. Compruebe el adaptador por si está dañado. Nunca trate de instalar un adaptador dañado.

## Consideraciones sobre la ranura de bus PCIe

El tamaño de la ranura de bus de PCIe donde instale el adaptador afectará al rendimiento de la velocidad. La [Tabla 1-1](#) enumera el rendimiento de velocidad aproximado para cada tamaño de ranura de bus.

**Tabla 1-1. Rendimiento de velocidad aproximado por tamaño de ranura de bus**

Tamaño de ranura	Rendimiento de generación de PCIe (velocidad)		
	PCIe Gen1 (2,5 GT/s)	PCIe 2.0 (5 GT/s)	PCIe 3.0 (8 GT/s)
Ranura x8	~20 GFC (2.5 × 8)	~40G FC (5 × 8)	~64 GFC (8 × 8)
Ranura x16	~40G FC (2.5 × 16)	~80 GFC (5 × 16)	~128 GFC (8 × 16)

La [Tabla 1-2](#) enumera el rendimiento necesario para lograr velocidades de línea.

**Tabla 1-2. Requisitos de rendimiento para lograr la velocidad de línea**

Número de puertos FC de 16G	Número de modelo	Rendimiento de PCIe necesario para lograr la velocidad de línea	Valores mínimos de configuración de la ranura y de PCIe Gen
1	QLE2660-DEL, QLE2690-DEL, QLE2690L-DEL	16 GFC (1 × 16 GFC)	PCIe 2.0 x8 y superior PCIe 3.0 x8 y superior
2	QLE2662-DEL, QLE2692-DEL, QLE2692L-DEL, QME2692-DEL	32 GFC (2 × 16 GFC)	PCIe 2.0 x8 y superior PCIe 3.0 x8 y superior

## Instalación del adaptador

Siga las instrucciones para el número de modelo de su adaptador.

**QLE2660-DEL, QLE2662-DEL, QLE2690-DEL, QLE2690L-DEL,  
QLE2692-DEL y QLE2692L-DEL**

**Para instalar los adaptadores QLE26xx-DEL y QLE26xxL-DEL:**

1. Apague el equipo y todos los dispositivos conectados, como monitores, impresoras y componentes externos.
2. Desconecte el cable de alimentación eléctrica.

3. Extraiga la cubierta del equipo y busque una ranura de bus PCIe vacía. Para obtener información detallada sobre la selección de una ranura de bus, consulte [“Consideraciones sobre la ranura de bus PCIe” en la página 3](#).
4. Extraiga la cubierta de la ranura (si la hubiera).
5. Agarre el adaptador por el borde superior y colóquelo firmemente en la ranura correspondiente.
6. Vuelva a fijar el soporte de retención del adaptador.
7. Cierre la cubierta del equipo.
8. Conecte el cable Fibre Channel en el adaptador.
9. Enchufe el cable de alimentación y encienda el ordenador.

Para obtener información más detallada, ver el *Hardware Owner’s Manual* (Manual del propietario de hardware) del servidor Dell PowerEdge.

#### **QME2662-DEL y QME2692-DEL**

Para obtener instrucciones de instalación, consulte las secciones “I/O Module Mezzanine Cards” (Tarjetas intermedias de módulos de E/S) y “Guidelines for Installing I/O Modules” (Directrices para la instalación de módulos de E/S) del *Dell PowerEdge Modular Systems Hardware Owner’s Manual*:

[ftp://ftp.dell.com/Manuals/all-products/esuprt\\_ser\\_stor\\_net/esuprt\\_poweredge/poweredge-m610x\\_Owner%27s%20Manual\\_en-us.pdf](ftp://ftp.dell.com/Manuals/all-products/esuprt_ser_stor_net/esuprt_poweredge/poweredge-m610x_Owner%27s%20Manual_en-us.pdf)

## **Conexión a SAN**

Siga las instrucciones para el número de modelo de su adaptador.

#### **QLE2660-DEL, QLE2662-DEL, QLE2690-DEL, QLE2690L-DEL, QLE2692-DEL y QLE2692L-DEL**

Para conectarlos a la SAN, consulte *Hardware Owner’s Manual* (Manual del propietario de hardware) de su servidor Dell PowerEdge.

#### **QME2662-DEL y QME2692-DEL**

Para conectarse a la SAN, consulte la sección “Guidelines for Installing I/O Modules” (Directrices para la instalación de módulos de E/S) del *Dell PowerEdge Modular Systems Hardware Owner’s Manual*:

[ftp://ftp.dell.com/Manuals/all-products/esuprt\\_ser\\_stor\\_net/esuprt\\_poweredge/poweredge-m610x\\_Owner%27s%20Manual\\_en-us.pdf](ftp://ftp.dell.com/Manuals/all-products/esuprt_ser_stor_net/esuprt_poweredge/poweredge-m610x_Owner%27s%20Manual_en-us.pdf)

# 2 Configuración e instalación del controlador

---

## NOTA

Si necesita actualizar la memoria flash de varios adaptadores simultáneamente:

- Para la QConvergeConsole GUI, consulte el tema “Update the Flash Using the Flash Update Wizard” (Actualizar la memoria flash mediante el asistente de actualización de flash) de *Ayuda de QConvergeConsole*.
- Para la QConvergeConsole CLI, emita el comando `-flashsupport` para actualizar la memoria flash de todas las tarjetas admitidas por el archivo especificado. Por ejemplo:

```
qaucli -pr nic -flashsupport -i ALL -a p3p11179.bin
```

---

Este capítulo proporciona la siguiente información sobre los controladores incluidos con los adaptadores:

- [“Configuración e instalación del controlador de Windows” en la página 6](#)
- [“Configuración e instalación del controlador de Linux” en la página 14](#)
- [“Configuración e instalación del controlador VMware” en la página 18](#)

---

## NOTA

Cuando desactive el firmware (por ejemplo, durante un volcado de firmware o durante una actualización de firmware) en Windows o Linux con un agente QConvergeConsole, se generarán varios mensajes de aplicación. Dichos mensajes se generan porque la aplicación no se puede comunicar con el adaptador mientras el firmware está desactivado. Una vez que se vuelva a activar el firmware, los errores desaparecerán.

---

## Configuración e instalación del controlador de Windows

### NOTA

Si utiliza los 2600 Series Adapter para iniciar desde el almacenamiento en un entorno Windows Server 2008 R2/SP1 o Windows Server 2012, puede que los adaptadores no reconozcan los destinos de almacenamiento ni las LUN al cargar el controlador del adaptador por primera vez. Para que el adaptador reconozca el almacenamiento y las LUN, debe cargar los controladores del adaptador una segunda vez.

Se puede ejecutar el paquete de actualización Dell de un software o un controlador de dos formas:

- [Ejecución del paquete de actualización Dell en la GUI](#)
- [Ejecución del paquete de actualización Dell desde la línea de comandos](#)

### Ejecución del paquete de actualización Dell en la GUI

Antes de empezar, consulte la sección “Requisitos previos y características para sistemas que ejecutan Windows” en la *Dell Update Packages Version xx.xx.xxx User’s Guide*.

#### Para ejecutar el DUP en la GUI:

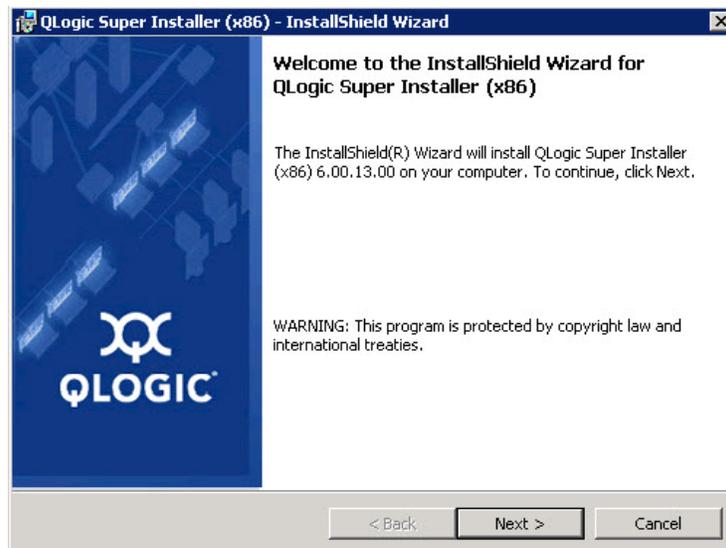
1. Haga doble clic en el icono que representa el archivo DUP. (El nombre real de archivo del DUP varía.)

2. En la ventana Dell Update Package (Paquete de actualización de Dell) ([Ilustración 2-1](#)), haga clic en **Install** (Instalar).



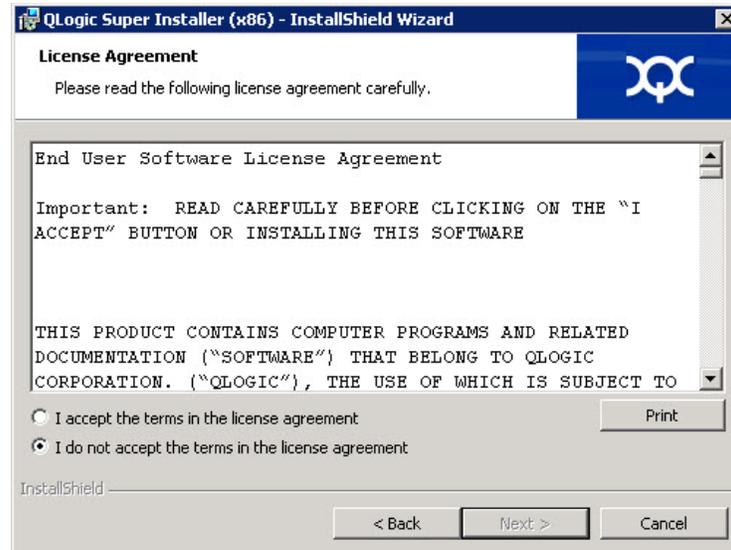
**Ilustración 2-1. Ventana Dell Update Package (Paquete de actualización de Dell)**

3. En la ventana de bienvenida del superinstalador de QLogic: Asistente InstallShield® ([Ilustración 2-2](#)), haga clic en **Next** (Siguiente).



**Ilustración 2-2. Asistente QLogic InstallShield: ventana de bienvenida**

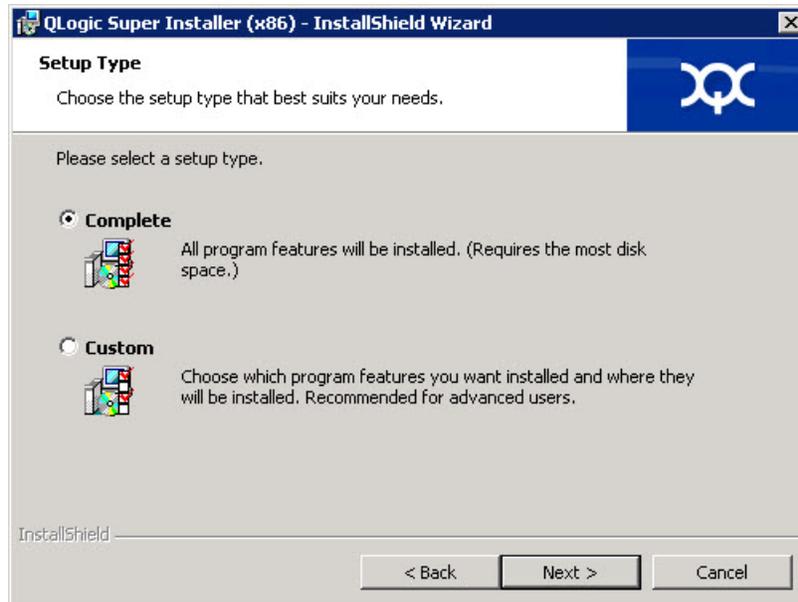
4. En la ventana License Agreement (Contrato de licencia) del asistente (Ilustración 2-3):
  - a. Lea el contrato de licencia de software del usuario final de QLogic.
  - b. Para continuar, seleccione **I accept the terms in the license agreement** (Acepto los términos del contrato de licencia).
  - c. Haga clic en **Next** (Siguiente).



**Ilustración 2-3. Asistente QLogic InstallShield: Ventana License Agreement (Contrato de licencia)**

5. Complete la ventana del tipo de configuración del asistente (Ilustración 2-4) de la siguiente forma:
  - a. Seleccione uno de los siguientes tipos de configuración:
    - Haga clic en **Complete** (Completa) para instalar *todas* las características del programa.
    - Haga clic en **Custom** (Personalizada) para seleccionar las funciones que vaya a instalar.
  - b. Para continuar, haga clic en **Next** (Siguiente).

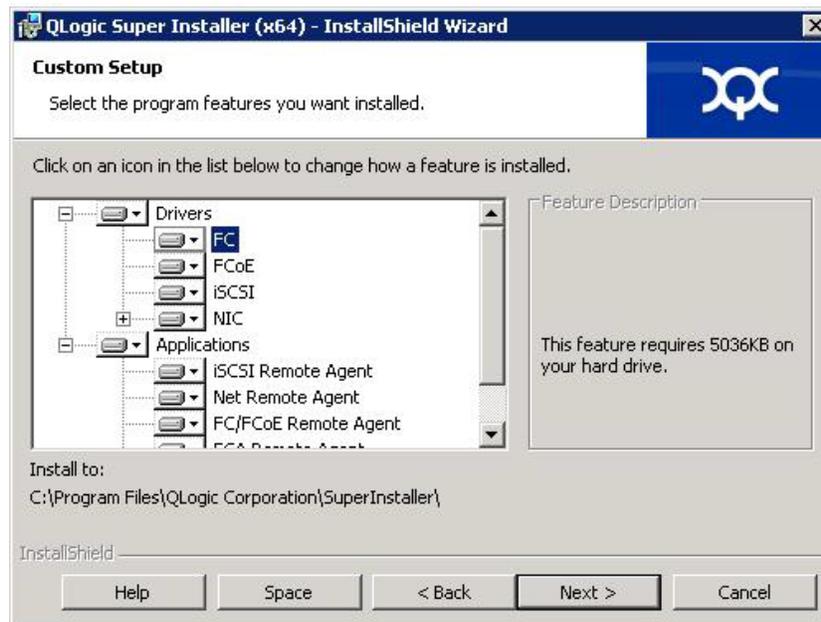
Si ha seleccionado **Complete** (Completa), continúe directamente con el [paso 6 b](#).



**Ilustración 2-4. Asistente InstallShield: Ventana Setup Type (Tipo de configuración)**

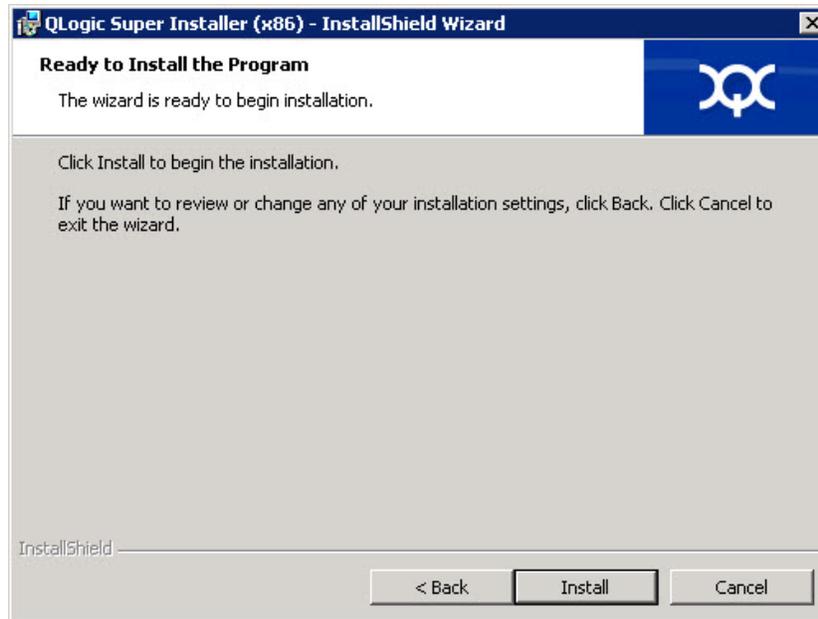
6. Si ha seleccionado **Custom** (Personalizada) en el [paso 5](#), complete la ventana Custom Setup (Configuración personalizada) ([Ilustración 2-5 en la página 10](#)) de la siguiente forma:
  - a. Seleccione las características que vaya a instalar. De forma predeterminada, todas las funciones están seleccionadas. Para cambiar la configuración de instalación de una función, haga clic en el icono situado junto a ella y, a continuación, seleccione una de las siguientes opciones:
    - **This feature will be installed on the local hard drive** (Esta función será instalada en el disco duro local): este valor indica que la instalación de esta función no afectará a las funciones secundarias.
    - **This feature, and all subfeatures, will be installed on the local hard drive** (Esta función y todas las subfunciones serán instaladas en el disco duro local): este valor indica que la función y todas las subfunciones serán instaladas.
    - **This feature will not be available** (Esta función no estará disponible): este valor impide que se instale la función.

- b. Haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.



***Ilustración 2-5. Asistente InstallShield: Ventana Custom Setup (Configuración personalizada)***

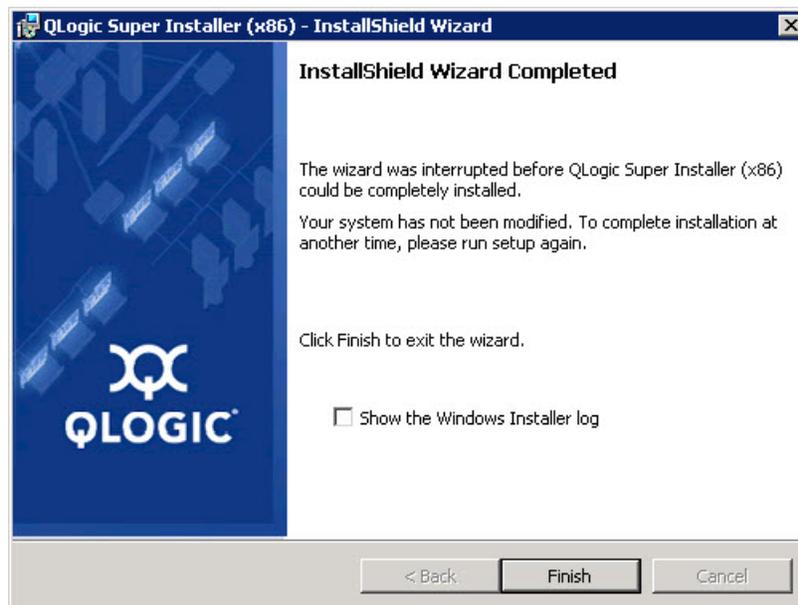
7. En la ventana Ready To Install (Listo para instalar) del asistente InstallShield ([Ilustración 2-6](#)), haga clic en **Install** (Instalar).



***Ilustración 2-6. Asistente InstallShield: Ventana Ready to Install the Program (Listo para instalar el programa)***

El Asistente InstallShield instala los controladores del adaptador de QLogic y el instalador de software de administración.

8. Cuando finalice la instalación, aparecerá la ventana InstallShield Wizard Completed (Asistente InstallShield completado) (Ilustración 2-7). Haga clic en **Finish** (Finalizar) para retirar el instalador.



**Ilustración 2-7. Asistente InstallShield: Ventana Completed (Completada)**

9. En la ventana Dell Update Package (DUP) (Paquete de actualización Dell [DUP]) ([Ilustración 2-8](#)), “Complete” (Completa) indica que la instalación ha sido correcta.
  - (Opcional) Para abrir el archivo de registro, haga clic en **View Log** (Ver registro). El archivo de registro muestra el progreso de la instalación del DUP, versiones anteriores instaladas, mensajes de error que pueda haber y demás información sobre la instalación.
  - Para cerrar la ventana del paquete de actualización, haga clic en **OK** (Aceptar).



**Ilustración 2-8. Ventana Dell Update Package (Paquete de actualización de Dell)**

## Ejecución del paquete de actualización Dell desde la línea de comandos

Para obtener una lista de opciones CLI para sistemas que ejecutan Windows, una descripción de cada opción y la sintaxis de comandos, consulte la sección “Opciones CLI de Windows” en la *Dell Update Packages Version xx.xx.xxx User’s Guide*.

El resultado de la ejecución del DUP desde la línea de comandos, sin opciones especificadas, es el mismo que el de hacer doble clic en el icono que representa el DUP.

---

### NOTA

El nombre actual del DUP varía.

---

Para ejecutar el DUP desde la línea de comandos:

```
C:\><DUP_file_name>.EXE
```

A continuación se muestra la sintaxis para la especificación de opciones para personalizar el comportamiento de instalación del paquete de actualización de Dell:

```
<DUP_file_name>.exe [/<option1>[=<value1>]] [/<option2>[=<value2>]]...
```

Para mostrar la GUI con instalación guiada, actualización o extracción, no utilice ninguna opción.

## Ejemplos

Para actualizar el sistema en modo silencioso:

```
<DUP_file_name>.exe /s
```

Para extraer el contenido de la actualización en el directorio C:\mydir\:

```
<DUP_file_name>.exe /s /e=C:\mydir
```

Para extraer los componentes del controlador en el directorio C:\mydir\:

```
<DUP_file_name>.exe /s /drivers=C:\mydir
```

Para instalar solamente los componentes del controlador:

```
<DUP_file_name>.exe /s /driveronly
```

Para cambiar la ubicación predeterminada del registro a C:\my path with spaces\log.txt:

```
<DUP_file_name>.exe /l="C:\my path with spaces\log.txt"
```

# Configuración e instalación del controlador de Linux

Esta sección proporciona los siguientes procedimientos para instalar controladores en un sistema Linux:

- [Descripción general de la instalación](#)
- [Instalación del controlador Fibre Channel de Linux](#)

## Descripción general de la instalación

Para instalar y configurar los controladores del adaptador en un sistema Linux, consulte las notas de publicación del controlador, el archivo léame y las instrucciones de instalación incluidas en el paquete.

### NOTA

Para instalar Red Hat Package Manager (RPM), emita el siguiente comando como usuario raíz:

```
# rpm -Uvh <rpm name>
```

Por ejemplo:

```
# rpm -Uvh qla2xxx-kmp-default-  
<driver-version_kernel-version>-<release>.x86_64.rpm
```

Para desinstalar RPM, emita el siguiente comando como usuario raíz:

```
# rpm -e <rpm>
```

Por ejemplo:

```
# rpm -e qla2xxx-kmp-default-  
<driver-version_kernel-version>-<release>
```

---

## Instalación del controlador Fibre Channel de Linux

Esta sección ofrece procedimientos para instalar el controlador Fibre Channel de Linux para los siguientes sistemas operativos:

- [Creación del controlador para RHEL 7.x y 8.x](#)
- [Creación del controlador para SLES 12 SP3 y SLES 15/15 SP 1](#)

### Creación del controlador para RHEL 7.x y 8.x

1. Desde el directorio que contiene el archivo de controlador fuente, `qla2xxx-src.vx.xx.xx.xx.xx.x-k.tar.gz`, emita los comandos correspondientes.

```
# tar -xzf qla2xxx-src-vx.xx.xx.xx.xx.x-k.tar.gz  
# cd qla2xxx-src-vx.xx.xx.xx.xx.x-k
```

2. Cree e instale los módulos de controlador desde el código fuente ejecutando la secuencia de comandos `build.sh` del siguiente modo:

```
# ./extras/build.sh install
```

La secuencia de comandos `build.sh` hará lo siguiente:

- ❑ Crea los archivos de controlador `.ko`.
- ❑ Copia los archivos `.ko` en el directorio `/lib/modules/<kernel version>/extra/qlgc-qla2xxx` correspondiente.

- ❑ Agregue la directiva adecuada en `modprobe.conf` (si corresponde).

## NOTA

Opcionalmente, puede realizar el [paso 3](#) y/o el [paso 4](#) de este procedimiento.

---

- (Opcional) Para cargar manualmente el controlador, emita el comando `insmod` o `modprobe`:
  - ❑ Para cargar directamente el controlador desde el directorio de creación local, emita los siguientes comandos `insmod` en orden:

```
# modprobe scsi_tgt.ko (si todavía no está cargado)
# modprobe scsi_transport_fc.ko
# insmod ./qla2xxx.ko
```
  - ❑ Para cargar el controlador usando `modprobe`, emita el siguiente comando:

```
# modprobe -v qla2xxx
```
  - ❑ Para descargar el controlador usando `modprobe`, envíe el siguiente comando:

```
# modprobe -r qla2xxx
```
- (Opcional) Para cargar automáticamente el controlador cada vez que el sistema se inicia, reconstruya el disco RAM para incluir el controlador de la siguiente manera:
  - Cree una copia de seguridad de la imagen RAMDISK emitiendo los siguientes comandos:

```
# cd /boot
# cp initramfs-[kernel version].img initramfs-[kernel version].img.bak
```
  - Cree el nuevo RAMDISK emitiendo el siguiente comando:

```
# dracut -f
```
  - Para cargar el controlador, reinicie el host.

## Creación del controlador para SLES 12 SP3 y SLES 15/15 SP 1

- Desde el directorio que contiene el archivo de controlador de origen, `qla2xxx-src-vx.xx.xx.xx.xx.x-k.tar.gz`, emita los siguientes comandos:

```
# tar -xzvf qla2xxx-src-vx.xx.xx.xx.xx.x-k.tar.gz
# cd qla2xxx-src-vx.xx.xx.xx.xx.x-k
```

Donde `x.xx.xx.xx.xx` es el número de versión aplicable.

2. Cree e instale los módulos de controlador desde el código fuente ejecutando la secuencia de comandos `build.sh` del siguiente modo:

```
# ./extras/build.sh install
```

La secuencia de comandos `build.sh` hará lo siguiente:

- Crea los archivos de controlador `.ko`.
- Copia los archivos `.ko` en el directorio `/lib/modules/<kernel version>/updates` adecuado.
- Agrega la directiva correspondiente al archivo `modprobe.conf` (si corresponde).

---

### NOTA

Opcionalmente, puede realizar el [paso 3](#) y/o el [paso 4](#) de este procedimiento.

---

3. (Opcional) Cargue manualmente el controlador para Linux.
  - Edite el archivo `/etc/modprobe.d/unsupported_modules` para hacer el siguiente cambio:

```
allow_unsupported_modules 1 (reemplace 0 por 1)
```
  - Para cargar el controlador usando `modprobe`, emita el siguiente comando:

```
# modprobe -v qla2xxx
```
  - Para descargar el controlador usando `modprobe`, envíe el siguiente comando:

```
# modprobe -r qla2xxx
```
4. (Opcional) Para cargar automáticamente el controlador cada vez que el sistema se inicia, reconstruya el disco RAM para incluir el controlador de la siguiente manera:
  - a. Cree una copia de seguridad de la imagen RAMDISK emitiendo los siguientes comandos:

```
# cd /boot
# cp initramfs-[kernel version].img initramfs-[kernel version].img.bak
```
  - b. Cree el nuevo RAMDISK emitiendo el siguiente comando:

```
# dracut -f
```
5. Para cargar el controlador, reinicie el host.

## Configuración e instalación del controlador VMware

Esta sección ofrece los siguientes procedimientos para instalar controladores en un sistema VMware:

- [Descripción general de la instalación](#)
- [Instalación del controlador ESXi 6.7 U3 y 6.5 U3 Fibre Channel](#)
- [Instalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in](#)
- [Instalación del QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in](#)
- [Configuración de VM-ID](#)

### Descripción general de la instalación

Para instalar y configurar los controladores de adaptador en un sistema VMware, consulte las notas de publicación del controlador y los archivos léame incluidos en el paquete.

### Instalación del controlador ESXi 6.7 U3 y 6.5 U3 Fibre Channel

El sistema operativo administra y controla el proceso de instalación del controlador. Para instalar el controlador ESXi, siga los pasos que se indican en esta sección.

---

#### NOTA

Esta sección ofrece los métodos más comunes de instalación y actualización del controlador. Para otros procedimientos de instalación, consulte los manuales del sistema operativo y el archivo readme (Léame) del controlador.

---

Esta sección ofrece procedimientos para lo siguiente:

- [“Actualización de un controlador existente o instalación de un nuevo controlador para una Instalación de ESXi 6.7 U3 y 6.5 U3 existente con esxcli” en la página 19](#)
- [“Comprobación de la versión del controlador instalado” en la página 19](#)

## Actualización de un controlador existente o instalación de un nuevo controlador para una Instalación de ESXi 6.7 U3 y 6.5 U3 existente con esxcli

### Para usar el paquete del controlador <offline-bundle>.zip):

1. Copie el paquete del controlador (<offline-bundle>.zip) en este anfitrión ESXi.
2. Instale el paquete del controlador (<offline-bundle>.zip) de la siguiente forma:
  - a. Para crear un directorio temporal, emita los siguientes comandos:

```
mkdir /install
cd /install
```
  - b. Descomprima el paquete del controlador en el directorio temporal:

```
/install : unzip <offline-bundle>.zip
```
  - c. Emita el siguiente comando:

```
esxcli software vib install -n qlnativefc -d /install
```

### Para utilizar el VIB del controlador:

1. Copie el VIB del controlador en este anfitrión ESXi emitiendo el siguiente comando:

```
qlnativefc-<driver-version>-1OEM.<esx-build>.x86_64.vib
```
2. Instale el VIB del controlador mediante los siguientes comandos `esxcli`:
  - a. Para crear un directorio temporal, emita los siguientes comandos:

```
mkdir /install
cd /install
```
  - b. Emita el siguiente comando:

```
esxcli software vib install -v /install/<vib-controlador>
```

## Comprobación de la versión del controlador instalado

Para comprobar el paquete instalado en el sistema, emita el siguiente comando:

```
esxcli software vib list | grep qlnativefc
```

La versión del controlador está incorporada en la versión VIB

Por ejemplo, el resultado se parece a lo siguiente:

```
# esxcli software vib list | grep qlnativefc
qlnativefc                2.1.50.0-1OEM.600.0.0.2768847
QLogic VMwareCertified  2017-01-19
```

## Instalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in

Las siguientes secciones de instalación se aplican a los complementos del servidor VI, Web Client y HTML5 Client.

Se aconseja usar el complemento de HTML5 para ESXi 6.5 y versiones posteriores.

Para usar QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in, instale el siguiente software en este orden:

1. **QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in** en el vCenter Server
2. **Proveedor CIM del adaptador QLogic** en el servidor ESXi

Las siguientes secciones explican cómo instalar y desinstalar el software requerido:

- [Contenido del paquete de instalación](#)
- [Instalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in](#)
- [Eliminación del registro del complemento de una instalación manual](#)
- [Desinstalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in](#)
- [Instalación del Proveedor CIM del Adaptador QLogic](#)
- [Desinstalación del Proveedor CIM del adaptador QLogic](#)

Para obtener más información sobre la instalación del complemento, consulte [“Instalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in” en la página 21](#).

### Contenido del paquete de instalación

La última versión del Proveedor CIM del adaptador de QLogic y el paquete del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in contiene los archivos necesarios para instalar el complemento y el Proveedor CIM. Entre los archivos necesarios se incluyen los siguientes (donde `x_x_x` es el número de versión):

- `QLogic_Adapter_VI_Plugin_x_x_x.exe`—Este archivo es el paquete de instalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in.
- `QLogic_Adapter_Web_Client_Plugin_<ver_num>.exe`—Este archivo es el paquete de instalación del complemento de vSphere Web Client.
- `QLogic_Adapter_vSphere_Client_Plugin_<ver_num>.exe`—Este archivo es el paquete de instalación del complemento de vSphere Client basado en HTML5 (para vSphere Client basado en HTML5)

- `qllogic_adapter_provider_vmware_esx67-x.x.x`—Este archivo contiene el paquete de instalación del proveedor CIM del adaptador QLogic para ESXi 6.7 U3, donde `x.x.x` es la versión del proveedor CIM.
- `qllogic_adapter_provider_vmware_esx65-x.x.x`—Este archivo contiene el paquete de instalación del proveedor CIM del adaptador QLogic para ESXi 6.5 U3, donde `x.x.x` es la versión del proveedor CIM.
- `readme.txt`—Este archivo es el documento Read Me (Léame) que cubre los requisitos de hardware y software, la compatibilidad del sistema operativo, las funciones compatibles, las instrucciones de instalación y extracción, los problemas conocidos y sus soluciones e información de contacto para el soporte.
- `release_notes.txt`—Este es el documento de las Release Notes (Notas de la versión) que presenta los cambios, soluciones, problemas conocidos y detalles de la versión.

Para obtener información detallada sobre la instalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in, consulte [“Instalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in”](#) en la página 21.

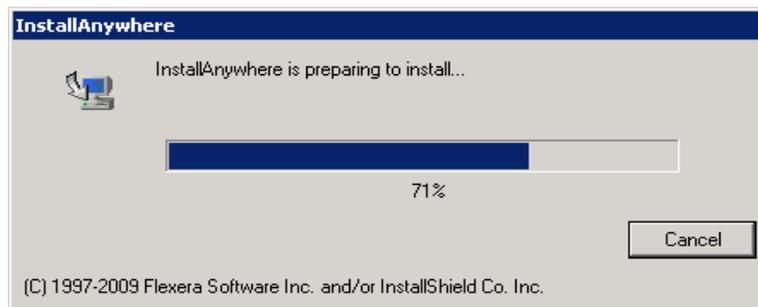
Para obtener información detallada sobre la instalación del Proveedor CIM, ver [“Instalación del Proveedor CIM del Adaptador QLogic”](#) en la página 29.

## Instalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in

### Para instalar el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in:

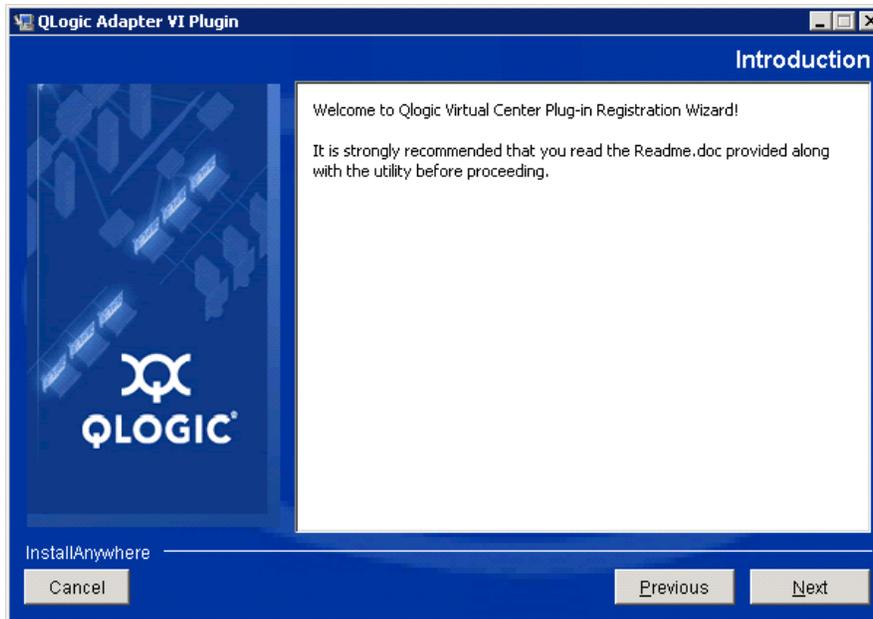
1. Descargue el archivo `QLogic_Adapter_VI_Plugin_x_x_x.exe` (donde `x_x_x` es el número de la versión).
2. Inicie la instalación haciendo doble clic en el archivo `.exe`, introduciendo el nombre del archivo `.exe` en la ventana Run (Ejecutar), o haciendo clic en **Browse** (Examinar) y localizando el archivo `.exe`.

Se abrirá el asistente InstallAnywhere, tal como se indica en la [Ilustración 2-9](#).



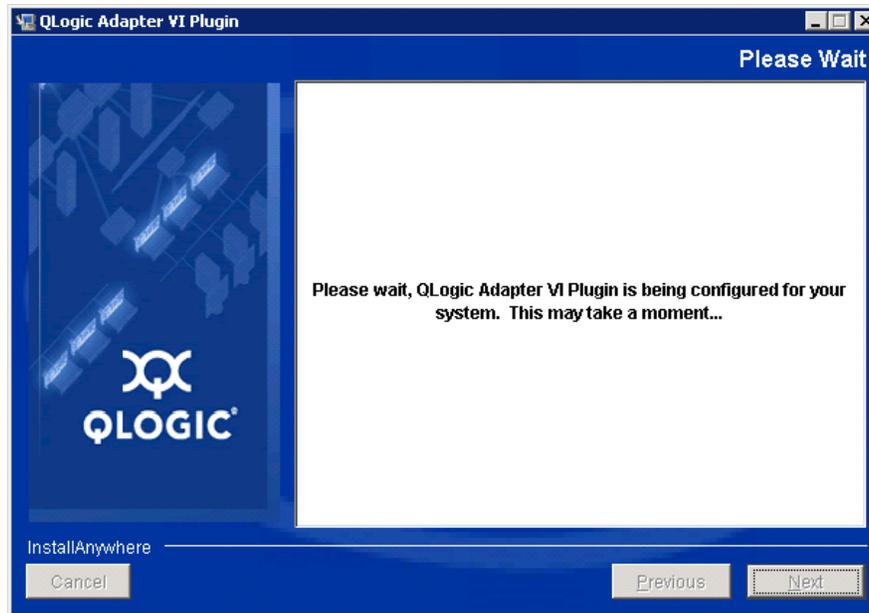
**Ilustración 2-9. Ventana inicial de InstallAnywhere**

3. En la ventana de introducción del complemento del adaptador VI de QLogic (consulte la [Ilustración 2-10](#)), haga clic en **Next** (Siguiente).



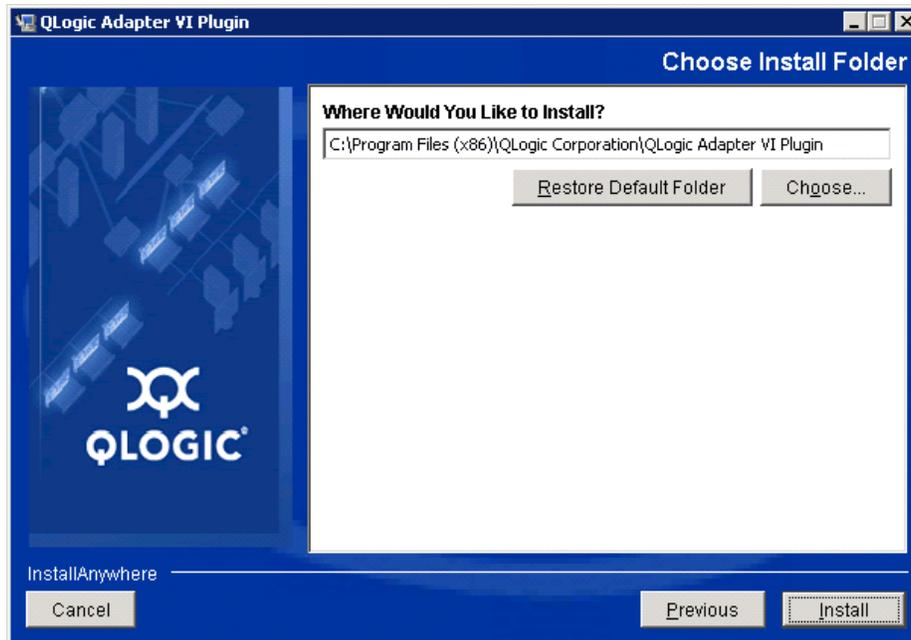
***Ilustración 2-10. QLogic Adapter VI Plug-in Wizard: Introduction (Asistente del complemento del adaptador VI de QLogic: Introducción)***

Espere hasta que el asistente configure el complemento (ver [Ilustración 2-11](#)).



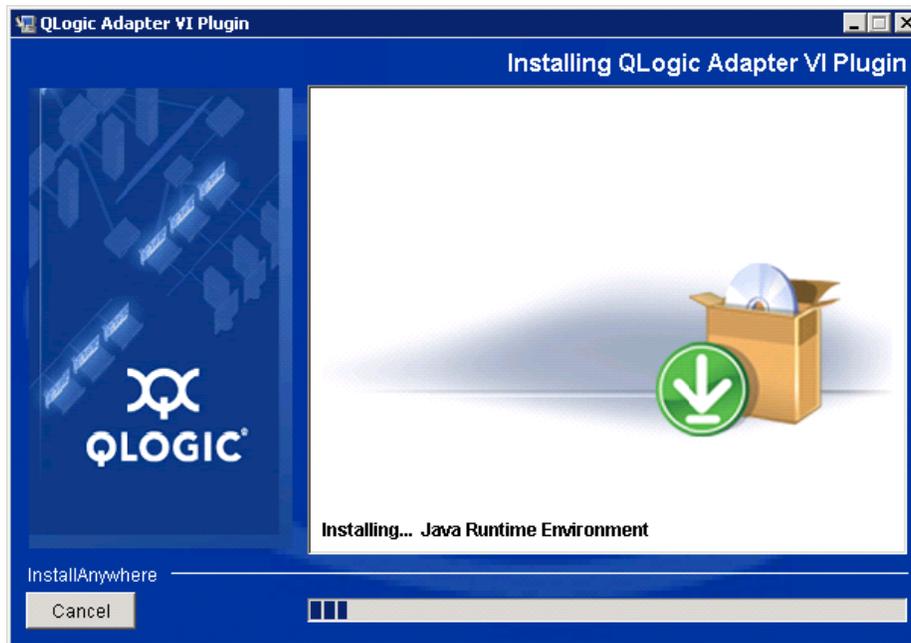
***Ilustración 2-11. QLogic Adapter VI Plug-in Wizard: Configuring the Plug-in (Asistente del complemento del adaptador VI de QLogic: Configuración del complemento)***

4. Seleccione el directorio de instalación y, a continuación haga clic en **Install** (Instalar) (consulte [Ilustración 2-12](#)).



***Ilustración 2-12. QLogic Adapter VI Plug-in Wizard: Choose Install Folder  
(Asistente del complemento del adaptador VI de QLogic: Seleccionar carpeta de  
instalación***

Espere a que el asistente lleve a cabo la instalación (ver [Ilustración 2-13](#)).



***Ilustración 2-13. QLogic Adapter VI Plug-in Wizard: Installing the Plug-In  
(Asistente del complemento del adaptador VI de QLogic: Instalación del  
complemento)***

5. Escriba la información solicitada en las casillas y, a continuación, haga clic en **Next** (Siguiete) (consulte [Ilustración 2-14](#)).

QLogic Adapter VI Plugin

User Input

Welcome to User Input Screen!

Please fill in all the boxes in order to register the plug-in successfully.  
Note: Textfields are case sensitive

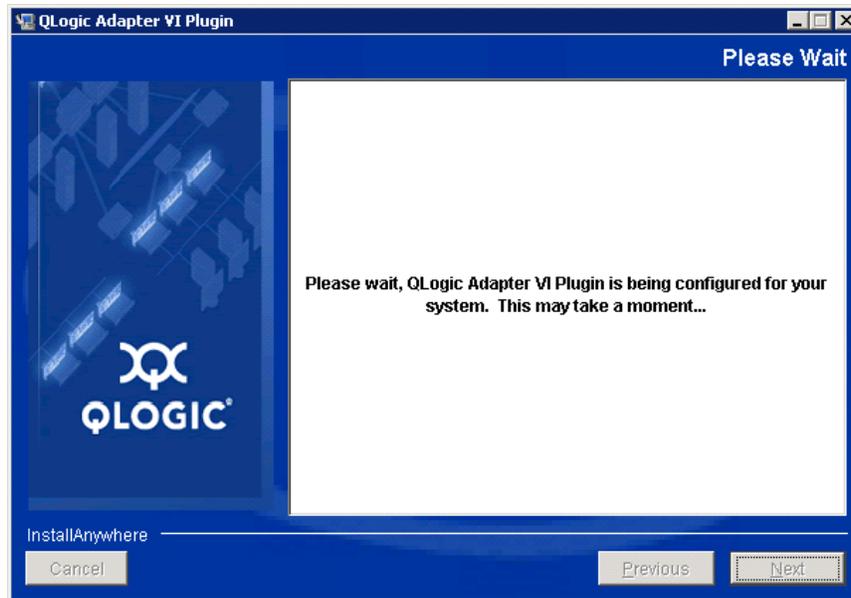
vCenter Server IP	172.17.140.27
vCenter Server Username	administrator
vCenter Server Password	*****
Tomcat Server IP	172.17.141.185

InstallAnywhere

Cancel Previous Next

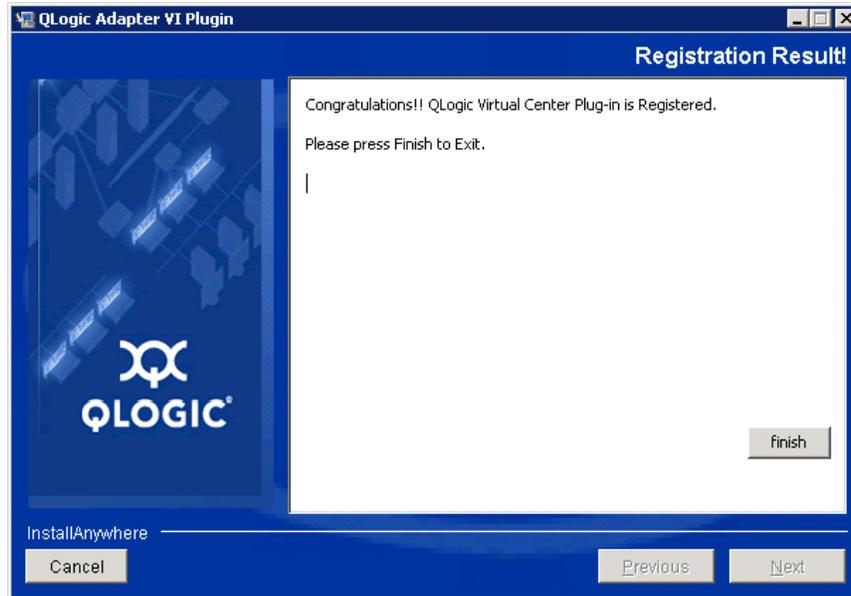
**Ilustración 2-14. QLogic Adapter VI Plug-in Wizard: User Input (Asistente del complemento del adaptador VI de QLogic: Entrada de usuario)**

Espere hasta que el asistente termine de configurar el complemento (ver [Ilustración 2-15](#)).



***Ilustración 2-15. QLogic Adapter VI Plug-in Wizard: Configuring in Progress  
(Asistente del complemento del adaptador VI de QLogic: Configuración en curso)***

6. Cuando aparezca la ventana Registration Result (Resultado de registro) (Ilustración 2-16), haga clic en **Finish** (Finalizar) para salir.



**Ilustración 2-16. QLogic Adapter VI Plug-in Wizard: Registration Result (Asistente del complemento del adaptador VI de QLogic: Resultado de registro)**

7. Después de terminar la instalación, reinicie el servicio Tomcat™ de la siguiente manera:
  - Si el complemento está instalado en el VMware vCenter Server, reinicie los servicios web de administración de VMware Virtual Center.
  - Si el complemento está instalado en un servidor diferente al vCenter Server, reinicie el servicio Apache Tomcat.

### Eliminación del registro del complemento de una instalación manual

Si ha realizado una instalación manual del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in, debe realizar una desinstalación manual antes de ejecutar el asistente para la instalación del complemento.

VMware proporciona dos tipos de secuencia de comandos para el registro del complemento (y eliminación del registro):

- Para secuencias de comandos PowerShell:  
<http://communities.vmware.com/docs/DOC-4521>
- Para Perl®:  
<http://communities.vmware.com/docs/DOC-4530>

Antes de utilizar la secuencia de comandos, debe descargar el VI SDK de VMware:

- Para Perl VI SDK, descargue vSphere SDK para Perl:  
<http://www.vmware.com/support/developer/viperltoolkit/>
- Para PowerShell, descargue vSphere PowerCLI:  
<http://communities.vmware.com/community/vmtn/vsphere/automationtools/powercli>

Después de descargar e instalar SDK y la secuencia de comandos del registro, siga las instrucciones de VMware para eliminar el registro del complemento. Por ejemplo, el comando para eliminar el registro de Perl es:

```
perl registerPlugin.pl --server="127.0.0.1"  
-username="administrator" --password="password"  
--key="com.qlogic.QLogicAdapterVIPlugIn" --action="remove"
```

Inicie la sesión en vCenter Server y sustituya `server's IP address`, `administrator` y `password` por la información correcta.

## Desinstalación del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in

**Para quitar el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in:**

1. En el Panel de control de Windows, seleccione **Programas y características**.
2. En el cuadro de diálogo Agregar o quitar programas, seleccione el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in y, a continuación, haga clic en **Cambiar o quitar**.
3. Para quitar el complemento, siga las instrucciones del instalador del QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in.

## Instalación del Proveedor CIM del Adaptador QLogic

Esta sección describe cómo instalar, iniciar y eliminar el Proveedor CIM del adaptador QLogic para VMware ESXi. Como existen varios paquetes zip, asegúrese de seleccionar el paquete zip que coincida con su entorno: ESXi 6.7 U3 y 6.5 U3

---

### NOTA

El Proveedor CIM del adaptador QLogic para VMware ESXi se generó como un archivo VIB. Un archivo VIB contiene el conjunto completo de archivos y binarios necesarios para instalar el proveedor en VMware ESXi. El archivo `offline-bundle.zip` contiene el VIB y los metadatos necesarios para instalar el proveedor en VMware ESXi.

---

## Métodos de instalación inicial

Métodos de instalación inicial para el Proveedor CIM incluye lo siguiente:

- **Online** (En línea). Consulte [“Instalación del proveedor CIM en un host ESXi 6.7 U3 o 6.5 U3” en la página 30.](#)
- **Offline** (Sin conexión). Consulte [“Instalación de ESXi existente mediante VMware Update Manager” en la página 31.](#)
- **Remote** (Remoto). Consulte [“Instalación remota del Proveedor CIM en un anfitrión ESXi” en la página 31.](#)

## Instalación del proveedor CIM en un host ESXi 6.7 U3 o 6.5 U3

1. Si es un host 6.5/6.7, haga lo siguiente; si no es el caso, continúe en el [paso 2.](#)
  - a. Desactive el firewall del host ESXi 6.5/ESXi 6.7 host emitiendo el siguiente comando:

```
# esxcli network firewall set --enabled false
```
  - b. Reinicie el host ESXi 6.5/6.7.
  - c. En algunas plataformas, los adaptadores FC no se detectan desde ESXi 6.7 a través de vCenter. Si esto ocurre, reinicie el CIMON emitiendo los siguientes comandos:

```
# /etc/init.d/sfcbd-watchdog stop  
# /etc/init.d/sfcbd-watchdog restart
```
2. Copie el archivo siguiente en el directorio raíz (/) del sistema ESXi:

```
QLGC-ESX-5.5.0-qlogic-adapter-provider-x.x.xx.xxxxxxx-  
offline_bundle-xxxxxxx.zip
```

Este proveedor CIM es aplicable a ESXi versiones 6.x y posteriores.
3. Emita los comandos de `esxcli` de la siguiente forma:

```
# cd /  
# esxcli software acceptance set --level=CommunitySupported  
# esxcli software vib install -d  
file://<offline bundle>.zip --maintenance-mode
```
4. Reinicie el sistema según se necesite.

## Instalación de ESXi existente mediante VMware Update Manager

Un host ESXi existente dispone de controladores asincrónicos instalados mediante VMware Update Manager (VUM). Para obtener más información, consulte “Using vSphere ESXi Image Builder CLI” (Cómo utilizar la CLI del generador de imágenes ESXi de vSphere) en la *vSphere Installation and Setup Guide* (Guía de instalación y configuración de vSphere) en:

<http://www.vmware.com/support/pubs/vsphere-esxi-vcenter-server-pubs.html>

### Para instalar controladores asincrónicos:

1. Extraiga el contenido del archivo zip del controlador asincrónico.
2. Identifique el archivo o los archivos `offline-bundle.zip`.
3. En vCenter Server, vaya a **Home** (Inicio) y, a continuación, seleccione **Update Manager** (Administrador de actualización).
4. Haga clic en la pestaña **Patch Repository** (Repositorio de revisiones).
5. Haga clic en el enlace **Import Patches** (Importar revisiones) en la parte superior derecha de la ventana.
6. Haga clic en **Finish** (Finalizar).

El controlador asincrónico se habrá agregado ahora al repositorio de revisiones.

7. Cree una línea de base y actualice el anfitrión ESXi. Para obtener más información, consulte *Installing and Administering VMware vSphere Update Manager* (Instalación y administración del administrador de actualización de VMware vSphere):

[http://www.vmware.com/support/pubs/vum\\_pubs.html](http://www.vmware.com/support/pubs/vum_pubs.html).

## Instalación remota del Proveedor CIM en un anfitrión ESXi

### NOTA

Antes de realizar este procedimiento, asegúrese de que el sistema ESXi remoto se encuentra en Modo de mantenimiento. Para hacerlo mediante vSphere Client, seleccione **Inventory** (Inventario), seleccione **Hosts**, a continuación, seleccione **Enter Maintenance Mode** (Introducir Modo de mantenimiento).

1. Copie el archivo `offline-bundle.zip` en cualquier ubicación del host donde haya instalado el paquete de la CLI vSphere o donde se aloje vSphere Management Assistant (vMA).
2. Vaya a la ubicación del archivo `offline-bundle.zip`.

3. Para instalar el paquete sin conexión, emita los comandos `vihostupdate` de la siguiente forma:

```
# vihostupdate.pl <conn_options> --install --bundle  
offline-bundle.zip --nosigcheck
```

4. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la instalación. Puede que sea necesario reiniciar el sistema ESXi.

---

## NOTA

Para obtener más detalles acerca del comando `vihostupdate`, consulte la *vSphere Command-Line Interface Installation and Reference Guide* (Guía de referencia e instalación de la interfaz de línea de comando vSphere) en: [http://www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40/vsp\\_40\\_vcli.pdf](http://www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40/vsp_40_vcli.pdf)

---

## Subsiguiente instalación de la actualización

Para actualizar el Proveedor CIM del adaptador de QLogic tras una instalación VIB anterior, siga las instrucciones en “[Desinstalación del Proveedor CIM del adaptador QLogic](#)” en la [página 33](#) para eliminar el VIB existente. Después de haber realizado la eliminación de VIB, utilice los mismos pasos en “[Métodos de instalación inicial](#)” en la [página 30](#) para instalar el nuevo VIB.

## Inicio del Proveedor CIM del Adaptador QLogic

Cuando se haya iniciado el sistema, el CIMOM (administrador de objetos CIM) Small Footprint CIM Broker (Agente CIM de espacio reducido, SFCB) del sistema ESXi debería iniciarse automáticamente y cargar el Proveedor CIM del adaptador QLogic cuando sea necesario.

Si el Proveedor CIM no se inicia automáticamente, puede manualmente detener, iniciar o reiniciar el CIMOM SFCB emitiendo los siguientes comandos.

- Para detener el CIMOM SFCB y el Proveedor CIM del Adaptador QLogic:  

```
# /etc/init.d/sfcbd-watchdog stop
```
- Para iniciar el CIMOM SFCB y el Proveedor CIM del Adaptador QLogic:  

```
# /etc/init.d/sfcbd-watchdog start
```
- Para reiniciar el CIMOM SFCB y el Proveedor CIM del Adaptador QLogic:  

```
# /etc/init.d/sfcbd-watchdog restart
```

Una vez iniciado el CIMOM SFCB, utilice una utilidad de cliente CIM para consultar información en el Proveedor CIM del Adaptador QLogic.

## Desinstalación del Proveedor CIM del adaptador QLogic

Puede desinstalar el Proveedor CIM del adaptador QLogic para su versión de VMware. Para obtener información sobre la eliminación del Proveedor CIM del adaptador QLogic a través de un host remoto, ver archivo *QLogic Adapter CIM Provider and vCenter Plug-in for VMware ESX/ESXi Readme* (Léame) del Proveedor CIM del adaptador QLogic y complemento vCenter para VMware ESX/ESXi.

### Para desinstalar el Proveedor CIM desde un host ESXi 5.x o 6.x:

1. Para ver la lista de VIB, emita el siguiente comando:  

```
# esxcli software vib list
```
2. Para quitar el proveedor de CIM del adaptador de QLogic, emita el siguiente comando:  

```
# esxcli software vib remove --vibName viplugin-cimprovider --maintenance-mode -f
```

### Para desinstalar el Proveedor CIM desde un host remoto:

---

#### NOTA

Antes de realizar este procedimiento, asegúrese de que el sistema ESXi se encuentra en Modo de mantenimiento. Para hacerlo mediante vSphere Client, seleccione **Inventory** (Inventario), seleccione **Host** y, a continuación, seleccione **Enter Maintenance Mode** (Introducir Modo de mantenimiento).

---

1. Desde una consola en el host donde se ha instalado el paquete de la CLI vSphere o se aloja vMA, realice consulta y busque la Bulletin ID (Id. de publicación) del proveedor existente:  

```
# vihostupdate.pl <conn_options> --query
```
2. Quite el VIB existente emitiendo el siguiente comando:  

```
# vihostupdate.pl <conn_options> --remove --bulletin <bulletinID>
```

---

#### NOTA

Para obtener más detalles acerca de `vihostupdate`, consulte la *vSphere Command-Line Interface Installation and Reference Guide*, (Guía de referencia e instalación de la interfaz de línea de comando vSphere), ubicada aquí:

[http://www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40/vsp\\_40\\_vcli.pdf](http://www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40/vsp_40_vcli.pdf)

---

## Instalación del QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in

En esta sección se incluye la siguiente información:

- [Antes de empezar](#)
- [Instalación de QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in](#)
- [Desinstalación del QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in](#)

### Antes de empezar

Se aconseja usar el complemento para ESXi 6.5 y versiones posteriores.

Recopile la información necesaria para la instalación, que incluye:

- Dirección IP del vCenter Server
- Credenciales del vCenter Server (nombre de usuario y contraseña)
- Dónde alojar el QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in (en vCenter Server u otro servidor)

Si aloja el QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in en un servidor no vCenter, asegúrese de que el servidor ejecute Tomcat como un servicio y de que tenga la dirección IP de la instancia de Tomcat preparada. Asimismo, asegúrese de que la variable de entorno `CATALINA_HOME` de Tomcat esté establecida en el directorio adecuado.

### Instalación de QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in

1. Ejecute el instalador en el servidor que proporciona el servicio de Tomcat. Proporcione la información que le solicita el instalador.
  - En Windows, haga doble clic en el instalador y siga las instrucciones en la GUI proporcionada.
  - En Linux:
    - a. Asegúrese de que el usuario sea el usuario raíz (o que tenga privilegios de usuario raíz).
    - b. Cree el ejecutable del instalador si no existe. Seleccione el instalador para su sistema (32 bits o 64 bits) y, a continuación, emita el siguiente comando:

```
chmod +x <installer>
```

Donde `<installer>` corresponde al nombre del archivo del instalador.
    - c. Ejecute el instalador emitiendo el siguiente comando:

```
./<installer>
```

Donde `<installer>` es el nombre de archivo del instalador.

- d. Siga las instrucciones que proporciona el instalador.
2. Reinicie el servicio de Tomcat.

Si el QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in se aloja en el vCenter Server, deberá reiniciar los servicios de VMware Virtual Center Management Web:

  - En Windows, vaya al menú **Herramientas administrativas**, seleccione **Servicios** y, a continuación, reinicie los servicios VMware Virtual Center Management Web.
  - En vCenter Server Appliance (Linux), emita el siguiente comando:  

```
/etc/init.d/vmware-vpxd tomcat-restart
```
3. Reinicie las sesiones de vSphere Web Client.

Si actualiza una versión anterior del QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in, reinicie los servicios de vSphere Web Client de la forma siguiente:

  - En Windows, vaya al menú **Herramientas administrativas**, seleccione **Servicios** y, a continuación, reinicie VMware vSphere Web Client.
  - En vCenter Server Appliance (Linux), emita el siguiente comando:  

```
/etc/init.d/vsphere-client restart
```

### Desinstalación del QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in

Para desinstalar el QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in, consulte el procedimiento para Windows o Linux:

- **Windows.** Para desinstalar el QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in de Windows, vaya a la ventana Desinstalar programa del panel de control de Windows. Siga la interfaz de usuario del desinstalador para quitar el complemento.
- **Linux.** Para desinstalar el QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in de Linux, emita el comando siguiente en un indicador de comandos:

```
/opt/qlogic/QLogic\ Adapter\ Web\ Client\  
Plugin/Uninstall_QLogic\ Adapter\ Web\ Client\  
Plugin/Uninstall\ QLogic\ Adapter\ Web\ Client\ Plugin
```

Siga las indicaciones (interfaz de usuario o comandos de consola) para desinstalar el complemento mediante el usuario raíz.

## Configuración de VM-ID

La actividad de E/S del almacenamiento de VM genera automáticamente etiquetado de VM-ID en tramas FC. VM-ID etiqueta las tramas de E/S con un Id. que identifica la máquina virtual que las ha enviado o recibido. Este Id. permite que las aplicaciones de administración supervisen los flujos de tráfico hacia el nivel de máquina virtual. VM-ID está desactivada de forma predeterminada y requiere un conmutador que ejecuta FOS versión 8.1.0a o posterior en los conmutadores de Brocade. Para obtener información detallada sobre VM-ID, consulte la documentación de su conmutador.

- Para activar VM-ID (y desactivar QoS), emita el siguiente comando y, a continuación, reinicie el sistema:

```
$ esxcfg-module -s "ql2xvmidsupport=1,  
ql2xfabricpriorityqos=0" qlnativefc
```

- Para desactivar VM-ID, emita el siguiente comando y, a continuación, reinicie el sistema:

```
$ esxcfg-module -s "ql2xvmidsupport=0" qlnativefc
```

Si desea más información sobre la configuración de VM-ID, consulte la *Guía del usuario: Adaptadores Converged Network y Fibre Channel de QLogic para VMware ESXi 5.5 y 6.x* (SN0154529-00).

# 3 Configuración de Fibre Channel

Este capítulo proporciona información sobre la configuración de Fibre Channel:

- [“Actualización del firmware de Dell” en la página 38](#)
- [“Uso de Fast!UTIL para la configuración personalizada” en la página 42](#)
- [“Configuración de los parámetros del adaptador Fibre Channel” en la página 51](#)
- [“Configuración del enlace persistente del destino” en la página 52](#)
- [“Configuración de dispositivos de inicio” en la página 54](#)
- [“Configuración de puertos virtuales \(NPIV\)” en la página 55](#)
- [“Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel” en la página 63](#)
- [“Configuración de LUN selectivas” en la página 64](#)
- [“Configuración de OoOFR” en la página 65](#)
- [“Configuración del controlador UEFI” en la página 66](#)
- [“Profundidad de la cola de configuración” en la página 75](#)
- [“Configuración de un FA-PWWN” en la página 77](#)
- [“Configuración y verificación de FA-BLD” en la página 83](#)
- [“Uso de una LUN de inicio asignada a red Fabric” en la página 89](#)
- [“Ejecución de diagnósticos: Comando ping de Fibre Channel y Ruta de seguimiento” en la página 91](#)
- [“Configuración de QoS CS\\_CTL” en la página 97](#)
- [“Configuración de QoS CS\\_CTL de extremo a extremo” en la página 100](#)
- [“Configuración de FDMI” en la página 107](#)
- [“Activación de la corrección de errores de reenvío de QLogic” en la página 112](#)
- [“Ejecución de comandos del servicio de enlace extendido” en la página 115](#)

#### NOTA

Para obtener información sobre la configuración del Adaptador Fibre Channel mediante el VMware vCenter Server, consulte la *Guía del usuario: Complementos de QConvergeConsole para VMware vSphere* (número de pieza SN0054677-00), disponible en:

[www.marvell.com](http://www.marvell.com).

---

## Actualización del firmware de Dell

El paquete de actualización Dell (DUP) del firmware es solo una utilidad de actualización de la memoria Flash; no se utiliza para la configuración del adaptador. Para ejecutar el DUP del firmware, haga doble clic en el archivo ejecutable. De manera alternativa, ejecute el DUP del firmware desde la línea de comandos, que admite varias opciones de línea de comandos.

#### NOTA

Si actualiza el firmware mediante el DUP con la Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) o la Lifecycle Controller (LC), este muestra FFV como versión MBI del adaptador de Fibre Channel de QLogic. Este problema solo ocurre la primera vez que se ejecuta el DUP del firmware; después de un reinicio, FFV se mostrará correctamente en las siguientes actualizaciones de firmware con el DUP.

---

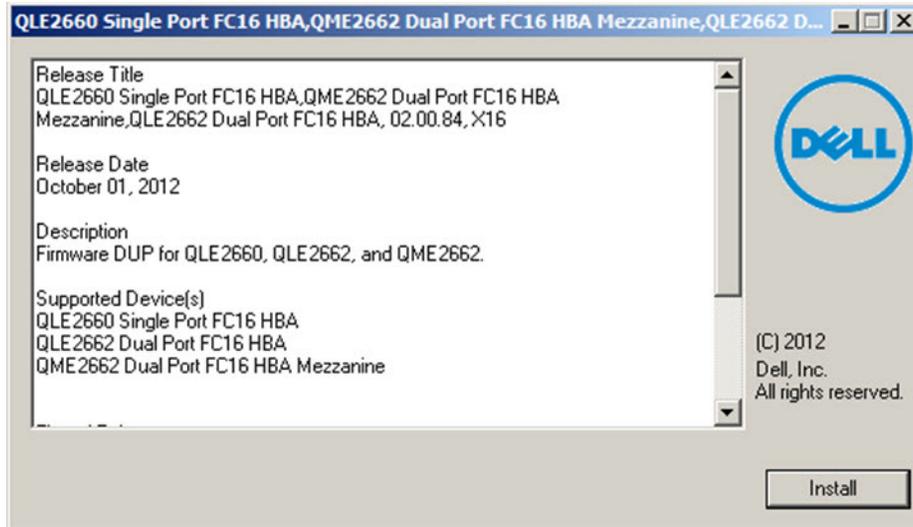
## Ejecución de la actualización de firmware haciendo doble clic

Para obtener más información, consulte la sección “Uso de paquetes de actualización de Dell” en la *Dell Update Packages Version xx.xx.xxx User’s Guide*.

**Para ejecutar el DUP del firmware haga doble clic en el archivo ejecutable:**

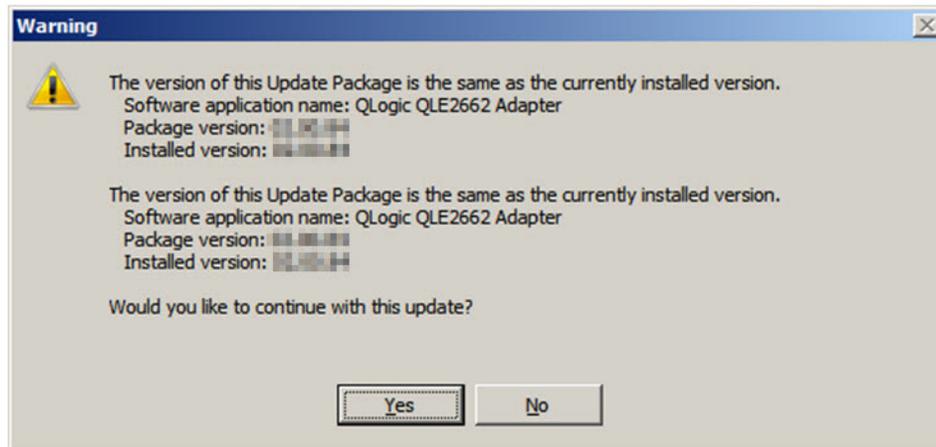
1. Haga doble clic en el icono que representa el archivo DUP del firmware.

2. Cuando aparezca la pantalla de bienvenida del DUP ([Ilustración 3-1](#)), haga clic en **Install** (Instalar) para continuar.



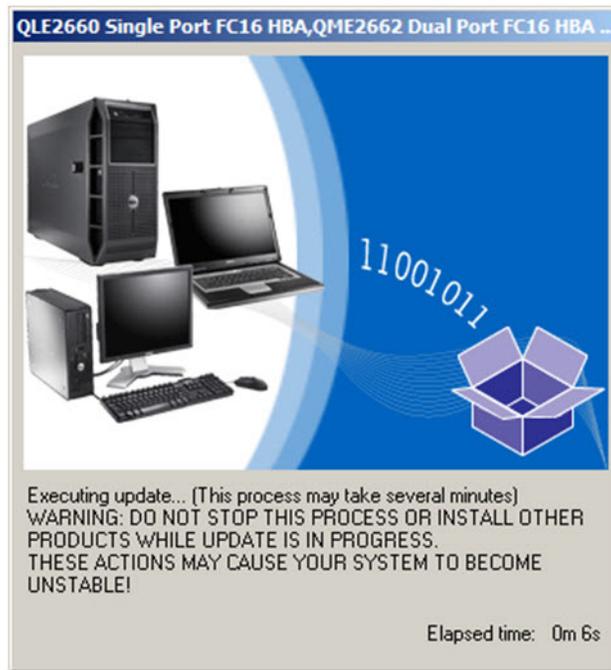
**Ilustración 3-1. Pantalla de presentación del paquete de actualización Dell**

3. Siga las instrucciones del instalador. Si aparece un mensaje de advertencia ([Ilustración 3-2](#)), haga clic en **Yes** (Sí) para continuar con la instalación.



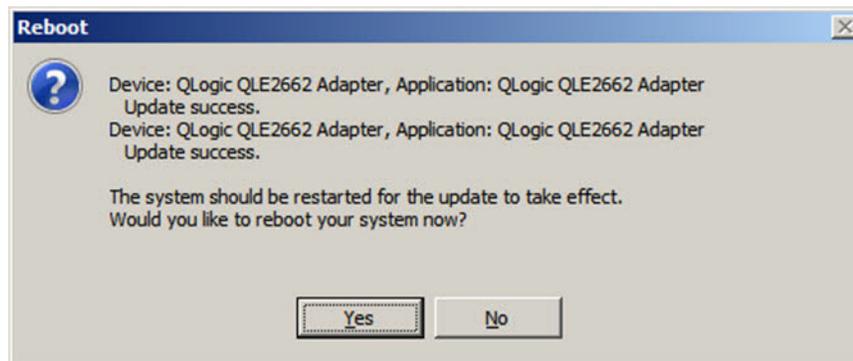
**Ilustración 3-2. Continuar con la instalación del Paquete de actualización Dell**

El instalador indica que está cargando el nuevo firmware ([Ilustración 3-3](#)).



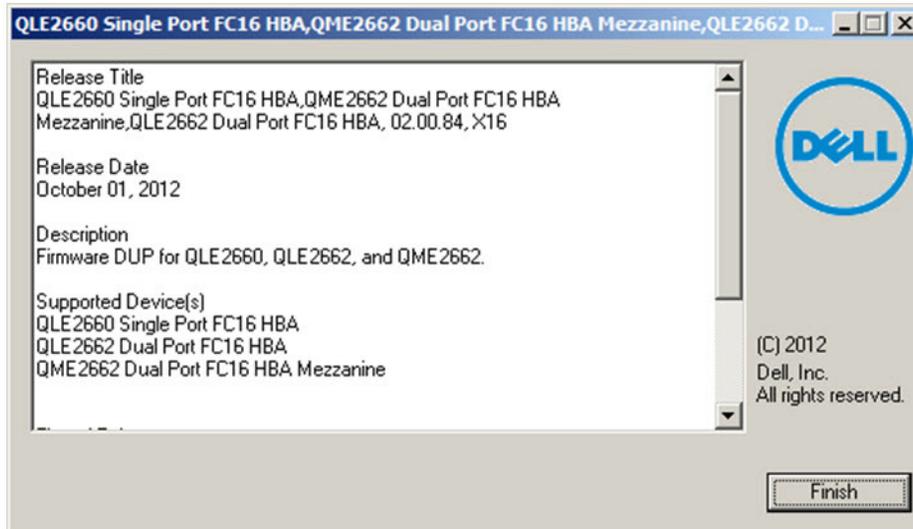
**Ilustración 3-3. Cargando nuevo firmware**

4. Cuando haya terminado, el instalador indica el resultado de la instalación ([Ilustración 3-4](#)). Haga clic en **Yes** (Sí) para reiniciar.



**Ilustración 3-4. Resultado de la instalación**

5. Para completar la instalación, haga clic en **Finish** (Finalizar) (Ilustración 3-5).



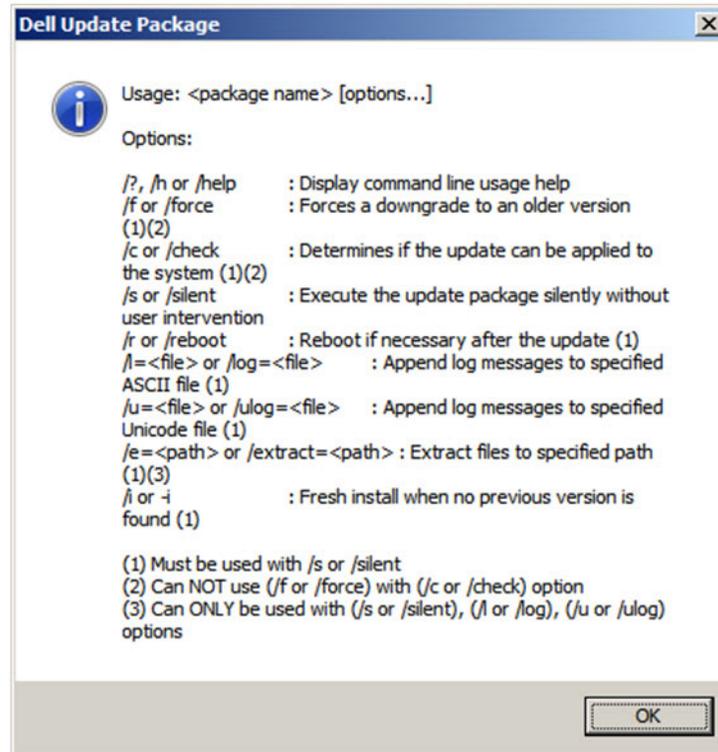
*Ilustración 3-5. Finalizar instalación*

## Ejecución de la actualización de firmware desde la línea de comandos

El resultado de la ejecución del DUP desde la línea de comandos, sin opciones especificadas, es el mismo que el de hacer doble clic en el icono que representa el DUP. Tenga en cuenta que el nombre del archivo del DUP variará.

```
<adapter>_Firmware_<release>_<OS>_<version>.EXE
```

La [Ilustración 3-6](#) muestra las opciones que puede utilizar para personalizar el comportamiento de la instalación del DUP.



**Ilustración 3-6. Opciones de línea de comando:**

## Uso de **Fast!UTIL** para la configuración personalizada

Esta sección proporciona información detallada sobre la configuración para los usuarios avanzados que desean personalizar la configuración de los adaptadores y dispositivos conectados mediante *Fast!UTIL* (la utilidad del BIOS del adaptador Fibre Channel QLogic) en un entorno previo al sistema operativo.

### **Para configurar adaptadores mediante *Fast!UTIL*:**

1. Durante la inicialización del BIOS del adaptador HBA, pulse ALT+Q o CTRL+Q. Puede que el menú *Fast!UTIL* tarde algunos segundos en aparecer.
2. Cuando aparezca la ventana Select Host Adapter (Seleccionar adaptador host), seleccione el tipo de adaptador.

3. En la ventana Adapter Settings (Configuración del adaptador) (consulte [“Adapter Settings \(Parámetros del adaptador\)” en la página 44](#)), configure los parámetros del adaptador.
4. Un mensaje indica que los valores de configuración se han modificado. Seleccione **Save changes** (Guardar cambios).
5. Para cargar los nuevos parámetros, reinicie el sistema.

---

### PRECAUCIÓN

Si los parámetros de configuración son incorrectos, su 2600 Series Adapter podría no funcionar correctamente.

---

El menú **Fast!UTIL Options** (Opciones) proporciona las siguientes opciones:

- [Configuration Settings \(Parámetros de configuración\)](#)
- [Scan Fibre Devices \(Examinar dispositivos Fibre\)](#)
- [Fibre Disk Utility \(Utilidad de disco Fibre\)](#)
- [Loopback Data Test \(Prueba de retroceso de datos\)](#)
- [Select Adapter \(Seleccionar adaptador\)](#)
- [Exit Fast!UTIL \(Salir\)](#)

## Configuration Settings (Parámetros de configuración)

Aparecen las siguientes secciones, que describen las opciones del menú **Configuration Settings** (Parámetros de configuración) de los 2600 Series Adapter en *Fast!UTIL*:

- [Adapter Settings \(Parámetros del adaptador\)](#)
- [Selectable Boot Settings \(Parámetros de selección del inicio\)](#)
- [Restore Default Settings \(Restablecer valores predeterminados\)](#)
- [Raw NVRAM Data \(Datos NVRAM sin procesar\)](#)
- [Advanced Adapter Settings \(Configuración avanzada del adaptador\)](#)

## Adapter Settings (Parámetros del adaptador)

La [Tabla 3-1](#) describe la configuración del adaptador.

**Tabla 3-1. Adapter Settings (Parámetros del adaptador)**

Configuración	Valores	Predeterminado	Descripción
Host Bus Adapter BIOS (BIOS del adaptador de bus del host)	Activado, Desactivado	Desactivado	La desactivación de este parámetro desactiva el BIOS de la ROM del 2600 Series Adapter, lo cual permite tener más espacio en la memoria superior. Si está iniciando desde una unidad de disco Fibre Channel conectada al 2600 Series Adapter, deberá activar este parámetro. Consulte <a href="#">“Selectable Boot Settings (Parámetros de selección del inicio)”</a> en la página 46 para obtener detalles sobre cómo especificar el dispositivo de inicio.
Frame Size (Tamaño de trama)	512, 1024, 2048	2048	Este parámetro especifica la longitud de trama máxima que admite el 2600 Series Adapter.
Loop Reset Delay (Retraso de restablecimiento del bucle)	0-60 segundos	5 segundos	Después de restablecer el bucle, el firmware se abstiene de iniciar cualquier actividad del bucle durante el número de segundos especificados en este parámetro.
Adapter Hard Loop ID (Id. de bucle físico del adaptador)	Activado, Desactivado	Desactivado	Si el parámetro Id. de bucle físico del adaptador está activado, el adaptador intentará usar la Id. especificada en el parámetro de Id. de bucle físico.
Hard Loop ID (ID del bucle físico)	0-125	0	Si el parámetro ID del bucle físico del adaptador está activado, el adaptador intentará usar la ID especificada en este parámetro.
Connection Options (Opciones de conexión)	0, 1, 2	2	Este parámetro define el tipo de conexión: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0—sólo bucle (para la velocidad de datos de 4Gb y 8Gb)</li> <li>■ 1—sólo punto a punto (para la velocidad de datos de 4Gb, 8Gb, y 16Gb)</li> <li>■ 2—bucle preferente, después punto a punto (para la velocidad de datos 4Gb, 8Gb, y 16Gb)</li> </ul>

**Tabla 3-1. Adapter Settings (Parámetros del adaptador) (Continuación)**

Configuración	Valores	Predeterminado	Descripción
Fibre Channel Tape Support (Compatibilidad con la cinta Fibre Channel)	Activado, Desactivado	Activado	Este parámetro activa la recuperación FCP-2.
Data Rate (Velocidad de los datos)	2, 3, 4, 5	2	Este parámetro determina la velocidad de los datos: <ul style="list-style-type: none"><li>■ 2—El adaptador negocia automáticamente y determina la velocidad de datos.</li><li>■ 3—El adaptador se ejecuta a 4 GFC<sup>a</sup>.</li><li>■ 4—El adaptador se ejecuta a 8 GFC<sup>b</sup>.</li><li>■ 5—El adaptador se ejecuta a 16 GFC. No se admite el modo en bucle.</li></ul>

<sup>a</sup> QME2662-DEL y QME2692-DEL no admiten la velocidad de datos de 4 GFC.

<sup>b</sup> QME2692-DEL no admite la velocidad de datos de 8 GFC.

### Selectable Boot Settings (Parámetros de selección del inicio)

El menú **Configuration Settings** (Parámetros de configuración) proporciona acceso a las opciones de **Selectable Boot Settings** (Configuración de inicio seleccionable). Si activa el BIOS del adaptador de bus del host en la configuración del adaptador, puede seleccionar el dispositivo de inicio, según se muestra en la [Tabla 3-2](#).

**Tabla 3-2. Selectable Boot Settings (Parámetros de selección del inicio)**

Activar inicio seleccionable	Iniciar WWPN/ LUN	Inicio del dispositivo
No	—	El BIOS configura la primera unidad de disco que encuentra como el dispositivo de inicio.
Sí	No se especificó ninguno	El BIOS configura la primera unidad de disco que encuentra que también es LUN 0 como el dispositivo de inicio.
Sí	especificado	El BIOS explora la lista de LUN y de nombres del puerto mundial de inicio especificado (WWPN) hasta que encuentra una unidad de disco. La unidad se configura como dispositivo de inicio.

La opción **Selectable Boot Settings** (Parámetros de selección del inicio) le permite especificar hasta cuatro WWPN o LUN como dispositivos de inicio.

#### Para activar la opción **Selectable Boot** (Inicio seleccionable) e insertar dispositivos en las ubicaciones de dispositivo de inicio:

1. En el menú **Configuration Settings** (Parámetros de configuración), seleccione **Host Adapter Settings** (Configuración del adaptador host).
2. Active **Host Bus Adapter BIOS** (BIOS del adaptador de bus del host) y, a continuación, pulse la tecla ESC para volver al menú **Configuration Settings** (Parámetros de configuración).
3. En el menú **Configuration Settings** (Parámetros de configuración), seleccione **Selectable Boot Settings** (Parámetros de selección del inicio).
4. Para activar o desactivar (alternar) la opción **Selectable Boot** (Inicio seleccionable), pulse la tecla INTRO. Para mover la ubicación primaria del menú **Selectable Boot List** (Lista de inicio seleccionable), pulse la tecla de DIRECCIÓN HACIA ABAJO.
5. Para ver la lista de dispositivos accesibles (en el menú **Select Fibre Channel Device** [Seleccionar dispositivo Fibre Channel]), pulse INTRO.

6. Seleccione una unidad pulsando las teclas de DIRECCIÓN HACIA ARRIBA y DE DIRECCIÓN HACIA ABAJO o las teclas AV PÁG y RE PÁG para desplazarse al dispositivo que desea colocar en la lista del menú **Selectable Boot** (Inicio seleccionable). A continuación, pulse INTRO para seleccionar el dispositivo solicitado y cargarlo en la lista del menú **Selectable Boot** (Inicio seleccionable).
7. Para especificar un dispositivo de inicio alternativo en el 2600 Series Adapter, utilice las teclas de dirección para moverse a la siguiente entrada alternativa disponible, pulse INTRO, seleccione la unidad de disco que desee y pulse de nuevo INTRO. Puede especificar hasta tres dispositivos de inicio alternativo de esta manera.

---

#### NOTA

Compatibilidad de BIOS del sistema: Para iniciar desde un 2600 Series Adapter host QLogic en un equipo con un BIOS del sistema de inicio múltiple, el 2600 Series Adapter debe estar incluido en la lista de dispositivos de arranque del menú **Boot** (Inicio) del sistema.

---

#### Restore Default Settings (Restablecer valores predeterminados)

La opción **Restore Defaults** (Restablecer valores predeterminados) restaura los parámetros del BIOS a sus valores predeterminados.

#### Raw NVRAM Data (Datos NVRAM sin procesar)

La opción **Raw NVRAM Data** (Datos NVRAM sin procesar) muestra el contenido de la NVRAM del 2600 Series Adapter en formato hexadecimal. Esta opción es una herramienta de solución de problemas de QLogic; no puede modificar los datos NVRAM sin procesar.

### Advanced Adapter Settings (Configuración avanzada del adaptador)

En el menú **Configuration Settings** (Parámetros de configuración) de *Fast!UTIL*, seleccione **Advanced Adapter Settings** (Configuración avanzada del adaptador). La [Tabla 3-3](#) describe la configuración predeterminada de 2600 Series Adapter.

**Tabla 3-3. Advanced Adapter Settings (Configuración avanzada del adaptador)**

Configuración	Valores	Predeterminado	Descripción
LUNs per Target (LUN por destino)	0, 8, 16, 32, 64, 128, 256	128	Este parámetro especifica el número de LUN que son compatibles por destino si el destino no es compatible con el comando Report LUN. La compatibilidad con varios LUN es típicamente para las cajas Redundant Array of Independent Disks o RAID (matriz redundante de discos independientes) que utilizan los LUN para asignar unidades.
Enable LIP Reset (Activar restablecimiento de LIP)	Yes, No (Sí, No)	No	Este parámetro determina el tipo de restablecimiento de proceso de inicialización en bucle (LIP) utilizado cuando el SO inicia una rutina de restablecimiento de bus de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Yes (Sí) = el controlador inicia un restablecimiento de LIP global para restablecer los dispositivos de destino.</li> <li>■ No = el controlador inicia un restablecimiento de LIP global con inicio de sesión completo.</li> </ul>
Enable LIP Full Login (Activar inicio de sesión completo de LIP)	Yes, No (Sí, No)	Sí	Cuando este parámetro es Yes (Sí), la controladora del equipo con conjunto de instrucciones reducido (RISC) del 2600 Series Adapter inicia sesión en todos los puertos después de cualquier LIP.
Enable Target Reset (Activar restablecimiento de destino)	Yes, No (Sí, No)	Sí	Cuando este valor es Yes (Sí), los controladores emiten un comando Target Reset (restablecimiento del destino) hacia todos los dispositivos del bucle cuando se envía un comando de Restablecimiento del bus SCSI.
Login Retry Count (Recuento de reintentos de inicio de sesión)	0-255	8	Este parámetro especifica el número de veces que el software intenta iniciar sesión en un dispositivo.

**Tabla 3-3. Advanced Adapter Settings (Configuración avanzada del adaptador) (Continuación)**

Configuración	Valores	Predeterminado	Descripción
Port Down Retry Count (Recuento de reintentos de puerto inactivo)	0-255 segundos	30 segundos	Este valor especifica el número de segundos que el software tiene que esperar antes de volver a enviar un comando a un puerto cuyo estado indica que el puerto está inactivo.
Link Down Timeout (Tiempo de espera del vínculo inactivo)	0-255 segundos	30 segundos	Este parámetro especifica el número de segundos que el software espera hasta que aparezca un enlace.
Operation Mode (Modo de operación)	0, 5, 6	6	Este parámetro especifica los modos de operación con menos interrupciones (RIO) en caso de que sea compatible con el controlador del software. Los modos RIO permiten la publicación de varias finalizaciones de comando en una sola interrupción. Este parámetro admite los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0—Interrupt for every I/O completion (Interrupción por cada finalización de E/S)</li> <li>■ 5—Interrupt when the interrupt delay timer expires (Interrupción cuando caduque el temporizador de retraso de interrupción)</li> <li>■ 6—Interrupt when the interrupt delay timer expires or no active I/Os (Interrupción cuando caduque el temporizador de retraso de interrupción o no haya ninguna E/S activa)</li> </ul>
Interrupt Delay Timer (Interrumpir temporizador de retraso)	0–255 (unidades de 100µs)	2 (200µs)	Este parámetro contiene el valor utilizado por el temporizador para establecer el tiempo de espera antes de generar una interrupción.
Enable Interrupt (Activar interrupción)	Yes, No (Sí, No)	No	Este parámetro activa o desactiva la interrupción: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Yes (Sí): este parámetro activa el BIOS para utilizar la petición de interrupción (IRQ) asignada al 2600 Series Adapter.</li> <li>■ No: el BIOS realiza sondeo del estado de finalización del comando del buzón de la controladora RISC del 2600 Series Adapter.</li> </ul>

## Scan Fibre Devices (Examinar dispositivos Fibre)

La opción **Scan Fibre Devices** (Examinar dispositivos Fibre) explora el bucle Fibre Channel y muestra todos los dispositivos conectados por Id. de bucle. Muestra información sobre cada dispositivo; por ejemplo, nombre del proveedor, nombre de producto y revisión. Esta información ayuda a configurar el 2600 Series Adapter y los dispositivos conectados.

## Fibre Disk Utility (Utilidad de disco Fibre)

La opción **Fibre Disk Utility** (Utilidad de disco Fibre) explora el bucle Fibre Channel y muestra todos los dispositivos conectados por Id. de bucle. Puede seleccionar un disco duro Fibre Channel y realizar una de las siguientes tareas:

- Realizar un formateo de bajo nivel
- Verificar los medios de soporte físico del disco
- Compruebe los datos de disco (algunos destinos no admiten esta función).
- Seleccionar un dispositivo de disco

---

### PRECAUCIÓN

Al realizar una operación de formato de bajo nivel se destruyen todos los datos del disco.

---

## Loopback Data Test (Prueba de retroceso de datos)

La opción **Loopback Data Test** (Prueba de retroceso de datos) le permite realizar las siguientes pruebas de retroceso:

- Prueba de datos de retroceso externo
- Prueba de datos de retroceso interno

---

### NOTA

Cuando se realice una prueba de datos de retroceso externo, asegúrese de que el enlace de Fibre Channel esté activo o un enchufe de retroceso esté conectado al 2600 Series Adapter antes de iniciar la prueba.

---

## Select Adapter (Seleccionar adaptador)

Si tiene varios puertos o varios 2600 Series Adapter en el sistema, utilice la opción **Select Adapter** (Seleccionar adaptador) para seleccionar y luego configurar o ver la configuración de un 2600 Series Adapter específico o de uno de sus puertos.

## Exit *Fast!UTIL* (Salir)

La opción **Exit *Fast!UTIL*** (Salir) le permite salir de la utilidad y reiniciar el sistema. Después de realizar cambios al 2600 Series Adapter en *Fast!UTIL*, asegúrese de guardar los cambios antes de iniciar el sistema.

## Configuración de los parámetros del adaptador Fibre Channel

Utilice QConvergeConsole para establecer los parámetros del adaptador Fibre Channel:

- [Configuración de los parámetros del adaptador Fibre Channel con la QConvergeConsole GUI](#)
- [Configuración de los parámetros del adaptador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI interactiva](#)
- [Configuración de los parámetros del Fibre Channel Adapter con la QConvergeConsole CLI no interactiva](#)

## Configuración de los parámetros del adaptador Fibre Channel con la QConvergeConsole GUI

Para obtener información sobre cómo establecer los parámetros del adaptador Fibre Channel con la QConvergeConsole GUI, consulte el tema sobre cómo administrar los puertos de adaptador Fibre Channel y Fibre Channel sobre Ethernet (FCoE) en la *Ayuda de QConvergeConsole*.

## Configuración de los parámetros del adaptador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI interactiva

Para establecer los parámetros del adaptador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI interactiva:

1. En el menú **Fibre Channel Adapter Configuration** (Configuración), seleccione **HBA Parameters** (Parámetros del HBA).
2. En el menú de puerto, seleccione un puerto para abrir el menú **HBA Parameters** (Parámetros HBA).
3. En el menú **HBA Parameters** (Parámetros de HBA), seleccione la opción **Configure HBA Parameters** (Configurar parámetros de HBA) para abrir el menú **Configure Parameters** (Configurar parámetros).

Para obtener más información, consulte la sección sobre comandos interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Configuración de los parámetros del Fibre Channel Adapter con la QConvergeConsole CLI no interactiva

Para obtener información sobre cómo configurar los parámetros del adaptador Fibre Channel usando el modo no interactivo de la QConvergeConsole CLI, consulte la sección sobre los comandos no interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Configuración del enlace persistente del destino

### NOTA

El enlace persistente de destino es solamente compatible en Windows.

Utilice QConvergeConsole para configurar el enlace persistente del destino:

- [Configuración del enlace persistente con la QConvergeConsole GUI](#)
- [Configuración del enlace persistente con la QConvergeConsole CLI interactiva](#)
- [Configuración del enlace persistente con la QConvergeConsole CLI no interactiva](#)

## Configuración del enlace persistente con la QConvergeConsole GUI

**Para enlazar dispositivos de destino conectados a un puerto de adaptador que utilice la QConvergeConsole GUI:**

1. En el árbol del sistema, expanda un nodo Fibre Channel.
2. En el árbol del sistema para un 2600 Series Adapter, seleccione el número de puerto físico.
3. Haga clic en la pestaña **Targets** (Destinos) y, a continuación, en la pestaña **Target Persistent Binding** (Enlace persistente del destino).
4. Seleccione las opciones de enlace:
  - Seleccione la casilla de verificación **Bind All** (Enlazar todo) para enlazar todos los dispositivos de la lista a los puertos del adaptador.
  - Seleccione la casilla de verificación **Bind** (Enlazar) si desea configurar un puerto específico y enlazarlo a la Id. de destino que ha seleccionado de la lista **Target ID** (Id. de destino). Si no desea configurar el puerto, desmarque la casilla de verificación. Si desmarca la casilla de verificación, el puerto correspondiente no estará configurado.

5. Para guardar los cambios de configuración, haga clic en **Save** (Guardar).
6. Si aparece el cuadro de diálogo Security Check (Comprobación de seguridad), escriba la contraseña en el cuadro **Enter Password** (Introducir contraseña) y, a continuación, haga clic en **OK** (Aceptar).
7. El sistema sobrescribe cualquier configuración anteriormente guardada para el adaptador actual y muestra un cuadro de mensajes. Haga clic en **OK** (Aceptar) para cerrar el cuadro de mensajes.

Para obtener más información, consulte el tema sobre cómo enlazar dispositivos destino en la *Ayuda de QConvergeConsole*.

## Configuración del enlace persistente con la QConvergeConsole CLI interactiva

**Para enlazar un destino con la QConvergeConsole CLI interactiva:**

1. En el menú **Fibre Channel Adapter Configuration** (Configuración), seleccione **Target Persistent Bindings** (Enlaces persistentes del destino).
2. En el menú del puerto, seleccione un puerto y, a continuación, seleccione **Bind Target(s)** (Enlazar destino[s]) para enlazar un destino a un puerto.
3. Seleccione un destino y especifique una Id. de destino para abrir el menú **Target Persistent Binding – FC Port Configuration** (Enlace persistente de destino: Configuración de puerto FC) con opciones para seleccionar más destinos, guardar cambios o cancelar la operación de enlace.

Para obtener más información, consulte la sección sobre comandos interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Configuración del enlace persistente con la QConvergeConsole CLI no interactiva

Para enlazar un destino seleccionado con un adaptador específico usando el modo no interactivo de la QConvergeConsole CLI, emita el siguiente comando:

```
# qaucli -pr fc -p (<hba instance> | <hba wwpn>) (<target wwnn>  
<target wwpn> <target port id> <target id>)
```

Donde:

`hba instance` = Número del adaptador (utilice el comando `-g` para buscar)  
`hba wwnn` = El nombre de nodo mundial del adaptador  
`hba wwpn` = El nombre de puerto mundial del adaptador  
`target wwnn` = El nombre de nodo mundial del destino  
`target wwpn` = El nombre de puerto mundial del destino  
`target port id` = El Id. de puerto del destino  
`target id` = El Id. al que está vinculado el destino

Para obtener más información, consulte la sección sobre comandos no interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Configuración de dispositivos de inicio

Utilice QConvergeConsole o Fast!UTIL para configurar dispositivos de inicio:

- [Configuración de dispositivos de inicio con la QConvergeConsole GUI](#)
- [Configuración de dispositivos de inicio con la QConvergeConsole CLI interactiva](#)
- [Configuración de dispositivos de inicio con la QConvergeConsole CLI no interactiva](#)
- [Configuración de dispositivos de inicio con el BIOS](#)

### Configuración de dispositivos de inicio con la QConvergeConsole GUI

Para obtener más información sobre la configuración de dispositivos de inicio con la QConvergeConsole GUI, consulte los temas sobre parámetros de HBA, visualización o modificación de parámetros, y la selección de dispositivos de inicio en la *Ayuda de QConvergeConsole*.

### Configuración de dispositivos de inicio con la QConvergeConsole CLI interactiva

En el menú **Fibre Channel Adapter Configuration** (Configuración), seleccione **Boot Devices Configuration** (Configuración de dispositivos de inicio) para abrir el menú **Boot Device Settings** (Configuración del dispositivo de inicio) con opciones para ver y configurar dispositivos de inicio.

Para obtener más información, consulte la sección sobre los comandos interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Configuración de dispositivos de inicio con la QConvergeConsole CLI no interactiva

Para establecer un destino específico como dispositivo de inicio para un adaptador específico, emita el siguiente comando:

```
# qauccli -pr fc -e (<hba instance> | <hba wwpn>) <target wwnn>  
<target wwpn> <target id> <lun id>
```

Donde:

`hba instance` = Número del adaptador (utilice el comando `-g` para buscar)

`hba wwpn` = El nombre de puerto mundial del adaptador

`target wwnn` = El nombre de nodo mundial del destino

`target wwpn` = El nombre de puerto mundial del destino

`target id` = El Id. al que está vinculado el destino

`lun id` = El Id. de la LUN

Para obtener más información, consulte la sección “Fibre Channel Noninteractive Commands” (Comandos no interactivos de Fibre Channel) en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Configuración de dispositivos de inicio con el BIOS

Para obtener información sobre la configuración de dispositivos de inicio con la utilidad del BIOS *Fast!UTIL*, consulte [“Uso de Fast!UTIL para la configuración personalizada” en la página 42.](#)

## Configuración de puertos virtuales (NPIV)

Utilice QConvergeConsole para configurar puertos virtuales para la calidad de servicio y virtualización del Id. de N\_Port ID:

- [Configuración de NPIV con QConvergeConsole GUI](#)
- [Configuración de NPIV con la QConvergeConsole CLI interactiva](#)
- [Configuración de NPIV con la QConvergeConsole CLI no interactiva](#)
- [Configuración de calidad de servicio NPIV](#)

## Configuración de NPIV con QConvergeConsole GUI

Para obtener información sobre el uso de la virtualización (NPIV) en QConvergeConsole GUI, consulte *Ayuda de QConvergeConsole*.

Para acceder al sistema *Ayuda de QConvergeConsole* mientras la utilidad GUI está en ejecución, apunte al icono de engranaje , señale **Help** (Ayuda) y, a continuación, haga clic en **Browse Contents** (Examinar contenido). Para instalar la QConvergeConsole GUI, consulte “[Instalación de QConvergeConsole GUI](#)” en [la página 149](#).

## Configuración de NPIV con la QConvergeConsole CLI interactiva

Para obtener información sobre la utilización de la virtualización (NPIV) en el modo interactivo de la QConvergeConsole CLI, consulte *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00). Para descargar la guía, vaya a [www.marvell.com](http://www.marvell.com).

## Configuración de NPIV con la QConvergeConsole CLI no interactiva

Para crear un puerto virtual con un WWPN automático usando el modo interactivo de la QConvergeConsole CLI, emita el siguiente comando:

```
# qaucli -vp (<hba instance> | <hba wwpn>) create auto [<num_of_vport>]
```

Donde:

`hba instance` = Número del adaptador (utilice el comando `-g` para buscar)

`hba wwpn` = El nombre de puerto mundial del adaptador

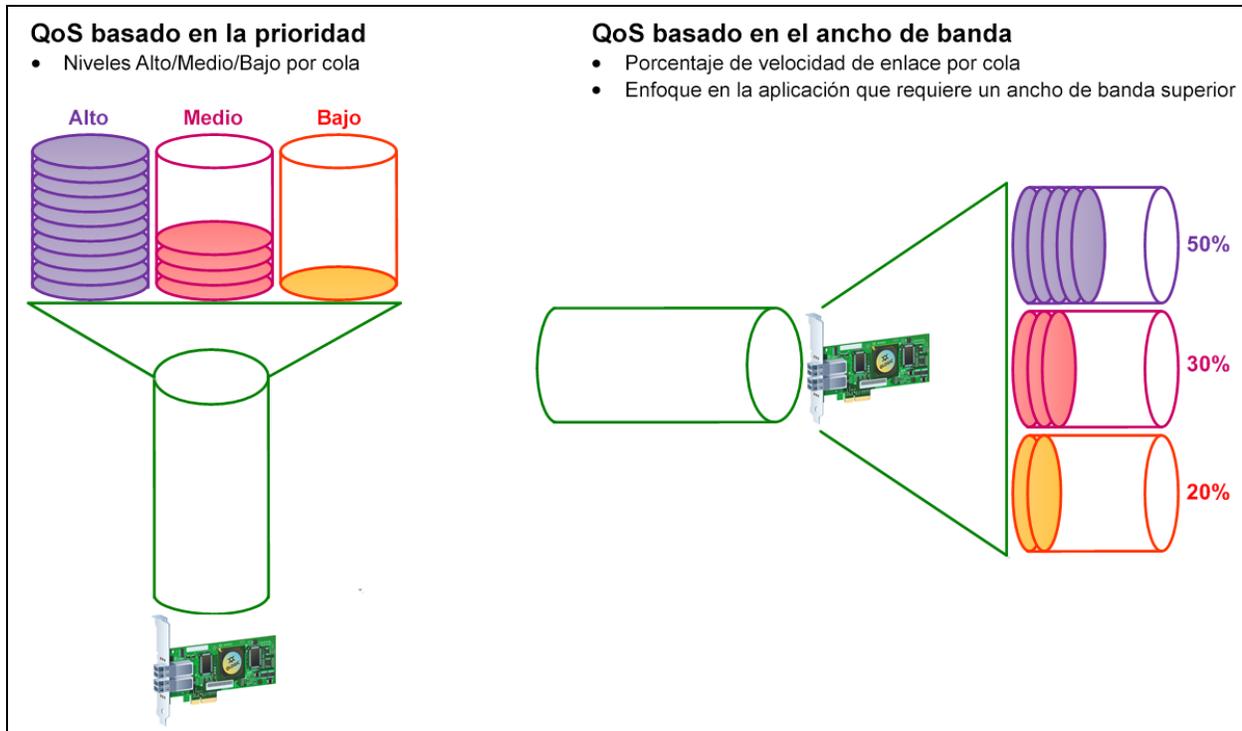
`num_of_vport` = Número de puertos virtuales que se crearán (hasta el máximo de puertos virtuales disponibles que se permite).

Si `num_of_vport` es `max`, a continuación se creará automáticamente el número máximo de puertos virtuales, si procede.

Para obtener más información, consulte la sección sobre comandos no interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Configuración de calidad de servicio NPIV

La solución de 2600 Series Adapter de QLogic proporciona calidad de servicio (QoS) basada en estándares, garantizando un rendimiento de gran calidad para aplicaciones que requieren entrega preferente. La solución QoS de QLogic está basada en la asignación de niveles QoS a puertos virtuales (puertos NPIV). Puede configurar QoS utilizando el **método de prioridad** o el **método de ancho de banda**, según se describe en la [Ilustración 3-7](#).



**Ilustración 3-7. QoS basada en la prioridad y el ancho de banda**

En un puerto físico único, puede configurar QoS utilizando el método de prioridad o el método de ancho de banda, pero no ambos.

- El **método de prioridad** asigna niveles de prioridad (bajo, medio o alto) a puertos virtuales basados en la calidad de servicio requerida para las aplicaciones o VM mediante el puerto virtual. Este método proporciona varios niveles de requisitos de latencia a lo largo de los puertos virtuales.
- El **método de ancho de banda** asigna un porcentaje de ancho de banda (0–100) o de velocidad de ancho de banda (por ejemplo, 6 GFC) a aplicaciones o máquinas virtuales (VM) que utilizan un puerto virtual. Este método proporciona una mínima garantía de ancho de banda. La configuración QoS basada en ancho de banda solamente se aplica cuando

el total del requisito de ancho de banda de las aplicaciones supera el ancho de banda disponible. El ancho de banda no está reservado para un puerto virtual específico, y se comparte ancho de banda no utilizado entre los otros puertos virtuales.

El puerto físico o WWN siempre tiene alta prioridad, independientemente del ancho de banda o esquema de prioridad elegido para los puertos virtuales creados. No necesita asignar un nivel QoS a cada puerto virtual que cree. Si existe un nivel QoS que no ha sido asignado a un puerto virtual, el predeterminado es de baja prioridad (mejor esfuerzo), independientemente del ancho de banda o esquema de prioridad. Esta flexibilidad le permite enfocarse en aplicaciones que garanticen la obtención del nivel de servicio más alto. Puede modificar los niveles de QoS para puertos virtuales usando la QConvergeConsole CLI.

Para modificar los niveles QoS, la configuración debe cumplir los requisitos de hardware y software siguientes:

- Sistemas operativos del servidor: Microsoft® Windows Server 2012 o posterior
- Soporte de servidor para MSI-X
- QLogic 2600 Series Adapter
- Versión más reciente del controlador del minipuerto STOR de Qlogic disponible en Dell:  
<http://support.dell.com>
- Conmutador Fibre Channel que admite NPIV
- Puerto físico conectado en una conexión punto a punto

### Configuración de QoS por ancho de banda

La configuración de QoS por ancho de banda asigna un máximo de 80 por ciento del ancho de banda del puerto físico a sus puertos virtuales. El 20 por ciento restante queda reservado para la administración de aplicaciones que no son QoS y puertos virtuales.

La configuración de QoS por ancho de banda garantiza el ancho de banda para cada puerto virtual y a la aplicación o máquina virtual (VM) asociada a ese puerto virtual. La configuración correcta de QoS puede evitar los cuellos de botella que se producen cuando las máquinas virtuales (VM) compiten por ancho de banda de puerto.

Considere la cantidad de ancho de banda que se necesita para maximizar la aplicación o el rendimiento de la máquina virtual (VM) y establezca el nivel de QoS en el 105 por ciento de ese valor. Por ejemplo, si una aplicación esencial en una máquina virtual requiere 1 Gb de ancho de banda para transmitir sus datos por la estructura, Marvell recomienda un ancho de banda de 1,05 Gb para el puerto virtual.

Si no, puede establecer los valores de QoS del puerto virtual como porcentaje del total de ancho de banda disponible.

---

#### NOTA

El establecimiento de QoS por ancho de banda garantiza un ancho de banda mínimo en un puerto virtual pero no el límite máximo. Si la aplicación o el puerto virtual requieren más ancho de banda que el valor de ancho de banda QoS que se permite y el puerto físico cuenta con ancho de banda disponible, la aplicación recibe el ancho de banda adicional. El puerto asignará ancho de banda según la demanda hasta la capacidad máxima del puerto o hasta que se produzcan disputas por el ancho de banda entre los puertos virtuales.

---

Cuando el puerto físico está particionado en cuatro puertos virtuales, el ancho de banda de puerto se divide entre los puertos virtuales en función de las demandas de tráfico.

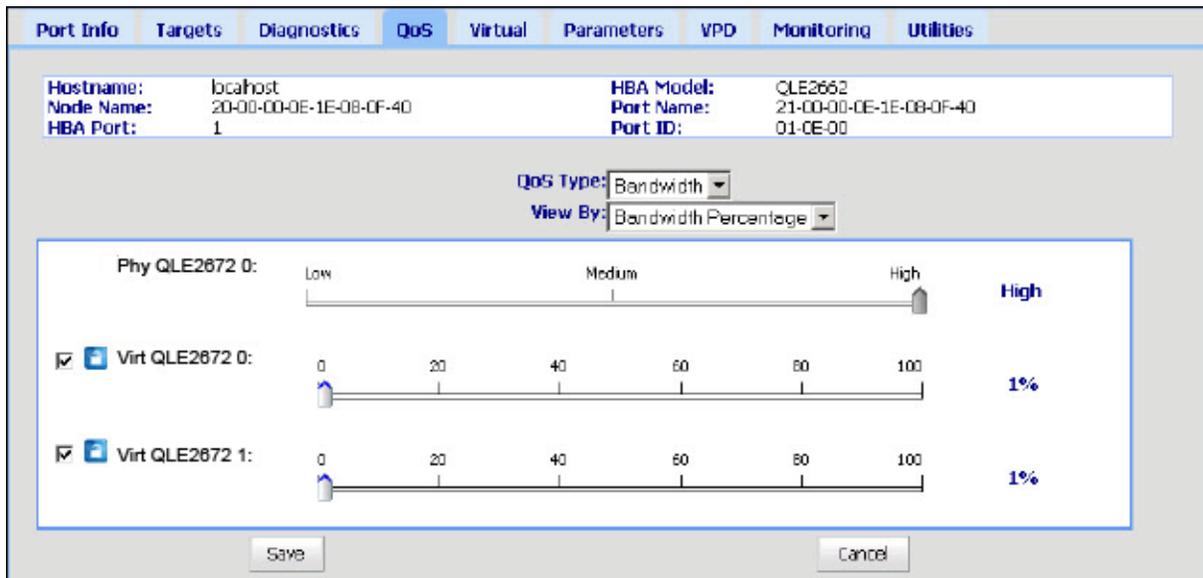
QConvergeConsole le permite configurar QoS para cada puerto virtual estableciendo porcentajes mínimos y máximos del ancho de banda del puerto físico para cada puerto virtual. Esta función le permite garantizar una velocidad de transmisión para cada puerto que requiere un ancho de banda específico para ejecutar aplicaciones críticas para la continuidad de negocio utilizando puertos virtuales. El establecimiento de una determinada calidad de servicio (QoS) puede resolver los cuellos de botella existentes cuando las máquinas virtuales se disputan al ancho de banda de puerto.

#### Para establecer QoS por porcentaje de ancho de banda con la QConvergeConsole GUI:

1. En el panel de árbol del sistema QConvergeConsole de la izquierda, expanda un 2600 Series Adapter.
2. Seleccione un puerto virtual.
3. En el panel de contenido de la derecha, haga clic en la pestaña **QoS**.
4. En el cuadro **QoS Type** (Tipo de QoS), seleccione **Bandwidth** (Ancho de banda).
5. En el cuadro **View By** (Visualizar por), seleccione **Bandwidth Percentage** (Porcentaje de ancho de banda).

- Mueva el control de deslizamiento para seleccionar un porcentaje entre 1 y 100 por ciento. Esta selección indica el ancho de banda que desea garantizar para los datos transferidos a través del puerto virtual seleccionado.

La [Ilustración 3-8](#) muestra un ejemplo.



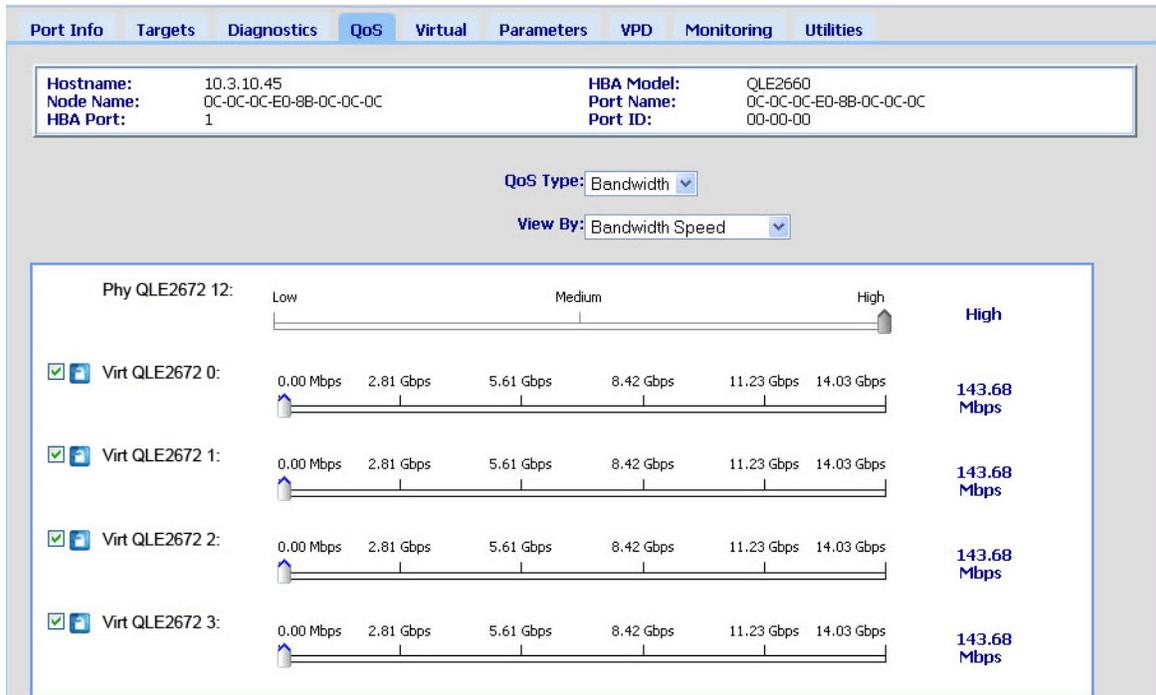
**Ilustración 3-8. Configuración de la QoS por el porcentaje del ancho de banda**

- Haga clic en **Save** (Guardar).

**Para establecer QoS por velocidad de ancho de banda con la QConvergeConsole GUI:**

- En el panel de árbol de QConvergeConsole de la izquierda, expanda un 2600 Series Adapter.
- Seleccione un puerto virtual.
- En el panel de contenido de la derecha, haga clic en la pestaña **QoS**.
- En el cuadro **QoS Type** (Tipo de QoS), seleccione **Bandwidth** (Ancho de banda).
- En el cuadro **View By** (Visualizar por), seleccione **Bandwidth Speed** (Velocidad de ancho de banda).

- Mueva el control deslizante para seleccionar la velocidad de ancho de banda, tal como se muestra en [Ilustración 3-9](#).



**Ilustración 3-9. Configuración de la QoS por la velocidad del ancho de banda**

- Haga clic en **Save** (Guardar).

**Para establecer QoS por velocidad de ancho de banda con la QConvergeConsole CLI interactiva:**

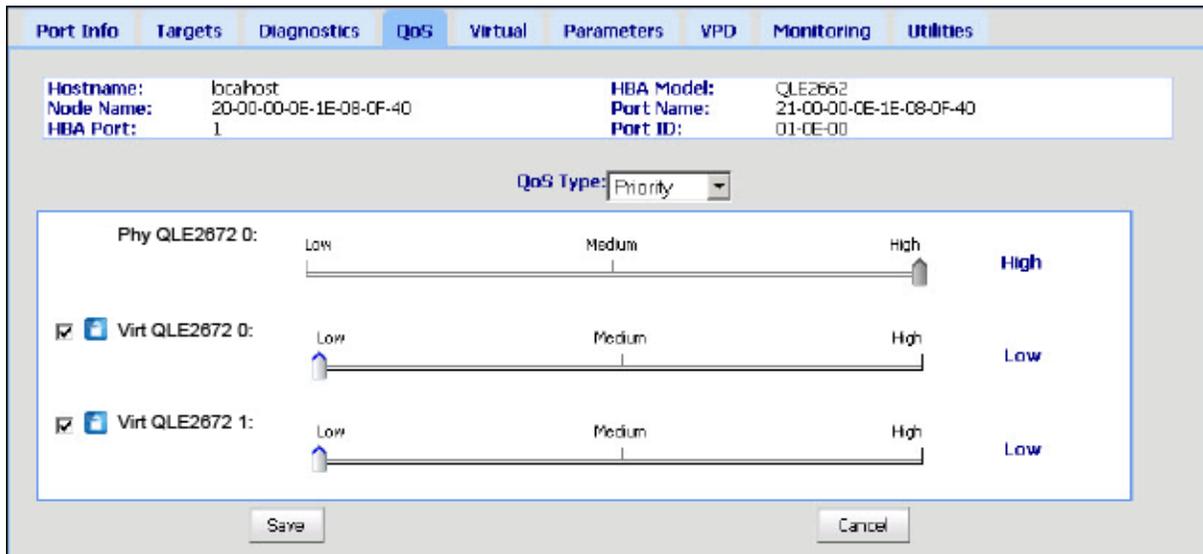
- En el menú **Fibre Channel Adapter Configuration** (Configuración), seleccione la opción **QoS**.
- Desde el menú de puerto, seleccione un puerto para abrir el menú **QoS Type** (Tipo de QoS).  
Seleccione **2: QoS Bandwidth** (ancho de banda de QoS) para establecer la velocidad del ancho de banda.

### Configuración de QoS por prioridad

**Para establecer QoS por prioridad con QConvergeConsole GUI:**

- En el panel de árbol de QConvergeConsole de la izquierda, expanda un 2600 Series Adapter.
- Seleccione un puerto virtual.
- En el panel de contenido de la derecha, haga clic en la pestaña **QoS**.

4. En el cuadro **QoS Type** (Tipo de QoS), seleccione **Priority** (Prioridad).
5. Mueva el control deslizante para seleccionar prioridad baja, media o alta, como se muestra en la [Ilustración 3-10](#).



**Ilustración 3-10. Configuración de QoS por prioridad**

6. Haga clic en **Save** (Guardar).

**Para establecer QoS por prioridad con la QConvergeConsole CLI interactiva:**

1. En el menú **Fibre Channel Adapter Configuration** (Configuración), seleccione la opción **QoS**.
2. Desde el menú de puerto, seleccione un puerto para abrir el menú **QoS Type** (Tipo de QoS). Seleccione **1: QoS Priority** (Prioridad de QoS) para establecer la prioridad.

## Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel

Utilice la QConvergeConsole GUI, la CLI o el complemento VMware para configurar parámetros de controlador Fibre Channel:

- [Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole GUI](#)
- [Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI interactiva](#)
- [Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI no interactiva](#)
- [Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in](#)

### Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole GUI

Consulte los temas relativos a parámetros HBA y visualización o modificación de parámetros de puerto en la *Ayuda de QConvergeConsole* para obtener información.

### Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI interactiva

Para configurar los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI interactiva:

1. En el menú **Fibre Channel Adapter Configuration** (Configuración), seleccione **HBA Parameters** (Parámetros del HBA).
2. En el menú de puerto, seleccione un puerto para abrir el menú **HBA Parameters** (Parámetros HBA).
3. En el menú **HBA Parameters** (Parámetros HBA), seleccione **Configure HBA Parameters** (Configurar parámetros HBA) para abrir el menú **Configure Parameters** (Configurar parámetros) con opciones para configurar opciones de conexión, velocidad de datos, tamaño de trama, Id. de bucle físico, retraso de restablecimiento de bucle, BIOS, soporte de cinta Fibre Channel, modo de operación, temporizador de retraso de interrupción, recuento de reintentos de inicio de sesión, recuento de reintentos de puerto inactivo, acceso completo de LIP, tiempo de espera de inactividad de enlace, restablecimiento de destino, LUN por destino y recepción de tramas que no funcionan.

Para obtener más información, consulte la sección sobre comandos interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole CLI no interactiva

Para configurar los parámetros de controlador, emita el siguiente mandato:

```
# qauccli -pr fc -fs (<hba instance> | <hba wwpn>) {(<param name> | <param alias>) <param value>}
```

Donde:

hba instance = Número del adaptador (utilice el comando `-g` para buscar)  
hba wwpn = El nombre de puerto mundial del adaptador  
param name = Nombre del parámetro  
param alias = Alias del parámetro  
param value = Nombre nuevo del parámetro

Para obtener más información, consulte la sección sobre los comandos Fibre Channel no interactivos en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Configuración de los parámetros de controlador Fibre Channel con la QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in

Para obtener detalles sobre cómo configurar los parámetros de controlador Fibre Channel mediante el complemento QConvergeConsole, consulte la *Guía del usuario: Complementos de QConvergeConsole para VMware vSphere* (número de pieza SN0054677-00).

## Configuración de LUN selectivas

La QConvergeConsole GUI no se puede utilizar para configurar LUN selectivas.

Para configurar LUN selectivas con la QConvergeConsole CLI interactiva, consulte la sección sobre los comandos interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

Para configurar LUN selectivas con la QConvergeConsole CLI no interactiva, consulte la sección sobre los comandos no interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Configuración de OoOFR

El reensamblaje de las tramas que no funcionan (OoOFR) vuelve a ensamblar las tramas que no funcionan conforme se van recibiendo, aliviando la congestión de la red por medio de la eliminación de la retransmisión de tramas o intercambios. Para configurar OoOFR, utilice la QConvergeConsole GUI o la CLI.

### Configuración de OoOFR con la GUI de QCC

**Para activar OoOFR con la QConvergeConsole GUI:**

1. En el panel de árbol del sistema QConvergeConsole de la izquierda, seleccione un puerto Fibre Channel.
2. En el panel de contenido de la derecha, haga clic en **Parameters** (Parámetros).
3. Haga clic en la pestaña **Advanced HBA Parameters** (Parámetros HBA avanzados).
4. Seleccione la casilla de verificación **Enable Receive Out of Order Frame** (Activar recepción de tramas que no funcionan).

### Configuración de OoOFR con la CLI de QCC interactiva

**Para activar OoOFR con la QConvergeConsole CLI interactiva:**

1. En el menú **Fibre Channel Adapter Configuration** (Configuración), seleccione **HBA Parameters** (Parámetros del HBA).
2. En el menú de puerto, seleccione un puerto para abrir el menú **HBA Parameters** (Parámetros HBA).
3. En el menú **HBA Parameters** (Parámetros HBA), seleccione la opción **Configure HBA Parameters** (Configurar parámetros HBA) para abrir el menú **Configure Parameters** (Configurar parámetros).
4. Seleccione **13: Enable Receive Out Of Order Frame** (Activar recepción de tramas que no funcionan).

### Configuración de OoOFR con la CLI de QCC interactiva

Para activar OoOFR en el modo no interactivo de la QConvergeConsole CLI, emita uno de los siguientes comandos:

```
# qaucli -n <hba instance>|<hba wwpn> EnableReceiveOutOfOrderFrame 1  
# qaucli -n <hba instance>|<hba wwpn> EO 1
```

Donde:

`hba instance` = Número del adaptador (utilice el comando `-g` para buscar)

`hba wwpn` = El nombre de puerto mundial del adaptador

Para desactivar OoOFR en el modo no interactivo de la QConvergeConsole CLI, emita uno de los siguientes comandos:

```
# qaucli -n <hba instance>|<hba wwpn> EnableReceiveOutOfOrderFrame 0  
# qaucli -n <hba instance>|<hba wwpn> EO 0
```

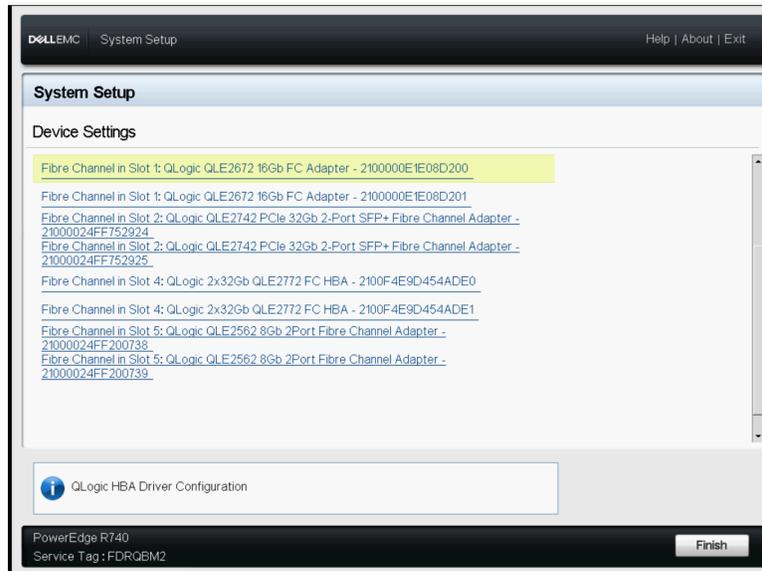
## Configuración del controlador UEFI

En esta sección se proporciona información sobre el controlador de la Unified Extensible Firmware Interface (Interfaz de firmware extensible unificada - UEFI) que se encuentra en la imagen de inicio múltiple. Los sistemas UEFI 2.x utilizan una Human Interface Infrastructure (Infraestructura de interfaz humana - HII) para configurar dispositivos de placa base y adaptadores de complemento. Los Fibre Channel Adapter de QLogic utilizan una HII para configurar los parámetros del adaptador y los parámetros de inicio-desde-SAN.

### Para configurar el controlador UEFI para Dell:

1. Durante el inicio del sistema, presione la tecla correspondiente para su plataforma.
2. En la ventana Dell System Setup (Configuración del sistema Dell), seleccione **Device Settings** (Configuración del dispositivo) y pulse la tecla INTRO.

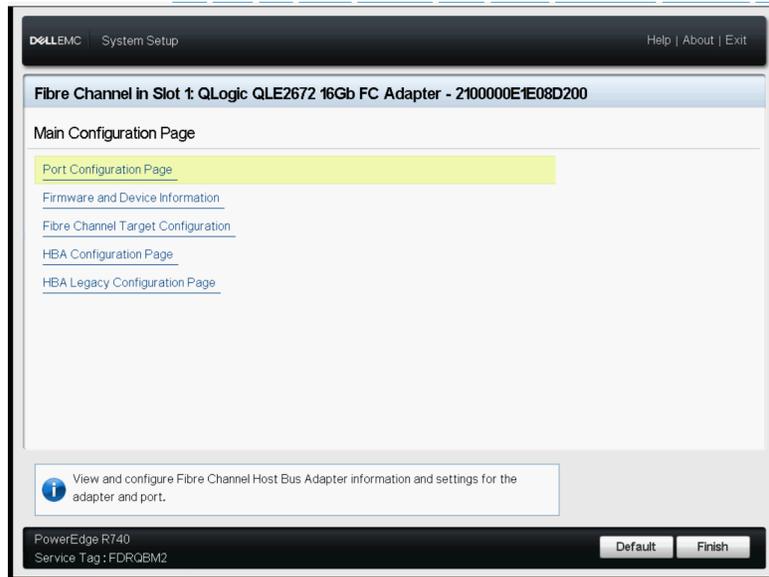
La ventana Device Settings (Configuración del dispositivo) se abre y muestra los dispositivos instalados en el sistema. Cada dispositivo admite la HII. Los dispositivos QLogic tienen una entrada de configuración de dispositivo por puerto. Cada entrada contiene el nombre del adaptador y el WWPN del puerto. La [Ilustración 3-11](#) muestra un ejemplo de la ventana System Setup (Configuración del sistema) para Device Settings (Configuración del dispositivo).



**Ilustración 3-11. Dell System Setup: Device Settings (Configuración del sistema Dell: Configuración del dispositivo)**

3. En la ventana Device Settings (Configuración del dispositivo), seleccione su dispositivo y, a continuación, presione INTRO.

Aparece la Main Configuration Page (Página de configuración principal) del dispositivo seleccionado. La Main Configuration Page (Página de configuración principal) es el menú de nivel superior de las páginas de configuración del adaptador. La [Ilustración 3-12](#) muestra un ejemplo de la Main Configuration Page (Página de configuración principal).



**Ilustración 3-12. Dell System Setup: Main Configuration (Configuración del sistema Dell: Configuración principal)**

4. En la Main Configuration Page (Página de configuración principal), seleccione **Port Configuration Page** (Página de configuración de puerto) y pulse INTRO.

Aparece la Port Configuration Page (Página de configuración de puerto). La [Ilustración 3-13](#) muestra un ejemplo.



**Ilustración 3-13. Dell System Setup: Port Configuration (Configuración del sistema Dell: Configuración de puerto)**

- Utilice la Port Configuration Page (Página de configuración de puerto) para cambiar los parámetros operativos del adaptador, como la velocidad del puerto. En la mayoría de los casos, utilice los valores predeterminados. La [Tabla 3-4](#) describe las opciones configurables de la Port Configuration Page (Página de configuración de puerto).

**Tabla 3-4. Configuración de la página de configuración de puerto**

Configuración	Descripción
<b>Device Name (Nombre de dispositivo)</b>	Indica el nombre del adaptador.
<b>Port Number (Número de puerto)</b>	Indica el índice del puerto seleccionado (de 1 a N). La <a href="#">Ilustración 3-13</a> muestra el puerto 1 en un adaptador de dos puertos.
<b>Port Speed (Velocidad del puerto)</b>	Indica la velocidad de datos del puerto del adaptador Fibre Channel. Este valor puede ser automático o bien especificarse en GFC. Los adaptadores admiten 4 Gbps, 8 Gbps y 16 Gbps.

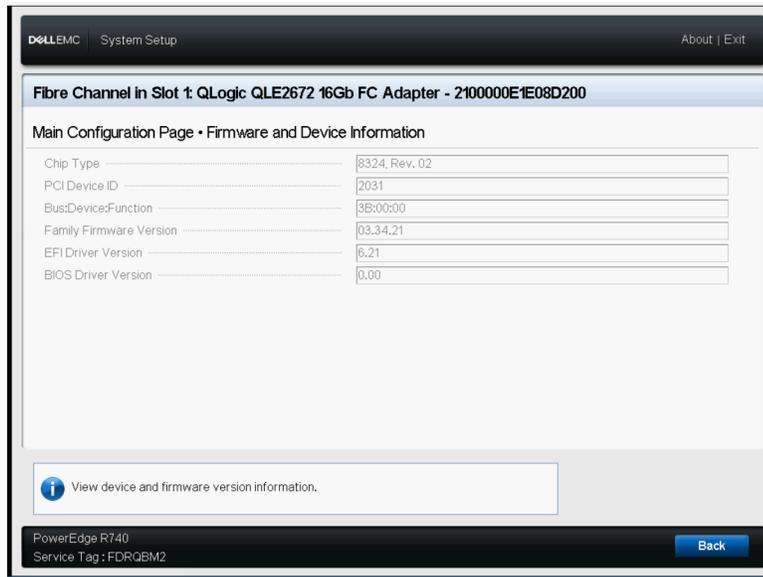
**Tabla 3-4. Configuración de la página de configuración de puerto (Continuación)**

Configuración	Descripción
<b>Port Connection Mode (Modo de conexión al puerto)</b>	Indica el modo de conexión del puerto del adaptador Fibre Channel. Los adaptadores admiten lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Loop Only (Solo bucle)</li><li>■ Point to Point (Punto a punto)</li><li>■ Loop Preferred, Otherwise Point To Point (Bucle preferido, si no, de punto a punto)</li></ul>
<b>World Wide Node Name (Nombre mundial del nodo)</b>	Indica el nombre del nodo a nivel mundial (WWNN) único del puerto del adaptador.
<b>Virtual World Wide Node Name (Nombre mundial virtual del nodo)</b>	Indica el WWNN virtual único del puerto del adaptador.
<b>World Wide Port Name (Nombre mundial del puerto)</b>	Indica el WWPN único del puerto del adaptador.
<b>Virtual World Wide Port Name (Nombre mundial virtual del puerto)</b>	Indica el WWPN virtual único del puerto del adaptador.

6. Para volver a la Main Configuration Page (Página de configuración principal), haga clic en **Back** (Atrás).

- En la Main Configuration Page (Página de configuración principal), seleccione **Firmware and Device Information** (Información de firmware y dispositivo) y, a continuación, pulse INTRO.

La página Firmware and Device Information (Información de firmware y dispositivo) proporciona la información sobre el adaptador y la versión de firmware, así como información de la dirección del puerto. La [Ilustración 3-14](#) muestra un ejemplo.



**Ilustración 3-14. Dell System Setup: Firmware and Device Information (Configuración del sistema Dell: Información de firmware y dispositivo)**

La [Tabla 3-5](#) describe la configuración de la información de firmware y dispositivo.

**Tabla 3-5. Configuración de la información de firmware y dispositivo**

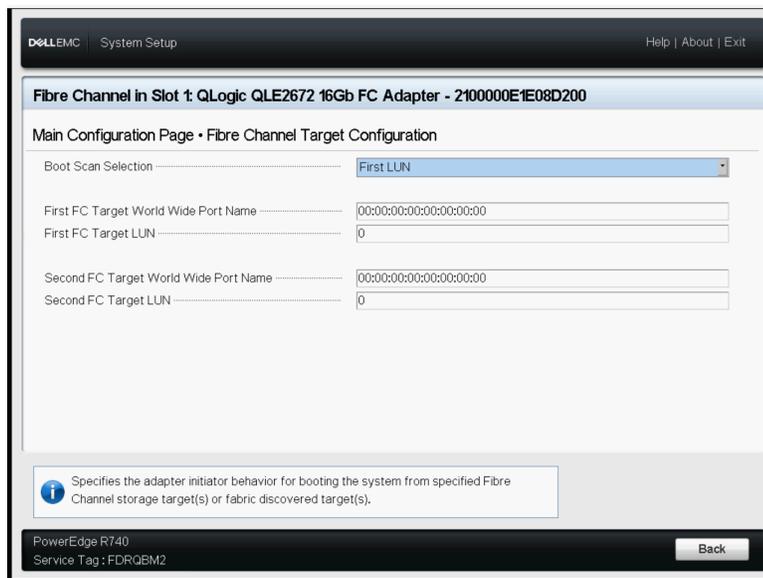
Configuración	Descripción
<b>Chip Type (Tipo de chip)</b>	Tipo de controladora periférica de almacenamiento inteligente (ISP) utilizada en el adaptador.
<b>PCI Device ID (Id. del dispositivo PCI)</b>	Id. de dispositivo PCI única del adaptador.
<b>Bus:Device:Function (Bus:Dispositivo:Función)</b>	Dirección PCI del adaptador en la notación Bus:Device:Function (Bus:Dispositivo:Función - BDF).

**Tabla 3-5. Configuración de la información de firmware y dispositivo (Continuación)**

Configuración	Descripción
<b>Family Firmware Version (Versión de firmware de la familia)</b>	Información de la versión de firmware del adaptador.
<b>EFI Driver Version (Versión del controlador EFI)</b>	Información sobre la versión del controlador de la interfaz de firmware extensible (EFI) del adaptador.

8. Para volver a la Main Configuration Page (Página de configuración principal), haga clic en **Back** (Atrás).
9. En la ventana Main Configuration Page (Página de configuración principal), seleccione **Fibre Channel Target Configuration** (Configuración de destino de Fibre Channel) y, a continuación pulse INTRO.

Aparece la página Fibre Channel Target Configuration (Configuración de destino de Fibre Channel). La [Ilustración 3-15](#) muestra un ejemplo.



**Ilustración 3-15. Configuración del destino Fibre Channel**

10. En la página Fibre Channel Target Configuration (Configuración de destino de Fibre Channel), seleccione dispositivos de almacenamiento SAN para iniciar desde SAN. Si la búsqueda de inicio selectivo está activada, la configuración de destino determina las LUN de destino a asignar. El resto de dispositivos no se tendrán en cuenta. La [Tabla 3-6](#) describe los parámetros de configuración del destino Fibre Channel.

**Tabla 3-6. Parámetros de configuración del destino Fibre Channel**

Configuración	Descripción
<b>Boot Scan Selection (Selección de búsqueda de inicio)</b>	Especifica el comportamiento del iniciador del adaptador para el inicio del sistema desde los destinos de almacenamiento de Fibre Channel o descubiertos de estructura especificados.
<b>First FC Target World Wide Port Name (Primer nombre mundial de puerto de destino de FC)</b>	Especifica el WWPN del primer destino de almacenamiento de Fibre Channel.
<b>First FC Target LUN (Primer LUN de destino de FC)</b>	Especifica el LUN del primer destino de almacenamiento de Fibre Channel.
<b>Second FC Target World Wide Port Name (Segundo nombre mundial de puerto de destino de FC)</b>	Especifica el WWPN del segundo destino de almacenamiento de Fibre Channel.
<b>Second FC Target LUN (Segundo LUN de destino de FC)</b>	Especifica el LUN del segundo destino de almacenamiento de Fibre Channel.

---

**NOTA**

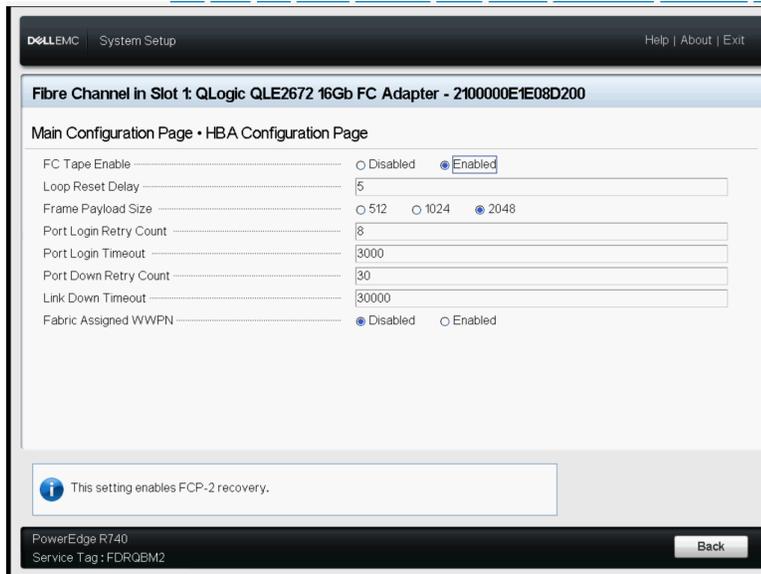
Compatibilidad de la UEFI del sistema: Para iniciar desde un 2600 Series Adapter host QLogic en un equipo con una UEFI del sistema de inicio múltiple, el 2600 Series Adapter debe estar incluido en primer lugar en la lista de dispositivos de arranque del menú **Boot** (Inicio) del sistema.

---

11. Para volver a la Main Configuration Page (Página de configuración principal), haga clic en **Back** (Atrás).

12. En la Main Configuration Page (Página de configuración principal), seleccione **HBA Configuration Page** (Página de configuración de HBA) y, a continuación, pulse INTRO.

Aparece la HBA Configuration Page (Página de configuración de HBA). La [Ilustración 3-16](#) muestra un ejemplo.



**Ilustración 3-16. Dell System Setup: HBA Configuration (Configuración del sistema Dell: Configuración de HBA)**

13. Utilice la HBA Configuration Page (Página de configuración de HBA) para configurar los parámetros operativos del adaptador. En la mayoría de los casos, utilice los valores predeterminados.

La [Tabla 3-7](#) describe los campos de la HBA Configuration Page (Página de configuración de HBA).

**Tabla 3-7. Parámetros de la página HBA Configuration Page (Configuración de HBA)**

Configuración	Descripción
<b>FC Tape Enable (Activación de la cinta FC)</b>	Activa o desactiva la recuperación del protocolo Fibre Channel (FCP-2).

**Tabla 3-7. Parámetros de la página HBA Configuration Page  
(Configuración de HBA) (Continuación)**

Configuración	Descripción
<b>Loop Reset Delay (Retraso de restablecimiento del bucle)</b>	Especifica el retraso de restablecimiento del bucle arbitrado de Fibre Channel para el puerto. Después de restablecer el bucle, el firmware del adaptador se abstiene de iniciar cualquier actividad del bucle durante el número de segundos especificados. El rango es de 0 a 60.
<b>Frame Payload Size (Tamaño de carga de trama)</b>	Especifica el tamaño máximo de carga de marco de Fibre Channel.
<b>Port Login Retry Count (Número de intentos de inicio de sesión del puerto)</b>	Especifica las veces que el iniciador de firmware del adaptador intenta iniciar sesión en un puerto del dispositivo de destino. El rango es de 0 a 255.
<b>Port Login Timeout (Tiempo de espera de inicio de sesión del puerto)</b>	Especifica el tiempo de espera en milisegundos que el iniciador utiliza cuando intenta iniciar la sesión en el puerto del dispositivo de destino. El rango es de 0 a 255 000.
<b>Port Down Retry Count (Recuento de reintentos de puerto inactivo)</b>	Especifica el número de segundos que el software intenta ejecutar un comando en un puerto que devuelve un estado inactivo. El rango es de 0 a 255.
<b>Link Down Timeout (Tiempo de espera del vínculo inactivo)</b>	Especifica el número de milisegundos que el puerto de vínculo superior de Fibre Channel puede estar fuera de línea antes de notificar al sistema de que la conectividad de la estructura SAN se ha perdido y que el puerto de vínculo superior se ha marcado como inactivo. El rango es de 1 a 255.000.

- Haga clic en **Back** (Atrás) para volver a la ventana Main Configuration Page (Página de configuración principal).
- Haga clic en **Finish** (Finalizar) para guardar los cambios y salir.

## Profundidad de la cola de configuración

Si desea una explicación detallada de la profundidad de la cola, incluida la “Configuración de la profundidad de la cola del adaptador bus del anfitrión”, consulte la *Best Practices Guide—Fibre Channel Host Bus Adapters on Microsoft Windows 2012 and VMware ESXi 5.x, 2500 Series and 2600 Series* (número de pieza SN0454502-00), que puede descargar desde el sitio web de Marvell.

La profundidad de la cola se refiere a la profundidad máxima de la cola LUN para informar de dispositivos destino. En esta sección se proporcionan los valores predeterminados y las instrucciones para modificar el valor de profundidad de cola configurado por los controladores de Windows, Linux y ESXi.

## Cómo cambiar la profundidad de la cola de Windows

El valor predeterminado de profundidad de la cola en Windows es 20 y el rango es 0–254.

### Para cambiar el valor predeterminado:

1. Haga clic en **Start** (Inicio), seleccione **Run** (Ejecutar) y abra el programa REGEDIT/REGEDT32.
2. Seleccione `HKEY_LOCAL_MACHINE` y siga la estructura de árbol hasta llegar al controlador de QLogic del modo que se indica a continuación:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE
  SYSTEM
    CurrentControlSet
      Services
        Q12300
          Parameters
            Device
```

3. Haga doble clic en `DriverParameter:REG_SZ:qd=32`.
4. Si la cadena de caracteres `qd=` no aparece, añádala al final de la cadena como `;qd=32`.
5. Haga clic en **OK** (Aceptar).
6. Salga del Editor de registro de Windows, apague el sistema y reinicielo.

## Cómo cambiar la profundidad de la cola de Linux

El valor predeterminado de profundidad de la cola en Linux es 64 y el rango es 1-65535.

### Para cambiar el valor predeterminado:

1. Configure el parámetro del módulo añadiendo la siguiente línea al archivo `modprobe.conf`:  

```
options qla2xxx ql2xmaxqdepth=X
```

donde `X` es el nuevo valor de profundidad de cola.
2. Guarde el archivo `modprobe.conf` y ciérrelo.

## Cómo cambiar la profundidad de la cola de ESXi

El valor predeterminado de profundidad de la cola en ESXi es 64 y el rango es 0-65535.

**Para cambiar el valor predeterminado:**

1. Emita el siguiente comando:

```
$ esxcfg-module -s "ql2xmaxqdepth=X" qlnativefc
```

donde *x* es el nuevo valor de profundidad de cola.

2. Reinicie el sistema.

## Configuración de un FA-PWWN

En esta sección se proporciona la siguiente información del nombre mundial de puerto asignado a una red Fabric (FA-PWWN):

- [Configuración de FA-PWWN desde el adaptador](#)
- [Configuración de FA-PWWN desde el conmutador Brocade](#)

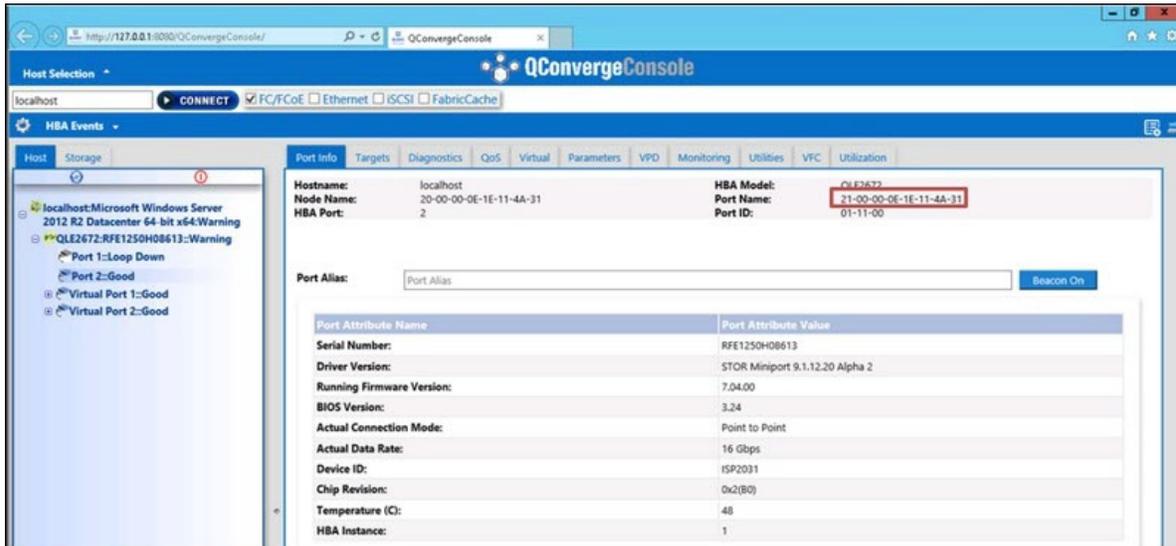
## Configuración de FA-PWWN desde el adaptador

En el lado del adaptador, puede establecer el FA-PWWN mediante las siguientes utilidades:

- [Configuración de FA-PWWN con la QConvergeConsole GUI](#)
- [Configuración de FA-PWWN con la QConvergeConsole CLI](#)
- [Configuración de FA-PWWN con complementos VMware de QConvergeConsole](#)

## Configuración de FA-PWWN con la QConvergeConsole GUI

Antes de establecer el FA-PWWN, el nombre de puerto aparece en la página Port Info (Información de puerto) tal como se muestra en el ejemplo de la Ilustración 3-17.

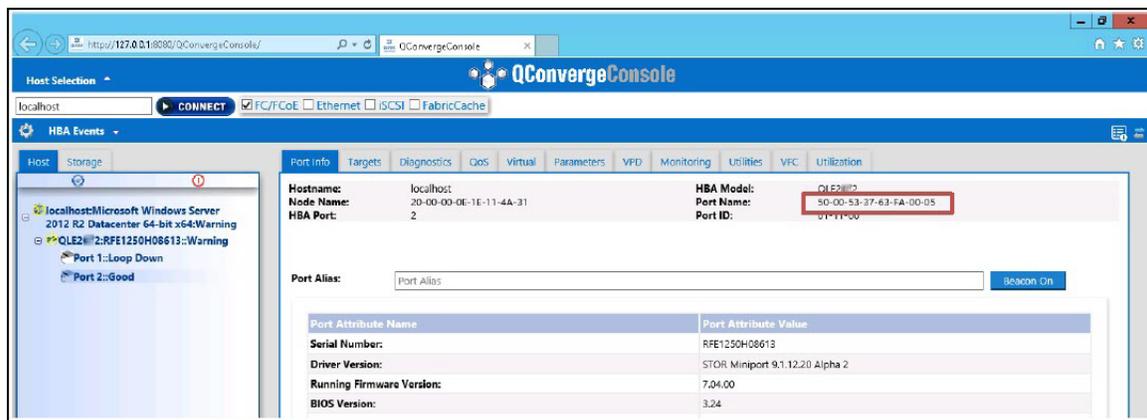


**Ilustración 3-17. Antes de establecer el FA-PWWN en la GUI**

Para establecer el FA-PWWN desde un adaptador mediante la QConvergeConsole GUI:

1. En el panel de árbol izquierdo de la QConvergeConsole GUI, seleccione un adaptador, expanda el nodo del adaptador y, a continuación, seleccione un puerto.
2. En el panel de contenido de la derecha, haga clic en la pestaña **Parameters** (Parámetros).
3. En la página Parameters (Parámetros), haga clic en la pestaña **Advanced HBA Parameters** (Parámetros de HBA avanzados).
4. En **Configure Port Advanced Parameters** (Configurar parámetros avanzados de puerto), seleccione la casilla **Enable Fabric Assigned WWN** (Activar WWN asignado a red Fabric) y, a continuación, haga clic en **Save** (Guardar).

Después de actualizar el conmutador Brocade®, la página Port Info (Información de puerto) muestra el **Port Name** (Nombre de puerto) tal como se muestra en la [Ilustración 3-18](#).



**Ilustración 3-18. Nuevo nombre de puerto FA-PWWN en la GUI**

### Configuración de FA-PWWN con la QConvergeConsole CLI

Para establecer el FA-PWWN desde un adaptador mediante la QConvergeConsole CLI:

1. En el modo interactivo de la QConvergeConsole CLI, seleccione **Main Menu** (Menú principal) y, a continuación, haga clic en **Adapter Configuration** (Configuración del adaptador).
2. Seleccione **HBA Parameters** (Parámetros de HBA).
3. Seleccione el puerto correspondiente.
4. Seleccione **Configuration HBA Parameters** (Parámetros del HBA de configuración).
5. Seleccione **Enable Fabric Assign WWN** (Activar el WWN de asignación de red Fabric).
6. En el menú **Enable Fabric Assign WWN** (Activar WWN asignado a red Fabric), seleccione **1: Enable** (Activar).
7. Seleccione la opción en **Commit Changes** (Confirmar cambios).

A continuación se muestra un ejemplo de la configuración del FA-PWWN:

```
HBA Desc.      : QLE2672 QLogic 2-port 16Gb Fibre Channel Adapter
FW Version    : 7.04.00
WWPN         : 21-00-00-OE-1E-11-4A-38
WWNN         : 21-00-00-OE-1E-11-4A-38
Link         : Online
```

```
=====

1: Connection Options
2: Data Rate
3: Frame Size
4: Enable HBA Hard Loop ID
5: Hard Loop ID
6: Loop Reset Delay (seconds)
7: Enable BIOS
8: Enable Fibre Channel Tape Support
9: Operation Mode
10: Interrupt Delay Timer (100 microseconds)
11: Execution Throttle1
12: Login Retry Count
13: Port Down Retry Count
14: Enable LIP Full Login
15: Link Down Timeout (seconds)
16: Enable Target Reset
17: LUNs per Target
18: Enable Receive Out of Order Frame
19: Enable LR
20: Enable Fabric Assign WWN
21: Commit Changes
22: Abort Changes

      (p or 0: Previous Menu; m or 98: Main Menu; ex or 99: Quit)
      Please enter selection: 20

      QConvergeConsole
      Version 1.1.3 (Build 22)

Enable Fabric Assign WWN Menu

1: Enable
2: Disable (current)

      (p or 0: Previous Menu; m or 98: Main Menu; ex or 99: Quit)
      Please enter selection: 1
```

---

<sup>1</sup> El parámetro Execution Throttle ya no es compatible con Fibre Channel 16G y versiones posteriores.

Después de actualizar el conmutador Brocade, la **Adapter Information** (Información del adaptador) muestra el nombre de puerto tal como aparece en el siguiente ejemplo.

```
QConvergeConsole
CLI - Version 1.1.3 (Build 22)

FC Adapter Information

1: FC Adapter Information
2: FC Port Information
3: FC VPD Information
4: FC Target/LUN Information
5: FC VFC Information

(p or 0: Previous Menu; m or 98: Main Menu; ex or 99: Quit)
Please enter selection: 2

QConvergeConsole
CLI - Version 1.1.3 (Build 22)

Adapter Information
HBA Model QLE2672 SN: RFE12340H08416
1: Port 1: WWPN: 21-00-00-0F-1F-11-4A-30 Link Down
2: Port 2: WWPN: 50-00-53-37-63-FA-00-05 Online
```

### Configuración de FA-PWWN con complementos VMware de QConvergeConsole

Para obtener información sobre la configuración de un FA-PWWN mediante el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in o QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in, consulte la sección “Managing a Fibre Channel Adapter Port” (Administración de un puerto del adaptador Fibre Channel) en la *Guía del usuario: Complementos de QConvergeConsole para VMware vSphere* (número de pieza SN0054677-00).

## Configuración de FA-PWWN desde el conmutador Brocade

Desde el conmutador Brocade, puede establecer un FA-PWWN y un FA-PWWN estático. Para obtener la información más reciente, consulte la documentación del conmutador Brocade.

### Configuración del FA-PWWN desde el conmutador

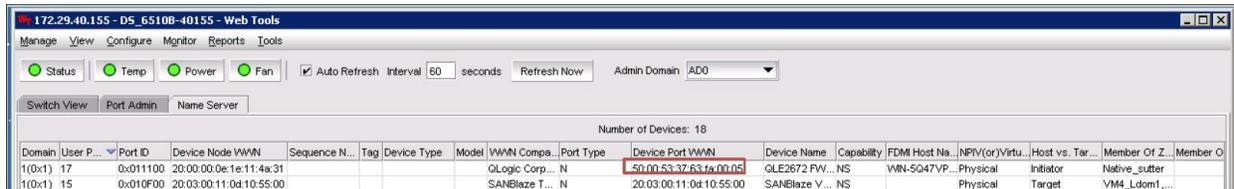
La [Ilustración 3-19](#) muestra la configuración de FA-PWWN desde el conmutador Brocade.

```
portdisable 17
fapwn --enable -port 17
portenable 17
fapwn --show all
```

AG Port	port	Device Port WWN	Virtual Port WWN	PID	Enable	MapType
-----/---	17	-----	50:00:53:37:63:fa:00:05	--	Yes	Port/User

**Ilustración 3-19. Configuración de FA-PWWN desde el conmutador Brocade**

Después de actualizar el conmutador Brocade, aparece **Device Port WWN** (WWN de puerto de dispositivo) en Web Tools (Herramientas web), tal como aparece en la [Ilustración 3-20](#).



**Ilustración 3-20. WWN de puerto de dispositivo para el conmutador Brocade**

### Configuración del FA-PWWN estático desde el conmutador

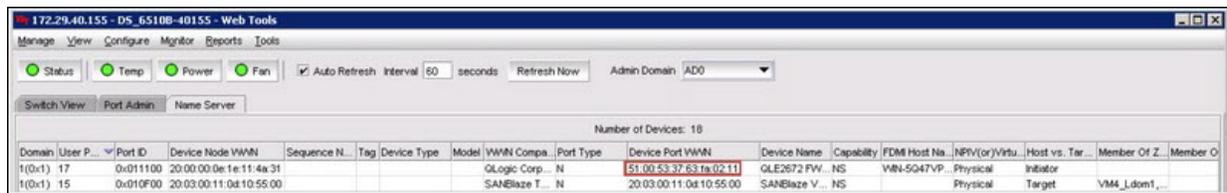
La [Ilustración 3-21](#) muestra la configuración del FA-PWWN estático desde el conmutador Brocade.

```
portdisable 17
fapwn --assign -port 17 -v 51:00:53:37:63:fa:02:11
portenable 17
fapwn --show all
```

AG Port	port	Device Port WWN	Virtual Port WWN	PID	Enable	MapType
-----/---	17	-----	51:00:53:37:63:fa:02:11	--	Yes	Port/User
			50:00:53:37:63:fa:00:05			

**Ilustración 3-21. Configuración del FA-PWWN estático desde el conmutador Brocade**

Después de actualizar el conmutador Brocade, aparece **Device Port WWN** (WWN de puerto de dispositivo) en Web Tools (Herramientas web), tal como aparece en la [Ilustración 3-22](#).



Domain	User P.	Port ID	Device Node WWN	Sequence N.	Tag	Device Type	Model	WWN Compa.	Port Type	Device Port WWN	Device Name	Capability	FDMI Host Na.	NPV(or)Virtu.	Host vs. Tar.	Member Of Z.	Member O
t(0c1)	17	0x011100	20.00.00.0e:1e:11:4a:31				QLogic Corp...	N		51.00.53.37.63.ta:02:11	GLE2672 FW...	NS	WIN-5G47VP...	Physical	Initiator		
t(0c1)	15	0x010F00	20.03.00.11.0d:10:55:00				SANBlaze T...	N		20.03.00.11.0d:10:55:00	SANBlaze V...	NS		Physical	Target	VM_Ldom1...	

**Ilustración 3-22. WWN de puerto del dispositivo (estático) para el conmutador Brocade**

## Configuración y verificación de FA-BLD

Esta sección proporciona la siguiente información sobre la detección de LUN de inicio asignadas a red Fabric (FA-BLD):

- [Configuración de FA-BLD desde el adaptador](#)
- [Comprobación de que la FA-BLD funciona](#)
- [Restricciones del lado del adaptador](#)

### Configuración de FA-BLD desde el adaptador

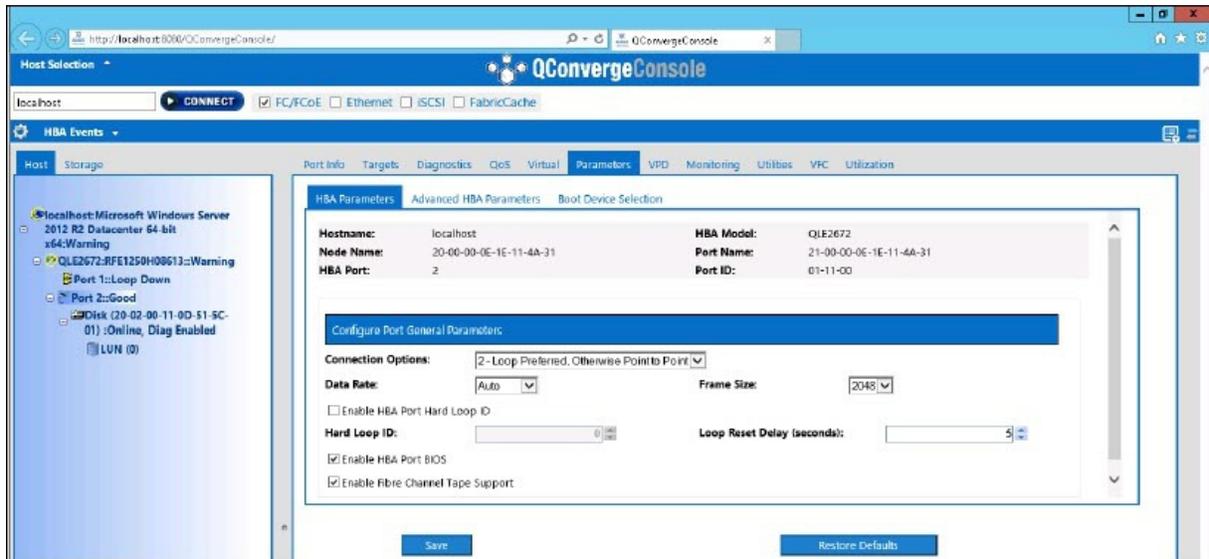
En el lado del adaptador, siga estos procedimientos para configurar la detección de LUN de inicio asignadas a la red Fabric (FA-BLD) en la QConvergeConsole GUI y la QConvergeConsole CLI.

#### Activación del BIOS del puerto del adaptador HBA y de las LUN de inicio asignadas a red Fabric con la QConvergeConsole GUI

**Para activar el BIOS del puerto del adaptador HBA:**

1. En la QConvergeConsole GUI, seleccione la pestaña **Host** del panel izquierdo.
2. En el árbol del sistema, expanda el nodo del adaptador y, a continuación, seleccione un nodo de puerto.
3. En el panel de contenido de la derecha, haga clic en la pestaña **Parameters** (Parámetros).
4. En la página Parameters (Parámetros), haga clic en la pestaña **HBA Parameters** (Parámetros de HBA).
5. En la página HBA Parameters (Parámetros HBA), seleccione la casilla de verificación **Enable HBA Port BIOS** (Habilitar BIOS del puerto HBA).
6. Haga clic en **Save** (Guardar).

La [Ilustración 3-23](#) muestra un ejemplo.

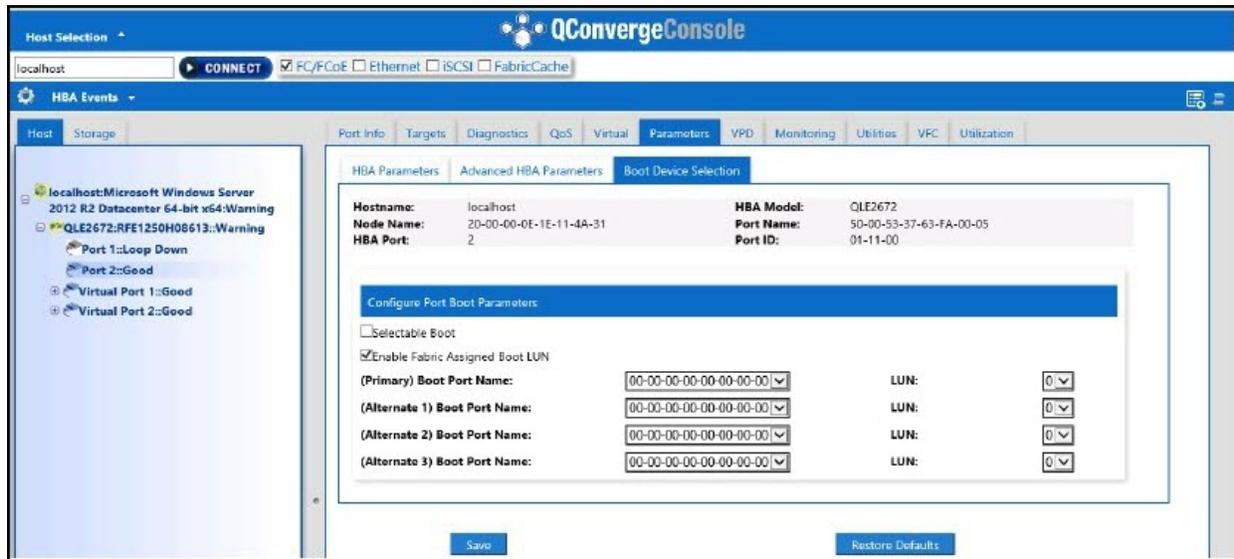


**Ilustración 3-23. Activación del BIOS del puerto del adaptador HBA**

**Para activar la LUN de inicio asignada por la red Fabric:**

1. En la QConvergeConsole GUI, seleccione la pestaña **Host** del panel izquierdo.
2. En el árbol del sistema, expanda el nodo del adaptador y, a continuación, seleccione un nodo de puerto.
3. En el panel de contenido de la derecha, haga clic en la pestaña **Parameters** (Parámetros).
4. En la página Parameters (Parámetros), haga clic en la pestaña **Boot Device Selection** (Selección de dispositivo de inicio).
5. En la página Boot Device Selection (Selección del dispositivo de inicio), seleccione la casilla de verificación **Enable Fabric Assigned Boot LUN** (Activar LUN de inicio asignada a una red Fabric).
6. Haga clic en **Save** (Guardar).

La [Ilustración 3-24](#) muestra un ejemplo.



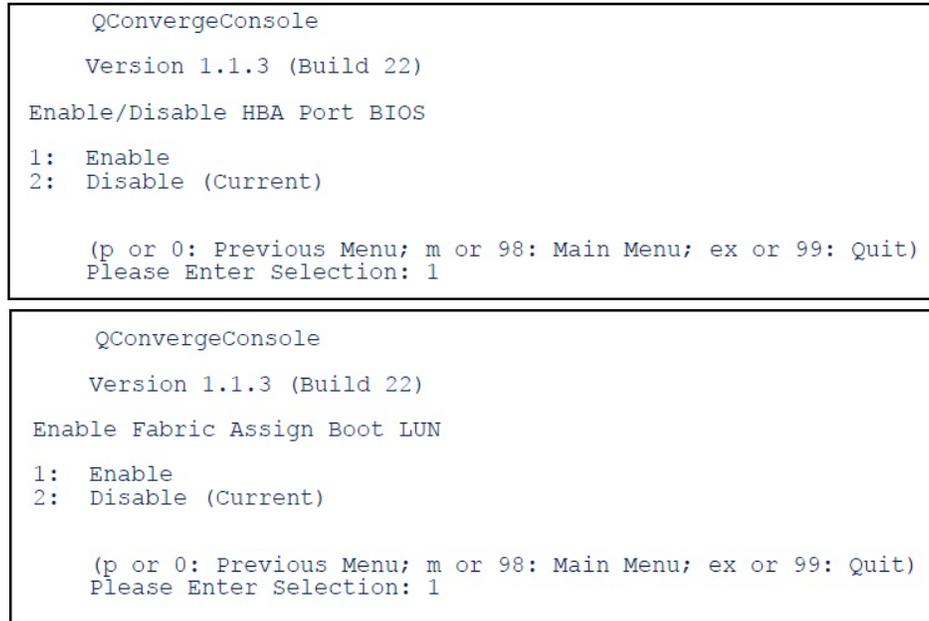
**Ilustración 3-24. Activación de LUN de inicio asignada a una red Fabric**

### Configuración del adaptador y los dispositivos de inicio con la QConvergeConsole CLI

**Para configurar el adaptador y los dispositivos de inicio:**

1. En la QConvergeConsole CLI, vaya a Adapter Configuration (Configuración del adaptador) y seleccione **HBA Parameters** (Parámetros de HBA).
2. Introduzca el número de puerto.
3. Seleccione **Configure HBA Parameters** (Configurar los parámetros del HBA).
4. Seleccione **Enable BIOS** (Activar el BIOS) y establézcalo en **Enable** (Activar).
5. En Adapter Configuration (Configuración del adaptador), seleccione **Boot Device Configuration** (Configuración del dispositivo de inicio).
6. Introduzca el número de puerto.
7. Seleccione **Configure Boot Device(s)** (Configurar dispositivo[s] de inicio).
8. Establezca **Enable Fabric Assign Boot LUN** (Activar LUN de inicio asignada a red Fabric) en **Enable** (Activar).
9. Seleccione **Commit Changes** (Confirmar cambios).

La [Ilustración 3-25](#) muestra un ejemplo de la configuración del adaptador y el dispositivo de inicio.



**Ilustración 3-25. Configuración del adaptador y del dispositivo de inicio**

### Configuración de una zona en un conmutador Brocade

**Para configurar una zona en un dispositivo Brocade:**

1. Cree una configuración de LUN de inicio de la siguiente forma:

```
bootluncfg --add 50:00:53:37:63:FA:00:05  
20:02:00:11:0d:51:5c:01 0000000000000000
```

2. Cree una zona denominada mediante lo siguiente:

- PWWN del dispositivo
- Información específica sobre el WWN de destino
- LUN para iniciarse desde

3. Agregue una zona a la configuración de conjunto de zonas de la siguiente forma:

```
cfgadd config, "BFA_5000533763fa0005_BLUN"
```

4. Para guardar el conjunto de zonas, emita el siguiente comando:

```
cfgsave
```

5. Active la configuración del conjunto de zonas para tenerla en ejecución de manera activa:

```
cfgenable config
```

La [Ilustración 3-26](#) muestra un ejemplo de una zona configurada en un conmutador Brocade.

```
Name of zone contains the PWWN: "BFA_5000533763fa0005_BLUN", and the 4 members of the zone are described as shown below:
1st member      00:00:00:00:                20:02:00:11 [Target's PWWN, first 4 octets]
2nd member      00:00:00:01:                0d:51:5c:01 [Target's PWWN, last 4 octets]
3rd member      00:00:00:02:                00:00:00:00 [Target's LUN, first 4 octets]
4th member      00:00:00:03:                00:00:00:00 [Target's LUN, last 4 octets]

zonecreate "BFA_5000533763fa0005_BLUN", "00:00:00:00:20:02:00:11; 00:00:00:01:0d:51:5c:01;
00:00:00:02:00:00:00:00; 00:00:00:03:00:00:00:00"
```

**Ilustración 3-26. Configuración de una zona en un conmutador Brocade**

## Comprobación de que la FA-BLD funciona

Para comprobar si la FA-BLD funciona, utilice *Fast!UTIL* o el sistema.

La [Ilustración 3-27](#) muestra *Fast!UTIL* con la LUN de inicio.

```
QLE2672 PCI3.0 Fibre Channel ROM BIOS Version 3.24
Copyright (C) QLogic Corporation 1993-2013. All rights reserved.
www.qlogic.com

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

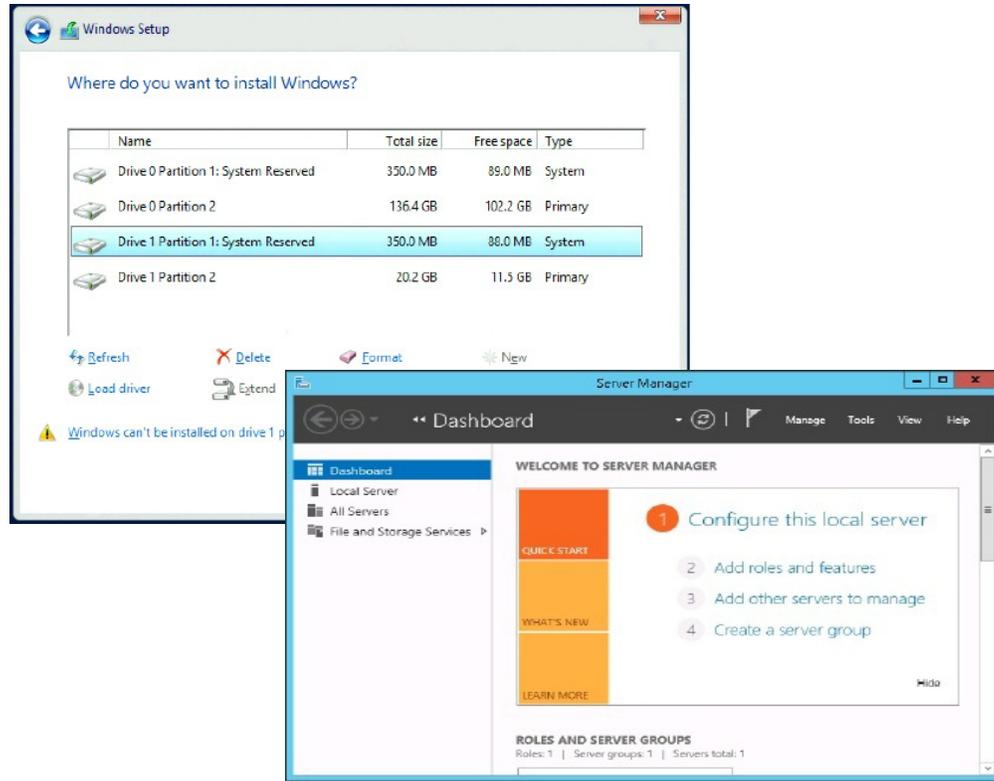
BIOS for Adapter 0 is disabled
Firmware Version 7.04.00

<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 1 010B01 0 SANBlaze VLUN P2T1L0 V6.3
ROM BIOS Installed
```

**Ilustración 3-27. Comprobación de FA-BLD con Fast!UTIL**

La [Ilustración 3-28](#) muestra el uso del sistema, con una LUN lista para instalar o el sistema operativo iniciado desde LUN.



**Ilustración 3-28. Comprobación de la FA-BLD desde el sistema**

## Restricciones del lado del adaptador

El nombre mundial de puerto asignado a red Fabric (FA-PWNN) conocido y las restricciones de FA-BLD son los siguientes:

- No se puede activar completamente desde *Fast!UTIL*
- No utilice **Restore Defaults** (Restaurar valores predeterminados) en *Fast!UTIL*, la QConvergeConsole GUI o la QConvergeConsole CLI. Si lo hace, hará que estas capacidades se desactiven.

## Uso de una LUN de inicio asignada a red Fabric

En esta sección se describe cómo utilizar una LUN de inicio asignada a red Fabric en las siguientes utilidades:

- [Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric en QConvergeConsole GUI](#)
- [Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric con la QConvergeConsole CLI interactiva](#)
- [Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric con la QConvergeConsole CLI no interactiva](#)
- [Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric con complementos QConvergeConsole](#)

### Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric en QConvergeConsole GUI

Para obtener detalles sobre cómo utilizar una LUN asignada a red Fabric en la QConvergeConsole GUI, consulte el tema “Fabric-Assigned Boot LUN” (LUN de inicio asignada a red Fabric) en la *Ayuda de QConvergeConsole*.

### Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric con la QConvergeConsole CLI interactiva

**Para usar una LUN de inicio asignada a una red Fabric con la QConvergeConsole CLI interactiva:**

1. En el menú principal, seleccione el tipo de adaptador (**Fibre Channel Adapter**).
2. En el menú **Fibre Channel Adapter Configuration** (Configuración), seleccione **Boot Devices Configuration** (Configuración de dispositivos de inicio).
3. En el menú **Boot Device Settings** (Configuración de dispositivo de inicio), seleccione **Configure Boot Device(s)** (Configurar dispositivo(s) de inicio) y, a continuación, pulse la tecla INTRO.
4. Seleccione **Enable Fabric Assigned Boot LUN** (Activar LUN de inicio asignada a una red Fabric) y, a continuación, presione INTRO.
5. En el menú **Enable Fabric Assign Boot LUN** (Activar LUN de inicio asignada a red Fabric), escriba **1** para activar esta función.

## Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric con la QConvergeConsole CLI no interactiva

En la QConvergeConsole CLI no interactiva, establezca un destino como la LUN de inicio asignada a red Fabric para un adaptador específico emitiendo el comando siguiente:

```
# qacucli -pr fc -e <hba instance>|<hba wwpn> enable|disable  
FabricAssignBootLUN|fb
```

Donde:

hba instance = Número del adaptador (utilice el comando `-g` para buscar)

hba wwpn = El nombre de puerto mundial del adaptador

FabricAssignBootLUN o fb = Configure el parámetro Enable fabric-assigned boot LUN (Activar LUN de inicio asignada a una red Fabric)

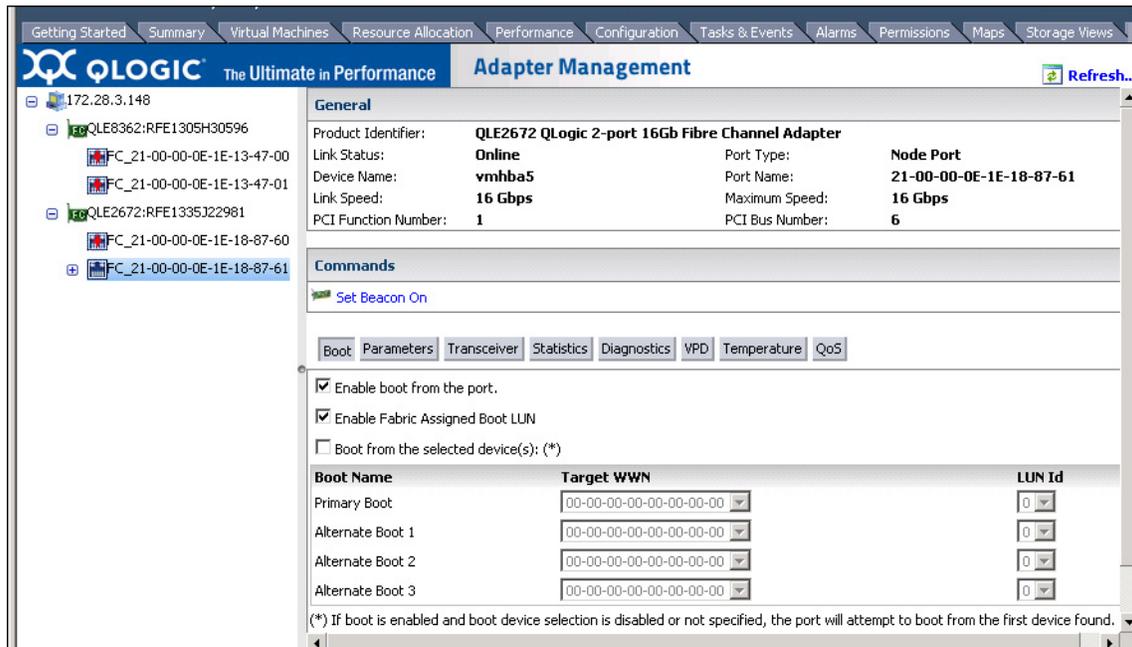
## Uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric con complementos QConvergeConsole

Para obtener más información sobre el uso de una LUN de inicio asignada a una red Fabric para QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in, consulte la sección “Configure Fibre Channel Port Boot Parameters” (Configuración de los parámetros de inicio del puerto de Fibre Channel) en la *Guía del usuario: Complementos de QConvergeConsole para VMware vSphere* (número de pieza SN0054677-00).

### Para configurar un dispositivo de inicio de 2600 Series Adapter con el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in:

1. En el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in, haga clic en la pestaña **QConvergeConsole**.
2. En el panel de árbol de la izquierda, seleccione un puerto del 2600 Series Adapter.
3. Haga clic en la pestaña **Boot** (Inicio).

- En la página Boot Device Selection (Selección del dispositivo de inicio), seleccione la casilla de verificación **Enable Fabric Assigned Boot LUN** (Activar LUN de inicio asignada a una red Fabric). La [Ilustración 3-29](#) muestra un ejemplo.



**Ilustración 3-29. LUN de inicio asignada a una red Fabric en QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in**

Para obtener detalles, consulte el tema “Boot Device Selection” (Solución del dispositivo de inicio) en la *Ayuda de QConvergeConsole*.

- Haga clic en **Save** (Guardar). Se sobrescribe cualquier configuración guardada anteriormente para los 2600 Series Adapter actuales.

## Ejecución de diagnósticos: Comando ping de Fibre Channel y Ruta de seguimiento

En esta sección se proporciona información sobre cómo ejecutar los diagnósticos del comando ping de Fibre Channel y la ruta de seguimiento:

- [Cómo hacer ping y visualizar el seguimiento de enrutamiento mediante el mapa de topología](#)
- [Ejecución de una prueba de ping CT de Fibre Channel](#)
- [Ruta de seguimiento de Fibre Channel](#)

## Cómo hacer ping y visualizar el seguimiento de enrutamiento mediante el mapa de topología

El mapa de topología de la QConvergeConsole GUI utiliza la capa de transporte común (CT) para activar el puerto del iniciador del adaptador al ping o ejecutar una ruta de seguimiento que vaya por el entorno a través de varios puertos del conmutador o conmutadores y hacia el destino.

La [Tabla 3-8](#) compara las diferencias entre la Prueba de ping, la Prueba de ping CT y las pruebas FTR CT.

**Tabla 3-8. Prueba de ping, Prueba de ping CT y Prueba FTR CT**

Prueba de ping	Prueba de ping CT	Prueba FTR CT
Ping de capa SCSI	Ping de CT o Fibre Channel	Ruta de seguimiento de CT o Fibre Channel
Utiliza el comando de consulta SCSI	Utiliza eco mediante un enlace externo	Requiere la exploración de la topología física
Puede funcionar en cualquier dispositivo SCSI	Puede funcionar con todos los dispositivos Fibre Channel que admiten CT o un enlace externo	Puede funcionar con todos los dispositivos conectados a través de un puerto que admite CT o un enlace externo

Las configuraciones admitidas para el comando ping y la ruta de seguimiento de Fibre Channel son:

- Adaptadores de las series 2600 Series Adapter y 8200 de QLogic
- Conmutadores Brocade con Based Fabric OS® (FOS) versión 6.0.0a
- Conmutadores Cisco® con NX-OS v8.3.1 (ruta de seguimiento de FC no admitida)

### NOTA

El conmutador y el dispositivo del extremo de Fibre Channel deben ser compatibles con la función de ruta de seguimiento y con el comando ping de Fibre Channel. Consulte la [Tabla 3-11 en la página 110](#) para obtener la versión compatible del software Fibre Channel.

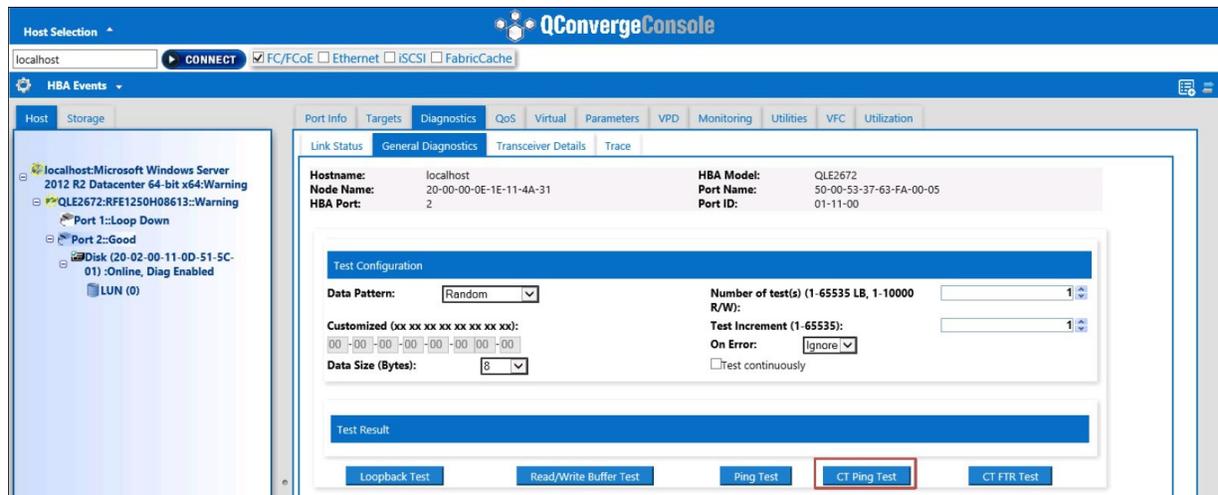
## Ejecución de una prueba de ping CT de Fibre Channel

Puede ejecutar la prueba de ping CT de Fibre Channel desde la QConvergeConsole GUI, la QConvergeConsole CLI o los complementos VMware de QConvergeConsole, tal como se describe en esta sección.

## Ejecución de un ping CT de Fibre Channel desde la QConvergeConsole GUI

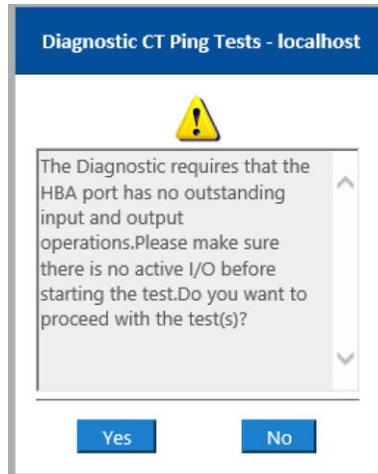
Para ejecutar una prueba de ping CT de Fibre Channel desde la QConvergeConsole GUI:

1. En el panel izquierdo de QConvergeConsole GUI, haga clic en la pestaña **Host**.
2. En la página Host, expanda el nodo del adaptador y, a continuación, seleccione un nodo de puerto.
3. En el panel de contenido de la derecha, haga clic en la pestaña **Diagnostics** (Diagnósticos).
4. En la página Diagnostics (Diagnósticos), haga clic en la pestaña **General Diagnostics** (Diagnóstico general).
5. En la página General Diagnostics (Diagnóstico general) (consulte la [Ilustración 3-30](#)), complete las opciones de **Test Configuration** (Probar configuración) y, a continuación, haga clic en **CT Ping Test** (Prueba de ping CT) para iniciar la prueba.



**Ilustración 3-30. Ejecución de la prueba de ping CT de Fibre Channel**

Aparece un mensaje de precaución para la prueba de ping CT de diagnóstico (Ilustración 3-31).



**Ilustración 3-31. Precaución de prueba de ping CT**

6. Asegúrese de que el puerto no tiene operaciones de E/S activas y luego haga clic en **Yes** (Sí) para continuar o **No** para cancelar la prueba.

### Ejecución de un ping CT de Fibre Channel desde la QConvergeConsole CLI

Para ejecutar una prueba de ping CT de Fibre Channel desde la QConvergeConsole CLI:

1. En el menú QConvergeConsole CLI **FC Diagnostics** (Diagnóstico de Fibre Channel), seleccione **7: CT Ping Test** (Prueba de ping CT).
2. En la lista **HBA Model** (Modelo de HBA), seleccione el puerto en que desea hacer ping.
3. En el menú **CT Ping Test** (Prueba de ping CT), seleccione **4: Start Diagnostic Test** (Iniciar prueba de diagnóstico).

El siguiente ejemplo muestra la salida de la prueba de ping CT.

```
-----  
Diagnostics Test Configuration  
-----
```

```
Diagnostic Mode           : CT Ping  
Number of tests (1-10000) : 10  
Number of Pass           : 1  
Test Increment (1-10000) : 1  
Abort On Error           : Ignore  
Test Continuous          : OFF
```

ID Port/Loop	Data Miscompare	Link Failure	Sync Loss	Signal Loss	Invalid CRC	Diagnostic Status
01-0B-01	0	0	0	0	0	Success

**NOTA**

La configuración predeterminada se repetirá 10 veces con una salida similar a la anterior para cada paso de la prueba.

### Ejecución de un ping CT o Fibre Channel desde los complementos VMware de QConvergeConsole

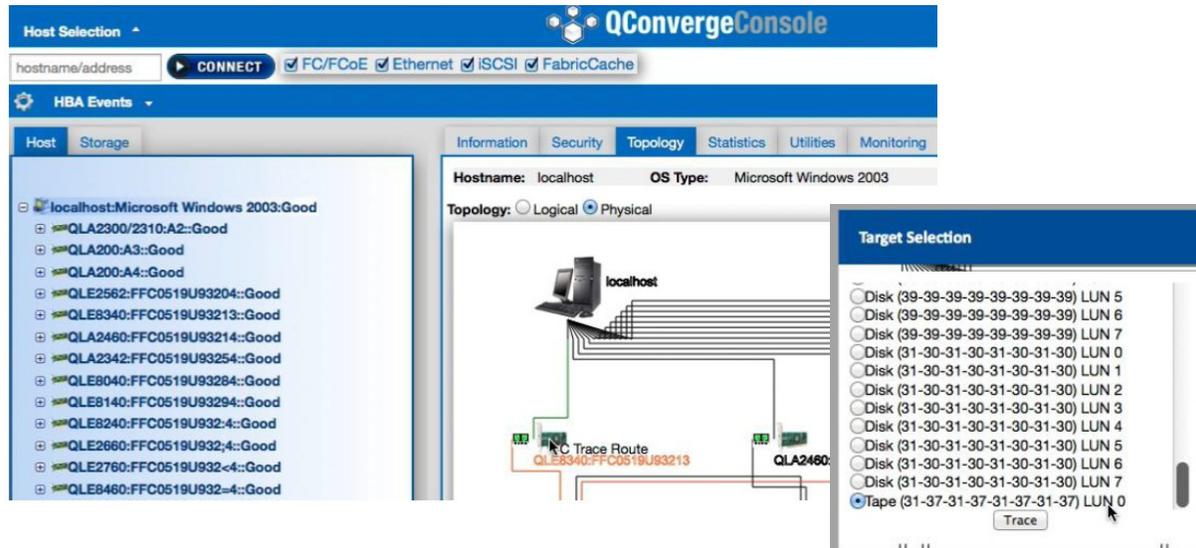
Para obtener más información sobre la ejecución del ping CT de Fibre Channel CT desde el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in o el QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in, consulte la sección “Diagnostic Tests—Fibre Channel Port” (Pruebas de diagnóstico: puerto Fibre Channel) en la *Guía del usuario: Complementos de QConvergeConsole para VMware vSphere* (número de pieza SN0054677-00).

### Ruta de seguimiento de Fibre Channel

#### Para ejecutar la ruta de seguimiento de Fibre Channel desde la QConvergeConsole GUI:

1. En el panel de árbol del sistema de la izquierda, haga clic en la pestaña **Host**.
2. En el panel de contenido de la derecha, haga clic en la pestaña **Topology** (Topología).
3. Junto a **Topology** (Topología), seleccione la opción **Physical** (Física).
4. En el mapa de topología, haga clic con el botón derecho en el adaptador correspondiente.
5. Seleccione la opción **FC Trace Route** (Ruta de seguimiento de FC).
6. En el cuadro de diálogo Target Selection (Selección de destino), seleccione el destino para ejecutar la ruta de seguimiento.
7. Haga clic en **Trace** (Rastrear).

La [Ilustración 3-32](#) muestra un ejemplo.



**Ilustración 3-32. Ejecución de la ruta de seguimiento de Fibre Channel desde la QConvergeConsole GUI**

La salida de la ruta de seguimiento de Fibre Channel desde la QConvergeConsole GUI muestra un símbolo de carga rojo que se inicia desde el host. El camino a lo largo de la ruta también se resalta en rojo. La carga entra y sale del puerto correspondiente en cada conmutador a medida que recorre la ruta de acceso hasta llegar al destino seleccionado.

Los resultados aparecen como salida del mensaje satisfactoria desde lo siguiente:

- QConvergeConsole GUI
- QConvergeConsole CLI
- Área de diagnósticos

## NOTA

También puede ejecutar la prueba CT FTR.

Para obtener información sobre el uso de la ruta de seguimiento de Fibre Channel en el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in o el QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in, consulte la sección “Diagnostic Tests—Fibre Channel Port” (Prueba de diagnóstico: puerto Fibre Channel) en la *Guía del usuario: Complementos de QConvergeConsole para VMware vSphere* (número de pieza SN0054677-00).

## Configuración de QoS CS\_CTL

### NOTA

Para obtener información sobre QoS CS\_CTL de **extremo a extremo**, consulte [“Configuración de QoS CS\\_CTL de extremo a extremo”](#) en la [página 100](#).

---

Esta sección proporciona la siguiente información sobre calidad de servicio (QoS) de control específico de clase (CS\_CTL):

- [Funciones de QoS CS\\_CTL](#)
- [Activación del modo CS\\_CTL de QoS para los puertos de iniciador y destino](#)
- [Comprobación y confirmación de la configuración del modo CS\\_CTL para cada puerto](#)
- [Creación de un puerto virtual desde el puerto del adaptador en la QConvergeConsole GUI](#)
- [Configuración del nivel de prioridad de QoS para un puerto virtual en la QConvergeConsole GUI](#)

## Funciones de QoS CS\_CTL

Lo siguiente resalta algunas de las funciones de la QoS CS\_CTL:

- Clasificación de prioridad de tráfico para la SAN de Fibre Channel de Gen 5 QLogic. QoS a nivel de paquete se realiza mediante la utilización del campo CS\_CTL que se especifica en la especificación de FC-FS-2. QoS permite priorizar los marcos entre un host y un destino según el valor del campo CS\_CTL en el cabezal del marco de FC.
- Extensión de QoS desde la red Fabric al host
- Activa a los usuarios de Fibre Channel de QLogic a escalar rápidamente la virtualización del servidor sin comprometer los niveles de servicio
- Ventajas para las implementaciones del servidor virtual y físico
- Configuración admitida:
  - 2600 Series Adapter de QLogic
  - La QoS basado en CS\_CTL es de extremo a extremo (requiere un destino para admitir CS-CTL)

## Activación del modo CS\_CTL de QoS para los puertos de iniciador y destino

La [Ilustración 3-33](#) muestra cómo activar el modo CS\_CTL de QoS para los puertos del iniciador y el destino.

```
portdisable 17
portcfgqos --enable 17 csctl_mode
Enabling CSCTL mode flows causes QoS zone flows to lose priority on such ports.
Do you want to proceed?(y/n):y
portenable 17

portdisable 0
portcfgqos --enable 0 csctl_mode
Enabling CSCTL mode flows causes QoS zone flows to lose priority on such ports.
Do you want to proceed?(y/n):y
portenable 0
```

**Ilustración 3-33. Activación del modo CS\_CTL de QoS**

## Comprobación y confirmación de la configuración del modo CS\_CTL para cada puerto

La [Ilustración 3-34](#) muestra cómo comprobar la configuración del modo CS\_CTL para cada puerto.

```
portcfgshow
Ports of Slot 0      0  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Octet Speed Combo  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1

<ONLY PARTIAL OUTPUT SHOWN BELOW FOR THE APPROPRIATE AREA TO CHECK ON PORT 0 >

CSCTL mode          ON  . . . . .
```

**Ilustración 3-34. Configuración del modo CS\_CTL para cada puerto**

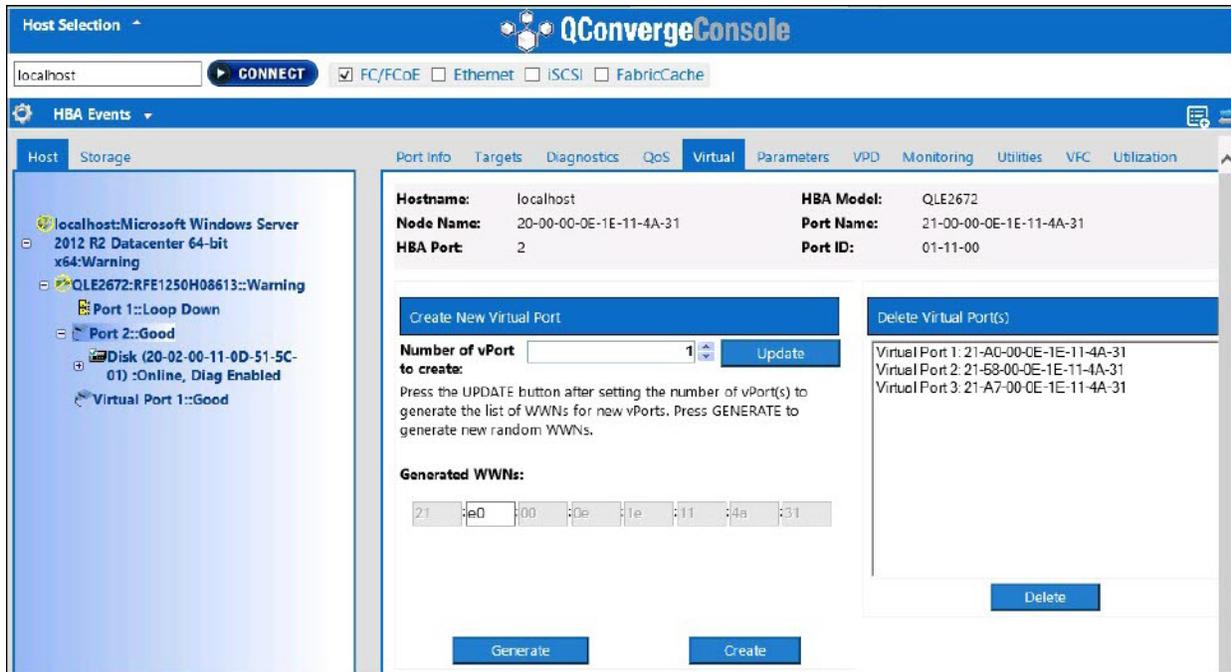
## Creación de un puerto virtual desde el puerto del adaptador en la QConvergeConsole GUI

Para crear un puerto virtual en la QConvergeConsole GUI:

1. En el panel de contenido de la QConvergeConsole GUI de la izquierda, seleccione la pestaña **Host**.
2. En la página Host, expanda el nodo del adaptador y, a continuación, seleccione un puerto.
3. En el panel de contenido de la derecha, seleccione la pestaña **Virtual**.

4. En la página Virtual, en **Create New Virtual Port** (Crear nuevo puerto virtual), especifique el **Number of vPort to create** (Número de vPort a crear) y, a continuación, haga clic en **Update** (Actualizar).
5. Haga clic en **Create** (Crear).

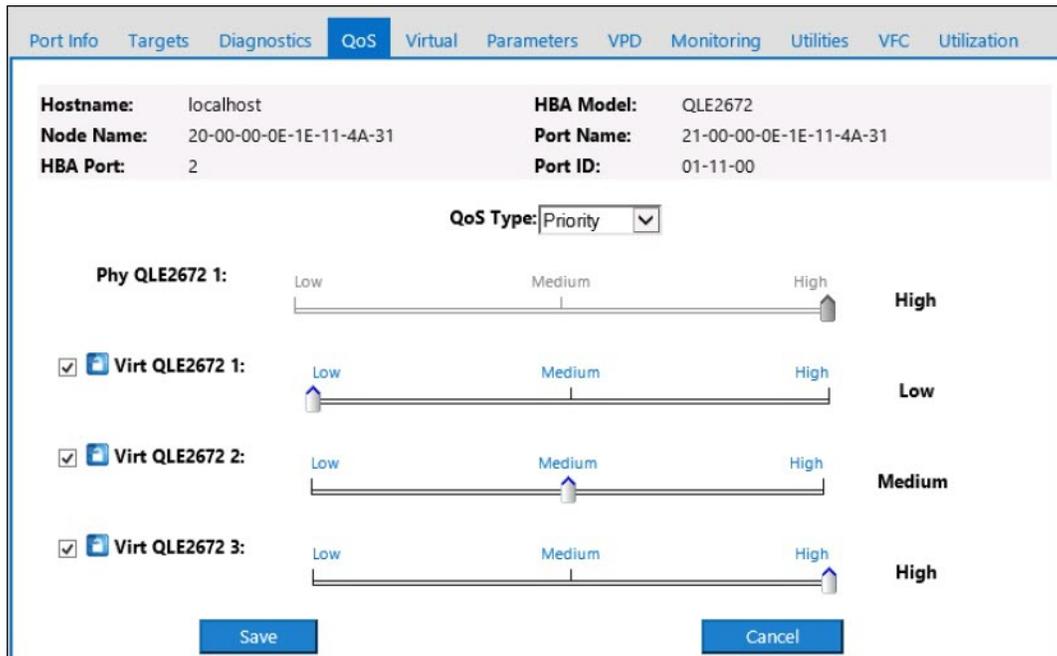
La [Ilustración 3-35](#) muestra cómo crear un puerto virtual desde el puerto del adaptador en la QConvergeConsole GUI.



**Ilustración 3-35. Creación de un puerto virtual**

## Configuración del nivel de prioridad de QoS para un puerto virtual en la QConvergeConsole GUI

La [Ilustración 3-36](#) muestra cómo configurar el nivel de prioridad de QoS para un puerto virtual en la QConvergeConsole GUI.



**Ilustración 3-36. Configuración del nivel de prioridad de QoS**

### NOTA

De forma predeterminada, la QoS del puerto físico está establecido en **High** (Alta) y la QoS del puerto virtual está establecida en **Low** (Baja).

## Configuración de QoS CS\_CTL de extremo a extremo

### NOTA

Para obtener información sobre la QoS CS\_CTL que no sea de extremo a extremo, consulte [“Configuración de QoS CS\\_CTL” en la página 97](#).

La implementación de la QoS (CS\_CTL) del control específico de la clase de Qlogic es una solución de extremo a extremo, incluyendo el iniciador (2600 Series Adapter), los conmutadores y el destino (almacenamiento). El 2600 Series Adapter sella el valor de prioridad (alto, medio, bajo) en el campo CS\_CTL del marco de Fibre Channel. Las tres entidades (iniciador, conmutador y destino) respetan este valor de prioridad en sus niveles respectivos.

Por lo tanto, cuando las tres entidades admiten QoS (y está activada en el conmutador y el destino), un valor de prioridad predeterminado se llena en todos los marcos FCP\_CMND, FCP\_DATA, FCP\_XFER\_RDY, FCP\_RSP y FCP\_CONFIRM.

---

#### NOTA

Los dispositivos de destino y el conmutador deben admitir QoS.  
En el momento de la publicación, QoS de CS\_CTL se ha probado solo en el conmutador Broadcom SW6510 con la versión 7.3.0a de Fabric OS (FOS).

---

Las siguientes secciones describen cómo configurar la QoS de CS\_CTL de extremo a extremo y cambiar los niveles de prioridad predeterminados:

- [Configuración de QoS CS\\_CTL en el conmutador](#)
- [Configuración de QoS CS\\_CTL en el dispositivo de almacenamiento](#)
- [Cambio de los niveles de prioridad de QoS](#)

## Configuración de QoS CS\_CTL en el conmutador

**Para activar QoS de CS\_CTL en el conmutador Brocade SW6510:**

1. Desde el conmutador, emita el siguiente comando:

```
root> configurechassis
Configure...
```
2. Aparece una lista de atributos uno por uno. Después de aceptar el valor predeterminado o introducir un valor diferente, aparece el siguiente atributo.
  - Pulse INTRO para aceptar el valor predeterminado de `cfgload attributes`, `Custom attributes` y `system attributes`.
  - Escriba **y** para `fos attributes`.
  - Escriba **1** para `CSCTL QoS Mode`.

Por ejemplo:

```
cfgload attributes (yes, y, no, n): [no]
Custom attributes (yes, y, no, n): [no]
system attributes (yes, y, no, n): [no]
```

```
fos attributes (yes, y, no, n): [no] y  
CSCTL QoS Mode (0 = default; 1 = auto mode): (0..1) [0] 1
```

3. Reinicie el conmutador.
4. Para comprobar que la QoS CS\_CTL está activada, emita el siguiente comando:

```
root> configshow -all | grep fos.csctlMode
```

Este comando debe devolver la siguiente respuesta:

```
fos.csctlMode:1
```

5. Para activar QoS por puerto de conmutador, emita el siguiente comando:  

```
portcfgqos --enable [slot/]port csctl_mode
```

## Configuración de QoS CS\_CTL en el dispositivo de almacenamiento

Consulte la guía del usuario de su dispositivo para las instrucciones de configuración de QoS.

## Cambio de los niveles de prioridad de QoS

Los niveles de prioridad de QoS se establecen en los vPorts de los 2600 Series Adapter. Los controladores del adaptador de VMware y Windows asignan niveles de prioridad de vPort predeterminados. Las siguientes secciones describen cómo cambiar los niveles de prioridad de vPort predeterminados en los sistemas ESXi de Windows y VMware.

### Cambio de los niveles de prioridad en Windows

Para cambiar los niveles de prioridad de vPort en Windows, primero debe asignar los vPorts y, a continuación, cambiar los niveles de prioridad. Ambos procedimientos se pueden lograr mediante la QConvergeConsole GUI o la QConvergeConsole CLI interactiva, como se describe en las siguientes secciones.

Para obtener información más detallada, consulte la *Ayuda de QConvergeConsole* (Ayuda de QConvergeConsole) y la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

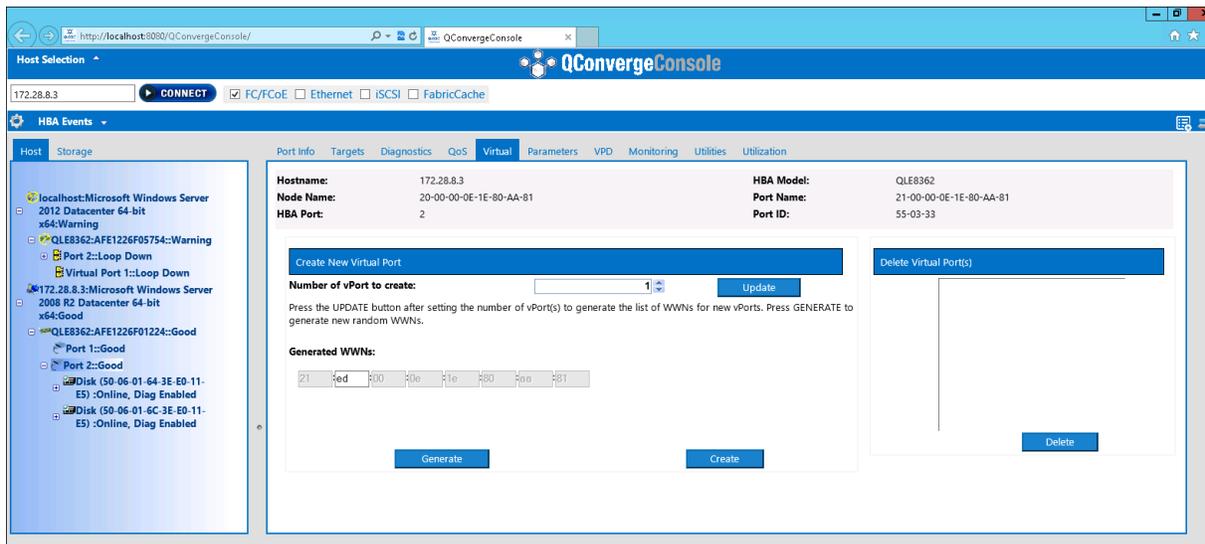
### Creación de un vPort

#### Para crear un vPort en la QConvergeConsole GUI:

1. En el panel izquierdo de la QConvergeConsole GUI, conéctese al host que tiene los 2600 Series Adapter en los que desee crear los vPorts.
2. Expanda el host en el panel izquierdo haciendo clic en el signo más (+).

3. Ubique y expanda los 2600 Series Adapter donde desea crear los vPorts.
4. En el panel derecho, haga clic en la pestaña **Virtual**.
5. Introduzca un valor válido para la opción **Number of vPort to create** (Número de vPort a crear) y, a continuación, haga clic en **Update** (Actualizar).
6. Para crear los vPorts, haga clic en **Create** (Crear).

La [Ilustración 3-37](#) muestra un ejemplo.



**Ilustración 3-37. Creación de vPorts en la QConvergeConsole GUI**

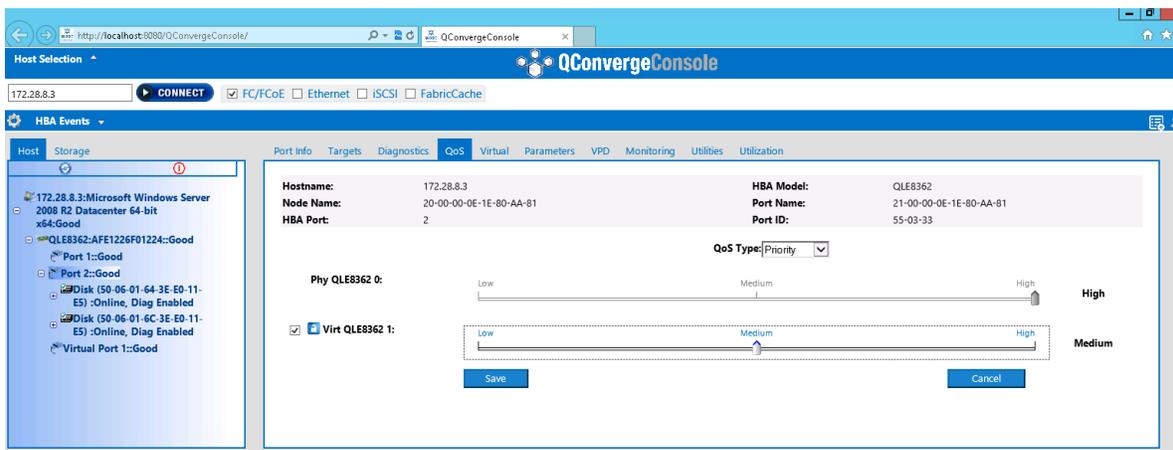
Para crear un vPort en la QConvergeConsole CLI interactiva:

1. En el **Main Menu** (Menú principal), seleccione **Adapter Configuration** (Configuración del adaptador).
2. En el menú **Adapter Type Selection** (Selección del tipo de adaptador), seleccione **Virtual Ports (NPIV)** (Puertos virtuales [NPIV]).
3. En el menú **Virtual Ports** (Puertos virtuales), seleccione **Adapter Port** (Puerto del adaptador).
4. En el menú **Adapter Port** (Puerto del adaptador), seleccione **Create vPorts** (Crear vPorts).
5. En el menú **Create vPorts** (Crear vPorts), seleccione **Generate** (Generar).
6. Para crear los vPorts, seleccione **Commit** (Confirmar).

## Cambio del nivel de prioridad de vPort

### Para cambiar el nivel de prioridad de vPort mediante la QConvergeConsole GUI:

1. En el panel izquierdo de la QConvergeConsole GUI, conéctese al host que contenga los 2600 Series Adapter cuyos niveles de vPorts desee cambiar.
2. Expanda el host en el panel izquierdo haciendo clic en el signo más (+).
3. Ubique y expanda los 2600 Series Adapter cuyos niveles de vPorts desee cambiar.
4. En el panel derecho, haga clic en la pestaña **QoS**.
5. En el cuadro **QoS Type** (Tipo de QoS), seleccione **Priority** (Prioridad).
6. Asegúrese de que la casilla de verificación para el vPort que desea cambiar esté seleccionada.
7. Establezca el valor de prioridad de QoS para el vPort moviendo el control deslizante correspondiente.
8. Repita el [paso 6](#) y el [paso 7](#) para cada vPort cuya prioridad desee cambiar.
9. Haga clic en **Save** (Guardar). La [Ilustración 3-38](#) muestra un ejemplo.



**Ilustración 3-38. Cambio de prioridad de vPort mediante la QConvergeConsole GUI**

### Para cambiar el nivel de prioridad de vPort mediante la QConvergeConsole CLI interactiva:

1. En el **Main Menu** (Menú principal), seleccione **Adapter Configuration** (Configuración del adaptador).
2. En el menú **Adapter Type Selection** (Selección del tipo de adaptador), seleccione **QoS**.

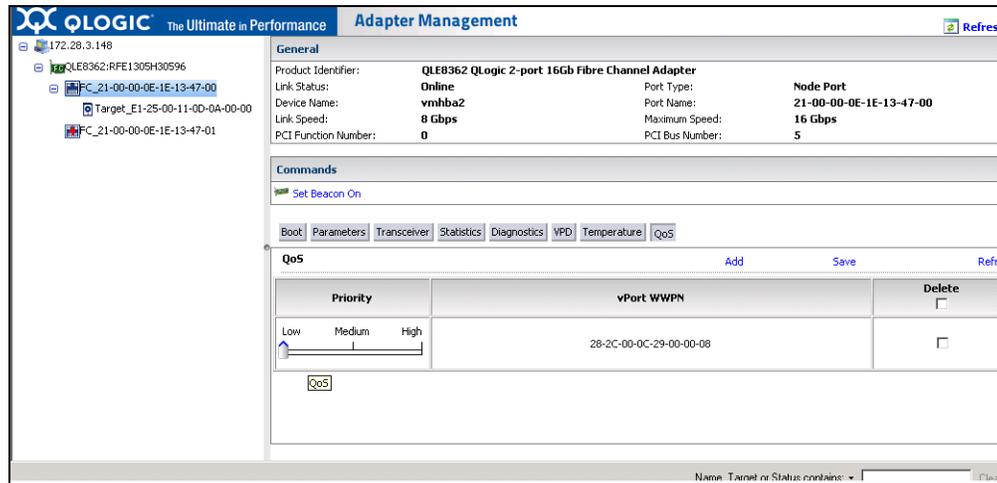
3. En el menú **QoS**, seleccione **Adapter Port** (Puerto del adaptador).
4. En el menú **Adapter Port** (Puerto del adaptador), seleccione **QoS Priority** (Prioridad de QoS).
5. En el menú **QoS Priority** (Prioridad de QoS), seleccione **Modify QoS Settings** (Modificar configuración de QoS).
6. Seleccione el valor de prioridad para los vPort.
7. Seleccione **Apply QoS** (Aplicar QoS).

### Cambio de los niveles de prioridad en VMware ESXi

**Para cambiar los niveles de prioridad mediante el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in o el QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in:**

1. En el panel de árbol de la izquierda, seleccione un host.
2. Expanda el host en el panel izquierdo haciendo clic en el signo más (+).
3. Ubique y expanda el 2600 Series Adapter cuyos niveles de prioridad desea cambiar.
4. Seleccione un puerto en el 2600 Series Adapter.
5. En el panel de contenido de la derecha, haga clic en **QoS**.
6. Establezca la prioridad de vPort como sigue:
  - Si el vPort aparece bajo **QoS**:
    - a. Seleccione el vPort.
    - b. Establezca el valor de prioridad de QoS para el vPort moviendo el control deslizante correspondiente.
    - c. Haga clic en **Save** (Guardar).

La **Ilustración 3-39** muestra un ejemplo.



**Ilustración 3-39. Cambio de prioridad de vPort mediante complementos QConvergeConsole**

- Si vPort *no* aparece en **QoS**:
  - a. En **QoS**, haga clic en **Add** (Agregar).
  - b. Establezca el valor de prioridad de QoS moviendo el control deslizante correspondiente.
  - c. Introduzca el WWPN de vPort.
  - d. Haga clic en **Save** (Guardar).
- 7. Haga clic en **Refresh** (Actualizar) para ver la configuración de QoS nueva.

**Para eliminar una prioridad de vPort:**

1. En **QoS**, ubique el vPort cuya prioridad desea eliminar.
2. Realice una de las siguientes acciones:
  - Seleccione la casilla de verificación **Delete** (Eliminar) del vPort que desee eliminar.
  - Seleccione la casilla de verificación **Delete** (Eliminar) en el encabezado para seleccionar o borrar todos los vPorts.
3. Haga clic en **Save** (Guardar).

## Configuración de FDMI

La interfaz de administración de dispositivos de red Fabric (FDMI) activa la administración centralizada de dispositivos como, por ejemplo, adaptadores host. Configuración admitida para FDMI:

- QLogic 2500 y 2600 Series Adapter
- Conmutadores Brocade de 16 G con Fabric OS (FOS) versión 7.3 o posterior
- Conmutadores Cisco 16 G con NX-OS v8.3.1 o versiones posteriores

---

### NOTA

Los resultados pueden verse desde la CLI del conmutador. Si el conmutador de Fibre Channel no admite FDMI-2, vuelve a la compatibilidad de FDMI-1.

---

Esta sección ofrece la siguiente información en FDMI:

- [CLI de FOS del conmutador Brocade](#)
- [Funciones de la red Fabric](#)
- [Compatibilidad con las mejoras de FDMI](#)



## Funciones de la red Fabric

La [Tabla 3-9](#) muestra la configuración predeterminada de las funciones de la red Fabric Fibre Channel de Brocade.

**Tabla 3-9. Funciones de la red Fabric Fibre Channel de Brocade: configuración predeterminada**

Característica	Descripción	Herramientas de administración	Configuración predeterminada
D_Port	Puerto de diagnósticos support	N/A	Prueba de diagnóstico; ejecutar desde el conmutador. Nada que configurar en el adaptador.
FA-PWWN	Nombre mundial de puerto asignado a red Fabric	QConvergeConsole GUI QConvergeConsole CLI QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in	Desactivado de manera predeterminada en el adaptador. Debe activarse en NVRAM.
F-BLD	Detección de LUN de inicio basada en red Fabric	QConvergeConsole GUI QConvergeConsole CLI QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in	No hay una configuración predeterminada. Requiere configuración en el adaptador.
Comando ping de FC	Comando ping a un N_Port Fibre Channel o dispositivo del extremo	QConvergeConsole GUI QConvergeConsole CLI QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in	Prueba de diagnóstico; nada que configurar.
Ruta de seguimiento de FC	Obtiene la información de ruta de acceso entre dos F_Ports desde el servidor de configuración de red Fabric	QConvergeConsole GUI QConvergeConsole CLI QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in	Prueba de diagnóstico; nada que configurar.
QoS CS_CTL	Priorice los marcos según el valor del campo CS_CTL en el cabezal del marco de FC	QConvergeConsole GUI QConvergeConsole CLI QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in	De manera predeterminada, la QoS del puerto físico se establece en <b>High</b> (Alta).
FDMI Mejoras	Atributos FDMI	N/A	Nada que configurar en el adaptador.

La [Tabla 3-10](#) muestra la configuración predeterminada de las funciones de la red Fabric Fibre Channel de Cisco.

**Tabla 3-10. Funciones de la red Fabric Fibre Channel de Cisco: configuración predeterminada**

Característica	Descripción	Herramientas de administración	Configuración predeterminada
D_Port	Puerto de diagnósticos support	N/A	Prueba de diagnóstico; ejecutar desde el conmutador. Nada que configurar en el adaptador.
Comando ping de FC	Comando ping a un N_Port Fibre Channel o dispositivo del extremo	QConvergeConsole GUI QConvergeConsole CLI QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in	Prueba de diagnóstico; nada que configurar.
FDMI Mejoras	Atributos FDMI	N/A	Nada que configurar en el adaptador.

La [Tabla 3-11](#) enumera la versión mínima del software de Dell de las funciones de la red Fabric Fibre Channel tanto para Brocade como para Cisco.

**Tabla 3-11. Funciones de la red Fabric Fibre Channel, versión de software**

Componente	Versión del software de Dell
Firmware	v15.00.00
Controlador de Windows	v 9.3.2.20
Controlador ESXi	ESXi 6.0 U3: v 2.1.81.0-1
Controlador Linux:	v 8.08.00.08
QConvergeConsole GUI	v 5.5.0.53
QConvergeConsole CLI	v 2.3.00.11

## Compatibilidad con las mejoras de FDMI

FDMI activa la administración de dispositivos como, por ejemplo, adaptadores host. Activar atributos adicionales mediante FDMI le proporciona una información detallada sobre los adaptadores QLogic mediante una entidad de administración centralizada como los conmutadores red Fabric de Fibre Channel.



```
Driver Ver      :8.08.00.04.07.0-k
ROM Ver        :3.62
Firmware Ver    :8.08.03 (d0d5)
Port-id: 21:00:00:24:ff:8f:d8:88
  Supported FC4 types:scsi-fcp
  Supported Speed  :4G 8G 16G
  Current Speed    :16G
Maximum Frame Size :2048
  OS Device Name   :qla2xxx:host1
  Host Name        :localhost.localdomain
```

## Activación de la corrección de errores de reenvío de QLogic

QConvergeConsole admite la función de corrección de errores de reenvío (FEC), que es una técnica de corrección utilizada para dispositivos de telecomunicaciones de alta velocidad para controlar errores en la transmisión de datos a través de canales de comunicaciones ruidosos o no fiables.

---

### NOTA

El conmutador y el dispositivo del extremo de Fibre Channel deben ser compatibles con la función FEC. Consulte la [Tabla 3-11 en la página 110](#) para obtener la versión compatible del software Fibre Channel.

---

## Visión general del proceso FEC

A continuación se describe cómo funciona el proceso FEC entre el dispositivo de transmisión y el de recepción:

1. Dispositivo transmisor:
  - a. Acepta el flujo de datos de entrada.
  - b. Inserta una cantidad redundante de bits de paridad de información en el flujo de datos.
  - c. Envía el flujo de datos.
2. Dispositivo receptor:
  - a. Recibe el flujo de datos.
  - b. Comprueba si hay datos perdidos o dañados:
    - Si no hay bits de información perdidos o dañados, el dispositivo receptor continuará con el proceso normal.

- Si hay bits de información perdidos o dañados, el dispositivo receptor reconstruirá los datos originales utilizando partes del flujo original de datos (que estén aún intactos) y combinándolos con los bits de paridad de información.

---

#### NOTA

En lugar de tener que solicitar la retransmisión de toda la trama de datos, el dispositivo receptor puede recrear o reconstruir el propio flujo de datos. Este proceso evita que múltiples errores de CRC se desencadenen y provoquen problemas de rendimiento de la aplicación.

---

## Activación de FEC de QLogic

Para activar la función FEC de QLogic, envíe un caso al Soporte técnico de [www.marvell.com](http://www.marvell.com), la **Asistencia** o consulte el documento de QLogic, *Application Note: Enabling Forward Error Correction* (Nota de aplicación: Activación de la corrección de errores de reenvío), (número de pieza 83830-514-03).

---

#### NOTA

La función FEC puede habilitarse o deshabilitarse manualmente, siempre que el adaptador funcione a 16 Gbps y esté conectado a un conmutador Fibre Channel con admisión de FEC. A 8 Gbps no se admite la función FEC.

---

En la [Ilustración 3-41](#), el menú **Adapter Information** (Información del adaptador) del modo interactivo de la QConvergeConsole CLI muestra un puerto con un estado FEC en línea.

```
QConvergeConsole
CLI - Version 1.1.3 <Build 55>

Adapter Type Selection
1: Converged Network Adapter
2: Fibre Channel Adapter

<p or 0: Previous Menu; m or 98: Main Menu; ex or 99: Quit>
Please Enter Selection: 2

QConvergeConsole
CLI - Version 1.1.3 <Build 55>

FC Adapter Information
1: FC Adapter Information
2: FC Port Information
3: FC UPD Information
4: FC Target/LUN Information
5: FC UFC Information

<p or 0: Previous Menu; m or 98: Main Menu; ex or 99: Quit>
Please Enter Selection: 2

QConvergeConsole
CLI - Version 1.1.3 <Build 55>

Adapter Information
HBA Model QLE2764 SN: AFD1435Y00142
1: Port 1: WWPN: 21-00-00-24-FF-78-2A-AC Online
2: Port 2: WWPN: 21-00-00-24-FF-78-2A-AD SFP not installed
3: Port 3: WWPN: 21-00-00-24-FF-78-2A-AE SFP not installed
4: Port 4: WWPN: 21-00-00-24-FF-78-2A-AF SFP not installed
HBA Model QLE8362 SN: AFE1227F06201
5: Port 1: WWPN: 21-00-00-0E-1E-08-D1-D0 SFP not installed
6: Port 2: WWPN: 21-00-00-0E-1E-08-D1-D1 Online <FEC>
HBA Model QLE2562 SN: RFC0826R62460
7: Port 1: WWPN: 21-00-00-1B-32-1A-9C-E4 Link Down
8: Port 2: WWPN: 21-01-00-1B-32-3A-9C-E4 Link Down

<p or 0: Previous Menu; m or 98: Main Menu; ex or 99: Quit>
Please Enter Selection: 1
```

**Ilustración 3-41. QConvergeConsole CLI Menú Adapter Information (Información del adaptador), estado de FEC**

## Ejecución de comandos del servicio de enlace extendido

Los comandos para el servicio de enlace extendido del conmutador son los siguientes:

- [Comando de servicio de enlace extendido de señalización de cable de enlace](#)
- [Comando de servicio de enlace extendido de parámetros de diagnóstico de lectura](#)

### Comando de servicio de enlace extendido de señalización de cable de enlace

---

#### NOTA

Esta función solo es compatible con los adaptadores QLE2690-DEL y QLE2692-DEL. Ejecute la prueba de LCB solo desde un conmutador con FOS versión 7.4.x o posterior, o bien Cisco NX-OS 8.3.1 o posterior.

---

El comando de servicio de enlace extendido de señalización de cable de enlace (LCB) ubica los extremos correspondientes de un cable haciendo parpadear los LED específicos de los puertos correspondientes de un enlace. El comando LCB también se puede enviar a través de un conmutador Brocade usando los siguientes comandos, que muestran ejemplos de activación, desactivación o verificación de LCB:

```
SW6505:admin> portpeerbeacon --enable 12
SW6505:admin> portpeerbeacon --show -all
portPeerBeacon is enabled on port :12
SW6505:admin> portpeerbeacon --disable 12
```

### Comando de servicio de enlace extendido de parámetros de diagnóstico de lectura

---

#### NOTA

Esta función solo es compatible con los adaptadores QLE2690-DEL y QLE2692-DEL. Debe ejecutar la prueba de RDP desde un conmutador con FOS versión 7.4.x o posterior, o bien Cisco NX-OS 8.3.1 o posterior.

---

### 3-Configuración de Fibre Channel

#### Ejecución de comandos del servicio de enlace extendido

---

El siguiente ejemplo muestra la salida de comandos del servicio de enlace extendido de los parámetros de diagnóstico de lectura (RDP ELS) para el puerto 13 de un conmutador Brocade 16 G:

```
SW6505:admin> sfpshow 13 -link -force
Identifier: 3      SFP
Connector: 7      LC
Transceiver: 7004404000000000 4,8,16_Gbps M5 sw Short_dist
Encoding: 6      64B66B
Baud Rate: 140   (units 100 megabaud)
Length 9u: 0     (units km)
Length 9u: 0     (units 100 meters)
Length 50u (OM2): 3   (units 10 meters)
Length 50u (OM3): 0   (units 10 meters)
Length 62.5u:0   (units 10 meters)
Length Cu: 0     (units 1 meter)
Vendor Name: HP-F      BROCADE
Vendor OUI: 00:05:1e
Vendor PN: QK724A
Vendor Rev: A
Wavelength: 850   (units nm)
Options: 003a Loss_of_Sig,Tx_Fault,Tx_Disable
BR Max: 0
BR Min: 0
Serial No: HAF314370000B7F
Date Code: 140909
DD Type: 0x68
Enh Options: 0xfa
Status/Ctrl: 0x30
Pwr On Time: 0.30 years (2666 hours)
E-Wrap Control: 0
O-Wrap Control: 0
Alarm flags[0,1] = 0x0, 0x0
Warn Flags[0,1] = 0x0, 0x0

                                Alarm                                Warn
                                low   high                            low   high
apagado: 60      Centigrade      -5      85      0      75
Current: 8.430   mAmps            2.500   12.000   2.000   11.500
Voltage: 3322.2  mVolts           3000.0   3600.0   3100.0   3500.0
RX Power: -3.1   dBm (495.3uW)    31.6   uW 1258.9 uW 31.6   uW 794.3 uW
```

### 3-Configuración de Fibre Channel

#### Ejecución de comandos del servicio de enlace extendido

---

TX Power: -3.2 dBm (481.6 uW) 125.9 uW 1258.9 uW 251.2 uW 794.3 uW

State transitions: 5

Port Speed Capabilities 4Gbps 8Gbps 16Gbps

PEER Port Gbic Info

Laser Type: Short Wave Laser

SFP Type: Optical Port Type

Connector Type: Other (Otros)

Following SFP Parameters are Valid

apagado: 35 Centigrade [Range -128 - +128 C]

Current: 8.176 mAmps [Range 0 - 131 mAmps]

Voltage: 3463.2 mVolts [Range 0 - 3600 mVolts]

Rx Power: 460.4 uW [Range 0 - 6550 uW]

Tx Power: 504.7 uW [Range 0 - 6550 uW]

Signal Loss (Upstream) : -16.7 dBm (21.2 uW)

Signal Loss (Downstream): -20.3 dBm (9.4 uW)

Port Speed Capabilities 4Gbps 8Gbps 16Gbps

Last poll time: 03-24-2015 UTC Tue 18:03:14

# 4 NVM Express en Fibre Channel

En este capítulo se describe la instalación y la configuración de NVMe en Fibre Channel (FC-NVMe) en los adaptadores QLogic de Marvell. Abarca:

- [Requisitos de hardware y software](#)
- [“Configuración del anfitrión” en la página 120](#)
- [“Limitaciones y problemas conocidos” en la página 128](#)
- [“Cómo descargar y volver a cargar el controlador para Linux” en la página 129](#)

Con el fin de recibir asistencia para la instalación y la configuración de FC-NVMe, póngase en contacto con el soporte técnico de Marvell en esta dirección:

[https://www.marvell.com/support/contact/cust\\_support.do](https://www.marvell.com/support/contact/cust_support.do)

## Requisitos de hardware y software

En las siguientes secciones se enumeran los adaptadores, los sistemas operativos y el software de anfitrión necesarios.

### Adaptadores

FC-NVMe requiere uno o más de los siguientes adaptadores, incluidos los modelos QLE2690-DEL y QLE2692-DEL.

### Sistemas operativos

Los siguientes sistemas operativos x86\_64 son compatibles con FC-NVMe:

- SUSE® Linux Enterprise Server (SLES®):
  - SLES 12 SP4
  - SLES 15/15 SP1
- Red Hat® Enterprise Linux (RHEL):
  - RHEL 7.6
  - RHEL 7.7

- RHEL 8.0
- RHEL 8.1
- Microsoft Windows Server (Tech Preview solamente):
  - Windows Server 2016
  - Windows Server 2019

## Software de anfitrión

En esta sección se enumera el software que necesita FC-NVMe que, salvo que se indique lo contrario, está disponible en el sitio web de (consulte [“Convenciones de la documentación” en la página xii](#)).

---

### NOTA

#### **Declaración del software Marvell Beta**

Marvell ha acordado dejar disponible para que pueda descargarse determinado software beta previo a la producción para controladores NVMe en Fibre Channel (FC-NVMe), el “Software”, para Windows Server 2016 y Windows Server 2019. El software no está preparado para la producción y se encuentra en fase piloto. La finalidad de proporcionar este software es fomentar su esfuerzo de desarrollo para crear soluciones de vanguardia con una mejora significativa en el tiempo de llegada al mercado. En consecuencia, el Software no está garantizado, ni probado totalmente, y se prevén ciertos riesgos.

Acepta que el software es de calidad beta y confirma que la prueba de producción y la calificación completa no se han terminado. Por ello, el Software no debe usarse en un entorno de producción.

Marvell no ofrece garantías, ni expresas, ni implícitas, ni legales ni de ningún tipo, respecto al software, incluyendo, sin limitarse a, ninguna garantía implícita de comerciabilidad o adecuación a un fin determinado. El Software se le proporciona “tal cual”. Asume todos los riesgos asociados al uso del Software. En ningún caso será Marvell responsable ante usted ni ante ninguna persona o entidad, por un acto de contrato, extracontractual o de ningún otro tipo, por responsabilidades o daños accidentales, resultantes, indirectos o especiales, ni por la pérdida de ingresos, de negocio ni ninguna otra pérdida financiera que surja del uso o de su posesión del software.

---

El software FC-NVMe para Linux y el software FC-NVMe Tech Preview para Microsoft Windows Server están disponibles en el sitio web de Marvell. Consulte [“Convenciones de la documentación” en la página xii](#).

- Controlador Linux listo para usar (OOB) QLogic qla2xxx para x86\_64 (también admite FC-NVMe):
  - SLES 12 SP4
  - SLES 15
  - SLES 15 SP 1
  - RHEL 7.6 OOB
  - RHEL 8.0 OOB
- Versión 9.3.3.20 del controlador OOB de Windows, o posterior (Vista preliminar técnica):
  - q23wx64W16Storv9.3.3.20.zip
- Versión 9.02.05 o posterior del firmware Fibre Channel
- Aplicación de administración Linux QLogic, QConvergeConsole CLI versión 2.3.00-36 o posterior:
  - QConvergeConsoleCLI-2.3.00.36.x86\_64
- Aplicación de administración Windows QLogic, QConvergeConsole CLI versión 2.3.00-36 o posterior (disponible desde el sitio de Dell):
  - QConvergeConsoleCLI-2.3.00.36\_win\_x64.zip
- Aplicación nativa NVMe CLI:
  - El DVD de distribución del sistema operativo contiene la `nvme-cli-x.x-y.y.x86_64.rpm` nativa.

## Configuración del anfitrión

Entre los procedimientos para configurar el anfitrión del iniciador se encuentran los siguientes:

- [Configuración del anfitrión](#)
- [Verificación del firmware del adaptador](#)
- [Verificación de la disponibilidad de los dispositivos FC-NVMe](#)

## Configuración del anfitrión

En las siguientes secciones se proporcionan instrucciones de configuración para los servidores que ejecutan SLES 12 SP4, SLES 15/15 SP1, RHEL 7.6, RHEL 8.0 y Windows 2016/2019:

- [Configuración del anfitrión con Linux](#)
- [Configuración del anfitrión con Windows](#)

### Configuración del anfitrión con Linux

#### Para configurar un anfitrión con Linux:

1. Instale el sistema operativo Linux base compatible en un sistema anfitrión.
2. Descargue, descomprima e instale el kit del controlador Linux de este modo:
  - a. Descargue el kit del controlador pertinente mediante el software FC-NVMe, tal como se indica en [“Software de anfitrión” en la página 119](#).
  - b. Descomprima e instale el kit del controlador Linux mediante los siguientes comandos:

```
# tar -zxvf qla2xxx-src-v10.01.00.xx.yy.z-k.tar.gz
# cd qla2xxx-src-v10.01.00.xx.yy.z-k
# ./extras/build.sh install
```

Los kits de controladores src y los kits de controladores RPM han incorporado secuencias de comandos de autodetección de FC-NVMe que se instalan cuando se implementa el controlador.

- c. Verifique, mediante los siguientes comandos, que las secuencias de comandos de FC-NVMe estén instaladas:

```
# ls -l /etc/udev/rules.d/99-nvme-fc.rules
-rw-r--r--. 1 root root 310 Dec 31 15:14 /etc/udev/rules.d/99-nvme-fc.rules
# ls -l /usr/sbin/qla2xxx/qla2xxx_nvme_boot_connections.sh
-rwxr-xr-x. 1 root root 859 Jan 31 10:56 /usr/sbin/qla2xxx/qla2xxx_nvme_boot_connections.sh
# ls -l /usr/lib/systemd/system/qla2xxx-nvmefc-connect@.service
-rwxr-xr-x. 1 root root 859 Jan 31 10:56 /usr/lib/systemd/system/qla2xxx-nvmefc-connect@.service
# ls -l /usr/lib/systemd/system/qla2xxx-nvmefc-connect@.service
-rw-r--r--. 1 root root 279 Jan 31 10:54 /usr/lib/systemd/system/qla2xxx-nvmefc-connect@.service
```

3. Si el controlador «Out-of-Box» de Linux no detecta los destinos de NVMe después de un reinicio del sistema, ejecute los siguientes pasos para asegurarse de que el servicio `qla2xxx-nvmefc-boot-connection.service` esté habilitado.

- a. Abra una ventana de terminal de Linux y escriba lo siguiente para comprobar el estado del servicio.

```
# systemctl list-unit-files | grep nvmefc-boot-connection
qla2xxx-nvmefc-boot-connection.service disabled
```

- b. Si el servicio está deshabilitado, escriba lo siguiente para habilitarlo.

```
# systemctl enable qla2xxx-nvmefc-boot-connection.service
```

Debería verse un mensaje de respuesta como el que se muestra a continuación.

```
Created symlink
/etc/systemd/system/default.target.wants/qla2xxx-nvmefc-b
oot-connection.service
→/usr/lib/systemd/system/qla2xxx-nvmefc-boot-connection.s
ervice.
```

- c. Compruebe de nuevo el servicio, para que se muestre habilitado.

```
# systemctl list-unit-files | grep nvmefc-boot-connection
qla2xxx-nvmefc-boot-connection.service enabled
```

4. Edite o cree el archivo `qla2xxx.conf` para añadir la opción `ql2xnvmeenable`. Por ejemplo, `/etc/modprobe.d/qla2xxx.conf` contiene:

```
options qla2xxx ql2xnvmeenable=1
```

Para que la opción FC-NVMe entre en vigor, la imagen de arranque del sistema debe actualizarse. Consulte el [paso 2](#) y el [paso 5](#) para instalar el controlador y reconstruir la imagen de arranque.

5. Reconstruya la imagen RAMDISK siguiendo las directrices sobre el controlador del archivo *Readme* para reconstruir la imagen `initrd`.

En los siguientes comandos se muestra un ejemplo de cómo crear un RAMDISK:

```
# cd /boot
# cp <current-initrd-image> <current-initrd-image.bak>
# mkinitrd -f -v <current-initrd-image> `uname -r`
```

---

#### NOTA

En el comando `mkinitrd`, debe usar comillas simples (```) que engloben `uname -r`.

---

6. Reinicie el sistema y compruebe que los destinos NVMe se hayan detectado.
7. Instale la versión de la aplicación NVMe CLI desde el DVD del sistema operativo base.  

```
# rpm -ivh nvme-cli-x.x-y.y.x86_64.rpm
```
8. En una ventana de terminal, verifique que la versión de la aplicación NVMe CLI se haya instalado mediante el siguiente comando:  

```
# nvme version
```
9. Descargue e instale la QConvergeConsole CLI RPM.
  - a. Descargue la QConvergeConsole CLI RPM de la URL que se muestra en [“Software de anfitrión” en la página 119](#).
  - b. Instale la QConvergeConsole CLI RPM enviando el siguiente comando:  

```
# rpm -ivh QConvergeConsoleCLI-2.3.00-nn.x86_64.rpm
```
10. Confirme que los adaptadores QLogic QLE269xFC se estén ejecutando con la versión mínima de firmware que se necesita, 9.02.05. Si desea informarse sobre cómo determinar la versión de firmware y actualizarla, consulte [“Verificación del firmware del adaptador” en la página 125](#).

---

#### NOTA

El controlador OOB debe disponer de la opción FC-NVMe habilitada para fijarse a los dispositivos de almacenamiento de FC-NVMe. Si desea más información sobre el uso de la opción de controlador FC-NVMe, consulte la documentación del controlador 10.01.xx.xx.x-x o el ejemplo que se muestra en [paso 11](#).

---

11. (Opcional) Según se necesite, en el sistema operativo Linux compatible, cree un archivo `hostnqn` para fijarlo a subsistemas de almacenamiento FC-NVMe remotos.
  - a. Con la NVMe CLI ya instalada, emita el siguiente comando para verificar que el archivo `hostnqn` existe. Por ejemplo:  

```
# ls /etc/nvme/hostnqn  
/etc/nvme/hostnqn
```

- b. Si existe el archivo `hostnqn`, emita el siguiente comando para ver y tomar nota de los datos de `hostnqn` que usar al mapear los iniciadores de anfitriones en los subsistemas de almacenamiento:

```
# cat /etc/nvme/hostnqn
nqn.2014-08.org.nvmexpress:uuid:1164eabb-e77f-4f15-ad16-c
efb43d1fc9
```

- c. Si no existe el archivo `hostnqn`, emita el siguiente comando para crearlo mediante la NVMe CLI:

```
# nvme gen-hostnqn
nqn.2014-08.org.nvmexpress:uuid:a0baf242-85fd-41e5-a524-e
253d8531282
```

- d. Tome la salida del comando `nvme gen-hostnqn` y guárdela en el archivo `hostnqn`. El archivo editado del directorio `/etc/nvme/hostnqn` debe aparecer de este modo.

```
nqn.2014-08.org.nvmexpress:uuid:a0baf242-85fd-41e5-a524-e
253d8531282
```

12. Reinicie el sistema y verifique que se hayan instalado las versiones correctas del controlador y del firmware. Por ejemplo, emita el siguiente comando de QConvergeConsole CLI:

```
# qaucli -i 0
```

13. Si los dispositivos NVMe no aparecen, siga los procedimientos de [“Cómo descargar y volver a cargar el controlador para Linux”](#) en la página 129 y [“Verificación de la disponibilidad de los dispositivos FC-NVMe”](#) en la página 126.

## Configuración del anfitrión con Windows

---

### NOTA

Estos procedimientos solo se aplican al controlador FC-NVMe. Para el controlador Fibre Channel, siga las instrucciones del archivo `Readme.txt` correspondiente.

---

### Para configurar un anfitrión con Windows:

1. Instale el controlador Windows FC desde el paquete de actualización de Dell.
  - Controlador v9.3.3.20 o superior
  - QConvergeConsole CLI v2.3.00-36 o superior

## NQN del anfitrión con Windows

El controlador genera automáticamente un nombre NVMe cualificado (NQN) del anfitrión. Para ver el NQN del anfitrión, emita el comando `qaucli -i`. La [Ilustración 4-1](#) muestra un ejemplo.

```
Y:\qaucli>qaucli.exe -i 0
Using config file: Y:\qaucli\qaucli.cfg
Installation directory: Y:\qaucli
Working dir: Y:\qaucli
-----
Host Name           : B05
Host NQN            : nqn.2018-08.com.marvell:nvme.host.sys.wwpn:21000024ff8ff27b
HBA Instance       : 0
HBA Model           : QLE2692
HBA Description     : QLE2692 Dell Dual Port 16Gb FC to PCIe Gen3 x8 Adapter
HBA ID             : 0-QLE2692
HBA Alias          :
HBA Port           : 2
Port Alias         :
Node Name          : 20-00-00-24-FF-8F-F2-7B
Port Name          : 21-00-00-24-FF-8F-F2-7B
```

*Ilustración 4-1. Visualización del NQN del anfitrión*

## Verificación del firmware del adaptador

En las siguientes secciones se describe cómo verificar y actualizar el firmware del adaptador.

### Verificación del firmware del adaptador

Confirme que el adaptador esté ejecutando la versión mínima requerida del firmware, 9.02.05 o posterior.

#### Para verificar el firmware del adaptador:

1. En la CLI de QConvergeConsole, emita el siguiente comando:

```
# qaucli -g
HBA Model QLE2692 (SN AFD1517Y01945):
Port 1 WWPN 21-00-00-24-FF-7B-97-60 (HBA instance 0) Online
Port 2 WWPN 21-00-00-24-FF-7B-97-61 (HBA instance 1) Online
```

2. Elija la instancia HBA del adaptador que desea conectar a los dispositivos FC-NVMe (0 en este ejemplo) y, a continuación, emita el siguiente comando:

```
# qaucli -i 0
Running Firmware Version      : 9.02.05 (d0d5)
Flash Firmware Version       : 9.02.05
```

La salida anterior muestra el adaptador QLE2692-DEL con versión de firmware 9.02.05 en la memoria flash y RAM.

## Verificación de la disponibilidad de los dispositivos FC-NVMe

Siga los procedimientos de esta sección para confirmar la disponibilidad de dispositivos FC-NVMe en sistemas Linux y Windows.

### Comprobación en Linux

Compruebe en Linux que los dispositivos destino estén disponibles emitiendo uno de los siguientes comandos:

```
# lsblk  
  
o  
  
# nvme list
```

#### Ejemplo: comando `lsblk`

El siguiente ejemplo de una porción de la salida de `lsblk` muestra los destinos fijados a FC-NVMe. El sistema ha detectado tres controladores destino (`nvme0`, `nvme1` y `nvme2`). Cada uno de estos controladores tiene un FC-NVMe LUN detrás (`n1`).

NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPOINT
nvme0n1	259:2	0	1G	0	disk	
nvme0n1p1	259:25	0	1023M	0	part	
nvme0n2	259:8	0	1G	0	disk	
nvme0n3	259:12	0	1G	0	disk	
nvme0n4	259:16	0	1G	0	disk	
nvme0n5	259:18	0	1G	0	disk	
nvme0n6	259:20	0	1G	0	disk	
nvme0n7	259:22	0	1G	0	disk	
nvme0n8	259:24	0	1G	0	disk	

#### Ejemplo: comando `nvme list`

El siguiente ejemplo de una porción de la salida de `nvme list` muestra los destinos fijados a FC-NVMe.

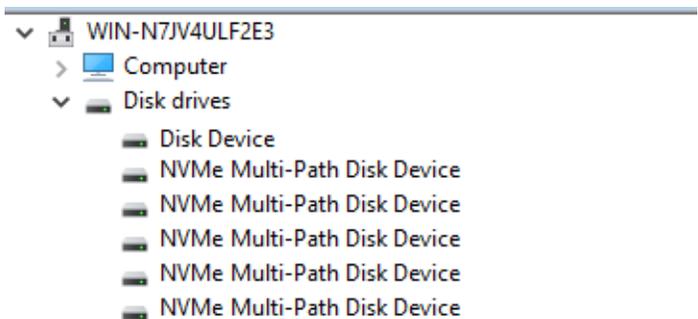
Node	SN	Model	Namespace	Usage	Format	FW	Rev
nvme0n1	00-200100110dd89300	SANBlaze	VLUN P3T0	1 67.11	MB /	67.11	MB 512 B + 0 B V8.x-dev
nvme1n1	00-200000110dd89200	SANBlaze	VLUN P2T0	1 67.11	MB /	67.11	MB 512 B + 0 B V8.x-dev
nvme2n1	00-200000110d4d1300	SANBlaze	VLUN P0T0	1 67.11	MB /	67.11	MB 512 B + 0 B V8.x-dev

## Comprobar en Windows

Compruebe en Windows que los dispositivos destino estén disponibles emitiendo el comando `qaucli -t`. Por ejemplo:

```
qaucli -t 0 (instancia HBA 0)
Using config file: C:\Users\Administrator\qaucli.cfg
Installation directory: C:\Users\Administrator
Working dir: C:\Users\Administrator
-----
HBA Instance 0: QLE2692Port 1 WWPN 21-00-00-24-FF-8F-E3-9A PortID 01-21-00
Link: Online (FEC)
-----
Path                : 0
Target              : 0
Device ID           : 0x83
Product Vendor      : NVMe
Product ID           : SANBlaze VLUN P2
Product Revision    : -dev
Serial Number       : 6001_10d0_0247_2600_0302_0000_929d_14c6.
Node Name           : 20-02-00-11-0D-47-26-00
Port Name           : 20-02-00-11-0D-47-26-00
Port ID             : 01-1B-00
Product Type        : NVME Disk (Asegúrese de que este aparezca como destino
                    de FC-NVMe.)
LUN Count(s)       : 51
Status              : Online
-----
```

En la [Ilustración 4-2](#) se muestran los dispositivos en el Administrador de dispositivos de Windows.



**Ilustración 4-2. Dispositivos FC-NVMe en el Administrador de dispositivos de Windows**

### NOTA

Para que se admita el formateo de una unidad FC-NVMe en Windows, es posible que necesite la siguiente entrada de Registro de Windows para determinado almacenamiento de OEM:

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ql2300\Parameters\Device] "DriverParameter"="ts=1"
```

---

### NOTA

De manera predeterminada, NVMe está deshabilitado. Para habilitar NVMe en Windows, es posible que necesite agregar la siguiente entrada de Registro de Windows para algunos dispositivos de almacenamiento OEM.

1. Para habilitar NVMe, vaya a:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Ql2300\Parameters\Device
```

2. Haga doble clic en **DriverParameter:REG\_SZ**

3. Busque `DriverParameter:REG_SZ:nvme=1`

4. Si la cadena de caracteres `nvme=1` no existe, anexe `nvme=1` al final de la cadena.

---

## Limitaciones y problemas conocidos

Las siguientes limitaciones y problemas conocidos de Windows y Linux afectan a la instalación y la configuración de FC-NVMe.

### Linux

Para los sistemas operativos de Linux, Marvell recomienda que desconecte todos los dispositivos de FC-NVMe antes de descargar el controlador. Consulte el procedimiento en [Cómo descargar y volver a cargar el controlador para Linux](#).

### Windows

La configuración de FC-NVMe de Windows no admite el acoplamiento directo punto a punto (también llamada N2N) a la configuración de destino/LUN. Admite la configuración de red Fabric a través de la red Fabric del conmutador FC.

## Cómo descargar y volver a cargar el controlador para Linux

Siga las instrucciones de esta sección para descargar y volver a cargar el controlador para Linux.

### Para descargar y volver a cargar el controlador para Linux:

1. Muestre todos los controladores destino conectados con FC-NVMe mediante la emisión del siguiente comando:

```
# ls /dev/nvme* | grep -E nvme[0-9]+$
```

El comando anterior debería enumerar todos los dispositivos `/dev/nvme[x]` conectados. Por ejemplo:

```
/dev/nvme0  
/dev/nvme1
```

2. Desconecte todos los dispositivos FC-NVMe de destino emitiendo los siguientes comandos en cada uno de los dispositivos `/dev/nvme[x]` enumerados en el [paso 1](#):

```
# nvme disconnect -d /dev/nvme0  
# nvme disconnect -d /dev/nvme1
```

3. Para descargar el controlador actual, emita el siguiente comando:

```
# modprobe -r qla2xxx
```

4. Vuelva a cargar el controlador para detectar automáticamente los subsistemas FC-NVMe emitiendo el siguiente comando:

```
# modprobe -v qla2xxx
```

# A Solución de problemas

Este apéndice proporciona información sobre los diagnósticos de Fibre Channel y el diagrama de solución de problemas de Fibre Channel, que incluye:

- [Diagnósticos de Fibre Channel](#)
- [“Diagrama de solución de problemas de Fibre Channel” en la página 134](#)
- [“Solución de problemas con un puerto de diagnóstico \(D\\_Port\)” en la página 135](#)

## Diagnósticos de Fibre Channel

La solución de problemas con los diagnósticos de Fibre Channel incluye:

- [Diagnósticos de Fibre Channel mediante QConvergeConsole GUI](#)
- [Diagnósticos de Fibre Channel mediante la QConvergeConsole CLI interactiva](#)
- [Diagnósticos de Fibre Channel mediante QConvergeConsole CLI no interactiva](#)

## Diagnósticos de Fibre Channel mediante QConvergeConsole GUI

QConvergeConsole GUI admite el retroceso interno y externo, el búfer de lectura/escritura y las pruebas de diagnóstico activada/desactivada de señalización para los puertos Fibre Channel.

**Para establecer los parámetros de la prueba de búfer de lectura/escritura o retroceso:**

1. En el árbol de sistema de QConvergeConsole, seleccione el puerto del adaptador.
2. En el panel de contenido de la derecha, haga clic en la pestaña **Diagnostics** (Diagnósticos) y, a continuación, haga clic en **General Diagnostics** (Diagnósticos generales).
3. Desde la lista **Data Pattern** (Patrón de datos), haga lo siguiente:
  - Seleccione un byte de datos o patrón de vibración de conformidad.

- Haga clic en **Customized** (Personalizado) para especificar su propio patrón de ocho bytes. Introduzca los datos en formato hexadecimal (0-FF) en las ocho casillas **Customized** (Personalizadas).
- Haga clic en **Random** (Aleatorio) para generar un patrón de datos de ocho bytes.

El tamaño establece el número de bytes transferidos por prueba por iteración cuando la prueba está en ejecución.

4. Desde la lista **Data Size** (Tamaño de datos), haga clic en el número de bytes a transformar.

Los valores válidos son 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 y 2048. Solo para sistemas operativos Linux, puede seleccionar los valores del tamaño de datos desde 2048, 4096, 8192 hasta 65535 (de 2K bytes a 6K bytes).

5. Para establecer la frecuencia del test, realice una de las acciones siguientes:
  - En el campo **Number of Tests** (Número de pruebas), escriba o seleccione el número de pruebas que desee ejecutar. Las pruebas se detienen cuando se completan las transferencias. El intervalo válido está siempre entre 1 y 65535 para las pruebas de retroceso y entre 1 y 10 000 para las pruebas de búfer de lectura/escritura.
  - Seleccione la casilla de verificación **Test Continuously** (Realizar pruebas constantemente). Usted decide cuándo finalizan las pruebas.
6. En la casilla **On Error** (En error), haga clic en una de las opciones siguientes para determinar cómo se administran los errores.. Esta selección se aplica independientemente de si usted introdujo el **Number of Tests** (Número de pruebas) o si seleccionó **Test Continuously** (Realizar pruebas constantemente).
  - Ignore on Error** (Ignorar en error): ignora errores y continúa la secuencia de prueba.
  - Stop on Error** (Detener en error): detiene la secuencia de pruebas una vez se haya encontrado el error.
  - Loop on Error** (Bucle en error): utiliza el mismo patrón de datos y pruebas hasta que se haya eliminado el error.
7. En la casilla **Test Increment** (Incremento de prueba), escriba o seleccione el número de transferencias que desea ejecutar antes de que se detenga la prueba.

El intervalo válido está entre 1 y 10.000 y debe ser inferior o igual al valor en la casilla **Number of Tests** (Número de pruebas) (consulte el [paso 5](#)). Por ejemplo, si el número de la casilla **Number of Tests** (Número de pruebas) contiene 100 y el de la casilla **Test Increment** (Incremento de prueba) contiene 15, se ejecutan 100 pruebas en siete transferencias. Las primeras seis transferencias ejecutan 15 pruebas cada una; la séptima transferencia ejecuta 10:  $(6 \times 15) + 10 = 100$ .

**Para ejecutar la prueba de búfer de lectura/escritura o retroceso:**

1. Haga clic en el botón **Loopback Test** (Prueba de retroceso) o en el botón **Read/Write Buffer Test** (Prueba de búfer de lectura/escritura).  
Aparece el aviso de las pruebas de diagnóstico.
2. Haga clic en **Yes** (Sí) si no hay E/S activas y desea continuar con la prueba o haga clic en **No** para cancelar la prueba de diagnóstico.
3. Si seleccionó la prueba de retroceso, un cuadro de diálogo le permite seleccionar **Internal Loopback** (Retroceso interno) o **External Loopback** (Retroceso externo). Haga clic en la prueba adecuada y, a continuación, en **OK** (Aceptar).
4. Si seleccionó **Yes** (Sí) en el [paso 2](#), aparecerá un cuadro de diálogo con el patrón de datos generado. Haga clic en **Stop** (Detener) cuando desee finalizar la prueba.

**Para ejecutar la prueba activada/desactivada de señalización:**

1. En la ventana principal de QConvergeConsole GUI, haga clic en el puerto de un adaptador del panel de árbol del sistema situado a la izquierda.
2. En el panel de contenido de la derecha, haga clic en la pestaña **Port Info** (Información de puerto).
3. En la página Port Info (Información de puerto) haga clic en **Beacon On** (Señalización activada) para ejecutar la prueba. Para finalizar la prueba, haga clic en **Beacon Off** (Señalización desactivada).

Para obtener más información, consulte el tema sobre cómo realizar diagnósticos en la *Ayuda de QConvergeConsole*.

## Diagnósticos de Fibre Channel mediante la QConvergeConsole CLI interactiva

Para ejecutar la prueba de retroceso, el búfer de lectura/escritura o la prueba de señalización:

1. En el **Main Menu** (Menú principal), seleccione **4: Adapter Diagnostics** (Diagnósticos del adaptador).
2. En el menú **Fibre Channel Diagnostics** (Diagnósticos de Fibre Channel), seleccione el tipo de prueba que ejecutar:

**1: Loopback Test** (Prueba de retroceso) para ejecutar la prueba de retroceso.

**2: Read Write Buffer Test** (Prueba de búfer de lectura-escritura) para ejecutar la prueba de búfer de lectura-escritura.

**3: Beacon Test** (Prueba de señalización) para ejecutar la prueba de señalización.

**4: Transceiver Diagnostics Monitoring Interface (DMI)** (Interfaz de supervisión de diagnósticos [DMI] del transceptor) para ver la información de diagnósticos del transceptor.

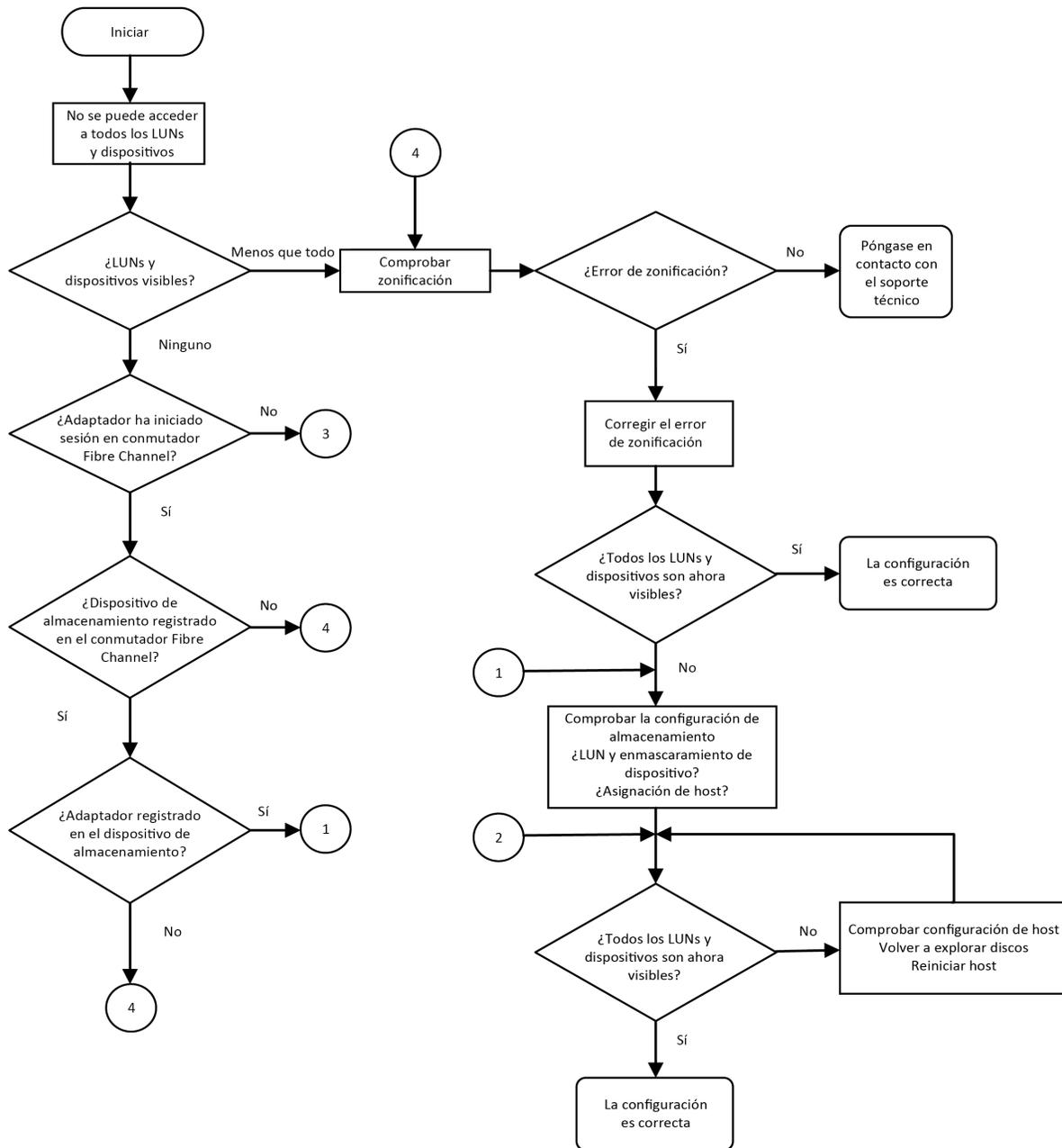
Para obtener más información, consulte la sección sobre comandos interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Diagnósticos de Fibre Channel mediante QConvergeConsole CLI no interactiva

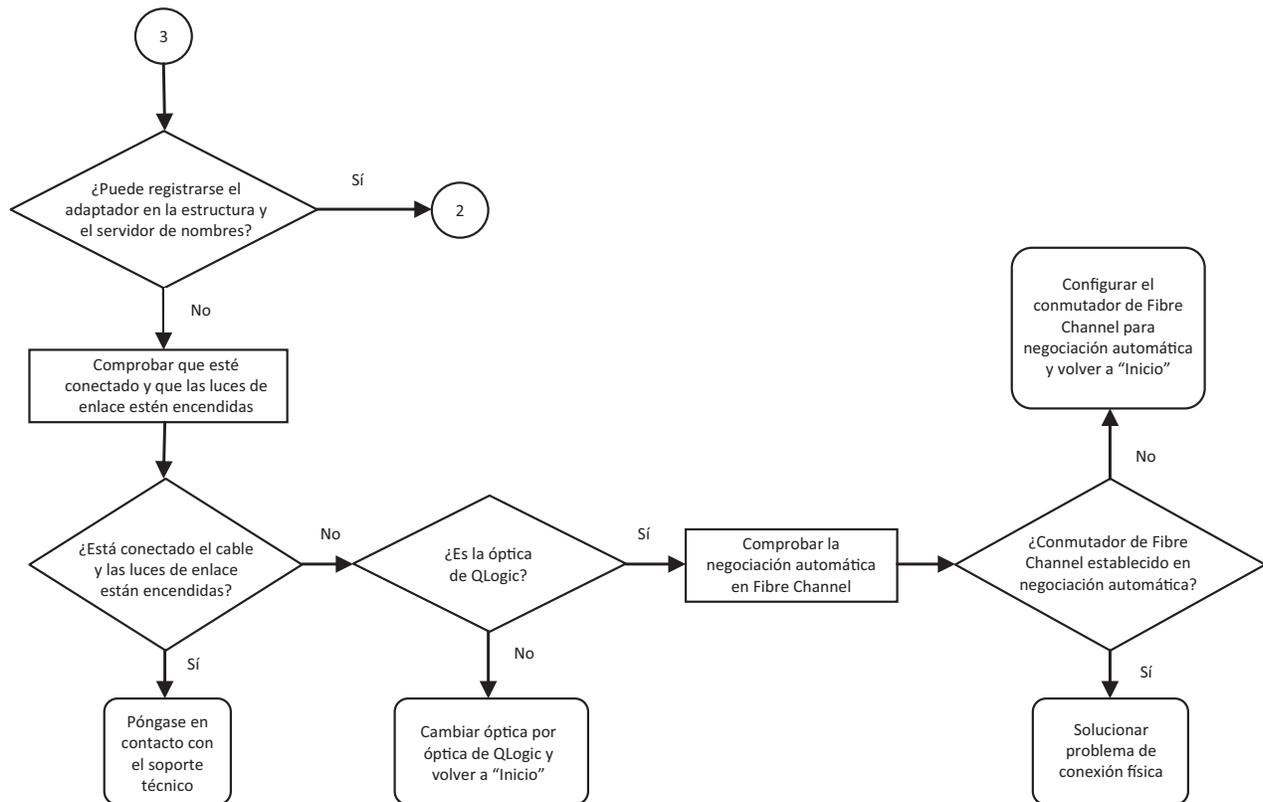
Para obtener más información, consulte la sección sobre los comandos no interactivos de Fibre Channel en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

# Diagrama de solución de problemas de Fibre Channel

La [Ilustración A-1](#) y [Ilustración A-2](#) proporcionan un diagrama de flujo de solución de problemas en dos partes.



**Ilustración A-1. Diagrama de solución de problemas de Fibre Channel (1 de 2)**



**Ilustración A-2. Diagrama de solución de problemas de Fibre Channel (2 de 2)**

## Solución de problemas con un puerto de diagnóstico (D\_Port)

Utilice la función D\_Port (puerto de diagnóstico) en los QLogic 2600 Series Adapter para identificar y aislar los errores de enlace que resultan de módulos defectuosos (enlace, cable o SFP) mediante la ejecución de diagnósticos en un enlace Fibre Channel.

- La función D\_Port se admite en Windows, Linux y ESXi.
- La función D\_Port no se admite en el adaptador QME2692-DEL
- D\_Port se puede ejecutar solo en modo *dinámico*; no admite el modo *estático*.
- D\_Port requiere que un Fibre Channel Adapter esté vinculado a un conmutador Fibre Channel 16G de Cisco o Brocade, así como el firmware del conmutador Fibre Channel 16G de Cisco o Brocade admitido.

Configure el D\_Port de diagnóstico en el conmutador para permitir dinámicamente que un puerto entre en modo D\_Port cuando haya un D\_Port configurado en el extremo del conmutador y, a continuación, vuelva al modo operativo cuando termine la prueba. También configure el conmutador para iniciar y detener la prueba de diagnóstico en el puerto del adaptador. Consulte la documentación del conmutador asociado para obtener detalles.

---

**NOTA**

Todos los transceptores de la marca QLogic de 16GFC SFP+ pueden ejecutar pruebas D\_Port. Si tiene un transceptor compatible que no es de la marca QLogic, asegúrese de que admita la capacidad del encapsulado óptico (OWrap) y del encapsulado eléctrico (EWrap) necesario en D\_Port.

---

Cuando se activa un puerto de conmutador como D\_Port, el 2600 Series Adapter de QLogic ejecuta automáticamente la prueba de diagnóstico básica en ambos extremos del enlace. El conmutador Brocade ejecuta entonces las siguientes pruebas adicionales:

- Prueba de retroceso eléctrica
- Prueba de retroceso óptica

Debe ejecutar pruebas de diagnóstico del puerto en el inicio configurado de múltiples rutas de SAN o Fabric-LUN de inicio asignada. Ejecutar pruebas de diagnóstico de puerto en un inicio de ruta de acceso único desde SAN o fabric-LUN de inicio asignada puede causar problemas en la estabilidad del SO en el inicio auténtico desde entornos SAN.

En las siguientes secciones se describe cómo configurar y ejecutar el modo D\_Port y cómo comprobar el modo D\_Port desde las utilidades de QConvergeConsole:

- [Configuración de D\\_Port en un conmutador Brocade Fibre Channel 16G](#)
- [Configuración y ejecución de un puerto de diagnósticos en un Conmutador Fibre Channel 16 de Cisco](#)
- [Comprobación de los resultados del D\\_Port desde el conmutador Brocade Fibre Channel 16G](#)
- [Comprobación del modo D\\_Port con QConvergeConsole GUI](#)
- [Comprobación del modo D\\_Port con QConvergeConsole CLI interactiva](#)
- [Comprobación del modo D\\_Port con QConvergeConsole CLI no interactiva](#)
- [Comprobación del modo D\\_Port con complementos de QConvergeConsole](#)

## Configuración de D\_Port en un conmutador Brocade Fibre Channel 16G

### Para activar el modo de diagnóstico de D\_Port:

Desde el conmutador Brocade Fibre Channel 16G, emita los siguientes comandos:

```
# portdisable <port#>
# portcfgdport --enable <port#>
# portenable <port#>
```

La prueba del D\_Port se inicia automáticamente.

### Para desactivar el modo de diagnóstico de D\_Port:

Desde el conmutador Brocade Fibre Channel 16G, emita los siguientes comandos:

```
# portdisable <port_num>
# portcfgdport --disable <port_num>
# portenable <port_num>
```

Se detiene la prueba del D\_Port.

## Configuración y ejecución de un puerto de diagnósticos en un Conmutador Fibre Channel 16 de Cisco

En el siguiente ejemplo se configura y se inicia una prueba de diagnóstico en el puerto 2 de un conmutador Fibre Channel 9396S o 97xx de Cisco (NX-OS 8.2.1 o versión posterior). Si desea más información sobre el conmutador, consulte la documentación del conmutador Cisco.

```
Cisco# config t
Cisco# int fc 1/2
Cisco(config-if)# shut
Cisco(config-if)# switchport link-dia
Cisco(config-if)# no shut
Cisco(config-if)# diagnostic start interface fc 1/2 test link-dia
```

### Para comprobar el estado de la prueba de diagnóstico, escriba el siguiente comando:

```
Cisco(config-if)# show diagnostic result interface fc1/1 test
link-dia
PWWN of peer port: 21:00:00:24:ff:8f:c9:e0
Status: Supported (Reflector)
Reflector loopback capabilities: Xcvr-optical Electrical
```

Time of Test: Mon Feb 5 16:31:02 2018

Total time taken: 20 seconds

```

=====|=====|=====|=====|=====|=====|
          |          |          | Discards |          |          |          |          |          |
Loopback Level | Tx Frames | Rx Frames | IN | OUT | BAD WORDS | In-Switch | External | Status
=====|=====|=====|====|====|=====|=====|=====|=====|
Remote-Switched(R) |          0 |          0 | 0 | 0 |          0 |          0 |          0 | -NA-
Mac (R)          |          0 |          0 | 0 | 0 |          0 |          0 |          0 | -NA-
Xcvr-optical (R) | 7225275 | 7225275 | 0 | 0 |          0 |          2112 |          1064 | Success
Electrical (R)   | 20000 | 20000 |          -NA- |          -NA- |          -NA- |          -NA- |          Success
=====|=====|=====|=====|=====|=====|

```

Overall Status : Success

Cable Length (approx. +/- 5 metres) : 10.4 metres

**Para deshabilitar el puerto de diagnóstico, escriba los siguientes comandos:**

```

Cisco#int fc 1/2
Cisco(config-if)# shut
Cisco(config-if)# no switchport link-diag
Cisco(config-if)# no shut

```

## Comprobación de los resultados del D\_Port desde el conmutador Brocade Fibre Channel 16G

**Para ver los resultados de la prueba del D\_Port desde un conmutador Brocade Fibre Channel 16G:**

1. Para obtener el número de puerto, emita el comando `switchshow`:

```
# switchshow
```

El resultado en el siguiente ejemplo identifica el puerto 17:

```
17 17 011100 id N16 Online FC D-Port Loopback->Port 17
```

2. Emita el comando `portdporttest` de la siguiente forma:

```
# portdporttest --show <port_num>
```

Por ejemplo:

```
# portdporttest --show 17
```

A continuación hay un resultado de ejemplo para este comando.

```
portdporttest --show 17
```

```
D-Port Information:
```

```
=====
```

```
Port:                17
Remote WWPN:         21:00:00:0e:1e:11:4a:31
Mode:                Automatic
No. of test frames:  1 Million
Test frame size:     1024 Bytes
FEC (enabled/option/active): Yes/No/No
CR (enabled/option/active): Yes/No/No
Start time:          Thu Aug 14 01:45:37 2014
End time:             Thu Aug 14 1:47:40 2014
Status:              PASSED
```

```
=====
```

Test	Start time	Result	EST (HH:MM:SS)	Comments
Electrical loopback	01:46:08	PASSED	-----	-----
Optical loopback	01:46:54	PASSED	-----	-----
Link traffic test	-----	SKIPPED	-----	-----

```
=====
```

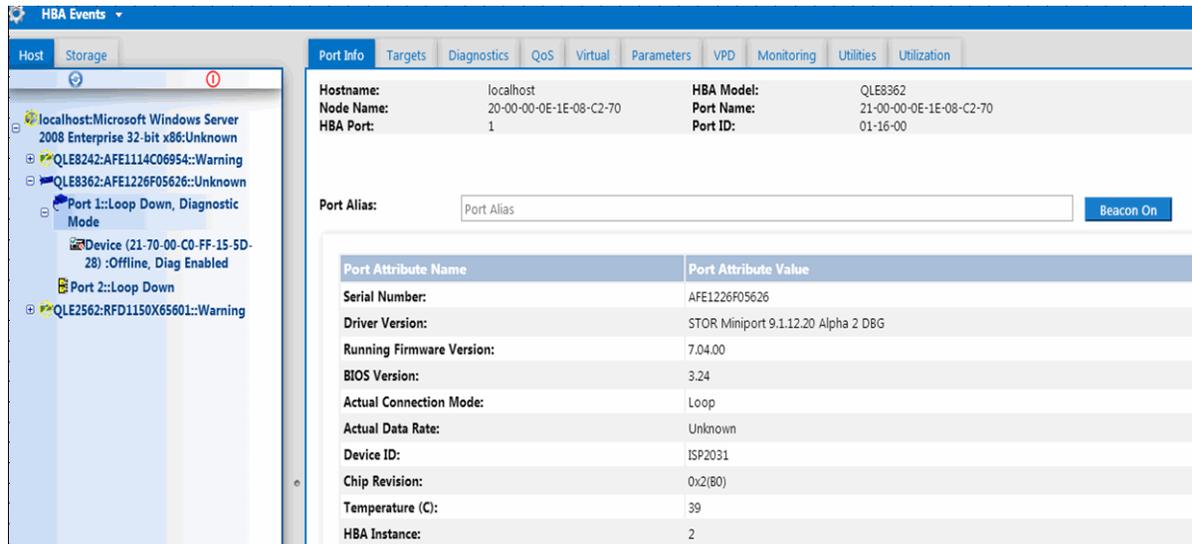
```
Roundtrip link latency: 157 nano-seconds
Estimated cable distance: 3 meters
Buffers required: 1 (for 2112 byte frames at 16Gbps speed)s
```

## Comprobación del modo D\_Port con QConvergeConsole GUI

**Para comprobar el modo D\_Port en QConvergeConsole GUI:**

1. En el panel izquierdo de QConvergeConsole, haga clic en la pestaña **Host**.
2. En la página Host, expanda un 2600 Series Adapter para ver sus nodos de puerto.

Si un puerto está en modo D\_Port, el nodo de puerto especifica **Loop Down, Diagnostic Mode** (Bucle desactivado, modo de diagnóstico). La [Ilustración A-3](#) muestra un ejemplo.



*Ilustración A-3. Modo D\_Port en QConvergeConsole GUI*

## Comprobación del modo D\_Port con QConvergeConsole CLI interactiva

Para comprobar el modo D\_Port con la QConvergeConsole CLI interactiva:

1. En el menú principal, seleccione la opción **Adapter Information** (Información del adaptador) y, a continuación, seleccione el tipo de adaptador (**Fibre Channel Adapter**) (Adaptador de Fibre Channel).
2. Desde el menú **FC Adapter Information** (Información del adaptador de FC), seleccione **2 (FC Port Information)** (Información de puerto de FC).

El menú Adapter Information (Información del adaptador) muestra el puerto afectado con un estado de **Loop Down, Diagnostic Mo** (Bucle desactivado, Modo de diagnóstico). La [Ilustración A-4](#) muestra un ejemplo.

```
QConvergeConsole
CLI - Version 1.1.3 (Build 23)

FC Adapter Information
1: FC Adapter Information
2: FC Port Information
3: FC UPD Information
4: FC Target/LUN Information

(<p or 0: Previous Menu; n or 98: Main Menu; ex or 99: Quit)
Please Enter Selection: 2

QConvergeConsole
CLI - Version 1.1.3 (Build 23)

Adapter Information
HBA Model QLE8362 SN: AFE1226F05626
1: Port 1: WWPN: 21-00-00-0E-1E-08-C2-70 Loop Down, Diagnostic Mo
2: Port 2: WWPN: 21-00-00-0E-1E-08-C2-71 Link Down
HBA Model QLE2562 SN: RFD1150X65601
3: Port 1: WWPN: 21-00-00-24-FF-36-48-40 SFP not installed
4: Port 2: WWPN: 21-00-00-24-FF-36-48-41 SFP not installed

(<p or 0: Previous Menu; n or 98: Main Menu; ex or 99: Quit)
Please Enter Selection: _
```

*Ilustración A-4. Modo D\_Port en la QConvergeConsole CLI interactiva*

## Comprobación del modo D\_Port con QConvergeConsole CLI no interactiva

Para comprobar el modo D\_Port con QConvergeConsole CLI no interactiva, emita el siguiente comando:

```
quacli -pr fc -g
```

Se muestran todos los 2600 Series Adapter. El puerto afectado muestra un estado de **Loop Down, Diagnostic Mo** (Bucle desactivado, Modo de diagnóstico). La [Ilustración A-5](#) muestra un ejemplo.

```

Administrator: Command Prompt
C:\>qauccli -pr fc -g
-----
Host Name           : WIN-PPMWRM90WP4
OS Type            : Microsoft Windows Server 2008 Enterprise 32-bit x86
OS Version         : Service Pack 2 (Build 6002)
SDM API Version    : 1.28.0.116 QLSDM.DLL
-----
HBA Model QLE8242 (SN AFE1114C06954):
  Port 1 WWPN 21-00-00-0E-1E-05-32-CB (HBA instance 4) Link Down
  Port 2 WWPN 21-00-00-0E-1E-05-32-CF (HBA instance 5) Link Down
HBA Model QLE8362 (SN AFE1226F05626):
  Port 1 WWPN 21-00-00-0E-1E-00-C2-70 (HBA instance 2) Loop Down, Diagnostic Mo
  Port 2 WWPN 21-00-00-0E-1E-00-C2-71 (HBA instance 3) Link Down
HBA Model QLE2562 (SN RFD1150X65601):
  Port 1 WWPN 21-00-00-24-FF-36-40-40 (HBA instance 0) SFP not installed
  Port 2 WWPN 21-00-00-24-FF-36-40-41 (HBA instance 1) SFP not installed
-----
Total QLogic HBA(s) : 3

```

**Ilustración A-5. Modo D\_Port en la QConvergeConsole CLI no interactiva**

Para obtener más información, consulte la sección sobre los comandos Fibre Channel no interactivos en la *Guía del usuario: CLI de QConvergeConsole* (número de pieza SN0054667-00).

## Comprobación del modo D\_Port con complementos de QConvergeConsole

Para obtener más información sobre la comprobación del modo D\_Port mediante el QConvergeConsole VMware vCenter Server Plug-in y QConvergeConsole VMware vSphere Web Client Plug-in, consulte la sección “Managing Fibre Channel Adapters” (Administración de adaptadores Fibre Channel) en la *Guía del usuario: Complementos de QConvergeConsole para VMware vSphere* (número de pieza SN0054677-00).

# B Especificaciones

Este apéndice proporciona las especificaciones de los adaptadores QxE26xx-DEL, QLE269x-DEL, y QLE269xL-DEL.

## Características físicas

La [Tabla B-1](#) muestra las características físicas de los adaptadores QxE26xx-DEL, QLE269x-DEL, y QLE269xL-DEL.

**Tabla B-1. Características físicas**

Adaptador	Tipo:	Soporte instalado	Longitud	Anchura
QLE2660-DEL	Tarjeta PCIe de perfil bajo	Altura completa	15,24 cm (6,6 pulgadas)	6,45 cm (2,54 pulgadas)
QLE2662-DEL	Tarjeta PCIe de perfil bajo	Altura completa	15,24 cm (6,6 pulgadas)	6,45 cm (2,54 pulgadas)
QME2662-DEL	Adaptador intermedio de Dell PowerEdge	—	De conformidad con el factor de forma de la tarjeta intermedia Dell	
QLE2690-DEL	Tarjeta PCIe de perfil bajo	Altura completa	15,24 cm (6,6 pulgadas)	6,93 cm (2,731 pulgadas)
QLE2690L-DEL	Tarjeta PCIe de perfil bajo	Perfil bajo	15,24 cm (6,6 pulgadas)	6,93 cm (2,731 pulgadas)
QLE2692-DEL	Tarjeta PCIe de perfil bajo	Altura completa	15,24 cm (6,6 pulgadas)	6,93 cm (2,731 pulgadas)
QLE2692L-DEL	Tarjeta PCIe de perfil bajo	Perfil bajo	15,24 cm (6,6 pulgadas)	6,93 cm (2,731 pulgadas)
QME2692-DEL	Adaptador intermedio de Dell PowerEdge	—	De conformidad con el factor de forma de la tarjeta intermedia Dell	

## Requisitos de alimentación

La [Tabla B-2](#) muestra los requisitos de alimentación de los adaptadores QxE26xx-DEL, QLE269x-DEL, y QLE269xL-DEL.

**Tabla B-2. Requisitos de alimentación**

Adaptador	Potencia nominal	Potencia máxima
QLE2660-DEL	13W	15W
QLE2662-DEL	14W	16W
QME2662-DEL	12W	14W
QLE2690-DEL	8,6W	10,65W
QLE2690L-DEL	8,6W	10,65W
QLE2692-DEL	9,3W	11,5W
QLE2692L-DEL	9,3W	11,5W
QME2692-DEL	7W	8,3W

## Especificaciones de estándares

Las especificaciones de estándares de los adaptadores QxE26xx-DEL, QLE269x-DEL, y QLE269xL-DEL son las siguientes:

- Perfil de Fibre Channel Tape (FC-TAPE)
- *Especificación base de PCI Express, rev. 3.0*
- *Especificación electromecánica de la tarjeta PCI Express, rev. 2.0*
- *Especificación de la interfaz de administración de energía de bus PCI, rev. 1.2*
- *Protocolo SCSI-3 Fibre Channel (SCSI-FCP)*
- *Protocolo-2 SCSI Fibre Channel (FCP-2)*
- *Servicios genéricos FC de segunda generación (FC-GS-2)*
- *Servicios genéricos FC de tercera generación (FC-GS-3)*

## Especificaciones de la interfaz

La [Tabla B-3](#) muestra las especificaciones de la interfaz de los adaptadores QxE26xx-DEL, QLE269x-DEL, y QLE269xL-DEL.

**Tabla B-3. Especificaciones de la interfaz**

Tipo de puerto	Medios de soporte físico
16Gb SFP+	Especificación SFF-8431 para SFP+, Revisión 3.2

## Especificaciones de entorno

La [Tabla B-4](#) muestra las especificaciones de entorno de los adaptadores QxE26xx-DEL, QLE269x-DEL, y QLE269xL-DEL.

**Tabla B-4. Especificaciones de entorno**

Característica		Valor
<b>Temperatura</b>		
Operativo:	QME2662-DEL Todos los demás modelos	De 0°C a 65°C (de 32°F a 149°F) De 0°C a 55°C (de 32°F a 131°F)
De almacenamiento:	Todos los modelos	De -20°C a 70°C (de -4°F a 158°F)
<b>Humedad</b>		
Relativa (sin condensación)		Del 10% al 90%
Almacenamiento		del 5% al 95%

# C QConvergeConsole GUI

Este apéndice proporciona la siguiente información sobre la QConvergeConsole GUI:

- [Introducción a QConvergeConsole GUI](#)
- [“Descarga de la documentación de QConvergeConsole” en la página 147](#)
- [“Descarga e instalación de agentes de administración” en la página 148](#)
- [“Instalación de QConvergeConsole GUI” en la página 149](#)
- [“Contenido del sistema de ayuda de QConvergeConsole” en la página 152](#)

---

## NOTA

Para obtener información sobre la instalación de la QConvergeConsole GUI, consulte *Guía de instalación: QConvergeConsole GUI* (número de pieza SN0051105-00). Toda la información relativa a los procesos de la utilidad QConvergeConsole GUI está disponible en el *Ayuda de QConvergeConsole*.

---

## Introducción a QConvergeConsole GUI

QConvergeConsole GUI es un cliente basado en web y una herramienta de administración de la GUI del servidor que proporciona una administración y configuración centralizada de los adaptadores QLogic de toda la red (LAN y SAN).

En el lado del servidor, la QConvergeConsole GUI se ejecuta como un servidor de aplicación de Apache Tomcat™. Una vez iniciada la QConvergeConsole GUI en el servidor de la aplicación, se puede conectar a QConvergeConsole GUI mediante un navegador, ya sea de manera local en el servidor o de manera remota desde otro equipo. La ventana del navegador pasa a ser la que el cliente utiliza para conectarse a los servidores que alojan los adaptadores QLogic y dispositivos de almacenamiento conectados en la red.

Utilice la ventana principal de QConvergeConsole GUI para conectarse con los servidores que alojan los adaptadores QLogic. Cada servidor host puede incluir una combinación de los siguientes adaptadores QLogic:

- Adaptadores Fibre Channel de 16 Gb (QLE266x-DEL, QLE269x-DEL, QLE269xL-DEL)
- Tarjetas intermedias Fibre Channel de 16 Gb (QME2662-DEL, QME2692-DEL)

Tenga en cuenta lo siguiente:

- La QConvergeConsole GUI funciona con Windows Server, Red Hat Linux® Advanced Server y Enterprise Server, Novell® SUSE® Linux Enterprise Server (SLES®) y Oracle Linux—Unbreakable Enterprise Kernel (UEK). La compatibilidad con múltiples sistemas operativos permite el control de entornos heterogéneos.
- La QConvergeConsole GUI se ejecuta en los siguientes exploradores de web: Google Chrome™, Mozilla® Firefox®, Microsoft® Internet Explorer®, Opera®, Apple® Safari®. Para obtener información detallada sobre las versiones de navegador, consulte el documento QConvergeConsole *Readme* (Léame), que puede descargar de [www.marvell.com](http://www.marvell.com).

---

**NOTA**

Es posible que algunas funciones auxiliares de ayuda, como las herramientas de búsqueda e índice, no funcionen correctamente en cada navegador de web.

---

## Descarga de la documentación de QConvergeConsole

Para descargar la *Guía de instalación: QConvergeConsole GUI* (número de pieza SN0051105-00), vaya a [www.marvell.com](http://www.marvell.com).

## Descarga e instalación de agentes de administración

Para administrar los adaptadores en un host local o remoto, los *agentes de administración* (también denominados *agentes*) que utilizan los adaptadores del host deben estar ya instalados en el host. El agente para Fibre Channel es `qlremote`.

Para conectarse a un host remoto, debe haber instalado al menos un agente de administración utilizado por cualquier adaptador de host y ejecutándose en el host. Sólo los protocolos cuyos agentes están instalados y en ejecución se muestran en el nodo de árbol del sistema.

Los agentes de administración *no* se instalan de forma automática por el instalador de la QConvergeConsole GUI y se deben descargar e instalar por separado. Puede descargar los agentes desde la página Downloads (Descargas) del sitio web de Marvell, o utilizando el Instalador de agente integrado.

### Instalación de los agentes desde el sitio web de Marvell

**Para obtener los agentes del sitio web de Marvell e instalarlos (Windows y Linux, todas las versiones):**

1. Vaya a [www.marvell.com](http://www.marvell.com).
2. Señale a **Support** (Soporte) y, a continuación, en **Driver Downloads** (Descargas de controladores), haga clic en **Marvell QLogic/FastLinQ Drivers** (Controladores QLogic/FastinQ).
3. En la página de documentación y de descargas, haga clic en **Adapters** (Adaptadores) y pulse el botón **by Model** (Por modelo).
4. Para definir una búsqueda, haga clic en un elemento de cada columna de selección y, a continuación, haga clic en **Go** (Ir).
5. Descargue lo siguiente para cada adaptador del servidor host:
  - SuperInstaller
  - Readme* (Léame) y *Release Notes* (Notas de la versión)
6. Ejecute SuperInstaller para instalar los agentes. Para obtener información detallada sobre cómo ejecutar el superinstalador, consulte *Readme* (Léame) y *Release Notes* (Notas de la versión).

## Instalación de agentes utilizando el Agent Installer (Instalador del agente) integrado

Para acceder a QCC Agent Installer en QConvergeConsole GUI:

1. Señale el icono de engranaje , **Help** (Ayuda) y, a continuación, haga clic en **Download Agent Installers** (Descargar instaladores de agente)  
La utilidad QCC Agent Installer se abre en una ventana independiente y muestra enlaces para la plataforma que ha detectado la utilidad.
2. Con cada instalador de agente que descargar, haga clic en el enlace.
3. En el cuadro de diálogo File Download (Descarga de archivo), haga clic en **Save** (Guardar).

---

### NOTA

Para obtener instrucciones detalladas de instalación, consulte *Guía de instalación: QConvergeConsole GUI* (número de pieza SN0051105-00).

---

## Instalación de QConvergeConsole GUI

Consulte el procedimiento de instalación para su sistema operativo.

- [Instalación de QConvergeConsole en un entorno Windows](#)
- [Instalación de QConvergeConsole en un entorno Linux](#)
- [Instalación de QConvergeConsole en modo silencioso](#)

## Instalación de QConvergeConsole en un entorno Windows

El instalador de QConvergeConsole para Windows es una utilidad de autoextracción que instala QConvergeConsole y sus archivos relacionados.

---

### NOTA

Antes de comenzar, lea los documentos *Release Notes* (Notas de la versión) *QConvergeConsole* y el *Readme* (Léame) para obtener la información de producto importante actualizada.

---

**Para instalar QConvergeConsole en un entorno Windows:**

1. Ubique el directorio donde descargó el archivo de instalación y, a continuación, haga doble clic en el siguiente archivo:

`QConvergeConsole_Installer_Windows_<version>.exe`

2. Si aparece un cuadro de diálogo de seguridad Open File (Abrir archivo), haga clic en **Run** (Ejecutar).  
La utilidad InstallAnywhere se prepara para instalar QConvergeConsole.
3. En el cuadro de diálogo Tomcat Port Number Setup (Configuración de número de puerto de Tomcat), introduzca un número de puerto válido en el rango 1025–65536 o acepte el número de puerto predeterminado, 8080. Haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.
4. En el cuadro de diálogo siguiente, seleccione **Yes** (Sí) si desea una instalación de solo host local. Si no desea una instalación de solo host local, seleccione **No**.

---

#### NOTA

La opción de solo host local instala QConvergeConsole localmente de forma que tenga que ejecutarlo localmente (no es posible la conexión remota). Para desactivar la opción, debe desinstalar QConvergeConsole y volver a instalarla, seleccionando **No** en este paso.

---

5. En el cuadro de diálogo Pre-Installation Summary (Resumen de preinstalación), compruebe que la información es correcta y, a continuación, haga clic en **Install** (Instalar) para continuar.  
El instalador muestra el progreso de la instalación.  
Un cuadro de mensaje le solicita que confirme si desea activar la función SSL, que permite el cifrado de datos en una capa segura antes de pasarlos a y desde el servidor.
6. Para activar la característica SSL, haga clic en **Yes**(Sí). O bien, para desactivar SSL, haga clic en **No**.
7. En el cuadro de diálogo Install Complete (Instalación completa), haga clic en **Done** (Finalizado) para salir del instalador.

Ha instalado QConvergeConsole en el servidor.

## Instalación de QConvergeConsole en un entorno Linux

Tiene la opción de instalar QConvergeConsole en un entorno Linux utilizando un método GUI o CLI. Para instalar desde la CLI, ver [“Instalación de QConvergeConsole en modo silencioso” en la página 152](#).

Puede instalar gráficamente QConvergeConsole en un host Linux ejecutando un programa Virtual Network Computing (VNC®) en un host Windows. TightVNC Viewer, un programa VNC, puede controlar de forma remota la instalación de QConvergeConsole en un host Linux.

### Para instalar QConvergeConsole en un entorno Linux:

1. Abra el directorio que contiene el archivo instalador, que es uno de los siguientes:
  - QConvergeConsole\_Installer\_Linux\_i386\_<version>.bin
  - QConvergeConsole\_Installer\_Linux\_x64\_<version>.bin
2. En la ventana del terminal, compruebe que el archivo del instalador tiene permiso para ejecutarse emitiendo el comando `ls -lt` en la solicitud.
3. Para instalar QConvergeConsole, haga doble clic en el archivo `.bin` del instalador de QConvergeConsole.  
  
Una petición le preguntará si desea ejecutar o ver el contenido del archivo `.bin`.
4. Haga clic en **Run in Terminal** (Ejecutar en terminal).  
  
El instalador extrae los archivos e instala QConvergeConsole en el siguiente directorio:  

```
/opt/QLogic_Corporation/QConvergeConsole
```

  
La ventana InstallAnywhere se prepara para instalar QConvergeConsole.
5. En el cuadro de diálogo Introduction (Introducción) de la instalación, haga clic en **Next** (Siguiente).
6. En el cuadro de diálogo Tomcat Port Number Setup (Configuración de número de puerto de Tomcat), introduzca un número de puerto válido en el rango 1025–65536 o acepte el número de puerto predeterminado, 8080. Haga clic en **Next** (Siguiente) para continuar.
7. En el cuadro de diálogo siguiente, seleccione **Yes** (Sí) si desea una instalación de solo host local. Si no desea una instalación de solo host local, seleccione **No**.

---

#### NOTA

La opción de solo host local instala QConvergeConsole localmente de forma que tenga que ejecutarlo localmente (no es posible la conexión remota). Para desactivar la opción, debe desinstalar QConvergeConsole y volver a instalarla, seleccionando **No** en este paso.

---

8. En el cuadro de diálogo Pre-Installation Summary (Resumen de preinstalación), lea la información y, a continuación, haga clic en **Install** (Instalar). Durante la instalación, el instalador le notifica el estado.

9. En el cuadro de diálogo Install Complete (Instalación completa), haga clic en **Done** (Finalizado) para salir del instalador.

Ha instalado QConvergeConsole en el servidor.

## Instalación de QConvergeConsole en modo silencioso

Puede instalar QConvergeConsole desde una solicitud de comandos en modo silencioso.

Para ejecutar el instalador en modo silencioso, emita el siguiente comando:

```
<installer_file_name> -i silent -DUSER_INPUT_PORT_NUMBER=<A_NUMBER>
```

## Contenido del sistema de ayuda de QConvergeConsole

Para acceder al sistema *Ayuda de QConvergeConsole* mientras la utilidad GUI está en ejecución, apunte al icono de engranaje , señale **Help** (Ayuda) y, a continuación, haga clic en **Browse Contents** (Examinar contenido). El sistema de ayuda proporciona temas con detalles acerca de lo siguiente:

- **QConvergeConsole Overview** (Descripción general) describe la finalidad y el alcance de QConvergeConsole y se enumeran las funciones, así como los sistemas operativos y los navegadores web compatibles.
- **Getting Started** (Primeros pasos) muestra cómo empezar a usar QConvergeConsole y el sistema de ayuda. También se describe cómo iniciar las notificaciones automáticas por correo electrónico y configurar la seguridad en los adaptadores instalados para un anfitrión seleccionado.
- **Managing Host Connections** (Administración de conexiones de anfitriones) describe cómo conectarse a un anfitrión, crear y utilizar un grupo de anfitriones, ver su información, usar los archivos de configuración de anfitriones y desconectarse de uno o más servidores de anfitriones.
- **Displaying Host Information** (Mostrar información del anfitrión) describe cómo ver información general y del anfitrión iSCSI.
- **Displaying Adapter Information** (Mostrar información del adaptador) describe cómo ver información general del adaptador, usar utilidades del adaptador y administrar el registro de eventos de HBA.
- **Displaying Device Information** (Mostrar información del dispositivo) describe cómo ver información sobre dispositivos (disco o cinta), destinos y LUN.
- **Using Reports** (Uso de informes) describe los diferentes tipos de informes y cómo generarlos, verlos y guardarlos usando el recurso de informes de QConvergeConsole.

- **Managing Fibre Channel and FCoE Adapters** (Administración de adaptadores Fibre Channel y FCoE) describe cómo hacer lo siguiente para un adaptador Fibre Channel (serie 2400/2500/2600/2700) o Converged Network Adapter (Adaptador de red convergente) (serie 8100/8200/8300):
  - ❑ Ver y editar información específica al adaptador para el adaptador seleccionado
  - ❑ Ver y modificar la configuración y los parámetros del adaptador
  - ❑ Actualizar la memoria Flash del adaptador en un controlador Fibre Channel o FCoE.
  
- **Managing Fibre Channel and FCoE Ports** (Administración de puertos de Fibre Channel y FCoE) describe cómo hacer lo siguiente para un puerto en un adaptador Fibre Channel o en un Converged Network Adapter (Adaptador de red convergente):
  - ❑ Ver y modificar los parámetros y estadísticas para el puerto seleccionado.
  - ❑ Utilizar las utilidades avanzadas, administrar los puertos virtuales y ejecutar los diagnósticos
  
- **Managing iSCSI Ports** (Administración de puertos iSCSI) describe los parámetros que se proporcionan en las páginas de administración de puertos iSCSI para los Converged Network Adapters (Adaptadores de red convergente) de las series 8200/8300 y los iSCSI de la serie 4000.
  
- **Managing Gigabit Ethernet Adapters** (Administración de adaptadores Ethernet Gigabit) describe los parámetros y las opciones de configuración que se proporcionan en las páginas de administración del puerto NIC para adaptadores Converged Network e Intelligent Ethernet FastLinQ de las series QLE84xx, QL41000 y QL45000.
  
- **Managing Ethernet (NIC) Ports** (Administración de puertos Ethernet [NIC]) describe los parámetros y opciones de configuración que se proporcionan en las páginas de administración del puerto NIC para los adaptadores Intelligent Ethernet de la serie 3200, así como para los adaptadores Converged Network de la serie 8100/8200/8300.
  
- **Using the Wizards** (Uso de los asistentes) proporciona instrucciones detalladas para cada uno de los asistentes incorporados a QConvergeConsole.
  
- **Troubleshooting** (Solución de problemas) describe las herramientas que se pueden utilizar para solucionar los problemas que pueden suceder durante la instalación y el uso de QConvergeConsole. También facilita los procedimientos para rastrear las actividades de QConvergeConsole GUI y del agente, si el proveedor de servicios autorizado lo solicita.

- **Technical Support** (Soporte técnico) explica cómo obtener soporte técnico, ofrece instrucciones para la descarga y proporciona información de contacto.
- **Glossary** (Glosario) proporciona definiciones de términos clave.

# D Información reglamentaria

Este apéndice proporciona información sobre la garantía, las normativas y la información de conformidad de los Fibre Channel Adapter cubiertos en esta guía.

## Garantía

Para obtener información acerca de la garantía Dell, consulte la documentación de su sistema.

## Información reglamentaria y de cumplimiento

### Seguridad del láser, Aviso FDA

El producto cumple con las reglas DHHS 21 CFR Capítulo 1, Subcapítulo J. Este producto se ha diseñado y fabricado según el IEC60825-1 en la etiqueta de seguridad del producto láser.

PRODUCTO LÁSER DE CLASE I

Clase 1 Producto láser	<b>Precaución:</b> radiación láser clase 1 cuando está abierto No ver directamente con instrumentos ópticos
Appareil laser de classe 1	<b>Attention</b> —Radiation laser de classe 1 Ne pas regarder directement avec des instruments optiques
Produkt der Laser Klasse 1	<b>Vorsicht</b> —Laserstrahlung der Klasse 1 bei geöffneter Abdeckung Direktes Ansehen mit optischen Instrumenten vermeiden
Luokan 1 Laserlaite	<b>Varoitus</b> —Luokan 1 lasersäteilyä, kun laite on auki Älä katso suoraan laitteeseen käyttämällä optisia instrumenttejä

## Certificación por agencia

En la siguiente sección se incluye un resumen de las especificaciones de la prueba EMC/EMI realizada en los modelos HD8310405 y CU0310421 para cumplir los estándares de emisiones radiadas, inmunidad radiada y seguridad del producto.

### Requisitos de EMI y EMC

#### **Regulaciones FCC, Título 47 CFR, Sección 15, Subsección B: Clase A**

Declaración de información en cumplimiento con la FCC: Este dispositivo cumple con la Sección 15 de las Normas de la FCC. El funcionamiento depende de las dos condiciones siguientes: (1) que este dispositivo no cause interferencias peligrosas, y (2) que este dispositivo pueda aceptar cualquier interferencia recibida, incluida aquella que pueda ocasionar funcionamiento no deseado.

#### **Industria de Canadá, ICES-003: 2004: Clase A**

Este aparato digital de Clase A cumple con la ICES-003 canadiense.  
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

#### **De conformidad con la Directiva EMC 2004/108/EC Marca CE**

EN55022:2010/CISPR 22:2009+A1:2010: Clase A

EN55024:2010

EN61000-3-2:2006 A1+A2:2009

EN61000-3-3:2008

EN61000-4-2: ESD

EN61000-4-3: Campo electromagnético RF

EN61000-4-4: Prorrumpir/Transitorio Rápido

EN61000-4-5: Sobretensión Rápida Común/Diferencial

EN61000-4-6: Susceptibilidad Conducida RF

EN61000-4-8: Campo magnético de frecuencia de potencia

EN61000-4-11: Caídas e Interrupción de Voltaje

**VCCI: 20011-04. Clase A**

**AS/NZS; CISPR 22:2009+A1:2010 Clase A**

**Certificación para Corea**

KC-RRA KN22 KN24 (2011) Clase A



Modelo/Nombre de producto: 2600 Series Adapter  
Portador de la certificación: QLogic Corporation  
Fecha de fabricación: haga referencia al código de fecha que aparece en el producto  
Fabricante/País de origen: QLogic Corporation/EE. UU.

Equipo de clase A (Equipo de telecomunicaciones/información para uso empresarial)	Siguiendo las pautas de inscripción EMC que este producto ha llevado a cabo por motivos empresariales, se pide al vendedor y/o comprador que tenga presente este punto en caso de producirse una venta o compra indebida; si así fuese, se debería hacer el cambio oportuno para adoptar uso doméstico.
--	---

Formato de idioma coreano — Clase A

**A급 기기 (업무용 정보통신기기)**

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

**Cumplimiento de seguridad del producto**

**Seguridad del producto cUL, UL**

UL60950-1 (Segunda edición), 2007  
CSA C22.2 60950-1-07 (Segunda edición) 2007

Utilizar solo con ITE en lista o equivalente.

Cumple con 21 CFR 1040.10 y 1040.11

Cumple con 21 CFR 1040.10 y 1040.11

Para uso con los servidores de la lista UL o equivalentes.

Apague el equipo y todos los dispositivos conectados, como los monitores, impresoras y componentes externos antes de instalar la tarjeta de accesorios o equivalente.

**Directiva “Baja tensión” 2006/95/EC**

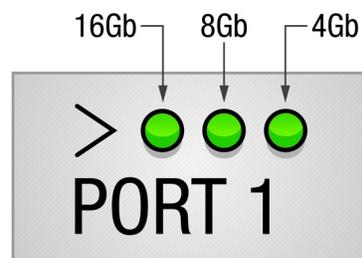
TUV EN60950-1:2006+A11+A1+A12 Segunda edición  
TUV IEC 60950-1:2005 Segunda edición Am 1:2009 CB

# E LED de los adaptadores

En este anexo se describen los LED en los 2600 Series Adapter.

**Ilustración E-1** muestra los puertos del adaptador QLE26xx de 16 Gb con tres LED:

- El LED verde de la izquierda es de 16 Gb.
- El LED verde central es de 8 Gb.
- El LED verde de la derecha es de 4 Gb.



**Ilustración E-1. LED del adaptador QLE26xx de 16 Gb**

La [Tabla E-1](#) define el comportamiento de los LED de los adaptadores QLE26xx de 16 Gb.

**Tabla E-1. Esquema de LED del adaptador QLE26xx de 16 Gb**

LED	Apagado	Encendido (antes de la inicialización del firmware)	Encendido (después de la inicialización del firmware)	Fallo del firmware	Enlace de 4 Gbps establecido y activo	Enlace de 8 Gbps establecido y activo	Enlace de 16 Gbps establecido y activo	Señalización
LED verde (16 Gbps)	Apagado	Encendido	Parpadeo	Parpadeo en secuencia	Apagado	Apagado	Encendido o parpadeando	Parpadeo
LED verde (8 Gbps)	Apagado	Encendido	Parpadeo	Parpadeo en secuencia	Apagado	Encendido o parpadeando	Apagado	Apagado
LED verde (4 Gbps)	Apagado	Encendido	Parpadeo	Parpadeo en secuencia	Encendido o parpadeando	Apagado	Apagado	Parpadeo

## F Historial de revisiones

Historial de revisión de documentos	
Revisión A, 20 de noviembre de 2012	
Revisión B, 8 de abril de 2013	
Revisión C, 12 de septiembre de 2013	
Revisión D, 9 de junio de 2014	
Revisión E, 22 de enero de 2015	
Revisión F, 1 de julio de 2015	
Revisión G, 21 de marzo de 2016	
Revisión H, 19 de abril de 2016	
Revisión J, 1 de febrero de 2017	
Revisión K, 24 de agosto de 2017	
Revisión L, 19 de diciembre de 2017	
Revisión M, 13 de abril de 2018	
Revisión N, 29 de enero de 2019	
Revisión P, 14 de junio de 2019	
Revisión R, 28 de octubre de 2019	
Cambios	Secciones afectadas
<p>Actualizar a admisión de sistema operativo.</p> <p>Adición de apartado para hacer referencia al apéndice del Historial de revisiones.</p> <p>Cambios realizados en el comando de desinstalación para quitar el Proveedor CIM del adaptador de QLogic.</p> <p>Actualizadas todas las pantallas para la configuración de la sección del controlador UEFI.</p> <p>Actualizaciones para los sistemas operativos admitidos de NVMe.</p> <p>Actualización al soporte OOB de Linux para NVMe.</p> <p>Cambios al controlador y a las versiones CLI de QConvergeConsole en la configuración del host.</p> <p>Entradas al registro de Windows actualizadas para activar NVMe.</p>	<p>“Sistemas operativos admitidos” en la página xv</p> <p>“Contenido de la guía del usuario” en la página xi</p> <p>“Desinstalación del Proveedor CIM del adaptador QLogic” en la página 33</p> <p>“Configuración del controlador UEFI” en la página 66</p> <p>“Sistemas operativos” en la página 118</p> <p>“Software de anfitrión” en la página 119</p> <p>“Configuración del anfitrión con Windows” en la página 124</p> <p>“Verificación de la disponibilidad de los dispositivos FC-NVMe” en la página 126</p>



Marvell Technology Group  
<http://www.marvell.com>

**Marvell. Avanzando más rápidamente**