

Interruptor de canal de fibra de 8 puertos Dell™ PowerVault™ 51F

GUÍA DE INSTALACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**La información contenida en este documento puede modificarse sin aviso previo.
© 2000 Dell Computer Corporation. Quedan reservados todos los derechos.**

Queda estrictamente prohibida la reproducción de este documento en cualquier forma sin la autorización por escrito de Dell Computer Corporation.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: *Dell*, el logotipo *DELL*, *Dell OpenManage*, *PowerVault*, *PowerEdge*, *Dimension*, *Inspiron*, *OptiPlex*, *Latitude*, y *DellWare* son marcas comerciales de Dell Computer Corporation; *Microsoft*, *Windows* y *Windows NT* son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation; *IBM* es una marca comercial registrada de International Business Machines Corporation; *UNIX* es una marca comercial registrada de Open Group en los Estados Unidos y en otros países.

Otras marcas y otros nombres comerciales pueden utilizarse en este documento para hacer referencia a las entidades que los poseen o a sus productos. Dell Computer Corporation renuncia a todo interés sobre la propiedad de marcas y nombres comerciales que no sean los suyos.



Instrucciones de seguridad

Observe las pautas de seguridad siguientes para asegurar su seguridad personal y para ayudar a proteger su ordenador o sistema de daños potenciales.

Notas, avisos, precauciones y advertencias

A lo largo de esta guía, encontrará secciones de texto que pueden estar acompañadas por un icono e impresas en negritas o en itálicas. Estas secciones de texto son notas, avisos, precauciones y advertencias que se utilizan de la siguiente manera:



NOTA: una NOTA indica información importante que le ayuda a utilizar su ordenador de mejor manera.

AVISO: Un AVISO indica la posibilidad de daños al hardware o pérdida de datos y le explica cómo evitar el problema.



PRECAUCIÓN: Una PRECAUCIÓN indica una situación de riesgo potencial que, si no se evita, puede provocar lesiones menores o moderadas.



ADVERTENCIA: Una ADVERTENCIA indica una situación de riesgo potencial que, si no se evita, podría provocar lesiones menores o moderadas.



Precaución de seguridad y advertencias

Observe la siguiente precaución y advertencias cuando realice el servicio de mantenimiento de este sistema:

PRECAUCIÓN: Existe el peligro de que una nueva batería explote si se instala incorrectamente. Reemplace la batería únicamente con otra del mismo tipo o su equivalente recomendado por el fabricante. Deseche las baterías agotadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

ADVERTENCIA: Las fuentes de alimentación en el ordenador o en sistema de almacenamiento pueden producir altos voltajes y peligros de energía, los cuales pueden ocasionar lesiones físicas. Únicamente los técnicos de servicio capacitados están autorizados para desmontar las cubiertas del ordenador con el fin de tener acceso a los componentes en el interior. Esta

advertencia se aplica a los servidores Dell PowerEdge 4xxx o posteriores y a los sistemas de almacenamiento Dell PowerVault 2xxS.

ADVERTENCIA: Es posible que este ordenador tenga más de un cable de la fuente de alimentación. Para reducir el riesgo de recibir un choque eléctrico, un técnico capacitado de servicio debe desconectar todos los cables de la fuente de alimentación antes de dar servicio al sistema.

DŮLE ITÉ UPOZORNĚNÍ: Tento systém může mít více napájecích kabelů. Ke snížení rizika úrazu elektrickým proudem je nutné, aby školený servisní technik před prováděním servisu systému odpojil všechny napájecí kabely.

ADVARSSEL: Dette system kan have mere end et strømforsyningskabel. For at reducere risikoen for elektrisk stød, bør en professionel servicetekniker frakoble alle strømforsyningskabler, før systemet serviceres.

VAROITUS: Tässä järjestelmässä voi olla useampi kuin yksi virtajohto. Sähköiskuvaaran pienentämiseksi ammattitaitoisen huoltohenkilön on irrotettava kaikki virtajohdot ennen järjestelmän huoltamista.

ΠΡΟΒΛΗΤΗΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ: Απαιτείται να μην υπάρχουν περισσότεροι από ένας καбели τροφοδοσίας. Για να μειωθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, ο εκπαιδευμένος τεχνικός πρέπει να αποσυνδέσει όλους τους καбели τροφοδοσίας πριν από την επισκευή του συστήματος.

OSTRZEŻENIE: System ten może mieć więcej niż jeden kabel zasilania. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, przed naprawą lub konserwacją systemu wszystkie kable zasilania powinny być odcięte przez przeszkolonego technika obsługi.

ADVARSSEL! Det er mulig at dette systemet har mer enn én strømlledning. Unngå fare for støt: En erfaren servicetekniker må koble fra alle strømlledninger før det utføres service på systemet.

WARNING: Detta system kan ha flera nätkablar. En behörig servicetekniker måste koppla loss alla nätkablar innan service utförs för att minska risken för elektriska stötar.



Precauciones de seguridad adicionales

Para reducir el riesgo de lesiones físicas, descargas eléctricas, incendio y daño al equipo, observe las siguientes precauciones.

Precauciones generales

Siga las siguientes precauciones generales en el uso y trabajo con el sistema:

- Siga las marcas de servicio. No realice servicio de mantenimiento en ningún producto Dell, excepto lo explicado en la documentación del sistema Dell. El abrir o desmontar las cubiertas marcadas con el símbolo triangular con un relámpago puede exponerle a una descarga eléctrica. Sólo los técnicos de servicio autorizados de Dell deben realizar el servicio de mantenimiento de los componentes ubicados al interior de estos compartimentos.

- Si ocurre cualquiera de las siguientes condiciones, desconecte el producto del enchufe eléctrico y reemplace el componente o póngase en contacto con el servicio de asistencia autorizado de Dell:
 - El cable de alimentación, cable de extensión o enchufe está dañado.
 - Ha caído un objeto dentro del aparato.
 - El aparato ha estado en contacto con agua.
 - El aparato se ha caído o se ha dañado.
 - El aparato no funciona correctamente cuando sigue las instrucciones de operación.
- Mantenga los componentes del sistema alejados de radiadores y fuentes de calor. Asimismo, no obstruya las rendijas de ventilación.
- No derrame alimentos ni líquidos sobre los componentes del sistema y nunca haga funcionar el producto en un entorno húmedo. Si se moja el ordenador, vea el capítulo correspondiente en la guía de solución de problemas o comuníquese con un proveedor de servicio autorizado de Dell.
- No introduzca ningún objeto por las aberturas de los componentes del sistema. Puede ocasionar un incendio o sufrir un choque eléctrico al provocar un cortocircuito entre los componentes internos.
- Utilice el producto solamente con productos Dell u otro equipo autorizado por Dell.
- Permita que se enfríe el producto antes de desmontar las cubiertas o de tocar los componentes internos.
- Utilice la fuente de alimentación externa adecuada. Haga funcionar el producto usando sólo el tipo de fuente de alimentación indicado en la etiqueta de capacidad nominal eléctrica. Si no está seguro del tipo de fuente de alimentación requerido, consulte con su proveedor de servicio Dell o llame a la compañía local de servicio eléctrico.
- Con el fin de evitar dañar los componentes del sistema, asegúrese de que el interruptor de selección de voltaje (si se cuenta con uno) de la fuente de alimentación esté establecido de manera que coincida con la alimentación disponible en su área:
 - 115 voltios (V)/60 hertzios (Hz) en la mayor parte de Norteamérica y Sudamérica y en algunos países del Lejano Oriente, como Corea del Sur y Taiwán
 - 100 V/50 Hz en el este de Japón y 100 V/60 Hz en el oeste de Japón
 - 230 V/50 Hz en la mayor parte de Europa, el Medio Oriente y el Lejano Oriente

Asimismo, asegúrese de que el monitor y los periféricos conectados al ordenador estén clasificados eléctricamente para funcionar con la alimentación de CA disponible en su área.

- Utilice solamente los cables de alimentación aprobados. Si no se le ha proporcionado un cable de alimentación para su ordenador o sistema de almacenamiento o para cualquier opción accionada por CA para su sistema, compre un cable de alimentación aprobado para uso en su país. El cable de alimentación debe estar clasificado para el producto y para el voltaje y corriente marcados en la etiqueta de capacidad nominal eléctrica del producto. Las capacidades nominales de voltaje y corriente del cable deben ser mayores que las capacidades nominales marcadas en el producto.
- Con el fin de prevenir un choque eléctrico, enchufe los cables de alimentación de los componentes del sistema y de los periféricos a contactos eléctricos con conexión adecuada a tierra. Estos cables cuentan con enchufes de tres clavijas para asegurar una conexión adecuada a tierra. No utilice enchufes adaptadores ni retire la clavija de conexión a tierra de ningún cable. Si necesita utilizar un cable de extensión, utilice un cable de tres líneas con enchufes adecuadamente conectados a tierra.
- Observe los valores nominales del cable de extensión y la caja de enchufes. Asegúrese de que la capacidad de amperaje total de todos los productos enchufados en el cable de extensión o la base de enchufes múltiples no exceda del 80 por ciento de la capacidad nominal de amperaje límite del cable de extensión o base de enchufes múltiples.
- No use convertidores para aparatos eléctricos/voltaje ni los juegos que se venden para estos aparatos con su producto Dell.
- Para ayudar a proteger los componentes de su sistema contra los cambios repentinos en la alimentación eléctrica, utilice un protector contra sobrecargas, un acondicionador de línea o una UPS (uninterruptible power supply [fuente de alimentación ininterrumpible]).
- Coloque los cables del sistema y los cable de alimentación con cuidado, no ubique los cables del ordenador, el cable de alimentación eléctrica ni el enchufe donde puedan ser pisados u ocasionar un tropiezo. Asegúrese de no apoyar nada sobre los cables o cable de alimentación de los componentes del sistema.
- No modifique los cables de alimentación o los enchufes. Consulte con un electricista certificado o con la compañía de servicio eléctrico local respecto a modificaciones en la planta. Siempre siga las normas de cableado locales/nacionales.
- Para ayudar a evitar posibles daños a la placa base, espere 5 segundos después de apagar el sistema antes de retirar un componente de la placa base o desconectar un dispositivo periférico del ordenador.
- Maneje las baterías con cuidado. No desarme ni aplaste, perfore, ponga los contactos externos en cortocircuito, incinere, deseche en agua ni exponga las baterías a temperaturas superiores a 60 grados Centígrados (140 grados Fahrenheit). No intente abrir ni dar mantenimiento a las baterías; reemplace las baterías sólo con baterías designadas para el producto.
- Baje el volumen antes de utilizar audífonos u otros dispositivos de audio.

Precauciones para servidores y sistemas de almacenamiento

Observe las siguientes pautas de seguridad adicionales para su sistema:

- No intente desmontar las cubiertas de los recintos, ni pasar por alto los enclavamientos de seguridad ni trate de llegar a los componentes internos del sistema, a menos que lo permita específicamente la documentación de instalación o solución de problemas. Dependiendo del sistema, las tareas de instalación y reparaciones sólo pueden ser realizadas por personal calificado para realizar el servicio de mantenimiento del ordenador o sistema de almacenamiento y capacitado para manejar productos que pueden producir niveles peligrosos de energía eléctrica.
- Cuando se conecte o desconecte la alimentación a las fuentes de alimentación de acoplamiento activo (si vienen con su producto Dell), siga las siguientes pautas:
 - Instale la fuente de alimentación antes de conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
 - Desconecte el cable de alimentación antes de desmontar la fuente de alimentación.
 - Si el sistema tiene múltiples fuentes de alimentación, desconecte la alimentación del sistema desenchufando *todos* los cables de alimentación de los suministros de alimentación.
- Tenga cuidado al mover el producto; asegúrese de que todas las ruedas o patas estabilizadoras estén firmemente conectadas al ordenador o sistema de almacenamiento. Evite paradas repentinas y superficies irregulares.

Precauciones para los productos montables en estante

Observe las siguientes precauciones para la estabilidad y seguridad del estante. Consulte también la documentación de instalación del estante proporcionada con el sistema y el estante para obtener información específica sobre advertencias y/o precauciones y procedimientos.



ADVERTENCIA: La instalación componentes de sistemas Dell en un estante de Dell sin los estabilizadores anteriores y laterales puede ocasionar que se vuelque el estante, lo que potencialmente se traduce en lesiones físicas en ciertas circunstancias. Por lo tanto, siempre instale los estabilizadores antes de instalar componentes en el estante.

Después de instalar componentes de sistemas en un estante, no extraiga nunca más de un componente a la vez del estante sobre sus deslizadores. El peso de más de un componente extendido podría ocasionar que se vuelque el estante y lesione a alguna persona.



NOTA: Los sistemas de servidores y de almacenamiento de Dell son certificados como componentes de utilización en el gabinete del estante de Dell con el paquete de estante de clientes de Dell. La instalación final de sistemas Dell y paquetes de estantes en cualquier otra marca de gabinete de estante no ha sido aprobada por ninguna agencia de seguridad. Es la responsabilidad del cliente solicitar a una agencia de seguridad certificada que evalúe la combinación final de sistemas Dell y paquetes de estantes para ser utilizados en otras marcas de gabinetes de estantes.

- Los paquetes de estantes para sistemas están diseñados para instalarse en un estante Dell por técnicos capacitados de servicio. Si instala el paquete en cualquier otro estante, verifique que el estante cumpla con las especificaciones de un estante de Dell.
- No intente mover estantes grandes usted solo. Debido a la altura y peso del estante, Dell recomienda que por lo menos dos personas realicen esta tarea.
- Antes de trabajar con el estante, asegúrese de que los estabilizadores están firmemente conectados, extendidos hacia el suelo, y que el peso entero del estante descansa sobre el suelo. Antes de trabajar en el estante, instale estabilizadores frontales y laterales en un estante único o estabilizadores frontales en estantes múltiples unidos.
- Siempre cargue el estante de abajo para arriba, y cargue primero el objeto más pesado.
- Asegúrese de que el estante está nivelado y estable antes de extender uno de sus componentes.
- Extienda solamente un componente a la vez del estante.
- Tenga cuidado cuando oprima los pestillos de liberación de los rieles de componentes y cuando deslice un componente dentro y fuera del estante ya que los rieles le pueden pellizcar los dedos.
- Una vez que se haya introducido un componente al estante, extienda cuidadosamente los rieles a una posición segura, y luego deslice el componente dentro del estante.
- No sobrecargue la rama del circuito de alimentación de CA que proporciona potencia al estante. La carga total del estante no debe exceder el 80 por ciento de la capacidad nominal del circuito derivado.
- Asegúrese de que todos los componentes del estante reciban ventilación adecuada.
- No se pare ni pise ningún sistema/componente cuando dé mantenimiento a otros sistemas/componentes en un estante.

Precauciones para productos con opciones de módem, telecomunicaciones o redes de área local

Siga las siguientes pautas cuando trabaje con opciones:

- No conecte ni utilice un módem o teléfono durante una tormenta eléctrica. Existe el riesgo de descarga eléctrica.
- Nunca conecte o utilice un módem o teléfono en un ambiente mojado.

- No conecte un cable de módem o teléfono al conector del NIC (network interface controller [controlador de interface de red]).
- Desconecte el cable del módem antes de abrir un recinto del producto, tocar o instalar componentes internos, o de tocar un cable o enchufe de módem sin aislamiento.
- No utilice una línea de teléfono para reportar una fuga de gas mientras esté cerca de la fuga.

Precauciones para productos con dispositivos láser

Siga las siguientes precauciones para los dispositivos láser:

- No abra ningún panel, maneje controles, haga ajustes, ni realice procedimientos en un dispositivo láser fuera de los que se especifican en la documentación del dispositivo.
- Solamente los técnicos de servicio autorizados deben reparar los dispositivos láser.

Al trabajar en el interior de su ordenador

Antes de desmontar la cubierta del ordenador, realice los pasos siguientes en la secuencia indicada.

AVISO: En el caso de algunos sistemas Dell, el servicio de mantenimiento sólo puede ser realizado por técnicos de servicio capacitados debido a los peligros de alto voltaje y energía eléctrica. No intente dar servicio de mantenimiento al ordenador, a excepción de lo que se explica en esta guía y en otros documentos de Dell. Siga siempre las instrucciones de instalación y servicio al pie de la letra.

AVISO: Para ayudar a evitar posibles daños a la placa base, espere 5 segundos después de apagar el sistema antes de retirar un componente de la placa base o desconectar un dispositivo periférico del ordenador.

1. Apague el ordenador y cualquier periférico conectado al mismo.
2. Conéctese a tierra tocando una superficie metálica sin pintura en el chasis, tal como el metal alrededor de las aberturas de las ranuras para tarjetas en la parte posterior del ordenador, antes de tocar algún objeto dentro de su ordenador.

Conforme trabaje, toque periódicamente una superficie metálica sin pintura en el chasis del ordenador para disipar la electricidad estática que podría dañar los componentes internos.

3. Desconecte su ordenador y los periféricos de sus fuentes de alimentación. Asimismo, desconecte del ordenador las líneas telefónicas o de telecomunicaciones.

Al hacerlo, reduce la posibilidad de lesiones físicas o choques eléctricos.

Además de lo anterior, tenga en cuenta las pautas de seguridad siguientes cuando sea pertinente:

- Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lazo liberador de tensión, y no del cable mismo. Algunos cables cuentan con un conector que tiene lengüetas de seguro. Si está desconectando un cable de este tipo, oprima las lengüetas de seguro antes de desconectar el cable. Cuando separe conectores, manténgalos alineados para evitar doblar las patas de conexión. Asimismo, antes de conectar un cable, asegúrese de que los conectores estén orientados y alineados correctamente.
- Maneje con cuidado los componentes y las tarjetas. No toque los componentes ni los contactos de las tarjetas. Sostenga las tarjetas por sus bordes o por su soporte metálico de montaje. Sostenga componentes como un chip de microprocesador por sus bordes y no por sus patas.



PRECAUCIÓN: Existe el peligro de que una nueva batería explote si se instala incorrectamente. Reemplace la batería únicamente con otra del mismo tipo o su equivalente recomendado por el fabricante. Deseche las baterías agotadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Protección contra descargas electrostáticas

La electricidad estática puede dañar componentes delicados dentro de su ordenador. Para prevenir un daño electrostático, descargue la electricidad estática de su cuerpo antes de tocar algún componente electrónico de su ordenador, como el microprocesador. Puede hacer esto tocando una superficie metálica sin pintura en el chasis del ordenador.

Conforme continúe trabajando en el interior del ordenador, toque periódicamente una superficie metálica sin pintura para disipar alguna carga estática que su cuerpo haya acumulado.

Usted también puede realizar los pasos siguientes para prevenir un daño por ESD (electrostatic discharge [descargas electrostáticas]):

- Al desembalar un componente sensible a la electricidad estática, no retire el envoltorio antiestático del componente hasta que esté listo para instalarlo en el ordenador. Justo antes de retirar el envoltorio antiestático, asegúrese de descargar la electricidad estática de su cuerpo.
- Al trasladar un componente sensible a la electricidad estática, colóquelo primero en un recipiente o envoltorio antiestático.
- Maneje todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área protegida contra electricidad estática. Si es posible, utilice tapetes antiestáticos sobre el piso y sobre la mesa.

El aviso siguiente aparece a lo largo de este documento para recordarle estas precauciones:

AVISO: Consulte la sección "Protección contra descargas electrostáticas" en las instrucciones de seguridad que se encuentran al principio de esta guía.

Hábitos de ergonomía con su ordenador



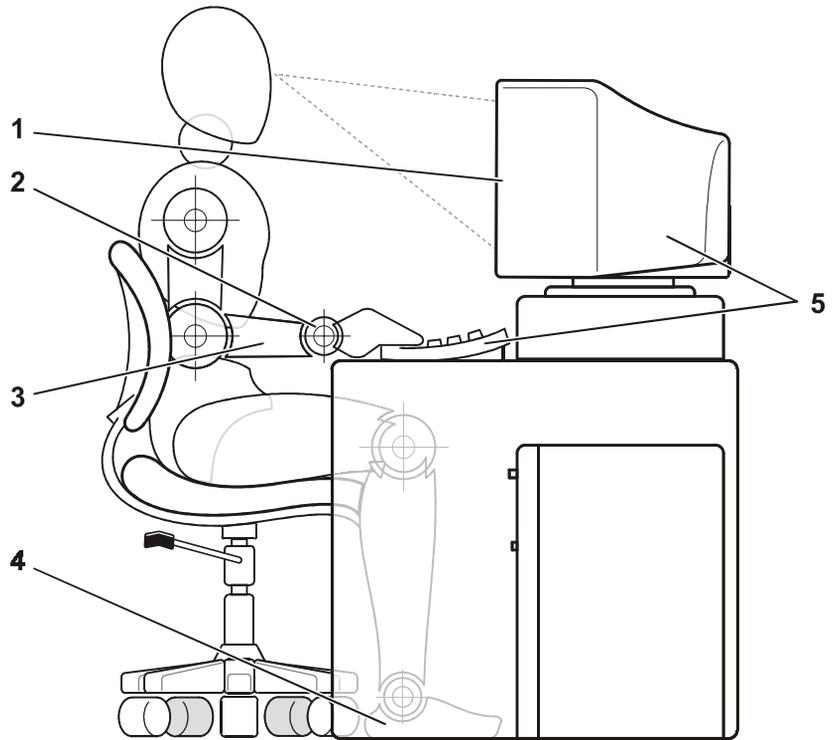
PRECAUCIÓN: La utilización inapropiada o prolongada del teclado puede ocasionarle una lesión.



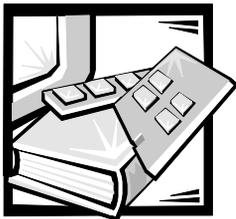
PRECAUCIÓN: Si mira la pantalla del monitor durante períodos extensos puede dañarse los ojos.

Para comodidad y eficiencia observe las siguientes pautas ergonómicas al configurar y usar su ordenador:

- Coloque el sistema de manera que el monitor y el teclado queden directamente frente a usted cuando trabaje. Existen unos estantes especiales (ofrecidos por Dell y otros fabricantes) para ayudarle a colocar correctamente su teclado.
- Coloque la pantalla del monitor a una distancia cómoda (generalmente entre 51 y 61 centímetros [entre 20 y 24 pulgadas] de sus ojos).
- Asegúrese de que la pantalla del monitor quede al nivel de los ojos o ligeramente más baja cuando usted se encuentre sentado frente al monitor.
- Ajuste la inclinación del monitor, los controles de contraste y brillo y la iluminación a su alrededor (como las luces del techo, las lámparas de escritorio y las cortinas o persianas de ventanas cercanas) para minimizar los reflejos y el resplandor en la pantalla del monitor.
- Utilice una silla que proporcione un buen soporte para su espalda.
- Mantenga los antebrazos en posición horizontal con sus muñecas en una posición relajada y cómoda mientras utilice el teclado o el ratón.
- Deje siempre un espacio en donde apoyar las manos mientras utilice el teclado o el ratón.
- Deje que la parte superior de sus brazos cuelgue naturalmente a los lados.
- Siéntese con la espalda recta, con los pies apoyados en el suelo y los muslos horizontales.
- Cuando esté sentado, asegúrese de que el peso de sus piernas recaiga en los pies y no en la parte anterior del asiento de la silla. Ajuste la altura del asiento de la silla o utilice un apoyo para pies, si resulta necesario, para mantener una postura correcta.
- Varíe sus actividades de trabajo. Trate de organizar su trabajo de manera que no tenga que teclear durante períodos extendidos sin interrupción. Cuando deje de teclear, trate de realizar actividades en las que tenga que utilizar las dos manos.



-
- 1** Pantalla del monitor al nivel de los ojos o más baja
 - 2** Muñecas relajadas y horizontales
 - 3** Brazos a nivel del escritorio
 - 4** Pies apoyados completamente sobre el piso
 - 5** Monitor o teclado ubicados directamente delante del usuario
-



Prefacio

Acerca de esta guía

Esta guía está diseñada para el personal encargado de instalar y administrar un interruptor de canal de fibra de 8 puertos Dell PowerVault 51F. Debe ser usada por los técnicos de campo, los ingenieros de hardware y software y los administradores del sistema para monitorear y solucionar problemas del interruptor. Los capítulos y apéndices son los siguientes:

- Capítulo 1, "Instalación del interruptor PowerVault 51F", proporciona información detallada a los usuarios que desean instalar un interruptor PowerVault 51F.
- Capítulo 2, "Topologías de PowerVault 51F", describe los elementos de la red Fabric y proporciona ejemplos de topologías.
- Capítulo 3, "Administración del interruptor PowerVault 51F", contiene información y ejemplos sobre administración y monitoreo del interruptor.
- Capítulo 4, "Comandos del PowerVault 51F", contiene información sobre los comandos generales de operación y diagnóstico.
- Capítulo 5, "Solución de problemas", describe la solución de problemas, las pruebas de diagnóstico y los mensajes de error.
- Capítulo 6, "Reparación y reemplazo", describe el desmontaje e instalación de las unidades reemplazables en el campo.
- Capítulo 7, "Obtención de ayuda", describe las herramientas de ayuda que proporciona Dell para asistirle en caso de que encuentre problemas con el ordenador. También le explica cómo y cuándo ponerse en contacto con Dell para obtener asistencia técnica. El Capítulo 7 también incluye una lista de verificación de diagnósticos que usted puede copiar y completar al realizar los procedimientos de solución de problemas. Si necesita llamar a Dell para obtener asistencia técnica, utilice la Lista de verificación completada para poder informar al representante de soporte técnico de Dell cuáles procedimientos realizó para ayudar al representante a brindarle asistencia. Si debe devolver un artículo de hardware a Dell, incluya una lista de verificación completada.
- El Apéndice A, "Mensajes de errores", explica el formato de los mensajes de error, los mensajes de error del módulo de firmware y otros errores posibles.

Garantía y procedimiento de devolución

Dell Computer Corporation ("Dell") fabrica sus productos de hardware usando partes y componentes nuevos, o equivalentes a nuevos, según prácticas de estándares industriales.

Otros documentos que puede necesitar

Además de esta *Guía de instalación y solución de problemas*, se incluye la siguiente documentación con el sistema:

- La *Guía del usuario del interruptor de canal de fibra de 8 puertos Dell PowerVault 51F* presenta el PowerVault 51F al usuario e incluye información sobre las funciones y especificaciones.
- La *Guía del usuario del Administrador de interruptores Dell PowerVault* describe el Administrador de interruptores Dell PowerVault y cada una de sus funciones.
- Los archivos de información técnica — algunas veces llamados archivos "readme" — se pueden instalar en los medios de software que pueden venir con el PowerVault 51F para proporcionar las últimas actualizaciones acerca de cambios técnicos en el interruptor o material de referencia técnica avanzado diseñado para usuarios o técnicos con experiencia.

Convenciones tipográficas

En la siguiente lista se definen (donde corresponde) e ilustran las convenciones tipográficas que se utilizan a lo largo de esta guía como indicaciones visuales para ciertos elementos de texto:

- *Denominación de las teclas*, el rótulo que aparece en las teclas de un teclado, se encierran entre corchetes.

Ejemplo: <Enter>

- *Las combinaciones de teclas* son series de teclas que deben ser presionadas simultáneamente (a menos que se indique lo contrario) para realizar una sola función.

Ejemplo: <Ctrl><Alt><Enter>

- *Los comandos* que se presentan en negritas minúsculas (seguidos por su traducción entre paréntesis) son sólo una referencia y no se deben teclear en ese mismo momento.

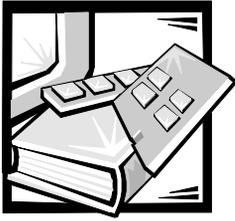
Ejemplo: "Use el comando de **format** para"

Por el contrario, los comandos presentados con el tipo de letra Courier New deben teclearse como parte de una instrucción.

Ejemplo: "Escriba `format a:` para formatear el disquete en la unidad A".

- *Los Nombres de archivos y directorios* se presentan en minúsculas en negrita.
Ejemplos: **autoexec.bat** y **c:\windows**
- *Las líneas de sintaxis* consisten de un comando y todos sus posibles parámetros. Los comandos se presentan en negritas minúsculas, los parámetros variables (es decir, aquellos para los cuales usted substituye un valor) se presentan en itálicas minúsculas y los parámetros constantes se presentan en negritas minúsculas. Los corchetes indican elementos que son opcionales.
Ejemplo: **del** [*unidad:*] [*trayectoria*] *nombre de archivo* [/p]
- *Las líneas de comando* consisten de un comando y posiblemente uno o más de sus parámetros. Las líneas de comandos se muestran con el tipo de letra Courier New.
Ejemplo: del c:\myfile.doc
- *Texto de pantalla* es texto que aparece en la pantalla del monitor. Puede ser un mensaje del sistema por ejemplo, o puede ser texto que usted tiene que escribir como parte de un comando (denominado *línea de comando*). El texto en la pantalla se muestra con el tipo de letra Courier New.
Ejemplo: El mensaje siguiente aparece en su pantalla:

No boot device available
(No hay dispositivo de inicialización disponible)
Ejemplo: "Escriba md c:\programs y pulse <Enter>".
- *Las variables* son guarda-lugares que usted debe substituir por un valor. Estas se muestran en itálicas.
Ejemplo: DIMMx (donde x representa la designación de zócalo del módulo DIMM).



Contenido

Capítulo 1

Instalación del interruptor Dell PowerVault 51F 1-1

Desembalaje del PowerVault 51F interruptor	1-1
Requisitos de enfriamiento	1-2
Requisitos de alimentación eléctrica	1-2
Ubicación	1-3
Instalación de un módulo GBIC con la alimentación eléctrica conectada	1-3
Montaje en estante	1-4
Antes de comenzar	1-4
Herramienta recomendada	1-4
Instalación del interruptor	1-4
Desmontaje de las puertas del estante	1-5
Preparación del interruptor para el montaje	1-7
Ajuste de la posición del bisel	1-8
Instalación de las guías de deslizamiento exteriores	1-8
Instalación del interruptor en el estante	1-10
Instalación del brazo de administración de cables	1-11
Montaje de las puertas del estante	1-12
Montaje independiente	1-12
Conexiones del cable de canal de fibra	1-13
Conexión Ethernet	1-14
Puerto serie Conexión	1-15
Configuraciones del sistema	1-16
Requisitos de conexión de cables en serie y emisiones	1-16
Verificación de la prueba POST	1-17
Establecimiento de la dirección IP usando el puerto serie	1-17
Restablecimiento de los valores predeterminados en la fábrica	1-19

Capítulo 2	<i>Topologías de PowerVault 51F</i>	<i>2-1</i>
	Elementos de la red Fabric	2-1
	Costo de encaminamiento	2-1
	Configuración de interruptores y en cascada	2-2
	Puertos universales	2-2
	Operación pública	2-2
	Operación privada	2-2
	Ejemplos de topologías de la red Fabric	2-3
	Red Fabric de un solo interruptor	2-3
	Ejemplo de topología de dos interruptores	2-4
	Aumento de la amplitud de banda local dentro de la red Fabric	2-5
Capítulo 3	<i>Administración del interruptor PowerVault 51F</i>	<i>3-1</i>
	Compatibilidad con el hardware de la serie PowerVault 50F	3-1
	Comparación de los Métodos de administración de interruptores	3-2
	Administración por medio de Telnet	3-3
	Nombre del usuario por omisión	3-4
	Cambio de contraseñas	3-4
	Administración con SNMP bajo Dell OpenManage	3-5
	Transportes SNMP	3-6
	Compatibilidad MIB del elemento de red Fabric	3-6
	PowerVault MIB único del vendedor de interruptores	3-6
	Intercepciones genéricas	3-7
	Intercepciones específicas de empresa	3-7
	Configuración de nodo de administración	3-8
	Servidor de nombres	3-9
	Introducción del Administrador del Interruptor PowerVault	3-9
Capítulo 4	<i>PowerVault 51F Comandos</i>	<i>4-1</i>
	Comandos generales	4-1
	Comandos de edición de líneas de comando	4-1
	agtcfgDefault	4-2
	agtcfgSet	4-4
	agtcfgShow	4-5
	aliasShow	4-5
	configurar	4-6
	configDefault	4-13
	configShow	4-14
	date	4-14
	diagHelp	4-14
	errDisplayFilter	4-15
	errDump	4-15

errShow	4-15
fabricShow	4-17
fastboot	4-18
firmwareDownload	4-18
h	4-19
help	4-19
i	4-20
ifShow	4-20
ipAddrSet	4-21
ipAddrShow	4-22
login	4-22
logout	4-22
nsAllShow	4-22
nsShow	4-23
passwd	4-24
portDisable	4-24
portEnable	4-24
portErrShow	4-24
portLogClear	4-25
portLogDump	4-25
portStatsShow	4-25
psShow	4-27
reboot	4-28
switchDisable	4-28
switchEnable	4-28
switchName	4-29
switchShow	4-29
syslogdIp	4-32
tempShow	4-32
uptime	4-32
versión	4-33
Comandos de licencia	4-33
Comandos de direccionamiento	4-33
bcastShow	4-33
fspfShow	4-34
interfaceShow	4-35
iodReset	4-38
iodSet	4-38
LSDbShow	4-38
mcastShow	4-40
nbrStateShow	4-40
routeHelp	4-41
topologyShow	4-41
uRouteConfig	4-42

uRouteRemove	4-42
uRouteShow	4-42

Capítulo 5 Solución de problemas 5-1

Descripción general de diagnósticos.	5-1
Mensajes de error de diagnóstico	5-1
Emisión de comandos de Telnet	5-2
Identificación de una Falla de sistema	5-2
Desconexión de la alimentación	5-2
Indicadores de estado y actividad	5-3
Indicadores de alimentación LED del panel anterior	5-3
Indicadores LED de puerto del Panel anterior	5-3
Diagnosticos de encendido	5-5

Capítulo 6 Reparación y reemplazo. 6-1

Unidades reemplazables en la instalación.	6-1
Reemplazo de la fuente de alimentación	6-1
Desconexión de la fuente de alimentación	6-2
Instalación de la fuente de alimentación	6-2
Reemplazo del módulo GBIC	6-3
Desmontaje del módulo GBIC	6-3
Instalación del módulo GBIC	6-4
Reemplazo del ensamblaje del ventilador.	6-4
Desmontaje de la cubierta del interruptor	6-5
Desmontaje del ensamblaje del ventilador	6-6
Instalación de un nuevo ensamblaje del ventilador	6-6
Reemplazo de la cubierta.	6-6
Reemplazo de la placa base	6-6
Herramientas requeridas	6-7
Desmontaje de la placa base	6-7
Instalación de una placa base	6-8
Reemplazo del chasis	6-9
Herramientas requeridas	6-9
Desmontaje de los componentes del interruptor	6-9
Instalación de los nuevos componentes del interruptor	6-10

Capítulo 7 Obtención de ayuda 7-1

Asistencia técnica	7-1
Medios de ayuda.	7-2
Red mundial (World Wide Web)	7-2
Servicio AutoTech	7-3
Servicio TechFax	7-3

BBS TechConnect	7-4
Sistema automatizado para averiguar el estado de un pedido	7-4
Servicio de asistencia técnica	7-4
Problemas con su pedido	7-4
Información sobre productos	7-5
Devolución de artículos para su reparación bajo garantía o para recibir crédito	7-5
Antes de llamar	7-6
Números de contacto de Dell	7-8

Apéndice A Mensajes de error A-1

Formatos de mensajes de error	A-1
Mensajes de error del módulo de firmware	A-2
Errores de pánico	A-7
Error MQ-QWRITE	A-8
Otros errores posibles	A-10
Mensaje de error del ventilador	A-10
Mensajes de error del puerto	A-10
Mensaje de error del termómetro	A-12

Glosario

Índice

Figuras

Figura 1-1. PowerVault 51F Vista frontal del interruptor	1-2
Figura 1-2. Contenido del juego del estante	1-5
Figura 1-3. Cómo abrir el pestillo de la puerta	1-6
Figura 1-4. Desmontaje de las puertas del estante	1-7
Figura 1-5. Ajuste de la posición del bisel	1-8
Figura 1-6. Montaje de las guías de deslizamiento exteriores en el estante	1-9
Figura 1-7. Instalación del interruptor en el estante	1-10
Figura 1-8. Instalación del brazo de administración de cables	1-11
Figura 1-9. Conector de fibra óptica SC	1-14
Figura 1-10. Conexiones del PowerVault 51F interruptor	1-15
Figura 2-1. Ejemplo de topología de un solo interruptor	2-4
Figura 2-2. Ejemplo de topología de red Fabric con tres conexiones entre dos interruptores	2-5
Figura 3-1. Métodos de administración de interruptores	3-3
Figura 4-1. configurar menús de nivel superior de comandos	4-7
Figura 4-2. configure Command Submenus	4-7
Figura 4-3. configurar comportamiento de comandos con entradas fuera de gama o incorrectas	4-8
Figura 4-4. Ejemplo del comando portErrShow	4-24
Figura 4-5. Ejemplo del comando uRouteShow	4-43

Figura 6-1.	Desconexión de la fuente de alimentación	6-2
Figura 6-2.	Módulo GBIC	6-3
Figura 6-3.	Clavijas de compresión en el módulo GBIC	6-3
Figura 6-4.	Desmontaje de la cubierta del interruptor	6-4
Figura 6-5.	Desmontaje del ensamblaje del ventilador	6-5
Figura 6-6.	Desmontaje de la placa base	6-8
Figure 7-1.	Lista de verificación de diagnósticos	7-7
Figura A-1.	Ejemplo de comando errShow	A-2
Figura A-2.	Ejemplo de error MQ-QWRITE	A-9

Tablas

Tabla 1-1.	Conexiones de cables	1-13
Tabla 1-2.	Asignación de patas de los cables	1-16
Tabla 2-1.	Topologías de red Fabric	2-3
Tabla 3-1.	Comparación de los métodos de administración de SilkWorm	3-2
Tabla 3-2.	Nombre del usuario por omisión	3-4
Tabla 4-1.	Comandos de edición de la línea de comando	4-1
Tabla 4-2.	Descripciones de campo de comando agtcfgDefault	4-3
Tabla 4-3.	Descripciones de campo del comando aliasShow	4-6
Tabla 4-4.	Configuraciones de la red Fabric	4-8
Tabla 4-5.	Parámetros de la red Fabric	4-9
Tabla 4-6.	Parámetros de canales virtuales	4-11
Tabla 4-7.	Parámetros de ciclos arbitrados	4-11
Tabla 4-8.	Servicios del sistema	4-12
Tabla 4-9.	fabricshowDescripciones de campos de comando	4-17
Tabla 4-10.	Descripciones de campos del comando i	4-20
Tabla 4-11.	ipAddrSet Command Field Descriptions	4-21
Tabla 4-12.	Campos de nsShow	4-23
Tabla 4-13.	Descripciones de campo del comando portErrShow	4-25
Tabla 4-14.	Descripciones de campos de comando portStatsShow	4-26
Tabla 4-15.	Estado de la fuente de alimentación	4-28
Tabla 4-16.	Descripciones de campos de comandos switchShow	4-30
Tabla 4-17.	descripciones de campo de comando versión	4-33
Tabla 4-18.	Descripciones de campos del mapa de bits bcastShow	4-34
Tabla 4-19.	Descripciones de campos del comando fspfShow	4-35
Tabla 4-20.	Descripciones de campos estáticos del comando interfaceShow	4-36
Tabla 4-21.	Descripciones de campo de estructura de datos vecinos	4-37
Tabla 4-22.	LSDbShow Descripciones de campos de comandos	4-39
Tabla 4-23.	descripciones de campos del comando nbrStateShow	4-40
Tabla 5-1.	Indicadores de estado LED del panel anterior	5-3
Tabla 5-2.	Indicadores de estado LED de puerto del panel anterior	5-3
Table 7-1.	Códigos para marcar llamadas internacionales	7-9
Table 7-2.	Números de contacto Dell	7-11
Tabla A-1.	Errores	A-3

Tabla A-2. Errores de pánico A-7
Tabla A-3. Comandos para recolectar información del error MQ-QWRIT A-9

- Figura 1-1. PowerVault 51F Vista frontal del interruptor1-2
- Figura 1-2. Contenido del juego del estante1-5
- Figura 1-3. Cómo abrir el pestillo de la puerta1-6
- Figura 1-4. Desmontaje de las puertas del estante1-7
- Figura 1-5. Ajuste de la posición del bisel1-8
- Figura 1-6. Montaje de las guías de deslizamiento exteriores en el estante1-9
- Figura 1-7. Instalación del interruptor en el estante1-10
- Figura 1-8. Instalación del brazo de administración de cables1-11
- Figura 1-9. Conector de fibra óptica SC1-14
- Figura 1-10. Conexiones del PowerVault 51F interruptor1-15
- Figura 2-1. Ejemplo de topología de un solo interruptor2-4
- Figura 2-2. Ejemplo de topología de red Fabric con tres conexiones entre dos interruptores2-5
- Figura 3-1. Métodos de administración de interruptores3-3
- Figura 4-1. configurar menús de nivel superior de comandos4-7
- Figura 4-2. configure Command Submenus4-7
- Figura 4-3. configurar comportamiento de comandos con entradas fuera de gama o incorrectas4-8
- Figura 4-4. Ejemplo del comando portErrShow4-24
- Figura 4-5. Ejemplo del comando uRouteShow4-43
- Figura 6-1. Desconexión de la fuente de alimentación6-2
- Figura 6-2. Módulo GBIC6-3
- Figura 6-3. Clavijas de compresión en el módulo GBIC6-3
- Figura 6-4. Desmontaje de la cubierta del interruptor6-4
- Figura 6-5. Desmontaje del ensamblaje del ventilador6-5
- Figura 6-6. Desmontaje de la placa base6-8
- Figure 7-1. Lista de verificación de diagnósticos7-7
- Figura A-1. Ejemplo de comando errShowA-2
- Figura A-2. Ejemplo de error MQ-QWRITEA-9

Tabla 1-1.	Conexiones de cables1-13
Tabla 1-2.	Asignación de patas de los cables1-16
Tabla 2-1.	Topologías de red Fabric2-3
Tabla 3-1.	Comparación de los métodos de administración de SilkWorm3-2
Tabla 3-2.	Nombre del usuario por omisión3-4
Tabla 4-1.	Comandos de edición de la línea de comando4-1
Tabla 4-2.	Descripciones de campo de comando agtcfgDefault4-3
Tabla 4-3.	Descripciones de campo del comando aliasShow4-6
Tabla 4-4.	Configuraciones de la red Fabric4-8
Tabla 4-5.	Parámetros de la red Fabric4-9
Tabla 4-6.	Parámetros de canales virtuales4-11
Tabla 4-7.	Parámetros de ciclos arbitrados4-11
Tabla 4-8.	Servicios del sistema4-12
Tabla 4-9.	fabricshowDescripciones de campos de comando4-17
Tabla 4-10.	Descripciones de campos del comando i4-20
Tabla 4-11.	ipAddrSet Command Field Descriptions4-21
Tabla 4-12.	Campos de nsShow4-23
Tabla 4-13.	Descripciones de campo del comando portErrShow 4-25
Tabla 4-14.	Descripciones de campos de comando portStatsShow4-26
Tabla 4-15.	Estado de la fuente de alimentación4-28
Tabla 4-16.	Descripciones de campos de comandos switchShow4-30
Tabla 4-17.	descripciones de campo de comando versión4-33
Tabla 4-18.	Descripciones de campos del mapa de bits bcastShow 4-34
Tabla 4-19.	Descripciones de campos del comando fspfShow4-35
Tabla 4-20.	Descripciones de campos estáticos del comando interfaceShow4-36
Tabla 4-21.	Descripciones de campo de estructura de datos vecinos4-37
Tabla 4-22.	LSDbShow Descripciones de campos de comandos4-39
Tabla 4-23.	descripciones de campos del comando nbrStateShow 4-40
Tabla 5-1.	Indicadores de estado LED del panel anterior5-3
Tabla 5-2.	Indicadores de estado LED de puerto del panel

anterior5-3

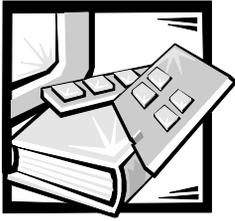
Table 7-1. Códigos para marcar llamadas internacionales 7-9

Table 7-2. Números de contacto Dell7-11

Tabla A-1. ErroresA-3

Tabla A-2. Errores de pánicoA-7

Tabla A-3. Comandos para recolectar información del error MQ-QWRITA-9



CAPÍTULO 1

Instalación del interruptor Dell™ PowerVault™ 51F

La configuración completa de los interruptores Dell PowerVault 51F incluye:

- Desembalaje del interruptor
- Selección de una ubicación y un método de montaje
- Establecimiento de las conexiones
- Cambio de los nombres/contraseñas de usuario (vea la Tabla 3-2 para obtener más información acerca de los nombres de usuario predeterminados).

Desembalaje del PowerVault 51F interruptor



NOTA: Algunos artículos se pueden enviar por separado.

Mientras desembala el interruptor verifique que los siguientes artículos estén incluidos:

- PowerVault 51F unidad del interruptor
- Cable de alimentación eléctrica
- Cinco módulos GBIC (gigabit interface converter [convertidor de interface de gigabits]) o cuatro módulos ópticos y uno GBIC de cobre instalados, según la configuración del interruptor
- Cable serie recto
- *La Guía del usuario* y esta *Guía de instalación y solución de problemas*
- El disquete de utilidades del sistema Dell PowerVault
- El juego de instalación, el cual incluye bases de montaje de goma

Guarde el material de embalaje por si acaso necesite devolver el interruptor.

Requisitos de enfriamiento

El aire de enfriamiento es desplazado hacia el chasis por seis ventiladores montados cerca de la parte posterior del chasis, los cuales ventilan el aire a través de la parte anterior del interruptor.



NOTA: No obstruya las rendijas de ventilación de aire anteriores ni posteriores. El interruptor debe tener acceso libre al aire ambiental para un buen enfriamiento.

Requisitos de alimentación eléctrica

La conexión de alimentación eléctrica del interruptor se realiza a través de un conector de conmutación ubicado en el lado anterior derecho del interruptor, tal como se muestra en la Figura 1-1. Los PowerVault 51F requisitos de alimentación eléctrica del interruptor son:

- Enchufe cableado y conectado a tierra correctamente
- Voltaje de entrada: 90–257 voltios de corriente alterna (VCA)
- Potencia total: Hasta 110 watts (según la configuración; vea el Apéndice A, "Especificaciones" en la *Guía del usuario*)
- Frecuencia de línea de entrada: 50 a 60 hertz (Hz)

El interruptor tiene una fuente de alimentación con función de rango automático que acepta automáticamente los voltajes que están dentro de sus rangos.

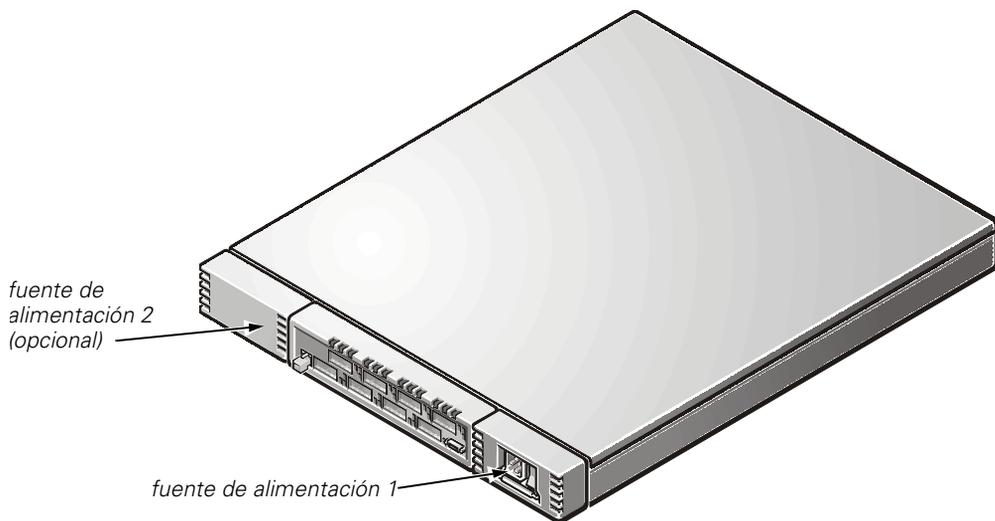


Figura 1-1. PowerVault 51F Vista frontal del interruptor



NOTA: El interruptor cumple con los requisitos de sobretensión de la IEC (International Electronic Commission) 801-5; sin embargo, no existe ninguna otra provisión de protección contra sobretensión incorporada en las fuentes de alimentación del interruptor. Una instalación debe incluir provisiones normales para asegurar una alimentación eléctrica limpia.

Ubicación

El interruptor se debe instalar en un lugar seguro o con acceso limitado para controlar el acceso no autorizado a las conexiones de alimentación eléctrica y cableado del interruptor.

Instalación de un módulo GBIC con la alimentación eléctrica conectada

Cada interruptor acepta ocho puertos universales y sus módulos GBIC intercambiables. El módulo GBIC usa un SC (subscriber connector [conector de subscriptor]) estándar o conectores HSSDC (high speed serial data connectors [conectores de datos serie de alta velocidad]).

Un módulo GBIC se puede insertar mientras el interruptor está funcionando (con la alimentación eléctrica conectada).

AVISO: El módulo GBIC está codificado de manera que sólo se puede insertar en la tarjeta de interface de una manera. No force la inserción si el módulo GBIC no se desliza fácilmente.

Para instalar un módulo IBM® GBIC en una tarjeta de interface, realice los pasos siguientes:

1. Asegúrese de que la barra de fijación ubicada en la parte frontal del módulo IBM GBIC esté a la derecha del GBIC.
2. Inserte el módulo GBIC hasta que su conector quede firmemente asentado en el puerto apropiado.
3. Cuando esté firmemente asentado, fije el módulo GBIC en la ranura empujando la barra de fijación hacia el lado izquierdo del GBIC. *No fuerce la barra de fijación; vuelva a asentar el módulo si fuera necesario.*

Para instalar un módulo que no es IBM GBIC en un módulo de interface, realice los pasos siguientes:

1. Inserte el módulo GBIC en el puerto apropiado.
2. Presione el módulo GBIC hasta que su conector quede firmemente asentado.

Montaje en estante

Esta sección proporciona instrucciones para los técnicos de servicio capacitados que deseen instalar uno o más interruptores Dell PowerVault 51F en un estante Dell. Los elementos requeridos para la instalación en estante del interruptor (vea la Figura 1-2) incluyen:

- Un múltiple con un bisel acoplado, dos rieles de deslizamiento interior y el interruptor
- Dos rieles exteriores, cada uno con un soporte estacionario y uno ajustable
- Brazo de administración de cables con soportes
- Ocho tornillos de 10-32 x 1/2 pulgada
- Ocho arandelas ahusadas

Antes de comenzar

Antes de instalar el interruptor PowerVault 51F en el estante, lea la información de seguridad proporcionada al comienzo de esta guía. También vea la Figura 1-2 para informarse sobre lo que incluye el juego del estante.

Herramienta recomendada

Para instalar el interruptor PowerVault 51F, use un destornillador de cabeza Phillips #2.

Instalación del interruptor

Para instalar el interruptor en el estante, realice los pasos siguientes: Los siguientes apartados incluyen las instrucciones para realizar estas tareas.

1. Retire las puertas del estante si fuera necesario.
2. Prepare el interruptor para el montaje.
3. Instale las guías de deslizamiento exteriores.
4. Instale el ensamblaje del interruptor en el estante.
5. Instale el brazo de administración de cables y encamine los cables.
6. Vuelva a colocar las puertas del estante si las retiró anteriormente.

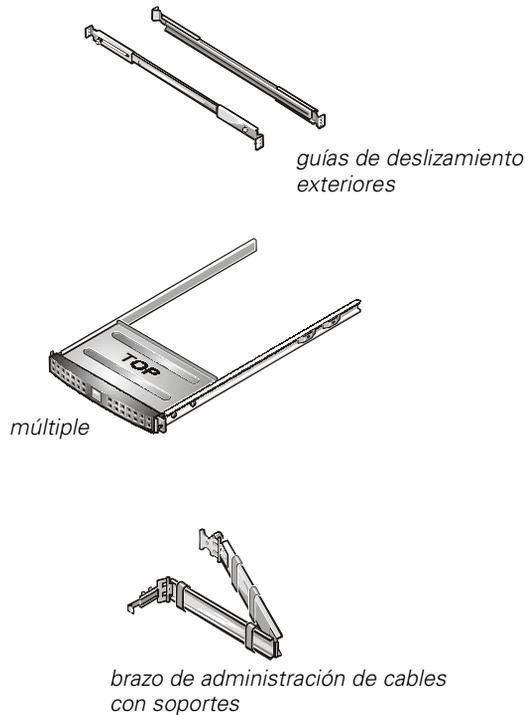


Figura 1-2. Contenido del juego del estante

Desmontaje de las puertas del estante

Debe retirar las puertas anterior y posterior del estante para proporcionar acceso al interior del estante y para evitar dañar las puertas mientras instala el juego. Utilice el procedimiento siguiente para retirar las puertas.



PRECAUCIÓN: Para evitar lesiones personales debido al tamaño y peso de las puertas, nunca intente retirar las puertas sin ayuda.

1. Abra el pestillo ubicado en la puerta anterior (vea la Figura 1-3).

Deslice la cubierta del botón de presión del pestillo hacia arriba lo más que sea posible, presione el botón, gire la manija en el sentido de las manecillas del reloj hasta abrir el pestillo y luego abra la puerta.

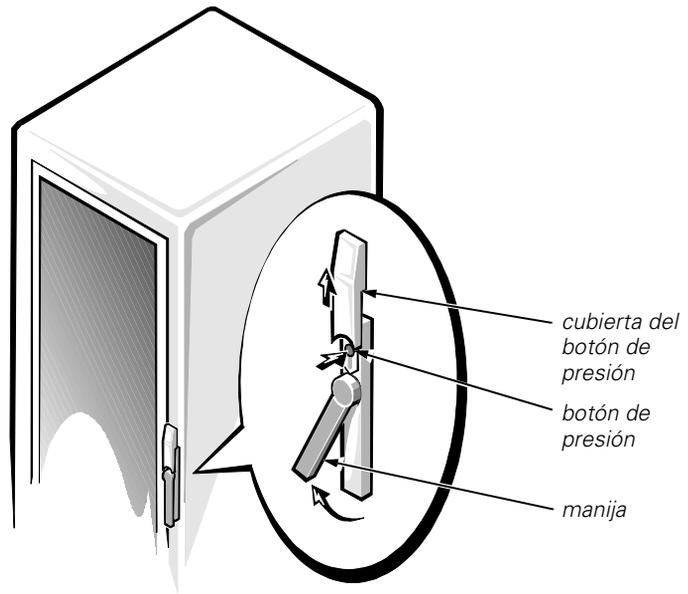


Figura 1-3. Cómo abrir el pestillo de la puerta

2. Retire la puerta anterior (vea la Figura 1-4):
 - a. Una persona debe sujetar la parte superior de la puerta para estabilizarla. La otra persona debe sujetar la parte inferior de la puerta.
 - b. La persona que está sujetando la parte inferior de la puerta debe presionar la palanca de liberación ubicada en la bisagra inferior y luego jalar unos cuantos centímetros la parte inferior de la puerta en dirección opuesta al estante.
 - c. La persona que está sujetando la parte superior de la puerta debe presionar la palanca de liberación ubicada en la bisagra superior y luego jalar la puerta en dirección opuesta al estante.

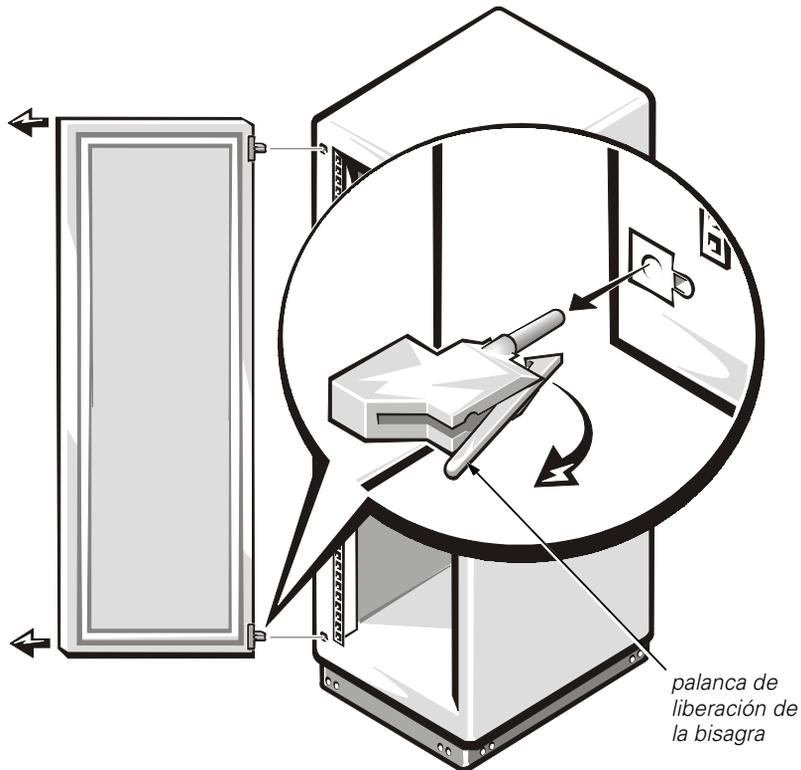


Figura 1-4. Desmontaje de las puertas del estante

3. Realice los pasos 1 y 2 para desmontar la puerta posterior del estante.



PRECAUCIÓN: Coloque las dos puertas en un área donde no se caerán mientras usted instala el interruptor.

Preparación del interruptor para el montaje

Realice los pasos siguientes para preparar el interruptor para el montaje:

1. Coloque el múltiple sobre una superficie limpia y plana.
2. Retire el separador de espuma tirando suavemente hacia arriba la correa con la marca "Remove Before Use" ("Retirar antes de usar").
3. Asegúrese de que no queden trozos pequeños de espuma en el múltiple y que las empaquetaduras no hayan sufrido daño durante la extracción del separador de espuma.

Ajuste de la posición del bisel

Si desea instalar el interruptor en un estante que no es de Dell, es posible que necesite ajustar la posición del bisel para permitir que las puertas del estante cierren correctamente. Realice los siguientes pasos para ajustar la posición del bisel:

1. Retire los tornillos y el sujetador de montaje de uno de los lados del bisel (vea la Figura 1-5).
2. Ajuste la lengüeta del bisel de manera que los agujeros anteriores queden alineados con los agujeros de montaje ubicados en el múltiple (vea la Figura 1-5).
3. Vuelva a colocar el sujetador de montaje y los tornillos.
4. Repita estos pasos para el otro lado del bisel.

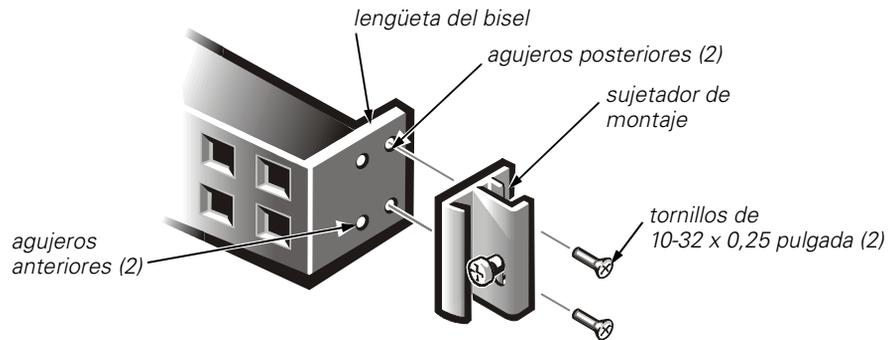


Figura 1-5. Ajuste de la posición del bisel

Instalación de las guías de deslizamiento exteriores

Para instalar las guías de deslizamiento exteriores en el estante, realice los siguientes pasos:

1. Alinee los agujeros de los soportes estacionario y ajustable con los agujeros del estante.

El soporte estacionario se acopla a la parte anterior del estante. Los soportes ajustables se acoplan a la parte posterior. El agujero superior de cada soporte debe quedar alineado con el agujero superior de una unidad EIA (Electronic Industries Association) en el estante. El agujero superior de una unidad EIA tiene un punto a un lado (vea la Figura 1-6).



NOTA: Las guías de deslizamiento se deben montar dentro de 1 unidad EIA. La altura del interruptor ocupa 1 unidad EIA.

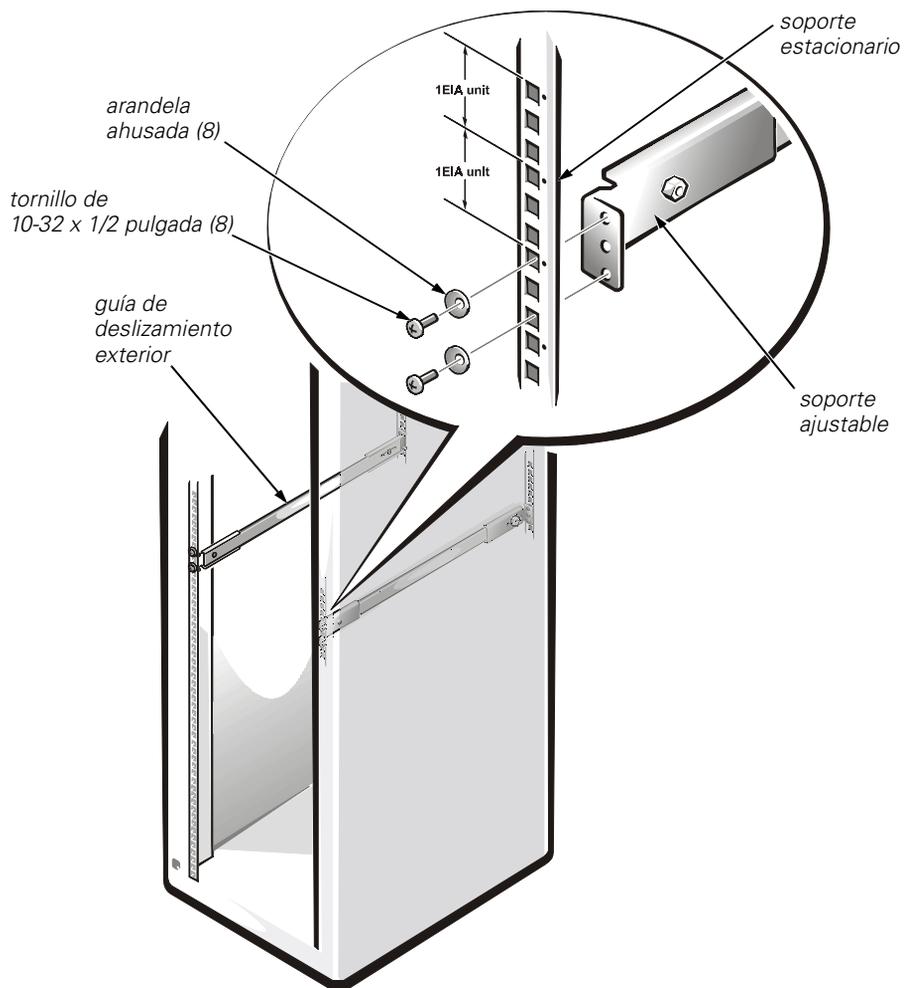


Figura 1-6. Montaje de las guías de deslizamiento exteriores en el estante

2. Use cuatro tornillos de 10-32 x 1/2 pulgada y cuatro arandelas ahusadas para montar cada guía de deslizamiento exterior en el estante, tal como se muestra en la Figura 1-6.

Los tornillos se pasan a través de las arandelas, el estante y dentro de los agujeros superior e inferior de los soportes, dejando abiertos los agujeros centrales de los soportes.

3. Apriete bien los tornillos y luego aflójelos aproximadamente dos vueltas.

El dejar las guías de deslizamiento exteriores flojas facilita el alineamiento de los rieles de deslizamiento exteriores e interiores.

Instalación del interruptor en el estante

Para instalar el interruptor en el estante, realice los pasos siguientes:

1. Extienda ambos rieles de deslizamiento intermedios hacia adelante hasta que queden fijos en la posición extendida.
2. En la parte anterior del estante, alinee cuidadosamente los rieles de deslizamiento interiores del interruptor con las guías de deslizamiento exterior del estante.

Deslice los rieles de deslizamiento interior en las guías de deslizamiento exterior, tal como se muestra en la Figura 1-7. Presione el botón verde ubicado en el exterior de cada guía de deslizamiento exterior de manera que el interruptor se deslice a la posición intermedia. Presione el botón verde nuevamente a fin de que el interruptor se deslice a su posición final y quede fijo en su lugar.

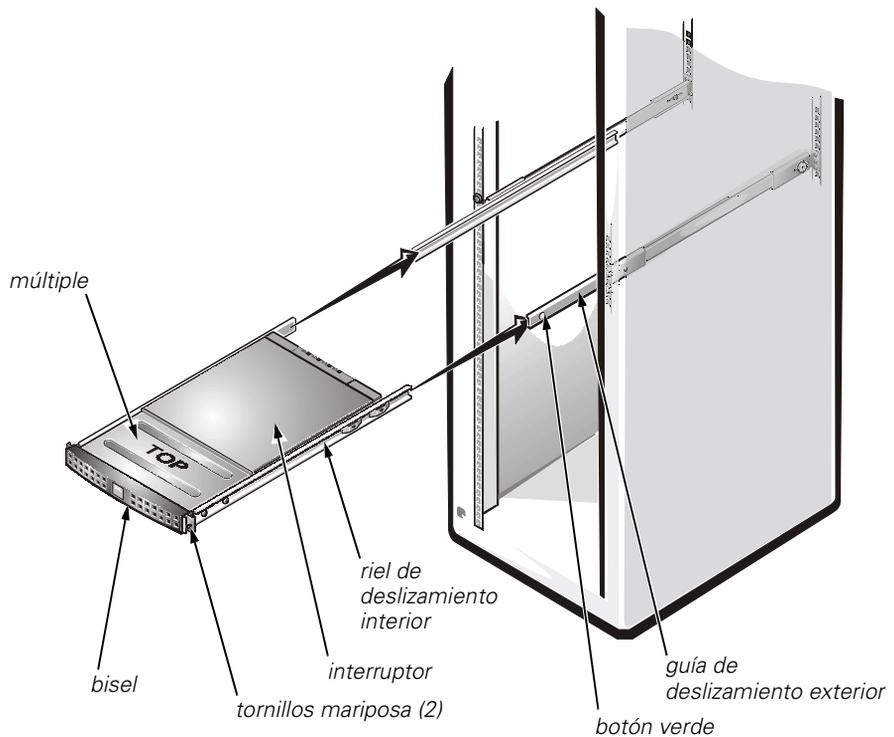


Figura 1-7. Instalación del interruptor en el estante

3. Asegúrese de que no haya un espacio donde las superficies del múltiple y del interruptor entran en contacto.
4. Apriete los ocho tornillos de 10-32 x 1/2 pulgada que montan las guías de deslizamiento exteriores al estante.

5. Apriete los tornillos mariposa en el bisel para evitar que el interruptor y el conjunto deslizante se deslicen fuera del estante.

Los tornillos mariposa pasan a través de los agujeros del estante y dentro de los agujeros centrales de los soportes estacionarios.

Instalación del brazo de administración de cables

1. Desde la parte posterior del estante, jale el interruptor aproximadamente 7 centímetros (aproximadamente 3 pulgadas).

El interruptor deberá encajar en su lugar.

2. Acople el extremo del brazo de administración de cables al riel interior insertando las dos lengüetas en T dentro de las dos ranuras en T hasta que el sujetador de retención encaje en su lugar (consulte la Figura 1-8).

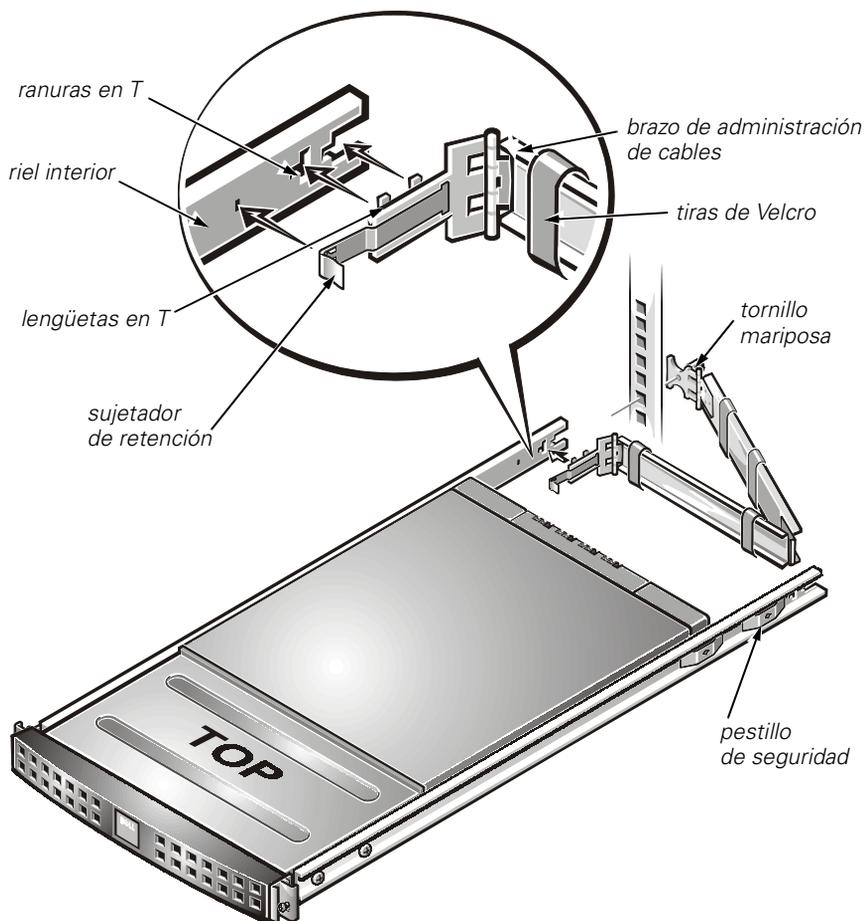


Figura 1-8. Instalación del brazo de administración de cables

3. Instale los cables a lo largo del brazo de administración de cables y asegure los cables al brazo de administración de cables con las tiras de Velcro instaladas en el brazo de administración de cables.

Asegúrese de que los cables no queden pellizcados en las juntas del brazo de administración de cables.

4. Presione el pestillo de seguridad ubicado en los rieles interiores y deslice el interruptor en el estante hasta que encaje en su lugar.

Asegúrese de que las superficies entre el múltiple y el interruptor estén al mismo nivel.

5. Apriete el tornillo mariposa del brazo de administración de cables.

El tornillo mariposa pasa a través del agujero del estante y dentro del agujero central del soporte ajustable.

Montaje de las puertas del estante

Para volver a colocar las puertas anterior y posterior del estante, realice los pasos siguientes.



PRECAUCIÓN: Para evitar lesiones personales debido al tamaño y peso de las puertas, nunca intente colocar las puertas sin ayuda.

1. Levante la puerta anterior hasta su posición y alinee las bisagras con los agujeros del estante (vea la Figura 1-4).
2. Deslice las bisagras dentro de los agujeros del estante hasta que las palancas de liberación de las bisagras fijen las bisagras en su posición.
3. Cierre el pestillo de la puerta girando la manija en contra de las manecillas del reloj hasta que se detenga, empuje la manecilla hacia adentro hasta que encaje en su posición, y luego deslice la cubierta del botón de presión hacia abajo sobre el botón de presión (vea la Figura 1-3).

Repita los pasos 1 a 3 para instalar la puerta posterior.

Montaje independiente

El interruptor se envía en su configuración independiente. Se proporcionan bases de goma adherentes para el caso que decida instalar el interruptor sobre una superficie. La instalación de las bases de goma es opcional y no se requiere para una operación correcta o segura del interruptor.

Para instalar las bases de goma adherentes, realice los pasos siguientes:

1. Use los paños con alcohol proporcionados para limpiar los cuatro rebajos ubicados en cada esquina de la parte inferior del chasis. Deje que se seque el alcohol.
2. Retire las bases de goma de la hoja y coloque uno en cada rebajo.

3. Presione firmemente la base de goma en su lugar.



NOTA: Si se han instalado las bases de goma, éstas deberán retirarse antes de instalar la unidad en un estante de 19 pulgadas.

Conexiones del cable de canal de fibra

Todas las conexiones de cable de la red se encuentran en el panel anterior del interruptor. Todos los cables recomendados son compatibles con el régimen de transferencia de 1 Gb/s del interruptor, tal como se muestra en la Tabla 1-1.

Tabla 1-1. Conexiones de cables

Tipo de cable	Especificación del cable	Longitud máxima	Módulo GBIC
Fibra óptica SWL	<ul style="list-style-type: none"> • Conectores Duplex SC • Fibra de multimodos • Diámetro de núcleo 50 ó 62,5 micrómetros (μm) • Cable duplex con revestimiento de acero inoxidable de 125 μm de diámetro 	500 metros (m) (1641 pies)	770-850 μm sin control de fibra óptica (no OFC)
Fibra óptica LWL	<ul style="list-style-type: none"> • Conectores Duplex SC • Fibra de modo único • Núcleo de 9 μm de diámetro • cable duplex con revestimiento de acero inoxidable de 125 μm de diámetro 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 Kilómetros (32820 pies) 	1270-1350 μm sin control de fibra óptica (no OFC)
Cobre	<ul style="list-style-type: none"> • Impedancia controlada por sistemas diferenciales de 150 ohms • Cable de baja oblicuidad, blindado de cuatro alambres, de 150 ohms • Interface polarizada • Receptáculo HSSDC 	12 m (38 pies)	<ul style="list-style-type: none"> • Interface PCB (printed circuit board [tarjeta de circuitos impresos]) SCA2 • Entrada/salida (E/S) HSSDC

Hay varias longitudes de cables de cobre y ópticos disponibles a través de Dell. Estos cables han sido diseñados y están aprobados por Dell. Dell recomienda usar estos cables para asegurar una correcta operación del sistema PowerVault 51F.

Las conexiones del cable de fibra se hacen al panel anterior del interruptor usando conectores SC duales estándar tal como se muestra en la Figura 1-9.

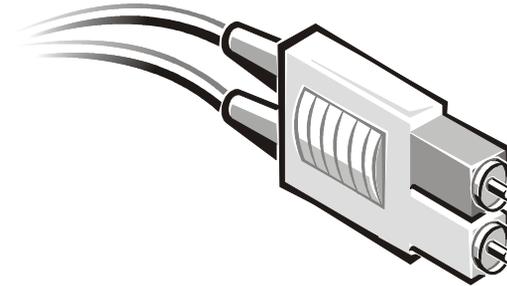


Figura 1-9. Conector de fibra óptica SC

Los conectores están indexados y se deben insertar en el conector del módulo GBIC con el alineamiento apropiado. En la mayoría de casos, uno de los dos conectores es de color diferente para ayudar a realizar un alineamiento correcto del conector.



PRECAUCIÓN: Retire el tapón protector del módulo GBIC. No fuerce el conector de fibra óptica en el módulo GBIC ya que puede dañar el conector, el módulo GBIC o ambos. Asegúrese de que la superficie de fibra no tenga polvo ni residuos antes de insertar el conector en el módulo GBIC.

Conexión Ethernet

La conexión de una red de área local LAN Ethernet 10/100BASE-T existente al interruptor mediante el conector RJ-45 del panel anterior proporciona acceso al agente SNMP (Simple Network Management Protocol [protocolo de administración de red sencilla]) interno del interruptor, permitiendo acceso remoto a la red y Telnet para la verificación y pruebas remotas.



NOTAS: La conexión es sólo para acceso al agente SNMP, Telnet y el servidor basado en la red. No hay servicios de canal de fibra disponibles a través de esta conexión.

Sólo se puede abrir una sesión Telnet cada vez.

Puerto serie Conexión

El PowerVault 51F interruptor incluye un puerto serie (vea la Figura 1-10) usado para establecer la dirección IP (Internet Protocol [protocolo Internet]). El puerto serie se usa para establecer la dirección IP al configurar o reinicializar un interruptor. Las selecciones del puerto serie son:

- **8 bits**
- **Sin paridad**
- **Un bit de paro**
- **9600 baudios**
- **HyperTerminal**
- **VT100**
- **Control de flujo = Xon/Xoff**

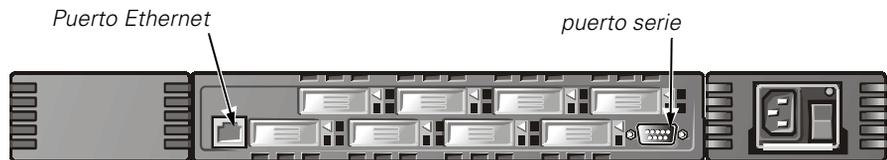


Figura 1-10. Conexiones del PowerVault 51F interruptor



NOTA: El puerto serie y la conexión Telnet no pueden usarse juntos y sólo puede haber una sesión activa del puerto serie cada vez. Telnet tiene prioridad, por lo tanto la sesión del puerto serie termina cuando se hace una conexión Telnet. La conexión serie se restaura después que concluye la sesión Telnet, pero usted tendrá que realizar nuevamente un inicio de sesión. Se requiere una contraseña para realizar un inicio de sesión para el puerto serie. La verificación de contraseña se omite sólo al momento de la activación y permanece desactivada hasta que se realiza un cierre de sesión.

AVISO: El puerto serie se usa sólo para la configuración inicial de la dirección IP o para la recuperación de desastre y no para el mantenimiento regular. Dell recomienda retirar el cable del puerto serie para la operación normal del interruptor (exceptuando la configuración y la recuperación).

AVISO: La verificación de la contraseña se omite sólo al momento de la activación inicial para permitirle realizar un inicio de sesión del interruptor antes de establecer la contraseña. Si olvidó su contraseña, puede restablecer el interruptor a los valores predeterminados en la fábrica.

Configuraciones del sistema

Un ordenador debe tener los siguientes componentes para comunicarse con el puerto RS-232:

- HyperTerminal
- un puerto COM disponible
- Cables — Un cable serie recto (DB9 hembra a hembra) conectado entre los puertos serie DB9 del ordenador y del interruptor. Consulte la Tabla 1-2 para obtener los requisitos de asignación de patas. Este cable se envía con el interruptor PowerVault 51F.

Requisitos de conexión de cables en serie y emisiones

El PowerVault 51F interruptor usa un cable serie recto estándar con un conector D subminiatura de 9 patas- con las asignaciones de patas que se muestran en la Tabla 1-2. Sólo se requieren las patas 2, 3 y 5. El accionamiento de la pata 7, si se usa, siempre debe ser alto.

Tabla 1-2. Asignación de patas de los cables

Asignación de patas	Señal	Descripción
1	DCD	Detección de portadora
2	TxDATA	Transmisión de datos
3	RxDATA	Recepción de datos
4	DTR	Terminal de datos lista
5	GND	Tierra lógica
6	DSR	Conjunto de datos listo
7	RTS	Petición para emitir
8	CTS	Listo para emitir
9	RI	Indicador de llamada



NOTA: Para proporcionar protección contra el polvo y las ESD (electrostatic discharge [descargas electrostáticas]), el PowerVault 51F interruptor tiene una cubierta para el puerto serie. Cuando no se usa, el puerto serie debe tener la cubierta puesta.

Verificación de la prueba POST

Al activarse un interruptor, éste conduce una serie de pruebas de diagnóstico, entre ellas:

- Prueba de memoria
- Prueba de registro de puerto
- Prueba de memoria central
- Prueba RDRAM

La prueba POST (Power-On Self-Test [autoprueba de encendido]) se realiza de manera diferente según el método de inicialización. Un ciclo de alimentación eléctrica (desconexión y conexión de la alimentación) se considera una inicialización en frío. Todas las otras inicializaciones desde un estado activado (por reinicialización, pánico, etc.) se consideran inicializaciones en tibio.

La ejecución de la POST por inicialización en frío ejecuta la versión larga de la prueba de memoria. La ejecución de la POST por inicialización en tibio ejecuta la versión corta de la prueba de memoria. El tiempo de inicialización con la POST varía según el método de inicialización.

A medida que la POST realiza satisfactoriamente cada una de las pruebas, aparecerá el mensaje `Passed` (Pasó) mediante Telnet.

Cuando el interruptor concluye la prueba POST, el modulo GBIC regresa al estado estable de los estados intermitentes mostrados durante las pruebas.

Si se enciende una luz ámbar del módulo GBIC, significa que hubo una falla en ese puerto durante la prueba POST. Para obtener más información, consulte "Diagnósticos de encendido" en el capítulo 5.

Si se encuentran condiciones de error, éstas se muestran en el puerto serie RS-232 local después que el interruptor concluye la prueba POST. Consulte "errShow" en el Capítulo 4 para obtener detalles.

Establecimiento de la dirección IP usando el puerto serie

Hay una etiqueta en el panel anterior del interruptor PowerVault 51F con espacio para incluir la dirección IP después que ha sido configurada.



NOTA: Esta etiqueta facilita la identificación del interruptor físico en el modo de mantenimiento.

Para activar una conexión al interruptor, el interruptor debe tener una dirección IP válida establecida. Se pueden establecer dos direcciones IP — una para el puerto Ethernet fuera de banda externo y una para acceso a la red de canal de fibra en banda (IP).

El puerto serie inicialmente está registrado como `admin` y no requiere contraseña.

Para establecer la dirección IP usando el puerto serie, realice los siguientes pasos:

1. Conecte el cable serie DB9 desde el puerto COM del ordenador al puerto RS-232 del interruptor.
2. Inicie el HyperTerminal seleccionando **Programs (Programas) → Accessories (Accesorios) → HyperTerminal** y luego **hyperterm.exe**.

Proporcione un nombre en el cuadro de diálogo **Connection Description (Descripción de conexión)**. Introduzca **Directo a Com <# de puerto>** en el cuadro de diálogo **Connect Using (Conexión usando)**. Aparecerá el cuadro de diálogo **COM <port#> Properties (COM <# de puerto> Propiedades)** con las siguientes selecciones:

- **8 bits**
 - **Sin paridad**
 - **Un bit de paro**
 - **9600 baudios**
 - **HyperTerminal**
 - **VT100**
 - **Control de flujo = Xon/Xoff**
3. Encienda el interruptor y lea los mensajes que aparecen en la pantalla.
 4. Como admin user (usuario administrador), escriba `ipAddrSet` y pulse <Enter>. Aparecerá el texto siguiente:

```
Ethernet IP Address [current address shown]: [enter new address if needed]
```

```
Ethernet Subnetmaks [current]: [enter new subnet mask if needed]
```

```
Fibre Channel IP Address [current]: [enter new address if needed]
```

```
Fibre Channel Subnetmask [current]: [enter new subnet mask if needed]
```

```
Gateway Address [current]: [enter new address if needed]
```

```
(Dirección IP Ethernet [dirección actual mostrada]: [introduzca la nueva dirección si fuera necesario])
```

```
Máscaras de subred Ethernet [actual]: [introduzca la nueva máscara de subred si fuera necesario]
```

```
Dirección IP de canal de fibra [actual]: [introduzca la nueva dirección si fuera necesario]
```

```
Máscara de subred de canal de fibra [actual]: [introduzca la nueva máscara de subred si fuera necesario]
```

```
Dirección IP de medio de acceso [actual]: [introduzca la nueva dirección si fuera necesario])
```

Si el valor actual es aceptable, pulse <Retorno>. Después de la introducción de estos valores, se puede acceder al interruptor a través de la conexión de red del interruptor. El interruptor se puede manejar usando los comandos Telnet.

Restablecimiento de los valores predeterminados en la fábrica

Si un usuario cambia de contraseña o dirección IP, o se la olvida, o establece una dirección IP no válida, la dirección IP se puede reinicializar.

Para restablecer los valores predeterminados en la fábrica, realice los pasos siguientes:

1. Conecte el cable serie DB9 desde el puerto COM del ordenador al puerto RS-232 del interruptor.
2. Inicie el HyperTerminal seleccionando **Programas—> Accesorios—> HyperTerminal** y luego **hyperterm.exe**.
3. Proporcione un nombre en el cuadro de diálogo **Descripción de conexión**.
4. Escriba **Direct to Com (Directo a Com) <port#>** en el cuadro de diálogo **Conexión usando** y pulse <Enter>.

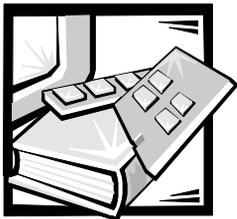
Aparecerá el cuadro de diálogo **COM <# de puerto> Propiedades** con las siguientes selecciones:

- **8 bits**
- **Sin paridad**
- **Un bit de paro**
- **9600 baudios**
- **HyperTerminal**
- **VT100**
- **Control de flujo = Xon/Xoff**

5. Encienda el interruptor y lea los mensajes que aparecen en la pantalla.
6. Cuando el sistema lo solicite, escriba `userid=admin` y la contraseña apropiada para el usuario administrador.
7. Escriba `configDefault` para restablecer los nombres de usuario y las contraseñas.

El comando **configDefault** no afecta a la configuración del agente SNMP. Para restablecer la configuración del agente SNMP, use el comando **agtcfgDefault**.

Consulte el Capítulo 4, "Comandos del PowerVault 51F", para obtener asistencia sobre el uso de los comandos.



CAPÍTULO 2

Topologías de PowerVault 51F

Este capítulo describe algunos factores claves que afectan el rendimiento de la red Fabric, entre ellos los siguientes:

- Elementos de la red Fabric
- Ejemplos de topologías de la red Fabric

Elementos de la red Fabric

Cada red Fabric es única y los elementos que determinan la estructura de la red Fabric incluyen:

- Clases de tramas en la red Fabric
- Tipo de adaptadores anfitriones conectados a la red Fabric
- Requisitos de amplitud de banda aceptados por la red Fabric
- Topología de los interruptores en la red Fabric
- Requisitos de redundancia y tolerancia de fallas

Independientemente de la topología usada, el tiempo de espera de mensajes extremadamente bajo del interruptor minimiza el tiempo de manejo de mensajes de la red Fabric, lo cual resulta en una red Fabric de alto rendimiento.

Costo de encaminamiento

Todos los ISL (Inter Switch Links [intervínculos de interruptor]) tienen un costo predefinido de 1000. El costo de una trayectoria entre dos interruptores en la red Fabric es la suma del costos de todos los ISL. Los interruptores que forman la red Fabric siempre seleccionan la trayectoria de costo más bajo a través de la red Fabric para transmitir tramas desde el interruptor de origen al interruptor de destino.

Cuando se diseña una configuración de múltiples interruptores, llamada una red Fabric en cascada, una trama que entra a la red Fabric puede pasar a través de ocho interruptores antes de salir de la red Fabric. El interruptor no impone el límite de ocho interruptores. Es su responsabilidad asegurar que no se exceda el límite de siete saltos. El comando **uRouteShow** proporciona información respecto al costo de la trayectoria más corta a otro interruptor, desde donde usted puede derivar el número de saltos. El costo no debe sobrepasar los 7000 (7 x 1000).

Una red Fabric que usa interruptores Dell en topologías de cascada se debe configurar para transmitir la amplitud de banda y tolerancia de fallos requeridas con todas las conexiones hechas dentro del límite máximo de siete saltos.

Configuración de interruptores y en cascada

Cuando configure interruptores en una red Fabric, optimice el rendimiento de la red Fabric basado en el uso más significativo esperado.



NOTAS: Excepto por los identificadores únicos tales como el nombre del interruptor, el nombre del dominio y la dirección IP, todos los interruptores en una red Fabric deben tener el mismo firmware configuración. Los interruptores que se configuren de manera diferente estarán aislados de la red Fabric.

Los interruptores activos pueden configurarse en cascada; sin embargo, los ID de dominio deben ser diferentes. Si los ID de dominio de cualquiera de los interruptores son idénticos, la red Fabric se segmentará y se reportará un error de segmento de red Fabric. Este problema se puede solucionar reiniciando uno de los interruptores con un ID de dominio conflictivo.

El interruptor PowerVault 51F se ejecuta en el software de la versión 2.0 solamente. Para que sea compatible con el software PowerVault 50F, el sistema PowerVault 51F se debe configurar usando el modo de dirección codificada VC, el cual limita el conteo de interruptores en una red Fabric a 32 y el número de grupos de difusión múltiple a 31. Para obtener más información, consulte el Capítulo 3, "Administración del Administrador de interruptores PowerVault 51F".

Las topologías en cascada que usan múltiples interruptores proporcionan a los diseñadores de sistemas de conmutación un conjunto de recursos poderoso y flexible para crear SAN (storage area network [redes de área de almacenamiento]) o un soporte fundamental del centro de datos.

Puertos universales

Los ocho puertos de interruptor son universales y aceptan los modos de operación de puerto F, FL y E. Están diseñados para seleccionar automáticamente el modo óptimo.

Operación pública

En la operación pública, todos los dispositivos de retroalimentación son accesibles a otros dispositivos conectados en la red Fabric y a los dispositivos de retroalimentación dentro de la red Fabric. Los dispositivos de retroalimentación tienen el mismo comportamiento que los dispositivos conectados directamente a la red Fabric.

Operación privada

El modo traslativo FL_Port de Dell permite que los dispositivos privados en un ciclo local se comuniquen con los dispositivos conectados a la red Fabric y viceversa. Los dispositivos conectados a la red Fabric pueden ser N_Ports conectados a G_Ports o NL_Ports públicos conectados a otros FL_Ports.

Lógicamente, los dispositivos privados y conectados a la red Fabric que se comunican en un ciclo parecen ser dispositivos en el mismo ciclo como los dispositivos privados. Cada dispositivo conectado a la red Fabric usa un AL_PA no asignado desde el ciclo local. Cuando los dispositivos privados en un ciclo local y los dispositivos conectados a la red Fabric se comunican, el FL_Port automáticamente traduce entre direcciones privadas y públicas.

El modo traslativo de FL_Port acepta hasta 32 dispositivos conectados a la red Fabric (uno está reservado para la red Fabric) que aparecen en cada ciclo local de dispositivos privados, sujeto al límite de 126 dispositivos en un ciclo (el total de dispositivos privados y conectados a la red Fabric).

Los dispositivos privados están registrados al SNS (Simple Name Server [Servidor de nombre simple]), de manera que los dispositivos conectados a la red Fabric pueden encuestar SNS para obtener sus direcciones e iniciar la comunicación.



NOTAS: El modo traslativo se activa automáticamente con la tarjeta FL_Port y no se requiere intervención del usuario para configurar el modo traslativo.

Los ciclos pueden contener cualquier combinación de dispositivos de ciclo privados o públicos.

Ejemplos de topologías de la red Fabric

Las siguientes ejemplos de topología muestran diversos modelos de topologías conceptuales. Cada instalación tiene una topología única determinada por las características de los dispositivos conectados y sus objetivos de rendimiento.

En los siguientes ejemplos, sólo la solución de red Fabric de un solo interruptor muestra conexiones a la red Fabric. El esquema de numeración de interruptores es mostrado en la Tabla 2-1.

Tabla 2-1. Topologías de red Fabric

Tarjetas de interface	1	2	3	4
Puertos	0	2	4	6
	1	3	5	7

Red Fabric de un solo interruptor

La red Fabric más simple consta de una topología de un solo interruptor tal como se muestra en la Figura 2-1.

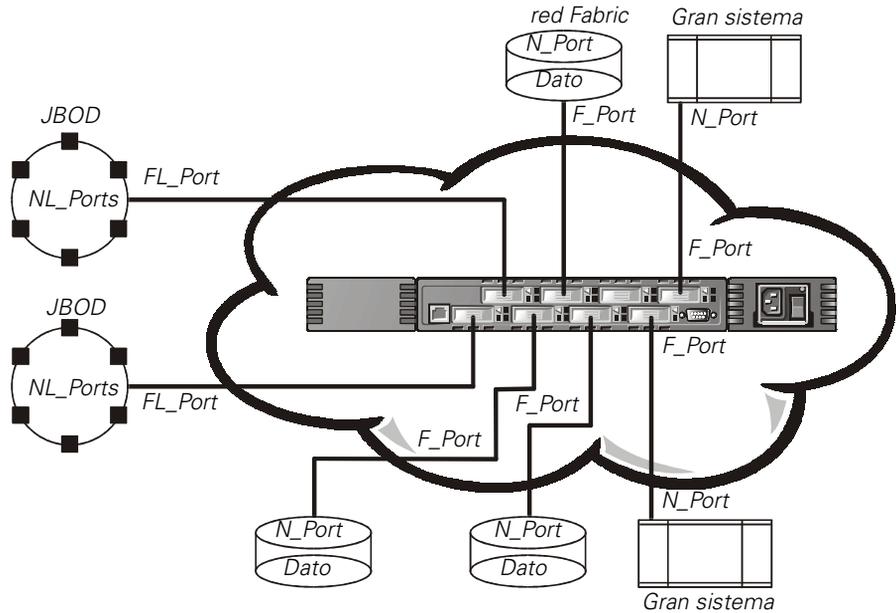


Figura 2-1. Ejemplo de topología de un solo interruptor

La Figura 2-1 muestra los F_Ports y FL_Ports del interruptor y las correspondientes conexiones N_Port y NL_Port en el lado del dispositivo. Las conexiones del interruptor se muestran como serían en una instalación física. Funcionalmente, el interruptor se convierte en una red Fabric con cada dispositivo conectado a otro dispositivo por la red Fabric.

Cada conexión es full duplex con transmisiones en amplitud de banda de hasta 1 Gbps, ambas direcciones simultáneamente, entre la red Fabric y los dispositivos conectados en la red Fabric.

Ejemplo de topología de dos interruptores

La topología de dos interruptores aumenta el número de conexiones y agrega amplitud de banda para la red Fabric, tal como se muestra esquemáticamente en la Figura 2-2. Los interruptores se muestran físicamente conectados, aunque las conexiones son transparentes en la red Fabric. Funcionalmente, los dispositivos parecen estar conectados directamente.

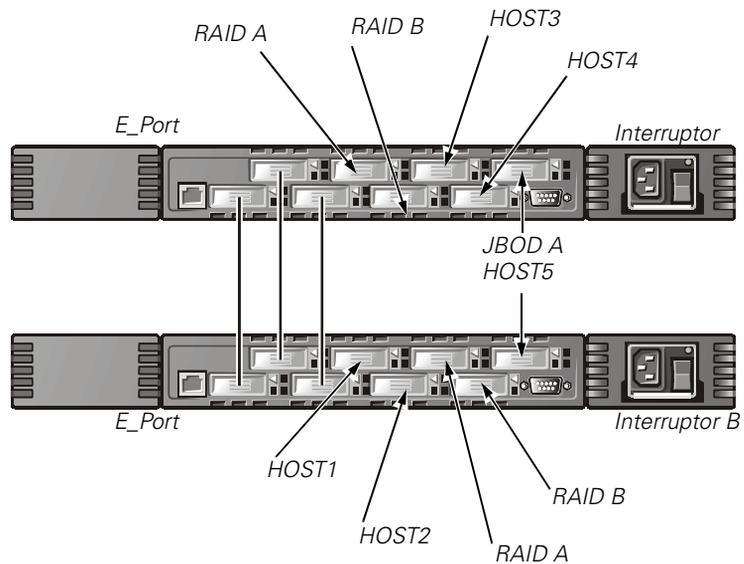


Figura 2-2. Ejemplo de topología de red Fabric con tres conexiones entre dos interruptores

Cuando se inicia una red Fabric, o cuando se agrega un nuevo interruptor a la red Fabric, los interruptores determinan la trayectoria menos costosa para cada interruptor de destino. Esto se realiza dinámicamente cada vez que cambia la configuración de la red Fabric y los resultados se almacenan en las tablas de encaminamiento internas del interruptor.

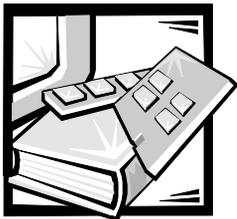


NOTA: Después que se ha determinado una trayectoria, ésta no se vuelve a encaminar, a pesar de que el volumen de tráfico puede cambiar con el tiempo, para que cada trayectoria mantenga el orden de entrega. Si el vínculo falla, la trayectoria se vuelve a encaminar.

Aumento de la amplitud de banda local dentro de la red Fabric

En la Figura 2-2 se muestran tres conexiones entre el interruptor A y el interruptor B. Esta conexión proporciona un aumento de amplitud de banda de seis Gbps — en otras palabras, tres conexiones de 1 Gbps, full duplex. El aumento de la amplitud de banda entre interruptores se hace añadiendo conexiones adicionales entre los interruptores.

Además de la amplitud de banda, las conexiones redundantes entre los interruptores de la Figura 2-2 proporcionan una red Fabric de alta amplitud de banda y tolerancia a fallas.



CAPÍTULO 3

Administración del interruptor PowerVault 51F

Este capítulo contiene información general y ejemplos sobre la administración y verificación del interruptor. Se tratarán los siguientes temas:

- Compatibilidad con el hardware de la serie PowerVault 50F
- Métodos de administración del interruptor
- Administración por medio de Telnet
- Administración con SNMP (Simple Network Management Protocol [Protocolo simple de administración de red] bajo Dell OpenManage™ y administración con el Administrador de interruptor PowerVault



NOTA: Usted deberá asignar una dirección de Protocolo de Internet (IP) al interruptor por medio del puerto serie RS-232 local antes de que pueda acceder a algunos de los métodos de administración descritos.

Compatibilidad con el hardware de la serie PowerVault 50F

La versión de software 2.0 de Dell OpenManage se ejecuta únicamente en el sistema PowerVault 51F. Sin embargo, los interruptores PowerVault 51F y los interruptores PowerVault 50F pueden compartir la misma red Fabric configurando la versión 2.0 en un modo de direccionamiento designado como Modo de direccionamiento codificado VC. La invocación de este modo se describe en la sección de comando de **configure (configuración)** descrito en el Capítulo 4.

Cuando se use este modo de compatibilidad, el conteo de interruptor máximo en una red Fabric es de 32 (en contraste con el máximo de interruptores de 239 en una red Fabric que soporte la versión de software 2.0 software). Además, el número máximo de grupos de multidifusión se reduce de 256 a 31.

Comparación de los Métodos de administración de interruptores

El interruptor puede configurarse inicialmente por medio de un ordenador ejecutando un programa terminal acoplado al puerto serie RS-232. El interruptor puede administrarse de manera remota por medio de la administración de Telnet o de la Web (Administrador del interruptor PowerVault).

Antes de proceder a cambiar las selecciones por omisión de fábrica, familiarícese con las operaciones descritas en este capítulo, incluidas tanto las funciones de interruptor como las características interactivas. Para restablecer un interruptor a sus valores por omisión de fábrica, consulte "Restablecimiento de valores por omisión de fábrica" en el Capítulo 1.

Existen varios métodos de acceso para administrar un interruptor. La Tabla 3-1 resume los diferentes métodos de administración.

Tabla 3-1. Comparación de los métodos de administración de SilkWorm

Método	Descripción	Local	Fuera de banda (Ethernet)
Puerto serie	Puerto serie administrado por medio de RS-232 ubicado en el interruptor	Sí	No
Comandos de Telnet	Administrado remotamente utilizando comandos de Telnet	No	Sí
Administración con SNMP	Administrado remotamente utilizando SNMP	No	Sí
Administrador de interruptor de canal de fibra PowerVault	Administrado remotamente por medio de la Web	No	Sí

La Figura 3-1 muestra los diversos métodos y las pautas de comunicación para el acceso a información sobre la administración de interruptores.



NOTA: Dell recomienda que el interruptor sea administrado remotamente utilizando la administración de Telnet o de la Web (Administrador de interruptor PowerVault). Dell recomienda que se utilice el puerto serie únicamente para configurar inicialmente el interruptor y que se retire el cable de comunicaciones serie RS-232 después de la configuración inicial.

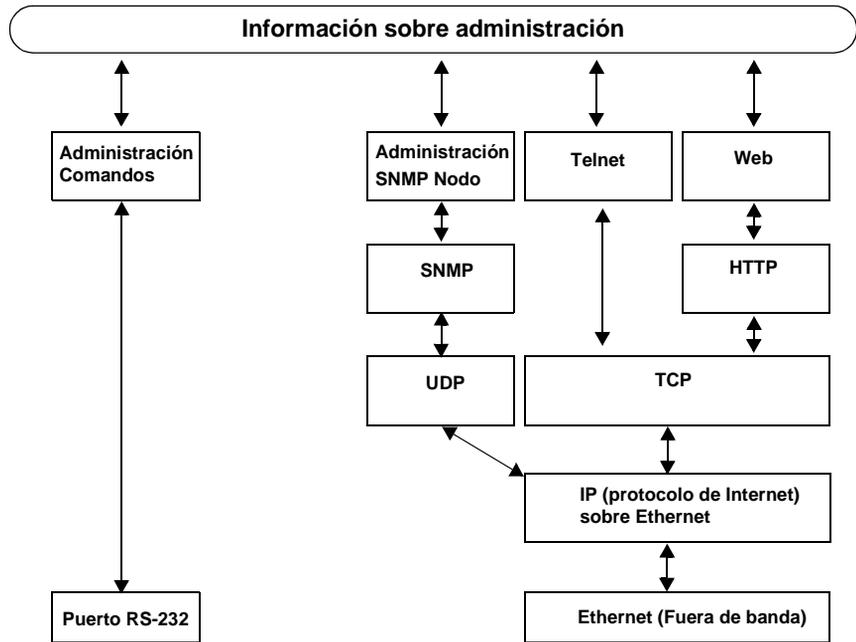


Figura 3-1. Métodos de administración de interruptores

Administración por medio de Telnet

Para llevar una conexión Telnet a un interruptor, se requiere la siguiente información:

- Nombre del interruptor o dirección de IP
- Nombre del usuario
- Contraseña



*NOTAS: La dirección de IP debe establecerse utilizando el comando **ipAddrSet**, el cual, puede emitirse conectándolo al puerto serie RS-232 en el panel anterior. Para obtener más información, consulte "Establecimiento de la dirección de IP utilizando el puerto serie" en el Capítulo 1.*

Consulte con el administrador del sistema de red local para la dirección IP que esté asignada al interruptor.

El puerto serie y la conexión de Telnet son mutuamente excluyentes y solamente puede haber una sesión de puerto serie activada. Telnet tiene la prioridad de manera que el puerto serie concluye cuando se realiza una conexión de Telnet. La conexión serie se restaura una vez terminada la sesión de Telnet pero es necesario volver a entrar en el sistema. Se requiere una contraseña para entrar en el en el sistema en la sesión de puerto serie. La comprobación de contraseña se evita solamente en el encendido inicial y permanece desactivado hasta que se sale del sistema.

Nombre del usuario por omisión

Todos los nombres del usuario disponen de un nivel de seguridad asociado a ellos. El Nombre de usuario 3 es el menos privilegiado y el nivel de seguridad aumenta hasta Nombre del usuario 0, que es el más privilegiado, como se describe en la Tabla 3-2.

Tabla 3-2. Nombre del usuario por omisión

Nombre del usuario por omisión	Descripción
usuario (Nombre del usuario 3)	Proporciona a los usuarios acceso a todos los comandos que no cambian un estado de interruptor, como por ejemplo, la versión. Este nivel se recomienda para actividades de verificación de interruptor.
admin (Nombre del usuario)	Proporciona a los usuarios acceso a todos los comandos en el menú Ayuda (Help) . La mayoría de la administración de interruptores se realiza en este nivel.

El administrador del sistema puede asignar diferentes nombres de usuario aparte de aquellos listados, si así se desea. Sin embargo, un usuario a un nivel de seguridad determinado tiene los mismos privilegios sin importar el nombre asignado.

Cambio de contraseñas

La contraseña inicial por omisión para todos los nombres del usuario es **password (contraseña)**. Cambie las contraseñas por omisión durante el proceso de instalación para satisfacer los requisitos de seguridad de la red Fabric.

Para cambiar las contraseñas de usuarios, realice los pasos siguientes:

1. Entre en el sistema como **admin**.
2. Teclee el comando `passwd`.
3. Cada nombre de usuario (admin, user, other) se visualiza de manera secuencial, permitiendo al administrador modificar cada contraseña y cada nombre.
4. Introduzca una contraseña o un nombre cuando se visualice un nombre del usuario para reemplazar la contraseña o el nombre existente.



NOTA: Si perdiera su contraseña, comuníquese con Dell para obtener asistencia técnica.

Administración con SNMP bajo Dell OpenManage

AVISO: Las selecciones de SNMP en el interruptor presentan un riesgo de seguridad. Cuando se establecen las selecciones de SNMP para el sistema PowerVault 51F, el usuario debe configurar el nombre de comunidad y la dirección de proveedor Internet de los receptores de intercepciones. Los primeros tres nombres de comunidad tienen permisos de r/w (read/write [leer/escribir]), mientras que los tres últimos tienen de ro (read-only [lectura exclusiva]). Esto significa que las comunidades por omisión código secreto, OrigEquipMfr y privadas podrían significar una ruptura de seguridad. Cualquiera que conozca los nombres de comunidad por omisión del interruptor podría realizar ajustes de SNMP y cambiar sus valores de configuración.

Dell recomienda que usted use una de las comunidades "ro" para configurar su comunidad de intercepción y la dirección de proveedor Internet de los receptores de intercepción. Asimismo, el administrador del interruptor podría preferir cambiar el nombre de las comunidades por omisión a un nombre de seguridad único.

El nodo de administración SNMP residente permite la administración remota de interruptor por medio de IP por Ethernet e interfaces de Canal de fibra.

Dell OpenManage integra el interruptor PowerVault 51F por medio del NNM-SE (Network Node Manager Special Edition [Edición especial del administrador de nodo de red]) del HP OpenView en un entorno Microsoft® Windows NT®. Usted puede usar el Dell OpenManage para administrar este dispositivo. Si tiene un interruptor PowerVault 51F conectado en su red, será descubierto automáticamente como nodo en el submapa de nodo de HP OpenView NNM SE. Para lanzar la Aplicación de administración del interruptor PowerVault, pulse dos veces en el nodo de interruptor FC descubierto para acceder al submapa del nodo expandido y, luego, pulse dos veces en el icono **Switch Management Application (Aplicación de administración del interruptor)**.

Consulte su Guía del usuario de la *Edición especial del administrador de nodo de red del HP OpenView 1.5 con Dell OpenManage HIP 3.5* si desea más información sobre Dell OpenManage.

El nodo administrado del interruptor es compatible con lo siguiente:

- Administrador SNMPv1 y SNMPv2c
- Utilidades de línea de comando para proporcionar acceso y controlar al nodo administrado
- Grupo de sistema MIB-II, grupo de interface y grupo SNMP
- Elemento de red Fabric MIB
- MIB de proveedor específico
- Intercepciones genéricas estándar
- Intercepciones de empresa específica



NOTAS: Una dirección IP de plataforma de administración debe ser configurada como un receptor de interceptación para habilitar el descubrimiento por parte de esa plataforma de administración. La versión 3 Edición especial del administrador de nodo de red del HP OpenView y superiores tiene MIB (management information base [base de información de administración]) y soporte de auto descubrimiento para el interruptor.

Aunque el interruptor puede ser administrado utilizando un navegador MIB, Dell recomienda usar el Administrador de Interruptor PowerVault basado en la Web o Telnet.

Transportes SNMP

El nodo de administración SNMP residente en el procesador interior es compatible con UDP/IP mediante la interface Ethernet o cualquier interface FC-IP (consulte la Figura 3-1). Este transporte proporciona soporte inmediato Plug and Play para el interruptor una vez que la dirección IP ha sido asignada.

Compatibilidad MIB del elemento de red Fabric

Los siguientes grupos de objetos están definidos y son compatibles:

- Grupo de configuración
- Grupo de operación
- Grupo de error
- Grupo de contabilidad
- Grupo de capacidad

El agente es compatible con todos los grupos, excepto el grupo de contabilidad, el cual, es más compatible en el grupo de puerto del Canal de fibra del MIB del proveedor único.

PowerVault MIB único del vendedor de interruptores

Los siguientes cinco grupos de MIB están definidos y son compatibles:

- PowerVault Grupo del sistema
- Grupo de red Fabric
- Grupo de Configuración de nodo de administración SNMP
- Grupo de puerto de canal de fibra
- Grupo de servidor de nombres

Intercepciones genéricas

La configuración de la conexión SNMP del interruptor a una red administrada existente permite al administrador del sistema de red recibir las siguientes intercepciones genéricas:

- coldStart — Indica que el nodo de administración se ha reiniciado de forma que la configuración del nodo pueda ser alterada.
- warmStart — Indica que el nodo de administración se ha reiniciado pero no se ha modificado ninguna configuración.
- linkDown — Indica que una interface IP (Ethernet, retroalimentación o N_Port interior) se ha desactivado y no está disponible.
- linkUp — Indica que una interface IP (Ethernet, retroalimentación o N_Port interior) está disponible.



*NOTA: Las intercepciones **linkUp** y **linkDown** no están asociadas con el desmontaje o adición de un cable de Ethernet. Estas intercepciones indican que la interface está configurada, operativa y disponible y no significa necesariamente que el cable de red física se vea afectado.*

- authenticationFailure — Indica que el nodo de administración ha recibido un mensaje de protocolo que no está autenticado apropiadamente. Esta intercepción, por omisión, está desactivada pero puede activarse por medio del comando **agtcfgSet**.

Intercepciones específicas de empresa

Las siguientes Intercepciones específicas de empresa son compatibles con:

- swFault — Indica que los diagnósticos detectan una falla con el interruptor.
- swSensorScn — Indica que un sensor de entorno cambia su estado operativo. Por ejemplo, un ventilador deja de funcionar. El VarBind en la Unidad de datos de intercepción contiene el correspondiente ejemplo del estado del sensor.
- swFCPortScn — Una notificación de que el Puerto de Canal de Fibra cambia su estado operativo. Por ejemplo, el Puerto de Canal de Fibra pasa de estar en línea a no estar en línea. El VarBind en la Unidad de datos de intercepción contiene el ejemplo correspondiente del estado operativo de los puertos.
- swEventTrap — Una notificación de que ha ocurrido un evento y su nivel de gravedad de evento se encuentra en o por debajo del valor establecido en la variable swEventTrapLevel. El VarBind en la Unidad de datos de intercepción contiene el ejemplo correspondiente del índice de evento, información de tiempo, nivel de gravedad del evento, la cuenta de repetición y descripción.

Los parámetros pueden configurarse por medio del comando **SNMPv1 SET** con una comunidad apropiada. Estos parámetros pueden también configurarse por medio de una conexión Telnet, utilizando el comando **agtcfgSet**.



*NOTA: Las Intercepciones SNMP **swFCPortScn** son generadas por inserción y desmontaje del GBIC (gigabit interface converter [convertidor de interface de gigabit]) aunque el estado permanece fuera de línea.*

Configuración de nodo de administración

Los cambios a SNMP bien sea desde Telnet o SNMP no se muestran en SNMP hasta que el interruptor es reinicializado en funcionamiento. Esto se debe al funcionamiento de SNMP desde la memoria caché cuando las selecciones activas están funcionando desde la memoria PROM flash.

Los parámetros configurables incluyen los siguientes:

- Comunidades SNMPv1 (hasta 6)
- Receptores de intercepción (1 por comunidad)
- sysName
- sysContact
- sysLocation
- authenticationFailure — Indica que el nodo de administración ha recibido un mensaje de protocolo que no está autenticado apropiadamente. Esta intercepción, por omisión, está activada pero puede ser activada por medio del comando **agtcfgSet**.
- swEventTrapLevel — Indica el nivel de gravedad swEventTrap en conjunción con el nivel de gravedad de un evento. Cuando un evento tiene lugar y si su nivel de gravedad es o está por debajo del valor de ajuste, la intercepciónintercepciones SNMP, swEventTrap, se envía a receptores configurados. Por omisión, este valor está establecido en **0**, implicando que no se envía ninguna swEventTrap. Los posibles valores son como siguen:
 - 0 — Ninguno
 - 1 — Crítico
 - 2 — Error
 - 3 — Advertencia
 - 4 — Informativo
 - 5 — Depurar

Consulte el Apéndice A, "Mensajes de error", para obtener más información.

Estos parámetros pueden cambiarse por medio del comando de Telnet, **agtcfgSet** o por medio de SNMP.

Los parámetros sysX pueden configurarse por medio del comando **SNMPv1 SET** con una comunidad apropiada. Estos parámetros pueden configurarse por medio de una conexión con Telnet, usando el comando **agtcfgSet**.



NOTA: Un cambio en los primeros dos parámetros de configuración tiene efecto **únicamente** después de reinicializar el interruptor.

Servidor de nombres

Los datos de consulta del FCP (Fibre Channel Protocol [protocolo de canal de fibra]) obtenidos por medio de sondeo de dispositivo puede ahora obtenerse del Servidor de nombres recuperando el nombre simbólico de puerto.

Las solicitudes y respuestas del CT (Common Transport [transporte común]) incluido el Servidor de nombres están registradas en el *portLog*. Un indicio típico se muestra en siguiente ejemplo, donde el puerto 4 entra en el Servidor de nombres y emite el comando 217. Recibe una aceptación (Accept [8002]).

```
Jun 15 16:00:21.899 tReceive Rx3 4 116
22ffffffc,00210413,03000000

Jun 15 16:00:21.899 tSwitch Tx3 4 116
23210413,00ffffffc,02000000

Jun 15 16:00:21.899 tReceive Rx3 4 52
02ffffffc,00210413,01000000

Jun 15 16:00:21.933 tNSd ctin 4 fc
00030217,00210413,00000100

Jun 15 16:00:21.933 tNSd ctout 4 fc 00008002

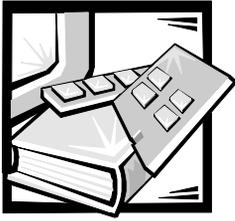
Jun 15 16:00:21.933 tNSd Tx3 4 0
03210413,00ffffffc
```

Introducción del Administrador del Interruptor PowerVault

Use el Administrador de Interruptor de Canal de Fibra PowerVault (interface de Web) para entrar en un interruptor desde un anfitrión con un navegador Web con Java activado por medio de Internet o Intranet para administrar remotamente una SAN (storage area network [red de área de almacenamiento]) compuesta de interruptores y otros dispositivos SAN. El Administrador de Interruptor de Canal de Fibra PowerVault le permite la interacción dinámica con cualquier interruptor en el SAN para supervisar el estado y el funcionamiento. Use la información disponible para tomar decisiones topológicas generales (por ejemplo, aumentar la amplitud de banda de una pauta debida a saturación de datos). Además, se puede cambiar una configuración de interruptor o descargar firmware. La Interface administrativa y Telnet proporciona los medios para realizar cambios administrativos y la seguridad se aplica por nombre de usuario y por contraseña cifrada.

El Administrador de Interruptor PowerVault también proporciona acceso a todas las funciones de división en zonas.

Para obtener más información sobre el Administrador de Interruptor PowerVault consulte la *Guía del usuario del Administrador de Interruptor PowerVault de Dell*.



CAPÍTULO 4

PowerVault 51F Comandos

Este capítulo contiene información y ejemplos acerca de la administración y verificación del interruptor PowerVault 51F mediante Telnet, incluido lo siguiente:

- Comandos generales
- Comandos de direccionamiento

El usuario puede configurar, operar y probar el interruptor utilizando los comandos y selecciones siguientes mediante la interface Telnet.

Comandos generales

Los siguientes comandos generales le permiten controlar operaciones básicas del interruptor.

Comandos de edición de líneas de comando

La sesión Telnet responde a los comandos de edición de UNIX. La Tabla 4-1 enumera los comandos de edición de la línea de comando.



NOTA: La interface de la línea de comando no es compatible con el almacenamiento temporal del teclado. Espere que aparezca la petición del comando antes de emitir un comando de interruptor.

Tabla 4-1. Comandos de edición de la línea de comando

Comando	Descripción
k o -	Se desplaza hacia atrás a través de los comandos anteriores
j o +	Se desplaza hacia delante a través de los comandos anteriores
a	Inserta el texto después del cursor
I	Inserta el texto antes del cursor
A	Inserta el texto al final de la línea actual

Tabla 4-1. Comandos de edición de la línea de comando (continuación)

Comando	Descripción
dd	Borra toda la línea
D	Borra desde el cursor hasta el final de la línea
h	Se mueve un espacio a la izquierda
l	Se mueve un espacio a la derecha
R	Reemplaza texto
x	Borra un carácter
u	Deshace el último cambio
<esc>	Introduce el modo de comando
<Retroceso> o <Ctrl><h>	Retrocede
<Ctrl><u>	Borra todo el texto actual y comienza de nuevo

agtcfgDefault

Este comando **agtcfgDefault** permite que **admin** restablezca la configuración del agente de SNMP (Simple Network Management Protocol [protocolo de administración de red sencilla]) a las selecciones por omisión de la fábrica, como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
switch:admin> agtcfgDefault
Committing configuration...done.
agent configuration reset to factory default
sw5:admin> agtcfgShow
Current SNMP Agent Configuration
Customizable MIB-II system variables:
    sysDescr = Fibre Channel Switch.
    sysLocation = End User Premise
    sysContact = Field Support.
    swEventTrapLevel = 0
    authTraps = 0 (OFF)
SNMPv1 community and trap recipient configuration:
    Community 1: Secret C0de (rw)
    No trap recipient configured yet
```

```

Community 2: OrigEquipMfr (rw)
    No trap recipient configured yet
Community 3: private (rw)
    No trap recipient configured yet
Community 4: public (ro)
    No trap recipient configured yet
Community 5: common (ro)
    No trap recipient configured yet
Community 6: FibreChannel (ro)
    No trap recipient configured yet
sw5:admin>

```

La Tabla 4-2 describe los campos para el comando **agtcfgDefault**.

Tabla 4-2. Descripciones de campo de comando agtcfgDefault

Campo	Descripción
sysDescr	La descripción del sistema (en la definición MIB-II). El valor predeterminado está establecido en interruptor de canal de fibra.
sysLocation	La ubicación del sistema (interruptor) (en MIB-II). El valor predeterminado está establecido en instalación del usuario final.
sysContact	La información de contacto para este sistema (interruptor). El valor predeterminado está establecido en asesoría de campo.
swEventTrapLevel	El nivel de intercepción de eventos en conjunto con el nivel de gravedad de un evento. Cuando ocurre un evento y si su nivel de gravedad está en el valor fijado o por debajo, la intercepción SNMP, swEventTrap , se envía a los receptores de intercepciones configuradas. Por omisión, este valor está establecido en 0 , implicando que no se envía ninguna swEventTrap . Otros valores posibles son: 0 = None (Ninguno) 1 = Critical (Crítico) 2 = Error 3 = Warning (Advertencia) 4 = Informational (Informativo) 5 = Debug (Depurar) Consulte "errShow" más adelante en este capítulo para ver la información relacionada.

Tabla 4-2. Descripciones de campo de comando agtcfgDefault (continuación)

Campo	Descripción
authTraps	Se transmite authenticationFailure (la intercepción de autenticación) al receptor de intercepción configurado en caso de que el agente recibiera un mensaje de protocolo que no esté autenticado correctamente. En el contexto de SNMPv1 y SNMPv2c, esto significa que el agente no conoce ninguna petición que contenga una cadena de comunidad. El valor por omisión de este parámetro es 0 (desactivado).

Además, el agente es compatible con seis comunidades y sus respectivos receptores de intercepciones. Las primeras tres comunidades son para acceso de lectura-escritura (rw) y las últimas tres son para acceso de lectura exclusiva (ro).

El valor predeterminado de fábrica para el receptor de intercepción de cada comunidad es 0.0.0.0. Los valores establecidos de fábrica para las cadenas de comunidad son:

- **Secret C0de**
- **OrigEquipMfr**
- **private (privado)**
- **public (público)**
- **common (común)**
- **Fibre Channel (Canal de fibra)**



NOTA: Para que una estación de administración SNMP reciba una intercepción generada por el agente, el administrador debe configurar un valor de receptor de intercepción para que corresponda con la dirección IP (Internet Protocol [protocolo Internet]) de la estación de administración.

agtcfgSet

El comando **agtcfgSet** establece la configuración del agente SNMP en un interruptor de canal de fibra, como se muestra en el ejemplo siguiente. La Tabla 4-2 describe los campos para comando.



NOTA: Debe configurarse una dirección IP de la plataforma de administración como receptor de intercepción para permitir que la plataforma de administración la descubre. La versión 3.0 de la Edición especial del administrador de nodo de red del HP OpenView y las versiones más recientes tienen MIB (management information base [base de información de administración]) y autodescubrimiento para el interruptor.

```
switch:admin> agtcfgSet
```

Customizing MIB-II system variables ...

At each prompt, do one of the following:

- o <Return> to accept current value,
- o enter the appropriate new value,
- o <Control-D> to skip the rest of configuration, or
- o <Control-C> to cancel any change.

To correct any input mistake:

<Backspace> erases the previous character,

<Control-U> erases the whole line,

```
sysDescr: [Interruptor FC.]
```

```
sysLocation: [End User Premise]
```

```
sysContact: [Field Support.]
```

```
swEvtTrapLevel: (0..5) [3]
```

```
authTrapsEnabled (true, t, false, f): [true]
```

SNMP community and trap recipient configuration:

```
Community(rw): [Secret C0de]
```

```
Trap Recipient's IP address in dot notation: [192.168.1.51]
```

```
Community(rw): [OrigEquipMfr]
```

```
Trap Recipient's IP address in dot notation: [192.168.1.26]
```

```
Community(rw): [private]
```

```
Trap Recipient's IP address in dot notation: [0.0.0.0]
```

```
192.168.64.68
```

```
Community(ro): [public]
```

```
Trap Recipient's IP address in dot notation: [0.0.0.0]
```

```
Community(ro): [common]
```

```
Trap Recipient's IP address in dot notation: [0.0.0.0]
```

```
Community(ro): [FibreChannel]
```

```
Trap Recipient's IP address in dot notation: [0.0.0.0]
```

agtcfgShow

El comando **agtcfgShow** presenta la configuración actual del agente SNMP. La Tabla 4-2 describe los campos.

aliasShow

El comando **aliasShow** presenta información de servidor de alias local, como se muestra en el ejemplo siguiente. Los campos de comando se describen en la Tabla 4-3. Si no hay grupo de alias local, se presenta un mensaje que lo explica. De lo contrario, muestra al usuario el número de entradas de grupo de alias creado con el título:

```
The Local Alias Server has n entries
```

```
Alias ID Creator Token [rb, type, grptype, qlfr] Member List
```

Tabla 4-3. Descripciones de campo del comando *aliasShow*

Campo	Descripción
Alias ID	Esta es la dirección de multidifusión y tiene el formato de FFF-Bxx, donde xx es un número impar que fluctúa entre 01 y 31. Este número es el nombre del grupo de multidifusión.
Creator	La ID de dirección del canal de fibra del Nx_Port que creó este grupo de alias.
Creator Token	El token de alias que se ha proporcionado para asignar el grupo de alias. Consta de cuatro subcampos: rb = Bits de direccionamiento type = Tipo de aplicación de nivel superior grptype = El tipo de grupo de alias (sólo puede ser 10 para multidifusión) qlfr = Calificador de alias del grupo Estos subcampos pueden delimitarse mediante un par de corchetes. Para obtener más información acerca del token de alias, consulte las normas FC-PH-2 y FC-GS-2 del ANSI (American National Standards Institute) standards.
Member List	Una lista de identificaciones de direcciones de miembros, delimitada por un par de paréntesis de llave.

configurar

Las Figuras 4-1 hasta 4-3 muestran ejemplos del comando **configure**, el cual se utiliza para establecer algunos parámetros de configuración del interruptor. Este comando no puede ejecutarse en un interruptor activado; primero se debe desactivar el interruptor utilizando el comando **switchDisable**.

El comando configurar se recorre introduciendo una serie de menús desplegables de alto nivel. Cada menú divide los diversos parámetros de configuración de interruptores en grupos lógicos, los cuáles incluyen: parámetros de red Fabric, parámetros de canal virtual, parámetros de ciclo arbitrado y parámetros de servicio del sistema.

Cada menú de nivel superior y sus submenús asociados constan de una petición de texto, una lista de valores aceptables y el valor actual (mostrado entre paréntesis). El valor actual se usa ante la ausencia de un valor introducido cuando un retorno de carro es la única entrada ante la petición, como se muestra en la Figura 4-1. Las diversas selecciones de configuración y los parámetros se describen en las Tablas 4-4 hasta 4-8.

```

switch:admin> configure
Configure...
Fabric parameters (yes, y, no, n): [no]
Virtual Channel parameters (yes, y, no, n): [no]
Arbitrated Loop parameters (yes, y, no, n): [no]
System services (yes, y, no, n): [no]
No changes.

```

Figura 4-1. configurar menú de nivel superior de comandos

Si se introducen valores fuera de la gama o incorrectos se presenta un mensaje de error en la pantalla y se vuelve a presentar la petición de entrada original como se muestra en la Figura 4-3. El comando **configurar** puede cancelarse en cualquier momento enviando un carácter de control de interrupción oprimiendo <Ctrl><c>. Además, el comando puede llevarse a cabo en cualquier momento, con los cambios actuales guardados, enviando un carácter de control de fin de archivo oprimiendo <Ctrl><d>.

```

interruptor:admin> configure
Configure...
Fabric parameters (yes, y, no, n): [no] sí
Domain: (1..239) [1]
BB credit : (1..16) [16]
R_A_TOV: (4000..120000) [10000]
E_D_TOV: (1000..5000) [2000]
Data field size: (256..2112) [2112]
Non-SCSI Tachyon Mode: (0..1) [0]
Disable Device Probing: (0..1) [0]
Unicast-only Operation: (0..1) [0]
VC Encoded Address Mode: (0..1) [1]
Disable Translative Mode: (0..1) [1]
Per-frame Route Priority: (0..1) [0]
Virtual Channel parameters (yes, y, no, n): [no] yes
VC Link Control: (0..1) [0]
VC Class 2: (2..5) [2]
VC Class 3: (2..5) [3]
VC Multicast: (6..7) [7]
VC Priority 2: (2..3) [2]
VC Priority 3: (2..3) [2]
VC Priority 4: (2..3) [2]
VC Priority 5: (2..3) [2]
VC Priority 6: (2..3) [3]
VC Priority 7: (2..3) [3]
Arbitrated Loop parameters (yes, y, no, n): [no] yes
Send FAN frames?: (0..1) [1]
System services (yes, y, no, n): [no] yes
rstatd (on, off): [off] on
rusersd (on, off): [off] on
No changes.

```

Figura 4-2. configure Command Submenus

```

interruptor:admin> configure
Configure...
Fabric parameters (yes, y, no, n): [no] y
Domain: (1..239) [0] 256
integer must be between 1 and 239 - please re-enter
Domain: (1..239) [0]
BB credit : (1..16) [16] uno
Input not acceptable, please re-enter
BB credit : (1..16) [16]
R_A_TOV: (4000..120000) [10000]
E_D_TOV: (1000..5000) [2000] 4900
integer must be a multiple of 1000 - please re-enter
E_D_TOV: (1000..5000) [2000] 5000
Data field size: (256..2112) [2112] ^D
Committing configuration...done.

```

Figura 4-3. configurar comportamiento de comandos con entradas fuera de gama o incorrectas

Varios parámetros controlan el comportamiento general y el funcionamiento de la red Fabric. Algunos de estos valores, como el dominio, se asignan normalmente en forma automática mediante la red Fabric y pueden ser diferentes de un interruptor a otro en la red Fabric. Sin embargo, otros parámetros, tales como el crédito de una área de almacenamiento temporal a otra o los valores de expiración de tiempo, pueden cambiarse para adaptarse a programas de aplicación o entornos operativos particulares, pero deben estar de acuerdo entre todos los interruptores para permitir la formación de la red Fabric.

La Tabla 4-4 define las selecciones que afectan a la red Fabric.

Tabla 4-4. Configuraciones de la red Fabric

Campo	Tipo	Predeterminado	Gama
Domain	Número	1	Varía
BB Credit	Número	16	1 - 16
R_A_TOV	Número	10000	E_D_TOV * 2 a 120000
E_D_TOV	Número	2000	1000 a R_A_TOV / 2
Data Field Size	Número	2112	256 a 2112
Non-SCSI Tachyon Mode	Booleano	0	0 ó 1
Disable Device Probing	Booleano	0	0 ó 1
VC Encoded Address Mode	Booleano	1	0 ó 1

Tabla 4-4. Configuraciones de la red Fabric (continuación)

Campo	Tipo	Predeterminado	Gama
Disable Translative Mode	Booleano	0	0 ó 1
Per-frame Route Priority	Booleano	0	0 ó 1

Aparece una lista de los parámetros de red Fabric configurables en la Tabla 4-5.

Tabla 4-5. Parámetros de la red Fabric

Campo	Descripción
Domain	El número de dominio identifica en forma exclusiva el interruptor en una red Fabric y puede ser cualquier valor entre 1 y 239. Normalmente, este valor lo asigna automáticamente la red Fabric.
BB credit	El crédito de BB (buffer-to-buffer [de una área de almacenamiento temporal a otra]) representa el número de áreas de almacenamiento temporal, en una gama de 1 a 16, disponible al anfitrión. Para obtener una descripción completa de este valor, consulte la especificación industrial FC-PH (Fibre Channel Physical and Signaling Interface [interface física y de señalización de canal de fibra]).
R_A_TOV	<p>El R_A_TOV (Resource Allocation Time Out Value [valor de expiración de tiempo de la asignación de recursos]) aparece en milisegundos. Esta variable funciona con la variable E_D_TOV para determinar las acciones del interruptor al presentarse una condición de error.</p> <p>Los recursos de circuitos asignados con errores detectados no se liberan hasta que haya expirado el valor de expiración de tiempo. Si la condición se resuelve antes de la expiración de tiempo, el reloj de expiración de tiempo interno se restablece y espera la siguiente condición de error.</p>
E_D_TOV	El E_D_TOV (Error Detect Time Out Value [valor de expiración de tiempo de detección de error]) aparece en milisegundos. Este temporizador se utiliza para señalar una condición de error potencial cuando no se recibe una respuesta esperada (por ejemplo, un acuse de recibo o respuesta ante el recibo del paquete) dentro del límite de tiempo establecido. Si el tiempo para una respuesta esperada excede el valor establecido, entonces se cumple una condición de error.
Data field size	Esto especifica el valor más grande posible, en bytes, para el tamaño de un trama tipo 1 (datos). El interruptor publicita este valor a otros interruptores en la red Fabric durante la construcción de la red Fabric así como a otros dispositivos cuando se conectan a la red Fabric. Si se establece este campo en un valor inferior a 2112 puede producir un rendimiento desmejorado.

Tabla 4-5. Parámetros de la red Fabric (continuación)

Campo	Descripción
Non-SCSI Tachyon Mode	Cuando se establecen, las varias secuencias de distintas fuentes se entrelazan con controladores basados en Tachyon en límites de secuencias en vez de en límites de tramas, produciendo mejor rendimiento en los controladores basados en Tachyon. Establezca este modo cuando no haya adaptadores anfitriones SCSI basados en Tachyon conectados a la red Fabric.
Disable Device Probing	Cuando se establece esto, los dispositivos que no se registran con el servidor de nombre no estarán presentes en la base de datos del servidor de nombres. Establezca este modo solamente si el proceso de descubrimiento de puerto N_Port del interruptor (PLOGI, PRLI, INQUIRY) causa que falle algún dispositivo conectado.
VC Encoded Address Mode	Cuando está establecido este modo, las direcciones de fuente de trama y destino utilizan un formato de dirección compatible con el sistema PowerVault 50F. Cuando se establece este modo en 0 , pueden colocarse en cascada los interruptores 239 PowerVault 51F.
Disable Translative Mode	La selección sólo es relevante si también está establecido el Modo de dirección codificada VC. Cuando se establece, este modo mantiene una compatibilidad de dirección explícita con los interruptores de la primerageneración. Sin embargo, si se activa esta características también se desactiva el direccionamiento traslativo/fantasma. Establezca este modo sólo si los sistemas de hardware o software están conectados a la red Fabric que depende explícitamente de un formato de dirección de trama específico.
Per-frame Route Priority	Además de los ocho canales virtuales utilizados en la prioridad de direccionamiento de tramas, también hay compatibilidad disponible para establecer prioridades por trama. Cuando se establezca, la identificación de canal virtual se utilizará en conjunto con un encabezamiento de trama para formar la identificación de canal virtual final.

El interruptor proporciona la capacidad de afinar el interruptor en una aplicación específica, configurando los parámetros para los ocho canales virtuales del interruptor. Observe que los primeros dos canales virtuales están reservados para las funciones internas del interruptor y no son configurables por el usuario. Las selecciones de canal virtual por omisión ya han sido optimizadas para el rendimiento del interruptor. Si se cambian los valores por omisión, si se seleccionan correctamente, se puede mejorar el rendimiento del interruptor un poco, pero también puede degradar gravemente el rendimiento. No se deben cambiar estas selecciones sin entender totalmente los efectos de esos cambios. La Tabla 4-6 describe los parámetros de canales virtuales.

Tabla 4-6. Parámetros de canales virtuales

Campo	Descripción	Predeterminado
VC Link Control	Esto cambia el canal virtual utilizado por los tramas de control de enlace generados por N_Port, Clase 2 (ACK, P_BSY y P_RJT). 0 = tramas de control de enlace generados por Force N_Port a ser enviados utilizando un canal virtual de datos Clase 2. 1 = tramas de control de enlace generados por Force N_Port a ser enviados utilizando un canal virtual normalmente reservado para tráfico interno de la red Fabric.	0
VC Class 2	Establece el canal virtual utilizado para tráfico de tramas Clase 2. Puede establecerse en los canales virtuales 2, 3, 4 ó 5.	2
VC Class 3	Establece el canal virtual utilizado para tráfico de tramas Clase 3. Puede establecerse en los canales virtuales 2, 3, 4 ó 5.	3
VC Multicast	Establece el canal virtual utilizado para tráfico de tramas multidifusión. Compruebe que el canal multidifusión tenga la prioridad de clase de trama establecida en la clase de trama del tráfico esperado.	7
VC Priority 2-7	Los números presentados indican las prioridades asignadas a cada uno de los canales virtuales del interruptor. Los valores permitidos son 2 ó 3, indicando que el canal da prioridad al tráfico de tramas Clase 2 o Clase 3, respectivamente.	2 ó 3

La Tabla 4-7 describe los parámetros de ciclo arbitrado.

Tabla 4-7. Parámetros de ciclos arbitrados

Campo	Descripción	Predeterminado
Send FAN frames?	Las tramas FAN (Fabric Address Notification [notificación de dirección de red Fabric]) los envía la red Fabric para notificar a los dispositivos de ciclo público acerca de su identificación y dirección de nodo. 0 = No, no enviar tramas FAN. 1 = Sí, enviar tramas FAN.	1

Tabla 4-7. Parámetros de ciclos arbitrados (continuación)

Campo	Descripción	Predeterminado
Always send RSCN?	Siga la conclusión de una inicialización de ciclo, se emite una RSCN (remote state change notification [notificación de cambio de estado remoto]) solamente cuando los puertos F_Ports detectan la presencia de nuevos dispositivos o la ausencia de dispositivos preexistentes. Cuando se establece esta característica, siempre se emitirá una RSCN después de concluir la inicialización del ciclo, independientemente de la presencia o ausencia de dispositivos nuevos o preexistentes.	1

La Tabla 4-8 describe los servicios del sistema.

Tabla 4-8. Servicios del sistema

Campo	Descripción	Predeterminado
rusersd	<p>Activa o desactiva dinámicamente un servidor que indica información mediante las RPC (remote procedure calls [llamadas remotas de procedimiento]) acerca del usuario registrado en el sistema. La información indicada incluye: el nombre de registro del usuario, el nombre del sistema, el protocolo o tipo de registro, tiempo de registro, tiempo inactivo y ubicación del registro remoto (si corresponde).</p> <p>La recuperación de esta información está respaldada por varios sistemas operativos compatibles con RPC. En la mayoría de los sistemas UNIX (HP-UX, Irix, Linux, Solaris, etc.), el comando para recuperar la información es rusers. Sírvase ver la documentación del sistema local para conocer el uso adecuado del comando rusers u otro equivalente.</p>	Apagado

Tabla 4-8. Servicios del sistema (continuación)

Campo	Descripción	Predeterminado
rstatd	<p>Activa o desactiva dinámicamente un servidor que indica información mediante RPC acerca de la información de la operación del sistema. El protocolo proporciona una amplia gama de estadísticas del sistema; sin embargo, sólo hay compatibilidad con las estadísticas de interface Ethernet y el tiempo productivo del sistema.</p> <p>La recuperación de esta información está respaldada por varios sistemas operativos compatibles con RPC. En la mayoría de los sistemas UNIX (HP-UX, Irix, Linux, Solaris, etc.), los comandos para recuperar la información son rup y rsysinfo. Consulte la documentación del sistema local para conocer el uso adecuado de los comandos rup, rsysinfo o equivalentes.</p>	Apagado

configDefault

El comando **configDefault** se usa para restablecer algunos de los valores de configuración del interruptor a sus valores de fábrica por omisión. Además, este comando configura el interruptor para que se inicialice desde su firmware interno si ha sido configurado anteriormente para inicializarse desde la red. Este comando no puede ejecutarse en un interruptor activado; primero se debe desactivar el interruptor utilizando el comando **switchDisable**.

```
interruptor:admin> configDefault  
Committing configuration...done.
```

Dado que a algunos parámetros de configuración son enviados a memoria caché por el interruptor, se recomienda que se reinicie el interruptor inmediatamente después de la ejecución de **configDefault** o, de lo contrario, puede producirse un comportamiento imprevisible. Con la excepción de los siguientes parámetros, todos los parámetros de configuración se restablecen a sus valores por omisión:

- Nombre mundial
- Dirección MAC Ethernet
- Dirección IP y máscara de subred Ethernet
- Dirección IP de pasarela
- Personalización del fabricante del equipo original
- Configuración de SNMP
- Configuración de zonas
- Llaves de licencia
- Nombre del sistema

configShow

El comando **configShow** presenta las selecciones actuales de muchos de los parámetros configurables del interruptor. La salida del comando se desglosa en dos secciones; la primera presenta las selecciones de inicialización del interruptor y la segunda presenta otros parámetros de configuración, la mayoría de los cuáles se establece desde el comando configurar.



NOTA: La entrada mostrada para el parámetro `lcdContrast` está establecido cuando el interruptor sale de la fábrica y no es configurable por el usuario.

date

El comando **date** presenta la fecha y hora del sistema. Para establecer la fecha, realice los pasos siguientes:

1. Teclee `date` seguido de la fecha en el orden `mmddHHMMyy` donde:
 - a. `mm` es el mes
 - b. `dd` es el día
 - c. `HH` es la hora
 - d. `MM` son los minutos
 - e. `yy` es el año
2. Oprima `<Enter>` para establecer la fecha y hora.



NOTA: La función de fecha no es compatible con el horario de verano. La fecha debe restablecerse manualmente cuando cambie la hora.

diagHelp

El comando **diagHelp** presenta los comandos de ayuda de diagnóstico disponibles para resolver problemas del interruptor. Estos comandos deben ser ejecutados solamente según lo indique la asistencia técnica de Dell. El ejemplo siguiente muestra la información que aparece cuando se ejecuta el comando.

```
interruptor:admin> diagHelp
```

ramTest	System DRAM diagnostic
portRegTest	Port register diagnostic
centralMemoryTest	Central memory diagnostic
cmiTest	CMI bus connection diagnostic
camTest	Quickloop CAM diagnostic
portLoopbackTest	Port internal loopback diagnostic
sramRetentionTest	SRAM Data Retention diagnostic
cmemRetentionTest	Central Mem Data Retention diagnostic
crossPortTest	Cross-connected port diagnostic
spinSilk	Cross-connected line-speed exerciser
diagClearError	Clear diag error on specified port
diagDisablePost	Disable Power-On-Self-Test
diagEnablePost	Enable Power-On-Self-Test
setGbicMode	Enable tests only on ports with GBICs
supportShow	Print the switch info for debugging
diagShow	Print diagnostic status information

errDisplayFilter

El comando **errDisplayFilter** le permite especificar el nivel mínimo de error a informar en el interruptor de PowerVault 51F solamente. Los valores de nivel de error fluctúan entre 1 y 5. El siguiente es un ejemplo del comando **errDisplayFilter**:

```
interruptor:admin> errDisplayFilter
```

Los errores con un nivel de gravedad inferior a 4 aparecen en el registro de errores.

errDump

El comando **errDump** imprime el contenido del registro de errores sin separaciones de páginas.

errShow

El comando **errShow** presenta todos los errores detectados, un error a la vez. El registro de errores almacena los últimos 32 tipos de error detectados por el interruptor. El registro muestra:

- Número de error (01-64)
- Fecha y hora de la primera vez que se detecte cada tipo de error
- Número total de casos de cada tipo de error

NOTA: El número máximo de casos es 999.



- Tipo de error
 - Nivel de error para cada tipo de error
 - 0 = Pánico (cuando se llega a este nivel, el interruptor automáticamente se reinicia y la pantalla ya no muestra el error)
 - 1 = Critical (Crítico)
 - 2 = Error
 - 3 = Warning (Advertencia)
 - 4 = Debug (Depurar)

Para obtener una explicación detallada de cada tipo de error, su causa probable y las medidas sugeridas para corregirlos, consulte "Mensajes de error" en el Apéndice A.

Aparece la información siguiente en la pantalla **errShow**:

- El interruptor detectó dos errores.
- La ID de tarea y el nombre de la tarea que cometió en el error (los nombres de tareas se presentan utilizando el comando **i**). Por ejemplo, 0x10fc92f0.
- El tipo de error, fecha y hora, el nivel de error y la descripción.
 - Si hay más de un caso de un tipo de error, el número de casos se muestra en paréntesis después de la fecha y hora del error.

El siguiente es un ejemplo de la pantalla del comando **errShow**.

```

interruptor:admin> errShow

Error 02
-----
0x103dc470 (tSilkworm): Apr  9 10:41:06
      Error SENSOR-FAILED, 3, sensor 7 (Fan 2) is below mi

Type <CR> to continue, Q<CR> to stop:

Error 01
-----
0x103dc470 (tSilkworm): Apr  9 10:40:51
      Error DIAG-TIMEOUT, 1,
      Port 2 receive timeout.

Type <CR> to continue, Q<CR> to stop:

```

fabricShow

El comando **fabricShow** presenta una lista de interruptores y grupos de alias multidifusión en una red Fabric. La Tabla 4-9 describe los campos.

El siguiente es un ejemplo de la pantalla del comando **fabricShow**.

```
interruptor:admin> fabricShow
Switch ID      Worldwide Name          Enet IP Addr    FC IP Addr      Name
-----
0: fffc40 10:00:00:60:69:00:10:63 192.168.1.1     0.0.0.0         "sw1"
1: fffc41 10:00:00:60:69:00:0a:12 192.168.1.2     0.0.0.0         "sw2"
2: fffc42 10:00:00:60:69:00:01:b4 192.168.1.3     0.0.0.0         > "sw3"
```

Tabla 4-9. fabricshow *Descripciones de campos de comando*

Elemento de red Fabric	Descripción
switch n	Cada línea muestra: <ul style="list-style-type: none">• La identificación de dominio del interruptor (1 a 239)• La identificación de puerto integrada del interruptor• El nombre mundial del interruptor• Las direcciones Ethernet e IP del interruptor• El nombre simbólico del interruptor (un ">" indica el interruptor principal de la red Fabric)
multicast alias group	Cada línea muestra: <ul style="list-style-type: none">• El número de grupo de alias (01 a 31)• La identificación del grupo de alias• El token de alias Los grupos de alias sólo se crean a pedido mediante peticiones al servidor de alias; comúnmente no se enumera ningún grupo.

fastboot

El comando **fastboot** comienza una reinicialización *activa* que pasa por alto la prueba POST y tarda aproximadamente un minuto en reinicializar el interruptor. El interruptor puede estar en cualquier estado operativo (activado o desactivado) antes de reinicializar.

El siguiente es un ejemplo de la pantalla del comando **fastboot**.

```
interruptor:admin> fastboot
Rebooting...
```

firmwareDownload

El comando **firmwareDownload** descarga firmware en la memoria flash. Este comando *puede* ejecutarse en un interruptor operativo. Se necesita una reinicialización para comenzar a ejecutar el nuevo firmware después de llevarse a cabo la descarga. El siguiente es un ejemplo de la pantalla del comando **firmwareDownload**.

```
interruptor:admin> firmwareDownload
"host", "user", "c:/firmware/v2.0
1159196+194916+876016, csum 7eca
writing flash 0.....
download complete
```

El firmware puede descargarse de un anfitrión UNIX, Windows 95 o Windows NT. Para un anfitrión UNIX, no se necesita ningún software especial. Para el anfitrión Windows 95 o Windows NT, el disquete de utilidades del sistema Dell PowerVault proporciona un daemon para la compatibilidad con una RSH (remote shell [shell remota]). Se ejecuta una descarga de firmware mediante un comando RCP que funciona encima del TCP (Transmission Control Protocol [protocolo de control de transmisión]) entre el interruptor y el anfitrión.

Para descargar el firmware, realice los pasos siguientes:

1. Ejecute el archivo **setup.exe** en el disquete de utilidades del sistema Dell PowerVault para instalar los archivos de utilidades **rshd.exe** y **cat.exe** en la unidad de disco duro.
2. Pulse sobre **Start (Inicio)** y luego pulse sobre **Programs (Programas)**.
3. En la lista de programas, pulse sobre **Dell OpenManage PowerVault Manager (Administrador Dell OpenManage PowerVault)**, luego pulse sobre **PowerVault 51F Utilities (Utilidades PowerVault 51F)**, y luego pulse sobre **rshd**.

Se inicia el daemon de la shell remota. Se ejecuta **cat.exe** desde el archivo **rshd.exe**.

4. Comience una sesión Telnet de un interruptor tecleando el comando siguiente:

```
telnet [switch IP address]
```

- Ingrese como administrador tecleando el comando siguiente:

```
login: admin
```

- Luego teclee:

```
firmwareDownload ["host name/IP address" ("nombre de anfitrión/dirección IP")], ["user name" ("nombre del usuario")], ["filename" ("nombre del archivo")]
```

Por ejemplo:

```
=> firmwareDownload "192.111.2.1", "johns", "/tmp/os/v1.6"
```

NOTA: El nombre de anfitrión puede ser la dirección IP y el nombre de archivo es una trayectoria hacia el nuevo archivo de firmware.

El servidor RSH valida el usuario y entrega el archivo al interruptor donde se almacena en memoria flash, como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
writing flash 0 .....
```

- Reinicialice el interruptor para comenzar a ejecutar el nuevo firmware.
- Después de que **rshd.exe** lleve a cabo la descarga, detenga **rshd.exe** oprimiendo <Ctrl><c>.

Para evitar arriesgar la seguridad, termine el daemon de la shell remota.



h

El comando **h** imprime la historia de shell de los 20 comandos anteriores. Los comandos nuevos sustituyen a los anteriores. La historia de shell es similar a la historia de shell de UNIX Korn con un editor de línea integrado (similar a UNIX VI) que permite editar los comandos tecleados anteriormente.

NOTA: La historia de shell se restablece mediante una reinicialización.



help

El comando **help** presenta una lista de comandos en orden alfabético, con listas adicionales de comandos "agrupados".

La pantalla de ayuda cambia dependiendo del nivel de usuario registrado, la clave de licencia y el modelo de interruptor, y se presentará solamente sobre productos con licencia utilizando comandos del panel anterior. Los tipos de comandos de nivel administrativo disponibles son:

- General
- Diagnostic (Diagnóstico)
- Routing (Direccionamiento)
- Licensed (Con licencia)
- Zoning commands (Comandos de zona)

i

El comando **i** imprime un resumen de tareas actualmente en funcionamiento. La Tabla 4-10 describe los campos.

Tabla 4-10. Descripciones de campos del comando *i*

Campo	Descripción
Name	Nombre de tarea
Entry	Identificación de punto de entrada de tarea
TID	Identificación de tarea
PRI	Prioridad de tarea
Status	Ready — La tarea no está esperando ningún recurso aparte del microprocesador Pend — La tarea está bloqueada debido a la falta de disponibilidad de algún recurso Delay — La tarea está inactiva por un tiempo Suspend — La tarea no está disponible para ejecutarse (pero no está retrasada ni pendiente) Delay — +S La tarea está retrasada y suspendida Pend — +S La tarea está pendiente y suspendida Pend — +T La tarea está pendiente con una expiración de tiempo Pend — +S+T La tarea está pendiente con una expiración de tiempo y suspendida a la vez Dead — La tarea ya no existe
PC	Contador de programas
SP	Apuntador de pila
ERRNO	Último número de error generado por esta tarea
Delay	Para tareas pendientes, la cantidad de tiempo que ha estado esperando una tarea para ejecutarse

ifShow

El comando **ifShow** presenta un resumen de las tareas actualmente en funcionamiento. La pantalla incluye tres secciones organizadas por interface:

- **ei** — Ethernet 10/100BASE-T port (puerto 10/100BASE-T Ethernet)
- **lo** — Loopback interface (Interface de retroalimentación)
- **fc** — Fibre Channel (canal de fibra); esta sección se omite si no está configurado IP mediante canal de fibra

ipAddrSet

El ejemplo siguiente muestra el comando **ipAddrSet**, que establece la dirección IP Ethernet del interruptor, la máscara de subred Ethernet, la dirección IP del canal de fibra, la máscara de subred del canal de fibra y la dirección de pasarela. La Tabla 4-11 describe los campos.

```
switch:admin> ipAddrSet
Ethernet IP Address [192.168.90.241]:
Ethernet Subnetmask [none]:
Fibre Channel IP Address [192.168.65.241]:
Fibre Channel Subnetmask [none]:
Gateway Address [192.168.90.1]:
```



NOTA: Consulte al administrador de la red para obtener la o las direcciones IP, máscaras de subred y dirección de pasarela adecuadas.

Tabla 4-11. ipAddrSet Command Field Descriptions

Campo	Descripción
Ethernet IP address	La dirección IP por omisión en un nuevo interruptor es un número temporal derivado de los WWN (world wide names [nombres mundiales]) del interruptor. Introduzca una dirección IP válida.
Ethernet subnetmask	El valor de la máscara de subred Ethernet. El valor de máscara de subred por omisión es none (ninguno) . Consulte al administrador de la red para obtener el valor de máscara de subred adecuado que se debe introducir aquí.
Fibre Channel IP address	La dirección IP de canal de fibra del interruptor. Introduzca una dirección IP válida. (No hay compatibilidad actualmente).
Fibre Channel subnetmask	La máscara de subred del interruptor. El valor por omisión es ninguna .
Gateway IP address	La dirección IP de pasarela. La dirección de pasarela por omisión en un nuevo interruptor es ninguna . Se debe introducir una dirección de pasarela válida, si se requiere.

Después de cada petición, el valor actual se muestra entre paréntesis; el usuario puede introducir uno de los comandos siguientes:

- <Retorno> mantiene el valor actual
- Una dirección IP en anotación dot (.) convencional
- La palabra **none (ninguno)**
- <Ctrl><c> cancela todo cambio
- <Ctrl><d> acepta todo cambio pero se salta las entradas restantes

Una petición final pregunta si se establecen las direcciones IP en los nuevos valores. Al teclear **y** instala los nuevos valores; al teclear **n** retrasa los cambios hasta la próxima reinicialización del interruptor. Si se cambia la dirección IP Ethernet IP en uso para Telnet al interruptor y el usuario tecldea **y**, se cierra la sesión de Telnet.

ipAddrShow

El comando **ipAddrShow** presenta las direcciones IP del interruptor. La Tabla 4-11 describe los campos.

login

El comando **login** permite al usuario ingresar al interruptor con un nombre de usuario y contraseña diferentes, sin tener que salirse primero. Si el usuario está conectado mediante una sesión de Telnet o de ingreso, entonces la sesión queda abierta, a diferencia de cuando se usa el comando **logout**.

Este comando comúnmente se utiliza para obtener acceso a los comandos que no se permiten en el nivel de usuario actual.

logout

El comando **logout** permite al usuario salirse de una sesión de Telnet, ingreso o puerto serie. Se cierran las conexiones de Telnet e ingreso, el puerto serie regresa a la petición `login:`.

Los comandos **exit** y **quit** se aceptan como sinónimos de **logout** para salir, al igual que cuando se tecldea <Ctrl><d> al comienzo de una línea.

nsAllShow

El comando **nsAllShow** presenta las identificaciones de puerto (canal de fibra de 24 bits) de todos los dispositivos en todos los interruptores de la red Fabric. El comando **nsAllShow** toma opcionalmente un parámetro de número entero, el valor del tipo FC-PH. Los valores posibles para **FC4Type** son:

- **5 - FC-IP**
- **8 - SCSI-FCP**

Por ejemplo, **nsAllShow 8** muestra todos los nodos SCSI-FCP. Si no se proporciona el parámetro, entonces aparecen todos los `Nx_Ports`.

nsShow

El comando **nsShow** presenta información de servidor de nombres local, la cuál, incluye datos sobre dispositivos conectados a este interruptor y la información en memoria caché sobre dispositivos conectados a otros interruptores en la red Fabric.

El mensaje `There is no entry in the Local Name Server` (No hay entradas en el servidor de nombres local) se presenta si no hay información sobre este interruptor, pero todavía puede haber dispositivos conectados a otros interruptores en la red Fabric. El comando **nsAllShow** muestra información de todos los interruptores. De lo contrario, aparece el texto similar al ejemplo siguiente informando al usuario del número de entradas de servicio de nombre que se han creado con el título:

```
The Local Name Server has n entries
Type Pid COS PortName NodeName TTL(sec)
```

Cada línea de salida subsiguiente muestra el valor de cada campo según se describe en la Tabla 4-12. Puede haber líneas adicionales si el dispositivo ha registrado alguna de la información siguiente (el interruptor automáticamente registrará los datos de consulta de SCSI para los dispositivos de destino FCP): Compatibilidad con FC4s, dirección IP, IPA, nombres simbólicos de puerto y nodo.

Hay seis columnas principales de información para cada entrada.

Tabla 4-12. Campos de nsShow

Campo	Descripción
Type	El tipo de puerto con uno de los valores siguientes: N indicando que este es un N_Port NL indicando que este es un NL_Port
Pid	La identificación de dirección del puerto en hexadecimal.
COS	La clase de servicio compatible con el puerto.
PortName	El nombre mundial del puerto (World_wide_Name).
NodeName	El nombre mundial de nodo (World_wide_Name) relacionado con el puerto.
TTL	El valor de 'time-to-live' ('tiempo de vida') de la entrada; éste se establece comúnmente en no aplicable (na) para una entrada local. Ocasionalmente, una entrada puede ser una versión caché de un puerto remoto (es decir, no conectado directamente a este interruptor). En ese caso, el valor será el número de segundos antes de que la entrada de caché expire y sea borrada de la base de datos local. Observe también que una entrada caché tendría un '*' al principio.



NOTA: Sólo se presentan las entradas locales.

passwd

El comando **passwd** se usa para establecer nombres y contraseñas de usuarios.

La sintaxis del comando es `passwd ["user name"]`.

El parámetro opcional `<user name>` es un nombre de usuario válido entre comillas dobles.

Si la contraseña actual es incorrecta, el comando sale sin guardar ningún cambio. Si se excede el número de intentos de entrada, el comando pasa al usuario siguiente o sale, guardando todos los cambios efectuados hasta el momento.

portDisable

El comando **portDisable** desactiva un puerto específico. Los dispositivos conectados a un puerto desactivado no pueden comunicarse con la red Fabric. La sintaxis del comando es `portDisable <port #>`.

portEnable

El ejemplo siguiente muestra el comando **portEnable**, el cual se usa para activar un puerto específico. La sintaxis del comando es `portEnable <port #>`.

portErrShow

La Figura 4-4 muestra un ejemplo de la pantalla de comando **portErrShow**, la cual presenta un resumen de errores de todos los puertos. Se presenta una línea de salida por puerto, y muestra contadores de errores en unos, miles (el número va seguido de una 'k'), o millones (el número va seguido de una 'm'). Los campos se describen en la Tabla 4-13. La figura muestra un interruptor de ocho puertos donde el puerto seis tiene un alto número de errores y debe examinarse.

```
interrupor:admin> portErrShow
      frames  enc  crc  too  too  bad  enc  disc  link  loss  loss  frjt  fbsy
      tx   rx   in  err shrt long eof  out   c3  fail sync  sig
-----
0:      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    1    0    0
1:  2.5m   38    0    0    0    0    0    2    0    0    1    1    0    0
2:      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    1    0    0
3:   95k  15k    0    0    0    0    0    3    0    0    1    0    0    0
4:      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    1    0    0
5:      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    1    0    0
6:   61k   48    2   15    0    0    0   3k    0    0    2    0    0    0
7:      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    1    0    0
```

Figura 4-4. Ejemplo del comando portErrShow

Tabla 4-13. Descripciones de campo del comando *portErrShow*

Campo	Descripción
frames tx	tramas transmitidos
frames rx	tramas recibidos
enc in	Errores de codificación dentro de los tramas
crc err	Tramas con errores de CRC
too shrt	Tramas más cortos que el mínimo
too long	Tramas más largos que el máximo
bad eof	Tramas con delimitadores defectuosos de fin de Trama
enc out	Error de codificación fuera de los tramas
disc c3	Se desecharon los tramas de clase 3
link fail	Fallas de enlace (estados LF1 ó LF2)
loss sync	Pérdida de sincronización
loss sig	Pérdida de señal
frjt	Tramas rechazados con F_RJT
fbsy	Tramas ocupadas con F_BSY

portLogClear

El comando **portLogClear** despeja los datos del registro del puerto. La sintaxis del comando es `portLogClear`.

portLogDump

El comando **portLogDump** imprime el registro del puerto sin separaciones de página. La sintaxis del comando es `portLogDump`.

portStatsShow

El comando **portStatsShow**, cuando se usa con un número de puerto, da una vista estática del estado del puerto cuando el interruptor ejecutó el comando. Por ejemplo, para actualizar el comando y revisar si está aumentando una cuenta de errores, vuelva a emitir el comando **portStatsShow** para capturar otra instantánea. Los campos para el comando **portStatsShow** se describen en la Tabla 4-14.

La sintaxis del comando es `portStatsShow <port#>`.

**Tabla 4-14. Descripciones de campos de comando
portStatsShow**

Campo	Descripción
stat_wtx	Número de palabras de 4 bytes transmitidas desde el puerto.
stat_wrx	Número de palabras de 4 bytes recibidas por el puerto.
stat_ftx	Número de tramas transmitidos desde el puerto.
stat_frx	Número de tramas recibidos por el puerto.
stat_c2_frx	Número de tramas Clase 2 recibidos.
stat_c3_frx	Número de tramas Clase 3 recibidos.
stat_lc_rx	Número de tramas de control de enlace recibidos.
stat_mc_rx	Número de tramas de multidifusión recibidos.
stat_mc_to	Número de expiraciones de tiempo informadas para tramas de multidifusión. Una sola trama podría causar que este contador aumentara si expirara el tiempo para cada destino múltiple.
stat_mc_tx	Número de tramas de multidifusión transmitidas.
tim_rdy_pri	La cantidad de tiempo (medido en marcas propietarias) que la transmisión R_RDY tiene más alta prioridad que la transmisión de tramas.
tim_txcrd_z	El tiempo que este puerto no puede transmitir tramas debido a un crédito de una área de almacenamiento temporal a otra equivalente a cero.
er_enc_in	Datos recibidos: el número de errores de codificación 8b/10b que han ocurrido dentro de los límites de la trama. Este contador es generalmente un valor no cero, aunque pueden ocurrir errores ocasionales en un enlace normal y dar un resultado de cero. (Mínimo cumplimiento con la especificación de índice de errores de bits de enlace en un enlace que reciba continuamente tramas causaría aproximadamente un error cada 20 minutos).
er_crc	Tramas recibidas: el número de errores de CRC detectado.
er_trunc	Tramas recibidas: el número de tramas que eran más cortos que el tamaño de trama mínimo de canal de fibra (por ejemplo, un encabezamiento sin contenido).
er_toolong	Tramas recibidas: el número de tramas que eran más largos que el tamaño de trama máximo de canal de fibra (por ejemplo, un encabezamiento con un contenido de 2112 bytes).
er_bad_eof	El número de tramas recibidos con un fin de trama mal formado.

Tabla 4-14. Descripciones de campos de comando *portStatsShow* (continuación)

Campo	Descripción
er_enc_out	Enlace de recepción: el número de errores de codificación 8b/10b que han ocurrido fuera de los límites del trama. Este número puede convertirse en no cero durante la inicialización de enlace pero indica un problema si aumenta más rápidamente que el índice de errores de bit de enlaces permitido (aproximadamente una vez cada 20 minutos).
er_disc_c3	Enlace de recepción: el número de tramas Clase 3 desechados. Las tramas Clase 3 pueden desecharse debido a expiraciones de tiempo o destinos no válidos o inaccesibles. Esta cantidad podría aumentar a veces durante la operación normal pero podría utilizarse para diagnosticar problemas en algunos casos.
open	loop_open: el número de veces que el FL_Port entró en el estado OPEN (Abierto).
transfer	loop_transfer: el número de veces que el FL_Port entró en el estado TRANSFER (transferencia).
opened	FL_Port opened: el número de veces que el FL_Port entró en el estado OPENED (abierto).
starve_stop	Ocupantes del ciclo detenidos por falta de alimentación.
fl_tenancy	Número de veces que el FL_Port tiene la ocupación del ciclo.
nl_tenancy	Número de veces que el NL_Port tiene la ocupación del ciclo.
frame_nozone	Número de tramas rechazados debido a la protección de la zona.

psShow

El siguiente ejemplo muestra la pantalla de comando **psShow**, la cuál, presenta el estado de la fuente de alimentación y la información de fabricación. El formato de la pantalla varía dependiendo del modelo de interruptor y el número de fuentes de alimentación presentes.

```
switch:admin> psShow
Power Supply 1 is OK
9835,DH000000208,60-0000734-01, A,00001, E108302A,01, 801
Power Supply 2 is OK
9839,DH000000253,60-0000734-01, A,00001, E108302A,01, 801
```

El estado de cada fuente se muestra en la Tabla 4-15.

Tabla 4-15. Estado de la fuente de alimentación

Estado	Descripción
OK	La fuente de alimentación está presente y funcionando correctamente.
Absent	La fuente de alimentación no está presente.
Faulty	La fuente de alimentación está presente pero defectuosa (no hay cable de alimentación, el interruptor de encendido está apagado, hay un fusible fundido u otro error interno).

Después de la línea de estado, puede mostrarse una línea de identificación de la fuente de alimentación. Si está presente, esta línea contiene la fecha de fabricación, los números de pieza, números de serie y demás información.

reboot

El comando **reboot** reinicializa el interruptor según la configuración en la memoria flash y tarda alrededor de 1 1/2 minutos. El interruptor puede estar en cualquier estado operativo (activado o desactivado) antes de reinicializar.

Mientras el interruptor está reinicializándose, la sesión de Telnet se cierra y todos los puertos de canal de fibra quedan inactivos. Si el interruptor formaba parte de una red Fabric, los interruptor restantes se reconfiguran.

switchDisable

El comando **switchDisable** se usa para poner el interruptor fuera de línea para pruebas de diagnóstico, funciones de mantenimiento o reemplazar un interruptor defectuoso.

Puede observar y verificar este proceso vigilando los LED del panel anterior al cambiar de color de verde a ámbar destellando lentamente conforme cada puerto pasa a quedar inactivo.

switchEnable

El comando **switchEnable** activa el interruptor y proporciona información de red Fabric. Es posible que se deba activar el interruptor después del mantenimiento y las pruebas de diagnóstico.

El interruptor se activa con una identificación de red Fabric de 1. Después de reconfigurar la red Fabric este interruptor es el principal administrador de direcciones que es capaz de asignar identificaciones de dominio a otros interruptores en la misma red Fabric.

Puede observar y verificar este proceso vigilando los LED del panel anterior al cambiar de color ámbar destellando lentamente a verde conforme cada puerto pasa a quedar activo.

switchName

El ejemplo siguiente muestra la pantalla de comando **switchName**, que presenta ó establece el nombre del interruptor. Si se especifica un nuevo nombre y se encierra entre comillas, el comando establece el interruptor con ese nombre. Si no se incluye ningún nombre, el comando presenta el nombre del interruptor.

```
switch:admin> switchName "sw3"  
Updating flash...
```

La sintaxis del comando es `switchName <name-of-switch>`.

El comando **switchName** presenta el nombre del interruptor actual. Al suministrar un argumento, el usuario puede establecer el nombre del interruptor actual.



NOTA: Este comando sólo está disponible para los usuarios de nivel administrador.

Se aplican ciertas restricciones a la longitud y formato del nombre del interruptor. Específicamente, el nombre del interruptor:

- No puede exceder 19 caracteres de largo.
- No puede contener caracteres aparte de a-z, A-Z, 0-9 ó _ (el caracter de subrayado), el primer caracter exceptuado.
- El primer carácter debe estar entre a-z ó A-Z.



NOTA: Se sugiere que los nombres de los interruptores sean exclusivos en un entorno en cascada.

switchShow

El ejemplo siguiente muestra la pantalla de comando **switchShow**, la cual imprime el estado de interruptor y puerto. La Tabla 4-16 describe los campos.

```

interruptor:admin> switchShow
switchName:    open146
switchType:    3.1
switchState:   Online
switchRole:    Principal
switchDomain:  1
switchId:      fffc41
switchWwn:     10:00:00:60:69:00:04:64
port 0: sw Online      FL-Port  1 private, 1 phantom
port 1: -- No_Module  G-Port
port 2: sw No_Light   G-Port
port 3: sw Online     FL-Port  1 private, 1 phantom
port 4: -- No_Module
port 5: sw Online     E-Port   10:00:00:60:69:00:00:12 "sw1" (upstream)
port 6: sw No_Light
port 7: sw No_Light
port 8: sw No_Light
port 9: sw Online     E-Port   10:00:00:60:69:00:01:b4 "sw3" (downstream)
port 10: sw No_Light
port 11: sw No_Light
port 12: sw No_Light
port 13: sw No_Light
port 14: sw No_Light
port 15: sw No_Light
value = 16 = 0x10

```

Tabla 4-16. Descripciones de campos de comandos *switchShow*

Campo	Descripción
switchName	El nombre del interruptor.
switchType	El número del modelo y el nivel de revisión de la placa base. El número del modelo es el siguiente: 1 = PowerVault 50F 2 = Reservado 3 = PowerVault 51F
switchState	El estado de este interruptor: en línea, fuera de línea, probando o defectuoso.
switchRole	Hay tres posibilidades para switchRole entre las cuales se cuentan: <ul style="list-style-type: none"> • Principle (Principal) — El interruptor principal según se define en FC-SW • Subordinate (Subordinado) — Este interruptor se activa y es un interruptor subordinado • Disabled (Desactivado)— El interruptor se desactiva.

Tabla 4-16. Descripciones de campos de comandos switchShow (continuación)

Campo	Descripción
switchDomain	La identificación de dominio de este interruptor: 0 a 31 ó 1 a 239.
switchID	La identificación de dominio del puerto incorporado de este interruptor: hex fffc00 a fffc7f.
switchWwn	El WWN de este interruptor. El WWN es un identificador exclusivo para cada interruptor y lo asigna el fabricante. Un esquema de numeración administrado globalmente asegura que este WWN sea exclusivo de cada interruptor.
Port Number	Se imprime una línea por puerto después del resumen de interruptores. Cada línea muestra el número de puerto: 0 a 15, el tipo GBIC, el estado de puerto y un campo de comentarios.
GBIC type	El tipo GBIC aparece después del número de puerto. Los cinco tipos GBIC incluyen: -- — No GBIC present (No hay GBIC presente) sw — Shortwave GBIC (GBIC de onda corta) lw — Longwave GBIC (GBIC de onda larga) cu — Copper GBIC (GBIC de cobre) id — Serial ID (identificación de serie)
Port state (Estado de puerto)	El estado de puerto aparece después del tipo de GBIC. Los posibles estados de puerto incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • No_Card — No hay tarjeta presente en esta ranura de interruptor • No_Module — No hay módulo GBIC en este puerto • No_Light — El módulo no está recibiendo luz • No_Sync — El módulo está recibiendo luz pero está fuera de sincronización • In_Sync — El módulo está recibiendo luz y está sincronizado • Laser_Flt — El módulo está señalando una falla de láser (GBIC defectuoso) • Port_Flt — El puerto ha sido marcado como defectuoso (GBIC, cable o dispositivo defectuoso) • Diag_Flt — El puerto falló el diagnóstico (tarjeta de G_Port o FL_Port o placa base defectuosa) • Online (en línea) — El puerto está funcionando bien • Lock_Ref — El puerto se bloquea ante la señal de referencia • Testing (Probando) — Ejecutando diagnóstico

Tabla 4-16. Descripciones de campos de comandos `switchShow` (continuación)

Campo	Descripción
Comment field	<p>El campo de comentarios aparece después del estado de puerto. Los comentarios posibles incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Desactivado) — El puerto está desactivado• Loopback (Retroalimentación) — El puerto está en modo de retroalimentación• E_Port — Se muestra el WWN y el nombre del interruptor del otro interruptor, aparece el uso de este ISL (Inter Switch Link [enlace entre interruptores]) (consulte FC_SW)• F_Port — Se muestra el WWN del N_Port• G_Port — El puerto está en línea pero no es todavía un E_Port o F_Port• L_Port — El puerto está conectado a un ciclo arbitrado

syslogdip

El comando **syslogdip** establece o presenta la dirección IP de daemon de registro del sistema del interruptor. La sintaxis del comando es `syslogdip <ip address>`.

tempShow

El ejemplo siguiente muestra la pantalla de comando **tempShow**, la cuál, muestra la temperatura del interruptor según la medición de cinco sensores en la placa base.

```
interruptor:admin> tempShow
 31  27  28  27  33  Centigrade
 87  80  82  80  91  Fahrenheit
```

uptime

El comando **uptime** puede utilizarse para presentar la cantidad de tiempo que ha estado funcionando el interruptor (también se conoce como tiempo activo), la cantidad total acumulativa de tiempo activo desde que se encendió por primera vez el interruptor, la fecha y hora de la última reinicialización, y la razón de la última reinicialización.

Para tiempos activos y encendidos de menos de 60 segundos, la granularidad de la pantalla es por segundo. Para tiempos de más de 60 segundos, la granularidad de la pantalla es por minuto. Además, el formateo de la salida se ajusta según la cantidad de tiempo. Consulte el Apéndice A, "Mensajes de error", para obtener más información.

versión

El siguiente ejemplo muestra la pantalla de comando **version**, la cuál, presenta información de la versión del firmware y fechas de construcción. La Tabla 4-17 describe los campos.

```
switch:admin> version
VxWorks version : 5.3.1
Firmware version : v2.0
Made on : Thu Nov 19 16:18:29 PST 1998
Flash:      Mon Dec 28 15:34:05 PST 1998
BootProm:   Thu Oct 1 13:34:29 PDT 1998
```

Tabla 4-17. descripciones de campo de comando versión

Campo	Descripción
VxWorks version	Versión del entorno operativo de VxWorks utilizado en el procesador
Firmware version	Versión de firmware del interruptor
Made on	Fecha y hora de publicación del firmware
Flash	La fecha de elaboración del firmware almacenada en memoria flash
BootProm	La fecha de elaboración del firmware almacenado en el PROM de inicialización

Comandos de licencia

Los comandos de licencia están reservados para el uso de Dell solamente.

Comandos de direccionamiento

Los comandos de direccionamiento le permiten ver información de direccionamiento del interruptor.

bcastShow

El ejemplo siguiente muestra la pantalla del comando **bcastShow**, la cual presenta información del árbol de difusión y todos los puertos que actualmente están transmitiendo y recibiendo tramas de difusión. Este comando se usa para entender rutas que toman las tramas de difusión a través de la red Fabric.

Los campos se describen en la Tabla 4-18. Un juego de bits indica que el puerto correspondiente pertenece a un conjunto específico. Por ejemplo, el valor de mapa de bits 0x00010003 significa que el puerto 0, puerto 1 y el puerto 16 (el puerto integrado) son miembros del conjunto.

```
switch:admin> bcastShow
```

```
Group      Member Ports      Member ISL Ports      Static ISL Ports
-----
256        0x00000100        0x00000000          0x00000000
```

Tabla 4-18. Descripciones de campos del mapa de bits *bcastShow*

Campo de mapa de bits	Descripción
Group	El grupo de multidifusión.
Member Ports	Todos los puertos que actualmente transmiten o reciben tramas de difusión.
Member ISL Ports	Los puertos que pertenecen al árbol de distribución de difusión entre interruptores, según lo seleccionado por el protocolo de selección de trayectoria de difusión dinámica. Estos son todos E_Ports, y este conjunto es un subconjunto de m_port. Las tramas de difusión usan estos puertos para llegar a todos los interruptores de red Fabric y para ingresar al interruptor. Algunos de los E_Ports de un interruptor pueden no formar parte de este conjunto, dado que las trayectorias de difusión deben constituir un árbol.
Static ISL Ports	Los puertos que pertenecen al árbol de distribución de difusión entre interruptores, según lo configurado a través de la shell. Este campo es normalmente 0x00000000.

fspfShow

El siguiente ejemplo muestra la pantalla de comando **fspfShow**, la cuál, presenta información FSPF (Fibre Channel Shortest Path First [trayectoria más corta del canal de fibra primero]). La Tabla 4-19 describe los campos.

```

switch:admin> fspfShow

version          = 2
domainID        = 1
isl_ports       = 0x00000000
minLSArrival    = 3
minLSInterval   = 5
LSoriginCount   = 0
startTime       = 18656
fspfQ           = 0x10fa44e0
fabP            = 0x10fa4d60
agingTID        = 0x10f7e4c0
agingTo         = 10000
lsrDlyTID       = 0x10f6e4f0
lsrDelayTo      = 5000
lsrDelayCount   = 0
ddb_sem         = 0x10fa44b0

fabP:
event_sch       = 0x0
lsrRefreshCnt   = 0

```

Tabla 4-19. Descripciones de campos del comando fspfShow

Campo	Descripción
Version	La versión del protocolo FSPF.
domainID	La identificación de dominio del interruptor local.
isl_ports	Un campo de mapa de bits que muestra todos los E_Ports del interruptor local.
startTime	La hora en que comenzó FSPF, en milisegundos desde la inicialización.
other	Los otros campos representan variables FSPF internas.

interfaceShow

El comando **interfaceShow** presenta información de interface FSPF. Esto incluye la información estática acerca del puerto (por ejemplo, variables asignadas aun cuando un puerto está inactivo), e información "vecina" que incluye variables asociadas con el interruptor remoto conectado al puerto. Una interface FSPF corresponde a un E_Port. Los campos de información estática se describen en la Tabla 4-20. Los campos de información vecina se describen en la Tabla 4-21.

Sin parámetros, muestra la información de todas las interfaces de interruptores. La sintaxis del comando es `interfaceShow <port#>`.

Tabla 4-20. Descripciones de campos estáticos del comando `interfaceShow`

Campo	Descripción
idbP	El estado vecino actual. Su valor debe ser NB_ST_FULL para que ISL envíe tramas al interruptor adyacente. Otros valores pueden ser transitorios; sin embargo, si se retiene un valor durante más de diez segundos, diríjase a Dell para obtener asistencia técnica.
nghbP	Capacidades vecinas tiene un valor de 0.
ifNo	El número de puerto. Debe ser idéntico al valor especificado en la línea de comando.
cost	El costo de enviar una trama mediante el ISL conectado a este puerto. El valor 1000 indica un enlace de 1 gigabit por segundo (Gbps).
delay	La demora convencional incurrida por una trama transmitido en este ISL. Lo requiere el protocolo FSPF y es un valor fijo.
lastScn	Última SCN (State Change Notification [notificación de cambio de estado]) recibida en esta interface.
lastScnTime	Hora a la cuál se recibió la última SCN.
upCount	El número de veces que se inicializó esta interface (el número de transición desde un estado fuera de línea a E_Port).
lastUpTime	Última vez que se activó esta interface.
downCount	Número de veces que se desactivó esta interface.
lastDownTime	Última vez que se desactivó esta interface.
downReason	Razón (SCN) de que la interface se desactivara.
iState	El estado actual de la interface. Debe estar operativa para que el ISL envíe tramas al interruptor adyacente.

Tabla 4-21. Descripciones de campo de estructura de datos vecinos

Campo	Descripción
state	El estado actual del vecino. Su valor debe ser NB_ST_FULL para que ISL envíe tramas al interruptor adyacente.
nghbCap	Capacidades del vecino. Actualmente siempre 0.
nghbld	La identificación de dominio del interruptor vecino (adyacente).
idbNo	El número de puerto. Debe ser igual a ifNo.
remPort	El número de puerto en el interruptor remoto conectado a este puerto.
inactTo	La expiración de tiempo de inactividad, en milisegundos (ms). Cuando expire este tiempo, se considera cortada la calidad adyacente con el interruptor vecino. Cuando ocurre eso, se calculan nuevas trayectorias a todos los interruptores de destino posibles en la red Fabric.
helloTo	La expiración de tiempo Hello. Cuando expira este tiempo, se envía una trama Hello al interruptor vecino a través de este puerto.
rXmitTo	La expiración de tiempo de retransmisión. Se utiliza para transmitir topología en forma fiable al interruptor vecino. Si no se recibe un acuse de recibo dentro de rXmitTo, se retransmite la trama.
nCmdAcc	El número total de comandos aceptados del interruptor vecino. Incluye Hellos, actualizaciones de estado de enlace y acuses de recibo de estado de enlace.
nInvCmd	El número de comandos no válidos recibidos del interruptor vecino. Estos son comandos con una versión más alta que la que se ejecuta en el interruptor local. La versión actual es 1 y no hay versión 0.
nHloIn	El número de tramas Hello recibidos del interruptor vecino.
nInvHlo	El número de tramas Hello con parámetros no válidos recibido del interruptor vecino.
nLsuln	El número de actualizaciones de estado de enlace recibido del interruptor vecino.
nLsaln	El número de acuses de recibo de estado de enlace recibido del interruptor vecino.
attHloOut	El número de transmisiones intentadas de tramas Hello al interruptor vecino.
nHloOut	El número de tramas Hello transmitidos al interruptor vecino.
attLsuOut	El número de transmisiones intentadas de actualizaciones de estado de enlace al interruptor vecino.

Tabla 4-21. Descripciones de campo de estructura de datos vecinos (continuación)

Campo	Descripción
nLsuOut	El número de actualizaciones de estado de enlace transmitido al interruptor vecino.
attLsaOut	El número de transmisiones intentadas de acusos de recibo de estado de enlace al interruptor vecino.
nLsaOut	El número de acusos de recibo de estado de enlace transmitido al interruptor vecino.
other (otro)	Los otros campos representan variables de FSPF internas.

iodReset

El comando **iodReset** apaga la opción de entrega en orden. Este comando permite la entrega fuera de orden de las tramas durante cambios en la topología de la red Fabric.

Este es el comportamiento por omisión y permite cambiar de ruta rápidamente después de un cambio de topología de la red Fabric.

iodSet

El comando **iodSet** asegura que las tramas no se entreguen fuera de orden, incluso durante cambios en la topología de la red Fabric. En una red Fabric estable, las tramas siempre se entregan en orden, aun cuando el tráfico entre interruptores sea compartido entre varias trayectorias. Sin embargo, cuando ocurre algún cambio de topología en la red Fabric, por ejemplo, se desactiva un enlace, se cambia la ruta del tráfico pasando por alto el desperfecto. En general, no hay garantía en este caso de que alguna trama, en lista de espera detrás de un enlace congestionado, no sea entregado después de que una trama se ha transmitido pero ahora retoma la trayectoria.

Este comando debe utilizarse con cuidado, porque causará una demora en el establecimiento de una nueva trayectoria cuando ocurre un cambio de topología. Use este comando sólo si hay dispositivos conectados a la red Fabric que no toleran la entrega ocasional de tramas fuera de orden.

El comportamiento por omisión es que la opción de entrega en orden esté apagada.

LSDbShow

El comando **LSDbShow** presenta entradas de base de datos de estado del enlace del dominio. El registro de base de datos de cualquier interruptor de red Fabric puede presentarse desde cualquier interruptor. También da la misma información sin importar el interruptor empleado para ejecutarla (a menos que haya una actualización de base de datos en curso, lo cual se produce cada 30 minutos en una red estable).

Cada interruptor mantiene una base de datos de información de topología asociada consigo misma y los demás interruptores de la red Fabric. La información de topología para un interruptor consiste en todos los vecinos que están en estado NB_ST_FULLL y los números de puerto asociados.

Esta base de datos replicada permanece sincronizada en todo momento, para que cada interruptor de la red Fabric tenga la misma vista de la topología. La base de datos de topología, a su vez, se utiliza para calcular la trayectoria desde un interruptor a todos los demás interruptores de red Fabric.

Sin parámetros, el comando muestra todos los registros de estado de enlace en la base de datos. La Tabla 4-22 describe los campos.

La sintaxis del comando es `LSDbShow <domain ID>`.

La Tabla 4-22 describe los campos del comando `LSDbShow`.

Tabla 4-22. LSDbShow Descripciones de campos de comandos

Campo	Descripción
self	Indica que el dominio 1 es la identificación de dominio del interruptor local.
installTime	Esta es la entrada de la base de datos para el dominio 1. installTime es la hora cuando este registro de fue instalado, en milisegundos desde la inicialización. Los valores están en formato hexadecimal y decimal.
lsAge	La edad del registro en segundos desde la hora de instalación. Los registros se refrescan en toda la red Fabric cada 30 minutos, y este valor nunca debe exceder 3600. Cuando lsAge llegue al valor 1800, el registro se purga de la red Fabric si el interruptor que describe el LSR está funcionando y conectado a la red Fabric.
options	Opciones está establecido actualmente en 0.
lsId	La identificación de estado del enlace del registro, igual a la identificación de dominio del interruptor según lo describe el registro.
incarn	El número de encarnación. Cuando se refresca un registro, cada 30 minutos, su número de encarnación aumenta en 1. Si cambian los datos del registro (por ejemplo, si un E_Port en un interruptor queda fuera de línea), el interruptor descrito por ese registro emite una nueva instancia aumenta el número de encarnación en 1.
length	La longitud total del registro.
chksum	La suma de verificación del registro. Incluye todos los campos excepto lsAge.
linkCnt	La cuenta de enlaces, es el número de vecinos en estado NB_ST_FULL que están adyacentes al interruptor descrito por este registro. El campo linkCnt va seguido de varias líneas iguales a la cuenta de enlaces.
output port	El puerto de salida es el número de puerto ISL que conecta el interruptor vecino.
linkID	La identificación de dominio del interruptor del vecino.

Tabla 4-22. LSDbShow Descripciones de campos de comandos (continuación)

Campo	Descripción
rem port	El puerto en el interruptor remoto al cual está conectado el puerto local (puerto de salida).
costCnt	El costo de enviar una trama mediante el ISL conectado a este puerto. Es el mismo valor que el costo en la estructura de datos vecina del interruptor descrito en este registro. Siempre es 0.
type	Siempre 1.

mcastShow

Comando **mcastShow**. Sin parámetros, muestra información del árbol de multidifusión para todos los grupos de multidifusión. Con un parámetro (número de grupo), muestra información acerca de un grupo de multidifusión solamente.

nbrStateShow

El comando **nbrStateShow** presenta la información de resumen del vecino. Esta información también puede recuperarse utilizando **interfaceShow**. El comando proporciona información esencial para determinar la topología de la red Fabric en forma concisa. Al utilizar este comando, se puede descubrir la identificación de dominio de todos los interruptores adyacentes al interruptor local, y el número de puerto en el interruptor local y el remoto. La Tabla 4-23 describe los campos.

Sin parámetros, muestra el resumen de estado del vecino para todos los vecinos en vez de un vecino conectado al puerto 0 solamente.

La sintaxis del comando es `nbrStateShow` para enumerar todos los vecinos.

La sintaxis del comando es `nbrStateShow <número de puerto>` para enumerar el vecino en el puerto especificado.

Tabla 4-23. descripciones de campos del comando nbrStateShow

Campo	Descripción
Local Port	Corresponde a idbNo en la estructura de datos del vecino.
Domain	Corresponde a nghbld en la estructura de datos del vecino.
Remote Port	Corresponde a remPort en la estructura de datos del vecino.
State	El estado actual del vecino. Su valor debe ser NB_ST_FULL para que ISL envíe tramas al interruptor adyacente. Otros valores pueden ser transitorios, sin embargo si se retiene un valor durante más de diez segundos, dirijase a Dell para obtener asistencia técnica.

routeHelp

El ejemplo siguiente muestra la pantalla de comando **routeHelp**, la cuál, presenta los comandos de ayuda de direccionamiento.

```
switch:admin> routeHelp
```

```
bcastShow          Print broadcast tree information
fspfShow           Print FSPF global information
interfaceShow      Print FSPF interface information
iodReset           Turns off the in-order delivery option
iodSet             Turns on the in-order delivery option
LSDBShow           Print Link State Database entry
mcastShow          Print multicast tree information
nbrStateShow       Print neighbor's summary information
topologyShow       Print paths to domain(s)
uRouteConfig       Configure static unicast route
uRouteRemove       Remove static unicast route
uRouteShow         Print port's unicast routing info
```

topologyShow

El comando **topologyShow** presenta todas las trayectorias a un dominio que incluyen:

- Puerto o puertos de salida empleados para direccionar tramas al dominio
- El costo de direccionamiento para llegar al dominio
- Los puertos de entrada direccionados a través del puerto de salida

El protocolo FSPF es compatible con multitrayectorias de costo igual, de tal modo que podría haber trayectorias paralelas entre dos interruptores.

La sintaxis del comando es `topologyShow` para enumerar todos los dominios.

La sintaxis del comando es `topologyShow <domain ID>` para enumerar el dominio especificado.

El siguiente es un ejemplo de la pantalla de comando **topologyShow**.

```
switch:admin> topologyShow 1
```

```
Local Domain ID: 3
```

Domain	Metric	Hops	Out Port	In Ports	Flags	Name
1	2000	2	2	0x00000050	D	"open148"
		2	1	0x00000020	D	
		2	0	0x00000080	D	

uRouteConfig

El comando **uRouteConfig** le permite seleccionar la trayectoria del tráfico de destino según el puerto de origen, como se muestra en el siguiente ejemplo de pantalla:

```
admin>uRouteConfig <PORT>, <DOMAIN>, <OUTPUT PORT>
```

Después de usar este comando, el tráfico que entra desde el puerto dirigido a un dominio se envía a través del puerto de salida. Asegúrese de que el puerto de salida sea una trayectoria viable para llegar al dominio.

El puerto puede ser E-Port o F_Port. Si se trata de un E_Port, asegúrese de que no se creen ciclos de direccionamiento.

Si el puerto de salida no es E_Port, la ruta se asigna dinámicamente a una trayectoria diferente, si hay una disponible, como si fuese una ruta regular. Si el puerto de salida se desactiva, la ruta se trata como si fuese una ruta regular y se asigna a una trayectoria distinta, nuevamente, si hay una disponible. Cuando el puerto de salida vuelva a activarse, el puerto se dirige nuevamente a la ruta estática.

Continúa la carga compartida, tomando en cuenta las rutas estáticas de cuenta cuando se cuenta el número de rutas que se asigna a una trayectoria, actuando sólo en rutas regulares, no estáticas.

Si el puerto tiene una ruta estática, el campo **flags (indicadores)** en **uRouteShow** se establece en **S** en vez de **D**. Observe que esto no afecta el campo **indicadores** en el comando **topologyShow**. Este último todavía muestra **D** a menos que se configure una trayectoria estática.

El siguiente ejemplo muestra la pantalla de comando **uRouteConfig**:

```
interruptor:admin>uRouteConfig 2,2,4  
committing configuration...done.
```

uRouteRemove

El comando **uRouteRemove** elimina la configuración de ruta estática anterior, como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
switch:admin>uRouteRemove <PORT>, <DOMAIN>
```

uRouteShow

La Figura 4-5 muestra el comando **uRouteShow**, el cual presenta la información de direccionamiento de unidifusión del puerto, que es el puerto de salida utilizado para enviar tramas al dominio. Sólo un puerto de salida se usa para enviar tramas desde un puerto de entrada a un dominio de destino.

El comando `uRouteShow` ahora tiene tres opciones de sintaxis diferentes:

- `uRouteShow <port number>, <domain ID>` — presenta la ruta para puerto <port #> a dominio <domain ID>
- `uRouteShow <port number>` — presenta la ruta para puerto <port #> a todos los dominios activos en la red Fabric
- `uRouteShow` — presenta la ruta para todos los puertos en el interruptor a todos los dominios activos en la red Fabric

Además, en los tres formatos **uRouteShow** muestra para cada ruta, la identificación de dominio del salto siguiente, y el número de puerto en el próximo salto.

```
Local Domain ID: 1
```

In Port	Domain	Out Port	Metric	Hops	Flags	Next (Dom, Port)
0	5	7	1000	1	D	5,6
	6	7	2000	2	D	5,6
	7	7	3000	3	D	5,6
	8	7	4000	4	D	5,6
	9	7	5000	5	D	5,6
1	5	5	1000	1	D	5,5
	6	5	2000	2	D	5,5
	7	5	3000	3	D	5,5
	8	5	4000	4	D	5,5
	9	5	5000	5	D	5,5
2	5	4	1000	1	D	5,4
	6	4	2000	2	D	5,4
	7	4	3000	3	D	5,4
	8	4	4000	4	D	5,4
	9	4	5000	5	D	5,4

```
value = 1 = 0x1
```

Figura 4-5. Ejemplo del comando `uRouteShow`



CAPÍTULO 5

Solución de problemas

Este capítulo trata la solución de problemas, las pruebas de diagnóstico y los mensajes de error, incluidas las siguientes secciones:

- Descripción general de diagnósticos
- Indicadores de estado y de actividad

Descripción general de diagnósticos

El interruptor está diseñado para un funcionamiento sin necesidad de mantenimiento. Cuando se sospecha la existencia de una falla, el interruptor dispone de capacidad de auto-diagnóstico para facilitar la identificación de cualquier equipo o red Fabric.

El interruptor soporta auto-pruebas de encendido (POSTs) y de pruebas de diagnóstico. Las pruebas de diagnóstico determinan el estado del interruptor e identifica los problemas.

Los comandos de Telnet se usan para determinar el estado del interruptor, las condiciones de error y las estadísticas de operación del interruptor.

Mensajes de error de diagnóstico

Los mensajes de error se almacenan en la RAM (random-access memory [memoria de acceso aleatorio]) volátil y se pierde cuando se corta la alimentación del interruptor. Acceda al registro de mensajes de error para visualizar mensajes de error antes de cortar la alimentación del interruptor.

Los mensajes de error están disponibles tanto por medio del puerto en serie RS-232 del panel anterior del interruptor como por medio de una sesión de Telnet. Estos mensajes también están almacenados en el registro del sistema y se muestran cuando se ejecuta el comando **errShow**.

Si se ejecuta el comando **portStatsShow** o el **diagShow** antes de realizar una prueba en el interruptor, podrían aparecer errores como consecuencia del proceso normal de sincronización. Estos errores deberían ser resueltos si el número de errores encontrado aumenta cuando se ejecuta el comando **portStatsShow** otra vez.

Donde se indican múltiples causas probables y acciones correctivas después de un mensaje de error, la primera opción será la más probable y la última, la menos probable.

Si fallase algún puerto durante una prueba de diagnóstico, se marcará como **BAD** (defectuoso) en la pantalla de estado y se pasa por alto (no se intenta) hasta que el sistema se reinicie.

Para volver a someter a prueba un puerto que ha sido marcado como **DEFECTUOSO**, borre el puerto y establézcalo en **OK** (**ACEPTAR**) usando el comando **diagClearError (# de puerto)**. Este comando borra el estado del puerto solamente y no borra los registros ni cambia la condición del puerto. El comando **diagClearError (# de puerto)** deberá usarse únicamente durante los procedimientos de diagnóstico para restablecer un puerto defectuoso para otra prueba.

Para información más detallada sobre mensajes de error, consulte el Apéndice A, "Mensajes de error."

Emisión de comandos de Telnet

Los comandos de Telnet (consulte el Capítulo 4, "Comandos de PowerVault 51F") están disponibles para determinar el estado del interruptor, las condiciones de error y las estadísticas de operación del interruptor.

Los procedimientos de diagnóstico se llevan a cabo usando los comandos durante la sesión de Telnet.

Identificación de una Falla de sistema

Varias trayectorias de retroalimentación están incorporadas en el hardware del interruptor con motivos de diagnósticos. Una prueba de trayectoria de retroalimentación dentro del interruptor verifica las funciones lógicas de puerto de Canal de Fibra interna apropiadas y las trayectorias entre las interfaces y la memoria central.

Los diagnósticos del interruptor también soportan ciclos externos, que incluyen tarjetas de interface y sus módulos GBIC (Gigabit Interface Converter [Convertidor de interface de gigabit]) en configuraciones de puertos cruzados. Estos diagnósticos de puerto a puerto permiten la comprobación de cables de fibra instalados y la identificación de fallas de puertos.

Desconexión de la alimentación

Los mensajes de error se almacenan en la memoria RAM y se pierden cuando se corta la alimentación del interruptor. Acceda al registro de mensajes de error para visualizar y tomar nota de cualquier mensaje de error antes de cortar la alimentación del interruptor.

Indicadores de estado y actividad

Los siguientes indicadores de actividad de estado se aplican a tarjetas de interface de G_Port y FL_Port.



NOTA: Las tarjetas de interface de FL_Port disponen de LED (light-emitting diode [diodos emisores de luz]) verdes (visibles desde la parte anterior del interruptor) para distinguirlos de las tarjetas de interface de G_Port.

Indicadores de alimentación LED del panel anterior

El color y la velocidad de destello del encendido LED, como se describe en la Tabla 5-1, indica el estado del interruptor.

Tabla 5-1. Indicadores de estado LED del panel anterior

LED del panel anterior	Definición
No se muestra luz	Alimentación no aplicada.
LED de alimentación continuo	Indicador de encendido normal.
Alimentación parpadeante LED	El interruptor falló la POST y no está funcionando, aunque la alimentación se haya aplicado.

Indicadores LED de puerto del Panel anterior

El color y la velocidad de destello de cada LED de puerto, tal y como se describe en la Tabla 5-2, indica el estado individual de cada puerto.

Tabla 5-2. Indicadores de estado LED de puerto del panel anterior

LED del panel anterior	Definición
No se muestra luz	No hay luz ni portadora de señales (sin módulos ni cable) para LED de interface de media.
Amarillo continuo	Recibiendo luz o portadora de señal, pero todavía no en línea.
Amarillo lento	Desactivado (resultado de diagnósticos o comando portDisable). Parpadea cada 2 segundos.
Amarillo rápido	Error, falla con puerto. Parpadea cada 1/2 segundo.
Verde continuo	En línea (conectado con dispositivo por cable).

Tabla 5-2. Indicadores de estado LED de puerto del panel anterior (continuación)

LED del panel anterior	Definición
Verde lento	Parpadea cada 2 segundos. Enlace entre interruptores; el puerto está en línea físicamente, pero la red Fabric permanece segmentada debido a la incompatibilidad de un interruptor o firmware de interruptor.
Verde rápido	Retroalimentación interna (diagnóstico). Parpadea cada 1/2 segundo.
Verde parpadeante	En línea y tramas fluyendo a través del puerto.

Pasos de inicialización

En el encendido o en restablecimiento, se ejecutan los siguientes pasos:

1. Diagnósticos POST preliminares.
2. Inicialización del sistema operativo VxWorks.
3. Inicialización del hardware (reinicializaciones, direcciones internas asignadas a ASIC de G_Port y FL_Port, puerto serie inicializado, panel anterior inicializado).
4. POST completa.
5. Configuración universal de puerto.
6. Inicialización de enlace; negociación receptor/transmisor para poner puertos conectados en línea.
7. Análisis de red Fabric; el interruptor comprueba los puertos conectados a otros elementos de la red Fabric. Si hubiera otros elementos de red Fabric conectados, identifica el interruptor maestro.
8. Asignación de dirección; una vez el interruptor maestro se ha identificado, se pueden asignar direcciones de puerto. Cada interruptor trata de mantener las mismas direcciones que fueron usadas previamente. Éstas se encuentran almacenadas la memoria PROM flash de configuración del interruptor.
9. Construcción de tabla de direccionamiento; una vez asignadas las direcciones, se constituyen las tablas direccionamiento Unicast.
10. Activación de N_Port normal.

Diagnosticos de encendido

Cuando se está encendiendo un interruptor, éste realiza una serie de pruebas de diagnóstico en las siguientes funciones del sistema:

- RAM dinámica
- Registro de puerto
- Memoria central
- Conector CMI
- CAM
- Retroalimentación de puerto

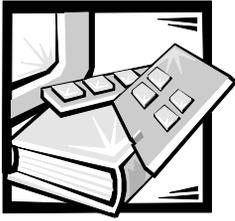
En caso de que el interruptor no pueda completar el diagnóstico POST con éxito, el LED de encendido verde comenzará a parpadear. Ésta es una indicación de una falla en una de las etapas iniciales del diagnóstico POST e indica que el microprocesador no puede activar el entorno operativo. En caso de que esto ocurra, se deberá devolver el interruptor para su reparación.

Si un enlace en serie se conecta al interruptor 2400 (y la versión 2.1 de PROM de arranque está instalada) en el encendido inicial, el tipo de interruptor se imprimirá a la pantalla terminal, seguido del mensaje `Starting RAM test` (Comenzando la prueba de RAM). Al finalizar la prueba de RAM, el sistema operativo se carga en la memoria de la CPU y, a continuación, se arranca el entorno operativo. (Una falla en la prueba de RAM ocasionará que el LED de encendido parpadee).

Si el interruptor puede arrancar completamente el sistema operativo, pero se encuentran otros errores durante el diagnóstico POST, estos errores serán registrados en el registro de errores del sistema. Una sesión o conexión de enlace en serie de Telnet al interruptor hará posible la visualización del registro de errores.



NOTA: Una falla de arranque de interruptor indica que el interruptor deber ponerse fuera de línea, bien sea para ser reparado o para ser reemplazado.



CAPÍTULO 6

Reparación y reemplazo

Este capítulo cubre la reparación y el reemplazo en la instalación recomendados y compatibles para el interruptor PowerVault 51F.

Unidades reemplazables en la instalación

Para información concerniente a las siguientes FRU (field replaceable units [unidades reemplazables en la instalación]), consulte las siguientes secciones en este capítulo:

- Fuente de alimentación— "Reemplazo de la fuente de alimentación"
- Módulo GBIC (Gigabyte Interconnect [interconexión gigabyte]) — "Reemplazo de un Módulo GBIC"
- Ensamblaje de bandeja de ventilador — "Reemplazo del ensamblaje del ventilador"
- Placa base — "Reemplazo de la placa base"
- Ensamblaje del chasis — "Reemplazo del chasis"

Reemplazo de la fuente de alimentación

No hay piezas que puedan ser reparadas por el usuario en el interior del chasis de la fuente de alimentación.



ADVERTENCIA: Las fuentes de alimentación en el ordenador o en sistema de almacenamiento pueden producir altos voltajes y peligros de energía, los cuáles pueden ocasionar lesiones físicas. Únicamente los técnicos de servicio capacitados están autorizados para desmontar las cubiertas del ordenador con el fin de tener acceso a los componentes en el interior. Esta advertencia se aplica a los servidores Dell PowerEdge 4xxx o posteriores y a los sistemas de almacenamiento Dell PowerVault 2xxS.



ADVERTENCIA: Es posible que este ordenador tenga más de un cable de la fuente de alimentación. Para reducir el riesgo de recibir un choque eléctrico, un técnico capacitado de servicio debe desconectar todos los cables de la fuente de alimentación antes de dar servicio al sistema.

Desconexión de la fuente de alimentación

Para desmontar la fuente de alimentación, se deberán realizar los siguientes pasos.



PRECAUCIÓN: Hay dos modelos de interruptor PowerVault 51F. El Modelo 2401 contiene una unidad de fuente de alimentación y el modelo 2402 contiene dos. Cuando se vaya a reemplazar una unidad de fuente de alimentación en el interruptor 2401, primero deberá apagar la alimentación del interruptor. No necesita apagar la alimentación del suministro de energía en buen estado del interruptor 2402.

1. Retire todas las conexiones de cables externas acopladas a la fuente de alimentación.
2. Extraiga y alce la manija metálica de la parte superior de la unidad de fuente de alimentación; consulte la Figura 6-1.
3. Extraiga suavemente la unidad.

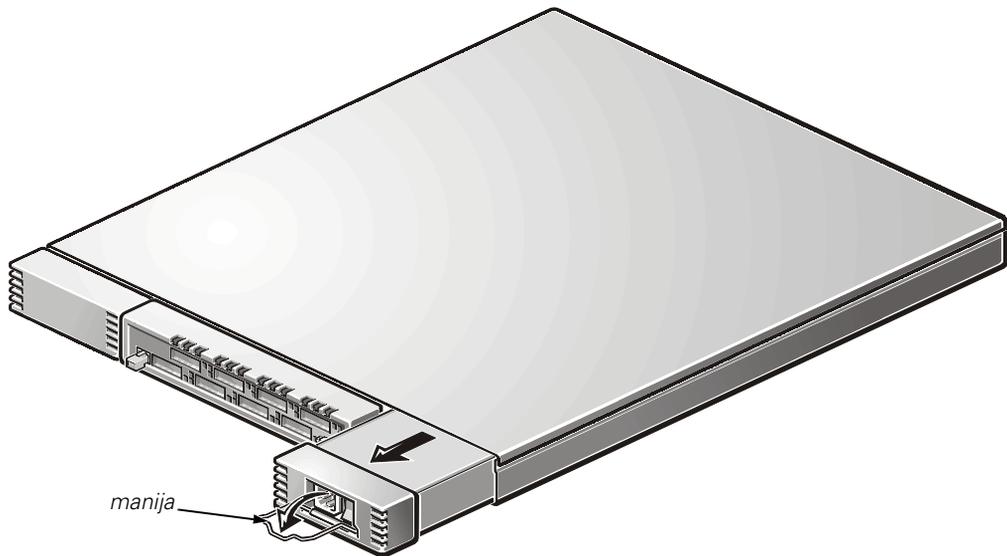


Figura 6-1. Desconexión de la fuente de alimentación

Instalación de la fuente de alimentación

1. Deslice la nueva unidad de fuente de alimentación en su ranura hasta que la unidad conecte con el panel posterior.
2. Bloquee la manija metálica en la fuente de alimentación empujando la manija hacia abajo y deslizándola hacia arriba en su lugar.

3. Vuelva a acoplar la conexión de cables a la fuente de alimentación.

El interruptor ejecuta automáticamente la POST (power-on self-test [autopueba de encendido]) en un interruptor 2401 porque toda la alimentación estaba apagada.

4. Compruebe si hay mensajes de error por medio de Telnet.

Reemplazo del módulo GBIC

Los módulos GBIC se instalan y retiran insertándolos en la placa base desde la parte anterior de la unidad. Las interrupciones de SNMP (Simple Network Management Protocol [protocolo de administración de red sencilla]) se generan al insertar y desmontar GBIC.

Desmontaje del módulo GBIC

1. Tire hacia abajo de la varilla de oscilación metálica del GBIC y extráigalo, tal y como se muestra en la Figura 6-2.
2. Mueva cuidadosamente el GBIC de lado a lado para desenchajarlo.

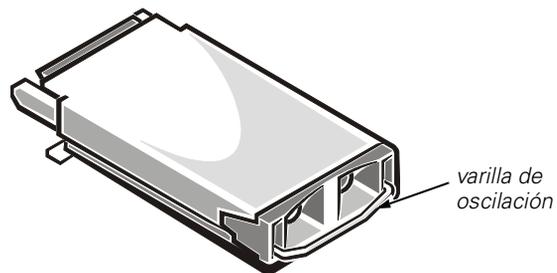


Figura 6-2. Módulo GBIC

Si el módulo tiene clavijas de compresión, apriete las clavijas laterales y extraiga cuidadosamente el GBIC, tal y como se muestra en la Figura 6-3.

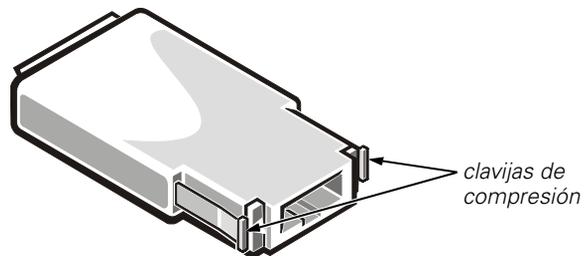


Figura 6-3. Clavijas de compresión en el módulo GBIC

Instalación del módulo GBIC

Para instalar un módulo GBIC con clavijas de compresión, inserte el módulo GBIC en el puerto hasta que su conector esté asentado firmemente en el puerto apropiado. Las clavijas de seguro bloquearán y evitarán el desmontaje accidental del GBIC.



NOTA: El módulo GBIC está diseñado de tal manera que sólo puede insertarse de una forma. No fuerce la inserción si el módulo no se ajusta fácilmente.

Reemplazo del ensamblaje del ventilador

El reemplazo del ensamblaje del ventilador requiere el desmontaje de la cubierta del interruptor y del ensamblaje del ventilador y la instalación del nuevo ensamblaje.

AVISO: Consulte "Protección contra descargas electrostáticas" en las instrucciones de seguridad al principio de esta guía.

No se necesita apagar el interruptor durante este reemplazo. El interruptor puede funcionar con seguridad a las siguientes temperaturas cuando se estén reemplazando los ventiladores:

- 25 minutos a 23 grados C al nivel del mar (condiciones normales)
- 4 minutos a 40 grados C a tres kilómetros (km) de altitud (condiciones extremas)

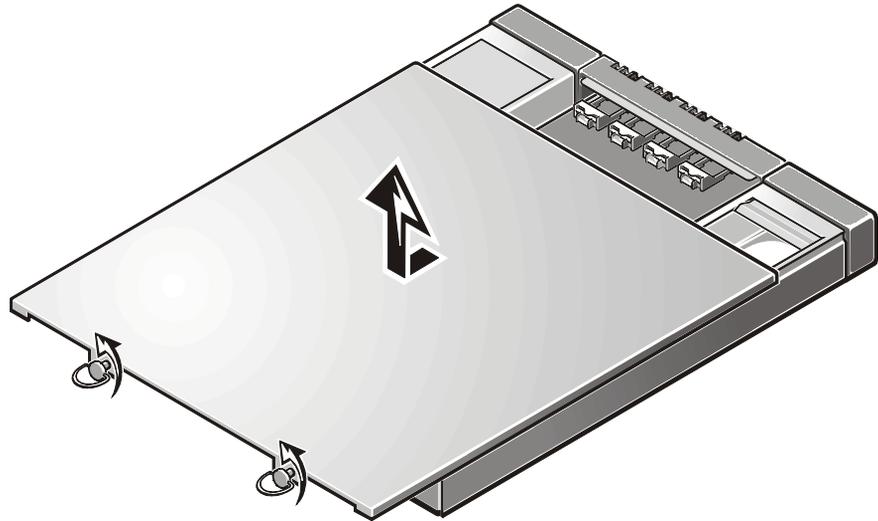


Figura 6-4. Desmontaje de la cubierta del interruptor

Desmontaje de la cubierta del interruptor

AVISO: Consulte la sección "Protección contra descargas electrostáticas" en las instrucciones de seguridad que se encuentran al principio de esta guía.

Para desmontar la cubierta del interruptor, se deben realizar los siguientes pasos.

AVISO: Para desmontar la cubierta, se debe deslizar hacia atrás y luego extraírgala del sistema para evitar dañarla.

1. Desatornille los dos tornillos cautivos situados en la parte posterior de la unidad girándolos un cuarto de vuelta a la izquierda. Consulte la Figura 6-4.
2. Deslice la cubierta al menos 1,5 cm hacia atrás desde la parte delantera de la unidad.
3. Levante la cubierta.

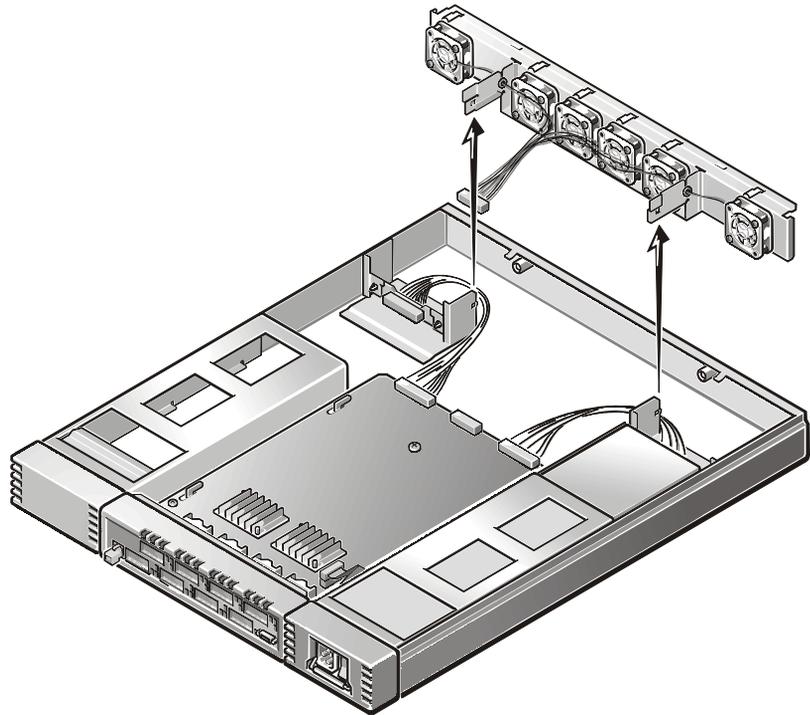


Figura 6-5. Desmontaje del ensamblaje del ventilador

Desmontaje del ensamblaje del ventilador

1. Desconecte el arnés de cableado del ensamblaje del ventilador del centro de la placa base, tal y como se muestra en Figura 6-5. No tire de los cables del conector.
2. Libere las lengüetas metálicas de la parte delantera del ensamblaje empujando suavemente la parte superior de la lengüeta hacia el exterior de la unidad y la parte inferior hacia el interior.
3. Después de liberar las lengüetas, gire cuidadosamente la parte inferior del ensamblaje hacia la parte delantera del interruptor.
4. Tire del ensamblaje hacia arriba y hacia atrás hasta que pueda deslizarlo hacia delante, fuera de las tiras metálicas acopladas a la parte posterior del chasis.

Instalación de un nuevo ensamblaje del ventilador

1. Incline el ensamblaje ligeramente hacia arriba y deslícelo sobre las dos tiras metálicas salientes de la parte posterior del chasis.
2. Aparte a un lado los arneses de cableado de la fuente de alimentación, descienda el ensamblaje sobre las tiras metálicas salientes de la parte posterior del chasis de la fuente de alimentación.
3. Acople el arnés de cableado del ensamblaje a la conexión central de la placa base.

Reemplazo de la cubierta

1. Sitúe la cubierta en el interruptor dejando 1,5 cm del panel anterior.
2. Presione hacia abajo en la cubierta.
3. Deslice cuidadosamente la cubierta en el panel anterior hasta que se acople.
4. Fije los tornillos cautivos en la parte posterior del chasis girándolos un cuarto de vuelta a la derecha.

Reemplazo de la placa base

El reemplazo de la placa base requiere el desmontaje de la cubierta del interruptor, el desmontaje de la placa base y la instalación placa base.

AVISO: Consulte "Protección contra descargas electrostáticas" en las instrucciones de seguridad al principio de esta guía.

Herramientas requeridas

Destornillador de cabeza Phillips No. 2 y No. 4

Desmontaje de la placa base

1. Retire la cubierta del interruptor.

Consulte "Desmontaje de la cubierta del interruptor" que se encuentra anteriormente en este capítulo.

2. Retire todo el cableado acoplado al panel anterior.

3. Retire todos los GBIC.

Para instrucciones, consulte "Desmontaje de un módulo GBIC" que se encuentra anteriormente en este capítulo.

4. Desconecte el conector de bandeja de ventilador y evite tirar de los cables del conector.
5. Desconecte el (los) conector(es) de la fuente de alimentación.
6. Desconecte el cable plano del puerto en serie del lado anterior derecho de la placa base.
7. Retire los cuatro tornillos de cabeza Phillips de la placa base.
8. Deslice la placa base hacia delante en las guías metálicas de los lados derecho e izquierdo de la placa base de manera que libere las guías cuando se levante. (Consulte la Figura 6-6).
9. Alce el extremo trasero de la placa base a un ángulo de 45 grados por encima de las guías metálicas y deslícelo hacia atrás hasta que se extraiga del chasis.
10. Saque la nueva placa base de su bolsa antiestática y ponga la vieja en dicha bolsa.

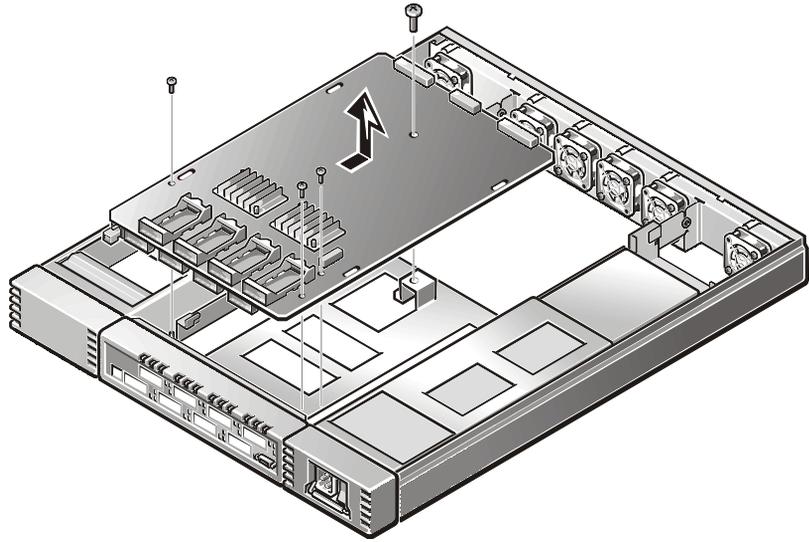


Figura 6-6. Desmontaje de la placa base

Instalación de una placa base

1. Extienda el cable de puerto en serie en el exterior de la unidad sobre la fuente de alimentación.
2. Inclina el extremo anterior de la placa base aproximadamente 45 grados y deslícelo en el panel anterior. Luego descienda el extremo trasero en la placa base de forma que las guías metálicas del chasis ajusten en las ranuras de la placa base.
3. Deslice la placa base hacia delante contra el panel anterior hasta que los agujeros de los tornillos queden alineados.
4. Instale los cuatro tornillos de cabeza Phillips en la placa base.

El tornillo de cabeza Phillips No. 4 va en agujero central trasero de la placa base y los tornillos de cabeza Phillips No. 2 van en los tres agujeros en la parte anterior de la placa base.

5. Reconecte el cable plano del puerto en serie a la placa base. El cable está marcado con la tira roja que va a la pata 1 del conector. Ponga el exceso de cable plano entre la placa base y el chasis para prevenir daños al cable.
6. Vuelva a conectar el (los) conector(es) de la fuente de alimentación.
7. Vuelva a conectar el conector del ensamblaje de la bandeja del ventilador.
8. Vuelva a poner la cubierta del interruptor.

9. Vuelva a instalar los GBIC.

Para instrucciones, consulte "Instalación de un módulo GBIC" que se encuentra anteriormente en este capítulo.

10. Vuelva a conectar todas las conexiones de cables externas.

11. Encienda el interruptor.

El interruptor ejecutará la POST automáticamente.

12. Compruebe si hay mensajes de error por medio de Telnet.

Reemplazo del chasis

El reemplazo del chasis requiere el desmontaje de los GBIC del interruptor, la cubierta, la placa base, la fuente(s) de alimentación, el ensamblaje del ventilador y, luego, la reinstalación de todos ellos en el nuevo ensamblaje del chasis.

Herramientas requeridas

Destornillador de cabeza Phillips No. 2 y No. 4.

AVISO: Consulte "Protección contra descargas electrostáticas" en las instrucciones de seguridad al principio de esta guía.

Desmontaje de los componentes del interruptor

1. Apague el interruptor.
2. Desatornille los dos tornillos cautivos situados en la parte posterior de la unidad girándolos un cuarto de vuelta a la izquierda.
3. Deslice la cubierta al menos 1,5 cm hacia atrás desde la parte delantera de la unidad.
4. Levante la cubierta.
5. Retire todas las conexiones de cables del panel anterior.
6. Retire la(s) fuente(s) de alimentación.

Para instrucciones, consulte "Desmontaje de la fuente de energía", que se encuentra anteriormente en este capítulo.

7. Retire todos los GBIC.
8. Para instrucciones, consulte "Desmontaje del módulo GBIC", que se encuentra anteriormente en este capítulo.
9. Retire la placa base.

Para instrucciones, consulte "Desmontaje de la placa base", que se encuentra anteriormente en este capítulo.

10. Retire el ensamblaje de la bandeja del ventilador.

Para instrucciones, consulte "Desmontaje del ensamblaje del ventilador", que se encuentra anteriormente en este capítulo.

Instalación de los nuevos componentes del interruptor

1. Instalación de la placa base.

Para instrucciones, consulte "Instalación de la placa base", que se encuentra anteriormente en este capítulo.

2. Instale el ensamblaje de bandeja del ventilador.

Para instrucciones, consulte "Instalación de un nuevo ensamblaje de ventilador", que se encuentra anteriormente en este capítulo.

3. Reemplace la cubierta del interruptor.

4. Vuelva a instalar los GBIC.

Para instrucciones, consulte "Instalación de un módulo GBIC", que se encuentra anteriormente en este capítulo.

5. Instale la(s) fuente(s) de alimentación.

6. Para instrucciones, consulte "Instalación de la fuente de alimentación", que se encuentra anteriormente en este capítulo.

7. Vuelva a conectar todas las conexiones de cables.

8. Encienda el interruptor.

9. El interruptor ejecutará la POST automáticamente.

10. Compruebe si hay mensajes de error por medio de Telnet.



CAPÍTULO 7

Obtención de ayuda

Este capítulo describe las herramientas provistas por Dell cuando usted tiene problemas con su ordenador. También le indica cuándo y cómo llamar a Dell para obtener asistencia técnica o servicio al cliente.

Asistencia técnica

Si necesita asistencia con un problema técnico, realice los pasos siguientes:

1. Complete la verificación de solución de problemas en el Capítulo 2, "Verificaciones básicas".
2. Ejecute los diagnósticos Dell como se describe en el Capítulo 5, "Ejecución de los Diagnósticos Dell".
3. Haga una copia de la Lista de verificación de diagnósticos (más adelante en este capítulo) y llénela.
4. Utilice el conjunto extenso de servicios en línea disponible en el sitio de Dell en la Red mundial (<http://www.dell.com>) para obtener ayuda con la instalación y los procedimientos de solución de problemas.

Para obtener más información, consulte "World wide webb (Red mundial)" más adelante en este capítulo.

5. Si los pasos anteriores no han resuelto el problema, llame a Dell para obtener asistencia técnica.

Cuando se lo pida el sistema telefónico automatizado de Dell, marque el código de servicio expreso para dirigir su llamada directamente al personal de servicio apropiado. Si no cuenta con un Código de servicio expreso, abra la carpeta **Dell Accessories (Accesorios Dell)**, pulse dos veces sobre el icono **Express Service Code (Código de servicio expreso)** y siga las instrucciones.



NOTA: Es posible que el sistema de Código de servicio expreso de Dell no esté disponible en todos los países

Para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell, consulte "Servicio de asistencia técnica" y "Antes de llamar", más adelante en este capítulo.

Medios de ayuda

Dell le proporciona diversos medios para asistirle. Estos medios se describen en los apartados siguientes.



NOTA: Es posible que algunos de los medios de ayuda siguientes no estén disponibles en todas las áreas fuera del territorio continental de los EE.UU. Por favor, llame a su representante local de Dell para obtener información sobre la disponibilidad.

Red mundial (World Wide Web)

La Internet es su herramienta más poderosa para la obtención de información sobre su ordenador y otros productos de Dell. Mediante la Internet, usted puede acceder a la mayoría de los demás servicios descritos en este capítulo, que incluyen AutoTech, TechFax, información sobre el estado de pedidos, asistencia técnica e información sobre productos.



Desde la página local de Dell en la Red mundial (<http://www.dell.com>), pulse sobre el icono **Support (Soporte)** y pulse sobre **Support Your Dell (Soporte para su ordenador Dell)**. Teclee su etiqueta de servicio (o, si cuenta con uno, su Código de servicio expreso) y pulse sobre **Submit (Enviar)**. Si no cuenta con su etiqueta de servicio o su Código de servicio expreso, también puede seleccionar información de soporte de acuerdo con el tipo de sistema.

En la página de soporte del sistema, se presenta todo lo que usted necesita saber sobre su ordenador, incluidos los medios y la información siguientes:

- Información técnica — Detalles sobre cada aspecto de su ordenador, incluidas las especificaciones de hardware.
- Herramienta de autodiagnóstico — Una aplicación de solución de problemas específica para el sistema para resolver muchos problemas relacionados con ordenadores mediante diagramas de flujo interactivos.
- Drivers, archivos y utilidades — Consulte esta área para obtener los drivers y actualizaciones del BIOS (basic input/output system [sistema básico de entrada/salida]) más recientes para mantener su ordenador funcionando de manera óptima.
- Soporte para componentes — Información técnica, documentación y sugerencias para la solución de problemas para diversos componentes del ordenador.
- Centro de comunicaciones en línea — Una herramienta para solicitar información tanto técnica como no técnica sobre los productos de Dell. Evite demoras telefónicas obteniendo respuestas por e-mail a sus solicitudes de información si su ordenador no funciona apropiadamente o si tiene preguntas relacionadas con el hardware o el funcionamiento de su ordenador.

Puede obtener acceso electrónicamente a Dell utilizando las direcciones siguientes:

- Sitio de la Red mundial (World Wide Web)

<http://www.dell.com/>

<http://www.dell.com/ap/> (únicamente para países del Pacífico asiático)

<http://www.euro.dell.com> (únicamente para Europa)

<http://www.dell.com/la> (para países de Latinoamérica)

- FTP (file transfer protocol [protocolo de transferencia de archivos]) anónimo

<ftp.dell.com/>

Regístrese como `user: anonymous` (usuario: anónimo) y utilice su dirección de e-mail como su contraseña.

- Servicio electrónico de asistencia

support@us.dell.com

apsupport@dell.com (únicamente para países del Pacífico asiático)

support.euro.dell.com (únicamente para Europa)

- Servicio electrónico de cotizaciones

sales@dell.com

apmarketing@dell.com (únicamente para países del Pacífico asiático)

- Servicio electrónico de información

info@dell.com

Servicio AutoTech

El servicio automatizado de asistencia técnica de Dell—AutoTech—proporciona respuestas grabadas a las preguntas más frecuentes de los clientes de Dell.

Al llamar a AutoTech, usted utiliza un teléfono de botones para seleccionar los temas que corresponden a sus preguntas. Incluso puede interrumpir una sesión AutoTech y continuarla posteriormente. El código numérico que le da el sistema AutoTech le permite continuar su sesión a partir del punto en el que la interrumpió.

El servicio AutoTech está disponible las 24 horas del día y los siete días de la semana. Usted también puede acceder a este servicio mediante el servicio de asistencia técnica. Para obtener el número telefónico, consulte "Números de contacto de Dell", más adelante en este capítulo.

Servicio TechFax

Dell aprovecha completamente la tecnología de facsímiles para proporcionarle un mejor servicio. Puede llamar sin cargo a la línea TechFax de Dell, las 24 horas del día y los siete días de la semana, para solicitar toda clase de información técnica.

Utilizando un teléfono de botones, puede hacer selecciones en un directorio completo de temas. La información técnica que usted solicita se envía en cuestión de minutos al número de fax que usted indique. Para obtener el número de teléfono TechFax al que debe llamar, consulte "Números de contacto de Dell", más adelante en este capítulo.

BBS TechConnect

Utilice su módem para acceder al BBS (bulletin boardservice [servicio de tableros de avisos]) TechConnect de Dell las 24 horas del día y los siete días de la semana. El BBS es un servicio que se controla mediante un menú y que es completamente interactivo. Los parámetros del protocolo para el BBS son 1200 a 19,2K baudios, 8 bits de datos, sin paridad y un bit de paro.

Sistema automatizado para averiguar el estado de un pedido

Usted puede llamar a este servicio automatizado para averiguar el estado de cualquier producto Dell que haya solicitado. Una grabación le pide la información necesaria para localizar su pedido e informarle sobre el mismo. Para obtener el número telefónico al que debe llamar, consulte "Números de contacto de Dell", más adelante en este capítulo.

Servicio de asistencia técnica

El servicio de asistencia técnica líder industrial de Dell está disponible las 24 horas del día y los siete días de la semana para responder sus preguntas acerca del hardware de Dell.

Los miembros del personal de asistencia técnica de Dell están orgullosos de su desempeño: ya que más del 90% de los problemas y las preguntas se resuelven con una sola llamada sin cargo, generalmente en menos de 10 minutos. Cuando usted llama, nuestros técnicos expertos consultan registros que se mantienen sobre su ordenador Dell específico para comprender de mejor manera su pregunta. Nuestro personal de asistencia técnica utiliza diagnósticos basados en ordenador para proporcionar respuestas rápidas y precisas a sus preguntas.

Para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell, consulte primero la sección titulada "Antes de llamar" y después llame al número para su país según se proporciona en "Números de contacto de Dell", más adelante en este capítulo.

Problemas con su pedido

Si tiene problemas con su pedido, como piezas faltantes o equivocadas, o errores de facturación, llame a Dell Computer Corporation para obtener asistencia al cliente. Al llamar, tenga a la mano su factura o lista de embalaje. Para obtener el número telefónico, consulte "Números de contacto de Dell", más adelante en este capítulo para su área.

Información sobre productos

Si necesita información adicional sobre productos ofrecidos por Dell o si desea hacer un pedido, acceda al sitio de Dell en la red mundial en la dirección <http://www.dell.com>. Para obtener el número de teléfono al que debe llamar para hablar con un especialista de ventas, consulte "Números de contacto de Dell", más adelante en este capítulo.

Devolución de artículos para su reparación bajo garantía o para recibir crédito

Prepare todos los artículos que va a devolver ya sea para su reparación o para recibir crédito, de la manera siguiente:

1. Llame a Dell para obtener un número de autorización y anótelos de manera clara y destacada en el exterior de la caja.

Para obtener el número de teléfono para llamar, consulte "Números de contacto de Dell", más adelante en este capítulo.

2. Incluya una copia de la factura y una carta que describa la razón de la devolución.
3. Incluya una copia de la Lista de verificación de diagnósticos en que indique las pruebas que ha ejecutado y todos los mensajes de error mostrados por los Diagnósticos Dell.
4. Si está devolviendo uno o más artículos para crédito, incluya todos los accesorios relacionados con tales artículos (cables de alimentación, disquetes de software, guías, etc).
5. Embale el equipo que va a devolver en el embalaje original (o uno equivalente).

Usted es responsable de incluir el pago por los gastos de envío. Usted también es responsable de asegurar todos los productos que esté devolviendo y asume el riesgo de pérdidas durante el envío a Dell. Los paquetes enviados a pago contra entrega (C.O.D.) no serán aceptados.

Cualquier devolución que no satisfaga los requisitos indicados no será aceptada en nuestro departamento de recepción y le será devuelta.

Antes de llamar



NOTA: Cuando llame, tenga a la mano su código de servicio expreso. El código ayuda al sistema telefónico automatizado de soporte Dell a transferir su llamada en forma más eficiente.

Recuerde llenar la Lista de verificación de diagnósticos (Figura 7-1). Si es posible, encienda el ordenador antes de que llame a Dell y haga la llamada desde un teléfono cerca del ordenador. Es posible que se le pida teclear algunos comandos en el teclado, proporcionar información detallada durante el funcionamiento o intentar otros pasos de solución de problemas que únicamente pueden realizarse con el ordenador. Asegúrese de tener a la mano la documentación de su ordenador.



PRECAUCIÓN: Si necesita desmontar las cubiertas del ordenador, asegúrese de desconectar primero los cables de alimentación y de módem del ordenador de todos los enchufes eléctricos.

Lista de verificación de diagnósticos

Nombre: _____ Fecha: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

Etiqueta de servicio (código de barras en la parte posterior del ordenador): _____

Código de Servicio Expreso: _____

Número de autorización para devolución de material (si le fue proporcionado por un técnico de asistencia de Dell): _____

Sistema operativo y versión: _____

Dispositivos periféricos: _____

Tarjetas de expansión: _____

¿Está el ordenador conectado a una red? Sí No

Red, versión y tarjeta de red: _____

Programas y versiones: _____

Consulte la documentación de su sistema operativo para determinar el contenido de los archivos de inicialización del ordenador. Si el ordenador está conectado a una impresora, imprima cada archivo. De lo contrario, anote el contenido de cada archivo antes de llamar a Dell.

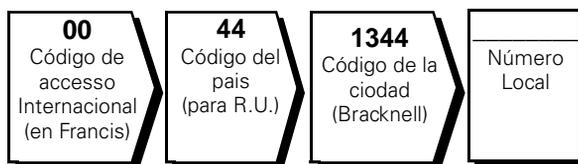
Mensaje de error, código de sonido o código de diagnóstico: _____

Descripción del problema y procedimientos de solución de problemas que usted ha realizado: _____

Figure 7-1. Lista de verificación de diagnósticos

Números de contacto de Dell

Cuando necesite comunicarse con Dell, use los números de teléfono, códigos y direcciones electrónicas proporcionadas en las Tablas 7-1 y 7-2. La Tabla 7-1 proporciona los diversos códigos requeridos para hacer llamadas de larga distancia e internacionales. La Tabla 7-2 proporcionan los números locales de teléfono, códigos de área, números sin costo para el usuario y direcciones de la red mundial y correo electrónico, si corresponde, de cada departamento o servicio disponible en diversos países en todo el mundo. Si está haciendo una llamada de discado directo a una localidad fuera de su área local de servicio telefónico, necesita determinar qué códigos debe utilizar (si los hay) en la Tabla 7-1, además de los números locales proporcionados en la Tabla 7-2. Por ejemplo, para hacer una llamada internacional desde París, Francia hacia Bracknell, Inglaterra, marque el código de acceso internacional para Francia seguido por el código de país para el Reino Unido, el código de ciudad para Bracknell y después el número local según se muestra en la ilustración siguiente.



Para hacer una llamada de larga distancia dentro de su propio país, utilice los códigos de áreas en vez de los códigos de acceso internacionales, códigos de países y códigos de ciudades. Por ejemplo, para hacer una llamada a París, Francia desde Montpellier, Francia, marque el código del área seguido por el número local según se muestra en la ilustración siguiente.



Los códigos requeridos dependen del lugar desde el cual esté haciendo la llamada, así como del destino de su llamada. Además, cada país tiene su propio protocolo para marcar. Si necesita asistencia para determinar cuáles códigos debe utilizar, póngase en contacto con un(a) operador(a) local o internacional.



NOTA: Los números sin cargo son para utilizarse únicamente en el interior del país para el cual están enumerados. Los códigos de áreas se utilizan más frecuentemente para hacer llamadas de larga distancia en el interior de su propio país (no para hacer llamadas internacionales), es decir, cuando su llamada se origina en el mismo país al que está llamando.

Table 7-1. Códigos para marcar llamadas internacionales

País (Ciudad)	Código de acceso internacional	Código del país	Código de ciudad
Alemania (Langen)	00	49	6103
Australia (Sydney)	0011	61	2
Austria (Viena)	900	43	1
Bélgica (Bruselas)	00	32	2
Brunéi	—	673	—
Canadá (North York, Ontario)	011	—	No se requiere
Chile (Santiago)	—	56	2
China (Xiamén)	—	86	592
Corea (Seúl)	001	82	2
Dinamarca (Horsholm)	009	45	No se requiere
EE.UU. (Austin, Texas)	011	1	No se requiere
España (Madrid)	07	34	1
Finlandia (Helsinki)	990	358	9
Francia (París) (Montpellier)	00	33	(1) (4)
Hong Kong	001	852	No se requiere
Irlanda (Bray)	16	353	1
Italia (Milán)	00	39	2
Japón (Kawasaki)	001	81	44
Luxemburgo	00	352	—
Macao	—	853	No se requiere
Malasia (Penang)	00	60	4
México (Colonia Granada)	95	52	5
Nueva Zelandia	00	64	—

Table 7-1. Códigos para marcar llamadas internacionales (continuación)

País (Ciudad)	Código de acceso internacional	Código del país	Código de ciudad
Noruega (Lysaker)	095	47	No se requiere
Países Bajos (Amsterdam)	00	31	20
Polonia (Varsovia)	011	48	22
Reino Unido (Bracknell)	010	44	1344
República Checa (Praga)	00	420	2
Singapur (Singapur)	005	65	No se requiere
Sudáfrica (Johanesburgo)	09/091	27	11
Suecia (Upplands Vasby)	009	46	8
Suiza (Ginebra)	00	41	22
Taiwán	002	886	—
Tailandia	001	66	—

Table 7-2. Números de contacto Dell

País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis
Alemania (Langen)	Asistencia técnica . . . . .	.06103 . . . . .	.971-200
	Fax de asistencia técnica . . . . .	.06103 . . . . .	.971-222
	Atención a clientes residenciales/ empresas pequeñas . . . . .	.06103 . . . . .	.971-530
	Atención a clientes de cuentas preferenciales. . . . .	.06103 . . . . .	.971-420
	BBS TechConnect. . . . .	.06103 . . . . .	.971-666
	Conmutador . . . . .	.06103 . . . . .	.971-0
	Asistencia a clientes corporativos . . . . .	.06103 . . . . .	.971-560
Sitio Web: support.euro.dell.com/ge			
E-mail: tech_support_germany@dell.com			
Australia (Sydney)	Asistencia técnica al cliente (únicamente para ordenadores Dell™ Dimension™)	1-300-65-55-33	
	Asistencia técnica al cliente (otros ordenadores)	gratis: 1-800-633-559	
	Atención al cliente	gratis: 1-800-819-339	
	Ventas Empresariales.	gratis: 1-800-808-385	
	Ventas de transacciones	gratis: 1-800-808-312	
Fax		gratis: 1-800-818-341	
Austria (Viena) <i>NOTA: Los clientes en Austria llaman a Langen, Alemania, para obtener asistencia técnica y atención a clientes.</i>	Ventas para el hogar y negocios pequeñas . . . . .	.01 . . . . .	.795 567602
	Fax para el hogar y negocios pequeñas . . . . .	.01 . . . . .	.795 67605
	Asistencia a clientes del hogar/negocios pequeñas. . . . .	.01 . . . . .	.795 67603
	Asistencia a clientes de cuentas preferenciales/ corporativas	0660 8056	
	Asistencia técnica para el hogar y negocios pequeñas . . .01 . . . . .	.795 676-04	
	Asistencia técnica para cuentas preferenciales/ corporativas	0660 8779	
	Conmutador . . . . .	.01 . . . . .	.491 04 0
Sitio Web: support.euro.dell.com/at			
E-mail: tech_support_germany@dell.com			

Table 7-2. Números de contacto Dell (continuación)

País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis
Bélgica (Bruselas)	Asistencia técnica al cliente	02	481 92 88
	Atención al cliente	02	481 91 19
	Ventas para el hogar/empresas pequeñas		gratis: 0800 16884
	Ventas empresariales	02	481 91 00
	Fax	02	481 92 99
	Conmutador	02	481 91 00
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com/be E-mail: tech_be@dell.com		
Brunéi <i>NOTA: Los clientes en Brunéi llaman a Malasia para obtener el servicio de asistencia a clientes.</i>	Asistencia técnica al cliente (Penang, Malasia)		810 4966
	Servicio al cliente (Penang, Malasia)		810 4949
	Ventas de transacciones (Penang, Malasia)		810 4955
Canadá (North York, Ontario) <i>NOTA: Los clientes en Canadá llaman a los EE.UU. para el acceso a BBS TechConnect.</i>	Sistema automatizado para averiguar el estado de un pedido		gratis: 1-800-433-9014
	AutoTech (servicio técnico automatizado)		gratis: 1-800-247-9362
	Atención al cliente (fuera del área de Toronto)		gratis: 1-800-387-5759
	Atención al cliente (dentro del área de Toronto)	416	758-2400
	Asistencia técnica al cliente		gratis: 1-800-847-4096
	Ventas (ventas directas, fuera del área de Toronto)		gratis: 1-800-387-5752
	Ventas (ventas directas, dentro del área de Toronto)	416	758-2200
	Ventas (gobierno federal, educación y médicas)		gratis: 1-800-567-7542
	Ventas (cuentas principales)		gratis: 1-800-387-5755
TechConnect BBS (Austin, Texas, EE.UU.)	512	728-8528	
TechFax (servicio técnico automatizado)		gratis: 1-800-950-1329	
Chile (Santiago) <i>NOTA: Los clientes en Chile llaman a los EE.UU. para obtener los servicios de ventas, asistencia a clientes y asistencia técnica</i>	Asistencia técnica, atención al cliente y ventas		gratis: 1230-020-4823

Table 7-2. Números de contacto Dell (continuación)

País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis	
China (Xiamén)	Atención al cliente		gratis: 800 858 2437	
	Ventas		gratis: 800 858 2222	
Corea (Seúl) <i>NOTA: Los clientes en Corea llaman a Malasia para obtener el servicio de asistencia a clientes.</i>	Asistencia técnica		gratis: 080-200-3800	
	Ventas de transacciones		gratis: 080-200-3600	
	Ventas corporativas		gratis: 080-200-3900	
	Servicio al cliente (Penang, Malasia) . . . . .		.810 4949
	Fax . . . . .		.394 3122
	Conmutador		287 5600	
Dinamarca (Horsholm) <i>NOTA: Los clientes en Dinamarca llaman a Suecia para Asistencia técnica mediante fax.</i>	Asistencia técnica		45170182	
	Atención al cliente		45170181	
	Conmutador		45170100	
	Asistencia técnica por fax (Upplands Vasby, Suecia)		859005594	
	Conmutador de fax . . . . .		.45170117
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com/dk			
	E-mail: den_support@dell.com			

Table 7-2. Números de contacto Dell (continuación)

País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis	
EE.UU. (Austin, Texas)	Sistema automatizado para averiguar el estado de un pedido		gratis: 1-800-433-9014	
	AutoTech (servicio técnico automatizado)		gratis: 1-800-247-9362	
	Grupo Dell para residencias y negocios pequeños:			
	Asistencia técnica a clientes (números de autorización para devolución de materiales) sin cargo		gratis: 1-800-624-9896	
	Servicio a clientes (números de autorización para obtener crédito)		gratis: 1-800-624-9897	
	Cuentas nacionales (sistemas adquiridos por cuentas nacionales establecidas con Dell [tenga a la mano su número de cuenta], instituciones médicas o revendedores de valor agregado (VAR):			
	Atención al cliente y asistencia técnica (números de autorización para la devolución de materiales)		gratis: 1-800-822-8965	
	Public Americas International (sistemas adquiridos por agencias gubernamentales [locales, estatales o federales] o instituciones educativas):			
	Atención al cliente y asistencia técnica (números de autorización para la devolución de materiales)		gratis: 1-800-234-1490	
	Ventas Dell		gratis: 1-800-289-3355	
			gratis: 1-800-879-3355	
	Venta de repuestos		gratis: 1-800-357-3355	
	DellWare SM		gratis: 1-800-753-7201	
	DellWare FaxBack Service (servicio DellWare de petición por fax)	512	728-1681	
	Asistencia técnica remunerada		gratis: 1-800-433-9005	
	Ventas (catálogos)		gratis: 1-800-426-5150	
	Fax		gratis: 1-800-727-8320	
	TechFax (servicio técnico automatizado)		gratis: 1-800-950-1329	
BBS TechConnect	512	728-8528		
Servicios Dell para personas sordas, con discapacidad auditiva o del habla		gratis: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)		
Conmutador	512	338-4400		

Table 7-2. Números de contacto Dell (continuación)

País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis
España (Madrid)	Asistencia técnica		902 100 130
	Atención a clientes empresariales		902 118 546
	Atención a clientes residenciales/negocios pequeños		902 118 540
	BBS TechConnect	91	329 33 53
	Ventas empresariales		902 100 185
	Ventas residenciales/de negocios pequeños		902 118 541
	Conmutador	91	722 92 00
Sitio Web: http://support.euro.dell.com/es			
E-mail: es_support@dell.com			
Finlandia (Helsinki)	Asistencia técnica	09	253 313 60
	Fax de asistencia técnica	09	253 313 81
	Atención al cliente	09	253 313 61
	Fax	09	253 313 99
	Conmutador	09	253 313 00
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com/fi		
E-mail: fin_support@dell.com			
Francia (París) (Montpellier)	Asistencia técnica	0803	38 72 70
	Atención al cliente (París)	.01	47 62 68 92
	Atención al cliente (Montpellier)	04	67 06 61 96
	TechConnect BBS (Montpellier)	04	67 22 53 04
	Fax (Montpellier)	04	67 06 60 07
	Conmutador (París)	.01	47 62 69 00
	Conmutador (Montpellier)	04	67 06 60 00
Sitio Web: http://support.euro.dell.com/fr			
E-mail: web_fr_tech@dell.com			
Hong Kong <i>NOTA: Los clientes en Hong Kong llaman a Malasia para obtener el servicio de asistencia a clientes.</i>	Asistencia técnica		gratis: 800 96 4107
	Servicio al cliente (Penang, Malasia)		.810 4949
	Ventas de transacciones		gratis: 800 96 4109
	Ventas Empresariales		gratis: 800 96 4108

Table 7-2. Números de contacto Dell (continuación)

País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis
Irlanda (Bray) <i>NOTA: Los clientes en Irlanda llaman al Reino Unido para obtener asistencia al cliente de ventas residenciales/negocios pequeños.</i>	Asistencia técnica al cliente		1-850-543-543
	Atención al cliente	01	204 4026
	Atención al clientes residenciales/empresas pequeñas (Bracknell, U.K.)		0870 906 0100
	Ventas		1-850-235-235
	Fax de ventas	01	286 2020
	Fax	01	286 6848
	BBS TechConnect	01	204 4711
	TechFax	01	204 4708
	Conmutador	01	286 0500
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com/ie		
E-mail: dell_direct_support@dell.com			
Italia (Milán)	Asistencia técnica	2	57782.690
	Atención al cliente	2	57782.555
	Ventas	2	57782.411
	Fax	2	57503530
	Conmutador	2	57782.1
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com/it		
E-mail: support_italy@dell.com			
Japón (Kawasaki)	Asistencia técnica		gratis: 0088-22-7890
	Asistencia técnica (servidor)		gratis: 0120-1984-35
	Asistencia técnica (Dimension y Inspiron™)		gratis: 0120-1982-56
	Asistencia técnica (WorkStation, OptiPlex™, y Latitude™)		gratis: 0120-1984-39
	Soporte en la transición al año 2000	044	556-4298
	Atención al cliente	044	556-4240
	Ventas directas	044	556-3344
	Ventas comerciales	044	556-3430 556-3440
	Servicio de fax		03-5972-5840
	Conmutador	044	556-4300

Table 7-2. Números de contacto Dell (continuación)

País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis
Latinoamérica <i>NOTA: Los clientes en Latinoamérica llaman a los EE.UU. para obtener los servicios de ventas, asistencia a clientes y asistencia técnica.</i>	Asistencia técnica a clientes (Austin, Texas, EE.UU.) . . .	512	728-4093
	Atención al cliente (Austin, Texas, EE.UU.)	512	728-3619
	Fax (Asistencia técnica y Atención al cliente) (Austin, Texas, EE.UU.)	512	728-3883
	Ventas (Austin, Texas, EE.UU.)	512	728-4397
	Ventas por fax (Austin, Texas, EE.UU.)	512	728-4600 728-3772
Luxemburgo <i>NOTA: Los clientes de Luxemburgo llaman a Bélgica para obtener los servicios de ventas, asistencia a clientes y asistencia técnica.</i>	Servicio técnico al cliente (Bruselas, Bélgica)	02	481 92 88
	Ventas residenciales/de negocios pequeños (Bruselas, Bélgica)		gratis: 080016884
	Ventas empresariales (Bruselas, Bélgica)	02	481 91 00
	Atención al cliente (Bruselas, Bélgica)	02	481 91 19
	Conmutador (Bruselas, Bélgica)	02	481 91 00
	Fax (Bruselas, Bélgica)	02	481 92 99
	Sitio Web: support.euro.dell.com/be E-mail: tech_be@dell.com		
Macao <i>NOTA: Los clientes en Macao llaman a Malasia para obtener el servicio de asistencia a clientes.</i>	Asistencia técnica		gratis: 0800 582
	Servicio al cliente (Penang, Malasia) . . . . .		.810 4949
	Ventas de transacciones		gratis: 0800 581
Malasia (Penang)	Asistencia técnica		gratis: 1 80 0888 298
	Atención al cliente	04 . . . . .	.810 4949
	Ventas de transacciones		gratis: 1 800 888 202
	Ventas Empresariales		gratis: 1 800 888 213

Table 7-2. Números de contacto Dell (continuación)

País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis
México (Colonia Granada) <i>NOTA: Los clientes en México llaman a los EE.UU. para acceder al Sistema automatizado para averiguar el estado de un pedido y al Sistema de asistencia técnica automatizada.</i>	Sistema automatizado para averiguar el estado de pedidos (Austin, Texas, EE.UU.)	512	728-0685
	AutoTech (servicio técnico automatizado) (Austin, Texas, EE.UU.)	512	728-0686
	Asistencia técnica al cliente	525	228-7870
	Ventas	525	228-7811 gratis: 91-800-900-37 gratis: 91-800-904-49
	Atención al cliente	525	228-7878
	Central	525	228-7800
Noruega (Lysaker) <i>NOTA: Los clientes de Noruega llaman a Suecia para obtener asistencia técnica.</i>	Asistencia técnica		671 16882
	Atención al cliente		671 16881
	Conmutador	67	1 16800
	Asistencia técnica por fax (Upplands Vasby, Suecia)		590 05 594
	Conmutador de fax		671 16865
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com/no E-mail: nor_support@dell.com		
Nueva Zelandia	Asistencia técnica (únicamente sistemas Dell Dimension) (\$2,50 + GST por llamada)		0900 51010
	Asistencia técnica (otros ordenadores)		0800 446 255
	Atención al cliente		0800 444 617
	Ventas		0800 441 567
	Fax		0800 441 566
Países Bajos (Amsterdam)	Atención al cliente	020	5818740
	Ventas residenciales/de negocios pequeños		gratis: 0800-0663
	Fax de ventas residenciales/de negocios pequeños	020	682 7171
	Ventas empresariales	020	581 8818
	Fax para ventas empresariales	020	686 8003
	Fax	020	686 8003
	Conmutador	020	581 8818
Sitio Web: http://support.euro.dell.com/nl E-mail: tech_nl@dell.com			

Table 7-2. Números de contacto Dell (continuación)

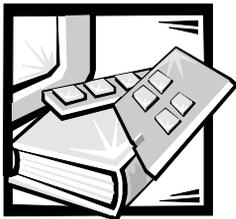
País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis
Países del Pacífico asiático (excepto Australia, Brunéi, China, Hong Kong, Japón, Corea, Macao, Malasia, Nueva Zelandia, Singapur, Taiwán y Tailandia—consulte las listas separadas para estos países)	Asistencia técnica al consumidor, Atención al cliente y ventas (Penang, Malasia)		60 4 810-4810
Polonia (Varsovia)	Asistencia técnica Atención al cliente Ventas Conmutador Fax Sitio Web: http://support.euro.dell.com/pl E-mail: pl_support@dell.com	22 22 22 22 22	60 61 999 60 61 999 60 61 999 60 61 999 60 61 998
Reino Unido (Bracknell)	Asistencia técnica Atención a clientes empresariales Atención a clientes residenciales/empresas pequeñas BBS TechConnect Ventas AutoFax Sitio Web: http://support.euro.dell.com/uk E-mail: dell_direct_support@dell.com	01344 01344 01344	0870-908 -0800 720206 0870-906 -0010 0870-908 -0610 720000 0870-908 -0510
República Checa (Praga)	Asistencia técnica Atención al cliente Fax TechFax (servicio técnico automatizado) Conmutador Sitio Web: http://support.euro.dell.com/cz E-mail: czech_dell@dell.com	02 02 02 02 02	22 83 27 27 22 83 27 11 22 83 27 14 22 83 27 28 22 83 27 11

Table 7-2. Números de contacto Dell (continuación)

País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis
Singapur (Singapur) <i>NOTA: Los clientes de Singapur llaman a Malasia para obtener el servicio de asistencia a clientes.</i>	Asistencia técnica		gratis: 800 6011 051
	Servicio al cliente (Penang, Malasia) . . . . .	.04	810 4949
	Ventas de transacciones		gratis: 800 6011 054
	Ventas empresariales		gratis: 800 6011 053
Sudáfrica (Johanesburgo)	Asistencia técnica	011	709 7710
	Atención al cliente	011	709 7710
	Ventas	011	706 7700
	Fax	011	709 0495
	Conmutador	011	709 7700
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com/za		
E-mail: dell_za_support@dell.com			
Suecia (Upplands Vasby)	Asistencia técnica . . . . .	.08	590 05 199
	Atención al cliente . . . . .	.08	590 05 169
	Asistencia técnica por fax . . . . .	.08	590 05 594
	Ventas . . . . .	.08	590 05 185
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com/se		
E-mail: swe_support@dell.com			
Suiza (Ginebra)	Asistencia técnica . . . . .	.0844	811 411
	Atención al cliente . . . . .	.0848	802 802
	Conmutador . . . . .	.022	799 01 01
	Fax . . . . .	.022	799 01 90
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com/ch		
E-mail: swisstech@dell.com			
Tailandia <i>NOTA: Los clientes en Tailandia llaman a Malasia para obtener el servicio de asistencia a clientes.</i>	Asistencia técnica		gratis: 0880 060 07
	Servicio al cliente (Penang, Malasia)		810 4949
	Ventas		gratis: 0880 060 06

Table 7-2. Números de contacto Dell (continuación)

País (Ciudad)	Nombre del departamento o servicio	Código de área	Número local o gratis
Taiwán <i>NOTA: Los clientes en Taiwán llaman a Malasia para obtener el servicio de asistencia a clientes.</i>	Asistencia técnica . . . . .	. . . gratis:	0080 651 226/ 0800 33 557
	Servicio al cliente (Penang, Malasia) . . . . .		.810 4949
	Ventas de transacciones . . . . .	. . . gratis:	0080 651 228/ 0800 33 556
	Ventas empresariales . . . . .	. . . gratis:	0080 651 227/ 0800 33 555



APÉNDICE A

Mensajes de error

Este apéndice explica el formato de los mensajes de error, los mensajes de error del módulo de firmware y otros errores posibles.

Formatos de mensajes de error

Hay un formato de mensajes de error para el sistema PowerVault 51F independientemente de que esté recolectando información del puerto serie local RS-232 o usando una sesión Telnet remota.

En todos los casos, el último error encontrado es el primer error que aparece en la pantalla. El área de almacenamiento temporal contiene hasta 32 mensajes. Si se sobrepasa el límite de 32 mensajes, los mensajes se sobrescriben en una secuencia de primero en entrar, primero en salir.

El comando **errShow** muestra todos los errores detectados. La salida proporciona información adicional sobre la pantalla del panel anterior. La siguiente información se muestra en la Figura A-1:

- Se han detectado dos errores.
- El ID de la tarea y el nombre de la tarea que incurrieron en el error (los nombres de las tareas se muestran usando el comando **i**).
- El tipo, fecha y hora del error, el nivel y la descripción del error.
- Si existe más de una ocurrencia de un tipo de error, el número de ocurrencias se muestra entre corchetes después del nivel del error.



NOTA: El contador de errores llega hasta un máximo de 999.

La pantalla se detiene después que se muestra cada error, y el sistema le solicita que pulse <Intro> para continuar o que escriba una Q para salir. Continúe pulsando <Intro> hasta que aparezca la petición =>.

```
=> errShow

Error 02
-----
0x103dc470 (tSilkworm): Apr  9 10:41:06
      Error SENSOR-FAILED, 3, sensor 7 (Fan 2) is below mini

Type <CR> to continue, Q<CR> to stop:

Error 01
-----
0x103dc470 (tSilkworm): Apr  9 10:40:51
      Error DIAG-TIMEOUT, 1,
      Port 2 receive timeout.

Type <CR> to continue, Q<CR> to stop:
value = 1 = 0x1
```

Figura A-1. Ejemplo de comando errShow

Para ver mensajes de error a través de Telnet:

1. Ante la petición de comando, escriba `errShow`.
2. Para desplazarse por la lista de errores, escriba `CR`.
3. Desplácese por el registro de errores (si no se encontraron errores, aparecerá el mensaje `No Error [No hay errores]`).

Mensajes de error del módulo de firmware

La Tabla A-1 muestra los mensajes de error organizados por módulo.

Tabla A-1. Errores

Módulo	Gravedad del error	Explicación	Acción
Flood	INVLSR (3)	Se recibió un registro de estado de enlace desconocido desde un interruptor vecino.	Verifique que todas las trayectorias y tablas de enca minamiento sean correctas usando los comandos uPathShow <domain> , o uPathAllShow . Si las trayectorias no son correctas, reinicialice el interruptor vecino que envía los datos incorrectos. Verifique las trayectorias y rutas nuevamente. Si todavía son incorrectas, reinicialice el interruptor local.
	LSRLEN (2)	El interruptor local está tratando de crear una actualización de estado de enlace que excede la longitud máxima.	Verifique que todas las trayectorias y tablas de enca minamiento sean correctas. Si no lo son, reinicialice el interruptor local.
FSPF	BADSRC (3)	El ID de dominio del interruptor vecino ha cambiado, sin que el enlace se desactive.	El sistema se recupera automáticamente.
	INPORT (2)	El puerto de entrada en el IU recibido por la tarea de selección de trayectoria está fuera de rango.	Verifique que todas las trayectorias y tablas de enca minamiento sean correctas. Si no son correctas, reinicialice el interruptor local.

Tabla A-1. Errores (continuación)

Módulo	Gravedad del error	Explicación	Acción
	MSG (2)	La tarea de selección de trayectoria ha recibido un mensaje desconocido de otra tarea.	Verifique que todas las trayectorias y tablas de encañamiento sean correctas. Si no lo son, reinicie el interruptor vecino. Verifique las trayectorias y rutas nuevamente. Si todavía son incorrectas, reinicie el interruptor local.
	REMDOMAIN (2)	El mensaje recibido desde un interruptor vecino tiene un ID de dominio de fuente fuera de rango.	Verifique que todas las trayectorias y tablas de encañamiento sean correctas. Si no lo son, reinicie el interruptor vecino. Verifique las trayectorias y rutas nuevamente. Si todavía son incorrectas, reinicie el interruptor local.
	SCN (3)	La tarea de selección de trayectoria ha recibido un mensaje de State Change Notification (Notificación de cambio de estado) que no reconoce.	Verifique que todas las trayectorias y tablas de encañamiento sean correctas. Si no lo son, reinicie el interruptor local.
	VERSION (2)	La versión de protocolo FSPF que se está ejecutando en el interruptor local es anterior a la de un interruptor vecino.	Verifique la versión de protocolo en ambos interruptores usando el comando fspfShow . Si las dos versiones son diferentes, actualice el software del interruptor local.
HLO	INVHLO (1)	La tarea de selección de trayectoria ha recibido un mensaje de HELLO (HOLA) con un parámetro no válido de un interruptor vecino.	Verifique que todas las trayectorias y tablas de encañamiento sean correctas. Si no lo son, reinicie el interruptor vecino. Verifique las trayectorias y rutas nuevamente. Si todavía son incorrectas, reinicie el interruptor local.

Tabla A-1. Errores (continuación)

Módulo	Gravedad del error	Explicación	Acción
LSDb	LSID (2)	Un Registro de estado de enlace recibido como parte de una Actualización de estado de enlace tiene un ID de dominio fuera de rango.	Verifique que todas las trayectorias sean correctas. Si alguna trayectoria hacia cualquier interruptor está ausente en alguna parte de la red Fabric, reinicie el interruptor con la trayectoria ausente.
MCAST	ADDBRANCH (2)	Se está agregando una bifurcación a un árbol de difusión o de difusión múltiple, pero los parámetros son incorrectos.	Si este error fue causado por un comando de configuración, verifique los valores de los parámetros. De lo contrario, verifique el árbol de difusión con el comando bcastShow . Si el árbol es incorrecto, reinicie el interruptor local.
	ADDPORT (3)	Falló la programación de una tabla de encaminamiento de multidifusión.	Ejecute el comando portLogShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
	NOPARENT (2)	Ocurrió un error durante el cómputo de un árbol de difusión o difusión múltiple.	Ejecute el comando LSDbAllShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
	NOPARENTLSR (2)	Ocurrió un error durante el cómputo de un árbol de difusión o difusión múltiple.	Ejecute el comando LSDbAllShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
	REMPort (3)	Falló el retiro de una entrada de una tabla de encaminamiento de difusión múltiple.	Ejecute el comando portLogShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
	SPFCOST (3)	Ocurrió un error con el cómputo del árbol de trayectorias de difusión múltiple.	Ejecute el comando LSDbAllShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.

Tabla A-1. Errores (continuación)

Módulo	Gravedad del error	Explicación	Acción
NBFSM	NGBRSTATE (2)	Ocurrió un error en el Estado finito del vecino.	Verifique el estado del vecino con el comando nbrStateShow . Si el estado no es NB_ST_FULL, force un cambio de estado con el comando portDisable seguido por el comando portEnable . Si después de unos segundos el estado no es NB_ST_FULL, reinicie los interruptores local y remoto.
UCAST	ADDPATH (1)	Falló la configuración de trayectoria estática.	Verifique los parámetros del comando.
	RELICPDB (2)	La tarea de selección de trayectoria recibió un E_Port SCN, pero el puerto ya era ISL.	Ejecute el comando ucastAllShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
	SPFCOST(3)	Ocurrió un error con el cómputo del árbol de trayectorias de difusión única.	Ejecute el comando LSDAllShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
MQ	QREAD (1)	Una tarea no pudo recibir un mensaje.	Ejecute el comando show <queue ID> con el ID de la lista de espera notificado en el error. Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
	QWRITE (1)	Una tarea no pudo colocar un mensaje en una lista de espera.	Para obtener más información consulte "MQ-QWRITE Error" ("Error MQ-QWRITE") más adelante en este capítulo.
SYS	NOMEM (1)	Se agotó la memoria del sistema.	Reinicie el interruptor. Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
	SYSCALL (2)	Falló una llamada del sistema a VxWorks.	Reinicie el interruptor. Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.

Tabla A-1. Errores (continuación)

Módulo	Gravedad del error	Explicación	Acción
TIMERS	ENOFAIL (1)	Ocurrió un error al establecer un temporizador.	Reinicialice el interruptor. Ejecute los comandos actTimersShow y timerShow <timer ID> . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
	MSG (3)	El temporizador recibió un mensaje desconocido.	Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.

Errores de pánico

Este módulo incluye errores que causan que ocurra pánico en el sistema. Un pánico del sistema hace que se reinicialice el interruptor. El error PANIC (PÁNICO) se almacena en la memoria Flash con un trazo de la pila, el contenido de pila local y el contenido del registro local al momento que ocurrió el error.

Para ver el trazo, deje que se reinicialice el interruptor y emita el comando **traceShow**. Si el trazo fue causado por un error de PÁNICO, la primera línea muestra:

```
Reset reasons 0x100: Panic
(Razones de restablecimiento 0x100: Pánico)
```

Los errores de PÁNICO tienen la gravedad más alta (0).



NOTA: Use el comando **traceShow** para identificar errores de PÁNICO ya que el comando **errShow** no es útil en este caso.

Los errores de pánico se describen en la Tabla A-2.

Tabla A-2. Errores de pánico

Gravedad del error	Explicación	Acción
FREETIMRLSD (0)	Una tarea liberó a un temporizador ya liberado.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
INCONSISTENT (0)	Se detectó una inconsistencia interna.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
MALLOC (0)	Se agotó la memoria del interruptor.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.

Tabla A-2. Errores de pánico (continuación)

Gravedad del error	Explicación	Acción
MSGQCREATE (0)	No se pudo crear una lista de espera de mensajes.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
MSGQDELETE (0)	No se pudo destruir una lista de espera de mensajes.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
SEMCREATE (0)	No se pudo crear un semáforo.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
SEMDELETE (0)	No se pudo destruir un semáforo.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
TASKSPAWN (0)	No se pudo crear una tarea.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
TIMEUSECNT (0)	No se liberó un temporizador después que caducó.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
ZOMTIMKILL (0)	Se intentó eliminar un temporizador que estaba en estado 'zombie'.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.
ZOMTIMSET (0)	Se intentó establecer un temporizador que estaba en estado 'zombie'.	Emita el comando traceShow . Comuníquese con Asistencia Técnica al Cliente.

Error MQ-QWRITE

El software incluye varias listas de espera de mensajes que se usan para la comunicación entre tareas. Cada lista de espera contiene un máximo de 64 mensajes. En operaciones normales, una tarea envía un mensaje a otra tarea en una lista de espera, y ocupa una lugar en la lista de espera. Cuando se recibe el mensaje, su lugar en la lista de espera se abre para otro mensaje.

Si la tarea receptora no se ejecuta durante un período de tiempo y la tarea emisora envía más de 64 mensajes a la misma lista de espera antes que el primer mensaje sea procesado por la tarea receptora, se excede el límite de la lista de espera y se desecha el mensaje. Este evento causa que aparezca el error MQ-QWRITE en la pantalla y en la ventana Telnet, si está abierta. El error también se almacena en el registro de errores, el cual se puede ver con el comando **errShow**.



NOTA: El registro de errores se borra durante la reinicialización.

Este error puede ocurrir por varias razones. En algunos casos, el sistema se puede recuperar sin la intervención del usuario, sin embargo, esto no sucederá en muchos casos. En algunos casos, el error puede indicar un estado de inoperatividad de la tarea.

Estos problemas pueden ser diagnosticados por el personal de asistencia técnica, siempre que se recolecte suficiente información para permitir un análisis detallado del caso específico.

El mensaje de error MQ-QWRITE se muestra en la Figura A-2 (el panel anterior muestra una versión resumida del mensaje).

```
Dell_FC_Switch# 0x103fce60 (tTimers): Oct 14 11:07:43
    Error MQ-QWRITE, 1, mqWrite failed,
    queue = 0x103d1d20, msg = 0x103fd3d0,
    errno = 0x3d0002
Traceback:
_mqWrite+0x44 (0x10065864)
_mPathAllShow+0x1158 (0x10078498)
_sigqueue+0x23c (0x100d537c)
```

Figura A-2. Ejemplo de error MQ-QWRITE

Los parámetros más importantes son:

- El ID de la tarea que intentó enviar el mensaje (tTimers en la Figura A-2)
- El ID de la lista de espera (0x103d1d20 en la Figura A-2)
- El apuntador del mensaje (0x103fd3d0 en la Figura A-2)

Se deben ejecutar los siguientes comandos, y su salida, junto con el registro completo de mensajes, se debe usar al analizar el error.



NOTA: Algunos de estos comandos sólo se pueden ejecutar desde la cuenta de raíz.

La Tabla A-3 describe los comandos MQ-QWRITE para recolectar errores.

Tabla A-3. Comandos para recolectar información del error MQ-QWRIT

Comando	Descripción
i	Enumera todas las tareas actuales en el sistema. La mayoría de tareas deben estar en el estado "READY" ("LISTO") o "PEND". Si alguna tarea está en el estado "SUSPEND" ("SUSPENSIÓN"), entonces se debe ejecutar un trazo de dicha tarea usando el comando tt .
tt <task name>	Muestra el trazo de la pila de la tarea.

Tabla A-3. Comandos para recolectar información del error MQ-QWRIT (continuación)

Comando	Descripción
show <queue ID>	Muestra información acerca de la lista de espera cuyo límite se excedió.
d <msg pointer>,2,4	Muestra el contenido del mensaje.
fspfShow	Muestra el ID de la lista de espera de la tarea FSPF.
portSemShow	Muestra las tareas que están esperando semáforos de puerto.
spy 5	Muestra la utilización del microprocesador por tarea. Este comando muestra un informe cada cinco segundos. Se deben imprimir por lo menos dos informes, ya que el primero indicará que todo el microprocesador es usado por el entorno.
spyStop	Detiene el monitoreo de utilización del microprocesador. Este comando se puede escribir en cualquier momento durante el proceso de monitoreo.

Para obtener información sobre la ejecución de estos comandos, comuníquese con Dell para obtener asistencia técnica.

Otros errores posibles

Esta sección explica los otros errores que pueden ocurrir.

Mensaje de error del ventilador

El ventilador dejó de funcionar:

```
Please check the fans inside the switch box
```

(Por favor revise los ventiladores ubicados dentro de la caja de interruptores.)

Mensajes de error del puerto

El GBIC se retiró de este puerto (indicador LED negro fijo):

```
Please check the switch front panel for GBICs
```

(Por favor revise el panel anterior de interruptores para determinar si están presentes los GBIC.)

El puerto no está recibiendo señal (indicador LED negro fijo):

There is no G_Port board or no GBIC module for this port.
Please check the switch front panel.

(No hay una tarjeta G_Port o un módulo GBIC para este puerto.)

Por favor revise el panel anterior de interruptores.)

El puerto está recibiendo señal, pero todavía no está en línea (indicador LED ámbar fijo):

Cable is partially inserted in the port, or the device at the other end of the cable is not functioning properly.

Please check the switch front panel or check the device on the other end of the cable.

(El cable está insertado parcialmente en el puerto o el dispositivo en el otro extremo del cable no está funcionando correctamente.)

Por favor verifique el panel anterior de interruptores o revise el dispositivo ubicado al otro extremo del cable.)

El puerto está desactivado (indicador LED ámbar parpadeando lentamente):

The port was disabled by an administrator manually via the front panel, or via one of the management tools (El puerto fue desactivado manualmente por un administrador a través del panel anterior o a través de una de las herramientas de administración.)

El puerto tiene un fallo (indicador LED ámbar parpadeando rápidamente):

One or more faulty conditions have occurred:

Laser_Flt: the module is signaling a laser fault (defective GBIC);

Port_Flt: the port has been marked faulty (defective GBIC, cable or device)

Diag_Flt: the port failed diagnostics (defective G_Port card or motherboard)

(Han ocurrido una o más condiciones de fallo:

Laser_Flt: el módulo está indicando un fallo de láser [GBIC defectuoso];

Port_Flt: el puerto ha sido marcado como defectuoso [GBIC, cable o dispositivo defectuoso]

Diag_Flt: el puerto falló las pruebas de diagnóstico [tarjeta G_Port o tarjeta maestra defectuosa])

El puerto está en buen estado (indicador LED verde fijo):

The port is online and connected to a device over the cable
(El puerto está en línea y conectado a un dispositivo a través del cable.)

El puerto está segmentado (indicador LED verde parpadeando lentamente):

Port is online but segmented.
Please check for loopback cable or incompatible switch.
(El puerto está en línea pero segmentado.
Por favor revise el cable de retroalimentación o verifique si el interruptor es incompatible.)

El puerto tiene una retroalimentación interna (indicador LED verde parpadeando rápidamente):

The port is configured as a loopback port by diagnostics to verify the proper functioning of the internal Fibre Channel port logic and paths between the interface and the central memory. portEnable will put the port back online again.
(El puerto está configurado como puerto de retroalimentación por los diagnósticos para verificar el correcto funcionamiento de la lógica del puerto de canal de fibra interno y las trayectorias entre la interface y la memoria central. portEnable colocará el puerto en línea nuevamente.)

El puerto está enviando datos (indicador LED verde parpadeando):

The port is online and transmitting/receiving frames.
(El puerto está en línea y transmitiendo/recibiendo tramas.)

Mensaje de error del termómetro

La temperatura está fuera de rango:

One or more temperature sensors have exceeded the minimum or maximum allowed temperature reading (Minimum temperature is zero degrees Centigrade, maximum is 75 degrees Centigrade).
(Uno o más detectores de temperatura han excedido la temperatura mínima o máxima permitida [la temperatura mínima es cero grados Centígrados, la temperatura máxima es 75 grados Centígrados].)



Glosario

Los siguientes términos están vinculados a las conexiones del interruptor y del canal de fibra.

Definición de términos

Ciclo

Un ciclo es una configuración de dispositivos (por ejemplo, JBOD) conectada a la red Fabric por medio de una tarjeta de interface de FL_Port.

Ciclo arbitrado

El FC-AL (FC Arbitrated Loop [ciclo arbitrado FC]) es una norma definida en la parte superior de las normas FC-PH. Define el arbitraje en un ciclo donde diversos nodos FC comparten un medio común.

Clase 2

En el servicio de Clase 2, la red Fabric y el N_Port de destino proporciona servicio sin conexión con notificación de entrega o no entrega entre los dos N_Ports.

Clase 3

El servicio de Clase 3 proporciona un servicio sin conexión, sin notificación de entrega entre los N_Ports. La transmisión y direccionamiento de tramas de Clase 3 es el mismo que para las tramas de Clase 2.

Comunidad (SNMP)

Una comunidad SNMP es una relación entre un agente SNMP y un conjunto de administradores SNMP que define

autenticación, control de acceso, y características de apoderado.

Crédito

El crédito, aplicado a un interruptor, es un valor numérico que representa el número máximo de áreas de almacenamiento temporal de recepción provistas por un F_Port o un FL_Port a su N_Port o NL_Port acoplado respectivamente de forma que el N_Port o el NL_Port puedan transmitir tramas sin sobrecargar el F_Port o el NL_Port.

Domain_ID

El número de dominio identifica de manera única el interruptor en una red Fabric. Este número de dominio de interruptor se asigna normalmente de forma automática por el interruptor y puede tener un valor entre 0 y 239. Este número también puede asignarse manualmente.

E_D_TOV

El E_D_TOV (Error Detect Time Out Value [Error de detección de valor de tiempo para desconexión]) define el tiempo que el interruptor espera para una respuesta prevista antes de declarar una condición de error. El error de detección de valor de tiempo para desconexión es ajustable en incrementos de 1 ms desde 2 segundos hasta 10 segundos.

E_Port

Un puerto recibe la asignación de un E_Port cuando se usa como puerto de expansión entre interruptores para conectar al E_Port de otro interruptor para construir una red Fabric de interruptor más grande.

E_Port aislado

El ISL está en línea pero no operativo entre interruptores debido a la superposición de dominios de nombres o a parámetros no idénticos tales como los E_O_TOVs.

FL_Port

El FL_Port es el puerto de acceso a la red Fabric utilizado para conectar NL_Ports al interruptor en una configuración de ciclo.

F_Port

El F_Port es el puerto de acceso de red Fabric utilizado para conectar un N_Port.

FSPF

Fibre-Channel shortest path first (Primero la trayectoria más corta del canal de fibra).

G_Port

Un puerto designado como G_Port cuando no ha asumido una función específica. Un G_Port es un puerto genérico de interruptor que puede funcionar tanto como E_Port o como F_Port. Un puerto se define como G_Port, por ejemplo, cuando no está conectado o cuando no ha asumido todavía una función específica en la red Fabric.

Intercepción ("trap") (SNMP)

Una intercepción es un mecanismo para agentes de SNMP para notificar a la estación de administración de SNMP de eventos significativos.

ISL

Un ISL (Interswitch Link [Enlace entre interruptores]) es un enlace de fibra entre dos interruptores.

Multidifusión

La Multidifusión se usa cuando copias múltiples de datos se han de enviar a varios destinos designados.

N_Port

El N_Port es la designación de un puerto de equipo conectado a la red Fabric.

NL_Port

El NL_Port es la designación de un puerto de equipo conectado a la red Fabric en una

configuración de ciclo por medio de un FL_Port.

POST

La POST (Power-on self-test [Auto-prueba de encendido]) es una serie de auto-pruebas que se ejecutan cada vez que la unidad se arranca o se restablece.

R_A_TOV

El R_A_TOV (Resource Allocation Time Out Value [Valor de expiración de tiempo de asignación de recursos]) se utiliza para controlar el tiempo de las operaciones que dependen en el tiempo máximo posible que puede demorarse una trama en una red Fabric aún puede ser entregada. El valor del R_A_TOV es ajustable en incrementos de 1 microsegundo en un rango de 10 a 120 segundos.

Red Fabric

Nombre aplicado a una red resultante de la interconexión de interruptores e dispositivos que abarcan conexiones de fibra de alta velocidad. Una red Fabric es una disposición de interconexión activa, inteligente no compartida para nodos.

Servidor de alias

Una instalación de software de red Fabric que soporta la administración de grupo de multidifusión.

SNMP

El SNMP (Simple Network Management Protocol [Protocolo simple de administración de red]) es un protocolo TCP/IP que usa generalmente el UDP (User Datagram Protocol [Protocolo Datagram del Usuario]) para intercambiar mensajes entre una base de información de administración y un cliente de administración residente en una red. Puesto que el SNMP no se basa en protocolos de comunicación subyacentes, puede hacerse disponible por medio de otros protocolos como, por ejemplo, UDP/IP.

SNMPv1

El estándar original para SNMP se conoce ahora como SNMPv1.

Unidifusión

El direccionamiento de unidifusión proporciona una o más trayectorias óptimas entre cualesquiera dos interruptores que forman la red Fabric. Esto es para una copia única de los datos a ser enviados a destinos designados.

U_Port

Un U_Port no ha asumido una función específica. Es un puerto genérico que puede operar como un E_Port, un F_Port, o un FL_Port. Por ejemplo, un puerto que no está conectado o que no ha asumido una función específica en la red Fabric es designado como U_Port.

WWN

Un WWN (Worldwide Name [Nombre mundial]) identifica de manera única un interruptor en redes locales o globales.



Índice

A

- ADDBRANCH (2), A-5
- ADDPATH (1), A-6
- ADDPOR (3), A-5
- Administración de SilkWorm
 - comparación de métodos, 3-2
 - por medio de los botones del panel anterior, 3-2
 - por medio de Telnet, 3-3
- advertencias, v
- alimentación eléctrica, 1-2
- amplitud de banda, 2-5
- authenticationFailure, 3-7, 3-8

B

- BADSRC (3), A-3

C

- cambio de contraseñas, 3-4
- coldStart, 3-7
- comando agtcfgSet, 4-4
- comando agtcfgShow, 4-5
- comando aliasShow, 4-5
- comando bcastShow, 4-33
- comando configDefault, 4-13
- comando configShow, 4-14
- comando configurar, 4-6
- comando date, 4-14
- comando diagHelp, 4-14
- comando errDisplayFilter, 4-15
- comando errDump, 4-15
- comando fabricShow, 4-17
- comando firmwareDownload, 4-18
- comando flashDefault, 4-18
- comando fspfShow, 4-34
- comando h, 4-19
- comando help, 4-19
- comando i, 4-20
- comando ifShow, 4-20
- comando interfaceShow, 4-35
- comando iodReset, 4-38
- comando iodSet, 4-38
- comando ipAddrSet, 4-21
 - establecimiento de dirección, 1-17
- comando ipAddrShow, 4-22
- comando login, 4-22
- comando logout, 4-22
- comando LSDbShow, 4-38
- comando mcastShow, 4-40
- comando nbrStateShow, 4-40

comando nsShow, 4-22, 4-23
 comando passwd, 4-24
 comando portDisable, 4-24
 comando portEnable, 4-24
 comando portErrShow, 4-24
 comando portLogClear, 4-25
 comando portLogDump, 4-25
 comando portStatsShow, 4-25
 comando psShow, 4-27
 comando reboot, 4-28
 comando routeHelp, 4-41
 comando switchDisable, 4-28
 comando switchEnable, 4-28
 comando switchName, 4-29
 comando switchShow, 4-29
 comando syslogdIp, 4-32
 comando tempShow, 4-32
 comando topologyShow, 4-41
 comando uptime, 4-32
 comando uRouteConfig, 4-42
 comando uRouteRemove, 4-42
 comando uRouteShow, 4-42
 comando version, 4-33
 comandos
 agtcfgSet, 4-4
 agtcfgShow, 4-5
 aliasShow, 4-5
 bcastShow, 4-33
 configDefault, 4-13
 configShow, 4-14
 configurar, 4-6
 date, 4-14
 diagHelp, 4-14
 direccionamiento, 4-33
 errDisplayFilter, 4-15
 errDump, 4-15
 fabricShow, 4-17
 firmwareDownload, 4-18
 flashDefault, 4-18
 comandos (*continuación*)
 fspfShow, 4-34
 h, 4-19
 help, 4-19
 i, 4-20
 ifShow, 4-20
 interfaceShow, 4-35
 iodReset, 4-38
 iodSet, 4-38
 ipAddrSet, 4-21
 ipAddrShow, 4-22
 login, 4-22
 logout, 4-22
 LSDbShow, 4-38
 mcastShow, 4-40
 nbrStateShow, 4-40
 nsShow, 4-22, 4-23
 passwd, 4-24
 portDisable, 4-24
 portEnable, 4-24
 portErrShow, 4-24
 portLogClear, 4-25
 portLogDump, 4-25
 portStatsShow, 4-25
 psShow, 4-27
 reboot, 4-28
 routeHelp, 4-41
 switchDisable, 4-28
 switchEnable, 4-28
 switchName, 4-29
 switchShow, 4-29
 syslogdIp, 4-32
 tempShow, 4-32
 topologyShow, 4-41
 uptime, 4-32
 uRouteConfig, 4-42
 uRouteRemove, 4-42
 uRouteShow, 4-42
 version, 4-33
 compatability mode, 4-10
 compatibilidad MIB-II, 3-6
 conexiones
 cable de fibra óptica, 1-13
 ethernet, 1-14
 puerto serie, 1-15

conexiones del cable de fibra óptica, 1-13
conexiones ethernet, 1-14
contraseña
 cambio, 3-4
convenciones de anotación, v
convenciones tipográficas, xvi
costo de encaminamiento, 2-1

D

descarga electrostática. *Consulte* ESD
descargas electrostáticas, xii
descripciones de campos de comandos
 interfaceShow, 4-36
 ipAddrSet, 4-21
 LSDbShow, 4-39
 nbrStateShow, 4-40
 nsShow, 4-23
 portStatsShow, 4-26
 sfabricShow, 4-17
 switchShow, 4-30
diagnósticos, 5-1

E

en cascada, 2-2
ENQFAIL (1), A-7
errores
 ADDBRANCH (2), A-5
 ADDPATH (1), A-6
 ADDPORT(3), A-5
 BADSRC (3), A-3
 ENQFAIL (1), A-7
 FREETIMRLSD (0), A-7
 INCONSISTENT (0), A-7
 INPORT (2), A-3
 INVHLO (1), A-4
 INVLSR (3), A-3
 LSID (2), A-4
 LSRLEN (2), A-3

errores (*continuación*)
 MALLOC (0), A-7
 MSG (2), A-3
 MSG (3), A-7
 MSGQCREATE (0), A-8
 MSGQDELETE (0), A-8
 NGBRSTATE (2), A-6
 NOMEM (1), A-6
 NOPARENT (2), A-5
 NOPARENTLSR (2), A-5
 QREAD (1), A-6
 QWRITE (1), A-6
 RELICPDB (2), A-6
 REMDOMAIN (2), A-4
 REMPORT (3), A-5
 SCN (3), A-4
 SEMCREATE (0), A-8
 SEMDELETE (0), A-8
 SPFCOST (3), A-5
 SPFCOST(3), A-6
 SYSCALL (2), A-6
 TASKSPAWN (0), A-8
 TIMEUSECNT (0), A-8
 VERSION (2), A-4
 ZOMTIMKILL (0), A-8
 ZOMTIMSET (0), A-8

F

F_Port, 2-4
falla de arranque, 5-5
FREETIMRLSD (0), A-7
fuente de alimentación
 instalación, 6-2

I

INCONSISTENT (0), A-7
información de garantía, xvi
inicialización, 5-4
inicialización de enlace, 5-4

INPORT (2), A-3

instalación

- desembalaje del interruptor, 1-1
- instalación de la bases de goma, 1-12
- módulo GBIC, 1-3
- requisitos de alimentación eléctrica, 1-2
- requisitos de enfriamiento, 1-2
- ubicación, 1-3

instrucciones de seguridad

- consideraciones de salud, xiii
- para prevenir descargas electrostáticas, xii

interrupciones específicas de empresa

- swFault, 3-7
- swFCPortScn, 3-7
- swSensorScn, 3-7

interrupciones genéricas, 3-7

- authenticationFailure, 3-7, 3-8
- coldStart, 3-7
- linkDown, 3-7
- linkUp, 3-7
- warmStart, 3-7

INVHLO (1), A-4

INVLSR (3), A-3

L

LED

- amarillo, 5-3
- encendido parpadeante, 5-3
- velocidad de destello y color, 5-3
- verde, 5-3

linkDown, 3-7

linkUp, 3-7

LSID (2), A-4

LSRLEN (2), A-3

M

MALLOC (0), A-7

MIB único del vendedor, 3-6

módulo GBIC

reemplazo e instalación, 6-3

módulo GBIC, instalación, 1-3

MSG (2), A-3

MSG (3), A-7

MSGQCREATE (0), A-8

MSGQDELETE (0), A-8

N

N_Port, 2-4

NGBRSTATE (2), A-6

nombre del usuario por omisión

- admin, 3-4
- usuario, 3-4

NOMEM (1), A-6

NOPARENT (2), A-5

NOPARENTLSR (2), A-5

notas, v

P

parámetros de canales virtuales, 4-11

parámetros de ciclo arbitrado, 4-11

parámetros de la red Fabric, 4-9

partes de reemplazo

- ensamblaje del ventilador, 6-4
- placa base, 6-6

piezas de reemplazo

- ensamblaje del chasis, 6-9
- fuelle de alimentación, 6-1

POST, 5-4

precauciones, v

- puerto serie
 - asignación de patas, 1-16
 - conexión de cables, 1-16
 - establecimiento de dirección IP, 1-17

Q

- QREAD (1), A-6
- QWRITE (1), A-6

R

- RELICPDB (2), A-6
- REMDOMAIN (2), A-4
- REMPort (3), A-5
- requisitos
 - alimentación eléctrica, 1-2
- requisitos de enfriamiento, 1-2
 - enfriamiento, 1-2

S

- saltos, entre interruptores, 2-1
- SCN (3), A-4
- SEMCREATE (0), A-8
- SEMDELETE (0), A-8
- servicios del sistema, 4-12
- sistema operativo, 5-4
- SNMP
 - compatibilidad MIB de elemento de red Fabric, 3-6
 - Compatibilidad MIB-II, 3-6
 - configuración de agente, 3-8
 - interrupciones específicas de empresa, 3-7
 - interrupciones genéricas, 3-7
 - MIB de proveedor único, 3-6
 - transportes SNMPv1, 3-6
- SPFCOST (3), A-5

- SPFCOST(3), A-6
- swFault, 3-7
- swFCPortScn, 3-7
- swSensorScn, 3-7
- SYSCALL (2), A-6

T

- tabla de encaminamiento, 2-5
- TASKSPAWN (0), A-8
- Telnet
 - contraseña, 3-4
 - nombre del usuario por omisión, 3-4
- TIMEUSECNT (0), A-8
- topología
 - ejemplo de red Fabric de dos interruptores, 2-4
 - en cascada, 2-2
 - interruptores en la red Fabric, 2-2
 - red Fabric de un solo interruptor, 2-3
 - tolerancia a fallas, 2-5

V

- VC Encoded Address Mode, 4-10
- VERSION (2), A-4
- VxWorks, 5-4

W

- warmStart, 3-7

Z

- ZOMTIMKILL (0), A-8
- ZOMTIMSET (0), A-8

