

Dell™ PowerEdge™ R905

Manual del propietario del hardware



Notas, avisos y precauciones



NOTA: Una NOTA proporciona información importante que le ayudará a utilizar mejor el ordenador.



AVISO: Un AVISO indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, e informa de cómo evitar el problema.



PRECAUCIÓN: Un mensaje de PRECAUCIÓN indica el riesgo de daños materiales, lesiones o incluso la muerte.

La información contenida en este documento puede modificarse sin previo aviso.

© 2007-2009 Dell Inc. Todos los derechos reservados.

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

Marcas comerciales utilizadas en este texto: *Dell*, el logotipo de *DELL*, *PowerEdge* y *Dell OpenManage* son marcas comerciales de Dell Inc.; *AMD*, *AMD Opteron* y demás combinaciones son marcas comerciales de Advanced Micro Devices, Inc.; *Microsoft*, *Windows*, *Windows Server* y *MS-DOS* son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos o 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 Inc. renuncia a cualquier interés sobre la propiedad de marcas y nombres comerciales que no sean los suyos.

Contenido

1	Información sobre el sistema	11
	Otra información útil	11
	Acceso a las características del sistema durante el inicio	12
	Componentes e indicadores del panel frontal	14
	Códigos de los indicadores de la unidad de disco duro	16
	Componentes e indicadores del panel posterior	18
	Conexión de dispositivos externos	19
	Códigos del indicador de alimentación	19
	Códigos de los indicadores de la NIC	21
	Mensajes de estado de la pantalla LCD	22
	Solución de los problemas descritos por los mensajes de estado de la pantalla LCD	35
	Eliminación de mensajes de estado de la pantalla LCD	36
	Mensajes del sistema	37
	Mensajes de advertencia	47
	Mensajes de diagnóstico	47
	Mensajes de alerta	47

2	Uso del programa de configuración del sistema	49
	Acceso al programa de configuración del sistema	49
	Respuesta a los mensajes de error	50
	Uso del programa de configuración del sistema	50
	Opciones del programa de configuración del sistema	51
	Pantalla principal	51
	Pantalla de información de la memoria	54
	Pantalla de información de la CPU	56
	Pantalla de dispositivos integrados	57
	Pantalla de comunicación serie	59
	Pantalla de seguridad del sistema	60
	Pantalla de salida	63
	Funciones de contraseña del sistema y contraseña de configuración	64
	Uso de la contraseña del sistema	64
	Uso de la contraseña de configuración	68
	Desactivación de una contraseña olvidada	70
	Configuración de la controladora de administración de la placa base	70
	Acceso al módulo de configuración de la BMC	70
	Opciones del módulo de configuración de la BMC	70
3	Instalación de los componentes del sistema	71
	Herramientas recomendadas	72
	Interior del sistema	72
	Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional	74
	Apertura y cierre del sistema	75
	Apertura del sistema	76

Cierre del sistema	77
Ventiladores de refrigeración	78
Desmontaje de un ventilador de refrigeración	78
Colocación de un ventilador de refrigeración	80
Ensamblaje de la cubierta de refrigeración	80
Extracción del ensamblaje de la cubierta de refrigeración	80
Colocación del ensamblaje de la cubierta de refrigeración	82
Fuentes de alimentación	82
Extracción de una fuente de alimentación	82
Colocación de una fuente de alimentación	83
Módulo de expansión del procesador	84
Extracción del PEM o la cubierta del PEM	84
Colocación del PEM o la cubierta del PEM	88
Tarjetas de expansión	88
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión	88
Instalación de una tarjeta de expansión	90
Extracción de una tarjeta de expansión	92
Tarjeta vertical	93
Extracción de la tarjeta vertical	93
Colocación de la tarjeta vertical	95
Tarjeta RAC	95
Instalación de una tarjeta RAC opcional	95
Memoria USB interna (opcional)	98
Instalación de la memoria USB interna opcional	99
Llave TOE/iSCSI (opcional)	100
Tarjeta de memoria SD	102
Tarjeta secundaria NIC	102
Instalación de la tarjeta secundaria NIC	102

Extracción de la tarjeta secundaria NIC	105
Memoria del sistema	106
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria	106
Instalación de módulos de memoria	110
Extracción de módulos de memoria	112
Procesadores	113
Extracción de un procesador	114
Instalación de un procesador	117
Instalación de una unidad óptica	119
Unidades de disco duro	121
Antes de comenzar	122
Configuración del dispositivo de inicio	123
Extracción de una unidad de relleno	123
Instalación de una unidad de relleno	123
Extracción de una unidad de disco duro de acoplamiento activo	124
Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo	125
Sustitución de una unidad de disco duro en un portaunidades de disco duro	126
Tarjetas controladoras SAS	128
Extracción de una tarjeta controladora SAS	128
Instalación de una tarjeta controladora SAS	128
Instalación de la batería de la tarjeta controladora RAID SAS	130
Conexión de una unidad de cinta SAS externa	130
Conexión de un dispositivo de almacenamiento Fibre Channel externo	131
Batería del sistema	132
Sustitución de la batería del sistema	132
Ensamblaje del panel de control	134
Extracción del panel de control	134

Instalación del panel de control	136
Interruptor de intrusión en el chasis	136
Extracción del interruptor de intrusión en el chasis	136
Instalación del interruptor de intrusión en el chasis	137
Plano posterior SAS	138
Extracción del plano posterior SAS	138
Instalación de un plano posterior SAS	142
Placa mediadora periférica	143
Extracción de una placa mediadora periférica	143
Colocación de una placa mediadora periférica	145
Placa mediadora del ventilador	146
Extracción de una placa mediadora del ventilador	146
Instalación de una placa mediadora del ventilador	148
Placa base	149
Extracción de la placa base	149
Instalación de la placa base	152
Placa de distribución de alimentación	154
Extracción de la placa de distribución de alimentación	154
Instalación de la placa de distribución de alimentación	156
Placa del módulo de expansión del procesador	156
Extracción de la placa del PEM	156
Colocación de la placa del PEM	158
4 Solución de problemas del sistema	159
Seguridad para el usuario y el sistema	159
Rutina de inicio	159

Problemas básicos de alimentación	160
Comprobación del equipo	161
Solución de problemas de las conexiones externas	161
Solución de problemas del subsistema de vídeo	161
Solución de problemas del teclado o el ratón	162
Solución de problemas de E/S serie	164
Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie	165
Solución de problemas de los dispositivos USB	165
Solución de problemas de una NIC	167
Solución de problemas en caso de que se moje el sistema	168
Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema	169
Solución de problemas de la batería del sistema	170
Solución de problemas de las fuentes de alimentación	171
Solución de problemas de refrigeración del sistema	172
Solución de problemas de los ventiladores	173
Solución de problemas de la memoria del sistema	174
Solución de problemas de una unidad óptica	176
Solución de problemas de una unidad de disco duro	177
Solución de problemas de una controladora SAS o una controladora RAID SAS	179
Solución de problemas de una unidad de cinta SAS externa	181
Solución de problemas de tarjetas de expansión	182
Solución de problemas de los microprocesadores	184

5	Ejecución de los diagnósticos del sistema	187
	Uso de Dell PowerEdge Diagnostics	187
	Características de los diagnósticos del sistema	187
	Cuándo deben utilizarse los diagnósticos del sistema	188
	Ejecución de los diagnósticos del sistema	188
	Opciones de prueba de diagnóstico del sistema	189
	Uso de las opciones de prueba personalizada	190
	Selección de dispositivos para las pruebas	190
	Selección de opciones de diagnóstico	190
	Visualización de información y resultados	191
6	Puentes y conectores	193
	Puentes de la placa base	193
	Desactivación de una contraseña olvidada	193
	Conectores de la placa base	195
	Conectores de la placa del módulo de expansión del procesador	197
	Conectores de la placa de plano posterior SAS	198
	Placa mediadora periférica SAS de 2,5 pulgadas	200
7	Obtención de ayuda	201
	Cómo ponerse en contacto con Dell	201

Glosario 203

Índice 217

Información sobre el sistema

En esta sección se describen las características físicas, de la interfaz de software y del firmware que proporcionan y aseguran el funcionamiento esencial del sistema. Los conectores físicos de los paneles frontales y posteriores del sistema proporcionan una conectividad práctica y capacidad de expansión del sistema. El firmware del sistema, las aplicaciones y los sistemas operativos supervisan el sistema y el estado de los componentes; asimismo, le alertan cuando surge un problema. Las condiciones del sistema pueden notificarse mediante cualquiera de los mensajes siguientes:

- Indicadores del panel frontal o posterior
- Mensajes de estado de la pantalla LCD
- Mensajes del sistema
- Mensajes de advertencia
- Mensajes de diagnóstico
- Mensajes de alerta

En esta sección se describe cada tipo de mensaje, se enumeran las posibles causas y se detallan los pasos necesarios para resolver los problemas que indica un mensaje. Asimismo, se ilustran los componentes y los indicadores del sistema.

Otra información útil



PRECAUCIÓN: La *Guía de información del producto* contiene información importante sobre seguridad y normativas. La información sobre la garantía puede estar incluida en este documento o constar en un documento aparte.

- En los documentos *Guía de instalación del rack* o *Instrucciones de instalación del rack*, incluidos con el rack, se describe cómo instalar el sistema en un rack.
- En la *Guía de introducción* se ofrece una visión general sobre los componentes, la configuración y las especificaciones técnicas del sistema.
- Los CD que se facilitan con el sistema proporcionan documentación y herramientas para configurar y administrar el sistema.

- En la documentación del software de administración de sistemas se describen las funciones, los requisitos, la instalación y el funcionamiento básico del software.
- En la documentación del sistema operativo se describe cómo instalar (si es necesario), configurar y utilizar el software del sistema operativo.
- En la documentación de los componentes adquiridos por separado se incluye información para configurar e instalar las opciones correspondientes.
- Algunas veces, con el sistema se incluyen actualizaciones que describen los cambios realizados en el sistema, en el software o en la documentación.
 - ✎ **NOTA:** Compruebe si hay actualizaciones en support.dell.com y, si las hay, léelas antes de proceder a la instalación, puesto que a menudo sustituyen la información contenida en otros documentos.
- Es posible que se incluyan notas de la versión o archivos Léame para proporcionar actualizaciones de última hora relativas al sistema o a la documentación, o material de consulta técnica avanzada destinado a técnicos o usuarios experimentados.

Acceso a las características del sistema durante el inicio

En la tabla 1-1 se describen las pulsaciones de teclas que se pueden realizar durante el inicio para acceder a las características del sistema. Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de introducir la pulsación de tecla, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

Tabla 1-1. Pulsaciones de tecla para acceder a las características del sistema

Pulsación de tecla	Descripción
<F2>	Abre el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.
<F10>	Abre el menú principal de la partición de utilidades para acceder al programa de diagnósticos del sistema. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 188.
<F11>	Abre la pantalla de selección de modo de inicio, que permite seleccionar un dispositivo de inicio.
<F12>	Abre el modo de inicio PXE.
<Ctrl+E>	Abre la utilidad de administración de la controladora de administración de la placa base (BMC), que permite acceder al registro de eventos del sistema (SEL) y configurar la tarjeta controladora de acceso remoto (RAC). Consulte la guía del usuario de BMC para obtener más información sobre la configuración y el uso de BMC.
<Ctrl+R>	Abre la utilidad de inicio de PERC. Para obtener más información, consulte la guía del usuario del adaptador PERC.
<Ctrl+C>	Si hay una controladora SAS instalada, esta pulsación de tecla abre la utilidad de configuración de SAS. Para obtener más información, consulte la guía del usuario del adaptador SAS.
<Ctrl+S>	Se muestra una opción si se ha activado la compatibilidad con PXE a través del programa de configuración del sistema (consulte “Pantalla de dispositivos integrados” en la página 57) o se ha activado el inicio iSCSI. Esta pulsación de tecla permite configurar las opciones de NIC para el inicio PXE. Para obtener más información, consulte la documentación de la NIC integrada.

Componentes e indicadores del panel frontal

En la ilustración 1-1 se muestran los controles, indicadores y conectores localizados detrás del embellecedor de rack opcional en el panel frontal del sistema.

Ilustración 1-1. Componentes e indicadores del panel frontal

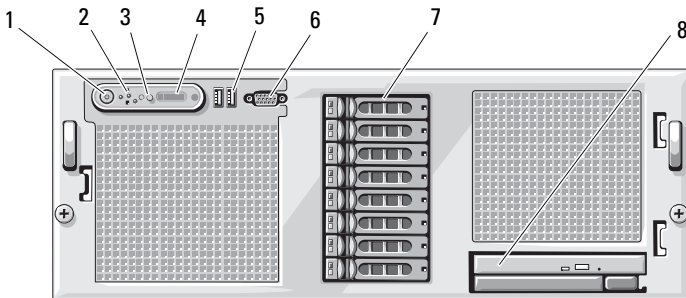


Tabla 1-2. Conectores y componentes del panel frontal

Nº	Componente	Icono	Descripción
1	Indicador de encendido, botón de encendido		El botón de encendido controla la salida de la fuente de alimentación de CC al sistema. NOTA: Si se apaga el sistema mediante el botón de encendido mientras se está ejecutando un sistema operativo compatible con ACPI, el sistema lleva a cabo un apagado ordenado antes de que se apague la alimentación. Si el sistema no se ejecuta en un sistema operativo compatible con ACPI, la alimentación se apagará inmediatamente tras presionar el botón de encendido.

Tabla 1-2. Conectores y componentes del panel frontal (continuación)



Nº	Componente	Icono	Descripción
2	Botón NMI		<p>Se utiliza para solucionar problemas de software y errores de controladores de dispositivo en determinados sistemas operativos. Para presionar este botón, puede utilizarse el extremo de un clip sujetapapeles.</p> <p>Utilice este botón sólo cuando el personal de asistencia cualificado o la documentación del sistema operativo se lo indiquen.</p>
3	Botón de identificación del sistema		<p>Los botones de identificación situados en los paneles frontal y posterior pueden utilizarse para localizar un sistema concreto dentro de un rack. Cuando se presiona uno de estos botones, el indicador azul de estado del sistema en las partes frontal y posterior parpadea hasta que se vuelve a presionar uno de los botones.</p>
4	Pantalla LCD		<p>Muestra la ID del sistema, la información sobre el estado y los mensajes de error del sistema.</p> <p>La pantalla LCD se enciende durante el funcionamiento normal del sistema. Tanto el software de administración de sistemas como los botones de identificación ubicados en la parte frontal y posterior del sistema pueden hacer que la pantalla LCD parpadee en azul para identificar un sistema en particular.</p> <p>El indicador de la pantalla LCD se enciende en ámbar para indicar algún problema relacionado con las fuentes de alimentación, los ventiladores, la temperatura del sistema o las unidades de disco duro.</p> <p>NOTA: si el sistema está conectado a la corriente alterna y se detecta un error, la pantalla LCD se iluminará en ámbar independientemente de si el sistema se ha encendido o no.</p>

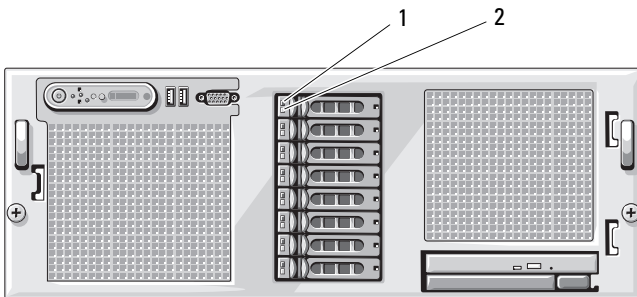
Tabla 1-2. Conectores y componentes del panel frontal (continuación)

Nº	Componente	Icono	Descripción
5	Conectores USB (2)		Conectan dispositivos compatibles con USB 2.0 al sistema.
6	Conector de vídeo		Conecta un monitor al sistema.
7	Unidades de disco duro (opcionales)		Cinco unidades de 3,5 pulgadas u ocho unidades de 2,5 pulgadas.
8	Unidad óptica (opcional)		Unidad óptica reducida opcional. NOTA: Los dispositivos de DVD son sólo de datos.

Códigos de los indicadores de la unidad de disco duro

Los portaunidades de disco duro tienen dos indicadores: el indicador de actividad de la unidad y el indicador de estado de la unidad. Vea la ilustración 1-2.

Ilustración 1-2. Indicadores de la unidad de disco duro



- 1 Indicador de estado de la unidad (verde y ámbar): requiere la controladora RAID por hardware.
- 2 Indicador de actividad de la unidad (verde)

En la tabla 1-3 se enumeran los patrones de los indicadores de las unidades de disco duro conectadas a una tarjeta controladora con RAID activada, como por ejemplo una tarjeta PERC6i. A medida que se producen eventos en el sistema, van apareciendo patrones distintos. Por ejemplo, si falla una unidad de disco duro, aparece el patrón “Error de la unidad”. Una vez que haya seleccionado la unidad que va a extraer, aparece el patrón “Unidad en preparación para extracción”, seguido del patrón “Unidad lista para la inserción o extracción”. Una vez que haya instalado la unidad de repuesto, aparece el patrón “Unidad en preparación para utilización”, seguido del patrón “Unidad en línea”.

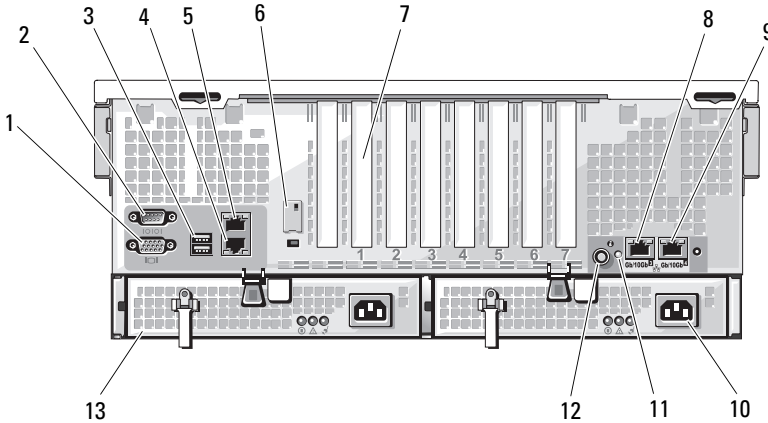
Tabla 1-3. Patrones de los indicadores de las unidades de disco duro conectadas a una tarjeta controladora RAID

Condición	Patrón de los indicadores de estado de la unidad
Identificación de la unidad/preparación para la extracción	Parpadea en verde dos veces por segundo.
Unidad lista para la inserción o extracción	Apagado NOTA: El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades de disco duro una vez que el sistema recibe alimentación. Durante este tiempo, las unidades no están listas para la inserción ni la extracción.
Error previsto de la unidad	Parpadea en verde, en ámbar y se apaga.
Error de la unidad	Parpadea en ámbar cuatro veces por segundo.
Regeneración de la unidad	Parpadea en verde lentamente.
Unidad en línea	Luz verde fija.
Regeneración detenida	Parpadea en verde durante tres segundos, en ámbar durante tres segundos y se apaga durante seis segundos.

Componentes e indicadores del panel posterior

En la ilustración 1-3 se muestran los controles, los indicadores y los conectores ubicados en el panel posterior del sistema.

Ilustración 1-3. Componentes e indicadores del panel posterior



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Conector de vídeo | 2 | Conector serie |
| 3 | Conectores USB (2) | 4 | Conector de NIC integrada NIC2 |
| 5 | Conector de NIC integrada NIC1 | 6 | Controladora de acceso remoto (opcional) |
| 7 | Ranuras para tarjetas de expansión (7) | 8 | Conector de NIC integrada NIC3 |
| 9 | Conector de NIC integrada NIC4 | 10 | Fuente de alimentación 2 |
| 11 | Indicador de estado del sistema | 12 | Botón de identificación del sistema |
| 13 | Fuente de alimentación 1 | | |

Conexión de dispositivos externos

Al conectar dispositivos externos al sistema, siga estas pautas:

- La mayoría de los dispositivos deben conectarse a un conector específico y los controladores de dispositivo deben instalarse para que el dispositivo funcione correctamente. Los controladores de dispositivo suelen incluirse con el software del sistema operativo o con el dispositivo. Consulte la documentación suministrada con el dispositivo para obtener instrucciones de instalación y configuración específicas.
- Conecte siempre los dispositivos externos cuando el sistema esté apagado. A continuación, encienda todos los dispositivos externos antes de encender el sistema (a menos que en la documentación del dispositivo se especifique lo contrario).

Para obtener información sobre conectores individuales, consulte “Puentes y conectores” en la página 193. Para obtener información sobre cómo activar, desactivar y configurar los puertos y conectores de E/S, consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.

Códigos del indicador de alimentación

El botón de encendido del panel frontal controla la entrada de alimentación a las fuentes de alimentación del sistema. El indicador de alimentación puede proporcionar información sobre el estado de la alimentación (vea la ilustración 1-1). En la tabla 1-4 se muestran los códigos de los indicadores del botón de encendido.

Tabla 1-4. Indicadores del botón de encendido

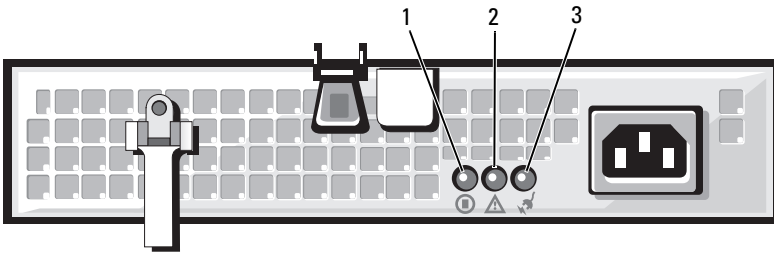
Indicador	Función
Encendido	Indica que se está suministrando alimentación al sistema y que éste está operativo.
Parpadeante	Indica que se está suministrando alimentación al sistema, pero éste se está encendiendo o apagando.
Apagado	Indica que el sistema no recibe alimentación.

Los indicadores de las fuentes de alimentación muestran si hay alimentación o si se ha producido un error de alimentación (vea la ilustración 1-4 y la tabla 1-5).

Tabla 1-5. Indicadores de fuente de alimentación

Indicador	Función
Estado de la fuente de alimentación	Una luz verde indica que la fuente de alimentación está operativa y proporciona alimentación de CC al sistema.
Fallo de la fuente de alimentación	Una luz ámbar indica que hay un problema con la fuente de alimentación.
Estado de la línea de CA	Una luz verde indica que hay una fuente de CA válida conectada a la fuente de alimentación y que está operativa.

Ilustración 1-4. Indicadores de fuente de alimentación

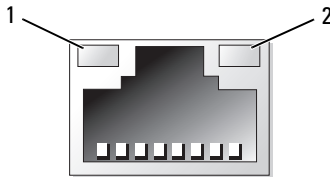


- 1 Estado de la fuente de alimentación (salida de CC operativa)
- 2 Fallo de la fuente de alimentación
- 3 Estado de la línea de CA (entrada de CA operativa)

Códigos de los indicadores de la NIC

Cada NIC del panel posterior del sistema tiene un indicador que proporciona información sobre la actividad de la red y el estado del enlace. Vea la ilustración 1-5. En la tabla 1-6 se enumeran los códigos de los indicadores de la NIC.

Ilustración 1-5. Indicadores de la NIC



1 Indicador de enlace

2 Indicador de actividad

Tabla 1-6. Códigos de los indicadores de la NIC

Indicador	Código del indicador
Los indicadores de actividad y de enlace están apagados.	La NIC no está conectada a la red.
El indicador de enlace emite una luz verde.	La NIC está conectada a un enlace asociado válido en la red.
El indicador de actividad parpadea en ámbar.	Se están enviando o recibiendo datos a través de la red.

Mensajes de estado de la pantalla LCD

La pantalla LCD del panel de control del sistema proporciona mensajes de estado para indicar si el sistema funciona correctamente o si necesita atención.

La pantalla LCD se ilumina de color azul para indicar una condición normal de funcionamiento y se ilumina de color ámbar para indicar una condición de error. Asimismo, muestra un mensaje que incluye el código de estado seguido de un texto descriptivo. En la tabla 1-7 se enumeran los mensajes de estado de la pantalla LCD que pueden producirse y el posible origen de cada mensaje. Los mensajes de la pantalla LCD se refieren a los eventos guardados en el registro de eventos del sistema (SEL). Para obtener información acerca del SEL y de la configuración de las opciones de administración del sistema, consulte la documentación relativa al software de administración de sistemas.



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.



NOTA: Si el sistema no se inicia, presione el botón de ID del sistema durante al menos cinco segundos hasta que aparezca un código de error en la pantalla LCD. Anote el código y, a continuación, consulte "Obtención de ayuda" en la página 201.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
N/A	<i>SYSTEM NAME</i>	Cadena de 62 caracteres que el usuario puede definir en el programa de configuración del sistema. <i>SYSTEM NAME</i> aparece en las situaciones siguientes: <ul style="list-style-type: none">• El sistema está encendido.• La alimentación está desconectada y aparecen errores de POST activos.	Este mensaje es meramente informativo. Puede modificar la cadena del sistema en el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.
E1000	FAILSAFE, Call Support		Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1114	Temp Ambient	La temperatura ambiente del sistema supera el intervalo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172.
E1210	CMOS Batt	Falta la batería de CMOS o el voltaje está fuera del intervalo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de la batería del sistema” en la página 170.
E1211	ROMB Batt	Falta la batería RAID, está dañada o no puede recargarse debido a problemas térmicos.	Vuelva a colocar la batería RAID. Consulte “Instalación de la batería de la tarjeta controladora RAID SAS” en la página 130 y “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E12nn	# PwrGd	Se ha producido un error en el regulador de voltaje especificado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1229	CPU # VCORE	Se ha producido un error en el regulador de voltaje VCORE del procesador especificado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E122A	CPU # VTT	El voltaje VTT del procesador especificado ha superado el intervalo de voltaje permitido.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E122D	CPU # VDDIO	El voltaje VDDIO del procesador especificado ha superado el intervalo de voltaje permitido.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E122E	CPU # VDDA	El voltaje VDDA del procesador especificado ha superado el intervalo de voltaje permitido.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E122F	2.5V PwrGd	Se ha producido un error en el regulador de voltaje de 2,5 V.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1231	1.2V HTCORE PwrGd	Se ha producido un error en el regulador de voltaje HTCORE de 1,2 V.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1232	VDD 12V PS# PwrGd	La fuente de alimentación especificada ha fallado o se ha extraído del compartimiento mientras el sistema estaba en funcionamiento.	Si se ha extraído la fuente de alimentación, vuelva a insertarla en el compartimiento y vuelva a conectarla a la alimentación. Para obtener información sobre errores en los componentes, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E123B	LOM Mezz PwrGd	Se ha producido un error en el regulador de voltaje de la tarjeta secundaria NIC.	Apague y encienda el sistema o borre el SEL. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E123C	Planar LOM PwrGd	Se ha producido un error en el regulador de voltaje para la NIC integrada.	Apague y encienda el sistema o borre el SEL. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1310	RPM Fan ##	El RPM del ventilador de refrigeración especificado está fuera del rango operativo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172.
E1313	Fan Redundancy	Se ha producido un error en uno o varios ventiladores de refrigeración. Se ha perdido la redundancia de ventiladores de refrigeración.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E1414	CPU # Thermtrip	La temperatura del microprocesador especificado se encuentra fuera del intervalo de temperaturas aceptable, y se ha interrumpido su funcionamiento.	<p>Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172. Si el problema persiste, compruebe que los disipadores de calor del microprocesador estén instalados correctamente. Consulte “Solución de problemas de los microprocesadores” en la página 184.</p> <p>NOTA: La pantalla LCD continúa mostrando este mensaje hasta que se desconecta el cable de alimentación del sistema o se vuelve a conectar a la fuente de energía de CA, o hasta que se vacía el SEL mediante la utilidad de administración de la BMC o Server Assistant. Para obtener información sobre estas utilidades, consulte la publicación <i>Dell OpenManage Baseboard Management Controller User's Guide</i> (Guía del usuario de la controladora de administración de la placa base de Dell OpenManage).</p>
E1418	CPU # Presence	Falta el procesador especificado o está dañado, o el sistema tiene una configuración no admitida.	Consulte “Solución de problemas de los microprocesadores” en la página 184.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E141C	CPU Mismatch	Los procesadores tienen una configuración no admitida.	Asegúrese de que los procesadores coinciden y se adaptan al tipo descrito en las especificaciones técnicas del microprocesador que se encuentran en la <i>Guía de introducción</i> del sistema.
E141F	CPU Protocol	El BIOS del sistema ha notificado un error de protocolo del procesador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1420	CPU Bus PERR	El BIOS del sistema ha notificado un error de paridad en el bus del procesador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1421	CPU Init	El BIOS del sistema ha notificado un error de inicialización del procesador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1422	CPU Machine Chk	El BIOS del sistema ha notificado un error de comprobación del equipo.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1610	PS # Missing	La fuente de alimentación especificada se ha instalado o extraído incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 171.
E1614	PS # Status	La fuente de alimentación especificada se ha instalado incorrectamente o es defectuosa.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 171.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E1618	PS # Predictive	El voltaje de la fuente de alimentación se encuentra fuera del intervalo aceptable, o la fuente de alimentación especificada es defectuosa o se ha instalado incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 171.
E161C	PS # Input Lost	La fuente de energía para la fuente de alimentación especificada no está disponible o se encuentra fuera del intervalo aceptable.	Compruebe la fuente de energía de CA para la fuente de alimentación especificada. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 171.
E1620	PS # Input Range	La fuente de energía para la fuente de alimentación especificada no está disponible o se encuentra fuera del intervalo aceptable.	Compruebe la fuente de energía de CA para la fuente de alimentación especificada. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 171.
E1624	PS Redundancy	Se ha perdido la redundancia de la fuente de alimentación. Si la otra fuente de alimentación falla, el sistema se apagará.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 171.
E1625	PS AC Current	La fuente de energía se encuentra fuera del intervalo aceptable.	Compruebe la fuente de energía de CA.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E1710	I/O Channel Chk	El BIOS del sistema ha notificado un error de comprobación del canal de E/S.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1711	PCI PERR B## D## F## PCI PERR Slot #	<p>El BIOS del sistema ha notificado un error de paridad PCI en un componente que se encuentra en el espacio de configuración PCI en el bus, dispositivo y función especificados.</p> <p>El BIOS del sistema ha notificado un error de paridad PCI en un componente que se encuentra en la ranura PCI especificada.</p>	Extraiga y vuelva a colocar la tarjeta de expansión PCI especificada. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 182. Si no se resuelve el problema, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1712	PCI SERR B## D## F## PCI SERR Slot #	<p>El BIOS del sistema ha notificado un error del sistema PCI en un componente que se encuentra en el espacio de configuración PCI en el bus, dispositivo y función especificados.</p> <p>El BIOS del sistema ha notificado un error del sistema PCI en un componente que se encuentra en la ranura especificada.</p>	Extraiga y vuelva a colocar la tarjeta de expansión PCI especificada. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 182. Si no se resuelve el problema, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E1714	Unknown Err	El BIOS del sistema ha determinado que se ha producido un error en el sistema, pero no puede determinar el origen.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E171F	PCIE Fatal Err B## D## F## PCIE Fatal Err Slot #	El BIOS del sistema ha notificado un error grave PCIe en un componente que se encuentra en el espacio de configuración PCI en el bus, dispositivo y función especificados. El BIOS del sistema ha notificado un error grave PCIe en un componente que se encuentra en la ranura especificada.	Extraiga y vuelva a colocar la tarjeta de expansión PCI especificada. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 182. Si no se resuelve el problema, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E1810	HDD ## Fault	La unidad de disco duro especificada es defectuosa.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 177.
E1811	HDD ## Rbld Abrt	La unidad de disco duro especificada ha finalizado la regeneración antes de completarse.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 177.
E1812	HDD ## Removed	Se ha extraído del sistema la unidad de disco duro especificada.	Mensaje meramente informativo.
E1914	DRAC5 Conn2 Cb1	Falta el cable DRAC 5 o está mal conectado.	Vuelva a conectar el cable. Consulte “Tarjeta RAC” en la página 95.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E1A14	SAS Cable A	El cable SAS A está mal conectado, no se encuentra o está dañado.	Compruebe la conexión del cable al plano posterior SAS. Consulte “Conectores de la placa de plano posterior SAS” en la página 198.
E1A15	SAS Cable B	El cable SAS B está mal conectado, no se encuentra o está dañado.	Compruebe la conexión del cable al plano posterior SAS. Consulte “Conectores de la placa de plano posterior SAS” en la página 198.
E1A1C	LOM Mezz Missing	Falta la tarjeta secundaria NIC.	Instale o recoloque la tarjeta secundaria NIC.
E2010	No Memory	No hay memoria instalada en el sistema.	Instale módulos de memoria. Consulte “Memoria del sistema” en la página 106.
E2011	Mem Config Err	Se ha detectado la memoria, pero no se puede configurar. Se ha detectado un error durante la configuración de la memoria.	Compruebe la configuración de la memoria y vuelva a instalar los módulos de memoria si es necesario. Consulte “Memoria del sistema” en la página 106. Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
E2012	Unusable Memory	Se ha configurado la memoria, pero no se puede utilizar. Se ha producido un error en el subsistema de la memoria.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E2013	Shadow BIOS Fail	El BIOS del sistema no ha podido copiar la imagen flash en la memoria.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
E2014	CMOS Fail	Error de CMOS. La RAM CMOS no funciona correctamente.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E2015	DMA Controller	Error de la controladora DMA.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E2016	Int Controller	Error de la controladora de interrupción.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E2017	Timer Fail	Error de actualización del temporizador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E2018	Prog Timer	Error del temporizador de intervalos programable.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E2019	Parity Error	Error de paridad.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E201A	SIO Err	Error de SIO.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E201B	Kybd Controller	Error de la controladora del teclado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E201C	SMI Init	Error de inicialización en la interrupción de administración del sistema (SMI).	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E201D	Shutdown Test	Error de la prueba de apagado del BIOS.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E201E	POST Mem Test	Error de la prueba de la memoria del BIOS durante la POST.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
E201F	DRAC Config	Error de configuración de la controladora de acceso remoto (RAC).	Compruebe la pantalla para ver si hay mensajes de error específicos. Asegúrese de que la tarjeta RAC y los cables estén colocados correctamente. Consulte “Tarjeta RAC” en la página 95. Si el problema persiste, consulte la documentación de la RAC.
E2020	CPU Config	Error de configuración de la CPU.	Compruebe la pantalla para ver si hay mensajes de error específicos.
E2021	Memory Population	Configuración incorrecta de la memoria. El orden de distribución de la memoria es incorrecto.	Compruebe la pantalla para ver si hay mensajes de error específicos. Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
E2022	POST Fail	Error general tras el vídeo.	Compruebe la pantalla para ver si hay mensajes de error específicos.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
E2110	MBE DIMM ## & ##	Uno de los módulos DIMM del conjunto denotado por “## & ##” ha experimentado un error de varios bits (MBE) de memoria.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
E2111	SBE Log Disable DIMM ##	El BIOS del sistema ha desactivado el registro de errores de un solo bit (SBE) de memoria y no reanudará el registro de más SBE hasta que se reinicie el sistema. “##” representa el DIMM denotado por el BIOS.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
E2112	Mem Spare DIMM ##	El BIOS del sistema ha sustituido la memoria ya que ha determinado que tenía demasiados errores. “##” representa el DIMM denotado por el BIOS.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
I1910	Intrusion	Se ha extraído la cubierta del sistema.	Mensaje meramente informativo.
I1911	>3 ERRs Chk Log	Mensaje de desbordamiento de la pantalla LCD. Se puede mostrar de forma secuencial un máximo de tres mensajes de error en la pantalla LCD. El cuarto mensaje aparece como el mensaje de desbordamiento estándar.	Consulte el SEL para obtener información de los eventos.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Línea 1 del mensaje	Línea 2 del mensaje	Causas	Acciones correctivas
I1912	SEL Full	El registro de eventos del sistema está lleno y no puede registrar más eventos.	Borre el registro eliminando entradas de eventos.
I1915	Video Off (La pantalla LCD se ilumina con una luz de fondo azul o ámbar.)	El usuario remoto de la RAC ha apagado el vídeo.	Mensaje meramente informativo.
I1916	Video Off in ## (La pantalla LCD se ilumina con una luz de fondo azul o ámbar.)	El usuario remoto de la RAC apagará el vídeo tras xx segundos.	Mensaje meramente informativo.
W1228	ROMB Batt < 24hr	Avisa de que la batería RAID dispone de menos de 24 horas de carga.	Reemplace la batería RAID. Consulte "Instalación de la batería de la tarjeta controladora RAID SAS" en la página 130.

NOTA: Para ver el nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte el "Glosario" en la página 203.

Solución de los problemas descritos por los mensajes de estado de la pantalla LCD

El código y el texto que aparecen en la pantalla LCD a menudo pueden especificar una condición de error muy precisa que se remedia fácilmente. Por ejemplo, si aparece el código E0708 PROC_1_Presence, indica que no hay ningún microprocesador instalado en el zócalo 1.

Por el contrario, es posible que pueda determinar el problema si se producen varios errores relacionados. Por ejemplo, si recibe una serie de mensajes que indican varios errores de voltaje, podría determinar que el problema es una fuente de alimentación defectuosa.

Eliminación de mensajes de estado de la pantalla LCD

En el caso de errores asociados a sensores, por ejemplo, temperatura, voltaje, ventiladores, etc., el mensaje de la pantalla LCD se elimina automáticamente cuando el sensor vuelve a un estado normal. Por ejemplo, si la temperatura de un componente está fuera del intervalo, la pantalla LCD muestra el error; cuando la temperatura vuelve al intervalo aceptable, el mensaje desaparece de la pantalla LCD. Para otros errores, debe realizar alguna acción para eliminar el mensaje de la pantalla:

- Borrar el SEL: puede realizar esta tarea de forma remota, pero perderá el historial de eventos del sistema.
- Ciclo de encendido: apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica, espere 10 segundos aproximadamente, vuelva a conectar el cable de alimentación y reinicie el sistema.

Con cualquiera de estas acciones se eliminarán los mensajes de error y los indicadores de estado y los colores de la pantalla LCD volverán a su estado normal. Los mensajes volverán a aparecer en las condiciones siguientes:

- El sensor vuelve a un estado normal pero se vuelve a producir un error, lo que ocasionará una nueva entrada en el SEL.
- Se ha restablecido el sistema y se han detectado nuevos eventos de error.
- Se registra un error desde otra fuente que lo asigna a la misma entrada de la pantalla.

Mensajes del sistema

Los mensajes del sistema aparecen en la pantalla para notificar la posible existencia de un problema en el sistema. En la tabla 1-8 se enumeran los mensajes del sistema que pueden aparecer, así como la causa probable y la acción correctiva para cada mensaje.



NOTA: Si recibe un mensaje del sistema que no figura en la tabla 1-8, revise la documentación de la aplicación que se está ejecutando cuando aparece el mensaje o la documentación del sistema operativo para obtener una explicación del mensaje y la acción recomendada.



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Tabla 1-8. Mensajes del sistema

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Alert! Node Interleaving disabled! Memory configuration does not support Node Interleaving.	La configuración de la memoria no admite el intercalado de nodos. El sistema se ejecutará, pero con funcionalidad reducida.	Asegúrese de que los módulos de memoria están instalados en una configuración que admite el intercalado de nodos. Consulte “Pautas generales para la instalación de módulos de memoria” en la página 106. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
Attempting to update Remote Configuration. Please wait...	Se ha detectado la petición de configuración remota y se está procesando.	Espere a que finalice el proceso.

Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
BIOS Manufacturing mode detected. MANUFACTURING MODE will be cleared before the next boot. System reboot required for normal operation.	El sistema está en modo de fábrica.	Reinicie el sistema para salir del modo de fábrica.
BIOS Update Attempt Failed!	Se ha producido un error al intentar actualizar el BIOS remoto.	Vuelva a realizar la actualización del BIOS. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board.	El puente NVRAM_CLR está instalado. Se ha borrado CMOS.	Extraiga el puente NVRAM_CLR. En la ilustración 6-1 puede ver las ubicaciones de los puentes.
CPUs with different cache sizes detected!	Hay instalados microprocesadores con tamaños de caché diferentes.	Asegúrese de que todos los microprocesadores tengan el mismo tamaño de caché y que estén instalados correctamente. Consulte “Procesadores” en la página 113.
Decreasing available memory	Los módulos de memoria son defectuosos o se han instalado incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
Error: Incorrect memory configuration CPU <i>n</i>	El grupo de módulos DIMM para la CPU <i>n</i> está configurado de manera incorrecta y el sistema se ha detenido.	Consulte “Pautas generales para la instalación de módulos de memoria” en la página 106 para obtener información sobre la configuración de la memoria. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.

Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
<code>!*** Error: Remote Access Controller initialization failure *** RAC virtual USB devices may not be available...</code>	Error de inicialización de la controladora de acceso remoto.	Asegúrese de que la controladora de acceso remoto está instalada correctamente. Consulte “Instalación de una tarjeta RAC opcional” en la página 95.
<code>Gate A20 failure</code>	La controladora del teclado o la placa base son defectuosas.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
<code>General failure</code>	El sistema operativo no puede ejecutar el comando.	Este mensaje suele aparecer seguido de información específica. Fíjese en la información y tome las acciones adecuadas para resolver el problema.
<code>HyperTransport error caused a system reset: HyperTransport device Please check the system event log for details.</code>	Se ha producido un error grave en el sistema que ha provocado su reinicio.	Compruebe el registro de eventos del sistema (SEL) para ver la información registrada durante el error. Consulte la sección de solución de problemas pertinente en “Solución de problemas del sistema” en la página 159 para obtener información sobre los componentes dañados especificados en el SEL.
<code>Invalid NVRAM configuration, Resource Re-allocated</code>	El sistema ha detectado y ha corregido un conflicto de recursos.	No es necesario realizar ninguna acción.

Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Invalid PCIe card found in the Internal Storage slot!	El sistema se ha detenido porque se ha instalado una tarjeta de expansión PCIe no válida en la ranura dedicada para la controladora de almacenamiento.	Extraiga la tarjeta de expansión PCIe e instale una controladora SAS en la ranura dedicada.
Keyboard Controller failure	La controladora del teclado o la placa base son defectuosas.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
Manufacturing mode detected	El sistema está en modo de fábrica.	Reinicie el sistema para salir del modo de fábrica.
Memory address line failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>	Los módulos de memoria son defectuosos o se han instalado incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
Memory double word logic failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>		
Memory odd/even logic failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>		
Memory write/read failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>		
Memory tests terminated by keystroke.	La prueba de la memoria durante la POST ha finalizado al pulsar la barra espaciadora.	Mensaje meramente informativo.

Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
No boot device available	Falta el subsistema de unidad óptica, la unidad de disco duro o el subsistema de unidad de disco duro, o bien son defectuosos; o no hay un disco de inicio en la unidad A.	Utilice un disquete, un CD o una unidad de disco duro de inicio. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 176 y “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 177. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49 para obtener más información sobre cómo establecer el orden de los dispositivos de inicio.
No boot sector on hard drive	Los valores de configuración son incorrectos en el programa de configuración del sistema o no hay un sistema operativo en la unidad de disco duro.	Compruebe los valores de configuración de la unidad de disco duro en el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49. Si es necesario, instale el sistema operativo en la unidad de disco duro. Consulte la documentación del sistema operativo.
No timer tick interrupt	La placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
Optical drive not found	El cable no está conectado correctamente, o falta la unidad.	Consulte “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 176.

Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
PCIe Degraded Link Width Error: Embedded Bus#nn/Dev#nn/Funcn Expected Link Width is n Actual Link Width is n	La tarjeta PCIe es defectuosa o se ha instalado incorrectamente en la ranura especificada.	Vuelva a colocar la tarjeta PCIe en el número de ranura especificado. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 90. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
PCIe Fatal Error caused a system reset: Slot n O bien: Embedded Bus#nn/Dev#nn/Funcn Please check the system event log for details.	La tarjeta PCIe es defectuosa o se ha instalado incorrectamente en la ranura especificada.	Vuelva a colocar la tarjeta PCIe en el número de ranura especificado. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 90. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
PCI BIOS failed to install	Se ha detectado un error de suma de comprobación del BIOS (ROM opcional) de un dispositivo PCI durante la replicación. Una tarjeta de expansión tiene un cable mal conectado, es defectuosa o se ha instalado incorrectamente.	Vuelva a colocar las tarjetas de expansión y los cables de tarjetas de expansión. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 182.

Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Plug & Play Configuration Error	Se ha producido un error al inicializar el dispositivo PCI, o la placa base es defectuosa.	Instale el puente NVRAM_CLR y reinicie el sistema. En la ilustración 6-1 puede ver las ubicaciones de los puentes. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 182.
Read fault Requested sector not found	El sistema operativo no puede leer los datos de la unidad de disco duro, el sistema no ha podido encontrar un determinado sector en el disco o el sector solicitado es defectuoso.	Sustituya el disquete. Asegúrese de que los cables de la unidad de disquete y de la unidad de disco duro estén bien conectados. Consulte “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 176 o “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 177 para obtener información sobre las unidades pertinentes instaladas en el sistema.
Remote Access Controller cable error or incorrect card in the RAC slot.	Los cables de la RAC no están conectados, o se ha instalado la tarjeta RAC en una ranura de expansión incorrecta.	Compruebe que los cables de la RAC están conectados y que la tarjeta RAC está instalada en la ranura de expansión correcta. Consulte “Tarjeta RAC” en la página 95.
Remote Access Controller not installed in the RAC slot.	La tarjeta RAC se ha instalado en una ranura de expansión incorrecta.	Compruebe que la tarjeta RAC esté instalada en la ranura de expansión correcta. Consulte “Tarjeta RAC” en la página 95.
Remote configuration update attempt failed	El sistema no ha podido procesar la petición de configuración remota.	Vuelva a intentar la configuración remota.

Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
ROM bad checksum = <i>dirección</i>	Hay una tarjeta de expansión instalada incorrectamente o defectuosa.	Vuelva a colocar las tarjetas de expansión. Asegúrese de que todos los cables pertinentes estén conectados firmemente a las tarjetas de expansión. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 182.
Sector not found Seek error Seek operation failed	La unidad de disco duro es defectuosa.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 177.
Shutdown failure	Se ha producido un error en la prueba de apagado.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
The amount of system memory has changed.	Se ha añadido o eliminado memoria o es posible que un módulo de memoria sea defectuoso.	Si se ha añadido o eliminado memoria, este mensaje será informativo y se podrá ignorar. Si no se ha añadido o eliminado memoria, consulte el SEL para determinar si se han detectado errores de un bit o varios bits y sustituya el módulo de memoria defectuoso. Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
This system supports only Opteron <i>n</i> series processors.	El sistema no admite el microprocesador o los microprocesadores.	Instale un microprocesador o una combinación de microprocesadores compatible. Consulte “Instalación de un procesador” en la página 117.
Time-of-day clock stopped	La batería o el chip son defectuosos.	Consulte “Solución de problemas de la batería del sistema” en la página 170.

Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Time-of-day not set - please run SETUP program	Los valores de hora o fecha son incorrectos, o bien la batería del sistema es defectuosa.	Compruebe los valores de hora y fecha. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49. Si el problema persiste, sustituya la batería del sistema. Consulte “Batería del sistema” en la página 132.
Timer chip counter 2 failed	La placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
TPM Failure	Se ha producido un error en una función del módulo de plataforma segura (TPM).	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
Unsupported CPU combination Unsupported CPU stepping detected	El sistema no admite el microprocesador o los microprocesadores.	Instale un microprocesador o una combinación de microprocesadores compatible. Consulte “Instalación de un procesador” en la página 117.
Utility partition not available	Se ha pulsado la tecla <F10> durante la POST, pero no existe ninguna partición de utilidades en la unidad de disco duro de inicio.	Cree una partición de utilidades en la unidad de disco duro de inicio. Consulte los CD incluidos con el sistema.
Following faulty DIMMs are disabled: CPU n : DIMM n CPU n : DIMM n Total memory size is reduced.	La CPU n utiliza módulos de memoria defectuosos o insertados incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.

Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Warning! No microcode update loaded for processor n	Error de actualización del microcódigo.	Actualice el firmware del BIOS. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
Warning: One or more faulty DIMMs found on CPU _n	La CPU _n utiliza módulos de memoria defectuosos o insertados incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
Warning: The installed memory configuration is not optimal. For more information on valid memory configurations, please see the system documentation on the technical support web site.	La configuración de la memoria no es válida. El sistema se ejecutará, pero con funcionalidad reducida.	Asegúrese de que los módulos de memoria están instalados en una configuración válida. Consulte “Pautas generales para la instalación de módulos de memoria” en la página 106. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
Write fault Write fault on selected drive	La unidad óptica, la unidad de disco duro o el subsistema de unidad de disco duro son defectuosos.	Consulte “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 176 o “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 177.

NOTA: Para ver el nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte el “Glosario” en la página 203.

Mensajes de advertencia

Un mensaje de advertencia le alerta de un posible problema y le indica que responda antes de que el sistema continúe con una tarea. Por ejemplo, antes de formatear un disquete, aparecerá un mensaje que le advertirá que puede perder todos los datos que contiene. Los mensajes de advertencia suelen interrumpir la tarea que se está realizando y requieren que el usuario responda y (sí) o n (no).



NOTA: La aplicación o el sistema operativo generan los mensajes de advertencia. Para obtener más información, consulte la documentación incluida con el sistema operativo o la aplicación.

Mensajes de diagnóstico

Las utilidades de diagnóstico del sistema generan mensajes de pruebas de diagnóstico ejecutadas en el sistema. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 187 para obtener más información sobre los diagnósticos del sistema.

Mensajes de alerta

El software de administración de sistemas genera mensajes de alerta para el sistema. Los mensajes de alerta incluyen mensajes de error, de advertencia, de estado y de información sobre la condición de la alimentación, del ventilador, de la temperatura y de la unidad. Para obtener más información, consulte la documentación del software de administración de sistemas.

Uso del programa de configuración del sistema

Una vez que haya configurado el sistema, ejecute el programa de configuración del sistema para familiarizarse con la configuración y los valores opcionales. Anote la información para utilizarla posteriormente.

Puede utilizar el programa de configuración del sistema para lo siguiente:

- Cambiar la configuración del sistema almacenada en la NVRAM después de añadir, modificar o quitar hardware
- Establecer o cambiar las opciones que el usuario puede seleccionar; por ejemplo, la hora o la fecha
- Activar o desactivar los dispositivos integrados
- Corregir discrepancias entre el hardware instalado y los valores de configuración

Acceso al programa de configuración del sistema

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Pulse <F2> inmediatamente después de que aparezca el mensaje siguiente:

F2 = System Setup (F2 = Programa de configuración del sistema)

Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de pulsar <F2>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.



NOTA: Para garantizar un apagado ordenado del sistema, consulte la documentación suministrada con el sistema operativo.

Respuesta a los mensajes de error

Puede abrir el programa de configuración del sistema al responder a determinados mensajes de error. Si aparece un mensaje de error mientras se inicia el sistema, anótelo. Antes de acceder al programa de configuración del sistema, consulte “Mensajes del sistema” en la página 37 para obtener una explicación del mensaje y sugerencias para corregir errores.



NOTA: Tras instalar una ampliación de memoria, es normal que el sistema envíe un mensaje la primera vez que se inicia.

Uso del programa de configuración del sistema

En la tabla 2-1 se indican las teclas que se utilizan para ver o cambiar la información que aparece en las pantallas del programa de configuración del sistema y para salir del programa.

Tabla 2-1. Teclas de navegación del programa de configuración del sistema

Teclas	Acción
<Intro>	En el menú principal, selecciona una opción que tenga un submenú, como Memory Information (Información de la memoria).
Flecha hacia arriba o <Mayús><Tab>	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo o <Tab>	Se desplaza al campo siguiente.
Barra espaciadora, <+>, <->, flecha izquierda y flecha derecha	Recorre los valores de un campo. En muchos campos, también se puede escribir el valor adecuado.
<Esc>	En el menú principal: Sale del programa de configuración del sistema y reinicia el sistema si se han efectuado cambios (que no sean de fecha y hora) y se desea guardarlos. Si no se han efectuado cambios, se reanuda el inicio del sistema. En un submenú, devuelve el programa al menú principal.

Tabla 2-1. Teclas de navegación del programa de configuración del sistema

Teclas	Acción
<F1>	Muestra el texto de ayuda del programa de configuración del sistema.



NOTA: Para la mayoría de las opciones, se registran los cambios efectuados pero no se aplican hasta que se reinicia el sistema.

Opciones del programa de configuración del sistema

Pantalla principal

Cuando se abre el programa de configuración del sistema, aparece la pantalla principal de dicho programa (vea la ilustración 2-1).

Ilustración 2-1. Pantalla principal del programa de configuración del sistema

```

Dell Inc. (www.dell.com) - PowerEdge R905
BIOS Version: J0X.J0X.J0X

Service Tag : J000000X      Asset Tag : J00000000X

System Time ..... 08:15:45
System Date ..... Sat December 1, 2007

Memory Information ..... <ENTER>
CPU Information ..... <ENTER>

Boot Sequence ..... <ENTER>
Hard-Disk Drive Sequence ..... <ENTER>
USB Flash Drive Emulation Type ..... <ENTER>
Boot Sequence Retry ..... Disabled

Integrated Devices ..... <ENTER>
PCI IRQ Assignment ..... <ENTER>

Serial Communication ..... <ENTER>
Embedded Server Management ..... <ENTER>

System Security ..... <ENTER>

Keyboard Numlock ..... <ENTER>
Report Keyboard Errors ..... Report

Up,Down Arrow to select | SPACE,+,- to change | ESC to exit | F1=Help
    
```

En la tabla 2-2 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla principal del programa de configuración del sistema. Para obtener información relacionada, consulte “Opciones de la pantalla de seguridad del sistema” en la página 60.



NOTA: Las opciones del programa de configuración del sistema cambian en función de la configuración del sistema.



NOTA: Los valores predeterminados del programa de configuración del sistema se enumeran en las opciones correspondientes de las secciones siguientes, si procede.

Tabla 2-2. Opciones del programa de configuración del sistema

Opción	Descripción
System Time	Establece la hora del reloj interno del sistema.
System Date	Establece la fecha del calendario interno del sistema.
Memory Information	Muestra información relacionada con la memoria instalada. Consulte “Pantalla de información de la memoria” en la página 54.
CPU Information	Muestra información relativa a los microprocesadores (velocidad, tamaño de caché, etc.). Consulte “Pantalla de información de la CPU” en la página 56.
Boot Sequence	Determina el orden de los dispositivos desde los que el sistema intenta iniciarse durante el inicio del sistema. Las opciones disponibles pueden ser una unidad de disquete, una unidad de CD, unidades de disco duro y una red. NOTA: No se puede iniciar el sistema desde un dispositivo externo conectado a un adaptador SAS. Para obtener información actualizada sobre cómo iniciar el sistema desde dispositivos externos, visite support.dell.com .
Hard-Disk Drive Sequence	Determina el orden en el que el BIOS intentará iniciarse desde las unidades de disco duro del sistema durante el inicio del sistema.

Tabla 2-2. Opciones del programa de configuración del sistema (continuación)

Opción	Descripción
USB Flash Drive Emulation Type (valor predeterminado: Auto)	Determina el tipo de emulación de una unidad flash USB. Hard disk (Disco duro) permite que la unidad flash USB actúe como una unidad de disco duro. Floppy (Disquete) permite que la unidad flash USB actúe como una unidad de disquete extraíble. Auto (Automático) selecciona automáticamente el tipo de emulación adecuado para el dispositivo, excepto para los dispositivos instalados en la ranura para tarjeta SD. Un dispositivo instalado en la ranura para tarjeta SD emulará automáticamente una unidad de disco duro. Si instala en esta ranura un dispositivo configurado como unidad de disquete extraíble, deberá establecer manualmente el tipo de emulación en Floppy (Disquete).
Boot Sequence Retry	Si este campo está activado y el sistema no se ha podido iniciar, el sistema intentará iniciarse otra vez después de 30 segundos.
Integrated Devices	Consulte “Pantalla de dispositivos integrados” en la página 57.
PCI IRQ Assignment	Muestra una pantalla que permite cambiar la IRQ asignada a todos los dispositivos integrados del bus PCI y todas las tarjetas de expansión instaladas que precisen una IRQ.
Serial Communication (valor predeterminado: Off)	Consulte “Pantalla de comunicación serie” en la página 59.
Embedded Server Management	Muestra una pantalla para configurar las opciones de la pantalla LCD del panel frontal y para establecer la cadena LCD definida por el usuario.
System Security	Muestra una pantalla que permite configurar las funciones de contraseña de configuración y del sistema. Para obtener más información, consulte “Pantalla de seguridad del sistema” en la página 60, “Uso de la contraseña del sistema” en la página 64 y “Uso de la contraseña de configuración” en la página 68.
Keyboard NumLock (valor predeterminado: On)	Determina si el sistema se inicia con el modo Bloq Num activado en teclados de 101 o 102 teclas (no se aplica a teclados de 84 teclas).

Tabla 2-2. Opciones del programa de configuración del sistema (continuación)

Opción	Descripción
Report Keyboard Errors (valor predeterminado: Report)	Activa o desactiva la notificación de errores del teclado durante la POST. Seleccione Report (Notificar) para los sistemas host que tengan teclados conectados. Seleccione Do Not Report (No notificar) para omitir todos los mensajes de error relacionados con el teclado o la controladora del teclado durante la POST. Esta opción no afecta al funcionamiento del teclado si hay uno conectado al sistema.

Pantalla de información de la memoria

En la tabla 2-4 se muestran las descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **Memory Information** (Información de la memoria).

Tabla 2-3. Pantalla de información de la memoria

Opción	Descripción
System Memory Size	Muestra el tamaño de la memoria del sistema.
System Memory Type	Muestra el tipo de memoria del sistema.
System Memory Speed	Muestra la velocidad de la memoria del sistema.
Video Memory	Muestra el tamaño de la memoria de vídeo.
System Memory Testing	Esta opción determina si las pruebas de memoria del sistema se ejecutan al iniciar el sistema. Las opciones disponibles son: Enabled (Activada) y Disabled (Desactivada).
Redundant Memory (valor predeterminado: Disabled)	Activa o desactiva la función de memoria redundante. Si el campo Node Interleaving (Intercalado de nodos) está activado, la función de memoria redundante estará desactivada.

Tabla 2-3. Pantalla de información de la memoria (continuación)

Opción	Descripción
Node Interleaving (valor predeterminado: Disabled)	Si este campo está activado, se admite el intercalado de memoria si hay instalada una configuración de memoria simétrica. Si el valor de este campo es Disabled (Desactivado), el sistema puede admitir configuraciones de memoria NUMA (asimétrica). NOTA: El campo Node Interleaving (Intercalado de nodos) debe establecerse en Disabled (Desactivado) cuando se utiliza la función de memoria redundante.
Memory Optimizer Technology (valor predeterminado: Enabled)	Establece el comportamiento de las dos controladoras DRAM para la optimización de memoria. Si se establece en Enabled (Activada), las dos controladoras funcionarán en el modo de 64 bits en paralelo para obtener un mejor rendimiento de la memoria (con ECC de un solo bit). Si se establece en Disabled (Desactivada), las controladoras se unirán para funcionar en el modo de 128 bits con ECC avanzada de varios bits.
Low Power Mode (valor predeterminado: Disabled)	Activa o desactiva el modo de bajo consumo de la memoria. Si se establece en Disabled (Desactivado), la memoria funciona a máxima velocidad. Si se activa esta opción (valor Enabled), la memoria funciona a una velocidad reducida para ahorrar energía.

Pantalla de información de la CPU

En la tabla 2-4 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **CPU Information** (Información de la CPU).

Tabla 2-4. Pantalla de información de la CPU

Opción	Descripción
64-bit	Especifica si los procesadores instalados admiten extensiones de 64 bits.
Core Speed	Muestra la frecuencia de reloj de los procesadores.
Bus Speed	Muestra la velocidad del bus de los procesadores.
Virtualization Technology (valor predeterminado: Enabled)	NOTA: Desactive esta función si el sistema no ejecutará el software de virtualización. Se muestra cuando los procesadores admiten la tecnología Virtualization Technology. Enabled (Activada) permite que el software de virtualización utilice la tecnología Virtualization Technology incorporada en el diseño del procesador. Esta función sólo se puede utilizar con el software que admite la tecnología Virtualization Technology.
Demand-Based Power Management (valor predeterminado: Disabled)	Activa o desactiva la administración de energía basada en la demanda. Si esta opción está activada, las tablas de estado del rendimiento de la CPU se notificarán al sistema operativo; si está desactivada, las tablas del rendimiento de la CPU no se notificarán al sistema operativo. Si ninguna de las CPU admite la administración de energía basada en la demanda, el campo pasará a ser de sólo lectura y se establecerá automáticamente en Disabled (Desactivada).
Processor X ID	Muestra el número de modelo del procesador. En un submenú se muestra la cantidad de caché de nivel 2 y el número de núcleos.

Activación de la tecnología AMD PowerNow!™

La compatibilidad con AMD PowerNow! controla automáticamente el rendimiento del procesador del sistema y ajusta de forma dinámica la frecuencia y el voltaje de funcionamiento de acuerdo con cada tarea. Cuando una aplicación no requiere el máximo rendimiento, es posible ahorrar una cantidad significativa de energía. El rendimiento está diseñado para adaptarse según la situación, es decir, se ofrecerá el rendimiento máximo del procesador cuando sea necesario, y se utilizará el ahorro de energía automático cuando sea posible.



NOTA: La compatibilidad con AMD PowerNow! depende del sistema operativo y de la versión utilizada en el sistema. Desactive AMD PowerNow! si el sistema operativo no es totalmente compatible con esta función. Para obtener más información, consulte la guía del usuario del sistema operativo.

Para desactivar la función AMD PowerNow! ejecute el programa de configuración del sistema y desactive la opción **Demand-Based Power Management** (Administración de energía basada en la demanda) en la pantalla **CPU Information** (Información de la CPU).

Pantalla de dispositivos integrados

En la tabla 2-5 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **Integrated Devices** (Dispositivos integrados).

Tabla 2-5. Opciones de la pantalla de dispositivos integrados

Opción	Descripción
Integrated SAS/RAID Controller (valor predeterminado: Enabled)	Activa o desactiva la controladora SAS integrada.
Optical Drive Controller (valor predeterminado: On)	Activa o desactiva la controladora integrada de la unidad óptica.

Tabla 2-5. Opciones de la pantalla de dispositivos integrados (continuación)

Opción	Descripción
User Accessible USB Ports (valor predeterminado: All Ports On)	Activa o desactiva los puertos USB accesibles al usuario del sistema. Las opciones son All Ports On (Todos los puertos activados), Only Back Ports On (Sólo activados los puertos posteriores) y All Ports Off (Todos los puertos desactivados).
Internal USB Port (valor predeterminado: On)	Activa o desactiva el puerto USB interno del sistema.
SD Card Port	Activa o desactiva el puerto de tarjeta SD interno del sistema. NOTA: Este puerto está dedicado a un hypervisor, si está instalado.
Embedded Gb NICx (valor predeterminado para la NIC1: Enabled with PXE ; valor predeterminado para el resto de las NIC: Enabled)	Activa o desactiva las NIC integradas del sistema. Las opciones son Enabled (Activada), Enabled with PXE (Activada con PXE), Enabled with iSCSI Boot (Activada con inicio iSCSI) y Disabled (Desactivada). Al admitir PXE, el sistema puede iniciarse desde la red. Los cambios se aplican después de reiniciar el sistema.
MAC Address	Muestra la dirección MAC de la NIC 10/100/1000 integrada. Este campo no tiene valores que el usuario pueda seleccionar.
Capability Detected	Muestra las funciones de NIC proporcionadas por la llave de hardware NIC instalada en el zócalo TOE_KEY de la placa base. NOTA: Es posible que algunas funciones requieran la instalación de un controlador adicional.

Pantalla de comunicación serie

En la tabla 2-6 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **Serial Communication** (Comunicación serie).

Tabla 2-6. Opciones de la pantalla de comunicación serie

Opción	Descripción
Serial Communication (valor predeterminado: On without Console Redirection)	Las opciones son On without Console Redirection (Activar sin redirección de consola), On with Console Redirection via COM1 (Activar con redirección de consola a través de COM1), On with Console Redirection via COM2 (Activar con redirección de consola a través de COM2) y Off (Desactivar).
External Serial Connector (valor predeterminado: COM1)	Especifica si COM1 , COM2 o Remote Access Device (Dispositivo de acceso remoto) tienen acceso al conector serie externo para comunicaciones serie.
Failsafe Baud Rate (valor predeterminado: 115200)	Muestra la velocidad en baudios a prueba de fallos utilizada para la redirección de la consola cuando la velocidad en baudios no puede negociarse automáticamente con el terminal remoto. Esta velocidad no debe ajustarse.
Remote Terminal Type (valor predeterminado: VT 100/VT 220)	Seleccione VT 100/VT 220 o ANSI .
Redirection After Boot (valor predeterminado: Enabled)	Activa o desactiva la redirección de consola del BIOS tras el inicio del sistema al sistema operativo.

Pantalla de seguridad del sistema

En la tabla 2-7 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla System Security (Seguridad del sistema).

Tabla 2-7. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema

Opción	Descripción
System Password	<p>Muestra el estado actual de la función de seguridad por contraseña del sistema y permite asignar y confirmar una nueva contraseña del sistema.</p> <p>NOTA: Consulte “Uso de la contraseña del sistema” en la página 64 para obtener instrucciones sobre cómo asignar una contraseña del sistema y cómo utilizar o cambiar una contraseña del sistema existente.</p>
Setup Password	<p>Restringe el acceso al programa de configuración del sistema del mismo modo en que se restringe el acceso al sistema con la función de contraseña del sistema.</p> <p>NOTA: Consulte “Uso de la contraseña de configuración” en la página 68 para obtener instrucciones sobre cómo asignar una contraseña de configuración y sobre cómo utilizar o cambiar una contraseña de configuración existente.</p>

Tabla 2-7. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema (continuación)

Opción	Descripción
Password Status	<p>Si se establece la opción Setup Password (Contraseña de configuración) en Enabled (Activada), se impide que se cambie o se desactive la contraseña del sistema durante el inicio del sistema.</p> <p>Para <i>bloquear</i> la contraseña del sistema, asigne una contraseña de configuración en la opción Setup Password (Contraseña de configuración) y, a continuación, cambie la opción Password Status (Estado de la contraseña) a Locked (Bloqueado). Con este estado, no puede cambiar la contraseña del sistema mediante la opción System Password (Contraseña del sistema) ni puede desactivarla durante el inicio pulsando <Ctrl><Intro>.</p> <p>Para <i>desbloquear</i> la contraseña del sistema, introduzca la contraseña de configuración en el campo Setup Password (Contraseña de configuración) y, a continuación, cambie la opción Password Status (Estado de la contraseña) a Unlocked (Desbloqueado). Con este estado, puede desactivar la contraseña del sistema durante el inicio pulsando <Ctrl><Intro> y posteriormente cambiarla mediante la opción System Password (Contraseña del sistema).</p>
TPM Security (valor predeterminado: Off)	<p>NOTA: La función de TPM no está disponible en China.</p> <p>Define las notificaciones del módulo de plataforma segura (TPM) en el sistema.</p> <p>Si se establece en Off (Desactivar), no se notifica la presencia del TPM al sistema operativo.</p> <p>Si se establece en On with Pre-boot Measurements (Activar con medidas de preinicio), el sistema informa sobre el TPM al sistema operativo y almacena las medidas de preinicio (que cumplen los estándares de Trusted Computing Group) en el TPM durante la POST.</p> <p>Si se establece en On without Pre-boot Measurements (Activar sin medidas de preinicio), el sistema informa sobre el TPM al sistema operativo e ignora las medidas de preinicio.</p>

Tabla 2-7. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema (continuación)



Opción	Descripción
TPM Activation	<p>Cambia el estado operativo del TPM.</p> <p>Si se establece en Activate (Activar), el TPM se activa con la configuración predeterminada.</p> <p>Si se establece en Deactivate (Desactivar), el TPM se desactiva.</p> <p>El estado No Change (Sin cambios) no inicia ninguna acción. No se modifica el estado operativo del TPM (se conserva toda la configuración de usuario del TPM).</p> <p>NOTA: Este campo es de sólo lectura si la opción TPM Security (Seguridad del TPM) se establece en Off (Desactivar).</p>
TPM Clear (valor predeterminado: No)	<p> AVISO: Si se elimina el TPM, se perderán todas las claves de cifrado del TPM. Esta opción impedirá que se inicie el sistema operativo y provocará la pérdida de datos si no es posible restablecer las claves de cifrado. Realice una copia de seguridad de las claves del TPM antes de activar esta opción.</p> <p>Si se establece en Yes (Sí), se elimina todo el contenido del TPM.</p> <p>NOTA: Este campo es de sólo lectura si la opción TPM Security (Seguridad del TPM) se establece en Off (Desactivar).</p>
Power Button (valor predeterminado: Enabled)	<p>Activa o desactiva la función de apagado del botón de encendido. Si esta opción está activada, el botón de encendido apaga el sistema del modo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el sistema ejecuta un sistema operativo compatible con ACPI, el sistema realiza un cierre ordenado antes de apagarse. • Si el sistema no se ejecuta en un sistema operativo compatible con ACPI, la alimentación se apagará inmediatamente tras presionar el botón de encendido. <p>Cuando está desactivado, sólo sirve para encender la alimentación del sistema.</p> <p>NOTA: Aunque la opción Power Button (Botón de encendido) tenga el valor Disabled (Desactivado), es posible encender el sistema mediante el botón de encendido.</p>

Tabla 2-7. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema (continuación)

Opción	Descripción
NMI Button	 AVISO: Utilice el botón NMI sólo cuando el personal de asistencia cualificado o la documentación del sistema operativo se lo indiquen. Al pulsar este botón, se detiene el sistema operativo y se muestra una pantalla de diagnóstico. Activa o desactiva la función NMI.
AC Power Recovery (valor predeterminado: Last)	Determina cómo reacciona el sistema cuando se restablece la alimentación. Si se establece en Last (Último), el sistema vuelve al último estado de alimentación. Si se establece en On (Activar), el sistema se enciende tras restablecerse la alimentación. Con el valor Off (Desactivar), el sistema permanece apagado tras restablecerse la alimentación.

Pantalla de salida

Después de pulsar <Esc> para salir del programa de configuración del sistema, la pantalla **Exit** (Salir) muestra las opciones siguientes:

- Save Changes and Exit (Guardar los cambios y salir)
- Discard Changes and Exit (Descartar los cambios y salir)
- Return to Setup (Volver a la configuración)

Funciones de contraseña del sistema y contraseña de configuración

- ➔ **AVISO:** Las funciones de contraseña ofrecen un nivel básico de seguridad para los datos del sistema. Si los datos requieren más seguridad, utilice otros métodos de protección, tales como programas de cifrado de datos.
- ➔ **AVISO:** Cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en su sistema si lo deja funcionando sin supervisión y sin haber asignado una contraseña del sistema o si lo deja desbloqueado de manera que alguien pueda desactivar la contraseña cambiando la configuración de un puente.

El sistema se entrega sin tener activada la función de contraseña del sistema. Si la seguridad del sistema es un aspecto fundamental, utilícelo sólo con la protección por contraseña del sistema.

Para cambiar o eliminar una contraseña existente, debe conocerla (consulte “Eliminación o cambio de una contraseña del sistema existente” en la página 67). Si olvida la contraseña, no podrá utilizar el sistema ni cambiar su configuración en el programa de configuración del sistema hasta que un técnico de servicio especializado cambie la configuración del puente de contraseña para desactivar las contraseñas y borre las existentes. Este procedimiento se describe en “Desactivación de una contraseña olvidada” en la página 193.

Uso de la contraseña del sistema

Una vez que se ha asignado una contraseña del sistema, sólo los usuarios que la conozcan podrán utilizar todas las funciones. Cuando la opción **System Password** (Contraseña del sistema) tiene el valor **Enabled** (Activada), el sistema solicita la contraseña del sistema después de iniciarse.

Asignación de una contraseña del sistema

Antes de asignar una contraseña del sistema, abra el programa de configuración del sistema y compruebe la opción **System Password** (Contraseña del sistema).

Cuando una contraseña del sistema está asignada, la opción **System Password** (Contraseña del sistema) tiene el valor **Enabled** (Activada). Si el valor que se muestra para **Password Status** (Estado de la contraseña) es **Unlocked** (Desbloqueado), puede cambiar la contraseña del sistema. Si el valor de la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) es **Locked** (Bloqueado), no es posible cambiar la contraseña del sistema. Cuando la función de contraseña del sistema está desactivada por la configuración de un puente, la contraseña del sistema tiene el valor **Disabled** (Desactivada) y no se puede cambiar ni introducir una contraseña del sistema nueva.


Cuando no se ha asignado una contraseña del sistema y el puente de contraseña de la placa base está en la posición activada (valor predeterminado), el valor que se muestra en la opción **System Password** (Contraseña del sistema) es **Not Enabled** (No activada) y el campo **Password Status** (Estado de la contraseña) tiene el valor **Unlocked** (Desbloqueado). Para asignar una contraseña del sistema:

- 1** Compruebe que la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) tenga el valor **Unlocked** (Desbloqueado).
- 2** Resalte la opción **System Password** (Contraseña del sistema) y pulse <Intro>.
- 3** Escriba la nueva contraseña del sistema.

La contraseña puede contener hasta 32 caracteres.

Cada vez que pulse una tecla de carácter (o la barra espaciadora para insertar un espacio en blanco), aparecerá un marcador de posición en el campo.

En la asignación de contraseñas no se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, algunas combinaciones de teclas no son válidas. Para borrar un carácter mientras introduce la contraseña, pulse la tecla de retroceso o la tecla de flecha izquierda.

 **NOTA:** Para salir del campo sin asignar una contraseña del sistema, pulse <Intro> para pasar a otro campo, o pulse <Esc> en cualquier momento antes de completar el paso 5.

- 4** Pulse <Intro>.

- 5 Para confirmar la contraseña, escríbala otra vez y pulse <Intro>. El valor mostrado para **System Password** (Contraseña del sistema) cambiará a **Enabled** (Activada). Cierre el programa de configuración del sistema y comience a utilizar el sistema.
- 6 Reinicie el sistema en este momento para que se aplique la protección por contraseña o bien continúe trabajando.



NOTA: La protección por contraseña no se aplicará hasta que reinicie el sistema.

Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema



NOTA: Si ha asignado una contraseña de configuración (consulte “Uso de la contraseña de configuración” en la página 68), el sistema acepta su contraseña de configuración como contraseña del sistema alternativa.

Cuando la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) tiene el valor **Unlocked** (Desbloqueado), tiene la posibilidad de dejar activada o desactivar la seguridad por contraseña.

Para dejar activada la seguridad por contraseña:

- 1 Encienda o reinicie el sistema; para ello, pulse <Ctrl><Alt><Supr>.
- 2 Escriba la contraseña y pulse <Intro>.

Para desactivar la seguridad por contraseña:

- 1 Encienda o reinicie el sistema; para ello, pulse <Ctrl><Alt><Supr>.
- 2 Escriba la contraseña y pulse <Ctrl><Intro>.

Cuando la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) está establecida en **Locked** (Bloqueado), siempre que encienda el sistema o que lo reinicie mediante las teclas <Ctrl><Alt><Supr>, deberá escribir la contraseña y pulsar <Intro> cuando se lo solicite el sistema.

Tras introducir la contraseña del sistema correcta y pulsar <Intro>, el sistema funcionará con normalidad.

Si se introduce una contraseña del sistema incorrecta, el sistema muestra un mensaje y le solicita que vuelva a introducir la contraseña. Dispone de tres intentos para introducir la contraseña correcta. Después del tercer intento incorrecto, el sistema mostrará un mensaje de error que notifica el número de intentos incorrectos y que el sistema se detendrá y se apagará. Este mensaje le advierte que una persona no autorizada intenta utilizar el sistema.

Incluso después de haber apagado y reiniciado el sistema, seguirá mostrándose el mensaje de error hasta que se introduzca la contraseña correcta.



NOTA: Puede utilizar la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) junto con las opciones **System Password** (Contraseña del sistema) y **Setup Password** (Contraseña de configuración) para proteger aún más el sistema frente a cambios no autorizados.

Eliminación o cambio de una contraseña del sistema existente

- 1** Cuando se le solicite, pulse <Ctrl><Intro> para desactivar la contraseña del sistema existente.
Si se le solicita que introduzca la contraseña de configuración, póngase en contacto con el administrador de red.
- 2** Abra el programa de configuración del sistema pulsando <F2> durante la POST.
- 3** Seleccione el campo **System Security** (Seguridad del sistema) para comprobar que la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) está establecida en **Unlocked** (Desbloqueado).
- 4** Cuando el sistema lo solicite, escriba la contraseña del sistema.
- 5** Confirme que aparezca **Not Enabled** (No activada) en la opción **System Password** (Contraseña del sistema).

Si la opción **System Password** (Contraseña del sistema) muestra el valor **Not Enabled** (No activada), se ha eliminado la contraseña del sistema. Si aparece **Enabled** (Activada) en la opción **System Password** (Contraseña del sistema), pulse la combinación de teclas <Alt> para reiniciar el sistema y, a continuación, repita los pasos del 2 al 5.

Uso de la contraseña de configuración

Lea la información incluida en las secciones siguientes para asignar o cambiar la contraseña de configuración.

Asignación de una contraseña de configuración

Puede asignar (o modificar) una contraseña de configuración únicamente cuando la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) tenga el valor **Not Enabled** (No activada). **Para asignar una contraseña de configuración, resalte la opción Setup Password** (Contraseña de configuración) y pulse la tecla <+> o <—>. El sistema le pedirá que introduzca y confirme la contraseña. Si algún carácter no es válido para su uso en contraseñas, el sistema emite un sonido.



NOTA: La contraseña de configuración puede ser la misma que la contraseña del sistema. Si las dos contraseñas son diferentes, se puede utilizar la contraseña de configuración como contraseña del sistema alternativa. Sin embargo, no se puede utilizar la contraseña del sistema en lugar de la contraseña de configuración.

La contraseña puede contener hasta 32 caracteres.

Cada vez que pulse una tecla de carácter (o la barra espaciadora para insertar un espacio en blanco), aparecerá un marcador de posición en el campo.

En la asignación de contraseñas no se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, algunas combinaciones de teclas no son válidas. Si utiliza una de estas combinaciones, el sistema emitirá un sonido. Para borrar un carácter mientras introduce la contraseña, pulse la tecla de retroceso o la tecla de flecha izquierda.

Tras verificar la contraseña, **Setup Password** (Contraseña de configuración) pasará a tener el valor **Enabled** (Activada). La próxima vez que intente abrir el programa de configuración del sistema, el sistema le pedirá que introduzca la contraseña de configuración.

Cualquier cambio en la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) surte efecto inmediatamente (no es necesario reiniciar el sistema).

Funcionamiento con una contraseña de configuración activada

Si la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) está establecida en **Enabled** (Activada), deberá introducir la contraseña de configuración correcta para poder modificar la mayoría de las opciones del programa de configuración del sistema. Al iniciar el programa de configuración del sistema, éste le solicita que introduzca una contraseña.

Si no introduce la contraseña correcta en tres intentos, podrá ver, pero no modificar, las pantallas del programa de configuración del sistema. La única excepción es la opción **System Password** (Contraseña del sistema), ya que si no tiene el valor **Enabled** (Activada) y no se ha bloqueado mediante **Password Status** (Estado de la contraseña), podrá asignar una contraseña del sistema.



NOTA: Puede utilizar la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) junto con la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) para proteger la contraseña del sistema frente a cambios no autorizados.

Eliminación o cambio de una contraseña de configuración existente

- 1 Abra el programa de configuración del sistema y seleccione la opción **System Security** (Seguridad del sistema).
- 2 Resalte la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración), pulse <Intro> para acceder a la ventana de la contraseña de configuración y pulse <Intro> dos veces para borrar la contraseña de configuración existente.

El valor pasará a **Not Enabled** (No activada).

- 3 Si desea asignar una nueva contraseña de configuración, realice los pasos que se indican en “Asignación de una contraseña de configuración” en la página 68.

Desactivación de una contraseña olvidada

Consulte “Desactivación de una contraseña olvidada” en la página 193.

Configuración de la controladora de administración de la placa base

La controladora de administración de la placa base (BMC) permite configurar, supervisar y recuperar sistemas de forma remota. La BMC presenta las características siguientes:

- Utiliza la NIC integrada del sistema.
- Activa el registro de errores y el sistema de alertas SNMP.
- Permite acceder al registro de eventos del sistema y al estado del sensor.
- Permite controlar las funciones del sistema, incluidos el encendido y el apagado.
- Funciona al margen del sistema operativo o del estado de alimentación del sistema.
- Proporciona redirección de la consola de texto para la configuración del sistema, las utilidades basadas en texto y las consolas de sistema operativo.



NOTA: Para acceder de forma remota a la BMC a través de la NIC integrada, debe realizar la conexión de red a la NIC1 integrada.

Para obtener más información sobre cómo utilizar la BMC, consulte la documentación de la BMC y de las aplicaciones de administración de sistemas.

Acceso al módulo de configuración de la BMC

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Pulse <Ctrl-E> cuando se le solicite tras la POST.

Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de pulsar <Ctrl-E>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

Opciones del módulo de configuración de la BMC

Para obtener información sobre las opciones del módulo de configuración de la BMC y sobre cómo configurar el puerto de administración de emergencia (EMP), consulte la guía del usuario de BMC.

Instalación de los componentes del sistema

En esta sección se describe cómo instalar los componentes del sistema siguientes:

- Embellecedor frontal
- Cubierta del sistema
- Módulos de ventilador de refrigeración
- Ensamblaje de la cubierta de refrigeración
- Fuentes de alimentación
- Módulo de expansión del procesador (PEM)
- Tarjetas de expansión
- Tarjeta vertical
- Tarjeta RAC
- Memoria USB interna
- Llave TOE/iSCSI
- Tarjeta de memoria SD
- Tarjeta secundaria NIC
- Memoria del sistema
- Procesadores
- Unidad óptica
- Unidades de disco duro
- Tarjeta controladora SAS
- Batería RAID
- Unidad de cinta SAS externa
- Dispositivo Fibre Channel externo
- Batería del sistema


- Ensamblaje del panel de control
- Interruptor de intrusión en el chasis
- Placa de plano posterior SAS
- Placa mediadora periférica
- Placa mediadora del ventilador
- Placa base
- Placa de distribución de alimentación
- Placa del módulo de expansión del procesador

Herramientas recomendadas

Para llevar a cabo los procedimientos descritos en esta sección, puede necesitar los elementos siguientes:

- Llave para la cerradura del sistema
- Destornillador Phillips del n.º 2
- Destornillador Torx T10
- Destornillador plano pequeño
- Muñequera de conexión a tierra

Interior del sistema

 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

En la ilustración 3-1 se han extraído el embellecedor, la cubierta del sistema, el módulo de expansión del procesador y el ensamblaje de la cubierta de refrigeración para ofrecer una vista del interior del sistema.


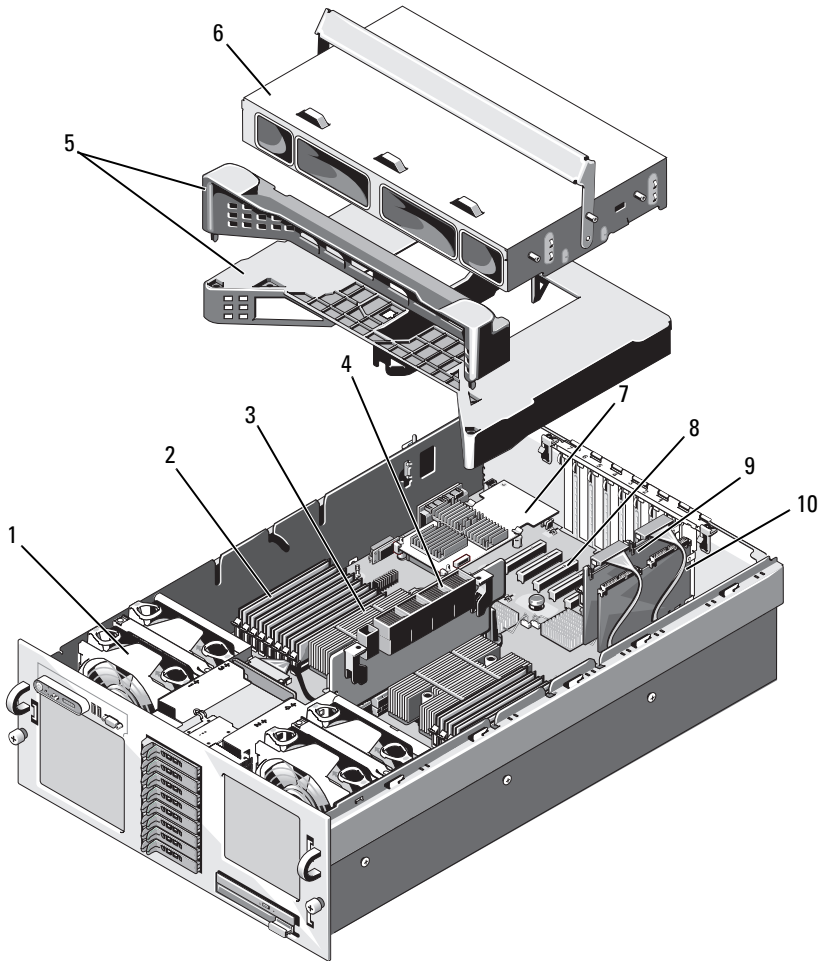
 **AVISO:** No extraiga el ensamblaje de la cubierta de refrigeración si el sistema está encendido. El ensamblaje de la cubierta de refrigeración debe instalarse para dirigir el flujo de aire procedente de los ventiladores.

Ilustración 3-1. Interior del sistema



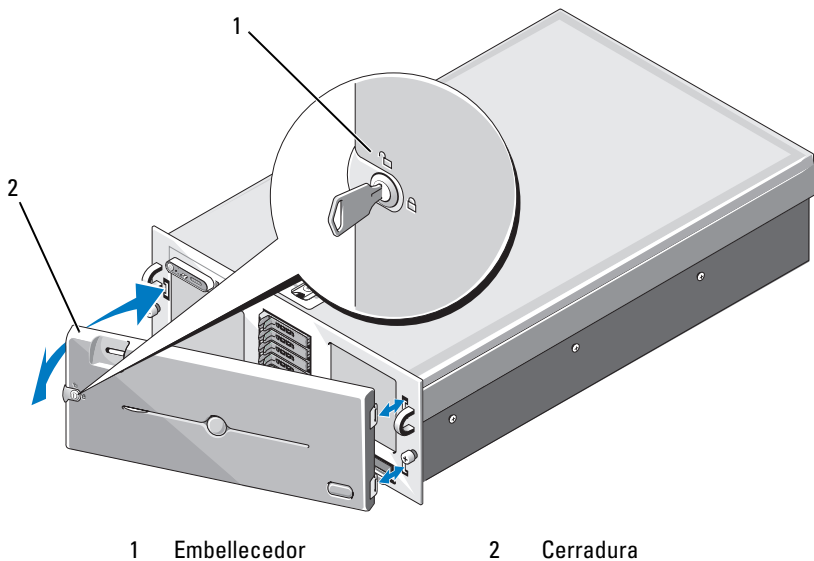
- | | | | |
|---|--|----|---------------------------------------|
| 1 | Módulos de ventilador (4) | 2 | Módulos de memoria (16) |
| 3 | Disipador de calor/procesador (2) | 4 | Tarjeta vertical |
| 5 | Ensamblaje de la cubierta de refrigeración | 6 | Módulo de expansión del procesador |
| 7 | Tarjeta secundaria NIC | 8 | Ranuras para tarjeta de expansión (7) |
| 9 | Tarjeta controladora SAS | 10 | RAC opcional |

La placa base contiene los circuitos de control del sistema y otros componentes electrónicos. Los procesadores y los módulos de memoria se instalan en la placa base y en el módulo de expansión del procesador (PEM) opcional. Los compartimientos para unidades de disco duro proporcionan espacio para hasta ocho unidades de disco duro de 2,5 pulgadas opcionales o cinco unidades de disco duro SAS de 3,5 pulgadas opcionales. Las unidades de disco duro se conectan a una tarjeta controladora SAS o a una tarjeta controladora RAID SAS opcional con caché respaldada por batería mediante un plano posterior SAS. Un portaunidades extraíble admite una unidad óptica opcional.

Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional

- 1** Abra la cerradura del extremo izquierdo del embellecedor.
- 2** Separe del panel frontal el extremo izquierdo del embellecedor.
- 3** Desenganche el extremo derecho del embellecedor y tire de él para extraerlo del sistema.

Ilustración 3-2. Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional



Para volver a colocar el embellecedor opcional, enganche el extremo derecho al chasis y, a continuación, encaje el extremo libre en el sistema. Fije el embellecedor mediante el cierre. Vea la ilustración 3-2.

Apertura y cierre del sistema

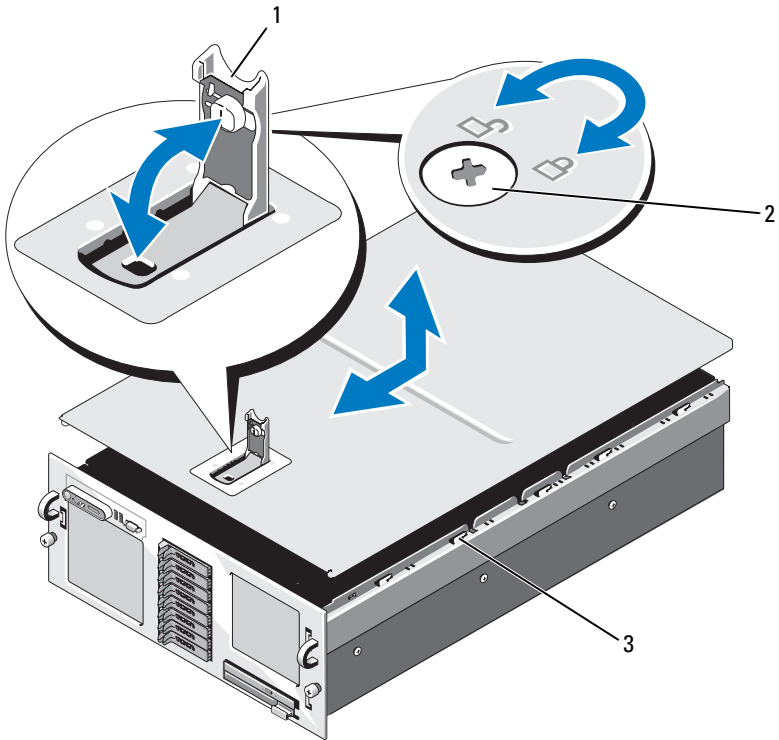
⚠ PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

⚠ PRECAUCIÓN: Siempre que necesite levantar el sistema, pida la ayuda de otros. Con el fin de evitar lesiones personales, no intente mover el sistema usted solo.

Apertura del sistema

- 1** A menos que vaya a instalar un componente de acoplamiento activo, como por ejemplo un ventilador de refrigeración o unidad de disco duro, apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los periféricos.
- 2** Gire el cierre de liberación del pestillo situado en el pestillo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición de desbloqueo. Vea la ilustración 3-3.
- 3** Levante el pestillo de la parte superior del sistema y deslice la cubierta hacia atrás. Vea la ilustración 3-3.
- 4** Sujete la cubierta por ambos lados y levántela con cuidado para extraerla del sistema.

Ilustración 3-3. Extracción y colocación de la cubierta del sistema



- 1 Pestillo
- 2 Cierre de liberación del pestillo
- 3 Ganchos del chasis

Cierre del sistema

- 1 Levante el pestillo de la cubierta.
- 2 Alinee la cubierta con los bordes izquierdo y derecho del sistema y desplácela ligeramente hacia la parte posterior del sistema, de manera que las patas del borde interior de la cubierta estén alineadas con los ganchos del chasis. Vea la ilustración 3-3.
- 3 Baje la cubierta sobre el chasis y cierre el pestillo.
- 4 Gire el cierre de liberación del pestillo en el sentido de las agujas del reloj para fijar la cubierta.

Ventiladores de refrigeración

Este sistema incluye cuatro ventiladores de refrigeración de acoplamiento activo conectados directamente a la placa base.



AVISO: En el caso de producirse algún problema con un ventilador concreto, el software de administración del sistema indica el número del ventilador, lo que le permite identificar y cambiar fácilmente el ventilador correspondiente.

Desmontaje de un ventilador de refrigeración



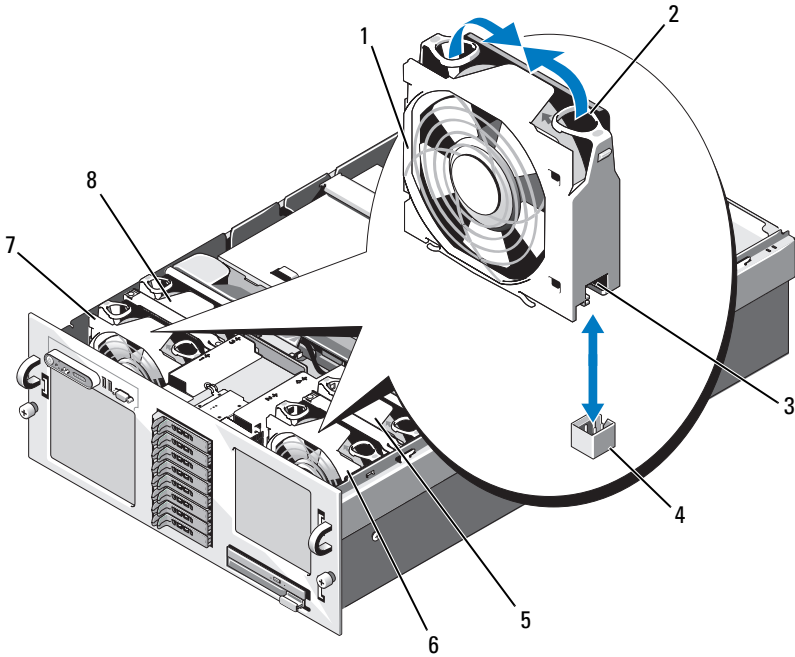
PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo debe llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.



NOTA: El procedimiento para extraer cada módulo de ventilador es el mismo.

- 1 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 2 Presione los dos seguros de la parte superior del ventilador y extraiga el ventilador. Vea la ilustración 3-4.

Ilustración 3-4. Extracción y colocación de un ventilador de refrigeración



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Ventilador | 2 | Pestillos (2) |
| 3 | Conector de alimentación del ventilador | 4 | Conector de alimentación del compartimento del ventilador |
| 5 | FAN4 | 6 | FAN2 |
| 7 | FAN1 | 8 | FAN3 |

Colocación de un ventilador de refrigeración



NOTA: el procedimiento para instalar cada ventilador es el mismo.

- 1 Asegúrese de que el asa del ventilador está en posición vertical y bájela hasta la base de retención hasta que el ventilador esté bien encajado. A continuación, baje el asa del ventilador hasta que se asiente en su lugar. Vea la ilustración 3-4.
- 2 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.

Ensamblaje de la cubierta de refrigeración

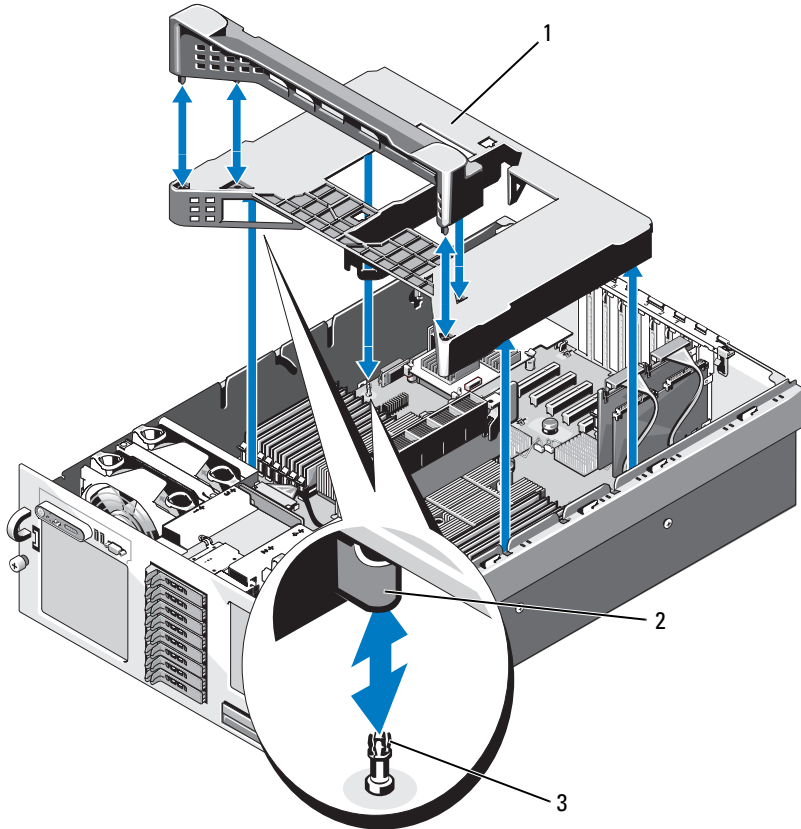
Extracción del ensamblaje de la cubierta de refrigeración



AVISO: No utilice el sistema si se ha extraído el ensamblaje de la cubierta de refrigeración. El ensamblaje de la cubierta de refrigeración debe instalarse para dirigir el flujo de aire procedente de los ventiladores.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Extraiga el módulo de expansión del procesador (PEM). Consulte “Extracción del PEM o la cubierta del PEM” en la página 84.
- 4 Extraiga el ensamblaje de la cubierta de refrigeración; para ello, levante la cubierta por las esquinas. Vea la ilustración 3-5.

Ilustración 3-5. Extracción y colocación del ensamblaje de la cubierta de refrigeración



- | | | | |
|---|--|---|-------------|
| 1 | Ensamblaje de la cubierta de refrigeración | 2 | Retenes (4) |
| 3 | Patatas de alineamiento (4) | | |

Colocación del ensamblaje de la cubierta de refrigeración

- 1 Baje lentamente el ensamblaje de la cubierta hacia el sistema. Los retenes situados en las cuatro esquinas de la cubierta encajan sobre las cuatro patas de alineamiento correspondientes de la placa base. Vea la ilustración 3-5.
- 2 Presione suavemente el ensamblaje de la cubierta hasta que quede bien encajado. Una vez instalado correctamente el ensamblaje de la cubierta, la superficie superior de la cubierta deberá encontrarse en el mismo nivel que los compartimientos de ventilador.

Fuentes de alimentación

El sistema admite dos fuentes de alimentación. La segunda fuente de alimentación sirve de fuente de energía de acoplamiento activo redundante.



AVISO: El sistema sólo está en modo redundante cuando hay instaladas dos fuentes de alimentación y ambas están conectadas a una fuente de CA. Si se han instalado componentes de otros fabricantes (por ejemplo, tarjetas PCI) no probados ni admitidos por Dell, es posible que las fuentes de alimentación no sean redundantes en todos los voltajes de entrada.



AVISO: Si se utiliza el sistema con una única fuente de alimentación instalada durante periodos prolongados puede producirse un sobrecalentamiento.

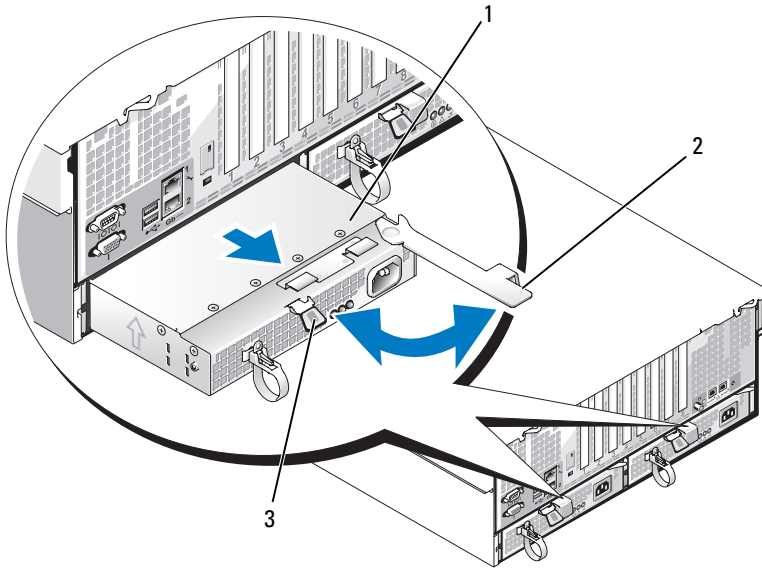
Extracción de una fuente de alimentación

- 1 Desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la fuente de alimentación que vaya a extraer y extraiga los cables del lazo liberador de tensión para cables.
- 2 Presione el pestillo de liberación de la palanca, abra la palanca de liberación y extraiga la fuente de alimentación del chasis. Vea la ilustración 3-6.



NOTA: Puede que sea necesario desencajar y levantar el brazo para tendido de cables si éste entorpece la extracción de la fuente de alimentación. Para obtener información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la *Guía de instalación del rack* del sistema.


Ilustración 3-6. Extracción y colocación de una fuente de alimentación




- 1 Fuente de alimentación
- 2 Palanca de liberación
- 3 Pestillo de liberación de la palanca


Colocación de una fuente de alimentación

- 1 Sujete la palanca en la posición abierta e introduzca la nueva fuente de alimentación en el chasis hasta que la palanca entre en contacto con el chasis del sistema. Vea la ilustración 3-6.
- 2 Cierre la palanca de liberación hasta que la fuente de alimentación esté totalmente asentada y la palanca quede encajada tras el pestillo de liberación de la palanca. Vea la ilustración 3-6.

 **NOTA:** Si en el paso 2 del procedimiento anterior ha tenido que desencajar el brazo para tendido de cables, vuelva a encajarlo. Para obtener información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la *Guía de instalación del rack* del sistema.

- 3 Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación y enchufe el cable a la toma eléctrica.


 **AVISO:** Cuando conecte el cable de alimentación, introdúzcalo por el lazo liberador de tensión.

 **NOTA:** Tras instalar una fuente de alimentación nueva en un sistema con dos fuentes de alimentación, espere varios segundos para que el sistema la reconozca y determine su estado. El indicador de estado de la fuente de alimentación se iluminará en color verde para indicar que la fuente de alimentación funciona correctamente. Vea la ilustración 1-4.


Módulo de expansión del procesador

Con el sistema se utilizan dos tipos de ensamblajes del módulo de expansión del procesador:

- Si dispone de un sistema de cuatro procesadores, el módulo de expansión del procesador (PEM) contiene una placa del módulo de expansión del procesador con dos zócalos de procesador y 16 zócalos de módulo de memoria.
- Si dispone de un sistema con dos procesadores, la cubierta del módulo de expansión del procesador (PEM) contiene un deflector de aire.

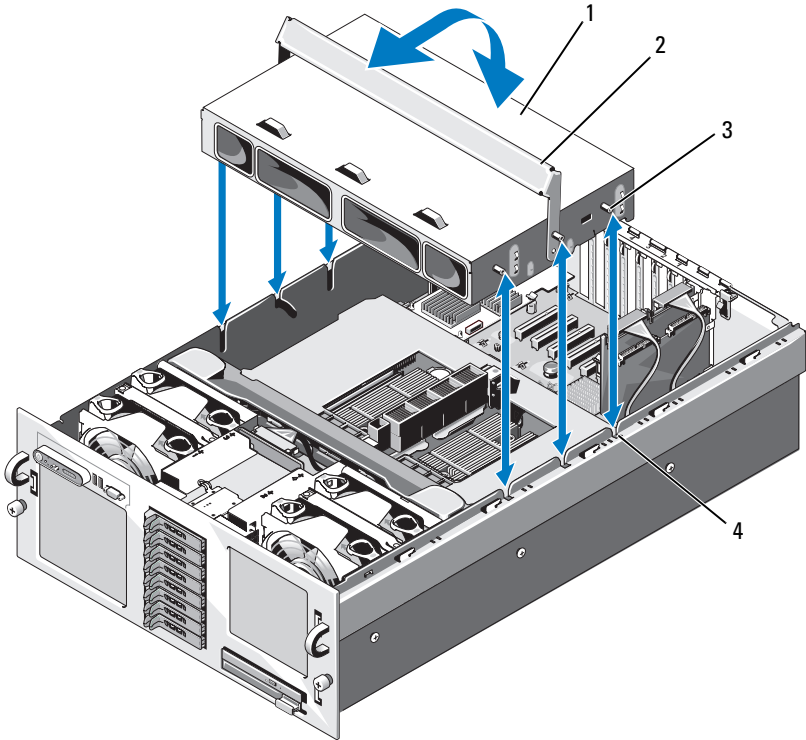
 **AVISO:** La cubierta del PEM se debe instalar en un sistema de dos procesadores para garantizar un flujo de aire de refrigeración adecuado dentro del sistema.

Extracción del PEM o la cubierta del PEM

 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo debe llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Tire del asa del PEM hasta que éste se desencaje por completo del chasis. Vea la ilustración 3-7

Ilustración 3-7. Instalación y extracción de un PEM

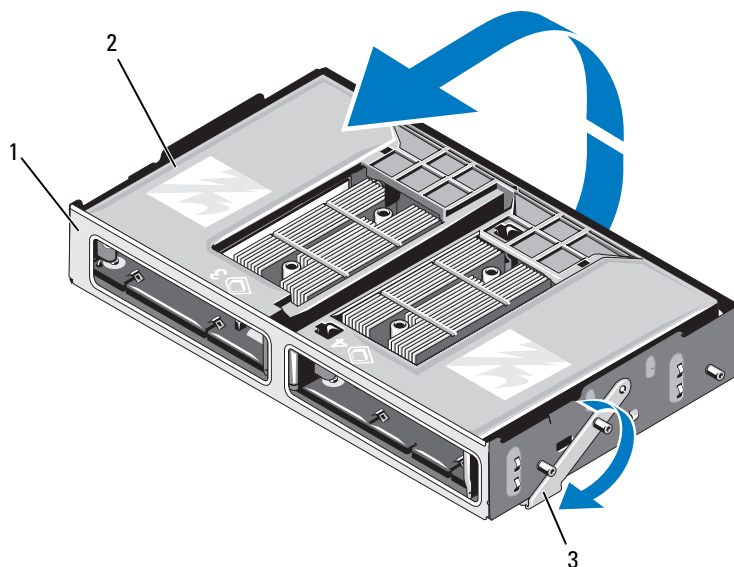


- | | | | |
|---|------------------------------------|---|-------------|
| 1 | Módulo de expansión del procesador | 2 | Asa |
| 3 | Patas de guía (6) | 4 | Ranuras (6) |

➡ AVISO: Utilice las dos manos para levantar el PEM del chasis.

- 4 Levante el PEM del chasis.
- 5 Si va a extraer un PEM de cuatro procesadores, ponga el PEM boca abajo y gire el asa de modo que esté en la posición cerrada antes de colocar el PEM en una superficie de trabajo. Vea la ilustración 3-8.

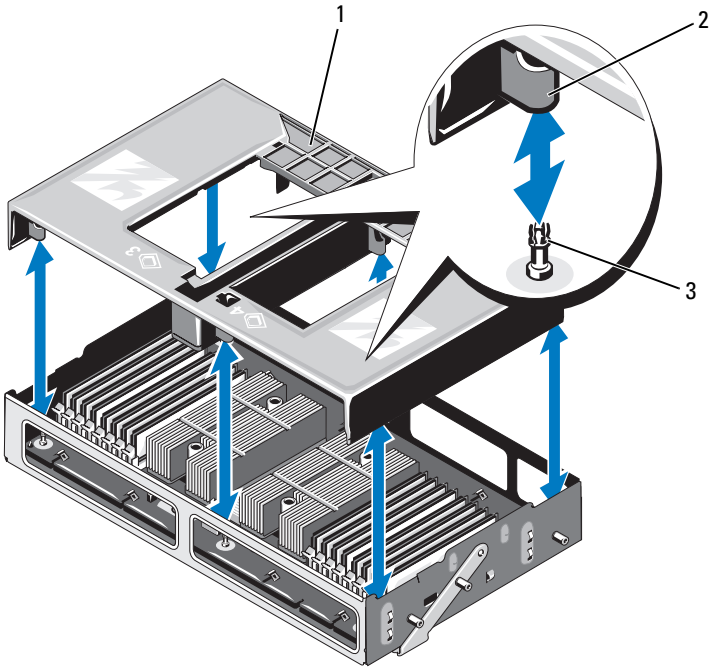
Ilustración 3-8. PEM en posición de mantenimiento



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------|
| 1 | PEM | 2 | Cubierta de refrigeración |
| 3 | Asa en posición de mantenimiento | | |

Para acceder a la placa del PEM, extraiga la cubierta de refrigeración. Vea la ilustración 3-9.

Ilustración 3-9. Extracción e instalación de la cubierta de refrigeración del PEM



1 Cubierta de refrigeración

2 Patas de alineamiento (4)

3 Retenes (4)

Colocación del PEM o la cubierta del PEM

- 1 Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración.
- 2 Gire el PEM de modo que la placa del PEM (sistemas de cuatro procesadores) o los deflectores de aire (sistemas de dos procesadores) estén orientados hacia abajo.
- 3 Gire el asa del PEM hasta la posición totalmente abierta.
- 4 Alinee las tres patas de guía de cada lado del PEM con las ranuras correspondientes situadas en los laterales del chasis. Vea la ilustración 3-7.
- 5 Inserte el PEM en el sistema y gire el asa del PEM hasta que éste quede completamente insertado en el chasis.

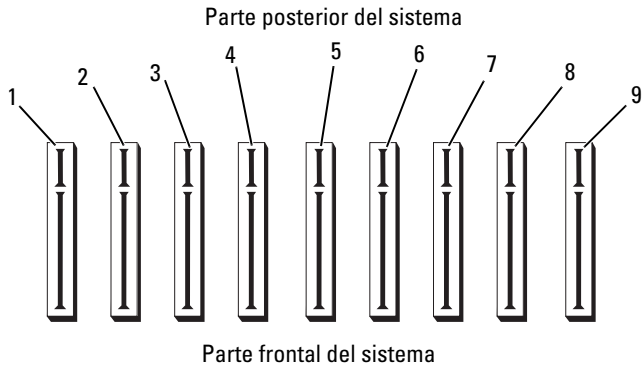
Tarjetas de expansión

Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

El sistema admite hasta ocho tarjetas de expansión PCI-Express (PCIe) que se instalan en los conectores de la placa base (vea la ilustración 3-10).

- Todas las ranuras admiten tarjetas de altura completa y media longitud.
- Se admite un máximo de dos tarjetas de 25 W; el resto de las tarjetas debe ser de 15 W.
- Las ranuras 1, 2, 5, 6 y 7 son ranuras de expansión PCIe x4.
- Las ranuras 3 y 4 son ranuras de expansión PCIe x8.
- La ranura de expansión con la etiqueta INT_STORAGE está reservada para la tarjeta controladora SAS del sistema.
- Si va a instalar una tarjeta controladora de acceso remoto (RAC), deberá insertarla en la ranura especial para tarjeta marcada con la etiqueta RAC_CONN. Consulte “Tarjeta RAC” en la página 95

Ilustración 3-10. Ranuras de expansión



- 1 PCIE_X4_7
- 3 PCIE_X4_5
- 5 PCIE_X8_3
- 7 PCIE_X4_1
- 9 RAC_CONN

- 2 PCIE_X4_6
- 4 PCIE_X8_4
- 6 PCIE_X4_2
- 8 INT_STORAGE

Instalación de una tarjeta de expansión



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.


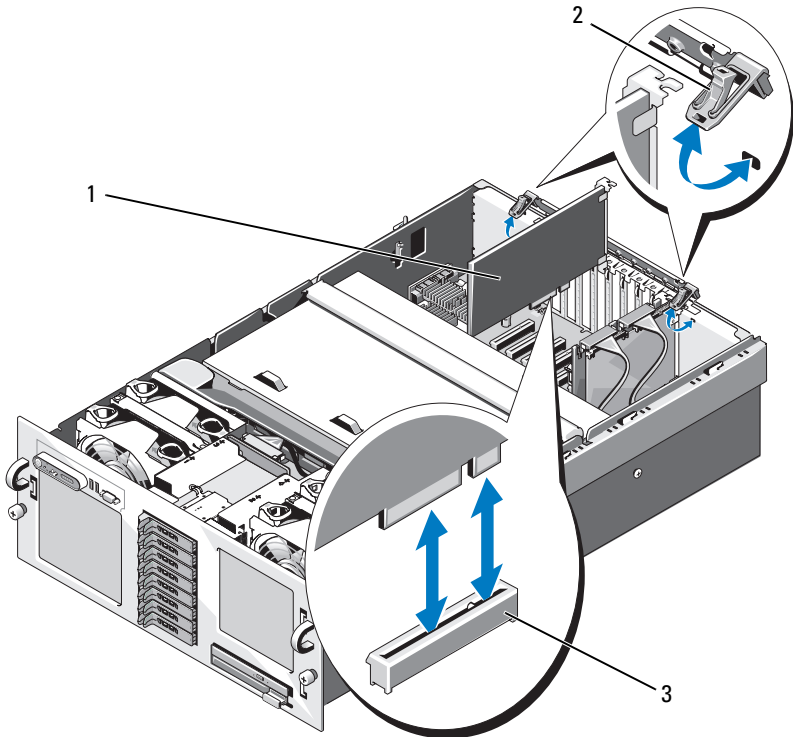
- 1 Desembale la tarjeta de expansión y prepárela para la instalación.
Para obtener instrucciones al respecto, consulte la documentación incluida con la tarjeta.
 - 2 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
 - 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
 - 4 Si va a añadir una nueva tarjeta, seleccione la ranura para tarjeta de expansión adecuada. Consulte “Pautas para la instalación de tarjetas de expansión” en la página 88.
 - 5 Abra el dispositivo de retención de la tarjeta de expansión y extraiga el cubrerranuras. Vea la ilustración 3-11.
 - 6 Instale la tarjeta de expansión:
 - a Sujete la tarjeta por sus bordes y colóquela de modo que el conector de borde de tarjeta quede alineado con el conector para tarjetas de expansión en la placa base.
-  **AVISO:** Si va a instalar una tarjeta controladora RAID SAS, no presione el módulo de memoria al colocar la tarjeta.
- b Inserte firmemente el conector de borde de tarjeta en el conector para tarjetas de expansión hasta que encaje por completo.
 - c Cierre el dispositivo de fijación de la tarjeta de expansión. Vea la ilustración 3-11.

Ilustración 3-11. Instalación o extracción de una tarjeta de expansión



1 Tarjeta de expansión

2 Dispositivo de retención de la tarjeta de expansión

3 Conector de borde de tarjeta

7 Conecte los cables a la tarjeta de expansión.


- Si va a instalar una tarjeta RAC, consulte “Tarjeta RAC” en la página 95.
- Si va a instalar una tarjeta controladora SAS, consulte “Instalación de una tarjeta controladora SAS” en la página 128.

8 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.

Extracción de una tarjeta de expansión



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo debe llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

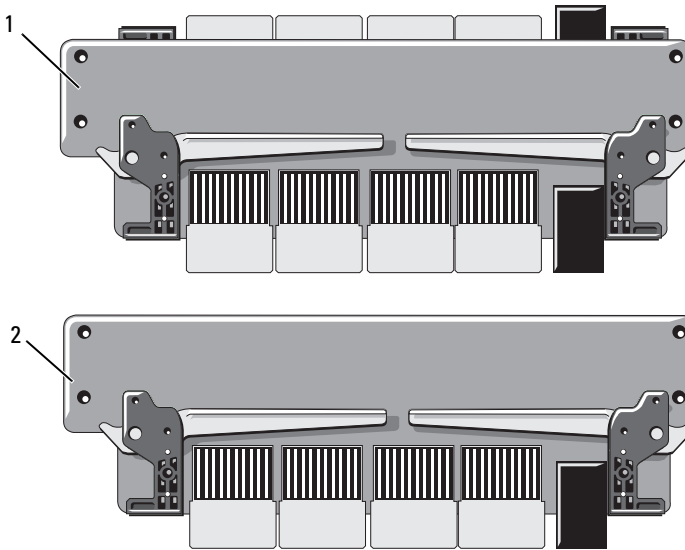
- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Desconecte todos los cables de la tarjeta.
- 4 Extraiga la tarjeta de expansión:
 - a Abra el dispositivo de retención de la tarjeta de expansión. Vea la ilustración 3-11.
 - b Sujete la tarjeta de expansión por sus bordes y extráigala con cuidado del conector para tarjetas de expansión.
- 5 Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, coloque un cubrerranuras metálico en la abertura de la ranura de expansión vacía y cierre el dispositivo de retención de la tarjeta de expansión.
 **NOTA:** Es necesario instalar un cubrerranuras en cada una de las ranuras de expansión vacías a fin de cumplir la certificación FCC del sistema. Asimismo, evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y circulación del aire adecuadas dentro del sistema.
- 6 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.

Tarjeta vertical

Hay dos tarjetas verticales disponibles para el sistema:

- Una tarjeta vertical de dos procesadores (2P)
- Una tarjeta vertical de cuatro procesadores (4P)

Ilustración 3-12. Tarjetas verticales



1 Tarjeta vertical de cuatro procesadores

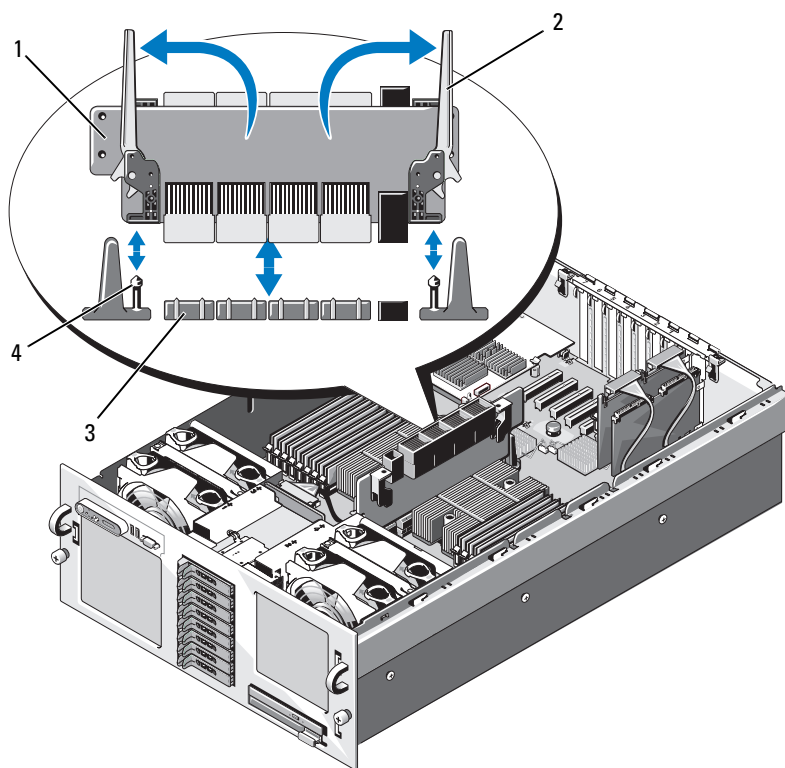
2 Tarjeta vertical de dos procesadores

Extracción de la tarjeta vertical

⚠ PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Extraiga el PEM. Consulte “Extracción del PEM o la cubierta del PEM” en la página 84.
- 4 ara extraer la tarjeta vertical, levante los dos pasadores de retención de la tarjeta hasta que ésta se suelte de su zócalo y extráigala del chasis sacándola de los pasadores. Vea la ilustración 3-13.

Ilustración 3-13. Instalación o extracción de una tarjeta vertical




- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|
| 1 | Tarjeta vertical | 2 | Seguros de retención (2) |
| 3 | Zócalo de la tarjeta vertical | 4 | Postes de guía de la tarjeta vertical (2) |

Colocación de la tarjeta vertical

- 1 Si procede, quite las tapas protectoras de los conectores de la tarjeta vertical.
- 2 Abra los dos pasadores de retención de la tarjeta vertical y orientela como se muestra en la ilustración 3-13.
- 3 Sujetando la tarjeta vertical por los pasadores de retención, alinee la tarjeta con los dos postes guía de ésta situados en la placa base, asegurándose de que la tarjeta queda orientada verticalmente.
- 4 Baje la tarjeta vertical en dirección recta hacia abajo, asentando por completo los postes guía en sus orificios de la tarjeta. Consulte la ilustración 3-13.
- 5 Cierre los dos seguros de retención a la vez hasta que se encuentren en posición horizontal y la tarjeta vertical quede bloqueada en su sitio.
- 6 Vuelva a instalar el PEM. Consulte “Colocación del PEM o la cubierta del PEM” en la página 88.
- 7 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 8 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las fuentes de energía correspondientes.

Tarjeta RAC

Instalación de una tarjeta RAC opcional

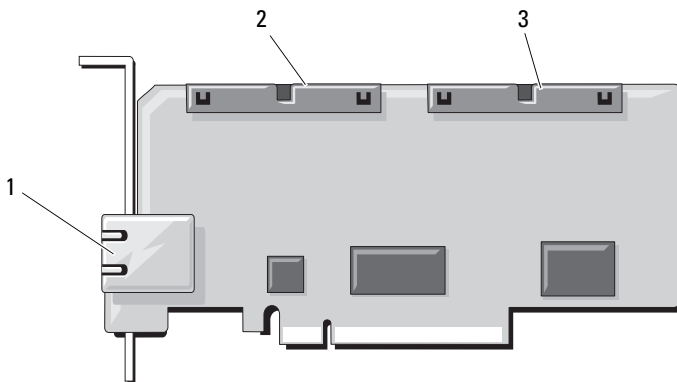
 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.

- 2** Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3** Extraiga la pieza de relleno de plástico del panel posterior del sistema. Vea la ilustración 1-3.
- 4** Extraiga temporalmente la tarjeta controladora de almacenamiento de la ranura de expansión con la etiqueta INTERNAL STORAGE:
 - a** Desconecte todos los cables de la tarjeta.
 - b** Sujete la tarjeta controladora de almacenamiento por sus bordes y extráigala con cuidado del conector para tarjetas.

- 5 Instale la tarjeta RAC en la ranura con la etiqueta RAC_CONN:
 - a Inclíne la tarjeta RAC de modo que el conector de NIC pase a través de la abertura de NIC de RAC del panel posterior. Vea la ilustración 3-14.
 - b Coloque la tarjeta de modo que el conector de borde de tarjeta quede alineado con el conector para tarjetas de expansión.
 - c Inserte firmemente el conector de borde de tarjeta en el conector para tarjetas de expansión hasta que encaje por completo.
- 6 Conecte el cable de administración de 50 patas y el cable MII de 44 patas suministrados con la RAC a los dos conectores de la tarjeta RAC (vea la ilustración 3-14) y a los dos conectores correspondientes de la placa base (vea la ilustración 6-1).

Ilustración 3-14. Conectores para tarjetas RAC



- | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Conector de NIC de RAC RJ-45 | 2 | Conector del cable MII de 44 patas |
| 3 | Conector del cable de administración de 50 patas | | |
- 7 Vuelva a instalar la tarjeta controladora de almacenamiento.
 - 8 Vuelva a conectar todos los cables a la tarjeta controladora de almacenamiento.
 - 9 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.

- 10 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las fuentes de energía correspondientes y enciéndalos.
- 11 Abra el programa de configuración del sistema y verifique que el valor de la opción **Boot Sequence** (Secuencia de inicio) se ha actualizado para reflejar la presencia de la tarjeta RAC. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.
- 12 Salga del programa de configuración del sistema y reinicie el sistema.
Cuando el sistema se inicia, aparece el mensaje **Remote Access Controller Detected** (Controladora de acceso remoto detectada) y se muestra información sobre el firmware y la ROM opcional para la RAC.
Pulse <Ctrl><e> para acceder a la pantalla de configuración de la RAC. Consulte la documentación de la RAC para obtener información sobre la configuración y el uso de la RAC.

Memoria USB interna (opcional)

El sistema cuenta con un conector USB interno en la placa base para su utilización junto con la memoria USB flash opcional (vea la ilustración 6-1). La memoria USB se puede utilizar como dispositivo de inicio, llave de seguridad o dispositivo de almacenamiento masivo. Para utilizar el conector USB interno, debe estar activada la opción **Internal USB Port** (Puerto USB interno) en la pantalla **Integrated Devices** (Dispositivos integrados) del programa de configuración del sistema.

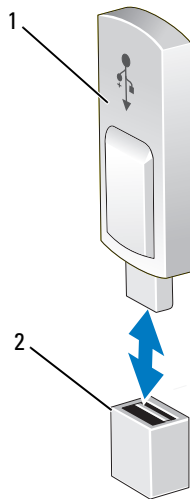
Para iniciar desde la memoria USB, debe configurarla con una imagen de inicio y luego especificarla en la secuencia de inicio mediante el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49. Para obtener información sobre cómo crear un archivo de inicio en la memoria USB, consulte la documentación del usuario incluida con la memoria USB.

Instalación de la memoria USB interna opcional

⚠ PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Localice el conector USB de la placa base (vea la ilustración 6-1).
- 4 Inserte la memoria USB en el conector USB de la placa. Vea la ilustración 3-15.

Ilustración 3-15. Instalación de una memoria USB





- | | | | |
|---|-------------|---|-------------------------|
| 1 | Memoria USB | 2 | Conector de memoria USB |
|---|-------------|---|-------------------------|
- 5 Cierre el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
 - 6 Vuelva a conectar el sistema a la alimentación y reinicie el sistema.


- 7 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe que el sistema haya detectado la memoria USB. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.

Llave TOE/iSCSI (opcional)

TOE, iSCSI y otras funciones futuras de las NIC integradas del sistema se activan mediante la instalación de una llave de hardware NIC opcional en el zócalo TOE_KEY de la placa base.

 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

 **NOTA:** La función TOE requiere la compatibilidad con el sistema operativo TOE y el paquete para red escalable de Microsoft®.

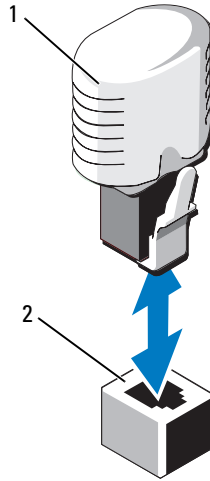
 **NOTA:** Cuando se admitan funciones futuras de la NIC, deberá sustituir la llave de hardware TOE/iSCSI original por una nueva.

- 1 Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Localice el conector de la llave TOE/iSCSI en la placa base (vea la ilustración 6-1).

Si tiene instalada una tarjeta de expansión en la ranura 7, deberá extraerla. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 92.

- 4 Inserte la llave TOE/iSCSI en el conector de la placa. Vea la ilustración 3-16.


Ilustración 3-16. Instalación de una llave TOE/iSCSI



- 1 Llave TOE/iSCSI
 - 2 Conector de la llave TOE/iSCSI
- 5 Si procede, vuelva a instalar la tarjeta de expansión en la ranura 7. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 90.
 - 6 Cierre el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
 - 7 Vuelva a conectar el sistema a la alimentación y reinicie el sistema.

Tarjeta de memoria SD

Puede instalar una tarjeta de memoria SD opcional en un conector de la placa base.


 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Vuelva a plegar la bisagra de la tarjeta SD en todo su recorrido.
- 4 Inserte la tarjeta SD en el portatarjetas SD de forma que la etiqueta de la tarjeta quede hacia arriba y la patilla guía del portatarjetas quede a la izquierda de la tarjeta.
- 5 Localice el conector de la tarjeta SD en la placa base. Consulte la ilustración 6-1.
- 6 Sujete el ensamblaje de la tarjeta SD de forma que la etiqueta quede mirando en dirección contraria a la pared del chasis e inserte el conector de la tarjeta SD en el conector de la placa base.
- 7 Cierre el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 8 Vuelva a conectar el sistema a la alimentación y reinicie el sistema.

Tarjeta secundaria NIC

La tarjeta secundaria NIC proporciona dos NIC, además de las dos de la placa base.

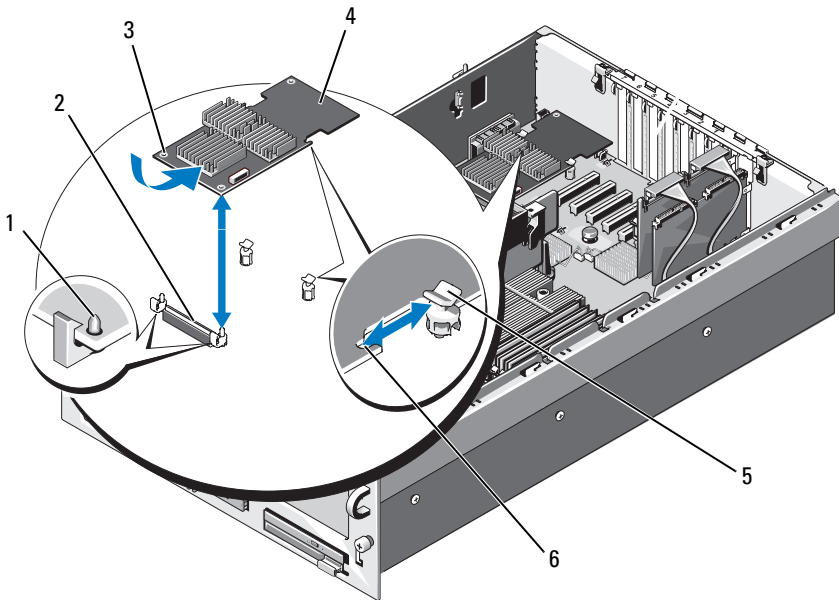
Instalación de la tarjeta secundaria NIC

 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o

como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1** Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2** Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3** Si tiene instaladas tarjetas de expansión en las ranuras 6 y 7, extraiga las tarjetas temporalmente para instalar la tarjeta. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 92.
- 4** Incline la tarjeta de modo que sus conectores de NIC queden situados hacia la abertura de la tarjeta del panel posterior. Vea la ilustración 3-17.

Ilustración 3-17. Instalación y extracción de una tarjeta secundaria NIC



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Separador de retención (2) | 2 | Conector para tarjetas secundarias NIC |
| 3 | Orificios de los separadores de retención (2) | 4 | Tarjeta secundaria NIC |
| 5 | Separador de soporte | 6 | Hendidura |

- 5** Enderece la tarjeta de modo que las hendiduras situadas en los bordes laterales se inserten en los dos separadores de soporte. Vea la ilustración 3-17.
- 6** Deslice la tarjeta hacia atrás con cuidado y alinee el borde frontal de la tarjeta NIC con los dos separadores de retención de plástico frontales adyacentes al conector de la placa base, y presione el lateral de la tarjeta hasta que quede bien encajada. Vea la ilustración 3-17.

Cuando la parte frontal de la tarjeta está bien encajada, el separador de plástico encaja sobre el borde de la tarjeta.

- 7 Si procede, vuelva a instalar las tarjetas de expansión en las ranuras 6 y 7. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 90.
- 8 Cierre el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 9 Vuelva a conectar el sistema a la alimentación y reinicie el sistema.

Extracción de la tarjeta secundaria NIC



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Si tiene instaladas tarjetas de expansión en las ranuras 6 y 7, deberá extraerlas temporalmente para poder extraer la tarjeta NIC. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 92.
- 4 Deslice hacia atrás ligeramente las dos lengüetas azules del separador de retención que se encuentran en el borde frontal de la tarjeta y extraiga con cuidado el borde de la tarjeta NIC de los separadores.
Mientras la tarjeta se libera de los separadores, el conector situado debajo de la tarjeta NIC se desenchaja del conector de la placa base.
- 5 Deslice la tarjeta hacia atrás desde los dos separadores de soporte y extraiga la tarjeta del sistema.

Memoria del sistema

Puede ampliar la memoria del sistema a hasta 128 GB (configuraciones de dos procesadores) o 256 GB (configuraciones de cuatro procesadores) instalando conjuntos de módulos de memoria de 512 MB, 1 GB, 2 GB, 4 GB u 8 GB (si está disponible). Se admiten módulos de memoria DDR-II registrada a 667 MHz de todos los tamaños. Los módulos de memoria de 2 GB y 4 GB (si está disponible) a 800 MHz también se admiten en configuraciones limitadas.

Los 16 zócalos de memoria están ubicados en la placa base debajo del ensamblaje de la cubierta de refrigeración. En sistemas de cuatro procesadores, los 16 zócalos adicionales se encuentran en la placa del módulo de expansión del procesador (PEM). Cada procesador cuenta con dos canales de memoria, organizados en conjuntos de cuatro ranuras para módulos de memoria por canal.

El hardware del sistema admite la arquitectura de memoria no uniforme (NUMA). Cada procesador tiene una controladora de memoria propia y una memoria local para proporcionar un tiempo de acceso reducido, pero también puede acceder a la memoria de otro procesador. Esta arquitectura mejora el rendimiento del sistema si hay instalado un sistema operativo que admita esta característica.



AVISO: Para activar la arquitectura NUMA, ejecute el programa de configuración del sistema y desactive la opción Node Interleaving (Intercalado de nodos). Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.

Pautas generales para la instalación de módulos de memoria

Para asegurar un rendimiento óptimo del sistema, siga las siguientes pautas al configurar la memoria del sistema.

- Los módulos de memoria se deben instalar por pares, comenzando por los dos primeros zócalos de cada conjunto de módulos de memoria. Estos zócalos están marcados mediante palancas de retención de color blanco.
- Todos los módulos de memoria deben ser idénticos en lo que se refiere a velocidad y tecnología. Los dos módulos de memoria de cada par deben tener el mismo tamaño.

La memoria puede instalarse en una configuración de dos procesadores (tabla 3-1) o de cuatro procesadores (tabla 3-2).

Tabla 3-1. Ejemplos de configuraciones de memoria con dos procesadores

Memoria total del sistema	Módulos de memoria: número, tamaño y velocidad	Ubicación de los módulos de memoria
2 GB	Cuatro de 512 MB a 667 MHz	A1, A2, B1, B2
4 GB	Cuatro de 1 GB a 667 MHz	A1, A2, B1, B2
4 GB	Ocho de 512 MB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
6 GB	Doce de 512 MB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6
8 GB	Cuatro de 2 GB a 667 MHz	A1, A2, B1, B2
8 GB	Ocho de 1 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
16 GB	Cuatro de 4 GB a 667 MHz	A1, A2, B1, B2
16 GB	Dieciséis de 1 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
16 GB	Ocho de 2 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
24 GB	Doce de 2 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6
32 GB	Cuatro de 8 GB a 667 MHz	A1, A2, B1, B2
32 GB	Ocho de 4 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
32 GB	Dieciséis de 2 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
48 GB	Doce de 4 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6
64 GB	Ocho de 8 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
96 GB	Doce de 8 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6
128 GB	Dieciséis de 8 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8

Tabla 3-2. Ejemplos de configuraciones de memoria con cuatro procesadores

Memoria total del sistema	Módulos de memoria: número, tamaño y velocidad	Ubicación de los módulos de memoria
4 GB	Ocho de 512 MB a 667 MHz	A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2
8 GB	Ocho de 1 GB a 667 MHz	A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2
16 GB	Ocho de 2 GB a 667 MHz	A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2
16 GB	Ocho de 2 GB a 800 MHz*	A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2
24 GB	Veinticuatro de 1 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6, C1, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D2, D3, D4, D5, D6
32 GB	Ocho de 4 GB a 667 MHz	A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2
32 GB	Ocho de 4 GB a 800 MHz*	A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2
32 GB	Dieciséis de 2 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4
32 GB	Dieciséis de 2 GB a 800 MHz*	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4
32 GB	Treinta y dos de 1 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8
48 GB	Veinticuatro de 2 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6, C1, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D2, D3, D4, D5, D6
64 GB	Ocho de 8 GB a 667 MHz	A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2
64 GB	Dieciséis de 4 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4
64 GB	Dieciséis de 4 GB a 800 MHz*	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4


* Los módulos de memoria de 2 GB a 800 MHz y de 4 GB a 800 MHz se admitirán cuando los módulos de memoria a 800 MHz disponibles estén limitados a un máximo de cuatro módulos por procesador. Si hay instalados más de cuatro módulos por procesador, el sistema reducirá la frecuencia del reloj de dichos módulos a 667 MHz.


Tabla 3-2. Ejemplos de configuraciones de memoria con cuatro procesadores

Memoria total del sistema	Módulos de memoria: número, tamaño y velocidad	Ubicación de los módulos de memoria
64 GB	Treinta y dos de 2 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8
96 GB	Veinticuatro de 4 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6, C1, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D2, D3, D4, D5, D6
128 GB	Dieciséis de 8 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4
128 GB	Treinta y dos de 4 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8
192 GB	Veinticuatro de 8 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6, C1, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D2, D3, D4, D5, D6
256 GB	Treinta y dos de 8 GB a 667 MHz	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8

* Los módulos de memoria de 2 GB a 800 MHz y de 4 GB a 800 MHz se admitirán cuando los módulos de memoria a 800 MHz disponibles estén limitados a un máximo de cuatro módulos por procesador. Si hay instalados más de cuatro módulos por procesador, el sistema reducirá la frecuencia del reloj de dichos módulos a 667 MHz.

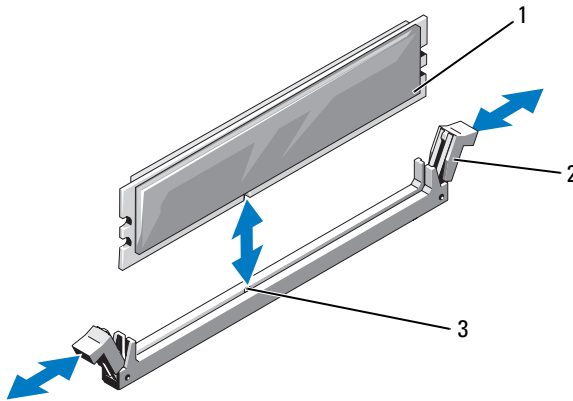
Instalación de módulos de memoria

 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

 **PRECAUCIÓN:** Los módulos de memoria están calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Espere el tiempo necesario hasta que los módulos de memoria se enfríen para manipularlos. Manipúelos por los bordes de la tarjeta y evite tocar los componentes del módulo de memoria.


- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Extraiga el PEM (configuraciones de cuatro procesadores) o la cubierta del PEM (configuraciones de dos procesadores). Consulte “Extracción del PEM o la cubierta del PEM” en la página 84.
- 4 Extraiga el ensamblaje de la cubierta de refrigeración:
 - Si va a instalar módulos de memoria en la placa base, consulte “Extracción del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 80.
 - Si va a instalar módulos de memoria en el PEM, vea la ilustración 3-9.
- 5 Localice los zócalos de módulo de memoria. Vea la ilustración 6-1 o la ilustración 6-2.
- 6 Presione los expulsores del zócalo de módulo de memoria hacia abajo y hacia fuera, como se muestra en la ilustración 3-18, para que el módulo de memoria pueda insertarse en el zócalo.
- 7 Manipule los módulos de memoria únicamente por el borde de la tarjeta y asegúrese de no tocar la parte central del módulo de memoria.

Ilustración 3-18. Instalación y extracción de un módulo de memoria



- 1 Módulo de memoria 2 Expulsores del zócalo del módulo de memoria (2)
3 Guía de alineamiento

- 8** Alinee el conector de borde del módulo de memoria con la guía de alineamiento del zócalo e inserte el módulo de memoria en el zócalo.

 **NOTA:** El zócalo de módulo de memoria tiene una guía de alineamiento que permite instalar el módulo de memoria en el zócalo en una sola dirección.

- 9** Presione sobre el módulo de memoria con los pulgares mientras levanta los expulsores con los índices para fijar el módulo de memoria en el zócalo.

Cuando el módulo de memoria está encajado correctamente en el zócalo, los expulsores del zócalo deben estar alineados con los expulsores de los otros zócalos que tienen instalados módulos de memoria.


- 10** Repita del paso 6 al paso 9 de este procedimiento para instalar los módulos de memoria restantes. Vea la tabla 3-1 o la tabla 3-2.


- 11** Vuelva a colocar el ensamblaje de la cubierta de refrigeración:

- Si va a instalar módulos de memoria en la placa base, consulte “Colocación del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 82.
- Si va a instalar módulos de memoria en el PEM, vea la ilustración 3-9.

- 12 Vuelva a colocar el PEM. Consulte “Colocación del PEM o la cubierta del PEM” en la página 88.
- 13 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 14 Inicie el sistema, pulse <F2> para abrir el programa de configuración del sistema y compruebe el valor de **System Memory** (Memoria del sistema) en la pantalla principal del programa de configuración del sistema.
El sistema deberá haber cambiado el valor de modo que refleje la memoria recién instalada.
- 15 Si el valor es incorrecto, es posible que uno o varios de los módulos de memoria no estén instalados correctamente. Repita del paso 2 al paso 14 de este procedimiento, procurando que los módulos de memoria queden bien encajados en sus zócalos.
- 16 Ejecute la prueba de la memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 187.

Extracción de módulos de memoria

 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

 **PRECAUCIÓN:** Los módulos de memoria están calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Espere el tiempo necesario hasta que los módulos de memoria se enfríen para manipularlos. Manipúelos por los bordes de la tarjeta y evite tocar los componentes del módulo de memoria.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Extraiga el PEM. Consulte “Extracción del PEM o la cubierta del PEM” en la página 84.

- 4 Extraiga el ensamblaje de la cubierta de refrigeración:
 - Si va a extraer módulos de memoria de la placa base, consulte “Extracción del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 80.
 - Si va a extraer módulos de memoria del PEM, vea la ilustración 3-9.
- 5 Localice los zócalos de módulo de memoria. Vea la ilustración 6-1.
- 6 Presione hacia abajo y hacia fuera los expulsores de cada extremo del zócalo hasta que el módulo de memoria se expulse del zócalo. Vea la ilustración 3-18.

Manipule los módulos de memoria únicamente por el borde de la tarjeta y asegúrese de no tocar la parte central del módulo de memoria.
- 7 Vuelva a colocar el ensamblaje de la cubierta de refrigeración:
 - Si va a extraer módulos de memoria de la placa base, consulte “Colocación del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 82.
 - Si va a extraer módulos de memoria del PEM, vea la ilustración 3-9.
- 8 Vuelva a colocar el PEM. Consulte “Colocación del PEM o la cubierta del PEM” en la página 88.
- 9 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.

Procesadores

El sistema admite dos o cuatro procesadores. Puede actualizar los procesadores para beneficiarse de las opciones de velocidad y funcionalidad que se incorporen más adelante. Cada procesador y su memoria caché interna asociada se encuentran en un paquete LGA (matriz de contactos en rejilla) que se instala en un zócalo de la placa base o el módulo de expansión del procesador.



AVISO: Todos los procesadores deben tener la misma frecuencia y tensión de núcleo.

Extracción de un procesador



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Antes de actualizar el sistema, descargue la última versión del BIOS del sistema de support.dell.com e instálela.
- 2 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 4 Extraiga el PEM. Consulte “Extracción del PEM o la cubierta del PEM” en la página 84.
- 5 Extraiga el ensamblaje de la cubierta de refrigeración:
 - Si va a extraer un procesador de la placa base, consulte “Extracción del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 80.
 - Si va a extraer un procesador del PEM, vea la ilustración 3-9.



PRECAUCIÓN: El procesador y el disipador de calor pueden alcanzar una temperatura muy elevada. Deje transcurrir el tiempo suficiente para que el procesador se enfríe antes de manipularlo.



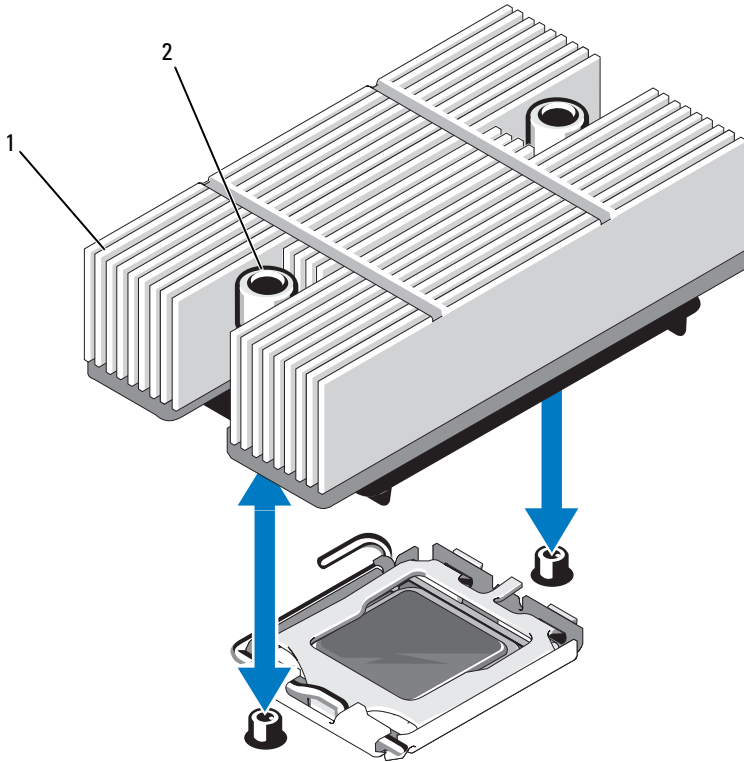
AVISO: Al extraer el disipador de calor, es posible que el procesador se enganche al disipador de calor y se extraiga del zócalo. Se recomienda extraer el disipador de calor mientras el procesador esté caliente.



AVISO: No extraiga el disipador de calor de un procesador a menos que vaya a extraer el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener unas condiciones térmicas óptimas.

- 6 Afloje uno de los tornillos de retención del disipador de calor. Vea la ilustración 3-19.

Ilustración 3-19. Extracción e instalación del disipador de calor

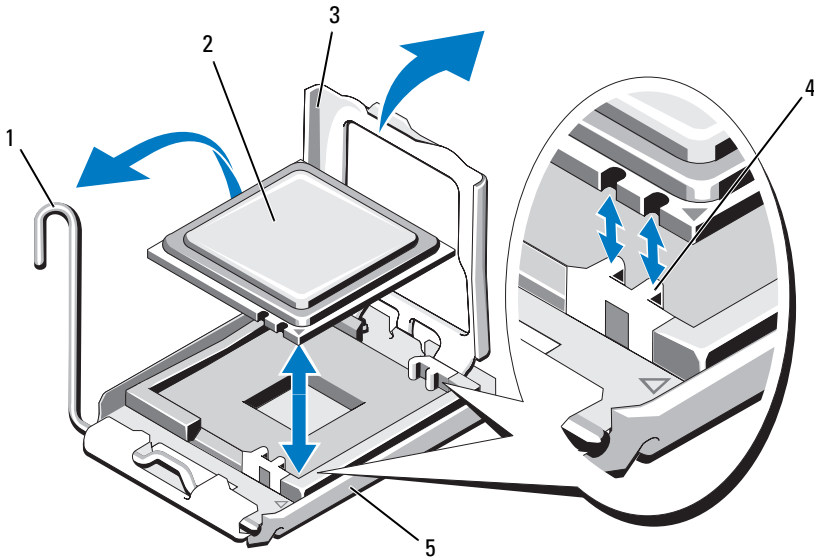


1 Disipador de calor 2 Tornillos de retención del disipador de calor (2)

- 7 Espere 30 segundos para que el disipador de calor se suelte del procesador.
- 8 Afloje el segundo tornillo de retención del disipador de calor.
- 9 Si el disipador de calor no se separa del procesador, gire con cuidado el disipador de calor en el sentido de las agujas del reloj y, después, en el sentido contrario hasta que se suelte del procesador. No intente extraer el disipador de calor del procesador haciendo palanca.
- 10 Levante el disipador de calor para extraerlo del procesador y déjelo boca abajo.

- 11 Utilice un paño limpio que no deje pelusa para retirar los restos de pasta térmica de la superficie del protector del procesador.
- 12 Tire de la palanca de liberación del zócalo 90 grados hacia arriba hasta que se extraiga el procesador del zócalo. Vea la ilustración 3-20.

Ilustración 3-20. Extracción e instalación del procesador



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Palanca de liberación del zócalo | 2 | Procesador |
| 3 | Protector del procesador | 4 | Salientes del zócalo (2) |
| 5 | Zócalo | | |

- 13 Abra el protector del procesador y, a continuación, saque el procesador del zócalo. Deje la palanca de liberación hacia arriba para que el zócalo esté preparado para el nuevo procesador.

➡ AVISO: Procure no doblar ninguna de las patas del zócalo al extraer el procesador. Si se doblan las patas, pueden producirse daños permanentes en el zócalo y en la placa base.

Instalación de un procesador

- 1 Desembale el nuevo procesador.
- 2 Alinee el procesador con los dos salientes del zócalo. Vea la ilustración 3-20.
- 3 Si va a añadir un procesador a un zócalo vacío, realice los pasos siguientes:
 - a Retire la cubierta protectora del zócalo del procesador.
 - b Tire de la palanca de liberación del zócalo 90 grados hacia arriba. Vea la ilustración 3-20.
 - c Levante el protector del procesador. Vea la ilustración 3-20.
- 4 Instale el procesador en el zócalo.



AVISO: Si se coloca el procesador de forma incorrecta, pueden producirse daños permanentes en la placa base o en el procesador cuando se encienda el sistema.

- a Si la palanca de liberación del zócalo del procesador no está totalmente abierta, colóquela en dicha posición.
- b Una vez que el procesador y los salientes del zócalo estén alineados, inserte con cuidado el procesador en el zócalo.



AVISO: No emplee fuerza para colocar el procesador. Cuando el procesador está colocado de forma correcta, se encaja fácilmente en el zócalo.

- c Cierre el protector del procesador. Vea la ilustración 3-20.
- d Gire la palanca de liberación del zócalo hacia abajo hasta que se asiente en su lugar para fijar el procesador. Vea la ilustración 3-20.

- 5 Instale el disipador de calor.



NOTA: Si no ha recibido un disipador de calor de repuesto, utilice el que ha extraído en el paso 10.

- a Si ha recibido un disipador de calor y la pasta térmica aplicada previamente con el kit del procesador, retire la lámina protectora de la capa de pasta térmica de la parte superior del disipador de calor. Vea la ilustración 3-19.

Si no ha recibido un disipador de calor de repuesto con el kit del procesador, aplique la nueva pasta térmica:

- Con un paño limpio que no deje pelusa, retire la pasta térmica del disipador de calor.
- Abra el paquete de pasta suministrado con el kit del procesador y aplique la pasta térmica de manera uniforme en la parte superior del procesador.

b Coloque el disipador de calor sobre el procesador. Vea la ilustración 3-19.

c Mientras mantiene presionado el disipador, fíjelo apretando los dos tornillos de retención hasta que se note resistencia. Vea la ilustración 3-19.

6 Vuelva a colocar el ensamblaje de la cubierta de refrigeración:

- Si va a añadir un procesador a la placa base, consulte “Colocación del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 82.
- Si va a añadir un procesador al PEM, vea la ilustración 3-9.

7 Vuelva a colocar el PEM. Consulte “Colocación del PEM o la cubierta del PEM” en la página 88.

8 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.

9 Reinicie el sistema.

Cuando el sistema se inicia, detecta la presencia de los nuevos procesadores y cambia automáticamente la información de configuración del sistema en el programa de configuración del sistema.

10 Pulse <F2> para abrir el programa de configuración del sistema y compruebe que la información del procesador corresponda a la nueva configuración del sistema.

Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49 para obtener instrucciones sobre el uso del programa de configuración del sistema.

11 Ejecute los diagnósticos del sistema para verificar que el nuevo procesador funciona correctamente.

Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 187 para obtener información sobre la ejecución de diagnósticos.

Instalación de una unidad óptica

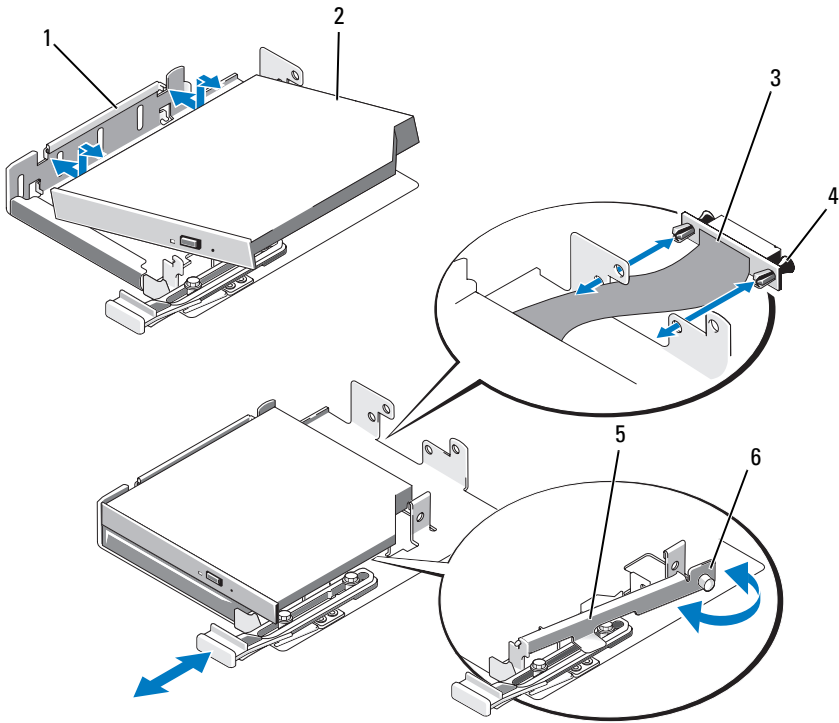
La unidad óptica reducida opcional se monta en una bandeja que se inserta en el panel frontal y se conecta a la controladora de la placa base a través del plano posterior SAS.



NOTA: Los dispositivos de DVD son sólo de datos.

- 1** Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2** Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.
- 3** Para extraer el portaunidades, tire del pestillo de liberación hacia delante y extraiga el portaunidades del chasis. Vea la ilustración 3-19.
- 4** Quite la tapa de la unidad óptica del portaunidades:
 - a** Afloje el tornillo mariposa del seguro que fija la unidad óptica o la tapa. Vea la ilustración 3-21.
 - b** Extraiga el seguro.
 - c** Levante la tapa de la unidad óptica del portaunidades.

Ilustración 3-21. Instalación de una unidad óptica en el portaunidades



1 Portaunidades ópticas

2 Unidad óptica

3 Placa de interfaz

4 Remaches de plástico (2)

5 Pestillo

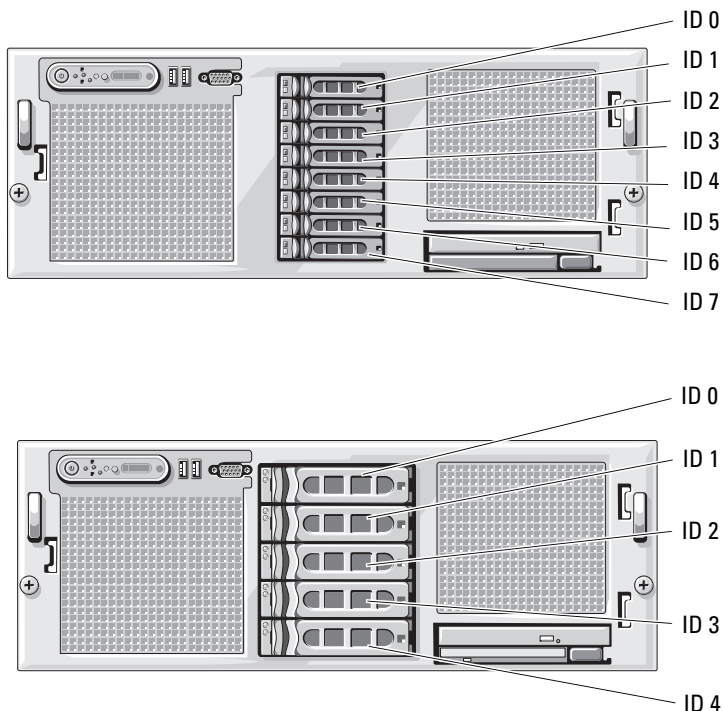
6 Tornillo mariposa

- 5** Coloque la nueva unidad óptica en el portaunidades. Vea la ilustración 3-21.
Los salientes del portaunidades encajan en los orificios correspondientes del lateral de la unidad.
- 6** Coloque la placa de interfaz en la parte posterior del portaunidades mediante los dos remaches de plástico. Vea la ilustración 3-21.
- 7** Vuelva a colocar el seguro y apriete el tornillo mariposa.
- 8** Inserte el portaunidades hasta que se asiente en su lugar. Vea la ilustración 3-19
- 9** Vuelva a colocar el embellecedor frontal, si procede. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.
- 10** Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas correspondientes.

Unidades de disco duro

El sistema admite hasta ocho unidades de disco duro SAS de 2,5 pulgadas o cinco unidades de disco duro SAS de 3,5 pulgadas. Todas las unidades se conectan a la placa base por medio de la placa de plano posterior SAS. Consulte “Plano posterior SAS” en la página 138 para obtener información sobre estas opciones de plano posterior. Los sistemas con una tarjeta controladora RAID SAS opcional admiten el acoplamiento activo. En la ilustración 3-22 se muestran los números de identificación de las unidades.

Ilustración 3-22. Números de identificación de las unidades de disco duro



Antes de comenzar

➔ AVISO: Antes de extraer o instalar una unidad mientras el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta controladora RAID SAS opcional para asegurarse de que el adaptador host esté configurado correctamente para admitir la extracción e inserción de unidades de acoplamiento activo.

🔪 NOTA: Se recomienda utilizar únicamente unidades que hayan sido probadas y aprobadas para su uso con la placa de plano posterior SAS.

Es posible que deba utilizar programas diferentes a los suministrados con el sistema operativo para particionar y formatear las unidades de disco duro.

➔ AVISO: No apague ni reinicie el sistema mientras se está formateando la unidad. Si lo hace, puede producirse un error de disco.

Si formatea una unidad de disco duro de alta capacidad, espere hasta que se complete la operación. Es normal que el proceso de formatear estas unidades tarde bastante.

Configuración del dispositivo de inicio

Si va a iniciar el sistema desde una unidad de disco duro, la unidad debe estar conectada a la controladora principal (o de inicio). El dispositivo desde el que se inicia el sistema viene determinado por el orden de inicio especificado en el programa de configuración del sistema.

El programa de configuración del sistema proporciona opciones que el sistema utiliza para buscar dispositivos de inicio instalados. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49 para obtener información sobre el programa de configuración del sistema.

Extracción de una unidad de relleno



AVISO: Para mantener una refrigeración adecuada del sistema, todos los compartimientos para unidades de disco duro vacíos deben tener instaladas unidades de relleno. Si extrae del sistema un portaunidades de disco duro y no lo vuelve a instalar, debe sustituirlo por una unidad de relleno.

- 1 Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.
- 2 Introduzca el dedo debajo del extremo cubierto del panel de relleno y presione el pestillo para expulsar el panel de relleno del compartimiento.
- 3 Haga palanca con los extremos del panel de relleno hasta que éste salga del compartimiento.

Instalación de una unidad de relleno

El panel de relleno tiene la forma adecuada para asegurar una inserción correcta en el compartimiento para unidades. Para instalar una unidad de relleno, inserte y haga girar el lado con salientes de la unidad en el compartimiento para unidades y presione uniformemente en el otro extremo de la unidad hasta que esté totalmente introducida y encajada.

Extracción de una unidad de disco duro de acoplamiento activo

- 1 Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.
- 2 Desde el software de administración de RAID, prepare la unidad para su extracción y espere hasta que los indicadores de la unidad de disco duro del portaunidades indiquen que puede extraerse la unidad de forma segura. Para obtener información sobre cómo extraer unidades de acoplamiento activo, consulte la documentación de la controladora RAID SAS.

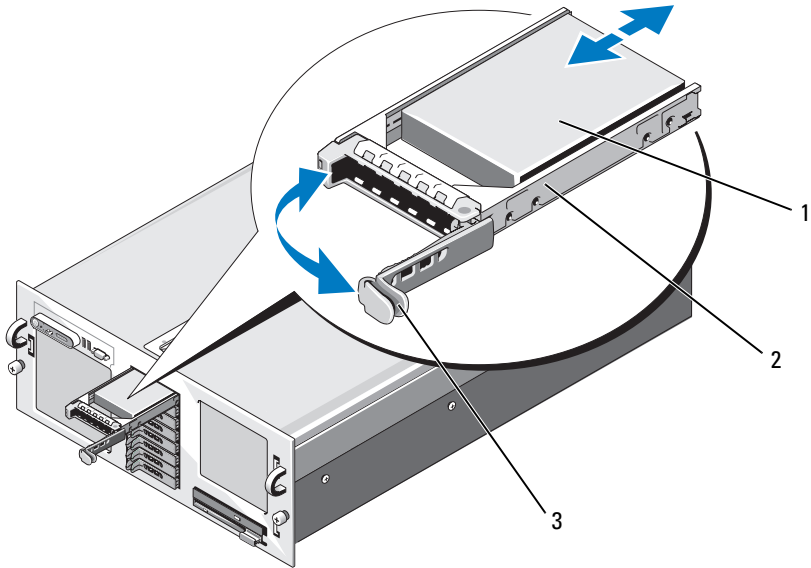
Si la unidad ha estado en línea, el indicador verde de actividad/error parpadeará conforme se apaga la unidad. Cuando ambos indicadores de la unidad están apagados, la unidad está lista para la extracción.

- 3 Abra el asa de liberación del portaunidades para liberar la unidad. Vea la ilustración 3-23.
- 4 Tire de la unidad de disco duro hasta que salga del compartimiento para unidades.
- 5 Si no vuelve a colocar la unidad de disco duro, inserte una unidad de relleno en el compartimiento para unidades vacante. Consulte “Instalación de una unidad de relleno” en la página 123.



AVISO: Para mantener una refrigeración adecuada del sistema, todos los compartimientos para unidades de disco duro vacíos deben tener instaladas unidades de relleno.

Ilustración 3-23. Extracción e instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo



- 1 Unidad de disco duro
- 2 Portaunidades
- 3 Asa de liberación del portaunidades

Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo

- ➔ **AVISO:** Cuando instale una unidad de disco duro, asegúrese de que las unidades adyacentes estén completamente instaladas. Si inserta un portaunidades de disco duro e intenta bloquear su asa junto a un portaunidades instalado parcialmente, el muelle de protección de este último puede dañarse y quedar inservible.
 - ➔ **AVISO:** No todos los sistemas operativos admiten la instalación de unidades de acoplamiento activo. Consulte la documentación incluida con su sistema operativo.
- 1 Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.
 - 2 Si el compartimento dispone de una unidad de relleno, extráigala. Consulte “Extracción de una unidad de relleno” en la página 123.

- 3** Instale la unidad de disco duro de acoplamiento activo.
 - a** Abra el asa del portaunidades de disco duro.
 - b** Inserte el portaunidades de disco duro en el compartimiento para unidades hasta que el portaunidades entre en contacto con el plano posterior.
 - c** Cierre el asa para bloquear la unidad en su sitio.
- 4** Vuelva a colocar el embellecedor frontal, si procede. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.

Sustitución de una unidad de disco duro en un portaunidades de disco duro

Para extraer una unidad de disco duro de un portaunidades de disco duro, quite los cuatro tornillos de los rieles deslizantes del portaunidades y separe de éste la unidad de disco duro.

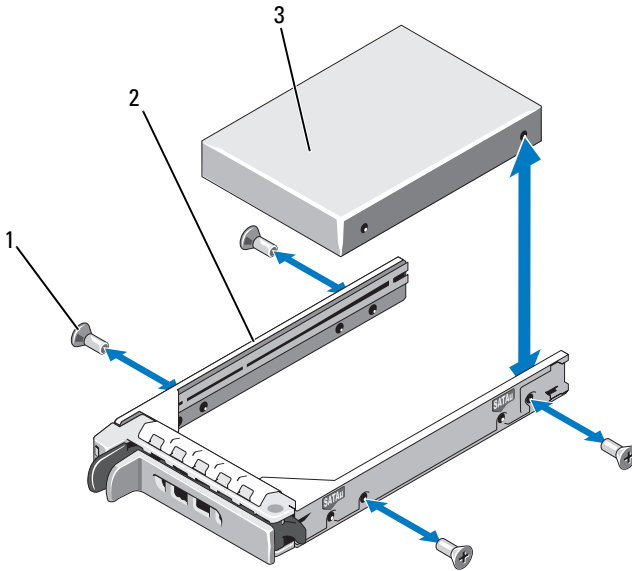
Para instalar una nueva unidad de disco duro en un portaunidades, realice los pasos siguientes:

- 1** Inserte la unidad de disco duro en el portaunidades de disco duro con el extremo del conector de la unidad hacia atrás. Vea la ilustración 3-24.
- 2** Si va a instalar una unidad de 3,5 pulgadas, alinee el orificio para tornillo posterior inferior de la unidad de disco duro con el orificio etiquetado como “SAS” del portaunidades de disco duro.

Una vez que esté alineado correctamente, la parte posterior de la unidad de disco duro se encontrará en el mismo nivel que la parte posterior del portaunidades de disco duro.

- 3** Inserte los cuatro tornillos para fijar la unidad de disco duro al portaunidades de disco duro. Vea la ilustración 3-24.

Ilustración 3-24. Instalación de una unidad de disco duro en un portaunidades




1 Tornillos (4)

2 Portaunidades

3 Unidad de disco duro


Tarjetas controladoras SAS

Extracción de una tarjeta controladora SAS

 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Desconecte los cables de datos de la tarjeta controladora.
- 4 Si va a extraer una controladora RAID SAS con caché respaldada por batería, desconecte el cable de la batería RAID de la tarjeta.
- 5 Quite la tarjeta de la ranura de expansión.
Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 92.

Instalación de una tarjeta controladora SAS

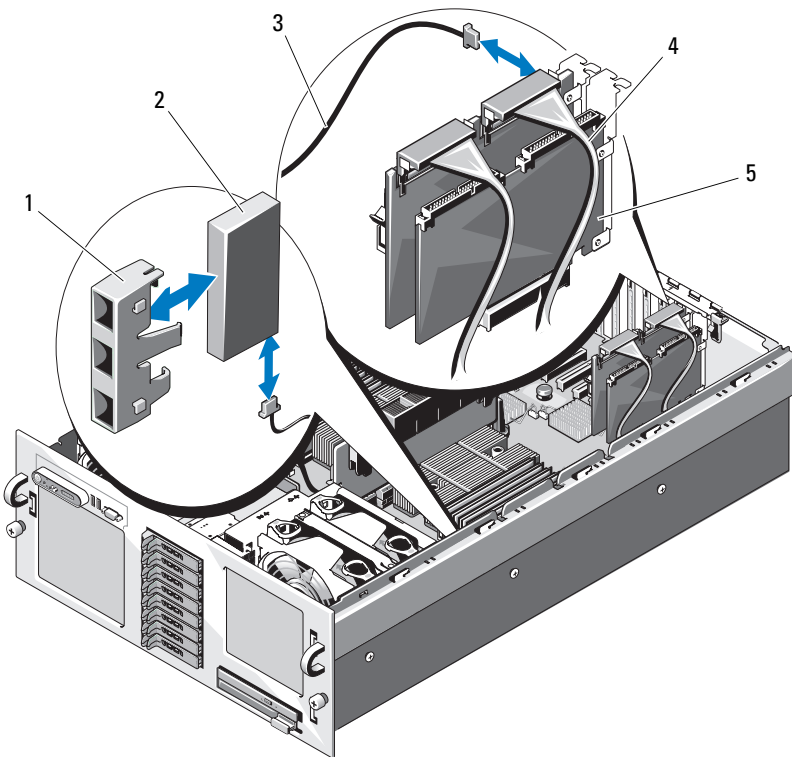
 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Instale la tarjeta controladora en la ranura de expansión con la etiqueta INTERNAL_STORAGE.

Para obtener instrucciones sobre cómo instalar la tarjeta, consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 90.

- 4 Conecte la tarjeta al plano posterior SAS.
 - a Conecte el conector del cable de datos SAS con la etiqueta “Control-ler 0” al conector blanco de la tarjeta, y el conector con la etiqueta “Controller 1” al conector negro de la tarjeta. Vea la ilustración 3-25.
 - b Coloque el cable de datos SAS y el cable SATA conectado a la tarjeta mediadora del periférico debajo de la esquina inferior derecha de la placa base (como se indica en la Figure 6-1) y pase los cables por los ganchos para cables del lado interior del chasis.
 - c Conecte el conector con la etiqueta “BKPLN A” al conector SAS A del plano posterior, y el conector “BKPLN B” al conector SAS B del plano posterior.

Ilustración 3-25. Instalación de una controladora RAID SAS



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Compartimiento de batería RAID | 2 | Batería RAID |
| 3 | Cable de la batería RAID | 4 | Cable de datos SAS |
| 5 | Tarjeta controladora RAID SAS | | |

Instalación de la batería de la tarjeta controladora RAID SAS

Para instalar la batería RAID, inserte la batería en el compartimiento de plástico correspondiente situado en la parte interior del chasis y conecte el cable de la batería al conector de la tarjeta controladora RAID SAS junto al módulo de memoria RAID. Vea la ilustración 3-25.

Conexión de una unidad de cinta SAS externa

En este apartado se describe cómo conectar una unidad de cinta SAS externa a la tarjeta controladora SAS externa opcional.



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Descargue la electricidad estática de su cuerpo. Para ello, toque una superficie metálica sin pintar de la parte posterior del sistema. A continuación, desembale la unidad.
- 4 Desembale la unidad de cinta y la tarjeta controladora.
- 5 Instale la tarjeta controladora SAS externa en una ranura de expansión. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 90.
- 6 Conecte el cable de interfaz de la unidad de cinta a la unidad.
- 7 Conecte el otro extremo del cable de interfaz al conector SAS externo del soporte de la tarjeta controladora.
- 8 Conecte el cable de alimentación de la unidad de cinta a una toma de corriente.
- 9 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.

- 10 Vuelva a conectar el sistema y los dispositivos periféricos a las tomas eléctricas correspondientes y enciéndalos.
- 11 Realice una copia de seguridad en cinta y una prueba de verificación de la unidad tal y como se indica en la documentación del software suministrada con la unidad.

Conexión de un dispositivo de almacenamiento Fibre Channel externo

En este apartado se describe cómo conectar dispositivos Fibre Channel externos a una tarjeta HBA Fibre Channel opcional.




PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.


- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Descargue la electricidad estática de su cuerpo tocando la superficie metálica sin pintar de la parte posterior del sistema, desembale la unidad y compare la configuración de los puentes e interruptores con la que figura en la documentación incluida con la unidad.
- 4 Instale el HBA Fibre Channel en una ranura de expansión. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 90.
- 5 Conecte el extremo del cable Fibre Channel al conector del soporte de tarjeta HBA.
- 6 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 7 Vuelva a conectar el sistema y los dispositivos periféricos a las tomas eléctricas correspondientes y enciéndalos.

Batería del sistema


La batería del sistema es una batería de tipo botón de 3,0 V.


Sustitución de la batería del sistema

 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

 **PRECAUCIÓN:** Existe el peligro de que una batería nueva explote si no se instala correctamente. Sustituya la batería únicamente por una del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendado por el fabricante. Deseche las baterías agotadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Consulte la *Guía de información del sistema* para obtener más información.

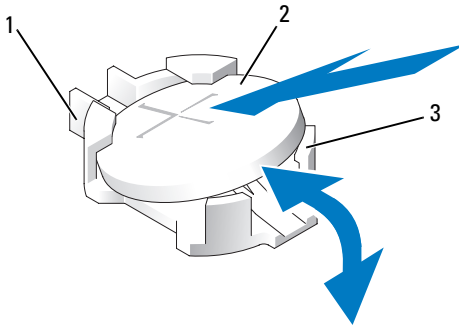
- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Extraiga el PEM. Consulte “Extracción del PEM o la cubierta del PEM” en la página 84.
- 4 Extraiga el ensamblaje de la cubierta de refrigeración. Consulte “Extracción del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 80.
- 5 Localice el zócalo de la batería. Vea la ilustración 6-1.

 **AVISO:** Si levanta la batería de su zócalo haciendo palanca con un objeto sin filo, procure no tocar la placa base con el objeto. Asegúrese de que introduce el objeto entre la batería y el zócalo antes de intentar hacer palanca para extraer la batería. De lo contrario, puede dañar la placa base al extraer el zócalo haciendo palanca o al romper las pistas de circuito de dicha placa.

 **AVISO:** Para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae una batería.

- 6 Extraiga la batería del sistema. Vea la ilustración 3-26.
 - a Sujete el conector de la batería presionando firmemente sobre el lado positivo del conector.
 - b Mientras sujeta el conector de la batería, presione la batería hacia el lado positivo del conector y haga palanca para extraerla de las lengüetas de fijación en el lado negativo del conector.

Ilustración 3-26. Sustitución de la batería del sistema



- | | | | |
|---|--|---|---------------------|
| 1 | Lado positivo del conector de la batería | 2 | Batería del sistema |
| 3 | Lado negativo del conector de la batería | | |

➔ AVISO: Para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae una batería.

- 7 Instale la nueva batería del sistema.
 - a Sujete el conector de la batería presionando firmemente sobre el lado positivo del conector.
 - b Sostenga la batería con el signo “+” hacia arriba y deslícela debajo de las lengüetas de fijación en el lado positivo del conector.
 - c Presione la batería dentro del conector hasta se asiente en su lugar.
- 8 Vuelva a colocar el ensamblaje de la cubierta de refrigeración. Consulte “Colocación del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 82.
- 9 Vuelva a colocar el PEM. Consulte “Colocación del PEM o la cubierta del PEM” en la página 88.

- 10 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 11 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 12 Abra el programa de configuración del sistema para confirmar que la batería funciona correctamente. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.
- 13 Especifique la hora y fecha correctas en los campos **Date** (Fecha) y **Time** (Hora) del programa de configuración del sistema.
- 14 Salga del programa de configuración del sistema.
- 15 Para probar la batería que acaba de instalar, apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica durante al menos una hora.
- 16 Al cabo de una hora, vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo.
- 17 Abra el programa de configuración del sistema y si la hora y la fecha siguen siendo incorrectas, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201 para obtener instrucciones sobre cómo solicitar asistencia técnica.

Ensamblaje del panel de control

Extracción del panel de control

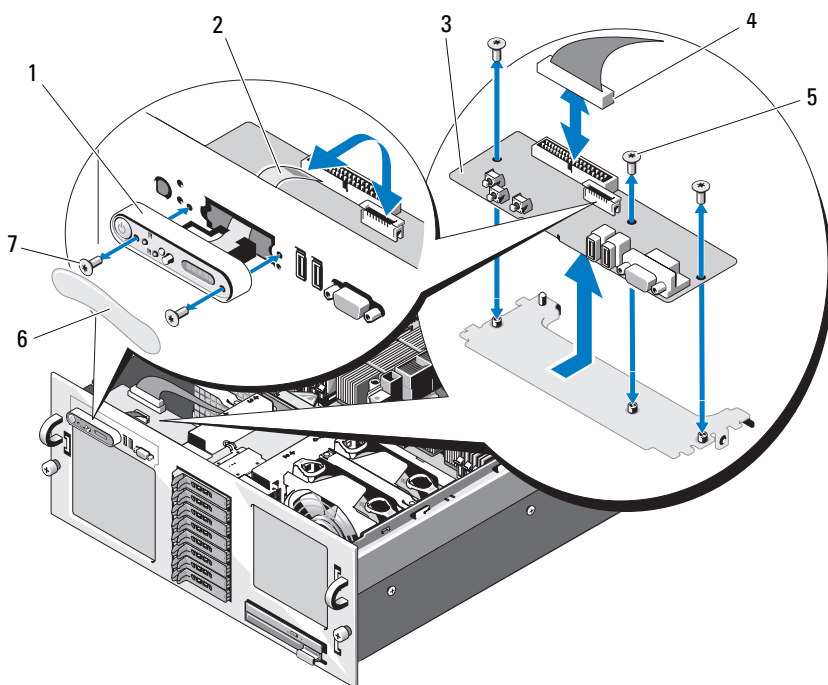


PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo debe llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Desconecte el cable de datos del panel de control de la placa del panel de control. Vea la ilustración 3-27.
- 4 Si va a colocar el cable de datos del panel de control, desconecte el cable del conector de la placa base (consulte la ilustración 6-1) y saque el cable de las guías para el cable del chasis.

- 5 Desconecte el cable del módulo de visualización de la placa del panel de control. Vea la ilustración 3-27.
- 6 Quite los tres tornillos Torx que fijan la placa del panel de control al chasis del sistema y retire la placa.
- 7 Extraiga el módulo de visualización:
 - a Inserte el extremo de un clip en el orificio del lado derecho del módulo de visualización y extraiga suavemente la etiqueta.
 - b Quite los dos tornillos Torx que fijan el módulo de visualización al chasis del sistema.
- 8 Extraiga el módulo de visualización de la hendidura del chasis.

Ilustración 3-27. Extracción e instalación del panel de control



- | | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| 1 | Módulo de visualización | 2 | Cable del módulo de visualización |
| 3 | Placa del panel de control | 4 | Cable de la placa del panel de control |

- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 5 | Tornillos de la placa del panel de control (3) | 6 | Etiqueta del módulo de visualización |
| 7 | Tornillos del módulo de visualización (2) | | |

Instalación del panel de control

- 1 Inserte el módulo de visualización del ensamblaje del panel de control en la hendidura del chasis y fíjelo mediante los dos tornillos Torx.
- 2 Adhiera la etiqueta del panel de control al módulo de visualización.
- 3 Instale la placa del panel de control en el chasis del sistema y fíjela mediante los tres tornillos Torx. Vea la ilustración 3-27.
- 4 Conecte el cable del módulo de visualización a la placa del panel de control. Vea la ilustración 3-27.
- 5 Si el cable de datos del panel de control todavía no está conectado a la placa base, conéctelo a su conector. Consulte la ilustración 6-1.
- 6 Conecte el cable del panel de control a la placa del panel de control y fije el cable en las guías para cables del chasis.
- 7 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 8 Vuelva a colocar el embellecedor frontal, si procede. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.
- 9 Vuelva a conectar el sistema a la fuente de energía y, a continuación, encienda el sistema y los periféricos conectados a éste.

Interruptor de intrusión en el chasis

Extracción del interruptor de intrusión en el chasis

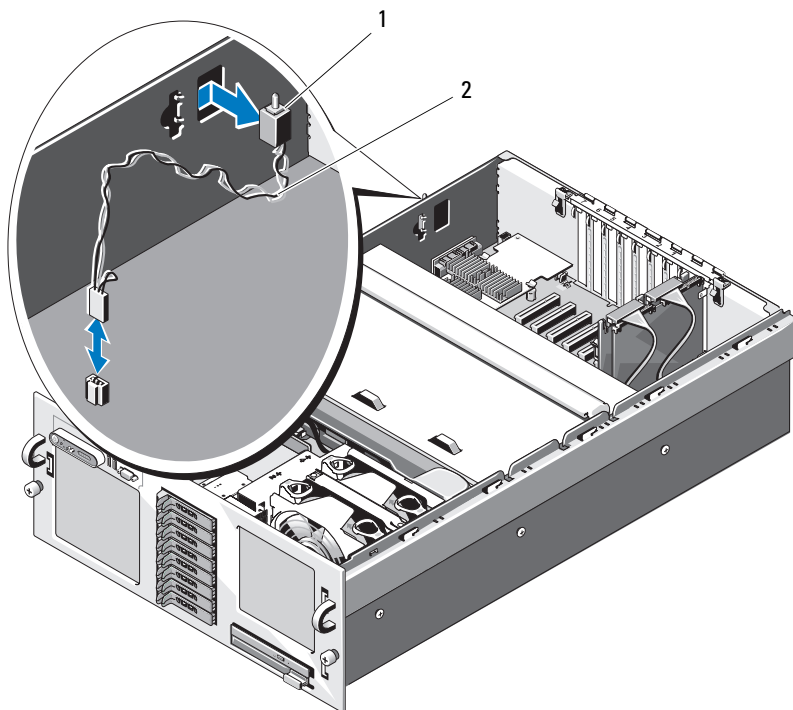


PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.

- 3 Desconecte el cable del interruptor de intrusión del conector de la placa base. Vea la ilustración 3-28.
- 4 Tire del interruptor de intrusión lenta y firmemente hasta extraerlo del gancho.

Ilustración 3-28. Extracción e instalación del interruptor de intrusión en el chasis



1 Interruptor de intrusión

2 Cable del interruptor de intrusión

Instalación del interruptor de intrusión en el chasis

- 1 Conecte el cable del interruptor de intrusión al conector de la placa base. Vea la ilustración 3-28.



- 2 Inserte el interruptor en la abertura de la pared del chasis y presiónelo suavemente, pero con firmeza, hasta que esté insertado completamente. Vea la ilustración 3-28.
- 3 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 4 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Plano posterior SAS

Extracción del plano posterior SAS



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Si procede, extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.
 - 2 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
 - 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
 - 4 Extraiga el PEM. Consulte “Extracción del PEM o la cubierta del PEM” en la página 84.
 - 5 Extraiga el ensamblaje de la cubierta de refrigeración. Consulte “Extracción del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 80.
-  **AVISO:** Para evitar daños en las unidades y el plano posterior, debe extraer las unidades SAS y el portaunidades ópticas del sistema antes de extraer el plano posterior.
-  **AVISO:** Anote el número de cada unidad de disco duro y etiquételas temporalmente antes de extraerlas de forma que pueda volver a colocarlas en las mismas ubicaciones.
- 6 Extraiga todas las unidades de disco duro SAS. Consulte “Extracción de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 124.

7 Para extraer el portaunidades ópticas, tire del pestillo de liberación hacia delante y extraiga el portaunidades del chasis. Vea la ilustración 3-23.



AVISO: Cuando desconecte el cable del panel de control, sujete la lengüeta de tiro blanca situada junto al conector del cable del panel de control para evitar dañar el plano posterior SAS o el propio cable.

8 Si va a extraer el plano posterior de una unidad de 3,5 pulgadas, desconecte el cable del panel de control del conector correspondiente situado en la parte frontal del plano posterior. Vea la ilustración 3-29.

9 Desconecte los cables de alimentación y de datos SAS de la parte posterior del plano posterior SAS.

10 Extraiga el plano posterior SAS del sistema:

a Si va a extraer el plano posterior de una unidad de 2,5 pulgadas, presione la lengüeta de retención con muelle azul hacia la parte frontal del sistema y deslice el plano posterior hacia arriba. Vea la ilustración 3-29.

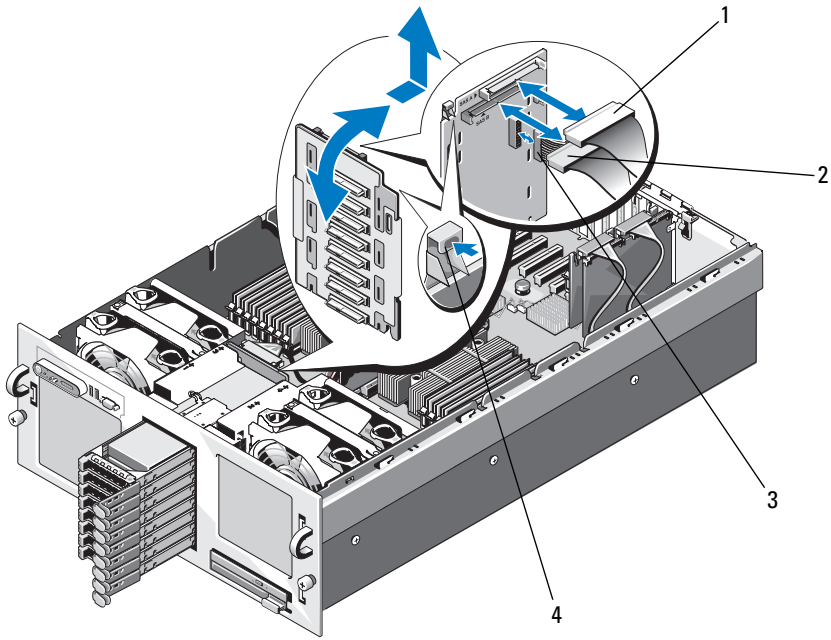
Si va a extraer el plano posterior de una unidad de 3,5 pulgadas, tire del perno de retención con muelle azul en dirección contraria a la parte frontal del plano posterior y, a continuación, deslice el plano posterior hacia arriba. Vea la ilustración 3-30.

b Cuando el plano posterior llegue a su tope, tire de él hacia la parte posterior del sistema para desencajarlo de los ganchos de retención.

c Levante la placa y extráigala del sistema procurando no dañar los componentes de la parte frontal de la placa.

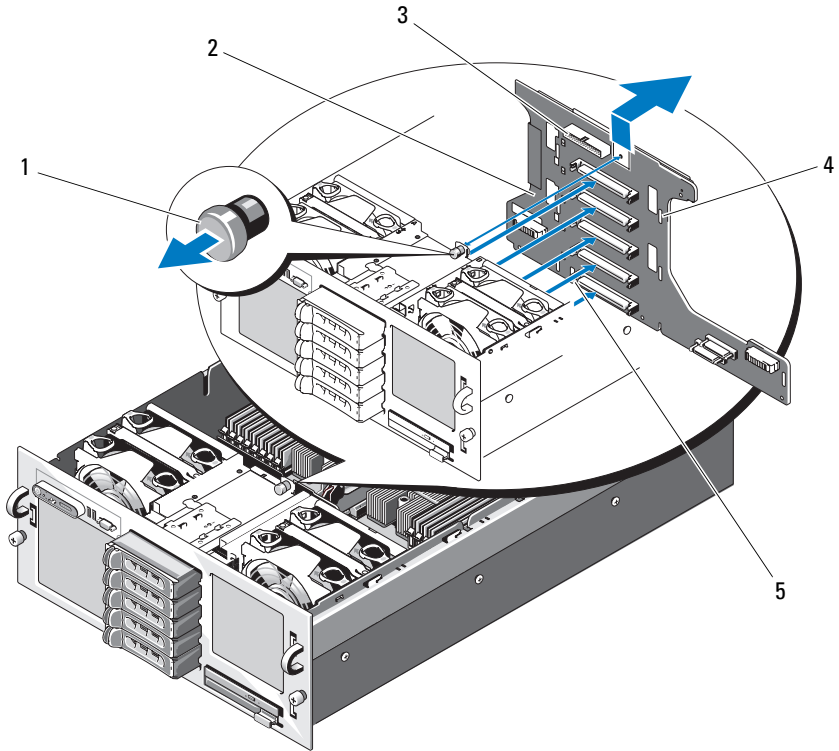
d Coloque el plano posterior SAS boca abajo en una superficie de trabajo.

Ilustración 3-29. Extracción e instalación de un plano posterior SAS de 2,5 pulgadas



- | | | | |
|---|---|---|-----------------------|
| 1 | Cable SAS A | 2 | Cable SAS B |
| 3 | Cable de alimentación del plano posterior | 4 | Lengüeta de retención |

Ilustración 3-30. Extracción e instalación del plano posterior SAS de una unidad de 3,5 pulgadas



- | | | | |
|---|--|---|--------------------------|
| 1 | Perno de retención | 2 | Plano posterior SAS |
| 3 | Conector del cable del panel de control | 4 | Ranuras de retención (7) |
| 5 | Ranura de alineamiento para la instalación | | |


Instalación de un plano posterior SAS

- 1** Instale el plano posterior SAS:
 - a** Baje con cuidado el plano posterior hacia el sistema, procurando no dañar los componentes de la parte frontal de la placa.
 - b** Alinee la ranura de alineamiento para la instalación de la parte inferior del plano posterior con la pata de alineamiento de la parte inferior del chasis. Vea la ilustración 3-30.
 - c** Deslice las ranuras de retención del plano posterior sobre los ganchos de retención del chasis.
 - d** Deslice el plano posterior hacia abajo hasta que el perno de retención azul se asiente en su lugar.
- 2** Conecte los cables SAS, de interfaz y de alimentación al plano posterior SAS.
- 3** Conecte el cable del panel de control a la parte frontal del plano posterior SAS.
- 4** Instale las unidades de disco duro SAS en sus ubicaciones originales. Consulte “Unidades de disco duro” en la página 121.
- 5** Instale el portaunidades ópticas.


Introduzca el portaunidades en su compartimiento y presione el pestillo de liberación. Vea la ilustración 3-19.
- 6** Vuelva a colocar el ensamblaje de la cubierta de refrigeración. Consulte “Colocación del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 82.
- 7** Vuelva a colocar el PEM. Consulte “Colocación del PEM o la cubierta del PEM” en la página 88.
- 8** Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 9** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Placa mediadora periférica

Extracción de una placa mediadora periférica

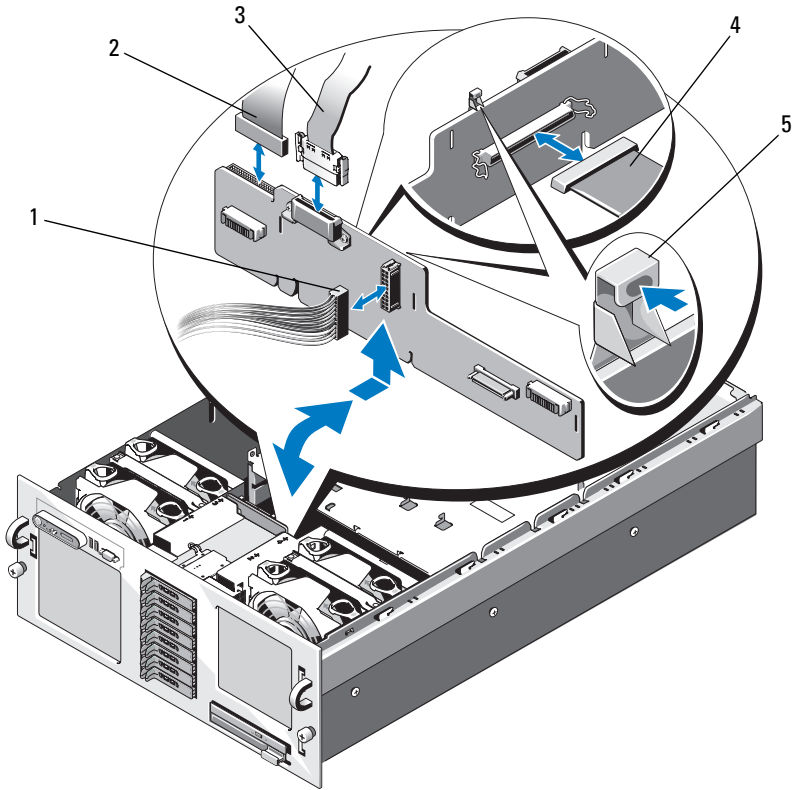
 **PRECAUCIÓN:** Las instalaciones que requieren que se extraiga la cubierta del sistema deben llevarlas a cabo técnicos de servicio especializados. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Extraiga el PEM. Consulte “Extracción del PEM o la cubierta del PEM” en la página 84.
- 4 Extraiga el ensamblaje de la cubierta de refrigeración. Consulte “Extracción del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 80.
- 5 Desconecte los cables de datos SAS y de alimentación del plano posterior de la parte posterior del plano posterior SAS. Vea la ilustración 3-29 o la ilustración 3-30.
- 6 Desconecte el cable de alimentación de la parte superior de la placa mediadora periférica. Vea la ilustración 3-31.

 **AVISO:** Cuando desconecte el cable del panel de control, sujete la lengüeta de tiro situada en el conector del cable del panel de control para evitar dañar la placa mediadora o el propio cable.

- 7 Desconecte el cable del panel de control del conector correspondiente situado en la parte posterior de la placa mediadora. Vea la ilustración 3-31.
- 8 Desconecte el cable de interfaz plano de la parte posterior de la placa mediadora.
- 9 Desconecte el cable SATA de la parte posterior de la placa mediadora.

Ilustración 3-31. Extracción e instalación de la placa mediadora periférica



- | | | | | | |
|---|---|---|----------------------------|---|--|
| 1 | Cable de alimentación dirigido al plano posterior | 2 | Cable del panel de control | 3 | Cable de alimentación procedente de la placa de distribución de alimentación |
| 4 | Cable de interfaz plano | 5 | Lengüeta de retención | | |


- 10** Extraiga la placa mediadora periférica:
 - a** Presione la lengüeta de retención con muelle azul y, a continuación, deslice la placa hacia arriba. Vea la ilustración 3-31.
 - b** Cuando la placa llegue a su tope, tire de ella hacia la parte posterior del sistema para desencajarla de los ganchos de retención.
 - c** Levante la placa y extráigala del sistema procurando no dañar los componentes de la parte frontal de la placa.
 - d** Coloque la placa mediadora a un lado en una superficie de trabajo.

Colocación de una placa mediadora periférica


- 1** Instale la placa mediadora periférica:
 - a** Introduzca con cuidado la placa mediadora en el sistema procurando no dañar los componentes de la parte frontal. Vea la ilustración 3-31.
 - b** Alinee la ranura de alineamiento para la instalación de la parte inferior de la placa mediadora con la pata de alineamiento de la parte inferior del chasis.
 - c** Deslice las ranuras de retención de la placa mediadora sobre los ganchos de retención del chasis.
 - d** Deslice la placa hacia abajo hasta que la lengüeta de retención azul se asiente en su lugar.
- 2** Conecte los cables SATA, de interfaz plano y del panel de control a la parte posterior de la placa mediadora. Vea la ilustración 3-31.
- 3** Conecte el cable de alimentación a la parte superior de la placa mediadora.
- 4** Vuelva a conectar los cables SAS y de alimentación del plano posterior a la parte posterior del plano posterior SAS. Vea la ilustración 3-29 o la ilustración 3-30.
- 5** Vuelva a colocar el ensamblaje de la cubierta de refrigeración. Consulte “Colocación del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 82.
- 6** Vuelva a colocar el PEM. Consulte “Colocación del PEM o la cubierta del PEM” en la página 88.
- 7** Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 8** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Placa mediadora del ventilador

Extracción de una placa mediadora del ventilador

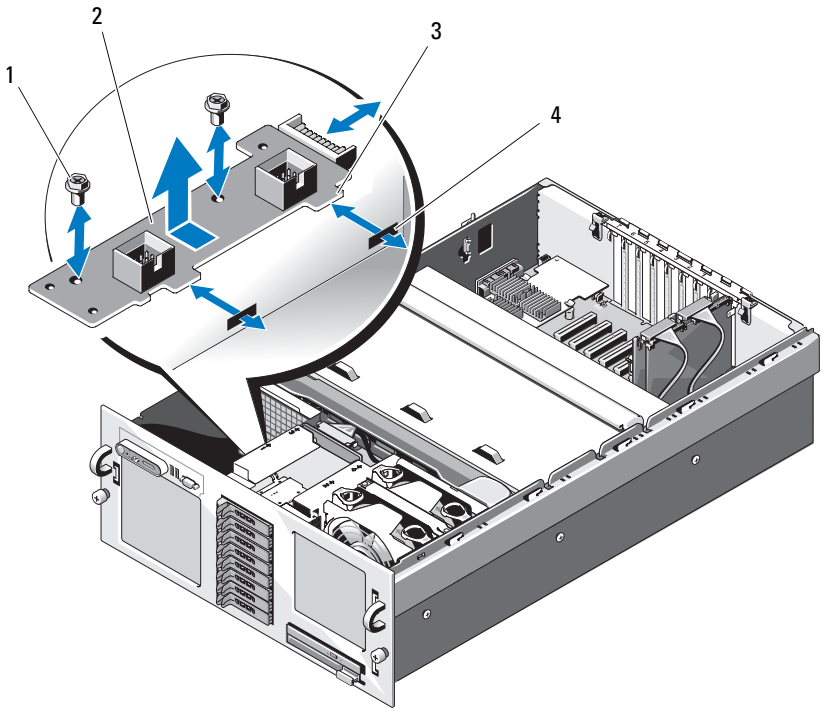
 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.

 **AVISO:** Para evitar daños en las unidades y el plano posterior, debe extraer las unidades SAS y el portaunidades ópticas del sistema antes de extraer el plano posterior. Anote el número de cada unidad de disco duro y etiquételas temporalmente antes de extraerlas de forma que pueda volver a colocarlas en las mismas ubicaciones.

- 3 Para extraer el portaunidades ópticas, tire del pestillo de liberación hacia delante y extraiga el portaunidades del chasis. Vea la ilustración 3-23.
- 4 Extraiga los ventiladores 1 y 3 o 2 y 4 (según la placa mediadora que vaya a colocar). Consulte “Desmontaje de un ventilador de refrigeración” en la página 78.
- 5 Extraiga el plano posterior SAS (sistemas con unidades de disco duro de 3,5 pulgadas) o la placa mediadora periférica (sistemas con unidades de disco duro de 2,5 pulgadas). Consulte “Plano posterior SAS” en la página 138 o “Placa mediadora periférica” en la página 143.
- 6 Quite los dos tornillos y extraiga la placa mediadora del ventilador. Vea la ilustración 3-32.

Ilustración 3-32. Extracción e instalación de una placa mediadora del ventilador



1 Tornillos (2)

2 Placa mediadora del ventilador

3 Lengüetas (2)


4 Ranuras (2)

Instalación de una placa mediadora del ventilador

- 1** Inserte las dos lengüetas de fijación de la placa mediadora del ventilador en las dos ranuras del lado del compartimiento del ventilador. Vea la ilustración 3-32.
- 2** Fije la placa mediadora del ventilador mediante los dos tornillos.
- 3** Vuelva a colocar el plano posterior SAS (sistemas con unidades de disco duro de 3,5 pulgadas) o la placa mediadora periférica (sistemas con unidades de disco duro de 2,5 pulgadas). Consulte “Plano posterior SAS” en la página 138 o “Placa mediadora periférica” en la página 143.
- 4** Instale los ventiladores. Consulte “Colocación de un ventilador de refrigeración” en la página 80.
- 5** Instale el portaunidades ópticas.
Introduzca el portaunidades en su compartimiento y presione el pestillo de liberación. Vea la ilustración 3-19.
- 6** Instale las unidades de disco duro SAS en sus ubicaciones originales. Consulte “Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 125.
- 7** Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 8** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

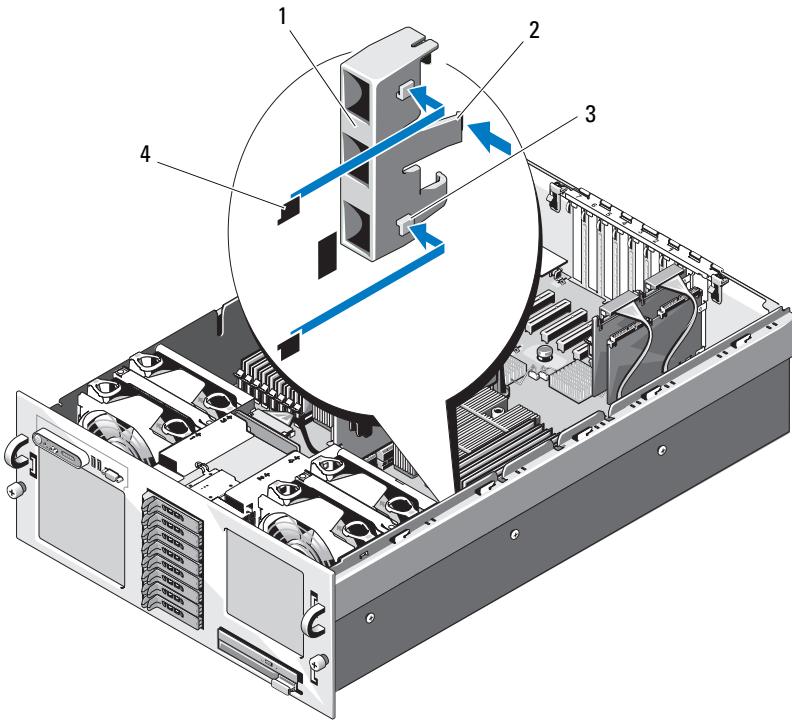
Placa base

Extracción de la placa base

 **PRECAUCIÓN:** Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Extraiga el PEM. Consulte “Extracción del PEM o la cubierta del PEM” en la página 84.
- 4 Extraiga el ensamblaje de la cubierta de refrigeración. Consulte “Extracción del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 80.
- 5 Extraiga todas las tarjetas de expansión y la tarjeta controladora SAS. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 92.
- 6 Desconecte y extraiga la tarjeta RAC, si está instalada.
- 7 Extraiga la memoria USB interna y la tarjeta SD, si están instaladas.
- 8 Extraiga la llave TOE/iSCSI, si está instalada.
- 9 Extraiga la tarjeta vertical. Consulte “Extracción de la tarjeta vertical” en la página 93.
- 10 Extraiga la tarjeta secundaria NIC. Consulte “Extracción de la tarjeta secundaria NIC” en la página 105.
- 11 Desconecte todos los cables de la placa base.
- 12 Extraiga el compartimiento de la batería RAID:
 - a Levante la palanca de sujeción y tire del compartimiento de la batería RAID hacia arriba. Vea la ilustración 3-33.
 - b Levante el compartimiento de la batería y extraígalo del lateral del chasis.

Ilustración 3-33. Extracción e instalación del compartimiento de la batería RAID



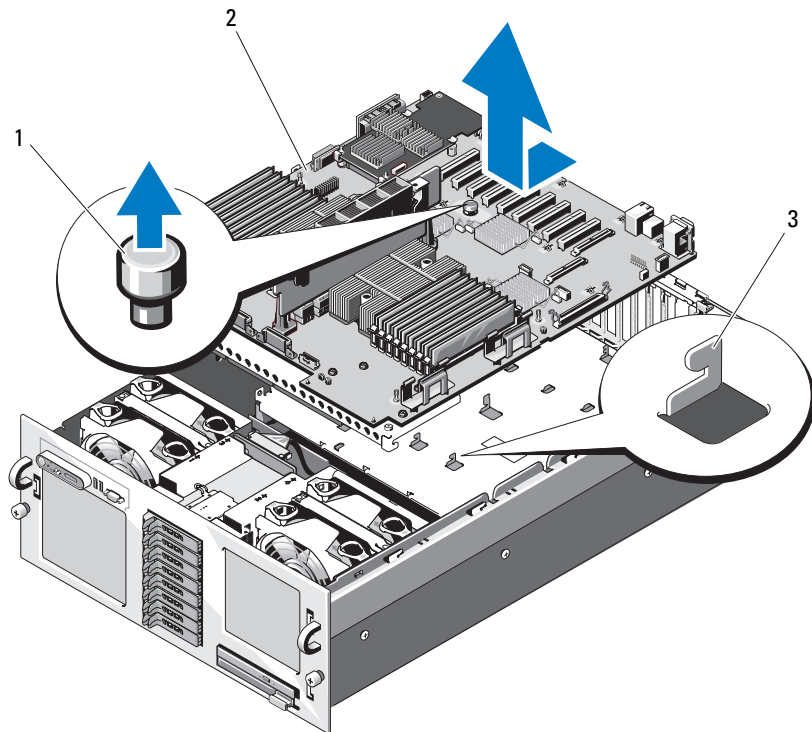
- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Compartimiento de la batería RAID | 2 | Lengüeta de liberación |
| 3 | Lengüetas de fijación (2) | 4 | Ranuras de fijación (2) |

13 Extraiga la placa base:

- a** Tire hacia arriba del perno de retención con muelle azul situado en la parte central de la placa base y, a continuación, deslice la placa base hacia la parte frontal del chasis hasta que se detenga. Vea la ilustración 3-34.
- b** Sujete la placa base por los disipadores de calor o por la tarjeta vertical. Para evitar retorcer la placa, no la levante por las esquinas.

- c Levante lenta y uniformemente la placa base por encima de los ganchos de retención, asegurándose de que la placa base quede libre de todos los ganchos.
- d Levante la placa base para extraerla del chasis.


Ilustración 3-34. Extracción e instalación de la placa base



- 1 Perno de retención
- 3 Gancho de retención

2 Placa base

Instalación de la placa base

- 1 Transfiera los procesadores y los disipadores de calor a la nueva placa base. Consulte “Extracción de un procesador” en la página 114 y “Instalación de un procesador” en la página 117.
 - 2 Extraiga los módulos de memoria y transfíralos a las mismas ubicaciones de la nueva placa. Consulte “Extracción de módulos de memoria” en la página 112 y “Instalación de módulos de memoria” en la página 110.
 - 3 Transfiera la tarjeta vertical a la nueva placa base. Consulte “Extracción de la tarjeta vertical” en la página 93 y “Colocación del PEM o la cubierta del PEM” en la página 88.
 - 4 Instale la nueva placa base:
 - a Sujetando la placa base por los disipadores de calor, baje el lado derecho de la placa base hacia el chasis.
 - b Baje lentamente el lado izquierdo de la placa base hacia el chasis.
-  **NOTA:** Asegúrese de que los cables de alimentación de la placa de distribución de alimentación no obstruyan el paso de la placa base hacia el chasis.
- c Levante ligeramente la parte frontal de la placa base y muévala hacia la parte inferior del chasis hasta que quede completamente plana.
 - d Asegúrese de que todos los ganchos de retención de la parte inferior del chasis estén insertados en las ranuras de retención de la placa base. Vea la ilustración 3-34.
 - e Empuje la placa base hacia la parte posterior del chasis hasta que el perno de retención azul se asiente en su lugar.
- 5 Si procede, transfiera la memoria USB interna, la tarjeta SD y la llave TOE/iSCSI.
- 6 Instale el compartimiento de la batería RAID:
 - a Inserte las dos lengüetas de fijación del compartimiento de la batería en las dos ranuras de fijación del lateral del chasis. Vea la ilustración 3-33.
 - b Presione hacia abajo el compartimiento de la batería para fijarlo.

- 7** Conecte los cables en el orden indicado a continuación (en la ilustración 6-1 y la ilustración 6-3 verá las ubicaciones de los conectores en la placa base y en el plano posterior SAS):
 - Los tres cables de distribución de alimentación
 - El conector de alimentación del plano posterior SAS del cable de alimentación SAS
 - El cable del interruptor de intrusión en el chasis
 - El cable de interfaz SATA
- 8** Instale todas las tarjetas de expansión. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 90.
- 9** Vuelva a instalar la tarjeta controladora SAS. Consulte “Instalación de una tarjeta controladora SAS” en la página 128.
- 10** Si procede, vuelva a conectar el cable de la batería RAID a la tarjeta controladora SAS.
- 11** Si procede, vuelva a instalar y a conectar la tarjeta RAC. Consulte “Instalación de una tarjeta RAC opcional” en la página 95.
- 12** Vuelva a instalar la tarjeta secundaria NIC. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria NIC” en la página 102.
- 13** Instale el portaunidades ópticas.

Introduzca el portaunidades en su compartimiento y presione el pestillo de liberación. Vea la ilustración 3-19.
- 14** Instale las unidades de disco duro SAS en sus ubicaciones originales. Consulte “Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 125.
- 15** Vuelva a colocar la tarjeta vertical.
- 16** Vuelva a colocar el ensamblaje de la cubierta de refrigeración. Consulte “Colocación del ensamblaje de la cubierta de refrigeración” en la página 82.
- 17** Vuelva a colocar el PEM.
- 18** Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 19** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 20** Vuelva a colocar el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.

Placa de distribución de alimentación

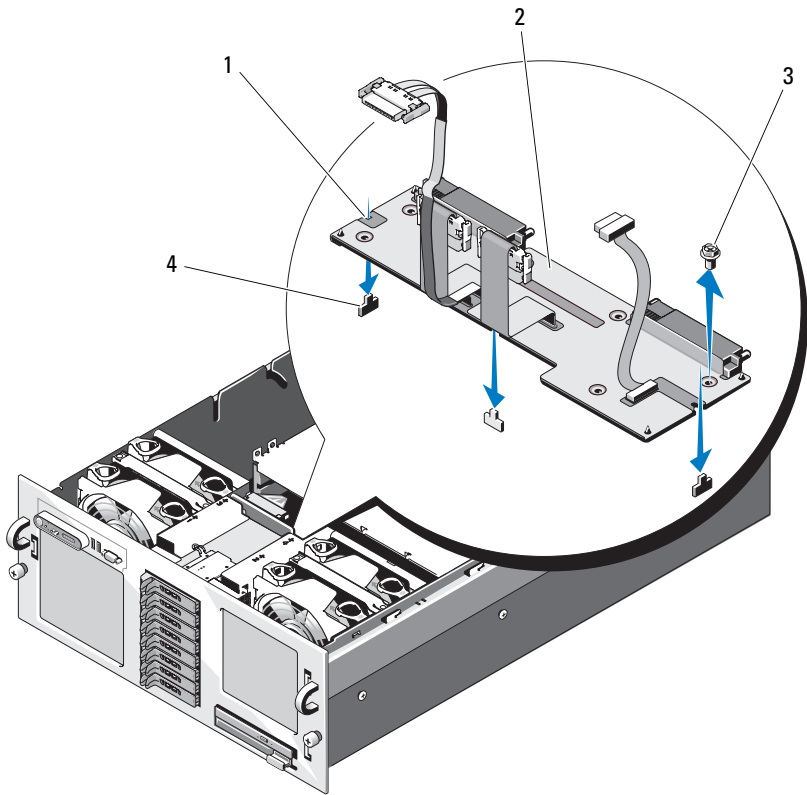
Extracción de la placa de distribución de alimentación



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3 Extraiga las fuentes de alimentación. Consulte “Extracción de una fuente de alimentación” en la página 82.
- 4 Extraiga la placa base. Consulte “Extracción de la placa base” en la página 149.
- 5 Quite los siete tornillos que fijan la placa. Vea la ilustración 3-35.
- 6 Levante la placa de distribución de alimentación para extraerla del chasis.

Ilustración 3-35. Extracción e instalación de la placa de distribución de alimentación



1 Muecscas de retención (3)

2 Placa de distribución de alimentación

3 Tornillos (7)

4 Lengüetas de retención (3)

Instalación de la placa de distribución de alimentación

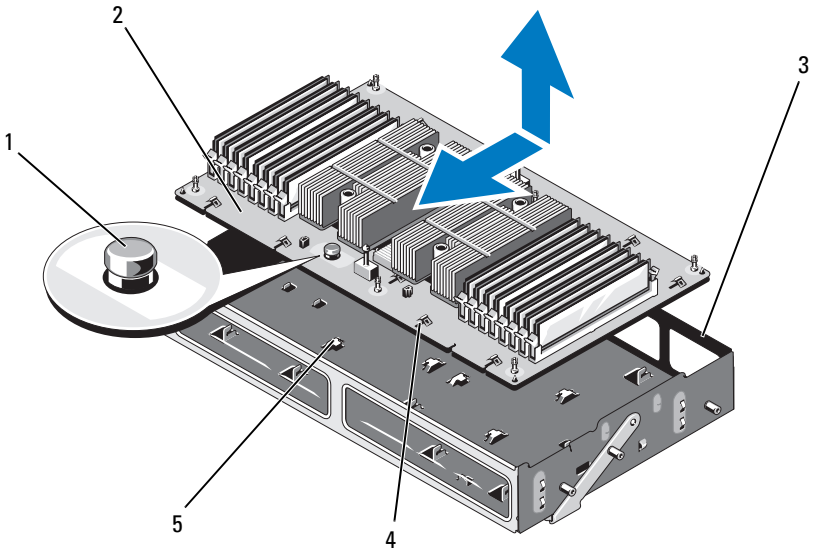
- 1** Alinee las tres ranuras de retención de la placa de distribución con las tres lengüetas de retención de la parte inferior del chasis. Vea la ilustración 3-35.
- 2** Fije la placa de distribución de alimentación mediante los siete tornillos.
- 3** Instale la placa base. Consulte del paso 4 al paso 14 en la sección “Instalación de la placa base”.
- 4** Instale las fuentes de alimentación. Consulte “Colocación de una fuente de alimentación” en la página 83.
- 5** Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.
- 6** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Placa del módulo de expansión del procesador

Extracción de la placa del PEM

- 1** Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2** Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- 3** Extraiga el PEM. Consulte “Extracción del PEM o la cubierta del PEM” en la página 84.
- 4** Extraiga la cubierta de refrigeración del PEM. Vea la ilustración 3-9.
- 5** Extraiga la placa del PEM:
 - a** Tire hacia arriba del perno de retención con muelle azul situado en la parte central de la placa del PEM y, a continuación, deslice la placa hacia la parte frontal de la cubierta del PEM hasta que se detenga. Vea la ilustración 3-34.
 - b** Levante la placa del PEM para extraerla de la cubierta del PEM.

Ilustración 3-36. Extracción e instalación de la placa del PEM



- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1 Perno de retención | 2 Placa del PEM |
| 3 Cubierta del PEM | 4 Ranuras de retención |
| 5 Ganchos de retención | |

Colocación de la placa del PEM

- 1** Instale la nueva placa del PEM:
 - a** Inserte la placa del PEM en la cubierta del PEM.
 - b** Asegúrese de que la placa del PEM quede completamente paralela a la parte inferior de la cubierta del PEM y de que todos los ganchos de retención de la parte inferior de la cubierta del PEM pasan por las ranuras de retención de la placa del PEM. Vea la ilustración 3-34.
 - c** Deslice la placa del PEM hacia la parte posterior de la cubierta del PEM hasta que el perno de retención azul se asiente en su lugar.
- 2** Transfiera los procesadores y los disipadores de calor a la nueva placa del PEM. Consulte “Extracción de un procesador” en la página 114 y “Instalación de un procesador” en la página 117.
- 3** Extraiga los módulos de memoria y transfíralos a las mismas ubicaciones de la nueva placa del PEM. Consulte “Extracción de módulos de memoria” en la página 112 y “Instalación de módulos de memoria” en la página 110.
- 4** Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración del PEM. Vea la ilustración 3-9
- 5** Vuelva a colocar el PEM en el chasis del sistema.

Solución de problemas del sistema

Seguridad para el usuario y el sistema

Para realizar determinados procedimientos que se describen en este documento, debe extraer la cubierta del sistema y manipular el interior del mismo. Mientras manipula el interior del sistema, no intente repararlo, a excepción de lo que se indica en esta guía y en otras partes de la documentación del sistema.



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Rutina de inicio

Observe y escuche el sistema durante la rutina de inicio para comprobar si se producen las indicaciones descritas en la tabla 4-1.

Tabla 4-1. Indicaciones de la rutina de inicio

Indicación	Acción
Un mensaje de error o de estado en la pantalla LCD del panel frontal	Consulte “Mensajes de estado de la pantalla LCD” en la página 22.
Un mensaje de error en el monitor	Consulte “Mensajes del sistema” en la página 37.
Mensajes de alerta procedentes del software de administración de sistemas	Consulte la documentación del software de administración de sistemas.
El indicador de alimentación del monitor	Consulte “Solución de problemas del subsistema de vídeo” en la página 161.
Los indicadores del teclado	Consulte “Solución de problemas del teclado o el ratón” en la página 162.

Tabla 4-1. Indicaciones de la rutina de inicio (continuación)

Indicación	Acción
El indicador de actividad de la unidad de CD USB	Consulte “Solución de problemas de los dispositivos USB” en la página 165.
El indicador de actividad de la unidad de CD	Consulte “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 176.
El indicador de actividad de la unidad de disco duro	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 177.
Un chirrido continuo y desconocido al acceder a una unidad	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Problemas básicos de alimentación

- 1** Si el indicador de alimentación del panel frontal del sistema o de las fuentes de alimentación no indica que el sistema recibe alimentación, compruebe que los cables de alimentación estén bien conectados a las fuentes de alimentación.
- 2** Si el sistema está conectado a una PDU o un SAI, apáguelos y vuelva a encenderlos.
- 3** Si la PDU o el SAI no reciben alimentación, enchúfelos a otra toma eléctrica. Si siguen sin recibir alimentación, pruebe otra PDU u otro SAI.
- 4** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, enciéndalo.

Si el sistema sigue sin funcionar correctamente, consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 171.

Comprobación del equipo

En esta sección se presentan procedimientos de solución de problemas para los dispositivos externos conectados al sistema, como el monitor, el teclado o el ratón. Antes de llevar a cabo cualquiera de estos procedimientos, consulte “Solución de problemas de las conexiones externas” en la página 161.

Solución de problemas de las conexiones externas

Los cables sueltos o mal conectados son el origen más habitual de los problemas del sistema, del monitor y de otros periféricos (impresora, teclado, ratón u otros dispositivos externos). Asegúrese de que todos los cables externos estén bien enchufados en los conectores externos del sistema. Consulte “Componentes e indicadores del panel frontal” en la página 14 y “Componentes e indicadores del panel posterior” en la página 18 para ver la ubicación de los conectores del panel frontal y posterior del sistema.

Solución de problemas del subsistema de vídeo

Problema

- El monitor no funciona correctamente.
- La memoria de vídeo es defectuosa.

Acción

- 1 Compruebe las conexiones de alimentación y del sistema al monitor.
- 2 Determine si el sistema dispone de una tarjeta de expansión con un conector de salida de vídeo.

En esta configuración del sistema, el cable del monitor se debe conectar normalmente al conector de la tarjeta de expansión, *no* al conector de vídeo integrado del sistema.

Para comprobar que el monitor está conectado al conector de vídeo correcto, apague el sistema y espere 1 minuto; a continuación, conecte el monitor al otro conector de vídeo y vuelva a encender el sistema.

- 3 Determine si el sistema tiene monitores conectados a los conectores de vídeo frontal y posterior.

El sistema sólo admite un monitor conectado al conector de vídeo frontal o posterior. Cuando un monitor está conectado al panel frontal, el conector de vídeo del panel posterior se desactiva.

Si hay dos monitores conectados al sistema, desconecte uno. Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.

- 4 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.

Si la prueba se ejecuta correctamente, el problema no está relacionado con el hardware de vídeo.

Si la prueba falla, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas del teclado o el ratón

Problema

- Un mensaje del sistema indica que hay un problema en el teclado o el ratón.
- El teclado o el ratón no funcionan o funcionan incorrectamente.

Acción

- 1 Desconecte los cables del teclado y del ratón del sistema durante 10 segundos y, a continuación, vuelva a conectarlos.

Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.

- 2 Intente conectar el teclado o ratón a los puertos USB del lado opuesto del sistema. Por ejemplo, si está utilizando los puertos USB frontales, pruebe a conectar el teclado o ratón a los puertos USB posteriores.

Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.

Si el problema se resuelve, reinicie el sistema, abra el programa de configuración del sistema y compruebe si los puertos USB que no funcionan están activados. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201 si los puertos están activados pero no funcionan.

- 3 Cambie el teclado o ratón defectuoso por uno que funcione.

Si el problema se resuelve, sustituya el teclado o ratón defectuoso.

- 4 Si hay otros dispositivos USB conectados a los puertos del sistema adyacentes a los utilizados por el teclado y el ratón, apague los dispositivos y desconéctelos del sistema.

Si se produce una sobrecorriente en otro dispositivo USB, puede que el teclado y el ratón dejen de funcionar.

Si el ratón y el teclado no vuelven a funcionar inmediatamente después de desconectar el resto de dispositivos USB, reinicie el sistema. Si el problema persiste, continúe con el paso siguiente.

Si se restablece el funcionamiento del ratón y el teclado, vuelva a conectar los dispositivos USB que ha desconectado y enciéndalos de uno en uno. Compruebe si algún dispositivo causa el mismo problema y sustituya el que sea defectuoso.

- 5 Si dispone de acceso remoto al sistema, utilice un host remoto para acceder al programa de configuración del sistema y active los puertos USB. Si el acceso remoto no está disponible, continúe con el paso siguiente.

Si no se soluciona el problema activando los puertos USB, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

- 6 Si no dispone de acceso remoto al sistema, realice el procedimiento siguiente para configurar el puente NVRAM_CLR interno del sistema y restaurar el BIOS a la configuración predeterminada.



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- a Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la fuente de energía.
- b Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- c Localice el puente NVRAM_CLR en la placa base (consulte “Puentes de la placa base” en la página 193) y coloque el puente en la posición activada.
- d Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.

- e** Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a la alimentación y reinícielos.
Si el ratón y el teclado funcionan, continúe con el paso siguiente.
Si el ratón y el teclado siguen sin funcionar, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
- f** Repita el paso 2 y el paso b.
- g** Coloque el puente NVRAM_CLR en la posición desactivada.
- h** Cierre el sistema.
- i** Vuelva a conectar el sistema a la alimentación y reinicie el sistema y los periféricos conectados.
- j** Abra el programa de configuración del sistema y vuelva a introducir cualquier configuración del BIOS personalizada que se haya restablecido. Asegúrese de dejar activados todos los puertos USB.

Solución de problemas de E/S serie

Problema

- Un mensaje de error indica que hay un problema en un puerto serie.
- El dispositivo conectado a un puerto serie no funciona correctamente.

Acción

- 1** Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que el puerto serie esté activado y configurado correctamente para la aplicación. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.
- 2** Si el problema se limita a una determinada aplicación, consulte la documentación correspondiente para conocer los requisitos de configuración específicos del puerto que el programa requiera.
- 3** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.

Si las pruebas se ejecutan correctamente pero el problema persiste, consulte Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie.

Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie

Problema

- El dispositivo conectado al puerto serie no funciona correctamente.

Acción

- 1** Apague el sistema y todos los periféricos que estén conectados al puerto serie.
- 2** Cambie el cable de interfaz serie por uno que funcione y, a continuación, encienda el sistema y el dispositivo serie.
Si el problema se resuelve, sustituya el cable de interfaz.
- 3** Apague el sistema y el dispositivo serie y cambie el dispositivo por uno equivalente.
- 4** Encienda el sistema y el dispositivo serie.
Si el problema se resuelve, sustituya el dispositivo serie. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de los dispositivos USB

Problema

- Un mensaje del sistema indica que hay un problema en un dispositivo USB.
- Uno o varios dispositivos USB no funcionan correctamente.

Acción

- 1** Si un único dispositivo USB tiene un problema, realice el procedimiento siguiente. En caso de problemas con varios dispositivos USB, vaya al paso 2.
 - a** Apague el dispositivo USB, desconecte el cable USB del sistema brevemente y vuelva a conectar el cable.
 - b** Reinicie el sistema, abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que todos los puertos USB estén activados. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.

- c Apague el dispositivo USB y cambie el cable de interfaz por uno que funcione. Encienda el dispositivo.
Si el problema se resuelve, sustituya el cable de interfaz.
- d Apague el dispositivo USB, conéctelo a otro conector USB del sistema y encienda el dispositivo USB.
Si el dispositivo USB funciona, probablemente el conector USB del sistema sea defectuoso. De lo contrario, el dispositivo USB es defectuoso y se tiene que sustituir. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

2 Apague los dispositivos periféricos USB y desconecte todos los dispositivos USB del sistema excepto el ratón y el teclado USB.

3 Reinicie el sistema y vuelva a conectar los dispositivos USB.

Si se resuelve el problema, es posible que se haya producido por una sobrecorriente en uno de los dispositivos USB. Si el problema persiste, intente aislar el dispositivo defectuoso; para ello pruebe distintas configuraciones USB.

Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.

4 Restablezca el BIOS del sistema a la configuración predeterminada; para ello, configure el puente NVRAM_CLR interno del sistema. Realice el procedimiento siguiente.



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- a Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la fuente de energía.
- b Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 76.
- c Localice el puente NVRAM_CLR en la placa base (vea la ilustración 6-1) y coloque el puente en la posición activada.
- d Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 77.

- e Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a la alimentación y reinícielos.
Si funcionan todos los dispositivos USB, continúe con el paso siguiente.
Si los dispositivos USB siguen sin funcionar, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
 - f Repita el paso 2 y el paso b.
 - g Coloque el puente NVRAM_CLR en la posición desactivada.
 - h Cierre el sistema.
 - i Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a la alimentación y reinícielos.
 - j Abra el programa de configuración del sistema y vuelva a introducir cualquier configuración del BIOS personalizada que se haya restablecido. Asegúrese de dejar activados todos los puertos USB. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.
- Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de una NIC

Problema

- La NIC no puede comunicarse con la red.

Acción

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 187.
- 2 Compruebe el indicador correspondiente en el conector de NIC. Consulte “Códigos de los indicadores de la NIC” en la página 21.
 - Si el indicador de enlace no se enciende, compruebe todas las conexiones de los cables.
 - Si el indicador de actividad no se enciende, es posible que falten los archivos de los controladores de red o que estén dañados.

Si procede, retire y vuelva a instalar los controladores. Consulte la documentación de la NIC.

- Si es posible, cambie el valor de negociación automática.
- Utilice otro conector del concentrador o conmutador.

Si va a utilizar una tarjeta NIC en lugar de una NIC integrada, consulte la documentación de dicha tarjeta.

- 3 Asegúrese de que estén instalados los controladores adecuados y que los protocolos estén vinculados. Consulte la documentación de la NIC.
- 4 Abra el programa de configuración del sistema y confirme que las NIC están activadas. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.
- 5 Asegúrese de que las NIC, los concentradores y los conmutadores de la red estén definidos en la misma velocidad de transmisión de datos. Consulte la documentación del equipo de red.
- 6 Asegúrese de que todos los cables de red sean del tipo adecuado y no superen la longitud máxima. Consulte “Requisitos para los cables de red” en la *Guía de introducción*.

Solución de problemas en caso de que se moje el sistema

Problema

- Se ha derramado líquido sobre el sistema.
- Hay demasiada humedad.

Acción



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.

- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 3 Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 92.
- 4 Deje secar el sistema durante 24 horas como mínimo.
- 5 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 6 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
Si el sistema no se inicia correctamente, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
- 7 Si el sistema se inicia correctamente, apáguelo y vuelva a instalar todas las tarjetas de expansión que ha extraído. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 90.
- 8 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.
Si la prueba falla, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema

Problema

- El sistema se ha caído o se ha dañado.

Acción



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 2 Asegúrese de que los componentes siguientes estén instalados correctamente:
 - Tarjetas de expansión

- Fuentes de alimentación
 - Ventiladores
 - Procesadores y disipadores de calor
 - Módulos de memoria
 - Conexiones entre los portaunidades y la placa de plano posterior
- 3 Asegúrese de que todos los cables estén bien conectados.
 - 4 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
 - 5 Ejecute las pruebas de la placa base incluidas en los diagnósticos del sistema. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.
Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de la batería del sistema

Problema

- Un mensaje del sistema indica que hay un problema en la batería.
- El programa de configuración del sistema pierde información de configuración del sistema.
- La fecha y la hora del sistema no corresponden a la fecha y hora actuales.



NOTA: Si el sistema se mantiene apagado durante periodos prolongados (semanas o meses), la NVRAM puede perder la información de configuración del sistema. Esta situación se debe a que la batería es defectuosa.

Acción

- 1 Vuelva a introducir la fecha y la hora mediante el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.
- 2 Apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica durante una hora como mínimo.
- 3 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, enciéndalo.
- 4 Abra el programa de configuración del sistema.

Si la fecha y la hora no son correctas en el programa de configuración del sistema, sustituya la batería. Consulte “Batería del sistema” en la página 132.

Si el problema no se resuelve al sustituir la batería, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.



NOTA: Algunos programas pueden provocar que la hora del sistema se adelante o se atrase. Si el sistema parece funcionar con normalidad, a excepción de la hora indicada en el programa de configuración del sistema, es posible que el problema se deba al software y no a una batería defectuosa.

Solución de problemas de las fuentes de alimentación

Problema

- Los indicadores de estado del sistema emiten una luz ámbar.
- Los indicadores de fallo de la fuente de alimentación emiten una luz ámbar.
- La pantalla LCD de estado del panel frontal indica un problema en las fuentes de alimentación.

Acción

- 1 Localice la fuente de alimentación que no funciona.

El indicador de fallo de la fuente de alimentación está encendido. Consulte “Códigos del indicador de alimentación” en la página 19.



AVISO: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 2 Extraiga la fuente de alimentación defectuosa. Consulte “Fuentes de alimentación” en la página 82.

- 3** Asegúrese de que la fuente de alimentación esté instalada correctamente; para ello, extráigala y vuelva a instalarla. Consulte “Fuentes de alimentación” en la página 82.



NOTA: Después de instalar una nueva fuente de alimentación, espere unos segundos hasta que el sistema la reconozca y determine si funciona correctamente. El indicador de alimentación se iluminará en color verde para indicar que la fuente de alimentación funciona correctamente. Consulte “Códigos del indicador de alimentación” en la página 19.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de refrigeración del sistema

Problema

- El software de administración de sistemas emite un mensaje de error relativo al ventilador.

Acción

Asegúrese de que no se dé ninguna de las situaciones siguientes:

- Se ha extraído la cubierta del sistema, la cubierta de refrigeración, la unidad de relleno o el panel de relleno frontal o posterior.
- La temperatura ambiente es demasiado elevada.
- El flujo de aire externo está obstruido.
- Los cables internos del sistema obstruyen el flujo de aire.
- Un ventilador de refrigeración se ha extraído o ha fallado. Consulte “Solución de problemas de los ventiladores” en la página 173.

Solución de problemas de los ventiladores

Problema

- El indicador de estado del sistema emite una luz ámbar.
- El software de administración de sistemas emite un mensaje de error relativo al ventilador.
- La pantalla LCD del panel frontal indica un problema en el ventilador.
- El indicador de estado del ventilador indica que hay un problema en el ventilador.

Acción



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.



PRECAUCIÓN: Los ventiladores de refrigeración son de acoplamiento activo. Para mantener la refrigeración adecuada mientras el sistema está encendido, sustituya los ventiladores de uno en uno.

- 3 Localice el ventilador defectuoso que indica el panel LCD, el software de diagnóstico o el indicador del ventilador con luz ámbar parpadeante. Para obtener el número de identificación de cada ventilador, vea la ilustración 3-4.
- 4 Asegúrese de que el cable de alimentación del ventilador defectuoso esté firmemente conectado al conector de alimentación del ventilador. Si el ventilador es de acoplamiento activo, extraiga el ventilador y vuelva a colocarlo. Consulte “Ventiladores de refrigeración” en la página 78.



NOTA: Espere 30 segundos para que el sistema reconozca el ventilador y determine si funciona correctamente.

- 5 Si el problema no se resuelve, instale un ventilador nuevo. Consulte “Ventiladores de refrigeración” en la página 78.
Si el ventilador de repuesto funciona correctamente, cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
Si el ventilador de repuesto no funciona, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de la memoria del sistema

Problema

- El módulo de memoria es defectuoso.
- La placa base es defectuosa.
- La pantalla LCD de estado del panel frontal indica un problema en la memoria del sistema.

Acción



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Si el sistema está operativo, ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.
Si el diagnóstico indica que hay un fallo, realice las acciones correctivas que se muestran en el programa de diagnóstico. Si el problema no se resuelve o si el sistema no está operativo, continúe con el paso siguiente.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, desenchufe el sistema de la fuente de energía, presione el botón de encendido y vuelva a conectar el sistema a la alimentación.
- 3 Encienda el sistema y los periféricos conectados y, cuando se inicie el sistema, anote los mensajes que aparecen en la pantalla.

Si la cantidad de memoria del sistema detectada durante la POST no coincide con la cantidad de memoria instalada o bien recibe un mensaje de error de memoria general, continúe con el paso 4.

Si aparece un mensaje de error que indica un fallo en un módulo de memoria específico, vaya al paso 11.

- 4 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 5 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 6 Asegúrese de que los bancos de memoria estén ocupados correctamente. Consulte “Pautas generales para la instalación de módulos de memoria” en la página 106.
Si los módulos de memoria están ocupados correctamente, continúe con el paso siguiente.
- 7 Vuelva a instalar los módulos de memoria en los zócalos correspondientes. Consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 110.
- 8 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 9 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 10 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe la configuración de la memoria del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.

Si la cantidad de memoria instalada sigue sin coincidir con la configuración de la memoria del sistema, continúe con el paso siguiente.

- 11 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 12 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.



NOTA: Existen varias configuraciones para los módulos de memoria. Consulte “Pautas generales para la instalación de módulos de memoria” en la página 106.

- 13 Si una prueba de diagnóstico o mensaje de error indica que un módulo de memoria específico es defectuoso, cambie o sustituya dicho módulo. Si no, cambiar el módulo de memoria del zócalo 1 por otro del mismo tipo y capacidad también es una buena solución. Consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 110.

- 14 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 15 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 16 Mientras el sistema se inicia, observe cualquier mensaje de error que aparezca y los indicadores de diagnóstico del panel frontal del sistema.
- 17 Si la indicación del problema de memoria no desaparece, repita del paso 11 al paso 16 para cada módulo de memoria instalado.
Si el problema persiste después de haber comprobado todos los módulos de memoria, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de una unidad óptica

Problema

- El sistema no puede leer datos de un CD o un DVD insertado en una unidad óptica.
- El indicador de la unidad óptica no parpadea durante el inicio.



NOTA: Los dispositivos de DVD son sólo de datos.

Acción



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Utilice otro CD o DVD que funcione correctamente.
- 2 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe que la controladora IDE de la unidad esté activada. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.
- 3 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.
- 4 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.

- 5 Abra o retire el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.
- 6 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 7 Asegúrese de que el cable de interfaz esté debidamente conectado a la unidad óptica y al plano lateral.
- 8 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 9 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de una unidad de disco duro

Problema

- Se ha producido un error en el controlador de dispositivo.
- El sistema no reconoce una o varias unidades de disco duro.

Acción



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.



AVISO: Este procedimiento de solución de problemas puede borrar los datos almacenados en la unidad de disco duro. Antes de continuar, realice una copia de seguridad de todos los archivos de la unidad de disco duro.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.
Según los resultados de la prueba de diagnóstico, continúe con los pasos necesarios que se describen a continuación.
- 2 Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal opcional” en la página 74.

- 3 Si experimenta problemas con varias unidades de disco duro, vaya al paso 8. Si experimenta un problema con una única unidad de disco duro, continúe con el paso siguiente.
- 4 Apague el sistema, recolóque la unidad de disco duro y reinicie el sistema.
- 5 Si el sistema dispone de una tarjeta controladora RAID SAS, realice los pasos siguientes.
 - a Reinicie el sistema y pulse <Ctrl><C> para abrir el programa de la utilidad de configuración del adaptador host.
Consulte la documentación suministrada con la tarjeta controladora para obtener información sobre la utilidad de configuración.
 - b Asegúrese de que se haya configurado correctamente la unidad de disco duro.
 - c Salga de la utilidad de configuración y deje que el sistema inicie el sistema operativo.
- 6 Asegúrese de que los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta controladora estén instalados y configurados correctamente. Para obtener más información, consulte la documentación del sistema operativo.



AVISO: No realice el paso siguiente si dispone de una tarjeta controladora RAID SAS.

- 7 Si dispone de una tarjeta controladora SAS sin RAID, extraiga la unidad de disco duro y cambie la ubicación del compartimiento para unidades por otra unidad de disco duro que funcione correctamente.

Si el problema se resuelve, vuelva a instalar la unidad de disco duro en el compartimiento original. Consulte “Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 125.

Si la unidad de disco duro funciona correctamente en el compartimiento original, el portaunidades podría tener problemas intermitentes. Sustituya el portaunidades de disco duro. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Si la unidad de disco duro funcionaba correctamente en otro compartimiento pero no funciona en el compartimiento original, el conector del plano posterior SAS es defectuoso. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

- 8** Compruebe las conexiones de los cables dentro del sistema:
 - a** Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
 - b** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
 - c** Compruebe que las conexiones de los cables entre el plano posterior SAS y la tarjeta controladora sean correctas. Consulte “Instalación de una tarjeta controladora SAS” en la página 128.
 - d** Compruebe que los cables de datos queden perfectamente asentados en los conectores.
 - e** Compruebe que el conector de alimentación del plano posterior SAS quede perfectamente asentado en el conector.
 - f** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
 - g** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de una controladora SAS o una controladora RAID SAS



NOTA: Cuando deba solucionar problemas relacionados con una controladora SAS o RAID SAS, consulte también la documentación del sistema operativo y de la controladora.

Problema

- Un mensaje de error indica que hay un problema en la controladora SAS o RAID SAS.
- La controladora SAS o RAID SAS no funciona o funciona incorrectamente.

Acción



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.
- 2 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que la controladora SAS o RAID SAS esté activada. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.
- 3 Reinicie el sistema y pulse <Ctrl><C> para abrir el programa de la utilidad de configuración:
Consulte la documentación de la controladora para obtener información sobre los valores de configuración.
- 4 Compruebe los valores de configuración, haga las correcciones necesarias y reinicie el sistema.
Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.
- 5 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 6 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 7 Asegúrese de que la tarjeta controladora esté bien encajada en el conector INTERNAL STORAGE de la placa base. Consulte “Instalación de una tarjeta controladora SAS” en la página 128.
- 8 Si dispone de una controladora RAID SAS, asegúrese de que los siguientes componentes estén instalados y conectados correctamente:
 - Módulo de memoria
 - Batería RAID
- 9 Compruebe que las conexiones de los cables entre el plano posterior y la controladora SAS sean correctas. Consulte “Plano posterior SAS” en la página 138.
- 10 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.

- 11** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados. Si el problema persiste, realice lo siguiente:
- Si dispone de una controladora SAS, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
 - Si dispone de una controladora RAID, sustituya la batería RAID. Consulte “Instalación de la batería de la tarjeta controladora RAID SAS” en la página 130. Si no se soluciona el problema sustituyendo la batería, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de una unidad de cinta SAS externa

Problema

- La unidad de cinta es defectuosa.
- El cartucho de cinta es defectuoso.
- Falta el software de copia de seguridad en cinta o el controlador de dispositivo de unidad de cinta, o bien están dañados.
- La controladora SAS es defectuosa.

Acción

- 1** Extraiga el cartucho de cinta que estaba utilizando cuando se produjo el problema y reemplácelo por un cartucho de cinta que funcione.
- 2** Asegúrese de que los controladores de dispositivo para la unidad de cinta estén instalados y configurados correctamente.
- 3** Ejecute las pruebas de diagnóstico en línea adecuadas. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.
- 4** Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 5 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 6 Asegúrese de que la tarjeta controladora esté bien encajada en el conector correspondiente de la placa base.
- 7 Asegúrese de que el cable de interfaz y el cable de alimentación de CC de la unidad de cinta estén conectados a ésta y a la tarjeta controladora.
- 8 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 9 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 10 Si el problema no se resuelve, consulte la documentación de la unidad de cinta para obtener instrucciones adicionales sobre la solución de problemas.
- 11 Vuelva a instalar el software de copia de seguridad en cinta como se indica en la documentación de dicho software.
- 12 Si no puede resolver el problema, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de tarjetas de expansión



NOTA: Para solucionar los problemas de una tarjeta de expansión, consulte también la documentación del sistema operativo y de dicha tarjeta.

Problema

- Un mensaje de error indica que hay un problema con una tarjeta de expansión.
- La tarjeta de expansión no funciona o funciona incorrectamente.

Acción



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 187.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 4 Asegúrese de que todas las tarjetas de expansión estén asentadas firmemente en el conector. Consulte “Tarjetas de expansión” en la página 88.
- 5 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 6 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
Si el problema persiste, vaya al paso siguiente.
- 7 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 8 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 9 Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 92
- 10 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 11 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 12 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.
Si la prueba falla, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

- 13** Para cada tarjeta de expansión que haya extraído en el paso 9, realice los pasos siguientes:
- a** Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
 - b** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
 - c** Vuelva a instalar una de las tarjetas de expansión. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 90.
 - d** Cierre el sistema. “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
 - e** Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada.
Si la prueba falla, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Solución de problemas de los microprocesadores

Problema

- Un mensaje de error indica que hay un problema en el procesador.
- La pantalla LCD de estado del panel frontal indica un problema en los procesadores o en la placa base.
- No hay un disipador de calor instalado para cada procesador.

Acción



PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 187.
- 2** Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
- 3** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.

- 4** Asegúrese de que todos los procesadores y disipadores de calor estén instalados correctamente. Consulte “Extracción de un procesador” en la página 114.
- 5** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 6** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 7** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.
Si la prueba falla o el problema persiste, continúe con el paso siguiente.
- 8** Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
- 9** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 10** Sustituya el procesador 1 por otro del mismo tipo. Consulte “Extracción de un procesador” en la página 114 y “Instalación de un procesador” en la página 117.
- 11** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 12** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.
Si las pruebas finalizan correctamente, vuelva a colocar el procesador 1. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.
Si la prueba falla, consulte “Obtención de ayuda” en la página 201.

Ejecución de los diagnósticos del sistema

Si tiene algún problema con el sistema, ejecute los diagnósticos antes de llamar para solicitar asistencia técnica. El propósito de los diagnósticos es probar el hardware del sistema sin la ayuda de equipo adicional y sin riesgo de perder datos. Si no puede corregir el problema, el personal de servicio y asistencia puede utilizar los resultados de las pruebas de diagnóstico para ayudarle a resolver el problema.

Uso de Dell PowerEdge Diagnostics

Para evaluar un problema del sistema, utilice primero los diagnósticos en línea Dell™ PowerEdge™ Diagnostics. Dell PowerEdge Diagnostics es un conjunto de programas de diagnóstico o módulos de prueba, que incluye pruebas de diagnóstico en componentes de almacenamiento o del chasis, como por ejemplo unidades de disco duro, memoria física, comunicaciones y puertos de impresora, NIC, CMOS y otros. Si no puede identificar el problema mediante PowerEdge Diagnostics, entonces use los diagnósticos del sistema.

Los archivos necesarios para ejecutar PowerEdge Diagnostics en ordenadores con sistemas operativos Microsoft® Windows® y Linux admitidos están disponibles en support.dell.com y en los CD que se entregan con el sistema. Para obtener información sobre cómo utilizar los diagnósticos, consulte la guía del usuario de Dell PowerEdge Diagnostics.

Características de los diagnósticos del sistema

Los diagnósticos del sistema proporcionan una serie de menús y opciones para dispositivos o grupos de dispositivos específicos. Los menús y las opciones de los diagnósticos del sistema permiten realizar lo siguiente:

- Ejecutar pruebas de forma individual o conjunta
- Controlar el orden de las pruebas
- Repetir las pruebas


- Ver, imprimir o guardar los resultados de las pruebas
- Suspende temporalmente las pruebas si se detecta un error o terminarlas cuando se llega a un límite de errores definido por el usuario
- Ver mensajes de ayuda que describen brevemente cada prueba y sus parámetros
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

Cuándo deben utilizarse los diagnósticos del sistema

Si un dispositivo o un componente principal del sistema no funciona correctamente, puede indicarse un error del componente. Si el microprocesador y los dispositivos de entrada/salida del sistema (monitor y teclado) funcionan, puede utilizar los diagnósticos del sistema como ayuda para identificar el problema.

Ejecución de los diagnósticos del sistema

Los diagnósticos del sistema se ejecutan desde la partición de utilidades de la unidad de disco duro.

 **AVISO:** Utilice los diagnósticos del sistema para probar únicamente su sistema. La utilización de este programa con otros sistemas puede ocasionar mensajes de error o resultados no válidos. Asimismo, utilice sólo el programa incluido con su sistema (o una versión actualizada de éste).

- 1 Mientras se inicia el sistema, pulse <F10> durante la POST.
- 2 En el menú principal de la partición de utilidades, seleccione **Run System Diagnostics** (Ejecutar los diagnósticos del sistema) o, si está solucionando un problema de la memoria, **Run Memory Diagnostics** (Ejecutar los diagnósticos de la memoria).

Cuando inicie los diagnósticos del sistema, aparecerá un mensaje en el que se indica que los diagnósticos se están inicializando. A continuación, aparece el menú **Diagnostics** (Diagnósticos). Este menú permite ejecutar todas las pruebas de diagnósticos, o pruebas específicas, o bien salir de los diagnósticos del sistema.



NOTA: Antes de continuar leyendo esta sección, inicie los diagnósticos del sistema para que pueda ver la utilidad en la pantalla.

Opciones de prueba de diagnóstico del sistema

Haga clic en la opción de prueba en la ventana **Main Menu** (Menú principal). En la tabla 5-1 se proporciona una breve explicación de las opciones de prueba.

Tabla 5-1. Opciones de prueba de diagnóstico del sistema

Opción de prueba	Función
Express Test	Realiza una comprobación rápida del sistema. Esta opción ejecuta las pruebas de dispositivos que no requieren la interacción del usuario. Utilice esta opción para identificar rápidamente la causa del problema.
Extended Test	Realiza una comprobación más exhaustiva del sistema. Esta prueba puede durar una hora o más.
Custom Test	Comprueba un dispositivo específico.
Information	Muestra el resultado de las pruebas.

Uso de las opciones de prueba personalizada

Al seleccionar **Custom Test** (Prueba personalizada) en la ventana **Main Menu** (Menú principal), aparece la ventana **Customize** (Personalizar), que permite seleccionar los dispositivos que van a probarse y las opciones específicas para las pruebas, además de ver los resultados de dichas pruebas.

Selección de dispositivos para las pruebas

En el lado izquierdo de la ventana **Customize** (Personalizar) se enumeran los dispositivos que pueden probarse. Los dispositivos se agrupan por tipo de dispositivo o por módulo, según la opción que se seleccione. Haga clic en el signo (+) situado junto a un dispositivo o módulo para ver sus componentes. Haga clic en el signo (+) de cualquier componente para ver las pruebas disponibles. Si hace clic en un dispositivo y no en sus componentes, se seleccionan todos los componentes del dispositivo para probarlos.

Selección de opciones de diagnóstico

Utilice el área **Diagnostics Options** (Opciones de diagnóstico) para seleccionar la manera en que desea probar un dispositivo. Puede definir las opciones siguientes:

- **Non-Interactive Tests Only** (Sólo pruebas no interactivas): sólo ejecuta pruebas que no requieren la intervención del usuario.
- **Quick Tests Only** (Sólo pruebas rápidas): sólo ejecuta las pruebas rápidas en el dispositivo. Si se selecciona esta opción, no se ejecutan las pruebas extendidas.
- **Show Ending Timestamp** (Mostrar indicación de la hora de finalización): indica la hora del registro de la prueba.
- **Test Iterations** (Repeticiones de la prueba): selecciona el número de veces que se ejecuta una prueba.
- **Log output file pathname** (Ruta del archivo de salida de registro): permite especificar el lugar en que debe guardarse el archivo de registro de la prueba.

Visualización de información y resultados

Las fichas de la ventana **Customize** (Personalizar) proporcionan información sobre la prueba y los resultados de ésta. Dispone de las fichas siguientes:

- **Results** (Resultados): muestra la prueba ejecutada y los resultados.
- **Errors** (Errores): muestra los errores que se han producido durante la prueba.
- **Help** (Ayuda): muestra información sobre el dispositivo, componente o prueba seleccionados en ese momento.
- **Configuration** (Configuración): muestra información básica de configuración sobre el dispositivo seleccionado en ese momento.
- **Parameters** (Parámetros): si procede, muestra los parámetros que pueden establecerse para la prueba.





Puentes y conectores

En esta sección se proporciona información específica sobre los puentes del sistema. También se incluye información básica sobre puentes y conmutadores y se describen los conectores de las distintas placas del sistema.

Puentes de la placa base

En la ilustración 6-1 se muestra la ubicación de los puentes de configuración de la placa base. En la tabla 6-1 se enumeran los valores de configuración de los puentes.

Tabla 6-1. Configuración de los puentes de la placa base

Puente	Valor	Descripción
PWRD_EN	 (Predet.)	La función de contraseña está activada (patas 2-4).
		La función de contraseña está desactivada (patas 4-6).
NVRAM_CLR	 (Predet.)	Los valores de configuración se conservan cuando se inicia el sistema (patas 3-5).
		Los valores de configuración se borrarán la próxima vez que se inicie el sistema (patas 1-3).

Desactivación de una contraseña olvidada

Las funciones de seguridad del software del sistema incluyen una contraseña del sistema y una contraseña de configuración, que se describen detalladamente en “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49. El puente de contraseña activa o desactiva estas funciones de contraseña y borra las contraseñas que se estén utilizando actualmente.

⚠ PRECAUCIÓN: Muchas reparaciones solo puede hacerlas un técnico de servicio homologado. Usted solo deber llevar a cabo la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o

como le indique en línea o por teléfono el equipo de reparaciones y asistencia. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 3 Mueva el puente de contraseña a las patas 2-4 para borrar la contraseña. Vea la ilustración 6-1 para localizar el puente de contraseña en la placa base.
- 4 Cierre el sistema.
- 5 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas y, a continuación, encienda el sistema.

Las contraseñas existentes no se desactivan (borran) hasta que el sistema se inicia con el conector del puente de contraseña extraído. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña del sistema o de configuración, debe instalar el conector del puente.



NOTA: Si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración con el conector del puente todavía extraído, el sistema desactivará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.

- 6 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 7 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 75.
- 8 Mueva el puente de contraseña a las patas 4-6 para restablecer la función de contraseña.
- 9 Cierre el sistema.
- 10 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas y, a continuación, encienda el sistema.
- 11 Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.
Para asignar una nueva contraseña mediante el programa de configuración del sistema, consulte “Asignación de una contraseña del sistema” en la página 64.

Conectores de la placa base

Para obtener la ubicación y una descripción de los conectores de la placa base, vea la ilustración 6-1 y la tabla 6-2.

Ilustración 6-1. Conectores de la placa base

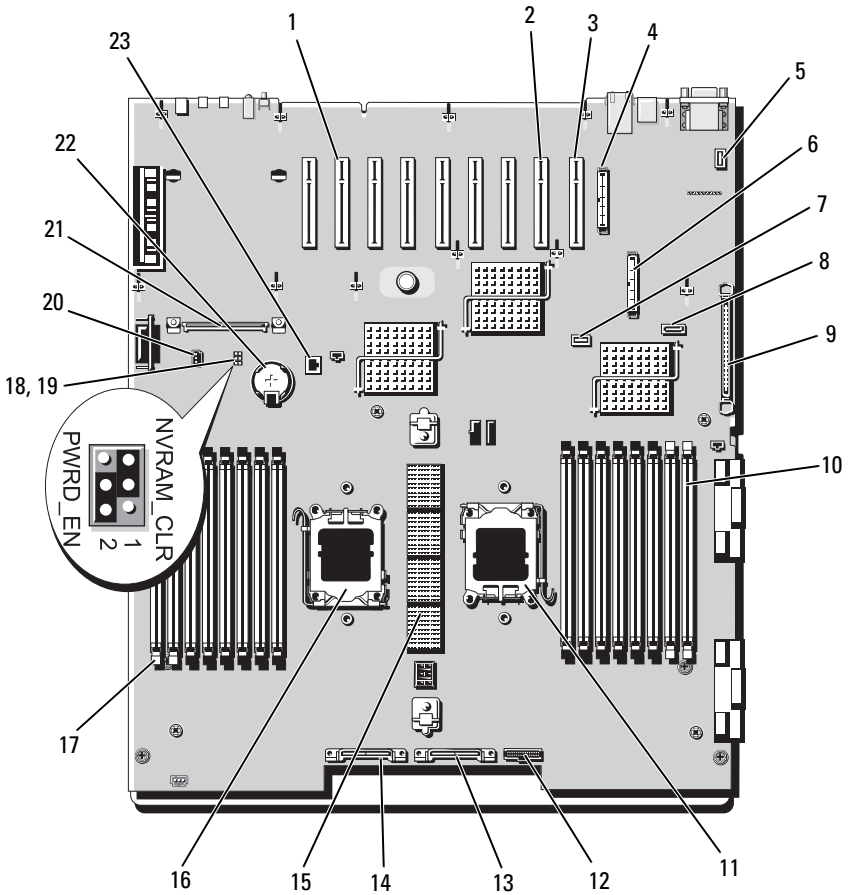


Tabla 6-2. Conectores de la placa base

Etiqueta del conector	Descripción
1 PCIE_Xn_n	Ranuras de expansión PCIe (7)
2 INT_STORAGE	Conector para tarjetas controladoras SAS
3 RAC_CONN	Conector para tarjetas de acceso remoto
4 RAC_CONN2	Conector para el cable RAC de 40 patas
5 INT_SD	Conector para tarjetas SD
6 RAC_CONN1	Conector para tarjetas de acceso remoto (RAC)
7 INT_USB	Conector USB interno
8 SATA	Conector de la controladora SATA
9 CONTROL_PANEL	Conector del cable del panel de control
10 An	Conectores para módulos de memoria (8)
11 CPU1	Zócalo del procesador 1
12 PWR_3.3Stby_Cntrl	Conector de señal de la placa de distribución de alimentación
13 GROUND	Conector de señal de la placa de distribución de alimentación
14 12V	Conector de alimentación de 12 V
15 CONN_Jn	Conector para tarjetas verticales (5)
16 CPU2	Zócalo del procesador 2
17 Bn	Conectores para módulos de memoria (8)
18 PWRD_EN	Puente de contraseña
19 NVRAM_CLR	Puente de configuración
20 Intrusion Detection	Conector del interruptor de intrusión
21 LOM Mezzanine Card	Conector para tarjetas secundarias NIC
22 BATTERY	Conector para la batería de tipo botón de 3 V
23 TOE KEY	Conector de la llave TOE/iSCSI

NOTA: Para ver el nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte el “Glosario” en la página 203.

Conectores de la placa del módulo de expansión del procesador

Para obtener la ubicación y una descripción de los conectores de la placa del módulo de expansión del procesador (PEM), vea la ilustración 6-2 y la tabla 6-3.

Ilustración 6-2. Conectores de la placa del módulo de expansión del procesador

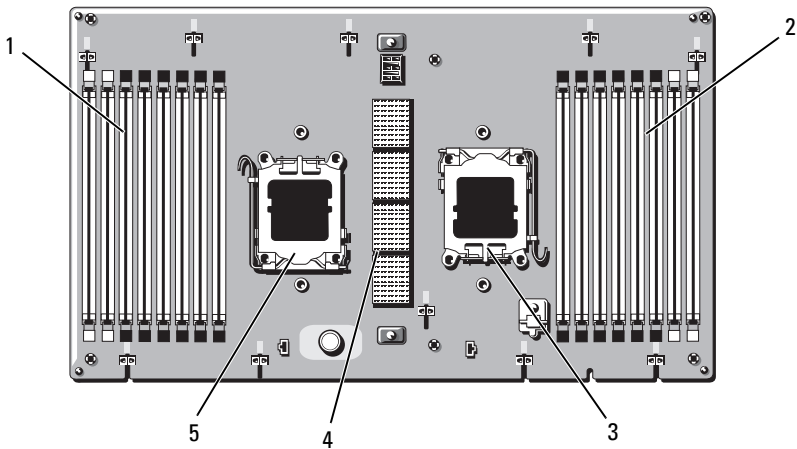


Tabla 6-3. Conectores de la placa del módulo de expansión del procesador

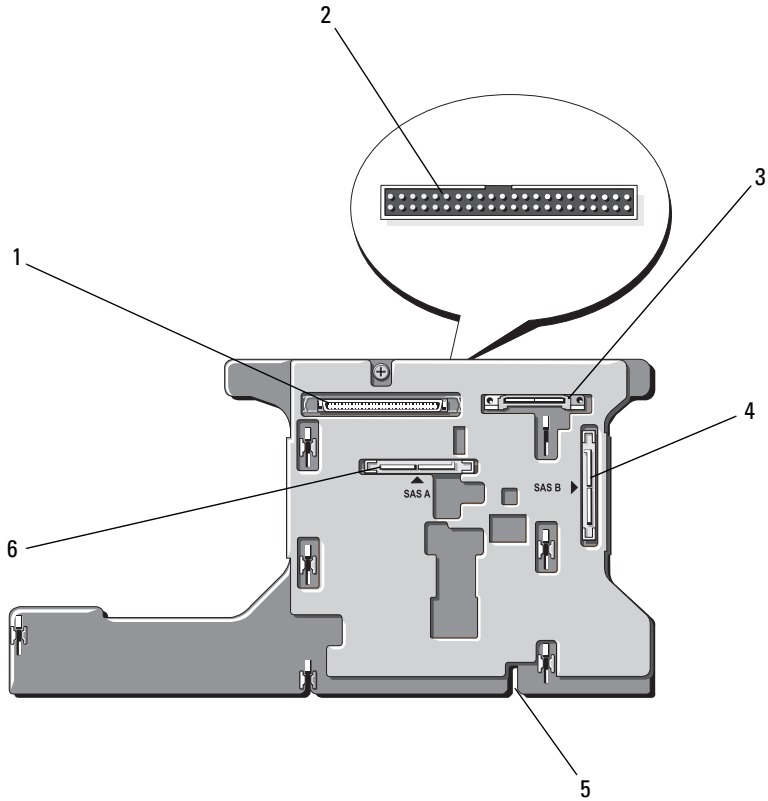
Etiqueta del conector	Descripción
1 Cn	Conectores para módulos de memoria (8)
2 Dn	Conectores para módulos de memoria (8)
3 CPU4	Zócalo del procesador 4
4 CONN_Jn	Conector para tarjetas verticales (5)
5 CPU3	Zócalo del procesador 3

NOTA: Para ver el nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte el “Glosario” en la página 203.

Conectores de la placa de plano posterior SAS

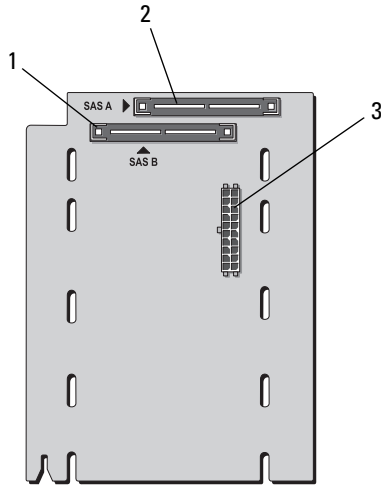
En la ilustración 6-3 se muestra la ubicación de los conectores de la placa de plano posterior.

Ilustración 6-3. Conectores de la placa de plano posterior SAS



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Interfaz de datos | 2 | Panel de control (en la parte frontal de la placa) |
| 3 | Alimentación | 4 | SAS B |
| 5 | Ranura de alineamiento para la instalación | 6 | Alimentación SAS A |

Ilustración 6-4. Conectores de la placa de plano posterior SAS: Opción de 2,5 pulgadas



1 SAS B

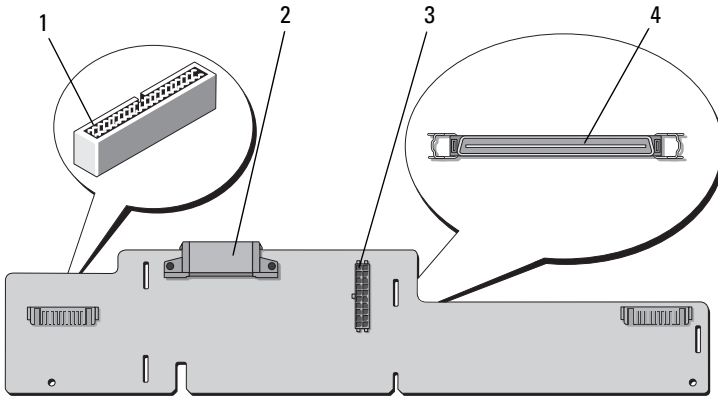
2 SAS A

3 Alimentación del plano posterior

Placa mediadora periférica SAS de 2,5 pulgadas

Además del plano posterior, los sistemas con unidades de 2,5 pulgadas también disponen de una placa mediadora periférica.

Ilustración 6-5. Conectores de la placa mediadora periférica SAS



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Panel de control | 2 | Alimentación |
| 3 | Alimentación del plano posterior | 4 | Interfaz de datos |

Obtención de ayuda

Cómo ponerse en contacto con Dell

Los clientes de los Estados Unidos pueden llamar al 800-WWW-DELL (800-999-3355).



NOTA: Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, albarán o catálogo del producto de Dell.

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea o telefónica. Puesto que la disponibilidad varía en función del país y del producto, es posible que no pueda disponer de algunos servicios en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica o el servicio al cliente:

- 1 Vaya a support.dell.com.
- 2 Seleccione su país o región en el menú desplegable **Choose A Country/Region** (Elija un país/región) que aparece al final de la página.
- 3 Haga clic en **Contacto** en el lado izquierdo de la página.
- 4 Seleccione el enlace de servicio o asistencia apropiado de acuerdo con sus necesidades.
- 5 Elija el método para ponerse en contacto con Dell que le resulte más cómodo.

Glosario

En esta sección se definen e identifican los términos técnicos y las abreviaciones que se utilizan en la documentación del sistema.

A: amperio.

ACPI: sigla de “advanced configuration and power interface” (interfaz avanzada de configuración y energía). Interfaz estándar que permite al sistema operativo controlar la configuración y la administración de energía.

adaptador de vídeo: circuitos lógicos que, en combinación con el monitor, proporcionan las funciones de vídeo del sistema. Un adaptador de vídeo puede integrarse en la placa base o puede tratarse de una tarjeta de expansión que se conecta a una ranura de expansión.

adaptador host: un adaptador host implementa la comunicación entre el bus del sistema y la controladora de un dispositivo periférico. Los subsistemas de controladoras de la unidad de disco duro incluyen circuitos integrados del adaptador host. Para añadir un bus de expansión SCSI al sistema, debe instalar o conectar el adaptador host adecuado.

ANSI: sigla de “American National Standards Institute” (Instituto Americano de Estándares Nacionales), principal organización de elaboración de estándares de tecnología de Estados Unidos.

aplicación: programa diseñado para ayudar al usuario a realizar determinadas tareas. Las aplicaciones se ejecutan desde el sistema operativo.

archivo de sólo lectura: archivo que no puede modificarse ni eliminarse.

archivo Léame: archivo de texto, normalmente suministrado con el software o el hardware, que contiene información complementaria o de actualización de la documentación del producto.

archivo system.ini: archivo de inicio del sistema operativo Windows. Al iniciarse, Windows consulta el archivo **system.ini** para determinar diversas opciones para el entorno operativo Windows. Entre otras cosas, el archivo **system.ini** registra qué controladores de vídeo, ratón y teclado están instalados para Windows.

archivo win.ini: archivo de inicio del sistema operativo Windows. Al iniciarse, Windows consulta el archivo **win.ini** para determinar diversas opciones para el entorno operativo Windows. Generalmente, el archivo **win.ini** también incluye secciones con valores opcionales para aplicaciones de Windows instaladas en la unidad de disco duro.

ASCII: sigla de “american standard code for information interchange” (código estándar americano de intercambio de información).

batería de reserva: batería que conserva la información de configuración, fecha y hora del sistema en una sección especial de memoria cuando se apaga el sistema.

BIOS: sigla de “basic input/output system” (sistema básico de entrada/salida). El BIOS del sistema contiene programas almacenados en un chip de memoria flash. El BIOS controla lo siguiente:

- Las comunicaciones entre el procesador y los dispositivos periféricos
- Diversas funciones, como los mensajes del sistema.

bit: unidad más pequeña de información que el sistema puede interpretar.

BMC: sigla de “baseboard management controller” (controladora de administración de la placa base).

BTU: sigla de “british thermal unit” (unidad térmica británica).

bus: ruta de información entre los componentes de un sistema. El sistema contiene un bus de expansión que permite que el procesador se comunique con las controladoras para dispositivos periféricos conectados al sistema. Asimismo, contiene un bus de direcciones y un bus de datos para las comunicaciones entre el procesador y la memoria RAM.

bus de expansión: el sistema contiene un bus de expansión que permite al procesador comunicarse con controladoras para dispositivos periféricos, como las NIC.

bus local: en un sistema con capacidad de expansión de bus local, pueden designarse ciertos dispositivos periféricos (como los circuitos del adaptador de vídeo) para que funcionen mucho más rápidamente de como lo harían con un bus de expansión convencional. Consulte también *bus*.

C: Celsius.

CA: sigla de “corriente alterna”.

caché: área de almacenamiento rápido que conserva una copia de los datos o instrucciones para una recuperación rápida de los datos. Cuando un programa solicita a una unidad de disco datos que están en la memoria caché, el gestor de la caché de disco permite recuperar los datos de la RAM más rápidamente que de la unidad de disco.

caché interna del procesador: memoria caché de datos e instrucciones integrada en el procesador.

CC: sigla de “corriente continua”.

CD: sigla de “compact disc” (disco compacto). Las unidades de CD utilizan tecnología óptica para leer datos de los CD.

cm: centímetro.

CMOS: sigla de “complementary metal-oxide semiconductor” (semiconductor complementario de metal-óxido).

código de sonido: mensaje de diagnóstico en forma de patrón de sonidos que se emite a través del altavoz del sistema. Por ejemplo, un sonido, seguido por un segundo sonido y, a continuación, por una secuencia de tres sonidos es el código de sonido 1-1-3.

COM*n*: nombres de dispositivo para los puertos serie del sistema.

combinación de teclas: comando cuya activación requiere que se pulsen varias teclas a la vez (por ejemplo, <Ctrl><Alt><Supr>).

componente: referido a una interfaz DMI, los componentes son, entre otros, sistemas operativos, ordenadores, tarjetas de expansión y dispositivos periféricos compatibles con DMI. Cada componente está formado por grupos y atributos definidos como relevantes para dicho componente.

conector para tarjetas de expansión: conector de la placa base o de la tarjeta vertical que sirve para conectar una tarjeta de expansión.

configuración por bandas: la configuración de discos por bandas graba los datos en tres o más discos de una matriz pero sólo utiliza una parte del espacio de cada disco. La cantidad de espacio que utiliza una “banda” es la misma en todos los discos utilizados. Un disco virtual puede utilizar varias bandas en el mismo conjunto de discos de una matriz. Consulte también *protección por disco de paridad, duplicación y RAID*.

controlador de dispositivo: programa que permite que el sistema operativo u otro programa establezca una interfaz correcta con un dispositivo periférico. Algunos controladores de dispositivo, como los controladores de red, deben cargarse desde el archivo **config.sys** o como programas residentes en la memoria (habitualmente, desde el archivo **autoexec.bat**). Otros deben cargarse cuando se inicia el programa para el que fueron diseñados.

controlador de vídeo: programa que permite a los programas de aplicación de modo de gráficos y a los sistemas operativos funcionar con la resolución seleccionada y con el número deseado de colores. Es posible que los controladores de vídeo deban coincidir con el adaptador de vídeo instalado en el sistema.

controladora: chip que controla la transferencia de datos entre el procesador y la memoria, o entre el procesador y un dispositivo periférico.

copia de seguridad: copia de un archivo de programa o de datos. Como medida de precaución, realice regularmente una copia de seguridad de los archivos que se encuentran en la unidad de disco duro del sistema. Antes de realizar cambios en la configuración del sistema, haga una copia de seguridad de los archivos de inicio importantes del sistema operativo.

coprocesador: chip que libera al procesador del sistema de determinadas tareas de procesamiento. Por ejemplo, un coprocesador matemático gestiona el procesamiento numérico.

CPU: sigla de “central processing unit” (unidad central de proceso). Consulte *procesador*.

DDR: sigla de “double-data rate” (velocidad doble de datos). Tecnología de los módulos de memoria que puede duplicar el rendimiento.

DHCP: sigla de “dynamic host configuration protocol” (protocolo de configuración dinámica de host). Método de asignación automática de una dirección IP a un sistema cliente.

diagnósticos: conjunto completo de pruebas para el sistema.

DIMM: sigla de “dual in-line memory module” (módulo de memoria dual en línea). Consulte también *módulo de memoria*.

DIN: sigla de “Deutsche Industrie Norm” (norma industrial alemana).

dirección de memoria: ubicación específica, generalmente expresada mediante un número hexadecimal, de la RAM del sistema.

dirección MAC: dirección del control de acceso a medios (MAC, media access control). Número de hardware exclusivo de un sistema en una red.

directorio: los directorios ayudan a organizar archivos relacionados en un disco en una estructura jerárquica en forma de árbol invertido. Cada disco dispone de un directorio raíz. Los directorios adicionales que dependen del directorio raíz se denominan *subdirectorios*. Los subdirectorios pueden contener directorios adicionales dependientes.

disquete de inicio: disquete que se utiliza para iniciar el sistema si no es posible iniciarlo desde la unidad de disco duro.

disquete del sistema: consulte *disquete de inicio*.

DMA: sigla de “direct memory access” (acceso directo a la memoria). Un canal DMA permite realizar determinados tipos de transferencia de datos entre la memoria RAM y un dispositivo sin la intervención del procesador.

DMI: sigla de “desktop management interface” (interfaz de administración de escritorio). La interfaz DMI permite administrar el software y el hardware del sistema recopilando información sobre los componentes del sistema, como la memoria, los dispositivos periféricos, las tarjetas de expansión, la etiqueta de inventario y el sistema operativo.

DNS: sigla de “domain name system” (sistema de nombres de dominio). Método de conversión de nombres de dominio de Internet en direcciones IP; por ejemplo, conversión de **www.dell.com** en 143.166.83.200.

DRAM: sigla de “dynamic random-access memory” (memoria dinámica de acceso aleatorio síncrona). La memoria RAM de un sistema suele estar formada por chips de DRAM.

duplicación: tipo de redundancia de datos que utiliza un conjunto de unidades físicas para almacenar datos y uno o más conjuntos de unidades adicionales para almacenar copias duplicadas de los datos. El software proporciona la función de duplicación. Consulte también *protección por disco de paridad, duplicación integrada, configuración por bandas y RAID*.

duplicación integrada: duplicación física simultánea de dos unidades proporcionada por el hardware del sistema. Consulte también *duplicación*.

DVD: sigla de “digital versatile disc” (disco versátil digital).

E/S: entrada/salida. El teclado es un dispositivo de entrada, y el monitor es un dispositivo de salida. En general, la actividad de E/S puede diferenciarse de la actividad de proceso.

ECC: sigla de “error checking and correction” (verificación y corrección de errores).

EEPROM: sigla de “electronically erasable programmable read-only memory” (memoria de sólo lectura programable que puede borrarse eléctricamente).

EMC: sigla de “electromagnetic compatibility” (compatibilidad electromagnética).

EMI: sigla de “electromagnetic interference” (interferencia electromagnética).

ERA: sigla de “embedded remote access” (acceso remoto incorporado). El ERA permite llevar a cabo la administración remota, o fuera de banda, de servidores de la red mediante una controladora de acceso remoto.

ESD: sigla de “electrostatic discharge” (descarga electrostática).

ESM: sigla de “embedded server management” (administración de servidor incorporado).

etiqueta de inventario: código individual asignado a un sistema, generalmente por el administrador, con fines de seguridad o seguimiento.

etiqueta de servicio: etiqueta de código de barras ubicada en el sistema que permite identificarlo cuando se llama a Dell para solicitar asistencia técnica.

extensión: la extensión o la concatenación de volúmenes de disco combina el espacio no asignado de varios discos en un volumen lógico, lo que permite un uso más eficiente del espacio y las letras de unidad de un sistema de varios discos.

F: Fahrenheit.

FAT: sigla de “file allocation table” (tabla de asignación de archivos). Se trata de la estructura del sistema de archivos que utiliza MS-DOS para organizar y realizar un seguimiento del almacenamiento de archivos. Los sistemas operativos Microsoft® Windows® pueden usar opcionalmente una estructura de sistema de archivos FAT.

formatear: preparar una unidad de disco duro o un disquete para el almacenamiento de archivos. Un formateo incondicional elimina todos los datos almacenados en el disco.

FSB: sigla de “front-side bus” (bus frontal). El FSB es la ruta de datos y la interfaz física existente entre el procesador y la memoria principal (RAM).

ft: pie.

FTP: sigla de “file transfer protocol” (protocolo de transferencia de archivos).

g: gramo.

G: gravedad.

Gb: gigabit. Un gigabit equivale a 1 024 megabits o a 1 073 741 824 bits.

GB: gigabyte. Un gigabyte equivale a 1 024 megabytes o a 1 073 741 824 bytes. No obstante, cuando se hace referencia a la capacidad de la unidad de disco duro, normalmente se redondea a 1 000 000 000 bytes.

grupo: referido a una interfaz DMI, un grupo es una estructura de datos que define información o atributos comunes de un componente administrable.

h: hexadecimal. Se trata de un sistema numérico en base 16 que suele utilizarse en programación para identificar direcciones en la memoria RAM del sistema y direcciones de memoria de E/S para dispositivos. En modo de texto, los números hexadecimales suelen aparecer seguidos de *h*.

Hz: hercio.

ID: identificación.

IDE: sigla de “integrated drive electronics” (electrónica de unidad integrada). Interfaz estándar entre la placa base y los dispositivos de almacenamiento.

información de configuración del sistema: datos almacenados en la memoria que indican al sistema qué hardware está instalado y cómo debe configurarse el sistema para que funcione.

IP: sigla de “Internet protocol” (protocolo Internet).

IPX: sigla de “Internet package exchange” (intercambio de paquetes de Internet).

IRQ: sigla de “interrupt request” (petición de interrupción). Una señal que indica que un dispositivo periférico está a punto de enviar o recibir datos se transmite al procesador mediante una línea IRQ. Cada conexión del dispositivo periférico debe tener un número IRQ asignado. Dos dispositivos pueden compartir la misma asignación de IRQ, pero no pueden utilizarse simultáneamente.

k: prefijo “kilo”, que indica 1 000 unidades.

Kb: kilobit. Un kilobit equivale a 1 024 bits.

KB: kilobyte. Un kilobyte equivale a 1 024 bytes.

Kbps: kilobits por segundo.

KBps: kilobytes por segundo.

kg: kilogramo. Un kilogramo equivale a 1 000 gramos.

kHz: kilohercio.

KMM: sigla de “keyboard/monitor/mouse” (teclado/monitor/ratón).

KVM: sigla de “keyboard/video/mouse” (teclado/vídeo/ratón). KVM hace referencia a un conmutador que permite seleccionar el sistema del que se mostrarán las imágenes o para el cual se usará el teclado y el ratón.

LAN: sigla de “local area network” (red de área local). Una LAN suele comprender un solo edificio o unos cuantos edificios cercanos cuyos equipos están enlazados mediante cables dedicados específicamente a la LAN.

lb: libra.

LCD: sigla de “liquid crystal display” (pantalla de cristal líquido).

LED: sigla de “light-emitting diode” (diodo emisor de luz). Se trata de un dispositivo electrónico que se enciende cuando pasa por él una corriente.

Linux: sistema operativo de código fuente abierto, parecido al sistema operativo UNIX[®], que se ejecuta en varios sistemas de hardware. Linux está disponible de forma gratuita. No obstante, la distribución completa de Linux junto con la asistencia técnica y la formación están disponibles mediante el pago de una cuota a través de distribuidores como, por ejemplo, Red Hat[®] Software.

LVD: sigla de “low voltage differential” (diferencial de bajo voltaje).

m: metro.

mA: miliamperio.

mAh: miliamperios por hora.

Mb: megabit. Un megabit equivale a 1 048 576 bits.

MB: megabyte. Un megabyte equivale a 1 048 576 bytes. No obstante, cuando se hace referencia a la capacidad de la unidad de disco duro, normalmente se redondea a 1 000 000 bytes.

Mbps: megabits por segundo.

MBps: megabytes por segundo.

MBR: sigla de “master boot record” (registro maestro de inicio).

memoria: área del sistema donde se almacenan los datos básicos del sistema. Un sistema puede tener varios tipos de memoria, como memoria integrada (ROM y RAM) y módulos de memoria adicionales (módulos DIMM).

memoria convencional: primeros 640 KB de RAM. La memoria convencional se encuentra en todos los sistemas. A menos que estén diseñados especialmente, los programas de MS-DOS® sólo se ejecutan con memoria convencional.

memoria de vídeo: la mayoría de los adaptadores de vídeo VGA y SVGA incluyen chips de memoria además de la RAM del sistema. La cantidad de memoria de vídeo instalada afecta principalmente al número de colores que un programa puede mostrar (con las funciones correspondientes del monitor y de los controladores de vídeo).

memoria del sistema: consulte RAM.

memoria flash: tipo de chip de EEPROM que puede reprogramarse desde una utilidad en disquete mientras sigue instalado en un sistema. La mayoría de los chips de EEPROM únicamente pueden reprogramarse mediante un equipo de programación especial.

MHz: megahercio.

mm: milímetro.

modo de gráficos: modo de vídeo que puede definirse en términos de x píxeles horizontales por y píxeles verticales por z colores.

modo protegido: modo de funcionamiento que permite que los sistemas operativos implementen lo siguiente:

- Un espacio de direcciones de memoria de 16 MB a 4 GB
- Varias tareas
- Memoria virtual (método para aumentar la memoria direccionable mediante la unidad de disco duro)

Los sistemas operativos Windows 2000 y UNIX de 32 bits funcionan en modo protegido. MS-DOS no puede ejecutarse en modo protegido.

módulo de alta densidad: módulo que contiene un procesador, memoria y una unidad de disco duro. Los módulos se montan en un chasis que contiene las fuentes de alimentación y los ventiladores.

módulo de memoria: pequeña placa de circuito que contiene chips de DRAM y se conecta a la placa base.

ms: milisegundo.

MS-DOS®: sigla de Microsoft Disk Operating System.

NAS: sigla de “network attached storage” (almacenamiento conectado a red). NAS es uno de los conceptos que se utilizan para implementar un almacenamiento compartido en una red. Los sistemas NAS disponen de sus propios sistemas operativos y de hardware y software integrados que están optimizados para satisfacer las necesidades de almacenamiento específicas.

NIC: sigla de “network interface controller” (controladora de interfaz de red). Dispositivo instalado o integrado en un sistema que permite conectarse a una red.

NMI: sigla de “nonmaskable interrupt” (interrupción no enmascarable). Un dispositivo envía una NMI para advertir al procesador de errores del hardware.

ns: nanosegundo.

NTFS: sigla de “NT File System” (Sistema de archivos NT), opción del sistema operativo Windows 2000.

NVRAM: sigla de “nonvolatile random-access memory” (memoria no volátil de acceso aleatorio). Se trata de memoria que no pierde su contenido al apagar el sistema. La NVRAM se utiliza para mantener la información de configuración del sistema, de fecha y de hora.

panel de control: parte del sistema que contiene indicadores y controles, como el botón de encendido y el indicador de alimentación.

paridad: información redundante asociada a un bloque de datos.

partición: se puede dividir una unidad de disco duro en varias secciones físicas denominadas *particiones* con el comando **fdisk**. Cada partición puede contener varias unidades lógicas. Se debe formatear cada unidad lógica con el comando **format**.

PCI: sigla de “peripheral component interconnect” (interconexión de componentes periféricos). Estándar para la implementación de un bus local.

PDU: sigla de “power distribution unit” (unidad de distribución de alimentación). Fuente de energía con varias tomas eléctricas que proporciona alimentación a los servidores y a los sistemas de almacenamiento de un rack.

periférico: dispositivo interno o externo, como por ejemplo una unidad de disquete o un teclado, que se conecta a un sistema.

PGA: sigla de “pin grid array” (matriz de patas en rejilla). Tipo de zócalo del procesador que permite extraer el chip procesador.

píxel: un punto en una pantalla de vídeo. Los píxeles se organizan en filas y columnas para crear una imagen. Una resolución de vídeo (por ejemplo, 640 x 480) se expresa como el número de píxeles horizontales por el número de píxeles verticales.

placa base: como placa de circuito principal, la placa base suele incluir la mayoría de los componentes fundamentales del sistema, como el procesador, la RAM, las controladoras de dispositivos periféricos y diversos chips de ROM.

POST: sigla de “power-on self-test” (autoprueba de encendido). Antes de que se cargue el sistema operativo cuando se enciende el sistema, la POST comprueba varios componentes del sistema, como por ejemplo, la RAM y las unidades de disco duro.

procesador: chip computacional principal que se encuentra dentro del sistema y que controla la interpretación y la ejecución de las funciones aritméticas y lógicas. El software escrito para un procesador debe revisarse para ejecutarse en otro procesador. *CPU* es sinónimo de procesador.

programa de configuración del sistema: programa basado en el BIOS que permite configurar el hardware del sistema y personalizar el funcionamiento del sistema estableciendo características como por ejemplo la protección por contraseña. Dado que el programa de configuración del sistema se almacena en la memoria NVRAM, los valores seguirán aplicándose hasta que los vuelva a cambiar.

protección por disco de paridad: tipo de redundancia de datos en la que un conjunto de unidades físicas almacena datos y otra unidad almacena datos de paridad. Consulte también *duplicación, configuración por bandas* y *RAID*.

PS/2: Personal System/2.

punte: bloques pequeños de una placa de circuito con dos o más patas que sobresalen de ellos. Se trata de conectores de plástico con sus patas cortocircuitadas mediante un conductor interior. Los cables conectan las patas y crean un circuito, con lo que ofrecen un método sencillo y reversible para cambiar el circuito de una placa.

puerto de enlace ascendente: puerto de un concentrador o un conmutador de red que se utiliza para conectar a otros concentradores o conmutadores sin necesidad de utilizar un cable cruzado.

puerto serie: puerto de E/S que se utiliza habitualmente para conectar un módem al sistema. Por lo general, puede identificarse un puerto serie por su conector de 9 patas.

PXE: sigla de “preboot eXecution environment” (entorno de ejecución de preinicio). Modo de iniciar un sistema mediante una LAN sin una unidad de disco duro ni un disquete de inicio.

RAC: sigla de “remote access controller” (controladora de acceso remoto).

RAID: sigla de “redundant array of independent disks” (matriz redundante de discos independientes). Método de redundancia de datos. Algunas de las implementaciones basadas en RAID más habituales son RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10 y RAID 50. Consulte también *protección por disco de paridad, duplicación y configuración por bandas*.

RAM: sigla de “random-access memory” (memoria de acceso aleatorio). Se trata del área principal de almacenamiento temporal del sistema para datos e instrucciones de programas. Cualquier información almacenada en la memoria RAM se pierde al apagar el sistema.

RAS: sigla de “remote access service” (servicio de acceso remoto). Este servicio permite que los usuarios ejecuten el sistema operativo Windows para acceder de manera remota a una red desde su sistema mediante un módem.

resolución de vídeo: la resolución de vídeo (por ejemplo, 800 x 600) se expresa como el número de píxeles horizontales por el número de píxeles verticales. Para que un programa funcione con una resolución de gráficos específica, deben instalarse los controladores de vídeo adecuados y el monitor debe admitir dicha resolución.

ROM: sigla de “read-only memory” (memoria de sólo lectura). El sistema contiene algunos programas fundamentales para su funcionamiento en código ROM. Un chip de memoria ROM conserva su contenido incluso después de haber apagado el sistema. Un ejemplo de código en la memoria ROM sería el programa que inicia la rutina de inicio del sistema y la POST.

ROMB: sigla de “RAID on motherboard” (RAID en la placa madre).

rpm: revoluciones por minuto.

RTC: sigla de “real-time clock” (reloj en tiempo real).

rutina de inicio: programa que borra toda la memoria, inicializa los dispositivos y carga el sistema operativo cuando se inicia el sistema. A menos que el sistema operativo no responda, puede reiniciar el sistema (también denominado *inicio activo*) pulsando <Ctrl><Alt><Supr>. En caso contrario, debe reiniciar el sistema presionando el botón de restablecimiento o bien apagando el sistema y, a continuación, volviéndolo a encender.

s: segundo.

SAI: sigla de “sistema de alimentación ininterrumpida”. Se trata de una unidad que funciona con batería y que proporciona automáticamente alimentación al sistema en caso de que se produzcan fallos eléctricos.

SAS: sigla de “serial-attached SCSI” (SCSI de conexión serie).

SATA: sigla de “serial advanced technology attachment” (dispositivo conector de tecnología avanzada serie). Interfaz estándar entre la placa base y los dispositivos de almacenamiento.

SCSI: sigla de “small computer system interface” (interfaz de ordenador pequeño). Se trata de una interfaz de bus de E/S con velocidades de transmisión de datos más rápidas que los puertos estándar.

SDRAM: sigla de “synchronous dynamic random-access memory” (memoria dinámica de acceso aleatorio síncrona).

sistema sin monitor o teclado: sistema o dispositivo que funciona sin tener conectado un teclado, un ratón o un monitor. Habitualmente, los sistemas sin monitor o teclado se gestionan a través de una red mediante un explorador de Internet.

SMART: sigla de “self-monitoring analysis and reporting technology” (tecnología de informes de análisis de autosupervisión). Permite que las unidades de disco duro informen de errores y fallos al BIOS del sistema y posteriormente muestren un mensaje de error en la pantalla.

SMP: sigla de “symmetric multiprocessing” (multiprocesamiento simétrico). Sistema con dos o más procesadores conectados mediante un enlace de gran amplitud de banda y gestionado por un sistema operativo donde cada procesador tiene el mismo tipo de acceso a los dispositivos de E/S.

SNMP: sigla de “simple network management protocol” (protocolo simple de administración de red). Interfaz estándar que permite que un administrador de red supervise y administre estaciones de trabajo de forma remota.

SVGA: sigla de “super video graphics array” (supermatriz de gráficos de vídeo). VGA y SVGA son estándares de vídeo para adaptadores de vídeo que cuentan con una mayor resolución y visualización de color que los estándares anteriores.

tarjeta de expansión: tarjeta adicional, como un adaptador NIC o SCSI, que se conecta a un conector para tarjetas de expansión de la placa base. Una tarjeta de expansión añade algunas funciones especializadas al sistema, ya que proporciona una interfaz entre el bus de expansión y un dispositivo periférico.

TCP/IP: sigla de “transmission control protocol/Internet protocol” (protocolo de control de transmisión/protocolo Internet).

temperatura ambiente: temperatura de la zona o de la sala donde se encuentra el sistema.

terminación: algunos dispositivos (como el último dispositivo de cada extremo de un cable SCSI) deben estar terminados para evitar reflexiones y señales espurias en el cable. Cuando estos dispositivos están conectados a una serie, es posible que deba activar o desactivar la terminación de dichos dispositivos cambiando el puente o la configuración del conmutador de los dispositivos o bien cambiando los valores en el software de configuración de los mismos.

TOE: sigla de “TCP/IP Offload Engine” (motor de descarga TCP/IP).

UNIX: sigla de “Universal Internet Exchange” (intercambio universal entre redes). UNIX, precursor de Linux, es un sistema operativo escrito en el lenguaje de programación C.

USB: sigla de “universal serial bus” (bus serie universal). Un conector USB proporciona un solo punto de conexión para varios dispositivos compatibles con USB, como por ejemplo ratones y teclados. Los dispositivos USB pueden conectarse y desconectarse mientras el sistema se ejecuta.

utilidad: programa utilizado para administrar los recursos del sistema, como por ejemplo la memoria, las unidades de disco o las impresoras.

UTP: sigla de “unshielded twisted pair” (par trenzado no apantallado). Tipo de cable que se utiliza para conectar sistemas (domésticos o de la empresa) a una línea telefónica.

V: voltio.

V CA: voltio de corriente alterna.

V CC: voltio de corriente continua.

VGA: sigla de “video graphics array” (matriz de gráficos de vídeo). VGA y SVGA son estándares de vídeo para adaptadores de vídeo que cuentan con una mayor resolución y visualización de color que los estándares anteriores.

volumen de disco simple: volumen de espacio libre en un único disco físico dinámico.

W: vatio.

WH: vatios por hora.

Windows 2000: sistema operativo integrado y completo de Microsoft Windows que no necesita MS-DOS y que proporciona un rendimiento avanzado del sistema operativo, mayor facilidad de uso, mejores funciones para trabajo en grupo y exploración y administración de archivos simplificada.

Windows Powered: sistema operativo de Windows diseñado para los sistemas NAS. En el caso de los sistemas NAS, el sistema operativo Windows Powered está dedicado a los servicios de archivos para clientes de red.

Windows Server 2003: conjunto de tecnologías de software de Microsoft que permite la integración de software mediante el uso de servicios web XML. Los servicios web XML son pequeñas aplicaciones reutilizables escritas en XML que permiten que los datos se comuniquen entre fuentes que de otro modo no estarían conectadas.

XML: sigla de “extensible markup language” (lenguaje de marcación extensible). XML es un modo de crear formatos de información común y compartir el formato y los datos en Internet, en intranets o en cualquier otro lugar.

ZIF: sigla de “zero insertion force” (fuerza de inserción cero).

Índice

A

- advertencia, mensajes, 47
- alerta, mensajes, 47
- alimentación, indicador, 19
- asistencia
 - ponerse en contacto con Dell, 201

B

- batería (RAID)
 - instalar, 130
 - solución de problemas, 179
- batería (sistema)
 - solución de problemas, 170
 - sustituir, 132
- batería del sistema
 - sustituir, 132
- batería RAID, 130
- BMC
 - configurar, 70
 - módulo de configuración, 13

C

- colocar
 - cubierta de refrigeración, 82
 - PEM, 88
 - ventilador de refrigeración, 80

- componentes del panel frontal, 14
- componentes del panel posterior, 18
- conectores
 - panel frontal, 14
 - panel posterior, 19
 - PEM, 197
 - placa base, 195
 - placa de plano posterior SAS, 198
- contraseña de configuración
 - asignar, 68
 - cambiar, 69
 - utilizar, 68
- contraseña del sistema
 - asignar, 64
 - cambiar, 67
 - eliminar, 67
 - utilizar, 64
- contraseñas
 - configurar, 68
 - desactivar, 193
 - sistema, 64
- controladora RAID
 - solución de problemas, 179
- controladora SAS
 - solución de problemas, 179
- cubierta
 - abrir, 75

cerrar, 77

cubierta de refrigeración
colocar, 82
extraer, 80

D

Dell

ponerse en contacto, 201

diagnóstico

cuándo debe utilizarse, 188
opciones de prueba, 189
opciones de prueba
avanzadas, 190

diagnóstico, mensajes, 47

DIMM

Consulte módulos de memoria
(DIMM).

disipador de calor, 115

dispositivo de almacenamiento
Fibre Channel, 131

dispositivo de E/S serie
solución de problemas, 165

dispositivo de inicio
configurar, 123

dispositivo USB
conectores del panel frontal, 14
conectores del panel posterior, 18
solución de problemas, 165

E

embellecedor, 74

ensamblaje del panel de control
extraer, 134
instalar, 136

extraer

controladora SAS, 128
cubierta, 75
cubierta de refrigeración, 80
embellecedor, 74
ensamblaje del panel de
control, 134
fuente de alimentación, 82
interruptor de intrusión en el
chasis, 136
módulos de memoria, 112
PEM, 84
placa base, 149
placa de distribución de
alimentación, 154
placa de plano posterior SAS, 138
placa mediadora del
ventilador, 146
tarjeta de expansión, 92
tarjeta secundaria NIC, 105
unidad de disco duro de
relleno, 123
unidades de disco duro, 124
ventilador de refrigeración, 78

F

fuentes de alimentación
extraer, 82

solución de problemas, 171
sustituir, 83

H

herramientas necesarias, 72

I

indicadores

- alimentación, 19
- NIC, 21
- panel frontal, 14
- panel posterior, 18
- unidad de disco duro, 16

inicio, pulsaciones de tecla, 12

instalar, 115

- batería RAID, 130
- controladora SAS, 128
- disipador de calor, 115
- ensamblaje del panel de control, 136
- interruptor de intrusión en el chasis, 137
- memoria USB, 99
- módulos de memoria, 110
- placa de distribución de alimentación, 156
- placa de plano posterior SAS, 142
- placa mediadora del ventilador, 148
- procesador, 114, 116
- tarjeta de expansión, 90
- tarjeta RAC, 95

- tarjeta SD, 102
- tarjeta secundaria NIC, 102
- unidad de disco duro de relleno, 123
- unidad óptica, 119
- unidades de disco duro, 125

interruptor de intrusión en el chasis

- extraer, 136
- instalar, 137

M

mensajes

- advertencia, 47
- alerta, 47
- códigos de los indicadores de la unidad de disco duro, 16
- diagnóstico, 47
- LCD de estado, 22
- sistema, 37

microprocesador

- Consulte* procesador.

módulo de expansión del procesador

- Consulte* PEM.

módulos de memoria (DIMM)

- configurar, 106
- extraer, 112
- instalar, 110
- solución de problemas, 174

N

NIC

- conectores del panel posterior, 18
- indicadores, 21
- solución de problemas, 167

números de teléfono, 201

P

- pantallas del programa de configuración del sistema
- dispositivos integrados, 57
- información de la memoria, 54
- principal, 51
- seguridad del sistema, 60

pautas

- instalación de la tarjeta de expansión, 88
- instalación de memoria, 106

PEM

- colocar, 88
- conectores, 197
- extraer, 84

placa base

- conectores, 195
- extraer, 149
- instalar, 152, 158
- puentes, 193

placa de distribución de alimentación

- extraer, 154
- instalar, 156

placa de plano posterior SAS

conectores, 198

- extraer, 138
- instalar, 142

placa mediadora del ventilador

- extraer, 146
- instalar, 148

ponerse en contacto con

Dell, 201

portaunidades

- unidad de disco duro, 125
- unidad óptica, 119

PowerNow!, 57

procedimiento exclusivo para el

servicio técnico

- ensamblaje del panel de control, 134

interruptor de intrusión en el chasis, 136

placa base, 149

placa de distribución de alimentación, 154

placa mediadora del ventilador, 146

procesador

- instalar, 116
- solución de problemas, 184
- sustituir, 114

programa de configuración del sistema

- acceder, 49
- opciones, 51
- opciones de comunicaciones serie, 59

teclas de navegación, 50

- puentes (placa base), 193
- pulsaciones de tecla
 - funciones de la RAC, 13
 - inicio, 12
 - programa de configuración del sistema, 49
- pulsaciones de tecla durante la POST, 12

R

- ranuras
 - Consulte* ranuras de expansión.
- ranuras de expansión, 88
- recomendadas, herramientas, 72
- refrigeración del sistema
 - solución de problemas, 172

S

- seguridad, 159
- sistema
 - abrir, 75
 - cerrar, 77
- sistema mojado
 - solución de problemas, 168
- sistema, mensajes, 37
- solución de problemas
 - batería (RAID), 179
 - batería (sistema), 170
 - conexiones externas, 161
 - dispositivo de E/S serie, 165

- dispositivo USB, 165
- fuentes de alimentación, 171
- memoria, 174
- NIC, 167
- problemas con la alimentación, 160
- procesadores, 184
- refrigeración del sistema, 172
- rutina de inicio, 159
- sistema dañado, 169
- sistema mojado, 168
- tarjeta controladora RAID SAS, 179
- tarjetas de expansión, 182
- teclado, 162
- unidad de cinta, 181
- unidad de disco duro, 177
- unidad óptica, 176
- ventiladores de refrigeración, 173
- vídeo, 161

sustituir

- batería del sistema, 132
- batería RAID, 130
- fuentes de alimentación, 83
- procesador, 114

T

- tarjeta controladora SAS
 - batería RAID, 130
 - extraer, 128
 - instalar, 128
- tarjeta RAC
 - conectores, 97
 - instalar, 95

- puerto del sistema, 18
- ranura de expansión, 88
- tarjeta SD
 - instalar, 102
- tarjeta secundaria NIC
 - extraer, 105
 - instalar, 102
- tarjetas de expansión
 - controladora SAS, 128
 - extraer, 92
 - instalar, 90
 - solución de problemas, 182
- teclado
 - solución de problemas, 162
- teléfono, números, 201

U

- unidad de CD/DVD
 - Consulte* unidad óptica.
- unidad de cinta (externa)
 - conectar, 130
 - solución de problemas, 181
- unidad de disco duro SAS
 - Consulte* unidades de disco duro (SAS/SATA).
- unidad de disco duro SATA
 - Consulte* unidades de disco duro (SAS/SATA).
- unidad de relleno
 - extraer, 123
 - instalar, 123

- unidad óptica
 - instalar, 119
 - portaunidades, 119-120
 - solución de problemas, 176
- unidades de disco duro (SAS/SATA)
 - códigos de los indicadores, 16
 - dispositivo de inicio, 123
 - extraer, 124
 - instalar, 125
 - números de identificación, 121
 - portaunidades, 127
 - solución de problemas, 177
- unidades de disco duro de acoplamiento activo, 121

V

- ventilador de refrigeración
 - colocar, 80
 - extraer, 78
 - solución de problemas, 173
- vídeo
 - conector del panel frontal, 14
 - conector del panel posterior, 18
 - solución de problemas, 161

Z

- zócalo ZIF, 113