

# Dell PowerEdge R330

## Owner's Manual

## Notas, precauciones y avisos

 **NOTA:** Una NOTA indica información importante que le ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, y le explica cómo evitar el problema.

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

**Copyright © 2017 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.** Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus filiales. Puede que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

# Contents

<b>1 About your system.....</b>	<b>9</b>
Supported configurations on PowerEdge R330 systems.....	10
Características e indicadores del panel frontal.....	11
Características del panel LCD.....	15
Características e indicadores del panel posterior.....	16
Indicadores de diagnóstico.....	17
Indicadores de diagnóstico del panel frontal.....	17
Códigos de indicadores de la unidad de disco duro.....	18
Códigos de los indicadores de la NIC.....	19
Códigos de los indicadores del módulo SD dual interno.....	20
Códigos del indicador LED de iDRAC directo.....	20
Códigos de indicador para unidad de fuente de alimentación redundante.....	22
Locating Service Tag of your system.....	23
<b>2 Documentation resources.....</b>	<b>24</b>
<b>3 Especificaciones técnicas.....</b>	<b>26</b>
Chassis dimensions.....	26
Chassis weight.....	26
Processor specifications.....	27
Especificaciones del bus de expansión.....	27
Memory specifications.....	27
Especificaciones de la alimentación.....	28
Storage controller specifications.....	28
Especificaciones de la unidad.....	28
Hard drives.....	28
Optical drive.....	29
Especificaciones de puertos y conectores.....	29
USB ports.....	29
NIC ports.....	29
iDRAC8.....	29
Serial connector.....	29
VGA ports.....	29
SD vFlash.....	30
Internal Dual SD Module.....	30
Video specifications.....	30
Expanded operating temperature.....	30
Especificaciones ambientales.....	31
<b>4 Instalación y configuración inicial del sistema.....</b>	<b>33</b>
Configuración del sistema.....	33
Configuración de iDRAC.....	33

Opciones para configurar la dirección IP de iDRAC.....	33
Opciones para instalar el sistema operativo.....	34
Métodos para descargar firmware y controladores.....	34
<b>5 Aplicaciones de administración previas al sistema operativo.....</b>	<b>36</b>
Teclas de navegación.....	36
Configuración del sistema.....	37
Acceso a System Setup (Configuración del sistema).....	37
Detalles de System Setup (Configuración del sistema).....	37
Detalles de configuración de BIOS del sistema.....	37
Detalles de System Information (Información del sistema).....	38
Detalles de Memory Settings (Configuración de la memoria).....	39
Detalles de Processor Settings (Configuración del procesador).....	39
Detalles de SATA Settings (Configuración de SATA).....	40
Detalles de Boot Settings (Configuración de inicio).....	42
Detalles de la pantalla Network Settings (Configuración de red).....	42
Detalles de Integrated Devices (Dispositivos integrados).....	43
Detalles de Serial Communication (Comunicación serie).....	44
Detalles de System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema).....	45
System Security Settings details.....	46
Miscellaneous Settings details.....	47
Acerca de Boot Manager (Administrador de inicio).....	48
Visualización de Boot Manager (Administrador de inicio).....	48
Boot Manager Main Menu (Menú principal de administrador de inicio).....	48
Acerca de Dell Lifecycle Controller.....	49
Changing the boot order.....	49
Selección del modo de inicio del sistema.....	49
Creación de la contraseña de sistema y de configuración.....	49
Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema.....	50
Eliminación o modificación de la contraseña del sistema y de configuración.....	50
Funcionamiento con una contraseña de configuración habilitada.....	51
Administración de sistemas incorporados.....	51
Utilidad Configuración de iDRAC.....	51
Acceso a la utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC).....	52
Modificación de la configuración térmica.....	52
<b>6 Instalación y extracción de los componentes del sistema.....</b>	<b>53</b>
Instrucciones de seguridad.....	53
Antes de trabajar en el interior de su equipo.....	53
Después de manipular el interior del sistema.....	53
Herramientas recomendadas.....	54
Bisel frontal (opcional).....	54
Removing the optional front bezel.....	54
Installing the optional front bezel.....	55
Cubierta del sistema.....	56
Removing the system cover.....	56

Instalación de la cubierta del sistema.....	57
Interior del sistema.....	59
Interruptor de intrusiones.....	62
Removing the intrusion switch.....	62
Installing the intrusion switch.....	63
Cubierta de refrigeración.....	64
Removing the cooling shroud.....	64
Installing the cooling shroud.....	65
System memory.....	65
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria.....	66
Sample memory configurations.....	67
Extracción de un módulo de memoria.....	68
Instalación de un módulo de memoria.....	69
Unidades de disco duro.....	71
Configuraciones admitidas de la unidad de disco duro.....	71
Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 2,5 pulgadas.....	72
Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 2,5 pulgadas.....	73
Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 3,5 pulgadas.....	73
Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 3,5 pulgadas.....	74
Removing a 3.5-inch cabled hard drive carrier.....	75
Installing a 3.5-inch cabled hard drive carrier.....	76
Removing a cabled hard drive from a hard drive carrier.....	77
Installing a cabled hard drive into a hard drive carrier.....	78
Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio directo.....	79
Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo.....	80
Removing the optional 1.8-inch solid state drives.....	81
Installing the optional 1.8-inch solid state drives.....	83
Extracción de una unidad de disco duro de 2.5 pulgadas de un adaptador de unidad de disco duro de 3.5 pulgadas.....	84
Instalación de una unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas en un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.....	85
Extracción de un adaptador de unidad de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas en el portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas.....	86
Instalación de un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas en el portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas.....	87
Extracción de una unidad de disco duro de intercambio directo de un portaunidades de disco duro.....	88
Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo en un portaunidades de disco duro de intercambio activo.....	89
Unidad óptica (opcional).....	90
Extracción de la unidad óptica opcional.....	90
Instalación de la unidad óptica opcional.....	91
Ventiladores de refrigeración.....	92
Removing the cooling fan blank.....	93
Installing the cooling fan blank.....	94
Removing a cooling fan.....	95

Installing a cooling fan.....	96
Memoria USB interna (opcional).....	97
Sustitución de la memoria USB interna opcional.....	98
Tarjetas de expansión y tarjeta vertical de tarjetas de expansión.....	99
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión.....	99
Removing the expansion card riser.....	100
Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión.....	101
Removing an expansion card.....	102
Installing an expansion card.....	103
Removing the internal PERC card.....	105
Installing the internal PERC card.....	107
Tarjeta vFlash SD (opcional).....	108
Extracción de la tarjeta vFlash SD opcional.....	108
Instalación de la tarjeta SD vFlash opcional.....	109
Tarjeta de puertos iDRAC (opcional).....	109
Removing the optional iDRAC port card.....	110
Installing the optional iDRAC port card.....	112
Módulo SD dual interno (opcional).....	113
Extracción de una tarjeta SD interna (opcional).....	113
Instalación de una tarjeta SD interna (opcional).....	114
Extracción del módulo SD dual interno opcional.....	115
Instalación del módulo SD dual interno opcional .....	117
Disipadores de calor y procesadore.....	118
Extracción del disipador de calor.....	118
Extracción del procesador.....	119
Instalación de un procesador.....	121
Instalación de un disipador de calor.....	123
Unidades de fuente de alimentación.....	125
Función de repuesto dinámico.....	125
Extracción de una unidad de fuente de alimentación redundante.....	125
Instalación de una unidad de fuente de alimentación redundante.....	126
Removing the power supply unit blank.....	127
Installing the power supply unit blank.....	128
Batería del sistema .....	129
Reemplazo de la batería del sistema.....	129
Plano posterior de la unidad de disco duro.....	130
Removing the hard drive backplane.....	131
Installing the hard drive backplane.....	139
Ensamblaje del panel de control.....	140
Removing the LCD control panel assembly.....	140
Installing the LCD control panel assembly.....	142
Removing the LED control panel assembly.....	144
Installing the LED control panel assembly.....	145
Tarjeta mediadora de alimentación.....	147
Removing the power interposer board.....	147

Installing the power interposer board.....	148
Módulo de plataforma segura.....	149
Instalación del módulo de plataforma segura.....	150
Inicialización del TPM para usuarios de BitLocker.....	150
Inicialización de TPM para usuarios de TXT.....	151
Placa base.....	151
Removing the system board.....	151
Installing the system board.....	153
<b>7 Uso de los diagnósticos del sistema.....</b>	<b>157</b>
Diagnósticos incorporados del sistema de Dell.....	157
Cuándo deben utilizarse los diagnósticos incorporados del sistema.....	157
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager.....	157
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller.....	158
Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema.....	158
<b>8 Puentes y conectores.....</b>	<b>159</b>
Configuración del puente de la placa base.....	159
Conectores de la placa base.....	160
Desactivación de una contraseña olvidada.....	161
<b>9 Solución de problemas del sistema.....</b>	<b>162</b>
La seguridad es lo más importante, tanto para el usuario como para el sistema.....	162
Solución de problemas de error de inicio del sistema.....	163
Solución de problemas de las conexiones externas.....	163
Solución de problemas del subsistema de vídeo.....	163
Solución de problemas de los dispositivos USB.....	163
Solución de problemas de iDRAC directo (configuración XML de USB).....	164
Solución de problemas de iDRAC directo (conexión de portátil).....	164
Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie.....	165
Solución de problemas de una NIC.....	165
Solución de problemas en caso de que se moje el sistema.....	166
Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema.....	166
Solución de problemas de la batería del sistema.....	167
Solución de problemas de las unidades de fuente de alimentación.....	168
Solución de problemas de fuente de alimentación.....	168
Problemas de la unidad de fuente de alimentación.....	168
Solución de problemas de refrigeración.....	168
Solución de problemas de los ventiladores de refrigeración.....	169
Solución de problemas de la memoria del sistema.....	170
Solución de problemas de una memoria USB interna.....	170
Solución de problemas de una tarjeta SD.....	171
Solución de problemas de una unidad óptica.....	172
Solución de problemas de una unidad de copia de seguridad de cinta.....	172
Solución de problemas de una unidad de disco duro o SSD.....	173
Solución de problemas de una controladora de almacenamiento.....	173

Solución de problemas de tarjetas de expansión.....	174
Solución de problemas de los procesadores.....	175
<b>10 Obtención de ayuda.....</b>	<b>176</b>
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	176
Comentarios sobre la documentación.....	176
Acceso a la información del sistema mediante QRL.....	176

# About your system

The Dell PowerEdge R330 is a single socket rack server and supports the following hardware configuration:

Component	Quantity
<b>Processor</b>	The server supports one processor from these product families <ul style="list-style-type: none"><li>• Intel E3-1200 v5 or v6 series</li><li>• Intel Core i3 6100 series</li><li>• Intel Celeron G3900 series</li><li>• Intel Celeron G3930</li><li>• Intel Pentium G4500 series</li><li>• Intel Pentium G4600 series</li></ul>
<b>Memory modules</b>	Up to four DIMMS
<b>Hard drives</b>	Up to eight hard drives or solid state drives (SSDs)

Topics:

- [Supported configurations on PowerEdge R330 systems](#)
- [Características e indicadores del panel frontal](#)
- [Características e indicadores del panel posterior](#)
- [Indicadores de diagnóstico](#)
- [Locating Service Tag of your system](#)

# Supported configurations on PowerEdge R330 systems

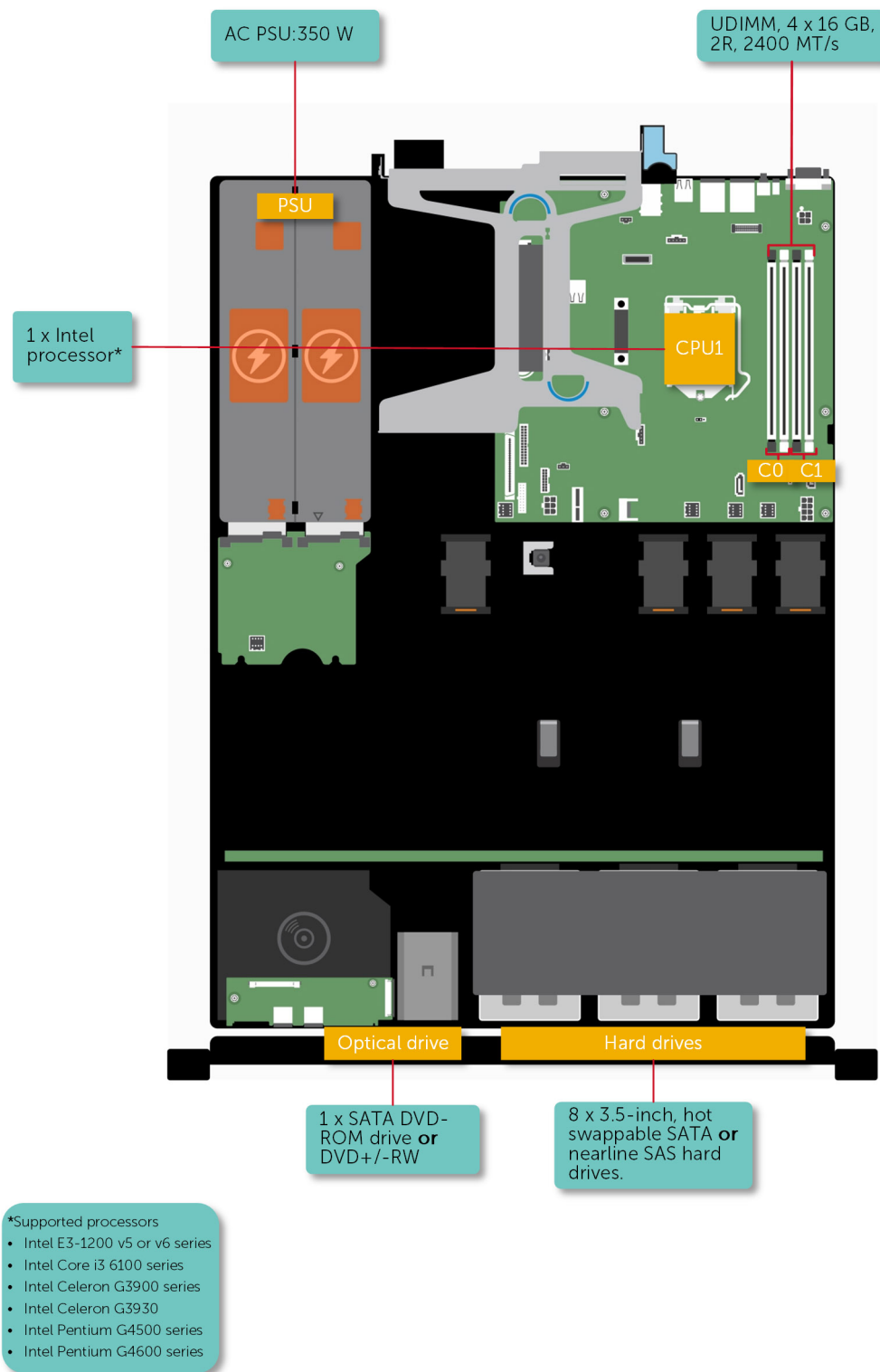
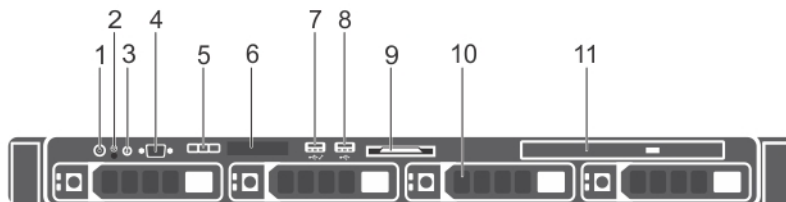


Figure 1. System view with supported configurations



# Características e indicadores del panel frontal

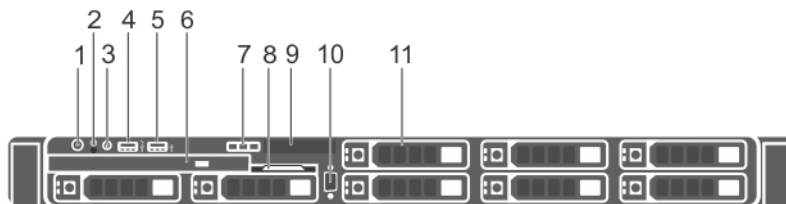


**Ilustración 2. Características e indicadores del panel frontal: chasis de cuatro unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas**

**Tabla 1. Características e indicadores del panel frontal: chasis de cuatro unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas**


Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicador de encendido, botón de encendido		<p>Le permite conocer el estado de alimentación del sistema. El indicador de encendido se ilumina cuando se enciende el sistema. El botón de encendido controla el sistema de alimentación de salida al sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> En los sistemas operativos compatibles con ACPI, si se apaga el sistema con el botón de alimentación, el sistema realiza un apagado ordenado antes de que este deje de recibir alimentación.</p>
2	Botón NMI		<p>Este botón se utiliza para solucionar errores de controlador de dispositivo y de software cuando se ejecutan determinados sistemas operativos. Este botón se puede presionar utilizando el extremo de un clip.</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>Le permite localizar un sistema en particular dentro de un bastidor. Los botones de identificación se encuentran en los paneles frontal y posterior. Cuando se pulsa cualquiera de estos botones, el panel LCD situado en el frente y el indicador de estado del sistema situado en la parte posterior parpadean hasta que vuelve a pulsarse uno de los botones.</p> <p>Presione el botón de identificación del sistema para activar o desactivar el modo de Id. del sistema.</p> <p>Si el sistema se detiene durante la POST, mantenga presionado el botón de Id. del sistema durante más de 5 segundos para abrir el modo de progreso del BIOS.</p> <p>Para restablecer iDRAC (si no se ha deshabilitado en la configuración de F2 iDRAC) manténgalo presionado durante más de 15 segundos.</p>
4	Conector de vídeo		Permite conectar una pantalla al sistema.







Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
5	Botones del menú de la pantalla LCD		Permite desplazarse por el menú de la pantalla LCD del panel de control.
6	Panel LCD		Muestra el ID del sistema, la información de estado y los mensajes de error del sistema. Para obtener más información, consulte la sección de características del panel LCD.  <b>NOTA: El panel LCD no está disponible en un chasis de unidad de disco duro cableada.</b>
7	Puerto de administración USB/ puerto de USB administrado de iDRAC		Funciona como un puerto USB normal o proporcionar acceso a las funciones de iDRAC Direct. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de iDRAC en <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a> .
8	Conector USB		Permite conectar dispositivos USB al sistema. El puerto es compatible con USB 2.0.
9	Etiqueta de información		Contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC para su consulta. La etiqueta de información es un panel de etiqueta extraíble.
10	Ranuras para unidades de disco duro		Le permite instalar hasta cuatro unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas o cuatro unidades de disco duro de intercambio activo de 2.5 pulgadas en adaptadores de disco duro de 3.5 pulgadas.
11	Ranura de la unidad óptica		Le permite instalar una unidad óptica SATA de DVD-ROM o DVD+ / - RW delgada opcional.

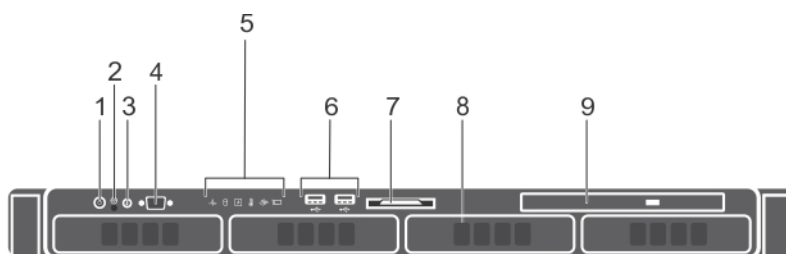


**Ilustración 3. Características e indicadores del panel frontal: chasis de ocho unidades de disco duro de intercambio activo de 2.5 pulgadas o SSD**

**Tabla 2. Características e indicadores del panel frontal: chasis de ocho unidades de disco duro de intercambio activo de 2.5 pulgadas o SSD**

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicador de encendido, botón de encendido		Le permite conocer el estado de alimentación del sistema. El indicador de encendido se ilumina cuando se enciende el sistema. El botón de encendido controla el sistema de alimentación de salida al sistema.

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
			<p> <b>NOTA:</b> En los sistemas operativos compatibles con ACPI, si se apaga el sistema con el botón de alimentación, el sistema realiza un apagado ordenado antes de que este deje de recibir alimentación.</p>
2	Botón NMI		<p>Este botón se utiliza para solucionar errores de controlador de dispositivo y de software cuando se ejecutan determinados sistemas operativos. Este botón se puede presionar utilizando el extremo de un clip.</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>Le permite localizar un sistema en particular dentro de un bastidor. Los botones de identificación se encuentran en los paneles frontal y posterior. Cuando se pulsa cualquiera de estos botones, el panel LCD situado en el frente y el indicador de estado del sistema situado en la parte posterior parpadean hasta que vuelve a pulsarse uno de los botones.</p> <p>Presione el botón de identificación del sistema para activar o desactivar el modo de Id. del sistema.</p> <p>Si el sistema se detiene durante la POST, mantenga presionado el botón de Id. del sistema durante más de 5 segundos para abrir el modo de progreso del BIOS.</p> <p>Para restablecer iDRAC (si no se ha deshabilitado en la configuración de F2 iDRAC) manténgalo presionado durante más de 15 segundos.</p>
4	Puerto de administración USB/ puerto de USB administrado de iDRAC		<p>Funciona como un puerto USB normal o proporcionar acceso a las funciones de iDRAC Direct. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de iDRAC en <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>.</p>
5	Conector USB		<p>Permite conectar dispositivos USB al sistema. El puerto es compatible con USB 2.0.</p>
6	Ranura de la unidad óptica		<p>Le permite instalar una unidad óptica SATA de DVD-ROM o DVD + / -RW delgada opcional.</p>
7	Botones del menú de la pantalla LCD		<p>Permiten desplazarse por el menú de la pantalla LCD del panel de control.</p>
8	Etiqueta de información		<p>Contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC para su consulta. La etiqueta de información es un panel de etiqueta extraíble.</p>
9	Panel LCD		<p>Muestra el Id. del sistema, información de estado y los mensajes de error del sistema. Consulte <a href="#">Características del panel LCD</a>.</p>
10	Conector de vídeo		<p>Permite conectar una pantalla VGA al sistema.</p>
11	Ranuras para unidades de disco duro		<p>Le permiten instalar hasta ocho unidades de disco duro de intercambio activo de 2.5 pulgadas.</p>



**Ilustración 4. Características e indicadores del panel frontal: chasis de cuatro unidades de disco duro cableadas de 3.5 pulgadas**

**Tabla 3. Características e indicadores del panel frontal: chasis de cuatro unidades de disco duro cableadas de 3.5 pulgadas**

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicador de encendido, botón de encendido		<p>Le permite conocer el estado de alimentación del sistema. El indicador de encendido se ilumina cuando se enciende el sistema. El botón de encendido controla el sistema de alimentación de salida al sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> En los sistemas operativos compatibles con ACPI, si se apaga el sistema con el botón de alimentación, el sistema realiza un apagado ordenado antes de que este deje de recibir alimentación.</p>
2	Botón NMI		<p>Este botón se utiliza para solucionar errores de controlador de dispositivo y de software cuando se ejecutan determinados sistemas operativos. Este botón se puede presionar utilizando el extremo de un clip.</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>Le permite localizar un sistema en particular dentro de un bastidor. Los botones de identificación se encuentran en los paneles frontal y posterior. Cuando se pulsa cualquiera de estos botones, el panel LCD situado en el frente y el indicador de estado del sistema situado en la parte posterior parpadean hasta que vuelve a pulsarse uno de los botones.</p> <p>Presione el botón de identificación del sistema para activar o desactivar el modo de Id. del sistema.</p> <p>Si el sistema se detiene durante la POST, mantenga presionado el botón de Id. del sistema durante más de 5 segundos para abrir el modo de progreso del BIOS.</p> <p>Para restablecer iDRAC (si no se ha deshabilitado en la configuración de F2 iDRAC) manténgalo presionado durante más de 15 segundos.</p>
4	Conector de vídeo		Permite conectar una pantalla al sistema.
5	Indicadores de diagnóstico		Se iluminan para mostrar el estado de error. Para obtener más información, consulte <a href="#">Indicadores de diagnóstico del panel frontal</a> .

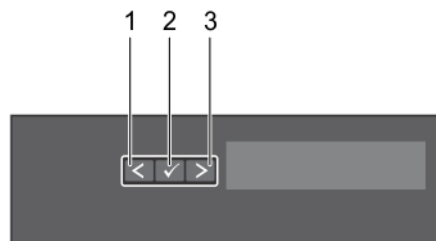
Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
6	Conectores USB		Permite conectar dispositivos USB al sistema. Los puertos son compatibles con USB 2.0.
7	Etiqueta de información		Contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC para su consulta. La etiqueta de información es un panel de etiqueta extraíble.
8	Ranuras para unidades de disco duro		Le permiten instalar hasta cuatro unidades de disco duro cableadas de 3.5 pulgadas.
9	Ranura de la unidad óptica o unidad de estado sólido (SSD)		Le permite instalar una unidad SATA de DVD-ROM o DVD+ / -RW opcional o dos SSD opcionales de 1.8 pulgadas.

## Características del panel LCD

El panel LCD del sistema proporciona información sobre el sistema y mensajes de estado y de error para indicar que el sistema funciona correctamente o que hay un problema en el sistema. Para obtener más información sobre los mensajes de error, consulte *Dell Event and Error Messages Reference Guide (Guía de referencia de los mensajes de error y eventos Dell)* en **Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software**.

**openmanagemanuals > OpenManage software.**

- La pantalla LCD se ilumina con el fondo de color azul para indicar un estado normal de funcionamiento y de color ámbar para indicar un estado de error.
- La luz de fondo de la pantalla LCD se apaga cuando el sistema se encuentra en modo de espera y se puede encender presionando los botones Select (Seleccionar), Left (Izquierda) o Right (Derecha) en el panel LCD.
- La luz de fondo de la pantalla LCD seguirá apagada si se han desactivado los mensajes de LCD mediante la utilidad iDRAC, el panel LCD u otras herramientas.



### Ilustración 5. Funciones del panel LCD

- |   |                  |   |             |
|---|------------------|---|-------------|
| 1 | Left (Izquierda) | 2 | Seleccionar |
| 3 | Right (Derecha)  |   |             |

Botón	Descripción
Left (Izquierda)	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia atrás.
Seleccionar	Selecciona el elemento de menú resaltado por el cursor.
Right (Derecha)	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia delante. Durante el desplazamiento por los mensajes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione una vez para aumentar la velocidad de desplazamiento</li> <li>• Presione de nuevo para detener el desplazamiento</li> <li>• Presione de nuevo para restablecer la velocidad de desplazamiento predeterminada</li> </ul>

Botón	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presione de nuevo para repetir el ciclo</li> </ul>

## Características e indicadores del panel posterior

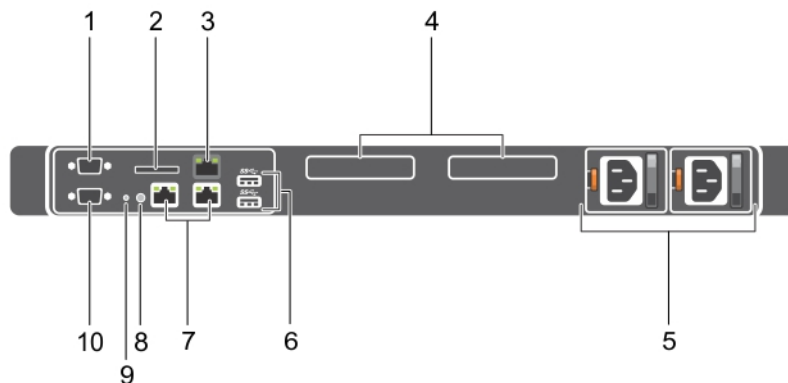



Ilustración 6. Características e indicadores del panel posterior

Tabla 4. Características e indicadores del panel posterior

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Conector serie		Permite conectar un dispositivo serie al sistema.
2	Ranura de tarjeta vFlash (opcional)		Le permite conectar una tarjeta vFlash.
3	Puerto iDRAC (opcional)		Le permite instalar una tarjeta de puerto de administración dedicado.
4	Ranuras para tarjeta de expansión PCIe (2)		Permite conectar tarjetas de expansión PCI Express.
5	Unidad de fuente de alimentación (PSU1 y PSU2)		Le permite instalar hasta dos unidades de fuente de alimentación de CA de 350 redundantes.
6	Conectores USB		Permite conectar dispositivos USB al sistema. Los puertos son compatibles con USB 3.0.
7	Conectores Ethernet		Permite conectar conectores de NIC de 10/100/1000 Mb/s integrados.
8	Botón de identificación del sistema		<p>Le permite localizar un sistema en particular dentro de un bastidor. Los botones de identificación se encuentran en los paneles frontal y posterior. Cuando se pulsa cualquiera de estos botones, el panel LCD situado en el frente y el indicador de estado del sistema situado en la parte posterior parpadean hasta que vuelve a pulsarse uno de los botones.</p> <p>Presione el botón de identificación del sistema para activar o desactivar el modo de Id. del sistema.</p>

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
			<p>Si el sistema se detiene durante la POST, mantenga presionado el botón de Id. del sistema durante más de 5 segundos para abrir el modo de progreso del BIOS.</p> <p>Para restablecer iDRAC (si no se ha deshabilitado en la configuración de F2 iDRAC) manténgalo presionado durante más de 15 segundos.</p>
9	Conector de identificación del sistema		Conecta el conjunto opcional de indicadores de estado del sistema mediante un brazo de administración de cables opcional.
10	Conector de vídeo		Permite conectar una pantalla VGA al sistema.




## Indicadores de diagnóstico



Los indicadores de diagnóstico del sistema indican el estado de funcionamiento y error.

### Indicadores de diagnóstico del panel frontal

**NOTA:** Cuando el sistema está apagado, no hay ningún indicador de diagnóstico encendido. Para iniciar el sistema, conéctelo a un suministro de energía que esté en funcionamiento y presione el botón de encendido.

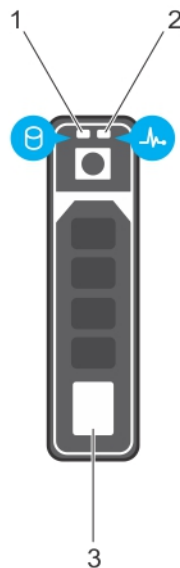
Tabla 5. Indicadores de diagnóstico

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de estado	<p>El indicador se ilumina en color azul fijo si el sistema está en buen estado.</p> <p>El indicador parpadea en color ámbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el sistema está encendido.</li> <li>• Cuando el sistema se encuentra en espera.</li> <li>• Si existe alguna condición de error. Por ejemplo, un error de ventilador, de unidad de fuente de alimentación o de la unidad de disco duro.</li> </ul>	<p>No es necesario hacer nada.</p> <p>Revise el registro de eventos del sistema o los mensajes del sistema para conocer el problema específico. Para obtener más información sobre los mensajes de error, consulte <i>Dell Event and Error Messages Reference Guide</i> (Guía de referencia de mensajes de error y sucesos Dell) en <a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> &gt; <b>OpenManage software</b>.</p> <p>El proceso de la POST se interrumpe sin ninguna salida de vídeo debido a las configuraciones de memoria que no son válidas. Consulte la sección Obtención de ayuda.</p>
	Indicador de unidad de disco duro	El indicador parpadea en color ámbar si hay un error de disco duro.	<p>Revise el registro de eventos del sistema para determinar cuál es la unidad de disco duro que presenta error. Ejecute la prueba de diagnóstico en línea correspondiente. Reinicie el sistema y ejecute la herramienta de diagnóstico integrada (ePSA). Si las unidades de disco duro están configuradas en un arreglo RAID, reinicie el sistema y abra el programa de utilidad para la configuración del adaptador host.</p>
	Indicador eléctrico	El indicador muestra una luz parpadeante de color ámbar si el sistema presenta un error eléctrico	Verifique el registro de sucesos del sistema o los mensajes del sistema para conocer el problema específico. Si se debe a un problema con la PSU, compruebe el LED de la

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de temperatura	(por ejemplo, si el voltaje está fuera de los valores aceptables, o si una unidad de fuente de alimentación [PSU] o un regulador de voltaje no están funcionando).  El indicador muestra una luz parpadeante de color ámbar si el sistema presenta un error térmico (por ejemplo, una temperatura ambiente fuera de los valores aceptables o el fallo de un ventilador).	PSU. Vuelva a colocar la unidad de fuente de alimentación. Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.  Asegúrese de que no se dé ninguna de las situaciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ventilador de refrigeración se ha quitado o ha fallado.</li> <li>• Se ha extraído la cubierta del System (Sistema), la cubierta de refrigeración, el panel de relleno EMI, el módulo de memoria de relleno o el soporte de relleno situado en la parte posterior.</li> <li>• La temperatura ambiente es demasiado elevada.</li> <li>• El flujo de aire externo está obstruido.</li> </ul> Consulte la sección Obtención de ayuda.
	Indicador de memoria	Si hay un error de memoria, el indicador muestra una luz parpadeante de color ámbar.	Consulte el registro de eventos del sistema o los mensajes del sistema para conocer la ubicación de la memoria que presenta error. Vuelva a instalar el módulo de memoria. Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

## Códigos de indicadores de la unidad de disco duro

Cada portada de disco duro tiene un indicador de actividad y un indicador de estado. Los indicadores proporcionan información sobre el estado actual de la unidad de disco duro. El LED de actividad indica si la unidad de disco duro está actualmente en uso o no. El LED de estado indica el estado de suministro de energía de la unidad de disco duro.



**Ilustración 7. Indicadores de la unidad de disco duro**

1 Indicador de actividad de la unidad de disco duro

2 Indicador de estado de la unidad de disco duro

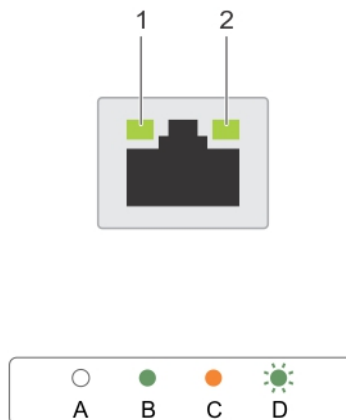
**NOTA:** Si la unidad de disco duro se encuentra en modo Advanced Host Controller Interface (Interfaz de controladora host avanzada - AHCI), el indicador de estado (sobre el lado derecho) no se encenderá.

**Tabla 6. Códigos de indicadores de la unidad de disco duro**

Patrón de los indicadores de estado de la unidad	Estado
Parpadea en verde dos veces por segundo	Identificación de la unidad o preparación para la extracción
Off (Desactivado)	Unidad lista para la inserción o extracción
	<b>NOTA:</b> El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades de disco duro después de que se enciende el sistema. Durante este tiempo, las unidades no están listas para la inserción ni la extracción.
Parpadea en verde, en ámbar y a continuación se apaga	Error predictivo de la unidad
Parpadea en ámbar cuatro veces por segundo	Error de la unidad
Parpadea en verde lentamente	Regeneración de la unidad
Luz verde fija	Unidad en línea
Parpadea en color verde durante tres segundos, en ámbar durante tres segundos y se apaga después de seis segundos	Regeneración detenida

## Códigos de los indicadores de la NIC

NIC del panel posterior tiene un indicador que proporciona información sobre la actividad de la red y el estado del enlace. El LED de actividad indica si la NIC está actualmente conectada o no. El LED de enlace indica la velocidad de la red conectada.



**Ilustración 8. Indicadores de la NIC**

1 Indicador de enlace

2 Indicador de actividad

**Tabla 7. Indicadores de la NIC**

Convención	Estado	Estado
EI	Los indicadores de actividad y de enlace están apagados	La NIC no está conectada a la red.
B	El indicador de enlace emite una luz verde	La NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto (1 Gbps o 10 Gbps).
C	El indicador de enlace emite una luz ámbar	La NIC está conectada a una red válida a menos de la máxima velocidad de puerto.
D	El indicador de actividad emite una luz verde parpadeante	Se están enviando o recibiendo datos a través de la red.

## Códigos de los indicadores del módulo SD dual interno

El módulo SD dual interno (IDSDM) le proporciona una solución de tarjeta SD redundante. Puede configurar el IDSDM para su almacenamiento o como partición de inicio del sistema operativo. La tarjeta IDSDM ofrece las siguientes funciones:

- Operación de tarjeta dual: mantiene una configuración duplicada mediante tarjetas SD en ambas ranuras y brinda redundancia.

**① NOTA:** Si la opción **Redundancy (Redundancia)** está establecida en **Mirror Mode (Modo de duplicación)** en la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)** de **System Setup (Configuración del sistema)**, la información se replica de una tarjeta SD a otra.

- Single card operation (Funcionamiento con una tarjeta): es posible el funcionamiento con una tarjeta, sin redundancia.

La siguiente tabla describe los códigos de indicador de IDSDM:

**Tabla 8. Códigos de los indicadores de IDSDM**

Convención	Código del indicador de IDSDM	Descripción
A	Verde	Indica que la tarjeta está en línea.
B	Verde parpadeante	Indica actividad o reubicación.
C	Ámbar parpadeante	Indica un error de coincidencia de tarjetas o que la tarjeta ha fallado.
D	Ámbar	Indica que la tarjeta está fuera de línea, ha fallado o está protegida contra escritura.
E	Apagado	Indica que la tarjeta no está presente o se está iniciando.

## Códigos del indicador LED de iDRAC directo

El indicador LED de iDRAC directo se enciende para indicar que el puerto está conectado y se usa como parte del subsistema de iDRAC.

**① NOTA:** El indicador LED de iDRAC directo no se enciende cuando utiliza el puerto USB en el modo de USB.



**Ilustración 9. Indicador LED de iDRAC directo**

1 Indicador de estado de iDRAC directo

La tabla siguiente muestra la actividad del indicador LED de iDRAC directo al configurar iDRAC directo mediante el puerto de administración (Importar XML de USB).

**Tabla 9. Indicadores LED de iDRAC directo**

Convención	Patrón de indicador LED de iDRAC directo	Estado
A	Verde	Se iluminará en color verde durante un mínimo de dos segundos para indicar el inicio y la finalización de una transferencia de archivos.
B	Verde parpadeante	Indica la transferencia de archivos o cualquier tarea de operación.
C	Luz verde y, a continuación, se apaga.	Indica que la transferencia de archivos se ha completado.
D	Apagado	Indica que el USB se puede extraer o que una tarea se ha completado.

La tabla siguiente muestra la actividad de iDRAC directo al configurar iDRAC directo mediante su portátil y el cable (conexión de portátil).

**Tabla 10. Patrones de indicadores LED de iDRAC directo**

Patrón de indicador LED de iDRAC directo	Estado
Luz verde fija durante dos segundos	Indica que el portátil está conectado.
Luz verde parpadeante (encendida durante dos segundos y apagada durante dos segundos)	Indica que reconoce el portátil conectado.
Luz apagada	Indica que el portátil no está conectado.

# Códigos de indicador para unidad de fuente de alimentación redundante

Cada unidad de fuente de alimentación de CA dispone de un asa translúcida iluminada que indica si hay alimentación o si se ha producido un error de alimentación.









**Ilustración 10. Indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA**

1 Asa o indicador de estado de la PSU de CA

**Tabla 11. Indicador de estado de la PSU de CA redundante**

Convención	Patrón de los indicadores de alimentación	Estado
EI	Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación y la unidad de fuente de alimentación está operativa.
B	Verde parpadeante	<p>Cuando se actualiza el firmware de la PSU, el asa de la PSU parpadea en color verde.</p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: No desconecte el cable de alimentación ni la unidad de fuente de alimentación cuando actualice el firmware. Si se interrumpe la actualización del firmware, las PSU no funcionarán. Es necesario revertir el firmware de la PSU mediante Dell LifeCycle Controller. Para obtener más información consulte la Dell LifeCycle Controller User's Guide (Guía del usuario de Dell LifeCycle Controller) en <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>.</b></p>
C	Verde parpadeante y después se apaga	<p>Cuando se añade una unidad de fuente de alimentación en activo, el asa de la unidad de fuente de alimentación parpadea en color verde cinco veces a una velocidad de 4 Hz y se apaga. Esto indica que existe una falta de correspondencia de unidad de fuente de alimentación con respecto a la eficiencia, conjunto de características, estado y voltaje admitido.</p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: Para fuentes de alimentación de CA, utilice solo las fuentes de alimentación con la etiqueta de rendimiento de potencia extendida (EPP) situada en la parte posterior.</b></p>

Convención	Patrón de los indicadores de alimentación	Estado
		<p> <b>NOTA:</b> Asegúrese de que las unidades de fuente de alimentación tienen la misma capacidad.</p> <p> <b>NOTA:</b> La combinación de unidades de fuente de alimentación de servidores Dell PowerEdge de generaciones anteriores puede dar lugar a una condición de discrepancia de CPU o a un error al encender el sistema.</p>
D	Ámbar parpadeante	<p>Indica que existe un problema en la PSU.</p> <p> <b>PRECAUCIÓN:</b> Al corregir un error de compatibilidad de la PSU, reemplace únicamente la PSU con el indicador parpadeante. Intercambiar la fuente de alimentación opuesta para crear un par coincidente puede dar lugar a un estado de error y a un apagado inesperado del sistema. Para cambiar de una configuración de alto rendimiento a una de bajo rendimiento o viceversa, deberá apagar el sistema.</p> <p> <b>PRECAUCIÓN:</b> Las PSU de CA admiten voltajes de entrada de 220 V y 110 V con la excepción de las PSU de titanio, que solo admiten 220 V. Cuando dos PSU idénticas reciben diferentes voltajes de entrada, pueden provocar tensiones diferentes y producir un error de compatibilidad.</p> <p> <b>PRECAUCIÓN:</b> Si se utilizan 2 PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima.</p> <p> <b>PRECAUCIÓN:</b> No se admite la combinación de PSU de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.</p>
E	Apagado	La alimentación no está conectada.

## Locating Service Tag of your system

Your system is identified by a unique Express Service Code and Service Tag number. The Express Service Code is and Service Tag are found on the front of the system by pulling out the information tag. Alternatively, the information may be on a sticker on the chassis of the system. This information is used by Dell to route support calls to the appropriate personnel.

Your system is identified by a unique Express Service Code and Service Tag number. The Express Service Code is and Service Tag are found on the front of the system by pulling out the information tag. Alternatively, the information may be on a sticker on the chassis of the system. This information is used by Dell to route support calls to the appropriate personnel.

## Documentation resources

This section provides information about the documentation resources for your system.

**Table 12. Additional documentation resources for your system**

Task	Document	Location
Setting up your system	For more information about installing and securing the system into a rack, see the rack documentation included with your rack solution.	<a href="https://dell.com/poweredge/manuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>
	For information about setting up and turning on the system, see the <i>Getting Started Guide</i> document that is shipped with your system.	<a href="https://dell.com/poweredge/manuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>
Configuring your system	For information about the iDRAC features, configuring and logging in to iDRAC, and managing your system remotely, see the Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide.	<a href="https://dell.com/idrac/manuals">Dell.com/idracmanuals</a>
	For information about installing the operating system, see the operating system documentation.	<a href="https://dell.com/operatingsystem/manuals">Dell.com/operatingsystemmanuals</a>
	For information about understanding Remote Access Controller Admin (RACADM) subcommands and supported RACADM interfaces, see the RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC.	<a href="https://dell.com/idrac/manuals">Dell.com/idracmanuals</a>
	For information about updating drivers and firmware, see the Methods to download firmware and drivers section in this document.	To download drivers: <a href="https://dell.com/support/drivers">Dell.com/support/drivers</a>
Managing your system	For information about systems management software offered by Dell, see the Dell OpenManage Systems Management Overview Guide.	<a href="https://dell.com/openmanage/manuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
	For information about setting up, using, and troubleshooting OpenManage, see the Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	<a href="https://dell.com/openmanage/manuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
	For information about installing, using, and troubleshooting Dell OpenManage Essentials, see the Dell OpenManage Essentials User's Guide.	<a href="https://dell.com/openmanage/manuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
	For information about installing and using Dell SupportAssist, see the Dell EMC SupportAssist Enterprise User's Guide.	<a href="https://dell.com/serviceability/tools">Dell.com/serviceabilitytools</a>
	For understanding the features of Dell Lifecycle Controller, see the Dell Lifecycle Controller User's Guide.	<a href="https://dell.com/idrac/manuals">Dell.com/idracmanuals</a>

Task	Document	Location
	For information about partner programs enterprise systems management, see the OpenManage Connections Enterprise Systems Management documents.	<a href="https://dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
Working with the Dell PowerEdge RAID controllers	For information about understanding the features of the Dell PowerEdge RAID controllers (PERC), Software RAID controllers, or BOSS card and deploying the cards, see the Storage controller documentation.	<a href="https://dell.com/storagecontrollermanuals">Dell.com/storagecontrollermanuals</a>
Understanding event and error messages	For information about checking the event and error messages generated by the system firmware and agents that monitor system components, see the Dell Event and Error Messages Reference Guide.	<a href="https://dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > <a href="#">OpenManage software</a>
Troubleshooting your system	For information about identifying and troubleshooting the PowerEdge server issues, see the Server Troubleshooting Guide.	<a href="https://dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>

## Especificaciones técnicas

### Chassis dimensions

This section describes the physical dimensions of the system.

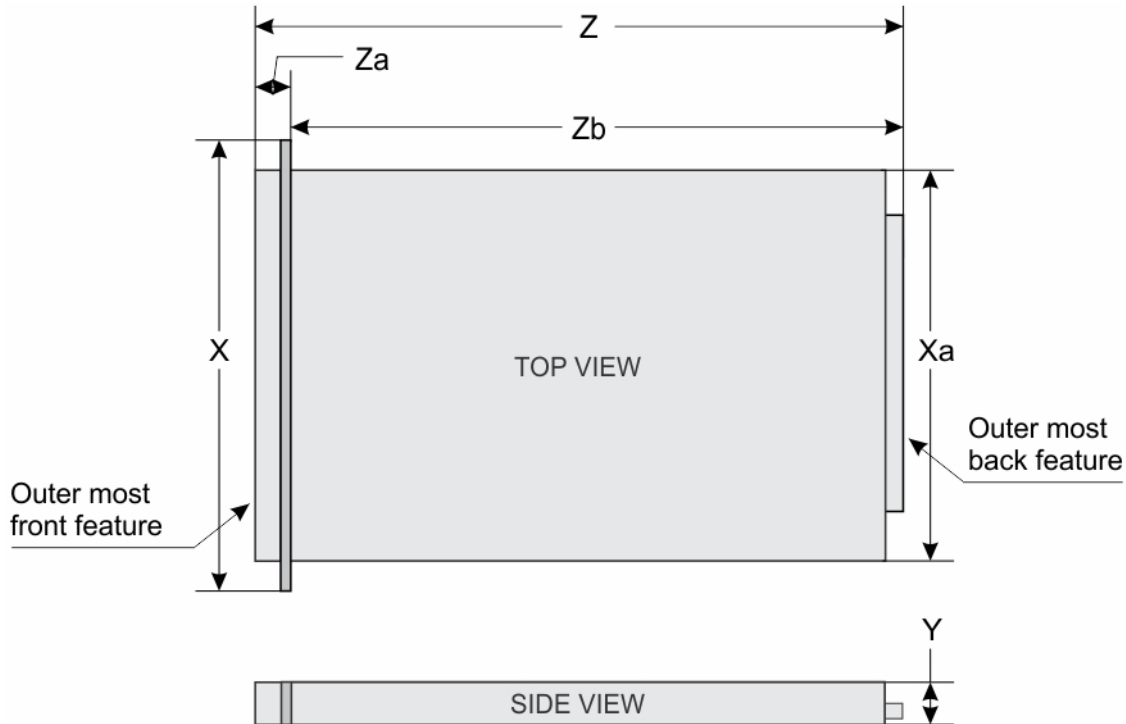


Figure 11. Chassis dimensions of the PowerEdge R330 system

Table 13. Dimensions of the Dell PowerEdge R330 system

X	Xa	Y	Z (with bezel)	Z (without bezel)	Za (with bezel)	Za (without bezel)	Zb
482.4 mm (18.99 inches)	434.0 mm (17.08 inches)	42.4 mm (1.66 inches)	681.2 mm (26.81 inches)	666.2 mm (26.22 inches)	35.1 mm (1.38 inches)	20.1 mm (0.79 inches)	607.0 mm (23.89 inches)

### Chassis weight

This section describes the weight of the system.

Table 14. Chassis weight

System	Maximum weight (with all hard drives/SSDs)
PowerEdge R330	26.02 Kg (30.42 lb)

# Processor specifications

Processor	Specification
Type	The PowerEdge R330 supports any one of the processors listed here: <ul style="list-style-type: none"><li>• Intel E3-1200 v5 or v6 series</li><li>• Intel Core i3 6100 series</li><li>• Intel Celeron G3900 series</li><li>• Intel Celeron G3930</li><li>• Intel Pentium G4500 series</li><li>• Intel Pentium G4600 series</li></ul>

# Especificaciones del bus de expansión

Ranuras de expansión de PCI Express (PCIe) Generation 3 (con soportes verticales para tarjetas de expansión opcionales)	Especificación
Ranura LP 1	Un enlace x4 de media altura y media longitud
Ranura FH 2	Un enlace x8 de altura completa y media longitud
Ranuras de expansión de PCI Express Generation 3 (sin soportes verticales para tarjetas de expansión)	Especificación
PCIE_G3_X4	Un enlace x4 de media altura y media longitud para tarjeta PERC
PCIE_G3_X8	Un enlace x8 para soporte vertical

# Memory specifications

Memory	Specification
Architecture	1600 MT/s, 1866 MT/s, 2133 MT/s, or 2400 MT/s DDR4 Unbuffered DIMMs Support for advanced ECC or memory optimized operation
Memory module sockets	Four 288-pin sockets

Memory	Specification
Memory module capacities (UDIMM)	4 GB (single-rank), 8 GB (single- and dual-rank), 16 GB (single- and dual-rank)
Minimum RAM	4 GB
Maximum RAM	64 GB

## Especificaciones de la alimentación

Unidad de fuente de alimentación	Especificación
Potencia nominal de alimentación por unidad de suministro de energía	350 W (Platinum) (100–240 V CA, 50/60 Hz, de 4.8 A a 2.4 A)
Disipación de calor	1357.1 BTU/h <i><b>NOTA:</b> La disipación de calor se calcula en función de la potencia en vatios del suministro de energía.</i>
Tensión	100-240 V CA, autoajustable, 50/60 Hz <i><b>NOTA:</b> Este sistema ha sido diseñado también para que se conecte a sistemas de alimentación de TI con un voltaje entre fases no superior a 230 V.</i>

## Storage controller specifications

Storage controller	Specification
Storage controller type	PERC H730, PERC H330, PERC H830, PERC S130. <i><b>NOTA:</b> Your system supports software RAID S130 and a PERC card.</i> For more information on software RAID, see the Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) documentation at <a href="https://Dell.com/storagecontrollermanuals">Dell.com/storagecontrollermanuals</a> . <i><b>NOTA:</b> The upgrade from embedded controller or Software RAID controller to Hardware RAID controller is not supported.</i>

## Especificaciones de la unidad

### Hard drives

The PowerEdge R330 system supports SAS, SATA, Nearline SAS hard drives and Solid State Drives (SSDs).

Drives	Specification
Eight hard drive systems	Up to eight 2.5-inch, hot swappable SAS, SATA, SATA SSD, or Nearline SAS hard drives.

Drives	Specification
Four hard drive systems	Up to four 3.5-inch cabled hard drives, or
	Up to four 3.5-inch hot swappable SATA, or Nearline SAS hard drives, or
	Up to four 2.5-inch hot swappable SATA, or Nearline SAS hard drives in 3.5-inch adapters

## Optical drive

The PowerEdge R330 system supports one optional slim SATA DVD-ROM drive or DVD+/-RW drive.

# Especificaciones de puertos y conectores

## USB ports

The PowerEdge R330 system supports:

- USB 2.0-compliant ports on the front panel
- USB 3.0-compliant ports on the back panel
- USB 3.0-compliant internal port

The following table provides more information about the USB specifications:

**Table 15. USB specifications**

System	Front panel	Back panel	Internal
PowerEdge R330	Two 4-pin, USB 2.0-compliant ports	Two 9-pin, USB 3.0-compliant port	One 9-pin, USB 3.0-compliant port

## NIC ports

The PowerEdge R330 system supports two 10/100/1000 Mbps Network Interface Controller (NIC) ports on the back panel.

## iDRAC8

The PowerEdge R330 system supports one optional dedicated 1 GbE Ethernet on the iDRAC Enterprise port card.

## Serial connector

The serial connector connects a serial device to the system. The PowerEdge R330 system supports one serial connector on the back panel, which is a 9-pin connector, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-compliant.

## VGA ports

The Video Graphic Array (VGA) port enables you to connect the system to a VGA display. The PowerEdge R330 system supports two 15-pin VGA ports one each on the front and back panels.

## SD vFlash

The PowerEdge R330 system supports one optional SD vFlash memory card on the iDRAC Enterprise port card.

**NOTE:** The card slot is available for use only if the iDRAC8 Enterprise license is installed on your system.

## Internal Dual SD Module

The PowerEdge R330 system supports two optional flash memory card slots with an internal dual SD module.

**NOTE:** One card slot is dedicated for redundancy.

## Video specifications

The PowerEdge R330 system supports Integrated Matrox G200 with iDRAC8 and 16 MB application memory.

Tabla 16. Supported video resolution options

Resolution	Refresh Rate (Hz)	Color Depth (bit)
640 x 480	60, 70	8, 16, 24
800 x 600	60, 75, 85	8, 16, 24
1024 x 768	60, 75, 85	8, 16, 24
1152 x 864	60, 75, 85	8, 16, 24
1280 x 1024	60, 75	8, 16, 24

## Expanded operating temperature

**NOTE:** When operating in the expanded temperature range, system performance may be impacted.

**NOTE:** When operating in the expanded temperature range, ambient temperature warnings may be reported on the LCD and in the System Event Log.

Expanded operating temperature

Specifications

Continuous operation

5°C to 40°C (40°F to 104°F) at 5% to 85% RH with 29°C (84.2°F) dew point.

**NOTE:** Outside the standard operating temperature (10°C to 35°C(50°F to 95°F)), the system can operate continuously down to 5°C (40°F) or as high as 40°C (104°F).

For temperatures between 35°C( 95°F) and 40°C(104°F), de-rate maximum allowable temperature by 1°C per 175 m (33.8°F per 574.14 ft) above 950 m (3116.8 ft).

≤ 1% of annual operating hours

–5°C to 45°C (23°F to 113°F) at 5% to 90% RH with 29°C (84.2°F) dew point.

## Expanded operating temperature

## Specifications

**NOTE:** Outside the standard operating temperature (10°C to 35°C (50°F to 95°F)), the system can operate down to -5°C (23°F) or up to 45°C (113°F) for a maximum of 1% of its annual operating hours.

For temperatures between 40°C (104°F) and 45°C (113°F), de-rate maximum allowable temperature by 1°C per 125 m (33.8°F per 410.105ft) above 950 m (3116.8 ft).

## Expanded Operating Temperature Restrictions

- The operating temperature specified is for a maximum altitude of 3048 m (10,000 ft).
- Non-redundant power supply units are not supported.
- Non Dell qualified peripheral cards and/or peripheral cards greater than 25 W are not supported.
- Do not perform a cold startup below 5°C (40°F).
- Enable processor performance degrade.

# Especificaciones ambientales

**NOTA:** Para obtener información adicional sobre medidas del entorno para configuraciones específicas del sistema, visite [Dell.com/environmental\\_datasheets](http://Dell.com/environmental_datasheets).

## Temperatura Especificaciones

En almacenamiento De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)

Funcionamiento continuo (para altitudes inferiores a 950 m o 3117 pies) De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol.

Aire limpio Para obtener información acerca de aire fresco, consulte la sección de temperaturas de funcionamiento ampliado.

Degradado de temperatura máxima (en funcionamiento y almacenamiento) 20 °C/h (68°F/h)

## Humedad relativa Especificaciones

En almacenamiento De 5 % a 95 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 33 °C (91 °F). La atmósfera debe estar sin condensación en todo momento.

En funcionamiento De 10 % a 80 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 29 °C (84,2 °F).

## Vibración máxima Especificaciones

En funcionamiento 0,26 G<sub>rms</sub> de 5 Hz a 350 Hz (orientación de funcionamiento).

En almacenamiento 1,88 G<sub>rms</sub> de 10 Hz a 500 Hz durante 15 minutos (evaluados los seis lados).

## Impacto máximo Especificaciones

En funcionamiento Seis choques ejecutados consecutivamente en los ejes x, y, y z positivo y negativo de 40 G durante un máximo de 2,3 ms..

## Impacto máximo Especificaciones

En almacenamiento Seis impulsos ejecutados consecutivamente en los ejes x, y y z positivo y negativo (un impulso en cada lado del sistema) de 71 G durante un máximo de 2 ms

## Altitud máxima Especificaciones

En funcionamiento 3048 m (10 000 pies).

En almacenamiento 12 000 m (39 370 pies).

## Reducción de la tasa de la temperatura de funcionamiento Especificaciones

Hasta 35 °C (95 °F) La temperatura máxima se reduce 1 °C/300 m (33,8 °F/984,25 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

La siguiente sección define los límites para evitar daños en el equipo de TI y/o errores de la contaminación gaseosa y de partículas. Si los niveles de contaminación gaseosa o de partículas están por encima de los límites especificados y causan daños en el equipo o un error, es posible que deba corregir las condiciones medioambientales. La solución de las condiciones medioambientales será responsabilidad del cliente.

## Contaminación de partículas Especificaciones

Filtración de aire ISO clase 8 por ISO 14644-1 define la filtración de aire de centro de datos con un límite de confianza superior del 95%.

**NOTA:** Se aplica solo a los entornos de centro de datos. Los requisitos de la filtración de aire no se aplican a los equipos de TI designados para ser utilizados fuera del centro de datos, en entornos tales como una oficina o una fábrica.

**NOTA:** El aire que entre en el centro de datos tiene que tener una filtración MERV11 o MERV13.

Polvo conductor El aire debe estar libre de polvo conductor, filamentos de zinc u otras partículas conductoras.

**NOTA:** Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.

Polvo corrosivo

- El aire debe estar libre de polvo corrosivo.
- El polvo residual que haya en el aire debe tener un punto delicuescente inferior a una humedad relativa del 60%.

**NOTA:** Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.

## Contaminación gaseosa Especificaciones

Velocidad de corrosión del cupón de cobre <300 Å cada mes por Clase G1 de acuerdo con ANSI/ISA71.04-1985.

Velocidad de corrosión del cupón de plata <200 Å cada mes de acuerdo con AHSRAE TC9.9.

**NOTA:** Niveles máximos de contaminación corrosiva medidos al ≤50% de humedad relativa

# Instalación y configuración inicial del sistema

## Configuración del sistema

Siga los siguientes pasos para configurar el sistema:

- 1 Desembalaje del sistema.
- 2 Instale el sistema en el bastidor. Para obtener más información sobre la instalación del sistema en el rack, consulte la *Rack Installation Placemat* (Guía de instalación en rack) de su sistema en [Dell.com/poweredgemanuals](http://Dell.com/poweredgemanuals).
- 3 Conecte los dispositivos periféricos al sistema.
- 4 Conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 5 Encienda el sistema presionando el botón de alimentación o usando iDRAC.
- 6 Encienda los periféricos conectados.

## Configuración de iDRAC

El Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) está diseñado para mejorar la productividad de los administradores del sistema y mejorar la disponibilidad global de los sistemas de Dell|EMC. El iDRAC alerta a los administradores sobre los problemas del sistema, les ayuda a realizar la administración de sistema remota y a reducir la necesidad de acceder físicamente al sistema.

## Opciones para configurar la dirección IP de iDRAC

Debe configurar los valores de red iniciales en función de su infraestructura de red para habilitar la comunicación entrante y saliente desde iDRAC. Puede establecer la dirección IP mediante una de las siguientes interfaces:

Interfaces	Documento/Sección
Utilidad Configuración de iDRAC	Consulte la <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller) en <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>
Dell Deployment Toolkit	Consulte <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Guía de usuario de Dell Deployment Toolkit) en <a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
Dell Lifecycle Controller	Consulte la <i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Guía del usuario de Dell LifeCycle Controller) en <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>
Panel LCD del chasis o del servidor	Consulte la sección del panel LCD

Puede utilizar la dirección IP predeterminada de iDRAC 192.168.0.120 para configurar los valores de red iniciales, incluida la configuración de DHCP o una dirección IP estática para iDRAC.

- ① **NOTA:** Para acceder al iDRAC, asegúrese de instalar la tarjeta de puertos iDRAC o conectar el cable de red al conector Ethernet 1 de la placa base.
- ① **NOTA:** Asegúrese de cambiar el nombre de usuario y la contraseña predeterminados después de configurar la dirección IP de iDRAC.

## Iniciar sesión en iDRAC

Puede iniciar sesión en iDRAC como:

- Usuario local de iDRAC
- Usuario de Microsoft Active Directory
- Usuario de Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) (Protocolo ligero de acceso de directorio [LDAP])

El nombre de usuario y la contraseña predeterminados son `root` y `calvin`. También puede iniciar sesión mediante el inicio de sesión único o la tarjeta inteligente.

**ⓘ | NOTA: Debe tener credenciales de usuario local de iDRAC para iniciar sesión como usuario local en iDRAC.**

Para obtener más información sobre el inicio de sesión en iDRAC y las licencias de iDRAC, consulte la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller en [Dell.com/idracmanuals](https://www.dell.com/idracmanuals).

## Opciones para instalar el sistema operativo

Si el sistema se envía sin sistema operativo, instale el sistema operativo compatible mediante uno de los recursos siguientes:

**Tabla 17. Recursos para instalar el sistema operativo**

Recursos	Ubicación
Soporte físico de Dell Systems Management Tools and Documentation (Documentación y herramientas de administración de sistemas Dell)	<a href="https://www.dell.com/operatingsystemmanuals">Dell.com/operatingsystemmanuals</a>
Dell Lifecycle Controller	<a href="https://www.dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>
Dell OpenManage Deployment Toolkit	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
VMware ESXi certificado por Dell	<a href="https://www.dell.com/virtualizationsolutions">Dell.com/virtualizationsolutions</a>
Sistemas operativos compatibles con sistemas Dell PowerEdge	<a href="https://www.dell.com/ossupport">Dell.com/ossupport</a>
Videos de instalación y de procedimientos para los sistemas operativos compatibles con sistemas Dell PowerEdge	<a href="#">Sistemas operativos compatibles para sistemas Dell PowerEdge</a>

## Métodos para descargar firmware y controladores

Puede descargar el firmware y los controladores utilizando los siguientes métodos:

**Tabla 18. Firmware y controladores**

Métodos	Ubicación
Desde el sitio de asistencia de Dell:	<a href="https://www.dell.com/support/home">Dell.com/support/home</a>
Mediante Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC con LC)	<a href="https://www.dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>
Mediante Dell Repository Manager (DRM)	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
Mediante Dell OpenManage Essentials (OME)	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
Mediante Dell Server Update Utility (SUU)	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>

## Descarga de controladores y firmware

Dell recomienda descargar e instalar las versiones más recientes del BIOS, los controladores y el firmware de administración de sistemas en su sistema.

### Requisito

Asegúrese de borrar la caché del explorador web antes de descargar los controladores y el firmware.

### Pasos

- 1 Vaya a [Dell.com/support/drivers](https://Dell.com/support/drivers).
- 2 En la sección **Controladores y descargas**, introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Etiqueta de servicio o código de servicio rápido** y, a continuación, haga clic en **Enviar**.  
  
**ⓘ** **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, seleccione **Detectar mi producto para permitir que el sistema detecte automáticamente su etiqueta de servicio o, en Asistencia general, seleccione su producto.**
- 3 Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**.  
Se mostrarán los controladores correspondientes a su selección.
- 4 Descargue los controladores en una unidad USB, un CD o un DVD.

# Aplicaciones de administración previas al sistema operativo

Puede administrar la configuración básica y las características de un sistema sin necesidad de iniciar el sistema operativo mediante el uso del firmware del sistema.

Temas:

- Teclas de navegación
- Configuración del sistema
- Acerca de Boot Manager (Administrador de inicio)
- Acerca de Dell Lifecycle Controller
- Changing the boot order
- Selección del modo de inicio del sistema
- Creación de la contraseña de sistema y de configuración
- Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema
- Eliminación o modificación de la contraseña del sistema y de configuración
- Funcionamiento con una contraseña de configuración habilitada
- Administración de sistemas incorporados
- Utilidad Configuración de iDRAC

## Teclas de navegación

Las teclas de navegación le permiten acceder rápidamente a las aplicaciones de administración previas al sistema operativo.

**Tabla 19. Teclas de navegación**

Tecla	Descripción
Re Pág	Se desplaza a la pantalla anterior.
Av Pág	Se desplaza a la pantalla siguiente.
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
<Intro>	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
<Tab>	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.

 **NOTA:** Esta función se aplica solamente para el explorador de gráficos estándar.

Tecla	Descripción
<Esc>	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Si presiona <Esc> en la pantalla principal, saldrá de System BIOS o iDRAC Settings/Device Settings/Service Tag Settings y seguirá con el inicio del sistema.
<F1>	Muestra el archivo de ayuda de System Setup (Configuración del sistema).

## Configuración del sistema

Mediante el uso de la pantalla **System Setup (Configuración del sistema)** puede establecer la configuración del BIOS, de iDRAC, de y de los dispositivos del sistema.

**NOTA:** De manera predeterminada, el texto de ayuda para el campo seleccionado se muestra en el explorador gráfico. Para ver el texto de ayuda en el explorador de texto, presione F1.

Puede acceder a la configuración del sistema mediante dos métodos:

- Explorador gráfico estándar: el navegador está activado de forma predeterminada.
- Explorador de texto: el navegador se habilita mediante Console Redirection (Redirección de consola).

## Acceso a System Setup (Configuración del sistema)

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

```
F2 = System Setup
```

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

## Detalles de System Setup (Configuración del sistema)

Los detalles de la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)** se explican a continuación:

Opción	Descripción
<b>BIOS del sistema</b>	Permite establecer la configuración del BIOS.
<b>Configuración de iDRAC</b>	Permite establecer la configuración de iDRAC. La utilidad de configuración de iDRAC es una interfaz para establecer y configurar los parámetros de iDRAC mediante UEFI (Unified Extensible Firmware Interface). Puede habilitar o deshabilitar varios parámetros de iDRAC mediante la utilidad de configuración de iDRAC. Para obtener más información acerca de esta utilidad, consulte <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Guía del usuario de la Integrated Dell Remote Access Controller) en <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a> .
<b>Configuración de dispositivos</b>	Permite establecer la configuración del dispositivo.

## Detalles de configuración de BIOS del sistema

Los detalles de la pantalla **System BIOS Settings (Configuración de BIOS del sistema)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Información del sistema</b>	Muestra información sobre el sistema, como el nombre del modelo del sistema, la versión del BIOS y la etiqueta de servicio.
<b>Configuración de la memoria</b>	Muestra información y opciones relacionadas con la memoria instalada.
<b>Configuración del procesador</b>	Muestra información y opciones relacionadas con el procesador, como la velocidad y el tamaño de la memoria caché.
<b>Configuración de SATA</b>	Muestra las opciones que permiten activar o desactivar los puertos y la controladora SATA integrada.
<b>Configuración de inicio</b>	Muestra las opciones que permiten especificar el modo de arranque (BIOS o UEFI). Permite modificar los ajustes de arranque UEFI y BIOS.
<b>Configuración de red</b>	Muestra las opciones que permiten cambiar la configuración de la red.
<b>Dispositivos integrados</b>	Muestra las opciones que permiten administrar los puertos y los controladores de dispositivos integrados, así como especificar las opciones y las características relacionadas.
<b>Comunicación serie</b>	Muestra las opciones que permiten administrar los puertos serie, así como especificar las opciones y las funciones relacionadas.
<b>Configuración del perfil del sistema</b>	Muestra las opciones que permiten cambiar los ajustes de administración de energía del procesador, la frecuencia de la memoria, etc.
<b>Seguridad del sistema</b>	Muestra las opciones que se utilizan para configurar los ajustes de seguridad del sistema, como la contraseña del sistema, la contraseña de configuración y la seguridad del Módulo de plataforma segura (TPM). También permite administrar la alimentación y los botones NMI del sistema.
<b>Otros ajustes</b>	Muestra opciones que permiten cambiar la fecha y hora del sistema, etc.

## Detalles de System Information (Información del sistema)

Los detalles de la pantalla **System Information (Información del sistema)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>System Model Name</b>	Especifica el nombre de modelo del sistema.
<b>System BIOS Version</b>	Especifica la versión del BIOS instalada en el sistema.
<b>System Management Engine Version</b>	Muestra la versión actual del firmware de Management Engine.
<b>System Service Tag</b>	Especifica la etiqueta de servicio del sistema.
<b>System Manufacturer</b>	Especifica el nombre del fabricante del sistema.
<b>System Manufacturer Contact Information</b>	Especifica la información de contacto del fabricante del sistema.
<b>System CPLD Version</b>	Especifica la versión actual del firmware del dispositivo lógico programable complejo (CPLD) del sistema.
<b>UEFI Compliance Version</b>	Especifica el nivel de compatibilidad de UEFI del firmware del sistema.

# Detalles de Memory Settings (Configuración de la memoria)



Los detalles de la pantalla **Memory Settings (Configuración de la memoria)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>System Memory Size</b>	Especifica el tamaño de la memoria en el sistema.
<b>System Memory Type</b>	Muestra el tipo de memoria instalado en el sistema.
<b>System Memory Speed</b>	Muestra la velocidad de la memoria.
<b>System Memory Voltage</b>	Muestra el voltaje de la memoria.
<b>Video Memory</b>	Muestra el tamaño de la memoria de vídeo.
<b>System Memory Testing</b>	Especifica si las pruebas de la memoria se ejecutan durante el inicio del sistema. Las opciones son <b>Enabled (Habilitado)</b> y <b>Disabled (Deshabilitado)</b> . De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Modo de funcionamiento de la memoria</b>	Especifica el modo de funcionamiento de la memoria. La opción disponible es <b>Optimizer Mode (Modo de optimización)</b> .

# Detalles de Processor Settings (Configuración del procesador)

Los detalles de la pantalla **Processor Settings (Configuración del procesador)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Logical Processor</b>	Permite habilitar o deshabilitar los procesadores lógicos y muestra el número de procesadores lógicos. Si esta opción se establece en <b>Enabled (Habilitado)</b> , el BIOS muestra todos los procesadores lógicos. Si esta opción se establece en <b>Disabled (Deshabilitado)</b> , el BIOS solo muestra un procesador lógico por núcleo. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>GPI Speed</b>	Permite controlar la configuración de la velocidad de datos de QuickPath Interconnect.
<b>Virtualization Technology</b>	Permite habilitar o deshabilitar capacidades adicionales de hardware destinadas a la virtualización. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Adjacent Cache Line Prefetch</b>	Permite optimizar el sistema para aplicaciones que requieran un uso elevado de acceso secuencial a la memoria. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada. Puede deshabilitar esta opción para aplicaciones que necesitan un uso elevado de acceso aleatorio a la memoria.
<b>Hardware Prefetcher</b>	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de hardware. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>DCU Streamer Prefetcher</b>	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de flujo de la Unidad de caché de datos (DCU). Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>DCU IP Prefetcher</b>	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de IP de la Unidad de caché de datos (DCU). Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Configurable TDP</b>	Le permite volver a configurar los niveles de Potencia de diseño térmico (TDP) del procesador durante la POST en función de las capacidades de suministro de alimentación y energía térmica del sistema. TDP comprueba el calor máximo que necesita el sistema de refrigeración para disipar el calor. Esta opción está configurada como <b>Nominal</b> de manera predeterminada.

Opción	Descripción
	 <b>NOTA:</b> Esta opción solo está disponible en determinadas SKU de los procesadores.
<b>X2Apic Mode</b>	Permite activar o desactivar el modo Intel X2Apic.
<b>Dell Controlled Turbo</b>	Controla la interacción turbo. Active esta opción únicamente cuando la opción <b>System Profile (Perfil del sistema)</b> esté establecida en <b>Performance (Rendimiento)</b> .   <b>NOTA:</b> Según el número de CPU instaladas, puede haber hasta cuatro procesadores en la lista.
<b>Number of Cores per Processor</b>	Controla el número de núcleos habilitados de cada procesador. Esta opción está establecida en <b>All (Todos)</b> de manera predeterminada.
<b>Processor 64-bit Support</b>	Especifica si los procesadores admiten extensiones de 64 bits.
<b>Processor Core Speed</b>	Muestra la frecuencia máxima de núcleo del procesador.
<b>Procesador 1</b>	Las siguientes configuraciones aparecen para cada procesador instalado en el sistema.

Opción	Descripción
<b>Family-Model-Stepping</b>	Muestra la familia, el modelo y la versión del procesador según la definición de Intel.
<b>Brand</b>	Especifica el nombre de la marca.
<b>Level 2 Cache</b>	Muestra el tamaño total de la memoria caché L2.
<b>Level 3 Cache</b>	Muestra el tamaño total de la memoria caché L3.
<b>Number of Cores</b>	Muestra el número de núcleos por procesador.

## Detalles de SATA Settings (Configuración de SATA)

Los detalles de la pantalla **SATA Settings (Configuración SATA)** se indican a continuación:

Opción	Descripción								
<b>Embedded SATA</b>	Permite que la opción de SATA integrada se configure en los modos <b>Off (Desactivado)</b> , <b>AHCI</b> o <b>RAID</b> . De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>AHCI</b> .								
<b>Security Freeze Lock</b>	Envía el comando para el bloqueo de cierre de seguridad a las unidades SATA integradas durante la prueba automática de encendido (POST). Esta opción solo es aplicable los modo AHCI .								
<b>Caché de escritura</b>	Activa o desactiva el comando para unidades SATA incorporadas durante la autoprueba de encendido (POST).								
<b>Port A</b>	Para el modo <b>AHCI</b> o <b>RAID</b> , la compatibilidad de BIOS siempre está activada.								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Modelo</b></td> <td>Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.</td> </tr> <tr> <td><b>Tipo de unidad</b></td> <td>Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.</td> </tr> <tr> <td><b>Capacidad</b></td> <td>Especifica la capacidad total de la unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.</td> </tr> </tbody> </table>	Opción	Descripción	<b>Modelo</b>	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.	<b>Tipo de unidad</b>	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.	<b>Capacidad</b>	Especifica la capacidad total de la unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.
Opción	Descripción								
<b>Modelo</b>	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.								
<b>Tipo de unidad</b>	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.								
<b>Capacidad</b>	Especifica la capacidad total de la unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.								
<b>Port B</b>	Para el modo <b>AHCI</b> o <b>RAID</b> , la compatibilidad de BIOS siempre está activada.								

<b>Opción</b>	<b>Descripción</b>
	<b>Opción</b> <b>Descripción</b>
	<b>Modelo</b> Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
	<b>Tipo de unidad</b> Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
	<b>Capacidad</b> Especifica la capacidad total de la unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.

**Port C**                      Para el modo **AHCI** o **RAID**, la compatibilidad en BIOS siempre está activada.

<b>Opción</b>	<b>Descripción</b>
	<b>Modelo</b> Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
	<b>Tipo de unidad</b> Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
	<b>Capacidad</b> Especifica la capacidad total de la unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.

**Port D**                      Para el modo **AHCI** o **RAID**, la compatibilidad en BIOS siempre está activada.

<b>Opción</b>	<b>Descripción</b>
	<b>Modelo</b> Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
	<b>Tipo de unidad</b> Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
	<b>Capacidad</b> Especifica la capacidad total de la unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.

**Port E**                      Para el modo **AHCI** o **RAID**, la compatibilidad en BIOS siempre está activada.

<b>Opción</b>	<b>Descripción</b>
	<b>Modelo</b> Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
	<b>Tipo de unidad</b> Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
	<b>Capacidad</b> Especifica la capacidad total de la unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.




**Port F**                      Establece el tipo de unidad del dispositivo seleccionado. Para la **Embedded SATA settings (Configuración de la unidad SATA incorporada)** en el modo **ATA**, configure este campo en modo **Auto** para habilitar la compatibilidad con BIOS. Establézcalo en **OFF (Apagado)** para apagar la compatibilidad en BIOS.

Para el modo **AHCI** o **RAID**, la compatibilidad en BIOS siempre está activada.

<b>Opción</b>	<b>Descripción</b>
	<b>Modelo</b> Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
	<b>Tipo de unidad</b> Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
	<b>Capacidad</b> Especifica la capacidad total de la unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.

# Detalles de Boot Settings (Configuración de inicio)

Los detalles de la pantalla **Boot Settings (Configuración de inicio)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Boot Mode</b>	<p>Permite establecer el modo de inicio del sistema.</p> <p> <b>PRECAUCIÓN:</b> El cambio de modo de inicio puede impedir que el sistema se inicie si el sistema operativo no se ha instalado en el mismo modo de inicio.</p> <p>Si el sistema operativo admite UEFI, puede utilizar esta opción para <b>UEFI</b>. Estableciendo este campo en <b>BIOS</b> se permitirá la compatibilidad con sistemas operativos que no sean de UEFI. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>BIOS</b>.</p> <p> <b>NOTA:</b> Si establece este campo en UEFI se deshabilitará el menú <b>BIOS Boot Settings (Configuración de inicio de BIOS)</b>. Si establece este campo en BIOS se deshabilitará el menú <b>UEFI Boot Settings (Configuración de inicio de UEFI)</b>.</p>
<b>Boot Sequence Retry</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar la función Boot Sequence Retry (Reintento de secuencia de inicio). Si esta opción está configurada en <b>Enabled (Habilitado)</b> y el sistema no se inicia, el sistema intentará de nuevo la secuencia de inicio tras 30 segundos. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.</p>
<b>Hard-Disk Failover</b>	<p>Especifica la unidad de disco duro que se inicia en el caso de un error en el disco duro. Los dispositivos están seleccionados en la opción <b>Hard-Disk Drive Sequence (Secuencia de unidad de disco duro)</b> en el menú <b>Boot Option Setting (Configuración opción de inicio)</b>. Si esta opción se establece como <b>Disabled (Deshabilitado)</b>, solo se intenta el inicio del primer dispositivo de disco duro en la lista. Cuando esta opción se establece como <b>Enabled (Habilitado)</b>, todas las unidades de disco duro se intentan iniciar en el orden seleccionado en la opción <b>Hard-Disk Drive Sequence (Secuencia de unidad de disco duro)</b>. Esta opción no está habilitada para UEFI Boot Mode (Modo de inicio UEFI).</p>
<b>Boot Option Settings</b>	<p>Configura la secuencia de inicio y los dispositivos de inicio.</p>
<b>BIOS Boot Settings</b>	<p>Habilita o deshabilita las opciones de inicio del BIOS.</p> <p> <b>NOTA:</b> Esta opción sólo estará habilitada si el modo de inicio es BIOS.</p>
<b>UEFI Boot Settings</b>	<p>Habilita o deshabilita las opciones de inicio del UEFI. Estas opciones de inicio incluyen <b>IPv4 PXE</b> e <b>IPv6 PXE</b>. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>IPv4</b>.</p> <p> <b>NOTA:</b> Esta opción sólo estará habilitada si el modo de inicio es UEFI.</p>

# Detalles de la pantalla Network Settings (Configuración de red)

Los detalles de la pantalla **Network Settings (Configuración de red)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Dispositivo PXE n(n = 1 a 4)</b>	<p>Activa o desactiva el dispositivo. Si esta opción está habilitada, se crea una opción de inicio de UEFI para el dispositivo.</p>
<b>Configuración del dispositivo PXE n(n = 1 a 4)</b>	<p>Permite controlar la configuración del dispositivo PXE.</p>

## Detalles de la pantalla **UEFI iSCSI Settings (Configuración UEFI iSCSI)**

Puede utilizar la pantalla **iSCSI Settings (Configuración de iSCSI)** para modificar los valores de configuración del dispositivo iSCSI. La opción de configuración de red solo está disponible en el modo de inicio de UEFI. El BIOS no controla la configuración de red en el modo de inicio BIOS. En el modo de inicio BIOS, la ROM de opción de las controladoras de red administra la configuración de red.

Para ver la pantalla **UEFI iSCSI Settings (Configuración de UEFI iSCSI)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema) > System BIOS (BIOS del sistema) > Network Settings (Configuración de red) > UEFI iSCSI Settings (Configuración UEFI iSCSI)**.

Los detalles de la pantalla **UEFI iSCSI Settings (Configuración de UEFI iSCSI)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>iSCSI Initiator Name</b>	Especifica el nombre del iniciador iSCSI (formato iqn).
<b>iSCSI Device n (n = 1 to 4)</b>	Habilita o deshabilita el dispositivo iSCSI. Cuando está deshabilita, se crea una opción de inicio de UEFI para el dispositivo iSCSI automáticamente.

## Detalles de **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**

Los detalles de la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Puertos USB accesibles para el usuario</b>	<p>Permite activar o desactivar los puertos USB. Al seleccionar <b>Only Back Ports On (Solo activar los puertos posteriores)</b>, se desactivan los puertos USB frontales y al seleccionar <b>All Ports Off (Desactivar todos los puertos)</b>, se desactivan todos los puertos USB. El teclado y el mouse USB funcionan durante el proceso de inicio en ciertos sistemas operativos. Una vez que ha finalizado el proceso de inicio, el teclado y el mouse USB no funcionan si los puertos están desactivados.</p> <p><b>NOTA:</b> Al seleccionar <b>Only Back Ports On (Solo activar los puertos posteriores)</b> y <b>All Ports Off (Desactivar todos los puertos)</b>, se deshabilitará el puerto de administración USB y también se restringirá el acceso a las funciones de iDRAC.</p>
<b>Puerto USB interno</b>	Habilita o deshabilita el puerto USB interno. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> .
<b>Tarjeta de red integrada 1</b>	Activa o desactiva la tarjeta de red integrada.
<b>NIC1 y NIC2 incorporadas</b>	<p><b>NOTA:</b> Las opciones <b>Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 incorporadas)</b> solo están disponibles en los sistemas que no disponen de la <b>Integrated Network Card 1 (Tarjeta de red integrada 1)</b>.</p> <p>Permite habilitar o deshabilitar las opciones <b>Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 incorporadas)</b>. Si se establece en <b>Disabled (Deshabilitado)</b>, la NIC aún puede estar disponible para el acceso de red compartido por la controladora de administración incorporada. Las opciones <b>Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 incorporadas)</b> solo están disponibles en sistemas que no cuentan con tarjetas de red secundarias (NDC). Las opciones integradas <b>NIC1 y NIC2</b> son mutuamente excluyentes con la opción <b>Integrated Network Card 1 (Tarjeta de red integrada 1)</b>. Configure las opciones <b>Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 incorporadas)</b> mediante las utilidades de administración de NIC del sistema.</p>
<b>Respuesta de retención de búsqueda de E/S</b>	Selecciona el número de ciclos de E/S de PCI que pueden admitir las solicitudes de sondeo provenientes de la CPU para otorgar el tiempo necesario para completar su propia escritura en LLC. Esta configuración puede ayudar a mejorar el rendimiento de las cargas de trabajo donde el rendimiento y la latencia son aspectos críticos.
<b>Embedded Video Controller</b>	Activa o desactiva la opción <b>Embedded Video Controller (Controladora de vídeo incorporada)</b> . Esta opción está establecida en <b>Enabled (Activada)</b> de manera predeterminada.

Opción	Descripción
<b>Estado actual de la Controladora de vídeo incorporada</b>	Muestra el estado actual de la controladora de vídeo incorporada. La opción <b>Current State of Embedded Video Controller (Estado actual de la controladora de vídeo incorporada)</b> es un campo de solo lectura. Si Embedded Video Controller (Controladora de vídeo incorporada) es la única capacidad gráfica en el sistema (esto es, sin tarjeta de gráficos suplementaria instalada), la controladora de vídeo incorporada se usa automáticamente como la capacidad gráfica principal, incluso si la configuración <b>Embedded Video Controller</b> (Controladora de vídeo incorporada) está establecida en <b>Disabled</b> (Deshabilitada).
<b>Temporizador de vigilancia del SO</b>	Si el sistema deja de responder, este temporizador de vigilancia ayuda a recuperar el sistema operativo. Cuando esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> , el sistema operativo inicializa el temporizador. Cuando esta opción está establecida en <b>Disabled</b> (Deshabilitado) (el valor predeterminado), el temporizador no tendrá ningún efecto en el sistema.
<b>Memoria asignada para entrada/salida por encima de 4 GB</b>	Le permite habilitar o deshabilitar la asistencia para dispositivos PCIe que requieren grandes cantidades de memoria. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> .
<b>Deshabilitación de ranura</b>	Permite activar o desactivar las ranuras de PCIe disponibles en el sistema. La función Deshabilitación de ranura controla la configuración de las tarjetas PCIe instaladas en la ranura especificada. La deshabilitación de las ranuras solo se debe utilizar cuando la tarjeta periférica instalada impida arrancar el sistema operativo o provoque retrasos en el inicio del sistema. Si la ranura está desactivada, la ROM de opción y el controlador UEFI están desactivados.

## Detalles de Serial Communication (Comunicación serie)


Los detalles de la pantalla **Serial Communication (Comunicación serie)** se explican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Comunicación serial</b>	Selecciona los dispositivos de comunicación en serie (Dispositivo Serie 1 y Dispositivo Serie 2) en BIOS. También se puede habilitar la redirección de consola BIOS y especificar la dirección de puerto. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Auto (Automático)</b> .
<b>Serial Port Address</b>	Permite establecer la dirección del puerto para los dispositivos de serie. Esta opción está configurada como (Dispositivo serie 1 = COM1, Dispositivo Serie 2 = COM2) <b>Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1</b> (Dispositivo serie 1 = COM2, Dispositivo Serie 2 = COM1) de manera predeterminada. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>NOTA:</b> Solo puede utilizar Serial Device 2 (Dispositivo serie 2) para la función Serial Over LAN (SOL) (Comunicación en serie en la LAN). Para utilizar la redirección de consola mediante SOL, configure la misma dirección de puerto para la redirección de consola y el dispositivo serie.</li> <li><b>NOTA:</b> Cada vez que se inicia el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX serie guardada en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. La carga de la configuración predeterminada del BIOS desde la utilidad de configuración del BIOS no siempre revierte la configuración del MUX serie a la configuración predeterminada de Serial Device 1 (Dispositivo serie 1).</li> </ul>
<b>External Serial Connector</b>	Mediante esta opción, puede asociar External Serial Connector (Conector serie externo) con Serial Device 1 (Dispositivo serie 1), Serial Device 2 (Dispositivo Serie 2) o Remote Access Device (Dispositivo de acceso remoto). <ul style="list-style-type: none"> <li><b>NOTA:</b> Sólo Serial Device 2 (Dispositivo serie 2) se puede utilizar para Serial Over LAN (SOL) (Comunicación en serie en la LAN). Para utilizar la redirección de consola mediante SOL, configure la misma dirección de puerto para la redirección de consola y el dispositivo serie.</li> <li><b>NOTA:</b> Cada vez que se inicia el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX serie guardada en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. La carga de la configuración predeterminada del BIOS desde la utilidad de configuración del BIOS no siempre revierte la configuración a la configuración predeterminada de Serial Device 1 (Dispositivo serie 1).</li> </ul>

Opción	Descripción
<b>Failsafe Baud Rate</b>	Muestra la velocidad en baudios segura en caso de redirección de consola. El BIOS intenta determinar la velocidad en baudios automáticamente. Esta velocidad en baudios segura solo se utiliza si falla el intento y no se debe cambiar el valor. De manera predeterminada, esta opción está establecida en 115200.
<b>Remote Terminal Type</b>	Establece el tipo de terminal de consola remota. Esta opción está establecida en VT 100/VT 220 de manera predeterminada.
<b>Redirection After Boot</b>	Permite habilitar o deshabilitar la redirección de consola del BIOS cuando se carga el sistema operativo. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> .

## Detalles de System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)

Los detalles de la pantalla **System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>System Profile</b>	Permite establecer el perfil del sistema. Si establece la opción <b>System Profile (Perfil del sistema)</b> en 8 un modo distinto a <b>Custom (Personalizado)</b> , el BIOS establece automáticamente el resto de las opciones. Solo se pueden cambiar el resto de opciones si el modo establecido es <b>Custom (Personalizado)</b> . Esta opción está establecida en <b>Performance Per Watt (OS) (Rendimiento por vatio, SO)</b> .   <b>NOTA:</b> Todos los parámetros en pantalla de la configuración del perfil del sistema se encuentran disponibles solo cuando la opción System Profile (Perfil del sistema) está establecida en Custom (Personalizado).
<b>CPU Power Management</b>	Permite establecer la administración de alimentación de la CPU. Esta opción está establecida en <b>OS DBPM (DBPM de SO)</b> de manera predeterminada.
<b>Memory Frequency</b>	Establece la velocidad de la memoria. Puede seleccionar <b>Maximum Performance (Máximo rendimiento)</b> , <b>Maximum Reliability (Máxima confiabilidad)</b> o una velocidad específica.
<b>Turbo Boost</b>	Permite habilitar y deshabilitar el funcionamiento del procesador en modo Turbo Boost. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> .
<b>C1E</b>	Permite habilitar y deshabilitar el funcionamiento en estado de rendimiento mínimo del procesador cuando está inactivo. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>C States</b>	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento del procesador en todos los estados de alimentación disponibles. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Memory Refresh Rate</b>	Establece la frecuencia de actualización de la memoria en 1x o 2x. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>1x</b> .
<b>Uncore Frequency</b>	Permite seleccionar la opción <b>Processor Uncore Frequency (Frecuencia sin núcleo del procesador)</b> . El modo dinámico le permite al procesador optimizar los recursos de consumo de energía en los núcleos y la frecuencia sin núcleo durante el tiempo de ejecución. La optimización de la frecuencia sin núcleo, para ahorrar energía o para optimizar el rendimiento, se ve influenciada por la configuración de la opción de <b>Energy Efficiency Policy (Política de eficiencia energética)</b> .
<b>Energy Efficient Policy</b>	Permite seleccionar la opción <b>Energy Efficiency Policy (Política de eficiencia energética)</b> . La CPU usa el valor para manipular el comportamiento interno del procesador y determina el objetivo de mayor rendimiento o mejor ahorro de energía.
<b>Number of Turbo Boot Enabled Cores for Processor 1</b>	Controla la cantidad de núcleos activados Turbo Boost para el procesador 1. De manera predeterminada, la cantidad máxima de núcleos está activada.

Opción	Descripción
<b>Monitor/Mwait</b>	<p>Permite habilitar las instrucciones Monitor/Mwait en el procesador. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> para todos los perfiles de sistema excepto para <b>Custom (Personalizado)</b>, de manera predeterminada.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opción se puede deshabilitar solo si la opción <b>C States (Estados C)</b> en el modo <b>Custom (Personalizado)</b> está establecida en <b>Disabled (Deshabilitado)</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Cuando la opción <b>C States (Estados C)</b> está establecida como <b>Enabled (Habilitado)</b> en el modo <b>Custom (Personalizado)</b>, la alimentación o el rendimiento del sistema no se ven afectados por el cambio del parámetro <b>Monitor/Mwait</b>.</p>

## System Security Settings details

The **System Security Settings** screen details are explained as follows:

Option	Description
<b>Intel AES-NI</b>	Improves the speed of applications by performing encryption and decryption by using the Advanced Encryption Standard Instruction Set (AES-NI). This option is set to <b>Enabled</b> by default.
<b>System Password</b>	Sets the sistema password. This option is set to <b>Enabled</b> by default and is read-only if the password jumper is not installed in the sistema.
<b>Setup Password</b>	Sets the setup password. This option is read-only if the password jumper is not installed in the sistema.
<b>Password Status</b>	Locks the sistema password. This option is set to <b>Unlocked</b> by default.
<b>TPM Security</b>	<p><b>NOTA:</b> The TPM menu is available only when the TPM module is installed.</p> <p>Enables you to control the reporting mode of the TPM. The <b>TPM Security</b> option is set to <b>Off</b> by default. You can only modify the TPM Status, TPM Activation, and Intel TXT fields if the <b>TPM Status</b> field is set to either <b>On with Pre-boot Measurements</b> or <b>On without Pre-boot Measurements</b>.</p>
<b>TPM Information</b>	Changes the operational state of the TPM. This option is set to <b>No Change</b> by default.
<b>TPM Status</b>	Specifies the TPM status.
<b>TPM Command</b>	<p><b>PRECAUCIÓN:</b> Clearing the TPM results in the loss of all keys in the TPM. The loss of TPM keys may affect booting to the operating system.</p> <p>Clears all the contents of the TPM. The <b>TPM Clear</b> option is set to <b>No</b> by default.</p>
<b>Intel TXT</b>	Enables or disables the Intel Trusted Execution Technology (TXT) option. To enable the <b>Intel TXT</b> option, virtualization technology and TPM Security must be enabled with Pre-boot measurements. This option is set to <b>Off</b> by default.
<b>Power Button</b>	Enables or disables the power button on the front of the sistema. This option is set to <b>Enabled</b> by default.
<b>NMI Button</b>	Enables or disables the NMI button on the front of the sistema. This option is set to <b>Disabled</b> by default.
<b>AC Power Recovery</b>	Sets how the sistema behaves after AC power is restored to the sistema. This option is set to <b>Last</b> by default.
<b>AC Power Recovery Delay</b>	Sets the time delay for the sistema to power up after AC power is restored to the sistema. This option is set to <b>Immediate</b> by default.
<b>User Defined Delay (60s to 240s)</b>	Sets the <b>User Defined Delay</b> option when the <b>User Defined</b> option for <b>AC Power Recovery Delay</b> is selected.
<b>UEFI Variable Access</b>	Provides varying degrees of securing UEFI variables. When set to <b>Standard</b> (the default), UEFI variables are accessible in the operating system per the UEFI specification. When set to <b>Controlled</b> , selected UEFI variables are protected in the environment and new UEFI boot entries are forced to be at the end of the current boot order.

Option	Description
<b>Secure Boot Policy</b>	When Secure Boot policy is set to <b>Standard</b> , the BIOS uses the sistema manufacturer's key and certificates to authenticate pre-boot images. When Secure Boot policy is set to <b>Custom</b> , the BIOS uses the user-defined key and certificates. Secure Boot policy is set to <b>Standard</b> by default.
<b>Secure Boot Policy Summary</b>	Specifies the list of certificates and hashes that secure boot uses to authenticate images.

## Detalles de la pantalla Secure Boot Custom Policy Settings (Configuración de la política personalizada de inicio seguro)

La configuración de la política personalizada de inicio seguro se muestra solo cuando la opción **Secure Boot Policy (Política de inicio seguro)** está establecida en **Custom (Personalizado)**.


Para ver la pantalla de **Secure Boot Custom Policy Settings (Configuración de la política personalizada de inicio seguro)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema) > System BIOS (BIOS del sistema) > System Security (Seguridad del sistema) > Secure Boot Custom Policy Settings (Configuración de la política personalizada de inicio seguro)**.


Los detalles de la pantalla **Secure Boot Custom Policy Settings (Configuración de la política personalizada de inicio seguro)** se explican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Platform Key</b>	Importa, exporta, elimina o restaura la clave de la plataforma (PK).
<b>Key Exchange Key Database</b>	Permite importar, exportar, eliminar o restaurar las entradas en la base de datos de clave de intercambio (KEK).
<b>Authorized Signature Database</b>	Importa, exporta, elimina o restaura las entradas en la base de datos de firma autorizada (db).
<b>Forbidden Signature Database</b>	Importa, exporta, elimina o restaura las entradas en la base de datos de firma prohibida (dbx).

## Miscellaneous Settings details

The **Miscellaneous Settings** screen details are explained as follows:

Option	Description
<b>System Time</b>	Enables you to set the time on the sistema.
<b>System Date</b>	Enables you to set the date on the sistema.
<b>Asset Tag</b>	Specifies the asset tag and enables you to modify it for security and tracking purposes.
<b>Keyboard NumLock</b>	Enables you to set whether the sistema boots with the NumLock enabled or disabled. This option is set to <b>On</b> by default.   <b>NOTA: This option does not apply to 84-key keyboards.</b>
<b>F1/F2 Prompt on Error</b>	Enables or disables the F1/F2 prompt on error. This option is set to <b>Enabled</b> by default. The F1/F2 prompt also includes keyboard errors.
<b>Load Legacy Video Option ROM</b>	Enables you to determine whether the system BIOS loads the legacy video (INT 10H) option ROM from the video controller. Selecting <b>Enabled</b> in the operating system does not support UEFI video output standards. This field is available only for UEFI boot mode. You cannot set the option to <b>Enabled</b> if <b>UEFI Secure Boot</b> mode is enabled.
<b>In-System Characterization</b>	Enables or disables <b>In-System Characterization</b> . This option is set to <b>Disabled</b> by default. The two other options are <b>Enabled</b> and <b>Enabled - No Reboot</b> .

Option	Description
	<p> <b>NOTA:</b> The default setting for In-System Characterization is subject to change in future BIOS releases.</p> <p>When enabled, In-System Characterization (ISC) executes during POST upon detecting relevant change(s) in sistema configuration to optimize sistema power and performance. ISC takes about 20 seconds to execute, and sistema reset is needed for ISC results to be applied. The <b>Enabled - No Reboot</b> option executes ISC and continues without applying ISC results until the next time sistema reset occurs. The <b>Enabled</b> option executes ISC and forces an immediate sistema reset so that ISC results can be applied. It takes the sistema longer to be ready due to the forced sistema reset. When disabled, ISC does not execute.</p>

## Acerca de Boot Manager (Administrador de inicio)

Boot Manager le permite agregar, eliminar y organizar opciones de inicio. También puede acceder a System Setup (Configuración del sistema) y opciones de inicio sin necesidad de reiniciar el sistema.

## Visualización de Boot Manager (Administrador de inicio)

Para acceder a **Boot Manager**:

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Presione F11 cuando vea el siguiente mensaje:

```
F11 = Boot Manager
```

Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de presionar F11, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

## Boot Manager Main Menu (Menú principal de administrador de inicio)

Elemento del menú	Descripción
<b>Continuar inicio normal</b>	El sistema intenta iniciar los dispositivos empezando por el primer elemento en el orden de inicio. Si el intento de inicio falla, el sistema lo intenta con el siguiente elemento en el orden de inicio y así sucesivamente hasta iniciar con éxito o acabar con las opciones de inicio existentes.
<b>Menú de inicio de BIOS único</b>	Lo lleva al menú de inicio, donde puede seleccionar un dispositivo de inicio de una vez desde el que iniciar.
<b>Iniciar Configuración del sistema</b>	Permite acceder a System Setup (Configuración del sistema).
<b>Ejecutar Lifecycle Controller</b>	Salte de Boot Manager e inicia el programa de Lifecycle Controller.
<b>Utilidades del sistema</b>	Permite iniciar el menú System Utilities (Utilidades del sistema), como los System Diagnostics (Diagnósticos del sistema) y el shell de UEFI.

# Acerca de Dell Lifecycle Controller

Dell LifeCycle Controller le permite realizar tareas como configurar los valores del BIOS y del hardware, implementar sistemas operativos, actualizar controladores, cambiar los valores de RAID y guardar perfiles de hardware. Para obtener más información acerca de Dell LifeCycle Controller, consulte la documentación disponible en [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

## Changing the boot order

### Sobre esta tarea

You may have to change the boot order if you want to boot from a USB key or an optical drive. The following instructions may vary if you have selected **BIOS** for **Boot Mode**.

### Pasos

- 1 On the **System Setup Main Menu** screen, click **System BIOS > Boot Settings**.
- 2 Click **Boot Option Settings > Boot Sequence**.
- 3 Use the arrow keys to select a boot device, and use the plus (+) and minus (-) sign keys to move the device down or up in the order.
- 4 Click **Exit**, and then click **Yes** to save the settings on exit.

## Selección del modo de inicio del sistema

System Setup (Configuración del sistema) permite especificar uno de los siguientes modos de inicio para instalar el sistema operativo:

- El modo de inicio BIOS (el valor predeterminado) es la interfaz de inicio estándar de nivel de BIOS.
- El modo de inicio Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) (predeterminado) es una interfaz de inicio de 64 bits mejorada. Si ha configurado el sistema para que se inicie en modo UEFI, este reemplaza al BIOS del sistema.

- 1 En el **Menú principal de configuración del sistema**, haga clic en **Configuración de inicio** y seleccione **Modo de inicio**.
- 2 Seleccione el modo de inicio en el que desee que el sistema se inicie.

 **PRECAUCIÓN:** El cambio de modo de inicio puede impedir que el sistema se inicie si el sistema operativo no se ha instalado en el mismo modo de inicio.

- 3 Una vez que el sistema se inicia en el modo especificado, instale el sistema operativo desde ese modo.

### NOTA:

- Para poder instalarse desde el modo de inicio UEFI, un sistema operativo debe ser compatible con UEFI. Los sistemas operativos DOS y de 32 bits no son compatibles con UEFI y sólo pueden instalarse desde el modo de inicio BIOS.
- Para obtener la información más reciente sobre los sistemas operativos admitidos, visite [Dell.com/ossupport](http://Dell.com/ossupport).

## Creación de la contraseña de sistema y de configuración

### Requisito

Asegúrese de que el puente de contraseña esté activado. El puente de contraseña activa o desactiva las características de sistema Password (Contraseña del dispositivo) y Setup Password (Contraseña de configuración). Para obtener más información, consulte la sección Configuración del puente de la placa base.

 **NOTA:** Si la configuración del puente de contraseña está deshabilitada, la contraseña del sistema y la contraseña de configuración existentes se eliminarán y no necesitará proporcionar la contraseña del sistema para iniciar el sistema.

### Pasos

- 1 Para entrar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de encender o reiniciar el sistema.
- 2 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema) > System Security (Seguridad del sistema)**

- 3 En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en **Unlocked (Desbloqueado)**.
- 4 En el campo **System Password (Contraseña del sistema)**, escriba la contraseña del sistema y, a continuación, pulse Intro o el tabulador.

Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:

- Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
- La contraseña puede contener números del 0 al 9.
- Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).

Aparecerá un mensaje para que introduzca de nuevo la contraseña del sistema.

- 5 Vuelva a introducir la contraseña del sistema y, a continuación, haga clic en **OK (Aceptar)**.
- 6 En el campo **System Password (Contraseña del sistema)**, escriba la contraseña del sistema y, a continuación, pulse la tecla Intro o el tabulador.

Aparecerá un mensaje para que introduzca de nuevo la contraseña de configuración.

- 7 Vuelva a introducir la contraseña de configuración y, a continuación, haga clic en **OK (Aceptar)**.
- 8 Presione Esc para volver a la pantalla System BIOS (BIOS del sistema). Presione Esc nuevamente.  
Un mensaje le indicará que guarde los cambios.

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

## Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema

### Sobre esta tarea

Si ha asignado una contraseña de configuración, el sistema la acepta como contraseña del sistema alternativa.

### Pasos

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Escriba la contraseña del sistema y presione Intro.

### Paso siguiente

Si la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está establecida en **Locked (Bloqueada)**, introduzca la contraseña del sistema y presione Intro cuando se le solicite al reiniciar.

**NOTA:** Si se introduce una contraseña de sistema incorrecta, el sistema muestra un mensaje y le solicita que vuelva a introducirla. Dispone de tres intentos para introducir la contraseña correcta. Tras el tercer intento erróneo, el sistema muestra un mensaje de error que indica que el sistema se ha detenido y que debe ser apagado. Este error aparecerá aunque apague y reinicie el sistema y lo hará hasta que se introduzca la contraseña correcta.

## Eliminación o modificación de la contraseña del sistema y de configuración

### Requisito

Asegúrese de que el puente de la contraseña esté establecido en **Enabled (Habilitada)** y el **Password Status (Estado de la contraseña)** esté en **Unlocked (Desbloqueado)** antes de intentar eliminar o modificar la contraseña existente del sistema o de configuración.

**NOTA:** No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente del sistema o de configuración si **Password Status (Estado de la contraseña)** está en **Locked (Bloqueado)**.

### Pasos

- 1 Para ejecutar la Configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de encender o reiniciar el sistema.
- 2 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema) > System Security (Seguridad del sistema)**.

- 3 En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en **Unlocked (Desbloqueado)**.
- 4 En el campo **System Password (Contraseña del sistema)**, modifique o elimine la contraseña existente del sistema, y, a continuación, presione Intro o Tabulador.
- 5 En el campo **System Password (Contraseña del sistema)**, modifique o elimine la contraseña existente de configuración, y, a continuación, presione Intro o Tabulador.  
Si modifica la contraseña del sistema o de configuración, se le solicitará que vuelva a introducir la contraseña nueva. Si elimina la contraseña del sistema o de configuración, se le solicitará que confirme la eliminación.
- 6 Presione Esc para volver a la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**. Presione Esc de nuevo y un mensaje le indicará que guarde los cambios.
- 7 Seleccione **Setup Password (Contraseña de configuración)**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione **<Intro>** o **<Tab>**.

**NOTA:** Si modifica la contraseña del sistema o la contraseña de configuración, se le solicitará que vuelva a introducir la nueva contraseña. Si elimina la contraseña del sistema o la contraseña de configuración, se le solicitará que confirme la eliminación.

## Funcionamiento con una contraseña de configuración habilitada

Si la opción **Setup Password (Establecer contraseña)** está establecida en **Enabled (Habilitado)**, introduzca la contraseña de configuración correcta antes de modificar las opciones de configuración del sistema.

Dispone de tres intentos para introducir la contraseña correcta. Si no lo hace, el sistema mostrará este mensaje:

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.
```

Este error aparecerá aunque apague y reinicie el sistema y lo hará hasta que se introduzca la contraseña correcta. Las siguientes opciones son excepciones:

- Si la **System Password (Contraseña del sistema)** no está establecida en **Enabled (Habilitada)** y no está bloqueada con la opción **Password Status (Estado de la contraseña)**, puede asignar una contraseña del sistema. Para obtener más información, consulte la sección de la pantalla de System (Sistema) Security Settings (Configuración de seguridad del dispositivo).
- No se puede deshabilitar ni cambiar una contraseña del sistema existente.

**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.

## Administración de sistemas incorporados

Dell Lifecycle Controller incluye administración avanzada de sistemas incorporados durante el ciclo de vida del sistema. Lifecycle Controller se puede iniciar durante la secuencia de inicio y su funcionamiento puede ser independiente del sistema operativo.

**NOTA:** Puede que determinadas configuraciones de plataforma no admitan el conjunto completo de funciones que ofrece Lifecycle Controller.

Para obtener más información acerca de la configuración de Dell LifeCycle Controller, del hardware y del firmware, y de la implementación del sistema operativo, consulte la documentación de LifeCycle Controller en [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

## Utilidad Configuración de iDRAC

La utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC) es una interfaz para establecer y configurar los parámetros de iDRAC utilizando UEFI. Puede habilitar o deshabilitar varios parámetros de iDRAC mediante la utilidad iDRAC settings (Configuración de iDRAC).

**NOTA:** Para acceder a algunas funciones de la utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC) se requiere la actualización de la licencia de iDRAC Enterprise.

Para obtener más información acerca del uso de iDRAC, consulte *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller)* en [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

## Acceso a la utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)

- 1 Encienda o reinicie el sistema administrado.
- 2 Presione F2 durante la prueba automática de encendido (POST).
- 3 En la página **System Setup Main Menu (Menú principal de Configuración del sistema)**, haga clic en **iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)**.  
Aparece la pantalla **iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)**.

## Modificación de la configuración térmica

La utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC) le permite seleccionar y personalizar la configuración de control térmica para su sistema.

- 1 Haga clic en **iDRAC Settings (Configuración de iDRAC) > Thermal (Térmico)**.
- 2 En **SYSTEM THERMAL PROFILE (PERFIL TÉRMICO DEL SISTEMA) > Thermal Profile (Perfil térmico)**, seleccione una de las siguientes opciones:
  - Configuración del perfil térmico predeterminada
  - Rendimiento máximo (Rendimiento optimizado)
  - Alimentación mínima (Rendimiento por vatio optimizado)
- 3 En **OPCIONES DE REFRIGERACIÓN DE USUARIO**, establezca el **Desplazamiento de velocidad del ventilador**, **Velocidad mínima del ventilador** y **Velocidad mínima del ventilador personalizada**.
- 4 Haga clic en **Back (Atrás) > Finish (Finalizar) > Yes (Sí)**.

# Instalación y extracción de los componentes del sistema

## Instrucciones de seguridad

- ⚠ **AVISO:** Siempre que necesite levantar el sistema, pida la ayuda de otros. Con el fin de evitar lesiones, no intente levantar el sistema usted solo.
- ⚠ **AVISO:** Si abre o extrae la cubierta del sistema cuando el sistema está encendido, se arriesga a recibir una descarga eléctrica.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** No utilice el sistema sin la cubierta durante más de cinco minutos.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.
- ⓘ **NOTA:** Dell recomienda utilizar siempre una alfombrilla y una muñequera antiestáticas al manipular los componentes del interior del sistema.
- ⓘ **NOTA:** Para garantizar un funcionamiento correcto y una refrigeración adecuada, todos los compartimentos y los ventiladores del sistema deben estar ocupados en todo momento con un componente o un módulo de relleno.

## Antes de trabajar en el interior de su equipo

- 1 Asegúrese de seguir el [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Apague el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.
- 3 Desconecte el sistema de la toma eléctrica y desconecte los periféricos.
- 4 Si procede, extraiga el sistema del bastidor. Para obtener más información, consulte las *Rack Installation Placemat (Guía de instalación del bastidor)* en [Dell.com/poweredge/manuals](http://Dell.com/poweredge/manuals).
- 5 Extraiga el embellecedor frontal en caso de que esté instalado.
- 6 Extraiga la cubierta del sistema.

### Vínculos relacionados

- [Removing the optional front bezel](#)
- [Removing the system cover](#)

## Después de manipular el interior del sistema

### Requisito

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.

### Pasos

- 1 Instale la cubierta del sistema.
- 2 Si procede, instale el sistema en el bastidor.  
Para obtener más información, consulte la *Rack Installation Placemat (Guía de instalación del bastidor)* en [Dell.com/poweredge/manuals](http://Dell.com/poweredge/manuals).

- 3 Si procede, instale el bisel frontal.
- 4 Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 5 Encienda el sistema, incluido cualquier periférico conectado.

#### Vínculos relacionados

[Installing the optional front bezel](#)

[Instalación de la cubierta del sistema](#)

## Herramientas recomendadas

Necesita las siguientes herramientas para llevar a cabo los procedimientos de extracción e instalación:

- Destornillador Phillips núm. 2
- Punta trazadora de plástico
- Muñequera de conexión a tierra conectada a tierra

## Bisel frontal (opcional)

La cubierta frontal está conectada a la parte frontal del sistema y evita accidentes mientras extrae el disco duro o al presionar el botón de restablecimiento o de encendido. La cubierta frontal también se puede bloquear para brindar seguridad adicional.

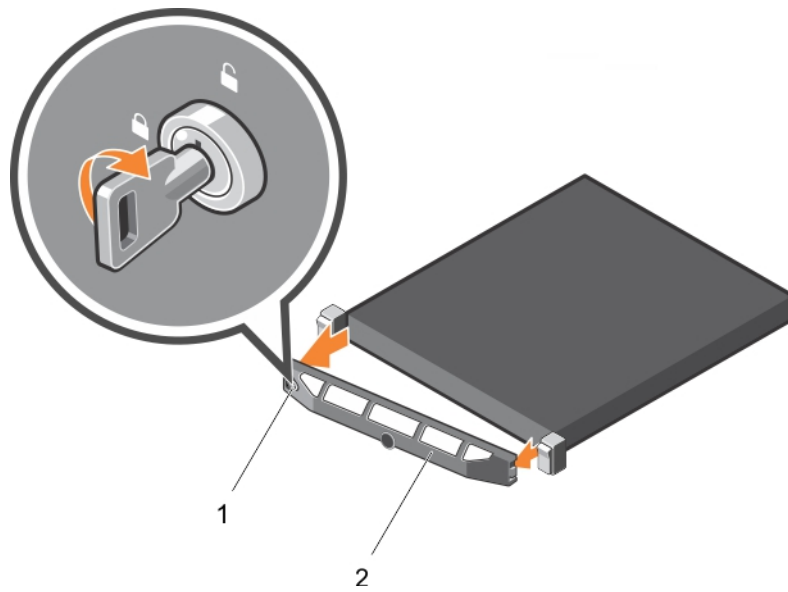
## Removing the optional front bezel

#### Prerequisite

Follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.

#### Steps

- 1 Unlock the keylock at the left end of the bezel.
- 2 Lift the release latch next to the keylock.
- 3 Rotate the left end of the bezel away from the front panel.
- 4 Unhook the right end of the bezel and pull the bezel away from the system.



**Figure 12. Removing the optional front bezel**

1 bezel lock

2 front bezel

## Installing the optional front bezel

### Prerequisite

Follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.

### Steps

1 Locate and remove the bezel key.

**NOTE:** The bezel key is attached to the back of the bezel.

2 Hook the right end of the bezel onto the chassis.

3 Fit the free end of the bezel onto the system.

4 Lock the bezel by using the key.

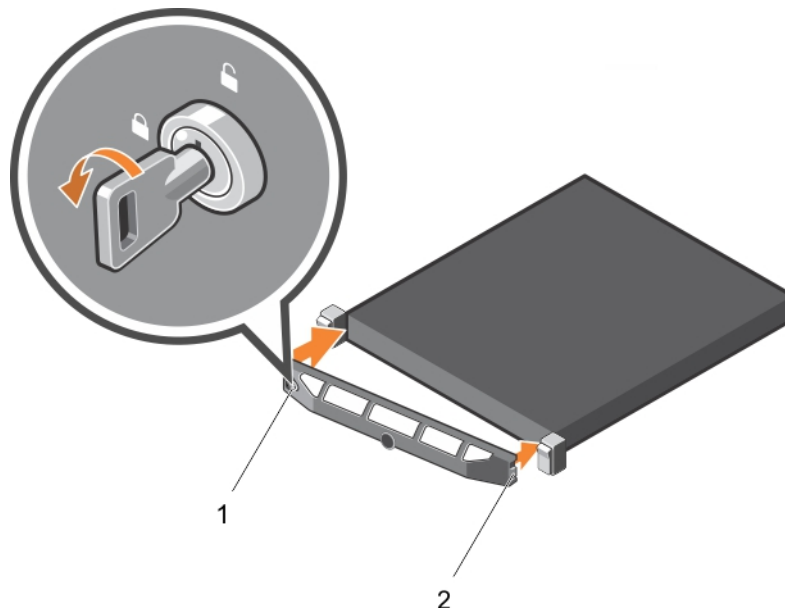


Figure 13. Installing the optional front bezel

1 lock

2 front bezel

## Cubierta del sistema

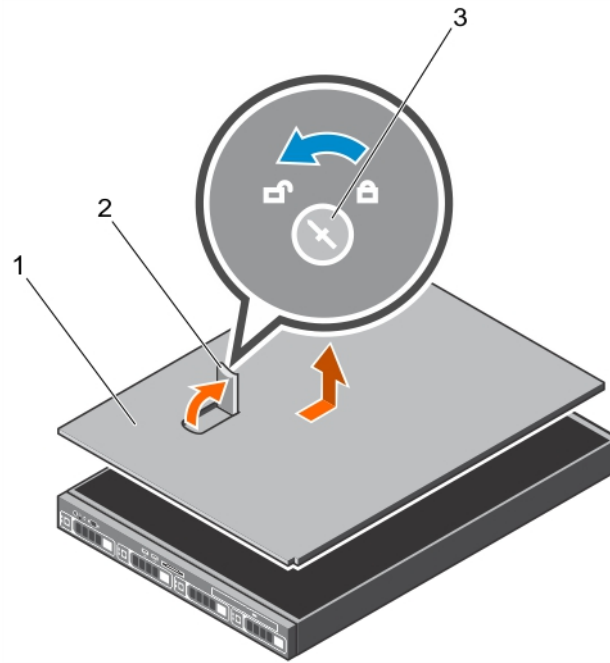
### Removing the system cover

#### Prerequisites

- 1 Ensure that you follow the [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Turn off the system, including any attached peripherals.
- 3 Disconnect the system from the electrical outlet and peripherals.
- 4 If installed, remove the front bezel.

#### Steps

- 1 Turn the latch release lock to the unlock position.
- 2 Lift the latch and rotate the latch toward the back of the system.  
The system cover slides back, disengaging the tabs on the system cover from the slots on the chassis.
- 3 Hold the cover on both sides, and lift the cover away from the system.



**Figure 14. Removing the system cover**

- |   |                    |   |       |
|---|--------------------|---|-------|
| 1 | latch release lock | 2 | latch |
| 3 | system cover       |   |       |

#### Next step

Install the system cover.

#### Related links

- [Removing the optional front bezel](#)
- [Instalación de la cubierta del sistema](#)

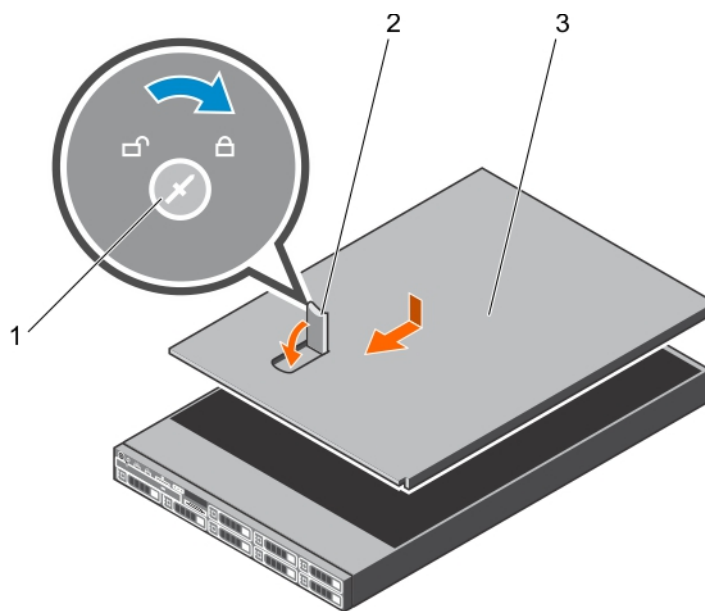
## Instalación de la cubierta del sistema

#### Requisitos previos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- 3 Asegúrese de que todos los cables internos están conectados y fuera de paso, y que no quedan herramientas ni piezas adicionales dentro del sistema.

#### Pasos

- 1 Alinee las ranuras de la cubierta del sistema con las lengüetas del chasis.
- 2 Empuje el pestillo de la cubierta del sistema hacia abajo.  
La cubierta del sistema se desliza hacia adelante y las ranuras de la cubierta del sistema se enganchan con las pestañas del chasis. El pestillo de la cubierta del sistema encajará en su lugar cuando la cubierta del sistema se enganche por completo con las pestañas del chasis.
- 3 Gire el cierre de liberación del seguro en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición de bloqueo.



**Ilustración 15. Instalación de la cubierta del sistema**

- |   |                                 |   |          |
|---|---------------------------------|---|----------|
| 1 | Cierre de liberación del seguro | 2 | Pestillo |
| 3 | Cubierta del sistema            |   |          |

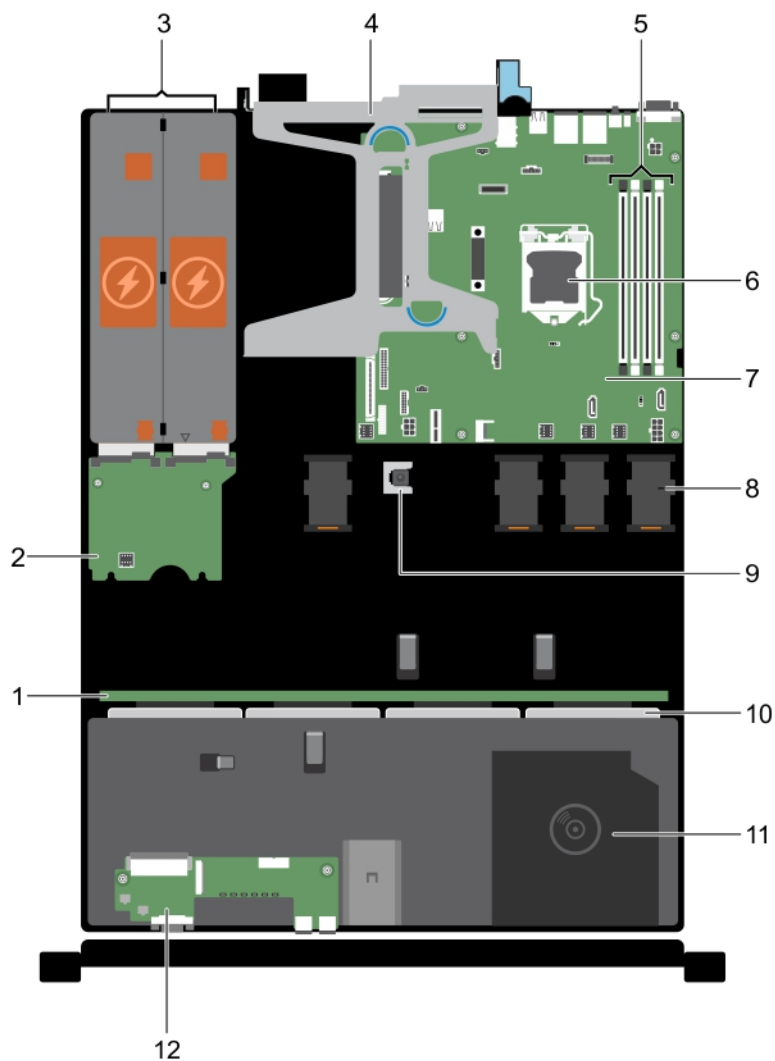
#### **Siguientes pasos**

- 1 Si procede, instale el bisel frontal.
- 2 Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 3 Encienda el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.
- 4 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

#### **Vínculos relacionados**

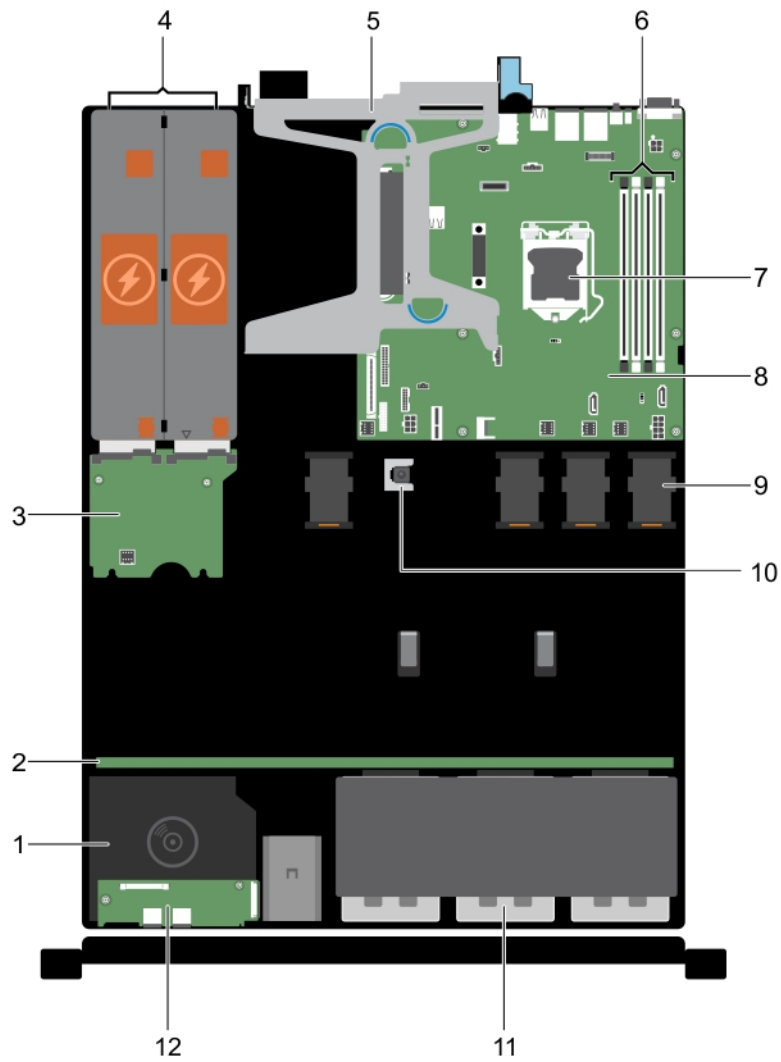
[Installing the optional front bezel](#)

# Interior del sistema



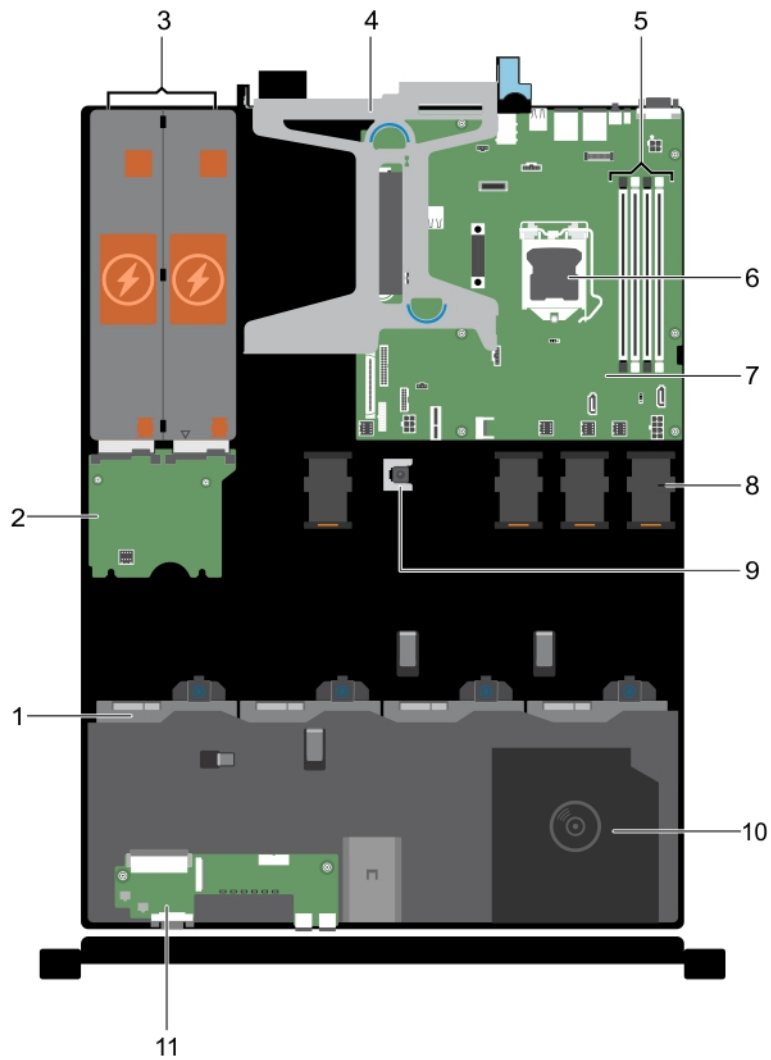
**Ilustración 16. Interior del sistema: con cuatro unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas**

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | plano posterior de la unidad de disco duro | 2  | Placa mediadora de alimentación             |
| 3  | unidad de fuente de alimentación (2)       | 4  | soporte vertical para tarjetas de expansión |
| 5  | Zócalos de módulo de memoria               | 6  | Procesador                                  |
| 7  | la placa base                              | 8  | ventilador de refrigeración (4)             |
| 9  | interruptor de intrusiones                 | 10 | Unidades de disco duro                      |
| 11 | Unidad óptica (opcional)                   | 12 | ensamblaje del panel de control             |



**Ilustración 17. Interior del sistema: con ocho unidades de disco duro de 2.5 pulgadas**

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Unidad óptica (opcional)                    | 2  | plano posterior de la unidad de disco duro |
| 3  | Placa mediadora de alimentación             | 4  | unidad de fuente de alimentación (2)       |
| 5  | soporte vertical para tarjetas de expansión | 6  | Zócalo de módulo de memoria (4)            |
| 7  | Procesador                                  | 8  | la placa base                              |
| 9  | ventilador de refrigeración (4)             | 10 | interruptor de intrusiones                 |
| 11 | Unidad de disco duro (8)                    | 12 | ensamblaje del panel de control            |



**Ilustración 18. Interior del sistema: con cuatro unidades de disco duro cableadas de 3.5 pulgadas**

- |    |                                      |    |   |
|----|--------------------------------------|----|---|
| 1  | Unidad de disco duro (4)             | 2  | Placa mediadora de alimentación   |
| 3  | unidad de fuente de alimentación (2) | 4  | soporte vertical para tarjetas de expansión                                   |
| 5  | Zócalo de módulo de memoria (4)      | 6  | Procesador  |
| 7  | la placa base                        | 8  | ventilador de refrigeración (4)   |
| 9  | interruptor de intrusiones           | 10 | Unidad óptica opcional o unidades de estado sólido (opcional) de 1.8 pulgadas |
| 11 | ensamblaje del panel de control      |    |   |

# Interruptor de intrusiones

## Removing the intrusion switch

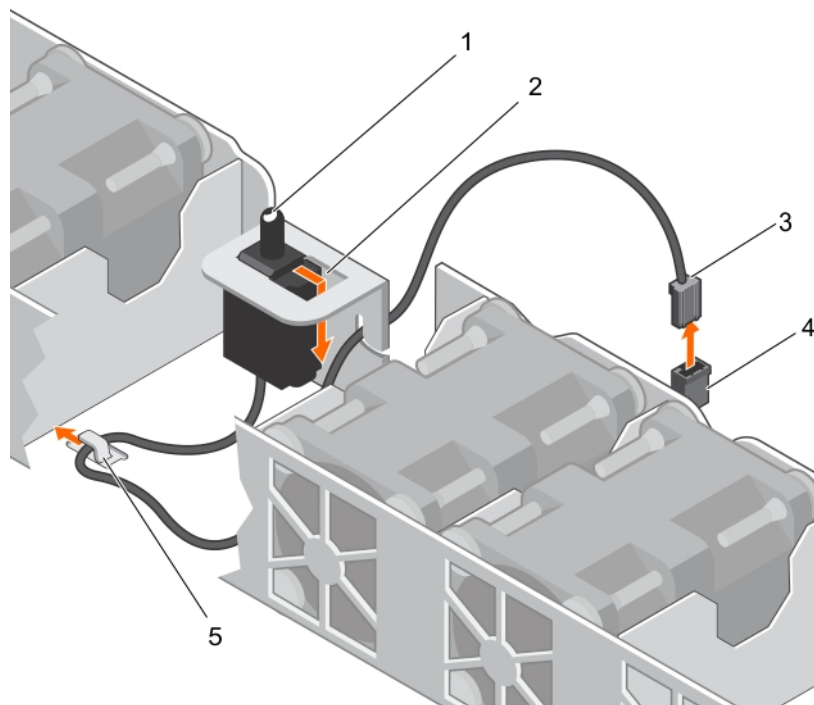
### Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Keep the plastic scribe ready.

### Steps

- 1 Disconnect the intrusion switch cable from the connector on the system board.
- 2 Remove the cable from the cable routing latch.
- 3 Using a plastic scribe, slide the intrusion switch and remove it from under the intrusion switch slot.



**Figure 19. Removing the intrusion switch**

- |   |                        |   |  |
|---|------------------------|---|--|
| 1 | intrusion switch       | 2 | intrusion switch slot                          |
| 3 | intrusion switch cable | 4 | intrusion switch connector on the system board |
| 5 | cable routing clip     |   |  |

### Next steps

- 1 Install the intrusion switch.

- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

#### Related links

[Installing the intrusion switch](#)

## Installing the intrusion switch

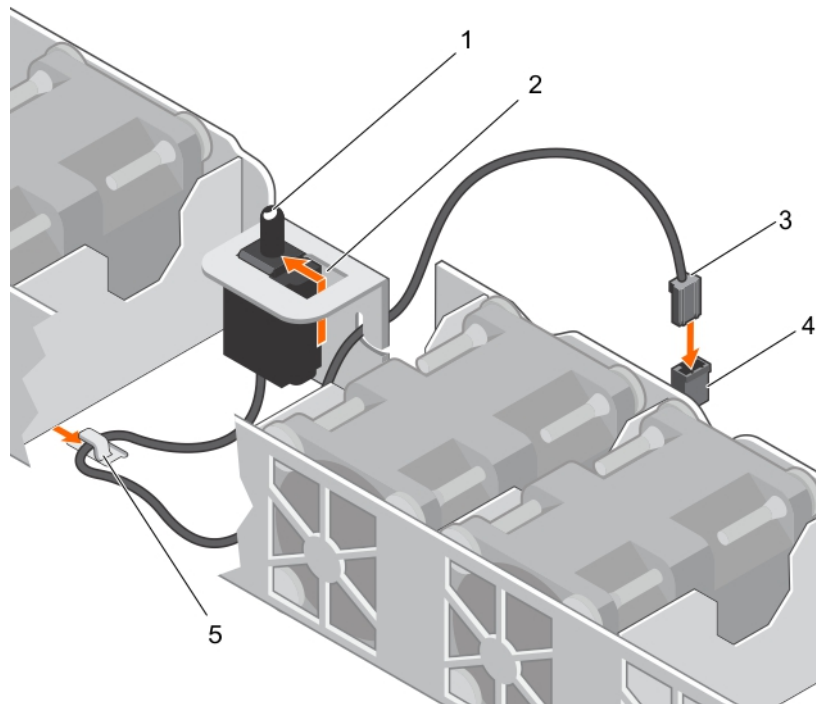
#### Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.

#### Steps

- 1 Insert the intrusion switch into the intrusion switch slot.
- 2 Slide the intrusion switch until it locks into position.
- 3 Route the intrusion switch cable through the cable routing tab.
- 4 Connect the intrusion switch cable to the connector on the system board.



**Figure 20. Installing the intrusion switch**

#### Next step

- 1 Follow the procedure listed in After working inside your system section.

# Cubierta de refrigeración

La cubierta de refrigeración dirige aerodinámicamente el flujo de aire a todo el sistema. El flujo de aire pasa a través de todas las piezas críticas del sistema, donde el vacío empuja el aire a lo largo de toda la superficie del disipador de calor, permitiendo así un mayor enfriamiento.

## Removing the cooling shroud

### Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Ensure that you follow the [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Follow the procedure listed in [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

**CAUTION:** Nunca utilice el sistema cuando no esté presente la cubierta de refrigeración. El sistema puede sobrecalentarse rápidamente, lo que ocasionará el apagado del sistema y la pérdida de datos.

### Step

Hold the cooling shroud and lift it away from the system.

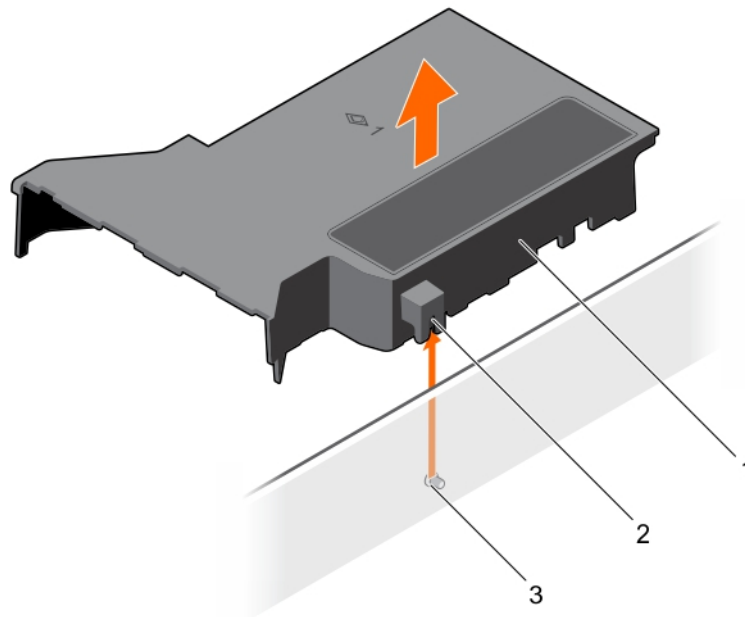


Figure 21. Removing the cooling shroud

- |   |                               |   |                             |
|---|-------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | cooling shroud                | 2 | guide on the cooling shroud |
| 3 | guide pin on the chassis wall |   |                             |

### Next steps

- 1 Install the cooling shroud.
- 2 Follow the procedure listed in [Después de manipular el interior del sistema](#).

## Related links

[Installing the cooling shroud](#)

# Installing the cooling shroud

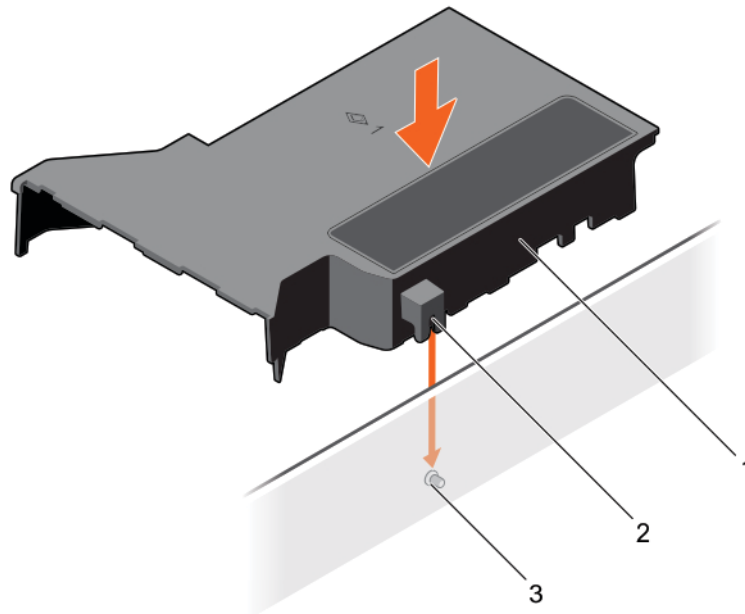
## Prerequisite

**⚠ CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Ensure that you follow the [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Follow the procedure listed in [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

## Steps

- 1 Align the guide on the cooling shroud with the guide pin on the chassis wall.
- 2 Lower the cooling shroud into the chassis until it is firmly seated.  
When firmly seated, the memory socket numbers marked on the cooling shroud align with the respective memory sockets.



**Figure 22. Installing the cooling shroud**

- |   |                               |   |                             |
|---|-------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | cooling shroud                | 2 | guide on the cooling shroud |
| 3 | guide pin on the chassis wall |   |                             |

## Next step

Follow the procedure listed in [Después de manipular el interior del sistema](#).

# System memory

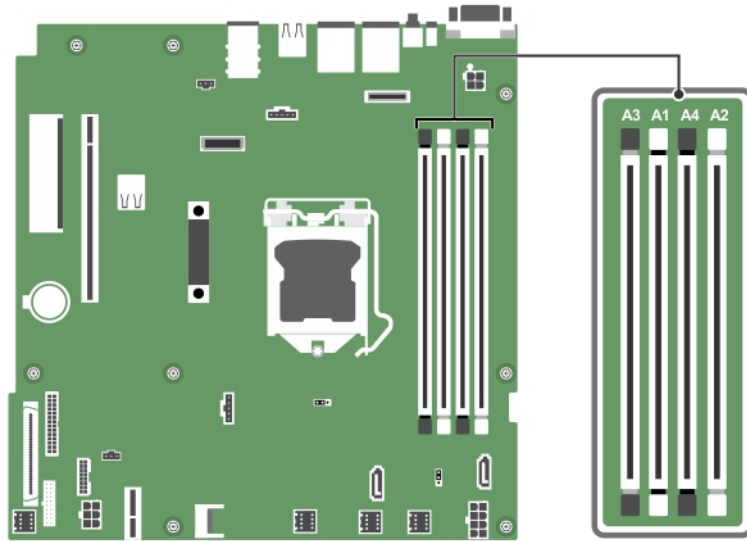
Your system supports DDR4 ECC unbuffered DIMMs (UDIMMs).

**ⓘ NOTE:** MT/s indicates memory module speed in Mega Transfers per second.

Memory bus operating frequency can be 1600 MT/s, 1866 MT/s, 2133 MT/s, or 2400 MT/s depending on the following factors:

- System profile selected (for example, Performance Optimized, Custom, or Dense Configuration Optimized)
- Maximum supported memory module frequency of the processors

The system contains four memory sockets — two sets of 2–sockets each. Each 2–socket set is organized into one channel. In each 2–socket set, the first socket release lever is marked white and the second socket release lever is marked black.



**Figure 23. Memory socket locations on the system board**

Memory channels are organized as follows:

- Processor 1**
- channel 0: memory sockets A1 and A3
  - channel 1: memory sockets A2 and A4

The following table shows the memory populations and operating frequencies for the supported configurations:

**Table 20. Memory populations and operating frequencies for the supported configurations**

Memory module type	Memory modules populated per channel	Operating frequency (in MT/s)	Maximum memory module ranks per channel
		1.2 V	
ECC (UDIMM)	1	1600, 1866, 2133, 2400	Dual rank or single rank
	2	1600, 1866, 2133, 2400	Dual rank or single rank

## Pautas generales para la instalación de módulos de memoria

El sistema es compatible con Flexible Memory Configuration (Configuración flexible de la memoria), permitiendo al sistema que se configure y ejecute en cualquier configuración de arquitectura de conjunto de chips válida. A continuación se indican las pautas recomendadas para la instalación de los módulos de memoria:

- Pueden combinarse módulos DIMM x4 y x8 basados en DRAM.
- En cada canal se pueden insertar hasta dos DIMM ECC sin búfer simple o dual.
- Inserte los zócalos con DIMM solo si se instala un procesador. En sistemas de un único procesador, están disponibles los zócalos de A1 a A4.
- Inserte primero todos los zócalos con palancas de liberación blancas y, a continuación, todos los zócalos con palancas de liberación negras.
- Al combinar módulos de memoria con distintas capacidades, en primer lugar inserte ordenadamente los zócalos con los módulos de memoria de mayor capacidad. Por ejemplo, si se desea combinar DIMM de 4 GB y 8 GB, inserte los DIMM de 8 GB en los zócalos con lengüetas de liberación blancas y los DIMM de 4 GB en los zócalos con lengüetas de liberación negras.
- Se pueden combinar módulos de memoria de distinto tamaño si se siguen otras reglas de utilización de la memoria (por ejemplo, se pueden combinar módulos de memoria de 4 GB y 8 GB).
- No se admite la mezcla de más de dos capacidades DIMM en un sistema.
- Rellene 2 módulos DIMM por procesador (1 DIMM por canal) cada vez para maximizar el rendimiento.

## Sample memory configurations

The following table shows sample memory configurations for a single processor configuration.

**NOTE:** 1R and 2R in the following table indicate single and dual-rank memory modules respectively.

**Table 21. Memory configurations—single processor**

Populated system capacity (in GB)	Memory module size (in GB)	Number of memory modules	Memory module rank, organization, and frequency	memory module slot population	
4	4	1	1R, x8, 2400 MT/s	A1	
			1R, x8, 2133 MT/s		
			1R, x8, 1866 MT/s		
8	4	2	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2	
			2R, x8, 2400 MT/s		
	8	1	1R, x8, 2400 MT/s	A1	
			1R, x8, 2133 MT/s		
			2R, x8, 2133 MT/s		
			1R, x8, 1866 MT/s		
			2R, x8, 1866 MT/s		
16	4	4	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4	
			2R, x8, 2400 MT/s		
	8	2	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2	
			1R, x8, 2133 MT/s		
			2R, x8, 2133 MT/s		
	16	16	1	2R, x8, 2400 MT/s	A1

Populated system capacity (in GB)	Memory module size (in GB)	Number of memory modules	Memory module rank, organization, and frequency	memory module slot population	
32	8	4	1R, x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4	
			2R, x8, 1866 MT/s		
			1R, x8, 2400 MT/s		
			2R, x8, 2400 MT/s		
	16	2	2R, x8, 2400 MT/s		
			1R, x8, 2133 MT/s		
			2R, x8, 2133 MT/s		
			1R, x8, 1866 MT/s		
64	16	4	2R, x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4	
			2R, x8, 2400 MT/s		
			1R, x8, 2133 MT/s		
			2R, x8, 2133 MT/s		
					1R, x8, 1866 MT/s
					2R, x8, 1866 MT/s
					1R, x8, 1866 MT/s
					2R, x8, 1866 MT/s

## Extracción de un módulo de memoria

### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Asegúrese de seguir el [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
- 3 Extraiga la cubierta de refrigeración.

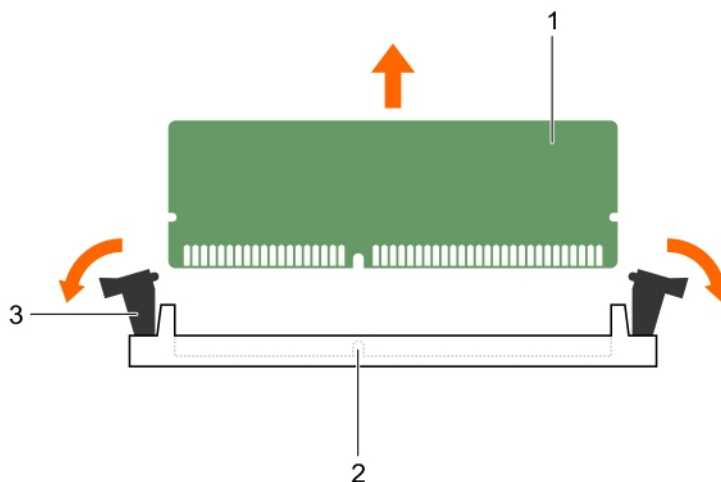
**⚠ AVISO:** Los módulos de memoria permanecen demasiado calientes al tacto durante un tiempo tras apagar el sistema. Deje que los módulos de memoria se enfríen antes de manipularlos. Sujete los módulos de memoria por los bordes de la tarjeta y evite tocar sus componentes o los contactos metálicos en el módulo de memoria.

### Pasos

- 1 Localice el zócalo del módulo de memoria apropiado.
- 2 Para liberar el módulo de memoria de relleno del zócalo, presione de manera simultánea los expulsores de ambos extremos del zócalo del módulo de memoria.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Manipule cada módulo de memoria solamente por los bordes de la tarjeta, asegurándose de no tocar el centro del módulo de memoria o los contactos metálicos.

- 3 Extraiga el módulo de memoria del chasis.



**Ilustración 24. Extracción del módulo de memoria**

- |   |  |   |                             |
|---|--|---|-----------------------------|
| 1 | Módulo de memoria                            | 2 | Zócalo de módulo de memoria |
| 3 | Expulsor del zócalo de módulo de memoria (2) |   |                             |

#### Siguientes pasos

- 1 Instale el módulo de memoria.
- 2 Si va a extraer el módulo de memoria de forma permanente, instale un módulo de memoria de relleno.

**NOTA:** El procedimiento para instalar un módulo de memoria de relleno es similar al procedimiento para instalar un módulo de memoria.

- 3 Instale la cubierta de refrigeración.

#### Vínculos relacionados

- [Instalación de un módulo de memoria](#)
- [Removing the cooling shroud](#)
- [Installing the cooling shroud](#)

## Instalación de un módulo de memoria

#### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Asegúrese de leer el documento [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
- 3 Extraiga la cubierta de refrigeración.

**AVISO:** Los módulos de memoria permanecen demasiado calientes al tacto durante un tiempo tras apagar el sistema. Deje que los módulos de memoria se enfríen antes de manipularlos. Sujete los módulos de memoria por los bordes de la tarjeta y evite tocar sus componentes o los contactos metálicos en el módulo de memoria.

## Pasos

1 Localice el zócalo del módulo de memoria apropiado.

**PRECAUCIÓN:** Manipule cada módulo de memoria solamente por los bordes de la tarjeta, asegurándose de no tocar el centro del módulo de memoria o los contactos metálicos.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar el módulo de memoria o el zócalo del módulo de memoria durante la instalación, no doble o flexione el módulo de memoria e inserte ambos extremos del módulo de memoria a la vez.

2 Si hay un módulo de memoria o un módulo de memoria de relleno instalado en el zócalo, extráigalo.

**NOTA:** El procedimiento para extraer un módulo de memoria de relleno es similar al procedimiento para extraer un módulo de memoria.

**NOTA:** Guarde los módulos de memoria de relleno que se extraigan para su uso en el futuro.

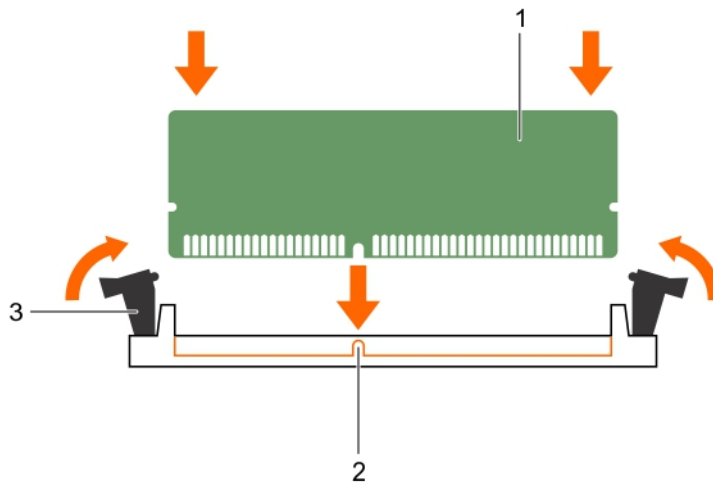
3 Alinee el conector de borde del módulo de memoria con la guía de alineación del zócalo del módulo de memoria e inserte el módulo de memoria en el zócalo.

**NOTA:** El zócalo del módulo de memoria dispone de una guía de alineación que le permite instalar el módulo de memoria en el zócalo en una única dirección.

**PRECAUCIÓN:** No aplique presión en el centro del módulo de memoria, aplique presión en ambos extremos del módulo de memoria de manera uniforme.

4 Presione el módulo de memoria con los pulgares hasta que las palancas del zócalo encajen firmemente.

Cuando el módulo de memoria esté bien encajado en el zócalo, las palancas del zócalo del módulo de memoria deben estar alineadas con las palancas de los otros zócalos que tienen instalados módulos de memoria.



**Ilustración 25. Instalación del módulo de memoria**

1 Módulo de memoria

2 Guía de alineación

3 Expulsor del zócalo de módulo de memoria (2)

## Siguientes pasos

1 Instale la cubierta de refrigeración.

2 Realice el procedimiento descrito en [Después de manipular el interior del sistema](#).

- 3 Pulse <F2> para acceder a System Setup (Configuración del sistema) y compruebe los valores establecidos en **System Memory (Memoria del sistema)**.  
El valor **System Memory Size (Tamaño de la memoria del sistema)** indica la memoria instalada.
- 4 Si el valor **System Memory Size (Tamaño de la memoria del sistema)** es incorrecto, es posible que la instalación de uno o varios módulos de memoria no se haya realizado correctamente. Compruebe que los módulos de memoria están encajados correctamente en los zócalos.
- 5 Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema.

#### Vínculos relacionados

[Removing the cooling shroud](#)

[Installing the cooling shroud](#)

## Unidades de disco duro

Su sistema admite unidades de disco duro de clase empresarial, las cuales están diseñadas para un entorno operativo que funcione 24 horas todos los días. La selección del tipo de unidad adecuado permitirá que las áreas críticas de calidad, funcionalidad, fiabilidad y rendimiento se optimicen en el destino de la implementación.

Debido a los avances de la industria, en algunos casos, los discos de mayor capacidad se han cambiado y tienen un tamaño de sector mayor. Un tamaño de sector mayor puede tener impacto en las aplicaciones y los sistemas operativos. Para obtener más información sobre estas unidades de disco duro, consulte los *documentos técnicos de los formatos de disco 512e y 4Kn* y *preguntas frecuentes sobre el sector 4K HDD* en [Dell.com/poweredge manuals](http://Dell.com/poweredge manuals).

**⚠ PRECAUCIÓN:** Antes de extraer o instalar una unidad de disco duro mientras el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta controladora de almacenamiento para asegurarse de que el adaptador host está configurado correctamente para admitir la extracción e inserción de unidades de disco duro de intercambio activo.

**⚠ PRECAUCIÓN:** No apague o reinicie el sistema mientras se esté formateando la unidad de disco duro. Hacerlo puede provocar un error en el disco duro.

Utilice únicamente unidades de disco duro que hayan sido probadas y aprobadas para su uso con el plano posterior de unidad de disco duro.

Quando formatea una unidad de disco duro, deje que pase el tiempo suficiente para que se pueda completar el formateo. Tenga en cuenta que las unidades de disco duro de alta capacidad pueden tardar varias horas en formatearse.

## Configuraciones admitidas de la unidad de disco duro

En función de la configuración, el sistema admite una de las configuraciones siguientes:

<b>Sistemas de cuatro unidades de disco duro</b>	Hasta cuatro unidades de disco duro SATA de intercambio activo de 3.5 pulgadas, o unidades de estado sólido SATA (SSD)
	Hasta cuatro unidades de disco duro cableadas de 3.5 pulgadas
<b>Sistemas con seis unidades de disco duro</b>	Hasta cuatro unidades de disco duro cableadas de 3.5 pulgadas y dos unidades SSD opcionales de 1.8 pulgadas en la ranura de la unidad óptica
<b>Sistemas con ocho unidades de disco duro</b>	Hasta ocho unidades de disco duro/SSD de intercambio activo de 2.5 pulgadas.

**ⓘ NOTA:** No es posible combinar unidades de disco duro SAS/SATA en un mismo sistema.

Las unidades de disco duro de intercambio directo se conectan a la placa del sistema a través del plano posterior de la unidad de disco duro. Las unidades de disco duro de intercambio directo se proporcionan en portaunidades de disco duro de intercambio directo que se ajustan en las ranuras de las unidades de disco duro.

## Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 2,5 pulgadas

### Requisitos previos

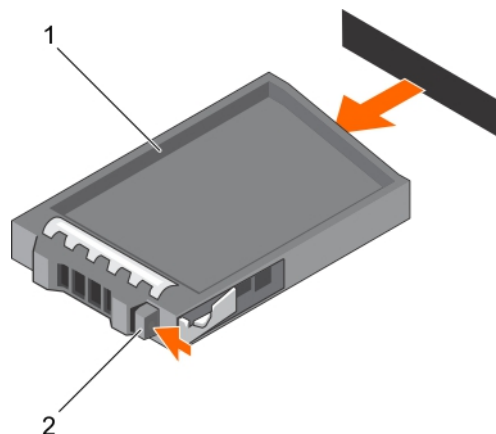
**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Para mantener una refrigeración adecuada del sistema, todas las ranuras de unidades de disco duro vacías deben tener instaladas unidades de disco duro de relleno.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Extraiga el bisel frontal en caso de que esté instalado.

### Paso

Presione el botón de liberación y extraiga la unidad de disco duro de relleno de la ranura para unidades de disco duro.



**Ilustración 26. Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 2,5 pulgadas**

1 Unidad de disco duro de relleno

2 Botón de liberación

### Paso siguiente

Si procede, instale el bisel frontal.

### Vínculos relacionados

[Removing the optional front bezel](#)

[Installing the optional front bezel](#)

# Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 2,5 pulgadas

## Requisitos previos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
- 2 Extraiga el bisel frontal en caso de que esté instalado.

## Paso

Introduzca la unidad de disco duro de relleno en la ranura para unidades de disco duro hasta que el botón de liberación encaje en su lugar.

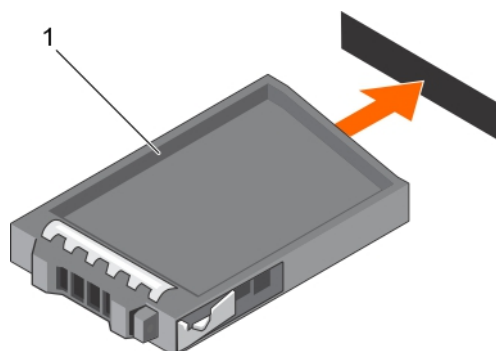


Ilustración 27. Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 2,5 pulgadas

- 1 Unidad de disco duro de relleno

## Paso siguiente

Si procede, instale el bisel frontal.

# Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 3,5 pulgadas

## Requisitos previos

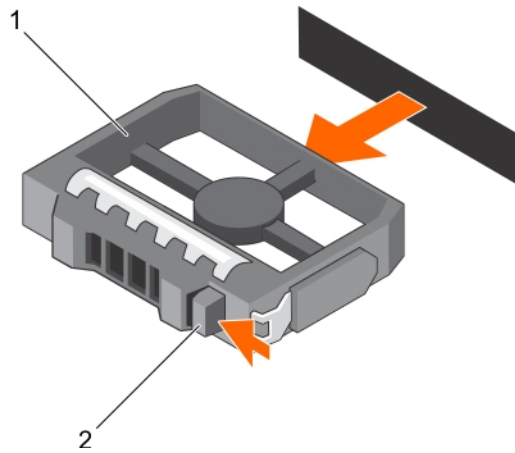
**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Para mantener una refrigeración adecuada del sistema, todas las ranuras de unidades de disco duro vacías deben tener instaladas unidades de disco duro de relleno.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Extraiga el bisel frontal en caso de que esté instalado.

## Paso

Presione el botón de liberación y extraiga la unidad de disco duro de relleno de la ranura para unidades de disco duro.



**Ilustración 28. Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 3,5 pulgadas**

1 Unidad de disco duro de relleno

2 Botón de liberación

**Paso siguiente**

Si procede, instale el bisel frontal.

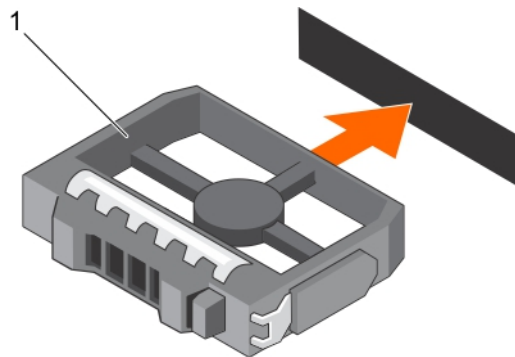
## Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 3.5 pulgadas

**Requisitos previos**

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Extraiga el bisel frontal en caso de que esté instalado.

**Paso**

Introduzca la unidad de disco duro de relleno en la ranura para unidades de disco duro hasta que el botón de liberación encaje en su lugar.



**Ilustración 29. Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 3.5 pulgadas**

1 Unidad de disco duro de relleno

**Paso siguiente**

Si procede, instale el bisel frontal.

# Removing a 3.5-inch cabled hard drive carrier

## Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 If installed, remove the front bezel.
- 4 If connected, disconnect the power and data cable from the hard drive.

**NOTE:** The empty cabled hard drive carrier can be used as a blank.

## Steps

- 1 Press the release tab on the hard drive carrier and slide the hard drive carrier out of the hard drive slot.

**CAUTION:** To maintain proper system cooling, all empty hard drive slots must have hard drive carrier blanks installed.

- 2 Insert a hard drive blank in the empty hard drive slot.

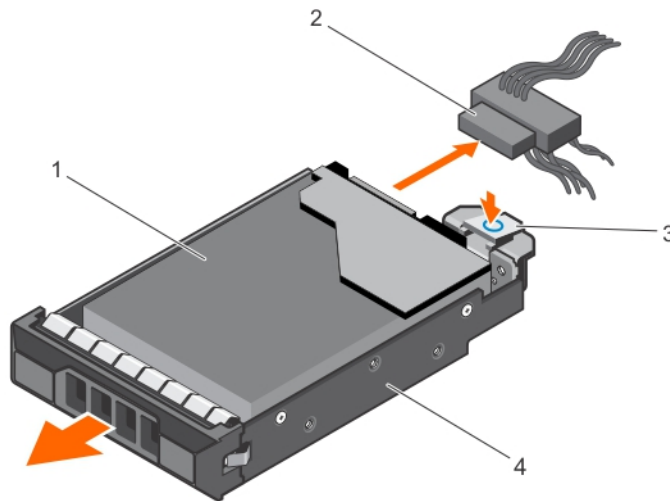


Figure 30. Removing a cabled hard drive carrier

- |   |             |   |                    |
|---|-------------|---|--------------------|
| 1 | hard drive  | 2 | power/data cable   |
| 3 | release tab | 4 | hard drive carrier |

## Next steps

- 1 If required, install a hard drive in the hard drive carrier and install the hard drive carrier into the hard drive slot in the system.
- 2 If you are not replacing the hard drive immediately, insert a hard drive carrier in the empty hard drive slot.
- 3 Follow the procedure listed in [Después de manipular el interior del sistema](#).

## Related links

[Installing a 3.5-inch cabled hard drive carrier](#)

# Installing a 3.5-inch cabled hard drive carrier

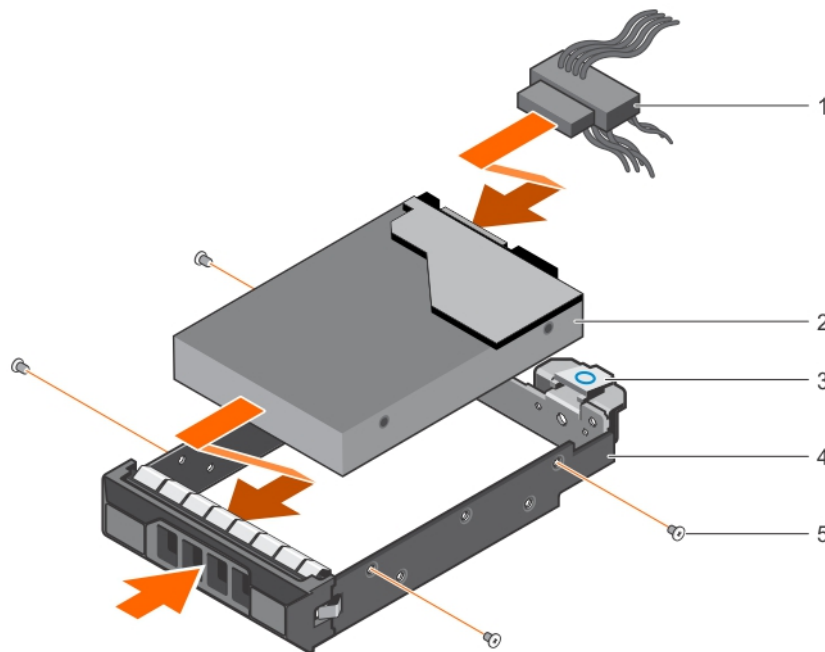
## Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.

## Steps

- 1 Press the release tab on the hard drive carrier and slide the hard drive carrier out of the system.
- 2 Install the hard drive into the hard drive carrier.
  - a Secure the hard drive in place with screws.
- 3 Insert the hard drive carrier into the hard drive slot, and push the hard drive carrier until it clicks into place.
- 4 Connect the power and data cable to the hard drive.
  - If connecting to the integrated SATA controller (SATA hard drives only), connect the SATA data cable to the SATA\_A-D connector on the system board.
  - If connecting to a SAS RAID controller card (SAS or SATA hard drives), connect the data cable to the connector on the card.



**Figure 31. Installing a cabled hard drive carrier**

- |   |                  |   |                    |
|---|------------------|---|--------------------|
| 1 | power/data cable | 2 | hard drive         |
| 3 | release tab      | 4 | hard drive carrier |
| 5 | screw (4)        |   |                    |

### Next steps

- 1 Enter System Setup and ensure that the controller of the hard drive is enabled.
- 2 Exit System Setup and reboot the system.
- 3 Install any software required for the hard drive operation as described in the documentation for the hard drive.

## Removing a cabled hard drive from a hard drive carrier

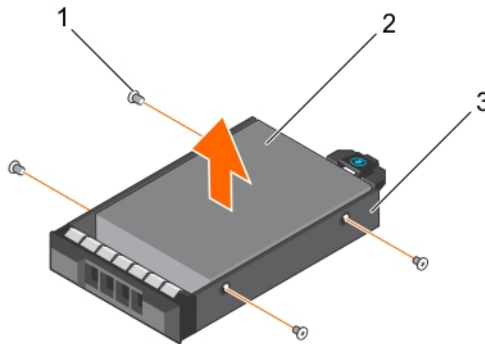
### Prerequisites

**⚠ CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Ensure that you follow the [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Follow the procedure listed in [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
- 3 Remove the cabled hard drive carrier.
- 4 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.

### Steps

- 1 Remove the screws from the side of the cabled hard drive carrier.
- 2 Remove the hard drive from the hard drive carrier.



**Figure 32. Removing a cabled hard drive from a cabled hard drive carrier**

- |   |                           |   |                   |
|---|---------------------------|---|-------------------|
| 1 | screw (4)                 | 2 | cabled hard drive |
| 3 | cabled hard drive carrier |   |                   |

### Next steps

- 1 Install the cabled hard drive in the hard drive carrier.
- 2 Install the hard drive carrier into the slot.
- 3 Follow the procedure listed in [Después de manipular el interior del sistema](#).

### Related links

- [Removing a 3.5-inch cabled hard drive carrier](#)
- [Installing a cabled hard drive into a hard drive carrier](#)
- [Installing a 3.5-inch cabled hard drive carrier](#)

# Installing a cabled hard drive into a hard drive carrier

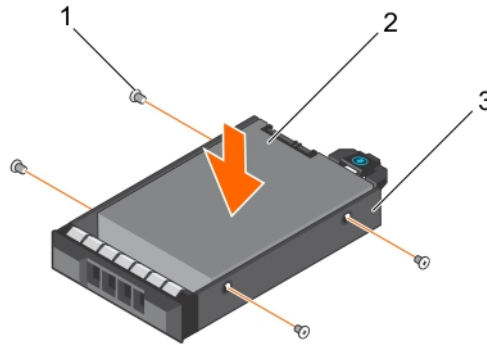
## Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Ensure that you follow the [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Follow the procedure listed in [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
- 3 Remove the hard drive carrier.
- 4 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.

## Steps

- 1 Insert the hard drive into the hard drive carrier with the connector end of the hard drive toward the back of the hard drive carrier.
- 2 Align the screw holes on the hard drive with the screw holes on the hard drive carrier.  
When aligned correctly, the back of the hard drive is flush with the back of the hard drive carrier.
- 3 Install the screws to secure the hard drive to the hard drive carrier.



**Figure 33. Installing a cabled hard drive to a cabled hard drive carrier**

- |   |                           |   |                   |
|---|---------------------------|---|-------------------|
| 1 | screw (4)                 | 2 | cabled hard drive |
| 3 | cabled hard drive carrier |   |                   |

## Next steps

- 1 Install the cabled hard drive carrier.
- 2 Follow the procedure listed in [Después de manipular el interior del sistema](#).

## Related links

- [Removing a 3.5-inch cabled hard drive carrier](#)
- [Installing a 3.5-inch cabled hard drive carrier](#)

# Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio directo

## Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Extraiga el bisel frontal en caso de que esté instalado.
- 3 Con el software de administración, prepare la unidad de disco duro para su extracción. Para obtener más información, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.  
Si la unidad de disco duro está conectada en línea, el indicador verde de actividad/error parpadea cuando se apaga la unidad. Puede extraer la unidad de disco duro cuando los indicadores se apaguen.

**PRECAUCIÓN:** Para prevenir la pérdida de datos, asegúrese que el sistema operativo admite la instalación de unidades de intercambio directo. Consulte la documentación incluida con el sistema operativo.

**NOTA:** Las unidades de disco duro de intercambio directo se proporcionan en portaunidades de disco duro de intercambio directo que encajan en las ranuras para unidades de disco duro.

## Pasos

- 1 Presione el botón de liberación para abrir el asa de liberación del portaunidades de disco duro.
- 2 Deslice la caja del portaunidades de disco duro para extraerla de la ranura de la unidad de disco duro

**PRECAUCIÓN:** Para mantener una refrigeración adecuada del sistema, todas las ranuras de unidades de disco duro vacías deben tener instaladas unidades de disco duro de relleno.

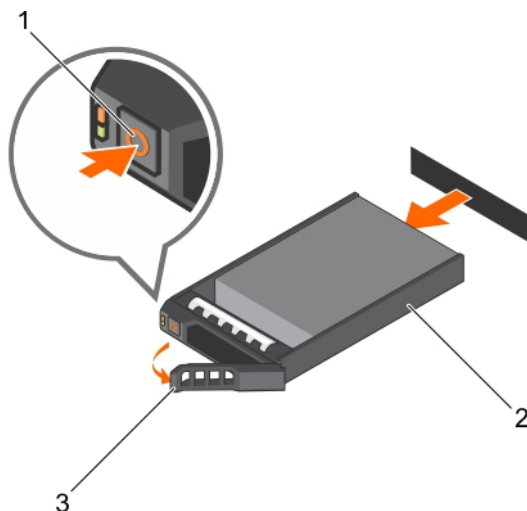


Ilustración 34. Extracción de una unidad de disco duro o SSD de intercambio directo

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Botón de liberación                 | 2 Soporte de la unidad de disco duro |
| 3 Asa del portaunidades de disco duro |                                      |

## Siguientes pasos

- 1 Si no va a reemplazar la unidad de disco duro inmediatamente, introduzca un portaunidades de disco duro de relleno en la ranura de disco duro vacía o instale un portaunidades de disco duro.
- 2 Si procede, instale el bisel frontal.

## Vínculos relacionados

[Removing the optional front bezel](#)

[Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo de relleno de 2.5 pulgadas](#)

[Installing a 3.5-inch hot swappable hard drive carrier blank](#)

[Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#)

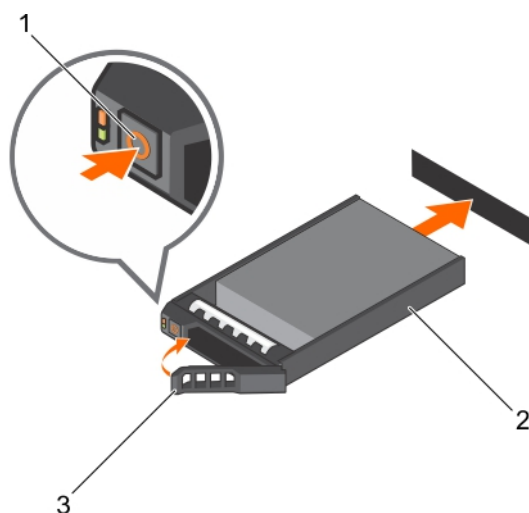
# Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo

## Requisitos previos

- △ **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.
  - △ **PRECAUCIÓN:** Utilice únicamente unidades de disco duro que hayan sido probadas y aprobadas para su uso con el plano posterior de unidad de disco duro.
  - △ **PRECAUCIÓN:** No se admite la combinación de unidades SAS y SATA en el mismo volumen de RAID.
  - △ **PRECAUCIÓN:** Al instalar una unidad de disco duro, asegúrese de que las unidades adyacentes estén completamente instaladas. Si introduce un portaunidades de disco duro e intenta bloquear el asa junto a un portaunidades parcialmente instalado puede dañar el muelle del protector del portaunidades parcialmente instalado y que quede inservible.
  - △ **PRECAUCIÓN:** Para prevenir la pérdida de datos, asegúrese que el sistema operativo admite la instalación de unidades de intercambio directo. Consulte la documentación incluida con el sistema operativo.
  - △ **PRECAUCIÓN:** Cuando hay instalada una unidad de disco duro de intercambio en caliente de repuesto y se enciende el sistema, la unidad de disco duro empieza la recompilación automáticamente. Asegúrese totalmente de que la unidad de disco duro de repuesto está vacía o que contiene datos que desea sobrescribir. Los datos que pueda haber en la unidad de disco duro de repuesto se perderán nada más instalarla.
  - ⓘ **NOTA:** Las unidades de disco duro de intercambio directo se proporcionan en portaunidades de disco duro de intercambio directo que encajan en las ranuras para unidades de disco duro.
- 1 Extraiga el bisel frontal en caso de que esté instalado.
  - 2 Si está instalado, extraiga el portaunidades de disco duro de relleno.
  - 3 Instale una unidad de disco duro de intercambio directo en el portaunidades de disco duro de intercambio directo.

## Pasos

- 1 Presione el botón de liberación de la parte frontal del portaunidades de disco duro de intercambio directo y abra el asa del mismo.
- 2 Introduzca el portaunidades de disco duro de intercambio directo en la ranura para unidades de disco duro, y empuje el portaunidades de disco duro de intercambio directo hasta que entre en contacto con el plano posterior.
- 3 Cierre el asa del portaunidades de disco duro de intercambio directo para bloquear el portaunidades de disco duro de intercambio directo en su lugar.



**Ilustración 35. Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo**

- |   |                                     |   |                                    |
|---|-------------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | botón de liberación                 | 2 | soporte de la unidad de disco duro |
| 3 | asa del portaunidades de disco duro |   |                                    |

#### Paso siguiente

Si procede, instale el bisel frontal.

#### Vínculos relacionados

[Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 2,5 pulgadas](#)

[Removing a 3.5-inch hot swappable hard drive carrier blank](#)

[Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo en un portaunidades de disco duro de intercambio activo](#)

[Installing the optional front bezel](#)

## Removing the optional 1.8-inch solid state drives

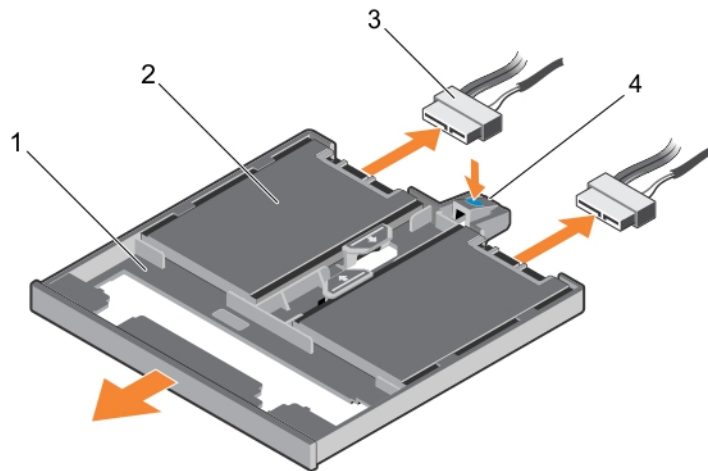
#### Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Ensure that you follow the [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Follow the procedure listed in [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

#### Steps

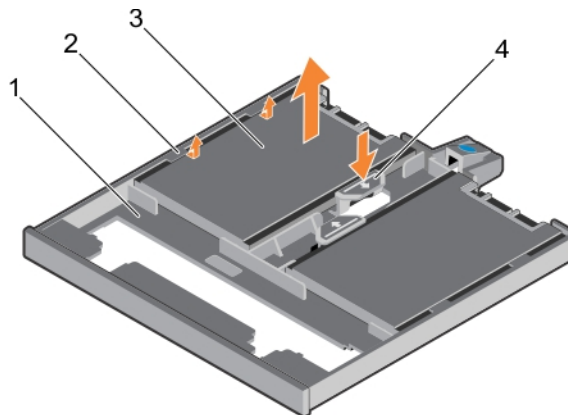
- 1 Disconnect the power and data cables from the back of the solid state drives (SSDs).
- 2 If required, disconnect the power and data cables from the system board.  
Observe the routing of the power and data cables inside the chassis as you remove them from the system board and the optical drive. You must route these cables properly when you replace them to prevent them from being pinched or crimped.
- 3 To release the SSD tray, press and push the tray release tab toward the front of the system.



**Figure 36. Removing the 1.8-inch SSD tray**

- |   |                      |   |                  |
|---|----------------------|---|------------------|
| 1 | SSD tray             | 2 | SSD              |
| 3 | data and power cable | 4 | tray release tab |

- 4 Slide the SSD carrier out of the system until it is free of the optical-drive slot.
- 5 Press the SSD release tab and lift the SSD from the tray.



**Figure 37. Removing the 1.8-inch solid state drives from the SSD tray**

- |   |          |   |                  |
|---|----------|---|------------------|
| 1 | SSD tray | 2 | tabs on the tray |
| 3 | SSD      | 4 | SSD release tab  |

#### Next steps

- 1 Depending on your system configuration, install an optical drive or two 1.8-inch solid state drives.
- 2 If you are not immediately installing an optical drive or 1.8-inch SSDs, install an optical drive blank.

**NOTE:** Blanks must be installed on empty optical drive or tape drive slots to maintain FCC certification of the system. The brackets also keep dust and dirt out of the system and aid in proper cooling and airflow inside the system.

- 3 Follow the procedure listed in [Después de manipular el interior del sistema](#).

## Related links

- [Installing the optional 1.8-inch solid state drives](#)
- [Instalación de la unidad óptica opcional](#)

# Installing the optional 1.8-inch solid state drives

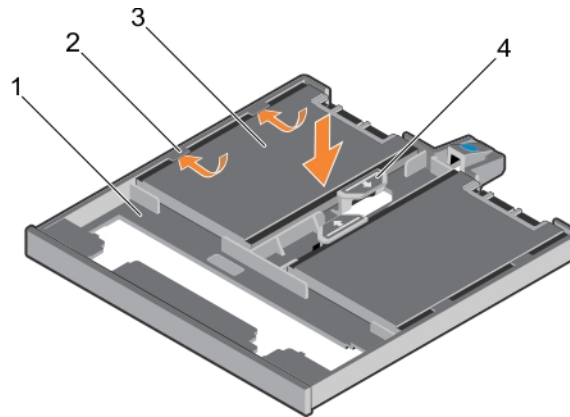
## Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Ensure that you follow the [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Follow the procedure listed in [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
- 3 If installed, remove the optical drive blank or the solid state drives (SSDs) tray by pressing the blue release tab at the back of the blank or tray and pushing the blank or tray out of the system.

## Steps

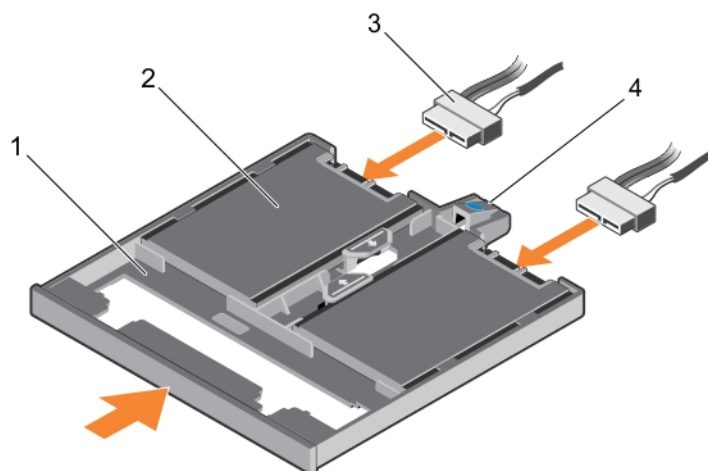
- 1 Align and insert the SSD into the SSD tray.
- 2 Press the SSD until it locks into place.



**Figure 38. Installing the 1.8-inch solid state drives into the SSD tray**

- |   |          |   |                  |
|---|----------|---|------------------|
| 1 | SSD tray | 2 | tabs on the tray |
| 3 | SSD      | 4 | SSD release tab  |

- 3 Press the SSD release tab on the SSD tray, and slide the SSD under the tabs on the tray.
- 4 Press the SSD until it locks into place.
- 5 Align the SSD tray with the optical drive slot on the front of chassis.
- 6 Slide the SSD tray into the slot until the latch snaps into place.
- 7 Connect the power and data cable to the back of the SSD.
- 8 Route the power and data cable underneath the cable routing latch of the system.
- 9 Connect the power and data cable to the connectors on the system board.



**Figure 39. Installing the 1.8-inch SSD tray**

- |   |                      |   |                  |
|---|----------------------|---|------------------|
| 1 | SSD tray             | 2 | SSD              |
| 3 | data and power cable | 4 | tray release tab |

#### Next step

Follow the procedure listed in [Después de manipular el interior del sistema](#).

#### Related links

- [Extracción de la unidad óptica opcional](#)
- [Removing the optional 1.8-inch solid state drives](#)

## Extracción de una unidad de disco duro de 2.5 pulgadas de un adaptador de unidad de disco duro de 3.5 pulgadas

#### Requisitos previos

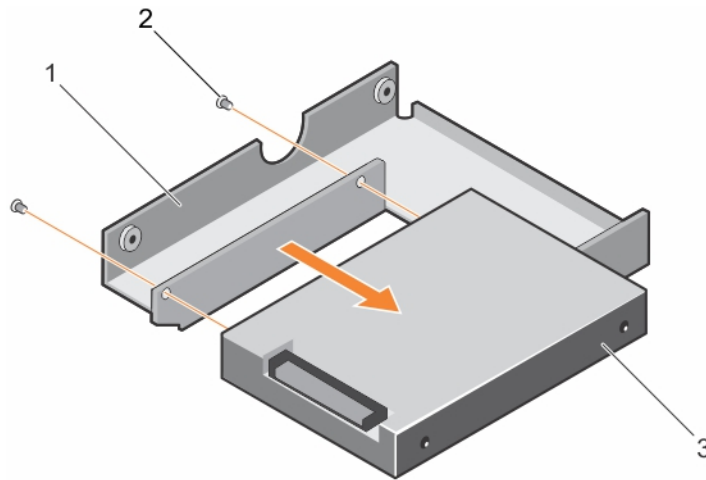
**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
- 3 Extraiga el adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas del portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas.

**ⓘ NOTA:** Existe una unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas instalada en un adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas que, a su vez, está instalado en un portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas.

#### Pasos

- 1 Extraiga los tornillos laterales del adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.
- 2 Extraiga la unidad de disco duro del adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.



**Ilustración 40. Extracción de una unidad de disco duro de 2,5 pulgadas de un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas**

- |   |   |   |              |
|---|---|---|--------------|
| 1 | Adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas | 2 | Tornillo (2) |
| 3 | Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas    |   |              |

**Paso siguiente**

Instale una unidad de disco duro de 2,5 pulgadas en un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.

## Instalación de una unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas en un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

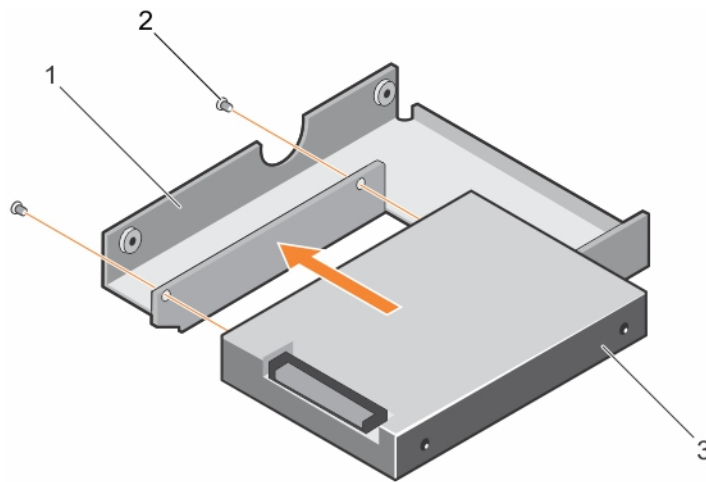
**Requisitos previos**

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Prepare el destornillador Phillips núm. 2.

**Pasos**

- 1 Alinee los orificios para tornillos de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas de intercambio directo con los orificios para tornillos del adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas.
- 2 Instale los tornillos que fijan la unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas al adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas.



**Ilustración 41. Instalación de una unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas en un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas**

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas</li> <li>3 Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2 Tornillo (2)</li> </ol> |
|---|--|

**Paso siguiente**

Instale el adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas en el portaunidades del disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas.

**Vínculos relacionados**

[Instalación de un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas en el portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas](#)

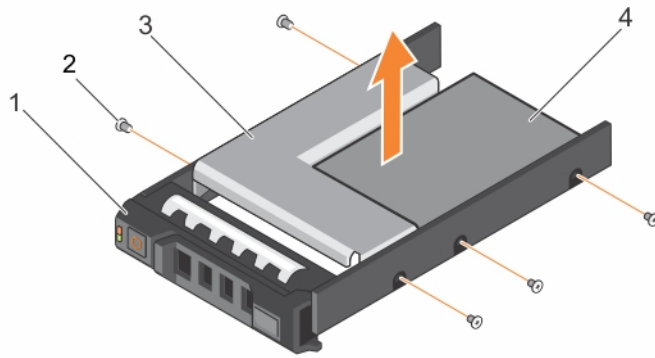
## Extracción de un adaptador de unidad de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas en el portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas

**Requisitos previos**

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
- 3 Extraiga portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas del sistema.

**Pasos**

- 1 Quite los tornillos de los rieles del portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas.
- 2 Levante el adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas del portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas.



**Ilustración 42. Extracción de un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas desde una portadora de disco duro.**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas. | 2 | Tornillo (5)  |
| 3 | Adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas                             | 4 | Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas de intercambio directo |

### Paso siguiente

Extraiga la unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas del adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas.

### Vínculos relacionados

[Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#)

[Extracción de una unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas en un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#)

## Instalación de un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas en el portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas

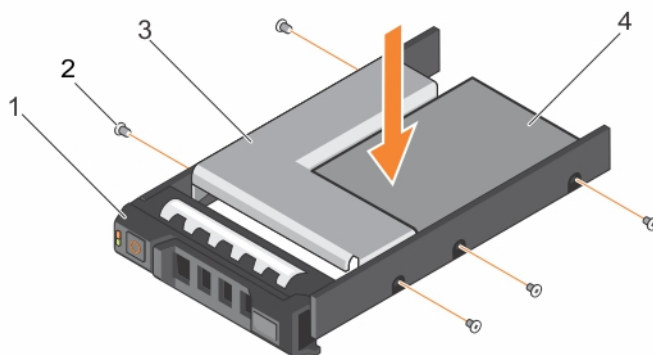
### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
- 3 Instale la unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas en el adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas.

### Pasos

- 1 Introduzca el adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas en el portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas con el extremo del conector de la unidad de disco duro hacia la parte posterior del portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas.
- 2 Alinee los orificios de los tornillos del adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas y la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas con los orificios del portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas.
- 3 Instale los tornillos que fijan el adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas al portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas.



**Ilustración 43. Instalación de un adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas en un portaunidades de disco duro de intercambio directo**

- |   |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas. | 2 | Tornillo (5)                         |
| 3 | Adaptador de la unidad de disco duro                                | 4 | Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas |

### Paso siguiente

Instale el portaunidades de disco duro de intercambio directo de 3,5 pulgadas en el sistema.

### Vínculos relacionados

- [Instalación de una unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas en un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#)
- [Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#)

## Extracción de una unidad de disco duro de intercambio directo de un portaunidades de disco duro

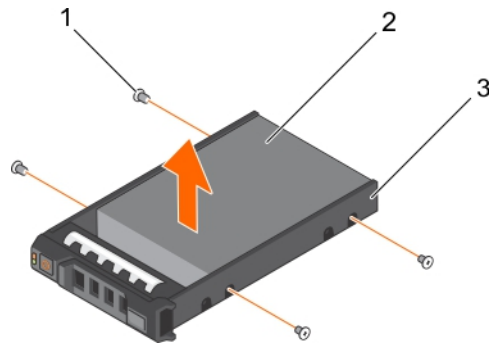
### Requisitos previos

- ⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.
- ℹ NOTA:** Las unidades de disco duro de intercambio directo se proporcionan en portaunidades de disco duro de intercambio directo que encajan en las ranuras para unidades de disco duro.

- 1 Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
- 2 Extraiga el portaunidades de disco duro del sistema.

### Pasos

- 1 Extraiga los tornillos de los rieles deslizantes del portaunidades de disco duro.
- 2 Levante la unidad de disco duro y extráigala del portaunidades.



**Ilustración 44. Extracción de una unidad de disco duro de intercambio directo de un portada de disco duro**

- |   |                                    |   |                      |
|---|------------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Tornillo (4)                       | 2 | Unidad de disco duro |
| 3 | Soporte de la unidad de disco duro |   |                      |

### Siguientes pasos

- 1 Instale la unidad de disco duro de intercambio directo en el portada de disco duro.
- 2 Instale el portada de disco duro de intercambio directo en el sistema.

### Vínculos relacionados

- [Extracción de un portada de disco duro de intercambio directo](#)
- [Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo en un portada de disco duro de intercambio activo](#)
- [Instalación de un portada de disco duro de intercambio directo](#)

## Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo en un portada de disco duro de intercambio activo

### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**📌 NOTA:** Las unidades de disco duro de intercambio directo se proporcionan en portada de disco duro de intercambio directo que encajan en las ranuras para unidades de disco duro.

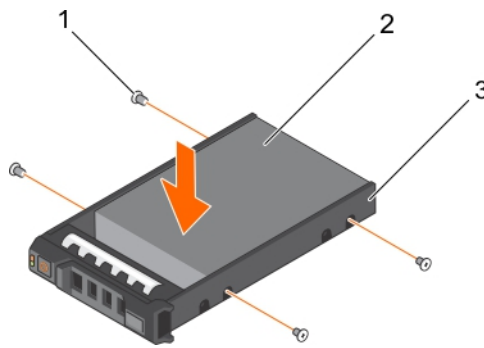
- 1 Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
- 2 Extraiga el portada de disco duro de intercambio activo.

### Pasos

- 1 Inserte la unidad de disco duro en el portada de disco duro con el extremo del conector de la unidad de disco duro hacia atrás.
- 2 Alinee los orificios para tornillos de la unidad de disco duro con el conjunto de orificios del portada de disco duro. Una vez estén alineados correctamente, la parte posterior de la unidad de disco duro quedará a ras de la parte posterior del portada de disco duro.
- 3 Introduzca los tornillos para fijar la unidad de disco duro al portada de disco duro.

### Paso siguiente

Coloque el portada de disco duro en el sistema.



**Ilustración 45. Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo en un portaunidades de disco duro de intercambio activo**

- |   |                                    |   |                      |
|---|------------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Tornillo (4)                       | 2 | Unidad de disco duro |
| 3 | Soporte de la unidad de disco duro |   |                      |

#### Vínculos relacionados

- [Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#)
- [Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#)

## Unidad óptica (opcional)

Las unidades ópticas recuperan y almacenan datos en discos ópticos como unidades de CD y DVD. Las unidades ópticas se pueden clasificar en dos tipos básicos: los lectores disco óptico y los escritores de disco óptico.

## Extracción de la unidad óptica opcional

El procedimiento para extraer una unidad óptica y unidad óptica de relleno es el mismo.

#### Requisitos previos

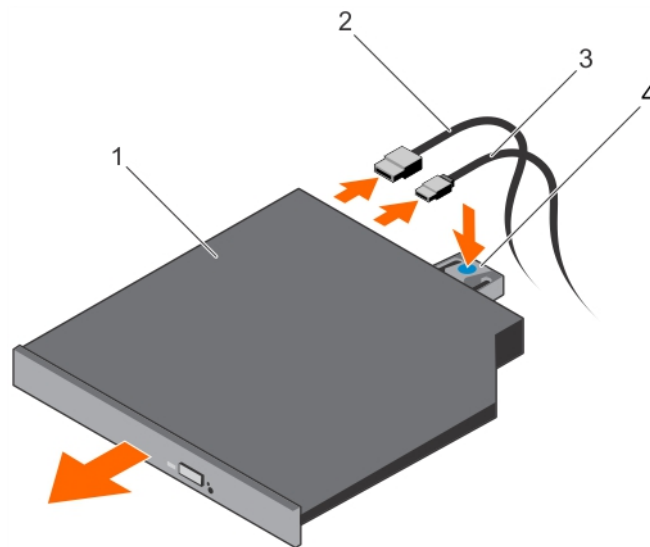
**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.

**ⓘ NOTA:** Tenga en cuenta el tendido de los cables de alimentación y de datos en el chasis a medida que los retira de la placa base y de la unidad. Deberá colocar estos cables correctamente cuando los vuelva a conectar a fin de evitar que queden pinzados o doblados.

#### Pasos

- 1 Desconecte el cable de alimentación y el cable de datos de la parte posterior de la unidad óptica.
- 2 Si es necesario, desconecte los cables de alimentación y de datos de la placa base.
- 3 Para liberar la unidad óptica, presione y empuje la lengüeta de liberación hacia la parte frontal del sistema.
- 4 Levante y extraiga la unidad del sistema.



**Ilustración 46. Extracción de la unidad óptica**

- |   |                       |   |                        |
|---|-----------------------|---|------------------------|
| 1 | Unidad óptica         | 2 | Cable de datos         |
| 3 | Cable de alimentación | 4 | Lengüeta de liberación |

### Siguientes pasos

- De acuerdo con la configuración de su sistema, instale una unidad óptica o dos unidades de estado sólido (SSD) de 1,8 pulgadas.
- Si no va a instalar inmediatamente una unidad óptica o SSD de 1,8 pulgadas, instale una unidad óptica de relleno.

**NOTA:** Es necesario instalar cubreranuras en las ranuras de las unidades ópticas y de cinta vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

- Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

### Vínculos relacionados

- [Instalación de la unidad óptica opcional](#)
- [Installing the optional 1.8-inch solid state drives](#)
- [Configuraciones admitidas de la unidad de disco duro](#)

## Instalación de la unidad óptica opcional

El procedimiento para instalar una unidad óptica y una unidad óptica de relleno es similar al procedimiento de instalación de una unidad óptica.

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- Si procede, extraiga la unidad óptica de relleno, pulse la lengüeta de liberación azul situada en la parte posterior de la unidad de relleno y sáquela del sistema.

### Pasos

- 1 Alinee la unidad óptica con la ranura de la unidad óptica situada en la parte anterior del chasis.
- 2 Deslice la unidad óptica en la ranura hasta que el pestillo de liberación encaje en su lugar.
- 3 Conecte el cable de alimentación y el cable de datos a la parte posterior de la unidad óptica.
- 4 Pase los cables de alimentación y de datos a través del seguro para la colocación de cables del sistema.
- 5 Conecte el cable de alimentación y los de datos al plano posterior y a la placa base.

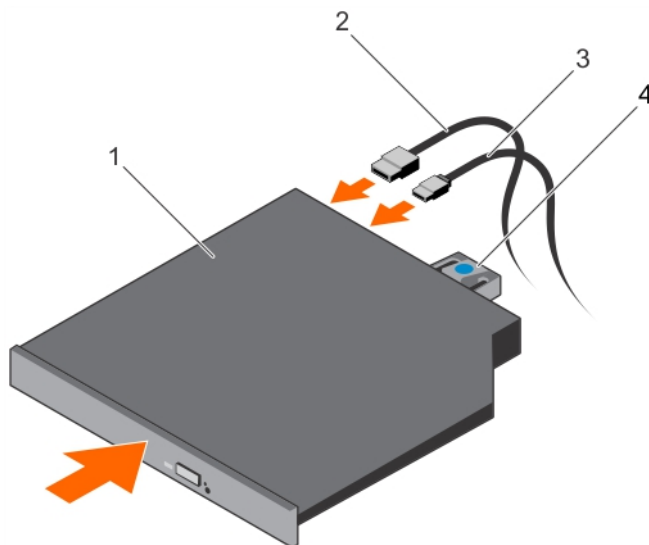


Ilustración 47. Instalación de la unidad óptica

- |   |                       |   |                        |
|---|-----------------------|---|------------------------|
| 1 | Unidad óptica         | 2 | Cable de datos         |
| 3 | Cable de alimentación | 4 | Lengüeta de liberación |

### Paso siguiente

Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

## Ventiladores de refrigeración

De acuerdo con la configuración de su sistema, el sistema puede admitir hasta cuatro ventiladores de refrigeración.

**NOTA:** No se admite la posibilidad de extraer o instalar los ventiladores mientras el sistema está en funcionamiento.

**NOTA:** Cada ventilador está incluido en el software de administración con su correspondiente número de referencia. Si hay un problema con un ventilador concreto, puede identificar el ventilador correcto fácilmente consultando los números de ventilador en el de refrigeración.

La siguiente tabla muestra el número de ventiladores requeridos para las diferentes configuraciones del sistema:

Tabla 22. Número de ventiladores de acuerdo con la configuración del sistema

Configuración del sistema	Número de ventiladores
Sistemas con cuatro unidades de disco duro de 3,5 pulgadas o cuatro unidades de disco duro de 2,5 pulgadas con adaptador	3
Sistemas con cuatro unidades de disco duro de 3,5 pulgadas o cuatro unidades de disco duro de 2,5 pulgadas con adaptador con tarjeta vertical PCIe	4
Sistemas con ocho unidades de disco duro de 2.5 pulgadas	4

① **NOTA:** Asegúrese de instalar un ventilador de refrigeración de relleno en un soporte de ventilación de refrigeración vacío.

## Removing the cooling fan blank

### Prerequisites

⚠ **CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

① **NOTE:** The procedure for removing each cooling fan blank is identical.

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.

### Steps

- 1 Press the release tabs and push the cooling fan blank to disengage it from the cooling fan bracket.
- 2 Lift the cooling fan blank out of the cooling fan bracket.

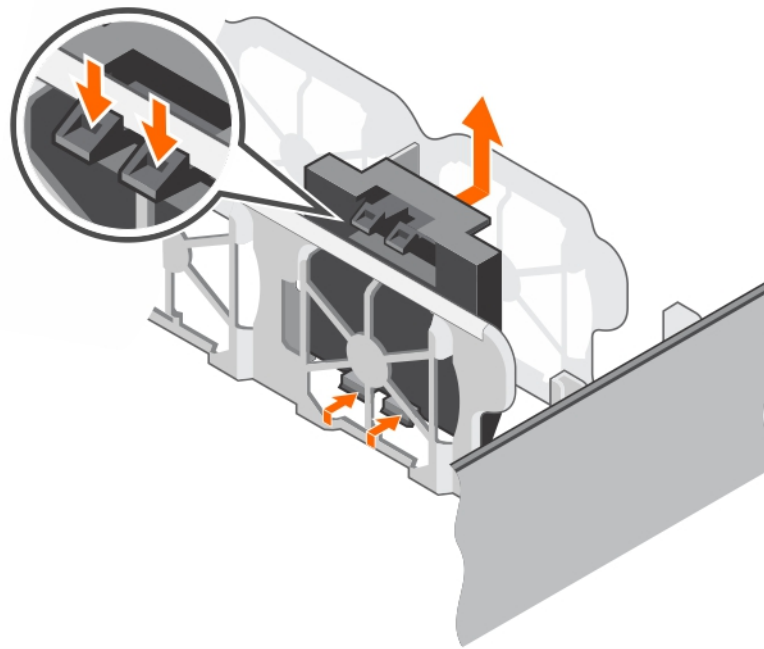


Figure 48. Removing a cooling fan blank

- |   |                       |   |                     |
|---|-----------------------|---|---------------------|
| 1 | cooling fan blank (2) | 2 | cooling fan bracket |
| 3 | tab                   | 4 | release tab (2)     |

### Next steps

- 1 Install the cooling fan.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

### Related links

[Installing a cooling fan](#)

[Installing the cooling fan blank](#)

# Installing the cooling fan blank

## Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**NOTE:** The procedure for removing each cooling fan blank is identical.

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.

## Steps

- 1 Lower the cooling fan blank into the cooling fan bracket.
- 2 Insert the tabs on the cooling fan blanks into the slots on the cooling fan bracket.
- 3 Press the cooling fan blank until it clicks into place.

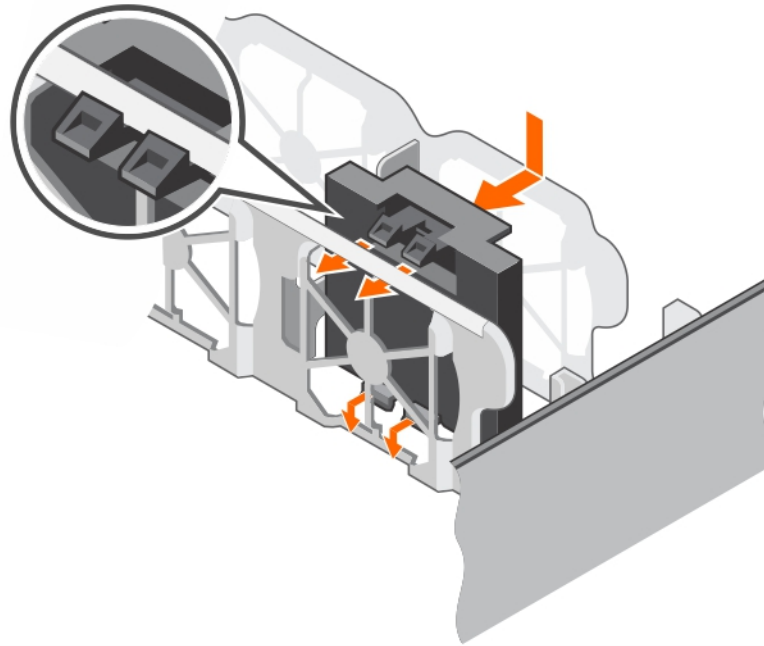


Figure 49. Installing a cooling fan blank

## Next step

Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

# Removing a cooling fan

## Prerequisites

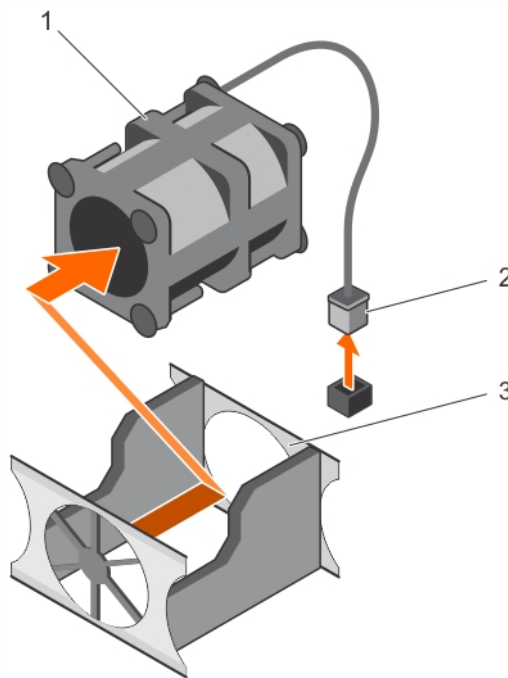
**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**NOTE:** The procedure for removing each fan is identical.

- 1 Follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 If required, remove the cooling shroud.

## Steps

- 1 Disconnect the power cable from the power connector on the system board by pressing the sides of the power cable.
- 2 Lift the fan out of the cooling fan bracket.



**Figure 50. Removing a cooling fan**

- |   |                     |   |                       |
|---|---------------------|---|-----------------------|
| 1 | cooling fan         | 2 | power cable connector |
| 3 | cooling fan bracket |   |                       |

## Next steps

- 1 Install the cooling fan.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

## Related links

- [Removing the cooling shroud](#)
- [Installing a cooling fan](#)

# Installing a cooling fan

## Prerequisites

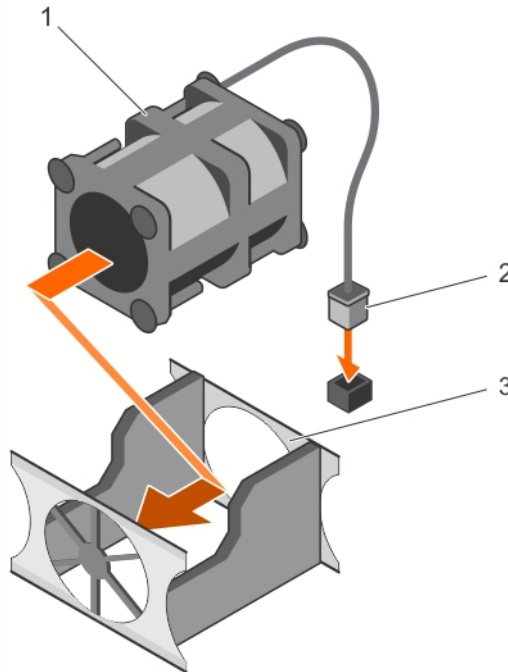
**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**NOTE:** The procedure for installing each fan is identical.

- 1 Follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 If installed, remove the cooling fan blank.
- 4 If required, remove the cooling shroud.

## Steps

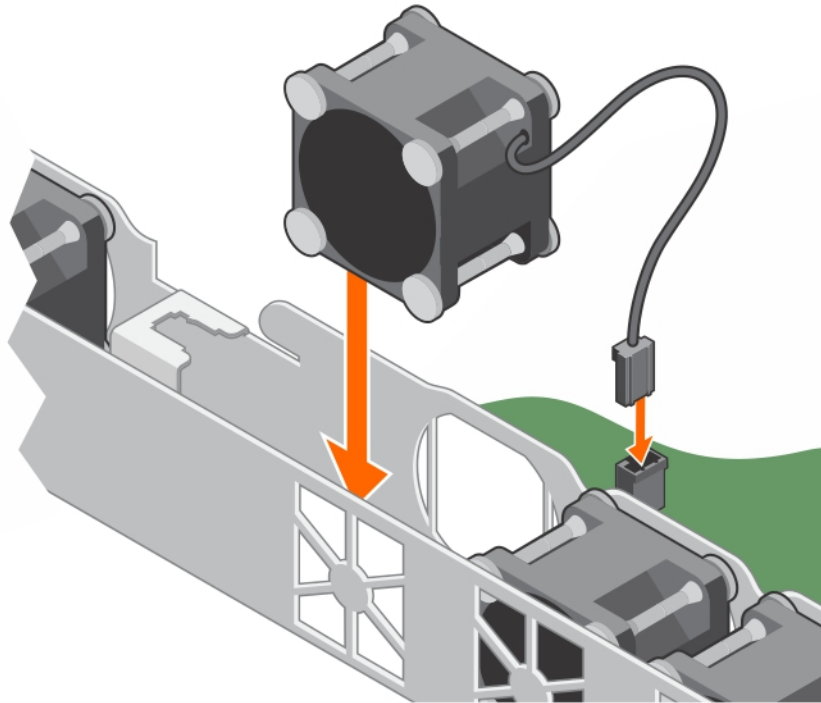
- 1 Lower the fan into the cooling fan bracket.
- 2 Connect the power cable to the power cable connector on the system board.



**Figure 51. Installing a cooling fan**

- 1 cooling fan
- 3 cooling fan bracket

- 2 power cable connector



**Figure 52. Installing a cooling fan**

#### **Next steps**

- 1 Install the cooling shroud.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

#### **Related links**

- [Removing the cooling fan blank](#)
- [Removing the cooling shroud](#)
- [Installing the cooling shroud](#)

## **Memoria USB interna (opcional)**

La memoria USB instalada en el interior del sistema se puede utilizar como dispositivo de inicio, llave de seguridad o dispositivo de almacenamiento masivo.

Para iniciar desde la memoria USB, debe configurarla con una imagen de inicio y luego especificarla en la secuencia de inicio de System Setup (Configuración del sistema).

El conector USB interno se encuentra en la placa base.

#### **Vínculos relacionados**

- [Conectores de la placa base](#)

# Sustitución de la memoria USB interna opcional

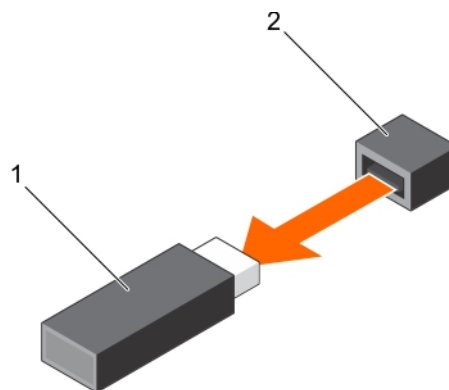
## Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- 3 Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión.

## Pasos

- 1 Localice el puerto USB o la memoria USB en la placa base.  
Para localizar el puerto USB, consulte la sección .
- 2 Si está instalada, extraiga la memoria USB del puerto USB.

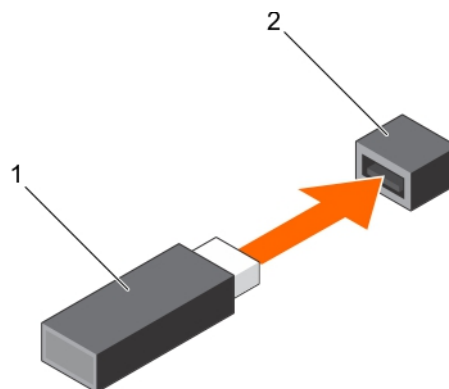


**Ilustración 53. Extracción de la memoria USB interna**

1 Memoria USB

2 Puerto USB

- 3 Introduzca la nueva memoria USB en el puerto USB.



**Ilustración 54. Instalación de la memoria USB interna**

1 Memoria USB

2 Puerto USB

## Siguientes pasos

- 1 Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.
- 3 Al iniciar el sistema, presione F2 para entrar en System Setup (Configuración del sistema) y compruebe que el sistema detecte la memoria USB.

## Vínculos relacionados

[Removing the expansion card riser](#)

[Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión](#)

# Tarjetas de expansión y tarjeta vertical de tarjetas de expansión

Una tarjeta de expansión en el sistema es una tarjeta adicional que se puede introducir en una ranura de expansión de la placa del sistema o en la tarjeta vertical para agregar funcionamiento mejorado al sistema a través del bus de expansión.

**NOTA:** Un registro de sucesos del sistema (SEL) se registra si no se admite o falta una tarjeta vertical de tarjetas de expansión. Esto no impide encender el sistema y no se muestra ningún mensaje de la POST de BIOS o de pausa F1/F2.

**NOTA:** La tarjeta vertical de tarjetas de expansión es opcional para los sistemas con cuatro unidades de disco duro.

## Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

El sistema admite tarjetas PCIe Express de tercera generación. La siguiente tabla proporciona configuraciones del soporte vertical para sistemas R330:

**Tabla 23. Ranuras para tarjetas de expansión disponibles en el soporte vertical para tarjetas de expansión**

Ranura PCIe en el soporte vertical para tarjetas de expansión	Altura	Longitud	Anchura del enlace	Anchura de la ranura
Ranura LP 1	Altura media	Media longitud	x4	x8
Ranura FH 2	Altura completa	Media longitud	x8	x16

**Tabla 24. Las ranuras para tarjetas de expansión solo están disponibles en la placa base**

Conector PCIe de la placa base	Altura	Longitud	Anchura del enlace	Anchura de la ranura
PCIE_G3_X4	Altura media	Media longitud	x4	x8

**NOTA:** Las tarjetas de expansión no son de intercambio directo.

La siguiente tabla proporciona una guía de instalación de tarjetas de expansión para asegurar una refrigeración y un acoplamiento mecánico adecuados. Las tarjetas de expansión con la prioridad más alta se deben instalar primero utilizando la prioridad de ranura indicada. Las demás tarjetas de expansión se deben instalar según el orden de prioridad de las tarjetas y de las ranuras.

**Tabla 25. Orden de instalación de las tarjetas de expansión**

Prioridad de las tarjetas	Tipo de tarjeta		Prioridad de las ranuras	Máximo permitido
1	RAID	Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) H730 y H330	Ranura PERC interna	1
		PERC H830 (altura completa)	2	1
		PERC H830 (perfil bajo)	1	1
2	NIC de 10 Gb	Intel y Broadcom de dos puertos	2	1
		Intel y Broadcom de dos y cuatro puertos de perfil bajo	1	1
3	FC8 HBA	Qlogic QLE2562, Qlogic QLE2560, Emulex LPE12002, Emulex LPE12000, Emulex LPE15000 y Emulex LPE15002	2	1
		Qlogic QLE2562, Qlogic QLE2560, Emulex LPE12002, Emulex LPE12000, Emulex LPE15000 y Emulex LPE15002 de perfil bajo	1	1
4	NIC de 1 Gb	Intel y Broadcom de dos y cuatro puertos	2	1
		Intel y Broadcom de dos y cuatro puertos de perfil bajo	1	1
5	No RAID	HBA SAS de 12 GB de altura completa	2	1
		HBA SAS de 12 GB de perfil bajo	1	1

## Removing the expansion card riser

### Prerequisites

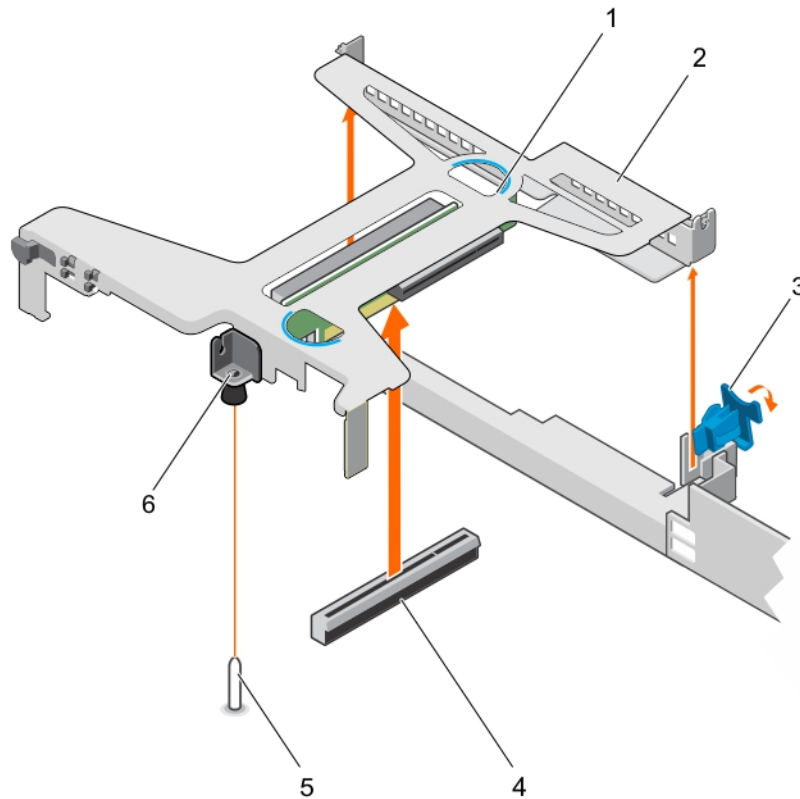
**⚠ CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.

- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.

### Steps

- 1 Lift and rotate the expansion card riser latch to open it.
- 2 Holding the touch points, lift the expansion card riser from the riser connector on the system board.



**Figure 55. Removing and installing the expansion card riser**

- |   |  |   |                               |
|---|--|---|-------------------------------|
| 1 | expansion card riser                   | 2 | touch point (2)               |
| 3 | expansion card latch                   | 4 | guide slot on the chassis     |
| 5 | riser connector on the system board    | 6 | guide pin on the system board |
| 7 | guide slot on the expansion card riser |   |                               |

### Next steps

- 1 Install the expansion card riser.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

### Related links

[Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión](#)

## Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión

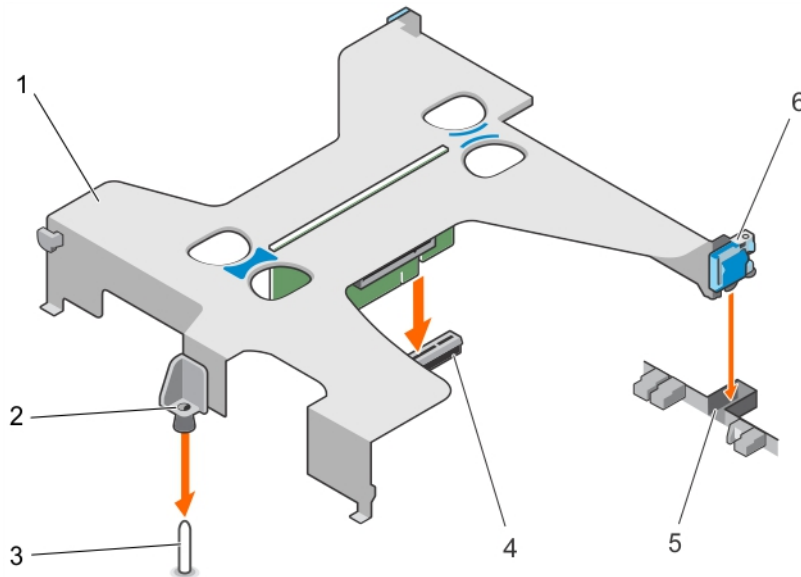
### Requisitos previos

- ⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- 3 Instale la tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión.

#### Pasos

- 1 Abra el seguro del soporte vertical para tarjetas de expansión.
- 2 Alinee lo siguiente:
  - a La guía del soporte vertical para tarjetas de expansión con las patas guía de la placa base.
  - b El conector del soporte vertical para tarjetas de expansión con el conector de la placa base.
- 3 Baje el soporte vertical para tarjetas de expansión hasta esté asentado firmemente en el conector de la placa base.
- 4 Cierre el seguro del soporte vertical para tarjetas de expansión.



**Ilustración 56. Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión**

- |   |   |
|---|---|
| 1 Soporte vertical para tarjetas de expansión | 2 Poste de guía del soporte vertical para tarjetas de expansión             |
| 3 Pata de guía de la placa base               | 4 Conector del soporte vertical para tarjetas de expansión en la placa base |
| 5 Ranura del chasis                           | 6 Pestillo de la tarjeta de expansión                                       |

#### Paso siguiente

Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

#### Vínculos relacionados

[Installing an expansion card](#)

## Removing an expansion card

#### Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

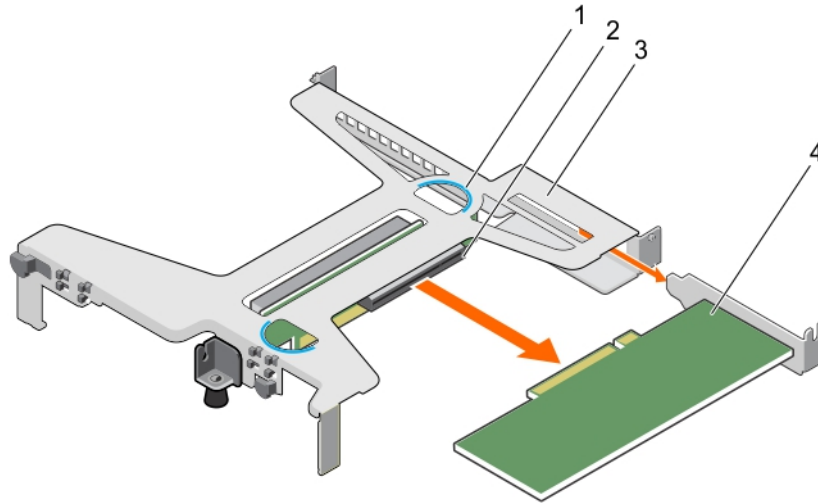
- 1 Follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.

- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Disconnect any cables connected to the expansion card or expansion card riser.
- 4 If installed, remove the expansion card riser.

### Steps

- 1 Hold the expansion card by its edges and remove it from the expansion card riser connector.
- 2 If you are removing the card permanently, install a filler bracket in the empty expansion card slot and close the expansion card latch.

**NOTE:** Es necesario instalar un soporte de relleno en las ranuras de expansión vacías a fin de cumplir la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.



**Figure 57. Removing the expansion card from the expansion card riser**

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 touch point (2)      | 2 expansion card riser connector |
| 3 expansion card riser | 4 expansion card                 |

### Next steps

- 1 Install the filler bracket or expansion card, if applicable.
- 2 Install the expansion card riser
- 3 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

### Related links

- [Installing an expansion card](#)
- [Removing the expansion card riser](#)
- [Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión](#)

## Installing an expansion card

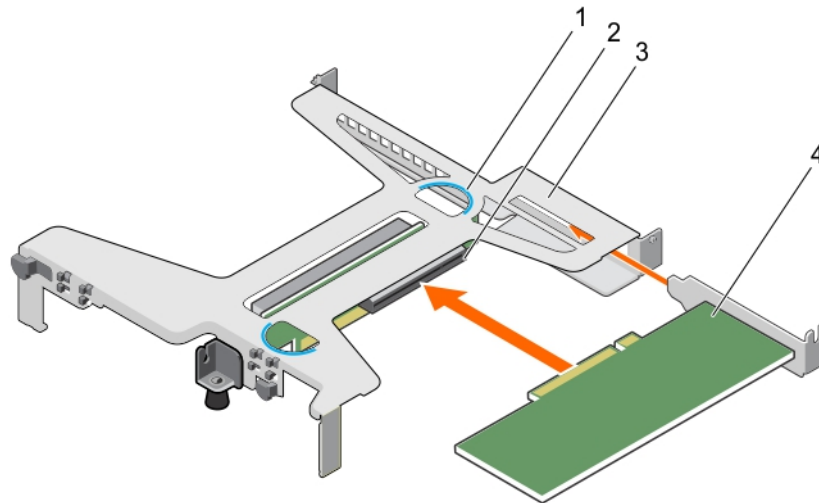
### Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Remove the expansion card riser.
- 4 If installed, remove the filler bracket.

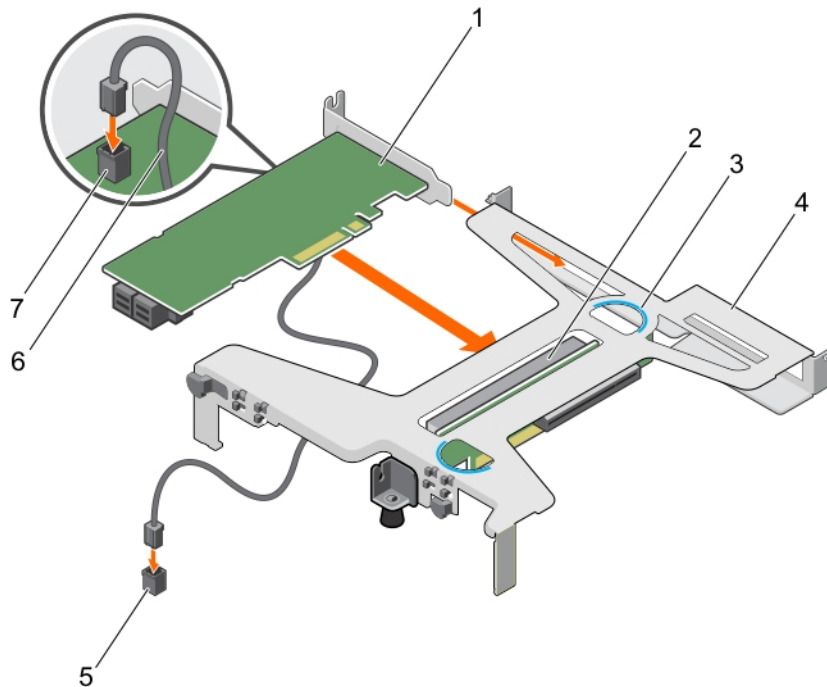
### Steps

- 1 Locate the expansion card connector on the riser.
- 2 Holding the expansion card by its edges, position the card so that the card connector aligns with the connector on the expansion card riser.
- 3 Insert the card connector into the expansion card riser connector until the card is firmly seated.
- 4 If required, connect the cables to the expansion card.



**Figure 58. Installing the expansion card in the expansion card riser**

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 touch point (2)      | 2 expansion card riser connector |
| 3 expansion card riser | 4 expansion card                 |



**Figure 59. Installing the expansion card in the expansion card riser**

- |   |                                   |   |                                       |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | PERC card                         | 2 | expansion card connector on the riser |
| 3 | touch point (2)                   | 4 | expansion card riser                  |
| 5 | LED connector on the system board | 6 | LED cable                             |
| 7 | LED connector on the PERC card    |   |                                       |

#### Next steps

- 1 Install the expansion card riser.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

#### Related links

[Removing the expansion card riser](#)

[Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión](#)

## Removing the internal PERC card

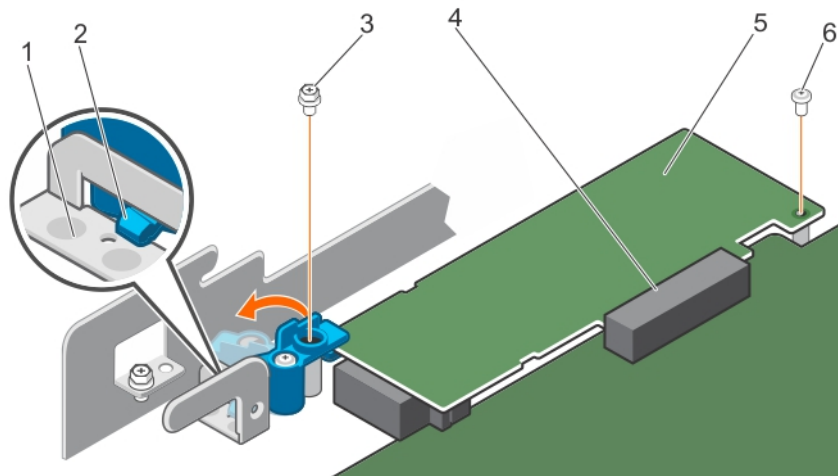
#### Prerequisites

**⚠ CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Remove the expansion card riser.
- 4 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.

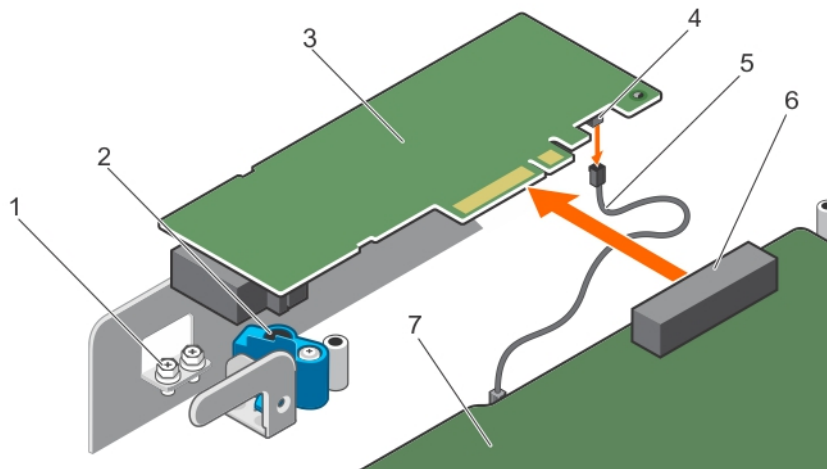
## Steps

- 1 Remove the screw from the PERC card lock.
- 2 Turn the PERC card lock to disengage the lock from the PERC card.
- 3 Push the PERC card lock until the tab on the PERC card lock clicks into the slot on the chassis.



**Figure 60. Opening the PERC card lock**

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 slot on the chassis                         | 2 tab on the PERC card lock   |
| 3 PERC card lock                              | 4 screw on the PERC card lock |
| 5 PERC card                                   | 6 PERC card slot              |
| 7 screw securing the PERC card to the chassis |                               |
- 4 Remove the screw that secures the PERC card to the chassis.
  - 5 Disconnect the PERC card LED cable from the system board.
  - 6 Hold the PERC card by the edges and pull the PERC card to disengage it from the PERC card slot.
  - 7 Lift the PERC card away from the chassis.



**Figure 61. Removing the internal PERC card**

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1 screw (2)           | 2 PERC card lock                       |
| 3 PERC card           | 4 LED cable connector on the PERC card |
| 5 PERC card LED cable | 6 PERC card connector                  |

### Next steps

- 1 Install the internal PERC card.
- 2 Install the expansion card riser.
- 3 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

### Related links

- [Removing the expansion card riser](#)
- [Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión](#)
- [Installing the internal PERC card](#)

## Installing the internal PERC card

### Prerequisites

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Remove the expansion card riser.
- 4 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.

### Steps

- 1 Connect the PERC LED cable to the LED cable connector on the PERC card.
- 2 Insert the PERC card in the PERC card slot.
- 3 Press and slide the tab on the PERC card lock to disengage it from the slot on the chassis.
- 4 Turn the internal PERC card lock to engage it with the PERC card.
- 5 Install the first screw to secure the PERC card lock to the PERC card.
- 6 Install the second screw to secure the PERC card to the chassis.

**NOTE:** Use the two screws supplied with the system to secure the PERC card to the PERC card lock and the chassis

- 7 Connect the PERC LED cable to the LED cable connector on the system board.

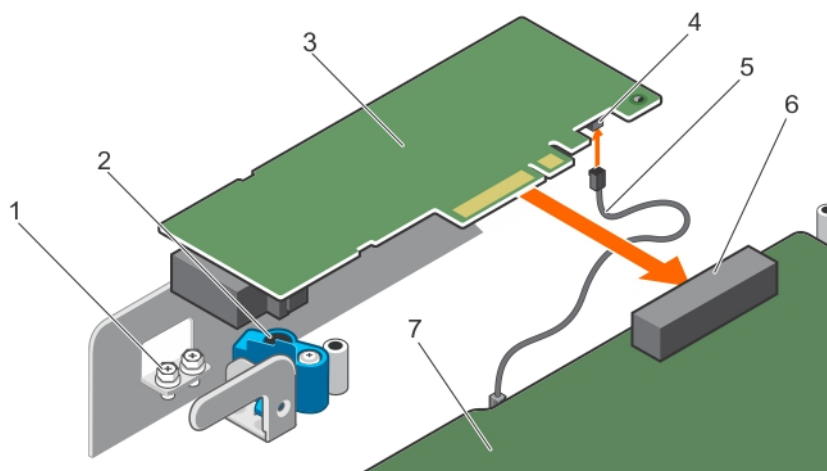
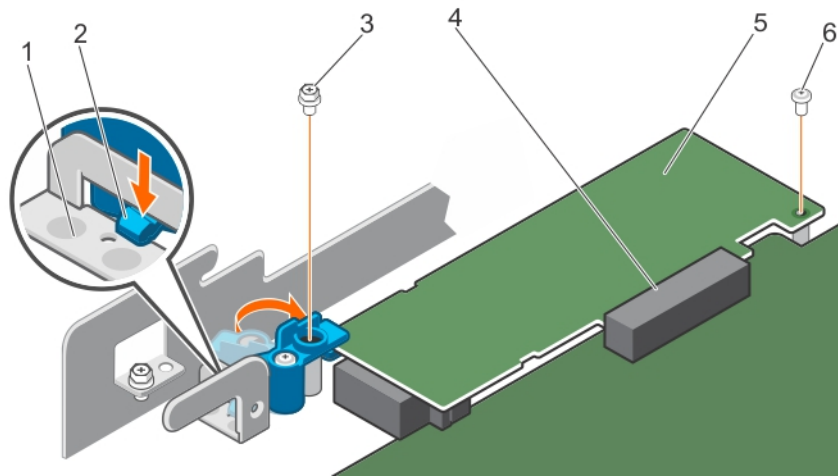


Figure 62. Installing the internal PERC card



**Figure 63. Closing the PERC card lock**

#### Next steps

- 1 Install the expansion card riser.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

#### Related links

[Removing the expansion card riser](#)

[Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión](#)

## Tarjeta vFlash SD (opcional)

Una tarjeta vFlash SD es una tarjeta digital segura (SD) que se conecta en la ranura para tarjetas vFlash SD en el sistema. Proporciona almacenamiento local persistente a petición y un entorno de implementación personalizado que permite la automatización de la configuración de servidores, scripts y procesamiento de imágenes. Simula el funcionamiento de los dispositivos USB. Para obtener más información, consulte Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

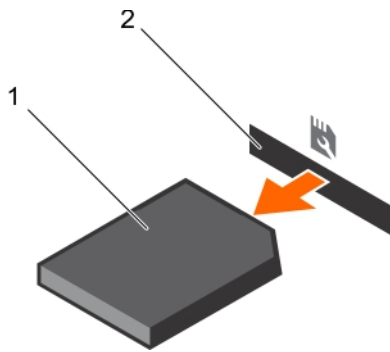
## Extracción de la tarjeta vFlash SD opcional

#### Requisitos previos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Localice la ranura de la tarjeta vFlash SD en la parte posterior del chasis.

#### Paso

Para extraer la tarjeta SD vFlash, presione la tarjeta SD vFlash hacia adentro para liberarla y tire de la tarjeta vFlash SD de la ranura de la tarjeta vFlash SD.



**Ilustración 64. Extracción de la tarjeta vFlash SD opcional**

1 Tarjeta vFlash SD

2 Ranura para tarjetas vFlash SD

## Instalación de la tarjeta SD vFlash opcional

### Requisitos previos

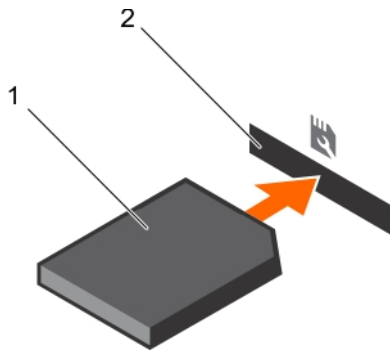
- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Localice la ranura para tarjetas SD vFlash en la parte posterior del chasis.

### Pasos

- 1 Instale la tarjeta SD vFlash insertando el extremo de los contactos de la tarjeta SD vFlash en la ranura de la tarjeta SD vFlash en .

**NOTA:** La ranura está diseñada para que la tarjeta SD vFlash se inserte correctamente.

- 2 Presione la tarjeta SD vFlash hacia dentro para bloquearla en la ranura de la tarjeta SD vFlash.



**Ilustración 65. Instalación de la tarjeta SD vFlash opcional**

## Tarjeta de puertos iDRAC (opcional)

La tarjeta de puerto iDRAC consta de una ranura para tarjetas vFlash SD y de un puerto iDRAC. La tarjeta de puerto iDRAC se emplea en la administración avanzada del sistema. Una tarjeta vFlash SD es una tarjeta digital segura (SD) que se conecta en la ranura de la tarjeta vFlash SD en el sistema. Proporciona almacenamiento local persistente a petición y un entorno de implementación personalizado que permite la automatización de la configuración de servidores, secuencias de comando y procesamiento de imágenes. Simula el funcionamiento de los dispositivos USB. Para obtener más información, consulte la Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de la Integrated Dell Remote Access Controller) en [Dell.com/esmmanuals](http://Dell.com/esmmanuals).

La tarjeta de puertos iDRAC se compone de la ranura de la tarjeta SD vFlash y de un puerto iDRAC. La tarjeta de puertos iDRAC incluye funciones un puerto NIC (tarjeta de interfaz de red) dedicado y se utiliza para llevar a cabo una administración remota y avanzada del sistema a través de la red.

Una tarjeta SD vFlash es una tarjeta digital segura (Secure Digital, SD) que se conecta en la ranura para tarjetas SD vFlash en la tarjeta de puertos iDRAC. Proporciona almacenamiento local persistente a petición y un entorno de implementación personalizado que permite la automatización de la configuración de servidores, scripts y procesamiento de imágenes. Simula el funcionamiento de los dispositivos USB. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de iDRAC disponible en [Dell.com/idracmanuals](https://Dell.com/idracmanuals).

## Removing the optional iDRAC port card

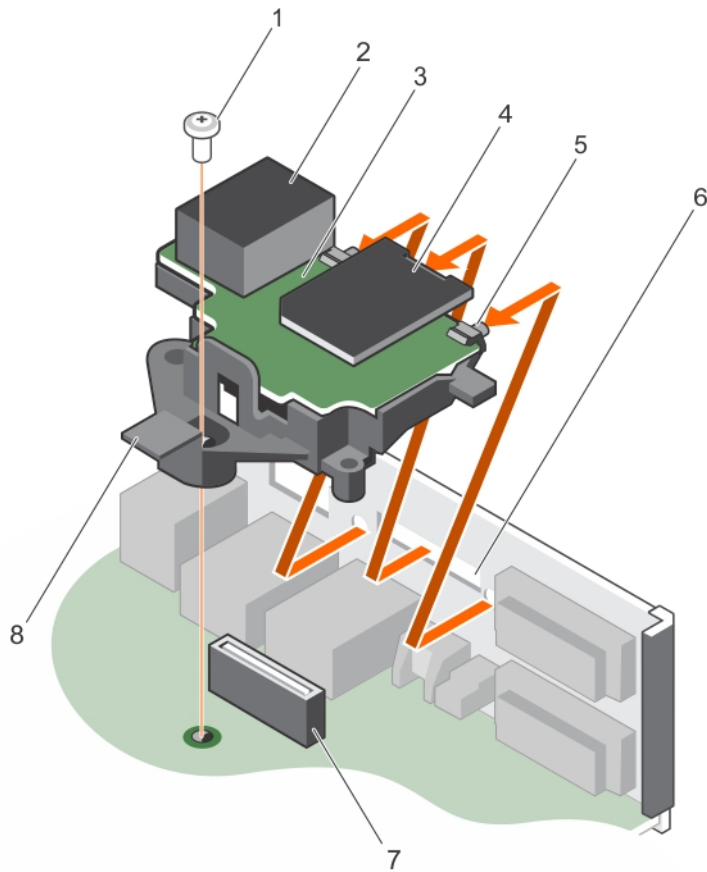
### Prerequisites

**⚠ CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.
- 4 If connected, disconnect the network cable from the iDRAC port card.
- 5 Remove the cooling shroud.

### Steps

- 1 Loosen the screw securing the iDRAC port card holder to the system board.
- 2 Pull the iDRAC port card to disengage it from the iDRAC port card connector on the system board, and remove the card from the chassis.



**Figure 66. Removing the iDRAC port card**

- |   |                           |   |                           |
|---|---------------------------|---|---------------------------|
| 1 | screw                     | 2 | iDRAC port                |
| 3 | iDRAC port card board     | 4 | SD vFlash media card slot |
| 5 | tabs on the iDRAC port    | 6 | slots on the chassis      |
| 7 | iDRAC port card connector | 8 | iDRAC port card holder    |

#### Next steps

- 1 Install the iDRAC port card.
- 2 Install the cooling shroud.
- 3 If disconnected, reconnect the network cable.
- 4 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

#### Related links

- [Removing the cooling shroud](#)
- [Installing the optional iDRAC port card](#)
- [Installing the cooling shroud](#)

# Installing the optional iDRAC port card

## Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Ensure that you follow the safety guidelines listed in the Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.
- 4 Remove the cooling shroud.

## Steps

- 1 Align and insert the tabs on the iDRAC port card into the slots on the chassis.
- 2 Insert the iDRAC port card into the connector on the system board.
- 3 Tighten the screw that secures the iDRAC port card holder to the system board.

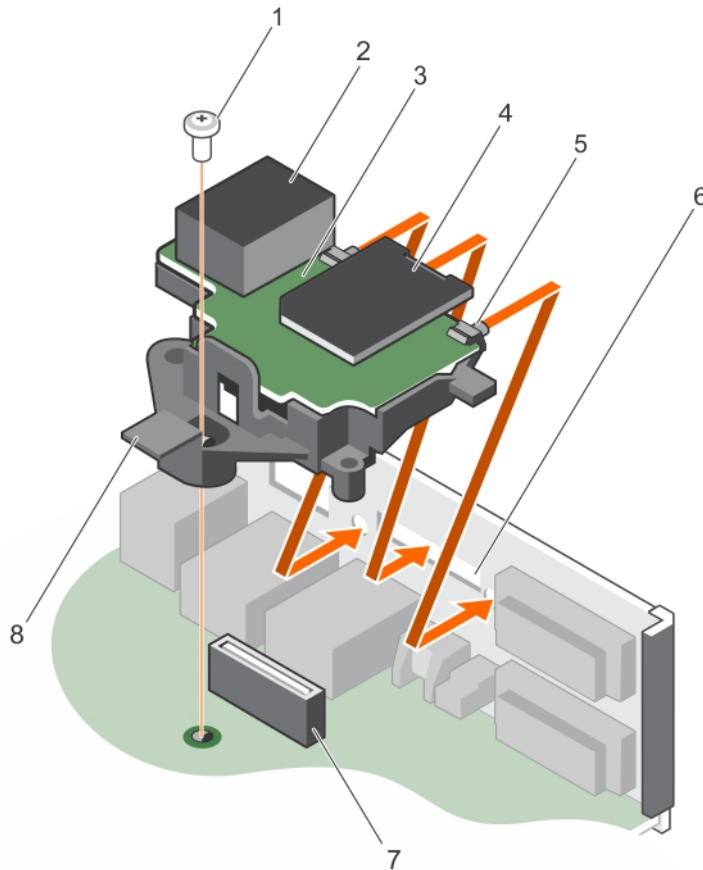


Figure 67. Installing the iDRAC port card

- |   |                        |   |                           |
|---|------------------------|---|---------------------------|
| 1 | screw                  | 2 | iDRAC port                |
| 3 | iDRAC port card board  | 4 | SD vFlash media card slot |
| 5 | tabs on the iDRAC port | 6 | slots on the chassis      |

### Next steps

- 1 Install the cooling shroud.
- 2 If disconnected, reconnect the network cable.
- 3 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

### Related links

[Removing the cooling shroud](#)

[Installing the cooling shroud](#)

## Módulo SD dual interno (opcional)

La tarjeta del módulo SD dual interno (IDSDM) proporciona dos ranuras de tarjeta SD. Esta tarjeta ofrece las siguientes características:

- Operación de tarjeta dual: mantiene una configuración duplicada mediante tarjetas SD en ambas ranuras y brinda redundancia.  
**ⓘ** **NOTA:** Si la opción **Redundancy (Redundancia)** se ha establecido en **Mirror Mode (Modo de duplicación)** en la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)** de **System Setup (Configuración del sistema)**, la información se replica de una tarjeta SD a otra.
- Single card operation (Funcionamiento con una tarjeta): es posible el funcionamiento con una tarjeta, sin redundancia.

## Extracción de una tarjeta SD interna (opcional)

### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

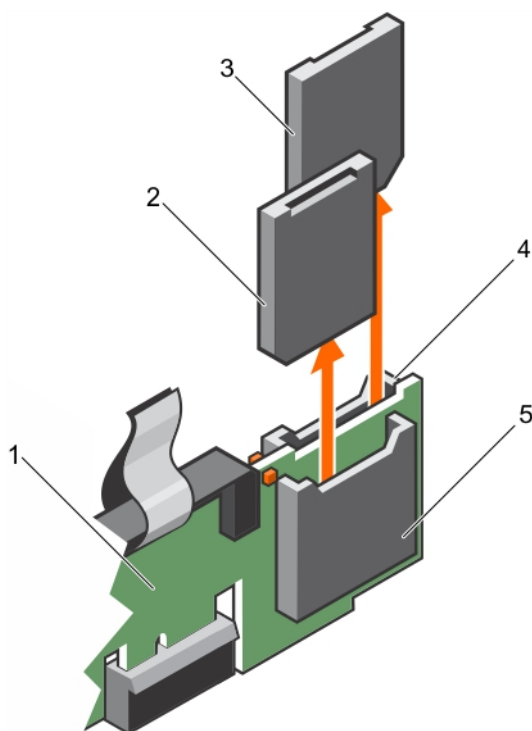
- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- 3 Extraiga la cubierta de refrigeración.

### Pasos

- 1 Localice la ranura para tarjetas SD en el módulo SD dual interno y presione la tarjeta para soltarla y extraerla de la ranura.

**ⓘ** **NOTA:** Ponga una etiqueta de forma temporal en cada tarjeta SD y en su ranura correspondiente antes de extraerlas. Vuelva a colocar las tarjetas SD en las mismas ranuras.

- 2 Levante y extraiga la tarjeta SD del módulo SD dual interno.



**Ilustración 68. Extracción tarjeta SD interna**

- |   |                          |   |                          |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| 1 | módulo SD dual interno   | 2 | tarjeta SD 1             |
| 3 | tarjeta SD 2             | 4 | ranura para tarjeta SD 2 |
| 5 | ranura para tarjeta SD 1 |   |                          |

#### Siguientes pasos

- 1 Instale la tarjeta SD interna.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

## Instalación de una tarjeta SD interna (opcional)

#### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

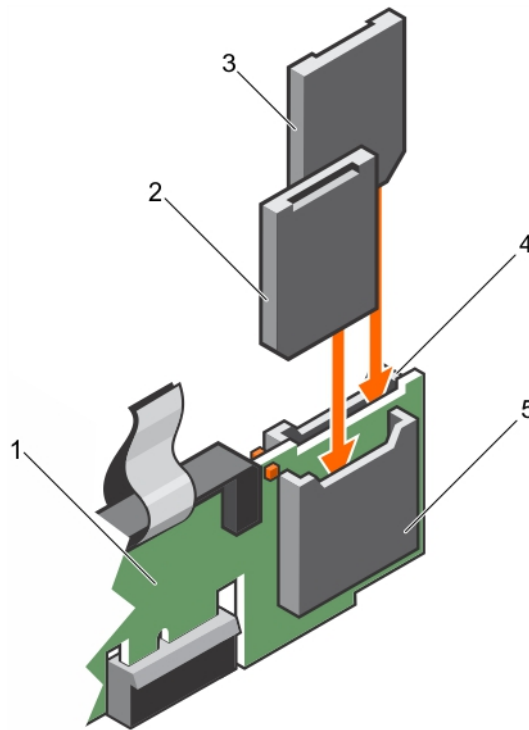
- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- 3 Asegúrese de que la opción **Internal SD Card Port (Puerto de tarjeta SD interna)** esté establecida en **Enabled (Habilitado)** en System Setup (Configuración del sistema).
- 4 Si procede, extraiga la cubierta de refrigeración.

#### Pasos

- 1 Localice el conector para tarjetas SD del módulo SD dual interno. Oriente la tarjeta SD correctamente e inserte el extremo de la tarjeta que tiene los contactos en la ranura.

**NOTA:** La ranura está diseñada para que la tarjeta se introduzca correctamente.

- Presione la tarjeta hacia dentro de la ranura para tarjetas para encajarla en su lugar.



**Ilustración 69. Instalación tarjeta SD interna**

- |   |                          |   |                          |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| 1 | módulo SD dual interno   | 2 | tarjeta SD 1             |
| 3 | tarjeta SD 2             | 4 | ranura para tarjeta SD 2 |
| 5 | ranura para tarjeta SD 1 |   |                          |

#### Paso siguiente

## Extracción del módulo SD dual interno opcional

#### Requisitos previos

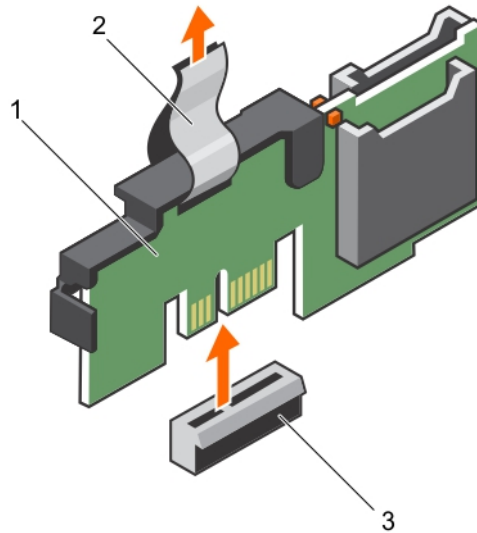
**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- Extraiga las tarjetas SD en caso de que estén instaladas.

**NOTA:** Temporalmente ponga una etiqueta en cada tarjeta SD con el número de ranura correspondiente antes de extraerla. Vuelva a colocar las tarjetas SD en las ranuras correspondientes.

#### Pasos

- Localice el módulo SD dual interno (IDSDM) en la placa base. Para localizar el conector del módulo SD dual interno, consulte la sección de Conectores de la placa base.
- Sujete la lengüeta de tiro y levante el IDSDM para extraerlo del sistema.



**Ilustración 70. Extracción del módulo SD dual interno (IDSDM)**

- 1 IDSDM
- 2 lengüeta de tiro
- 3 Conector IDSDM

La siguiente tabla describe los códigos de indicador de IDSDM:

**Tabla 26. Códigos de los indicadores de IDSDM**

Convención	Código del indicador de IDSDM	Descripción
EI	Verde	Indica que la tarjeta está en línea.
B	Verde parpadeante	Indica actividad o reubicación.
C	Ámbar parpadeante	Indica un error de coincidencia de tarjetas o que la tarjeta ha fallado.
D	Ámbar	Indica que la tarjeta está fuera de línea, ha fallado o está protegida contra escritura.
E	Apagado	Indica que la tarjeta no está presente o se está iniciando.

**Siguientes pasos**

- 1 Instale el IDSDM.
- 2 Si se han extraído, instale las tarjetas SD.
- 3 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

**Vínculos relacionados**

- [Extracción de una tarjeta SD interna opcional](#)
- [Instalación de una tarjeta SD interna opcional](#)
- [Instalación del módulo SD dual interno opcional](#)

# Instalación del módulo SD dual interno opcional

## Requisitos previos

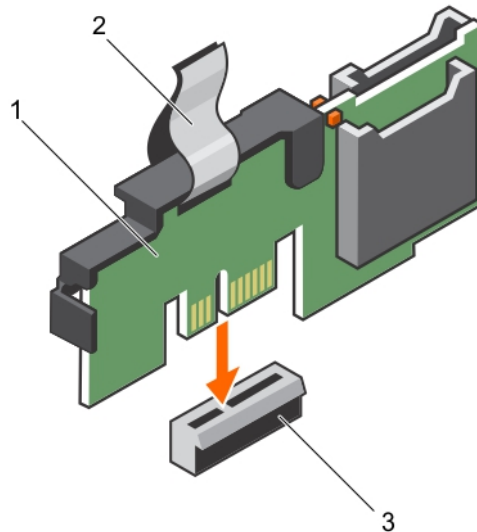
**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.

**📌 NOTA:** Temporalmente ponga una etiqueta en cada tarjeta SD en su ranura correspondiente antes de extraerlas.

## Pasos

- 1 Localice el conector del módulo SD dual interno (IDSDM) en la placa base. Para localizar el conector de IDSDM, consulte la sección de Conectores de la placa base.
- 2 Alinee el IDSDM con el conector de la placa base.
- 3 Empuje el módulo IDSDM dual hasta que encaje firmemente en la placa base.



**Ilustración 71. Instalación del módulo SD dual interno opcional**

- |   |                |   |                  |
|---|----------------|---|------------------|
| 1 | IDSDM          | 2 | lengüeta de tiro |
| 3 | Conector IDSDM |   |                  |

## Siguientes pasos

- 1 Instale las tarjetas SD.

**📌 NOTA:** Vuelva a instalar las tarjetas SD en las mismas ranuras en función de las etiquetas que ha marcado en las tarjetas durante la extracción.

- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

## Vínculos relacionados

[Instalación de una tarjeta SD interna opcional](#)

# Disipadores de calor y procesadore

## Extracción del disipador de calor

### Requisitos previos

⚠ **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

⚠ **PRECAUCIÓN:** Nunca desmonte el disipador de calor de un procesador a menos que vaya a desmontar el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener las condiciones térmicas adecuadas.

① **NOTA:** Esta es una Field Replaceable Unit (Unidad reemplazable in situ - FRU). Solo los técnicos de servicio certificados de Dell puede realizar los procedimientos de extracción e instalación.

- 1 Asegúrese de que sigue las directrices de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
- 2 Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
- 3 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- 4 Extraiga la cubierta de refrigeración.

⚠ **AVISO:** El disipador de calor y el procesador permanecen demasiado calientes al tacto durante un tiempo tras apagar el sistema. Antes de manipularlos, deje que el disipador de calor y el procesador se enfríen.

### Pasos

- 1 Afloje los tornillos cautivos que fijan al disipador de calor a la placa base.  
Espere 30 segundos para que el disipador de calor se suelte del procesador.
- 2 Afloje el tornillo que se encuentra diagonalmente opuesto al tornillo que retire primero.
- 3 Repita el procedimiento para los otros 2 tornillos.
- 4 Levante y retire el disipador de calor del sistema.

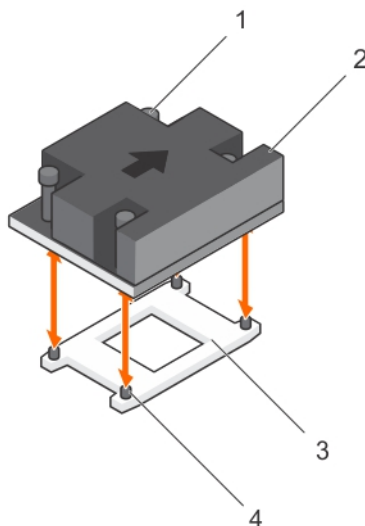


Ilustración 72. Extracción e instalación de un disipador de calor

1 Tornillo cautivo (4)

2 Disipador de calor

## Siguientes pasos

- 1 Si va a extraer solo un disipador de calor defectuoso, instale el disipador de calor de repuesto. De lo contrario, extraiga el procesador.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

## Vínculos relacionados

- [Removing the cooling shroud](#)
- [Installing the processor](#)
- [Installing the cooling shroud](#)
- [Instalación del disipador de calor](#)

# Extracción del procesador

## Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**📘 NOTA:** Esta es una Field Replaceable Unit (Unidad reemplazable in situ - FRU). Solo los técnicos de servicio certificados de Dell puede realizar los procedimientos de extracción e instalación.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
- 2 Si está actualizando el sistema, descargue la versión más reciente del BIOS del sistema desde [Dell.com/support](https://Dell.com/support) y siga las instrucciones incluidas en el archivo de descarga comprimido para instalar la actualización en el sistema.

**📘 | NOTA:** Puede actualizar el BIOS del sistema mediante Dell Lifecycle Controller.

- 3 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- 4 Extraiga la cubierta de refrigeración.
- 5 Extraiga el disipador de calor.
- 6 Prepare el destornillador Phillips núm. 2.

**⚠ AVISO:** El procesador estará caliente durante un tiempo tras apagar el sistema. Deje que el procesador se enfríe antes de extraerlo.

**⚠ PRECAUCIÓN:** El procesador se mantiene en su socket bajo gran presión. Tenga en cuenta que la palanca de liberación puede salir disparada de manera repentina si no la sujeta con firmeza.

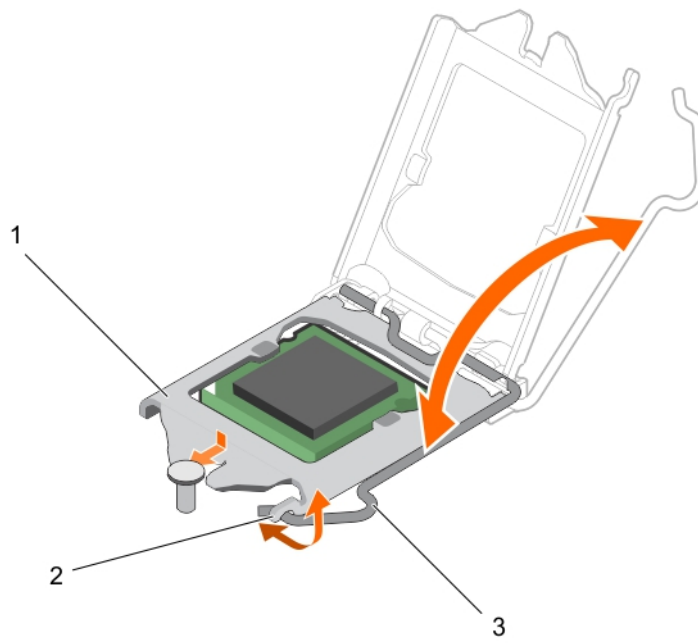
## Pasos

- 1 Libere la palanca del socket presionando la palanca hacia abajo y hacia fuera desde debajo de la lengüeta en el protector del procesador.
- 2 Levante la palanca hasta que el protector del procesador se levante.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Las patas del socket son frágiles y pueden sufrir daños permanentes. Asegúrese de no doblar las patas del socket cuando extraiga el procesador del socket.

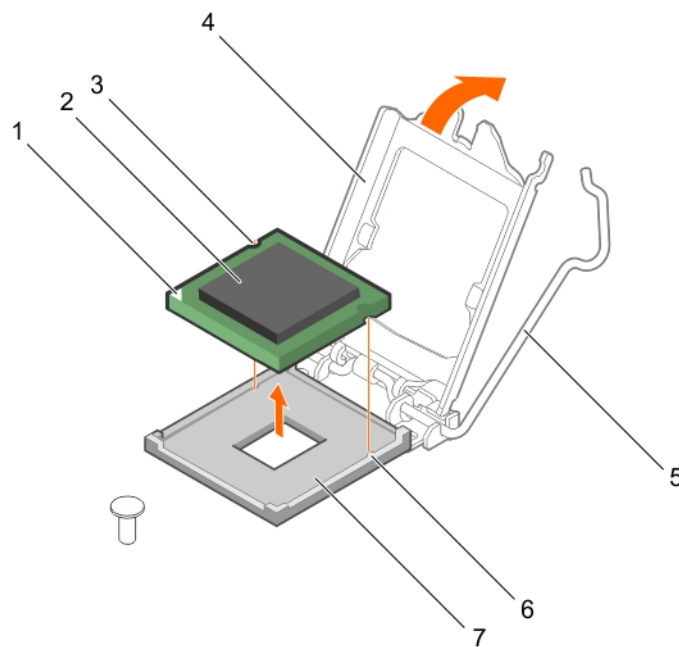
- 3 Levante el procesador para extraerlo del socket.

**📘 | NOTA:** Una vez extraído el procesador, colóquelo en un contenedor antiestático para su reutilización, devolución o almacenamiento temporal. Para evitar daños a los contactos del procesador, no toque la parte inferior del procesador. Toque solamente los bordes laterales del procesador.



**Ilustración 73. Apertura y cierre del protector del procesador**

- 1 Protector del procesador
- 2 Lengüeta del protector del procesador
- 3 Palanca del socket



**Ilustración 74. Extracción e instalación de un procesador**

- 1 indicador de la pata 1 del procesador
- 2 Procesador

- 3 Ranura (2)
- 5 Palanca del socket
- 7 Socket

- 4 Protector del procesador
- 6 Salientes del socket (2)

### Siguientes pasos

- 1 Coloque el procesador.
- 2 Coloque el disipador de calor.
- 3 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

### Vínculos relacionados

- [Removing the cooling shroud](#)  
Extracción del disipador de calor
- [Installing the processor](#)  
Instalación del disipador de calor
- [Installing the cooling shroud](#)

## Instalación de un procesador

### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- 3 Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
- 4 Si está actualizando el sistema, descargue la versión más reciente del BIOS del sistema desde [Dell.com/support](#) y siga las instrucciones incluidas en el archivo de descarga comprimido para instalar la actualización en el sistema.

**ℹ | NOTA:** Puede actualizar el BIOS del sistema mediante Dell Lifecycle Controller.

- 5 Extraiga la cubierta de refrigeración.

**ℹ | NOTA:** Si procede, cierre el pestillo de la tarjeta de expansión en la cubierta de refrigeración para liberar la tarjeta de longitud completa.

- 6 Si están conectados, desconecte los cables de la tarjeta de expansión.
- 7 Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión, si está instalado.

**⚠ AVISO:** El disipador de calor y el procesador permanecen demasiado calientes al tacto durante un tiempo tras apagar el sistema. Antes de manipularlos, deje que el disipador de calor y el procesador se enfríen.


**⚠ PRECAUCIÓN:** Nunca desmonte el disipador de calor de un procesador a menos que vaya a desmontar el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener las condiciones térmicas adecuadas.


**ℹ | NOTA:** Si se instala un único procesador, se debe utilizar el socket CPU1.

### Pasos

- 1 Desembale el nuevo procesador.



**ℹ | NOTA:** Si el procesador ya se ha utilizado en un sistema, retire la pasta térmica restante del procesador con un paño que no deje pelusa.

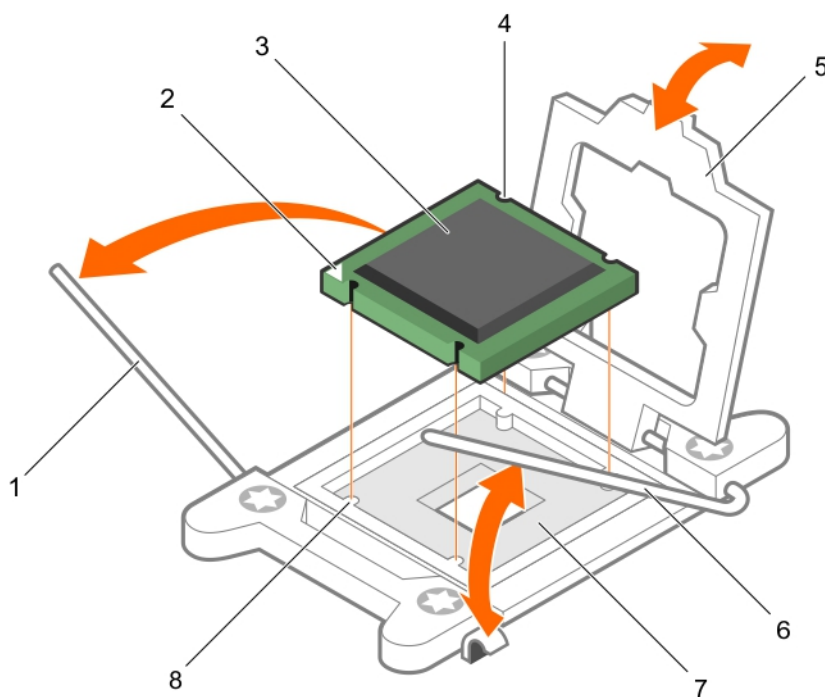
- 2 Ubique el socket del procesador.
- 3 Si procede, extraiga la tapa de protección del socket.
- 4 Suelte la palanca de liberación del socket de *abrir primero* junto al ícono de desbloqueo  al empujar la palanca hacia abajo y hacia afuera desde debajo de la lengüeta.

- 5 De manera similar, suelte la palanca de liberación del socket de *cerrar primero* junto al ícono de bloqueo  al empujar la palanca hacia abajo y hacia afuera desde debajo de la lengüeta. Levante la palanca 90 grados hacia arriba.
- 6 Sujete la lengüeta por algún punto cercano al símbolo de bloqueo del protector del procesador y gírela hacia arriba para apartarla.
 

**⚠ PRECAUCIÓN:** Si se coloca el procesador de forma incorrecta, puede dañar permanentemente la placa base o el procesador. Procure no doblar las patas del zócalo.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Al quitar o volver a instalar el procesador, limpie cualquier contaminante de sus manos. Los contaminantes en las patas del procesador, como la grasa o el aceite térmicos, pueden causar daños en el procesador.
- 7 Alineación del procesador con los salientes del socket.
 

**⚠ PRECAUCIÓN:** No ejerza fuerza para colocar el procesador. Cuando el procesador está colocado de forma correcta, se encaja fácilmente en el zócalo.
- 8 Alinee el indicador de la pata 1 del procesador con el triángulo en la placa base.
- 9 Coloque el procesador en el zócalo de manera que las ranuras del procesador se alineen con los salientes del zócalo.
- 10 Cierre el protector del procesador.
- 11 Baje la palanca de liberación del socket de *cerrar primero* junto al ícono de bloqueo  y presiónela debajo de la lengüeta para bloquearla.
- 12 De manera similar, baje la palanca de liberación del socket de *abrir primero* junto al ícono de desbloqueo  y presiónela debajo de la lengüeta para bloquearla.



**Ilustración 75. Instalación de un procesador**

- |   |                                    |   |                                     |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Palanca de liberación del socket 1 | 2 | Esquina de la pata 1 del procesador |
| 3 | Procesador                         | 4 | Ranura (4)                          |
| 5 | Protector del procesador           | 6 | Palanca de liberación del socket 2  |

### Siguientes pasos

**ⓘ** **NOTA:** Asegúrese de instalar el disipador de calor después de instalar el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener unas condiciones térmicas óptimas.

- 1 Coloque el disipador de calor.
- 2 Si se ha extraído, vuelva a instalar el soporte vertical para tarjetas de expansión PCIe.
- 3 Si se han desconectado, vuelva a conectar los cables a la tarjeta de expansión.
- 4 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.
- 5 Mientras se inicia, presione F2 para abrir System Setup (Configuración del sistema) y comprobar que la información del procesador coincida con la nueva configuración del sistema.
- 6 Ejecute los diagnósticos del sistema para verificar que el nuevo procesador funciona correctamente.

## Instalación de un disipador de calor

### Requisitos previos

**⚠** **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**ⓘ** **NOTA:** Esta es una Field Replaceable Unit (Unidad reemplazable in situ - FRU). Solo los técnicos de servicio certificados de Dell pueden realizar los procedimientos de extracción e instalación.

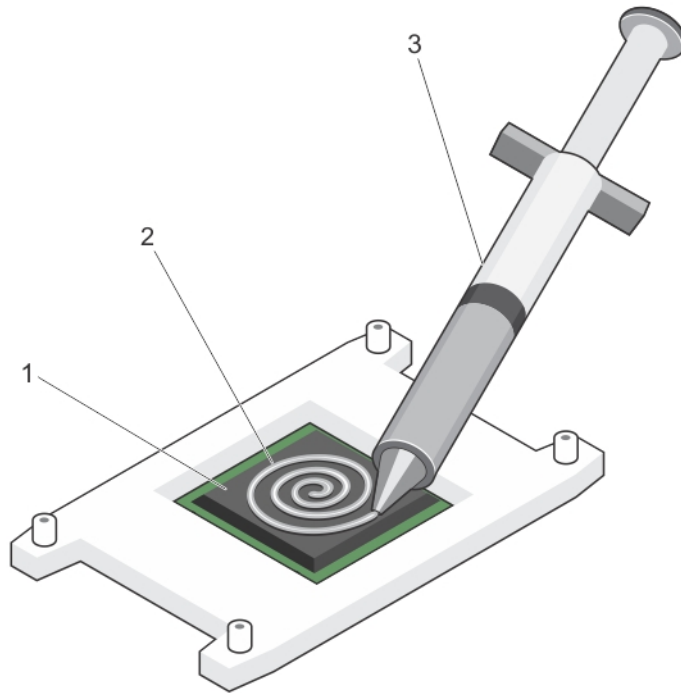
- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
- 3 Coloque el procesador.
- 4 Prepare el destornillador Phillips núm. 2.

### Pasos

- 1 Si está utilizando un disipador de calor existente, retire la pasta térmica del disipador de calor utilizando un paño limpio que no deje pelusa.
- 2 Utilice la jeringa de pasta térmica proporcionada con el kit del procesador para aplicar la pasta en una fina espiral en la parte superior del procesador.

**⚠** **PRECAUCIÓN:** Si se aplica demasiada pasta térmica, puede que la pasta que sobra entre en contacto con el socket del procesador y lo contamine.

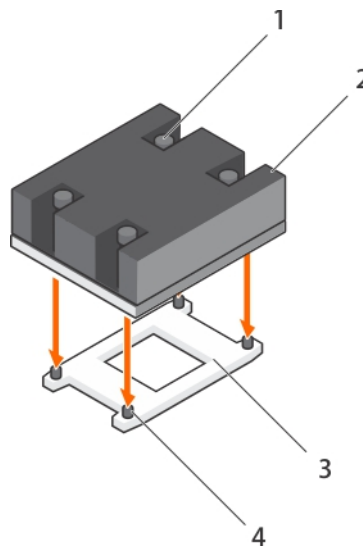
**ⓘ** **NOTA:** La pasta térmica está diseñada para un solo uso. Deseche la jeringa después de utilizarla.



**Ilustración 76. Aplicación de la grasa térmica en la parte superior del procesador**

- |   |                          |   |               |
|---|--------------------------|---|---------------|
| 1 | Procesador               | 2 | Grasa térmica |
| 3 | Jeringa de pasta térmica |   |               |

- 3 Coloque el disipador de calor sobre el procesador.
- 4 Apriete uno de los cuatro tornillos para fijar el disipador de calor a la placa base.
- 5 Repita el procedimiento para los otros 2 tornillos.



**Ilustración 77. Instalación del disipador de calor**

- |   |                           |   |                    |
|---|---------------------------|---|--------------------|
| 1 | Tornillo de retención (4) | 2 | Disipador de calor |
|---|---------------------------|---|--------------------|

### Siguientes pasos

- 1 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.
- 2 Mientras se inicia, presione F2 para abrir System Setup (Configuración del sistema) y comprobar que la información del procesador coincida con la nueva configuración del sistema.
- 3 Ejecute los diagnósticos del sistema para verificar que el nuevo procesador funciona correctamente.

## Unidades de fuente de alimentación

El sistema admite unidades de fuente de alimentación (PSU) de CA redundantes de 350 W.

**ⓘ | NOTA:** Si se utilizan 2 PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima.

Cuando haya dos PSU idénticas instaladas, la configuración de la PSU es redundante (1+1). En modo redundante, se proporciona alimentación al sistema de forma equitativa desde ambas PSU para maximizar la eficiencia.

Cuando se instala una única PSU, la configuración es no redundante (1 + 0). Se suministra energía al sistema solo mediante una única PSU.

En una configuración sin redundancia, instale una unidad de fuente de alimentación de relleno en el vacío ranura para la PSU.

## Función de repuesto dinámico

El sistema admite la función de repuesto dinámico, lo que reduce significativamente la sobrecarga de energía que se asocia con la redundancia en la unidad de fuente de alimentación (PSU).

Si la función de repuesto dinámico está activada, una de las unidades de fuente de alimentación redundantes se conmuta al estado de reposo. La PSU activa admite el 100% de la carga y, de ese modo, funciona con una mayor eficiencia. La unidad de fuente de alimentación en estado de reposo supervisa el voltaje de salida de la unidad de fuente de alimentación activa. Si el voltaje de salida de la unidad de fuente de alimentación activa disminuye, la unidad de fuente de alimentación en estado de suspensión vuelve al estado activo.

Si tener ambas PSU activas resulta más eficiente que tener una de ellas en estado de suspensión, la PSU activa también puede activar una PSU en estado de suspensión.

La configuración predeterminada de la unidad de fuente de alimentación es la siguiente:

- Si la carga sobre la PSU activa es superior al 50 %, entonces la PSU redundante pasa al estado activo.
- Si la carga sobre la PSU activa es inferior al 20 %, entonces la PSU redundante pasa al estado de suspensión.

Puede configurar la función Hot Spare (Repuesto dinámico) mediante la configuración de iDRAC. Para obtener más información acerca del iDRAC, consulte la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* disponible en [Dell.com/IDRACmanuals](https://www.dell.com/IDRACmanuals).

## Extracción de una unidad de fuente de alimentación redundante

### Requisitos previos

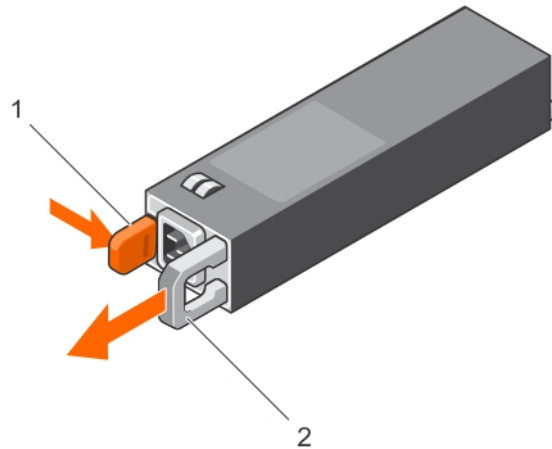
**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**⚠ PRECAUCIÓN:** El sistema requiere una unidad de fuente de alimentación (PSU) para su funcionamiento normal. En sistemas de alimentación redundante, extraiga y reemplace solo una PSU cada vez en un sistema que esté encendido.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
- 3 Desconecte el cable de alimentación de la PSU y quite las tiras que agrupan y fijan los cables del sistema.
- 4 Desencaje y levante el brazo para administración de cables opcional si interfiere en la extracción de la PSU. Para obtener información sobre el brazo para administración de cables, consulte la documentación del bastidor del sistema en **Dell.com/poweredgemanuals**.

#### Paso

Presione el pestillo de liberación y extraiga la PSU del chasis.



**Ilustración 78. Extracción e instalación de una unidad de fuente de alimentación redundante**

- |   |                          |   |                  |
|---|--------------------------|---|------------------|
| 1 | Pestillo de liberación   | 2 | Conector PSU     |
| 3 | Conector de alimentación | 4 | Manija de la PSU |

#### Paso siguiente

Instale la PSU.

**NOTA:** Si extrae una PSU de forma permanente, instale una PSU de relleno.

#### Vínculos relacionados

- [Instalación de una unidad de fuente de alimentación redundante](#)
- [Installing the power supply unit blank](#)

## Instalación de una unidad de fuente de alimentación redundante

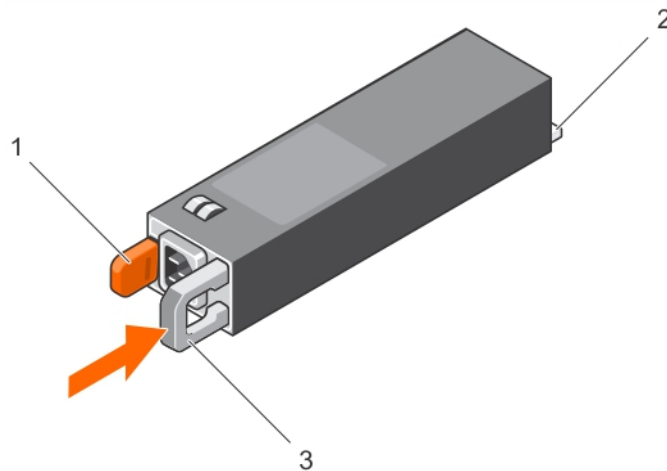
#### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
  - 2 Compruebe que ambas unidades de fuente de alimentación sean del mismo tipo y que cuenten con la misma potencia máxima de salida.
- NOTA:** La alimentación de salida máxima (en vatios) se indica en la etiqueta de la PSU.
- 3 Extraiga la PSU de relleno en caso de que esté instalada.

## Paso

Deslice la nueva PSU en el chasis hasta que quede totalmente encajada y el pestillo de liberación se asiente en su lugar.



**Ilustración 79. Instalación de una PSU redundante**

- |   |                        |   |                          |
|---|------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Pestillo de liberación | 2 | Conector de alimentación |
| 3 | Manija de la PSU       |   |                          |

## Siguientes pasos

- 1 Si desbloqueó el brazo de administración de cables, vuelva a bloquearlo. Para obtener información sobre el brazo de administración de cables, consulte la documentación del rack del sistema.
- 2 Conecte el cable de alimentación a la PSU y enchufe el cable a una toma eléctrica.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Cuando conecte el cable de alimentación, sujételo con la correa.

**📌 NOTA:** Cuando se instala, se intercambia en caliente o se añade en caliente una nueva PSU en un sistema con dos PSU, espere unos segundos hasta que el sistema reconozca la PSU y determine su estado. El indicador de estado de la PSU se iluminará en color verde para indicar que la PSU está funcionando correctamente.

## Vínculos relacionados

[Removing the power supply unit blank](#)

# Removing the power supply unit blank

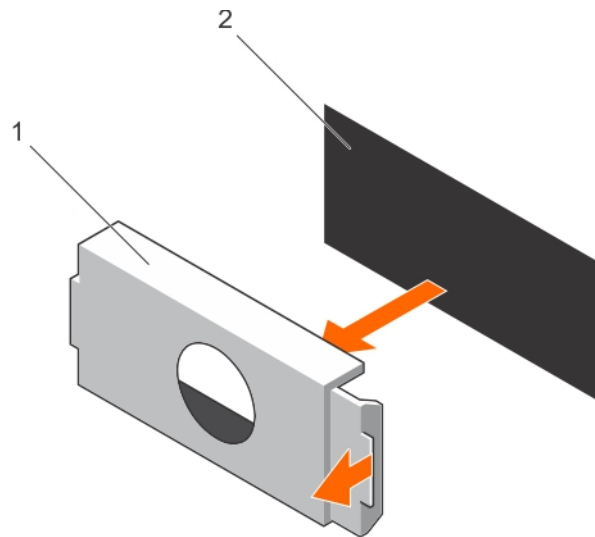
## Prerequisite

Ensure that you follow the [Instrucciones de seguridad](#).

## Step

If you are installing a second power supply unit (PSU), remove the PSU blank in the bay by pulling the blank outward.

**⚠ CAUTION:** To ensure proper system cooling, the PSU blank must be installed in the second PSU bay in a non-redundant configuration. Remove the PSU blank only if you are installing a second PSU.



**Figure 80. Removing the PSU blank**

1 PSU blank

2 PSU bay

## Installing the power supply unit blank

Install the power supply unit (PSU) blank only in the second PSU bay.

### Prerequisite

**⚠ CAUTION:** To ensure proper system cooling, the PSU blank must be installed in the second PSU bay in a non-redundant configuration. Remove the PSU blank only if you are installing a second PSU.

### Step

Align the PSU blank with the PSU bay, and push the PSU blank into the chassis until it clicks into place.

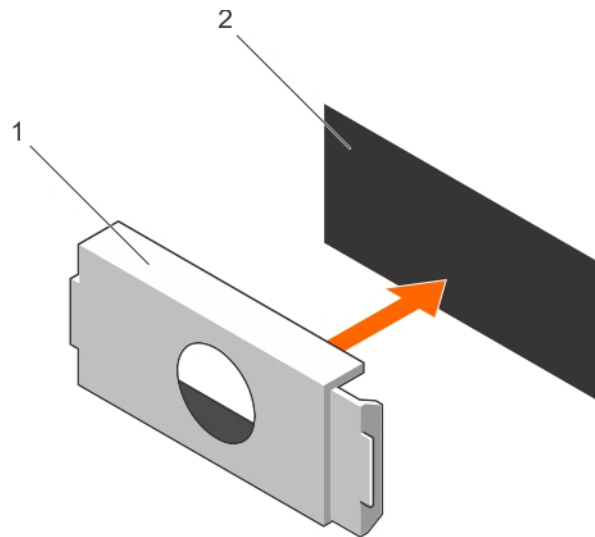


Figure 81. Installing the PSU blank

1 PSU blank

2 PSU bay

## Batería del sistema

La batería del sistema se usa para alimentar el reloj en tiempo real y para el almacenamiento de la configuración del BIOS del sistema.

## Reemplazo de la batería del sistema

### Requisitos previos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se indica en la sección Antes de trabajar en el sistema.
- 3 Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión.
- 4 Mantenga la punta trazadora de plástico lista.

**⚠ AVISO:** Existe riesgo de explosión en caso de que la pila nueva no se coloque correctamente. Reemplace la batería únicamente por una del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendada por el fabricante. Para obtener más información, consulte la información de seguridad que se envía con el sistema.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

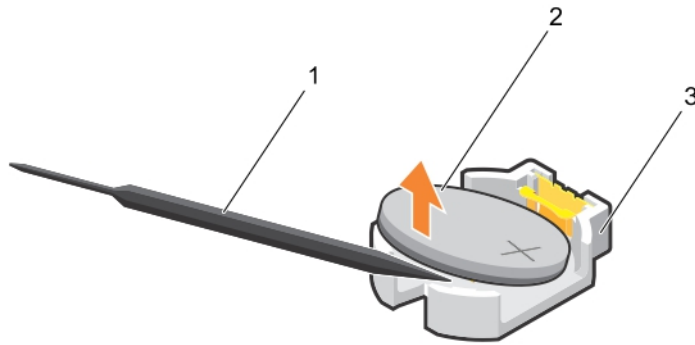
**ⓘ NOTA:** Esta es una unidad reemplazable de campo (FRU). Solo los técnicos de servicio certificados de Dell pueden realizar los procedimientos de extracción e instalación.

### Pasos

- 1 Localice el socket de la batería. Para obtener más información, consulte la sección Conectores de la placa base.

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

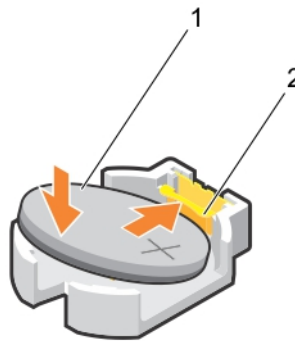
- 2 Use un punzón de plástico para hacer palanca con la batería del sistema como se muestra en la siguiente ilustración:



### Ilustración 82. Extracción de la batería del sistema

- 1 Punta trazadora de plástico
- 2 Lado positivo de la batería
- 3 Lengüetas de sujeción

- 3 Para colocar una batería nueva en el sistema, mantenga la pila con el signo "+" hacia arriba y deslícela por debajo de las lengüetas de seguridad.
- 4 Presione la batería dentro del conector hasta que encaje en su lugar.



### Ilustración 83. Instalación de la batería del sistema

- 1 Lado positivo de la batería
- 2 Conector de la pila

#### Siguientes pasos

- 1 Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión.
- 2 Siga el procedimiento que se indica en la sección Después de trabajar en el sistema.
- 3 Mientras se inicia el sistema, pulse F2 para entrar en System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que la batería esté funcionando correctamente.
- 4 Introduzca la hora y la fecha correctas en los campos System Setup (Configuración del sistema) **Time (Fecha)** y **Date (Hora)**.
- 5 Salga del programa de configuración del sistema.

#### Vínculos relacionados

- [Removing the expansion card riser](#)
- [Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión](#)

## Plano posterior de la unidad de disco duro

De acuerdo con la configuración de su sistema, PowerEdge R330 admite:

- Cuatro planos posteriores SAS/SATA de 3.5 o 2.5 pulgadas
- Ocho planos posteriores SAS/SATA de 2.5 pulgadas

## Removing the hard drive backplane

### Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

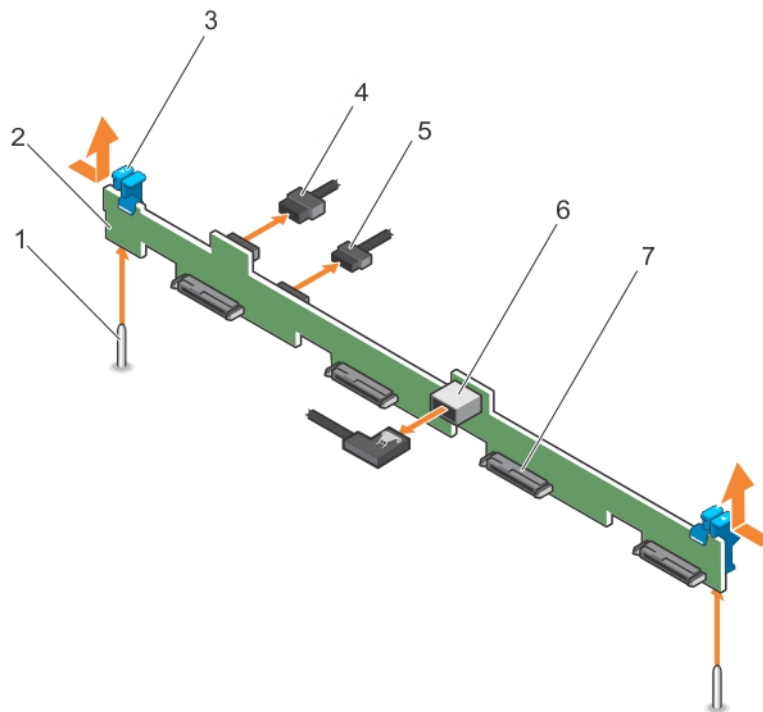
**CAUTION:** To prevent damage to the drives and backplane, you must remove the hard drives from the system before removing the backplane.

**CAUTION:** You must note the number of each hard drive and temporarily label them before removal so that you can insert them in the same locations.

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Remove all hard drives.
- 4 Disconnect the SAS/SATA data, signal, and power cables from the backplane.

### Step

Press the release tabs and lift the backplane upward and slide it toward the back of the chassis.

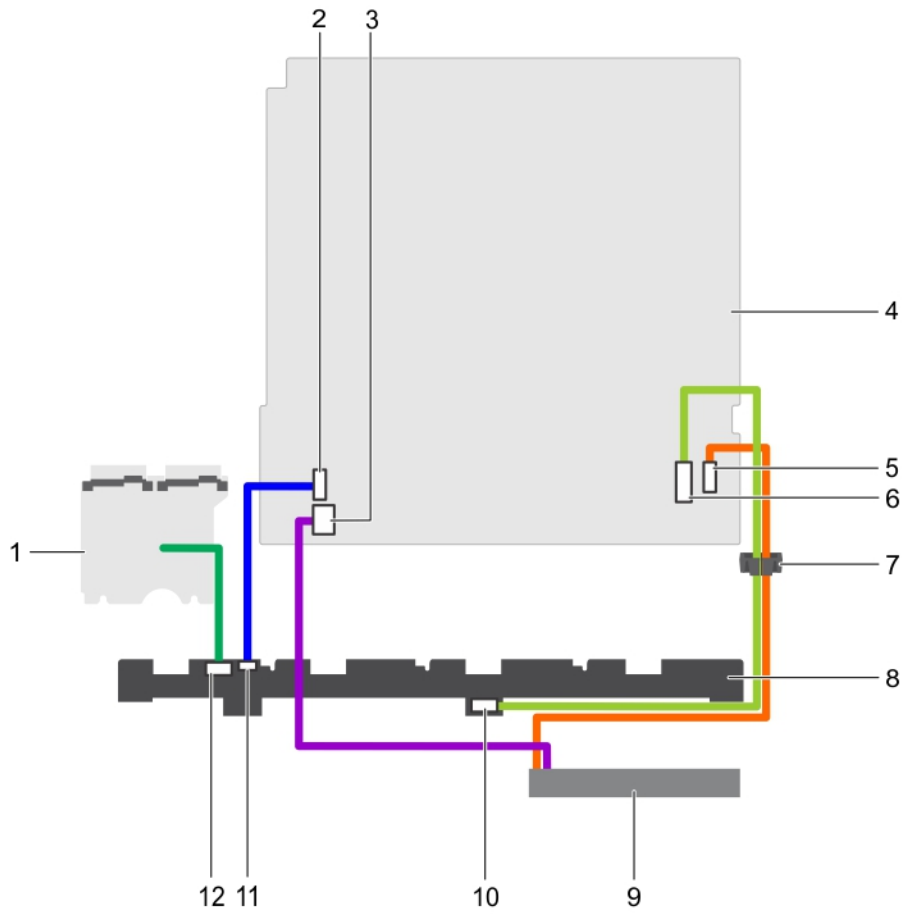


**Figure 84. Removing the four 3.5-inch or four 2.5-inch hard drive SAS/SATA backplane**

- |   |                 |   |                             |
|---|-----------------|---|-----------------------------|
| 1 | guide pin (2)   | 2 | hard drive or SSD backplane |
| 3 | release tab (2) | 4 | backplane power cable       |

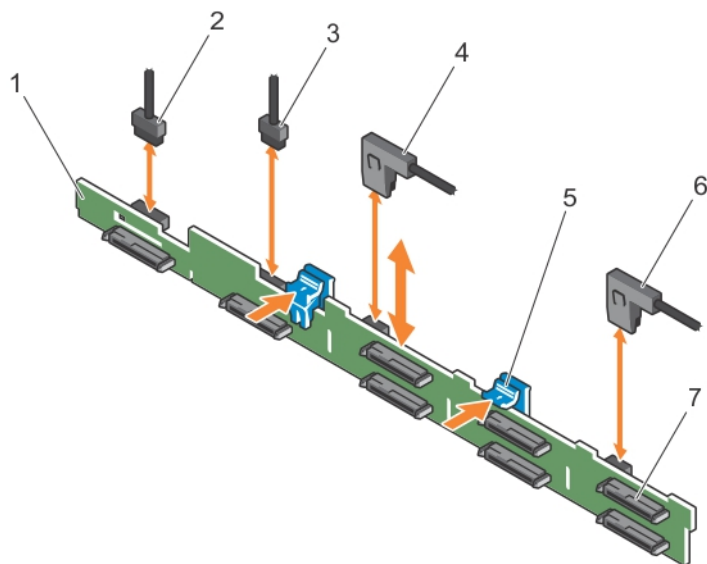
- 5 backplane signal cable
- 7 hard drive or SSD connector (4)

- 6 SAS A connector on the backplane



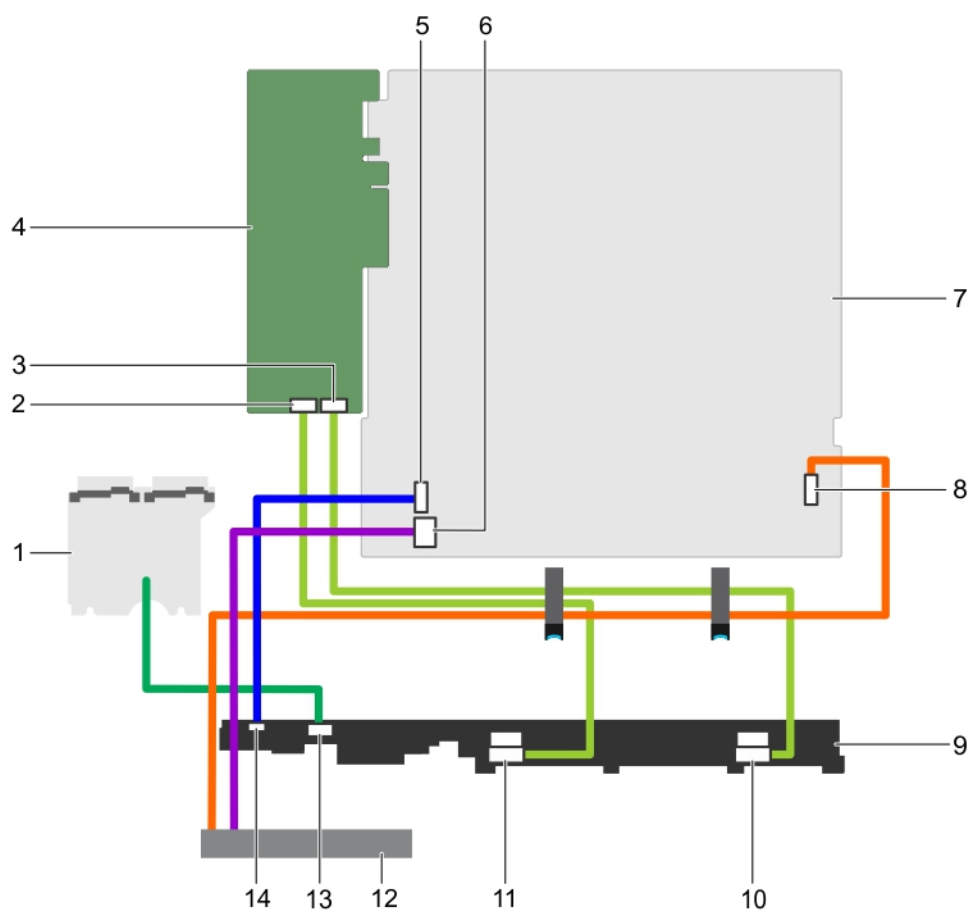
**Figure 85. Cabling diagram—Four 3.5-inch or four 2.5-inch hard drive SAS/SATA backplane**

- |   |  |
|---|--|
| 1 power interposer board (PIB)                            | 2 signal cable connector on the system board |
| 3 optical drive power cable connector on the system board | 4 system board                               |
| 5 optical drive SATA connector on the system board        | 6 SAS connector on the system board          |
| 7 cable routing clip                                      | 8 backplane                                  |
| 9 optical drive   | 10 SAS connector on the backplane            |
| 11 signal cable connector on the backplane                | 12 power cable connector on the backplane    |



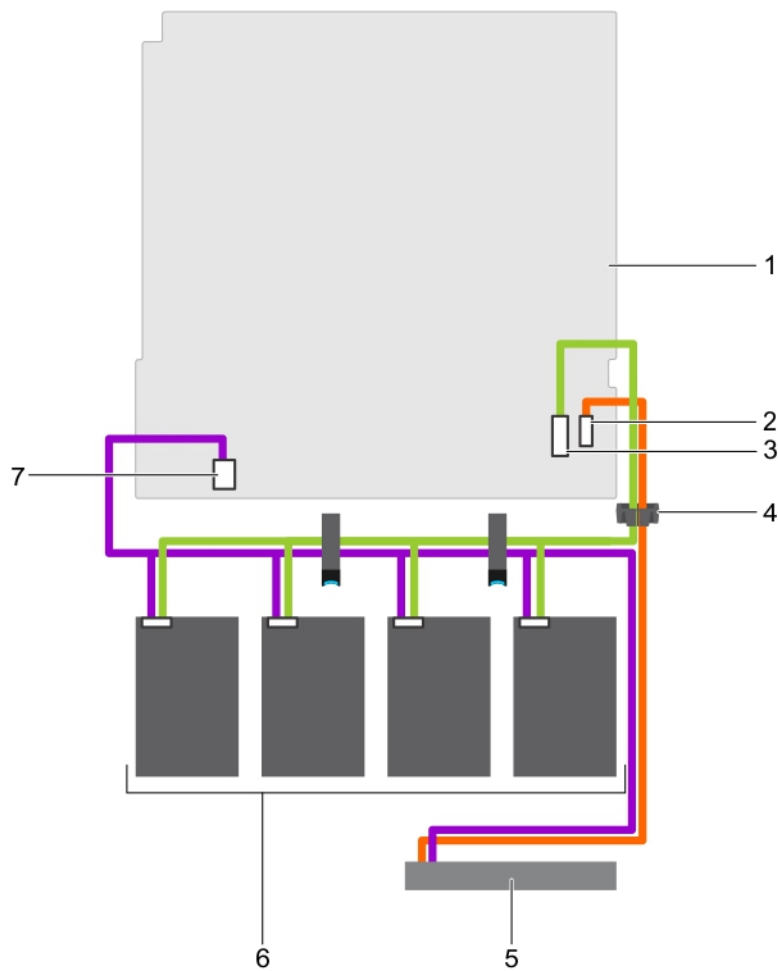
**Figure 86. Removing the eight 2.5-inch SAS/SATA backplane**

- |   |                                 |   |                       |
|---|---------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | hard drive/SSD backplane        | 2 | backplane power cable |
| 3 | backplane signal cable          | 4 | SAS A cable connector |
| 5 | release tab (2)                 | 6 | SAS B cable connector |
| 7 | hard drive or SSD connector (8) |   |                       |



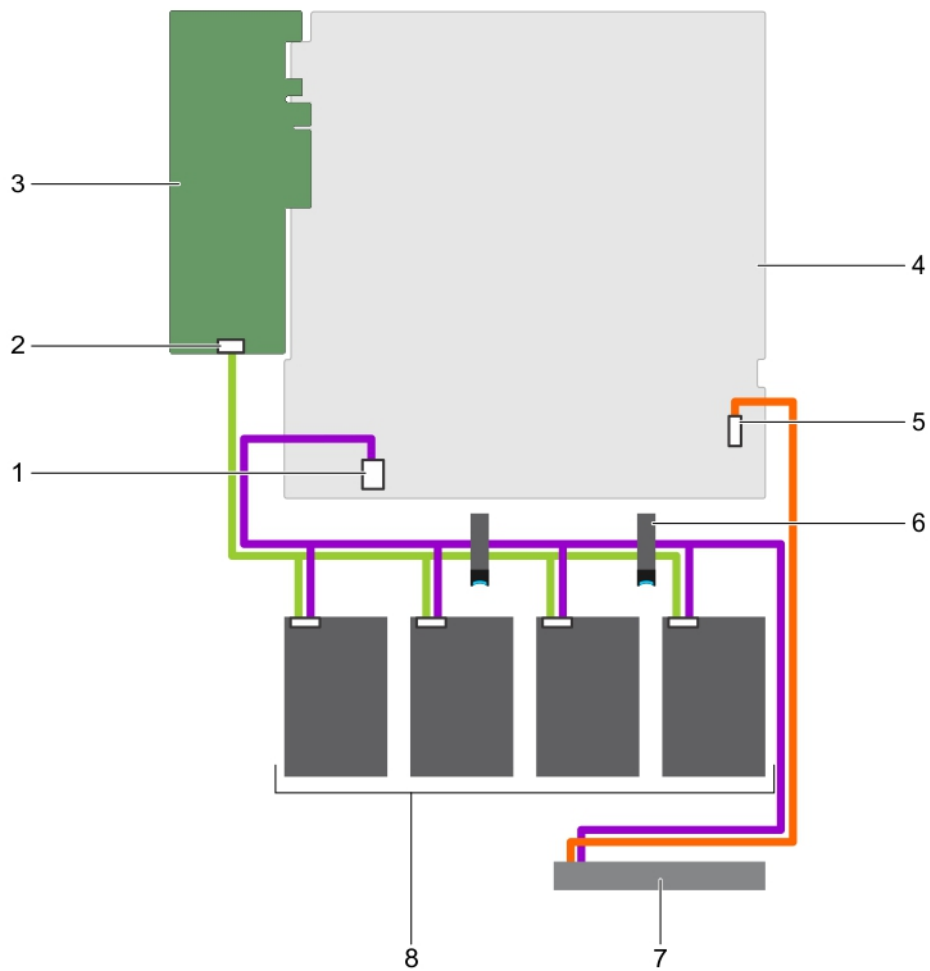
**Figure 87. Cabling diagram—Eight 2.5-inch SAS/SATA backplane with PERC card**

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | power interposer board (PIB)               | 2  | Connector A on the PERC card                            |
| 3  | Connector B on the PERC card               | 4  | PERC card   |
| 5  | signal cable connector on the system board | 6  | optical drive power cable connector on the system board |
| 7  | system board                               | 8  | optical drive SATA connector on the system board        |
| 9  | backplane                                  | 10 | SAS B connector on the backplane                        |
| 11 | SAS A connector on the backplane           | 12 | optical drive   |
| 13 | power cable connector on the backplane     | 14 | signal cable connector on the backplane                 |



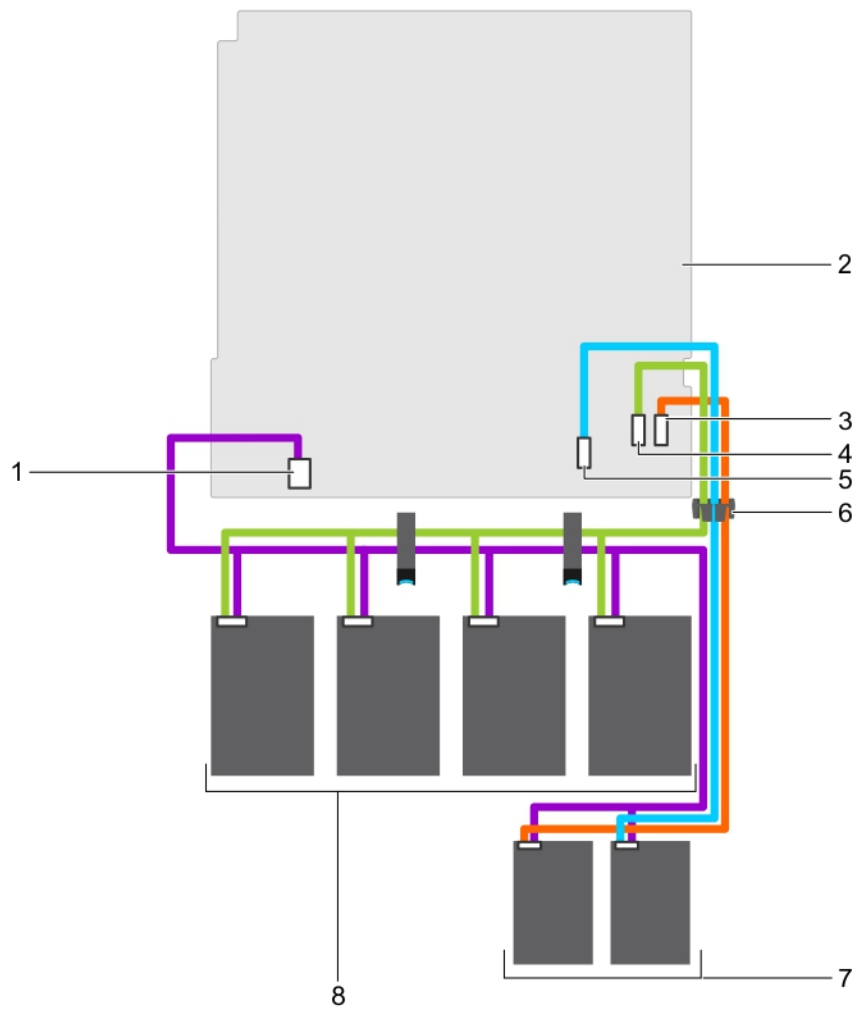
**Figure 88. Cabling diagram—Four 3.5-inch cabled hard drives**

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | system board   | 2 | optical drive SATA connector on the system board |
| 3 | SAS connector on the system board                                | 4 | cable routing clip                               |
| 5 | optical drive  | 6 | cabled hard drive (4)                            |
| 7 | hard drive and optical drive power connector on the system board |   |  |



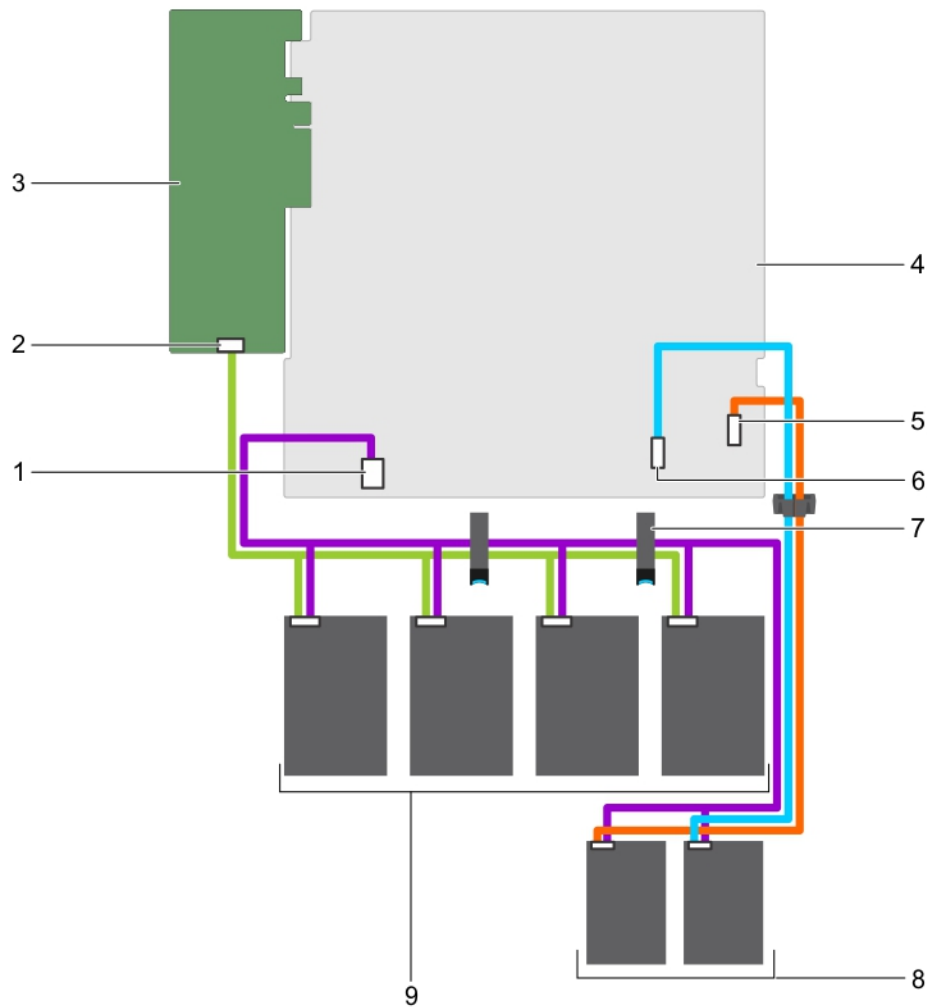
**Figure 89. Cabling diagram—Four 3.5-inch cabled hard drives and PERC card**

- |   |  |   |                              |
|---|--|---|------------------------------|
| 1 | hard drive and optical drive power connector on the system board | 2 | Connector A on the PERC card |
| 3 | PERC card  | 4 | system board                 |
| 5 | optical drive SATA connector on the system board                 | 6 | cable routing clip           |
| 7 | optical drive  | 8 | cabled hard drive (4)        |



**Figure 90. Cabling diagram—Four 3.5-inch cabled hard drives and two 1.8-inch SSDs**

- |   |  |   |                                       |
|---|--|---|---------------------------------------|
| 1 | hard drive/SSD power cable connector on the system board                 | 2 | system board                          |
| 3 | optical drive/solid state drive (SSD) SATA connector on the system board | 4 | SATA0-3 connector on the system board |
| 5 | SATA SSD connector on the system board                                   | 6 | cable routing clip                    |
| 7 | 1.8-inch SSD (2)   | 8 | cabled hard drive (4)                 |



**Figure 91. Cabling diagram—Four 3.5-inch cabled hard drives, two 1.8-inch SSDs, and PERC card**

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | hard drive/SSD power cable connector on the system board           | 2 | Connector A on the PERC card           |
| 3 | PERC card  | 4 | system board                           |
| 5 | optical drive/solid state drive SATA connector on the system board | 6 | SATA SSD connector on the system board |
| 7 | cable routing latch  | 8 | 1.8-inch SSD (2)                       |
| 9 | cabled hard drive (4)  |   |  |

#### Next steps

- 1 Install the hard drive backplane.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

#### Related links

[Extracción de un portada de disco duro de intercambio directo](#)  
[Installing the hard drive backplane](#)

# Installing the hard drive backplane

## Prerequisites

⚠ **CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

⚠ **CAUTION:** To prevent damage to the control panel flex cable, do not bend the control panel flex cable after it is inserted into the connector.

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.

## Steps

- 1 Align the slots on the hard drive backplane with the hooks on the chassis.
- 2 Press down the hard drive backplane until the release tabs snap into place.
- 3 Connect the SAS/SATA/SSD data, signal, and power cables to the backplane.

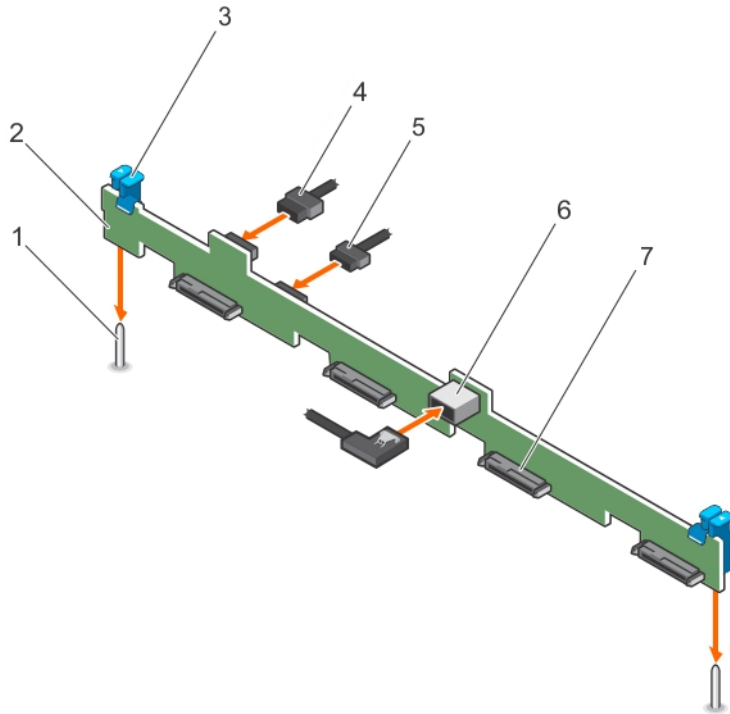
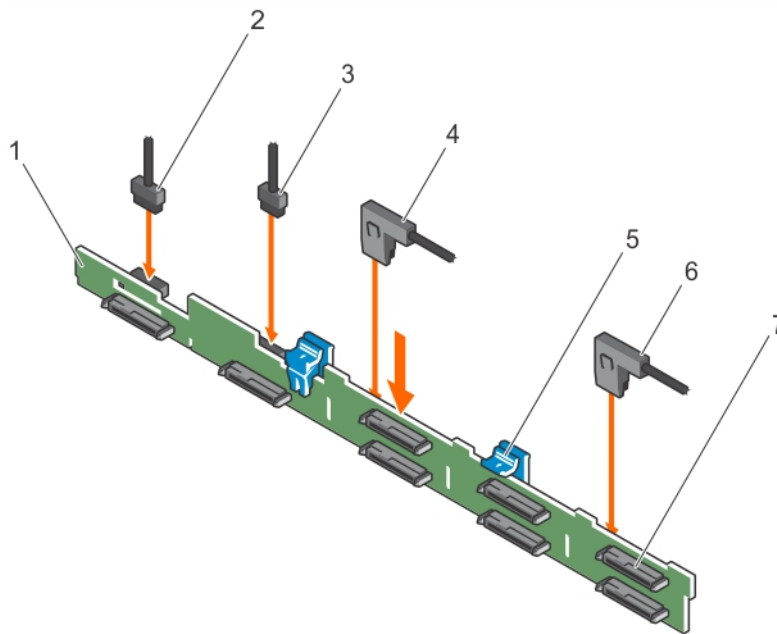


Figure 92. Installing the four 3.5 inch hard drive SAS/SATA backplane

- |   |                              |   |                                  |
|---|------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | guide (2)                    | 2 | hard-drive/SSD backplane         |
| 3 | release tab (2)              | 4 | backplane power cable            |
| 5 | backplane signal cable       | 6 | SAS_A connector on the backplane |
| 7 | hard-drive/SSD connector (4) |   |                                  |



**Figure 93. Installing the eight 2.5 inch SAS/SATA backplane**

- |   |                              |   |                       |
|---|------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | hard-drive/SSD backplane     | 2 | backplane power cable |
| 3 | backplane signal cable       | 4 | SAS_A cable connector |
| 5 | release tab (2)              | 6 | SAS_B cable connector |
| 7 | hard-drive/SSD connector (8) |   |                       |

#### Next steps

- 1 Install the hard drives in their original locations.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

#### Related links

[Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#)

## Ensamblaje del panel de control

Esta sección proporciona información sobre la extracción o instalación del ensamblaje del panel de control LCD.

## Removing the LCD control panel assembly

#### Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.

## Steps

1 Disconnect the cables from the control panel board.

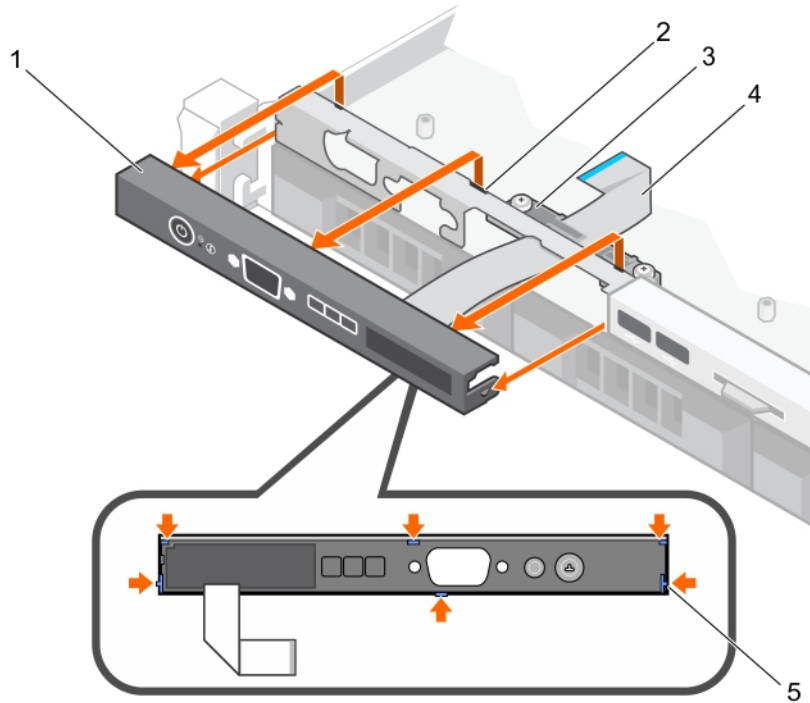
**⚠ CAUTION: Do not use excessive force when removing the control panel as it can damage the connectors.**

2 Hold the top edge of the LCD control panel at the corners and pull upward until the LCD control panel tabs are released.

3 Pull the control panel away from the chassis.

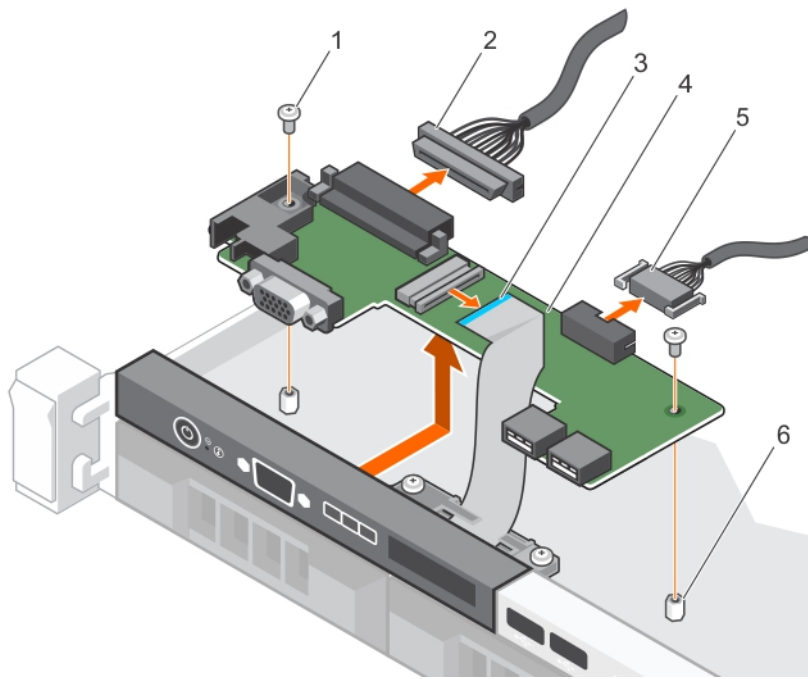
4 Remove the screws securing the LCD control panel board.

5 Lift the LCD control panel board away from the chassis.



**Figure 94. Removing the LCD control panel—four 3.5-inch hot swappable hard drive chassis**

- |   |                                     |   |                      |
|---|-------------------------------------|---|----------------------|
| 1 | LCD control panel                   | 2 | notches (6)          |
| 3 | display module cable retention clip | 4 | display module cable |
| 5 | tabs on the LCD control panel (6)   |   |                      |



**Figure 95. Removing the LCD control panel board—four hard drive chassis**

- |   |                      |   |                               |
|---|----------------------|---|-------------------------------|
| 1 | screw (2)            | 2 | control panel connector cable |
| 3 | display module cable | 4 | LCD control panel board       |
| 5 | USB connector cable  | 6 | standoff on the chassis (2)   |

#### Next steps

- 1 Install the LCD control panel assembly.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

#### Related links

[Installing the LCD control panel assembly](#)

## Installing the LCD control panel assembly

#### Prerequisites

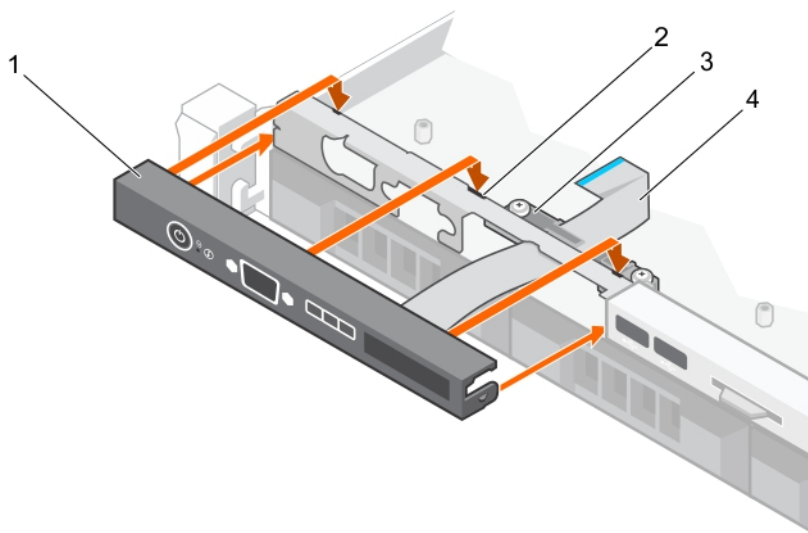
**⚠ CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.

#### Steps

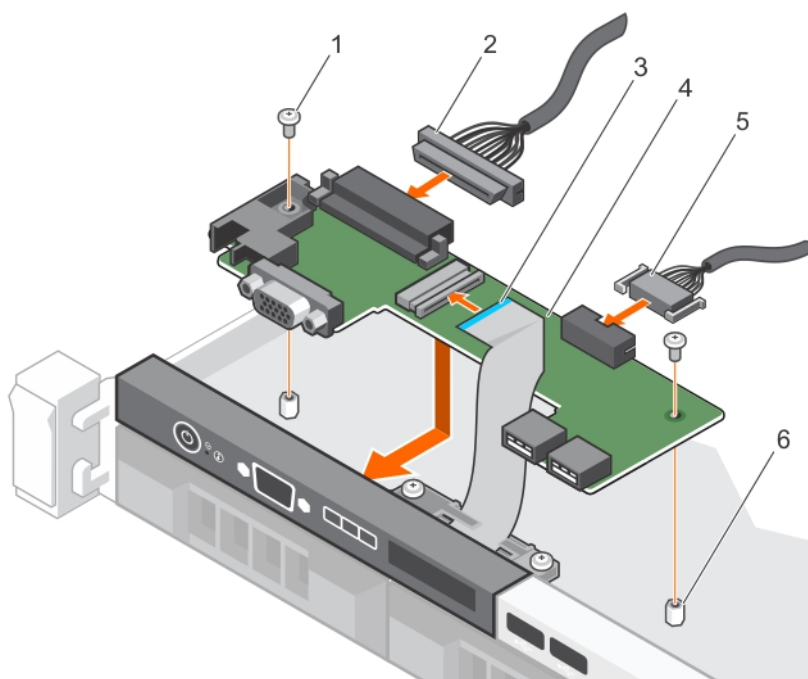
- 1 Align the tabs on the control panel with the notches on the chassis.
- 2 Route the LCD cable through the cable retention clip.
- 3 Push the control panel toward the chassis until it snaps into place.
- 4 Align and install the LCD control panel board.

5 Secure the board in place with screws.



**Figure 96. Installing the LCD control panel—four 3.5-inch hot swappable hard drive chassis**

- |   |                                     |   |                      |
|---|-------------------------------------|---|----------------------|
| 1 | LCD control panel                   | 2 | notches (6)          |
| 3 | display module cable retention clip | 4 | display module cable |
| 5 | tabs on the LCD control panel (6)   |   |                      |



**Figure 97. Installing the LCD control panel board—four hard drive chassis**

- |   |                      |   |                               |
|---|----------------------|---|-------------------------------|
| 1 | screw (2)            | 2 | control panel connector cable |
| 3 | display module cable | 4 | LCD control panel board       |
| 5 | USB connector cable  | 6 | standoff on the chassis (2)   |

### Next step

Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

## Removing the LED control panel assembly

### Prerequisites

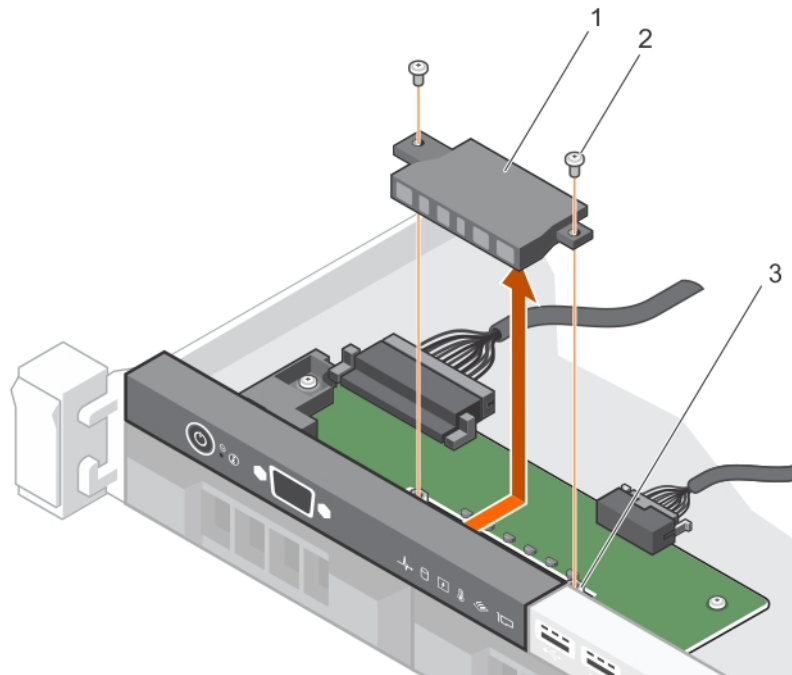
**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Disconnect the cables connected to the control panel module.

**CAUTION:** Do not use excessive force when removing the control panel as it can damage the connectors.

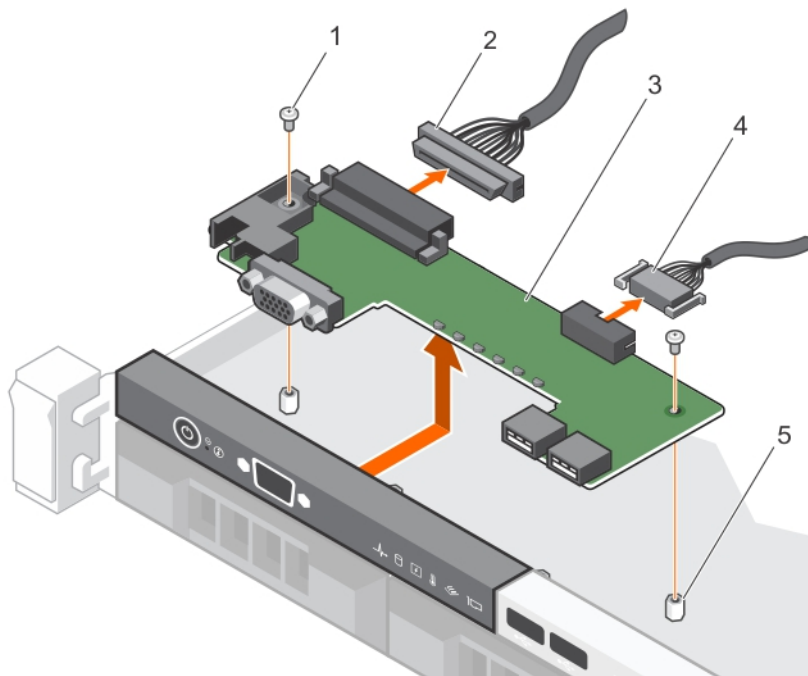
### Steps

- 1 For cabled hard drive chassis, perform the following steps:
  - a Remove the screw(s) that secure the LED panel to the chassis.
  - b Remove the LED panel.
- 2 Remove the screws that secure the control panel board to the chassis.
- 3 Lift the control panel board away from the chassis.



**Figure 98. Removing the LED module—four cabled hard drive chassis**

- |   |                     |   |           |
|---|---------------------|---|-----------|
| 1 | LED module          | 2 | screw (2) |
| 3 | slot on the chassis |   |           |



**Figure 99. Removing the LED control panel board—four cabled hard drive chassis**

- |   |                             |   |                               |
|---|-----------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | screw (2)                   | 2 | control panel connector cable |
| 3 | control panel board         | 4 | USB connector cable           |
| 5 | standoff on the chassis (2) |   |                               |

#### Next steps

- 1 Install the LED control panel assembly.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

#### Related links

[Installing the LED control panel assembly](#)

## Installing the LED control panel assembly

#### Prerequisites

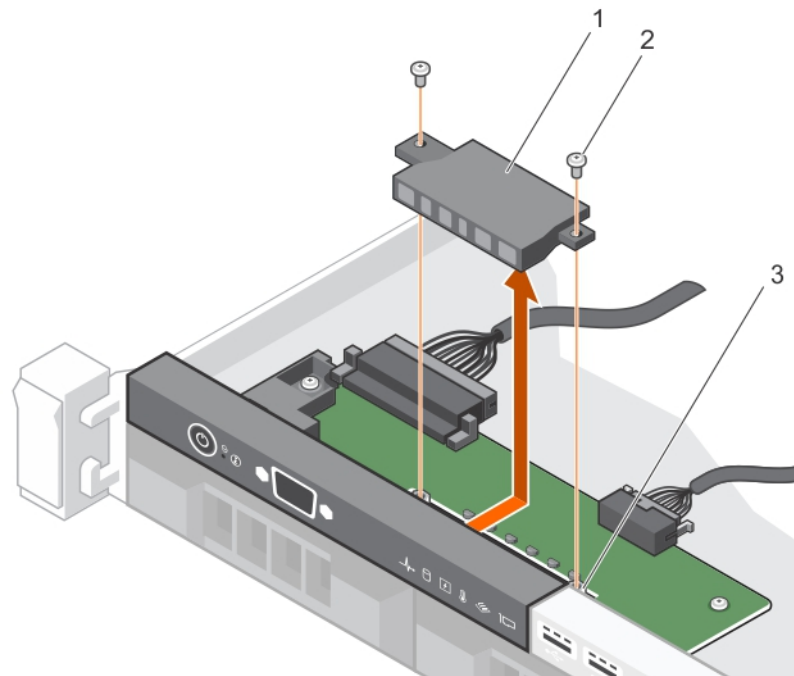
**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Follow the safety guidelines listed in safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.

#### Steps

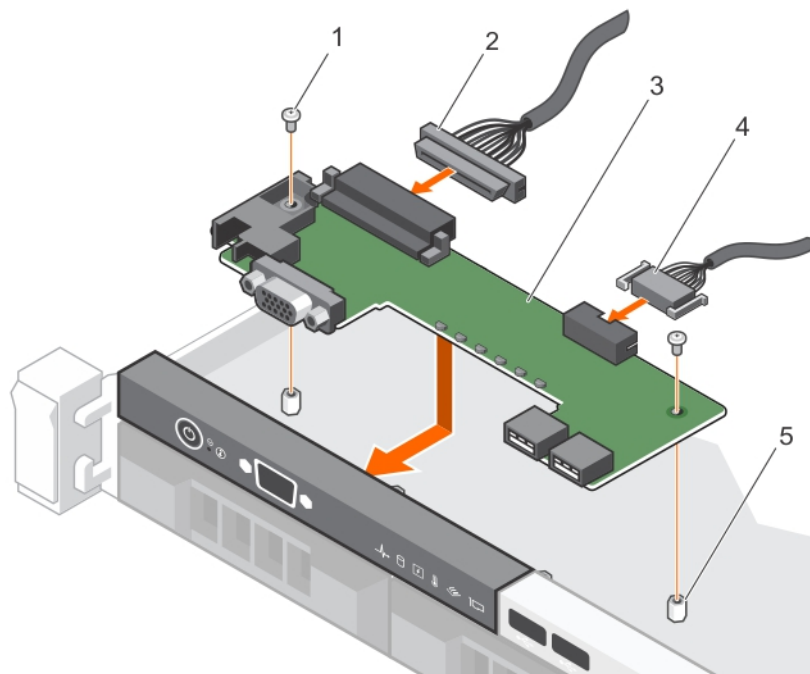
- 1 For cabled hard drive systems, perform the following steps:
  - a Insert the LED panel into the slot in the chassis.
  - b Secure the LED panel with the screws.
- 2 Insert the control panel board into the slot in the chassis and align the two screw holes on the control panel board with the corresponding holes on the chassis.

- 3 Secure the control panel board with the screws.
- 4 Connect all the cables to the control panel board.



**Figure 100. Installing the LED module—four cabled hard drive chassis**

- 1 LED module
- 2 screw (2)
- 3 slot on the chassis



**Figure 101. Installing the LED control panel board—four cabled hard drive chassis**

### Next step

Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

## Tarjeta mediadora de alimentación

La placa mediadora de alimentación (PIB) es una placa que conecta las unidades de fuente de alimentación (PSU) redundantes a la placa base. La PIB solo se admite en los sistemas con PSU redundantes.

## Removing the power interposer board

### Prerequisites

**CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**NOTE:** The power interposer board is present only in systems that support redundant power supplies.

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Remove the power supply units from the system.

### Steps

- 1 Disconnect the power distribution cables from the system board.
- 2 Remove the two screws securing the power interposer board (PIB) to the chassis.
- 3 Holding the PIB, lift it slightly to disengage it from the screw holes.
- 4 Slide the PIB toward the back of the chassis and lift it out of the chassis.

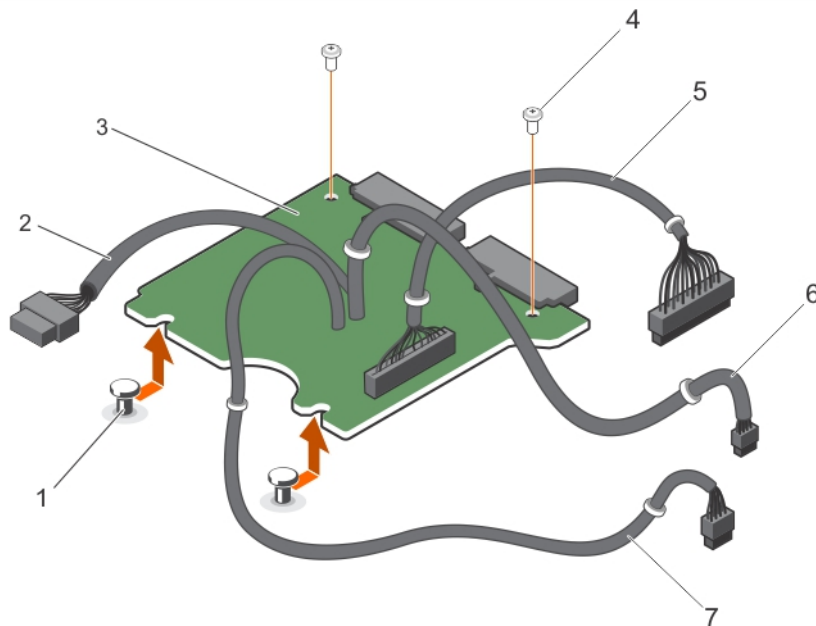


Figure 102. Removing the power interposer board

- |   |                        |   |                                      |
|---|------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | standoffs (2)          | 2 | 10 pin cable to hard drive backplane |
| 3 | power interposer board | 4 | screw (2)                            |

5 28 pin cable to system board

6 4 pin cable to system board

7 8 pin cable to system board

 **NOTE:** For systems without a hard drive backplane, do not connect the 10 pin cable.

#### Next steps

- 1 Install the power interposer board.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.


#### Related links

[Extracción de una unidad de fuente de alimentación redundante](#)

[Installing the power interposer board](#)

## Installing the power interposer board

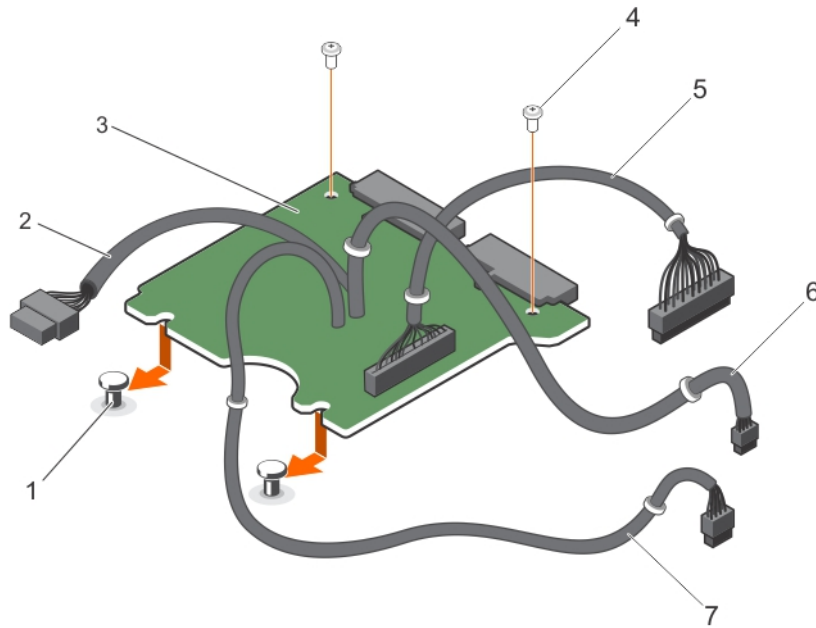
#### Prerequisites

 **CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- 1 Ensure that you follow the [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Follow the procedure listed in [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
- 3 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.

#### Steps

- 1 Align the power interposer board (PIB) with the standoffs on the chassis.
- 2 Install the two screws that secure the PIB to the chassis.
- 3 Connect the power distribution cables to the system board and the hard drive power connector to the hard drive backplane.



**Figure 103. Installing the power interposer board**

- |   |                              |   |                                      |
|---|------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | standoffs (2)                | 2 | 10 pin cable to hard drive backplane |
| 3 | power interposer board       | 4 | screw (2)                            |
| 5 | 28 pin cable to system board | 6 | 4 pin cable to system board          |
| 7 | 8 pin cable to system board  |   |                                      |

#### Next steps

- 1 Install the power supply units.
- 2 Follow the procedure listed in [Después de manipular el interior del sistema.](#)

#### Related links

[Instalación de una unidad de fuente de alimentación redundante](#)

## Módulo de plataforma segura

El Módulo de plataforma segura (TPM) es un microprocesador dedicado diseñado para asegurar el hardware al integrar las claves criptográficas en los dispositivos. El software puede utilizar un Módulo de plataforma segura para autenticar los dispositivos de hardware. Ya que cada chip de TPM tiene una clave RSA única y secreta grabada al momento de su creación, puede realizar la autenticación de la plataforma.

**⚠ PRECAUCIÓN:** No intente extraer el Módulo de plataforma fiable (TPM) de la placa base. Una vez que la TPM esté instalada, se enlaza de manera criptográfica a esa placa base específica. Cualquier intento de extraer una TPM instalada rompe la vinculación criptográfica y no puede instalarse en otra placa base.

**📌 NOTA:** Esta es una Field Replaceable Unit (Unidad reemplazable in situ - FRU). Solo los técnicos de servicio certificados de Dell pueden realizar los procedimientos de extracción e instalación.

# Instalación del módulo de plataforma segura

## Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**NOTA:** Esta es una Field Replaceable Unit (Unidad reemplazable in situ - FRU). Solo los técnicos de servicio certificados de Dell pueden realizar los procedimientos de extracción e instalación.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.

## Pasos

- 1 Localice el conector TPM en la placa base.

**NOTA:** Para localizar el conector TPM interno en la placa base, consulte la sección Conectores de la placa base.

- 2 Alinee los conectores del borde en el TPM con la ranura del conector de TPM.
- 3 Introduzca el TPM en el conector del TPM de modo que el tornillo de plástico quede alineado con la ranura en la placa base.
- 4 Presione el tornillo de plástico hasta que encaje en su lugar.

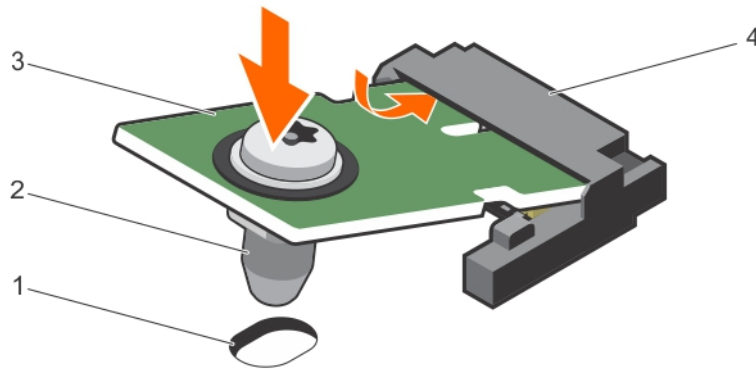


Ilustración 104. Instalación del TPM

- |   |                                      |   |                      |
|---|--------------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Ranura del tornillo en la placa base | 2 | Tornillo de plástico |
| 3 | TPM                                  | 4 | Conector del TPM     |

## Siguientes pasos

- 1 Coloque la placa base.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

## Vínculos relacionados

[Installing the system board](#)

# Inicialización del TPM para usuarios de BitLocker

Inicialice el TPM.

Si desea obtener más información acerca de cómo usar la TPM, consulte <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx>.

El **TPM Status (Estado de TPM)** cambiará a **Enabled (Habilitado)** y **Activated (Activado)**.

## Inicialización de TPM para usuarios de TXT

- 1 Mientras se inicia el sistema, presione F2 para ingresar a System Setup (Configuración del sistema).
- 2 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)** > **System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.
- 3 Desde la opción **TPM Security (Seguridad del TPM)**, seleccione **On with Pre-boot Measurements (Activar con medidas de preinicio)**.
- 4 Desde la opción **TPM Command (Comando de TPM)**, seleccione **Activate (Activar)**.
- 5 Guarde la configuración.
- 6 Reinicie el sistema.
- 7 Abra la **Configuración del sistema** de nuevo.
- 8 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)** > **System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.
- 9 Desde la opción **Intel TXT (TXT de Intel)**, seleccione **On (Activado)**.

## Placa base

A system board (also known as the motherboard) is the main printed circuit board found in systems. The system board allows communication between many of the crucial electronic components of the system, such as the central processing unit (CPU) and memory, and also provides connectors for other peripherals. Unlike a backplane, a system board contains a significant number of subsystems such as the processor, expansion cards, and other components.

## Removing the system board

### Prerequisites

- ⚠ **CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.
  - ⓘ **NOTE:** This is a Field Replaceable Unit (FRU). Removal and installation procedures must be performed only by Dell certified service technicians.
  - ⚠ **CAUTION:** If you are using the Trusted Program Module (TPM) with an encryption key, you may be prompted to create a recovery key during program or System Setup. Be sure to create and safely store this recovery key. If you replace this system board, you must supply the recovery key when you restart your system or program before you can access the encrypted data on your hard drives.
  - ⚠ **CAUTION:** Do not attempt to remove the TPM plug-in module from the system board. After the TPM plug-in module is installed, it is cryptographically bound to that specific system board. Any attempt to remove an installed TPM plug-in module breaks the cryptographic binding, and it cannot be re-installed or installed on another system board.
- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
  - 2 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.
  - 3 Follow the procedure listed in [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
  - 4 Remove the following components:
    - a cooling shroud
    - b memory modules
    - c cooling fan cables
    - d expansion cards

- e expansion card riser
- f heat sink and processor
- g iDRAC port card, if installed
- h internal dual SD module, if installed

**Steps**

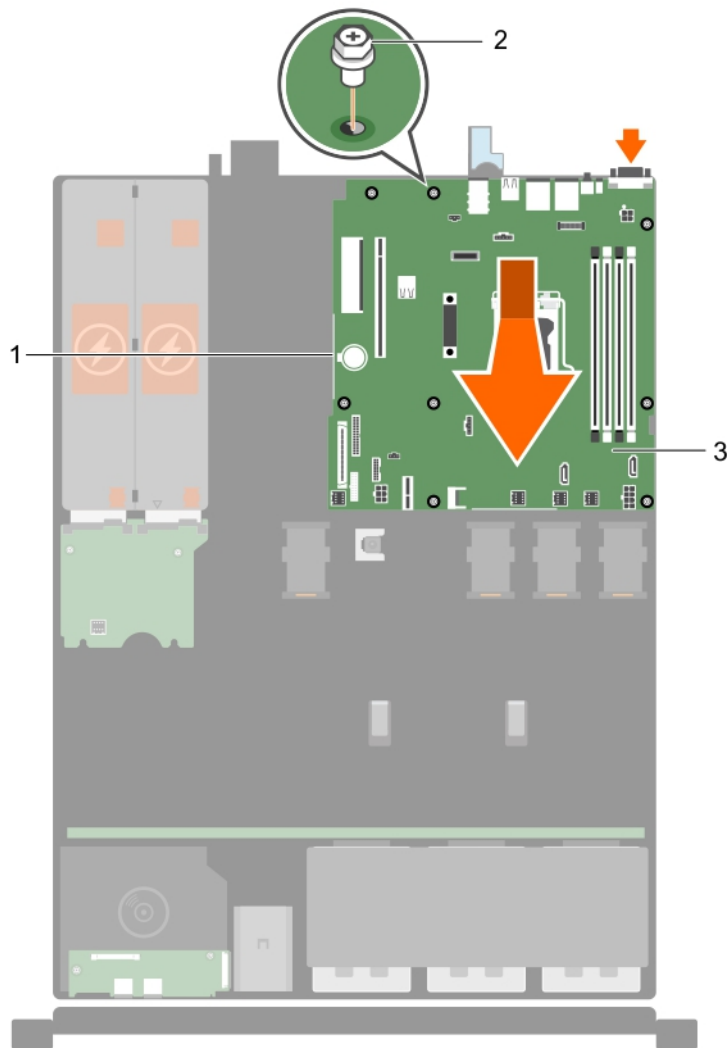
1 Disconnect all cables from the system board.

**CAUTION:** Take care not to damage the system identification button while removing the system board from the chassis.

2 Remove the screws on the system board, and slide the system board toward the front of the chassis.

3 Hold the system board by the touch points and lift it out of the chassis.

**CAUTION:** To prevent damage to the system board, do not lift the system board by holding a memory module, processor, or other components; hold the system board by its edges only.



**Figure 105. Removing the system board**

1 touch point (2)

2 screw (8)

**Next steps**

- 1 Install the system board.
- 2 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.

**Related links**

- [Removing the cooling shroud](#)
- [Extracción de un módulo de memoria](#)
- [Removing a cooling fan](#)
- [Removing an expansion card](#)
- [Removing the expansion card riser](#)
- [Removing the optional iDRAC port card](#)
- [Extracción del disipador de calor](#)
- [Extracción del procesador](#)
- [Extracción del módulo SD dual interno opcional](#)

## Installing the system board

**Prerequisites**

**⚠ CAUTION:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**ⓘ NOTE:** This is a Field Replaceable Unit (FRU). Removal and installation procedures must be performed only by Dell certified service technicians.

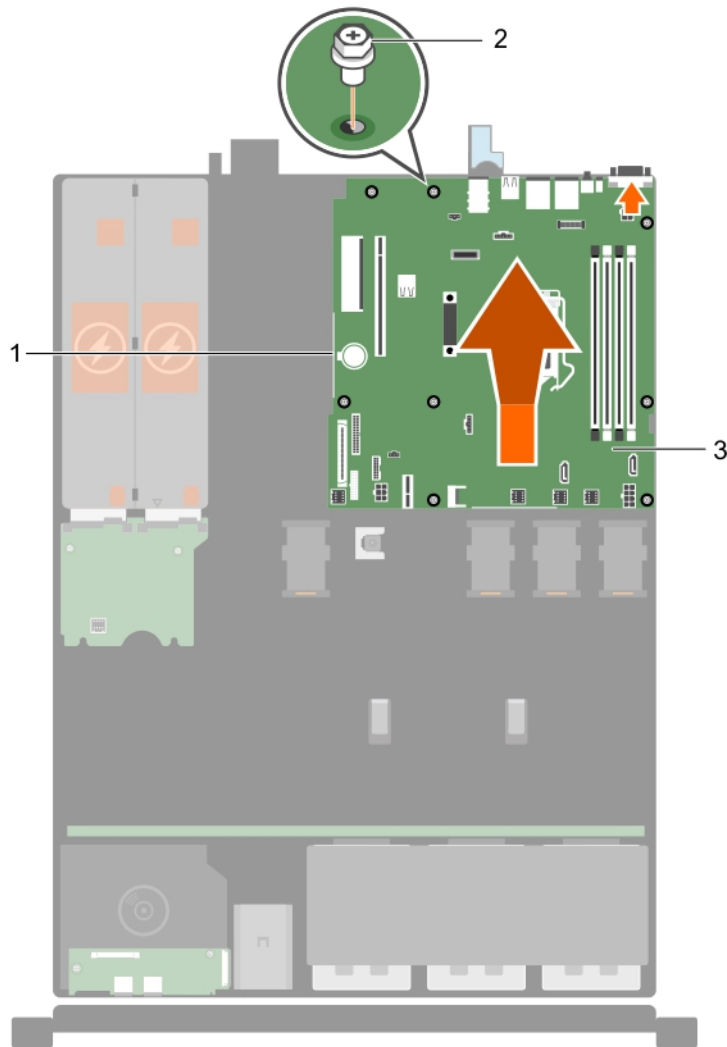
**⚠ CAUTION:** No levante el conjunto de placa base sujetándola por un módulo de memoria, un procesador u otro componente.

**⚠ CAUTION:** Take care not to damage the system identification button while placing the system board into the chassis.

- 1 Follow the safety guidelines listed in Safety instructions section.
- 2 Follow the procedure listed in the Before working inside your system section.
- 3 Keep the Phillips #2 screwdriver ready.

**Steps**

- 1 Hold the system board by its edges, and orient it toward the back of the chassis.
- 2 Lower the system board into the chassis until the connectors at the back of the system board align with the slots on the back of the chassis.
- 3 Tighten the screws that secure the system board to the chassis.



**Figure 106. Install the system board**

- |   |                 |   |           |
|---|-----------------|---|-----------|
| 1 | touch point (2) | 2 | screw (8) |
| 3 | system board    |   |           |

**Next steps**

- 1 If required, install the Trusted Platform Module (TPM). See, the Installing the Trusted Platform Module section.
- 2 Reinstall the following components:
  - a expansion card riser
  - b memory modules
  - c heat sink and processor
  - d cooling shroud
  - e iDRAC port card, if removed
  - f internal dual SD module, if removed
- 3 Reconnect all cables to the system board.

**NOTE:** Ensure that the cables inside the system are routed through the cable routing latch.

- 4 Follow the procedure listed in the After working inside your system section.
- 5 Import your new or existing iDRAC Enterprise license. For more information, see the Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide, at [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

**NOTE:** If you are using Easy Restore, you do not have to import an existing iDRAC Enterprise license.

- 6 Ensure that you perform the following steps:
  - a Use the Easy Restore feature to restore the service tag. See the Restoring the Service Tag by using the Easy Restore feature section.
  - b If the service tag is not backed up in the backup flash device, enter the system service tag manually. See the Entering the system service tag by using System Setup section.
  - c Update the BIOS and iDRAC versions.
  - d Re-enable the Trusted Platform Module (TPM). See the Re-enabling the TPM for BitLocker users section.

#### Related links

[Installing the cooling shroud](#)

[Instalación de un módulo de memoria](#)

[Installing a cooling fan](#)

[Installing an expansion card](#)

[Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión](#)

[Installing the optional iDRAC port card](#)

[Instalación del disipador de calor](#)

[Installing the processor](#)

[Instalación del módulo de plataforma segura](#)

## Restauración de la etiqueta de servicio utilizando la función Easy Restore (Restauración fácil)

Al usar la función Easy Restore (Restauración fácil), puede restaurar la etiqueta de servicio, la licencia y la configuración de UEFI, y los datos de configuración del sistema después de reemplazar la placa base. Todos los datos se guardan en un dispositivo flash de respaldo. Si el BIOS detecta una nueva placa base y la etiqueta de servicio en el dispositivo flash de respaldo, el BIOS solicita al usuario restaurar la información de respaldo.

- 1 Encienda el sistema.

Si el BIOS detecta una nueva placa base, y si la etiqueta de servicio se encuentra en el dispositivo flash de respaldo, el BIOS muestra la etiqueta de servicio, el estado de la licencia y la versión de **UEFI Diagnostics (Diagnósticos UEFI)**.
- 2 Realice uno de los siguientes pasos:

Después de completar el proceso de restauración, el BIOS solicita restaurar los datos de configuración del sistema.
- 3 Realice uno de los siguientes pasos:
  - Pulse **Y** para restaurar los datos de configuración del sistema.
  - Presione **N** para utilizar los valores predeterminados de la configuración.


Una vez que el proceso de restauración se ha completado, el sistema se reinicia.

## Introducción de la etiqueta de servicio del sistema mediante System Setup (Configuración del sistema)

Si Easy Restore (Restauración fácil) no logra restaurar la etiqueta de servicio, utilice System Setup (Configuración del sistema) para introducir la etiqueta de servicio.

- 1 Encienda el sistema.
- 2 Presione F2 para entrar en System Setup (Configuración del sistema).
- 3 Haga clic en **Service Tag Settings (Configuración de etiquetas de servicio)**.

4 Introduzca la etiqueta de servicio.

 **NOTA:** Puede introducir la etiqueta de servicio solo cuando el campo Etiqueta de servicio está vacío. Asegúrese de introducir la etiqueta de servicio correcta. Una vez introducida la etiqueta de servicio, no se puede actualizar ni modificar.

5 Haga clic en **Ok**.

6 Importe la licencia iDRAC Enterprise nueva o ya existente.

Para obtener más información, consulte la *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller) en **Dell.com/idracmanuals**.

# Uso de los diagnósticos del sistema

Si experimenta algún problema con el sistema, ejecute los diagnósticos del sistema antes de ponerse en contacto con Dell para recibir asistencia técnica. El objetivo de ejecutar los diagnósticos del sistema es realizar pruebas en el hardware del sistema sin necesidad de otros equipos ni de arriesgarse a perder de 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.

## Diagnósticos incorporados del sistema de Dell

① **NOTA:** Los diagnósticos incorporados del sistema de Dell también se conocen como diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA).

Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos que permiten:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir pruebas adicionales que ofrezcan más información sobre los dispositivos que han presentado errores
- 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 incorporados del sistema

Ejecute los diagnósticos incorporados del sistema (ePSA) si el sistema no se inicia.

## Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager

### Requisito

Ejecute los diagnósticos incorporados del sistema (ePSA) si el sistema no se inicia.

### Pasos

- 1 Cuando el sistema se esté iniciando, presione F10.
- 2 Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para seleccionar **System Utilities (Utilidades del sistema) > Launch Diagnostics (Iniciar diagnósticos)**.

Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment** (Evaluación del sistema de preinicio ePSA), que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

# Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller

- 1 Mientras se inicia el sistema, presione F10.
- 2 Seleccione **Hardware Diagnostics (Diagnósticos de hardware)** → **Run Hardware Diagnostics (Ejecutar los diagnósticos de hardware)**.

Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment** (Evaluación del sistema de preinicio ePSA), que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

## Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema

Menú	Descripción
<b>Configuración</b>	Muestra la configuración y la información de estado de todos los dispositivos detectados.
<b>Resultados</b>	Muestra los resultados de las pruebas ejecutadas.
<b>Condición del System (Sistema)</b>	Muestra una visión general actual del rendimiento del sistema.
<b>Event log</b>	Muestra un registro con fecha y hora de todas las pruebas ejecutadas en el sistema. Se muestra si hay, al menos, una descripción de evento registrada.

# Puentes y conectores

Temas:





- Configuración del puente de la placa base
- Conectores de la placa base
- Desactivación de una contraseña olvidada

## Configuración del puente de la placa base

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Para obtener información sobre el restablecimiento del puente de contraseña para deshabilitar una contraseña, consulte la sección Deshabilitación de una contraseña olvidada.

**Tabla 27. Configuración del puente de la placa base**

Puente	Configuración	Descripción
PWRD_EN	 1 2 3 (predeterminada)	La función de contraseña está habilitada (pines 1 y 2).
	 1 2 3	La función de contraseña está deshabilitada (pines 2 y 3).
NVRAM_CLR	 1 2 3 (predeterminada)	Los valores de configuración se conservan en el inicio del sistema (pines de 2 y 3).
	 1 2 3	Los valores de configuración se borran la próxima vez que se arranca el sistema (pines 1 y 2).

# Conectores de la placa base

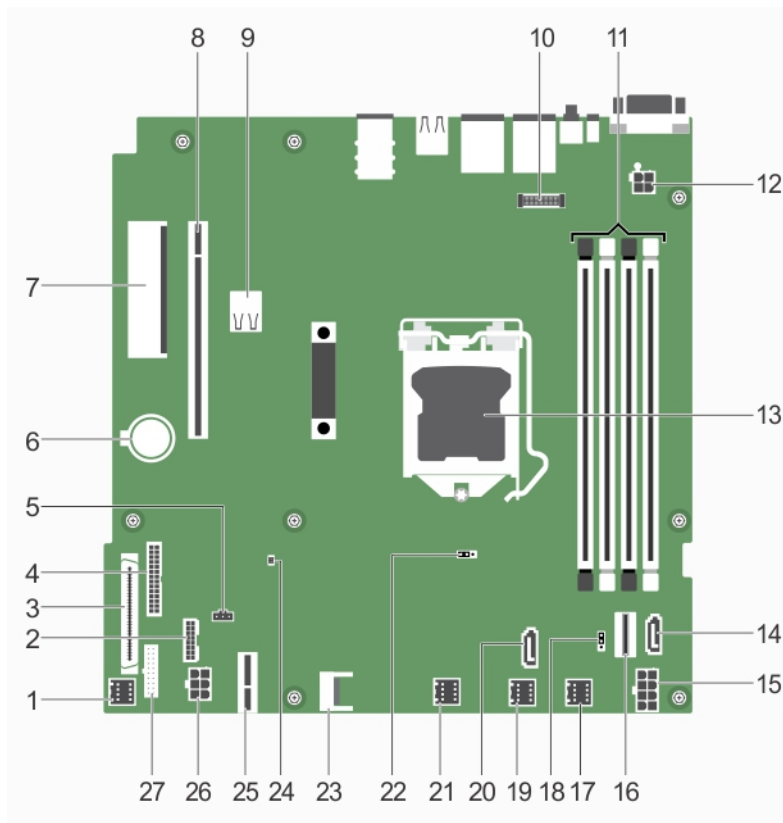


Ilustración 107. Conectores de la placa base

Tabla 28. Conectores de la placa base

Elemento	Conector	Descripción
1	FAN1	Conector del ventilador de refrigeración
2	BP_SIG	Conector de señales del plano posterior
3	CTRL_PNL	Conector de interfaz del panel de control
4	PIB_CONN	Conector de alimentación
5	R_INTRUSION	Conector del interruptor de intrusión
6	BATTERY	Conector de la pila
7	PCIE_G3_X4	Conector de PERC interna
8	PCIE_G3_X8	Conector para tarjetas verticales
9	INT_USB_3.0	Conector interno USB 3.0
10	AMEA	Conector de la tarjeta de puertos iDRAC
11	DIMM	Zócalos de módulo de memoria
12	CPU_PWR	Conector de alimentación de 4 patas
13	CPU	Zócalo del procesador

Elemento	Conector	Descripción
14	SATA_ODD/SSD	Conector SATA de la unidad óptica o la SSD
15	SYS_PWR	Conector de alimentación de 8 patas
16	SATA0-3	Conector SATA
17	FAN4	Conector del ventilador de refrigeración
18	PWRD_EN	Puente de contraseña
19	FAN3	Conector del ventilador de refrigeración
20	J_SATA_2	Conector SATA SSD
21	FAN2	Conector del ventilador de refrigeración
22	NVRAM_CLR	Puente de contraseña NVRAM
23	TPM	Conector del módulo de plataforma segura
24	SAS_LED	Conector de LED de la tarjeta PERC
25	IDSMD	Conector del módulo SD dual interno
26	HDD/ODD_PWR	Conector de alimentación de 6 patas
27	FP_USB	Conector USB del panel frontal

## Desactivación de una contraseña olvidada

Las características de seguridad del software del sistema incluyen una contraseña del sistema y una contraseña de configuración. El puente de contraseña activa y desactiva estas características de contraseña y borra las contraseñas que se están utilizando actualmente.

### Requisito

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

### Pasos

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema.
- 3 Pase el puente de la placa base de las patas 2 y 3 a las patas 1 y 2.
- 4 Instale la tapa del sistema.

Las contraseñas existentes no se deshabilitan (eliminan) hasta que el sistema se inicia con el puente en las patas 1 y 2. Sin embargo, antes de que asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración, deberá volver a pasar el puente a las patas 2 y 3.

**ⓘ NOTA:** Si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración con el puente en los pines 1 y 2, el sistema deshabilitará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.

- 5 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 6 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 7 Extraiga la cubierta del sistema.
- 8 Pase el puente de la placa base de las patas 1 y 2 a las patas 2 y 3.
- 9 Instale la tapa del sistema.
- 10 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 11 Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.

# Solución de problemas del sistema

## La seguridad es lo más importante, tanto para el usuario como para el sistema

**△ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**ⓘ NOTA:** La validación de la solución se llevó a cabo con la configuración de fábrica del hardware suministrado.

Temas:

- Solución de problemas de error de inicio del sistema
- Solución de problemas de las conexiones externas
- Solución de problemas del subsistema de vídeo
- Solución de problemas de los dispositivos USB
- Solución de problemas de iDRAC directo (configuración XML de USB)
- Solución de problemas de iDRAC directo (conexión de portátil)
- Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie
- Solución de problemas de una NIC
- Solución de problemas en caso de que se moje el sistema
- Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema
- Solución de problemas de la batería del sistema
- Solución de problemas de las unidades de fuente de alimentación
- Solución de problemas de refrigeración
- Solución de problemas de los ventiladores de refrigeración
- Solución de problemas de la memoria del sistema
- Solución de problemas de una memoria USB interna
- Solución de problemas de una tarjeta SD
- Solución de problemas de una unidad óptica
- Solución de problemas de una unidad de copia de seguridad de cinta
- Solución de problemas de una unidad de disco duro o SSD
- Solución de problemas de una controladora de almacenamiento
- Solución de problemas de tarjetas de expansión
- Solución de problemas de los procesadores

# Solución de problemas de error de inicio del sistema

Si inicia el sistema en el modo de inicio de BIOS después de instalar un sistema operativo desde UEFI Boot Manager (Administrador de inicio UEFI), el sistema se bloqueará. Para evitar este problema, debe iniciar en el mismo modo de inicio en el que ha instalado el sistema operativo.

Para cualquier otro problema relacionado con el inicio, anote los mensajes del sistema que aparezcan en pantalla.

# Solución de problemas de las conexiones externas

Antes de solucionar cualquier problema relacionado con un dispositivo externo, asegúrese de que todos los cables externos estén bien enchufados en los conectores externos del sistema.

# Solución de problemas del subsistema de vídeo

## Requisito

**NOTA:** Asegúrese de que la opción **Local Server Video Enabled (Video del servidor local activado)** esté seleccionada en la interfaz gráfica de usuario (GUI) de iDRAC, en **Virtual Console (Consola virtual)**. Si esta opción no está seleccionada, el video local está deshabilitado.

## Pasos

- 1 Compruebe las conexiones de los cables (alimentación y pantalla) al monitor.
- 2 Compruebe el cableado de la interfaz de vídeo del sistema al monitor.
- 3 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada.

Si las pruebas se ejecutan correctamente, el problema no está relacionado con el hardware de vídeo.

## Paso siguiente

Si las pruebas fallan, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas de los dispositivos USB

## Requisito

**NOTA:** Siga los pasos del 1 al 5 para solucionar un problema con el teclado o el mouse USB. Para otros dispositivos USB, vaya al paso 6.

## Pasos

- 1 Desconecte los cables del teclado y del mouse del sistema y, a continuación, vuelva a conectarlos.
- 2 Si el problema continúa, conecte el teclado y/o el mouse a otro puerto USB del sistema.
- 3 Si el problema se resuelve, reinicie el sistema, abra System Setup (Configuración del sistema) y compruebe si los puertos USB que no funcionan están habilitados.
- 4 En **iDRAC Settings Utility (Utilidad de configuración de iDRAC)**, asegúrese de que **USB Management Port Mode (Modo de puerto de administración de USB)** está configurado como **Automatic (Automático)** o **Standard OS Use (Uso del sistema operativo estándar)**.
- 5 Si el problema no se resuelve, sustituya el teclado y/o el mouse por uno que funcione.  
Si el problema persiste, continúe con el paso 6 para solucionar el problema de otros dispositivos USB conectados al sistema.  
Si el problema persiste, proceda a solucionar el problema de otros dispositivos USB conectados al sistema.
- 6 Apague todos los dispositivos USB que estén conectados y desconéctelos del sistema.
- 7 Reinicie el sistema.

- 8 Si el teclado funciona, abra System Setup (Configuración del sistema), compruebe que todos los puertos USB estén habilitados en la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**. Si el teclado no funciona, utilice el acceso remoto para habilitar o deshabilitar las opciones de USB.
- 9 Si el sistema no es accesible, restablezca el puente NVRAM\_CLR en el interior del sistema y restaure el BIOS a la configuración predeterminada. Consulte la sección Configuración del puente de la placa base.
- 10 En **iDRAC Settings Utility (Utilidad de configuración de iDRAC)**, asegúrese de que **USB Management Port Mode (Modo de puerto de administración de USB)** está configurado como **Automatic (Automático)** o **Standard OS Use (Uso del sistema operativo estándar)**.
- 11 Vuelva a conectar los dispositivos USB y enciéndalos de uno en uno.
- 12 Si se vuelve a producir el mismo problema con un dispositivo USB, apague el dispositivo, sustituya el cable USB con un cable en buen estado y vuelva a encender el dispositivo.


#### Paso siguiente

Si falla toda la solución de problemas, consulte la sección Obtención de ayuda.

## Solución de problemas de iDRAC directo (configuración XML de USB)

Para obtener información sobre el dispositivo de almacenamiento USB y la configuración del sistema, consulte la *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller)* en [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

#### Pasos

- 1 Asegúrese de que el dispositivo de almacenamiento USB se conecta al puerto de administración de USB frontal, identificado mediante el ícono de  (ícono de iDRAC Direct).
- 2 Asegúrese de que el dispositivo de almacenamiento USB está configurado con un sistema de archivos FAT32 o NTFS con sólo una partición.
- 3 Compruebe que el dispositivo de almacenamiento USB esté configurado correctamente. Para obtener más información sobre cómo configurar el dispositivo de almacenamiento USB, consulte *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de la Integrated Dell Remote Access Controller)* en [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).
- 4 En **iDRAC Settings Utility (Utilidad de configuración de iDRAC)**, asegúrese de que **USB Management Port Mode (Modo de puerto de administración de USB)** está configurado como **Automatic (Automático)** o **iDRAC Direct Only (iDRAC directo solamente)**.
- 5 Asegúrese de que la opción **iDRAC Managed: USB XML Configuration (iDRAC administrado: configuración XML de USB)** está establecida en **Enabled (Habilitada)** o **Enabled only when the server has default credential settings (Habilitada solamente cuando el servidor tiene configuraciones de credenciales predeterminadas)**.
- 6 Extraiga el dispositivo de almacenamiento USB y vuelva a insertarlo.
- 7 Si la operación de importación no funciona, pruebe con otro dispositivo de almacenamiento USB.


#### Paso siguiente

Si falla toda la solución de problemas, consulte la sección Obtención de ayuda.

## Solución de problemas de iDRAC directo (conexión de portátil)

Para obtener información sobre la conexión USB del equipo portátil y la configuración del sistema, consulte la *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller)* en [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

#### Pasos

- 1 Asegúrese de que la laptop está conectada al puerto de administración USB frontal, identificado con el ícono del  con un cable USB tipo A/A.
- 2 En la pantalla **iDRAC Settings Utility (Utilidad de configuración de iDRAC)** asegúrese de que el **USB Management Port Mode (Modo de puerto de administración de USB)** está configurado como **Automatic (Automático)** o **iDRAC Direct Only (iDRAC directo solamente)**.
- 3 Si el portátil ejecuta el sistema operativo Windows, compruebe que el controlador de dispositivo NIC de USB virtual de iDRAC esté instalado.

- 4 Si el controlador está instalado, asegúrese de que no estén conectados a cualquier red a través de Wi-Fi o cableados de Ethernet, ya que iDRAC directo utiliza una dirección no enrutable.

#### **Paso siguiente**

Si falla toda la solución de problemas, consulte la sección Obtención de ayuda.

## **Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie**

#### **Requisito**

#### **Pasos**

- 1 Apague el sistema y todos los periféricos 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 queda resuelto, sustituya el cable de interfaz por uno que esté en buenas condiciones.
- 3 Apague el sistema y el dispositivo serie, y cambie el dispositivo serie por uno equivalente.
- 4 Encienda el sistema y el dispositivo serie.

#### **Paso siguiente**

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

## **Solución de problemas de una NIC**

#### **Pasos**

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte la sección Using system diagnostics (Uso de los diagnósticos del sistema) para consultar las pruebas de diagnóstico disponibles.
- 2 Reinicie el sistema y compruebe si hay algún mensaje del sistema relacionado con la controladora NIC.
- 3 Compruebe el indicador correspondiente en el conector de NIC.
  - Si el indicador de enlace no se enciende, puede que el cable conectado se haya desconectado.
  - Si el indicador de actividad no se enciende, es posible que falten los archivos de los controladores de red o que estén dañados. Instale o sustituya los controladores, según sea necesario. Para obtener más información, consulte la documentación de la NIC.
  - Pruebe con otro cable de red que funciona correctamente.
  - Si el problema persiste, utilice otro conector del conmutador o del concentrador.
- 4 Asegúrese de que estén instalados los controladores adecuados y de que los protocolos estén vinculados. Para obtener más información, consulte la documentación de la NIC.
- 5 Acceda a System Setup (Configuración del sistema) y confirme que los puertos NIC estén habilitados en la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**.
- 6 Asegúrese de que las NIC, los concentradores y los conmutadores de red estén configurados con la misma velocidad de transmisión de datos y dúplex. Para obtener más información, consulte la documentación de cada dispositivo de red.
- 7 Asegúrese de que todas las NIC y los conmutadores de la red estén configurados con la misma velocidad de transmisión de datos y dúplex. Para obtener más información, consulte la documentación de cada dispositivo de red.
- 8 Asegúrese de que todos los cables de red sean del tipo adecuado y no superen la longitud máxima.

#### **Paso siguiente**

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas en caso de que se moje el sistema

## Requisito

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

## Pasos

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema.
- 3 Extraiga los siguientes componentes del sistema (si están instalados):
  - Unidades de fuente de alimentación
  - Unidad óptica
  - Unidades de disco duro
  - Plano posterior de la unidad de disco duro
  - Memoria USB
  - Bandeja de la unidad de disco duro
  - Cubierta de refrigeración
  - Tarjetas verticales para tarjetas de expansión (si están instaladas)
  - Tarjetas de expansión
  - Ensamblaje del ventilador de refrigeración (si está instalado)
  - Ventiladores de refrigeración
  - Módulos de memoria
  - Procesadores y disipadores de calor
  - Placa base
- 4 Deje secar el sistema durante 24 horas como mínimo.
- 5 Vuelva a instalar los componentes que extrajo en el paso 3, excepto las tarjetas de expansión.
- 6 Instale la cubierta del sistema.
- 7 Encienda el sistema y los periféricos conectados.  
Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.
- 8 Si el sistema se inicia correctamente, apáguelo y vuelva a instalar todas las tarjetas de expansión que ha extraído.
- 9 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema.

## Paso siguiente

Si las pruebas fallan, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema

## Requisito

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

### Pasos

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente eléctrica.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema.
- 3 Asegúrese de que los componentes siguientes estén instalados correctamente:
  - Cubierta de refrigeración
  - Tarjetas verticales para tarjetas de expansión, si están instalados
  - Tarjetas de expansión
  - Unidad(es) de fuente de alimentación
  - Ensamblaje del ventilador de refrigeración (si está instalado)
  - Ventiladores de refrigeración
  - Procesadores y disipadores de calor
  - Módulos de memoria
  - Portaunidades o compartimento de disco duro
  - Plano posterior de la unidad de disco duro
- 4 Asegúrese de que todos los cables estén bien conectados.
- 5 Instale la cubierta del sistema.
- 6 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema.

### Paso siguiente

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

## Solución de problemas de la batería del sistema

### Requisitos previos

- ⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.
- ⓘ NOTA:** Si el sistema permanece apagado durante largo tiempo (semanas o meses), la NVRAM podría perder la información de la configuración del sistema. Esto se puede producir si existe la batería está defectuosa.
- ⓘ NOTA:** Determinados tipos de software pueden provocar que el tiempo del sistema se acelere o se ralentice. Si el sistema parece funcionar normalmente excepto el tiempo establecido en System Setup (Configuración del sistema), el problema puede estar causado por un software y no por una batería defectuosa.

### Pasos

- 1 Vuelva a introducir la fecha y la hora en System Setup (Configuración del sistema).
- 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, encienda el sistema.
- 4 Accede al System Setup (configuración del sistema).

Si la fecha y la hora no son correctas en System Setup (Configuración del sistema), consulte System Error Log (SEL) para ver los mensajes de la batería del sistema.

### Paso siguiente

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas de las unidades de fuente de alimentación

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

En las secciones siguientes se proporciona información sobre la solución de problemas de fuente de alimentación y de unidades de fuente de alimentación.

## Solución de problemas de fuente de alimentación

- 1 Presione el botón de encendido para asegurarse de que el sistema esté encendido. Si el indicador de alimentación no se enciende cuando se presiona el botón de encendido, presione el botón de encendido con firmeza.
- 2 Conecte otra fuente de alimentación en buenas condiciones para asegurarse de que la placa base no sea defectuosa.
- 3 Asegúrese de que no existan conexiones sueltas.  
Por ejemplo, con los cables de alimentación.
- 4 Asegúrese de que la fuente de alimentación cumple con los estándares correspondientes.
- 5 Asegúrese de que no existan corto circuitos.
- 6 Solicite que un electricista cualificado compruebe el voltaje de línea para asegurarse de que cumple las especificaciones necesarias.

## Problemas de la unidad de fuente de alimentación

- 1 Asegúrese de que no existan conexiones sueltas.  
Por ejemplo, con los cables de alimentación.
- 2 Asegúrese de que el asa de la PSU o el LED indican que la PSU está funcionando correctamente.  
Para obtener más información sobre los indicadores de la fuente de alimentación, consulte la sección Códigos del indicador de alimentación.
- 3 Si recientemente ha actualizado el sistema, asegúrese de que la PSU tiene potencia suficiente para ser compatible con el nuevo sistema.
- 4 Si tiene una configuración de PSU redundante, asegúrese de que ambas PSU son del mismo tipo y tienen la misma potencia.  
Es posible que tenga que actualizar a una PSU de voltaje superior.
- 5 Asegúrese de que solo utiliza PSU con la etiqueta de Rendimiento de potencia extendida (EPP) situada en la parte posterior.
- 6 Extraiga la PSU y vuelva a introducirla.

**📘 NOTA:** Después de instalar una PSU, espere unos segundos hasta que el sistema la reconozca y determine si funciona correctamente.

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

## Solución de problemas de refrigeración

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

Asegúrese de que se cumplan las condiciones siguientes:

- No se ha extraído la cubierta del sistema, la cubierta de refrigeración, el panel de relleno EMI ni el cubrerranuras de la parte posterior.
- La temperatura ambiente no es superior a la temperatura ambiente especificada.
- El flujo de aire externo no está obstruido.
- No se ha extraído o fallado un ventilador de refrigeración.
- No se han seguido las pautas para la instalación de las tarjetas de expansión.

Se pueden agregar refrigeración adicional mediante uno de los métodos siguientes:

En la interfaz web del iDRAC:

- 1 Haga clic en **Hardware > Fans (Ventiladores) > Setup (Configuración)**.
- 2 Desde **Fan Speed Offset (Desplazamiento del ventilador)** en la lista desplegable, seleccione el nivel de refrigeración necesaria o establezca la velocidad mínima del ventilador a un valor personalizado.

Desde la utilidad F2 de configuración del sistema:

- 1 Seleccione **iDRAC Settings (Configuración de iDRAC) > Thermal (Térmico)** y establezca una velocidad más alta para el ventilador que la compensación de velocidad de los ventiladores o la velocidad mínima del ventilador.

En los comandos de RACADM:

- 1 Ejecute el comando `racadm help system.thermalsettings`

Para obtener más información consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

## Solución de problemas de los ventiladores de refrigeración

### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**📌 NOTA:** El número del ventilador se proporciona mediante el software de administración del sistema. En caso de producirse un problema con un ventilador, puede identificarlo fácilmente y volver a colocarlo anotando los números del ventilador en el ensamblaje del ventilador de refrigeración.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección instrucciones de seguridad.
- 2 Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.

### Pasos

- 1 Vuelva a instalar el ventilador o el cable de alimentación del ventilador.
- 2 Reinicie el sistema.

### Siguientes pasos

- 1 Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.
- 2 Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas de la memoria del sistema

## Requisito

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

## Pasos

- 1 Si el sistema está operativo, ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Using system diagnostics (Uso de los diagnósticos del sistema) para consultar las pruebas de diagnóstico disponibles.  
Si el diagnóstico indica que hay un fallo, realice las acciones correctivas que se muestran en las pruebas de diagnóstico.
- 2 Si el sistema no está operativo, apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la fuente de alimentación. Espere al menos 10 segundos y, a continuación, vuelva a conectar el sistema a la fuente de alimentación.
- 3 Encienda el sistema y los periféricos conectados, y observe los mensajes que aparecen en la pantalla.  
Si aparece un mensaje de error que indica un fallo con un módulo de memoria específico, vaya al paso 12.
- 4 Abra System Setup (Configuración del sistema) y compruebe la configuración de la memoria del sistema. Realice los cambios necesarios en la configuración de la memoria.  
Si la configuración de la memoria coincide con la memoria instalada, pero el problema no desaparece, vaya al paso 12.
- 5 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente eléctrica.
- 6 Extraiga la cubierta del sistema.
- 7 Compruebe los canales de memoria y asegúrese de que estén ocupados correctamente.  
**ℹ NOTA:** Consulte el registro de eventos del sistema o los mensajes del sistema para conocer la ubicación de la memoria que presenta error. Vuelva a instalar el dispositivo de memoria.
- 8 Vuelva a instalar los módulos de memoria en los sockets correspondientes.
- 9 Instale la cubierta del sistema.
- 10 Abra System Setup (Configuración del sistema) y compruebe la configuración de la memoria del sistema.  
Si el problema no se resuelve, continúe con el paso 11.
- 11 Extraiga la cubierta del sistema.
- 12 Si una prueba de diagnóstico o un mensaje de error indican que un módulo de memoria específico está defectuoso, cambie o sustituya el módulo por un módulo de memoria en buenas condiciones.
- 13 Para solucionar un problema en un módulo de memoria defectuoso no especificado, sustituya el módulo de memoria del primer zócalo DIMM por otro del mismo tipo y capacidad.  
Si aparece un mensaje de error en la pantalla, es posible que indique un problema con el tipo de DIMM instalado, instalación de DIMM incorrecta o DIMM defectuosos. Siga las instrucciones en pantalla para resolver el problema.
- 14 Instale la cubierta del sistema.
- 15 Mientras el sistema se inicia, observe los mensajes de error que aparezcan y los indicadores de diagnóstico en la parte frontal del sistema.
- 16 Si el problema de memoria aparece todavía indicado, repita los pasos del 12 al 15 para cada módulo de memoria instalado.

## Paso siguiente

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas de una memoria USB interna

## Requisito

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

## Pasos

- 1 Abra System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que **USB key port (Puerto de memoria USB)** está habilitado en la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Extraiga la cubierta del sistema.
- 4 Localice la memoria USB y recolóquela.
- 5 Instale la cubierta del sistema.
- 6 Encienda el sistema y los periféricos conectados y compruebe si la memoria USB funciona.
- 7 Si el problema no se resuelve, repita los pasos 2 y 3.
- 8 Introduzca una memoria USB en buenas condiciones.
- 9 Instale la cubierta del sistema.

## Paso siguiente

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas de una tarjeta SD

## Requisitos previos

- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.
- ℹ **NOTA:** Algunas tarjetas SD tienen un conmutador de protección contra escritura. Si se activa el conmutador de protección contra escritura, la tarjeta SD estará protegida contra escritura.

## Pasos

- 1 Acceda a System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que la opción **Internal SD Card Port (Puerto de tarjeta SD interna)** esté activada.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente eléctrica.
- 3 Extraiga la cubierta del sistema.
  - ℹ **NOTA:** Cuando se produce un error en la tarjeta SD, la controladora del módulo SD doble interna informa al sistema. En el próximo reinicio, el sistema muestra un mensaje que indica el error. Si está activada la redundancia en el momento del fallo en la tarjeta SD, una alerta crítica se registrará y la condición del chasis se degradará.
- 4 Reemplace la tarjeta SD por una nueva.
- 5 Instale la cubierta del sistema.
- 6 Vuelva a conectar el sistema a la toma de corriente eléctrica y encienda el sistema con los periféricos que tenga conectados.
- 7 Acceda a System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que las opciones **Internal SD Card Port (Puerto de tarjeta SD interna)** e **Internal SD Card Redundancy (Redundancia de tarjeta SD interna)** están establecidas en los modos adecuados. Verifique que la ranura SD correcta se define como **Primary SD Card (tarjeta SD principal)**.
- 8 Compruebe que la tarjeta SD funciona correctamente.
- 9 Si la opción **Internal SD Card Redundancy (Redundancia de tarjeta SD interna)** está establecida en **Enabled (Habilitada)** en el momento del error en la tarjeta SD, el sistema le solicitará que realice una recuperación.

- ℹ **NOTA:** El proceso de recuperación siempre se puede originar desde la tarjeta SD principal hacia la tarjeta SD secundaria.

# Solución de problemas de una unidad óptica

## Requisito

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

## Pasos

- 1 Pruebe a utilizar un CD o DVD diferente.
- 2 Si el problema no se resuelve, vaya a System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que la controladora SATA integrada y el puerto SATA de la unidad estén activados.
- 3 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada.
- 4 Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 5 Extraiga el bisel en caso de que esté instalado.
- 6 Extraiga la cubierta del sistema.
- 7 Asegúrese de que el cable de interfaz esté debidamente conectado a la unidad óptica y a la controladora.
- 8 Asegúrese de que el cable de alimentación esté bien conectado a la unidad.
- 9 Instale la cubierta del sistema.

## Paso siguiente

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas de una unidad de copia de seguridad de cinta

## Requisito

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

## Pasos

- 1 Utilice un cartucho de cinta diferente.
- 2 Asegúrese de que los controladores de dispositivos para la unidad de cinta de respaldo estén instalados y configurados correctamente. Consulte la documentación de la unidad de cinta para obtener más información sobre los controladores de dispositivos.
- 3 Vuelva a instalar el software de copia de seguridad de cinta como se indica en la documentación de dicho software.
- 4 Asegúrese de que el cable de interfaz de la unidad de cinta esté conectado al puerto externo de la tarjeta controladora.
- 5 Realice los siguientes pasos para asegurarse de que la tarjeta controladora esté correctamente instalada:
  - a Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
  - b Extraiga la cubierta del sistema.
  - c Recoloque la tarjeta controladora en la ranura de la tarjeta de expansión.
  - d Instale la cubierta del sistema.
  - e Encienda el sistema y los periféricos conectados.
- 6 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte Uso de los diagnósticos del sistema.

## Paso siguiente

Si no puede resolver el problema, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas de una unidad de disco duro o SSD

## Requisitos previos

- △ **PRECAUCIÓN:** Este procedimiento de solución de problemas puede eliminar datos almacenados en la unidad de disco duro. Antes de proceder, haga una copia de seguridad de los archivos del disco duro.
- △ **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

## Pasos

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico apropiada. Consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema.  
Según los resultados de la prueba de diagnóstico, continúe con los pasos necesarios que se describen a continuación.
- 2 Si el sistema dispone de una controladora RAID y las unidades de disco duro están configuradas en una matriz RAID, realice los pasos siguientes:
  - a Reinicie el sistema y presione <F10> durante el inicio del sistema para ejecutar Dell Lifecycle Controller y, a continuación, ejecute el asistente de configuración de hardware para comprobar la configuración de RAID.  
Consulte la documentación de Dell Lifecycle Controller o la ayuda en línea para obtener información sobre la configuración de RAID.
  - b Asegúrese de que se hayan configurado correctamente las unidades de disco duro para la matriz RAID.
  - c Desconecte la unidad de disco duro y recolóquela.
  - d Salga de la utilidad de configuración y deje que el sistema inicie el sistema operativo.
- 3 Asegúrese de que los controladores de dispositivos necesarios para la tarjeta de la controladora estén instalados y configurados correctamente. Para obtener más información, consulte la documentación del sistema operativo.
- 4 Reinicie el sistema y abra System Setup (Configuración del sistema).
- 5 Compruebe que la controladora esté habilitada y que las unidades aparezcan en Configuración del sistema.

## Paso siguiente

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas de una controladora de almacenamiento

- △ **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

- ① **NOTA:** Cuando deba solucionar problemas relacionados con un controlador, consulte la documentación del sistema operativo y del controlador.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente eléctrica.
- 3 Extraiga la cubierta del sistema.
- 4 Verifique que las tarjetas de expansión instaladas cumplen las pautas para la instalación.
- 5 Asegúrese de que todas las tarjetas de expansión estén asentadas firmemente en el conector.
- 6 Instale la cubierta del sistema.
- 7 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto sistema con los periféricos que tenga conectados.
- 8 Si el problema no se resuelve, apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.

- 9 Extraiga la cubierta del sistema.
- 10 Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema.
- 11 Instale la cubierta del sistema.
- 12 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto sistema con los periféricos que tenga conectados.
- 13 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema. Si las pruebas fallan, consulte la sección Obtención de ayuda.
- 14 Para cada tarjeta de expansión que haya extraído en el paso 10, realice los pasos siguientes:
  - a Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente eléctrica.
  - b Extraiga la cubierta del sistema.
  - c Vuelva a instalar una de las tarjetas de expansión.
  - d Instale la cubierta del sistema.
  - e Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema.

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

## Solución de problemas de tarjetas de expansión

### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

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

### Pasos

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente eléctrica.
- 3 Extraiga la cubierta del sistema.
- 4 Asegúrese de que todas las tarjetas de expansión estén asentadas firmemente en el conector.
- 5 Instale la cubierta del sistema.
- 6 Encienda el sistema y los periféricos conectados.
- 7 Si el problema no se resuelve, apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 8 Extraiga la cubierta del sistema.
- 9 Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema.
- 10 Instale la cubierta del sistema.
- 11 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema.  
Si las pruebas fallan, consulte la sección Obtención de ayuda.
- 12 Para cada tarjeta de expansión que haya extraído en el paso 8, realice los pasos siguientes:
  - a Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente eléctrica.
  - b Extraiga la cubierta del sistema.
  - c Vuelva a instalar una de las tarjetas de expansión.
  - d Instale la cubierta del sistema.
  - e Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema.

### Paso siguiente

Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

# Solución de problemas de los procesadores

## Requisito

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

## Pasos

- 1 Ejecute las pruebas de diagnóstico adecuadas. Consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente eléctrica.
- 3 Extraiga la cubierta del sistema.
- 4 Asegúrese de que el procesador y el disipador de calor estén instalados correctamente.
- 5 Instale la cubierta del sistema.
- 6 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema.
- 7 Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda.

## Obtención de ayuda

Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell](#)
- [Comentarios sobre la documentación](#)
- [Acceso a la información del sistema mediante QRL](#)

### Cómo ponerse en contacto con Dell

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia telefónica y en línea. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, en el comprobante de entrega o en el catálogo de productos de Dell. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar asuntos relacionados con las ventas, la asistencia técnica o el servicio al cliente:

- 1 Vaya a [Dell.com/support](https://Dell.com/support).
- 2 Seleccione su país del menú desplegable en la esquina inferior derecha de la página.
- 3 Para obtener asistencia personalizada:
  - a Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Enter your Service Tag (Introducir etiqueta de servicio)**.
  - b Haga clic en **Submit (Enviar)**.  
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
- 4 Para obtener asistencia general:
  - a Seleccione la categoría del producto.
  - b Seleccione el segmento del producto.
  - c Seleccione el producto.  
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
- 5 Para obtener detalles de contacto de Dell Global Technical Support:
  - a Haga clic en [Global Technical Support \(Contactar con el servicio de asistencia técnica\)](#).
  - b La página **Contact Technical Support (Contactar con el servicio de asistencia técnica)** se muestra con detalles para llamar a, hablar por chat con, o enviar correos electrónicos al equipo de Dell Global Technical Support.

### Comentarios sobre la documentación

Haga clic en el enlace **Feedback (Comentarios)** en cualquiera de las páginas de documentación de Dell, rellene el formulario y haga clic en **Submit (Enviar)** para enviar sus comentarios.

### Acceso a la información del sistema mediante QRL

Puede utilizar el localizador de recursos rápido (Quick Resource Locator, QRL) para obtener acceso inmediato a la información sobre el sistema.

#### Requisito

Asegúrese de que el teléfono inteligente o tablet tiene el código QR escáner instalado.

#### Sobre esta tarea

El QRL contiene la siguiente información acerca del sistema:

- Vídeos explicativos
- Material de referencia, incluido el Manual del propietario, LCD de diagnóstico, y mecánica descripción general
- La etiqueta de servicio del sistema para acceder de manera rápida su configuración hardware específica y la información de la garantía
- Un vínculo directo a Dell para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica y equipos de ventas

#### **Pasos**

- 1 Vaya a **Dell.com/QRL** y navegue hasta un producto específico o
- 2 Utilice el teléfono inteligente o tablet para explorar el modelo de específico de recursos (QR código rápida) que se encuentra en la siguiente imagen o en el sistema Dell PowerEdge:

