

Dell PowerEdge T330

Manual del propietario

Tabla de contenido

Capítulo 1: Acerca del sistema Dell PowerEdge T330.....	8
Configuraciones admitidas en sistemas PowerEdge T330.....	9
Panel frontal.....	9
Características e indicadores del panel frontal: modo torre.....	10
Características e indicadores del panel frontal: modo bastidor.....	14
Panel LCD.....	15
Componentes del panel posterior.....	17
Características e indicadores del panel posterior.....	18
Indicadores de diagnóstico.....	19
Indicadores de diagnóstico del panel frontal.....	19
Códigos de indicadores de la unidad de disco duro.....	20
Códigos indicadores de la NIC.....	21
Códigos de los indicadores del módulo SD dual interno.....	22
Códigos de indicador para unidad de fuente de alimentación redundante.....	23
Códigos indicadores de la unidad de suministro de energía cableada no redundante.....	24
Ubicación de la etiqueta de servicio en el sistema.....	25
Capítulo 2: Recursos de documentación.....	26
Capítulo 3: Especificaciones técnicas.....	29
Dimensiones del chasis.....	29
Peso del chasis.....	30
Especificaciones del procesador.....	30
Especificaciones del bus de expansión.....	30
Especificaciones de la memoria.....	30
Especificaciones de la alimentación.....	31
Especificaciones del controlador de almacenamiento.....	31
Especificaciones de la unidad.....	32
Unidades de disco duro.....	32
Unidad óptica.....	32
Unidades de cinta.....	32
Especificaciones de puertos y conectores.....	32
Puertos USB.....	32
Puertos NIC.....	32
iDRAC8.....	32
Conector serie.....	33
Puertos VGA.....	33
SD vFlash.....	33
Módulo SD dual interno.....	33
Especificaciones de vídeo.....	33
Temperatura de funcionamiento ampliada.....	33
Especificaciones ambientales.....	34
Capítulo 4: Instalación y configuración inicial del sistema.....	37

Configuración del sistema.....	37
Configuración de iDRAC.....	37
Opciones para configurar la dirección IP de iDRAC.....	37
Opciones para instalar el sistema operativo.....	38
Métodos para descargar firmware y controladores.....	38
Capítulo 5: Aplicaciones de administración previas al sistema operativo.....	40
Teclas de navegación.....	40
Configuración del sistema.....	41
Acceso a System Setup (Configuración del sistema).....	41
Detalles de System Setup (Configuración del sistema).....	41
Detalles de configuración del BIOS del sistema.....	41
Detalles de System Information (Información del sistema).....	42
Detalles de Memory Settings (Configuración de la memoria).....	43
Detalles de Configuración del procesador.....	43
Detalles de SATA Settings (Configuración de SATA).....	44
Detalles de Boot Settings (Configuración de inicio).....	46
Detalles de la pantalla Network Settings (Configuración de red).....	46
Detalles de Integrated Devices (Dispositivos integrados).....	47
Detalles de Serial Communication (Comunicación serie).....	48
Detalles de System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema).....	49
Detalles de System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema).....	50
Detalles de Miscellaneous Settings (Otros ajustes).....	52
Acerca de Boot Manager (Administrador de inicio).....	53
Visualización de Boot Manager (Administrador de inicio).....	53
Boot Manager Main Menu (Menú principal de administrador de inicio).....	53
Acerca de Dell Lifecycle Controller.....	54
Cambio del orden de inicio.....	54
Selección del modo de arranque del sistema.....	54
Creación de un sistema o asignación de contraseña.....	54
Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema.....	55
Eliminación o cambio de la contraseña del sistema o de configuración.....	55
Funcionamiento con una contraseña de configuración habilitada.....	56
Administración de sistemas incorporados.....	56
Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC).....	56
Acceso a la utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC).....	57
Modificación de la configuración térmica.....	57
Capítulo 6: Instalación y extracción de los componentes del sistema.....	58
Instrucciones de seguridad.....	58
Antes de trabajar en el interior de su equipo.....	59
Después de trabajar en el interior de su equipo.....	59
Herramientas recomendadas.....	59
Bisel frontal (opcional).....	60
Instalación del bisel frontal opcional.....	60
Extracción del bisel frontal opcional.....	60
Pies del sistema.....	61
Extracción de los pies del sistema.....	61
Instalación de los pies del sistema.....	62

Ruedas giratorias: opcional.....	63
Instalación de las ruedas giratorias.....	63
Extracción de las ruedas giratorias.....	64
Cubierta del sistema.....	65
Extracción de la cubierta del sistema.....	66
Instalación de la cubierta del sistema.....	66
Interior del sistema.....	68
Unidades óptica y de cinta (opcionales).....	68
Extracción de la unidad óptica o de cinta opcional.....	69
Instalación de la unidad óptica o de cinta.....	70
Cubierta de refrigeración.....	72
Extracción de la cubierta de refrigeración.....	72
Instalación de la cubierta de refrigeración.....	73
Interruptor de intrusión.....	74
Extracción del interruptor de intrusiones.....	74
Instalación del interruptor de intrusiones.....	75
Unidades de disco duro.....	76
Configuraciones admitidas de la unidad de disco duro.....	76
Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio activo de relleno de 3.5 pulgadas.....	76
Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio activo de relleno de 3.5 pulgadas.....	77
Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio directo.....	78
Extracción de una unidad de disco duro de intercambio directo de un portaunidades de disco duro.....	79
Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo en un portaunidades de disco duro de intercambio activo.....	80
Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo.....	81
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.....	82
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.....	83
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.....	84
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.....	85
Plano posterior de la unidad de disco duro.....	86
Extracción del plano posterior de la unidad de disco duro.....	86
Instalación del plano posterior de la unidad de disco duro.....	89
Unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras.....	90
Extracción de una unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras.....	90
Instalación de una unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras.....	92
Memoria del sistema.....	92
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria.....	93
Configuraciones de memoria de muestra.....	94
Extracción de los módulos de memoria.....	95
Instalación de los módulos de memoria.....	96
Ventiladores de refrigeración.....	97
Extracción del ventilador de refrigeración interno.....	98
Instalación del ventilador de refrigeración interno.....	98
Memoria USB interna (opcional).....	99
Sustitución de la memoria USB interna opcional.....	99
Tarjetas de expansión.....	100

Pautas para la instalación de tarjetas de expansión.....	100
Extracción de una tarjeta de expansión.....	101
Instalación de una tarjeta de expansión.....	103
Tarjeta vFlash SD (opcional).....	105
Extracción de la tarjeta SD vFlash opcional.....	105
Instalación de la tarjeta SD vFlash opcional.....	106
Tarjeta de puertos iDRAC (opcional).....	106
Extracción de la tarjeta de puertos iDRAC opcional.....	107
Instalación de la tarjeta de puertos iDRAC opcional.....	108
Módulo SD dual interno (opcional).....	110
Extracción de una tarjeta SD interna (opcional).....	110
Instalación de una tarjeta SD interna (opcional).....	111
Extracción del módulo SD dual interno opcional.....	112
Instalación del módulo SD dual interno opcional.....	113
Disipador de calor y procesador.....	114
Extracción del disipador de calor.....	114
Extracción del procesador.....	115
Instalación del procesador.....	117
Instalación del disipador de calor.....	119
Unidades de fuente de alimentación.....	121
Unidad de fuente de alimentación redundante.....	121
Unidad de fuente de alimentación de CA/cableada no redundante.....	126
Tarjeta mediadora de alimentación.....	129
Extracción de la placa mediadora de alimentación.....	129
Instalación de la placa mediadora de alimentación.....	130
Batería del sistema.....	131
Sustitución de la batería del sistema.....	132
Ensamblaje del panel de control.....	133
Extracción del ensamblaje del panel de control.....	133
Instalación del ensamblaje del panel de control.....	135
Extracción de la cubierta del ensamblaje del panel de control.....	136
Instalación de la cubierta del ensamblaje del panel de control.....	137
Extracción de la placa del panel de control.....	137
Instalación de la placa del panel de control.....	138
Extracción del módulo LCD.....	139
Instalación del módulo LCD.....	140
Extracción del módulo VGA opcional.....	141
Instalación del módulo VGA opcional.....	142
Placa base.....	143
Extracción de la placa base.....	143
Instalación de la placa base.....	146
Restauración de la etiqueta de servicio utilizando la función Easy Restore (Restauración fácil).....	148
Introducción de la etiqueta de servicio del sistema mediante System Setup (Configuración del sistema).....	149
Módulo de plataforma segura.....	149
Instalación del módulo de plataforma segura.....	149
Inicialización del TPM para usuarios de BitLocker.....	150
Inicialización de TPM para usuarios de TXT.....	150
Cubierta superior del sistema.....	151
Extracción de la cubierta superior del sistema.....	151
Instalación de la cubierta superior del sistema.....	152

Capítulo 7: Conversión del sistema de modo torre a modo bastidor.....	153
Instrucciones de seguridad para la conversión del sistema de modo torre a bastidor.....	153
Preparación de un sistema para la conversión de modo torre a modo bastidor.....	153
Capítulo 8: Uso de los diagnósticos del sistema.....	155
Diagnósticos incorporados del sistema de Dell.....	155
Cuándo deben utilizarse los diagnósticos incorporados del sistema.....	155
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager.....	155
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller.....	156
Controles de los diagnósticos del sistema.....	156
Capítulo 9: Puentes y conectores.....	157
Puentes y conectores de la placa base.....	157
Configuración del puente de la placa base.....	158
Deshabilitación de una contraseña olvidada.....	159
Capítulo 10: Solución de problemas del sistema.....	160
Solución de problemas de error de inicio del sistema.....	160
Solución de problemas de las conexiones externas.....	160
Solución de problemas del subsistema de vídeo.....	161
Solución de problemas de los dispositivos USB.....	161
Solución de problemas de iDRAC Direct: configuración XML de USB.....	162
Solución de problemas de iDRAC Direct: conexión de laptop.....	162
Solución de problemas de un dispositivo serie de entrada y salida.....	163
Solución de problemas de una NIC.....	163
Solución de problemas en caso de que se moje el sistema.....	164
Solución de problemas de un sistema dañado.....	164
Solución de problemas de la batería del sistema.....	165
Solución de problemas de las unidades de fuente de alimentación.....	166
Solución de problemas de fuente de alimentación.....	166
Problemas de la unidad de fuente de alimentación.....	166
Solución de problemas de refrigeración.....	167
Solución de problemas de los ventiladores de enfriamiento.....	167
Solución de problemas de la memoria del sistema.....	168
Solución de problemas de una memoria USB interna.....	169
Solución de problemas de una tarjeta microSD.....	169
Solución de problemas de una unidad óptica.....	170
Solución de problemas de una unidad de copia de seguridad de cinta.....	170
Solución de problemas de una unidad o SSD.....	171
Solución de problemas de una controladora de almacenamiento.....	171
Solución de problemas de tarjetas de expansión.....	172
Solución de problemas de los procesadores.....	173
Capítulo 11: Obtención de ayuda.....	174
Cómo ponerse en contacto con Dell EMC.....	174
Acceso a la información del sistema mediante QRL.....	174

Acerca del sistema Dell PowerEdge T330

El sistema Dell PowerEdge T330 es un servidor de rack de zócalo único y es compatible con la siguiente configuración de hardware:

Componente	Cantidad
Procesador	El servidor es compatible con un procesador de las siguientes familias de productos: • Intel E3-1200 serie v5 o v6 • Intel Core i3 serie 6100 • Intel Celeron serie G3900 • Intel Celeron G3930 • Intel Pentium serie G4500 • Intel Pentium serie G4600
Módulos de memoria	Hasta cuatro módulos DIMM
Unidades de disco duro	Hasta ocho unidades de disco duro o SSD

Temas:

- [Configuraciones admitidas en sistemas PowerEdge T330](#)
- [Panel frontal](#)
- [Componentes del panel posterior](#)
- [Indicadores de diagnóstico](#)
- [Ubicación de la etiqueta de servicio en el sistema](#)

Configuraciones admitidas en sistemas PowerEdge T330

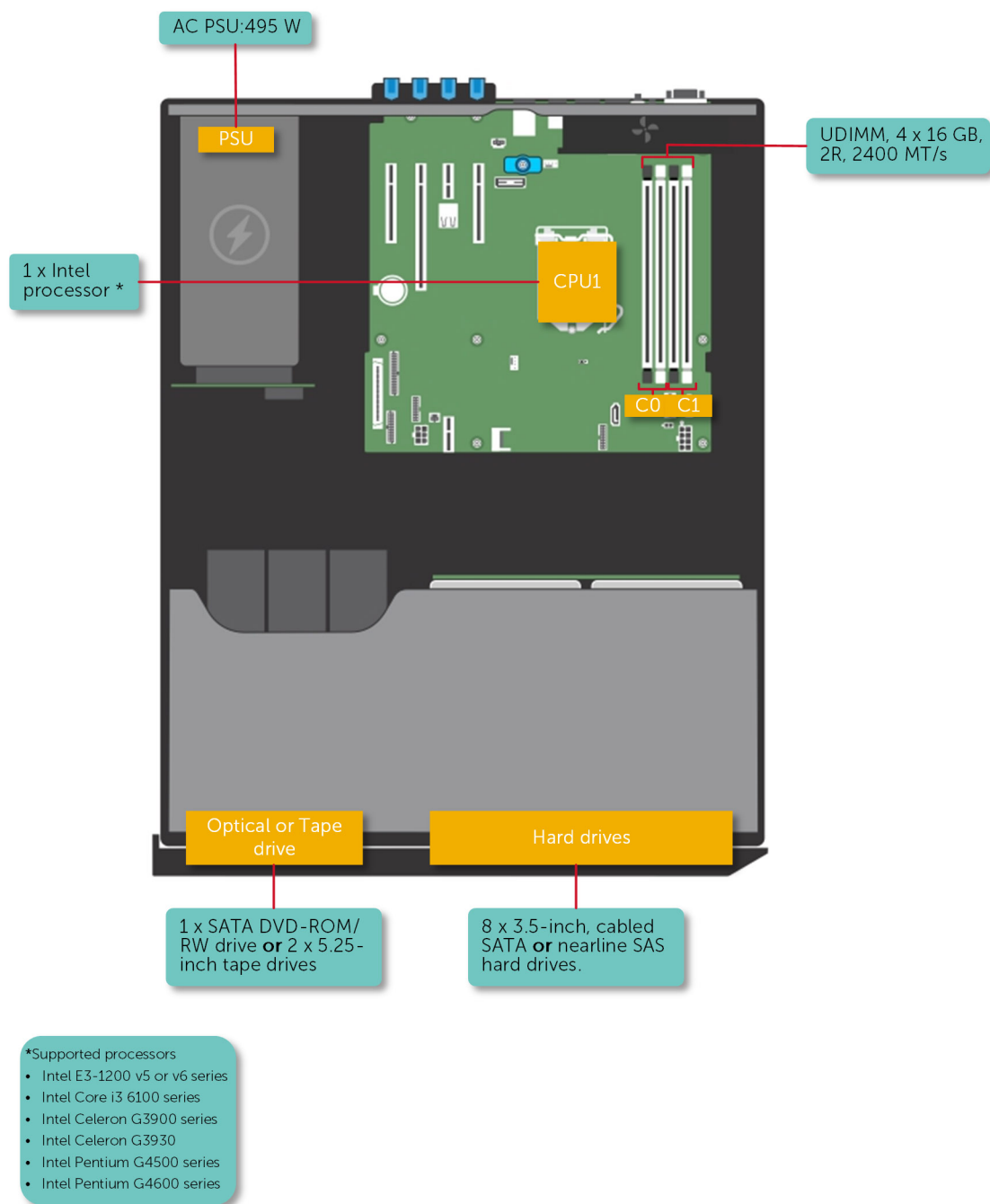


Ilustración 1. Vista del sistema con las configuraciones admitidas

Panel frontal

El panel frontal proporciona acceso a las funciones disponibles en la parte frontal del servidor, como, por ejemplo, el botón de encendido, botón NMI, system etiqueta de identificación, botón de identificación del sistema y USB y puertos VGA. El LED de diagnóstico o el panel LCD está muy bien situado en el panel frontal. El intercambio activo unidades de disco duro se pueda acceder a ellas desde el panel frontal.

Características e indicadores del panel frontal: modo torre

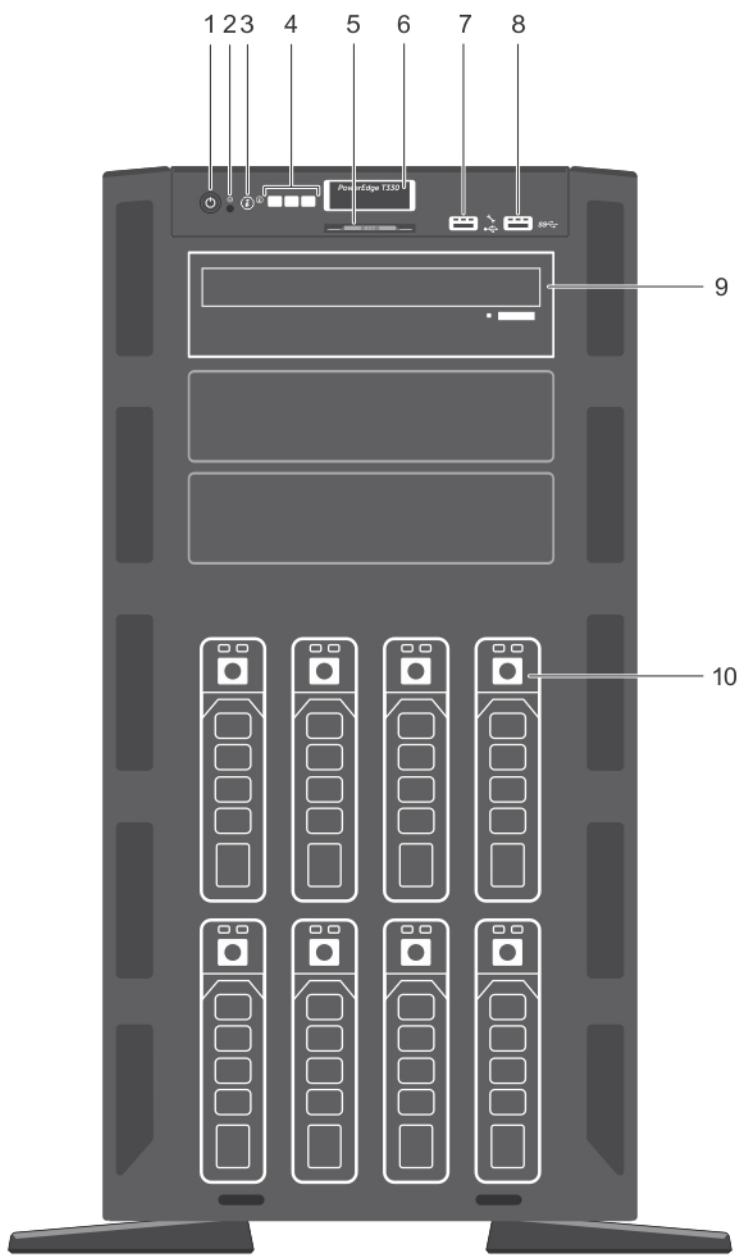


Ilustración 2. Características e indicadores del panel frontal: chasis de ocho unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas

Tabla 1. Características e indicadores del panel frontal: chasis de ocho 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		Le permite conocer el estado de la alimentación del sistema. El indicador de encendido se ilumina cuando la alimentación del sistema está activada. El botón de encendido controla el sistema de alimentación de salida al sistema. NOTA: 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 éste deje de recibir alimentación.

Tabla 1. Características e indicadores del panel frontal: chasis de ocho unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas (continuación)

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
2	Botón NMI		Permite la solución de problemas de controlador de dispositivo y de software cuando se ejecutan determinados sistemas operativos. Este botón se puede presionar utilizando el extremo de un clip. Utilice este botón solo cuando el personal de asistencia cualificado o la documentación del sistema operativo así lo requieran.
3	Botón de identificación del sistema		Le permite localizar un sistema particular dentro de un rack. 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. Presione el botón de identificación del sistema para activar o desactivar el modo de Id. del sistema. 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. Para restablecer iDRAC (si no se ha deshabilitado en la configuración de F2 iDRAC) manténgalo presionado durante más de 15 segundos.
4	Botones del menú de la pantalla LCD		Permiten desplazarse por el menú de la pantalla LCD del panel de control.
5	Etiqueta de información		Contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. para su referencia. La etiqueta de información es un panel de etiqueta extraíble.
6	Panel LCD		Muestra el Id. del sistema, información de estado y los mensajes de error del sistema. Consulte Panel LCD en la página 15.
7	Puerto de administración de USB/puerto de iDRAC Direct		Funciona como un puerto USB normal o proporciona acceso a las funciones de iDRAC Direct. Para obtener más información, consulte la iDRAC Guide (Guía de iDRAC) en Dell.com/idracmanuals. El puerto es compatible con un USB 2.0
8	Conector USB		Permite conectar dispositivos USB al sistema. Este puerto es compatible con USB 3.0.
9	Unidades ópticas o de cinta		Le permite instalar unidades ópticas o de cinta. Para obtener más información sobre las unidades ópticas y de cinta compatibles, consulte Unidades óptica y de cinta (opcionales) en la página 68.
10	Unidades de disco duro		Le permite instalar hasta ocho unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas (de 2.5 pulgadas con adaptador) o SSD.

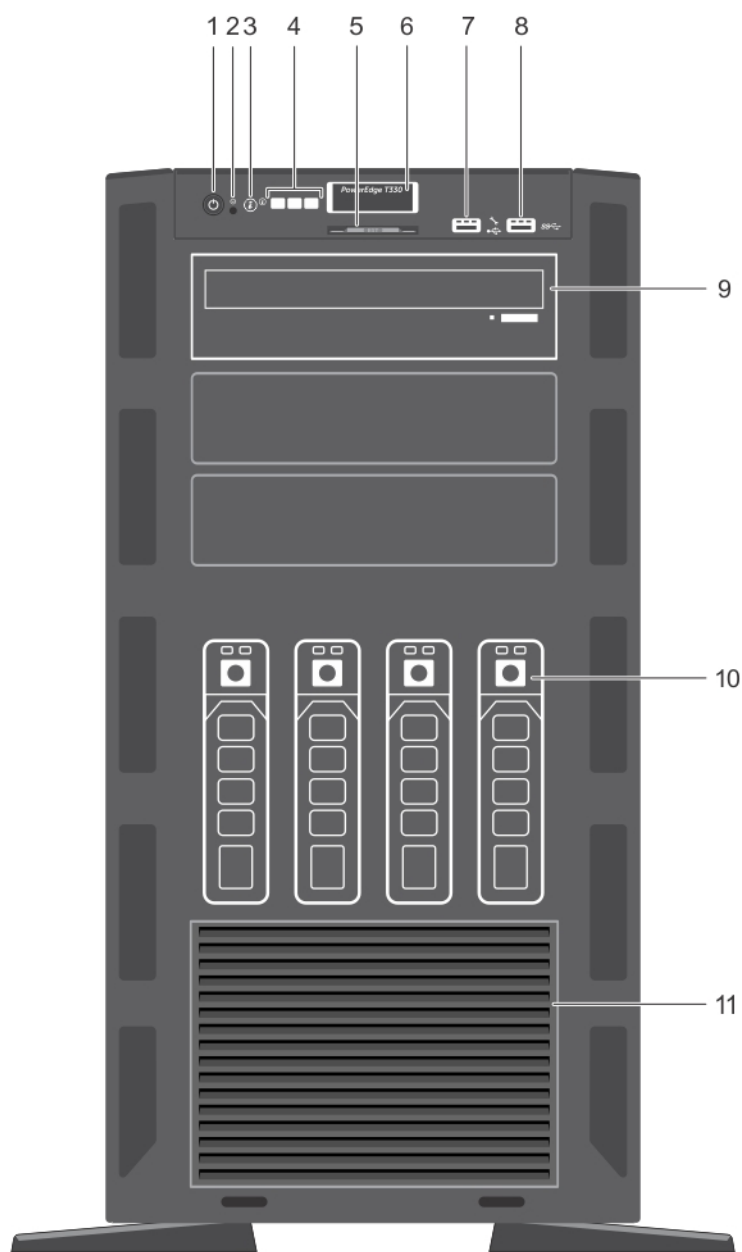


Ilustración 3. Características e indicadores del panel frontal: chasis de cuatro unidades de disco duro de intercambio directo de 3.5 pulgadas

Tabla 2. Características e indicadores del panel frontal: chasis de cuatro unidades de disco duro de intercambio directo de 3.5 pulgadas

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicador de encendido, botón de encendido		Permite establecer el estado de la alimentación del sistema. El indicador de encendido se ilumina cuando la alimentación del sistema está activada. El botón de encendido controla el sistema de alimentación de salida al sistema. NOTA: 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 éste deje de recibir alimentación.

Tabla 2. Características e indicadores del panel frontal: chasis de cuatro unidades de disco duro de intercambio directo de 3.5 pulgadas (continuación)

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
2	Botón NMI		Permite la solución de problemas de controlador de dispositivo y de software cuando se ejecutan determinados sistemas operativos. Este botón se puede presionar utilizando el extremo de un clip. Utilice este botón solo cuando el personal de asistencia cualificado o la documentación del sistema operativo así lo requieran.
3	Botón de identificación del sistema		Le permite localizar un sistema particular dentro de un rack. 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. Presione el botón de identificación del sistema para activar o desactivar el modo de Id. del sistema. 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. Para restablecer iDRAC (si no se ha deshabilitado en la configuración de F2 iDRAC) manténgalo presionado durante más de 15 segundos.
4	Botones del menú de la pantalla LCD		Permite desplazarse por el menú de la pantalla LCD del panel de control.
5	Etiqueta de información		Contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. para su referencia. La etiqueta de información es un panel de etiqueta extraíble.
6	Panel LCD		Muestra el Id. del sistema, información de estado y los mensajes de error del sistema. Consulte Panel LCD en la página 15.
7	Puerto de administración de USB/puerto de iDRAC Direct		Funciona como un puerto USB normal o proporciona acceso a las funciones de iDRAC Direct. Para obtener más información, consulte la iDRAC User's Guide (Guía del usuario iDRAC) en Dell.com/iDRACmanuals. El puerto es compatible con un USB 2.0
8	Conector USB		Permite conectar dispositivos USB al sistema. Este puerto es compatible con USB 3.0.
9	Unidades ópticas o de cinta		Le permite instalar unidades ópticas o de cinta. Para obtener más información sobre las unidades de cinta y unidades ópticas compatibles, consulte Unidades óptica y de cinta (opcionales) en la página 68.
10	Unidades de disco duro		Le permite instalar hasta cuatro unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas (de 2.5 pulgadas con adaptador) o SSD.
11	Unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras		Compatible con sistemas con un backplane de unidad de disco duro x8 configurado para soporte de RAID de software. Estos sistemas solo son compatibles con cuatro discos duros. Las ranuras de unidad de disco duro restantes están preinstaladas con la unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras, y no se pueden actualizar para obtener almacenamiento adicional.

Características e indicadores del panel frontal: modo bastidor

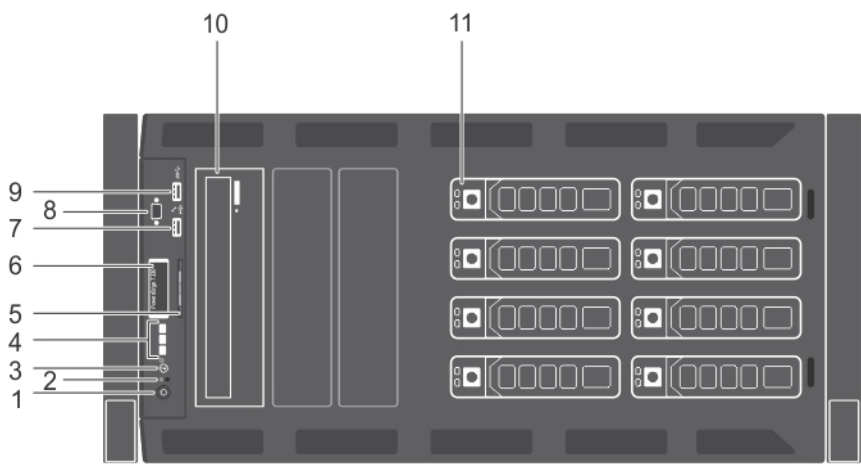


Ilustración 4. Características e indicadores del panel frontal: modo bastidor

Tabla 3. Características e indicadores del panel frontal: modo bastidor

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicador de encendido, botón de encendido		Le permite conocer el estado de la alimentación del sistema. El indicador de encendido se ilumina cuando la alimentación del sistema está activada. El botón de encendido controla el sistema de alimentación de salida al sistema. NOTA: 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 éste deje de recibir alimentación.
2	Botón NMI		Permite la solución de problemas de controlador de dispositivo y de software cuando se ejecutan determinados sistemas operativos. Este botón se puede presionar utilizando el extremo de un clip. Utilice este botón solo cuando el personal de asistencia cualificado o la documentación del sistema operativo así lo requieran.
3	Botón de identificación del sistema		Le permite localizar un sistema particular dentro de un rack. 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. Presione el botón de identificación del sistema para activar o desactivar el modo de ID del sistema. 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. Para restablecer iDRAC (si no se ha deshabilitado en la configuración de F2 iDRAC) manténgalo presionado durante más de 15 segundos.
4	Botones del menú de la pantalla LCD		Permiten desplazarse por el menú de la pantalla LCD del panel de control.
5	Etiqueta de información		Contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. para su referencia. La etiqueta de información es un panel de etiqueta extraíble.

Tabla 3. Características e indicadores del panel frontal: modo bastidor (continuación)

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
6	Panel LCD		Muestra el Id. del sistema, información de estado y los mensajes de error del sistema. Consulte Panel LCD en la página 15.
7	Puerto de administración de USB/puerto de iDRAC Direct		Funciona como un puerto USB normal o proporciona acceso a las funciones de iDRAC Direct. Para obtener más información, consulte la iDRAC Guide (Guía de iDRAC) en Dell.com/idracmanuals . El puerto es compatible con un USB 2.0
8	Conector de vídeo		Permite conectar una pantalla al sistema. i NOTA: El conector de vídeo está disponible solo en la configuración del modo rack del sistema. Para obtener más información sobre cómo convertir un sistema de modo torre a modo rack, consulte Preparación de un sistema para la conversión de modo torre a modo bastidor en la página 153.
9	Conector USB		Permite conectar dispositivos USB al sistema. Este puerto es compatible con USB 3.0.
10	Unidades ópticas o de cinta		Le permite instalar unidades ópticas o de cinta. Para obtener más información sobre las unidades ópticas y de cinta compatibles, consulte Unidades óptica y de cinta (opcionales) en la página 68.
11	Unidades de disco duro		Le permite instalar hasta ocho unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas (2.5 pulgadas con adaptador) o cuatro unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas (2.5 pulgadas con adaptador).

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 tiene un problema. Para obtener más información sobre los mensajes de error, consulte la *Dell Event and Error Messages Reference Guide* (Guía de referencia de los mensajes de error y eventos de Dell) en **Dell.com/openmanagemanuals** > **OpenManage software**.

- La luz de fondo de la pantalla LCD será azul en condiciones normales de funcionamiento.
- Cuando haya un problema en el sistema, la pantalla LCD se iluminará en ámbar y mostrará un código de error seguido de un texto descriptivo.
i NOTA: Si el sistema está conectado a una fuente de sistema y se detecta un error, la pantalla LCD se iluminará en ámbar independientemente de si el sistema está encendido o no.
- 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 de iDRAC, el panel LCD u otras herramientas.

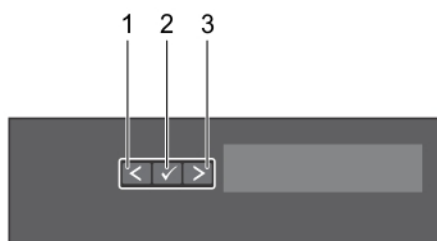


Ilustración 5. Características del panel LCD

Tabla 4. Características del panel LCD

Elemento	Botón	Descripción
1	Izquierda	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia atrás.
2	Seleccionar	Selecciona el elemento de menú resaltado por el cursor.
3	Derecha	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia delante. Durante el desplazamiento por los mensajes: ● Mantenga presionado el botón para aumentar la velocidad de desplazamiento. ● Suelte el botón para detener la grabación. NOTA: La pantalla detiene el desplazamiento cuando suelte el botón. Después de 45 segundos de inactividad, la pantalla comenzará el desplazamiento.

Visualización de la pantalla de Inicio

En la pantalla **Inicio**, se muestra información que puede configurar el usuario sobre el sistema. Esta pantalla aparece durante el funcionamiento normal del sistema cuando no existen mensajes de estado ni errores. Cuando el sistema se apaga y no hay errores, la pantalla LCD entra en el modo de espera después de cinco minutos de inactividad. Presione cualquier botón en la pantalla LCD para encenderla.

Pasos

1. Para ver la pantalla **Home (Inicio)**, presione uno de los tres botones de navegación (Seleccionar, Izquierda o Derecha).
2. Para ir a la pantalla **Home (Inicio)** desde otro menú, siga los pasos que se indican a continuación:
 - a. Mantenga presionado el botón de navegación hasta que se muestre la flecha hacia arriba .
 - b. Vaya a  con la flecha hacia arriba .
 - c. Seleccione el icono **Home (Inicio)**.
 - d. En la pantalla **Home (Inicio)**, presione el botón **Select (Seleccionar)** para entrar en el menú principal.

Menú Setup (Configurar)

NOTA: Cuando seleccione una opción del menú Setup (Configurar), debe confirmar la opción antes de pasar a la acción siguiente.

Opción	Descripción
iDRAC	Seleccione DHCP o IP estática para configurar el modo de red. IP estática si está seleccionada, los campos disponibles son: IP , Subnet (Sub) y Gateway (Gtw) . Seleccione Setup DNS para habilitar el DNS y para ver las direcciones de dominio. Dispone de dos entradas DNS separadas.
Set error (Establecer error)	Seleccione SEL para ver mensajes de error en la pantalla LCD en un formato que coincida con la descripción de la IPMI en el SEL. Esto le permite para que coincida con un mensaje de la pantalla LCD con una anotación del registro de sucesos del sistema. Seleccione Simple para mostrar los mensajes LCD de error con una descripción sencilla. Para obtener más información sobre los mensajes de error, consulte la Dell Event and Error Messages Reference Guide (Guía de referencia de los mensajes de error y eventos de Dell) en dell.com/esmmanuals.
Set home (Establecer inicio)	Seleccione la información predeterminada que se va a visualizar en la pantalla de inicio de LCD. Para obtener más información para visualizar las opciones y los elementos de opción que se pueden establecer como predeterminados en la pantalla de inicio, consulte .

Menú View (Ver)

NOTA: Cuando seleccione una opción del menú Vista, debe confirmar la opción antes de pasar a la acción siguiente.

Opción	Descripción
IP de iDRAC	Muestra las direcciones IPv4 o IPv6 para iDRAC8. Las direcciones incluyen DNS primario y secundario () , puerta, Subred IP) y (IPv6 no tiene subred).
MAC	Muestra las direcciones MAC para los dispositivos iDRAC, iSCSI o Red .
Nombre	Muestra el nombre del Host, Modelo o Cadena de usuario del sistema.
Número	Muestra la etiqueta de inventario o etiqueta de servicio del sistema.
Alimentación	Muestra la salida de potencia del sistema en BTU/h o vatios. El formato de visualización se puede configurar en el submenú Set home (Establecer inicio) del menú Setup (Configuración).
Temperatura	Muestra la temperatura del sistema en grados Celsius o Fahrenheit. El formato de visualización se puede configurar en el submenú Set home (Establecer inicio) del menú Setup (Configuración).

Componentes del panel posterior

El panel posterior proporciona acceso a las funciones disponibles en la parte posterior del servidor, tales como el botón de identificación del sistema, las tomas de fuente de alimentación, los conectores del brazo para tendido de cables, los medios de almacenamiento iDRAC, los puertos NIC y los puertos USB y VGA. Se puede acceder a la mayoría de los puertos para tarjetas de expansión desde el panel posterior. Se puede acceder a las unidades de fuente de alimentación de intercambio directo y a las unidades de disco duro de acceso posterior (si están instaladas) desde el panel posterior.

Características e indicadores del panel posterior

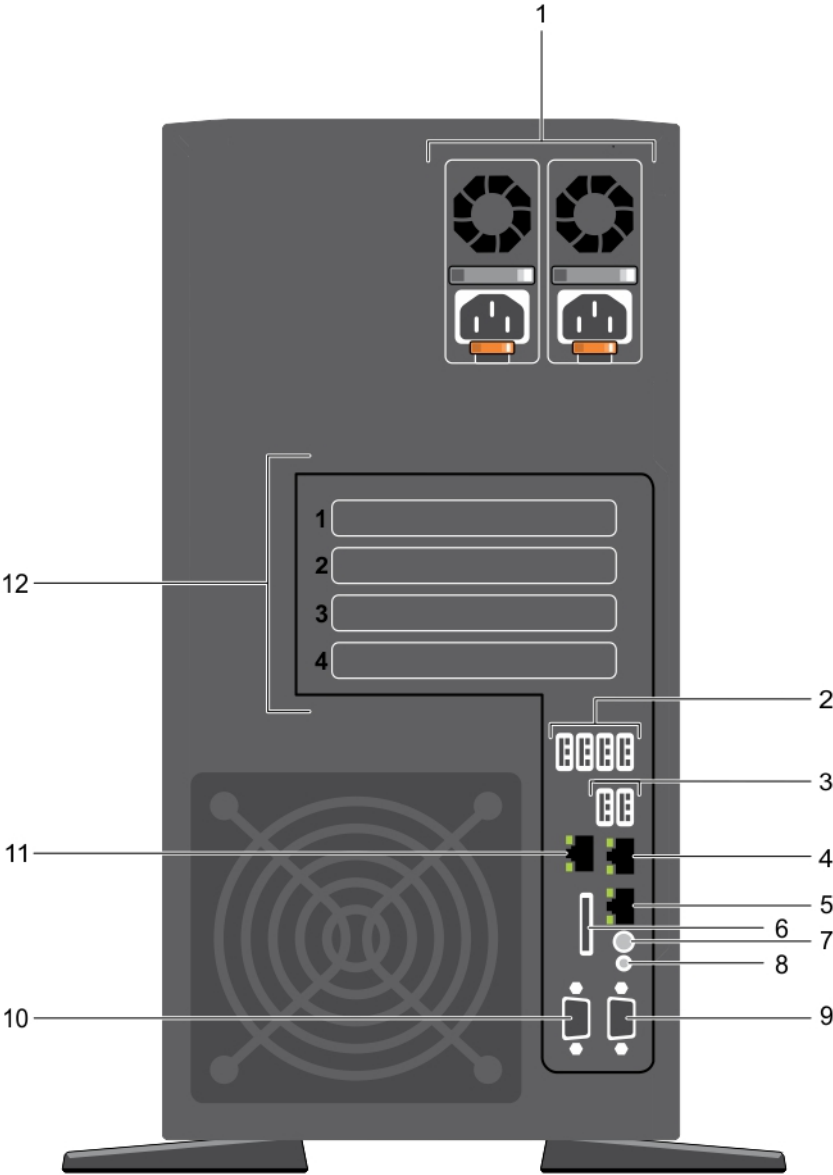


Ilustración 6. Características e indicadores del panel posterior

Tabla 5. Características e indicadores del panel posterior

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Unidades de fuentes de alimentación (PSU1 y PSU2)		Le permite instalar hasta dos unidades de fuentes de alimentación CA redundantes de 495 W y no redundantes de 350 W. NOTA: Se admite PSU no redundantes en sistemas con un panel posterior x8.
2, 3	Conectores USB (6)		Permite conectar dispositivos USB al sistema. Cuatro puertos son compatibles con USB 2.0 y dos puertos son compatibles con USB 3.0.
4, 5	Conectores Ethernet (2)		Le permite conectar dos conectores de NIC de 10/100/1 000 Mbps integrados.
6	Ranura de tarjeta de memoria vFlash (opcional)		Le permite insertar una tarjeta de memoria vFlash.

Tabla 5. Características e indicadores del panel posterior (continuación)

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
7	Botón de identificación del sistema		Le permite localizar un sistema particular dentro de un rack. 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. Presione el botón de identificación del sistema para activar o desactivar el modo de Id. del sistema. Si el sistema se detiene durante la POST, mantenga presionado el botón de Id. del sistema durante más de cinco segundos para entrar en el modo de progreso del BIOS. Para restablecer iDRAC (si no se ha deshabilitado en la configuración de F2 para iDRAC), manténgalo presionado durante más de 15 segundos.
8	Conector de identificación del sistema		Permite conectar el ensamblaje del indicador de estado de sistema opcional a través del brazo de administración de cable opcional.
9	Conector de vídeo		Permite conectar una pantalla VGA al sistema.
10	Conector serie		Permite conectar un dispositivo serie al sistema.
11	Puerto iDRAC (opcional)		Le permite instalar una tarjeta de puerto de administración dedicado.
12	Ranuras para tarjeta de expansión PCIe (4)		Le permite conectar hasta cuatro tarjetas de expansión PCI Express de altura completa.

Indicadores de diagnóstico

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

Indicadores de diagnóstico del panel frontal

 **NOTA:** Cuando el sistema está apagado, no hay ningún indicador de diagnóstico encendido. Para iniciar el sistema, enchúfelo en una fuente de alimentación que funcione y presione el botón de encendido.

Tabla 6. Indicadores de diagnóstico

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de estado	El indicador se ilumina en color azul fijo si el sistema se encuentra en buen estado. El indicador parpadea en color ámbar: • Cuando se enciende el sistema. • Cuando el sistema se encuentra en espera. • Si existe alguna condición de error, por ejemplo, una unidad de disco duro, una PSU o un ventilador fallidos.	No es necesario hacer nada. Verifique 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 la <i>Guía de referencia de mensajes de error y eventos de Dell</i> en Dell.com/openmanagemanuals > Software OpenManage. El proceso de la POST se interrumpe sin ninguna salida de vídeo debido a configuraciones de memoria no válidas. Consulte la sección Obtención de ayuda.

Tabla 6. Indicadores de diagnóstico (continuación)

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de unidad de disco duro	El indicador parpadea en color ámbar si hay un error de disco duro.	Consulte el registro de eventos del sistema para determinar el disco duro que tiene un error. Ejecute la prueba de diagnóstico en línea correspondiente. Reinicie el sistema y ejecute los diagnósticos integrados (ePSA). Si los discos duros están configurados en un arreglo RAID, reinicie el sistema e ingrese el programa de utilidad de configuración del adaptador de host.
	Indicador eléctrico	El indicador parpadea en color ámbar si el sistema presenta un error eléctrico (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 en funcionamiento).	Verifique el registro de eventos 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 PSU. Vuelva a colocar la unidad de fuente de alimentación. Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.
	Indicador de temperatura	El indicador parpadea en color ámbar si el sistema presenta un error térmico (por ejemplo, una temperatura ambiente fuera de los valores aceptables o un fallo de un ventilador).	Asegúrese de que no se dé ninguna de las situaciones siguientes: • Un ventilador de enfriamiento se ha quitado o ha fallado. • Se ha extraído del Sistema la cubierta, la cubierta de enfriamiento, el panel de relleno EMI, el módulo de memoria de relleno o el soporte de relleno posterior. • La temperatura ambiente es demasiado elevada. • El flujo de aire externo está obstruido. Consulte la sección Obtención de ayuda.
	Indicador de memoria	Si hay un error de memoria, el indicador muestra una luz parpadeante de color ámbar.	Verifique el registro de eventos del sistema o los mensajes del sistema para conocer la ubicación de la memoria fallida. Vuelva a colocar el módulo de memoria. Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.

Códigos de indicadores de la unidad de disco duro

Cada portaunderidades 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 señala si la unidad de disco duro está en uso actualmente. El LED de estado señala la condición de alimentación de la unidad de disco duro.

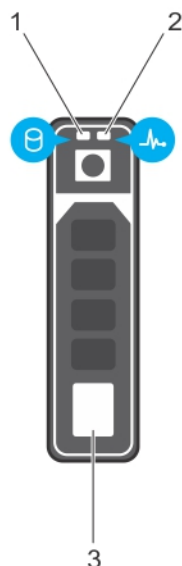


Ilustración 7. Indicadores de la unidad de disco duro

1. Indicador de actividad de la unidad de disco duro
2. Indicador de estado de la unidad de disco duro
3. 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 7. 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.
Apagado	Unidad lista para la inserción o extracción NOTA: El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades de disco duro una vez se enciende el sistema. Durante este tiempo, las unidades no están listas para la inserción ni para 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 indicadores de la NIC

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

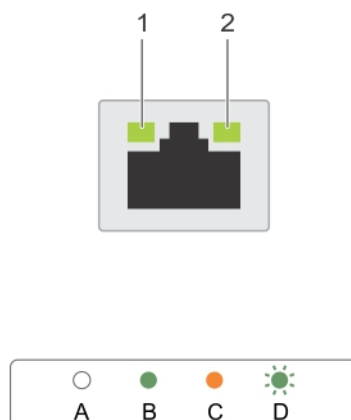


Ilustración 8. Códigos indicadores de la NIC

1. Indicador de enlace
2. Indicador de actividad

Tabla 8. Indicadores de la NIC

Convención	Estado	Condición
A	Los indicadores de actividad y de vínculo están apagados.	La NIC no está conectada a la red.
B	El indicador de vínculo se ilumina con 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 parpadea. verde	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 tarjetas SD redundantes. Puede configurar el IDSDM para almacenamiento o como partición de inicio del sistema operativo. La tarjeta IDSDM 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) 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 9. 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 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 9. Indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA

1. Asa o indicador de estado de la PSU de CA

Tabla 10. 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	Cuando se actualiza el firmware de la PSU, el asa de la PSU parpadea en color verde. ⚠ 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 Dell.com/idracmanuals.
C	Verde parpadeante y después se apaga	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. ⚠ 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. ℹ NOTA: Asegúrese de que las unidades de fuente de alimentación tienen la misma capacidad. ℹ NOTA: 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.
D	Ámbar parpadeante	Indica que existe un problema en la PSU.

Tabla 10. Indicador de estado de la PSU de CA redundante (continuación)

Convención	Patrón de los indicadores de alimentación	Estado
		⚠ PRECAUCIÓN: 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. ⚠ PRECAUCIÓN: 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. ⚠ PRECAUCIÓN: Si se utilizan 2 PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima. ⚠ PRECAUCIÓN: No se admite la combinación de PSU de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.
E	Apagado	La alimentación no está conectada.

Códigos indicadores de la unidad de suministro de energía cableada no redundante

Pulse el botón de autodiagnóstico para llevar a cabo una comprobación rápida del estado de la unidad de fuente de alimentación (PSU) cableada no redundante del sistema.

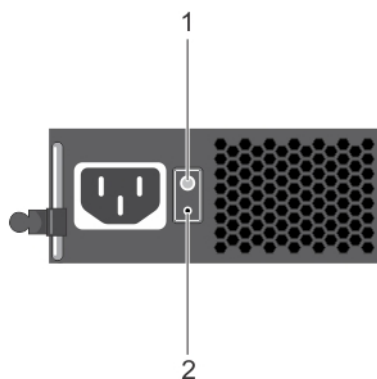


Ilustración 10. Indicador de estado de la fuente de alimentación de CA cableada no redundante y botón de autodiagnóstico

1. botón de autodiagnóstico
2. Indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA

Tabla 11. indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA no redundante

Patrón de los indicadores de alimentación	Estado
Apagado	La alimentación no está conectada o la fuente de alimentación es defectuosa.
Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación y la unidad de fuente de alimentación está operativa.

Ubicación de la etiqueta de servicio en el sistema

El sistema se identifica mediante un código de servicio rápido y un número de etiqueta de servicio únicos. El código de servicio rápido y la etiqueta de servicio se encuentran en la parte frontalposterior del sistema, al tirar de la etiqueta de información. De forma alternativa, puede que esta información se encuentre en un adhesivo en el chasis del sistema. Dell utiliza esta información para dirigir las llamadas de asistencia al personal correspondiente.

Recursos de documentación

En esta sección se proporciona información sobre los recursos de documentación para el sistema.

Para ver el documento que aparece en la tabla de recursos de documentación, realice lo siguiente:

- En el sitio web de soporte de Dell EMC:
 1. Haga clic en el vínculo de documentación que se proporciona en la columna Ubicación de la tabla.
 2. Haga clic en el producto necesario o la versión del producto necesaria.
-  **NOTA:** Para localizar el nombre y modelo del producto, consulte la parte frontal del sistema.
- 3. En la página de Soporte para productos, haga clic en **Manuales y documentos**.
- Mediante los motores de búsqueda, realice lo siguiente:
 - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro de búsqueda.

Tabla 12. Recursos de documentación adicional para el sistema

Tarea	Documento	Ubicación
Configuración del sistema	Para obtener más información sobre la instalación y sujeción del sistema en un rack, consulte la Guía de instalación del riel incluida con su solución de rack. Para obtener información acerca de la configuración del sistema, consulte el documento <i>Guía de introducción</i> enviado con el sistema.	www.dell.com/poweredgemanuals
Configuración del sistema	Para obtener más información sobre las funciones de la iDRAC, la configuración y el registro en la iDRAC, y la administración del sistema de forma remota, consulte Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller). Para obtener más información para entender los subcomandos del administrador de controladora de acceso remoto (RACADM) y las interfaces de RACADM compatibles, consulte la Guía de la CLI de RACADM para iDRAC. Para obtener más información acerca de Redfish y el protocolo, los esquemas compatibles y la creación de eventos de Redfish implementados en la iDRAC, consulte la guía de API de Redfish. Para obtener más información sobre descripciones de objetos y grupos de base de datos de propiedad de la iDRAC, consulte la Guía del registro de atributos.	www.dell.com/poweredgemanuals

Tabla 12. Recursos de documentación adicional para el sistema (continuación)

Tarea	Documento	Ubicación
	Para obtener información acerca de las versiones anteriores de los documentos de la iDRAC, consulte la documentación de la iDRAC. Para identificar la versión de la iDRAC disponible en el sistema, en la interfaz web de la iDRAC, haga clic en ? > Acerca de.	www.dell.com/idracmanuals
	Para obtener información sobre la instalación del sistema operativo, consulte la documentación del sistema operativo.	www.dell.com/operatingsystemmanuals
	Para obtener información sobre la actualización de controladores y firmware, consulte la sección Métodos para descargar firmware y controladores en este documento.	www.dell.com/support/drivers
Administración del sistema	Para obtener más información sobre el software de administración de sistemas ofrecidos por Dell, consulte la Dell OpenManage Systems Management Overview Guide (Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management).	www.dell.com/poweredgemanuals
	Para obtener información acerca de la configuración, el uso y la solución de problemas de OpenManage, consulte la Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guía del usuario sobre el administrador de servidores Dell OpenManage).	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Para obtener más información sobre la instalación, el uso y la resolución de problemas de Dell OpenManage Essentials, consulte la Dell OpenManage Essentials User's Guide (Guía del usuario de Dell OpenManage Essentials).	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	Para obtener más información sobre la instalación, el uso y la solución de problemas de Dell OpenManage Enterprise, consulte la Guía del usuario de Dell OpenManage Enterprise.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
	Para obtener información sobre la instalación y el uso de Dell SupportAssist, consulte Dell EMC SupportAssist Enterprise User's Guide (Guía del usuario de Dell EMC SupportAssist Enterprise).	https://www.dell.com/serviceabilitytools
	Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para socios, consulte los	www.dell.com/openmanagemanuals

Tabla 12. Recursos de documentación adicional para el sistema (continuación)

Tarea	Documento	Ubicación	
	documentos de administración de sistemas OpenManage Connections Enterprise.		
	Cómo trabajar con controladores RAID Dell PowerEdge	Para obtener información sobre las funciones de las controladoras RAID Dell PowerEdge (PERC), las controladoras RAID de software o la tarjeta BOSS y la implementación de las tarjetas, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.	www.dell.com/storagecontrollermanuals
Sucesos y mensajes de error	Para obtener información sobre los mensajes de eventos y error generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte la Búsqueda de códigos de error.	www.dell.com/qrl	
Solución de problemas del sistema	Para obtener información sobre cómo identificar y solucionar problemas del servidor PowerEdge, consulte Server Troubleshooting Guide (Guía de solución de problemas del servidor).	www.dell.com/poweredgemanuals	

Especificaciones técnicas

Temas:

- Dimensiones del chasis
- Peso del chasis
- Especificaciones del procesador
- Especificaciones del bus de expansión
- Especificaciones de la memoria
- Especificaciones de la alimentación
- Especificaciones del controlador de almacenamiento
- Especificaciones de la unidad
- Especificaciones de puertos y conectores
- Especificaciones de vídeo
- Temperatura de funcionamiento ampliada
- Especificaciones ambientales

Dimensiones del chasis

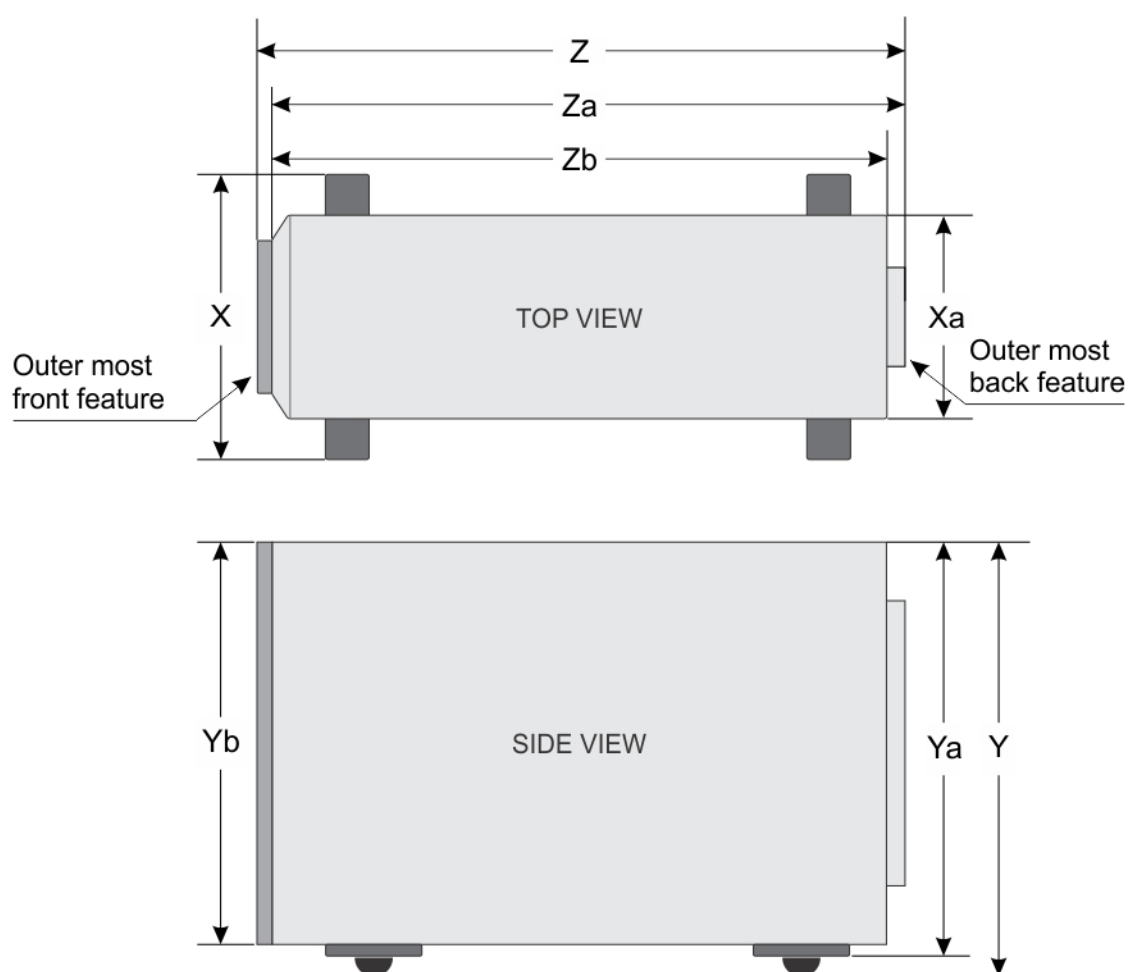


Ilustración 11. Las dimensiones del chasis del sistema Dell PowerEdge T330

Tabla 13. Las dimensiones del sistema Dell PowerEdge T330

Sistema	X (con patas abiertas)	X (con Castor)	Xa	Y	Ya	Yb	Z	Za	Zb
PowerEdge T330	304,5 mm (11,99 pulgadas)	307,9 mm (12,12 pulgadas)	218 mm (8,58 pulgadas)	471,3 mm (18,55 pulgadas)	430,3 mm (16,94 pulgadas)	443,3 mm (17,45 pulgadas)	594,82 mm (23,42 pulgadas)	578,42 mm (22,77 pulgadas)	542,2 mm (21,34 pulgadas)

Peso del chasis

Tabla 14. Peso del chasis

Sistema	Peso máximo
PowerEdge T330	36 Kg (79.36 lb)

Especificaciones del procesador

Procesador

Especificación

Tipo

El sistema PowerEdge T330 es compatible con cualquiera de los procesadores que se enumeran a continuación:

- Intel E3-1200, serie v5 o v6
- Intel Core i3 serie 6100
- Intel Celeron serie G3900
- Intel Celeron G3930
- Intel Pentium serie G4500
- Intel Pentium serie G4600

Especificaciones del bus de expansión

Ranuras de expansión PCI Express

Especificación

Ranura 1

Una ranura para tarjeta PCIe Gen3 x8 de altura completa y media longitud conectada al procesador

Ranura 2

Una ranura para tarjeta PCIe Gen3 x16 de altura completa y media longitud conectada al procesador

Ranura 3

Una ranura para tarjeta PCIe Gen3 x1 de altura completa y media longitud conectada al concentrador del controlador de la plataforma (PCH)

Ranura 4

Una ranura para tarjeta PCIe Gen3 x8 de altura completa y media longitud conectada al PCH

Especificaciones de la memoria

Memoria

Especificación

Arquitectura

DIMM DDR4 sin búfer de 1600 MT/s, 1866 MT/s, 2133 MT/s o 2400 MT/s

Compatibilidad con ECC avanzado o funcionamiento con optimización de memoria

Sockets de módulo de memoria

Cuatro socket de 288 patas

Memoria	Especificación
Capacidades del módulo de memoria (UDIMM)	4 GB (simple), 8 GB (simples y duales) y 16 GB (duales)
RAM mínima	4 GB
RAM máxima	64 GB

Especificaciones de la alimentación

Unidad de fuente de alimentación	Especificación
Potencia nominal de alimentación por unidad de fuente de alimentación (PSU) de intercambio activo	495 W (Platinum) CA (de 100 a 240 V, 50/60 Hz, 6,5 A-3 A)
Potencia nominal por PSU cableada	350 W (Bronze) CA (100–240 V, 50/60 Hz, 5,5 A-3 A)
Disipación de calor	 NOTA: La disipación de calor se calcula mediante la potencia de la unidad de fuente de alimentación. 1357 BTU/h como máximo (fuente de alimentación de 350 W) 1908 BTU/h como máximo (fuente de alimentación de 495 W)
Voltaje	 NOTA: 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. 100–240 V CA, autoajustable, 50/60 Hz

Especificaciones del controlador de almacenamiento

Controladora de almacenamiento	Especificación
Tipo de controlador de almacenamiento	PERC H730, PERC H330, PERC H830, PERC S130.  NOTA: El sistema es compatible con software RAID S130 y una tarjeta PERC. Para obtener más información sobre el RAID, consulte la documentación de Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) en Dell.com/storagecontrollermanuals.  NOTA: No se puede actualizar desde una controladora incorporada o una controladora RAID de software a una controladora RAID de hardware.

Especificaciones de la unidad

Unidades de disco duro

El sistema PowerEdge T330 es compatible con SSD y unidades de disco duro SAS, SATA y Nearline SAS.

Drives	Especificación
Sistemas con ocho unidades de disco duro	Hasta ocho unidades de disco duro SAS, SATA o Nearline SAS de intercambio activo de 3.5 pulgadas NOTA: Las unidades de disco duro SSD SAS y SATA admiten unidades de disco duro de 2.5 pulgadas en portauidades de 3.5 pulgadas.
Sistemas de cuatro unidades de disco duro	Hasta cuatro unidades de disco duro SAS, SATA o Nearline SAS de intercambio activo de 3.5 pulgadas NOTA: Las unidades de disco duro SSD SAS y SATA admiten unidades de disco duro de 2.5 pulgadas en portauidades de 3.5 pulgadas.

Unidad óptica

El sistema PowerEdge T330 es compatible con una unidad de DVD+/-RW o DVD-ROM SATA opcional.

Unidades de cinta

El sistema PowerEdge T330 es compatible con hasta dos unidades de cinta opcionales de 5.25 pulgadas.

Especificaciones de puertos y conectores

Puertos USB

El sistema PowerEdge T330 es compatible con puertos que cumplen con los requisitos de USB 2.0 y USB 3.0. En la siguiente tabla, se proporciona más información sobre las especificaciones de USB:

Tabla 15. Especificaciones de USB

Sistema	Panel frontal	Panel posterior	Interno
PowerEdge T330	Un puerto que cumple con los requisitos de USB 2.0 Un puerto que cumple con los requisitos de USB 3.0	Dos puertos que cumplen con los requisitos de USB 3.0 Cuatro puertos que cumplen con los requisitos de USB 2.0	Un puerto que cumple con los requisitos de USB 3.0

Puertos NIC

El sistema PowerEdge T330 es compatible con dos puertos de NIC (controladora de interfaz de red) de 10/100/1000 Mbps en el panel posterior.

iDRAC8

El sistema PowerEdge T330 es compatible con una Ethernet de 1 GB dedicada opcional en la tarjeta de puerto iDRAC Enterprise.

Conector serie

El conector en serie conecta un dispositivo en serie al sistema. El sistema PowerEdge T330 es compatible con un conector en serie en el panel posterior, que es un conector de 9 clavijas, DTE (Equipo de terminal de datos) que cumple con los requisitos del estándar 16550.

Puertos VGA

El puerto VGA (matriz de video gráfica) le permite conectar el sistema a una pantalla VGA. El sistema PowerEdge T330 es compatible con dos puertos VGA de 15 clavijas, uno en el panel frontal y uno en el panel posterior.

SD vFlash

El sistema PowerEdge T330 es compatible con una tarjeta de memoria SD vFlash opcional en la tarjeta de puertos iDRAC Enterprise.

NOTA: La ranura de tarjeta solo está disponible para su uso si la licencia de iDRAC8 Enterprise está instalada en el sistema.

Módulo SD dual interno

El sistema PowerEdge T330 es compatible con dos ranuras para tarjeta de memoria flash opcionales con un módulo SD dual interno.

NOTA: Una ranura de tarjeta dedicada para redundancia.

Especificaciones de vídeo

El sistema PowerEdge T330 es compatible con Matrox G200 integrada con iDRAC8 y memoria de aplicaciones de 16 MB.

Tabla 16. Opciones de resolución de vídeo compatibles

Solución	Velocidad de actualización (Hz)	Intensidad de color (bits)
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

Temperatura de funcionamiento ampliada

NOTA: Al funcionar en el intervalo de temperatura ampliada, el sistema puede verse afectado.

NOTA: Al funcionar en el intervalo de temperaturas ampliada, los avisos sobre la temperatura ambiente se pueden mostrar en la pantalla LCD y en el registro de eventos del sistema.

Temperatura de funcionamiento ampliada

Funcionamiento continuado De 5 °C a 40 °C (40 °F a 104 °F) con una humedad relativa de 5 % a 85 % y un punto de condensación de 29 °C (84.2 °F).

Temperatura de funcionamiento o ampliada

Especificaciones

NOTA: Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35 °C [50 °F a 95 °F]), el sistema puede funcionar de manera continua hasta un mínimo de 5 °C (40 °F) o un máximo de 40 °C (104 °F).

Para temperaturas comprendidas entre 35 °C (95 °F) y 40 °C (104 °F), se reduce la temperatura máxima permitida 1 °C cada 175 m (33.8 °F cada 574.14 pies) por encima de 950 m (3,116.8 pies).

≤ 1% de las horas de funcionamiento anuales

De -5 °C a 45 °C (23 °F a 113 °F) con una humedad relativa de 5 % a 90 % y un punto de condensación máximo de 29 °C (84.2 °F).

NOTA: Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35 °C [50 °F a 95 °F]), el sistema puede funcionar de manera continua hasta un mínimo de -5 °C (23 °F) o un máximo de 45 °C (113 °F) durante el 1 % como máximo de sus horas de funcionamiento anuales.

Para temperaturas comprendidas entre 40 °C (104 °F) y 45 °C (113 °F), se reduce la temperatura máxima permitida 1 °C cada 125 m (33.8 °F cada 410.105 pies) por encima de 950 m (3,116.8 pies).

Restricciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

- La temperatura máxima de funcionamiento especificada es para una altitud máxima de 3048 m (10 000 pies).
- Las unidades de fuente de alimentación no redundantes no son compatibles.
- No se admiten las fuentes de alimentación cableadas.
- No se admiten tarjetas periféricas que no hayan sido autorizadas por Dell ni tarjetas periféricas superiores a 25 W.
- La copia de seguridad en cinta interna unidad (TBU) no es compatible.
- No se debe iniciar en frío por debajo de los 5 °C (40 °F).
- Active la degradación de rendimiento del procesador.

Especificaciones ambientales

NOTA: Para obtener información adicional sobre medidas del entorno para configuraciones específicas del sistema, visite [Dell.com/environmental_datasheets](https://www.dell.com/environmental_datasheets).

Temperatura

Especificaciones

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

Almacenamiento 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_{rms} de 5 Hz a 350 Hz (todas las orientaciones de funcionamiento)

Almacenamiento 1,88 G_{rms} 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..

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 30482000 m (10 0006560 pies).

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/547 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

De 35 °C a 40 °C (de 95 °F a 104 °F) La temperatura máxima se reduce 1 °C/175 m (1 °F/319 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

De 40 °C a 45 °C (de 104 °F a 113 °F) La temperatura máxima se reduce 1 °C/125 m (1 °F/228 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 deliquescente 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

Temas:

- Configuración del sistema
- Configuración de iDRAC
- Opciones para instalar el sistema operativo

Configuración del sistema

Siga los siguientes pasos para configurar el sistema:

Pasos

1. Desembalaje del sistema
2. Instale el sistema en el bastidor. Para obtener más información acerca de la instalación del sistema en el rack, consulte la *Rack Installation Placemat (Guía de instalación del rack)* de su sistema en **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 ajustes de red iniciales en función de la infraestructura de red para habilitar la comunicación entrante y saliente con iDRAC. Puede establecer la dirección IP mediante una de las siguientes interfaces:

Interfaces	Documento/Sección
Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)	Consulte la <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller)</i> en Dell.com/idracmanuals
Dell Deployment Toolkit	Consulte <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide (Guía de usuario de Dell Deployment Toolkit)</i> en dell.com/openmanagemanuals
Dell Lifecycle Controller	Consulte la <i>Dell Lifecycle Controller User's Guide (Guía del usuario de Dell LifeCycle Controller)</i> en Dell.com/idracmanuals
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.

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.

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`. Podrá también iniciar sesión mediante Inicio de sesión único o 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**.

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)	https://www.dell.com/operatingsystemmanuals
Dell Lifecycle Controller	https://www.dell.com/idracmanuals
Dell OpenManage Deployment Toolkit	https://www.dell.com/openmanagemanuals
VMware ESXi certificado por Dell	https://www.dell.com/virtualizationsolutions
Sistemas operativos compatibles con sistemas Dell PowerEdge	www.dell.com/ossupport
Videos de instalación y de procedimientos para los sistemas operativos compatibles con sistemas Dell PowerEdge	https://www.youtube.com/playlist?list=PLe5xhhyFjDPfTCaDRFfIB_VsoLpL8x84G

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:	Soporte técnico global
Mediante Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC con LC)	Dell.com/idracmanuals
Mediante Dell Repository Manager (DRM)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Mediante Dell OpenManage Essentials (OME)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Mediante Dell Server Update Utility (SUU)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Mediante Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit

Descarga de controladores y firmware

Dell EMC recomienda que descargue e instale el firmware de administración de sistemas, los controladores y el BIOS más reciente en el sistema.

Requisitos previos

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

Pasos

1. Vaya a 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
- Cambio del orden de inicio
- Selección del modo de arranque del sistema
- Creación de un sistema o asignación de contraseña
- Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema
- Eliminación o cambio de la contraseña del sistema o de configuración
- Funcionamiento con una contraseña de configuración habilitada
- Administración de sistemas incorporados
- Utilidad iDRAC Settings (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

Key (Clave)	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.
<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 aparece en el navegador 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)

Pasos

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

Detalles de configuración del BIOS del sistema

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Información del sistema	Muestra información sobre el sistema, como el nombre del modelo de sistema, la versión del BIOS y la etiqueta de servicio.
Configuración de memoria	Muestra información y opciones relacionadas con la memoria instalada.
Configuración del procesador	Muestra información y opciones relacionadas con el procesador, como la velocidad y el tamaño de la memoria caché.

Opción	Descripción
Configuración de SATA	Muestra las opciones que permiten activar o desactivar los puertos y la controladora SATA integrada.
Configuración de arranque	Muestra opciones para especificar el modo de arranque (BIOS o UEFI). Permite modificar la configuración de inicio de UEFI y BIOS.
Configuración de red	Muestra opciones para cambiar la configuración de red.
Dispositivos integrados	Muestra las opciones que permiten administrar los puertos y los controladores de dispositivos integrados, así como especificar las opciones y las características relacionadas.
Comunicación en serie	Muestra las opciones que permiten administrar los puertos serie, así como especificar las opciones y las funciones relacionadas.
Configuración del perfil del sistema	Muestra las opciones que permiten cambiar los ajustes de administración de energía del procesador, la frecuencia de la memoria, etc.
Seguridad del sistema	Especifica opciones 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.
Otros ajustes	Muestra opciones que permiten cambiar la fecha y hora del sistema, etc.

Detalles de System Information (Información del sistema)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
System Model Name (Nombre del modelo del sistema)	Especifica el nombre de modelo del sistema.
System BIOS Version (Versión del BIOS del sistema)	Especifica la versión del BIOS instalada en el sistema.
System Management Engine Version (Versión del motor de administración del sistema)	Muestra la versión actual del firmware de Management Engine.
System Service Tag (Etiqueta de servicio del sistema)	Especifica la etiqueta de servicio del sistema.
System Manufacturer (Fabricante del sistema)	Especifica el nombre del fabricante del sistema.
System Manufacturer Contact Information (Información de contacto del fabricante del sistema)	Especifica la información de contacto del fabricante del sistema.

Opción	Descripción
System CPLD Version (Versión de CPLD del sistema)	Especifica la versión actual del firmware del dispositivo lógico programable complejo (CPLD) del sistema.
UEFI Compliance Version (Versión de compatibilidad de UEFI)	Especifica el nivel de compatibilidad de UEFI del firmware del sistema.

Detalles de Memory Settings (Configuración de la memoria)

Sobre esta tarea

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

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

Detalles de Configuración del procesador

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Procesador lógico	Permite habilitar o deshabilitar los procesadores lógicos y muestra el número de procesadores lógicos. Si esta opción se establece en Habilitada , el BIOS muestra todos los procesadores lógicos. Si esta opción se establece en Deshabilitada , el BIOS solo muestra un procesador lógico por núcleo. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Velocidad de QPI	Permite controlar la configuración de la velocidad de datos de QuickPath Interconnect.
Tecnología de virtualización	Permite habilitar o deshabilitar capacidades adicionales de hardware destinadas a la virtualización. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Captura previa de línea de caché adyacente	Permite optimizar el sistema para aplicaciones que requieran una utilización elevada de acceso secuencial a la memoria. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada. Puede deshabilitar esta opción para aplicaciones que requieran una utilización elevada de acceso aleatorio a la memoria.
Búsqueda previa de hardware	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de hardware. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.

Opción	Descripción
Búsqueda previa de flujo de la DCU	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de flujo de la Unidad de caché de datos (DCU). Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Búsqueda previa de la IP de la DCU	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de IP de la Unidad de caché de datos (DCU). Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
TDP configurable	Permite volver a configurar los niveles de alimentación de diseño térmico (TDP) del procesador durante la POST en función de las capacidades de suministro térmico y de alimentación del sistema TDP comprueba el calor máximo que debe disipar el sistema de enfriamiento. Esta opción está configurada como Nominal de manera predeterminada.  NOTA: Esta opción solo está disponible en determinadas SKU de los procesadores.
Modo X2Apic	Permite activar o desactivar el modo Intel X2Apic.
Turbo controlado de Dell	Controla la participación turbo. Habilite esta opción solamente cuando Perfil del sistema esté establecido en Rendimiento .  NOTA: Según el número de CPU instaladas, puede haber hasta cuatro procesadores en la lista.
Número de núcleos por procesador	Controla el número de núcleos habilitados de cada procesador. Esta opción está establecida en Todos de manera predeterminada.
Soporte para 64 bits del procesador	Especifica si los procesadores admiten extensiones de 64 bits.
Velocidad de núcleo de procesador	Muestra la frecuencia máxima de núcleo del procesador.
Procesador 1	Las siguientes configuraciones aparecen en cada procesador instalado en el sistema
Opción	Descripción
Familia-Modelo-Versión	Muestra la familia, el modelo y la versión del procesador según la definición de Intel.
Marca	Especifica el nombre de la marca.
Caché de nivel 2	Muestra el tamaño total de la memoria caché L2.
Caché de nivel 3	Muestra el tamaño total de la memoria caché L3.
Cantidad de núcleos	Muestra el número de núcleos por procesador.

Detalles de SATA Settings (Configuración de SATA)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Embedded SATA (SATA integrado)	Permite establecer la opción Embedded SATA (SATA integrada) como Off (Apagada) o modos , AHCI , o bien RAID . De manera predeterminada, esta opción está configurada como AHCI .
Security Freeze Lock (Bloqueo de enfriamiento de seguridad)	Envía el comando para el bloqueo de enfriamiento de seguridad de unidades SATA incorporadas durante la autoprueba de encendido (POST). Esta opción solo es aplicable los modo AHCI .
Write Cache (Caché de escritura)	Activa o desactiva el comando para unidades SATA incorporadas durante la autoprueba de encendido (POST).

Opción	Descripción
Port A (Puerto A)	En el caso del modo AHCI o RAID , la compatibilidad del BIOS siempre está activada.
Opción	Descripción
Model (Modelo)	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
Drive Type (Tipo de unidad)	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
Capacity (Capacidad)	Especifica la capacidad total de la unidad de disco duro. Este campo no está definido para los dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.
Port B (Puerto B)	En el caso del modo AHCI o RAID , la compatibilidad del BIOS siempre está activada.
Opción	Descripción
Model (Modelo)	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
Drive Type (Tipo de unidad)	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
Capacity (Capacidad)	Especifica la capacidad total de la unidad de disco duro. Este campo no está definido para los dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.
Port C (Puerto C)	Para el modo AHCI o RAID , la compatibilidad en BIOS siempre está activada.
Opción	Descripción
Model (Modelo)	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
Drive Type (Tipo de unidad)	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
Capacity (Capacidad)	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 (Puerto D)	Para el modo AHCI o RAID , la compatibilidad en BIOS siempre está activada.
Opción	Descripción
Model (Modelo)	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
Drive Type (Tipo de unidad)	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
Capacity (Capacidad)	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 (Puerto E)	Para el modo AHCI o RAID , la compatibilidad en BIOS siempre está activada.
Opción	Descripción
Model (Modelo)	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
Drive Type (Tipo de unidad)	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
Capacity (Capacidad)	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.

Opción	Descripción
Opción	Descripción
Model (Modelo)	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
Drive Type (Tipo de unidad)	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
Capacity (Capacidad)	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)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Boot Mode (Modo de inicio)	Permite establecer el modo de inicio del sistema.  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. Si el sistema operativo admite UEFI, puede configurar esta opción como UEFI. Estableciendo este campo en BIOS se permitirá la compatibilidad con sistemas operativos que no sean de UEFI. De manera predeterminada, esta opción está configurada como BIOS.  NOTA: Si establece este campo en UEFI se deshabilitará el menú BIOS Boot Settings (Configuración de inicio de BIOS). Si establece este campo en BIOS se deshabilitará el menú UEFI Boot Settings (Configuración de inicio de UEFI).
Boot Sequence Retry (Reintento de secuencia de inicio)	Permite habilitar o deshabilitar la función Boot Sequence Retry (Reintento de secuencia de inicio). Si esta opción está configurada como Enabled (Activada) y no arranca el sistema, el sistema volverá a intentar la secuencia de arranque después de 30 segundos. Esta opción está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada.
Hard-Disk Failover (Conmutación por error del disco duro)	Permite especificar el disco duro de inicio en caso de que ocurra un error de disco duro. Los dispositivos se seleccionan en la opción Hard-Disk Drive Sequence (Secuencia de unidad de disco duro) en el menú Boot Option Setting (Configuración de opción de inicio) . Si la opción está configurada como Disabled (Deshabilitada), solo se intenta arrancar el primer disco duro de la lista. Cuando esta opción está configurada como Enabled (Habilitada), se intenta el arranque en todos los discos duros en el orden que se seleccionó en Hard-Disk Drive Sequence (Secuencia de unidad de disco duro). Esta opción no está habilitada para UEFI Boot Mode (Modo de inicio de UEFI).
Boot Option Settings (Opciones de arranque)	Configura la secuencia de inicio y los dispositivos de inicio.
BIOS Boot Settings (Configuración de inicio de BIOS)	Habilita o deshabilita las opciones de inicio del BIOS.  NOTA: Esta opción sólo estará habilitada si el modo de inicio es BIOS.
UEFI Boot Settings (Configuración de inicio de UEFI)	Permite habilitar o deshabilitar las opciones de inicio de UEFI. Estas opciones incluyen IPv4 PXE e IPv6 PXE. De manera predeterminada, esta opción está configurada como IPv4.  NOTA: Esta opción sólo estará habilitada si el modo de inicio es UEFI.

Detalles de la pantalla Network Settings (Configuración de red)

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

Sobre esta tarea

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

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
iSCSI Initiator Name (Nombre de iniciador iSCSI)	Especifica el nombre del iniciador iSCSI (formato iqn).
iSCSI Device n [n = 1 to 4] (Dispositivo iSCSI n [n = 1 a 4])	Habilita o deshabilita el dispositivo iSCSI. Cuando está deshabilitado, se crea una opción de inicio de UEFI para el dispositivo iSCSI automáticamente.

Detalles de Integrated Devices (Dispositivos integrados)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
User Accessible USB Ports (Puertos USB accesibles para el usuario)	Permite activar o desactivar los puertos USB. Al seleccionar Only Back Ports On (Solo activar los puertos posteriores) , se desactivan los puertos USB frontales y al seleccionar All Ports Off (Desactivar todos los puertos) , 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.  NOTA: Al seleccionar Only Back Ports On (Solo activar los puertos posteriores) y All Ports Off (Desactivar todos los puertos) , se deshabilitará el puerto de administración USB y también se restringirá el acceso a las funciones de iDRAC.
Internal USB Port (Puerto USB interno)	Activa o desactiva el puerto USB interno. Esta opción está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada.
Integrated Network Card 1 (Tarjeta de red integrada 1)	Activa o desactiva la tarjeta de red integrada.
Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 incorporadas)	 NOTA: La opción Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 integradas) solo está disponible en los sistemas que no cuentan con una Integrated Network Card 1 (Tarjeta de red incorporada 1). Permite habilitar o deshabilitar las opciones Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 incorporadas). Si se establece en Disabled (Deshabilitado) , la NIC aún puede estar disponible para el acceso de red compartido por la

Opción	Descripción
	controladora de administración incorporada. La opción Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 integradas) solo está disponible en sistemas que no cuentan con tarjetas de red secundarias (NDC). Las opciones integradas NIC1 y NIC2 son mutuamente excluyentes con la opción Integrated Network Card 1 (Tarjeta de red integrada 1). Se configura la opción Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 integradas) mediante el uso de las utilidades de administración de NIC del sistema.
I/O Snoop Holdoff Response (Respuesta de retención de búsqueda de E/S)	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.
Embedded Video Controller (Controladora de video incorporada)	Activa o desactiva la opción Embedded Video Controller (Controladora de video incorporada). Esta opción está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada.
Current State of Embedded Video Controller (Estado actual de la Controladora de video incorporada)	Muestra el estado actual de la controladora de video incorporada. La opción Current State of Embedded Video Controller (Estado actual de la controladora de video incorporada) es un campo de solo lectura. Si la controladora de video integrada es la única funcionalidad de visualización del sistema (es decir, no hay una tarjeta de gráficos suplementaria instalada), la controladora de video integrada se usa automáticamente como la visualización principal, incluso si la configuración Embedded Video Controller (Controladora de video integrada) está configurada como Disabled (Desactivada).
OS Watchdog Timer (Temporizador de vigilancia del SO)	Si el sistema deja de responder, este temporizador de vigilancia le permite recuperar el sistema operativo. Cuando esta opción está establecida en Enabled (Habilitado) , el sistema operativo inicializa el temporizador. Cuando esta opción está configurada como Disabled (Desactivada) (el valor predeterminado), el temporizador no tendrá ningún efecto en el sistema.
Memory Mapped I/O above 4 GB (Memoria asignada para entrada/salida por encima de 4 GB)	Permite activar o desactivar la asistencia para dispositivos PCIe que requieren grandes cantidades de memoria. Esta opción está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada.
Slot Disablement (Deshabilitación de ranura)	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 desactivación 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)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Serial Communication (Comunicación en serie)	Permite seleccionar los dispositivos de comunicación en serie (dispositivo en serie 1 y dispositivo en serie 2) en el BIOS. También se puede habilitar la redirección de consola BIOS y especificar la dirección de puerto. De manera predeterminada, esta opción está configurada como Auto (Automática).
Serial Port Address (Dirección de puerto serie)	Permite establecer la dirección del puerto para los dispositivos de serie. De manera predeterminada, esta opción está configurada como (Dispositivo en serie 1 = COM1, Dispositivo en serie 2 = COM2) Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1 (Dispositivo en serie 1 = COM2, Dispositivo en serie 2 = COM1). NOTA: 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. NOTA: Cada vez que se arranca el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX en serie guardada en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. La carga de

Opción	Descripción
	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).
External Serial Connector (Conector serie externo)	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). NOTA: Solo Dispositivo serie 2 se puede utilizar para Comunicación en serie en la LAN (SOL). Para utilizar la redirección de consola mediante SOL, configure la misma dirección de puerto para la redirección de consola y el dispositivo serie. NOTA: Cada vez que se arranca el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX en 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 esta configuración a la configuración predeterminada de Serial Device 1 (Dispositivo serie 1).
Failsafe Baud Rate (Velocidad en baudios a prueba de errores)	Permite especificar la velocidad en baudios segura en caso de fallo para la 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 configurada como 115200 .
Remote Terminal Type (Tipo de terminal remota)	Permite configurar el tipo de terminal de consola remoto. De manera predeterminada, esta opción está configurada como VT 100/VT 220 .
Redirection After Boot (Redirección después del inicio)	Permite habilitar o deshabilitar la redirección de la consola del BIOS cuando se carga el sistema operativo. Esta opción está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada.

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

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
System Profile	Permite establecer el perfil del sistema. Si establece la opción System Profile (Perfil del sistema) en 8 un modo distinto a Custom (Personalizado), el BIOS establece automáticamente el resto de las opciones. Solo se pueden cambiar el resto de opciones si el modo establecido es Custom (Personalizado). Esta opción está configurada como Performance Per Watt (OS) (Rendimiento por vatio optimizado [SO]). NOTA: 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).
CPU Power Management (Administración de energía de la CPU)	Permite establecer la administración de alimentación de la CPU. De manera predeterminada, esta opción está configurada como (Máximo rendimiento) (DBPM del sistema [DAPC]) OS DBPM (DBPM del SO).
Memory Frequency (Frecuencia de la memoria)	Permite establecer la velocidad de la memoria. Puede seleccionar Maximum Performance (Máximo rendimiento), Maximum Reliability (Máxima confiabilidad) o una velocidad específica.
Turbo Boost	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento en modo Turbo Boost del procesador. Esta opción está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada.
C1E	Permite habilitar y deshabilitar el funcionamiento en estado de rendimiento mínimo del procesador cuando está inactivo. De manera predeterminada, esta opción está configurada como Enabled (Activada) (Desactivada).

Opción	Descripción
C States (Estados C)	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento del procesador en todos los estados de alimentación disponibles. De manera predeterminada, esta opción está configurada como Enabled (Activada) (Desactivada).
Memory Refresh Rate (Frecuencia de actualización de la memoria)	Establece la frecuencia de actualización de la memoria en 1x o 2x. De manera predeterminada, esta opción está configurada como 1x .
Uncore Frequency (Frecuencia sin núcleo)	Permite seleccionar la opción Processor Uncore Frequency (Frecuencia sin núcleo del procesador) . La opción Dynamic Mode (Modo dinámico) permite que el procesador optimice los recursos 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 u optimizar el rendimiento, se ve influenciada por la configuración de la opción Energy Efficiency Policy (Política de eficiencia energética).
Energy Efficient Policy (Política de eficiencia energética)	Permite seleccionar la opción Energy Efficiency Policy (Política de eficiencia energética) . La CPU usa el valor para manipular el comportamiento interno del procesador y determina el objetivo de mayor rendimiento o mejor ahorro de energía.
Number of Turbo Boot Enabled Cores for Processor 1 (Cantidad de núcleos con Turbo Boot por procesador)	Controla la cantidad de núcleos activados Turbo Boost para el procesador 1. De manera predeterminada, está habilitada la cantidad máxima de núcleos.
Monitor/Mwait	Permite habilitar las instrucciones Monitor/Mwait en el procesador. Esta opción está configurada como Enabled (Activada) para todos los perfiles de sistema, salvo Custom (Personalizado), de forma predeterminada. <i>i</i> NOTA: Esta opción se puede deshabilitar solo si la opción C States (Estados C) en el modo Custom (Personalizado) está establecida en Disabled (Deshabilitado). <i>i</i> NOTA: Cuando la opción C States (Estados C) está establecida como Enabled (Habilitado) en el modo Custom (Personalizado), la alimentación o el rendimiento del sistema no se ven afectados por el cambio del parámetro Monitor/Mwait.

Detalles de System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Intel AES-NI	Mejora la velocidad de las aplicaciones mediante el cifrado y descifrado con Advanced Encryption Standard Instruction Set (Conjunto de instrucciones de estándar de cifrado avanzado) y está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Contraseña del sistema	Permite establecer la contraseña del sistema. Esta opción está establecida en Habilitada de forma predeterminada y es de solo lectura si el puente de la contraseña no está instalado en el sistema.
Contraseña de configuración	Permite establecer la contraseña de configuración. Esta opción es de solo lectura si el puente de contraseña no está instalado en el sistema.
Estado de la contraseña	Bloquea la contraseña del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Desbloqueada .
Seguridad del TPM	<i>i</i> NOTA: El menú TPM solo está disponible cuando el módulo TPM está instalado. Le permite controlar el modo de información del módulo de plataforma segura (TPM). De manera predeterminada, la opción TPM Security (Seguridad del TPM) está establecida en Off (Desactivado). Solo puede modificar

Opción	Descripción
	los campos TPM Status (Estado del TPM) TPM Activation (Activación del TPM) e Intel TXT (TXT de Intel) si el campo TPM Status (Estado del TPM) está configurado como On with Pre-boot Measurements (Activado con medidas previas al arranque) u On without Pre-boot Measurements (Activado sin medidas previas al arranque).
Información de TPM	Permite cambiar el estado operativo del TPM. Esta opción está establecida en Sin cambios de manera predeterminada.
Estado de TPM	Especifica el estado del TPM.
Comando TPM	 PRECAUCIÓN: Si se borran los resultados del TPM, se perderán todas las claves del TPM, lo que podría afectar el inicio del sistema operativo. Permite borrar todo el contenido del TPM. La opción Borrar el TPM está establecida en No de manera predeterminada.
Intel TXT (TXT de Intel)	Permite habilitar y deshabilitar la opción Intel Trusted Execution Technology (Tecnología de ejecución de confianza). Para activar la opción Intel TXT (TXT de Intel) , las opciones Virtualization Technology (Tecnología de virtualización) y TPM Security (Seguridad de TPM) deben estar establecida en Enabled (Habilitado) con mediciones previas al inicio. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Off (Desactivado) .
Botón de encendido	Habilita y deshabilita el botón de encendido de la parte frontal del sistema. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Botón NMI	Permite activar y desactivar el botón NMI de la parte frontal del sistema. Esta opción está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.
Recuperación de alimentación de CA	Permite establecer el comportamiento del sistema después de que se restablece la alimentación de CA en sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Last (Último) .
Demora de la recuperación de alimentación de CA	Permite establecer la demora para que el sistema se encienda luego de restaurar la alimentación de CA al sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Inmediata .
Retraso definido por el usuario (entre 60 y 240 segundos)	Establece el valor de User Defined Delay (Retraso definido por el usuario) cuando está seleccionada la opción User Defined (Definido por el usuario) para AC Power Recovery Delay (Retraso de recuperación de alimentación de CA) .
Acceso a variables de UEFI	Proporciona diversos grados de variables UEFI de garantía. Cuando está establecida en Standard (Estándar) (valor predeterminado). Las variables UEFI son accesibles en el sistema operativo por la especificación UEFI. Cuando se establece en Controlled (Controlado) , las variables UEFI seleccionadas están protegidas en el entorno y las nuevas entradas de inicio UEFI se ven obligadas a estar en el extremo de la orden de inicio actual.
Política de arranque seguro	Cuando la política de arranque seguro está establecida en Estándar , el BIOS utiliza las claves y los certificados del fabricante del sistema para autenticar las imágenes previas al arranque. Cuando la política de inicio seguro está establecida en Custom (Personalizado) , el BIOS utiliza las claves y los certificados definidos por el usuario. La política de arranque seguro está establecida en Estándar de manera predeterminada.
Resumen de la política de arranque seguro	Muestra la lista de certificados y hashes que el inicio seguro utiliza para autenticar las imágenes.

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)**.

Sobre esta tarea

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

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

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

Detalles de Miscellaneous Settings (Otros ajustes)

Sobre esta tarea

Los detalles de la pantalla **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)** se explican a continuación:

Opción	Descripción
System Time (Hora del sistema)	Permite establecer la hora del sistema.
System Date (Fecha del sistema)	Permite establecer la fecha del sistema.
Asset Tag (Etiqueta de activo)	Muestra la etiqueta de propiedad y permite modificarla por motivos de seguridad y seguimiento.
Keyboard NumLock (Bloqueo numérico del teclado)	Permite establecer si el sistema se arranca con la opción Bloq Núm activada o desactivada. De manera predeterminada, esta opción está establecida en On (Activado) .  NOTA: Esta opción no es aplicable a los teclados de 84 teclas.
F1/F2 Prompt on Error (Aviso de F1/F2 en caso de error)	Habilita o deshabilita el indicador de F1/F2 en caso de error. Esta opción está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada. El indicador de F1/F2 también incluye los errores del teclado.
Load Legacy Video Option ROM (Cargar ROM de opción de video anterior)	Le permite determinar si el sistema BIOS carga los videos heredados (INT 10H) de la ROM de opción de la controladora de vídeo. Si se selecciona Enabled (Activado) en el sistema operativo, no será compatible con los estándares de salida de video UEFI. Este campo solo está disponible para el modo de inicio UEFI. No puede establecer este valor en Enabled (Habilitado) si el modo UEFI Secure Boot (Inicio seguro de UEFI) está habilitado.
In-System Characterization (Caracterización en sistema)	Este campo activa y desactiva In-System Characterization (Caracterización en sistema) . De manera predeterminada, esta opción está establecida en Disabled (Deshabilitada) . Las otras dos opciones son Enabled (Habilitada) y Enabled - No Reboot (Habilitada - Sin reinicio) .

Opción	Descripción
	 NOTA: La configuración predeterminada para In-System Characterization (Caracterización en sistema) está sujeta a cambios en futuras versiones del BIOS. Cuando está activada, la opción In-System Characterization (ISC) (Caracterización en sistema [ISC]) se ejecuta durante la POST tras detectar cambios pertinentes en la configuración del sistema para optimizar su consumo de energía y rendimiento. ISC tarda alrededor de 20 segundos en ejecutarse y se debe reiniciar el sistema para que se apliquen los resultados de ISC. La opción Enabled - No Reboot (Activado - Sin reinicio) ejecuta ISC y no aplica los resultados de ISC hasta la próxima vez que se reinicie el sistema. La opción Enabled (Activado) ejecuta ISC y fuerza un reinicio inmediato del sistema para que se apliquen los resultados de ISC. El sistema necesita más tiempo para estar listo debido al reinicio forzado. Cuando está desactivado, ISC no se ejecuta.

Acerca de Boot Manager (Administrador de inicio)

El Boot manager (Administrador de inicio) le permite agregar, eliminar y organizar opciones de inicio. También puede acceder a la 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**:

Pasos

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
Continue Normal Boot (Continuar inicio normal)	El sistema intenta iniciar a los dispositivos empezando por el primer elemento en el orden de arranque. Si el intento de inicio falla, el sistema lo intenta con el siguiente elemento y así sucesivamente hasta iniciar uno o acabar con las opciones de arranque existentes.
Menú de inicio de BIOS único	Lo lleva al menú de inicio, donde puede seleccionar un dispositivo de inicio de una vez desde el que iniciar.
Launch System Setup (Iniciar Configuración del sistema)	Permite acceder a System Setup (Configuración del sistema).
Launch Lifecycle Controller (Ejecutar Lifecycle Controller)	Sale de Boot Manager e inicia el programa de Lifecycle Controller.
System Utilities (Utilidades del sistema)	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 permite realizar tareas, como configurar los ajustes de BIOS y hardware, implementar un sistema operativo, actualizar controladores, cambiar la configuración de RAID y guardar perfiles de hardware. Para obtener más información acerca de Dell Lifecycle Controller, consulte la documentación disponible en Dell.com/idracmanuals.

Cambio del orden de inicio

Sobre esta tarea

Es posible que deba cambiar el orden de inicio si desea iniciar desde una llave USB o una unidad óptica. Las siguientes instrucciones pueden variar si ha seleccionado **BIOS** para **Boot Mode (Modo de inicio)**.

Pasos

1. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)** > **Boot Settings (Configuración de arranque)**.
2. Haga clic en **Boot Option Settings (Configuración de la opción de inicio)** > **Boot Sequence (Secuencia de inicio)**.
3. Utilice las teclas de dirección para seleccionar un dispositivo de inicio y utilice las teclas + y - para desplazar el orden del dispositivo hacia abajo o hacia arriba.
4. Haga clic en **Exit (Salir)** y, a continuación, haga clic en **Yes (Sí)** para guardar la configuración al salir.

Selección del modo de arranque 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 de BIOS (el valor predeterminado) es la interfaz de inicio estándar de nivel de BIOS.
- El modo de arranque de la interfaz de firmware expansible unificada (UEFI, valor predeterminado) es una interfaz de arranque 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 arranque de al que desea que se inicie el sistema.

 **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 compatibles, visite Dell.com/ossupport.

Creación de un sistema o asignación de contraseña

Requisitos previos

Asegúrese de que la configuración de puente de contraseña esté activada. El puente de contraseña habilita o deshabilita las características de la contraseña del sistema y la contraseña de configuración. Para obtener más información sobre la configuración del puente de contraseña, consulte [Puentes y conectores de la placa base](#) en la página 157

Asegúrese que la opción Password Status (Estado de la contraseña) esté desbloqueada en la pantalla **System Security Settings (Configuración de la seguridad del sistema)**. Para obtener más información, consulte [Detalles de System Security Settings \(Configuración de seguridad del sistema\)](#) en la página 50

 **NOTA:** Si la configuración del puente de contraseña está deshabilitada, se eliminan las contraseñas actuales del sistema y de configuración, y no necesitará proporcionar la contraseña del sistema para iniciarlo.

Pasos

1. Para ejecutar el programa 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 <Tab>.

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.

Siguientes pasos

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 mostrará un mensaje y le solicita que vuelva a introducirla. Dispone de tres intentos para introducir la contraseña correcta. Tras el último intento erróneo, el sistema mostrará un mensaje de error indicando que el sistema se ha detenido y que se debe apagar. Este error aparecerá aunque apague y reinicie el sistema y lo hará hasta que se introduzca la contraseña correcta.

Eliminación o cambio de la contraseña del sistema o de configuración

Requisitos previos

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

Pasos

1. Para introducir System Setup (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)**, asegúrese de que el **Password Status (Estado de la contraseña)** está establecido en **Unlocked (Desbloqueado)**.
4. En el campo System **Password (Contraseña del sistema)**, cambie o elimine la contraseña del sistema existente y, a continuación, pulse Enter (Intro) o Tab (Tabulador).
5. En el campo System **Password (Contraseña del sistema)**, modifique, altere o elimine la contraseña de configuración existente, y, a continuación, pulse Enter (Intro) o Tab (Tabulador).
Si modifica el sistema y la contraseña de configuración, aparecerá un mensaje que le solicitará que vuelva a introducir la contraseña nueva. Si elimina el sistema y la contraseña de configuración, aparecerá un mensaje que 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.

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.
```

Incluso después de haberse apagado y reiniciado el sistema, seguirá mostrándose el mensaje de error hasta que se introduzca la contraseña correcta. Las siguientes opciones son excepciones:

- Si la opción **System Password (Contraseña del sistema)** está configurada en **Enabled (Habilitado)** y no está bloqueada con la opción **Password Status (Estado de la contraseña)**, puede asignar una contraseña de sistema. Para obtener más información, consulte la sección de la pantalla Security Settings (Configuración de seguridad) del Sistema.
- 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 opciones avanzadas de administración de sistemas incorporados durante el ciclo de vida del sistema. Dell 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](https://dell.com/idracmanuals).

Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)

La utilidad de configuración de la iDRAC es una interfaz que se puede utilizar para establecer y configurar los parámetros de la iDRAC utilizando UEFI. Puede habilitar o deshabilitar diversos parámetros de la iDRAC mediante la utilidad de configuración de la 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 sobre cómo usar iDRAC, consulte la *Guía del usuario de iDRAC* en [Dell.com/idracmanuals](https://dell.com/idracmanuals).

Acceso a la utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)

Pasos

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 **Configuración de iDRAC > térmico**.
2. En **PERFIL TÉRMICO DEL SISTEMA > 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

Temas:

- Instrucciones de seguridad
- Antes de trabajar en el interior de su equipo
- Después de trabajar en el interior de su equipo
- Herramientas recomendadas
- Bisel frontal (opcional)
- Pies del sistema
- Ruedas giratorias: opcional
- Cubierta del sistema
- Interior del sistema
- Unidades óptica y de cinta (opcionales)
- Cubierta de refrigeración
- Interruptor de intrusión
- Unidades de disco duro
- Plano posterior de la unidad de disco duro
- Unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras
- Memoria del sistema
- Ventiladores de refrigeración
- Memoria USB interna (opcional)
- Tarjetas de expansión
- Tarjeta vFlash SD (opcional)
- Tarjeta de puertos iDRAC (opcional)
- Módulo SD dual interno (opcional)
- Disipador de calor y procesador
- Unidades de fuente de alimentación
- Tarjeta mediadora de alimentación
- Batería del sistema
- Ensamblaje del panel de control
- Placa base
- Módulo de plataforma segura
- Cubierta superior del sistema

Instrucciones de seguridad

 **NOTA:** 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: Se recomienda utilizar siempre una alfombrilla y una muñequera antiestáticas al manipular los componentes del interior del sistema.

NOTA: Para garantizar un funcionamiento correcto y un enfriamiento adecuado, 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

Requisitos previos

Asegúrese de seguir el [Instrucciones de seguridad](#) en la página 58.

Pasos

1. Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
2. Desconecte el sistema de la toma eléctrica y los periféricos.
3. Si procede, extraiga el sistema del bastidor. Para obtener más información, consulte Rack Installation Placemat (Guía de instalación del rack) en **Dell.com/poweredge manuals**.
4. Extraiga el embellecedor frontal opcional, si está instalado.
5. Coloque el sistema de lado.
6. Extraiga la cubierta del sistema.

Tareas relacionadas

[Extracción del bisel frontal opcional](#) en la página 60

[Extracción de la cubierta del sistema](#) en la página 66

Después de trabajar en el interior de su equipo

Pasos

1. Instale la cubierta del sistema.
2. Coloque el sistema en posición vertical, apoyado sobre sus pies, en una superficie plana y estable.
3. Instale el bisel opcional.
4. Si procede, instale el sistema en el bastidor. Para obtener más información, consulte Rack installation placemat (Guía de instalación del rack) en **Dell.com/poweredge manuals**.
5. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y los periféricos.
6. Encienda el sistema y los periféricos conectados.

Tareas relacionadas

[Instalación de la cubierta del sistema](#) en la página 66

[Instalación del bisel frontal opcional](#) en la página 60

Herramientas recomendadas

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

- Llaves para el cierre del embellecedor
- Destornillador Phillips núm. 2
- Brazaleta
- Punta trazadora de plástico

Bisel frontal (opcional)

El bisel frontal está conectado a la parte frontal del sistema y evita accidentes mientras quita el disco duro o cuando presiona el botón de restablecimiento o de encendido. El embellecedor frontal también se puede bloquear para seguridad adicional.

Instalación del bisel frontal opcional

Pasos

1. Ubique y extraiga las teclas del bisel.

NOTA: Hay dos teclas del bisel conectadas a la parte posterior del bisel.

2. Presione el pestillo de liberación y empuje el bisel hacia el sistema hasta que encaje en su lugar.
3. Bloquear el bisel con la clave.

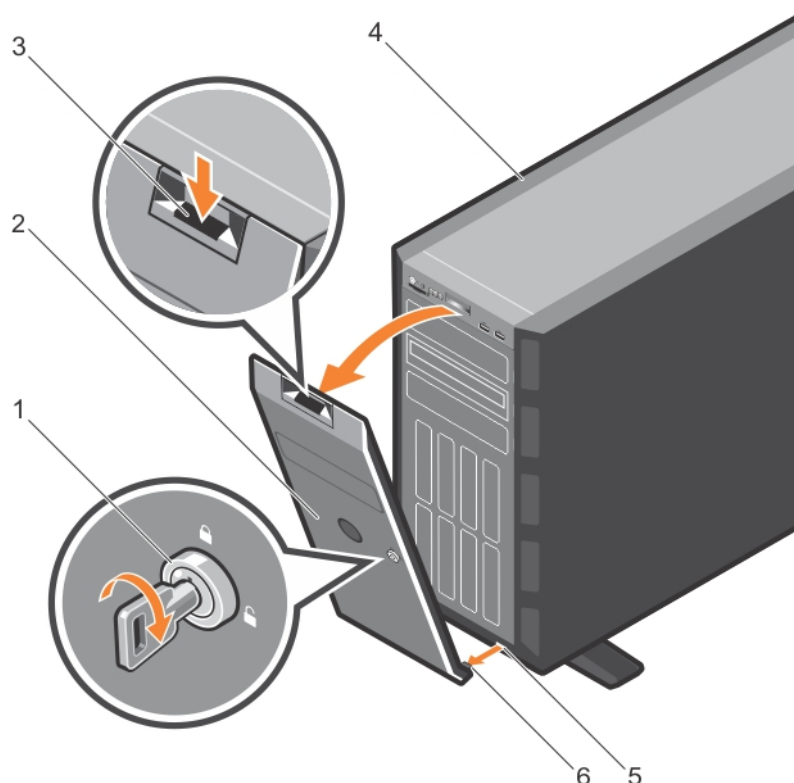


Ilustración 12. Instalación y extracción del bisel frontal opcional

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Pestillo de liberación | 2. system |
| 3. tecla del bisel | 4. Ranura del chasis (2) |
| 5. lengüeta del bisel (2) | 6. bisel |

Extracción del bisel frontal opcional

Pasos

1. Desbloquee el bisel con las llaves correspondientes.

NOTA: Hay dos teclas del bisel conectadas a la parte posterior del bisel.

2. Presione el pestillo de liberación ubicado en la parte superior del bisel.
3. Gire el extremo superior del bisel para separarlo del sistema.

4. Desenganche las lengüetas del bisel de las ranuras ubicadas en la parte inferior de la placa base y tire del bisel para extraerlo del sistema.

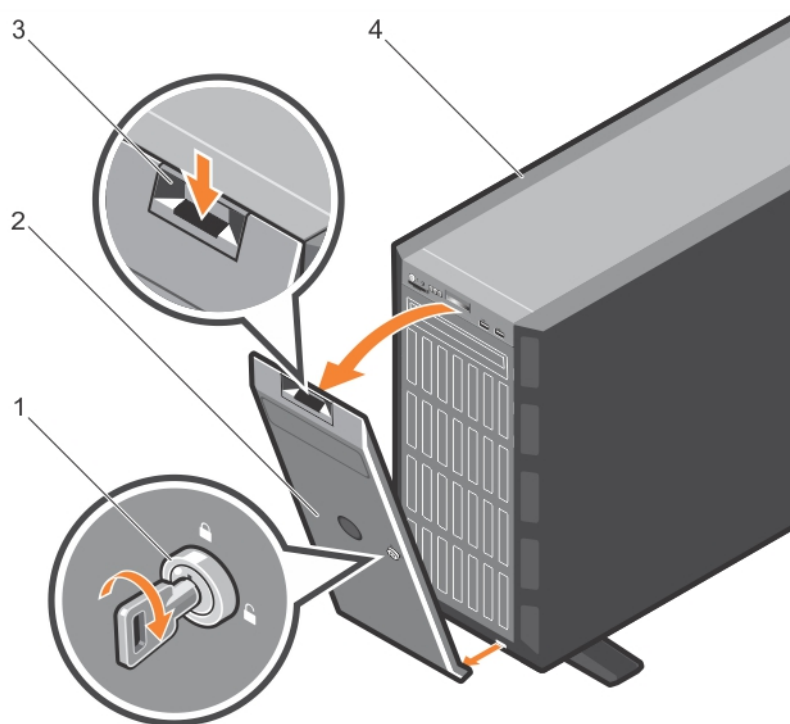


Ilustración 13. Extracción del bisel frontal

- | | |
|---------------------------|-----------|
| 1. tecla del bisel | 2. bisel |
| 3. Pestillo de liberación | 4. system |

Siguientes pasos

Coloque el bisel frontal opcional.

Pies del sistema

Los pies del sistema proporcionan estabilidad al sistema en modo torre.

Extracción de los pies del sistema

Requisitos previos

NOTA: Se recomienda extraer los pies del sistema solo cuando se va a convertir el sistema del modo torre al modo bastidor o cuando se van a sustituir los pies del sistema por conjunto de ruedas.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
2. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
3. Gire los pies del sistema hacia el interior.
4. Coloque el sistema sobre su lateral en una superficie plana y estable.

Pasos

Extraiga los tornillos que fijan los pies del sistema a la base de la torre.

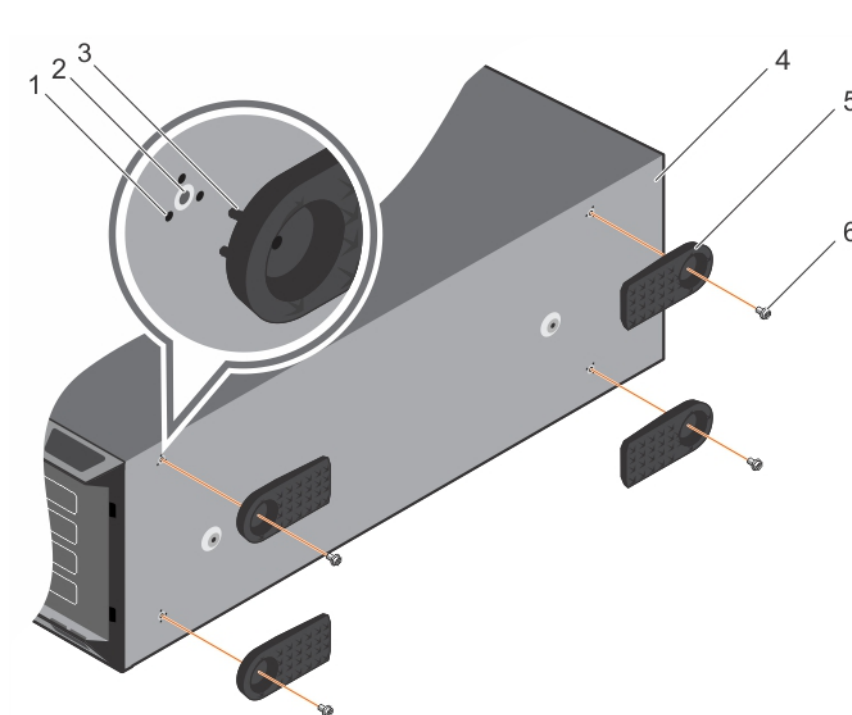


Ilustración 14. Extracción de los pies del sistema

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1. ranura (12) | 2. Orificio para tornillos (4) |
| 3. lengüeta (12) | 4. base de la torre |
| 5. pies del sistema (4) | 6. Tornillo (4) |

Siguientes pasos

Instalación de los pies del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de los pies del sistema](#) en la página 62

Instalación de los pies del sistema

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Es necesario instalar los pies estabilizadores en un sistema de torre independiente a fin de proporcionar una base estable para el sistema. Si no se instalan las patas, el sistema puede inclinarse y caerse, y ello puede producir lesiones físicas o daños en el sistema.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
2. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
3. Coloque el sistema sobre su lateral en una superficie plana y estable.

Pasos

1. Alinee las lengüetas en los pies del sistema con las tres ranuras en la base del chasis.
2. Fije los pies del sistema a la base del chasis mediante los tornillos.

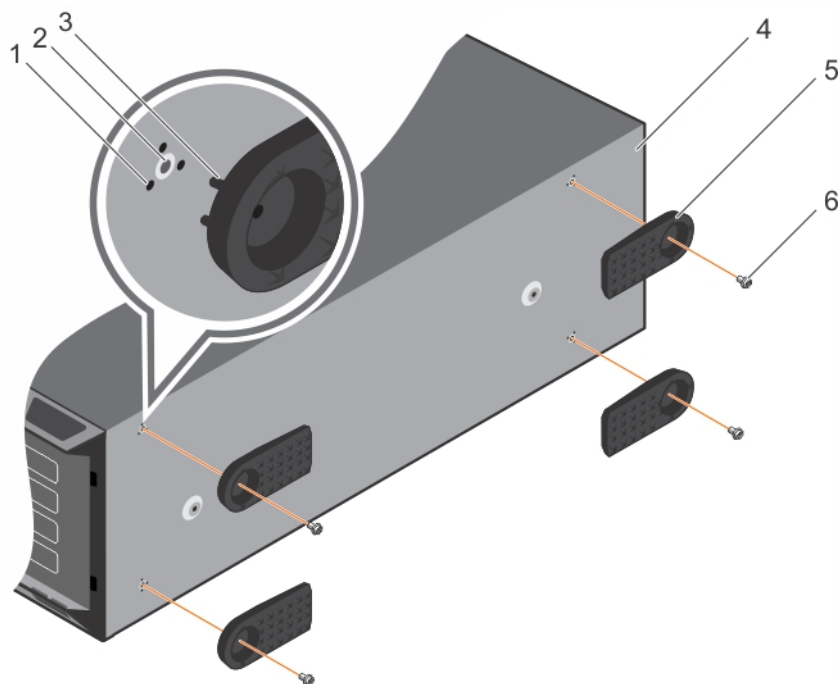


Ilustración 15. Instalación de los pies del sistema

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1. ranura (12) | 2. Orificio para tornillos (4) |
| 3. lengüeta (12) | 4. base de la torre |
| 5. pies del sistema (4) | 6. Tornillo (4) |

Siguientes pasos

Coloque el sistema en posición vertical sobre una superficie plana y estable, y gire los pies del sistema hacia afuera.

Tareas relacionadas

[Extracción de los pies del sistema](#) en la página 61

Información relacionada

[Extracción de los pies del sistema](#) en la página 61

Ruedas giratorias: opcional

Las ruedas giratorias proporcionan movilidad al sistema en modo torre.

El ensamblaje de ruedas giratorias está compuesto por:

- Unidades de ensamblaje de ruedas (frontal y posterior)
- 2 tornillos para las unidades del ensamblaje de ruedas

Instalación de las ruedas giratorias

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. Coloque el sistema sobre un lateral en una superficie plana y estable, de manera que la base del sistema sobresalga del borde de la superficie.
4. Si procede, extraiga los pies del sistema.

Pasos

1. Alinee los ganchos de retención de la unidad del ensamblaje de ruedas posterior con las ranuras en la base del chasis e inserte los ganchos en las ranuras.
2. Desplace la unidad del ensamblaje de ruedas posterior ligeramente hacia atrás y fíjela en su lugar mediante un único tornillo.
3. Alinee los ganchos de retención de la unidad del ensamblaje de ruedas frontales con las ranuras en la base del chasis e inserte los ganchos en las ranuras.
4. Desplace la rueda frontal hacia la parte delantera del sistema y fije la unidad en su lugar utilizando un tornillo.

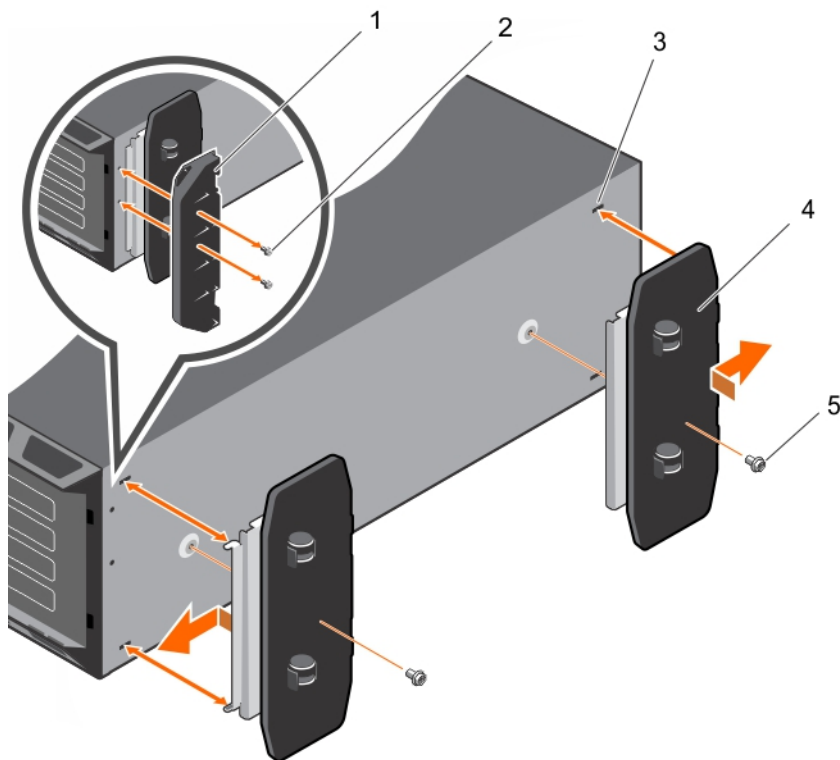


Ilustración 16. Instalación de las ruedas giratorias

- | | |
|---|--|
| 1. unidad de soporte | 2. tornillos para la unidad de soporte (2) |
| 3. ranura en la base de la torre (4) | 4. unidad del ensamblaje de ruedas (2) |
| 5. tornillos para el ensamblaje de ruedas (2) | |

Tareas relacionadas

[Extracción de los pies del sistema](#) en la página 61

[Extracción de las ruedas giratorias](#) en la página 64

Extracción de las ruedas giratorias

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. Coloque el sistema sobre una superficie plana y estable, de manera que la unidad del ensamblaje de ruedas sobresalga del borde de la superficie.

Pasos

1. Extraiga el tornillo que fija la unidad del ensamblaje de ruedas frontal a la base del chasis.

2. Desplace la unidad del ensamblaje de ruedas frontal ligeramente hacia la parte posterior del sistema, suelte los ganchos de retención y tire de la unidad del ensamblaje de ruedas frontal para extraerla.
3. Extraiga el tornillo que fija la unidad del ensamblaje de ruedas posterior a la base del chasis.
4. Desplace la unidad del ensamblaje de ruedas posterior ligeramente hacia la parte frontal del sistema, suelte los ganchos de retención y tire de la unidad del ensamblaje de ruedas posterior para extraerla.

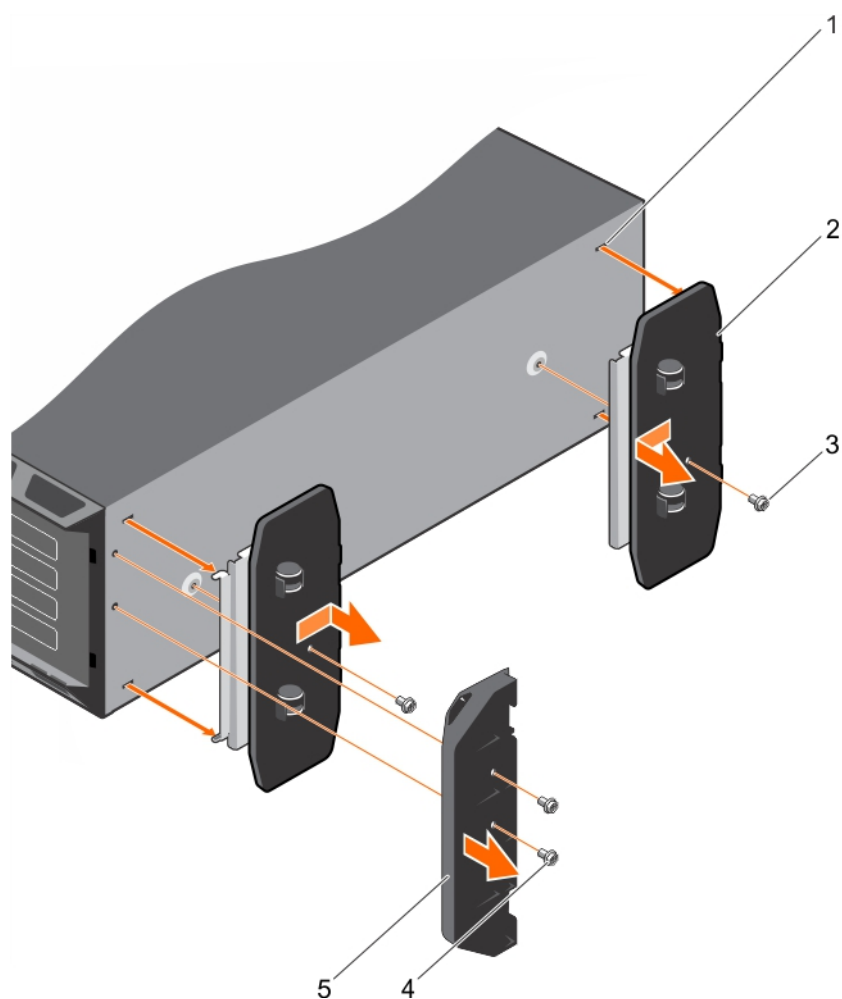


Ilustración 17. Extracción de las ruedas giratorias

- | | |
|---|--|
| 1. ranura en la base de la torre (4) | 2. unidad del ensamblaje de ruedas (2) |
| 3. tornillos para el ensamblaje de ruedas (2) | 4. tornillos para la unidad de soporte (2) |
| 5. unidad de soporte | |

Tareas relacionadas

[Instalación de las ruedas giratorias](#) en la página 63

Cubierta del sistema

La cubierta del sistema protege los componentes del interior del sistema y ayuda a mantener el flujo de aire dentro del sistema. Extraer la cubierta del sistema activa el interruptor de intrusiones.

Extracción de la cubierta del sistema

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
2. Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
3. Desconecte el sistema de la toma eléctrica y los periféricos.
4. Extraiga el bisel frontal en caso de que esté instalado.
5. Coloque el sistema en una superficie plana y estable.

Pasos

1. Gire el cierre de liberación del pestillo hasta la posición de bloqueo.
2. Presione el pestillo de liberación de la cubierta y extraiga la cubierta del sistema.

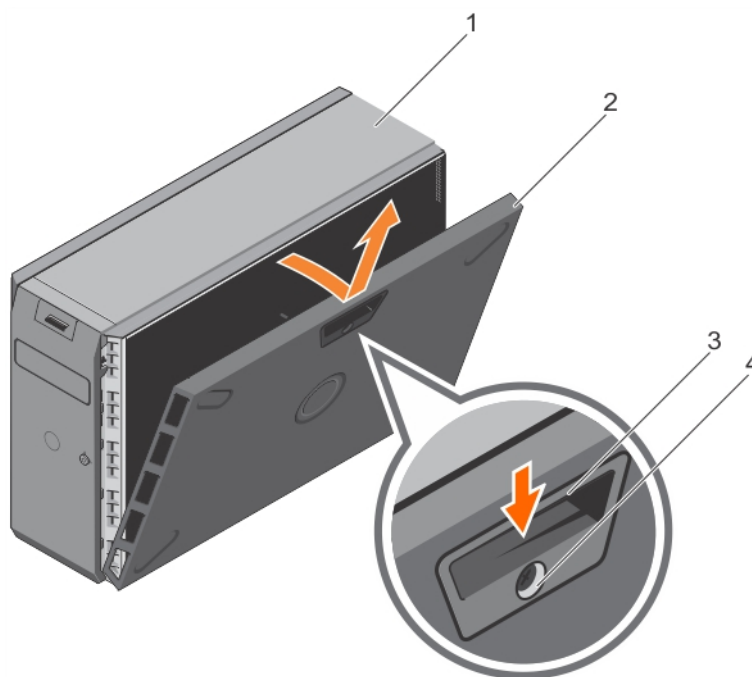


Ilustración 18. Extracción de la cubierta del sistema

- | | |
|--|---|
| 1. system | 2. Cubierta del sistema |
| 3. pestillo de liberación de la cubierta | 4. cierre del pestillo de liberación de la cubierta |

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta del sistema.
2. Coloque el sistema en posición vertical, apoyado sobre sus pies, en una superficie plana y estable.
3. Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema a la toma eléctrica.
4. Encienda el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.

Tareas relacionadas

[Extracción del bisel frontal opcional](#) en la página 60

[Instalación de la cubierta del sistema](#) en la página 66

Instalación de la cubierta del sistema

Requisitos previos

Asegúrese de seguir el [. Instrucciones de seguridad](#) en la página 58.

Pasos

1. Alinee las ranuras de la cubierta del sistema con las lengüetas del chasis.
2. Presione el seguro de liberación de la cubierta y empuje la cubierta hacia el chasis hasta que el seguro se asiente en su lugar.
3. Gire el seguro de liberación del pestillo en el sentido de las agujas del reloj de la cubierta hasta la posición de bloqueo.

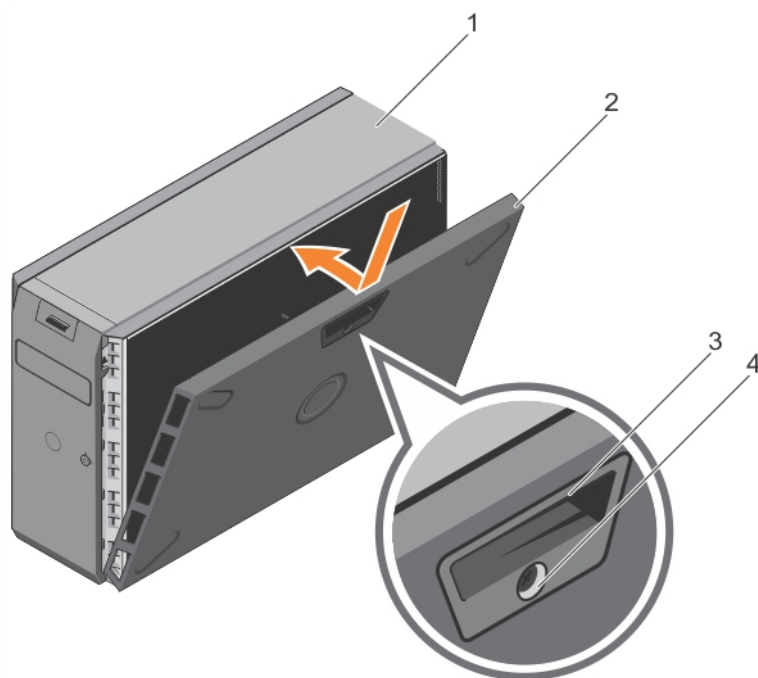


Ilustración 19. Instalación de la cubierta lateral del sistema

- | | |
|--|---|
| 1. system | 2. Cubierta del sistema |
| 3. pestillo de liberación de la cubierta | 4. cierre del pestillo de liberación de la cubierta |

Siguientes pasos

1. Coloque el sistema en posición vertical, apoyado sobre sus pies, en una superficie plana y estable.
2. Si procede, instale el bisel frontal.
3. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y los periféricos.
4. Encienda el sistema y los periféricos conectados.

Tareas relacionadas

[Instalación del bisel frontal opcional](#) en la página 60

Interior del sistema

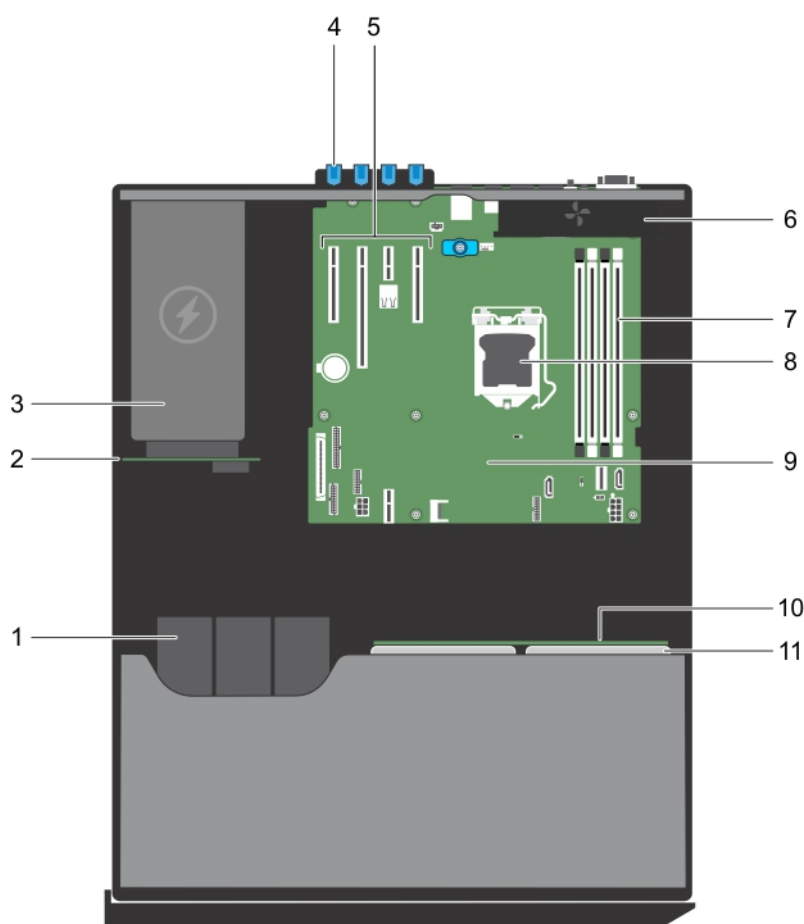


Ilustración 20. Interior del sistema

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. unidad óptica o de cinta | 2. Placa medidora de alimentación |
| 3. Unidad de fuente de alimentación | 4. Pestillo de la tarjeta de expansión |
| 5. ranuras para tarjetas de expansión | 6. Ventilador de refrigeración |
| 7. Ranuras para módulos de memoria | 8. Procesador |
| 9. Placa base | 10. Plano posterior de la unidad de disco duro |
| 11. Unidad de disco duro | |

Unidades óptica y de cinta (opcionales)

Los sistemas con unidades de disco duro de intercambio activo admiten hasta una unidad óptica y dos unidades de cinta.

NOTA: También puede instalar un dispositivo de medios extraíble Dell PowerVault RD1000 en su sistema.

En los sistemas con unidades de disco duro de intercambio activo, las unidades ópticas y de cinta pueden configurarse de la siguiente forma:

- | | |
|-----------------|--|
| Ranura 1 | Unidad óptica SATA o PowerVault RD1000 |
| Ranura 2 | PowerVault RD1000 o de relleno |
| Ranura 3 | Unidad de cinta SAS o de relleno |

Extracción de la unidad óptica o de cinta 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.

Pasos

1. Desconecte el cable de alimentación y el cable de datos de la parte posterior de la unidad óptica o de la unidad de cinta.

NOTA: Tenga en cuenta el enrutamiento de los cables de alimentación y de datos en el chasis a medida que los retira de la tarjeta madre del sistema y de la unidad óptica o de cinta. Deberá colocar estos cables correctamente cuando los vuelva a conectar a fin de evitar que queden pinzados o doblados.

2. Si es necesario, desconecte el cable de alimentación del plano posterior y desconecte el cable de datos de la placa base.
3. Tire del pestillo de liberación en la dirección de la flecha.
4. Deslice y extraiga la unidad óptica o de cinta del compartimiento para unidades.
5. Si no va a sustituir la unidad óptica inmediatamente o una unidad de cinta, instale la unidad óptica o de cinta de relleno.

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

NOTA: El procedimiento para instalar una unidad óptica o unidad de cinta de relleno es similar al procedimiento para instalar una unidad óptica o unidad de cinta.

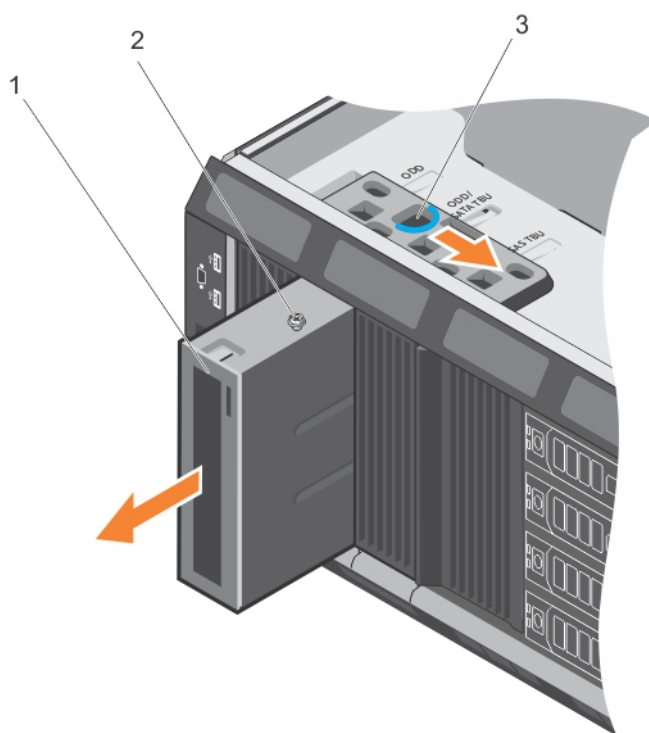


Ilustración 21. Extracción de la unidad óptica o de cinta opcional

- a. unidad óptica o de cinta

- b. guide
- c. Pestillo de liberación

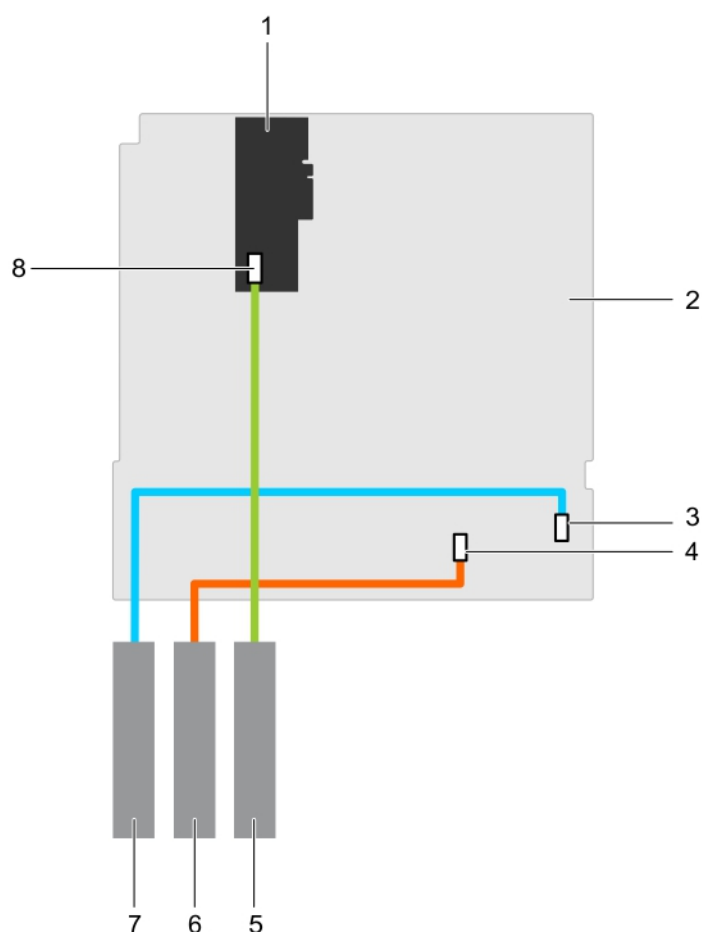


Ilustración 22. Cableado: unidad óptica y de cinta

- | | |
|---|--|
| 1. tarjeta PERC | 2. Placa base |
| 3. conector de la unidad de disco óptico de la placa base | 4. conector de la unidad de cinta SATA en la placa base |
| 5. unidad de cinta SAS | 6. unidad de disco óptico o unidad de cinta SATA |
| 7. unidad de disco óptico | 8. conector de la unidad de cinta SAS en la tarjeta PERC |

Siguientes pasos

1. Instale la unidad óptica o de cinta.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de la unidad óptica o de cinta](#) en la página 70

Instalación de la unidad óptica o de cinta

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](#) en la página 58.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.

Pasos

1. Desembale la unidad y prepárela para la instalación.

Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la unidad.

i **NOTA:** Si va a instalar una unidad de cinta SAS, debe tener instalada un adaptador de cinta interno.

2. Si procede, extraiga la unidad antigua o la unidad de relleno.
3. Alinee la guía en la unidad con la ranura del compartimiento para unidades.
4. Deslice la unidad óptica o de cinta en la ranura hasta que la unidad óptica o de cinta encaje en su lugar.
5. Conecte el cable de datos y de alimentación a la parte posterior de la unidad óptica/de cinta.
6. Conecte el cable de alimentación al plano posterior y el cable de datos a la placa base.

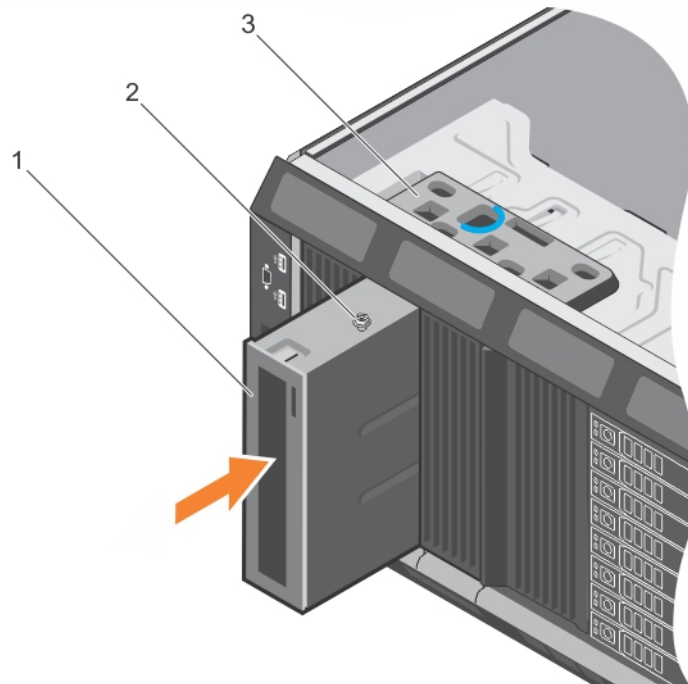


Ilustración 23. Instalación de la unidad óptica o de cinta

- a. unidad óptica o de cinta
- b. guide
- c. Pestillo de liberación

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.

Cubierta de refrigeración

La cubierta de enfriamiento dirige el flujo de aire aerodinámicamente a lo largo de todo el sistema. El flujo de aire pasa a través de todas las partes críticas del sistema, donde el vacío envía aire a lo largo de toda la superficie del disipador de calor y permite un mayor enfriamiento.

Extracción de la cubierta 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.
- PRECAUCIÓN:** Nunca utilice el sistema cuando no esté presente la funda de enfriamiento. El sistema puede sobrecalentarse rápidamente, lo que da como resultado el apagado del sistema y la pérdida de datos.

1. Asegúrese de seguir el [Instrucciones de seguridad](#) en la página 58.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.

Pasos

Sujetando los puntos de contacto, levante y extraiga la cubierta de refrigeración del sistema.

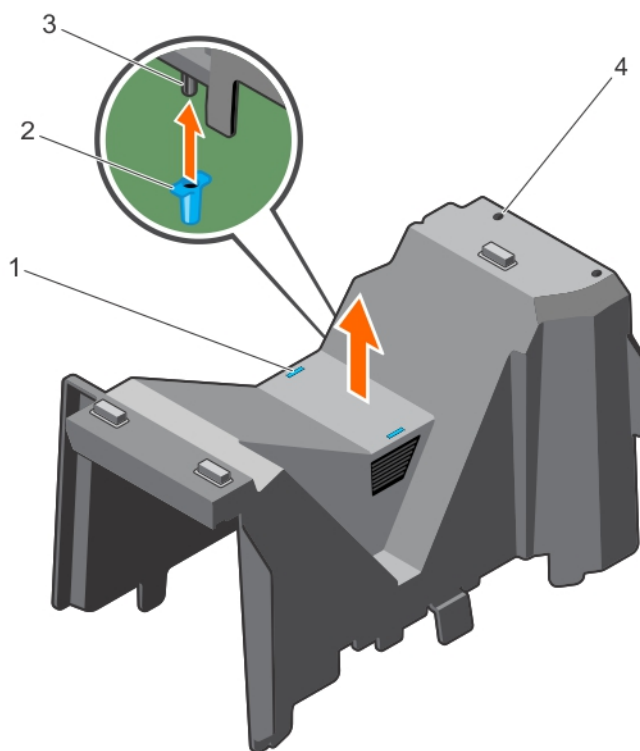


Ilustración 24. Extracción de la cubierta de refrigeración

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Punto de contacto (2) | 2. asa en forma de T de la placa base |
| 3. pata de guía de la cubierta de refrigeración | 4. Ranura (2) |

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta de refrigeración.
2. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59 .

Tareas relacionadas

Instalación de la cubierta de refrigeración en la página 73

Instalación de la cubierta 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.

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.

PRECAUCIÓN: No utilice el sistema sin la cubierta durante más de 5 minutos.

NOTA: Para colocar correctamente la funda de enfriamiento en el chasis del sistema, asegúrese de que los cables que se encuentran dentro del sistema estén situados a lo largo de la pared del chasis y fijados con ayuda de los ganchos de fijación de cables.

Pasos

1. Alinee las ranuras de la cubierta de refrigeración con las lengüetas del ventilador de refrigeración interno.
 2. Baje la cubierta de refrigeración hacia el interior del chasis hasta que las ranuras de la cubierta de refrigeración estén al ras de las lengüetas del ventilador de refrigeración interno.
- NOTA:** Cuando la cubierta de refrigeración está correctamente asentada, la pata de guía en la cubierta de refrigeración encaja con la asa en forma de T de la placa base.

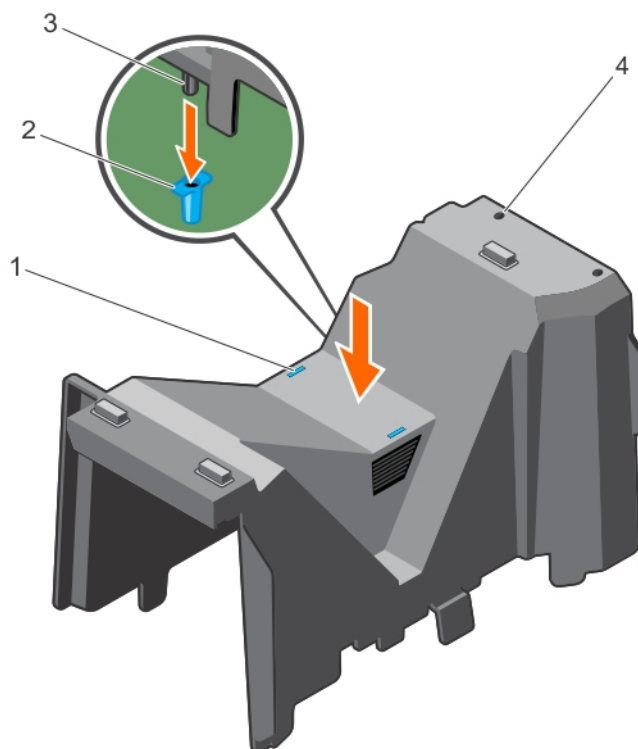


Ilustración 25. Instalación de la cubierta de refrigeración

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Punto de contacto (2) | 2. asa en forma de T de la placa base |
| 3. pata de guía de la cubierta de refrigeración | 4. Ranura (2) |

Siguientes pasos

1. Si se ha extraído, instale la tarjeta PCIe de longitud completa.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Interruptor de intrusión

Extracción del interruptor de intrusiones

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](#) en la página 58.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.

Pasos

1. Desconecte el cable del interruptor de intrusión en el chasis del conector de la placa base.
2. Presione el interruptor de intrusión y deslícelo para sacarlo de la ranura correspondiente.

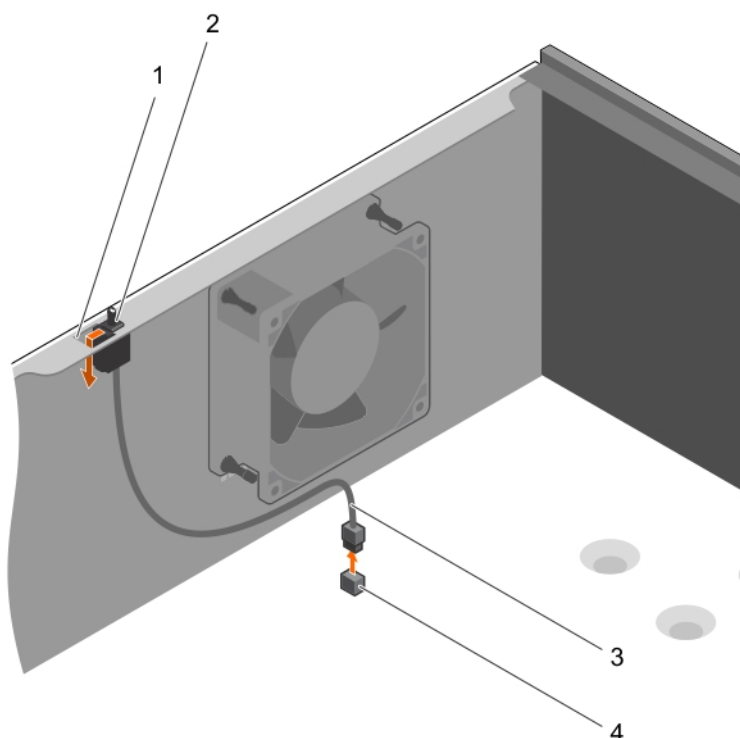


Ilustración 26. Extracción del interruptor de intrusiones

- | | |
|--|---|
| 1. Ranura del interruptor de intrusiones | 2. interruptor de intrusiones |
| 3. Cable del interruptor de intrusiones | 4. conector del interruptor de intrusión en la placa base |

Siguientes pasos

1. Coloque el interruptor de intrusiones
2. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59 .

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación del interruptor de intrusiones](#) en la página 75

Instalación del interruptor de intrusiones

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](#) en la página 58.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.

Pasos

1. Deslice el interruptor de intrusiones en la ranura del interruptor de intrusiones.
2. Conecte el cable del interruptor de intrusión al conector del interruptor de intrusión de la placa base.

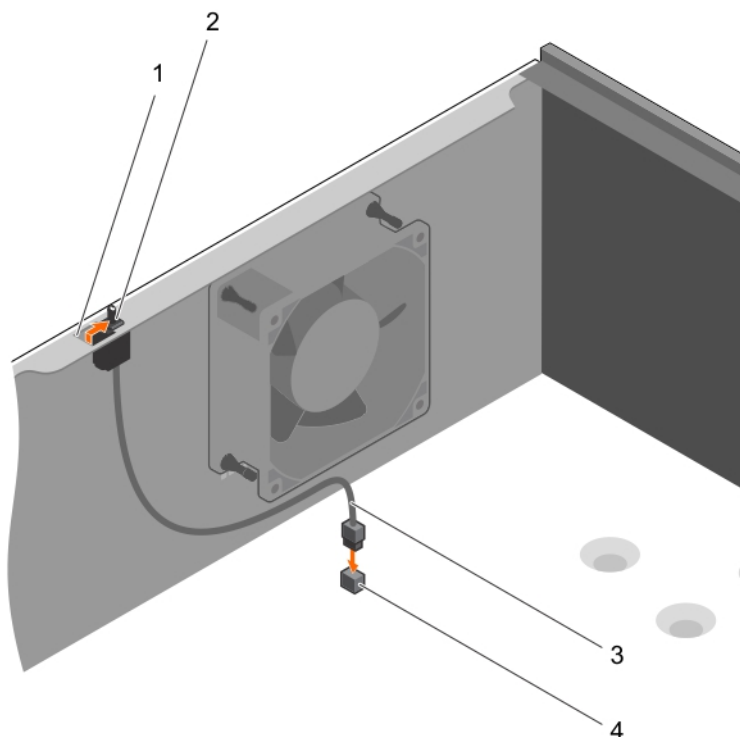


Ilustración 27. Instalación del interruptor de intrusiones

- | | |
|--|---|
| 1. Ranura del interruptor de intrusiones | 2. interruptor de intrusiones |
| 3. Cable del interruptor de intrusiones | 4. conector del interruptor de intrusión en la placa base |

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta de refrigeración.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.

Tareas relacionadas

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Unidades de disco duro

El sistema es compatible con unidades de disco duro de clase empresarial. Las unidades de clase empresarial están diseñadas para un ambiente operativo que funcione 24x7. Seleccionar la clase de unidad adecuada permitirá la optimización de las áreas vitales de calidad, funcionalidad, fiabilidad y rendimiento para la implementación de destino.

Elegir el tipo de unidad adecuado dependerá del patrón de uso. Debido a los avances de la industria, en algunos casos, las unidades 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 *Formatos de disco 512e y 4Kn* y *Preguntas frecuentes sobre el HDD de sector 4K* en 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.

Cuando 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:

Sistemas de cuatro unidades de disco duro	Hasta cuatro unidades de disco duro o de estado sólido SAS, SATAy Nearline Sas de intercambio activo de 3.5 pulgadas (2.5 pulgadas con adaptador)
Sistemas con ocho unidades de disco duro	Hasta ocho unidades de disco duro o de estado sólido SAS, SATAy Nearline Sas de intercambio activo de 3.5 pulgadas (2.5 pulgadas con adaptador)

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

Las unidades de disco duro de intercambio en activo se conectan a la tarjeta madre del sistema a través del backplane de unidad de disco duro. 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.

Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio activo 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. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

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

Pasos

Presione el botón de liberación y deslice el portaunidades de disco duro de relleno en la ranura para unidades de disco duro.

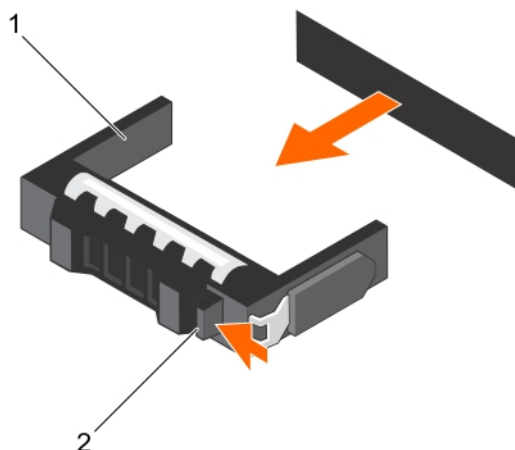


Ilustración 28. Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio activo de relleno de 3.5 pulgadas

- a. Portaunidades de disco duro de relleno
- b. Botón de liberación

Siguientes pasos

Si procede, instale el bisel frontal.

Tareas relacionadas

[Extracción del bisel frontal opcional](#) en la página 60

[Instalación del bisel frontal opcional](#) en la página 60

Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio activo 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. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. 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.

Pasos

Inserte el portaunidades de disco duro de relleno en la ranura de disco duro y empuje el portaunidades de disco duro de relleno hasta que el botón de liberación encaje en su lugar.

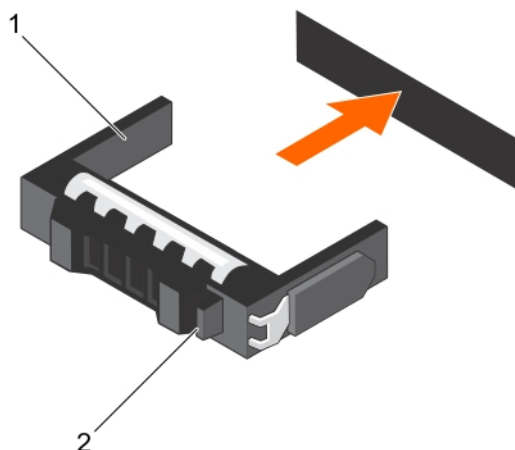


Ilustración 29. Instalación de un portaunidad de disco duro de intercambio activo de relleno de 3.5 pulgadas

Siguientes pasos

Si procede, instale el bisel frontal.

Tareas relacionadas

[Extracción del bisel frontal opcional](#) en la página 60

[Instalación del bisel frontal opcional](#) en la página 60

Extracción de un portaunidad de disco duro de intercambio directo

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.
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. Para abrir el asa de liberación del portaunidades de unidad de disco duro, presione el botón de liberación.
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.

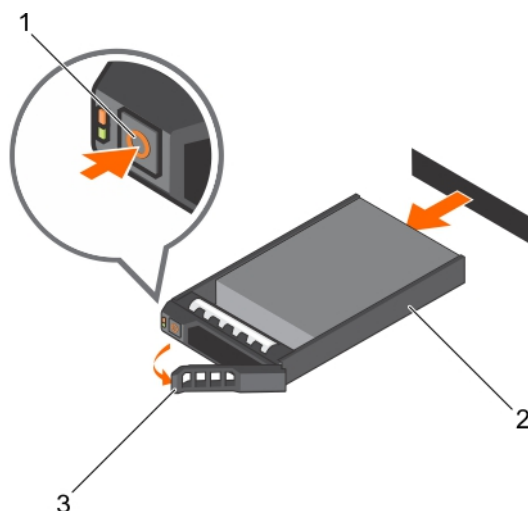


Ilustración 30. Extracción de una unidad de disco duro o SSD de intercambio directo

- a. Botón de liberación
- b. Soporte de la unidad de disco duro
- c. 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.

Tareas relacionadas

[Extracción del bisel frontal opcional](#) en la página 60

[Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio activo de relleno de 3.5 pulgadas](#) en la página 77

[Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#) en la página 81

[Instalación del bisel frontal opcional](#) en la página 60

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.

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 extraígalas del portaunidades.

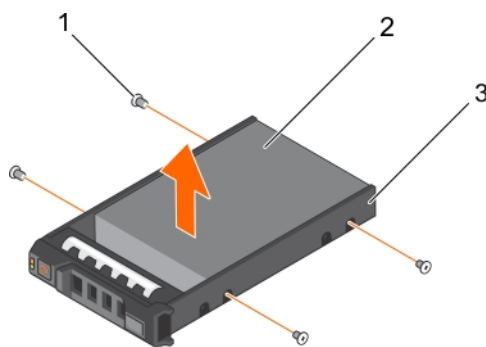


Ilustración 31. Extracción de una unidad de disco duro de intercambio directo de un portaunidades de disco duro

- a. Tornillo (4)
- b. Unidad de disco duro
- c. Soporte de la unidad de disco duro

Siguientes pasos

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

Tareas relacionadas

[Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#) en la página 78

[Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo en un portaunidades de disco duro de intercambio activo](#) en la página 80

[Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#) en la página 81

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

Pasos

1. Inserte la unidad de disco duro en el portaunidades 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 portaunidades 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 portaunidades de disco duro.
3. Introduzca los tornillos para fijar la unidad de disco duro al portaunidades de disco duro.

Siguientes pasos

Instale el portaunidades de disco duro en el sistema.

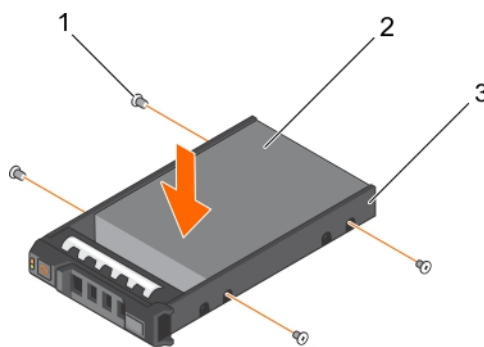


Ilustración 32. Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo en un portaunidades de disco duro de intercambio activo

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

Tareas relacionadas

[Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#) en la página 81

Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo

Requisitos previos

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: 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 se instala una unidad de intercambio en caliente de repuesto y el sistema está encendido, la unidad comienza a reconstruirse automáticamente. Asegúrese de que la unidad de repuesto esté vacía o contenga datos que desee sobrescribir. Cualquier dato en la unidad de repuesto se perderá inmediatamente después de 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.

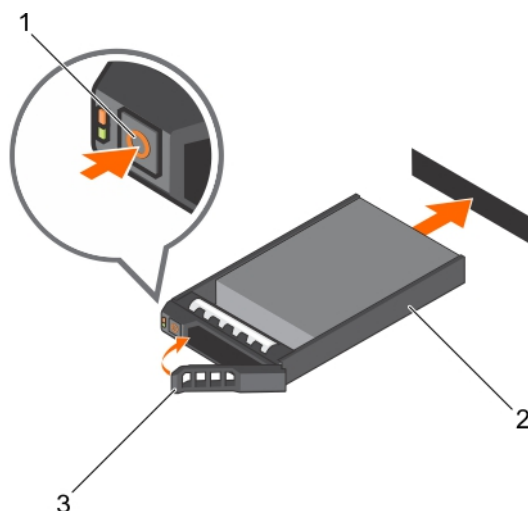


Ilustración 33. Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo

- a. Botón de liberación
- b. Soporte de la unidad de disco duro
- c. Asa del portaunidades de disco duro

Siguientes pasos

Si procede, instale el bisel frontal.

Tareas relacionadas

[Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo en un portaunidades de disco duro de intercambio activo](#) en la página 80

[Instalación del bisel frontal opcional](#) en la página 60

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.

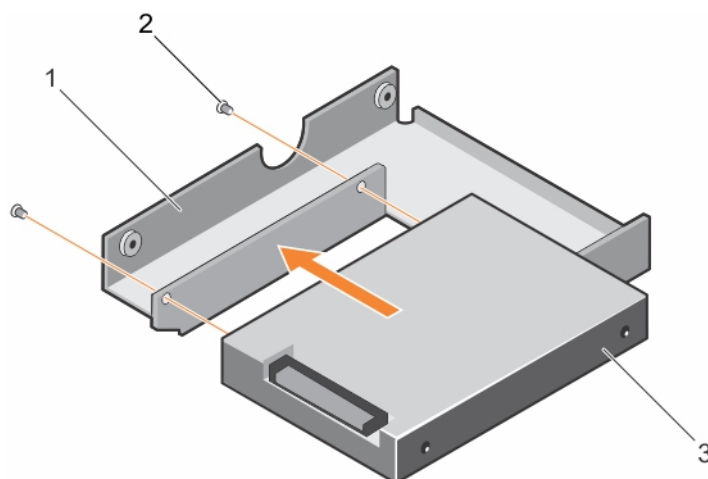


Ilustración 34. Instalación de una unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas en un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

- a. Adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas
- b. Tornillo (2)
- c. Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas

Siguientes pasos

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

Tareas relacionadas

[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](#) en la página 83

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.

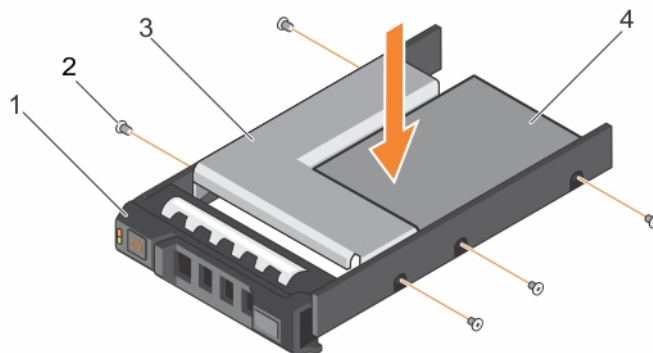


Ilustración 35. Instalación de un adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas en un portaunidades de disco duro de intercambio directo

- | | |
|--|---|
| 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 |

Siguientes pasos

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

Tareas relacionadas

[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 en la página 82](#)

[Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo en la página 81](#)

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.

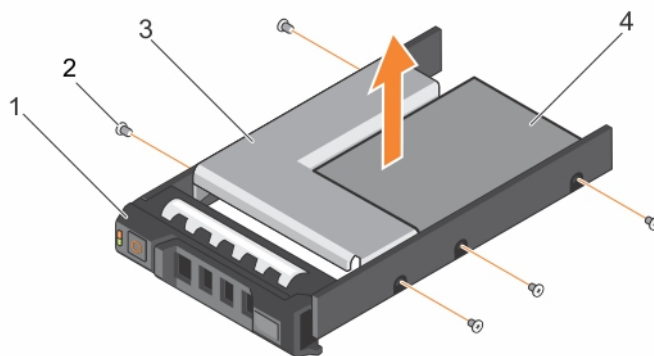


Ilustración 36. Extracción de un adaptador de unidades de disco duro de 3.5 pulgadas de un portaunidades de disco duro

- | | |
|--|--|
| 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 |

Siguientes pasos

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

Tareas relacionadas

[Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#) en la página 78

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

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 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 de intercambio directo de 2,5 pulgadas del adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas

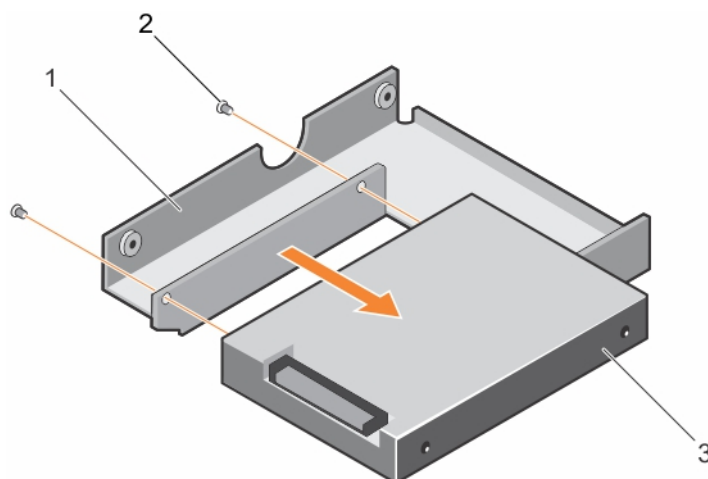


Ilustración 37. Extracción de una unidad de disco duro de intercambio directo de 2,5 pulgadas de un adaptador de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

- a. Adaptador de disco duro de 3,5 pulgadas
- b. Tornillo (2)
- c. Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas de intercambio directo

Tareas relacionadas

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 en la página 84

Plano posterior de la unidad de disco duro

Su sistema admite un plano posterior SAS/SATA x8 para unidades de disco duro de 3.5 pulgadas.

NOTA: El plano posterior x8 también admite hasta ocho unidades de disco duro (SAS, SATA o SSD) de 2.5 pulgadas y de intercambio activo instalados en adaptadores de 3.5 pulgadas que, a su vez, se instalan en portaunidades de 3.5 pulgadas

NOTA: Solo los sistemas con unidades de disco duro de intercambio directo admiten planos posteriores de unidad de disco duro.

Extracción del plano posterior de la unidad 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.

1. Asegúrese de seguir el [Instrucciones de seguridad](#) en la página 58.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.

PRECAUCIÓN: Para evitar daños en las unidades y en el plano posterior, extraiga las unidades de disco duro del sistema antes de extraer el plano posterior.

PRECAUCIÓN: Anote el número de ranura de cada unidad de disco duro y etiquete temporalmente las ranuras antes de extraer las unidades de disco duro de modo que pueda volver a colocarlas en las mismas ubicaciones.

3. Extraiga todas las unidades de disco duro.

Pasos

1. Desconecte los cables de SAS, alimentación y de señal del plano posterior de la unidad de disco duro.

2. Tire del pestillo de liberación y retire el plano posterior del sistema levantándolo.

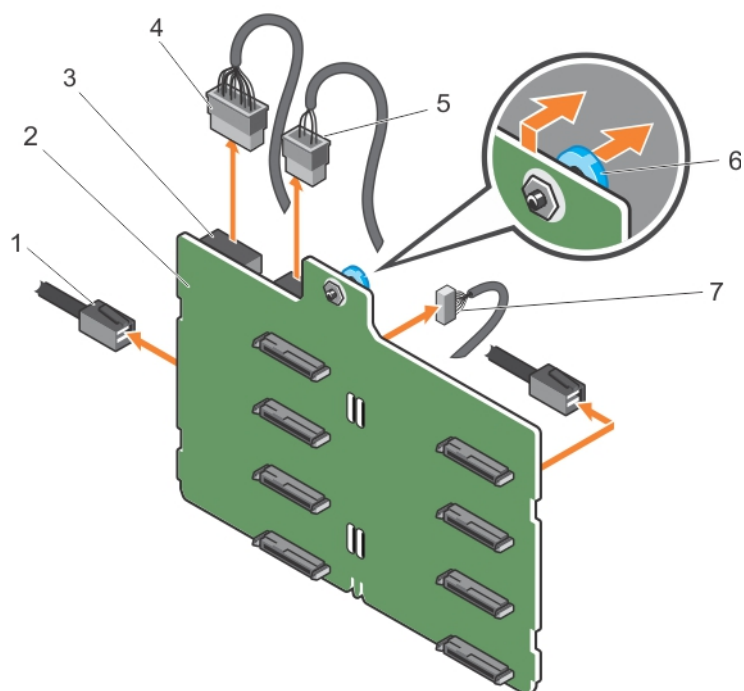


Ilustración 38. Extracción de un backplane de unidad de disco duro x8

- | | |
|--|---|
| 1. cable SAS | 2. Plano posterior de unidad de disco duro (x8) |
| 3. Conector de alimentación | 4. Cable de alimentación del plano posterior |
| 5. Cable de alimentación de la unidad óptica | 6. Pasador de liberación |
| 7. cable de señal | |

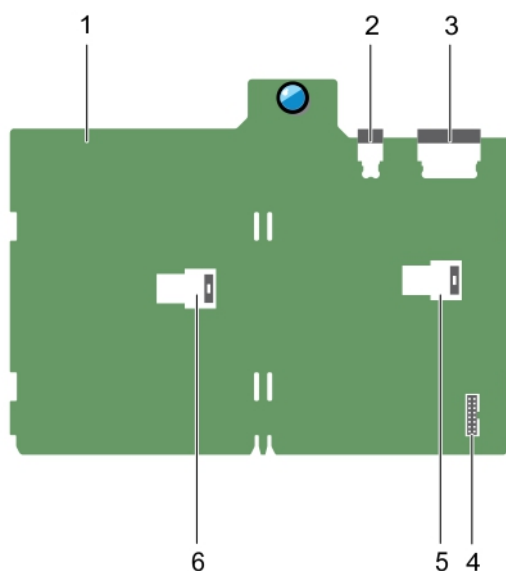


Ilustración 39. Conectores de un plano posterior de unidad de disco duro (x8)

- | | |
|---|--|
| 1. Plano posterior de unidad de disco duro (x8) | 2. Conector de la unidad de disco óptico |
| 3. Conector de alimentación del plano posterior | 4. Conector de señales del plano posterior |
| 5. Conector SAS A | 6. Conector SAS B |

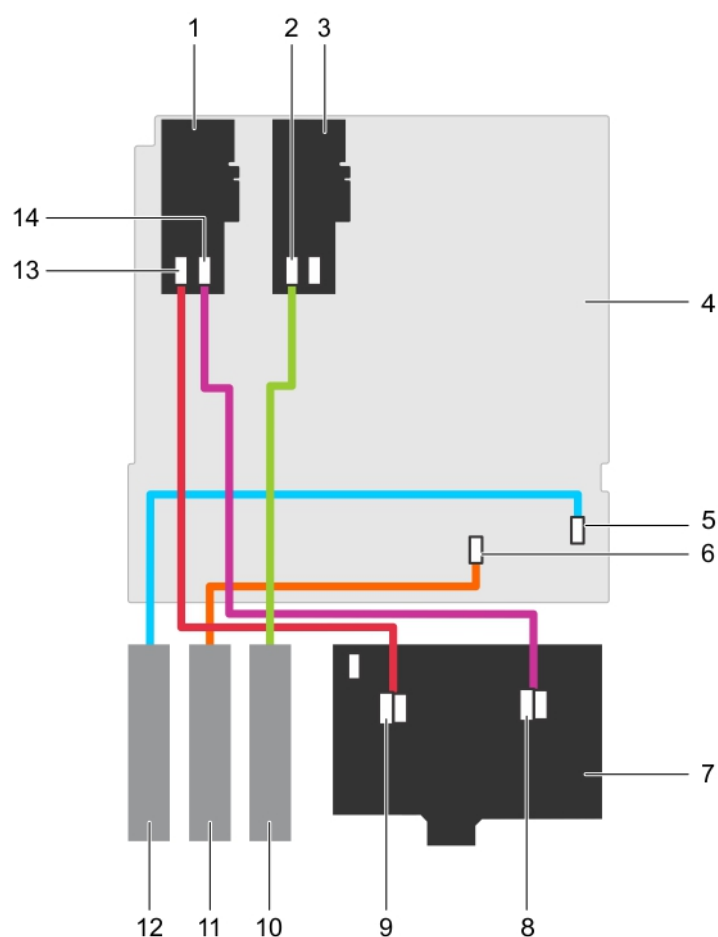


Ilustración 40. Cableado de un plano posterior de la unidad de disco duro (x8) con tarjeta PERC y HBA SAS

- | | |
|---|--|
| 1. tarjeta PERC | 2. Conector de la unidad de cinta SAS en HBA SAS |
| 3. Adaptador de bus host (HBA) | 4. Placa base |
| 5. Conector de la unidad óptica en la placa base | 6. Conector SATA en la placa base |
| 7. Plano posterior de unidad de disco duro (x8) | 8. conector SAS B en el plano posterior |
| 9. conector SAS A en el plano posterior | 10. unidad de cinta SAS |
| 11. unidad de disco óptico o unidad de cinta SATA | 12. unidad de disco óptico |
| 13. Conector SAS A de la tarjeta PERC | 14. Conector SAS B de la tarjeta PERC |

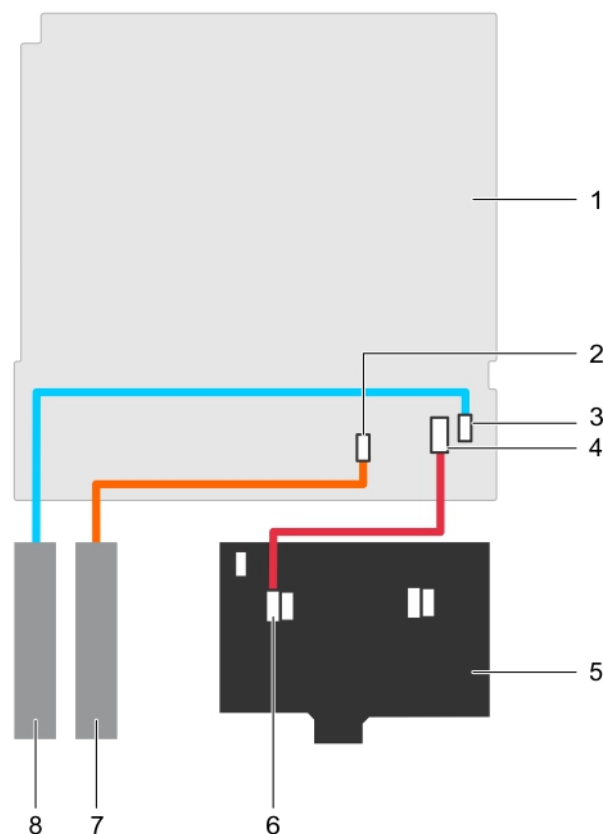


Ilustración 41. Cableado de un plano posterior de la unidad de disco duro x4

- | | |
|--|---|
| 1. Placa base | 2. Conector SATA en la placa base |
| 3. Conector de la unidad óptica en la placa base | 4. Conector de mini SAS |
| 5. Plano posterior de la unidad de disco duro x4 | 6. conector SAS A en el plano posterior |
| 7. unidad de disco óptico o unidad de cinta SATA | 8. unidad de disco óptico |

Siguientes pasos

1. Instale el plano posterior de la unidad de disco duro.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.

Tareas relacionadas

[Extracción de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#) en la página 78

[Instalación del plano posterior de la unidad de disco duro](#) en la página 89

Instalación del plano posterior de la unidad 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.

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. Alinee los ganchos en la parte posterior del compartimiento para unidades de disco duro con las ranuras del plano posterior.
2. Deslice el plano posterior de la unidad de disco duro hacia abajo hasta que las patas encajen en la ranura.
3. Conecte los cables SAS, alimentación, y datos al plano posterior de la unidad de disco duro.

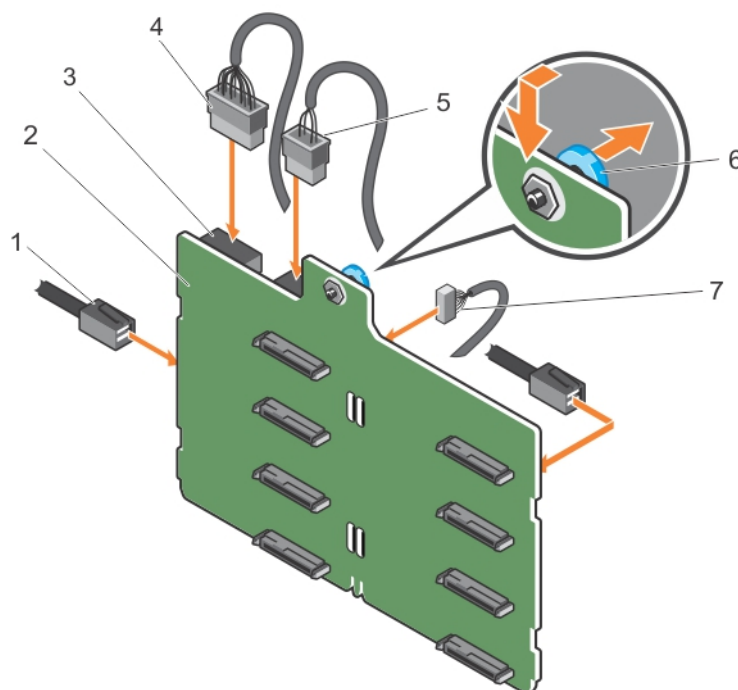


Ilustración 42. Instalación de un backplane de unidad de disco duro x8

- | | |
|--|---|
| 1. cable SAS | 2. Plano posterior de unidad de disco duro (x8) |
| 3. Conector de alimentación | 4. Cable de alimentación del plano posterior |
| 5. Cable de alimentación de la unidad óptica | 6. Pasador de liberación |
| 7. cable de señal | |

Siguientes pasos

1. Instale las unidades de disco duro en sus ubicaciones originales.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#) en la página 81

Unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras

Los sistemas con backplane de unidad de disco duro x8 configurados para RAID de software son compatibles con solo cuatro unidades de disco duro. Las ranuras restantes de unidades de disco duro están preinstaladas con la unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras, y no pueden actualizarse para obtener almacenamiento adicional.

Extracción de una unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras

Requisitos previos

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

PRECAUCIÓN: Para evitar daños en las unidades de disco duro y el plano posterior, extraiga las unidades de disco duro del sistema antes de extraer el plano posterior.

PRECAUCIÓN: Anote el número de cada unidad de disco duro y etiquete las ranuras temporalmente antes de extraer las unidades de disco duro de modo que pueda volver a colocarlas en las mismas ubicaciones.

3. Extraiga la cubierta de refrigeración.
4. Extraiga todas las unidades de disco duro.
5. Extraiga el plano posterior de una unidad de disco x8.

Pasos

1. Con un destornillador, empuje las lengüetas de liberación en las cuatro esquinas de la unidad de relleno desde el interior del sistema para liberar las cuatro ranuras de la unidad de disco duro de relleno del chasis.
2. Desde la parte frontal del sistema, tire de la unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras por las esquinas hasta sacarla de la ranura de la unidad de disco duro.

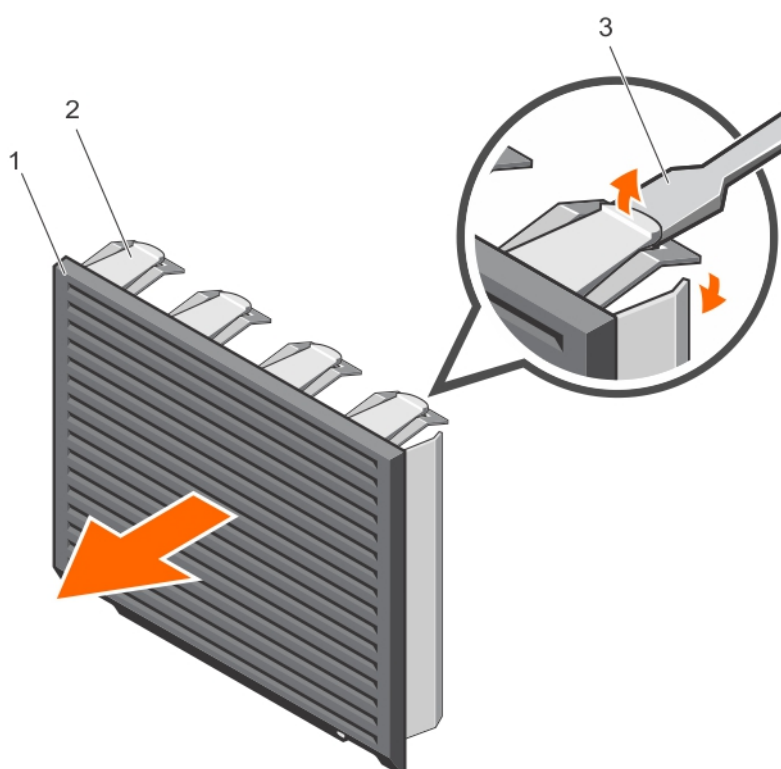


Ilustración 43. Extracción de una unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras

- a. unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras
- b. lengüeta de liberación (4)
- c. destornillador

Siguientes pasos

1. Instale la unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Extracción de una unidad de disco duro de intercambio directo de un portaunidades de disco duro](#) en la página 79

[Extracción del plano posterior de la unidad de disco duro](#) en la página 86

[Instalación de una unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras](#) en la página 92

Instalación de una unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras

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.

Pasos

1. Localice las ranuras para unidades de disco duro con los números del 4 al 7.
2. Inserte la unidad de disco duro de cuatro ranuras de relleno en la ranura para unidades y empújela hasta que las lengüetas de liberación encajen en su lugar.

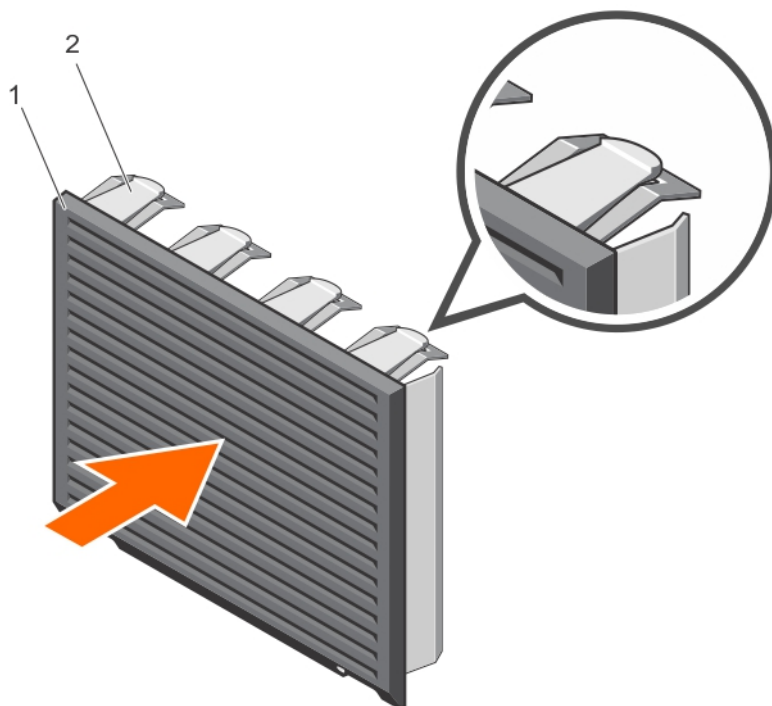


Ilustración 44. Instalación de la unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras

- a. unidad de disco duro de relleno de cuatro ranuras
- b. lengüeta de liberación (4)

Siguientes pasos

1. Instale el plano posterior de unidad de disco duro x8.
2. Instale todas las unidades de disco duro.
3. Instale la cubierta de refrigeración.
4. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de un portaunidades de disco duro de intercambio directo](#) en la página 81

[Instalación del plano posterior de la unidad de disco duro](#) en la página 89

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Memoria del sistema

El sistema admite memorias DIMM DDR4 ECC sin búfer (UDIMM) .

 **NOTA:** MT/s indica la velocidad del bus de la memoria en Megas de transferencia por segundo.

La frecuencia de funcionamiento del bus de memoria puede ser de 1600 MT/s, 1866 MT/s, 2133 MT/s o 2400 MT/s, en función de los siguientes factores:

- Perfil de sistema seleccionado (por ejemplo, Rendimiento optimizado, Personalizado o Configuración densa optimizada)
- Frecuencia del módulo de memoria máxima admitida de los procesadores

El sistema contiene cuatro zócalos de memoria: dos conjuntos de 2 zócalos cada uno. Cada conjunto de 2 zócalos se organiza en un canal. En cada conjunto de 2 zócalos, la palanca de liberación del primer zócalo se marca en blanco y la palanca de liberación del segundo zócalo se marca en negro.

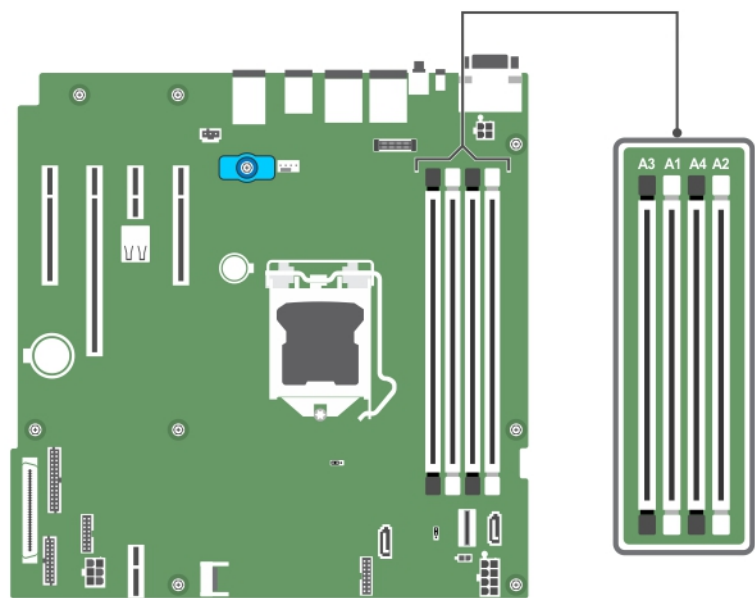


Ilustración 45. Ubicaciones del zócalo de memoria en la tarjeta madre del sistema

Los canales de memoria se organizan de la manera siguiente:

- Procesador 1**
- canal 0: socket de memoria A1 y A3
 - canal 1: socket de memoria A2 y A4

La tabla siguiente muestra las frecuencias de funcionamiento y las distribuciones de memoria para las configuraciones compatibles:

Tabla 20. Frecuencias de funcionamiento y ocupaciones de la memoria para las configuraciones admitidas

Tipo de módulo de memoria	Módulos de memoria ocupados por canal	Frecuencia de funcionamiento (en MT/s)	Clases de módulo de memoria máximas por canal
		1,2 V	
(UDIMM) ECC	1	1600, 1866, 2133, 2400	Rango único o dual
	2	1600, 1866, 2133, 2400	Rango único o dual

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.
- Introduzca los módulos DIMM en los zócalos solo si se instala un procesador. En sistemas de un único procesador, están disponibles los socket de A1 a A4.
- Introduzca primero todos los sockets con palancas de liberación blancas y, a continuación, todos los sockets con palancas de liberación negras.

- Al combinar módulos de memoria con distintas capacidades, ocupe primero y de forma ordenada 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.

Configuraciones de memoria de muestra

La siguiente tabla muestra las configuraciones de memoria de muestra para una configuración de un único procesador.

 **NOTA:** En la siguiente tabla, 1R y 2R indican módulos de memoria de rango simple y doble, respectivamente.

Tabla 21. Configuraciones de memoria: un solo procesador

Capacidad del sistema ocupado (en GB)	Tamaño del módulo de memoria (en GB)	Número de módulos de memoria	Rango, organización y frecuencia de los módulos de memoria	Ocupación de las ranuras para módulos de memoria
4	4	1	1R, x8, 2400 MT/s 1R, x8, 2133 MT/s 1R, x8, 1866 MT/s	A1
8	4	2	1R, x8, 2400 MT/s 2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2
	8	1	1R, x8, 2400 MT/s 1R, x8, 2133 MT/s 2R, x8, 2133 MT/s 1R, x8, 1866 MT/s 2R, x8, 1866 MT/s	A1
16	4	4	1R, x8, 2400 MT/s 2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4
	8	2	1R, x8, 2400 MT/s 1R, x8, 2133 MT/s 2R, x8, 2133 MT/s	A1, A2
	16	1	2R, x8, 2400 MT/s 1R, x8, 1866 MT/s 2R, x8, 1866 MT/s	A1
32	8	4	1R, x8, 2400 MT/s 2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4
	16	2	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	A1, A2
64	16	4	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4

Tabla 21. Configuraciones de memoria: un solo procesador (continuación)

Capacidad del sistema ocupado (en GB)	Tamaño del módulo de memoria (en GB)	Número de módulos de memoria	Rango, organización y frecuencia de los módulos de memoria	Ocupación de las ranuras para módulos de memoria
			1R, x8, 2133 MT/s	
			2R, x8, 2133 MT/s	
			1R, x8, 1866 MT/s	
			2R, x8, 1866 MT/s	

Extracción de los módulos 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](#) en la página 58.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.

NOTA: Los módulos de memoria permanecen calientes 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.

PRECAUCIÓN: Para garantizar una correcta refrigeración del sistema, se deben instalar módulos de memoria de relleno en cualquier socket que no esté ocupado. Extraiga los módulos de memoria de relleno solo si tiene previsto instalar módulos de memoria en dichos sockets.

Pasos

1. Localice el socket 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.

2. Para liberar el módulo de memoria de relleno del socket, presione de manera simultánea los expulsores de ambos extremos del socket del módulo de memoria.
3. Levante y extraiga el módulo de del sistema.

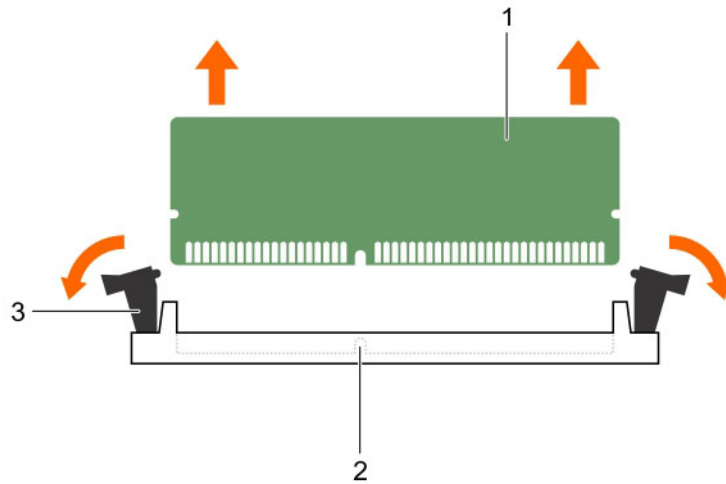


Ilustración 46. Extracción e instalación de un módulo de memoria

- a. Módulo de memoria
- b. Socket de módulo de memoria
- c. Expulsor del socket de módulo de memoria (2)

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de memoria.
2. Instale la cubierta de refrigeración.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.

Tareas relacionadas

- [Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72
- [Instalación de los módulos de memoria](#) en la página 96
- [Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Instalación de los módulos 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](#) en la página 58.
 2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.
 3. Extraiga la cubierta de refrigeración.
- NOTA:** Los módulos de memoria permanecen calientes 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 socket 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 socket del módulo de memoria durante la instalación, no doble o flexione el módulo de memoria e introduzca ambos extremos del módulo de memoria a la vez.

2. Alinee el conector de borde del módulo de memoria con la guía de alineación del socket del módulo de memoria e introduzca el módulo de memoria en el socket.

NOTA: La guía de alineación le permite instalar el módulo de memoria en el zócalo en una sola dirección.

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

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

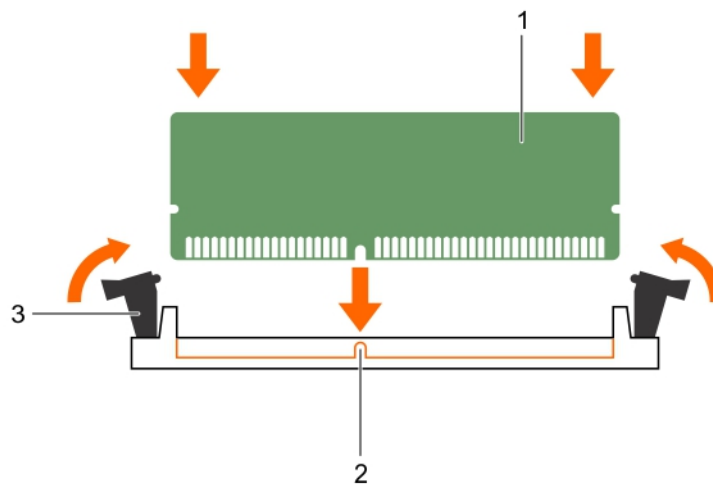


Ilustración 47. Instalación del módulo de memoria

- a. Módulo de memoria
- b. Guía de alineación
- c. Expulsor del socket de módulo de memoria (2)

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta de refrigeración.
2. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.
3. Presione F2 para entrar en System Setup (Configuración del sistema) y comprobar el valor **System Memory (Memoria del sistema)**.

El valor **System Memory Size (Tamaño de la memoria del sistema)** debe reflejar la memoria instalada.

4. Si el valor no es correcto, al menos uno de los módulos de memoria podría no estar correctamente instalado. Compruebe que los módulos de memoria están encajados correctamente en los sockets.
5. Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema. Consulte [Dell Embedded System Diagnostics \(Diagnósticos incorporados del sistema de Dell\)](#).

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Ventiladores de refrigeración

El sistema admite un ventilador de refrigeración interno.

 **NOTA:** Cuando se seleccione o se actualice la configuración del sistema, compruebe el consumo de alimentación del sistema con Dell Energy Smart Solution Advisor en Dell.com/ESSA para asegurar una utilización óptima de la alimentación.

Extracción del ventilador de refrigeración interno

Requisitos previos

 **PRECAUCIÓN:** No utilice el sistema si se ha extraído el ventilador de refrigeración interno. El sistema puede sobrecalentarse, resultando en el apagado del sistema y en la pérdida de datos.

 **PRECAUCIÓN:** No utilice el sistema sin la cubierta durante más de 5 minutos.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 58.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.
3. Extraiga la cubierta para flujo de aire.

Pasos

1. Desconecte el cable de alimentación del ventilador de refrigeración interno de la placa base.
2. Sujete el ventilador de refrigeración interno, presione la lengüeta de liberación y deslice el ventilador de refrigeración hacia afuera en la dirección de la flecha marcada en el ventilador.

 **PRECAUCIÓN:** No extraiga o instale un ventilador de refrigeración interno sujetándolo por las aspas.

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior de su equipo](#).
2. Instale el ventilador de refrigeración interno.

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación del ventilador de refrigeración interno](#) en la página 98

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Instalación del ventilador de refrigeración interno

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:** No utilice el sistema sin la cubierta durante más de 5 minutos.

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. Sujete el ventilador del sistema por los laterales con el extremo del cable hacia la parte inferior del chasis.

 **PRECAUCIÓN:** No extraiga o instale un ventilador de refrigeración interno sujetándolo por las aspas.

2. Alinee las 4 lengüetas del ventilador de refrigeración interno con las 4 ranuras en la pared del chasis.

3. Presione y deslice el ventilador de refrigeración interno para introducirlo en las ranuras hasta que las lengüetas de liberación encajen en su lugar.
4. Conecte el cable de alimentación del ventilador de refrigeración interno al conector FAN6 en la placa base.

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta de refrigeración.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Memoria USB interna (opcional)

La unidad de memoria USB instalada en el interior del sistema se puede utilizar como dispositivo de arranque, clave de seguridad o dispositivo de almacenamiento masivo. El conector USB debe ser activado mediante la opción **Internal USB Port (Puerto USB interno)** en la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)** de System Setup (Configuración del sistema).

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).

 **NOTA:** Para ubicar el conector USB interno (INT_USB) en la placa base, consulte [Puentes y conectores de la placa base](#) en la página 157.

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.

Pasos

1. Localice el conector USB o de la memoria USB en la placa base.

 **NOTA:** Para localizar el conector USB interno en la placa base, consulte la sección Conectores de la placa base.

2. Si está instalada, extraiga la memoria USB del conector USB.
3. Inserte la nueva memoria USB en el conector USB.

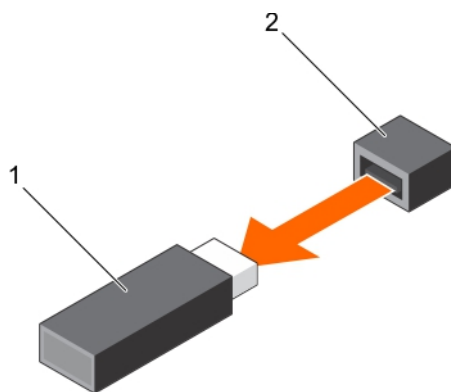


Ilustración 48. Extracción de la memoria USB interna

- a. Memoria USB
- b. Puerto USB

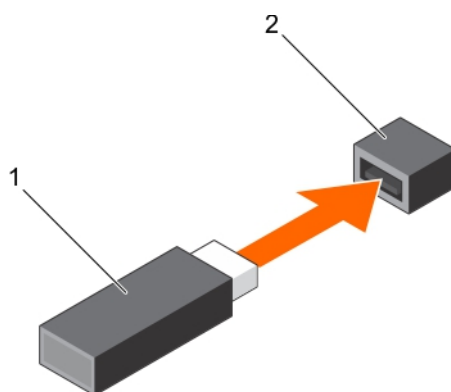


Ilustración 49. Instalación de la memoria USB interna

- a. Memoria USB
- b. Puerto USB

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.
2. Mientras se inicia el sistema, presione F2 para abrir System Setup (Configuración del sistema) y compruebe que el sistema detecte la memoria USB.

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.

Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

El sistema soporta tarjetas de 3.ª generación. En la siguiente tabla, se enumeran las tarjetas de expansión soportadas:

Tabla 22. Tarjetas de expansión PCI Express de 3.ª generación admitidas

Ranura PCIe	Conexión del procesador	Altura	Longitud	Anchura del enlace	Anchura de la ranura
1	Procesador	Altura completa	Longitud media	x4	x8
2	Procesador	Altura completa	Longitud media	x8	x16
3	Concentrador del controlador de la plataforma	Altura completa	Longitud media	x1	x1

Tabla 22. Tarjetas de expansión PCI Express de 3.ª generación admitidas (continuación)

Ranura PCIe	Conexión del procesador	Altura	Longitud	Anchura del enlace	Anchura de la ranura
4	Concentrador del controlador de la plataforma	Altura completa	Longitud media	x4	x8

 **NOTA:** Todas las ranuras admiten tarjetas de expansión PCIe de 3.ª generación.

 **NOTA:** Las tarjetas de expansión no son intercambiables en caliente.

En la tabla a continuación, se proporciona una guía de instalación de tarjetas de expansión para asegurar un enfriamiento y un acoplamiento mecánico adecuados. Instale la tarjeta de expansión según el orden de prioridad de las tarjetas y de las ranuras, como se muestra en la tabla.

Tabla 23. Orden de instalación de las tarjetas de expansión

Prioridad de las tarjetas	Tipo de tarjeta	Factor de forma	Prioridad de las ranuras	Máximo permitido
1	Controladora RAID Dell PowerEdge (PERC) H730	Altura completa	2, 1, 4	1
	PERC H330	Altura completa	2, 1, 4	1
	PERC H830	Altura completa	2, 1, 4	2
2	NIC de 10 G dos puertos (Intel)	Altura completa	2, 1, 4	3
	NIC de 10 G dos puertos (Broadcom)	Altura completa	2, 1, 4	3
3	Tarjeta adaptadora de bus de host (HBA) Fibre Channel de 8 Gb (Qlogic)	Altura completa	2, 1, 4	3
	HBA Fibre Channel de 8 Gb (Emulex)	Altura completa	2, 1, 4	3
	HBA Fibre Channel de 8 Gb (Blackhawk-2)	Altura completa	2, 1, 4	3
	HBA Fibre Channel de 8 Gb (Wildfire-2)	Altura completa	2, 1, 4	3
4	NIC de puerto cuádruple de 1 Gb (Intel)	Altura completa	1, 2, 4	3
	NIC de 1 G de puerto cuádruple (Broadcom)	Altura completa	1, 2, 4	3
	NIC de 1 Gb de dos puertos (Intel)	Altura completa	1, 2, 4	3
	NIC de 1 G dos puertos (Broadcom)	Altura completa	3, 1, 4, 2	3
5	HBA SAS de 12 Gb	Altura completa	2, 1, 4	3

Extracción de una tarjeta 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. Extraiga la cubierta de refrigeración.

4. Desconecte todos los cables de la tarjeta de expansión.

Pasos

1. Abra el pestillo de la tarjeta de expansión por tirando hacia arriba de él.
2. Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y tire de la tarjeta hasta que el conector del borde de la tarjeta se desenganche del conector de la tarjeta de expansión.
3. Instale el soporte de relleno; para ello, lleve a cabo los siguientes pasos:
 - a. Alinee la pestaña del soporte de relleno con la ranura de la tarjeta de expansión.
 - b. Presione el pestillo de la tarjeta de expansión hasta que el soporte de relleno encaje en su lugar.

NOTA: Es necesario instalar soportes de relleno en las ranuras para tarjetas de expansión que estén vacías, a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes de relleno 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.

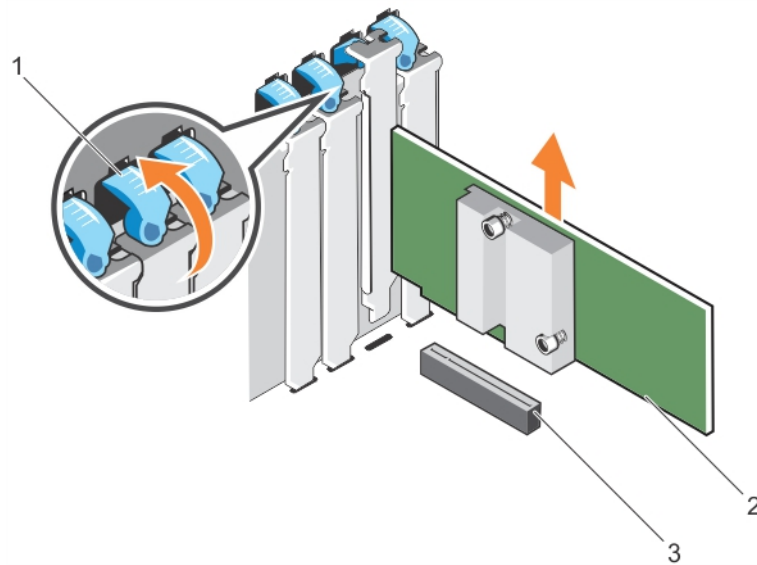


Ilustración 50. Extracción de una tarjeta de expansión

- a. Pestillo de la tarjeta de expansión
- b. Tarjeta de expansión
- c. Conector de la tarjeta de expansión

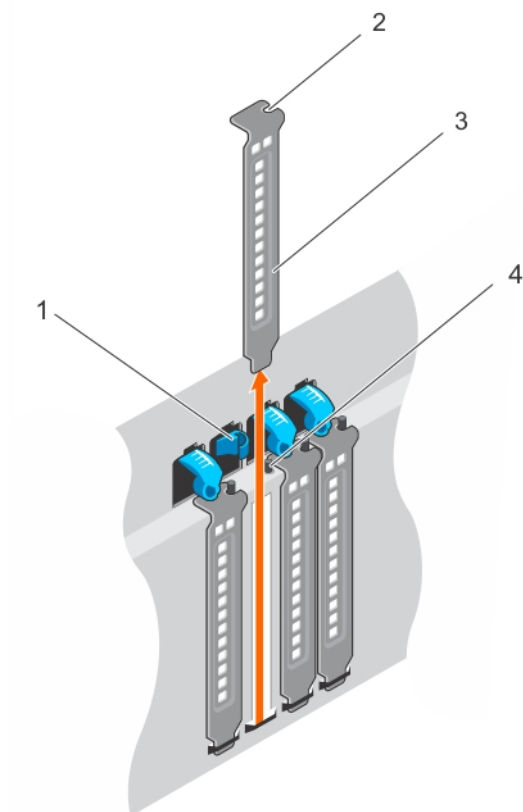


Ilustración 51. Extracción del soporte de relleno

- | | |
|--|--------------|
| 1. Pestillo de la tarjeta de expansión | 2. ranura |
| 3. Soporte de relleno | 4. pata guía |

Siguientes pasos

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

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación de una tarjeta de expansión](#) en la página 103

Instalación de una tarjeta 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. Extraiga la cubierta de refrigeración.
4. Desconecte todos los cables de la tarjeta de expansión.

Pasos

1. Desembale la tarjeta de expansión y prepárela para la instalación.
Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la tarjeta.
2. Abra el pestillo de la tarjeta de expansión de la ranura donde desea instalar la tarjeta de expansión.
3. Si va a instalar una nueva tarjeta, deslice y extraiga el soporte de relleno del sistema.
NOTA: Guarde el cubrerranuras para su uso futuro. Es necesario instalar soportes de relleno en las ranuras de tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones). Los soportes de relleno 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.
4. Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y alinee el conector del borde de la tarjeta de expansión con el conector de la tarjeta de expansión.
5. Inserte el conector del borde de la tarjeta en el conector para tarjetas de expansión hasta que la tarjeta quede completamente encajada.
6. Cierre el pestillo de la tarjeta de expansión presionándolo hasta que se asiente en su lugar.

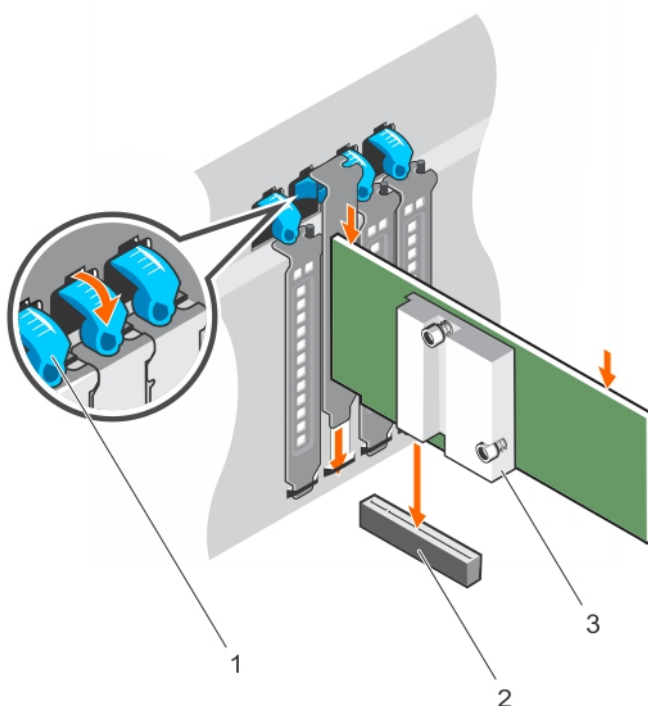


Ilustración 52. Instalación de una tarjeta de expansión

- a. Pestillo de la tarjeta de expansión
- b. Conector de la tarjeta de expansión
- c. Tarjeta de expansión

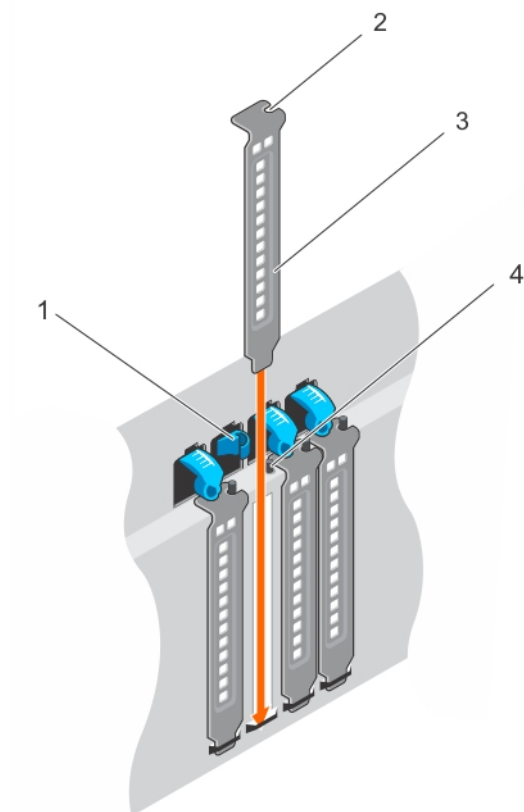


Ilustración 53. Instalación del soporte de relleno

- | | |
|--|--------------|
| 1. Pestillo de la tarjeta de expansión | 2. ranura |
| 3. Soporte de relleno | 4. pata guía |

Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar todos los cables a la tarjeta de expansión.
2. Instale la cubierta de refrigeración.
3. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Tarjeta vFlash SD (opcional)

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 comandos 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 Integrated Dell Remote Access Controller) en Dell.com/idracmanuals.

Extracción 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 de la tarjeta vFlash SD en la parte posterior del chasis.

Pasos

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.

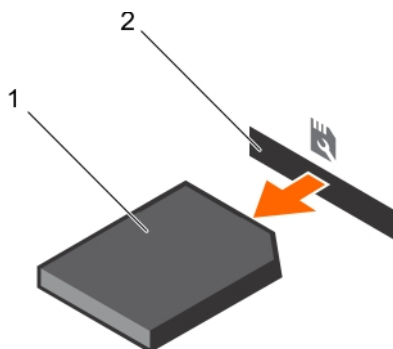


Ilustración 54. Extracción de la tarjeta SD vFlash opcional

- a. Tarjeta SD vFlash
- b. Ranura para tarjetas SD vFlash

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.

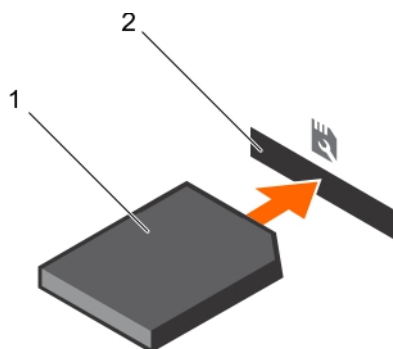


Ilustración 55. Instalación de la tarjeta SD vFlash opcional

Tarjeta de puertos iDRAC (opcional)

La tarjeta de puertos iDRAC se compone de una ranura para tarjetas vFlash SD y de un puerto iDRAC. La tarjeta del puerto de administración remota se utiliza la tarjeta 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 comandos 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/esmanuals**.

La tarjeta de puertos iDRAC se compone de la ranura de la tarjeta vFlash SD y de un puerto iDRAC. La tarjeta de puertos iDRAC funciona como un puerto NIC (tarjeta de interfaz de red) dedicado y se utiliza para remote, administración avanzada del sistema a través de la red.

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 comandos 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 Integrated Dell Remote Access Controller) en Dell.com/idracmanuals.

Extracción de la tarjeta de puertos iDRAC 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. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
4. Extraiga la cubierta de refrigeración.
5. Extraiga el ventilador de refrigeración interno.
6. Desconecte todos los cables conectados a la tarjeta de puertos iDRAC.

Pasos

1. Afloje los tornillos que fijan el soporte de la tarjeta de puertos iDRAC a la placa base.
2. Tire de la tarjeta de puertos iDRAC para desencajarla del conector de la tarjeta de puertos iDRAC en la placa base, y extraiga la tarjeta del chasis.

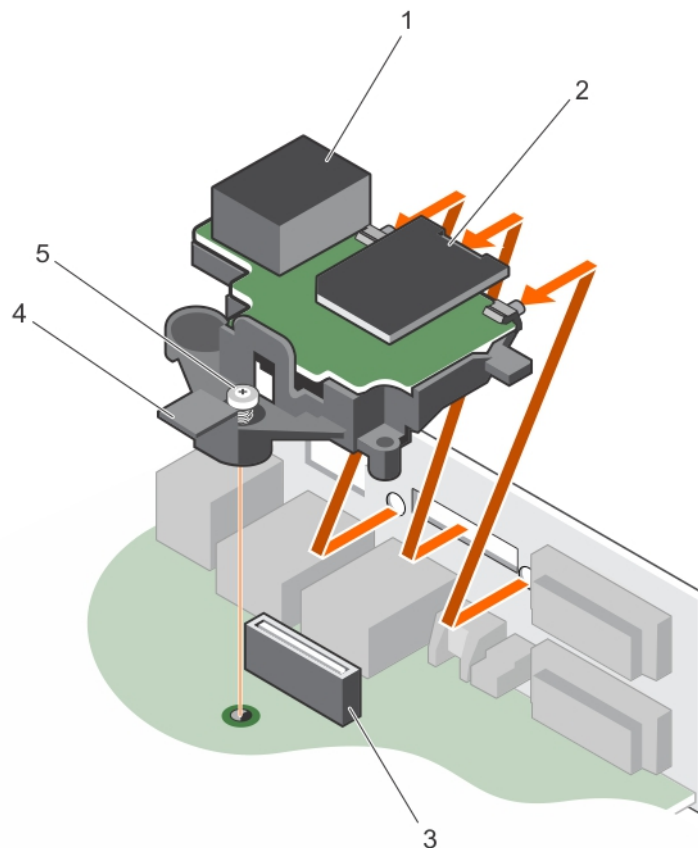


Ilustración 56. Extracción de la tarjeta de puertos iDRAC

- | | |
|--|---|
| 1. Puerto iDRAC | 2. Tarjeta de memoria vFlash SD |
| 3. Conector de la tarjeta de puertos iDRAC | 4. Soporte de la tarjeta de puertos iDRAC |
| 5. Tornillo | |

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta de puertos iDRAC.
2. Instale la cubierta de refrigeración.
3. Instale el ventilador de refrigeración interno.
4. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72
[Extracción del ventilador de refrigeración interno](#) en la página 98
[Instalación de la tarjeta de puertos iDRAC opcional](#) en la página 108
[Instalación del ventilador de refrigeración interno](#) en la página 98
[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Instalación de la tarjeta de puertos iDRAC 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. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
4. Extraiga la cubierta de refrigeración.
5. Extraiga el ventilador de refrigeración interno.

Pasos

1. Alinee e inserte las lengüetas de la tarjeta de puertos iDRAC de la pared del chasis.
2. Introduzca la tarjeta de puertos iDRAC en el conector de la placa base.
3. Apriete los tornillos que fijan la tarjeta de puertos iDRAC.

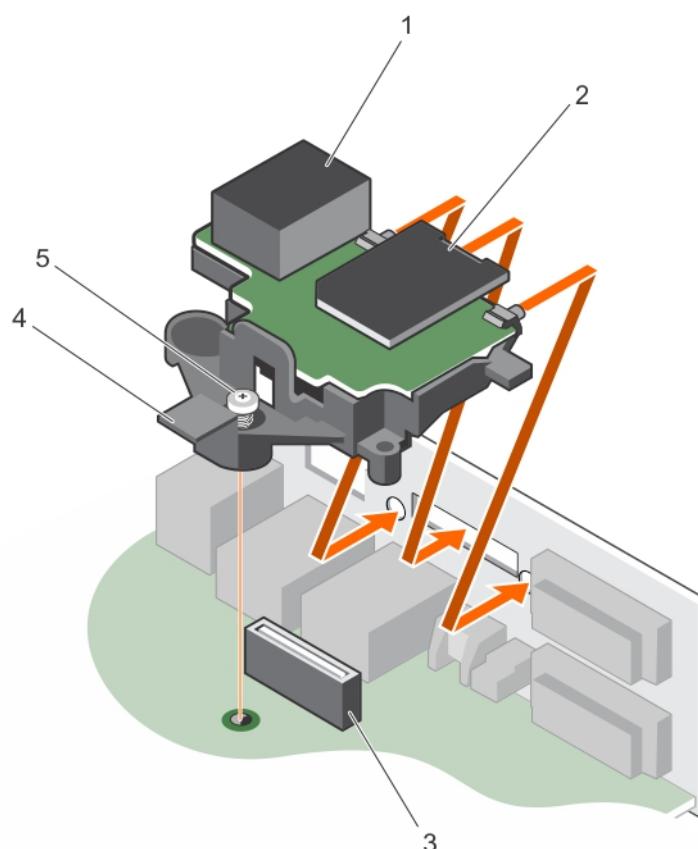


Ilustración 57. Instalación de la tarjeta de puertos iDRAC

- | | |
|--|---|
| 1. Puerto iDRAC | 2. Tarjeta de memoria vFlash SD |
| 3. Conector de la tarjeta de puertos iDRAC | 4. Soporte de la tarjeta de puertos iDRAC |
| 5. Tornillo cautivo (2) | |

Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar todos los cables a la tarjeta de puertos iDRAC.
2. Instale el ventilador de refrigeración interno.
3. Instale la cubierta de refrigeración.
4. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

Extracción del ventilador de refrigeración interno en la página 98

Instalación del ventilador de refrigeración interno en la página 98

Instalación de la cubierta de refrigeración en la página 73

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.

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:** Temporalmente, ponga una etiqueta en cada tarjeta SD con su número de ranura correspondiente antes de quitarla. Vuelva a colocar las tarjetas SD en las ranuras correspondientes.
2. Levante y extraiga la tarjeta SD del módulo SD dual interno.

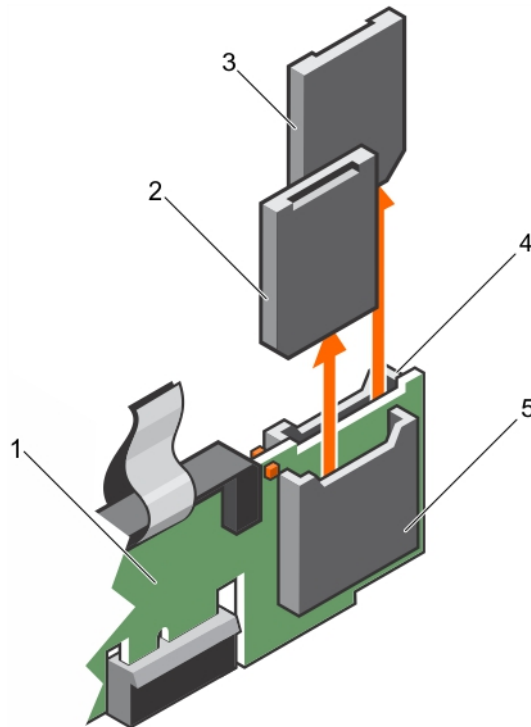


Ilustración 58. Extracción tarjeta SD interna

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 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.

Tareas relacionadas

[Instalación de una tarjeta SD interna \(opcional\)](#) en la página 111

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).

Pasos

1. Ubique el conector para tarjetas SD en el módulo SD dual interno. Oriente la tarjeta SD de forma apropiada e introduzca el extremo de patas de contacto de la tarjeta dentro de la ranura.

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

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

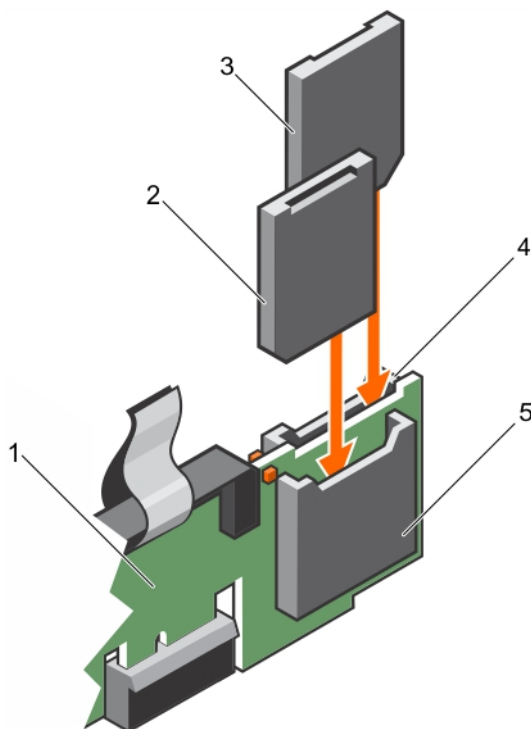


Ilustración 59. Instalación tarjeta SD interna

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 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 | |

Siguientes pasos

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.

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. Localice el módulo SD dual interno (IDSDM) en la placa base.
4. Si está instalada, extraiga la tarjeta SD.

Pasos

Sujete la lengüeta de tiro y extraiga el IDSDM del chasis.

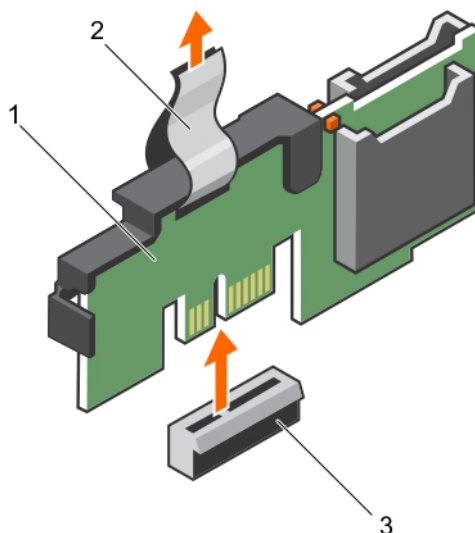


Ilustración 60. Extracción del módulo SD dual interno (IDSDM)

- a. IDSDM
- b. lengüeta de tiro
- c. Conector IDSDM

Siguientes pasos

1. Instale el módulo SD dual interno.
2. Instale la cubierta de refrigeración.
3. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Extracción de una tarjeta SD interna \(opcional\)](#) en la página 110

[Instalación del módulo SD dual interno opcional](#) en la página 113

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.

Pasos

1. Localice el conector del módulo SD dual interno (IDSDM) en 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.

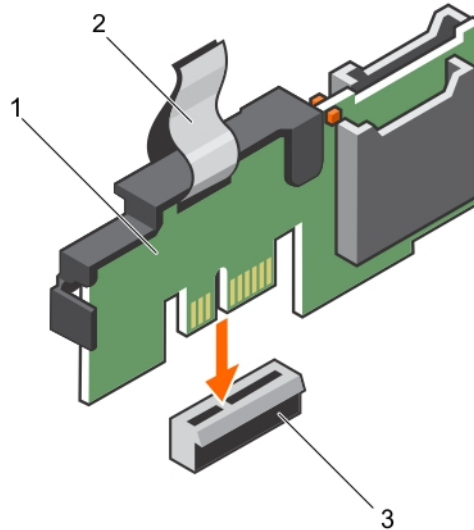


Ilustración 61. Instalación del módulo SD dual interno opcional

- a. Módulo SD dual interno
- b. lengüeta de tiro
- c. Conector IDSDM

Siguientes pasos

1. Instale las tarjetas SD.
NOTA: Temporalmente ponga una etiqueta en cada tarjeta SD en su ranura correspondiente antes de extraerlas. Vuelva a colocar la tarjeta SD (s) en las mismas ranuras.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de una tarjeta SD interna \(opcional\)](#) en la página 111

Disipador de calor y procesador

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.
 - 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. 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.

NOTA: El disipador de calor y el procesador permanecen muy calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Antes de manipularlos, deje que el disipador de calor y el procesador se enfrien.

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.

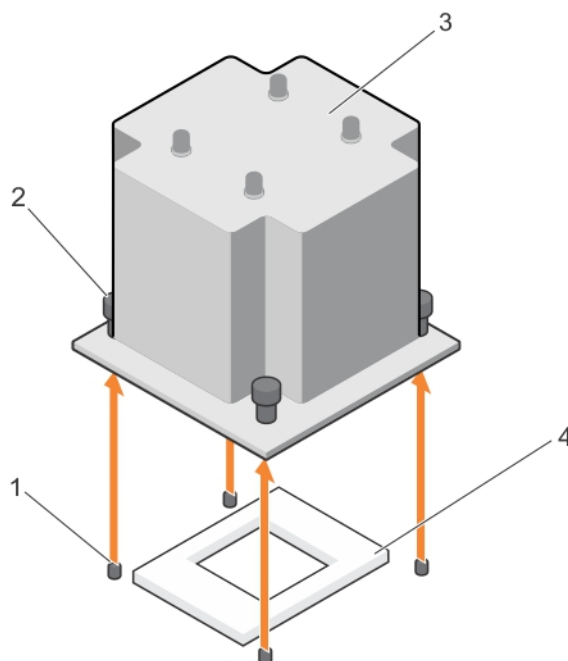


Ilustración 62. Extracción e instalación de un disipador de calor

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. ranuras (4) | 2. Tornillos cautivos (4) |
| 3. Disipador de calor | 4. Socket del procesador |

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.

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación del disipador de calor](#) en la página 119

[Instalación del procesador](#) en la página 117

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

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 pueden 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://www.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. No toque la parte inferior del procesador para evitar daños en los contactos del procesador. Toque solamente los bordes laterales del procesador.

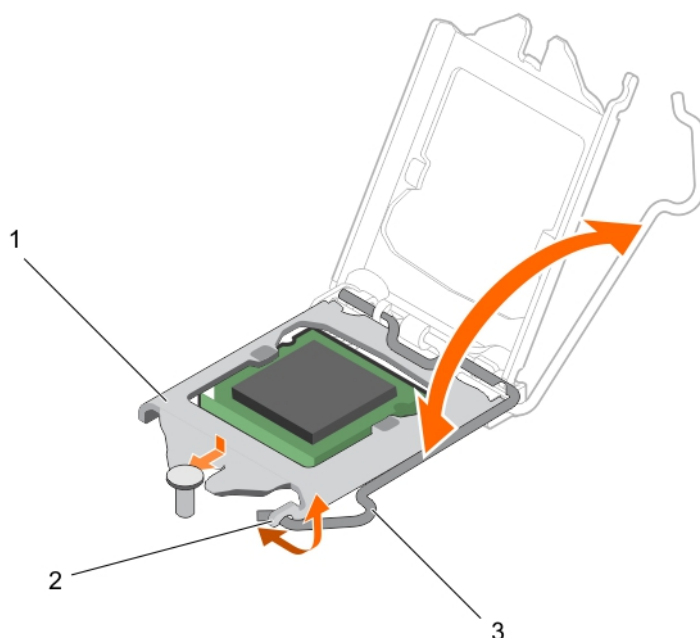


Ilustración 63. Apertura y cierre del protector del procesador

- a. Protector del procesador

- b. Lengüeta del protector del procesador
- c. Palanca del socket

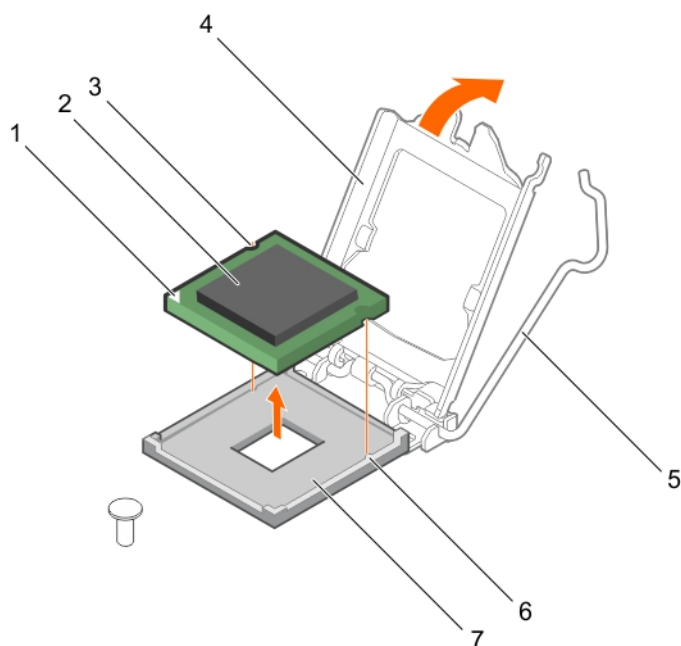


Ilustración 64. Extracción e instalación de un procesador

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. indicador de la pata 1 del procesador | 2. Procesador |
| 3. Ranura (2) | 4. Protector del procesador |
| 5. Palanca del socket | 6. Salientes del socket (2) |
| 7. Socket | |

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.

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación del procesador](#) en la página 117

[Extracción del disipador de calor](#) en la página 114

[Instalación del disipador de calor](#) en la página 119

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Instalación 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 pueden realizar los procedimientos de extracción e instalación.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. 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.
NOTA: Puede actualizar el BIOS del sistema mediante Dell Lifecycle Controller.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.
4. Extraiga la cubierta de refrigeración.

Pasos

1. Desembale el nuevo procesador.
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.
PRECAUCIÓN: Al quitar o volver a instalar el procesador, limpie cualquier contaminante. Los contaminantes en los contactos del procesador, como grasa térmica o aceite, pueden causar daños en el procesador.
3. 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.
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.
4. Alinee el indicador de la pata 1 del procesador con el triángulo en el socket.
5. Coloque el procesador en el socket de manera tal que las ranuras del procesador se alineen con los salientes del socket.
6. Cierre el protector del procesador deslizando por debajo de los tornillos de retención.
7. Baje la palanca del socket presiónela debajo de la lengüeta para encajarla.

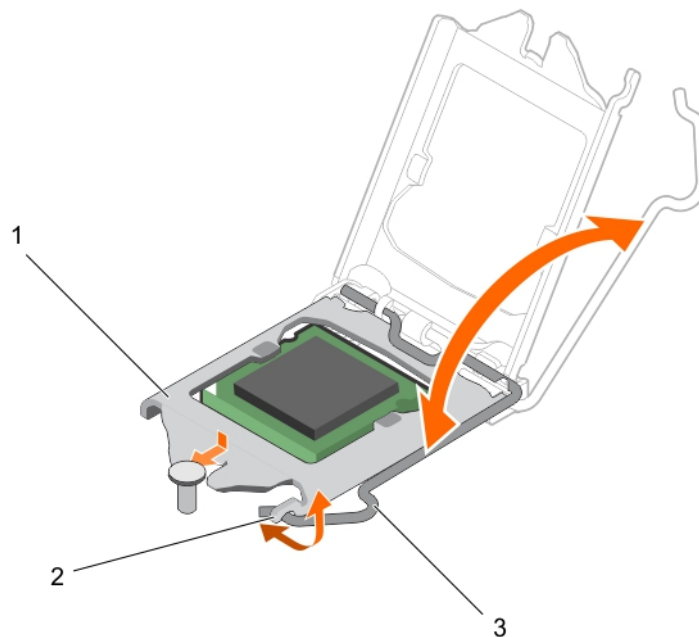


Ilustración 65. Apertura y cierre del protector del procesador

- a. Protector del procesador
- b. Lengüeta del protector del procesador
- c. Palanca del socket

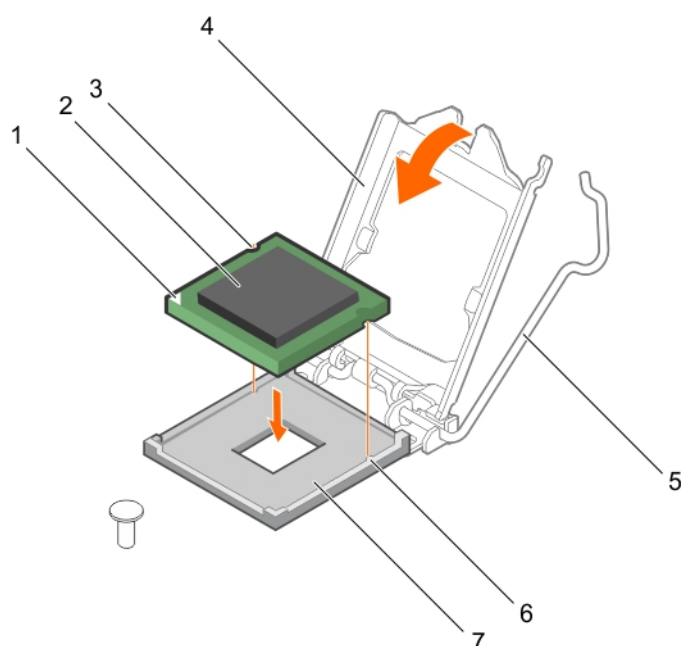


Ilustración 66. Instalación de un procesador

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. indicador de la pata 1 del procesador | 2. Procesador |
| 3. Ranura (2) | 4. Protector del procesador |
| 5. Palanca del socket | 6. Salientes del socket (2) |
| 7. Socket | |

Siguientes pasos

NOTA: Asegúrese de instalar el disipador de calor después de instalar el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener las condiciones térmicas adecuadas.

1. Coloque el disipador de calor.
2. Siga el procedimiento que se describe en [.Después de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.
3. Mientras se inicia, presione F2 para abrir System Setup (Configuración del sistema) y compruebe que la información del procesador corresponda con la nueva configuración del sistema.
4. Ejecute los diagnósticos del sistema para verificar que el nuevo procesador funciona correctamente.

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

[Extracción del procesador](#) en la página 115

[Instalación del disipador de calor](#) en la página 119

Instalación 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.

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. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.
4. Extraiga la cubierta de refrigeración.
5. Coloque el procesador.

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 suministrada con el kit del procesador para aplicar la pasta en una fina espiral en la parte superior del procesador, tal y como se muestra en la siguiente ilustración.

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.

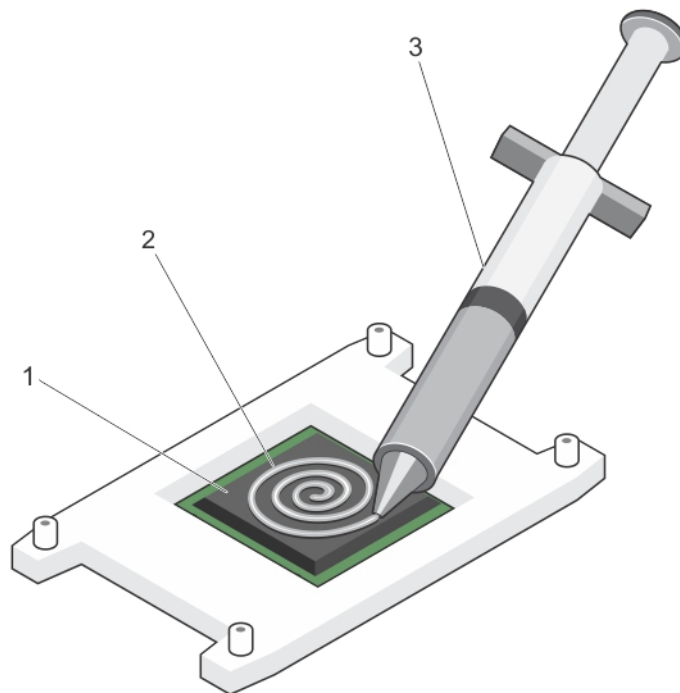


Ilustración 67. Aplicación de la grasa térmica en la parte superior del procesador

- a. Procesador
 - b. Grasa térmica
 - c. 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. Apriete el tornillo que se encuentra diagonalmente opuesto al primer tornillo que ha ajustado.

NOTA: No ajuste los tornillos de retención del disipador de calor en exceso cuando lo instale. Para evitar que queden excesivamente ajustados, enrosque el tornillo de retención hasta que note resistencia. La tensión del tornillo no debería ser mayor a 6 pulgadas/libra (6.9 kg/cm).
 6. Repita el procedimiento para los otros 2 tornillos.

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta de refrigeración.
2. Siga el procedimiento que se describe en [.Después de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.
3. Mientras se inicia, presione F2 para abrir System Setup (Configuración del sistema) y compruebe que la información del procesador corresponda con la nueva configuración del sistema.
4. Ejecute los diagnósticos del sistema para verificar que el nuevo procesador funciona correctamente.

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación del procesador](#) en la página 117

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Unidades de fuente de alimentación

Unidad de fuente de alimentación redundante

El sistema admite hasta dos unidades de fuente de alimentación (PSU) de CA de 495 W.

 **NOTA:** Cuando se instalan dos fuentes de alimentación idénticas, la redundancia del suministro de energía (1+1: con redundancia o 2+0: sin redundancia) se configura en el BIOS del sistema. En el modo redundante, ambas fuentes de alimentación suministran la alimentación al sistema de manera equitativa cuando está desactivado el repuesto dinámico. Cuando el repuesto dinámico está habilitado, una de las unidades de suministro de energía se coloca en modo de espera cuando la utilización del sistema es baja con el fin de maximizar la eficiencia.

 **PRECAUCIÓN:** Si se utilizan dos PSU, deben ser de la misma potencia de salida máxima.

 **NOTA:** 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. La combinación de unidades de fuente de alimentación de generaciones anteriores de servidores puede provocar una condición de discrepancia en el suministro de energía o un error al encenderse.

Función de repuesto dinámico

Su sistema admite la función de repuesto dinámico, lo que reduce significativamente el gasto fijo de energía que se asocia con la redundancia en la unidad de suministro de energía (PSU).

Si la función de repuesto dinámico está activada, una de las PSU redundantes cambia al estado de suspensión. La unidad de fuente de alimentación activa soporta el 100 % de la carga y, de ese modo, funciona con una mayor eficiencia. La unidad de fuente de alimentación en el 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 cae, la unidad de fuente de alimentación en estado de suspensión vuelve a estado activo con salida de energía.

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 de repuesto dinámico mediante la configuración de la iDRAC. Para obtener más información acerca de la iDRAC, consulte la *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller)* disponible en [Dell.com/idracmanuals](https://www.dell.com/support/manuals).

Extracción de una fuente de alimentación CA 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 PSU (unidad de suministro de energía) para su funcionamiento habitual. En sistemas de alimentación redundante, extraiga y reemplace solo una fuente de alimentación 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 del sistema de alimentación y de la unidad de fuente de alimentación que intenta extraer y extraiga los cables de la correa.

NOTA: Puede que sea necesario desenganchar y levantar el brazo para tendido de cables opcional si interfiere en la extracción de la PSU. Para obtener más información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la documentación del rack del sistema.

Pasos

1. Presione el pestillo de liberación.
2. Sujete el asa de la PSU y extraiga la PSU del compartimento de la ranura de la PSU para liberar la PSU de la placa de distribución de alimentación (PDB).

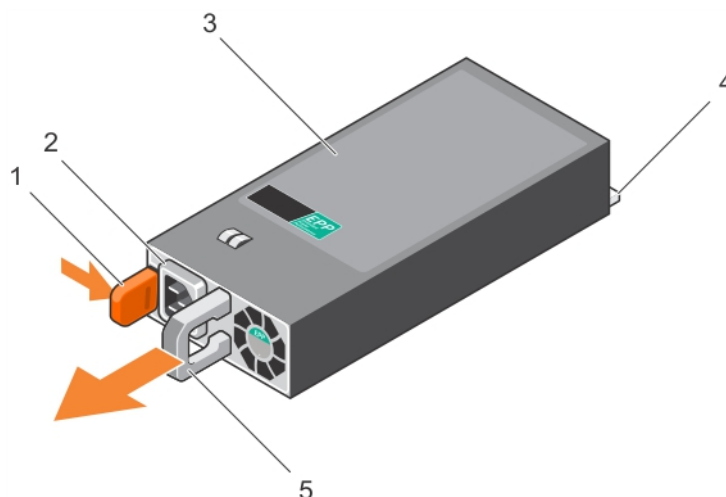


Ilustración 68. Extracción de una unidad de fuente de alimentación de CA

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Pestillo de liberación | 2. conector del cable de la unidad de fuente de alimentación |
| 3. PSU | 4. conector |
| 5. Manija de la PSU | |

Siguientes pasos

Si no va a volver a colocar la unidad de suministro de energía en el segundo compartimento de unidad de fuente inmediatamente, instale la unidad de fuente de alimentación de relleno en el compartimento de la PSU vacía.

Tareas relacionadas

[Instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno \(PSU\)](#) en la página 124

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.

Pasos

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

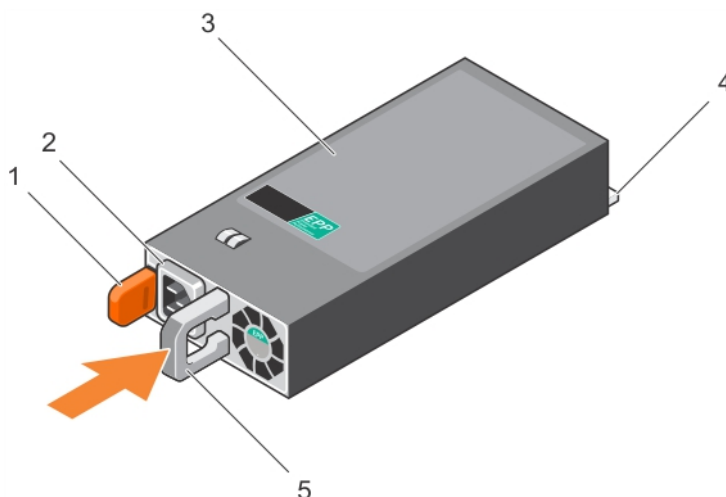


Ilustración 69. Instalación de una PSU redundante

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Pestillo de liberación | 2. conector del cable de la unidad de fuente de alimentación |
| 3. PSU | 4. Conector de alimentación |
| 5. Manija de la PSU | |

Siguientes pasos

1. Si desbloqueó el brazo para administración de cables, vuelva a bloquearlo. Para obtener información sobre el brazo para 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: Tras instalar, intercambiar en activo o agregar en activo una nueva PSU en un sistema con dos PSU, espere varios segundos para que el sistema la reconozca y determine su estado. El indicador de estado de la PSU se iluminará en color verde para indicar que la PSU está funcionando correctamente.

Extracción de la unidad de fuente de alimentación de relleno (PSU)

Requisitos previos

Asegúrese de seguir el [Instrucciones de seguridad](#) en la página 58.

Pasos

Si va a instalar una segunda unidad de fuente de alimentación, extraiga la PSU de relleno del compartimento. Para ello, tire de la PSU de relleno hacia afuera.

PRECAUCIÓN: Para garantizar una refrigeración adecuada del sistema, la unidad de fuente de alimentación debe estar instalada en el segundo compartimiento de unidad de fuente de alimentación en una configuración no redundante. Extraiga la unidad de fuente de alimentación de relleno únicamente si está instalando una segunda unidad de fuente de alimentación.

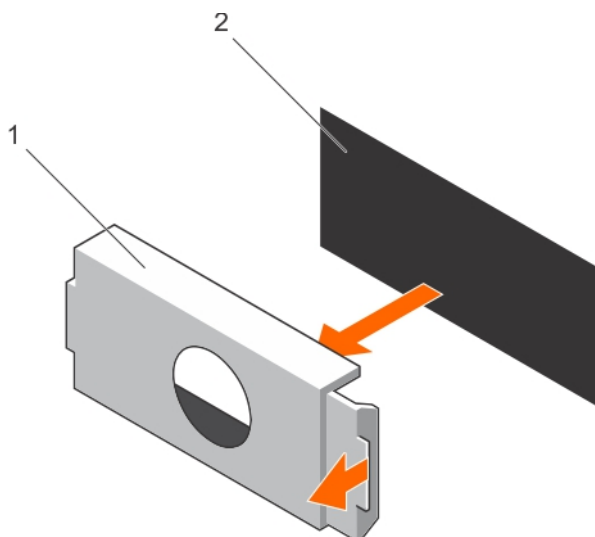


Ilustración 70. Extracción de unidad de fuente de alimentación de relleno

- a. Unidad de fuente de alimentación de relleno
- b. Compartimento de la unidad de fuente de alimentación

Siguientes pasos

Instale la PSU o la PSU de relleno.

Tareas relacionadas

[Instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno \(PSU\)](#) en la página 124

Instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno (PSU)

Instale el panel de relleno de la unidad de fuente de alimentación (PSU) únicamente en el segundo compartimiento de la PSU.

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Para garantizar una refrigeración adecuada del sistema, la unidad de fuente de alimentación debe estar instalada en el segundo compartimiento de unidad de fuente de alimentación en una configuración no redundante. Extraiga la unidad de fuente de alimentación de relleno únicamente si está instalando una segunda unidad de fuente de alimentación.

Pasos

Alinee la unidad de fuente de alimentación de relleno con el compartimento para unidad de fuente de alimentación y empuje la unidad de fuente de alimentación de relleno en el chasis hasta que encaje en su lugar.

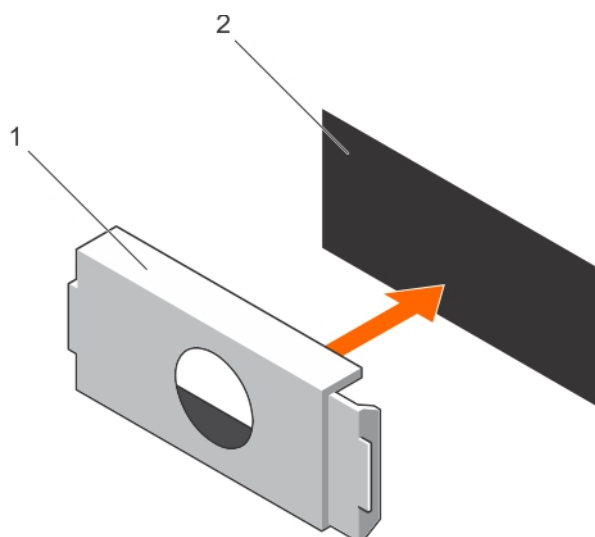


Ilustración 71. Instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno

- a. Unidad de fuente de alimentación de relleno
- b. Compartimento de la unidad de fuente de alimentación

Sustitución del divisor de la unidad de fuente de alimentación

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. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica y de los periféricos.
2. Si está instalada, extraiga la las unidades de fuente de alimentación (PSU) redundante o la PSU de relleno.

Pasos

1. Extraiga el tornillo que fija el divisor de la PSU al chasis.
2. Deslice y extraiga el divisor PSU y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para liberar las lengüetas del divisor de la PSU de las ranuras en el compartimento de la unidad de fuente de alimentación.
3. Deslice y extraiga el divisor de la PSU hacia del chasis.
4. Alinee las lengüetas de la nueva unidad de fuente divisor con las ranuras del compartimento de la unidad de fuente de alimentación.
5. Gire el divisor de la PSU en sentido contrario a las agujas y deslícelo hasta que la PSU encaje en las ranuras del compartimento de la PSU.
6. Ajuste el tornillo que para fijar el divisor de la PSU al chasis.

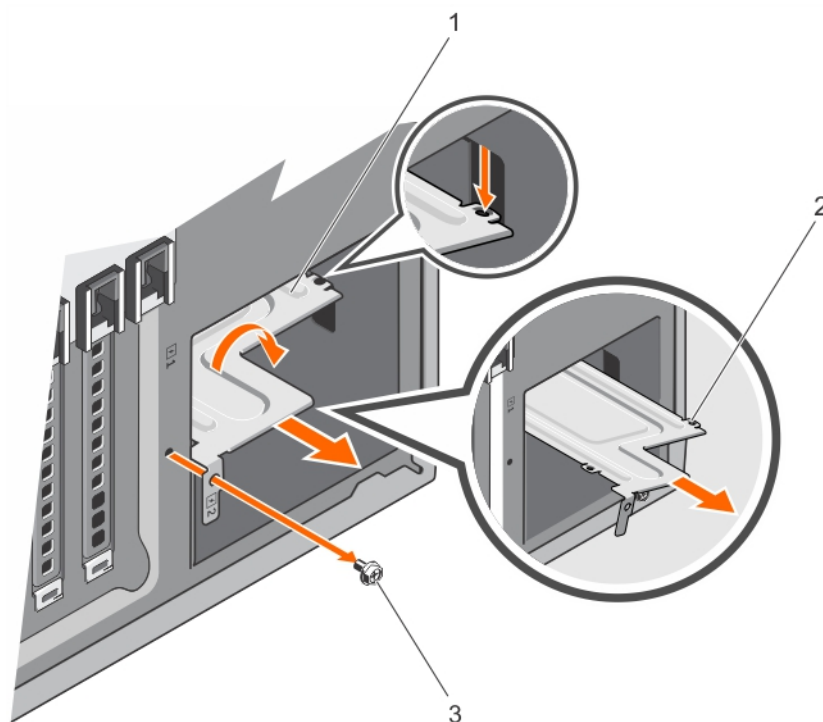


Ilustración 72. Extracción e instalación del divisor de la unidad de fuente de alimentación

- a. Divisor de la PSU
- b. Lengüetas (4)
- c. Tornillo

Siguientes pasos

1. Instale las unidades de suministro de energía redundantes o la PSU de relleno, según proceda.
2. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Tareas relacionadas

Extracción de una fuente de alimentación CA redundante en la página 122

Extracción de la unidad de fuente de alimentación de relleno (PSU) en la página 123

Instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno (PSU) en la página 124

Unidad de fuente de alimentación de CA/cableada no redundante

Su sistema admite una fuente de alimentación de CA no redundante de 350 W.

NOTA: Cuando se seleccione o se actualice la configuración del sistema, compruebe el consumo de alimentación del sistema con Dell Energy Smart Solution Advisor en **Dell.com/ESSA** para asegurar una utilización óptima de la alimentación.

Extracción de una unidad de fuente de alimentación cableada

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.

Pasos

1. Desconecte todos los cables de alimentación que van de la unidad fuente de alimentación (PSU) a la placa base, al plano posterior de la unidad de disco duro, a las unidades de disco duro y a la unidad óptica.
2. Quite el tornillo que fija la unidad de fuente de alimentación al chasis, deslice y extraiga la unidad de fuente de alimentación del compartimento de la unidad de fuente de alimentación.

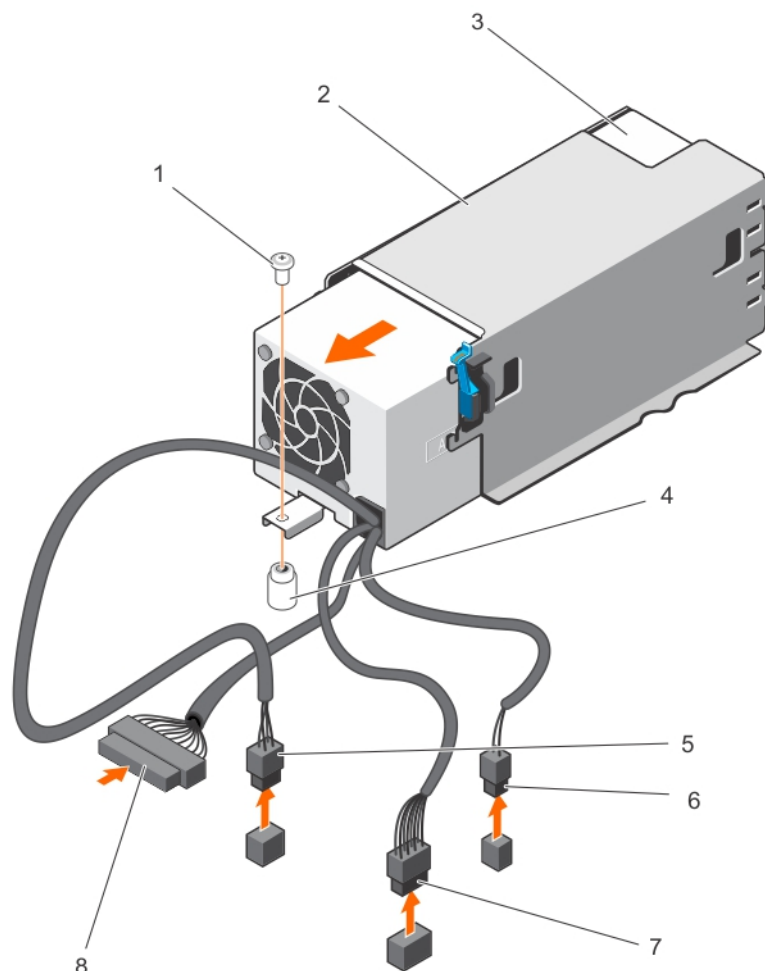


Ilustración 73. Extracción de una PSU de CA cableada

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Tornillo | 2. compartimiento de la PSU |
| 3. PSU no redundante | 4. Separadores del chasis |
| 5. conector del cable de alimentación P2 | 6. conector del cable de señales P1 |
| 7. conector del cable de alimentación P1 | 8. conector de plano posterior/P4 |

Siguientes pasos

1. Instalación de una PSU cableada.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de una unidad de fuente de alimentación cableada](#) en la página 128

Instalación de una unidad de fuente de alimentación cableada

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. Desembale la nueva PSU (unidad de suministro de energía).

Pasos

1. Deslice la nueva PSU en el compartimento de la PSU hasta que se inserte completamente.
2. Apriete el tornillo para fijar el cable de toma a tierra de la fuente de alimentación al chasis.
3. Desconecte los cables de alimentación que van de la fuente de alimentación a la placa base, al plano posterior de la unidad de disco duro, a las unidades de disco duro y a las unidades ópticas.

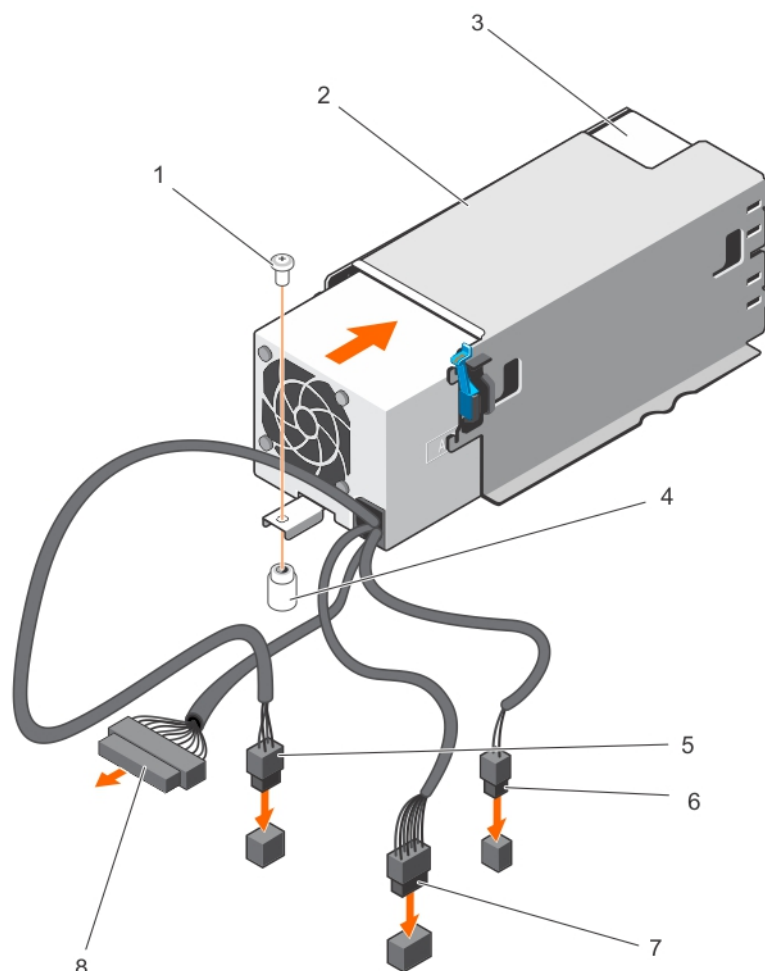


Ilustración 74. Instalación de una PSU cableada

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Tornillo | 2. compartimiento de la PSU |
| 3. PSU no redundante | 4. Separadores del chasis |
| 5. conector del cable de alimentación P2 | 6. conector del cable de señales P1 |
| 7. conector del cable de alimentación P1 | 8. conector de plano posterior/P4 |

Siguientes pasos

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

Tarjeta mediadora de alimentación

La placa mediadora de alimentación solo se admite en los sistemas con unidades de fuente de alimentación redundantes.

Extracción de la placa mediadora de alimentación

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.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en la placa mediadora de alimentación, extraiga las unidades de fuentes de alimentación o de relleno del sistema antes de extraer la placa mediadora de alimentación (PIB).

3. Extraiga la unidad de fuente de alimentación o de relleno de la parte posterior del chasis.
4. Extraiga la cubierta de refrigeración.

Pasos

1. Desconecte los cables de alimentación del plano posterior de la unidad de disco duro y de la placa base.
2. Al presionar el pestillo de liberación de la PIB, levante la PIB para liberarla de los ganchos en el compartimento de la unidad de fuente de alimentación.
3. Extraiga la PIB del chasis.

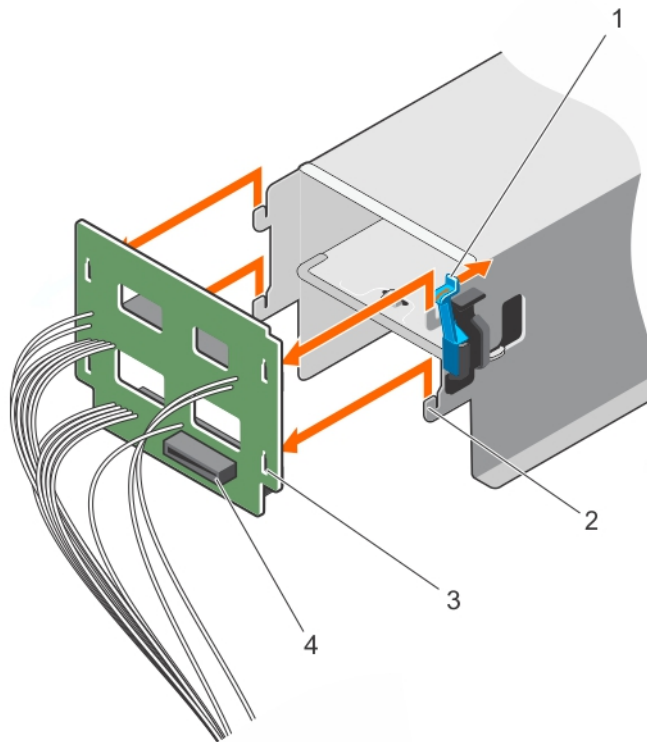


Ilustración 75. Extracción de la tarjeta PIB

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Pestillo de liberación | 2. Ganchos (4) |
| 3. ranuras (4) | 4. conector de la PIB |

Siguientes pasos

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

Tareas relacionadas

[Extracción de una fuente de alimentación CA redundante](#) en la página 122

[Extracción de la unidad de fuente de alimentación de relleno \(PSU\)](#) en la página 123

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación de la placa mediadora de alimentación](#) en la página 130

Instalación de la placa mediadora de alimentación

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.

Pasos

1. Alinee las ranuras de la placa mediadora de alimentación (PIB) con los ganchos en el compartimiento de la fuente de alimentación y deslice la PIB hasta que encaje en su lugar.
2. Tienda los cables de alimentación a través de los ganchos de fijación según proceda y conecte los cables de alimentación a la placa base.

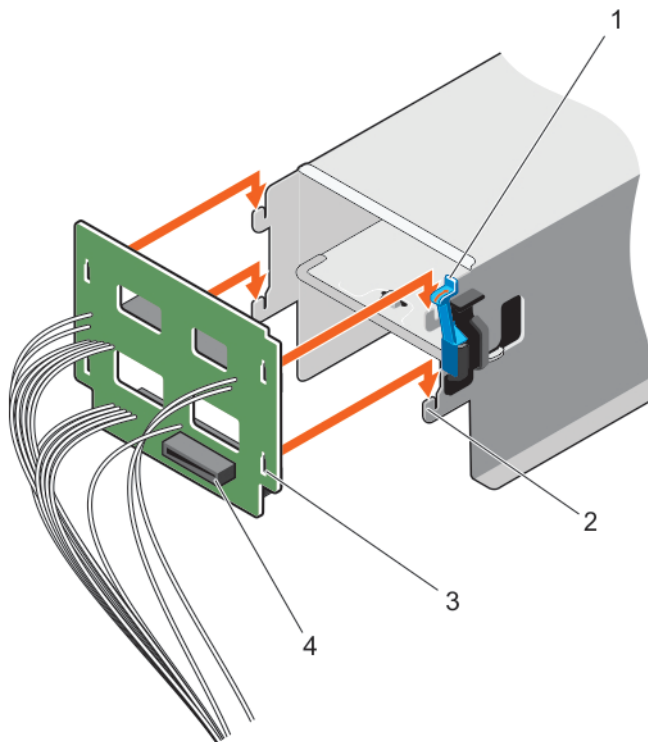


Ilustración 76. Instalación de la placa mediadora de alimentación

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Pestillo de liberación | 2. Ganchos (4) |
| 3. ranuras (4) | 4. conector de la PIB |

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta de refrigeración.
2. Instale las PSU o la PSU de relleno.
3. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

[Instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno \(PSU\)](#) en la página 124

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.

Sustitución 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 la cubierta de refrigeración.
4. Mantenga la punta trazadora de plástico lista.

NOTA: 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 Field Replaceable Unit (Unidad reemplazable in situ - 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:

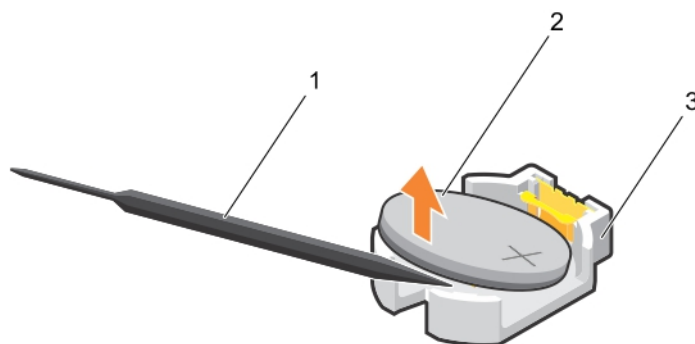


Ilustración 77. Extracción de la batería del sistema

- a. Punta trazadora de plástico
 - b. Lado positivo de la batería
 - c. 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.

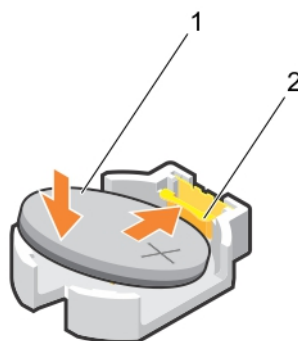


Ilustración 78. Instalación de la batería del sistema

- a. Lado positivo de la batería
- b. Conector de la pila

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta de refrigeración.
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.

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

Ensamblaje del panel de control

Extracción del ensamblaje del panel de control

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. Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
4. Extraiga la unidad óptica y las unidades de cinta.

Pasos

1. Extraiga el tornillo que fija el panel de control al chasis.
2. Desconecte el cable del panel de control y el cable USB del panel de control de la placa base.

PRECAUCIÓN: No ejerza demasiada fuerza al extraer los cables del panel de control porque podría dañar los conectores.

3. Deslice el panel de control hasta sacarlo del chasis.
4. Desconecte el cable del panel de control y el cable USB del panel de control de la placa base.

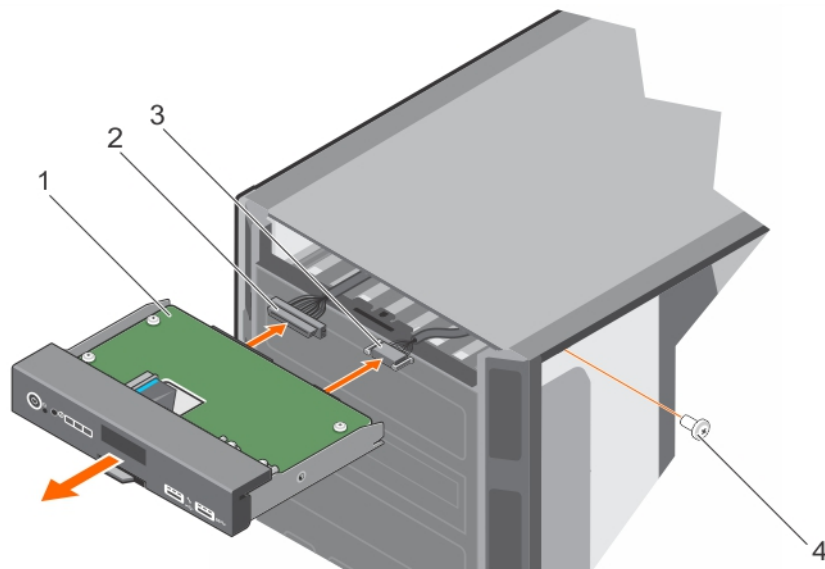


Ilustración 79. Extracción del ensamblaje del panel de control

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Panel de control | 2. Cable del panel de control |
| 3. cable USB del panel de control | 4. Tornillo |

5. Ubique y presione las lengüetas de la etiqueta de información.
6. Empuje la etiqueta de información para sacarla de la ranura del panel de control.

NOTA: Conserve la etiqueta de información para colocarla en el panel de control nuevo.

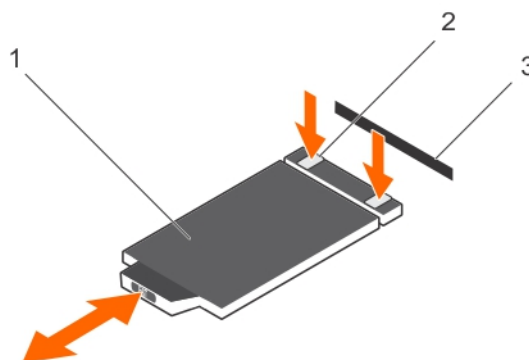


Ilustración 80. Extracción e instalación de la etiqueta de información

- a. etiqueta de información
- b. Lengüeta (2)
- c. ranura

Siguientes pasos

1. Coloque el conjunto del panel de control.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Preparación de un sistema para la conversión de modo torre a modo bastidor](#) en la página 153

[Extracción de la unidad óptica o de cinta opcional](#) en la página 69

Instalación del ensamblaje del panel de control

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. Sustituya la etiqueta de información en blanco situada en el panel de control nuevo por la etiqueta de información perteneciente al panel de control anterior.

NOTA: La etiqueta de información muestra la información del sistema como, por ejemplo, la etiqueta de servicio, la NIC y la dirección MAC.

2. Para colocar la etiqueta de información, insértela en la ranura del panel de control.
3. Conecte el cable del panel de control y el cable USB del panel de control al módulo del panel de control.
4. Alinee el panel de control con la ranura que posee el chasis para el panel de control, e insértelo.
5. Ajuste los tornillos para fijar el panel de control al chasis.
6. Conecte el cable del panel de control y el cable USB del panel de control a la placa base.

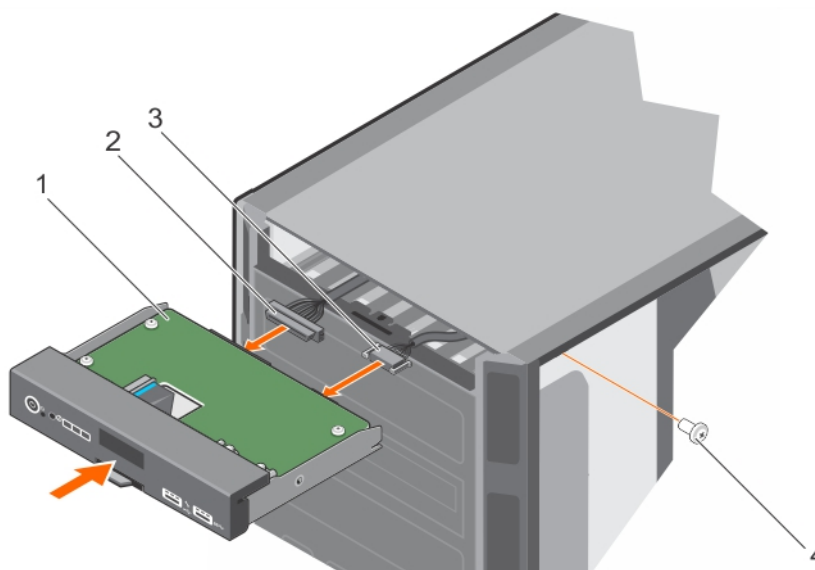


Ilustración 81. Instalación del ensamblaje del panel de control

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Panel de control | 2. Cable del panel de control |
| 3. cable USB del panel de control | 4. Tornillo |

Siguientes pasos

1. Instale la unidad óptica y la unidad de cinta.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Preparación de un sistema para la conversión de modo torre a modo bastidor](#) en la página 153

[Instalación de la unidad óptica o de cinta](#) en la página 70

[Extracción de la cubierta del ensamblaje del panel de control](#) en la página 136

Extracción de la cubierta del ensamblaje del panel de control

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 incluyen 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 conjunto del panel de control.

Pasos

1. Desenganche la lengüeta adyacente al botón de encendido.
2. Desenganche la lengüeta en la parte inferior de la cubierta del ensamblaje del panel de control.
3. Tire de la cubierta del ensamblaje del panel de control para separarla del panel de control.

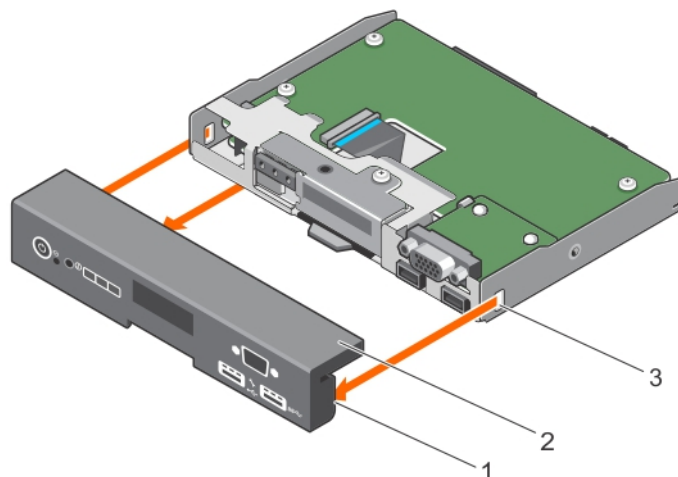


Ilustración 82. Extracción de la cubierta del ensamblaje del panel de control para un sistema con panel LCD.

Siguientes pasos

1. Coloque la cubierta del ensamblaje del panel de control.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Extracción del ensamblaje del panel de control](#) en la página 133

[Instalación de la cubierta del ensamblaje del panel de control](#) en la página 137

[Preparación de un sistema para la conversión de modo torre a modo bastidor](#) en la página 153

Instalación de la cubierta del ensamblaje del panel de control

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 incluyen 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.

Pasos

1. Alinee las lengüetas de la cubierta del ensamblaje del panel de control con las ranuras del panel de control.
2. Presione la cubierta hasta que las lengüetas encajen en su lugar.

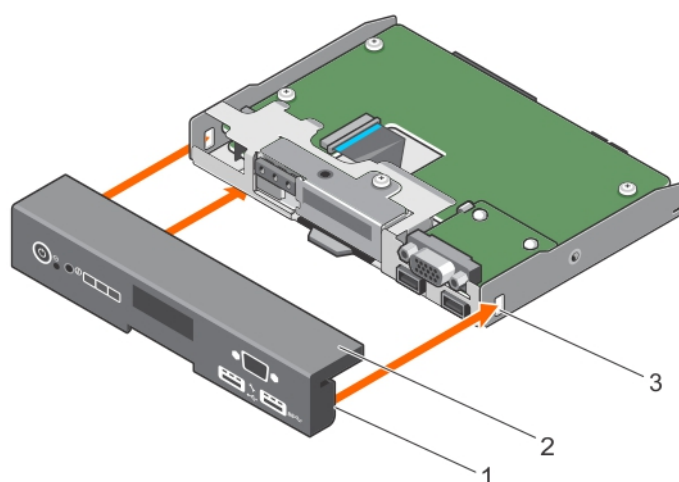


Ilustración 83. Instalación de la cubierta del ensamblaje del panel de control para un sistema con panel LCD.

Siguientes pasos

1. Coloque el conjunto del panel de control.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación del ensamblaje del panel de control](#) en la página 135

[Preparación de un sistema para la conversión de modo torre a modo bastidor](#) en la página 153

Extracción de la placa del panel de control

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. Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
4. Extraiga el conjunto del panel de control.
5. Extraiga la cubierta del ensamblaje del panel de control.

Pasos

1. Extraiga los tornillos que fijan la placa del panel de control al chasis.
2. Levante la placa del panel de control hasta que se desencaje de las ranuras del panel de control.
3. Deslice la placa del panel de control hacia la parte posterior del panel de control y levante la placa del panel de control para separarla del panel de control.

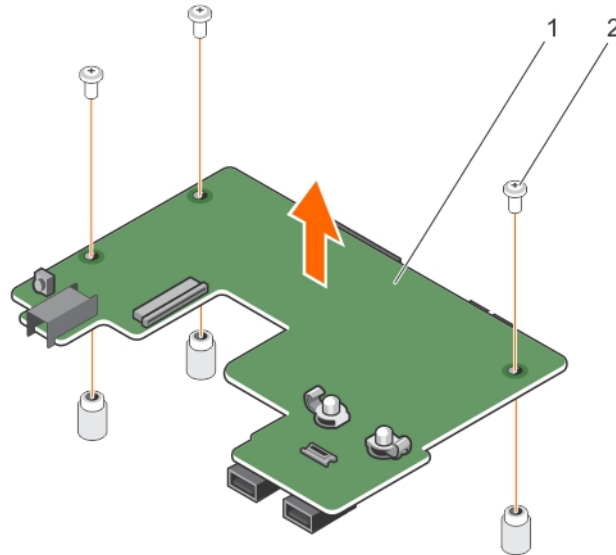


Ilustración 84. Extracción de la placa del panel de control en sistemas con unidades de disco duro de intercambio directo

- a. Placa del panel de control
- b. Tornillo (3)

Siguientes pasos

1. Instale la placa del panel de control.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de la placa del panel de control](#) en la página 138

Instalación de la placa del panel de control

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.

Pasos

1. Alinee la placa del panel de control con el panel de control.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar la cubierta de Mylar del modificador ID.

2. Deslice la placa del panel de control hacia la parte frontal del panel de control para fijar las lengüetas de deslizamiento y los orificios para tornillos en las respectivas ranuras del panel de control.
3. Ajuste los tres tornillos para asegurar la placa del panel de control al panel de control.

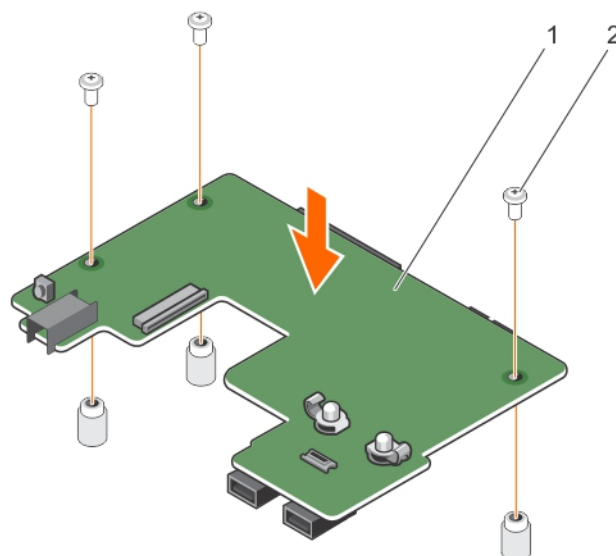


Ilustración 85. Instalación de la placa del panel de control en sistemas con unidades de disco duro de intercambio directo

Siguientes pasos

1. Coloque la cubierta del ensamblaje del panel de control.
2. Coloque el conjunto del panel de control.
3. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de la cubierta del ensamblaje del panel de control](#) en la página 137

[Instalación del ensamblaje del panel de control](#) en la página 135

Extracción del módulo LCD

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. Siga el procedimiento que se describe en la sección Antes de trabajar en el interior del sistema.
4. Extraiga el conjunto del panel de control.
5. Extraiga la cubierta del ensamblaje del panel de control.

Pasos

1. Desconecte el cable LCD. Realice los pasos siguientes para desconectar el cable LCD:
 - a. Tire de la lengüeta de retención que fija el cable LCD al conector del cable LCD en la placa del panel de control.
 - b. Extraiga el cable LCD del conector del cable LCD.

2. Quite el tornillo que fija el módulo LCD al panel de control.
3. Extraiga el módulo LCD del conjunto del panel de control.

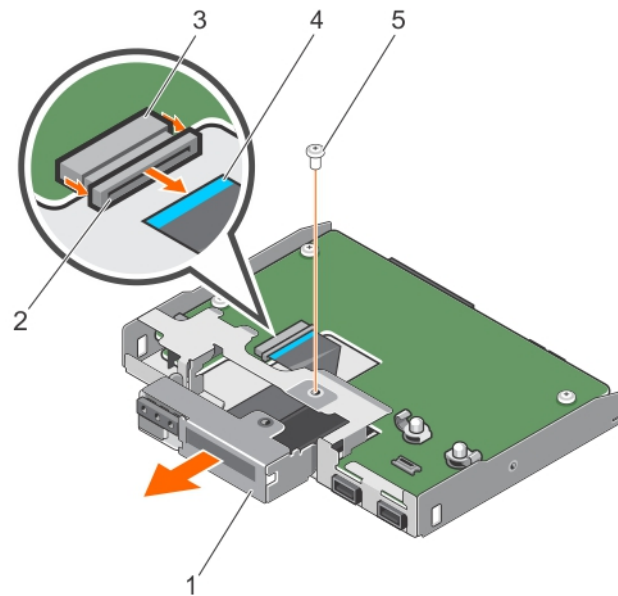


Ilustración 86. Extracción del módulo LCD

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. módulo LCD | 2. lengüeta de retención |
| 3. conector del cable LCD | 4. cable LCD |
| 5. Tornillo | |

Siguientes pasos

1. Instale el módulo LCD.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Extracción del ensamblaje del panel de control](#) en la página 133

[Extracción de la cubierta del ensamblaje del panel de control](#) en la página 136

[Instalación del módulo LCD](#) en la página 140

Instalación del módulo LCD

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.

Pasos

1. Alinee el módulo LCD con la ranura del módulo LCD e inserte el módulo LCD al panel de control.
2. Apriete el tornillo para fijar el módulo LCD al panel de control.
3. Inserte el cable del módulo LCD en su conector en la placa del panel de control y empuje la lengüeta de retención para fijar el cable.

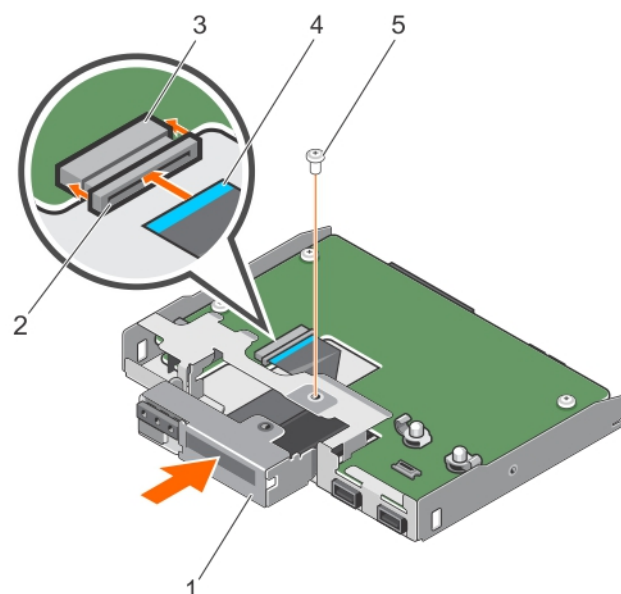


Ilustración 87. Instalación del módulo LCD

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. módulo LCD | 2. lengüeta de retención |
| 3. conector del cable LCD | 4. cable LCD |
| 5. Tornillo | |

Siguientes pasos

1. Coloque la cubierta del ensamblaje del panel de control.
2. Conecte el cable LCD, el cable del panel de control y el cable USB del panel de control a la placa del panel de control.
3. Coloque el conjunto del panel de control.
4. Conecte el cable del panel de control, el cable LCD y el cable USB del panel de control a la placa base.
5. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de la cubierta del ensamblaje del panel de control](#) en la página 137

[Instalación del ensamblaje del panel de control](#) en la página 135

Extracción del módulo VGA 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 conjunto del panel de control.
4. Extraiga la cubierta del ensamblaje del panel de control.

Pasos

Afloje los ganchos que fijan el módulo VGA al panel de control, y extraiga el módulo VGA.

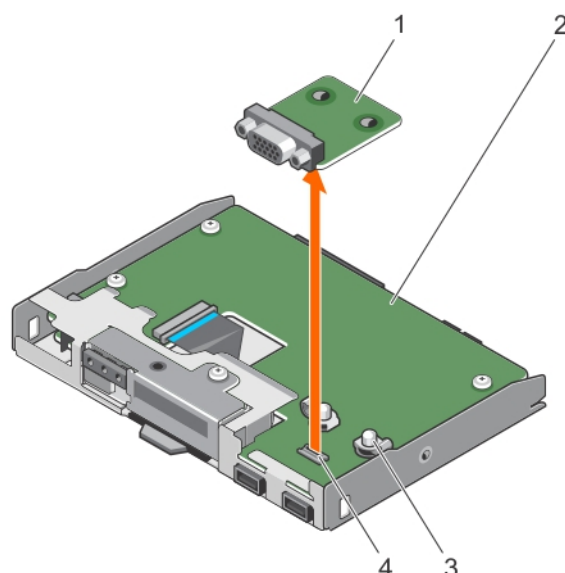


Ilustración 88. Extracción del módulo VGA opcional

- | | |
|---------------|--|
| 1. módulo VGA | 2. Panel de control |
| 3. gancho (2) | 4. conector VGA en la placa del panel de control |

Siguientes pasos

1. Instale el módulo VGA.
2. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Extracción del ensamblaje del panel de control](#) en la página 133

[Extracción de la cubierta del ensamblaje del panel de control](#) en la página 136

[Instalación del módulo VGA opcional](#) en la página 142

Instalación del módulo VGA 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.

Pasos

1. Alinee las ranuras del módulo VGA con el conector VGA y los ganchos situados en la placa del panel de control.
2. Presione sobre el módulo VGA hasta que los ganchos encajen en su lugar.

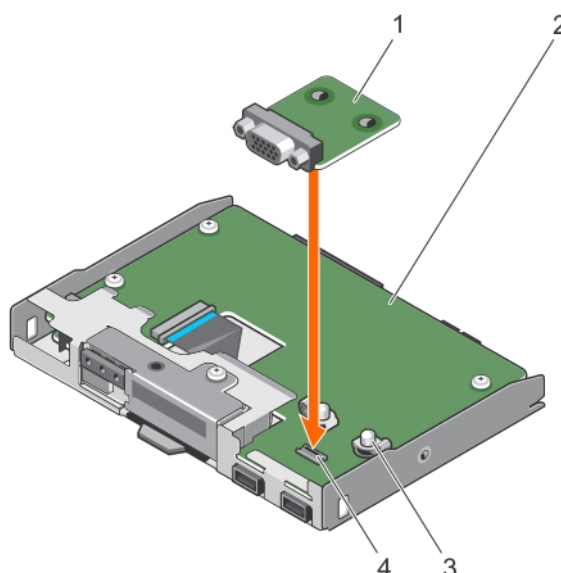


Ilustración 89. Instalación del módulo VGA opcional

- | | |
|---------------|--|
| 1. módulo VGA | 2. Panel de control |
| 3. gancho (2) | 4. conector VGA en la placa del panel de control |

Siguientes pasos

1. Coloque la cubierta del ensamblaje del panel de control.
2. Coloque el conjunto del panel de control.
3. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.

Tareas relacionadas

[Instalación de la cubierta del ensamblaje del panel de control](#) en la página 137

[Instalación del ensamblaje del panel de control](#) en la página 135

[Preparación de un sistema para la conversión de modo torre a modo bastidor](#) en la página 153

Placa base

Una placa base (también conocida como tarjeta madre) es la tarjeta de circuito impreso principal del sistema con diferentes conectores utilizados para conectar distintos componentes o periféricos del sistema. Una placa base proporciona las conexiones eléctricas a los componentes del sistema para establecer la comunicación.

Extracción de la placa base

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.

PRECAUCIÓN: Si utiliza el módulo de programa seguro (TPM) con una clave de cifrado, se le solicitará que cree una clave de recuperación durante la configuración del sistema o del programa. Asegúrese de crear esta clave de

recuperación y guardarla en un lugar seguro. Si sustituye esta placa base, deberá proporcionar la clave de recuperación al reiniciar el sistema o programa antes de que pueda acceder a los datos cifrados de las unidades de disco duro.

 **PRECAUCIÓN:** No intente extraer el módulo de complemento TPM de la placa base. Una vez que el módulo de complemento TPM está instalado, se vincula de manera criptográfica a la tarjeta madre del sistema específica. Cualquier intento de extraer un módulo de complemento TPM instalado dividirá la vinculación criptográfica y no se podrá volver a instalar o instalar en otra placa base.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
2. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 59.
4. Extraiga los siguientes componentes:
 - a. Cubierta de refrigeración
 - b. Módulos de memoria
 - c. Ventilador de refrigeración
 - d. Tarjetas de expansión
 - e. Disipador de calor y procesador
 - f. Tarjeta de puertos iDRAC (si está instalada)
 - g. Módulo SD dual interno, si está instalado

Pasos

1. Desconecte todos los cables de la placa base.

 **PRECAUCIÓN:** Procure no dañar el botón de identificación del sistema al extraer la placa base del chasis.

2. Extraiga los tornillos que se encuentran en la placa base y deslice la placa base hacia el extremo frontal del chasis.
3. Sujete la placa base por los puntos de contacto y levántela para extraerla del chasis.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en la placa base, no levante el conjunto de placa base sujetándola por un módulo de memoria, un procesador u otros componentes; sujete la placa base por los bordes solamente.

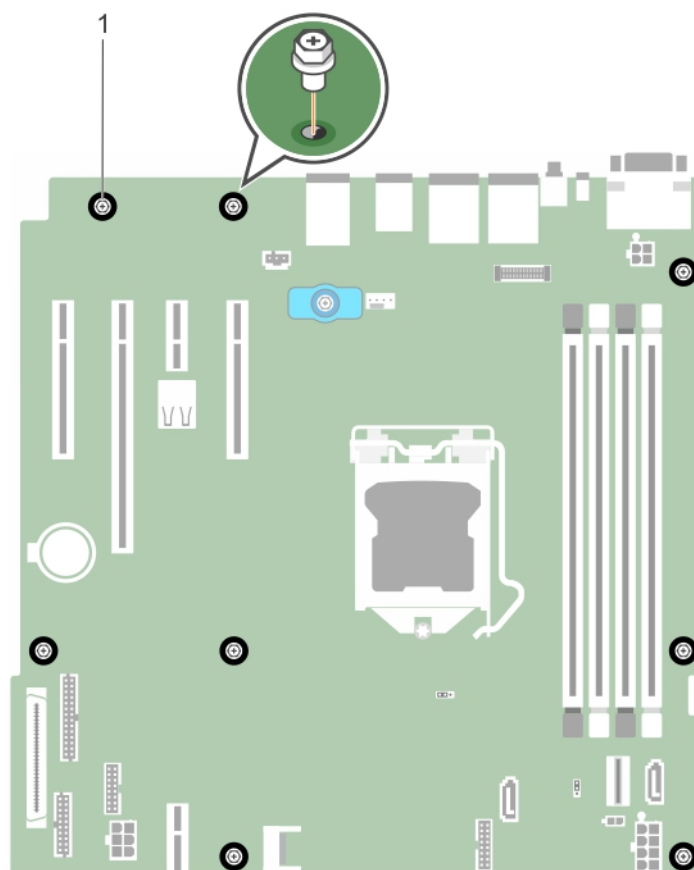


Ilustración 90. Extracción de los tornillos en la placa base.

- a. Tornillo (8)

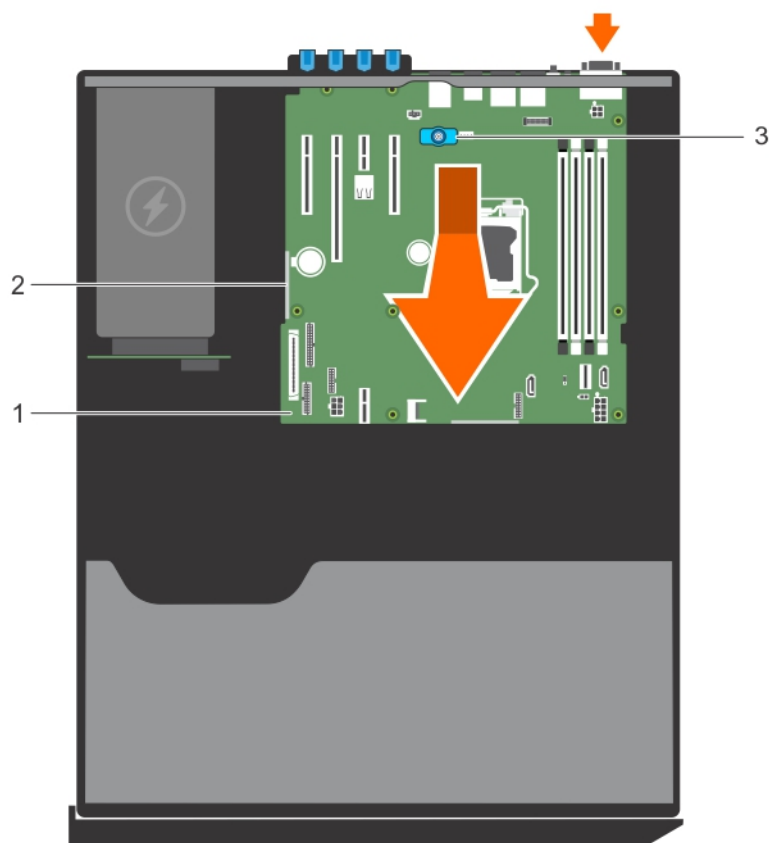


Ilustración 91. Extracción de la placa base

- a. Placa base
- b. Punto de contacto (2)
- c. asa en forma de T de la placa base

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.

Tareas relacionadas

- [Extracción de la cubierta de refrigeración](#) en la página 72
- [Extracción de los módulos de memoria](#) en la página 95
- [Extracción del ventilador de refrigeración interno](#) en la página 98
- [Extracción de una tarjeta de expansión](#) en la página 101
- [Extracción del disipador de calor](#) en la página 114
- [Extracción del procesador](#) en la página 115
- [Extracción de la tarjeta de puertos iDRAC opcional](#) en la página 107
- [Extracción del módulo SD dual interno opcional](#) en la página 112

Instalación de la placa base

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.

PRECAUCIÓN: No levante el conjunto de placa base sujetándola por un módulo de memoria, un procesador u otro componente.

PRECAUCIÓN: Procure no dañar el botón de identificación del sistema al colocar la placa base en el chasis.

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.

Pasos

1. Sujete la placa base por los bordes e inclínela hacia la parte posterior del chasis.
2. Baje la placa base hacia el chasis hasta que los conectores en la parte posterior de la placa base estén alineados con las ranuras de la parte posterior del chasis.
3. Ajuste los tornillos que fijan la placa base al chasis.

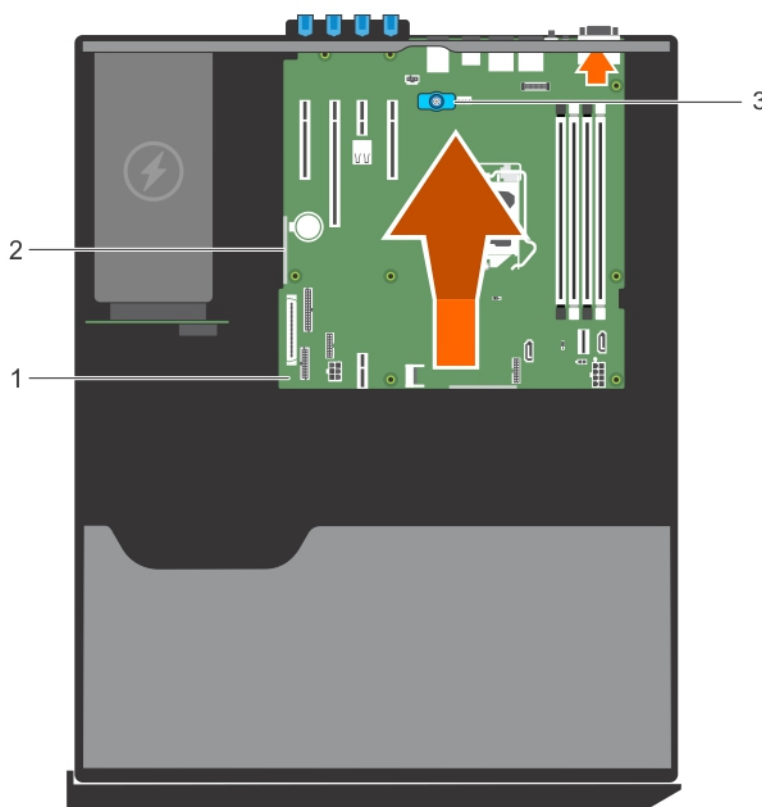


Ilustración 92. Instale la placa base.

- a. Placa base
- b. Punto de contacto (2)
- c. asa en forma de T de la placa base

Siguientes pasos

1. Instale el TPM (módulo de plataforma segura), si corresponde. Consulte la sección Instalación del módulo de plataforma segura.
2. Vuelva a instalar los siguientes componentes:
 - a. Tarjetas de expansión

- b. Módulos de memoria
 - c. Disipador de calor y procesador
 - d. Ventilador de refrigeración
 - e. Cubierta de refrigeración
 - f. Tarjeta de puertos iDRAC, si se ha extraído
 - g. Módulo SD dual interno, si se ha extraído
3. Vuelva a conectar todos los cables a la placa base.
 **NOTA:** Compruebe que los cables internos del sistema están tendidos a través del fijador de cables.
4. Siga el procedimiento que se describe en la sección Después de trabajar en el interior del sistema.
5. Importe la nueva o ya existente licencia de iDRAC Enterprise. Para obtener más información, consulte la Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en **Dell.com/idracmanuals**.
 **NOTA:** Si va a usar la restauración fácil, no tiene que importar una licencia ya existente de iDRAC Enterprise.
6. Asegúrese de que llevar a cabo los siguientes pasos:
 - a. Utilice la función Easy Restore (Restauración fácil) para restaurar la etiqueta de servicio. Consulte la sección Restauración de la etiqueta de servicio mediante la función Easy Restore.
 - b. Si la etiqueta de servicio no se guarda en el dispositivo flash de respaldo, introduzca la etiqueta de servicio del sistema manualmente. Consulte la sección Acceso a la etiqueta de servicio del sistema mediante System Setup (Configuración del sistema)
 - c. Actualice las versiones de BIOS e iDRAC.
 - d. Vuelva a activar el módulo de plataforma segura (TPM). Consulte la sección Rehabilitar el TPM para usuarios de BitLocker.

Tareas relacionadas

[Instalación de una tarjeta de expansión](#) en la página 103

[Instalación de los módulos de memoria](#) en la página 96

[Instalación del disipador de calor](#) en la página 119

[Instalación del procesador](#) en la página 117

[Instalación del ventilador de refrigeración interno](#) en la página 98

[Instalación de la cubierta de refrigeración](#) en la página 73

[Instalación de la tarjeta de puertos iDRAC opcional](#) en la página 108

[Instalación del módulo SD dual interno opcional](#) en la página 113

Restauración de la etiqueta de servicio utilizando la función Easy Restore (Restauración fácil)

Con esta función, es posible restaurar la etiqueta de servicio, la licencia, 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.

Pasos

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:
 - Pulse **Y** para restaurar la etiqueta de servicio, licencia e información de diagnóstico.
 - Pulse **N** para navegar hasta las opciones de restauración basadas en Dell Lifecycle Controller.
 - Pulse <F10> para restaurar datos a partir del **perfil del servidor de hardware** creado anteriormente.Después de finalizar el proceso de restauración, el BIOS solicita restaurar los datos de configuración del sistema.
3. Realice uno de los siguientes pasos:
 - Presione **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.

Pasos

1. Encienda el sistema.
2. Presione F2 para entrar en System Setup (Configuración del sistema).
3. Haga clic en **Configuración de la etiqueta 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 que haya introducido la etiqueta de servicio, no podrá actualizarla o cambiarla.

5. Haga clic en **Aceptar**.
6. Imprime la nueva o ya existente licencia de iDRAC Enterprise.
Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* en www.dell.com/poweredge manuals.

Módulo de plataforma segura

El TPM (Módulo de plataforma segura) es un microprocesador diseñado para asegurar el hardware al integrar claves criptográficas en los dispositivos. Un software pueda utilizar un módulo de plataforma segura para autenticar dispositivos de hardware. Como a cada chip TPM se le graba una clave RSA secreta y única cuando es producido, puede ejecutar la plataforma de autenticación.

 **PRECAUCIÓN:** No intente extraer el Módulo de plataforma fiable (TPM) de la placa base. Después de instalar el TPM, se vincula de manera criptográfica a esa tarjeta madre del sistema. 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 reglas 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 del TPM en la tarjeta madre.

 **NOTA:** Para localizar el conector del TPM en la tarjeta madre, consulte la sección Conectores de la tarjeta madre.

2. Alinee los conectores del borde del 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 tarjeta madre.

4. Presione el tornillo de plástico hasta que encaje en su lugar.

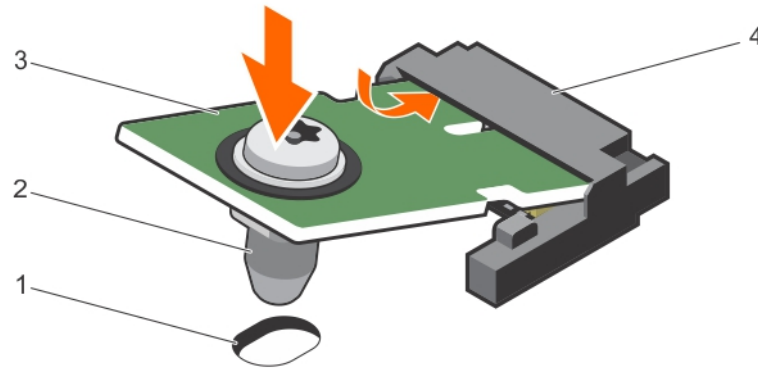


Ilustración 93. Instalación del TPM

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Ranura del tornillo en la tarjeta madre | 2. Tornillo de plástico |
| 3. TPM | 4. Conector del TPM |

Siguientes pasos

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

Tareas relacionadas

Instalación de la placa base en la página 146

Inicialización del TPM para usuarios de BitLocker

Pasos

Inicialice el TPM.

Si desea obtener más información sobre la inicialización del TPM, consulte <https://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

Pasos

1. Mientras se inicia el sistema, presione F2 para entrar 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)**.

Cubierta superior del sistema

No retire la cubierta superior del sistema a menos que vaya a convertir el sistema de modo torre a modo rack.

Extracción de la cubierta superior 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.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en la sección Instrucciones de seguridad.
2. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
3. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica y de los periféricos.
4. Extraiga la cubierta del sistema.

Pasos

1. Extraiga los tornillos que fijan la cubierta superior al chasis.
2. Deslice la cubierta hacia la parte posterior del sistema y levántela para extraerla del sistema.

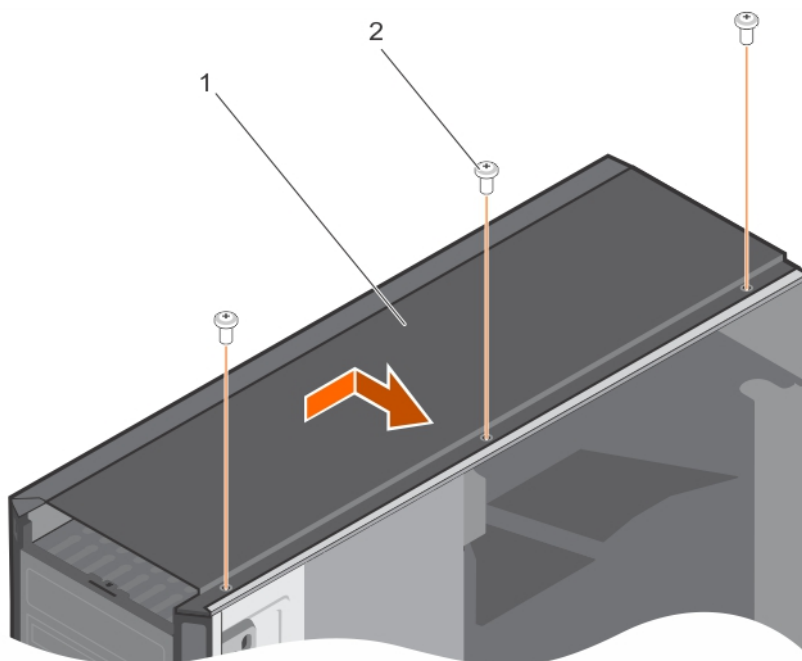


Ilustración 94. Extracción de la cubierta superior del sistema

- a. cubierta superior del sistema
- b. Tornillo (3)

Tareas relacionadas

[Extracción de la cubierta del sistema](#) en la página 66

[Instalación de la cubierta superior del sistema](#) en la página 152

[Preparación de un sistema para la conversión de modo torre a modo bastidor](#) en la página 153

Instalación de la cubierta superior 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 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.

Pasos

1. Alinee las lengüetas bajo la cubierta superior con las ranuras de la parte superior del chasis.
2. Deslice la cubierta hacia la parte frontal del sistema hasta que los orificios de los tornillos de la cubierta queden alineados con los orificios del chasis.
3. Apriete los tornillos que fijan la cubierta al chasis.

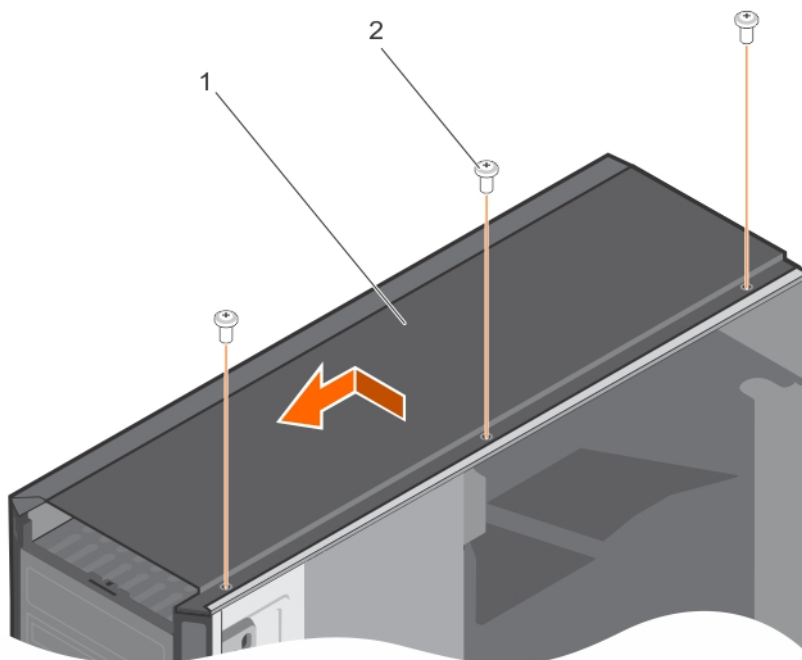


Ilustración 95. Instalación de la cubierta superior del sistema

- a. cubierta superior del sistema
- b. Tornillo (3)

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta del sistema.
2. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Conversión del sistema de modo torre a modo bastidor

El sistema se puede convertir del modo torre al modo bastidor.

Para convertir el sistema del modo torre al modo bastidor, necesita el kit de conversión del modo torre al modo bastidor, que contiene los siguientes elementos:

- Pestañas del bastidor (derecha e izquierda) con 3 tornillos cada una
- Módulo VGA incluido con el panel de control para el modo rack
- Un par de rieles (opcional)

Temas:

- [Instrucciones de seguridad para la conversión del sistema de modo torre a bastidor](#)
- [Preparación de un sistema para la conversión de modo torre a modo bastidor](#)

Instrucciones de seguridad para la conversión del sistema de modo torre a bastidor

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 incluyen con el producto.

PRECAUCIÓN: No intente pasar el sistema al modo bastidor a menos que se lo autorice Dell, ya que solo los clientes certificados por Dell para la conversión bastidor pueden convertir un sistema de modo torre a modo bastidor.

NOTA: Para obtener instrucciones y procedimientos específicos de precaución, consulte la documentación del sistema en [Dell.com/poweredge manuals](#). Si desea obtener toda la información normativa y de seguridad disponible, consulte las instrucciones de seguridad incluidas con el sistema.

Tenga en cuenta las precauciones siguientes para garantizar la estabilidad y la seguridad del sistema en modo bastidor:

- Antes de instalar el equipo en un rack, instale los estabilizadores frontales y laterales. Si no los instala, el rack podría inclinarse y caer.
- Cargue siempre de abajo hacia arriba y los elementos más pesados primero.
- No sobrecargue el circuito de la fuente de alimentación de CA que alimenta el bastidor.

Preparación de un sistema para la conversión de modo torre a modo bastidor

Requisitos previos

1. Asegúrese de seguir las instrucciones de seguridad para la conversión del sistema de modo torre a bastidor.
2. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.
3. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica y de los periféricos.
4. Coloque el sistema en una superficie plana y estable.
5. Si procede, extraiga los pies del sistema o las ruedas giratorias.
6. Extraiga la cubierta del sistema.

Pasos

1. Extraiga el conjunto del panel de control del chasis.
2. Extraiga la cubierta del ensamblaje del panel de control.
3. Instale el módulo VGA.
4. Instale la cubierta del ensamblaje del panel de control para el modo bastidor en el ensamblaje del panel de control.
5. Extraiga la cubierta superior del sistema.
6. Instale la cubierta del ensamblaje del panel de control para el modo bastidor en el chasis.
7. Para acoplar las pestañas del bastidor, realice los pasos siguientes:
 - a. Alinee los 3 orificios para tornillos de la pestaña derecha con los orificios para tornillos del lateral derecho del bastidor del sistema.
 - b. Instale los tornillos con un destornillador Phillips número 2.

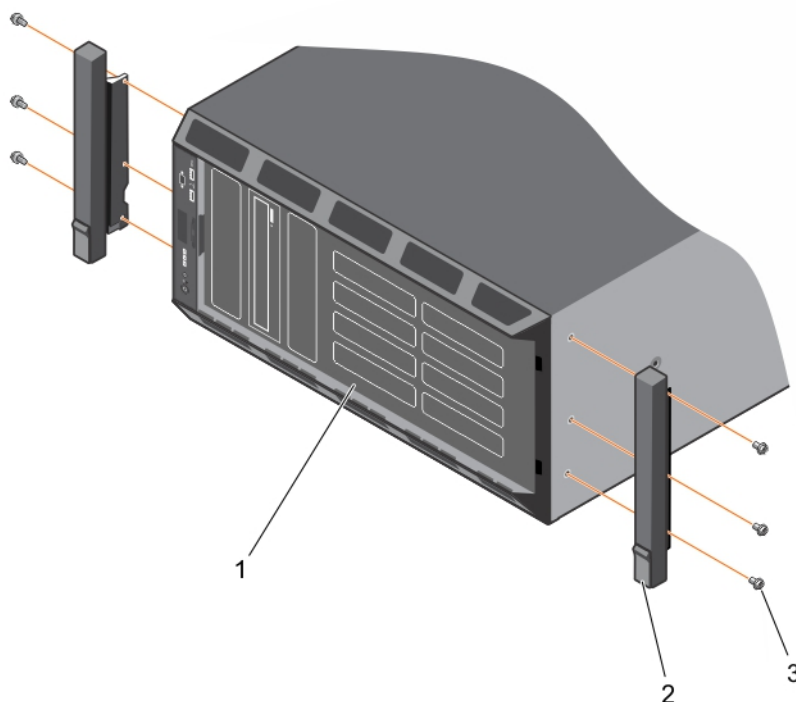


Ilustración 96. Extracción e instalación de las orejas del bastidor

- i. panel anterior
- ii. pestañas del bastidor (2)
- iii. tornillos para cada pestaña del bastidor (3)

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta del sistema.
2. Instale el sistema en un rack. Para obtener más información, consulte la Rack Installation Guide (Guía de instalación del rack) del sistema en **[Dell.com/poweredgemanuals](https://dell.com/poweredge/manuals)**.

Tareas relacionadas

[Extracción de los pies del sistema](#) en la página 61
[Extracción de las ruedas giratorias](#) en la página 64
[Extracción de la cubierta del sistema](#) en la página 66
[Extracción del ensamblaje del panel de control](#) en la página 133
[Extracción de la cubierta del ensamblaje del panel de control](#) en la página 136
[Instalación del módulo VGA opcional](#) en la página 142
[Instalación de la cubierta del ensamblaje del panel de control](#) en la página 137
[Extracción de la cubierta superior del sistema](#) en la página 151
[Instalación del ensamblaje del panel de control](#) en la página 135

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 usar otros equipos ni de correr riesgo de pérdida de datos. Si no puede corregir el problema, el personal de servicio y asistencia puede utilizar los resultados de las pruebas de diagnóstico para ayudarlo a resolver el problema.

NOTA: Para obtener más información sobre los mensajes de evento de diagnóstico de OEM, consulte la Guía de referencia de mensajes de error y eventos para los servidores Dell PowerEdge de 13.ª generación, versión 1.2

Temas:

- [Diagnósticos incorporados del sistema de Dell](#)

Diagnósticos incorporados del sistema de Dell

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

Requisitos previos

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 Dell Diagnostics)**.
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

Pasos

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 los diagnósticos del sistema

Menú	Descripción
Configuración	Muestra la configuración y el estado de todos los dispositivos detectados.
Resultados	Muestra los resultados de las pruebas ejecutadas.
Condición del sistema	Muestra una visión general actual del rendimiento del sistema.
Event log	Muestra un registro que incluye las pruebas ejecutadas en el sistema y cuándo se realizaron. Se muestra si hay, al menos, una descripción de evento registrada.

Puentes y conectores

Temas:

- Puentes y conectores de la placa base
- Configuración del puente de la placa base
- Deshabilitación de una contraseña olvidada

Puentes y conectores de la placa base

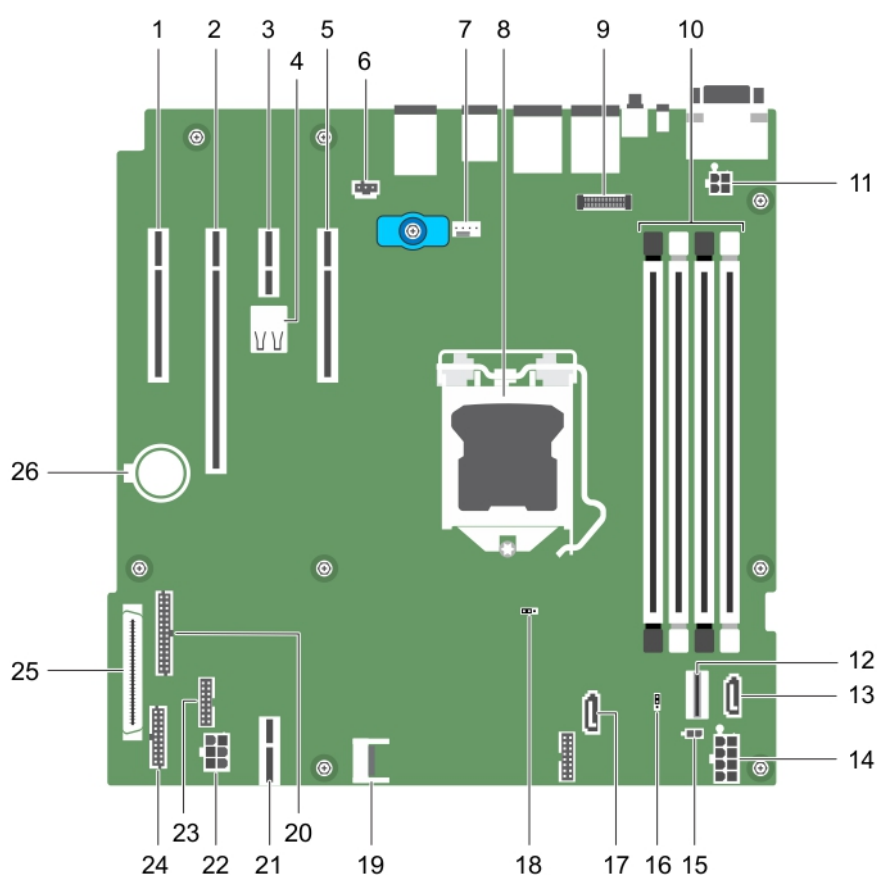


Ilustración 97. Puentes y conectores de la placa base

Tabla 24. Puentes y conectores de la placa base

Elemento	Conector	Descripción
1	Ranura 1 PCIe_G3_X4 CPU	Conector de tarjeta PCIe 1
2	Ranura 2 PCIe_G3_X8 CPU	Conector de tarjeta PCIe 2
3	Ranura 3 PCIe_G3_X1 PCH	Conector de tarjeta PCIe 3
4	INT_USB_3.0	USB interno

Tabla 24. Puentes y conectores de la placa base (continuación)

Elemento	Conector	Descripción
5	Ranura 4 PCIE_G3_X4 PCH	Conector de tarjeta PCIe 4
6	J_INTRU2	Conector de intrusión
7	MB / Fan1	Conector del ventilador de refrigeración
8	CPU	Procesador
9	J_AMEA1	Conector de la tarjeta de puertos iDRAC
10	A1, A2, A3, A4	Sockets de módulo de memoria
11	CPU_PWR	Conector de alimentación de CPU P2
12	SATA 0- 3/SATAe	Conector del mini cable SAS
13	SATA_ODD/SSD	Conector de la unidad de disco óptico
14	SYS_PWR	Alimentación del sistema P1
15	PWR_EVNT	Evento de alimentación
16	PWRD_EN	Puente de contraseña
17	J_SATA_2	Conector SATA 2
18	NVRAM_CLR	Puente de contraseña NVRAM
19	TPM	Conector del módulo de plataforma segura
20	PIB_CONN	conector de la PIB
21	IDSDM	Conector del módulo SD dual interno
22	HDD/ODD_PWR	Conector de alimentación de la unidad de disco duro
23	BP_SIG	Conector de señales del plano posterior
24	FP_USB	Conector USB del panel frontal
25	CTRL_PNL	Panel de control
26	BATERÍA	Batería del sistema

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. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. 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 25. Configuración del puente de la placa base

Puente	Configuración	Descripción
PWRD_EN	 1 2 3 (predeterminada)	La función de contraseña está habilitada (patas 1 y 2).
	 1 2 3	La función de contraseña está deshabilitada (patas 2 y 3).

Tabla 25. Configuración del puente de la placa base (continuación)

Puente	Configuración	Descripción
NVRAM_CLR	 1 2 3 (por defecto).	Los valores de configuración se conservan en el inicio del sistema (patas de 2 y 3).
	 1 2 3	Los valores de configuración se borran la próxima vez que se inicia el sistema. (Patas de 1 y 2).

Deshabilitación 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.

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.

Pasos

1. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma de corriente.
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 cubierta del sistema.

Las contraseñas existentes no se deshabilitan (eliminan) hasta que el sistema se inicia con el puente en los pines 1 y 2. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña del sistema o de configuración, deberá mover el puente nuevamente a los pines 2 y 3.

NOTA: Si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración con el puente en las patas 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 los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma de corriente.
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 cubierta 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

Seguridad ante todo: para usted y su 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 Direct: configuración XML de USB
- Solución de problemas de iDRAC Direct: conexión de laptop
- Solución de problemas de un dispositivo serie de entrada y salida
- Solución de problemas de una NIC
- Solución de problemas en caso de que se moje el sistema
- Solución de problemas de un sistema dañado
- 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 enfriamiento
- Solución de problemas de la memoria del sistema
- Solución de problemas de una memoria USB interna
- Solución de problemas de una tarjeta microSD
- 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 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 arranque del BIOS después de instalar un sistema operativo desde el administrador de arranque de UEFI, el sistema se bloqueará. Para evitar este problema, deberá iniciar en el mismo modo de arranque en el que instaló 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 problemas de dispositivos externos, asegúrese de que todos los cables externos estén correctamente conectados en los conectores externos del sistema.

- Compare la especificación técnica del sistema con el dispositivo externo para comprobar la compatibilidad.
- Verifique la funcionalidad del dispositivo externo con otro sistema similar para asegurarse de que el dispositivo esté funcionando correctamente.
- Compruebe cualquier otro dispositivo externo similar con este sistema para asegurarse de que el puerto del sistema esté funcionando correctamente.

Para cualquier consulta adicional, comuníquese con [Soporte técnico global](#).

Solución de problemas del subsistema de vídeo

Requisitos previos

 **NOTA:** Asegúrese de que la opción **Video del servidor local habilitado** esté seleccionada en la interfaz gráfica de usuario (GUI) de iDRAC, en **Consola virtual**. Si esta opción no está seleccionada, el video local está deshabilitado.

 **NOTA:** Los puertos de VGA no se pueden conectar en caliente.

Pasos

1. Compruebe las conexiones de los cables (alimentación y pantalla) al monitor.
2. Compruebe el cableado de la interfaz de video del sistema al monitor.

Resultados

Si las pruebas se ejecutan correctamente, el problema no está relacionado con el hardware de vídeo.

Siguientes pasos

Si las pruebas fallan, consulte la sección Obtención de ayuda.

Solución de problemas de los dispositivos USB

Requisitos previos

 **NOTA:** Siga los pasos del 1 al 5 para solucionar un problema con el mouse o el teclado USB. Para consultar sobre otros dispositivos USB, vaya al paso 6.

Pasos

1. Desconecte los cables del teclado y/o el mouse del sistema y 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, entre a la 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 problemas en otros dispositivos USB conectados al sistema.
Si el problema persiste, proceda a solucionar problemas en otros dispositivos USB conectados al sistema.
6. Apague todos los dispositivos USB 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 tarjeta madre del sistema.

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.

Siguientes pasos

Si falla toda la solución de problemas, consulte la sección Obtención de ayuda.

Solución de problemas de iDRAC Direct: configuración XML de USB

Para obtener información sobre el dispositivo de almacenamiento USB y la configuración del sistema, consulte la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* en www.dell.com/poweredgemanuals

Pasos

1. Asegúrese de que el dispositivo de almacenamiento USB esté conectado al puerto de administración de USB frontal, identificado mediante el icono .
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 la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* en www.dell.com/poweredgemanuals
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.

Siguientes pasos

Si falla toda la solución de problemas, consulte la sección Obtención de ayuda.

Solución de problemas de iDRAC Direct: conexión de laptop

Para obtener información sobre la conexión USB de la laptop y la configuración del sistema, consulte la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* en www.dell.com/poweredgemanuals.

Pasos

1. Asegúrese de que la laptop esté conectada al puerto de administración USB frontal, identificado mediante el icono , con un cable USB de 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 la laptop 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.

Siguientes pasos

Si falla toda la solución de problemas, consulte la sección Obtención de ayuda.

Solución de problemas de un dispositivo serie de entrada y salida

Requisitos previos

Pasos

1. Apague el sistema y todos los periféricos conectados al puerto serial.
2. Cambie el cable de interfaz en serie por uno que funcione y, a continuación, encienda el sistema y el dispositivo de I/O en 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 de I/O en serie, y cambie el dispositivo en serie por uno compatible.
4. Encienda el sistema y el dispositivo de I/O en serie.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.

Solución de problemas de una NIC

Requisitos previos

 **NOTA:** La ranura de la tarjeta secundaria de red (NDC) no se puede conectar en caliente.

Pasos

1. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte la sección 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 reemplace 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 hubs y los switches 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 todos los switches en 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.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.

Solución de problemas en caso de que se moje el 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.

Pasos

1. Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente.
2. Quite la cubierta del sistema.
3. Extraiga los siguientes componentes del sistema (si están instalados):
 - Fuentes de alimentación
 - Unidad óptica
 - Unidades de disco duro
 - Backplane de la unidad de disco duro
 - Memoria USB
 - Bandeja de la unidad de disco duro
 - Cubierta de enfriamiento
 - Soportes verticales para tarjetas de expansión (si están instaladas)
 - Tarjetas de expansión
 - Ensamblaje del ventilador de enfriamiento (si está instalado)
 - Ventiladores de enfriamiento
 - Módulos de memoria
 - Procesadores y disipadores de calor
 - Tarjeta madre
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 Obtener 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 diagnósticos del sistema.

Siguientes pasos

Si las pruebas fallan, consulte la sección Obtención de ayuda.

Solución de problemas de un sistema dañado

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.

Pasos

1. Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente.
2. Quite la cubierta del sistema.
3. Asegúrese de que los componentes siguientes estén instalados correctamente:
 - Cubierta de enfriamiento
 - Soportes verticales para tarjetas de expansión (si están instaladas)
 - Tarjetas de expansión
 - Fuentes de alimentación
 - Ensamblaje del ventilador de enfriamiento (si está instalado)
 - Ventiladores de enfriamiento
 - Procesadores y disipadores de calor
 - Módulos de memoria
 - Portaunidades o canastilla
 - Backplane de unidad
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 diagnósticos del sistema.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte la sección Obtener 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.

i NOTA: Si el sistema permanece apagado durante largos períodos de 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.

i NOTA: Determinados tipos de software pueden provocar que el tiempo del sistema se acelere o se ralentice. Si el sistema parece funcionar normalmente, excepto por el tiempo establecido en Configuración del sistema, el problema puede ser a causa del software y no de 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 de corriente durante una hora como mínimo.
3. Vuelva a conectar el sistema a la toma de corriente y, a continuación, enciéndalo.
4. Accede al System Setup (configuración del sistema).

Si la fecha y la hora en Configuración del sistema no son correctas, consulte el registro de errores del sistema (SEL) para ver los mensajes de la batería del sistema.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.

Solución de problemas de las unidades de fuente de alimentación

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.

En las secciones siguientes se proporciona información sobre la solución de problemas de fuente de alimentación y de unidades de fuente de alimentación.

 **NOTA:** Las fuentes de alimentación (PSU) se pueden conectar en caliente.

Solución de problemas de fuente de alimentación

Pasos

1. Presione el botón de encendido para asegurarse de que el sistema esté encendido. Si el indicador de alimentación no se ilumina cuando 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 tarjeta madre no tenga fallas.
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.

Resultados

 **NOTA:** Algunas fuentes de alimentación requieren 200-240 V de CA para entregar su capacidad nominal. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas del sistema del Manual de instalación y servicio, disponible en www.dell.com/poweredge manuals.

Problemas de la unidad de fuente de alimentación

Pasos

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. Vuelva a colocar la unidad de fuente de alimentación.

 **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 puede 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**.

Solución de problemas de los ventiladores de enfriamiento

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 software de administración del sistema hace referencia al número de ventilador. En caso de producirse un problema con un ventilador específico, puede identificarlo fácilmente y reemplazarlo anotando los números del ventilador en el ensamblaje del ventilador de enfriamiento.

1. Siga las reglas 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 Obtener ayuda.

Solución de problemas de la memoria 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:** Las ranuras de memoria no se pueden conectar en caliente.

 **NOTA:** La batería de NVDIMM-N no se puede conectar en caliente.

Pasos

1. Si el sistema está en funcionamiento, ejecute la prueba de diagnóstico correspondiente. Consulte la sección Uso de los diagnósticos del sistema para consultar las pruebas de diagnóstico disponibles.

Si las pruebas de diagnóstico indican que hay una falla, realice las acciones correctivas que se muestran en las pruebas de diagnóstico.

2. Si el sistema no está en funcionamiento, apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la fuente de alimentación. Espere al menos 10 segundos y 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. Ingrese a la 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.
6. Quite la cubierta del sistema.
7. Compruebe los canales de memoria y asegúrese de que estén ocupados correctamente.

 **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. Ingrese a la configuración del sistema y compruebe la configuración de la memoria del sistema.
Si el problema no se resuelve, continúe con el paso 11.
11. Quite 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 conector de DIMM por otro del mismo tipo y capacidad.
Si aparece un mensaje de error en la pantalla, es posible que indique un problema con uno o más tipos de DIMM instalados, una 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.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.

Solución de problemas de una memoria USB interna

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.

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 de corriente.
3. Quite 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. Inserte una memoria USB en buenas condiciones.
9. Instale la cubierta del sistema.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.

Solución de problemas de una tarjeta microSD

Requisitos previos

 **NOTA:** Algunas tarjetas micro SD tienen un interruptor de protección contra escritura físico en la tarjeta. Si el interruptor de protección contra la escritura se coloca en la posición de activación, no se podrá grabar contenido en la tarjeta micro SD.

 **NOTA:** Las ranuras de IDSDM y vFlash no se pueden conectar en caliente.

Pasos

1. Acceda a la configuración del sistema y asegúrese de que el **Puerto de tarjeta SD interna** esté habilitado.
2. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconéctelosistema de la toma de corriente.
3. Quite la cubierta del sistema.

 **NOTA:** Cuando se produce una falla en la tarjeta SD, la controladora de módulo de SD doble interna informa al sistema. En el próximo reinicio, se mostrará un mensaje que en el que se indica la falla en el sistema. Si la redundancia está activada al momento de la falla en la tarjeta SD, se registra una alerta crítica y se degrada la condición del chasis.
4. Reemplace la tarjeta micro SD fallida por una nueva.
5. Instale la cubierta del sistema.
6. Vuelva a conectar el sistema a la toma de corriente y enciéndalosistema, junto con los periféricos 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 micro SD funciona correctamente.
9. Si la opción **Internal SD Card Redundancy** (Redundancia de tarjeta SD interna) está configurada como **Enabled** (Activada) en el momento de la falla de la tarjeta SD, el sistema le solicitará que realice una recuperación.

Solución de problemas 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.

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 de corriente.
5. Extraiga el embellecedor en caso de que esté instalado.
6. Quite 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.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.

Solución de problemas de una unidad de copia de seguridad de cinta

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.

Pasos

1. Utilice un cartucho de cinta diferente.
2. Asegúrese de que los controladores de dispositivo para la unidad de copia de seguridad de cinta estén instalados y configurados correctamente. Consulte la documentación de la unidad de cinta para obtener más información acerca de los controladores de dispositivo.
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.

Siguientes pasos

Si no puede resolver el problema, consulte la sección Obtención de ayuda.

Solución de problemas de una unidad o SSD

Requisitos previos

-  **PRECAUCIÓN:** Este procedimiento de solución de problemas puede borrar datos almacenados en la unidad. Antes de continuar, respalde todos los archivos de la unidad.
-  **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 adecuada. Consulte la sección Uso de 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 tiene una controladora RAID y sus unidades están configuradas en un arreglo RAID, realice lo siguiente:
 - a. Reinicie el sistema, presione F10 durante el inicio del sistema para ejecutar Lifecycle Controller de Dell y, a continuación, ejecute el asistente de configuración de hardware para verificar 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 las unidades estén configuradas correctamente para el arreglo RAID.
 - c. Con la unidad offline, conéctela y desconéctela.
 - d. Salga de la utilidad de configuración y permita que el sistema se inicie al sistema operativo.
3. Asegúrese de que los controladores de dispositivo necesarios para su tarjeta controladora estén instalados y configurados correctamente. Para obtener más información, consulte la documentación del sistema operativo.
4. Reinicie el sistema y entre a la configuración del sistema.
5. Compruebe que la controladora esté habilitada y que las unidades aparezcan en la Configuración del sistema.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte la sección Obtener 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.

 **NOTA:** Cuando deba solucionar problemas relacionados con un controlador, consulte la documentación del sistema operativo y del controlador.

 **NOTA:** El conector de mini PERC no se puede conectar en caliente.

1. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Uso de diagnósticos del sistema.

2. Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente.
3. Quite 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 de corriente y enciéndalo junto con los periféricos conectados.
8. Si el problema no se resuelve, apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente.
9. Quite la cubierta del sistema.
10. Quite todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema.
11. Instale la cubierta del sistema.
12. Vuelva a conectar el sistema a la toma de corriente y enciéndalo junto con los periféricos conectados.
13. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Uso de 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.
 - b. Quite 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 diagnósticos del sistema.

Si el problema persiste, consulte la sección Obtener 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.

NOTA: Las ranuras de soporte vertical no se pueden conectar en caliente.

Pasos

1. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte la sección Uso de diagnósticos del sistema.
 2. Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente.
 3. Quite 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 de corriente.
 8. Quite la cubierta del sistema.
 9. Quite 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 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.
 - b. Quite 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 diagnósticos del sistema.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.

Solución de problemas de los procesadores

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:** Los conectores del procesador no se pueden conectar en caliente.

Pasos

1. Ejecute las pruebas de diagnóstico adecuadas. Consulte la sección Uso de diagnósticos del sistema.
2. Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma de corriente.
3. Quite 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 diagnósticos del sistema.
7. Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.

Obtención de ayuda

Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell EMC](#)
- [Acceso a la información del sistema mediante QRL](#)

Cómo ponerse en contacto con Dell EMC

Dell EMC proporciona varias opciones de servicio y soporte en línea y por teléfono. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, el albarán, el comprobante de entrega o el catálogo de productos de Dell EMC. 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 comunicarse con Dell EMC para tratar asuntos relacionados con ventas, asistencia técnica o servicio al cliente, realice lo siguiente:

Pasos

1. Vaya a www.dell.com/support/home.
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 **Introducir etiqueta de servicio**.
 - b. Haga clic en **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 del soporte técnico global de Dell EMC, realice lo siguiente:
 - a. Haga clic en [Soporte técnico global](#).
 - b. Ingrese la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Ingrese la etiqueta de servicio**, en la página web Comuníquese con nosotros.

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.

Requisitos previos

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:

