

Dell PowerEdge R730

Manual del propietario

Modelo reglamentario: E31S Series
Tipo reglamentario: E31S001



Notas, precauciones y avisos



NOTA: Una NOTA proporciona información importante que le ayuda a utilizar mejor su equipo.



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



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

Copyright © 2015 Dell Inc. Todos los derechos reservados. Este producto está protegido por las leyes internacionales y de los Estados Unidos sobre los derechos de autor y la protección intelectual. Dell™ y el logotipo de Dell son marcas comerciales de Dell Inc. en los Estados Unidos y en otras jurisdicciones. El resto de marcas y nombres que se mencionan en este documento puede ser marcas comerciales de sus respectivas empresas.

2015 - 08

Rev. A01

Tabla de contenido

1 Acerca de los sistemas R730	9
Configuraciones admitidas en sistemas PowerEdge R730	9
Características e indicadores del panel frontal.....	9
Características del panel LCD.....	13
Pantalla de inicio.....	14
Menú Setup (Configurar).....	14
Menú View (Ver).....	15
Códigos de indicadores de la unidad de disco duro.....	16
Códigos del indicador LED de iDRAC directo.....	17
Códigos de los indicadores de sincronización rápida.....	18
Características e indicadores del panel posterior.....	19
Códigos de los indicadores de la NIC.....	21
Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación.....	21
Matriz de documentación.....	24
Localizador de recursos rápido	26
 2 Cómo realizar la configuración inicial del sistema	 27
Configuración del sistema.....	27
Instalación y configuración de la dirección IP de iDRAC	27
Inicio de sesión en iDRAC.....	28
Métodos de instalación del sistema operativo.....	28
Administración del sistema de forma remota.....	28
Descarga de controladores y firmware.....	28
 3 Aplicaciones de administración previas al sistema operativo.....	 30
Teclas de navegación.....	30
Acerca de System Setup (Configuración del sistema).....	31
Acceso a System Setup (Configuración del sistema).....	31
System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema).....	31
Pantalla System BIOS (BIOS del sistema).....	32
Pantalla System Information (Información del sistema).....	33
Pantalla Memory Settings (Configuración de la memoria).....	33
Pantalla Processor Settings (Configuración del procesador).....	34
Pantalla SATA Settings (Configuración de SATA).....	36
Pantalla Boot Settings (Configuración de inicio).....	40
Pantalla Network Settings (Configuración de red).....	40
Pantalla Integrated Devices (Dispositivos integrados).....	41
Pantalla Serial Communication (Comunicación serie).....	42

Pantalla System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema).....	43
Pantalla System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema).....	45
Pantalla Miscellaneous Settings (Otros ajustes).....	47
Acerca de Boot Manager (Administrador de inicio).....	48
Introducción de Boot Manager (Administrador de inicio).....	48
Boot Manager Main Menu (Menú principal de administrador de inicio).....	49
Cambio del orden de inicio.....	49
Selección del modo de inicio del sistema	49
Asignación de una contraseña del sistema y de configuración.....	50
Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema	51
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente.....	51
Funcionamiento con una contraseña de configuración habilitada.....	52
Administración integrada del sistema.....	52
Utilidad Configuración de iDRAC.....	52
Acceso a la utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC).....	53
Modificación de la configuración térmica.....	53
4 Instalación y extracción de los componentes del sistema.....	54
Instrucciones de seguridad.....	54
Antes de trabajar en el interior de su equipo.....	54
Después de trabajar en el interior de su equipo.....	54
Herramientas recomendadas.....	55
Embellecador frontal (opcional).....	55
Extracción del embellecedor frontal.....	55
Instalación del embellecedor frontal.....	57
Extracción de la cubierta del sistema.....	57
Instalación de la cubierta del sistema.....	58
Interior del sistema.....	59
Cubierta de refrigeración.....	60
Extracción de la cubierta de refrigeración.....	60
Instalación de la cubierta de refrigeración.....	61
Ventiladores de refrigeración.....	61
Extracción de un ventilador de refrigeración.....	61
Instalación de un ventilador de refrigeración.....	62
Ensamblaje del ventilador de refrigeración.....	63
Extracción del ensamblaje del ventilador de refrigeración.....	63
Instalación del ensamblaje del ventilador de refrigeración.....	64
Memoria del sistema.....	65
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria.....	67
Pautas específicas de los modos.....	68
Configuraciones de memoria de muestra.....	69
Extracción de los módulos de memoria.....	72

Instalación de los módulos de memoria.....	73
Disipadores de calor y procesadores.....	75
Extracción de un disipador de calor.....	75
Extracción de un procesador.....	76
Instalación de un disipador de calor.....	79
Instalación de un procesador.....	81
Soporte de tarjeta PCIe.....	82
Extracción del soporte para tarjetas PCIe.....	82
Instalación del soporte para tarjetas PCIe.....	83
Apertura y cierre del pestillo del soporte de tarjeta PCIe.....	84
Soporte de retención de cables.....	85
Extracción del soporte de retención de cables.....	85
Instalación del soporte de retención de cables.....	86
Tarjeta controladora de almacenamiento integrada.....	86
Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada.....	86
Instalación de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada.....	88
Tarjetas de expansión y tarjetas verticales de expansión.....	88
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión.....	88
Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 2 o 3.....	90
Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 2 o 3.....	91
Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 1.....	92
Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1....	93
Extracción del panel de relleno del soporte vertical 1.....	94
Instalación del panel de relleno del soporte vertical 1.....	95
Extracción de los soportes verticales para tarjetas de expansión.....	96
Instalación de soportes verticales para tarjetas de expansión.....	103
Pautas para la instalación de tarjetas GPU.....	103
Extracción de una tarjeta GPU.....	104
Instalación de una tarjeta GPU.....	105
Módulo SD dual interno (opcional).....	106
Extracción de una tarjeta SD interna.....	106
Instalación de una tarjeta SD interna.....	107
Extracción del módulo SD dual interno opcional.....	107
Instalación del módulo SD dual interno opcional	109
Tarjeta secundaria de red.....	109
Extracción de la tarjeta secundaria de red	109
Instalación de la tarjeta secundaria de red.....	111
Memoria USB interna (opcional).....	111
Sustitución de la memoria USB interna.....	111
Pila del sistema.....	112

Sustitución de la pila del sistema.....	112
Unidades de fuente de alimentación.....	114
Función de repuesto dinámico.....	115
Extracción de la unidad de fuente de alimentación de relleno (PSU).....	115
Instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno (PSU).....	116
Extracción de una unidad de fuente de alimentación de CA.....	116
Instalación de una unidad de fuente de alimentación de CA.....	117
Instrucciones de cableado para una fuente de alimentación de CC.....	118
Extracción de una unidad de fuente de alimentación de CC.....	121
Instalación de una unidad de fuente de alimentación de CC.....	122
Placa base.....	123
Extracción de la placa base.....	123
Instalación de la placa base.....	125
Módulo de plataforma segura.....	128
Instalación del módulo de plataforma segura	128
Vuelva a habilitar el TPM para usuarios BitLocker.....	129
Vuelva a habilitar el TPM para los usuarios TXT.....	129
Unidades de disco duro.....	130
Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 2,5 pulgadas.....	130
Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 2,5 pulgadas.....	131
Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 3,5 pulgadas.....	131
Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 3,5 pulgadas.....	132
Extracción de una unidad de disco duro/SSD de intercambio activo.....	132
Instalación de una unidad de disco duro de intercambio activo.....	134
Extracción de una unidad de disco duro de un portaunidades de disco duro.....	135
Instalación de una unidad de disco duro en un portaunidades de disco duro.....	136
Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 1,8 pulgadas.....	136
Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 1,8 pulgadas.....	137
Extracción de una unidad de disco duro de 1,8 pulgadas del portaunidades de disco duro..	137
Instalación de una unidad de disco duro de 1,8 pulgadas en un portaunidades de disco duro.....	138
Plano posterior de la unidad de disco duro.....	138
Extracción del plano posterior de la unidad de disco duro	139
Instalación del plano posterior de la unidad de disco duro	147
Unidad de copia de seguridad de cinta (opcional).....	148
Extracción de la unidad de copia de seguridad de cinta	148
Instalación de la unidad de copia de seguridad de cinta	149
Unidad óptica (opcional).....	150
Extracción de la unidad óptica.....	150
Instalación de la unidad óptica.....	151
Tarjeta de memoria vFlash SD (opcional).....	152
Sustitución de la tarjeta de memoria vFlash SD.....	152

Ensamblaje del panel de control.....	152
Extracción del panel de control	152
Instalación del panel de control	155
5 Solución de problemas del sistema.....	156
Seguridad para el usuario y el sistema.....	156
Solución de problemas de error de inicio del sistema.....	156
Solución de problemas de las conexiones externas.....	156
Solución de problemas del subsistema de vídeo.....	156
Solución de problemas de los dispositivos USB.....	157
Solución de problemas de iDRAC directo (configuración XML de USB).....	157
Solución de problemas de iDRAC directo (conexión de portátil).....	158
Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie.....	158
Solución de problemas de una NIC.....	159
Solución de problemas en caso de que se moje el sistema.....	159
Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema.....	160
Solución de problemas de la batería del sistema.....	161
Solución de problemas de las unidades de suministro de energía.....	161
Solución de problemas de fuente de alimentación.....	162
Problemas de la unidad de fuente de alimentación.....	162
Solución de problemas de refrigeración.....	162
Solución de problemas de los ventiladores de refrigeración.....	163
Solución de problemas de la memoria del sistema.....	164
Solución de problemas de una memoria USB interna.....	165
Solución de problemas de una tarjeta SD.....	165
Solución de problemas de una unidad óptica.....	166
Solución de problemas de una unidad de copia de seguridad de cinta.....	167
Solución de problemas de una unidad de disco duro.....	167
Solución de problemas de una controladora de almacenamiento.....	168
Solución de problemas de tarjetas de expansión.....	169
Solución de problemas de los procesadores.....	170
Mensajes del sistema.....	170
Mensajes de aviso.....	170
Mensajes de diagnóstico.....	170
Mensajes de alerta.....	171
6 Uso de los diagnósticos del sistema.....	172
Diagnósticos incorporados del sistema de Dell.....	172
Cuándo deben utilizarse los diagnósticos incorporados del sistema.....	172
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager.....	172
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller.....	172
Controles de los diagnósticos del sistema.....	173

7 Puentes y conectores.....	174
Configuración del puente de la placa base.....	174
Puentes y conectores de la placa base.....	175
Desactivación de una contraseña olvidada.....	177
8 Especificaciones técnicas.....	178
9 Obtención de ayuda.....	186
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	186
Localización de la etiqueta de servicio del sistema.....	186
Comentarios sobre la documentación.....	186
Localizador de recursos rápido	187

Acerca de los sistemas R730

Los sistemas Dell PowerEdge R730 y son servidores en rack que admiten hasta dos procesadores Intel Xeon E5-2600 v3, hasta 24 DIMM y 16 o discos duros o unidades de estado sólido (SSD).

Configuraciones admitidas en sistemas PowerEdge R730

 **NOTA:** El sistema solo admite unidades de disco duro internas de intercambio activo.

Sistemas	configuraciones
Sistemas con 8 unidades de disco duro	Hasta 8 unidades de disco duro de 3,5 o 2,5 pulgadas.
Sistemas con 16 unidades de disco duro	Hasta 16 unidades de disco duro de 2,5 pulgadas

Características e indicadores del panel frontal

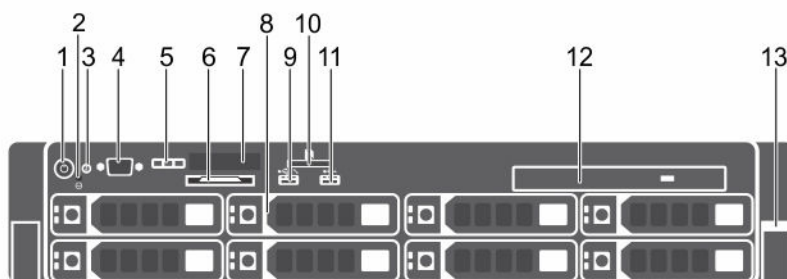


Ilustración 1. Características e indicadores del panel frontal (chasis de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas)

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicador de encendido, botón de encendido		El indicador de encendido se ilumina cuando la alimentación del sistema está activada. El botón de encendido controla la fuente de alimentación de salida al sistema.

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
			 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		Se utiliza para solucionar errores de controlador de dispositivo y de software cuando se ejecutan determinados sistemas operativos. Este botón se puede presionar utilizando el extremo de un clip. 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		Los botones de identificación de los paneles anterior y posterior se pueden utilizar para localizar un sistema en particular dentro de un bastidor. Cuando se presiona uno de estos botones, el panel LCD de la parte anterior y el indicador de estado del sistema de la parte posterior parpadean hasta que uno de los botones se vuelva a presionar. Presione para habilitar o deshabilitar 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	Conector de vídeo		Permite conectar una pantalla al sistema.
5	Botones del menú de la pantalla LCD		Permiten desplazarse por el menú de la pantalla LCD del panel de control.
6	Etiqueta de información		Un panel de etiquetas deslizante que le permite registrar información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc., según sus necesidades.
7	Panel LCD		Muestra la id. del sistema, la información sobre el estado y los mensajes de error del sistema. Para obtener más información, consulte Características del panel LCD.
8	Unidades de disco duro		Hasta ocho unidades de intercambio activo de 3,5 pulgadas.

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
9	iDRAC directo/puerto de administración de USB		Permite conectar dispositivos USB al sistema o proporciona acceso a las funciones de iDRAC directo. Para obtener más información, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller) en Dell.com/idracmanuals . El puerto de administración de USB es compatible con USB 2.0
10	Ranura de tarjeta de memoria vFlash		Permite insertar una tarjeta de memoria vFlash.
11	Conector USB		Permite conectar dispositivos USB al sistema. Los puertos son compatibles con USB 2.0.
12	Unidad óptica (opcional)		Una unidad de DVD-ROM SATA o DVD+/-RW opcional.
13	Sincronización rápida (opcional)		Indica un sistema habilitado para la Sincronización rápida. La función Sincronización rápida es opcional y requiere un bisel de Sincronización rápida. Esta función permite la administración del sistema utilizando dispositivos móviles. Esta función agrega hardware o firmware de diagnóstico en el nivel del sistema de inventario y un número de errores o información que se puede utilizar en la solución de problemas del sistema. Para obtener más información, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller) en Dell.com/idracmanuals .

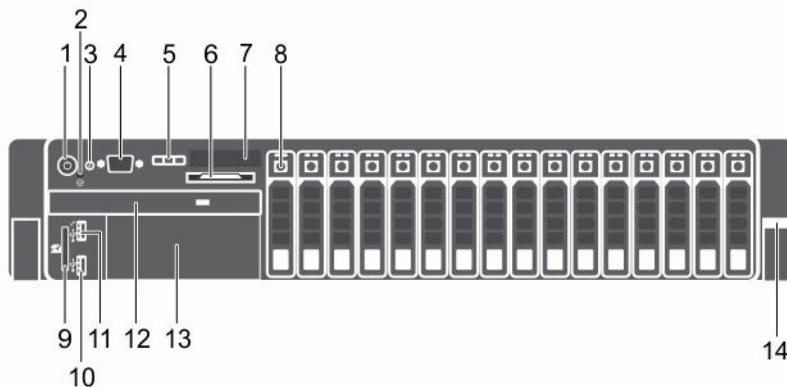


Ilustración 2. Características e indicadores del panel frontal (chasis de la unidad de disco/SSD duro de 2,5 pulgadas)

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicador de encendido, botón de encendido		El indicador de encendido se ilumina cuando la alimentación del sistema está activada. El botón de encendido controla la fuente 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		Se utiliza para solucionar errores de controlador de dispositivo y de software cuando se ejecutan determinados sistemas operativos. Este botón se puede presionar utilizando el extremo de un clip. 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		Los botones de identificación de los paneles anterior y posterior se pueden utilizar para localizar un sistema en particular dentro de un bastidor. Cuando se presiona uno de estos botones, el panel LCD de la parte anterior y el indicador de estado del sistema de la parte posterior parpadean hasta que uno de los botones se vuelva a presionar. Presione para habilitar o deshabilitar 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	Conector de vídeo		Permite conectar una pantalla al sistema.
5	Botones del menú de la pantalla LCD		Permiten desplazarse por el menú de la pantalla LCD del panel de control.
6	Etiqueta de información		Un panel de etiquetas deslizable que le permite registrar información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc., según sus necesidades.
7	Panel LCD		Muestra la id. del sistema, la información sobre el estado y los mensajes de error del sistema.

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
			Para obtener más información, consulte Características del panel LCD .
8	Unidades de disco duro		Hasta 16 unidades de disco duro de intercambio activo de 2,5 pulgadas.
9	Ranura de tarjeta de memoria vFlash		Permite insertar una tarjeta de memoria vFlash.
10	Conector USB		Permite conectar dispositivos USB al sistema. Los puertos son compatibles con USB 2.0.
11	iDRAC directo/puerto de administración de USB		Permite conectar dispositivos USB al sistema o proporciona acceso a las funciones de iDRAC directo. Para obtener más información, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller) en Dell.com/idracmanuals . El puerto de administración de USB es compatible con USB 2.0.
12	Unidad óptica (opcional)		Una unidad de DVD-ROM SATA o DVD+/-RW opcional.
13	Ranura de unidad de cinta (opcional)		Una unidad de copia de seguridad en cinta opcional de 3,5 pulgadas.
14	Sincronización rápida (opcional)		Indica un sistema habilitado para la Sincronización rápida. La función Sincronización rápida es opcional y requiere un bisel de Sincronización rápida. Esta función permite la administración del sistema utilizando dispositivos móviles. Esta función agrega hardware o firmware de diagnóstico en el nivel del sistema de inventario y un número de errores o información que se puede utilizar en la solución de problemas del sistema. Para obtener más información, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller) en Dell.com/idracmanuals .

Características del panel LCD

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

- La pantalla LCD se ilumina con el fondo de color azul para indicar un estado normal de funcionamiento y de color ámbar para indicar un estado de error.
- La luz de fondo de la pantalla LCD se apaga cuando el sistema se encuentra en modo de espera y se puede encender presionando los botones Select (Seleccionar), Left (Izquierda) o Right (Derecha) en el panel LCD.

- La luz de fondo de la pantalla LCD seguirá apagada si se han desactivado los mensajes de LCD mediante la utilidad de iDRAC, el panel LCD u otras herramientas.

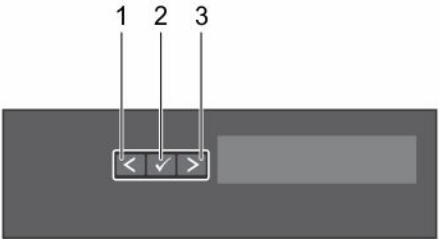


Ilustración 3. Características del panel LCD

Elemento	Botón	Descripción
1	Left (Izquierda)	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia atrás.
2	Seleccionar	Selecciona el elemento de menú resaltado por el cursor.
3	Right (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 detendrá el desplazamiento cuando suelte el botón. Después de 45 segundos de inactividad, la pantalla comenzará el desplazamiento.

Pantalla de inicio

La pantalla de la página inicio 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 o errores. Cuando el sistema se encuentra en modo de espera, las luces posteriores de la pantalla LCD se apagan después de cinco minutos de inactividad si no hay mensajes de error. Presione uno de los tres botones de exploración (Seleccionar, Izquierda o Derecha) para visualizar la pantalla de la página de inicio.

Para acceder a la pantalla de la Página de inicio desde otro menú, seleccione la flecha hacia arriba  hasta el icono de Página de inicio  aparece y, a continuación, seleccione el icono de Página de inicio.

En la pantalla de inicio, presione el botón Seleccionar para abrir 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 Static IP (IP estática) para configurar el modo de red. Si ha seleccionado Static IP (IP estática), los campos disponibles son IP , Subnet (Sub)

Opción	Descripción
	(Subred) y Gateway (Gtw) (puerta de enlace). Seleccione Setup DNS (Configurar DNS) para habilitar el DNS y para visualizar las direcciones de dominio. Hay disponibles dos entradas de DNS diferentes.
Set error (Establecer error)	Seleccione SEL para visualizar mensajes de error de LCD en un formato que coincida con la descripción IPMI en SEL. Esto es útil si intenta hacer coincidir un mensaje LCD con una entrada de SEL. Seleccione Simple para mostrar los mensajes LCD de error con una descripción sencilla. Para obtener más información sobre los mensajes de error, consulte Dell Event and Error Messages Reference Guide (Guía de referencia de los mensajes de error y eventos Dell) en Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software.
Set home (Establecer inicio)	Seleccione la información predeterminada que se va a visualizar en la pantalla de inicio de LCD. Consulte View Menu (menú Ver) para visualizar las opciones y elementos de opción que se pueden establecer como predeterminados en la pantalla de inicio .

Menú View (Ver)

 **NOTA:** Cuando seleccione una opción del menú View (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), Gateway (Puerta de enlace), IP y Subnet (Subred) (IPv6 no tiene subred).
MAC	Muestra las direcciones MAC para los dispositivos iDRAC , iSCSI o Network (red).
Nombre	Muestra el nombre del Host , Model (Modelo) o User String (Cadena de usuario) en el sistema.
Número	Muestra la Asset tag (Etiqueta de inventario) o Service tag (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 Celsius o Fahrenheit. El formato de visualización se puede configurar en el submenú Set home (Establecer inicio) del menú Setup (Configuración).

Códigos de indicadores de la unidad de disco duro

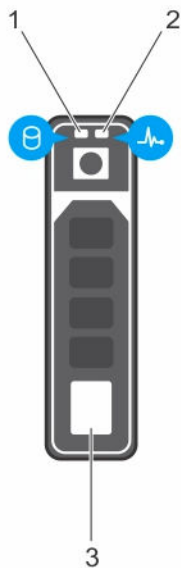


Ilustración 4. Indicadores de la unidad de disco duro

1.

Indicador de actividad de la unidad de disco duro
2.

Indicador de estado de la unidad de disco duro
3.

la unidad de disco duro

 **NOTA:** Si la unidad de disco duro se encuentra en modo de Interfaz de controladora host avanzada (AHCI), el indicador de estado (sobre el lado derecho) no funcionará y permanecerá apagado.

Patrón de los indicadores de estado de la unidad (sólo RAID)	Estado
Parpadea en verde dos veces por segundo.	Identificación de la unidad o preparación para la extracción
Off (Desactivado)	Unidad lista para la inserción o extracción
	 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 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.

Patrón de los indicadores de estado de la unidad (sólo RAID)	Estado
Parpadea en verde y en ámbar durante 3 segundos en cada color y se apaga durante 6 segundos.	Regeneración anulada.

Códigos del indicador LED de iDRAC directo

 **NOTA:** El indicador LED de iDRAC directo no se enciende para el modo de USB.



Ilustración 5. Indicador LED de iDRAC directo

- Indicador de estado de iDRAC directo

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

Convención	Patrón de indicador LED de iDRAC directo	Estado
A	Verde	Se ilumina en verde durante un mínimo de 2 segundos al comienzo y al fin de una transferencia de archivos.
B	Verde parpadeante	Indica la transferencia de archivos o cualquier tarea de operación.
C	Luz verde y, a continuación, se apaga.	Indica que la transferencia de archivos se ha completado.
D	Apagado	Indica que el USB se puede extraer o que una tarea se ha completado.

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

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

Códigos de los indicadores de sincronización rápida

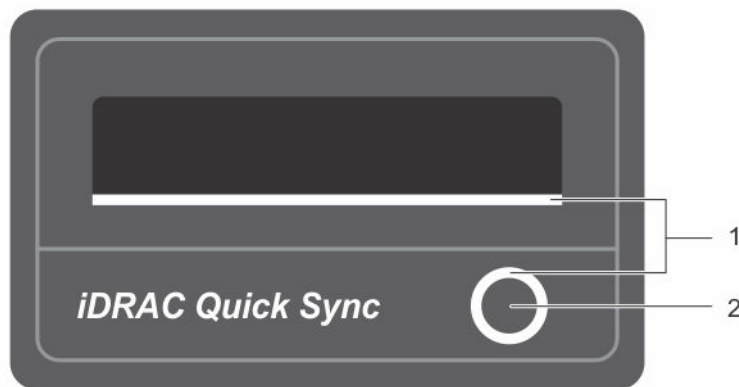


Ilustración 6. Códigos de los indicadores de sincronización rápida

1. Indicador de estado de sincronización rápida 2. Botón de activación de sincronización rápida

Patrón de los indicadores de alimentación	Estado
Parpadeo lento	Indica que la sincronización rápida está esperando para configurarse desde iDRAC.
Fijo	Indica que la sincronización rápida está lista para transferencia.
Parpadea en tres veces rápidamente y a continuación se apaga	Indica que la sincronización rápida está desactivada desde iDRAC.
Parpadea constantemente cuando el dispositivo móvil toca la antena	Indica actividad de transferencia de datos.

Patrón de los indicadores de alimentación	Estado
Parpadea rápidamente cinco veces y a continuación se apaga durante un segundo cuando se presiona el botón de activación. Este patrón se repite hasta que se presiona el botón de activación de nuevo. Off (Desactivado)	Indica que el hardware de la sincronización rápida no está respondiendo adecuadamente. Vuelva a colocar el embellecedor. Si el problema persiste, consulte Obtención de ayuda. Indica que la función Sincronización rápida se apaga. Utilice el botón de activación para activarla. Si al presionar el botón de activación las luces LED no se encienden, indica que la alimentación no se llega al embellecedor de la sincronización rápida. NOTA: Por motivos de seguridad, la sincronización rápida se desconectará después de treinta segundos de actividad una vez se haya presionado el botón de activación. Cuando se agote el tiempo de espera, el usuario debe pulsar el botón de activación de nuevo para activar la sincronización rápida.

Características e indicadores del panel posterior

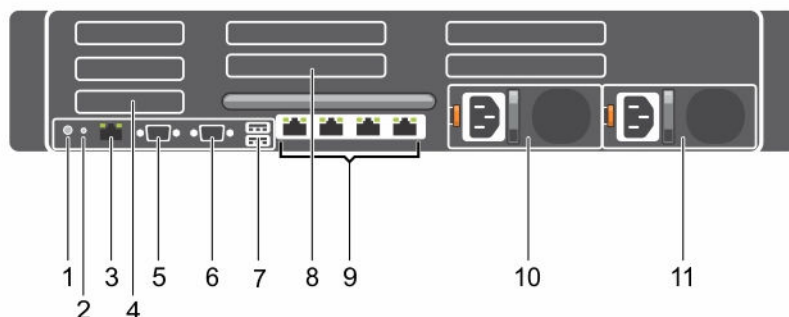


Ilustración 7. Características e indicadores del panel posterior

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Botón de identificación del sistema		Los botones de identificación situados en los paneles frontal y posterior pueden utilizarse para localizar un sistema concreto dentro de un bastidor. Al pulsar alguno de estos botones, el panel LCD de la parte frontal y el indicador de estado del sistema

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
			de la parte posterior parpadean hasta que vuelve a pulsarse uno de los botones. Presione para habilitar o deshabilitar 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.
2	Conector de identificación del sistema		Conecta el conjunto opcional de indicadores de estado del sistema mediante un brazo para tendido de cables opcional.
3	Puerto iDRAC8 Enterprise		Puerto de administración dedicado.
4	Ranura para tarjetas de expansión PCIe de media altura (3)		Permite conectar hasta 3 tarjetas de expansión PCI Express de altura media.
5	Conector serie		Permite conectar un dispositivo serie al sistema.
6	Conector de vídeo		Permite conectar una pantalla VGA al sistema.
7	Conector USB (2)		Permite conectar dispositivos USB al sistema. Los puertos son compatibles con USB 3.0.
8	Ranura para tarjetas de expansión PCIe de altura completa (4)		Le permite conectar hasta cuatro tarjetas de expansión PCI Express de altura completa.
9	Conector Ethernet (4)		4 conectores NIC de 10/100/1000 Mbps integrados o 4 conectores integrados que incluyen: • 2 conectores NIC de 10/100/1000 Mbps • 2 conectores SFP+/10 GbE T de 100 Mbps/1 Gbps/10 Gbps
10	Unidad de fuente de alimentación (PSU1)		CA 495 W, 750 W o 1100 W
11	Unidad de sistema de alimentación (PSU2)		o CC 750 W o 1100 W

Códigos de los indicadores de la NIC

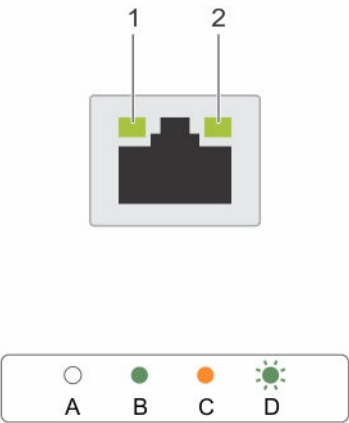


Ilustración 8. Indicadores de la NIC

1. Indicador de enlace

2. Indicador de actividad

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

Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación

Cada unidad de fuente de alimentación (PSU) de CA tiene un asa translúcida iluminada y cada fuente de alimentación de CC (si está disponible) tiene un LED que funciona como indicador para mostrar si la alimentación está presente o si se ha producido un error de alimentación.



Ilustración 9. Indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA

1. Manija/indicador de estado de la PSU de CA

Convención	Patrón de los indicadores de alimentación	Estado
A	Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación y la unidad de suministro de energía está operativa.
B	Verde parpadeante	Cuando el firmware de la unidad de fuente de alimentación se está actualizando, el asa de la unidad de fuente de alimentación parpadea en color verde.
C	Verde parpadeante y después se apaga	Cuando se añade una PSU en activo, el asa de la PSU parpadea en color verde cinco veces a una velocidad de 4 Hz y se apaga. Esto indica que existe una falta de correspondencia de la PSU con respecto a la eficiencia, conjunto de características, estado y voltaje admitido. Reemplace la PSU con una PSU que coincida con la capacidad de la otra PSU.
⚠ PRECAUCIÓN: Para PSU de CA, utilice solo las PSU con la etiqueta de rendimiento de potencia extendida (EPP) situada en la parte posterior. La combinación de PSU de generaciones anteriores de servidores Dell PowerEdge puede provocar una condición de discrepancia en la PSU o un error al encenderse.		
D	Parpadeo en color ámbar	Indica que existe un problema con la unidad de fuente de alimentación.

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 PSU 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 unidades de fuente de alimentación de CA admiten voltajes de entrada de 220 V y 110 V con la excepción de las unidades de fuente de alimentación 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 unidades de fuente de alimentación de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.
E	Apagado	La alimentación no está conectada.

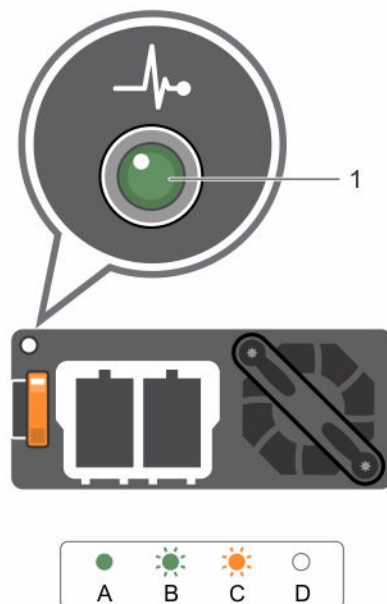


Ilustración 10. Indicador de estado de la PSU de CC

1. Indicador de estado de la PSU de CC

Convención	Patrón de los indicadores de alimentación	Estado
A	Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación, y la unidad de suministro de energía se encuentra operativa.
B	Verde parpadeante	Cuando se añade una PSU en activo, el indicador de PSU parpadea en color verde. Esto indica que existe una falta de correspondencia de la PSU con respecto a la eficiencia, el conjunto de características, el estado y el voltaje admitido. Reemplace la PSU con una PSU que coincida con la capacidad de la otra PSU instalada.
C	Parpadeo en color ámbar	Indica que existe un problema con la unidad de fuente de alimentación.  PRECAUCIÓN: Al corregir un error de compatibilidad de la PSU, reemplace únicamente la PSU con el indicador parpadeante. Intercambiar la PSU 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: La PSU de CA admite 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 una discordancia.  PRECAUCIÓN: Si se utilizan dos PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima.  PRECAUCIÓN: No se admite la combinación de las PSU de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.
D	Apagado	La alimentación no está conectada.

Matriz de documentación

La matriz de documentación proporciona información sobre los documentos que puede consultar, para configurar y administrar el sistema.

Tabla 1. Matriz de documentación

Para...	Consulte el apartado...
Instalar el sistema en un bastidor	Documentación del bastidor incluida con la solución de bastidor.
Configurar el sistema y conocer las especificaciones técnicas del sistema	La guía <i>Getting Started With Your System (Introducción al sistema)</i> que se envía con el sistema o consulte Dell.com/poweredgemanuals .
Instalar el sistema operativo	La documentación del sistema operativo en Dell.com/operatingsystemmanuals
Obtener una descripción general de las ofertas de Dell Systems Management	Dell OpenManage Systems Management Overview Guide (Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management) en Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software
Configurar e iniciar sesión en iDRAC, configurar el sistema de administración y administrado, conocer las funciones de iDRAC y solucionar problemas mediante iDRAC	Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en Dell.com/idracmanuals
Conocer los subcomandos de RACADM e interfaces admitidas de RACADM	RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC (Guía de referencia de la línea de comandos de RACADM para iDRAC) en Dell.com/idracmanuals
Iniciar, habilitar y deshabilitar Dell Lifecycle Controller, conocer las funciones, usar y resolver problemas de Dell Lifecycle Controller	Dell LifeCycle Controller User's Guide (Guía del usuario de Dell LifeCycle Controller) en Dell.com/idracmanuals
Usar los servicios remotos de Lifecycle Controller	Dell LifeCycle Controller Remote Services Quick Start Guide (Guía de inicio rápido de los servicios remotos de Dell LifeCycle Controller) en Dell.com/idracmanuals
Configurar, usar y solucionar problemas del OpenManage Server Administrator	Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guía del usuario de Dell OpenManage Server Administrator) en Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
Instalar, utilizar y solucionar los problemas de OpenManage Essentials	Dell OpenManage Essentials User's Guide (Guía del usuario de Dell OpenManage Essentials) en Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essential
Conocer las características de las tarjetas de la controladora de almacenamiento, implementar las tarjetas y administrar el subsistema de almacenamiento	Documentación de la controladora de almacenamiento en Dell.com/storagecontrollermanuals
Consultar el evento y los mensajes de error generados por el firmware del sistema y agentes que supervisan los componentes del sistema	Dell Event and Error Messages Reference Guide (Guía de referencia de los mensajes de error y

Localizador de recursos rápido

Utilice Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido - QRL) para obtener acceso inmediato a la información del sistema y a los vídeos instructivos. Esto se puede hacer visitando **Dell.com/QRL** o escaneando con su smartphone o tablet el código QR específico del modelo que se encuentra en el sistema Dell PowerEdge. Para probar el código QR, escanee la siguiente imagen.



Cómo realizar la configuración inicial del sistema

Después de recibir el sistema, debe configurar el sistema, instalar el sistema operativo si no está instalado y, a continuación, establecer y configurar la dirección IP de iDRAC del sistema.

Configuración del sistema

1. Desembalaje del sistema
2. Instale el sistema en el bastidor. Para obtener más información acerca de la instalación del sistema en el bastidor, consulte la guía del sistema *Rack Installation Placemat (Guía de instalación del bastidor)* 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.

Instalación y configuración de la dirección IP de iDRAC

Puede configurar la dirección IP de Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) mediante el uso de una de las interfaces siguientes:

- Utilidad Configuración de iDRAC.
- Dell Lifecycle Controller
- Dell Deployment Toolkit.
- Panel LCD del sistema.
- Sincronización rápida (opcional)

Puede configurar la IP de iDRAC por medio de:

- Interfaz web de iDRAC
Para obtener más información, consulte Integrated Dell Remote Access Controller (Guía del usuario de iDRAC).
- Remote Access Controller Admin (Administración de la controladora de acceso remoto - RACADM).
Para obtener más información, consulte RACADM Command Line Interface Reference Guide (Guía de referencia de la interfaz de línea de usuarios) e Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC).
- Remote Services (Servicios remotos), que incluye Web Services Management (WS-Man). Para obtener más información, consulte Lifecycle Controller Remote Services Quick Start Guide.

Para obtener más información acerca de la instalación y configuración de iDRAC, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en **Dell.com/idracmanuals**.

Inicio de sesión en iDRAC

Puede iniciar sesión en iDRAC como usuario local de iDRAC, como usuario de Microsoft Active Directory o como usuario de protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP). También puede iniciar sesión mediante inicio de sesión único o tarjeta inteligente. El nombre de usuario predeterminado es **root** y la contraseña es **calvin**. Para obtener más información sobre el inicio de sesión en iDRAC y las licencias de iDRAC, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en **Dell.com/idracmanuals**.

También puede acceder al iDRAC por medio de los comandos RACADM. Para obtener más información, consulte RACADM Command Line Interface Reference Guide (Guía de referencia de la interfaz de línea de usuarios de comandos RACADM) e Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC), disponibles en **Dell.com/idracmanuals**.

Métodos de instalación del sistema operativo

Si el sistema se envía sin un sistema operativo, instale el sistema operativo compatible en el sistema utilizando los siguientes métodos:

- Dell Systems Management Tools and Documentation. Consulte la documentación del sistema operativo en **Dell.com/operatingsystemmanuals**.
- Dell LifeCycle Controller. Consulte la documentación de LifeCycle Controller en **Dell.com/idracmanuals**.
- Dell OpenManage Deployment Toolkit. Consulte la documentación de OpenManage en **Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software**.

Para obtener información sobre la lista de sistemas operativos admitidos en el sistema, consulte la matriz de compatibilidad de los sistemas operativos en **Dell.com/ossupport**.

Administración del sistema de forma remota

Para realizar la administración de sistemas fuera de banda mediante iDRAC, debe configurar iDRAC para acceso remoto, configurar la estación de administración y el sistema administrado y configurar los exploradores web admitidos. Para obtener más información, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en **Dell.com/idracmanuals**.

También puede supervisar y administrar de forma remota el servidor mediante el software Dell OpenManage Server Administrator (OMSA) y la consola de administración de sistemas OpenManage Essentials (OME). Para obtener más información, consulte **Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software**.

Descarga de controladores y firmware

Se recomienda la descarga e instalación del BIOS, los controladores y el firmware de administración de sistemas más recientes en el sistema.

Requisitos previos

Asegúrese de borrar la caché del explorador web.

Pasos

1. Vaya a **Dell.com/support/drivers**.
2. En la sección **Selección del producto**, introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Etiqueta de servicio o código de servicio rápido**.



NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, seleccione **Detectar automáticamente mi etiqueta de Servicio** para que el sistema detecte automáticamente su etiqueta de servicio, o seleccione **Seleccionar de una lista de productos Dell** para seleccionar el producto en la página **Selección de productos**.

3. Haga clic en **Get Drivers and Downloads (Obtener controladores y descargas)**.
Se mostrarán los controladores correspondientes a su selección.
4. Descargue los controladores que necesite en una unidad USB, un CD o un DVD.

Aplicaciones de administración previas al sistema operativo

Las aplicaciones de administración previas al sistema operativo para el sistema le ayudan a administrar diferentes configuraciones y funciones de su sistema sin necesidad de iniciar el sistema operativo.

El sistema dispone de las siguientes aplicaciones de administración previas al sistema operativo:

- Configuración del sistema
- Boot Manager
- Dell Lifecycle Controller
- Preboot Execution Environment (PXE)

Tecclas de navegación

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

Tecla	Descripción
F2	Accede al System Setup (configuración del sistema) .
F10	Accede a servicios del sistema e inicia Lifecycle Controller .
F11	Accede a Boot Manager (Administrador de inicio) .
F12	Accede a PXE Boot (Inicio PXE) .
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 corresponde).
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza al siguiente elemento del menú.
	 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 (BIOS del sistema) , iDRAC Settings (Configuración de iDRAC) , Device Settings (Configuración de dispositivos) o

Tecla	Descripción
	Service Tag Settings (Configuración de la etiqueta de servicio) y seguirá con el inicio del sistema.
F1	Muestra el archivo de ayuda de System Setup (Configuración del sistema).

Acerca de System Setup (Configuración del sistema)

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

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

Puede acceder a System Setup (Configuración del sistema) de dos maneras:

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

Acceso a System Setup (Configuración del sistema)

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

F2 = System Setup

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

System Setup Main Menu (Menú principal de la 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
System BIOS (BIOS del sistema)	Permite establecer la configuración del BIOS.
iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)	Permite establecer la configuración de iDRAC. La utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC) es una interfaz que se puede utilizar para establecer y configurar los parámetros de iDRAC utilizando UEFI. Puede activar o desactivar varios parámetros de iDRAC mediante la utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC). Para obtener más información acerca de esta utilidad, consulte <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)</i> en Dell.com/idracmanuals .
Device Settings (Configuración de dispositivos)	Permite establecer la configuración del dispositivo.

Pantalla System BIOS (BIOS del sistema)

Puede utilizar la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)** para editar funciones específicas como el orden de inicio, la contraseña del sistema, la contraseña de configuración, la configuración de modo RAID, y la habilitación o deshabilitación de puertos USB.

Para ver la pantalla de **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)** → **System BIOS(BIOS del sistema)**.

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

Opción	Descripción
Información del sistema	Muestra información sobre el sistema, como el nombre del modelo de sistema, la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, etc.
Memory Settings (Configuración de la memoria)	Muestra información y opciones relacionadas con la memoria instalada.
Processor Settings (Configuración del procesador)	Muestra información y opciones relacionadas con el procesador, como la velocidad y el tamaño de la memoria caché.
Configuración SATA	Muestra las opciones que permiten activar o desactivar los puertos y la controladora SATA integrada.
Boot Settings (Configuración de arranque)	Muestra las opciones que permiten especificar el modo de arranque (BIOS o UEFI). Permite modificar los ajustes de arranque UEFI y BIOS.
Configuración de red	Muestra las opciones que permiten cambiar la configuración de la red.
Integrated Devices (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.
Serial Communication (Comunicación serie)	Muestra las opciones que permiten administrar los puertos serie, así como especificar las opciones y las funciones relacionadas.
System Profile Settings (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.
System Security (Seguridad del sistema)	Muestra las opciones que se utilizan para configurar los ajustes de seguridad del sistema, como la contraseña del sistema, la contraseña de configuración y la seguridad del TPM. También permite administrar la alimentación y los botones NMI del sistema.
Miscellaneous Settings (Otros ajustes)	Muestra opciones que permiten cambiar la fecha y hora del sistema, etc.

Pantalla System Information (Información del sistema)

La pantalla **System Information (Información del sistema)** le permite visualizar las propiedades del sistema, como la etiqueta de servicio, el modelo del sistema y la versión del BIOS.

Para ver **System Information (Información del sistema)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)**, → **System BIOS (BIOS del sistema)**, → **System Information (Información del sistema)**.

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

Opción	Descripción
Nombre de modelo del sistema	Muestra el nombre de modelo del sistema.
Versión BIOS del sistema	Muestra la versión de BIOS instalada en el sistema.
System Management Engine Version	Muestra la versión actual del firmware de Management Engine.
Etiqueta de servicio del sistema	Muestra la etiqueta de servicio del sistema.
Fabricante del sistema	Muestra el nombre del fabricante del sistema.
Información de contacto del fabricante del sistema	Muestra la información de contacto del fabricante del sistema.
Versión del CPLD del sistema	Muestra la versión actual del sistema del firmware del dispositivo lógico programable complejo (CPLD) del sistema.
UEFI Compliance Version	Muestra el nivel de compatibilidad de UEFI del firmware del sistema.

Pantalla Memory Settings (Configuración de la memoria)

Puede utilizar la pantalla **Memory Settings (Configuración de la memoria)** para ver todas las opciones de la memoria, así como para activar o desactivar las funciones específicas de la memoria, por ejemplo, las pruebas de memoria del sistema y de intercalado de nodos.

Para ver la pantalla **Memory Setting (Configuración de memoria)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)** → **System BIOS (BIOS del sistema)** → **Memory Settings (Configuración de memoria)**.

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

Opción	Descripción
System Memory Size (Tamaño de la memoria del sistema)	Muestra el tamaño de la memoria instalada en el sistema.

Opción	Descripción
Tipo de memoria del sistema	Muestra el tipo de memoria instalado en el sistema.
System Memory Speed	Muestra la velocidad de la memoria del sistema.
Voltaje de la memoria del sistema	Muestra el voltaje de la memoria del sistema.
Video Memory	Muestra el tamaño de la memoria de vídeo.
Prueba de la memoria del sistema	Especifica si las pruebas de la memoria del sistema se están ejecutando durante el inicio del sistema. Las opciones son Enabled (Habilitado) y Disabled (Deshabilitado) . De forma predeterminada, esta opción está establecida en Disabled (Deshabilitada) .
Modo de funcionamiento de la memoria	Especifica el modo de funcionamiento de la memoria. Las opciones disponibles son: Optimizer Mode (Modo de optimización), Advanced ECC Mode (Modo de ECC avanzada), Mirror Mode (Modo de duplicación), Spare Mode (Modo de repuesto), Spare with Advanced ECC Mode (Modo de repuesto con ECC avanzada) y Dell Fault Resilient Mode (Modo resistente a errores Dell). De manera predeterminada, esta opción está establecida en Optimizer Mode (Modo de optimización).  NOTA: El Memory Operating Mode (Modo de funcionamiento de la memoria) puede tener diferentes opciones disponibles y predeterminadas basadas en la configuración de la memoria de su sistema.  NOTA: El Dell Fault Resilient Mode (Modo resistente a errores Dell) establece un área de memoria resistente a errores. Este modo lo puede utilizar un sistema operativo que admita la función para cargar aplicaciones críticas o que habilite el kernel del sistema operativo para maximizar la disponibilidad del sistema.
Intercalado de nodos	Especifica si es compatible con NUMA (Acceso a memoria no uniforme). Si este campo se establece en Enabled (Habilitado) , se admitirá el intercalado de memoria si se instala una configuración de memoria simétrica. Si el campo se establece en Disabled (Deshabilitado) , el sistema admitirá las configuraciones de memoria (asimétrica) NUMA. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Disabled (Desactivado) .
Modo de búsqueda	Especifica las opciones del modo de búsqueda. Las opciones disponibles son: Home Snoop , Early Snoop y Cluster on Die . De manera predeterminada, esta opción está establecida en Early Snoop . Este campo está solo disponible cuando Node Interleaving (Intercalado de nodos) está establecido en Disabled (Desactivado) .

Pantalla Processor Settings (Configuración del procesador)

Puede utilizar la pantalla **Processor Settings (Configuración del procesador)** para ver la configuración y realizar funciones específicas como habilitar la tecnología de virtualización, el precapturador de hardware y la inactividad del procesador lógico.

Para ver la pantalla **Processor Settings (Configuración del procesador)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)** → **System BIOS (BIOS del sistema)** → **Processor Settings (Configuración del procesador)**.

Elemento del menú	Descripción
Procesador lógico	Permite activar o desactivar los procesadores lógicos y muestra el número de procesadores lógicos. Si la opción Logical Processor (Procesador lógico) está establecida en Enabled (Habilitado) , el BIOS muestra todos los procesadores lógicos. En cambio, si está establecida en Disabled (Deshabilitado) , el BIOS solo muestra un procesador lógico por núcleo. De manera predeterminada, la opción Logical Processor (Procesador lógico) está establecida en Enabled (Habilitado) .
Alternate RTID (Requestor Transaction ID) Setting (Configuración de alternar el valor RTID, Id. de transacción del solicitante)	Permite asignar más RTID al zócalo remoto, lo que aumenta el rendimiento de la caché entre zócalos o el funcionamiento en modo normal para NUMA. De manera predeterminada, la Configuración de Alternate RTID (Requestor Transaction ID) está establecida en Disabled (Deshabilitada) .
Tecnología de virtualización	Permite activar o desactivar capacidades adicionales de hardware destinadas a la virtualización. De manera predeterminada, la opción Virtualization Technology (Tecnología de virtualización) está establecida en Enabled (Habilitada) .
Servicio de traducción de direcciones (ATS)	Define la caché de traducción de direcciones (ATC) para que los dispositivos almacenen en caché las transacciones de DMA. Este campo ofrece una interfaz para una tabla de protección y una traducción de dirección del chipset y para traducir direcciones de DMA a direcciones de host. De manera predeterminada, la opción está establecida en Enabled (Habilitada) .
Captura previa de líneas de caché adyacentes	Permite optimizar el sistema para aplicaciones que requieran un uso elevado de acceso secuencial a la memoria. De manera predeterminada, la opción Adjacent Cache Line Prefetch (Captura previa de líneas de caché adyacentes) está establecida en Enabled (Habilitada) . Puede deshabilitar esta opción para aplicaciones que requieran un uso elevado de acceso aleatorio a la memoria.
Precapturador de hardware	Habilita o deshabilita el precapturador de hardware. De manera predeterminada, la opción Hardware Prefetcher (Precapturador de hardware) está establecida en Enabled (Habilitada) .
Precapturador de flujo de la DCU	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de flujo de Data Cache Unit (Unidad de caché de datos - DCU). De manera predeterminada, la opción DCU Streamer Prefetcher (Precapturador de flujo de la DCU) está establecida en Enabled (Habilitada) .
Precapturador de IP de la DCU	Permite activar o desactivar el precapturador de IP de la Unidad de caché de datos (DCU). De manera predeterminada, la opción DCU IP Prefetcher (Precapturador de IP de la DCU) está establecida en Enabled (Habilitada) .
Deshabilitación de ejecución	Permite activar o desactivar la tecnología de protección de memoria de desactivación de ejecución. De manera predeterminada, la opción Execute Disable (Desactivación de ejecución) está establecida en Enabled (Habilitada) .
Inactividad de procesador lógico	Permite activar o desactivar la capacidad del SO para colocar procesadores lógicos en el estado de inactividad para reducir el consumo de potencia. De forma predeterminada, la opción se establece como Disabled (Deshabilitada) .

Elemento del menú	Descripción
Configurable TDP	Permite la reconfiguración de TDP (Thermal Design Power) a niveles más bajos. TDP se refiere a la cantidad máxima de potencia que el sistema de refrigeración necesita para disipar el calor.
X2Apic Mode	Permite activar o desactivar el modo Intel X2Apic.
Dell Controlled Turbo	 NOTA: Según el número de CPU instaladas, puede haber hasta cuatro procesadores en la lista. Controla la interacción turbo. Active esta opción únicamente cuando la opción System Profile (Perfil del sistema) esté establecida en Performance (Rendimiento) .
Número de núcleos por procesador	Permite controlar el número de núcleos habilitados en cada procesador. De manera predeterminada, la opción Number of Cores per Processor (Número de núcleos por procesador) está establecida en All (Todos) .
Compatibilidad con procesadores de 64 bits	Especifica si los procesadores admiten extensiones de 64 bits.
Velocidad de núcleo del procesador	Muestra la frecuencia máxima de núcleo del procesador.
Procesador 1	 NOTA: Según el número de CPU instaladas, puede haber hasta cuatro procesadores en la lista. Las siguientes configuraciones aparecen en cada procesador instalado en el sistema.
Familia, modelo, versión	Muestra la familia, el modelo y la versión del procesador según la definición de Intel.
Marca	Muestra el nombre de marca indicado por el procesador.
Level 2 Cache (Caché de nivel 2)	Muestra el tamaño total de la memoria caché L2.
Level 3 Cache (Caché de nivel 3)	Muestra el tamaño total de la memoria caché L3.
Número de núcleos	Muestra el número de núcleos por procesador.

Pantalla SATA Settings (Configuración de SATA)

Puede utilizar la pantalla **SATA Settings (Configuración SATA)** para ver la configuración de la SATA de dispositivos SATA y activar el RAID en el sistema.

Para ver la pantalla **SATA Settings (Configuración de SATA)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)** → **System BIOS (BIOS del sistema)** → **SATA Settings (Configuración SATA)**.

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

Opción	Descripción
SATA incorporado	Permite establecer el SATA incorporado en los modos Off (Deshabilitado) , ATAAHCI , o RAID . De manera predeterminada, esta opción está establecida en AHCI .

Opción	Descripción								
Security Freeze Lock	Envía el comando para el bloqueo de cierre de seguridad de unidades SATA incorporadas durante la autoprueba de encendido (POST). Esta opción solo es aplicable los modos AHCI y ATA.								
Caché de escritura	Activa o desactiva el comando para unidades SATA incorporadas durante la autoprueba de encendido (POST).								
Port A (Puerto A)	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. <table> <tr> <th>Opción</th><th>Descripción</th></tr> <tr> <td>Modelo</td><td>Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.</td></tr> <tr> <td>Tipo de unidad</td><td>Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.</td></tr> <tr> <td>Capacidad</td><td>Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.</td></tr> </table>	Opción	Descripción	Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.	Tipo de unidad	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.	Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.
Opción	Descripción								
Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.								
Tipo de unidad	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.								
Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.								
Port B (Puerto B)	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. <table> <tr> <th>Opción</th><th>Descripción</th></tr> <tr> <td>Modelo</td><td>Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.</td></tr> <tr> <td>Tipo de unidad</td><td>Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.</td></tr> <tr> <td>Capacidad</td><td>Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.</td></tr> </table>	Opción	Descripción	Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.	Tipo de unidad	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.	Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.
Opción	Descripción								
Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.								
Tipo de unidad	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.								
Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.								
Port C (Puerto C)	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. <table> <tr> <th>Opción</th><th>Descripción</th></tr> <tr> <td>Modelo</td><td>Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.</td></tr> <tr> <td>Tipo de unidad</td><td>Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.</td></tr> <tr> <td>Capacidad</td><td>Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.</td></tr> </table>	Opción	Descripción	Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.	Tipo de unidad	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.	Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.
Opción	Descripción								
Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.								
Tipo de unidad	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.								
Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.								
Port D (Puerto D)	Establece el tipo de unidad del dispositivo seleccionado. Para la Embedded SATA settings (Configuración de la unidad SATA incorporada) en el modo ATA,								

Opción

Descripción

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

Puerto E

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

Port F (Puerto 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
Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
Tipo de unidad	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.

Port G

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
Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.

Opción	Descripción	
	Opción	Descripción
	Tipo de unidad	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
	Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.
Port H	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
	Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
	Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.
Port I	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
	Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
	Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.
Port J	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
	Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
	Capacidad	Muestra la capacidad total de una unidad de disco duro. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.

Pantalla Boot Settings (Configuración de inicio)

Puede utilizar la pantalla **Boot Settings (Configuración de inicio)** para establecer el modo de inicio en **BIOS** o **UEFI**. También le permite especificar el orden de inicio.

Para ver la pantalla **Boot Settings (Configuración de inicio)** haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)** → **System BIOS (BIOS del sistema)** → **Boot Settings (Configuración de inicio)**.

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. Si establece este campo en UEFI se deshabilitará el menú BIOS Boot Settings (Configuración de inicio del BIOS). Si establece este campo en BIOS se deshabilitará el menú UEFI Boot Settings (Configuración de inicio de UEFI).  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 utilizar esta opción para UEFI. Si establece este campo en BIOS, se permitirá la compatibilidad con sistemas operativos que no sean de UEFI. De manera predeterminada, esta opción está establecida en BIOS.
Boot Sequence Retry (Reintento de secuencia de inicio)	Permite activar o desactivar la función de reintento de secuencia de inicio. Si este campo está habilitado y el sistema no se inicia, el sistema intentará de nuevo la secuencia de inicio tras 30 segundos. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada).
Hard-Disk Failover (Conmutación por error del disco duro)	Especifica el disco duro que se ha iniciado, en caso de que se haya producido un error de disco duro. Los dispositivos se seleccionan en la opción Hard-Disk Drive Sequence (Secuencia de unidad de disco duro) del menú Boot Option Setting (Configuración de opciones de inicio). Cuando esta opción está establecida en Disabled (Deshabilitada), solo se intenta iniciar el primer disco duro de la lista. Cuando esta opción está establecida en Enabled (Habilitada), se intenta iniciar todos los discos duros en el orden establecido en Hard-Disk Drive Sequence (Secuencia de unidad de disco duro). Esta opción no está habilitada para el modo de inicio de UEFI.
Boot Option Settings	Configura la secuencia de inicio y los dispositivos de inicio.

Pantalla Network Settings (Configuración de red)

Puede utilizar la pantalla **Network Settings (Configuración de red)** para modificar los valores de configuración del dispositivo PXE. 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 **Network Settings (Configuración de red)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)** → **System BIOS (BIOS del sistema)** → **Network Settings (Configuración de red)**.

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

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

Pantalla Integrated Devices (Dispositivos integrados)

Puede utilizar la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)** para ver y configurar los valores de todos los dispositivos incorporados, como la controladora de vídeo, controladora RAID integrada y los puertos USB.

Para ver la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**, haga clic en **System Setup Main Menu**(Menú principal de configuración del sistema) → **System BIOS (BIOS del sistema)** → **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**.

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

Opción	Descripción
USB 3.0 Setting	Activa o desactiva la compatibilidad USB 3.0. Active esta opción solo si el sistema operativo es compatible con USB 3.0. Si desactiva esta opción, los dispositivos funcionan a la velocidad de USB 2.0. La configuración USB 3.0 está desactivada de forma predeterminada.
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 ratón USB funcionan durante el proceso de inicio en ciertos sistemas operativos. Una vez que ha finalizado el proceso de inicio, el teclado y el ratón 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 desactivará el puerto de administración de 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. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) .
Controladora RAID integrada	Activa o desactiva la controladora RAID integrada. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) .
Integrated Network Card 1 (Tarjeta de red integrada 1)	Activa o desactiva la tarjeta de red integrada.
NIC1 y NIC2 incorporadas	 NOTA: La opción Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 incorporadas) solo está disponible en los sistemas que no disponen de la Integrated Network Card 1 (Tarjeta de red integrada 1). Permite activar o desactivar Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 incorporadas). Si se establece en Disabled (Deshabilitada), la NIC aún puede estar disponible para el acceso de red compartido por la controladora de administración incorporada. La opción Embedded NIC1 and NIC2 (NIC1 y NIC2 incorporadas) solo está disponible

Opción	Descripción
	en sistemas que no cuentan con tarjetas de red secundarias (NDC). Esta opción es mutuamente excluyente con la opción Integrated Network Card 1 (Tarjeta de red integrada 1). Configure esta función mediante las utilidades de administración de NIC del sistema.
Motor DMA de I/OAT	Activa o desactiva la opción I/OAT. Se activa solo si el hardware y el software son compatibles con la función.
Embedded Video Controller (Controladora de vídeo incorporada)	Permite establecer la opción Embedded Video Controller (Controladora de vídeo incorporada) en Enable (Habilitada) o Disable (Deshabilitada) . De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) .
Current State of Embedded Video Controller	Muestra el estado actual de la controladora de vídeo incorporada. La opción Current State of Embedded Video Controller (Estado actual de la controladora de vídeo incorporada) es un campo de solo lectura que indica el estado actual de la controladora de vídeo incorporada . Si la controladora de vídeo incorporada es la única capacidad gráfica en el sistema (esto es, sin tarjeta de gráficos suplementaria instalada), la controladora de vídeo incorporada se utiliza automáticamente como pantalla principal, incluso si la controladora de vídeo incorporada está establecida en Disabled (Deshabilitada) .
Activar SR-IOV Global	Permite activar o desactivar la configuración del BIOS de los dispositivos de virtualización de E/S de una raíz (SR-IOV). De manera predeterminada, esta opción está establecida en Disabled (Deshabilitada) .
OS Watchdog Timer (Temporizador de vigilancia del sistema operativo)	Si el sistema no responde, este temporizador de vigilancia ayuda a recuperar el sistema operativo. Si este campo está establecido en Enabled (Habilitado) , se permite que el sistema operativo inicialice el temporizador. Cuando se establece como Disabled (Deshabilitado) (valor predeterminado), el temporizador no tendrá efecto en el sistema.
Memoria asignada E/S más que 4GB	Le permite habilitar asistencia para dispositivos PCIe que requieren grandes cantidades de memoria. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) .
Slot Disablement (Deshabilitación de ranura)	Permite activar o desactivar las ranuras de PCIe disponibles en el sistema. La función Slot Disablement (Deshabilitación de ranura) controla la configuración de las tarjetas PCIe instaladas en la ranura especificada. La deshabilitación de ranura 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.

Pantalla Serial Communication (Comunicación serie)

Puede utilizar la pantalla **Serial Communication (Comunicación serie)** para ver las propiedades del puerto de comunicación en serie.

Para ver la pantalla **Serial Communication (Comunicación serie)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)** → **System BIOS (BIOS del sistema)** → **Serial Communication (Comunicación en serie)**.

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

Opción	Descripción
Serial Communication	Permite seleccionar dispositivos de comunicación serie (dispositivo serie 1 y dispositivo serie 2) en el BIOS. También se puede activar la redirección de consola

Opción (Comunicación serie)	Descripción BIOS y especificar la dirección de puerto. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Auto (Automático) .
Dirección del puerto serie	Permite establecer la dirección del puerto para los dispositivos de serie. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1 (Dispositivo serie 1=COM2, dispositivo 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 inicia el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX serie guardada en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. Por lo tanto, la carga de la configuración predeterminada del BIOS desde la utilidad de configuración del BIOS no siempre revierte la configuración del MUX serie a la configuración predeterminada de Serial Device 1 (Dispositivo serie 1).
Conector serie externo	Mediante este campo, 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: Sólo Serial Device 2 (Dispositivo serie 2) se puede utilizar para Serial Over LAN (SOL) (Comunicación en serie en la LAN). Para utilizar la redirección de consola mediante SOL, configure la misma dirección de puerto para la redirección de consola y el dispositivo serie.  NOTA: Cada vez que se inicia el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX serie guardada en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. Por lo tanto, 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).
Velocidad en baudios segura en caso de fallo	Muestra 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 establecida en 115200 .
Tipo de terminal remoto	Permite establecer el tipo de terminal de consola remoto. De manera predeterminada, esta opción está establecida en VT 100/VT 220 .
Redirección después de inicio	Permite activar o desactivar la redirección de consola del BIOS cuando se carga el sistema operativo. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) .

Pantalla System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)

Puede utilizar la pantalla **System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)** para activar los ajustes de rendimiento del sistema específicos, como la administración de energía.

Para ver la pantalla **System Profile Settings (Configuración de perfil del sistema)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de Configuración del sistema)**, → **System BIOS (BIOS del sistema)**, → **System Profile Settings (Configuración de perfil del sistema)**.

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

Opción	Descripción
Perfil del sistema	Permite establecer el perfil del sistema. Si establece la opción System Profile (Perfil del sistema) en 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). De manera predeterminada, esta opción está establecida en Performance Per Watt Optimized (Rendimiento por vatio optimizado, DAPC). DAPC son las siglas de Dell Active Power Controller (Controladora de alimentación activa Dell).  NOTA: Los siguientes parámetros solo están disponibles cuando la opción System Profile (Perfil del sistema) está establecida en Custom (Personalizado).
Administración de la alimentación de la CPU	Permite establecer la administración de alimentación de la CPU. De manera predeterminada, esta opción está establecida en System DBPM (DAPC) (DBPM del sistema, DAPC) . DBPM es Demand-Based Power Management (Administración de alimentación basada en demanda).
Frecuencia de la memoria	Configura la velocidad de la memoria del sistema. Puede seleccionar Maximum Performance (Rendimiento máximo) , Maximum Reliability (Fiabilidad máxima) , o una velocidad específica.
Turbo Boost	Permite habilitar y deshabilitar el funcionamiento del procesador en modo Turbo Boost. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) .
Turbo de eficiencia energética	Habilita o deshabilita el Turbo de eficiencia energética. El Turbo de eficiencia energética (EET) es un modo de operación donde una frecuencia del núcleo del procesador se ajusta dentro del rango de turbo según la carga de trabajo.
C1E	Permite habilitar y deshabilitar la opción de que el procesador cambie a un rendimiento mínimo cuando está inactivo. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) .
Estados C	Permite habilitar y deshabilitar el funcionamiento del procesador en todos los estados de alimentación disponibles. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) .
CPU colaborativa control de rendimiento	Permite habilitar o deshabilitar la administración de alimentación de la CPU. Cuando se ha establecido como Enabled (Habilitado) , el DBPM del sistema operativo y el DBPM del sistema (DAPC) controlan la administración de alimentación de la CPU. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Disabled (Deshabilitada) .
Comprobación automática del estado de la memoria	Permite establecer la frecuencia de la comprobación automática del estado de la memoria. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Standard (Estándar) .
Frecuencia de actualización de la memoria	Establece la frecuencia de actualización de la memoria en 1x o 2x. De manera predeterminada, esta opción está establecida en 1x .
Frecuencia sin núcleo	Permite seleccionar la Processor Uncore Frequency (Frecuencia sin núcleo del procesador). El modo dinámico permite al procesador optimizar los recursos de consumo de alimentación en los núcleos y la frecuencia sin núcleo durante el tiempo de

Opción	Descripción
	ejecución. La optimización de la frecuencia sin núcleo, para ahorrar alimentación o para optimizar el rendimiento, se ve influenciada por la configuración de Energy Efficiency Policy (Política de eficiencia energética) .
Política de eficiencia energética	Permite seleccionar la Energy Efficiency Policy (Política de ahorro de energía) . La CPU usa el valor para manipular el comportamiento interno del procesador y determina el objetivo de mayor rendimiento o mejor ahorro de energía.
Cantidad de núcleos activados Turbo Boost para el procesador 1	 NOTA: Si hay dos procesadores instalados en el sistema, verá una entrada para Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (Cantidad de núcleos activados Turbo Boost para el procesador 2) . Controla la cantidad de núcleos activados Turbo Boost para el procesador 1. De manera predeterminada, la cantidad máxima de núcleos está activada.
Monitor/Mwait	Permite habilitar las instrucciones Monitor/Mwait en el procesador. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) para todos los perfiles del sistema, excepto Custom (Personalizado) .  NOTA: Esta opción se puede deshabilitar solo si la opción C States (Estados C) en el modo Custom (Personalizado) está establecida en Disabled (Deshabilitada) .  NOTA: Cuando la opción C States (Estados C) está establecida en Enabled (Habilitada) en el modo Custom (Personalizado) , la alimentación o el rendimiento del sistema no se ven afectados por el cambio del parámetro Monitor/Mwait.

Pantalla System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)

Puede utilizar la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)** para realizar funciones específicas, por ejemplo, la configuración de la contraseña del sistema, la contraseña de configuración y desactivar el botón de encendido.

Para ver la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)**, → **System BIOS (BIOS del sistema)**, → **System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.

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

Opción	Descripción
Intel AES-NI (AES-NI de Intel)	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 (Habilitada) de manera predeterminada.
System Password	Permite establecer la contraseña del sistema. Esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) de forma predeterminada y es de solo lectura si el puente de la contraseña no está instalado en el sistema.
Setup Password (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.

Opción	Descripción
Password Status (Estado de la contraseña)	Bloquea la contraseña del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Unlocked (Desbloqueada) .
TPM Security	 NOTA: El menú TPM solo está disponible cuando el módulo TPM está instalado. Permite controlar el modo de información del TPM (Trusted Platform Module, Módulo de plataforma segura). De manera predeterminada, la opción TPM Security (Seguridad del TPM) está establecida en Off (Desactivada) . Solo puede modificar 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 establecido en On with Pre-boot Measurements (Activado con medidas previas al inicio) u On without Pre-boot Measurements (Activado sin medidas previas al inicio) .
Información de TPM	Permite cambiar el estado operativo del TPM. De manera predeterminada, esta opción está establecida en No Change (Sin cambios) .
TPM Status (Estado del TPM)	Muestra 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. De manera predeterminada, la opción TPM Clear (Borrar TPM) está establecida en No .
Intel TXT (TXT de Intel)	Permite activar y desactivar 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 (Activada) con mediciones previas al inicio. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Off (Desactivada) .
Power Button (Botón de encendido)	Permite activar y desactivar el botón de encendido de la parte frontal del sistema. De manera predeterminada, está establecida en Enabled (Habilitada) .
NMI Button (Botón NMI)	Permite activar y desactivar el botón NMI de la parte frontal del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Enabled (Habilitada) .
AC Power Recovery (Recuperación de corriente alterna)	Permite establecer la reacción del sistema después de que se restablezca la corriente alterna del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Last (Última) .
AC Power Recovery Delay (Retraso de recuperación de alimentación de CA)	Permite establecer en qué medida el sistema admite el aumento gradual de alimentación una vez se ha restaurado la alimentación de CA en el sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Immediate (Inmediato) .
User Defined Delay (Retraso definido por el usuario) (entre 60 y 240 seg.)	Permite establecer 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) .

Opción	Descripción
Acceso a Variable 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.
Secure Boot	Activa Secure Boot (Inicio seguro), donde el BIOS autentica cada imagen de inicio previo usando los certificados de la política de inicio seguro. La opción Secure Boot (inicio seguro) está desactivada de forma predeterminada.
Secure Boot Policy	Cuando la política de inicio seguro está establecida en Standard (Estándar) , el BIOS utiliza las claves y los certificados de los fabricantes de los sistemas para autenticar las imágenes previas al inicio. Cuando la política de inicio seguro está establecida en Custom (Personalizada) , el BIOS utiliza las claves y los certificados definidos por el usuario. La política de inicio seguro está establecida en Standard de manera predeterminada.
Secure Boot Policy Summary	Muestra la lista de certificados y hashes que el inicio seguro utiliza para autenticar las imágenes.

Pantalla Miscellaneous Settings (Otros ajustes)

Puede utilizar la pantalla **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)** para realizar funciones específicas como actualizar y cambiar la etiqueta de propiedad o la fecha y la hora del sistema.

Para ver la pantalla **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)**, haga clic en **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)** → **System BIOS (BIOS del sistema)** → **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)**. Los detalles de la pantalla **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)** se explican a continuación:

Elemento del menú	Descripción
System Time	Permite fijar la hora del sistema.
System Date	Permite fijar la fecha del sistema.
Asset Tag	Muestra la etiqueta de propiedad y permite modificarla por motivos de seguridad y seguimiento.
Bloq Núm del teclado	Permite establecer si el sistema se inicia con la opción Bloq Núm del teclado habilitada o deshabilitada. De manera predeterminada, la opción Keyboard NumLock (Bloq Núm del teclado) está establecida en On (Activada) .  NOTA: Esta opción no es aplicable a los teclados de 84 teclas.
F1/F2 Prompt on Error (Indicador de F1/F2 en caso de error)	Activa o desactiva el indicador de F1/F2 en caso de error. De manera predeterminada, la opción F1/F2 Prompt on Error (Indicador de F1/F2 en caso de error) está establecida en Enabled (Habilitada) . El indicador de F1/F2 también incluye los errores del teclado.
Load Legacy Video Option ROM	Le permite determinar si el sistema BIOS carga los videos heredados (INT 10H) de la ROM de opción

Elemento del menú	Descripción
Caracterización en sistema	de la controladora de vídeo. Si se selecciona Enabled (Activado) en el sistema operativo, no será compatible con los estándares de salida de vídeo UEFI. Este campo solo está disponible para el modo de inicio UEFI. No puede establecer este valor en Enabled (Activado) si el modo UEFI Secure Boot (Inicio seguro de UEFI) está activado. Este campo activa y desactiva In-System Characterization (Caracterización en sistema). De manera predeterminada, la opción In-System Characterization (Caracterización en sistema) está establecida en Disabled (Deshabilitada). Las otras dos opciones son Enabled (Habilitada) y Enabled - No Reboot (Habilitada - Sin reinicio).  NOTA: La configuración predeterminada para In-System Characterization (Caracterización en sistema) está sujeta a cambios en futuras versiones del BIOS. Cuando la opción In-System Characterization (ISC) (Caracterización en sistema - ISC) está activada, ISC se ejecuta durante la autoprueba de encendido (POST) tras detectar cambios relevantes en la configuración del sistema. Esto ayuda a optimizar el consumo energético y el rendimiento del sistema. ISC tarda alrededor de 20 segundos en ejecutarse y es necesario reiniciar el sistema para que se apliquen los resultados de ISC. La opción Enabled - No Reboot (Habilitado - Sin reinicio) ejecuta ISC y no aplica los resultados de ISC hasta la próxima vez que el sistema se reinicie. La opción Enabled (Habilitado) ejecuta ISC y fuerza un reinicio inmediato del sistema para que se apliquen los resultados de ISC. El sistema necesita más tiempo para prepararse debido al reinicio forzado. Cuando está desactivada, ISC no se ejecuta.

Acerca de Boot Manager (Administrador de inicio)

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

Introducción de Boot Manager (Administrador de inicio)

La pantalla Boot Manager (Administrador de inicio) permite seleccionar las opciones de inicio y las herramientas de diagnóstico.

1. Encienda o reinicie el sistema.
2. Presione F11 cuando vea el 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 los dispositivos empezando por el primer elemento en el orden de inicio. Si el intento de inicio falla, el sistema lo intenta con el siguiente elemento y así sucesivamente hasta iniciar uno o acabar con las opciones existentes.
One Shot Boot Menu	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	Sale de Boot Manager e inicia el programa de Lifecycle Controller.
System Utilities (Utilidades del sistema)	Inicia el menú System Utilities (Utilidades del sistema), como los diagnósticos del sistema y UEFI.

Cambio del orden de inicio

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

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 inicio)**.
2. Haga clic en **Boot Option Settings (Configuración de opciones 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 inicio del sistema

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

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

1. En **System Setup Main Menu** (Menú principal de configuración del sistema), haga clic en **Boot Settings** (Configuración de inicio) y seleccione **Boot Mode** (Modo de inicio).
2. Seleccione el modo de inicio en el que desee que el sistema se inicie.

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

 **NOTA:** 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.

 **NOTA:** Para obtener la información más reciente sobre los sistemas operativos admitidos, visite Dell.com/ossupport.

Asignación de una contraseña del sistema y de configuración

Requisitos previos

El puente de contraseña activa y desactiva las características de contraseña del sistema y contraseña de configuración. Para obtener más información sobre la configuración del puente de contraseña, consulte [Puentes y conectores de la placa base](#).

Puede asignar una nueva System Password (Contraseña del sistema) y Setup Password (Contraseña de configuración), o cambiar una System Password (Contraseña del sistema) y Setup Password (Contraseña de configuración) ya existentes solo cuando la configuración del puente de contraseña esté **Enabled (Activada)** y **Password Status (Estado de contraseña)** sea **Unlocked (Desbloqueado)**.

Si la configuración del puente de contraseña está deshabilitada, la System Password (Contraseña del sistema) y la Setup Password (Contraseña de configuración) existentes se eliminarán y necesitará proporcionar la System Password (Contraseña del sistema) para iniciar el sistema.

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 y presione Intro.

Siguientes pasos

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



NOTA: Si se introduce una contraseña de sistema incorrecta, el sistema muestra un mensaje y le solicita que vuelva a introducirla. Dispone de tres intentos para introducir la contraseña correcta. Tras el último intento erróneo, el sistema muestra un mensaje de error indicando que se ha detenido y que debe ser apagado.

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

Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente

Requisitos previos

Asegúrese de que el puente de contraseña está **enabled (habilitado)** y el **Password Status (Estado de contraseña)** está establecido en **Unlocked (Desbloqueado)** antes de intentar eliminar o modificar la contraseña del sistema o la contraseña de configuración existente. No puede eliminar o modificar una contraseña del sistema o de configuración existente si el **Password Status (Estado de la contraseña)** está establecido en **Locked (Bloqueado)**.

Pasos

1. Para acceder a System Setup (Configuración del sistema), presione <F2> inmediatamente después del encendido o el reinicio.
2. En **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema)**, seleccione **System BIOS (BIOS del sistema)** y presione <Intro>. Aparece la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**.
3. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, seleccione **System Security (Seguridad del sistema)** y presione **Enter (Intro)**. Aparece la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**.
4. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
5. Seleccione **System Password (Contraseña del sistema)**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione <Intro> o <Tab>.
6. Seleccione **Setup Password (Contraseña de configuración)**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione <Intro> o <Tab>.



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

7. Presione **<Esc>** para volver a la pantalla System BIOS (BIOS del sistema). Pulse **<Esc>** de nuevo y un mensaje le solicitará que guarde los cambios y salga.

Funcionamiento con una contraseña de configuración habilitada

Si la opción **Setup Password (Establecer contraseña)** se establece en **Enabled (Habilitada)**, introduzca la contraseña de configuración correcta antes de modificar las opciones de System Setup (Configuración del sistema).

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

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

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

- Si la **System Password (Contraseña del sistema)** está **Enabled (Habilitada)** y no está bloqueada con la opción **Password Status (Estado de la contraseña)**, puede asignar una contraseña del sistema.
- No puede deshabilitar ni modificar una contraseña en uso del sistema.



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

Administración integrada del sistema

Dell Lifecycle Controller incluye opciones avanzadas de administración de sistemas incorporados durante del ciclo de vida del servidor. Lifecycle Controller se puede iniciar durante la secuencia de inicio y su funcionamiento puede ser independiente respecto al 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**.

Utilidad Configuración de iDRAC

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



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

Para obtener más información acerca del uso de iDRAC, consulte *iDRAC User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)* en Dell.com/idracmanuals.

Acceso a la utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)

1. Encienda o reinicie el sistema objeto de administración.
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. Acceda a la utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)
2. En **iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)** → **Thermal (Térmica)** → **User Option (Opción de usuario)** seleccione una de las siguientes opciones:
 - Predeterminado
 - Maximum Exhaust Temperature (Temperatura de salida de aire máxima)
 - Compensación de velocidad del ventilador

 **NOTA:** Cuando **User Option (Opción de usuario)** está establecida en la configuración predeterminada **Auto (Automático)**, la opción de usuario no se puede modificar.
3. Establezca los campos **Maximum Air Exhaust Temperature (Temperatura de salida de aire máxima)** o **Fan Speed Offset (Compensación de velocidad del ventilador)**.
4. Haga clic en **Back (Atrás)** → **Finish (Finalizar)** → **Yes (Sí)**.

Instalación y extracción de los componentes del sistema

Instrucciones de seguridad

-  **AVISO:** Siempre que necesite levantar el sistema, pida la ayuda de otros. Con el fin de evitar lesiones, no intente mover el sistema usted solo.
-  **AVISO:** Si abre o extrae la cubierta del sistema cuando está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas.
-  **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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.
-  **NOTA:** Se recomienda utilizar siempre una alfombrilla y una muñequera antiestáticas al manipular los componentes del interior del sistema.
-  **NOTA:** Para garantizar un funcionamiento y una refrigeración correctos, todos los compartimentos del alojamiento deben estar ocupados en todo momento con un módulo o un módulo de relleno.
-  **NOTA:** Si se utiliza el sistema sin la cubierta del sistema puede resultar en daños a los componentes.

Antes de trabajar en el interior de su equipo

1. Apague el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.
2. Desconecte el sistema de la toma eléctrica y desconecte los periféricos.
3. Extraiga el embellecedor frontal en caso de que esté instalado.
Para obtener más información, consulte [Extracción del embellecedor](#).
4. Extraiga la cubierta del sistema.
Para obtener más información, consulte [Extracción de la tapa del sistema](#).

Después de trabajar en el interior de su equipo

1. Instale la tapa del sistema.
Para obtener más información, consulte [Instalación de la cubierta del sistema](#).
2. Instale el embellecedor opcional.
3. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y los periféricos.

4. Encienda el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.

Herramientas recomendadas

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

- Llave para la cerradura del embellecedor. Esto solo es necesario si dispone de un embellecedor.
- Destornillador Phillips n.º 2
- Un destornillador Phillips del n.º 1
- Destornilladores Torx T6, T8, T10 y T15

Las herramientas siguientes se necesitan para ensamblar los cables para una fuente de alimentación (PSU) de CC:

- Herramienta engarzadora manual AMP 90871-1, o equivalente
- Tyco Electronics 58433-3 o equivalente
- Alicates pelacables que puedan quitar el aislamiento de un cable de cobre 10 AWG aislado, que sea trenzado o sólido



NOTA: Usar Alpha Wire, número de pieza 3080 o equivalente (trenzado 65/30).

Embellecedor frontal (opcional)

Extracción del embellecedor frontal

1. Desbloquee el cierre del embellecedor situado en el extremo izquierdo del embellecedor.
2. Levante el pestillo de liberación situado junto al cierre del embellecedor.
3. Tire del extremo izquierdo del embellecedor, desenganche el extremo derecho y extraiga el embellecedor.

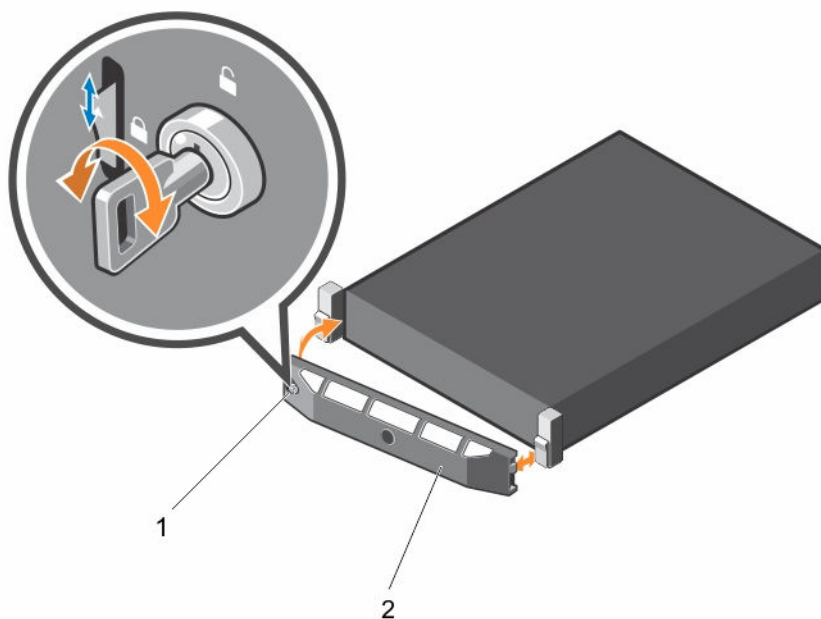


Ilustración 11. Extracción e instalación del embellecedor frontal

1. Cierre del embellecedor

2. Bisel frontal

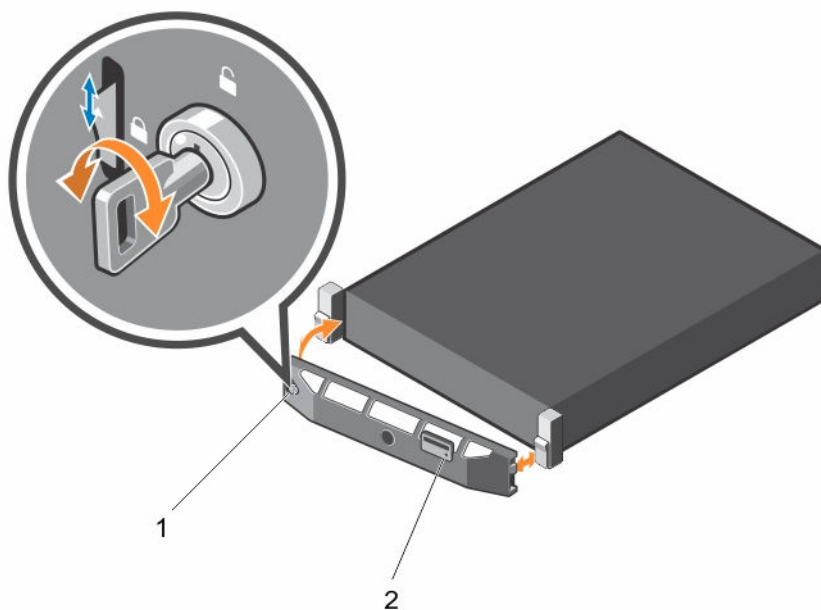


Ilustración 12. Extracción e instalación del embellecedor de Sincronización rápida

1. Cerradura

2. Embellecedor de Sincronización rápida

Vídeos relacionados

<http://www.Dell.com/QRL/Server/PER730/Bezel>

<http://www.Dell.com/QRL/Server/PER730/iDRAC-QuickSync>

Instalación del embellecedor frontal

1. Enganche el extremo derecho del bisel en el chasis.
2. Encaje el extremo libre del embellecedor en el sistema.
3. Fije el bisel con la cerradura.

Extracción de la cubierta del sistema

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Apague el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.
3. Desconecte el sistema de la toma eléctrica y los periféricos.
4. Extraiga el embellecedor opcional. Para obtener más información, consulte [Extracción del embellecedor](#).

Pasos

1. Gire el cierre del pestillo de liberación en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición de desbloqueo.
2. Levante el pestillo y deslice la cubierta hacia la parte posterior del sistema.
La cubierta del sistema se desliza hacia atrás y las lengüetas de la cubierta del sistema se liberan de las ranuras del chasis.



NOTA: La posición del pestillo puede variar dependiendo de la configuración del sistema.

3. Sujete la cubierta por ambos lados y levántela para extraerla del sistema.

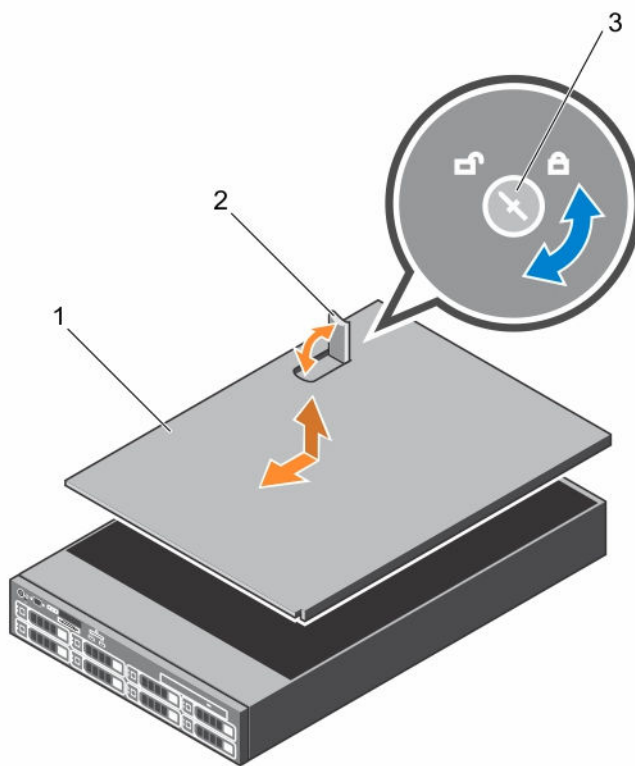


Ilustración 13. Extracción e instalación de la cubierta del sistema

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

Vídeo relacionado

<http://www.Dell.com/QRL/Server/PER730/Cover>

Instalación de la cubierta del sistema

Requisitos previos

Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).

Pasos

1. Alinee las ranuras de la cubierta del sistema con las lengüetas del chasis.
2. Presione hacia abajo el pestillo de la cubierta del sistema para colocar la cubierta del sistema en la posición cerrado.
La cubierta del sistema se desplaza hacia adelante y las pestañas de la cubierta del sistema se enganchan con las ranuras del chasis. El pestillo de la cubierta del sistema encajará en su lugar cuando la cubierta del sistema se engancha con las ranuras del chasis.
3. Gire el cierre de liberación del pestillo en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición de bloqueo.
4. Instale el embellecedor opcional.

5. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

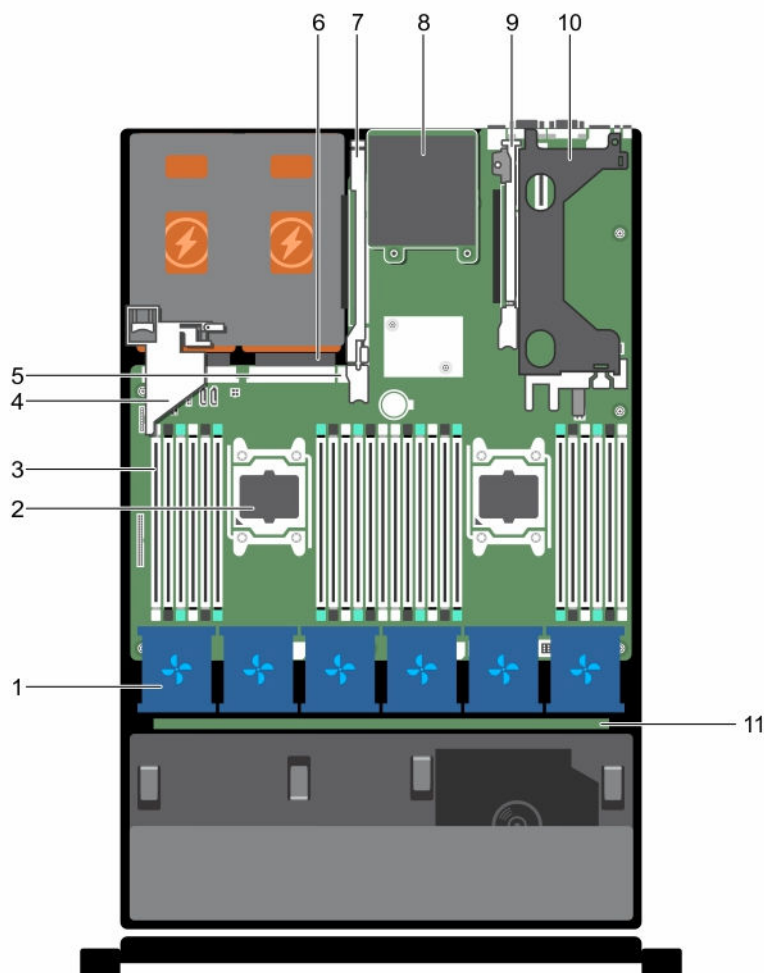


Ilustración 14. Interior del sistema

- | | |
|---|---|
| 1. ventilador de refrigeración en el ensamblaje del ventilador de refrigeración (6) | 2. Procesador |
| 3. DIMM (24) | 4. Soporte de tarjeta PCIe |
| 5. Internal USB port (Puerto USB interno) | 6. Unidad de fuente de alimentación (2) |

- | | |
|--|---|
| 7. soporte vertical para tarjetas de expansión 3 | 8. Tarjeta secundaria de red |
| 9. Soporte vertical para tarjetas de expansión 2 | 10. Soporte vertical para tarjetas de expansión 1 |
| 11. plano posterior de la unidad de disco duro | |

Cubierta de refrigeración

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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Si está instalada, extraiga la tarjeta PCIe de longitud completa.

△ PRECAUCIÓN: Nunca utilice el sistema cuando no esté presente la funda de enfriamiento. El sistema puede sobrecalentarse rápidamente, resultando en el apagado del sistema y la pérdida de datos.

Pasos

Sujete la cubierta y levántela para extraerla del sistema.

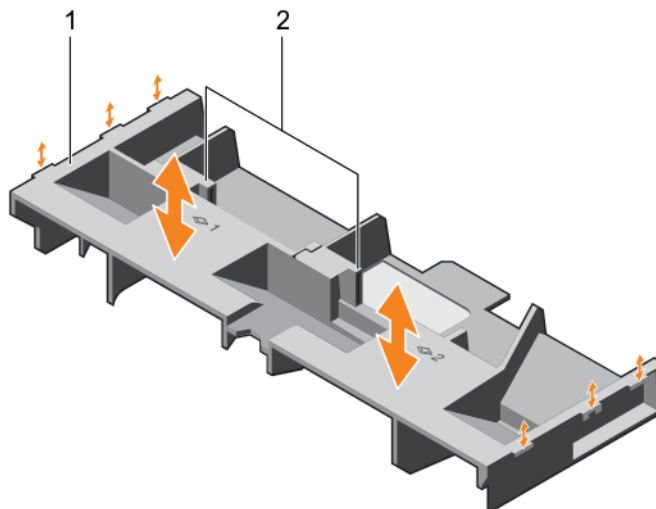


Ilustración 15. Extracción e instalación de la cubierta de refrigeración

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. Cubierta de refrigeración | 2. Punto de contacto (2) |
|------------------------------|--------------------------|

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración. Consulte [Instalación de la cubierta de refrigeración](#).

2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Pase los cables en el interior del sistema a lo largo de la pared del chasis y fije los cables mediante el soporte de fijación del cable.

Pasos

1. Alinee las lengüetas de la cubierta de refrigeración con las ranuras de fijación del chasis.
2. Baje la cubierta de refrigeración hacia el chasis hasta que quede asentado firmemente.

Siguientes pasos

1. Si corresponde, coloque la tarjeta PCIe de longitud completa.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Ventiladores de refrigeración

Su sistema admite ventiladores de refrigeración de intercambio activo.

 **NOTA:** En caso de producirse un problema con un ventilador en particular, encontrará su número de referencia en el software de administración del sistema para que pueda identificar y sustituir fácilmente el ventilador correcto tomando en cuenta los números de ventilador del conjunto de ventiladores de refrigeración.

Extracción de un ventilador de refrigeración

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

 **PRECAUCIÓN:** Los ventiladores de refrigeración son de intercambio activo. Para mantener un enfriamiento adecuado mientras el sistema está encendido, reemplace solo un ventilador a la vez.

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

Pasos

Presione la lengüeta de liberación del ventilador de refrigeración y levántelo hasta extraerlo del ensamblaje.

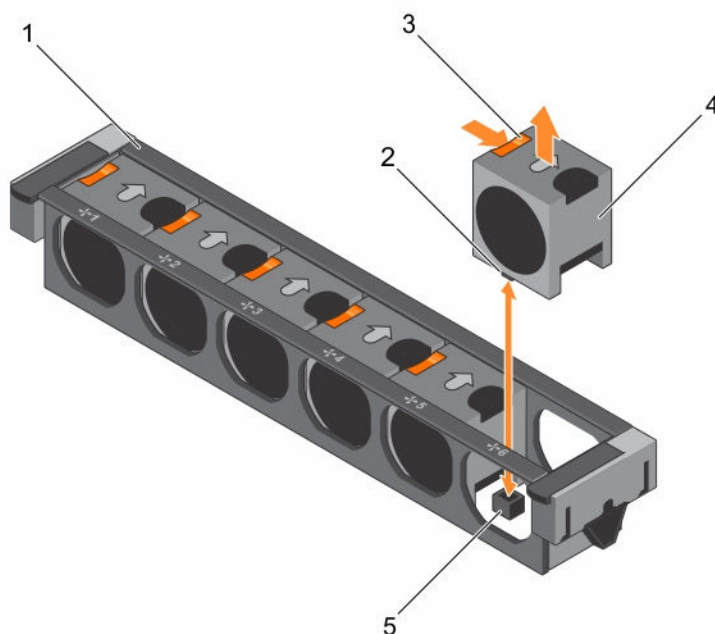


Ilustración 16. Extracción e instalación de un ventilador de refrigeración

- | | |
|--|---|
| 1. Ensamblaje del ventilador de refrigeración | 2. Conector del ventilador de refrigeración (6) |
| 3. Lengüeta de liberación del ventilador (6) | 4. Ventilador de refrigeración (6) |
| 5. Conector del ventilador de refrigeración en la placa base (6) | |

Vídeo relacionado

<http://www.Dell.com/QRL/Server/PER730/Fans>

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar el ventilador de refrigeración. Consulte [Instalación de un ventilador de refrigeración](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación de un ventilador de refrigeración

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

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

Pasos

1. Alinee el enchufe que se encuentra en la base del ventilador de refrigeración con el conector de la placa base.
2. Deslice el ventilador de refrigeración para introducirlo en las ranuras de fijación hasta que las lengüetas encajen en su lugar.

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Ensamblaje del ventilador de refrigeración

Extracción del ensamblaje del ventilador de refrigeración

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Levante las palancas de liberación para desbloquear el ensamblaje del ventilador de refrigeración del chasis.
2. Extraiga el ensamblaje del ventilador de refrigeración del chasis.

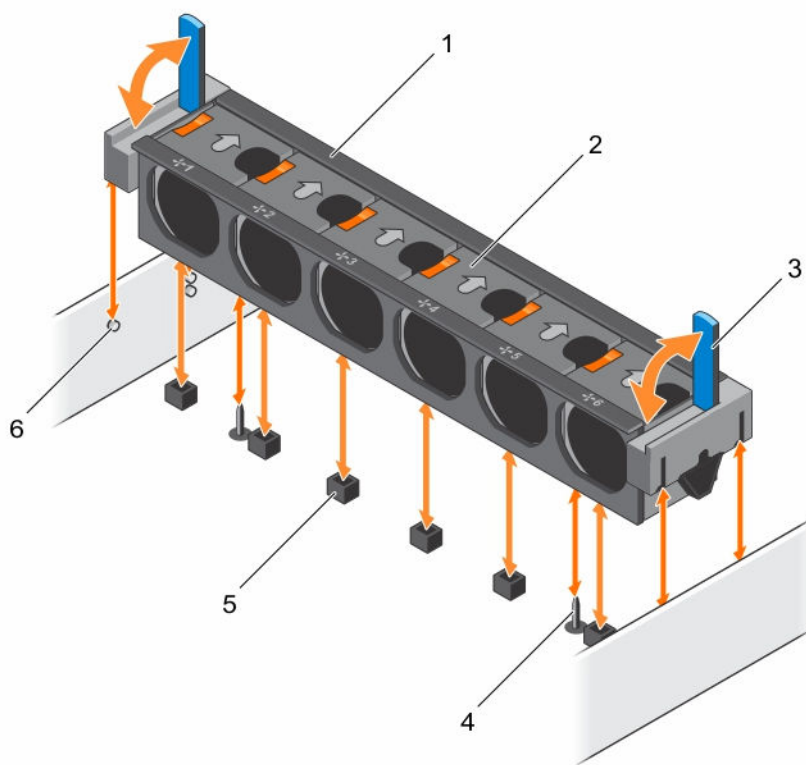


Ilustración 17. Extracción e instalación del ensamblaje del ventilador de refrigeración

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Ensamblaje del ventilador de refrigeración | 2. Ventilador de refrigeración (6) |
| 3. Palanca de liberación (2) | 4. Pata de guía de la placa base (2) |
| 5. Conector del ventilador de refrigeración (6) | 6. Pata de guía del chasis (6) |

Vídeo relacionado

<http://www.Dell.com/QRL/Server/PER730/Fans>

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar el ensamblaje del ventilador de refrigeración. Consulte [Instalación del ensamblaje del ventilador de refrigeración](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación del ensamblaje del ventilador 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).



PRECAUCIÓN: Compruebe que los cables estén correctamente instalados y bien sujetos por el soporte de retención de cables antes de instalar el conjunto de ventiladores de refrigeración. Si los cables están incorrectamente instalados, pueden dañarse.

Pasos

1. Alinee las ranuras en el ensamblaje de ventiladores de refrigeración con las patas de guía situadas en el chasis.
2. Deslice el conjunto de ventiladores de refrigeración en el chasis.
3. Fije el ensamblaje de ventiladores de refrigeración en el chasis girando las palancas de liberación hacia abajo hasta quedar firmemente colocado.

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Memoria del sistema

El sistema admite DDR4 DIMM registrados (RDIMM) y DIMM de carga reducida (LRDIMM).



NOTA: MT/s indica la velocidad del DIMM en Megatransferencias por segundo.

La frecuencia operativa de bus de memoria pueden ser de 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s o 2133 MT/s, en función de los siguientes factores:

- Tipo de módulo DIMM (RDIMM o LRDIMM)
- Número de módulos DIMM distribuidos por canal
- Perfil de sistema seleccionado (por ejemplo, Rendimiento optimizado, Personalizado o Configuración densa optimizada)
- Frecuencia máxima del DIMM que admiten los procesadores

El sistema contiene 24 sockets de memoria divididos en 2 grupos de 12, uno para cada procesador. Cada grupo de 12 sockets se organiza en 4 canales. En cada canal, las palancas de liberación del primer socket están marcadas en blanco, las del segundo socket en negro y las del tercero en verde.



NOTA: Los módulos DIMM de los zócalos A1 a A12 están asignados al procesador 1 y los módulos DIMM en los zócalos B1 a B12 están asignados al procesador 2.

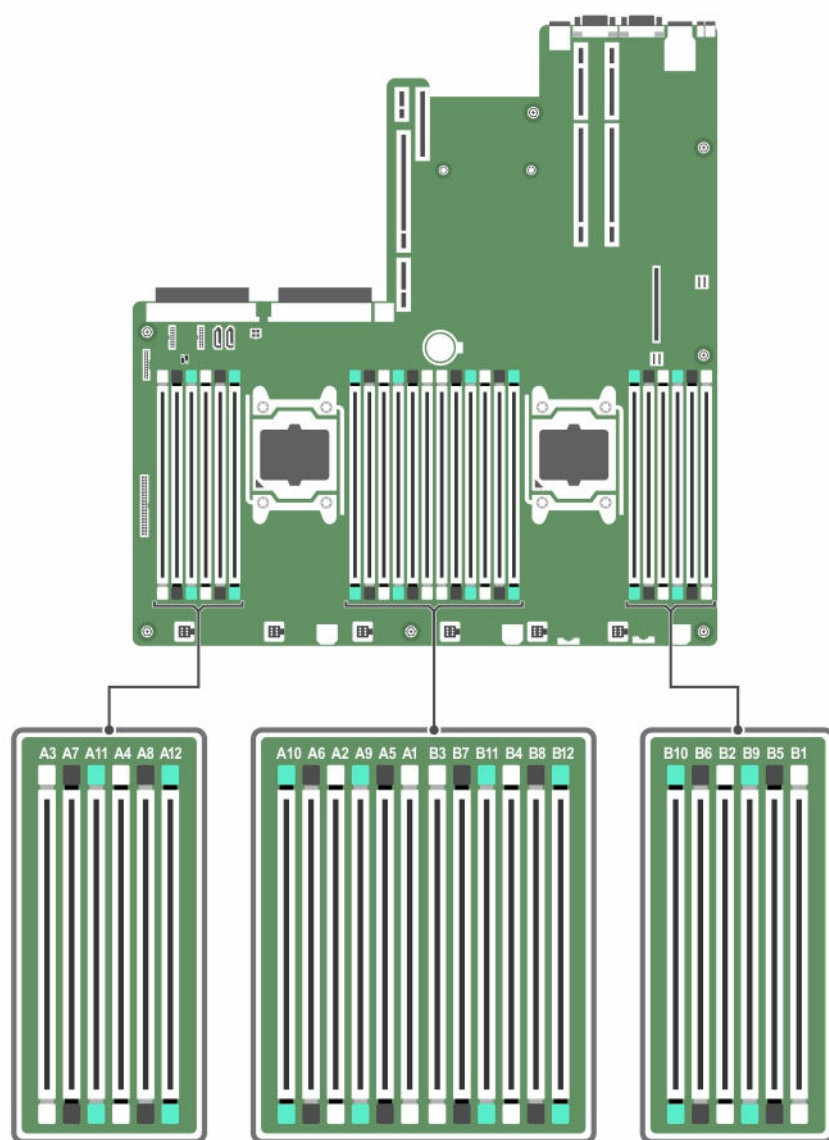


Ilustración 18. Ubicaciones de los zócalos de memoria

Los canales de memoria se organizan de la manera siguiente:

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| Procesador 1 | canal 0: ranuras A1, A5 y A9 |
| | canal 1: ranuras A2, A6 y A10 |
| | canal 2: ranuras A3, A7 y A11 |
| | canal 3: ranuras A4, A8 y A12 |
| Procesador 2 | canal 0: ranuras B1, B5 y B9 |
| | canal 1: ranuras B2, B6 y B10 |
| | canal 2: ranuras B3, B7 y B11 |

canal 3: ranuras B4, B8 y B12

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

Tipo de módulo DIMM	Módulo DIMM distribuido/canal	Frecuencia de funcionamiento (en MT/s)	Banco/canal DIMM máximo
1,2 V			
RDIMM	1	2133, 1866, 1600, 1333	Banco único o dual
	2	2133, 1866, 1600, 1333	Banco único o dual
	3	1866, 1600, 1333	Banco único o dual
LRDIMM	1	2133, 1866, 1600, 1333	Banco cuádruple
	2	2133, 1866, 1600, 1333	Banco cuádruple
	3	1866, 1600, 1333	Banco cuádruple

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:

- No se pueden combinar módulos RDIMM y LRDIMM.
- Pueden combinarse módulos x4 y x8 basados en DRAM. Para obtener más información, consulte [Mode-specific guidelines \(Pautas específicas de los modos\)](#).
- En cada canal se pueden instalar hasta 3 RDIMM de banco único o dual.
- Se pueden instalar hasta 3 LRDIMM independientemente de la numeración del banco.
- Ocupe los zócalos solo si se instala un procesador. Para los sistemas de un solo procesador, están disponibles los zócalos de A1 a A12. Para los sistemas de doble procesador, están disponibles los zócalos de A1 a A12 y de B1 a B12.
- Inserte primero todos los zócalos con pestañas de liberación blancas y, a continuación, las negras y las verdes.
- Rellene los sockets según la numeración de rango más alta, en el siguiente orden: primero en los sockets con palancas de liberación blancas y, a continuación, las negras y verdes. Por ejemplo, si se desea combinar módulos de memoria de rango único y doble, rellene los módulos de memoria de doble rango en los sockets con pestañas de liberación blancas y los módulos de memoria de rango único en los sockets con pestañas 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 desea combinar módulos de memoria de 4 GB y 8 GB, inserte los módulos de memoria de 8 GB en los zócalos con lengüetas de liberación blancas y los módulos de memoria de 4 GB en los zócalos con lengüetas de liberación negras.
- En una configuración con doble procesador, la configuración de la memoria para cada procesador debe ser idéntica. Por ejemplo, si utiliza el zócalo A1 para el procesador 1, utilice también el zócalo B1 para el procesador 2 y así sucesivamente.
- 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 de módulos de memoria en un sistema.

- Rellene 4 módulos de memoria por procesador (1 DIMM por canal) cada vez para maximizar el rendimiento.

Pautas específicas de los modos

Cada procesador tiene asignados cuatro canales de memoria. Las configuraciones posibles dependen del modo de memoria seleccionado.

 **NOTA:** Se pueden mezclar módulos DIMM de DRAM x4 y x8 para admitir características RAS. Sin embargo, se deben seguir todas las pautas específicas para RAS. Los módulos DIMM de DRAM x4 conservan SDDC (Single Device Data Correction, corrección de datos de dispositivo único) en el modo optimizado (canal independiente) de memoria. Los módulos DIMM de DRAM x8 requieren de ECC avanzada para lograr SDDC.

Las siguientes secciones incluyen pautas adicionales sobre la ocupación de las ranuras en cada modo:

ECC avanzado (Lockstep)

El modo de ECC avanzado amplía SDDC de módulos DIMM basados en DRAM x4 tanto a DRAM x4 y x8. Esta ampliación supone protección ante fallos de chip DRAM sencillos durante el funcionamiento.

Las pautas de instalación para los módulos de memoria son las siguientes:

- Todos los módulos de memoria deben ser idénticos en lo que se refiere a tamaño, velocidad y tecnología.
- Los módulos DIMM instalados en zócalos de memoria con palancas de liberación blancas deben ser idénticos. La misma regla se aplica a los zócalos con pestañas de liberación negras. Se garantiza así que se instalen módulos DIMM idénticos en pares coincidentes: por ejemplo, A1 con A2, A3 con A4, A5 con A6 y así sucesivamente.

 **NOTA:** No se admite ECC avanzada con duplicación.

Modo de memoria optimizada (canal independiente)

Este modo admite SDDC solo para módulos de memoria que utilicen amplitudes de dispositivo x4. Este modo no impone requisitos específicos en cuanto a la ocupación de ranuras.

Sustitución de memoria

 **NOTA:** Para utilizar la sustitución de memoria, esta función debe estar habilitada en System Setup (Configuración del sistema).

En este modo, se reserva para sustitución un banco por canal. Si se detectan errores persistentes y reparables en un banco, sus datos se copian en el banco de sustitución y se deshabilita el banco en el que se producen los errores.

Si la sustitución de memoria está activada, la memoria del sistema disponible para el sistema operativo se reduce a un banco por canal. Por ejemplo, en una configuración de dos procesadores con 16 módulos de memoria duales de 4 GB, la memoria del sistema disponible es: $3/4$ (bancos/canal) x 16 (módulos de memoria) x 4 GB = 48 GB, en lugar de 16 (módulos de memoria) x 4 GB = 64 GB.

 **NOTA:** La sustitución de memoria no ofrece protección frente a errores irreparables de varios bits.

 **NOTA:** Los modos Advanced ECC/Locstep (ECC avanzada/Locstep) y Optimizer (Optimización) admiten la característica de sustitución de memoria.

Duplicación de memoria

La duplicación de memoria ofrece el modo de fiabilidad de módulo de memoria más seguro en comparación con el resto de los modos, proporcionando protección mejorada frente a errores irreparables de varios bits. En una configuración duplicada, el total de memoria del sistema disponible es la mitad de la memoria física instalada. La mitad de memoria instalada se utiliza para duplicar los módulos de memoria activos. Si se produce un error irreparable, el sistema conmutará a la copia duplicada. De esta forma, se garantiza la SDDC y la protección de varios bits.

Las pautas de instalación para los módulos de memoria son las siguientes:

- Todos los módulos de memoria deben ser idénticos en lo que se refiere a tamaño, velocidad y tecnología.
- Los módulos de memoria instalados en zócalos de módulos de memoria con palancas de liberación blancas deben ser idénticos. La misma regla se aplica a los zócalos con pestañas de liberación negras y verdes. Se garantiza así que se instalen módulos de memoria idénticos en pares coincidentes: por ejemplo, A1 con A2, A3 con A4, A5 con A6 y así sucesivamente.

Configuraciones de memoria de muestra

Las tablas siguientes muestran ejemplos de configuraciones de memoria para sistemas de uno y dos procesadores, que respetan las pautas de memoria adecuadas según se detallan en esta sección.

 **NOTA:** Los valores 1R, 2R y 4R que aparecen en las tablas siguiente indican módulos DIMM simples, duales y cuádruples, respectivamente.

Tabla 2. Configuraciones de memoria: un solo procesador

Capacidad del sistema (en GB)	Tamaño de módulo DIMM (en GB)	Número de módulos DIMM	Caras, organización y frecuencia de los módulos DIMM	Ocupación de las ranuras de módulos DIMM
4	4	1	1R, x8, 2133 MT/s, 1R x8, 1866 MT/s	A1
8	4	2	1R, x8, 2133 MT/s, 1R x8, 1866 MT/s	A1, A2
16	4	4	1R, x8, 2133 MT/s, 1R x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4
	8	2	2R, x8, 2133 MT/s, 2R x8, 1866 MT/s	A1, A2
24	4	6	1R, x8, 2133 MT/s, 1R x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6
48	4	12	1R x8, 1866 MT/s 1R, x8, 1 600 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12

Capacidad del sistema (en GB)	Tamaño de módulo DIMM (en GB)	Número de módulos DIMM	Caras, organización y frecuencia de los módulos DIMM	Ocupación de las ranuras de módulos DIMM
96	8	6	2R, x8, 2133 MT/s, 2R x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6
	8	12	2R x8, 1866 MT/s 2R, x8, 1600 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12
128	16	6	2R, x4, 2133 MT/s, 2R x4, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6
	16	8	2R, x4, 2133 MT/s, 2R x4, 1866 MT/s,	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8
144	16 y 8	10	2R, x4 y 2R, x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A11
			2R, x4 y 2R, x8, 1600 MT/s	
384	32	12	LRDIMM, x4, 1866 MT/s LRDIMM, x4, 1600 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12
512	64	8	LRDIMM, x4, 2133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8
768	64	12	LRDIMM, x4, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12



NOTA: Los módulos DIMMs de 16 GB deben instalarse en las ranuras A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 y A8, y los de 8 GB en las ranuras A9 y A11.

Tabla 3. Configuraciones de memoria: dos procesadores

Capacidad del sistema (en GB)	Tamaño de módulo DIMM (en GB)	Número de módulos DIMM	Caras, organización y frecuencia de los módulos DIMM	Ocupación de las ranuras de módulos DIMM
16	4	4	1R, x8, 2133 MT/s, 1R x8, 1866 MT/s	A1, A2, B1, B2
32	4	8	1R, x8, 2133 MT/s, 1R x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
64	4	16	1R, x8, 2133 MT/s 1R x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8

Capacidad del sistema (en GB)	Tamaño de módulo DIMM (en GB)	Número de módulos DIMM	Caras, organización y frecuencia de los módulos DIMM	Ocupación de las ranuras de módulos DIMM
	8	8	2R, x8, 2133 MT/s, 2R x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
96	4	24	1R x8, 1866 MT/s 1R, x8, 1 600 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12
	8	12	2R, x8, 2133 MT/s, 2R x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6
128	8	16	2R, x8, 2133 MT/s 2R x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
	16	8	2R, x4, 2133 MT/s, 2R x4, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
160	8	20	2R x8, 1866 MT/s 2R, x8, 1 600 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A11, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B11
	16 y 8	12	2R, x4, 2133 MT/s, 2R, x8, 2133 MT/s, 2R x4, 1866 MT/s 2R x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6
				 NOTA: Los módulos DIMMs de 16 GB deben instalarse en las ranuras A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3 y B4, y los de 8 GB en las ranuras A5, A6, B5 y B6.
192	8	24	2R x8, 1866 MT/s 2R, x8, 1 600 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12
	16	12	2R, x4, 2133 MT/s, 2R x4, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6
256	16	16	2R, x4, 2133 MT/s, 2R x4, 1866 MT/s,	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
384	16	24	2R x4, 1866 MT/s, 2R, x4, 1 600 MT/s,	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12
	32	12	LRDIMM, 4R, x4, 2133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6

Capacidad del sistema (en GB)	Tamaño de módulo DIMM (en GB)	Número de módulos DIMM	Caras, organización y frecuencia de los módulos DIMM	Ocupación de las ranuras de módulos DIMM
512	32	16	LRDIMM, 4R, x4, 2133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
768	32	24	LRDIMM, 4R, x4, 1866 MT/s RDIMM, 2R, x4, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12
	64	12	LRDIMM, 4R, x4, 2133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, B1, B2, B3, B4, B5, B6
1536	64	24	LRDIMM, 4R, x4, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12

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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.
4. Si está instalado, extraiga el ensamblaje del ventilador de refrigeración. Para obtener más información, consulte [Extracción del ensamblaje del ventilador de refrigeración](#).

 **AVISO:** Los módulos de memoria estarán calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Deje que los módulos de memoria se enfíen antes de manipularlos. Sujete los módulos de memoria por los bordes de la tarjeta y evite tocar sus componentes o los contactos metálicos.

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

Pasos

1. Localice el zócalo del módulo de memoria apropiado.

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

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

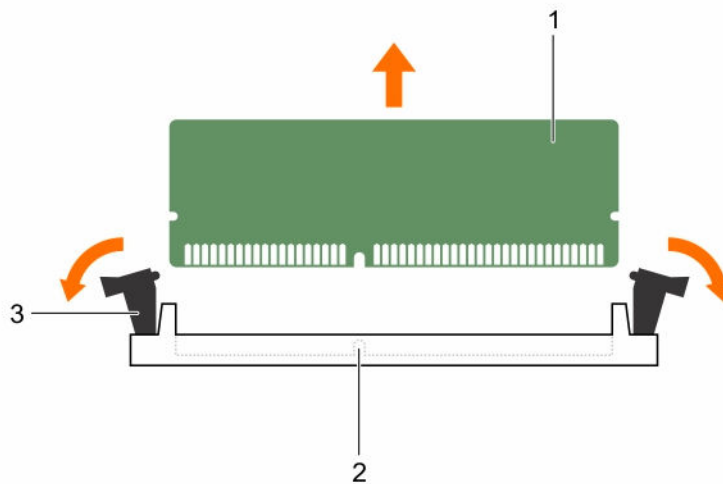


Ilustración 19. Extracción e instalación de un módulo de memoria

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

Vídeo relacionado

<http://www.Dell.com/QRL/Server/PER730/DIMMs>

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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.
4. Extracción del ensamblaje del ventilador de refrigeración.

⚠ AVISO: Los módulos de memoria estarán 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.

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

Pasos

1. Localice el zócalo del módulo de memoria apropiado.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

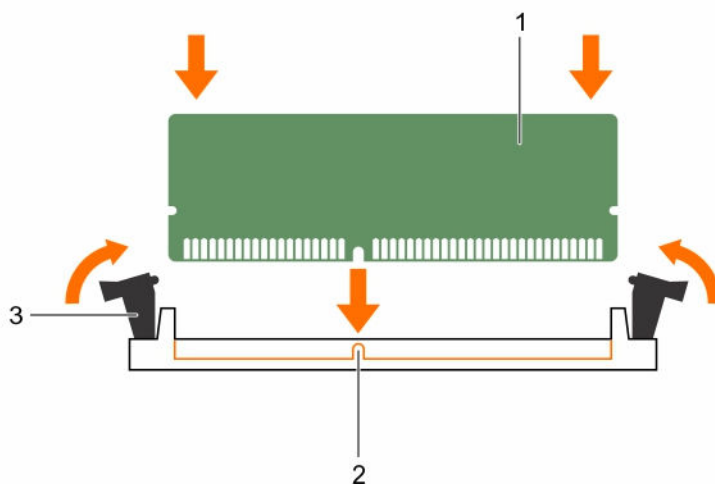


Ilustración 20. Instalación del módulo de memoria

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Módulo de memoria | 2. Guía de alineación |
| 3. Expulsor del zócalo de módulo de memoria (2) | |

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta de refrigeración.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Pulse <F2> para acceder a System Setup (Configuración del sistema) y compruebe los valores establecidos en **System Memory (Memoria del sistema)**.
El sistema debería haber cambiado ya el valor para reflejar la nueva memoria instalada.
4. Si el valor no es el correcto, es posible que la instalación de uno o varios módulos de memoria no se haya realizado correctamente. Compruebe que los módulos de memoria están encajados correctamente en los sockets del módulo de memoria.
5. Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema.

Disipadores de calor y procesadores

Siga el siguiente procedimiento cuando:

- Instale un procesador adicional.
- Sustituya un procesador.

 **NOTA:** Para garantizar la refrigeración adecuada del sistema, debe instalar un procesador de relleno en un zócalo vacío del procesador.

Extracción de un disipador de calor

Requisitos previos

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

 **PRECAUCIÓN:** Nunca desmonte el disipador de calor de un procesador a menos que vaya a desmontar el procesador. Se necesita el disipador de calor para mantener las condiciones térmicas adecuadas.

 **NOTA:** Para garantizar la refrigeración adecuada del sistema, debe instalar un procesador de relleno en un zócalo vacío del procesador.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Prepare un destornillador Phillips del núm. 2.
3. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
4. Si está instalada, extraiga la tarjeta PCIe de longitud completa.
5. Extraiga la cubierta de refrigeración.

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

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. Quite el tornillo que se encuentra diagonalmente opuesto al tornillo que retire primero.

3. Repita el procedimiento para los otros 2 tornillos.
4. Extraiga el disipador de calor.

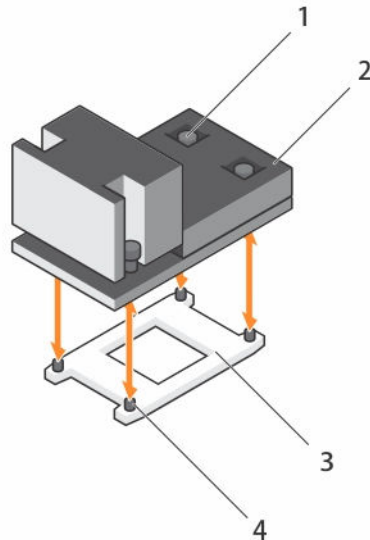


Ilustración 21. Extracción e instalación de un disipador de calor

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. Tornillo cautivo (4) | 2. Disipador de calor |
| 3. Zócalo del procesador | 4. ranura (4) |

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar los procesadores y los disipadores de calor.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Extracción de un procesador

Requisitos previos



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



NOTA: Para garantizar la refrigeración adecuada del sistema, debe instalar un procesador de relleno en un zócalo vacío del procesador.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Prepare un destornillador Phillips del núm. 2.
3. 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 utilizando Dell Lifecycle Controller.

4. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

5. Si está instalada, extraiga la tarjeta PCIe de longitud completa.
6. Extraiga la cubierta de refrigeración.



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 zócalo 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 primer zócalo *abierto* junto al icono de desbloqueo  empujando la palanca hacia abajo y hacia fuera desde debajo de la lengüeta.
2. Libere la palanca de liberación del *primer zócalo cerrado* junto al icono de bloqueo  empujando la palanca hacia abajo y hacia fuera desde debajo de la lengüeta. A continuación, levante la palanca 90 grados hacia arriba.
3. Baje la palanca de liberación del primer zócalo *abierto* para levantar el protector del procesador.
4. Sujete la lengüeta del protector del procesador y levante el protector del procesador hasta que la palanca de liberación del primer zócalo *para abrir* se levante.



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

5. Levante el procesador para extraerlo del zócalo y deje la palanca de liberación del primer zócalo *para abrir*.



NOTA: Si va a extraer el procesador de forma permanente, debe instalar una tapa de protección en el zócalo que queda vacío a fin de proteger las patas de dicho zócalo y evitar que se llene de polvo.



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. Toque solamente los bordes laterales del procesador.

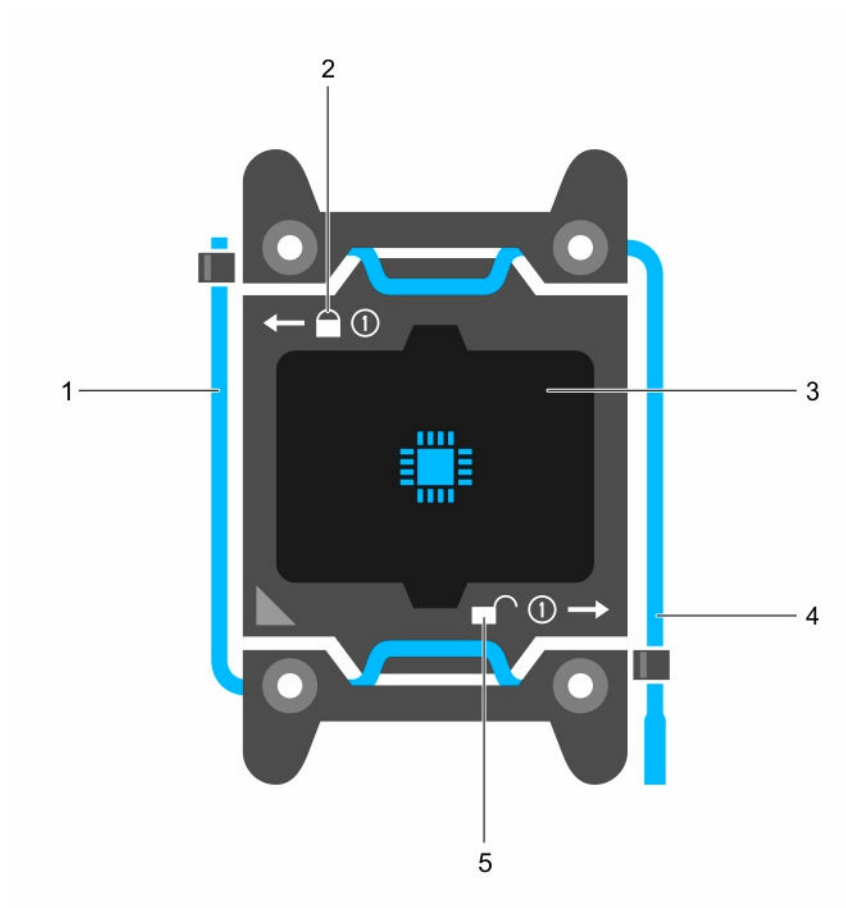


Ilustración 22. Protector del procesador

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Cerrar</i> la palanca de liberación del primer zócalo | 2. Icono de bloqueo |
| 3. el procesador | 4. <i>Abrir</i> la palanca de liberación del primer zócalo |
| 5. Icono de desbloqueo | |

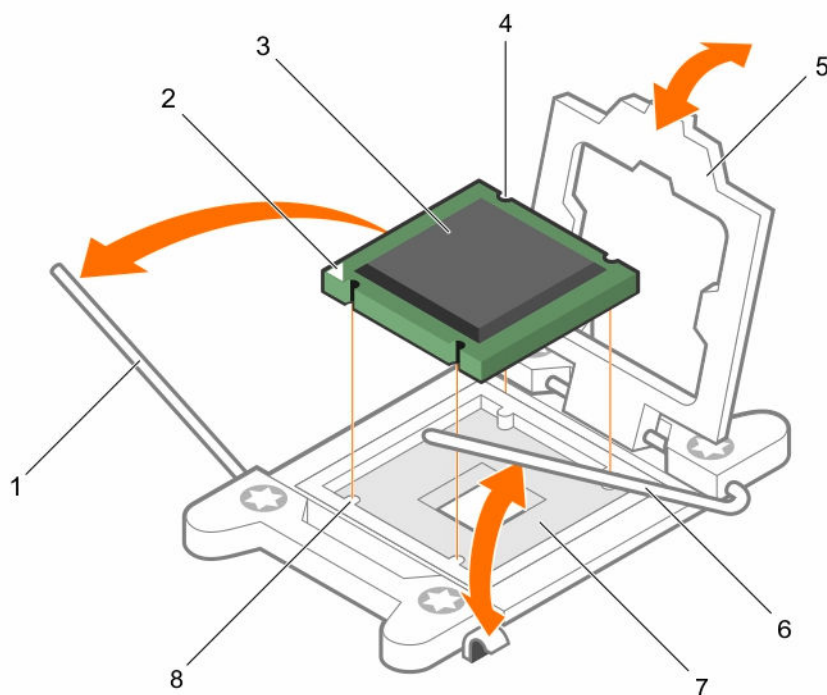


Ilustración 23. Extracción e instalación de un procesador

- | | |
|--|---|
| 1. Cerrar la palanca de liberación del primer zócalo | 2. Esquina de la pata 1 del procesador |
| 3. el procesador | 4. ranura (4) |
| 5. Protector del procesador | 6. Abrir la palanca de liberación del primer zócalo |
| 7. Zócalo | 8. Salientes del zócalo (4) |

Siguientes pasos

1. Coloque el procesador o procesadores.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación de un disipador de calor

Requisitos previos

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

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).

2. Prepare un destornillador Phillips del núm. 2.
3. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)
4. Extraiga la cubierta de refrigeración.
5. Coloque el procesador.

 **NOTA:** Si se instala un único procesador, se debe utilizar el zócalo CPU1.

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 zócalo del procesador y lo contamine.

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

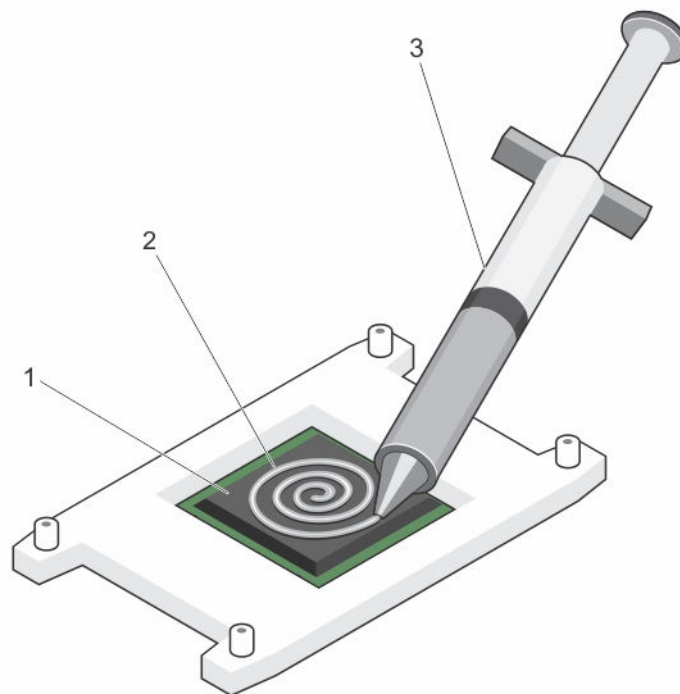


Ilustración 24. Aplicación de la grasa térmica en la parte superior del procesador

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| 1. el procesador | 2. grasa térmica |
| 3. jeringa de pasta térmica | |
3. Coloque el disipador de calor sobre el procesador.
 4. Apriete uno de los cuatro tornillos para fijar el disipador de calor a la placa base.
 5. Apriete el tornillo que se encuentra diagonalmente opuesto al primer tornillo que ha ajustado.

 **NOTA:** Evite apretar en exceso los tornillos de retención del disipador de calor al instalarlo. Para eso, apriete los tornillos sólo hasta que sienta resistencia y deténgase una vez que el tornillo quede asentado. El par de apriete no debe ser superior a 6,9 kg/cm (6 pulg-lb).

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 del sistema](#).
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.

Instalación de un procesador

Requisitos previos

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

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Prepare un destornillador Phillips del núm. 2.
3. 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 utilizando Dell Lifecycle Controller.

4. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
5. Extraiga la cubierta de refrigeración.

 **NOTA:** Si se instala un único procesador, se debe utilizar el zócalo CPU1.

Pasos

1. Desembale el nuevo procesador.

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

2. Localice el zócalo del procesador.
3. Si procede, extraiga la tapa de protección del zócalo.
4. Suelte la palanca de liberación del primer zócalo *abierto* junto al icono de desbloqueo  empujando la palanca hacia abajo y hacia fuera desde debajo de la lengüeta.
5. Del mismo modo, suelte la palanca de liberación del primer zócalo *cerrado* junto al icono de bloqueo  empujando la palanca hacia abajo y hacia fuera desde debajo de la lengüeta. A continuación, levante la palanca 90 grados hacia arriba.
6. Sujete la lengüeta por algún punto cercano al símbolo de bloqueo del protector del procesador y gírela hacia arriba y para apartarla.

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

 **PRECAUCIÓN:** Al quitar o volver a instalar el procesador, limpie cualquier contaminante. Los contaminantes en las patas del procesador como grasa térmica pueden causar daños en el procesador.

7. Alineación del procesador con los salientes del zócalo

 **PRECAUCIÓN:** No utilice fuerza para colocar el procesador. Cuando el procesador está posicionado correctamente, se engancha fácilmente en el zócalo.

8. Alinee el indicador de la pata 1 del procesador con el triángulo en la socket .
9. Coloque el procesador en el zócalo de manera tal que las ranuras del procesador se alineen con los salientes del zócalo.
10. Cierre el protector del procesador.
11. Del mismo modo, baje la palanca de liberación del primer zócalo *cerrado* junto al icono de bloqueo  presiónela debajo de la lengüeta para encajarla.
12. Baje la palanca de liberación del primer zócalo *abierto* junto al icono de desbloqueo  presiónela debajo de la lengüeta para encajarla.

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 del sistema](#).
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.

Soporte de tarjeta PCIe

Extracción del soporte para tarjetas PCIe

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Si está instalada, extraiga la tarjeta PCIe de longitud completa.

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

 **PRECAUCIÓN:** No use el sistema sin el soporte para tarjeta PCIe instalado. Este soporte es necesario para asegurar una correcta refrigeración del sistema.

Pasos

1. Presione la lengüeta de liberación y deslice el soporte de la tarjeta hacia la parte posterior del chasis para liberar el soporte de tarjeta PCIe del chasis.
2. Levante el soporte de tarjeta PCIe para sacarlo del chasis.



NOTA: Para asegurar una adecuada refrigeración del sistema, debe volver a colocar el soporte para tarjeta PCIe.

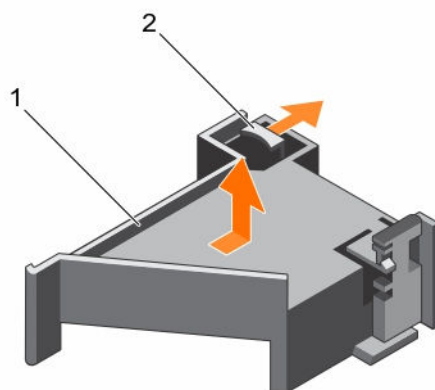


Ilustración 25. Extracción e instalación del soporte de tarjeta PCIe

1. Soporte de tarjeta PCIe
2. Lengüeta de liberación

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar la tarjeta PCIe. Consulte [Instalación del soporte para tarjetas PCIe](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación del soporte para tarjetas PCIe

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.



PRECAUCIÓN: No use el sistema sin el soporte para tarjeta PCIe instalado. Este soporte es necesario para asegurar una correcta refrigeración del sistema.

Pasos

1. Alinee el soporte de tarjeta PCIe con las muescas y las lengüetas en el compartimento de unidad de fuente de alimentación.
2. Presione la lengüeta de liberación y deslice el soporte para tarjetas PCIe hacia la parte frontal del chasis hasta que quede firmemente encajado.

Siguientes pasos

1. Si corresponde, coloque la tarjeta PCIe de longitud completa.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Apertura y cierre del pestillo del soporte de tarjeta PCIe

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Para abrir el pestillo del soporte de tarjeta PCIe, presione la lengüeta.
2. Para cerrar el pestillo del soporte de tarjeta PCIe, gire el pestillo en el sentido de las agujas del reloj hasta que se bloquee.



NOTA: Antes de instalar una tarjeta PCIe de longitud completa, debe cerrar el pestillo del soporte para tarjeta PCIe. Cuando la tarjeta PCIe de longitud completa esté instalada, abra el pestillo del soporte para tarjeta PCIe y, antes de extraer la tarjeta de PCIe de longitud completa, cierre este pestillo de soporte.

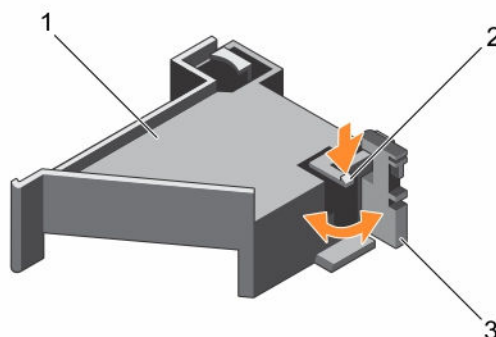


Ilustración 26. Apertura y cierre del pestillo del soporte de tarjeta PCIe

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Soporte de tarjeta PCIe | 2. Lengüeta de liberación |
| 3. Pestillo del soporte de tarjeta PCIe | |

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Soporte de retención de cables

Extracción del soporte de retención de cables

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.
4. Desmonte el soporte de la tarjeta PCIe.
5. Extraiga todos los cables que pasen por el soporte de retención de cables.

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

Pasos

1. Tire de la lengüeta para liberarla de la muesca y deslice el soporte de retención de cables hacia el frente del chasis hasta separarlo del chasis.
2. Levante el soporte de retención de cables para extraerlo del chasis.

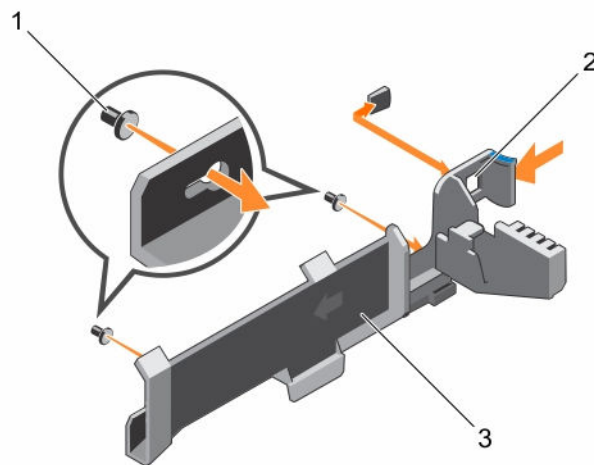


Ilustración 27. Extracción e instalación del soporte de retención de cables

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| 1. Pata de alineamiento (2) | 2. Lengüeta |
| 3. Soporte de retención de cables | |

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar el soporte de retención de cables. Consulte [Instalación del soporte de retención de cables](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación del soporte de retención de cables

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.
4. Desmonte el soporte de la tarjeta PCIe.

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

Pasos

1. Alinee el soporte de retención de cables con las patas de alineamiento del chasis.
2. Deslice el soporte de retención de cables por la pared del chasis hasta que la lengüeta encaje y bloquee las ranuras.
3. Coloque dentro del soporte de retención todos los cables que necesite pasar.

Siguientes pasos

1. Instale el soporte de la tarjeta PCIe.
2. Instale la cubierta de refrigeración.
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Tarjeta controladora de almacenamiento integrada

El sistema incluye ranura para tarjetas de expansión dedicada en la placa base para una tarjeta controladora integrada. La tarjeta controladora de almacenamiento integrada proporciona el subsistema de almacenamiento integrado para las unidades de disco duros internas del sistema. La controladora es compatible con unidades de disco duro SAS y SATA y también le permite establecer los discos duros en configuraciones RAID. Las configuraciones RAID dependen de la versión de la controladora de almacenamiento incluida en el sistema.

Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

Requisitos previos

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

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.
4. Extraiga la tarjeta vertical de expansión 1.
5. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.

Pasos

1. Afloje los tornillos que fijan el cable de la controladora de almacenamiento integrada al conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada en la placa base.
2. Levante el cable de la controladora de almacenamiento integrada.
3. Levante un extremo de la tarjeta y deslícela ligeramente inclinada para separarla del soporte de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada en la placa base.
4. Después extraiga la tarjeta del chasis.

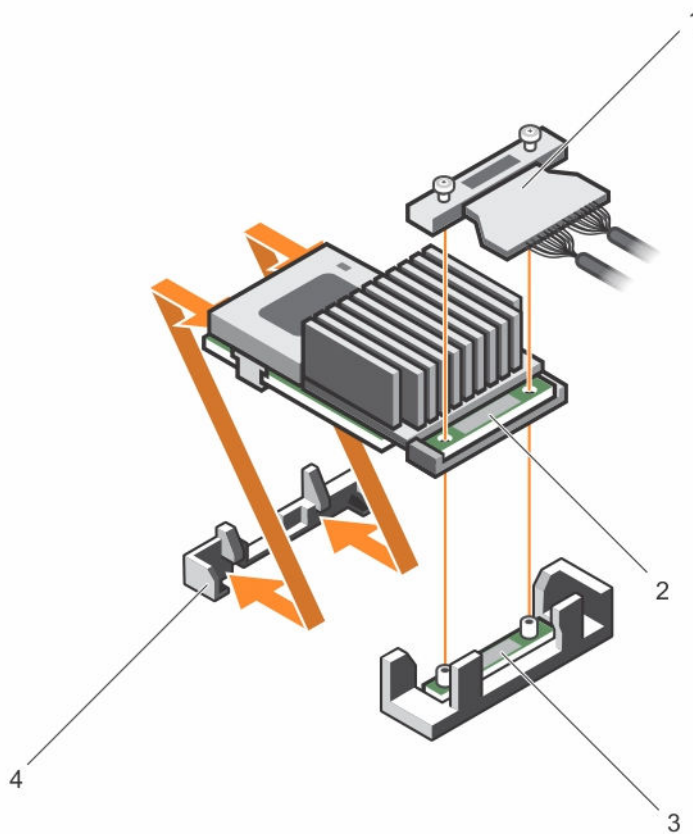


Ilustración 28. Extracción e instalación de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

- | | |
|---|--|
| 1. Cable de la controladora de almacenamiento integrada | 2. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada |
| 3. Conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada en la placa base | 4. Soporte de tarjeta controladora de almacenamiento integrada |

Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.
2. Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración.
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

Requisitos previos



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

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.
4. Extraiga la tarjeta vertical de expansión 1.
5. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.

Pasos

1. Alinee el extremo de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada con el conector de la tarjeta controladora en la placa base.
2. Baje el lado del conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada en el conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada en la placa base.
Asegúrese de que las lengüetas de la placa base estén alineadas con los orificios para tornillos de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada.
3. Alinee los tornillos de los cables de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada con los orificios para tornillos situados del conector.
4. Apriete los tornillos para fijar el cable de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada con el conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada en la placa base.

Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.
2. Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración.
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Tarjetas de expansión y tarjetas verticales de expansión



NOTA: Si una tarjeta vertical de expansión falta o la que está no es compatible, se genera un evento SEL. Esto no impide que el sistema se encienda, y no aparecerá ningún mensaje de la POST de BIOS ni de pausa F1/F2.

Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

Según la configuración del sistema, las siguientes tarjetas de expansión PCI Express de 3.ª generación son compatibles:

Tabla 4. Tarjetas de expansión compatibles

Soporte vertical	Ranura PCIe	Conexión del procesador	Altura	Longitud	Anchura del enlace	Anchura de la ranura
1	1	Procesador 2	Perfil bajo	Media longitud	x8	x16
1	2	Procesador 2	Perfil bajo	Media longitud	x8	x16
1	3	Procesador 2	Perfil bajo	Media longitud	x8	x16
2	4	Procesador 2	Altura completa	Longitud completa	x16	x16
2	5	Procesador 1	Altura completa	Longitud completa	x8	x16
3 (valor predeterminado)	6	Procesador 1	Altura completa	Longitud completa	x8	x16
3 (valor alternativo)	6	Procesador 1	Altura completa	Longitud completa	x16	x16
3 (valor predeterminado)	7	Procesador 1	Altura completa	Longitud completa	x8	x16

 **NOTA:** Para utilizar las ranuras PCIe de la 1 a la 4 de la tarjeta vertical, han de estar instalados ambos procesadores.

 **NOTA:** Las ranuras para tarjetas de expansión no son de intercambio activo.

La siguiente tabla proporciona las pautas de instalación de las tarjetas de expansión para asegurar una refrigeración adecuado y un buen encaje mecánico. Las tarjetas de expansión con la prioridad más alta se deben instalar primero utilizando la prioridad de ranura indicada. Las demás tarjetas de expansión se deben instalar en orden de prioridad de tarjeta y de ranura.

Tabla 5. Orden de instalación de las tarjetas de expansión

Prioridad de las tarjetas	Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Máx. permitido
1	GPU (ancho doble)	6, 4	2
	GPU (ancho simple)	6, 4, 7, 5	4
2	RAID H830	7, 6, 4, 5	2
	RAID H830 (bajo perfil)	3,2	2
3	NIC de 40 Gb (altura completa)	5, 7, 4, 6	4
	NIC de 40 Gb (bajo perfil)	3, 2, 1	3
4	FC16 HBA (altura completa)	5, 7, 4, 6	4

Prioridad de las tarjetas	Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Máx. permitido
	FC16 HBA (bajo perfil)	2, 3, 1	3
5	NIC de 10 Gb (altura completa)	5, 7, 4, 6	4
	NIC de 10 Gb (bajo perfil)	2, 3, 1	3
6	FC8 HBA (altura completa)	5, 7, 4, 6	4
	FC8 HBA (bajo perfil)	2, 3, 1	3
7	NIC de 1 Gb (altura completa)	5, 7, 4, 6	4
	NIC de 1 Gb (bajo perfil)	2, 3, 1	3
8	SAS de 12 Gb (bajo perfil)	3, 2, 1	3
	SAS de 12 Gb (altura completa)	7, 6, 4, 5	4
9	RAID integrada	Ranura integrada	1
10	NDC	Ranura integrada	1

Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 2 o 3

Requisitos previos

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

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Cuando extraiga una tarjeta del soporte vertical 3, asegúrese de que el pestillo del soporte de tarjeta PCIe esté cerrado.

 **NOTA:** El procedimiento para la instalación y extracción de una tarjeta PCIe de longitud completa es similar al procedimiento para extraer e instalar una tarjeta GPU. Para obtener más información, consulte [Extracción de una tarjeta GPU](#) y [Instalación de una tarjeta GPU](#).

Pasos

1. Desconecte todos los cables conectados a la tarjeta de expansión.
2. Levante el seguro de la tarjeta de expansión de la ranura.
3. Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y extraígalas del conector para tarjetas de expansión.
4. Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, instale un cubrerranuras metálico en la apertura de la ranura de expansión vacía y cierre el pestillo de la tarjeta de expansión.
5. Vuelva a colocar el pestillo de la tarjeta de expansión en la ranura.
6. Cierre las lengüetas de bloqueo de la tarjeta de expansión.

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

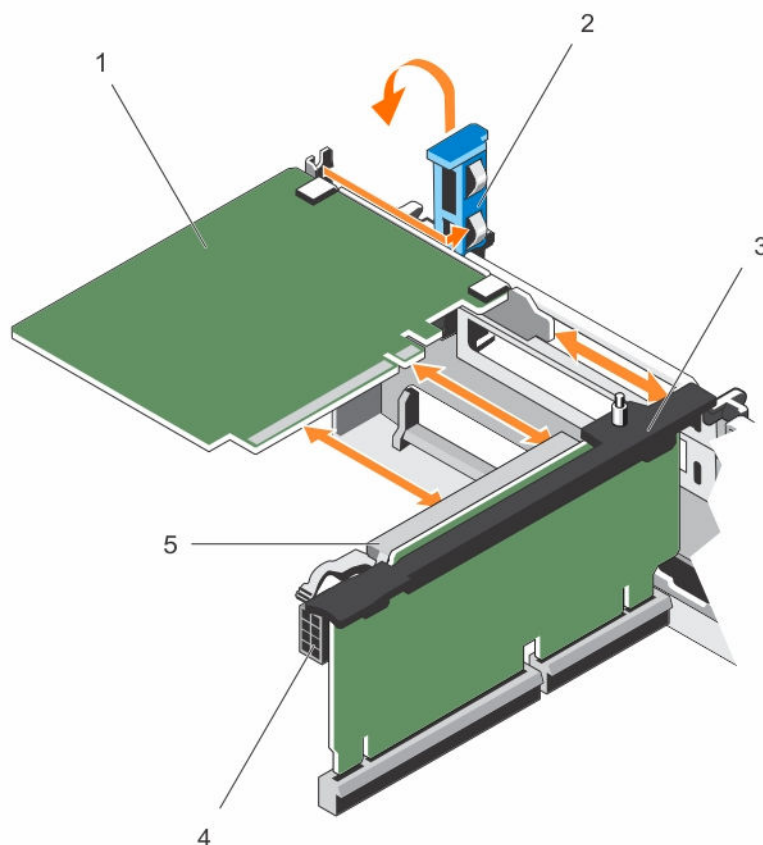


Ilustración 29. Extracción e instalación de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 2 o 3

- | | |
|--|---|
| 1. la tarjeta de expansión | 2. Pestillo de la tarjeta de expansión |
| 3. Soporte vertical para tarjetas de expansión | 4. conector de alimentación (para tarjetas GPU) |
| 5. Conector de la tarjeta de expansión | |

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 2 o 3

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Desembale la tarjeta de expansión y prepárela para su instalación.
Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la tarjeta.
2. Levante el seguro de la tarjeta de expansión y extraiga el soporte de relleno.
3. Sujete la tarjeta por sus bordes y colóquela de modo que el conector de la tarjeta de expansión quede alineado con el conector de la tarjeta de expansión ubicado en el soporte vertical.
4. Inserte firmemente el conector de borde de tarjeta en el conector para tarjetas de expansión hasta que encaje por completo.
5. Presione los puntos de contacto para abrir las lengüetas de bloqueo de la tarjeta de expansión.
6. Cierre el seguro de la tarjeta de expansión.
7. Si procede, conecte los cables a la tarjeta de expansión.

 **NOTA:** Al instalar una tarjeta GPU en el soporte vertical 2 ó 3 (opción predeterminada), conecte el cable de alimentación de dicha tarjeta al conector de alimentación del soporte vertical.

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
2. Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta como se describe en la documentación de la tarjeta.

Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 1

Requisitos previos

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

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Desconecte todos los cables conectados a la tarjeta de expansión.
4. Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión.

 **NOTA:** El soporte vertical para tarjetas de expansión 1 puede utilizarse solo cuando ambos procesadores están instalados.

Pasos

1. Pulse la lengüeta A y gire el pestillo en el sentido de las agujas del reloj.
2. Pulse la lengüeta B y gire el pestillo hacia abajo.
3. Extraiga la tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión.
4. Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, instale un cubrerranuras metálico en la apertura de la ranura de expansión vacía y cierre el pestillo de la tarjeta de expansión.

5. Cierre los pestillos de las lengüetas A y B.

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

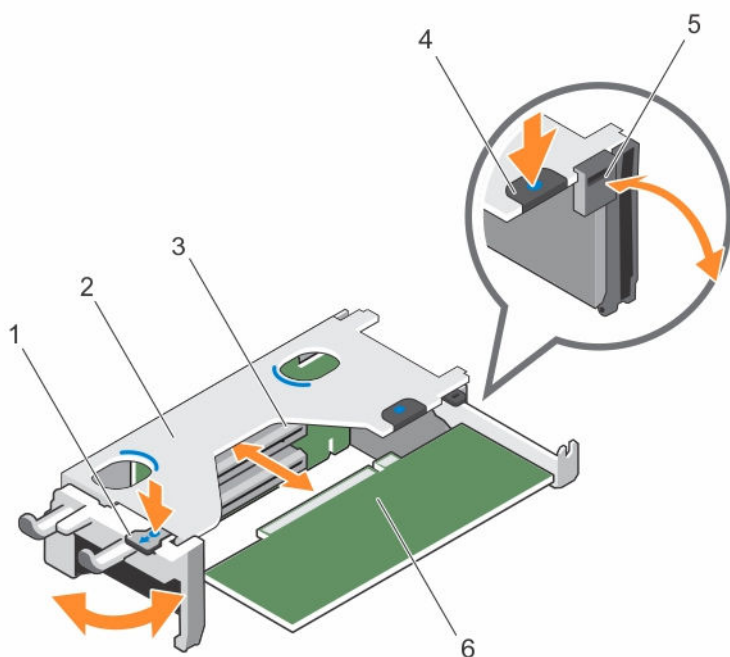


Ilustración 30. Extracción e instalación de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 1

- | | |
|--|--|
| 1. lengüeta A | 2. Compartimento del soporte vertical para tarjetas de expansión 1 |
| 3. Conector de la tarjeta de expansión | 4. lengüeta B |
| 5. Pestillo | 6. la tarjeta de expansión |

Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión. Para obtener más información, consulte [Instalación de soportes verticales para tarjetas de expansión](#)
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).

2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión.

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

 **NOTA:** El soporte vertical para tarjetas de expansión 1 puede utilizarse solo cuando ambos procesadores están instalados.

Pasos

1. Desembale la tarjeta de expansión y prepárela para su instalación.
Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la tarjeta.
2. Pulse la lengüeta A y gire el pestillo en el sentido de las agujas del reloj.
3. Pulse la lengüeta B y gire el pestillo hacia abajo.
4. Sujete la tarjeta por los bordes y colóquela de modo que el conector de borde de tarjeta quede alineado con el conector para tarjetas de expansión.
5. Inserte firmemente el conector de borde de tarjeta en el conector para tarjetas de expansión hasta que encaje por completo.
6. Cierre los pestillos de las lengüetas A y B.

Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión. Para obtener más información, consulte el apartado [Instalación de soportes verticales para tarjetas de expansión](#).
2. Si corresponde, conecte los cables a la tarjeta de expansión.
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
4. Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta como se describe en la documentación de la tarjeta.

Extracción del panel de relleno del soporte vertical 1

Requisitos previos

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

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión.

Pasos

Presione las pestañas en el panel de relleno del soporte vertical 1 y empújelo para extraerlo del chasis.

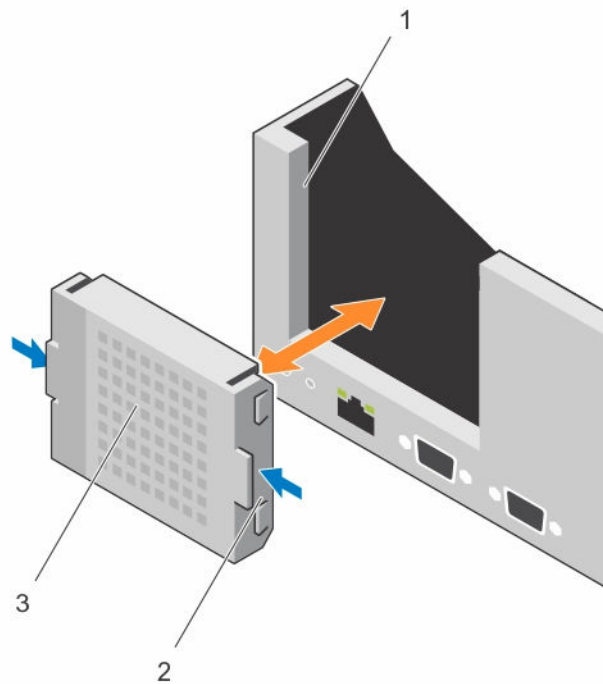


Ilustración 31. Extracción e instalación del panel de relleno del soporte vertical 1

- | | |
|--|-----------------|
| 1. ranura del chasis | 2. lengüeta (2) |
| 3. panel de relleno del soporte vertical 1 | |

Instalación del panel de relleno del soporte vertical 1

Requisitos previos

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

Pasos

Para instalar el panel de relleno del soporte vertical 1, alinee el panel de relleno con la ranura del chasis e insértelo en el chasis hasta que encaje en su lugar.

Extracción de los soportes verticales para 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Si está instalada, extraiga cualquier tarjeta de expansión instalada en el soporte vertical 2 y 3.

 **NOTA:** El soporte vertical para tarjetas de expansión 1 puede utilizarse solo cuando ambos procesadores están instalados.

Pasos

Sujete las ranuras del soporte vertical para tarjetas de expansión y levántelo para extraerlo del conector del soporte vertical en la placa base.

 **NOTA:** Para extraer las tarjetas verticales de expansión 2 y 3, sujete los bordes de la tarjeta vertical de expansión.

 **NOTA:** Para garantizar una refrigeración adecuada del sistema, el panel de relleno del soporte vertical 1 debe instalarse en la ranura del soporte vertical 1. A continuación, extraiga el panel de relleno del soporte vertical 1 solo si va a instalar el soporte vertical 1.

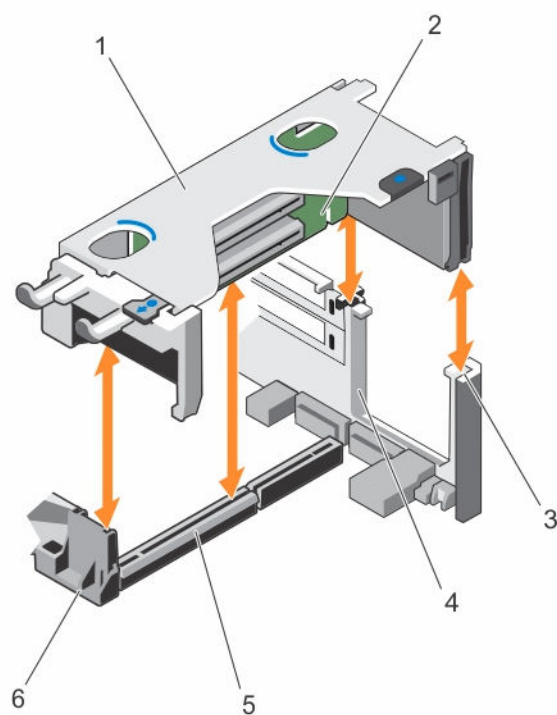


Ilustración 32. Extracción e instalación del soporte vertical 1 para tarjetas de expansión

- | | |
|--|--|
| 1. Compartimento del soporte vertical para tarjetas de expansión 1 | 2. Soporte vertical para tarjetas de expansión 1 |
| 3. guía posterior de la tarjeta vertical (derecha) | 4. guía posterior de la tarjeta vertical (izquierda) |
| 5. Conector del soporte vertical para tarjetas de expansión 1 | 6. guía anterior de la tarjeta vertical |

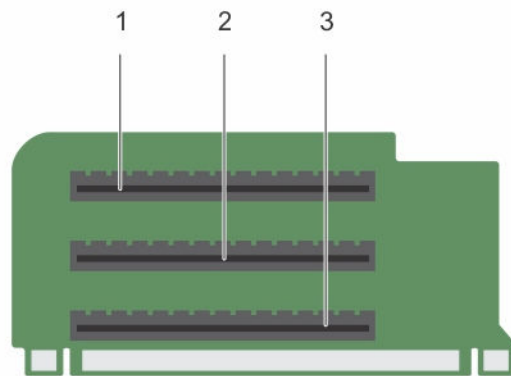


Ilustración 33. Identificación de los conectores del soporte vertical 1 para tarjetas de expansión

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Ranura de tarjeta de expansión 1 | 2. Ranura de tarjeta de expansión 2 |
| 3. Ranura de tarjeta de expansión 3 | |

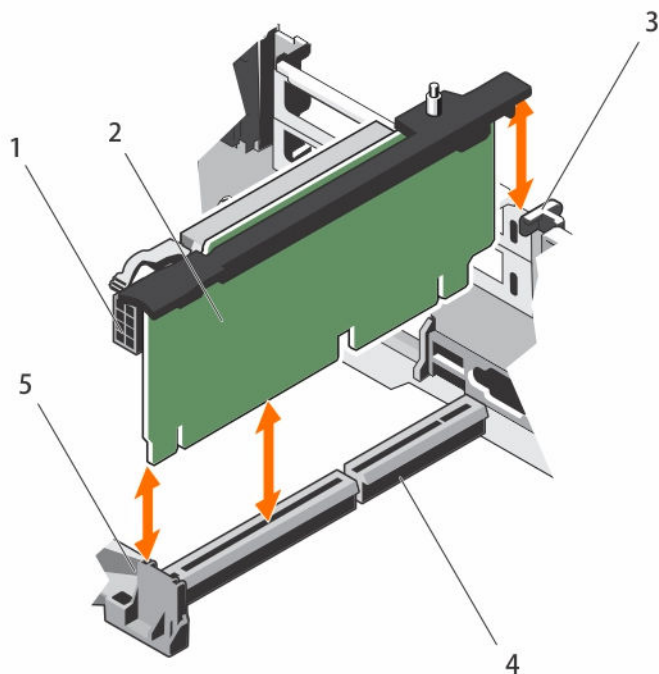


Ilustración 34. Extracción e instalación del soporte vertical 2 para tarjetas de expansión

- | | |
|---|---|
| 1. conector de alimentación (para tarjetas GPU) | 2. Soporte vertical para tarjetas de expansión 2 |
| 3. guía posterior del soporte vertical | 4. Conector del soporte vertical para tarjetas de expansión 2 |
| 5. guía anterior de la tarjeta vertical | |

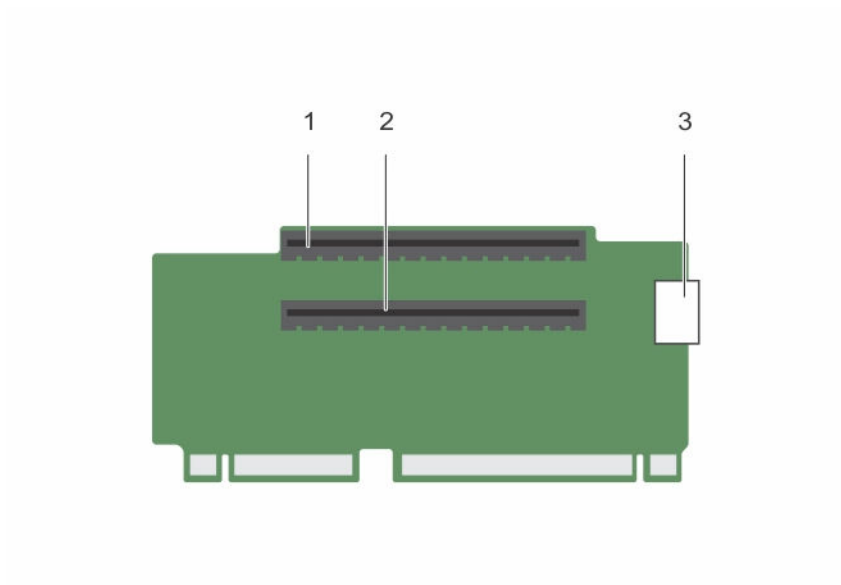


Ilustración 35. Identificación de los conectores del soporte vertical 2 para tarjetas de expansión

1. Ranura de tarjeta de expansión 4
2. Ranura de tarjeta de expansión 5
3. conector de alimentación (para tarjetas GPU)

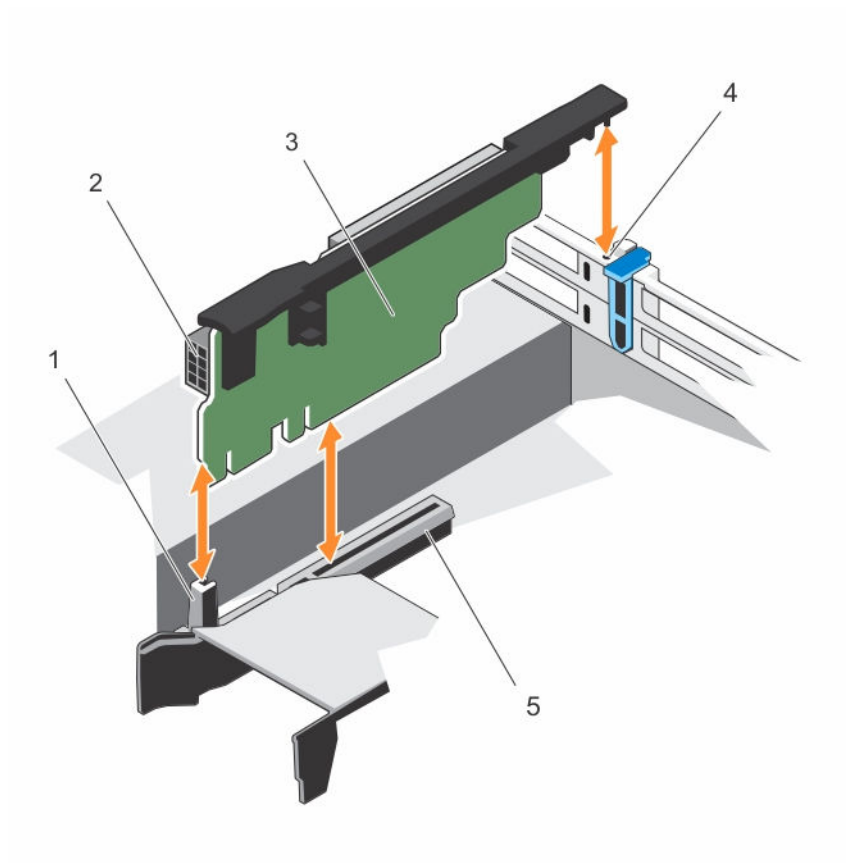


Ilustración 36. Extracción e instalación del soporte vertical 3 para tarjetas de expansión

- | | |
|---|---|
| 1. guía anterior de la tarjeta vertical | 2. conector de alimentación (para tarjetas GPU) |
| 3. soporte vertical para tarjetas de expansión | 4. guía posterior del soporte vertical |
| 5. Conector del soporte vertical para tarjetas de expansión | |

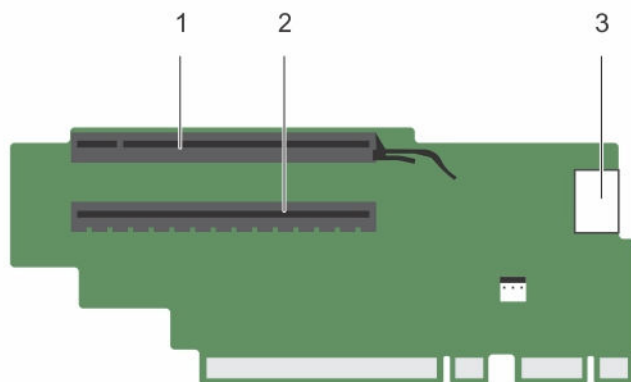


Ilustración 37. Identificación de los conectores del soporte vertical 3 para tarjetas de expansión (predeterminado)

1. Ranura de tarjeta de expansión 6
2. Ranura de tarjeta de expansión 7
3. conector de alimentación (para tarjetas GPU)

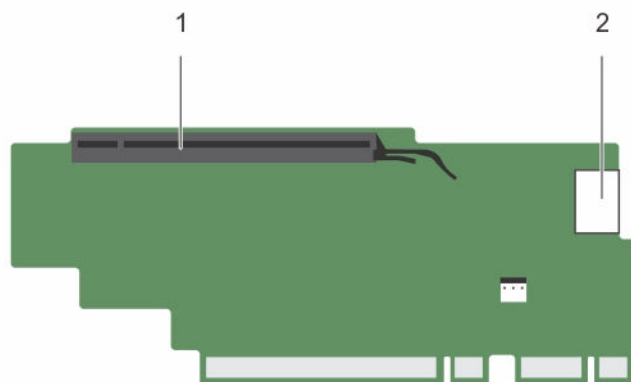


Ilustración 38. Identificación de los conectores del soporte vertical 3 para tarjetas de expansión (alternativo)

1. Ranura de tarjeta de expansión 6
2. conector de alimentación (para tarjetas GPU)

Siguientes pasos

1. Si procede, extraiga o instale una tarjeta de expansión en el soporte vertical.
2. Si procede, vuelva a colocar los soportes verticales para tarjetas de expansión.
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

Instalación de soportes verticales para tarjetas de expansión

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Si es preciso, vuelva a instalar las tarjetas de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.

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

Pasos

1. Alinee el soporte vertical para tarjetas de expansión con los conectores y las guías del soporte vertical en la placa base.
2. Inserte el soporte vertical para tarjetas de expansión hasta que encaje por completo en el conector.

Siguientes pasos

1. Instale las tarjetas de expansión en los soportes verticales para tarjetas de expansión 2 o 3.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta como se describe en la documentación de la tarjeta.

Pautas para la instalación de tarjetas GPU

- Asegúrese de que los procesadores están instalados.
- El procesador debe ser de 135 W o menos.
- El procesador debe utilizar un disipador de calor de perfil bajo del kit de la GPU.
- Debido al alto consumo de energía de la GPU, la temperatura ambiente de entrada del sistema está limitada a 30 °C para garantizar la refrigeración adecuada del sistema cuando haya instaladas una o más tarjetas GPU.
- Compruebe que el kit de habilitación GPU esté listo.

El kit de habilitación de la GPU incluye:

- Disipadores de calor de perfil bajo
- Cables de alimentación para las tarjetas GPU
- Cubrerranuras con protección EMI de cierre para las ranuras PCIe vacías

- Todas las tarjetas GPU deben ser del mismo tipo y modelo.
- Asegúrese de que el sistema utiliza las fuentes de alimentación de 1100 W redundantes.
- Puede instalar hasta dos tarjetas GPU de doble ancho.



NOTA: La configuración de dos tarjetas de GPU de doble ancho requiere una tarjeta vertical opcional 3.

- Puede instalar hasta cuatro tarjetas GPU de un solo ancho.

Extracción de una tarjeta GPU

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Levante el pestillo de la tarjeta de expansión.
2. Cierre las lengüetas de bloqueo de la tarjeta de expansión en la cubierta de refrigeración y los soportes verticales.
3. Sujete la tarjeta GPU por los bordes y extraiga la tarjeta GPU en ángulo para sacarla del conector en el soporte vertical.
4. Desconecte el cable de la tarjeta GPU.
5. Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, instale un cubrerranuras metálico en la apertura de la ranura vacía y cierre las lengüetas de bloqueo de la tarjeta de expansión.



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

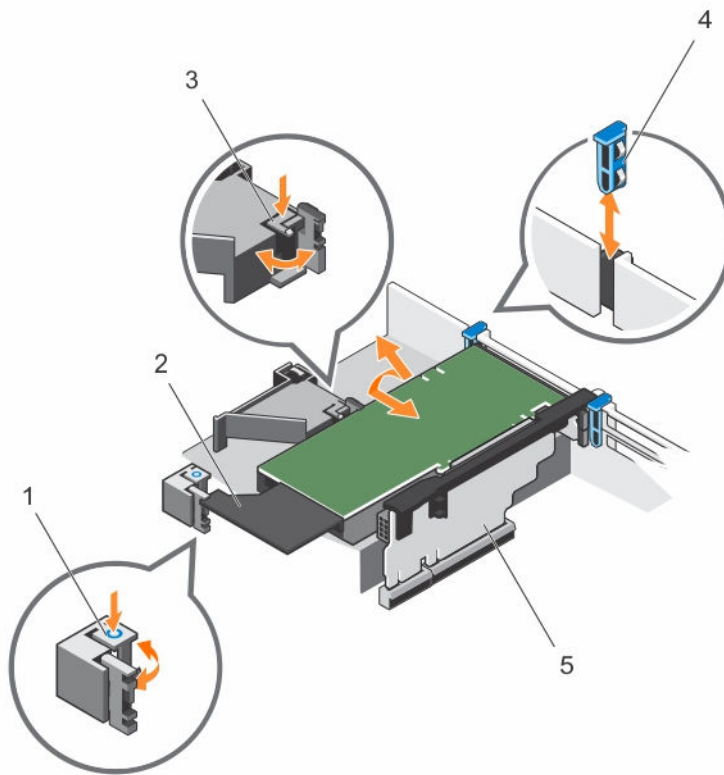


Ilustración 39. Extracción e instalación de la tarjeta GPU

- | | |
|--|--|
| 1. Lengüetas de bloqueo de la tarjeta de expansión (3) | 2. Tarjeta GPU |
| 3. Pestillo del soporte de tarjeta PCIe | 4. Pestillo de la tarjeta de expansión |
| 5. soporte vertical para tarjetas de expansión | |

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

Instalación de una tarjeta GPU

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.
4. Extraiga los disipadores de calor.

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

Pasos

1. Desembale las tarjetas GPU y el kit de habilitación de la GPU.
2. Instale los disipadores de calor desde el kit y vuelva a instalar la cubierta de refrigeración.
3. Cierre la lengüeta de bloqueo de la tarjeta de expansión en la cubierta de refrigeración y en el soporte vertical.
4. Levante el pestillo de la tarjeta de expansión.
5. Extraiga los cubrerranuras para tarjetas GPU de anchura simple o doble.
6. Sustituya los soportes de relleno restantes con los soportes incluidos en el kit de GPU.
7. Alinee el conector de la tarjeta GPU con la ranura del soporte vertical.
8. Inserte la tarjeta GPU en la ranura de expansión hasta que encaje perfectamente.
9. Localice los conectores de alimentación de la GPU en el cable y conéctelos en los conectores de 6 y 8 patas de la tarjeta GPU.



NOTA: Asegúrese de que la tarjeta GPU esté colocada correctamente en el bloqueo de la tarjeta GPU.

10. Presione hacia abajo el bloqueo de la tarjeta GPU para fijar la tarjeta en su posición.
11. Asegúrese de que la tarjeta GPU esté colocada en el pestillo del soporte para tarjetas PCIe.
12. Presione el punto de contacto para abrir el pestillo del soporte para tarjetas PCIe o las pestañas de bloqueo de la tarjeta de expansión.
13. Conecte el cable de alimentación de la GPU al soporte vertical.
14. Cierre el pestillo o los pestillos de la tarjeta de expansión.

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Módulo SD dual interno (opcional)

Extracción de una tarjeta SD interna

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.



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.

Pasos

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

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación de una tarjeta SD interna

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

 **NOTA:** Para utilizar una tarjeta SD con el sistema, compruebe que el **Internal SD Card Port** (Puerto de tarjeta SD interna) esté habilitado en System Setup (Configuración del sistema).

Pasos

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

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

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

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Asegúrese de seguir el [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
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.

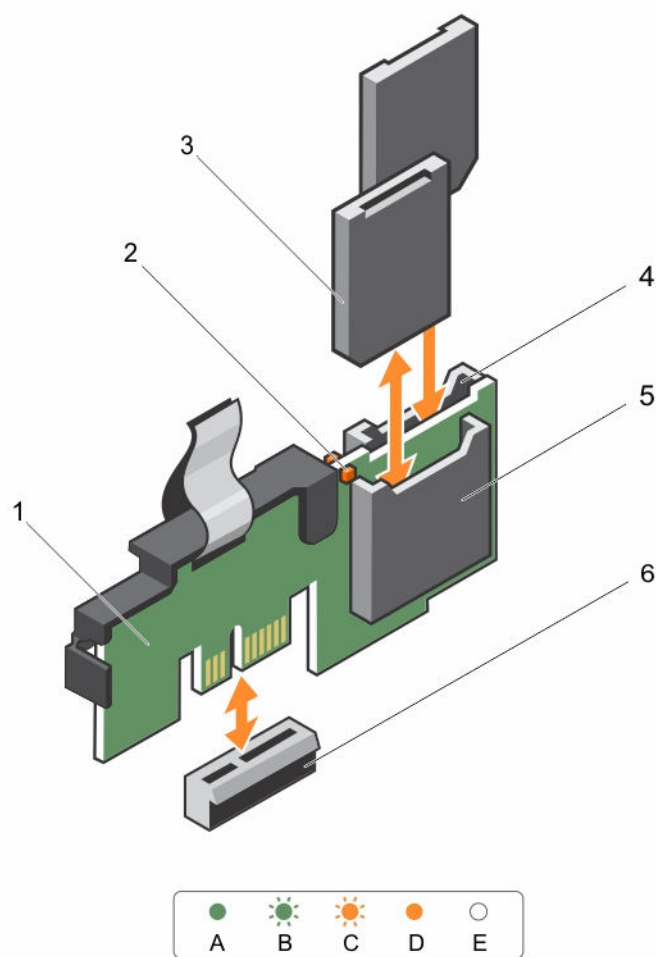


Ilustración 40. Extracción e instalación del módulo SD dual interno (IDSDM)

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Módulo SD dual interno | 2. LED indicador de estado (2) |
| 3. Tarjeta SD 2 | 4. Ranura para tarjeta SD 2 |
| 5. Ranura para tarjeta SD 1 | 6. Conector IDSDM |

La siguiente tabla describe los códigos de indicador de IDSDM:

Convención	El código del indicador de IDSDM	Descripción
A	Verde	Indica que la tarjeta está en línea.
B	Verde parpadeante	Indica actividad o reubicación.
C	Parpadeo en color ámbar	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.

Convención	El código del indicador de IDSDM	Descripción
E	Apagado	Indica que la tarjeta no está presente o se está iniciando.

Siguientes pasos

Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior de su equipo](#).

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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Asegúrese de seguir el [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

Pasos

1. Localice el conector del módulo SD dual interno (IDSDM) en la placa base. Para localizar el conector del módulo SD dual interno, consulte [Puentes y conectores de la placa base](#).
2. Alinee el IDSDM con el conector de la placa base.
3. Empuje el módulo IDSDM dual hasta que encaje firmemente en la placa base.

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. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior de su equipo](#).

Tarjeta secundaria de red

Extracción de la tarjeta secundaria de red

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Si hay tarjetas de expansión instaladas, extráigalas del soporte vertical para tarjetas de expansión 2.
4. Prepare un destornillador Phillips del núm. 1.

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

Pasos

1. Afloje los tornillos cautivos que fijan la tarjeta secundaria de red a la placa base.
2. Sujete la tarjeta secundaria de red por los bordes en cada lado del punto de contacto y tire hacia arriba para extraerla del conector de la placa base.
3. Deslice la tarjeta secundaria de red alejándola de la parte posterior del sistema hasta que los conectores Ethernet salgan de la ranura del panel posterior.
4. Levante la tarjeta secundaria de red para sacarla del chasis.

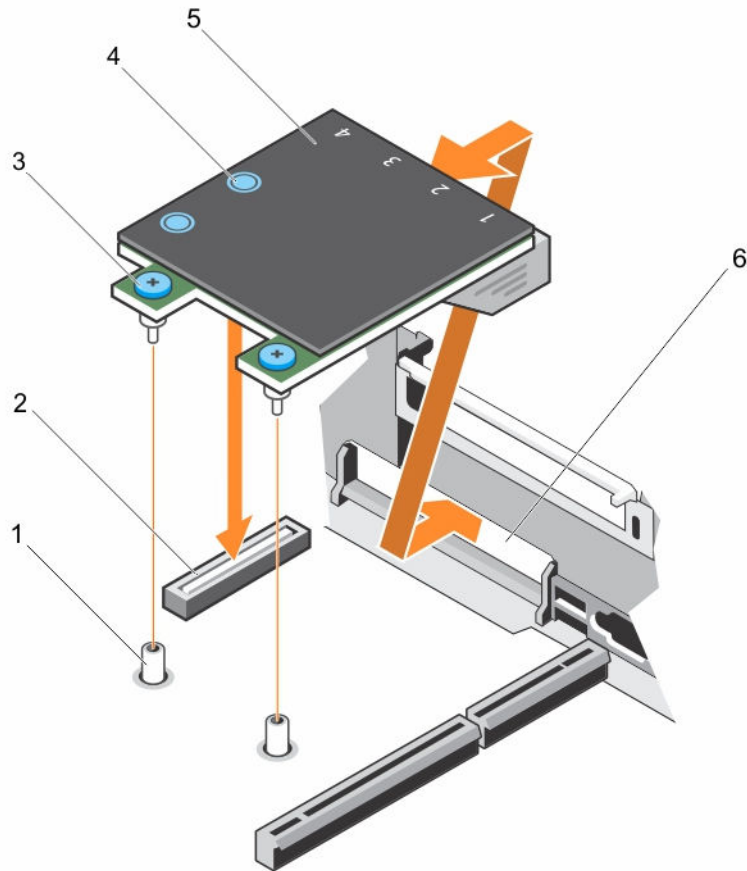


Ilustración 41. Extracción e instalación de la tarjeta secundaria de red (NDC)

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. zócalo de tornillo cautivo (2) | 2. Conector en la placa base |
| 3. Tornillo cautivo (2) | 4. Punto de contacto (2) |
| 5. Tarjeta secundaria de red | 6. ranura en panel posterior para conectores Ethernet |

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar la tarjeta secundaria de red. Consulte [Instalación de la tarjeta secundaria de red](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación de la tarjeta secundaria de red

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Si corresponde, instale las tarjetas de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.
4. Prepare un destornillador Phillips del núm. 1.

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

Pasos

1. Incline la tarjeta de modo que los conectores Ethernet pasen a través de la ranura del panel posterior.
2. Alinee los tornillos cautivos situados en la tarjeta con los zócalos de los tornillos cautivos de la placa base.
3. Presione sobre los puntos de contacto de la tarjeta hasta que el conector de la tarjeta quede bien asentado en el conector de la placa base.
4. Con un destornillador Phillips núm. 1, afloje los dos tornillos cautivos para fijar la tarjeta secundaria de red a la placa base.

Siguientes pasos

1. Si corresponde, instale las tarjetas de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Memoria USB interna (opcional)

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

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

 **NOTA:** Para localizar el conector USB interno de la placa base, consulte [Puentes y conectores de la placa base](#).

Sustitución de la memoria USB interna

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Habilite el conector USB en la opción **Internal USB Port (Puerto USB interno)** de la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)** de System Setup (Configuración del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Localice el conector USB/memoria USB en la placa base.

 **NOTA:** Para localizar el conector USB interno de la placa base, consulte [Puentes y conectores de la placa base](#).

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

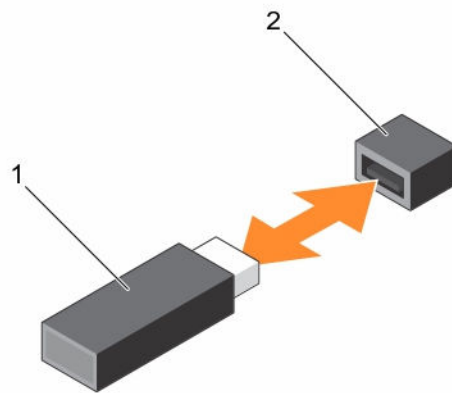


Ilustración 42. Sustitución de la memoria USB interna

1. Memoria USB

2. Conector de memoria USB

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
2. Mientras se inicia el sistema, pulse <F2> para abrir System Setup (Configuración del sistema) y compruebe que el sistema detecta la memoria USB.

Pila del sistema

Sustitución de la pila del sistema

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.

⚠ AVISO: Existe el peligro de que una batería nueva explote si no se instala correctamente. Sustituya la batería únicamente por una del mismo tipo o de un tipo equivalente 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Localice el socket de la batería. Para obtener más información, consulte [Conectores de la placa base](#)

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

2. Ponga un dedo entre las lengüetas de fijación en el lado negativo del conector de la pila y extraiga la pila del zócalo.

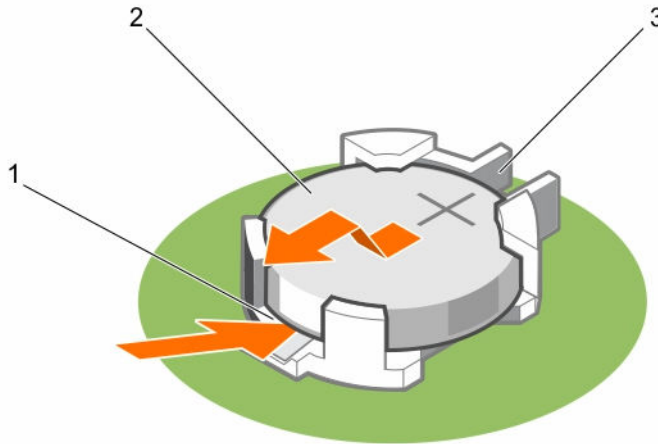


Ilustración 43. Extracción de la pila del sistema

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

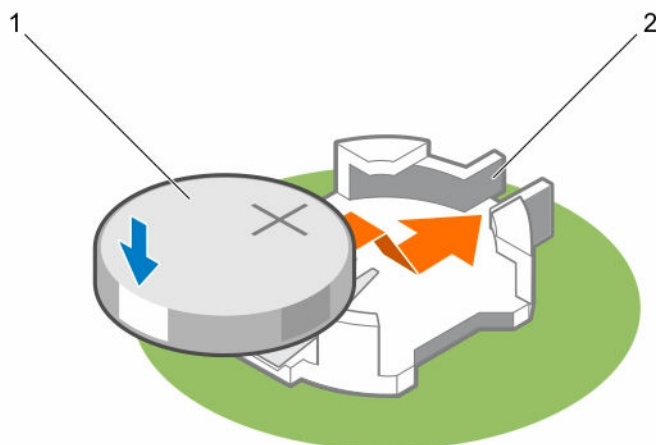


Ilustración 44. Instalación de la pila del sistema

1. Pila del sistema

2. Lado positivo de la pila

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta de refrigeración.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Mientras se inicia el sistema, pulse <F2> para entrar en el programa de configuración del sistema y asegúrese de que la pila 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.

Unidades de fuente de alimentación

El sistema admite una de las configuraciones siguientes.

- Dos módulos de fuente de alimentación CA de 495 W, 750 W o 1 100 W
- 2 módulos de fuente de alimentación de CC de 1100 W
- 2 módulos de fuente de alimentación de modo mixto de 750 W



NOTA: Las unidades de fuente de alimentación Titanium están clasificadas nominalmente solo para entradas de 200 V CA a 240 V CA.



PRECAUCIÓN: Para unidades de fuente 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 las unidades de fuente de alimentación o un error al encenderse.



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.



NOTA: Si se utilizan 2 unidades de fuente de alimentación, deben ser de la misma potencia de salida máxima.

Función de repuesto dinámico

Este sistema admite la función de repuesto dinámico, lo que reduce significativamente el gasto fijo de energía que se asocia con la redundancia en las fuentes de alimentación.

Si la función de repuesto dinámico está activada, una de las unidades de fuente de alimentación redundantes se conmuta al estado de reposo. La PSU activa 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 unidades de fuente de alimentación activas resulta más eficiente que tener una de ellas en estado de suspensión, la unidad de fuente de alimentación activa también puede activar una unidad de fuente de alimentación en estado de suspensión.

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

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

Puede definir la función de repuesto dinámico mediante la configuración de iDRAC. Para obtener más información sobre la configuración de iDRAC, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en Dell.com/idracmanuals.

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

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

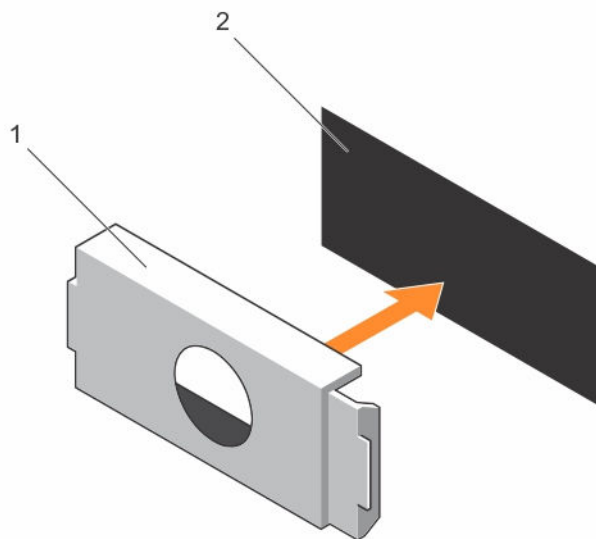


Ilustración 45. Extracción e instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno

- | | |
|--|---|
| 1. unidad de fuente de alimentación de relleno | 2. Compartimento de la unidad de fuente de alimentación |
|--|---|

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 compartimento de la PSU.

Alinee la unidad de fuente de alimentación (PSU) con el compartimento de la PSU y colóquela en el chasis hasta que encaje en su lugar.

Extracción de una unidad de fuente de alimentación de CA

Requisitos previos

- △
PRECAUCIÓN: Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.
- △
PRECAUCIÓN: El sistema requiere una fuente de alimentación 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.
- ✎
NOTA: Puede que sea necesario desencajar y levantar el brazo para tendido de cables opcional si interfiere en la extracción de la fuente de alimentación. Para obtener información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la documentación del bastidor del sistema.

Pasos

1. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y de la unidad de fuente de alimentación que desea extraer y extraiga los cables de la correa.
2. Presione el pestillo de liberación y extraiga la unidad de fuente de alimentación del chasis.

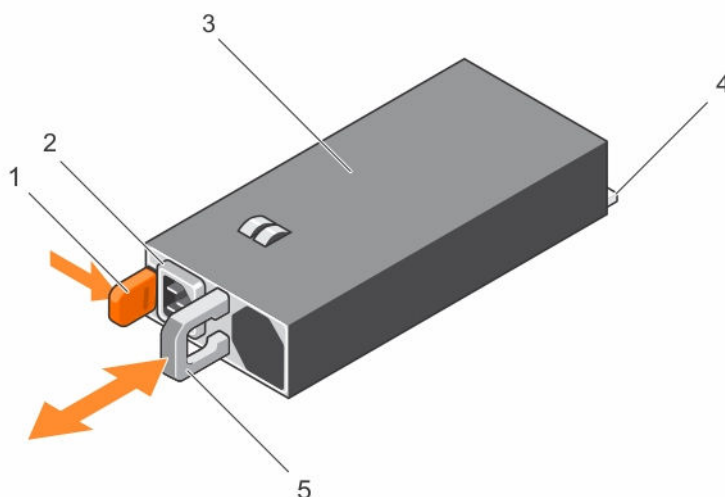


Ilustración 46. Extracción e instalación de una unidad de fuente de alimentación de CA

- | | |
|---|---|
| 1. Pestillo de liberación | 2. Cable de la unidad de fuente de alimentación |
| 3. la unidad de fuente de alimentación | 4. Conector |
| 5. asa de la unidad de fuente de alimentación | |

Vídeo relacionado

<http://www.Dell.com/QRL/Server/PER730/PSU>

Instalación de una unidad de fuente de alimentación de CA

Requisitos previos

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

Compruebe que la unidad de fuente de alimentación que se va a instalar sea del mismo tipo y tenga la misma potencia de salida máxima que la unidad de fuente de alimentación existente.

✍ NOTA: La potencia de salida máxima (en vatios) se indica en la etiqueta de la PSU.

Pasos

1. Si corresponde, extraiga la unidad de fuente de alimentación de relleno.
2. Deslice la nueva unidad de fuente de alimentación dentro del chasis hasta que se inserte completamente y el pestillo de liberación encaje en su lugar.
 **NOTA:** Si desbloqueó el brazo para tendido de cables, vuelva a bloquearlo. Para obtener más información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la documentación del bastidor del sistema.
3. Conecte el cable de alimentación a la unidad de fuente de alimentación y enchufe el cable a una toma eléctrica.

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

 **NOTA:** Cuando vaya a realizar una instalación, un intercambio activo o un acoplamiento activo de una nueva unidad de fuente de alimentación, espere 15 segundos para que el sistema reconozca la unidad de fuente de alimentación y determine su estado. La redundancia de la fuente de alimentación no se producirá hasta que se haya completado la detección. Espere hasta que la nueva unidad de fuente de alimentación se haya detectado y se encuentre activada antes de extraer la otra unidad de fuente de alimentación. El indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación se iluminará en color verde para indicar que la unidad de fuente de alimentación está funcionando correctamente.

Instrucciones de cableado para una fuente de alimentación de CC

El sistema admite hasta 2 fuentes de alimentación de -(48–60) V CC (si se encuentran disponibles).

 **AVISO:** En los equipos que utilizan fuentes de alimentación de -(48–60) V CC, todas las conexiones a fuentes de alimentación de CC y a tomas de seguridad debe realizarlas un electricista cualificado. No intente realizar estas conexiones ni instalar tomas de tierra por su cuenta. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas y las prácticas locales y nacionales aplicables. La garantía no cubre los daños provocados por manipulaciones realizadas sin la autorización de Dell. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que se proporcionaron con el producto.

 **PRECAUCIÓN:** Para conectar la unidad, solo deben utilizarse cables de cobre, salvo que se especifique lo contrario, y han de utilizarse únicamente cables con un calibre de cable estadounidense 10 (10 AWG) con una potencia nominal mínima del 90 °C tanto para la fuente de energía como para la potencia de retorno. Proteja la fuente de alimentación de -(48–60) V CC (1 cable) con una protección de sobrecorriente de circuito de alimentación con potencia nominal de 50 A para fuentes de CC con una corriente nominal de alto nivel de interrupción.

 **PRECAUCIÓN:** Conecte el equipo a una fuente de alimentación de -(48–60) V CC que esté eléctricamente aislada de la fuente de CA (fuente de alimentación SELV de -(48–60) V CC con una conexión fiable a tierra). Por tanto, asegúrese de que la fuente de -(48–60) V CC esté conectada a tierra de forma correcta.

 **NOTA:** En el cableado de la instalación, se deberá incorporar un dispositivo de desconexión de fácil acceso aprobado y clasificado adecuadamente.

Requisitos de entrada

- Voltaje de alimentación: -(48–60) V CC
- Consumo eléctrico: 32 A (máximo)

Contenido del kit

- Número de pieza Dell 6RYJ9 Bloque de terminal o equivalente (1)
- 32 tuercas de tipo 6 con arandela de bloqueo (1)

Herramientas necesarias

Alicates pelacables que puedan quitar el aislamiento de un cable de cobre aislado de tamaño 10 AWG, que sea trenzado o sólido.



NOTA: Usar Alpha Wire, número de pieza 3080 o equivalente (trenzado 65/30).

Cables necesarios

- Un cable negro UL 10 AWG de 2 m máximo (trenzado) [-(48-60) V \CC]
- Un cable rojo UL 10 AWG de 2 m máximo (trenzado) (retorno V CC)
- Un cable trenzado verde/amarillo, verde con una franja amarilla, UL 10 AWG de 2 m máximo (conexión a tierra)

Ensamblaje y conexión del cable de toma de tierra de seguridad

Requisitos previos



AVISO: En los equipos que utilizan fuentes de alimentación de -(48-60) V CC, todas las conexiones a fuentes de alimentación de CC y a tomas de seguridad debe realizarlas un electricista cualificado. No intente realizar estas conexiones ni instalar tomas de tierra por su cuenta. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas y las prácticas locales y nacionales aplicables. La garantía no cubre los daños provocados por manipulaciones realizadas sin la autorización de Dell. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que se proporcionaron con el producto.

Pasos

1. Quite el aislamiento del extremo del cable verde/amarillo, dejando a la vista unos 4,5 mm (0,175 pulgadas) de cable de cobre.
2. Con una herramienta de engaste manual (Tyco Electronics, 58433-3 o equivalente), encaje el terminal con pestaña de tipo anillo (Jeeson Terminals Inc., R5-4SA o equivalente) en el cable verde/amarillo (cable de toma de tierra de seguridad).
3. Conecte el cable de toma de tierra de seguridad al poste de conexión a tierra en la parte posterior del sistema utilizando una tuerca nº 6-32 dotada con una arandela de bloqueo.

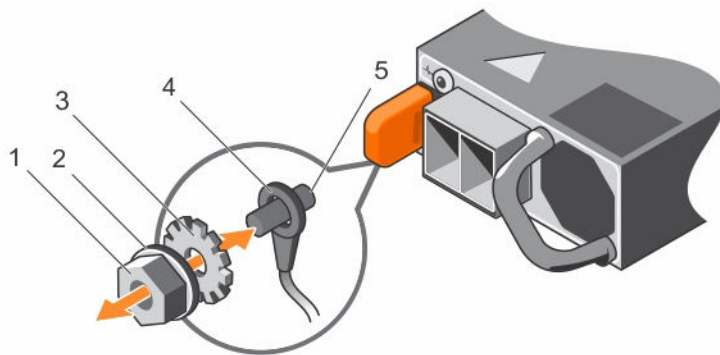


Ilustración 47. Ensamblaje y conexión del cable de toma de tierra de seguridad

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. tuerca nº 6-32 | 2. arandela de resorte |
| 3. Arandela autoblocante | 4. cable de toma a tierra de seguridad |
| 5. Poste de conexión a tierra | |

Ensamblaje de los cables de alimentación de entrada de CC

Requisitos previos

⚠ AVISO: En los equipos que utilizan fuentes de alimentación de -(48-60) V CC, todas las conexiones a fuentes de alimentación de CC y a tomas de seguridad debe realizarlas un electricista cualificado. No intente realizar estas conexiones ni instalar tomas de tierra por su cuenta. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas y las prácticas locales y nacionales aplicables. La garantía no cubre los daños provocados por manipulaciones realizadas sin la autorización de Dell. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que se proporcionaron con el producto.

Pasos

1. Quite el aislamiento de los extremos de los cables de alimentación de CC, dejando a la vista unos 13 mm (0,5 pulgadas) de cable de cobre.

⚠ AVISO: La polaridad inversa al conectar los cables de alimentación de CC puede dañar de forma permanente la fuente de alimentación o el sistema.

2. Inserte los extremos de cobre en los conectores correspondientes y apriete los tornillos cautivos en la parte superior del conector correspondiente con un destornillador Philips nº 2.

⚠ AVISO: Para proteger la fuente de alimentación de las descargas electrostáticas, los tornillos cautivos se deben cubrir con la tapa de goma antes de insertar el conector correspondiente en la fuente de alimentación.

3. Gire la cubierta de goma en el sentido de las agujas del reloj sobre los tornillos cautivos.
4. Inserte el conector correspondiente en el suministro de energía.

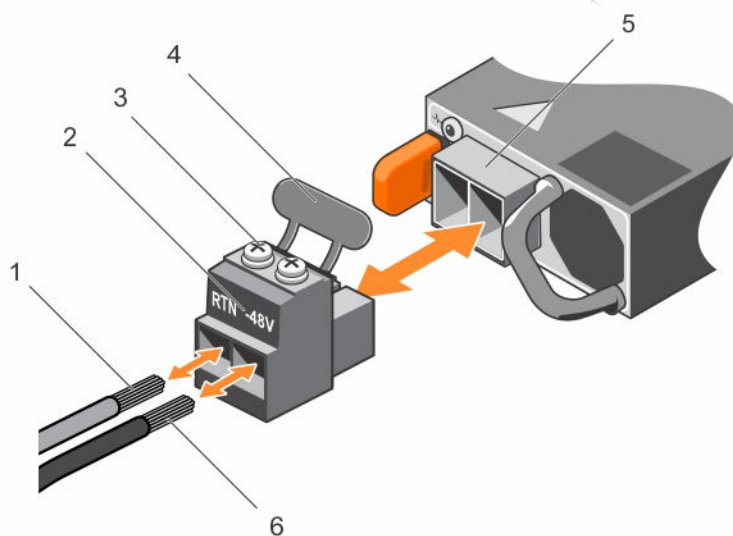


Ilustración 48. Ensamblaje de los cables de alimentación de entrada de CC

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Cable RTN | 2. Conector de alimentación de CC |
| 3. Tornillos cautivos (2) | 4. Cubierta de goma |
| 5. Zócalo de alimentación de CC | 6. Cable -48 V |

Extracción de una unidad de fuente de alimentación de CC

Requisitos previos

⚠ AVISO: En los equipos que utilizan fuentes de alimentación de -(48-60) V CC, todas las conexiones a fuentes de alimentación de CC y a tomas de seguridad debe realizarlas un electricista cualificado. No intente realizar estas conexiones ni instalar tomas de tierra por su cuenta. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas y las prácticas locales y nacionales aplicables. La garantía no cubre los daños provocados por manipulaciones realizadas sin la autorización de Dell. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que se proporcionaron con el producto.

⚠ PRECAUCIÓN: El sistema requiere una fuente de alimentación 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.

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

Pasos

1. Desconecte los cables de alimentación de la fuente de alimentación y el conector de la fuente de alimentación que intenta extraer.
2. Desconecte el cable de toma de tierra de seguridad.
3. Presione el pestillo de liberación y extraiga la fuente de alimentación del chasis.

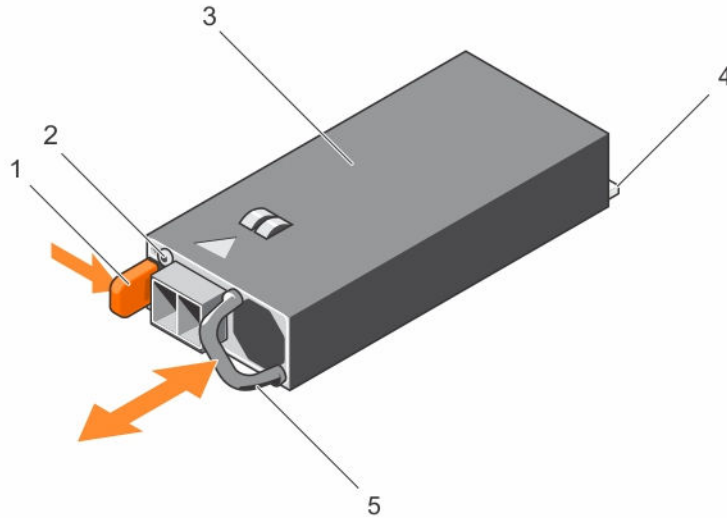


Ilustración 49. Extracción e instalación de una fuente de alimentación de CC

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Pestillo de liberación | 2. Indicador de estado del suministro de energía |
| 3. Fuente de alimentación | 4. Conector |
| 5. Asa de la fuente de alimentación | |

Instalación de una unidad de fuente de alimentación de CC

Requisitos previos

⚠ AVISO: En los equipos que utilizan fuentes de alimentación de $-(48-60)$ V CC, todas las conexiones a fuentes de alimentación de CC y a tomas de seguridad debe realizarlas un electricista cualificado. No intente realizar estas conexiones ni instalar tomas de tierra por su cuenta. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas y las prácticas locales y nacionales aplicables. La garantía no cubre los daños provocados por manipulaciones realizadas sin la autorización de Dell. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que se proporcionaron con el producto.

Pasos

1. Compruebe que las fuentes de alimentación sean del mismo tipo y cuenten con la misma alimentación de salida máxima.



NOTA: La potencia de salida máxima (en vatios) se indica en la etiqueta de la PSU.

2. Si corresponde, extraiga la fuente de alimentación de relleno.
3. Deslice la nueva unidad de fuente de alimentación dentro del chasis hasta que se inserte completamente y el pestillo de liberación encaje en su lugar.



NOTA: Si desbloqueó el brazo para tendido de cables, vuelva a bloquearlo. Para obtener más información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la documentación del bastidor del sistema.

4. Conecte el cable de conexión a tierra de seguridad.
5. Instale el conector de alimentación de CC en la unidad de fuente de alimentación.

 **PRECAUCIÓN:** Al conectar los cables de alimentación, asegúrese de fijarlos al asa de la unidad de fuente de alimentación con la correa.

6. Conecte los cables a una fuente de alimentación de CC.

 **NOTA:** Cuando vaya a realizar una instalación, un intercambio activo o un acoplamiento activo de una nueva fuente de alimentación, espere 15 segundos para que el sistema la reconozca y determine su estado. El indicador de estado de la fuente de alimentación se iluminará en color verde para indicar que la fuente de alimentación funciona correctamente.

Placa base

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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

 **PRECAUCIÓN:** Si utiliza el módulo de plataforma segura (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 alguna vez sustituye esta placa base, deberá proporcionar esta clave de recuperación al reiniciar el sistema o el programa para poder acceder a los datos cifrados que haya almacenados en las unidades de disco duro.

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

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga los siguientes elementos:
 - a. Cubierta de refrigeración
 - b. Ensamblaje del ventilador de refrigeración
 - c. Unidad de fuente de alimentación
 - d. todas las tarjetas verticales de expansión
 - e. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada
 - f. Módulo SD dual interno
 - g. memoria USB interna (si está instalada)
 - h. Soporte de tarjeta PCIe
 - i. Soporte de retención de cables
 - j. Disipadores de calor/disipadores de calor de relleno
 - k. Procesadores/procesadores de relleno

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en las patas del procesador al reemplazar una placa base defectuosa, asegúrese de que cubrir el zócalo del procesador con la tapa protectora del procesador.

- l. Módulos de memoria y módulos de memoria de relleno
- m. Tarjeta secundaria de red

Pasos

1. Desconecte el mini cable SAS de la placa base.
2. 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.

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

3. Sujete el soporte de la placa base, levante la pata de liberación azul, levante la placa base y deslícela hacia la parte frontal del chasis.

Al deslizar la placa base hacia la parte frontal del chasis, se soltarán los conectores de la parte posterior de las ranuras del chasis.

4. Levante la placa base para sacarla del chasis.

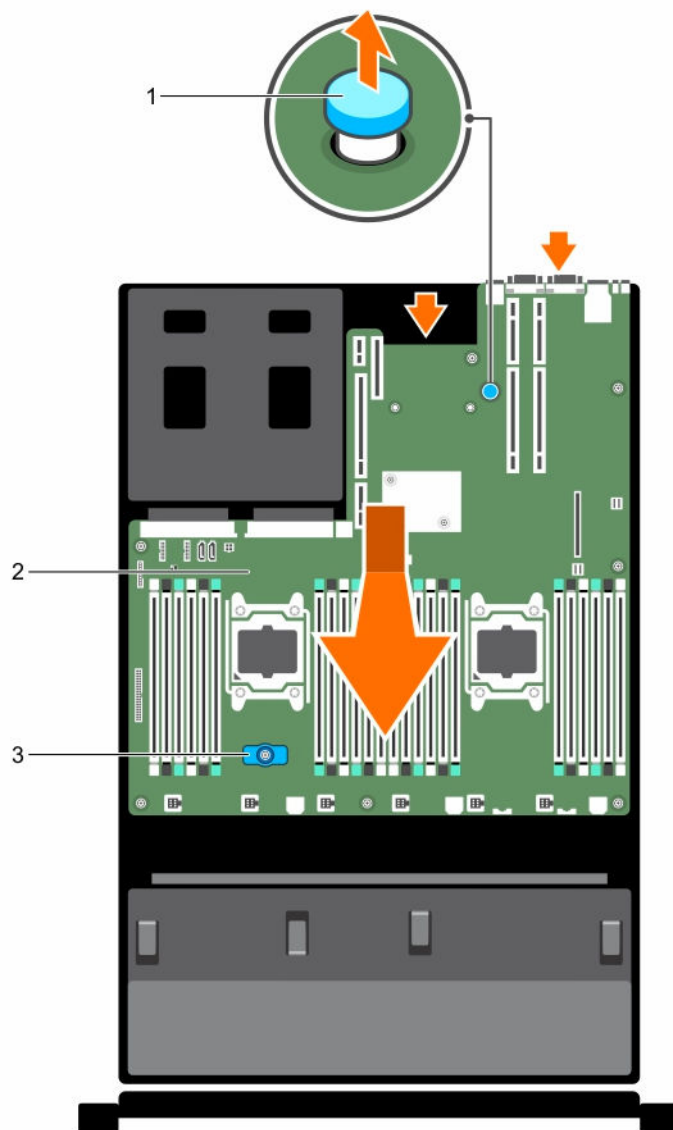


Ilustración 50. Extracción e instalación de la placa base

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| 1. Pasador de liberación | 2. la placa base |
| 3. Soporte de la placa base | |

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar la placa base. Consulte [Instalación de la placa base](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación de la placa base

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).

2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Desembale el nuevo ensamblaje de placa base.

 **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.

2. Sujete los puntos de contacto y desplace hacia abajo la placa base en el chasis.
3. Empuje la placa base hacia la parte posterior del chasis hasta que quede totalmente encajada en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de plataforma segura (TPM). Para obtener más información sobre cómo instalar el módulo TPM, consulte [Instalación del Módulo de plataforma segura](#). Para obtener más información sobre el módulo TPM, consulte [Módulo de plataforma segura](#).

 **NOTA:** El módulo de complemento del TPM está conectado a la placa base y no se puede extraer. Un módulo de complemento del TPM de repuesto se proporcionará en todos los repuestos de placas base donde se haya instalado el módulo de complemento del TPM.

2. Sustituya los siguientes elementos:
 - a. Soporte de retención de cables
 - b. Soporte de tarjeta PCIe
 - c. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada
 - d. Memoria USB interna (si corresponde)
 - e. Módulo SD dual interno
 - f. todos las tarjetas verticales de expansión
 - g. disipadores de calor/disipadores de calor de relleno, y procesadores/procesadores de relleno
 - h. Módulos de memoria y módulos de memoria de relleno
 - i. Tarjeta secundaria de red
 - j. Ensamblaje del ventilador de refrigeración
 - k. Cubierta de refrigeración
 - l. Unidad de fuente de alimentación
3. Vuelva a conectar todos los cables a la placa base.

 **NOTA:** Compruebe que los cables internos del sistema están tendidos por la pared del chasis y asegurados con el soporte para sujeción de cables.

4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
5. Importe la licencia iDRAC Enterprise nueva o ya existente. Para obtener más información, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en **Dell.com/esmanuals**.
6. Asegúrese de que:

- a. Utilice la función Easy Restore (Restauración fácil) para restaurar la etiqueta de servicio. Para obtener más información, consulte [Restauración de la etiqueta de servicio utilizando la función Easy Restore \(Restauración fácil\)](#).
- b. Si la etiqueta de servicio no se guarda en el dispositivo flash de respaldo, introduzca la etiqueta de servicio del sistema manualmente. Para obtener más información, [Introducir la etiqueta de servicio del sistema](#).
- c. Actualice las versiones de BIOS e iDRAC.
- d. Vuelva a activar el módulo de plataforma segura (TPM). Para obtener más información, consulte el apartado [Vuelva a habilitar el TPM para los usuarios TXT](#).

Introducción de la etiqueta de servicio del sistema mediante System Setup (Configuración del sistema)

Si conoce la etiqueta de servicio del sistema, utilice el menú System Setup (Configuración del sistema) para introducir la etiqueta de servicio.

Sobre esta tarea

 **NOTA:** Este procedimiento se debe seguir si Easy Restore (Restauración fácil) no rellena 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 etiquetas de servicio**.
4. Introduzca la etiqueta de servicio.

 **NOTA:** Puede introducir la etiqueta de servicio solo cuando el campo **Service Tag (Etiqueta de servicio)** está vacío. Asegúrese de introducir la etiqueta de servicio correcta. Una vez se haya introducido, no se puede actualizar ni modificar.

5. Haga clic en **Aceptar**.
6. Importe la licencia iDRAC Enterprise nueva o ya existente.

Para obtener más información consulte la Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en Dell.com/idracmanuals.

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

La función Easy Restore (Restauración fácil) le permite restaurar la etiqueta de servicio del sistema, información de licencia y configuración de UEFI, y los datos de configuración del sistema después de reemplazar la placa base. Todos los datos se guardan en el dispositivo flash de respaldo de forma automática. Si el BIOS detecta una nueva placa base y la etiqueta de servicio en el dispositivo flash de respaldo, el BIOS solicita al usuario restaurar la información de respaldo.

1. Encienda el sistema.
Si el BIOS detecta una nueva placa base, y si la etiqueta de servicio se encuentra en el dispositivo flash de respaldo, el BIOS muestra la etiqueta de servicio, el estado de la licencia y la versión de **UEFI Diagnostics**.
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:

- Pulse **Y** para restaurar los datos de configuración del sistema.
- Presione **N** para utilizar los valores predeterminados de la configuración.

Una vez que el proceso de restauración se ha completado, el sistema se reinicia.

Módulo de plataforma segura

El módulo de plataforma segura (TPM) se utiliza para generar y almacenar claves, proteger y autenticar contraseñas y crear y almacenar certificados digitales. El TPM también puede utilizarse para activar la característica de cifrado de discos duros de BitLocker en Windows Server.

 **PRECAUCIÓN:** No intente extraer el Módulo de plataforma fiable (TPM) de la placa base. Una vez que la TPM esté instalada, se liga de manera criptográfica a esa placa base. Cualquier intento de extraer una TPM instalada rompe la vinculación criptográfica y no puede instalarse en otra placa base.

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

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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

 **PRECAUCIÓN:** No intente extraer el Módulo de plataforma fiable (TPM) de la placa base. Una vez que la TPM esté instalada, se liga de manera criptográfica a esa placa base. Cualquier intento de extraer una TPM instalada rompe la vinculación criptográfica y no puede instalarse en otra placa base.

Asegúrese de leer el documento [Instrucciones de seguridad](#).

Pasos

1. Localice el conector TPM en la placa base.
2. Alinee los conectores del borde en el TPM con la ranura del conector de TPM.
3. Inserte el TPM en el conector del TPM de modo que el tornillo de plástico quede alineado con la ranura en la placa base.
4. Presione el tornillo de plástico hasta que encaje en su lugar.

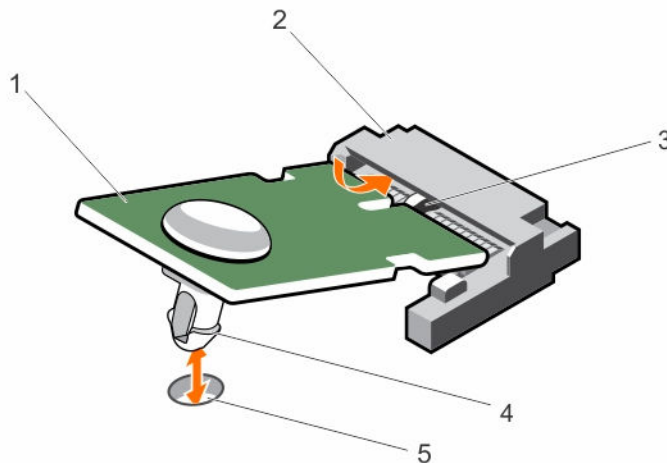


Ilustración 51. Instalación del TPM

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. TPM | 2. Conector del TPM |
| 3. ranura en el conector del TPM | 4. tornillo de plástico |
| 5. Ranura de la placa base | |

Vuelva a habilitar el TPM para usuarios BitLocker

Inicialice el TPM.

Para obtener más información sobre la inicialización del TPM, consulte <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx>.

El TPM **Status (Estado de TPM)** cambiará a **Enabled (Habilitado)** y **Activated (Activado)**.

Vuelva a habilitar el TPM para los usuarios TXT

1. Mientras se inicia el sistema, presione F2 para abrir 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 (Ajustes de seguridad del sistema)**.
3. En la opción **TPM Security (Seguridad del TPM)**, seleccione **On with Pre-boot Measurements (Activar con medidas de preinicio)**.
4. En la opción **TPM Command (Comando de TPM)**, seleccione **Activate (Activar)**.
5. Guarde la configuración.
6. Reinicie el sistema.
7. Abra el programa de configuración del sistema.
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 (Ajustes de seguridad del sistema)**.
9. En la opción **Intel TXT (TXT de Intel)**, seleccione **On (Activado)**.

Unidades de disco duro

El sistema admite unidades de disco duro básicas y unidades de disco duro de clase empresarial. Las unidades de disco duro básicas están diseñadas para un entorno operativo de 5x8 con menos carga de trabajo para unidades. Las unidades de clase empresarial están diseñadas para un entorno operativo que funcione las 24 horas, todos los días. La selección del tipo de unidad adecuado permitirá la optimización de las áreas vitales de calidad, funcionalidad, fiabilidad y rendimiento en el destino de la implementación.

 **NOTA:** No mezcle las unidades de clase empresarial con las unidades básicas.

La elección del tipo de unidad adecuado depende del patrón de uso. El uso indebido de las unidades de disco duro básicas (cargas de trabajo que superen los 55 TB al año) puede poner a la unidad en grave riesgo e incrementar sus fallas.

Para obtener más información sobre estas unidades de disco duro, consulte los documentos técnicos de los *formatos de disco 512e y 4Kn*, y las *preguntas frecuentes sobre el HDD de sector 4K* en **Dell.com/poweredge manuals**.

Todas las unidades de disco duro se conectan a la placa base a través del plano posterior de la unidad de disco duro. Las unidades de disco duro vienen en portaunidades de disco duro de intercambio activo que encajan en las ranuras para unidades de disco duro.

 **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.

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

Requisitos previos

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

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

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Extraiga el embellecedor en caso de que esté instalado.

Pasos

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

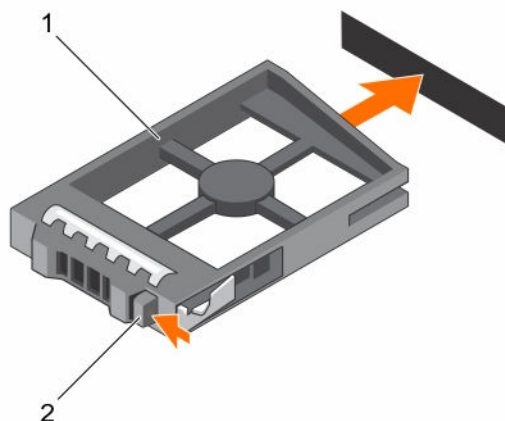


Ilustración 52. Extracción e instalación de una unidad de disco duro de relleno de 2,5 pulgadas

1. Unidad de disco duro de relleno
2. Botón de liberación

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

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Extraiga el embellecedor frontal en caso de que esté instalado.

Pasos

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

Siguientes pasos

Si procede, instale el embellecedor frontal.

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

Requisitos previos

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

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

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Extraiga el embellecedor frontal en caso de que esté instalado.

Pasos

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

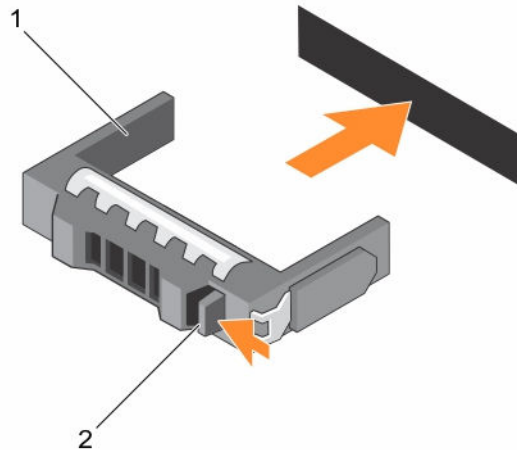


Ilustración 53. Extracción e instalación de una unidad de disco duro de relleno de 3,5 pulgadas

1. Unidad de disco duro de relleno
2. Botón de liberación

Siguientes pasos

Si procede, instale el embellecedor frontal.

Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 3,5 pulgadas

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Extraiga el embellecedor frontal en caso de que esté instalado.

Pasos

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

Siguientes pasos

Si procede, instale el embellecedor frontal.

Extracción de una unidad de disco duro/SSD 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Si procede, extraiga el embellecedor.
3. Si procede, extraiga la cubierta del sistema para extraer unidades de disco duro de intercambio activo desde el interior de su sistema. Siga el procedimiento que se indica en la [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
4. Con el software de administración, prepare la unidad de disco duro para su extracción. Si la unidad de disco duro está en línea, el indicador verde de actividad/error parpadea mientras la unidad se está por apagar. Cuando los indicadores de la unidad de disco duro se hayan apagado, la unidad de disco duro estará lista para la extracción.

Para obtener más información, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.

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.

Pasos

1. Presione el botón de liberación para abrir el asa del portaunidades de disco duro/SSD.
2. Deslice la caja del portaunidades de disco duro/SSD 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/SSD vacías deben tener instaladas unidades de disco duro/SSD de relleno.

3. Si no va a sustituir la unidad de disco duro inmediatamente, introduzca una unidad de disco duro de relleno en la ranura vacía de la unidad de disco duro.

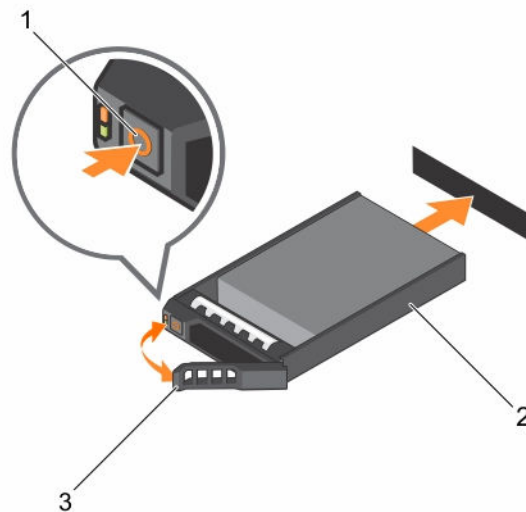


Ilustración 54. Extracción e instalación de una unidad de disco duro/SSD de intercambio activo

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Botón de liberación | 2. Portaunidades de disco duro/SSD |
| 3. Asa del portaunidades de disco duro/SSD | |

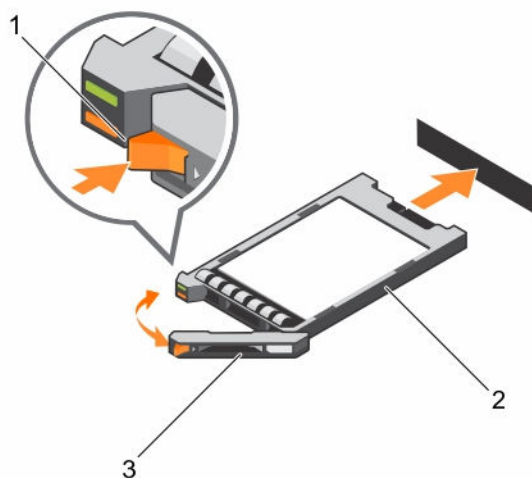


Ilustración 55. Extracción e instalación de un portaunidades de SSD uSATA de 1,8 pulgadas

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Botón de liberación | 2. Portaunidades de la SSD |
| 3. Asa del portaunidades de SSD | |

Vídeo relacionado

<http://www.Dell.com/QRL/Server/PER730/HDD>

Instalación de una unidad 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.
- △ **PRECAUCIÓN:** 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 inserta 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:** No se admite la combinación de unidades SAS y SATA en el mismo volumen de RAID.
- △ **PRECAUCIÓN:** Para prevenir la pérdida de datos, asegúrese que el sistema operativo admite la instalación de unidades de intercambio directo. Consulte la documentación incluida con el sistema operativo.

⚠ PRECAUCIÓN: Cuando hay instalada una unidad de disco duro de intercambio directo y se enciende el sistema, la unidad de disco duro empieza la regeneración automáticamente. Asegúrese de que la unidad de disco duro de repuesto está vacía o contiene datos que desea sobrescribir. Los datos que pueda haber en la unidad de disco duro de repuesto se perderán nada más instalarla.

Pasos

1. Si hay una unidad de disco duro de relleno instalada en la ranura para unidades de disco duro, extráigala.
2. Instale una unidad de disco duro en el portaunidades de disco duro.
3. Presione el botón de liberación de la parte frontal del portaunidades de disco duro y abra el asa del mismo.
4. Inserte el portaunidades de disco duro en la ranura de la unidad de disco duro hasta que el portaunidades quede conectado con el plano posterior.
5. Cierre el asa del portaunidades de disco duro para bloquear la unidad de disco duro en su sitio.

Extracción de una unidad de disco duro de un portaunidades de disco duro

Requisitos previos

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

Pasos

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

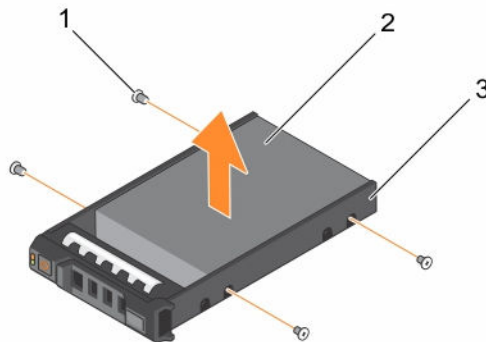


Ilustración 56. Extracción e instalación de una unidad de disco duro en un portaunidades de disco duro

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

Vídeo relacionado

<http://www.Dell.com/QRL/Server/PER730/HDD>

Instalación de una unidad de disco duro en 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Introduzca la unidad disco duro en el portaunidades de disco duro con el extremo del conector de la unidad de disco duro hacia la parte trasera del portaunidades de disco duro.
2. Alinee los orificios de los tornillos de la unidad de disco duro con los 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.

Extracción de una unidad de disco duro de relleno de 1,8 pulgadas

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Extraiga el embellecedor frontal en caso de que esté instalado.

-  **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.

Pasos

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

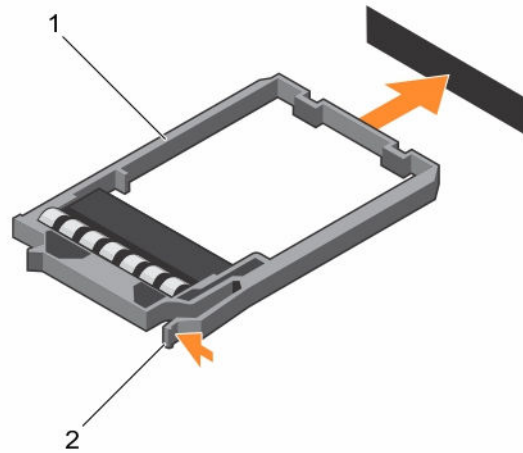


Ilustración 57. Extracción e instalación de una unidad de disco duro de relleno de 1,8 pulgadas

1. Unidad de disco duro de relleno
2. Botón de liberación

Siguientes pasos

Si procede, instale el embellecedor frontal.

Instalación de una unidad de disco duro de relleno de 1,8 pulgadas

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Extraiga el embellecedor frontal en caso de que esté instalado.

Pasos

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

Siguientes pasos

Si procede, instale el embellecedor frontal.

Extracción de una unidad de disco duro de 1,8 pulgadas del portaunidades de disco duro

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Extraiga el portaunidades de disco duro del sistema.

Pasos

1. Gire el portaunidades de disco duro.
2. Tire de los rieles del portaunidades de disco duro y levante la unidad de disco duro para extraerla del portaunidades.

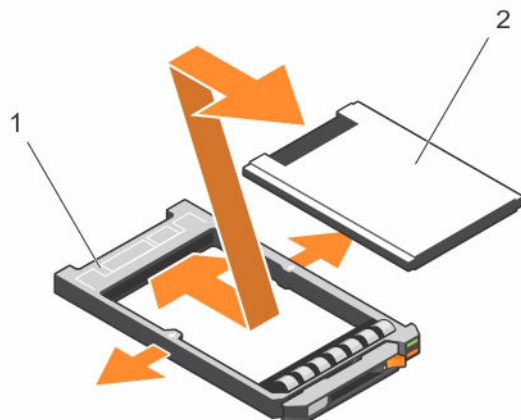


Ilustración 58. Extracción e instalación de una unidad de disco duro de 1,8 pulgadas de un portaunidades de disco duro

1. Soporte de la unidad de disco duro

2. la unidad de disco duro

Instalación de una unidad de disco duro de 1,8 pulgadas en 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

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.

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.

Plano posterior de la unidad de disco duro

En función de su configuración,

plano posterior SAS/SATA (x16) de 2,5 pulgadas o

plano posterior SAS/SATA (x8) de 2,5 pulgadas o

un plano posterior SAS/SATA (x8) de 3,5 pulgadas, o

Extracción del plano posterior de la unidad de disco duro

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga la cubierta de refrigeración.
4. Extraiga el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.
5. Extraiga todas las unidades de disco duro.

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

 **PRECAUCIÓN:** Para 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 cada unidad de disco duro y etiquételas temporalmente antes de extraerlas de forma que pueda volver a colocarlas en las mismas ubicaciones.

Pasos

1. Desconecte del plano posterior los cables de alimentación, de señal y de datos SAS/SATA.
2. Presione las lengüetas de liberación y levante el plano posterior hacia arriba y deslícelo hacia la parte posterior del chasis.

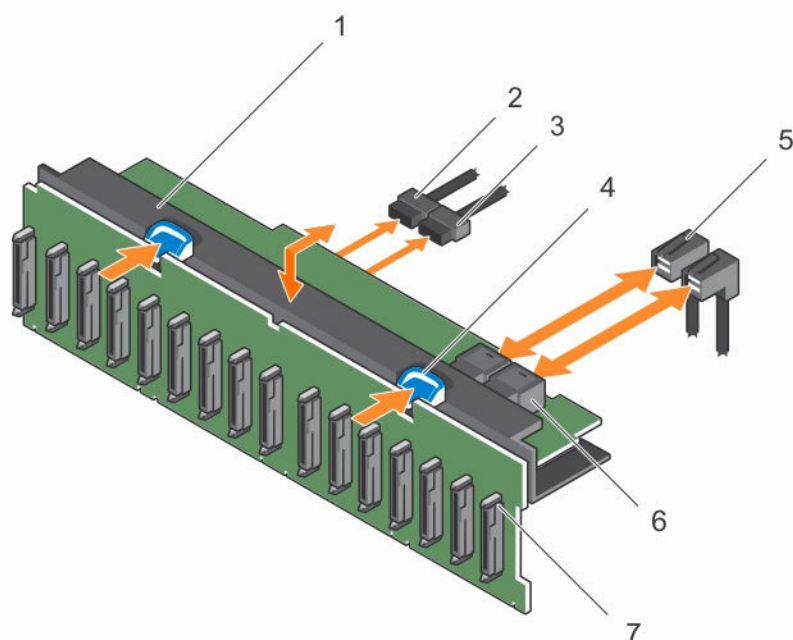


Ilustración 59. Extracción e instalación del plano posterior SAS/SATA (x16) de 2,5 pulgadas

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Ensamblaje del plano posterior de la unidad de disco duro | 2. Cable de señal del plano posterior |
| 3. Cable de alimentación del plano posterior | 4. Lengüeta de liberación (2) |
| 5. cable SAS (2) | 6. Conector de mini SAS (2) |
| 7. Conector de la unidad de disco duro (16) | |

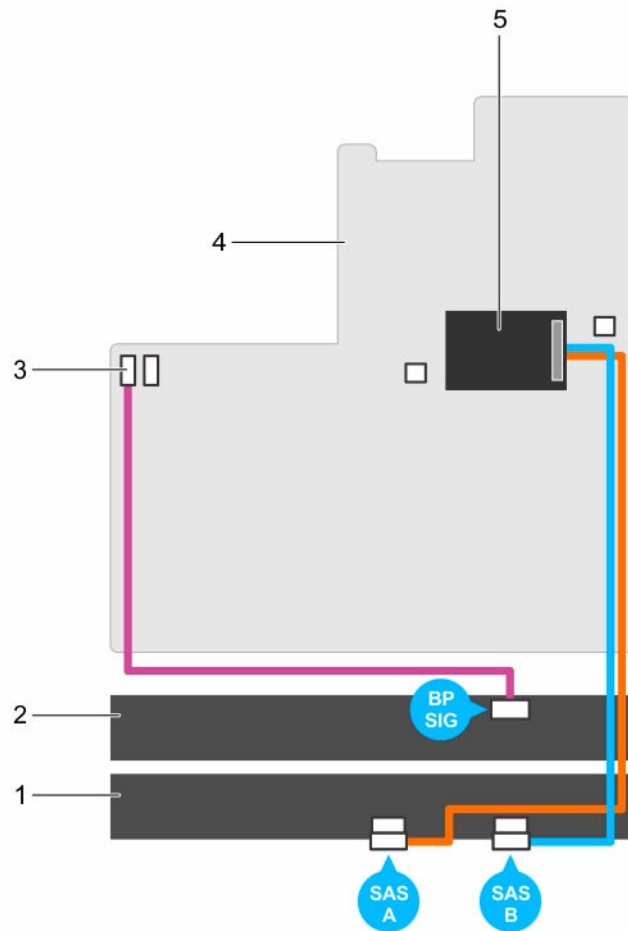


Ilustración 60. Diagrama del cableado: plano posterior SAS/SATA (x16) de 2,5 pulgadas

- | | |
|---|---|
| 1. expansión del plano posterior de la unidad de disco duro | 2. plano posterior de la unidad de disco duro |
| 3. Conector de señal del plano posterior 1 | 4. la placa base |
| 5. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada | |

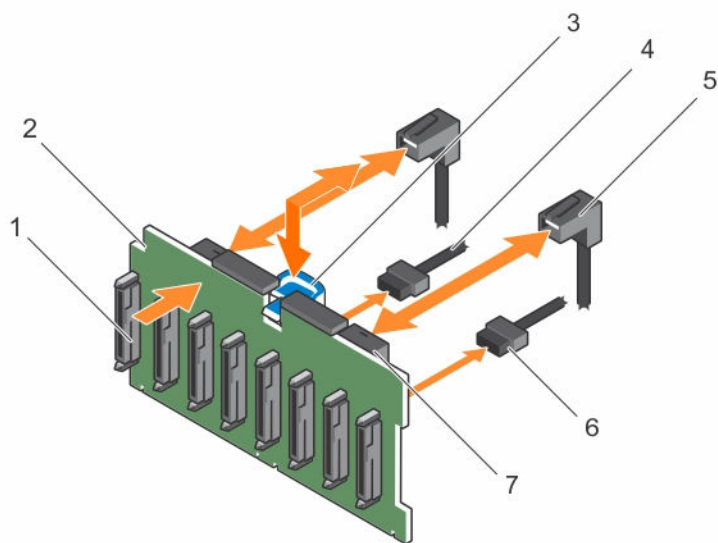


Ilustración 61. Extracción e instalación del plano posterior SAS/SATA (x8) de 2,5 pulgadas

- | | |
|--|---|
| 1. Conector de la unidad de disco duro (8) | 2. plano posterior de la unidad de disco duro |
| 3. Lengüeta de liberación | 4. Cable de alimentación del plano posterior |
| 5. cable SAS (2) | 6. Cable de señal del plano posterior |
| 7. Conector de mini SAS (2) | |

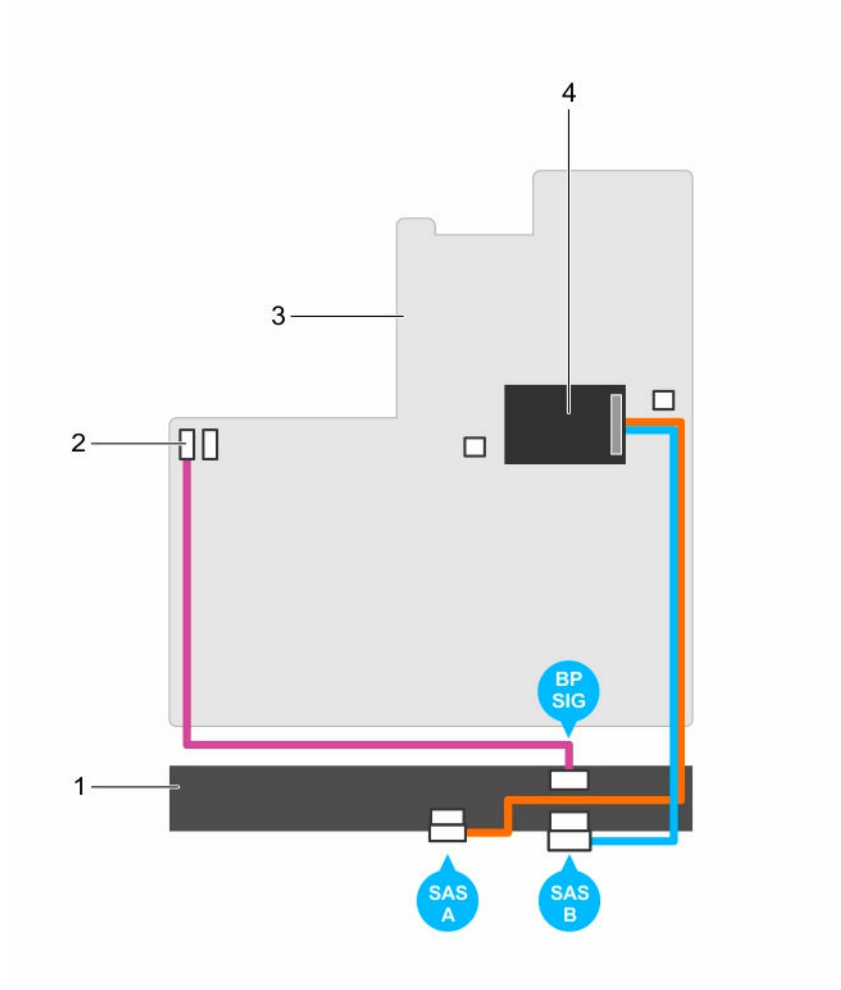


Ilustración 62. Diagrama de cableado: plano posterior SAS/SATA (x8) de 2,5 pulgadas (opción 1)

- | | |
|---|---|
| 1. plano posterior de la unidad de disco duro | 2. Conector de señal del plano posterior 1 |
| 3. la placa base | 4. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada |

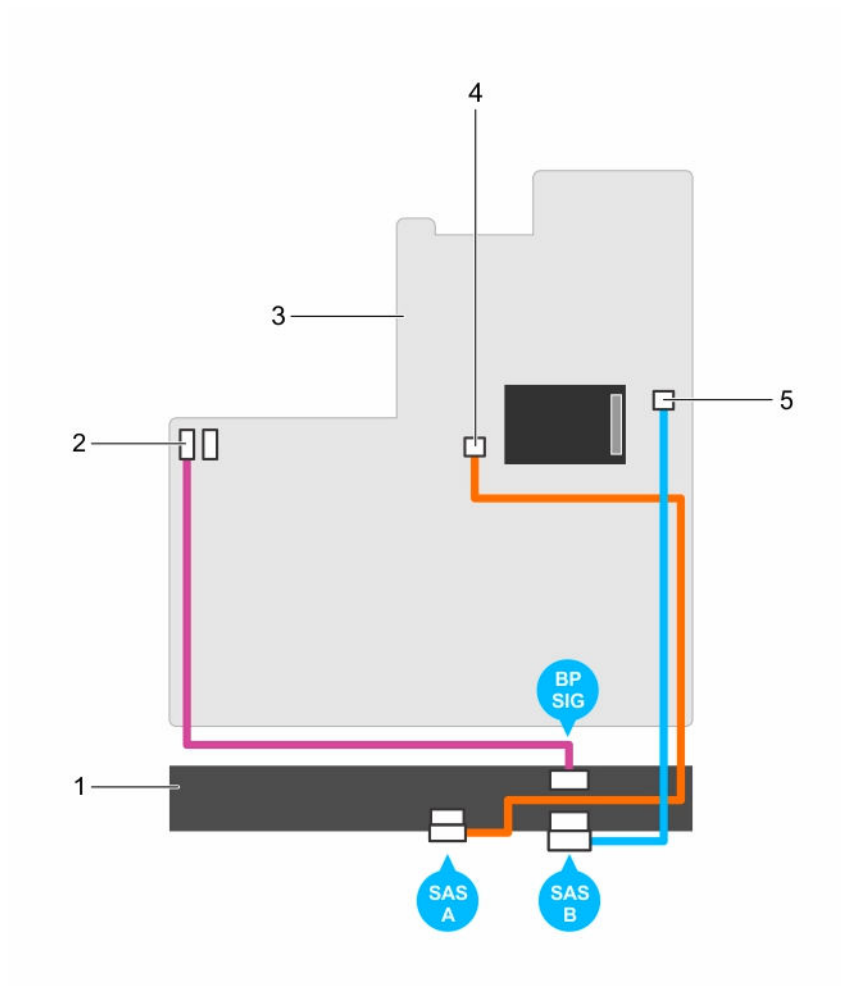


Ilustración 63. Diagrama de cableado: plano posterior SAS/SATA (x8) de 2,5 pulgadas (opción 2)

- | | |
|---|--|
| 1. plano posterior de la unidad de disco duro | 2. Conector de señal del plano posterior 1 |
| 3. la placa base | 4. Conector SAS A de la placa base |
| 5. Conector SAS B de la placa base | |

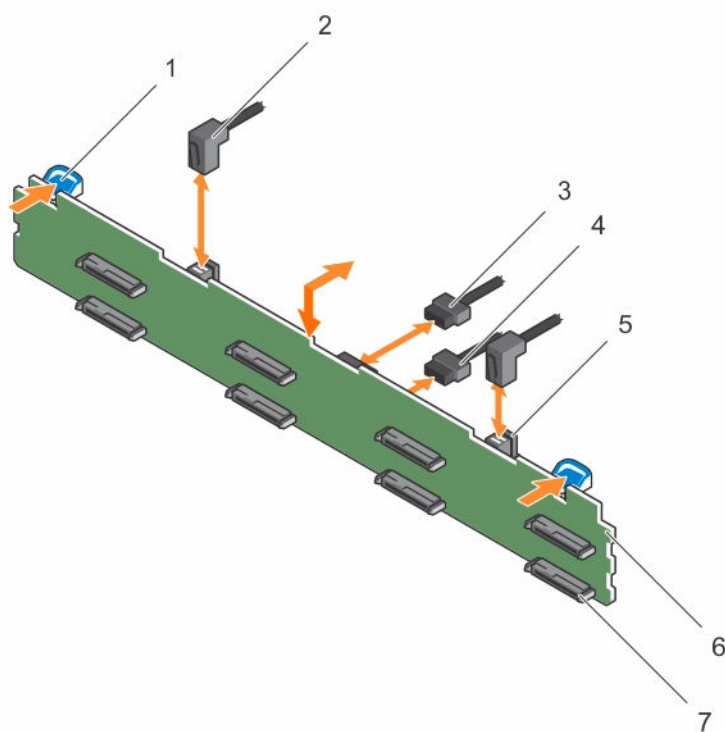


Ilustración 64. Extracción e instalación del plano posterior SAS/SATA (x8) de 3,5 pulgadas

- | | |
|--|---|
| 1. Lengüeta de liberación (2) | 2. cable SAS (2) |
| 3. Conector de señales del plano posterior | 4. Cable de alimentación del plano posterior |
| 5. Conector del mini cable SAS | 6. plano posterior de la unidad de disco duro |
| 7. Conector de la unidad de disco duro (8) | |

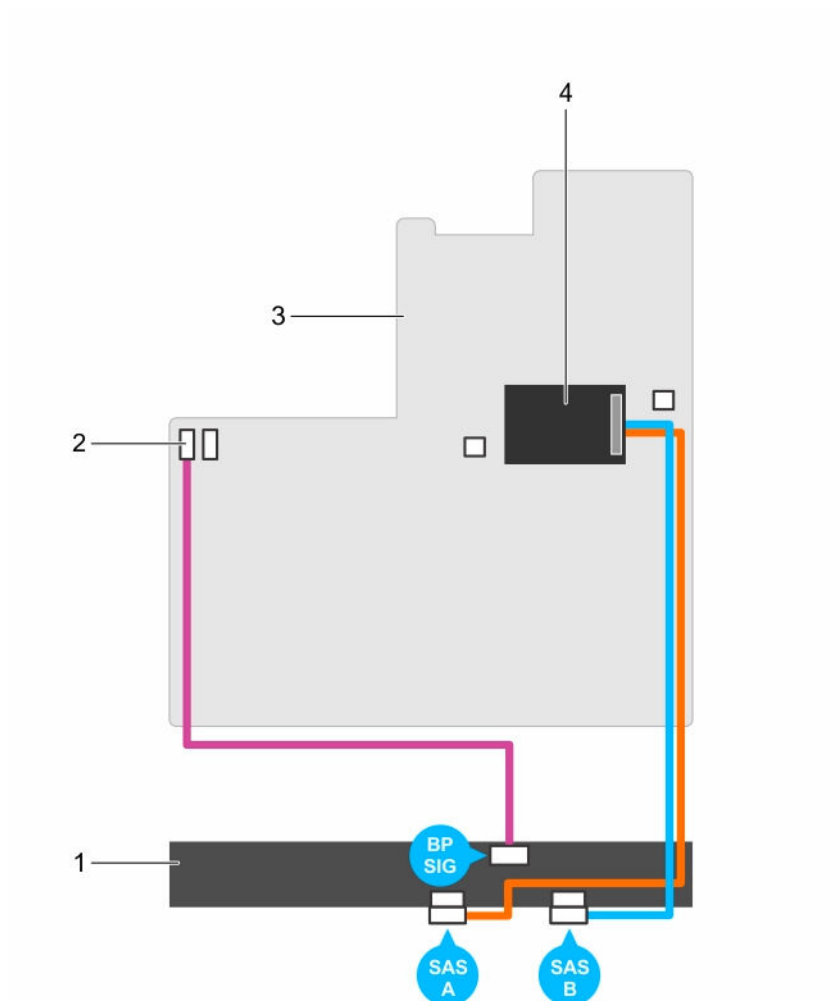


Ilustración 65. Diagrama de cableado: plano posterior SAS/SATA (x8) de 3,5 pulgadas (option 1)

- | | |
|---|---|
| 1. plano posterior de la unidad de disco duro | 2. Conector de señal del plano posterior 1 |
| 3. la placa base | 4. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada |

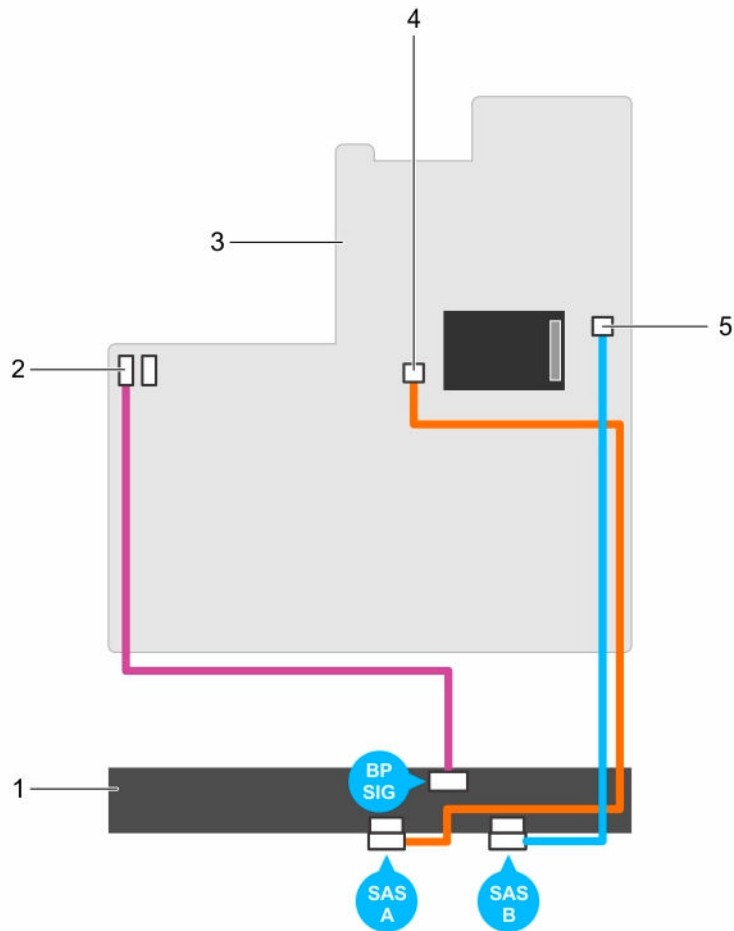


Ilustración 66. Diagrama de cableado: plano posterior SAS/SATA (x8) de 3,5 pulgadas (opción 2)

- | | |
|---|--|
| 1. plano posterior de la unidad de disco duro | 2. Conector de señal del plano posterior 1 |
| 3. la placa base | 4. Conector SAS A de la placa base |
| 5. Conector SAS B de la placa base | |

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar el plano posterior de la unidad de disco duro. Consulte [Instalación del plano posterior de la unidad de disco duro](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación del plano posterior de la unidad de disco duro

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en el cable flexible del panel de control, no doble el cable flexible del panel de control después de introducirlo en el conector.

Pasos

1. Utilice los ganchos del chasis a modo de guías para alinear el plano posterior de la unidad de disco duro.
2. Deslice el plano posterior de la unidad de disco duro hacia abajo hasta que las lengüetas de liberación encajen en su lugar.
3. Conecte los cables de alimentación, señal y datos SAS/SATA/SSD al plano posterior.

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar el ensamblaje de ventilador de refrigeración.
2. Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración.
3. Instale las unidades de disco duro en sus ubicaciones originales.
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Unidad de copia de seguridad de cinta (opcional)

La unidad de copia de seguridad de cinta solo se admite en sistemas con unidades de disco duro de 2,5 pulgadas.

Extracción de la unidad de copia de seguridad de cinta

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Desconecte el cable de alimentación y el cable de datos de la parte posterior de la unidad de copia de seguridad de cinta
Tenga en cuenta el tendido de los cables de alimentación y de datos en el chasis a medida que los retira de la placa base y de la unidad. Deberá colocar estos cables correctamente cuando los vuelva a conectar a fin de evitar que queden pinzados o doblados.
2. Para retirar la unidad de copia de seguridad de cinta, presione la lengüeta de liberación y deslice la unidad de copia de seguridad de cinta fuera de su ranura.

-  **NOTA:** Si la unidad de copia de seguridad de cinta se extrae de forma permanente, instale una unidad de copia de seguridad de cinta de relleno deslizándola en la ranura hasta que encaje en su sitio.
-  **NOTA:** El procedimiento para instalar y extraer la unidad de copia de seguridad de cinta de relleno es similar al de la unidad de copia de seguridad de cinta.
-  **NOTA:** La unidad de copia de seguridad de cinta de relleno debe instalarse en la ranura de la unidad de copia de seguridad de cinta vacía a fin de cumplir la certificación FCC del sistema. El panel de relleno también evita que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

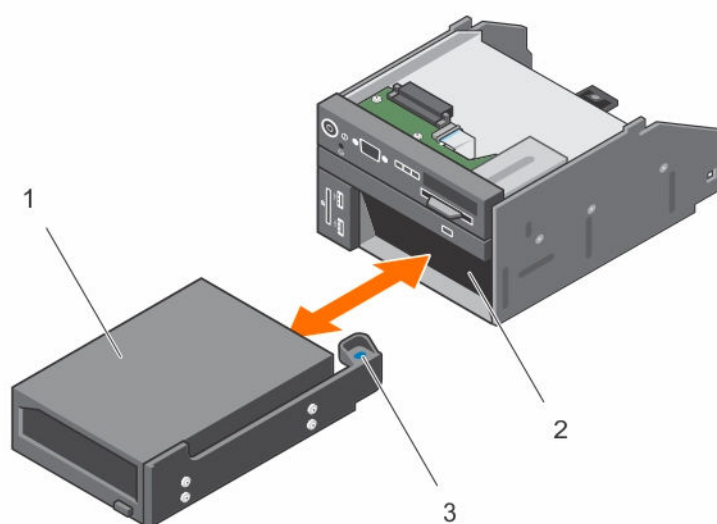


Ilustración 67. Extracción e instalación de la unidad de copia de seguridad de cinta

- | | |
|--|---|
| 1. Unidad de copia de seguridad de cinta | 2. Ranura de la unidad de copia de seguridad de cinta |
| 3. Lengüeta de liberación | |

Instalación de la unidad de copia de seguridad de cinta

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Desembale la unidad de copia de seguridad de cinta y prepárela para la instalación.
Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la unidad.
2. Si procede, extraiga la unidad de copia de seguridad de cinta de relleno presionando la lengüeta de liberación y deslice la unidad de copia de seguridad de cinta de relleno para extraerla del chasis.
3. Deslice la unidad de copia de seguridad de cinta en la ranura hasta que encaje en su sitio.
4. Conecte el cable de alimentación/datos a la parte posterior de la unidad y a la placa base.

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Unidad óptica (opcional)

Extracción de la unidad óptica

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Desconecte el cable de alimentación/datos de la parte posterior de la unidad.
Tenga en cuenta el recorrido del cable de alimentación/datos en el lateral del sistema a medida que lo extrae de la unidad y de la placa base. Debe situar esos cables correctamente cuando los vuelva a colocar para evitar que se pincen o se doblen.
2. Para soltar la unidad óptica, presione la lengüeta de liberación.
3. Deslice la unidad óptica hacia afuera del sistema hasta extraerla de la ranura de unidad óptica.
4. Si no va a añadir una nueva unidad óptica, instale la unidad óptica de relleno.

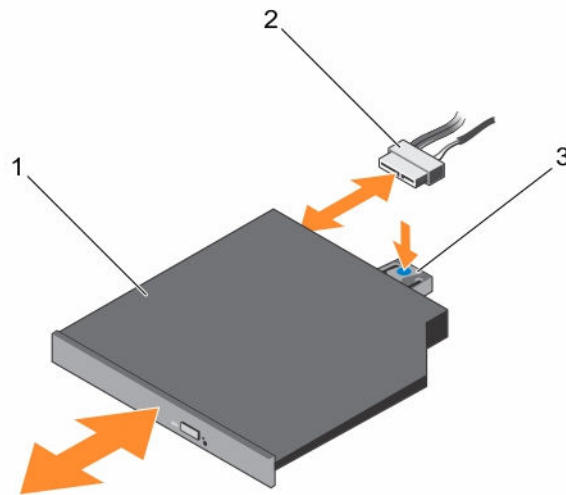


Ilustración 68. Extracción e instalación de la unidad óptica

1. la unidad óptica
2. Cable de alimentación y de datos
3. Lengüeta de liberación

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación de la unidad óptica

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Alinee la unidad óptica con la ranura de la unidad óptica situada en la parte anterior del chasis.
2. Inserte la unidad óptica hasta que la lengüeta de liberación encaje en su lugar.
3. Conecte el cable de alimentación/datos en la unidad óptica y en la placa base.



NOTA: Debe colocar correctamente el cable en el lateral del sistema para evitar que quede pinzado o doblado.

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Tarjeta de memoria vFlash SD (opcional)

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

Sustitución de la tarjeta de memoria vFlash SD

1. Localice la ranura de la tarjeta de memoria vFlash SD en el sistema.
2. Para extraer la tarjeta de memoria vFlash SD, presiónela para soltarla y sáquela de la ranura.

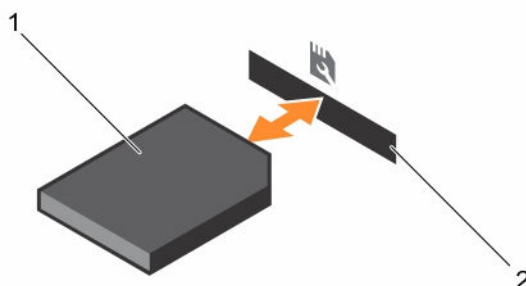


Ilustración 69. Extracción e instalación de la tarjeta de memoria vFlash SD

1. tarjeta de memoria vFlash SD
2. Ranura de tarjeta de memoria vFlash SD
3. Para instalar la tarjeta de memoria vFlash SD, con la etiqueta hacia arriba, inserte el extremo con los contactos de la tarjeta de memoria vFlash SD en la ranura para tarjetas del módulo.
 **NOTA:** La ranura está diseñada para que la tarjeta se inserte correctamente.
4. Presione la tarjeta hacia dentro para bloquearla en la ranura.

Ensamblaje del panel de control

Extracción del panel de control

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Prepare un destornillador Phillips del núm. 2.

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

Pasos

1. Con un destornillador Phillips N.º 2, quite los tornillos que sujetan el panel de control al chasis.

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

2. Desde el interior del sistema, empuje el panel para sacarlo del chasis.
3. Extraiga todos los cables que conectan el panel de control al chasis.

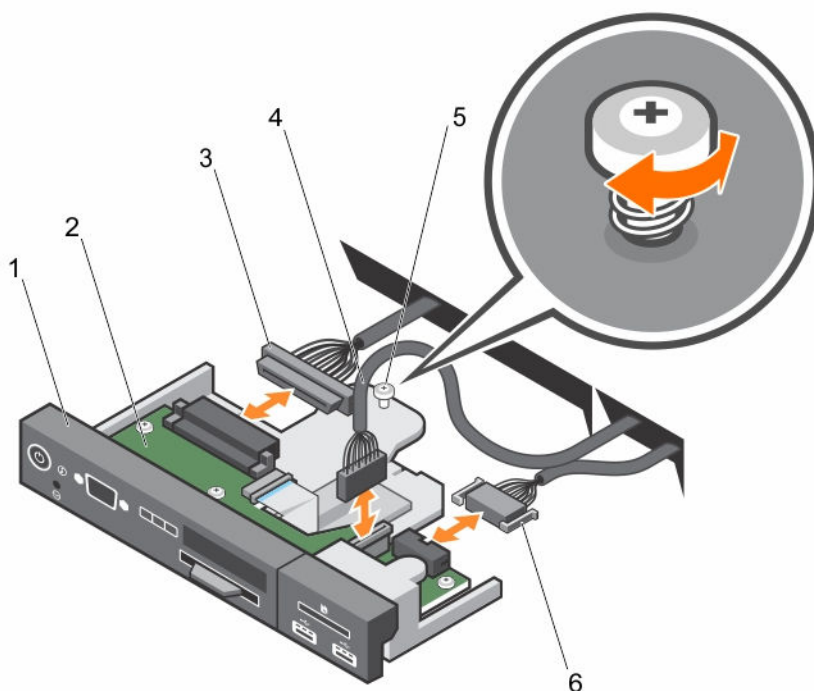


Ilustración 70. Extracción e instalación del panel de control (sistemas de unidades de disco duro de 3,5 pulgadas)

- | | |
|--|--|
| 1. Panel de control | 2. Placa del panel de control |
| 3. Cable del conector del panel de control | 4. Cable del conector USB |
| 5. Tornillo | 6. cable del conector del soporte vFlash |

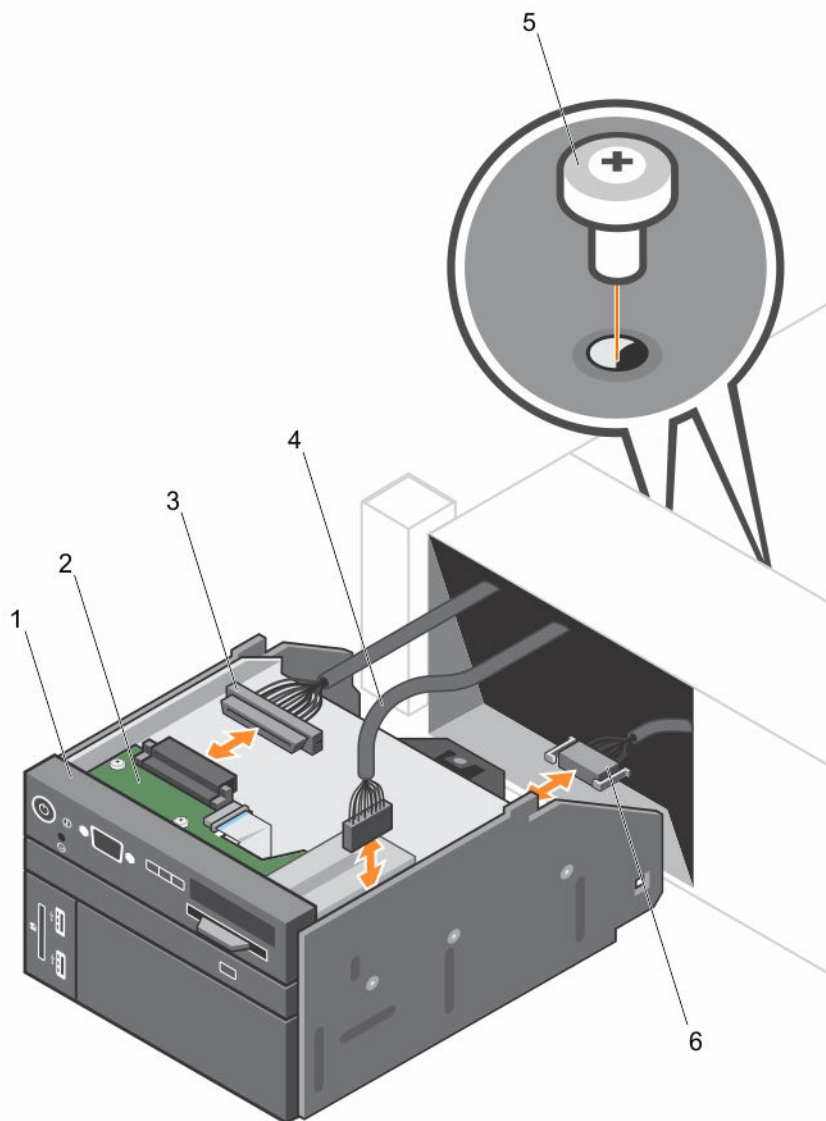


Ilustración 71. Extracción e instalación del panel de control (sistemas de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas)

- | | |
|--|--|
| 1. Panel de control | 2. Placa del panel de control |
| 3. Cable del conector del panel de control | 4. Cable del conector USB |
| 5. tornillo (2) | 6. cable del conector del soporte vFlash |
4. Localice y presione las lengüetas de la etiqueta de información.
5. 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.

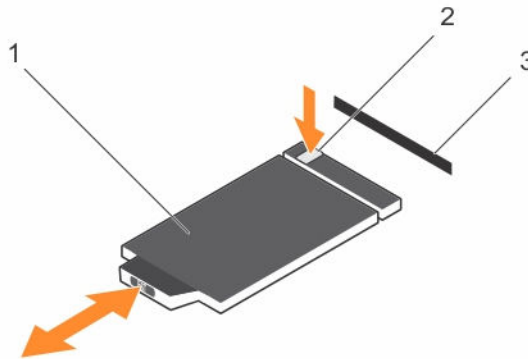


Ilustración 72. Extracción e instalación de la etiqueta de información

- | | |
|----------------------------|-------------|
| 1. Etiqueta de información | 2. Lengüeta |
| 3. Ranura | |

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar el panel del control. Consulte [Instalación del panel de control](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Instalación del panel de control

Requisitos previos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Prepare el destornillador Phillips núm. 2.



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

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, la dirección MAC, etc.

2. Para colocar la etiqueta de información, insértela en la ranura del panel de control.
3. Conecte todos los cables correspondientes al panel de control.
4. Inserte el panel de control en la ranura del chasis y sujete el módulo con el tornillo.

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Solución de problemas del sistema

Seguridad para el usuario y 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Solución de problemas de error de inicio del sistema

Si inicia el sistema en el modo de inicio de BIOS después de instalar un sistema operativo desde UEFI Boot Manager (Administrador de inicio UEFI), el sistema se bloqueará. Para evitar que esto suceda, debe iniciar el sistema en el mismo modo de inicio en el que ha instalado el sistema operativo.

Para cualquier otro problema relacionado con el inicio, anote los mensajes del sistema que aparezcan en pantalla.

Solución de problemas de las conexiones externas

Antes de solucionar cualquier problema relacionado con un dispositivo externo, asegúrese de que todos los cables externos estén bien enchufados en los conectores externos del sistema.

Solución de problemas del subsistema de vídeo

Pasos

1. Compruebe las conexiones de alimentación con el monitor.
2. Compruebe el cableado de la interfaz de vídeo del sistema al monitor.
3. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada.

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

Siguientes pasos

Si las pruebas fallan, consulte el apartado [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de los dispositivos USB

Requisitos previos

 **NOTA:** Siga los pasos del 1 al 6 para solucionar un problema con el teclado o el mouse USB. Para consultar información sobre otros dispositivos USB, vaya al paso 7.

Pasos

1. Desconecte los cables del teclado y del mouse del sistema y, a continuación, vuelva a conectarlos.
2. Si el problema continúa, conecte el teclado y/o el mouse a otro puerto USB del sistema.
3. Si el problema se resuelve, reinicie el sistema, abra System Setup (Configuración del sistema) y compruebe si los puertos USB que no funcionan están habilitados.

 **NOTA:** Es posible que sistemas operativos anteriores no sean compatibles con USB 3.0.
4. Compruebe si la opción USB 3.0 está habilitada en System Setup (Configuración del sistema). Si está habilitada, deshabilítela y compruebe si se ha resuelto el problema.
5. 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)**.
6. 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 7 para solucionar el problema de otros dispositivos USB conectados al sistema.
7. Apague todos los dispositivos USB que estén conectados y desconéctelos del sistema.
8. Reinicie el sistema.
9. Si el teclado funciona, vaya a System Setup (Configuración del sistema) y verifique que todos los puertos USB están 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.
10. Compruebe si la opción USB 3.0 está activada en el programa de configuración del sistema. Si está habilitado, deshabilítelo y reinicie el sistema.
11. Si el sistema no es accesible, restablezca el puente NVRAM_CLR en el interior del sistema y restaure el BIOS a la configuración predeterminada.
12. 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)**.
13. Vuelva a conectar los dispositivos USB y enciéndalos de uno en uno.
14. 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 la solución de problemas falla, consulte [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de iDRAC directo (configuración XML de USB)

Para obtener información sobre la configuración del servidor y del dispositivo de almacenamiento USB, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en Dell.com/esmanuals.

Pasos

1. Asegúrese de que el dispositivo de almacenamiento USB se conecta al puerto de administración de USB frontal, identificado mediante el .
2. Asegúrese de que el dispositivo de almacenamiento USB está configurado con un sistema de archivos FAT32 o NTFS con sólo una partición.
3. Verifique que el dispositivo de almacenamiento USB está configurado correctamente. Para obtener más información sobre cómo configurar el dispositivo de almacenamiento USB, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en Dell.com/esmmanuals.
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 la solución de problemas falla, consulte [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de iDRAC directo (conexión de portátil)

Para obtener información sobre la conexión de equipo portátil USB y la configuración del servidor, consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en Dell.com/esmmanuals.

Pasos

1. Asegúrese de que su equipo portátil está conectado al puerto de administración de USB frontal, identificado mediante el  icono con un USB cable tipo A/A.
2. 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)**.
3. Si el portátil está ejecutando el sistema operativo Windows, compruebe que el controlador de dispositivo de la 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 la solución de problemas falla, consulte [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie

Pasos

1. Apague el sistema y todos los periféricos conectados al puerto serie.
2. Cambie el cable de interfaz serie por uno que funcione y, a continuación, encienda el sistema y el dispositivo serie.

Si el problema queda resuelto, sustituya el cable de interfaz por uno que esté en buenas condiciones.

3. Apague el sistema y el dispositivo serie y cambie el dispositivo serie por uno equivalente.
4. Encienda el sistema y el dispositivo serie.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de una NIC

Pasos

1. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#) para ver 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.
 - Si es preciso, cambie la configuración de autonegociación.
 - Si el problema persiste, utilice otro conector del conmutador o del concentrador.
4. Asegúrese de que estén instalados los controladores adecuados y de que los protocolos estén vinculados. Para obtener más información, consulte la documentación de la NIC.
5. Acceda a System Setup (Configuración del sistema) y confirme que los puertos NIC estén habilitados en la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**.
6. Asegúrese de que las NIC, los concentradores y los conmutadores de red estén configurados con la misma velocidad de transmisión de datos y dúplex. Para obtener más información, consulte la documentación de cada dispositivo de red.
7. Asegúrese de que todos los cables de red sean del tipo adecuado y no superen la longitud máxima.

Siguientes pasos

Si la solución de problemas falla, consulte [Obtención de 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
2. Extraiga la cubierta del sistema.
3. Extraiga los siguientes componentes del sistema:

- Unidades de disco duro
 - plano posterior de la unidad de disco duro
 - Memoria USB
 - Bandeja de la unidad de disco duro
 - Cubierta de refrigeración
 - Tarjetas verticales de expansión (si están presentes)
 - Tarjetas de expansión
 - Unidad de fuente de alimentación
 - Ensamblaje del ventilador de refrigeración (si está presente)
 - Ventiladores de refrigeración
 - Procesadores y disipadores de calor
 - Módulos de memoria
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 tapa del sistema.
 7. Encienda el sistema y los periféricos conectados.
Si el sistema no se inicia correctamente, consulte [Obtención de ayuda](#).
 8. Si el sistema se inicia correctamente, apáguelo y vuelva a instalar todas las tarjetas de expansión que ha extraído.
 9. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de las herramientas de diagnóstico del sistema](#).

Siguientes pasos

Si las pruebas fallan, consulte el apartado [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas en caso de que se dañe 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
2. Extraiga la cubierta del sistema.
3. Asegúrese de que los componentes siguientes estén instalados correctamente:
 - Cubierta de refrigeración
 - Tarjetas verticales de expansión (si están presentes)
 - Tarjetas de expansión
 - Fuentes de alimentación
 - Ensamblaje del ventilador de refrigeración (si está presente)
 - Ventiladores de refrigeración
 - Procesadores y disipadores de calor

- Módulos de memoria
 - Portaunidades de disco duro
 - plano posterior de la unidad de disco duro
4. Asegúrese de que todos los cables estén bien conectados.
 5. Instale la tapa del sistema.
 6. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de las herramientas de diagnóstico del sistema](#).

Siguientes pasos

Si las pruebas fallan, consulte el apartado [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de la batería del sistema

Requisitos previos

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

 **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 alguna condición defectuosa en la batería.

 **NOTA:** Determinados tipos de software pueden provocar que el tiempo del sistema se acelere o se ralentice. Si el sistema parece funcionar normalmente excepto el tiempo establecido en System Setup (Configuración del sistema), el problema puede estar causado por el software y no por una batería defectuosa.

Pasos

1. Vuelva a introducir la fecha y la hora en System Setup (Configuración del sistema).
2. Apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica durante una hora como mínimo.
3. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, enciéndalo.
4. Accede al System Setup (configuración del sistema).
Si la fecha y la hora no son correctas en System Setup (Configuración del sistema), consulte System Error Log (SEL) para ver los mensajes de la batería del sistema.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de las unidades de suministro de energía

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

Solución de problemas de fuente de alimentación

1. Presione el botón de encendido para asegurarse de que el sistema está encendido. Si el indicador de alimentación no se enciende cuando se presiona el botón de encendido, presione el botón de encendido con firmeza.
2. Conecte otra fuente de alimentación en buenas condiciones para asegurarse de que la placa base no sea defectuosa.
3. Asegúrese de que no existan conexiones sueltas.
Por ejemplo, con los cables de alimentación.
4. Asegúrese de que la fuente de alimentación cumple con los estándares correspondientes.
5. Asegúrese de que no existan corto circuitos.
6. Solicite que un electricista cualificado compruebe el voltaje de línea para asegurarse de que cumple las especificaciones necesarias.

Problemas de la unidad de fuente de alimentación

1. Asegúrese de que no existan conexiones sueltas.
Por ejemplo, con los cables de alimentación.
2. Asegúrese de que el LED/asa de la fuente de alimentación indica que la fuente de alimentación funciona correctamente.
3. Si recientemente ha actualizado el sistema, asegúrese de que la unidad de fuente de alimentación tiene la alimentación suficiente para dar soporte al nuevo sistema.
4. Si tiene una configuración de fuente de alimentación redundante, asegúrese de que ambas unidades de suministro de energía son del mismo tipo y tienen la misma potencia.
Si se trata del LED, es posible que tenga que actualizar a una unidad de suministro de alimentación de voltaje superior.
5. Asegúrese de que solo utiliza unidades de fuente de alimentación con la etiqueta de rendimiento de potencia extendida (EPP) situada en la parte posterior.
6. Instalación de la unidad de fuente de alimentación

 **NOTA:** Después de instalar una fuente de alimentación, espere unos segundos hasta que el sistema la reconozca y determine si funciona correctamente.

Si el problema persiste, consulte [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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

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 demasiado elevada.

- El flujo de aire externo no está obstruido.
- No se ha extraído o fallado un ventilador de refrigeración.
- No se han seguido las pautas para la instalación de las tarjetas de expansión.

Se pueden agregar refrigeración adicional mediante uno de los métodos siguientes:

En la interfaz web del iDRAC:

1. Haga clic en **Hardware** → **Fans (Ventiladores)** → **Setup (Configuración)**.
2. Desde **Fan Speed Offset (Desplazamiento del ventilador)** en la lista desplegable, seleccione el nivel de refrigeración necesaria o establezca la velocidad mínima del ventilador a un valor personalizado.

Desde la utilidad F2 de configuración del sistema

1. Seleccione **iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)** → **Thermal (Térmico)** y establezca una velocidad más alta para el ventilador que la compensación de velocidad de los ventiladores o la velocidad mínima del ventilador.

En los comandos de RACADM

1. Ejecute el comando `racadm help system.thermalsettings`

Para obtener más información consulte Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC) en Dell.com/idracmanuals.

Solución de problemas de los ventiladores de refrigeración

Requisitos previos

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

 **NOTA:** En caso de producirse un problema con un ventilador en particular, encontrará su número de referencia en el software de administración del sistema para que pueda identificar y sustituir fácilmente el ventilador correcto tomando en cuenta los números de ventilador del conjunto de ventiladores de refrigeración.

Pasos

1. Extraiga la cubierta del sistema.
2. Vuelva a instalar el ventilador o el cable de alimentación del ventilador.
3. Instale la tapa del sistema.
4. Reinicie el sistema.

Siguientes pasos

Si el problema persiste, consulte [Obtención de 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Si el sistema está operativo, ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#) para obtener las pruebas de diagnóstico disponibles.
Si el diagnóstico indica que hay un fallo, realice las acciones correctivas que se muestran en el programa de diagnóstico.
2. Si el sistema no está operativo, apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la fuente de alimentación. Espere al menos 10 segundos y, a continuación, vuelva a conectar el sistema a la alimentación.
3. Encienda el sistema y los periféricos conectados y observe los mensajes que aparecen en la pantalla.
Si aparece un mensaje de error que indica un fallo con un módulo de memoria específico, vaya al paso 12.
4. Abra System Setup (Configuración del sistema) y compruebe la configuración de la memoria del sistema. Realice los cambios necesarios en la configuración de la memoria.
Si la configuración de la memoria coincide con la memoria instalada, pero el problema no desaparece, vaya al paso 12.
5. Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
6. Extraiga la cubierta del sistema.
7. Compruebe los canales de memoria y asegúrese de que estén ocupados correctamente.
 **NOTA:** Consulte el registro de sucesos 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 zócalos correspondientes.
9. Instale el sistema.
10. Abra System Setup (Configuración del sistema) y compruebe la configuración de la memoria del sistema.
Si el problema no se resuelve, continúe con el paso 11.
11. Extraiga la cubierta del sistema.
12. Si una prueba de diagnóstico o un mensaje de error indican que un módulo de memoria específico está defectuoso, cambie o sustituya el módulo por un módulo de memoria en buenas condiciones.
13. Para solucionar un problema en un módulo de memoria defectuoso no especificado, sustituya el módulo de memoria del primer zócalo DIMM por otro del mismo tipo y capacidad.
Si aparece un mensaje de error en la pantalla, es posible que indique un problema con el tipo de DIMM instalado, instalación de DIMM incorrecta o DIMM defectuosos. Siga las instrucciones en pantalla para resolver el problema.
14. Instale la tapa 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 después de haber comprobado todos los módulos de memoria, consulte [Obtención de 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Abra System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que **USB key port (Puerto de memoria USB)** está habilitado en la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**.
2. Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
3. Extraiga la cubierta del sistema.
4. Localice la memoria USB y recolóquela.
5. Instale la tapa 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 tapa del sistema.

Siguientes pasos

Si el problema no se resuelve, consulte [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de una tarjeta SD

Requisitos previos

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

 **NOTA:** Algunas tarjetas SD tienen un conmutador físico de protección contra escritura. Si se activa el conmutador de protección contra escritura, la tarjeta SD estará protegida contra escritura.

Pasos

1. Acceda a System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que la opción **Internal SD Card Port (Puerto de tarjeta SD interna)** esté activada.
2. Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
3. Extraiga la cubierta del sistema.

 **NOTA:** Cuando se produce un fallo en la tarjeta SD, la controladora SD dual interna informa al sistema. En el próximo reinicio, el sistema muestra un mensaje que indica el fallo. Si está activada la redundancia en el momento del fallo en la tarjeta SD, una alerta crítica se registrará y la condición del chasis se degradará.

4. Sustituya la tarjeta SD por una nueva.
5. Instale la tapa del sistema.
6. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
7. Acceda a System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que las opciones **Internal SD Card Port (Puerto de tarjeta SD interna)** e **Internal SD Card Redundancy (Redundancia de tarjeta SD interna)** están establecidas en los modos adecuados.
Verifique que la ranura SD correcta se define como **Primary SD Card (tarjeta SD principal)**.
8. Compruebe que la tarjeta SD funciona correctamente.
9. Si la opción **Internal SD Card Redundancy (Redundancia de tarjeta SD interna)** está establecida en **Enabled (activado)** en el momento del fallo en la tarjeta SD, el sistema le solicitará que realice una recuperación.

 **NOTA:** El proceso de recuperación siempre se puede originar desde la tarjeta SD principal para la tarjeta SD secundaria.

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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Pruebe a utilizar un CD o DVD diferente.
2. Si el problema no se resuelve, vaya a System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que la controladora SATA integrada y el puerto SATA de la unidad estén activados.
3. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada.
4. Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
5. Extraiga el embellecedor frontal en caso de que esté instalado.
6. Extraiga la cubierta del sistema.
7. Asegúrese de que el cable de interfaz esté debidamente conectado a la unidad óptica y a la controladora.
8. Asegúrese de que el cable de alimentación esté bien conectado a la unidad.
9. Instale la tapa del sistema.

Siguientes pasos

Si el problema no se resuelve, consulte [Obtención de 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

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 sobre 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 tapa del sistema.
 - e. Encienda el sistema y los periféricos conectados.
6. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de las herramientas de diagnóstico del sistema](#).

Siguientes pasos

Si no puede resolver el problema, consulte [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de una 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

-  **PRECAUCIÓN:** Este procedimiento de solución de problemas puede eliminar datos almacenados en la unidad de disco duro. Antes de proceder, haga una copia de seguridad de los archivos del disco duro.

Pasos

1. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#).

Según los resultados de la prueba de diagnóstico, continúe con los pasos necesarios que se describen a continuación.

2. Si el sistema dispone de una controladora RAID y las unidades de disco duro están configuradas en una matriz RAID, realice los pasos siguientes:
 - a. Reinicie el sistema y presione <F10> durante el inicio del sistema para ejecutar Dell Lifecycle Controller y, a continuación, ejecute el asistente de configuración de hardware para comprobar la configuración de RAID.
Consulte la documentación de Dell Lifecycle Controller o la ayuda en línea para obtener información sobre la configuración de RAID.
 - b. Asegúrese de que se hayan configurado correctamente las unidades de disco duro para la matriz RAID.
 - c. Desconecte la unidad de disco duro y recolóquela.
 - d. Salga de la utilidad de configuración y deje que el sistema inicie el sistema operativo.
3. Asegúrese de que estén instalados y configurados correctamente los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta de la controladora. Consulte la documentación del sistema operativo para obtener más información.
4. Reinicie el sistema y abra System Setup (Configuración del sistema).
5. Compruebe que la controladora esté habilitada y que las unidades aparezcan en System Setup (Configuración del sistema).

Siguientes pasos

Si el problema persiste, intente solucionar los problemas de la tarjeta de expansión o consulte [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de una controladora de almacenamiento



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



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

1. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#).
2. Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
3. Extraiga la cubierta del sistema.
4. Verifique que las tarjetas de expansión instaladas cumplen las pautas para la instalación.
5. Asegúrese de que todas las tarjetas de expansión estén asentadas firmemente en el conector.
6. Instale la tapa del sistema.
7. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
8. Si el problema no se resuelve, apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
9. Extraiga la cubierta del sistema.
10. Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema.

11. Instale la tapa del sistema.
12. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
13. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#). Si las pruebas fallan, consulte [Getting Help \(Obtención de ayuda\)](#).
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 eléctrica.
 - b. Extraiga la cubierta del sistema.
 - c. Vuelva a instalar una de las tarjetas de expansión.
 - d. Instale la tapa del sistema.
 - e. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#).

Si las pruebas fallan, consulte el apartado [Obtención de ayuda](#).

Solución de problemas de tarjetas de expansión

Requisitos previos



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



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

Pasos

1. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#).
2. Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
3. Extraiga la cubierta del sistema.
4. Asegúrese de que todas las tarjetas de expansión estén asentadas firmemente en el conector.
5. Instale la tapa del sistema.
6. Encienda el sistema y los periféricos conectados.
7. Si el problema no se resuelve, apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
8. Extraiga la cubierta del sistema.
9. Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema.
10. Instale la tapa del sistema.
11. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#).
Si las pruebas fallan, consulte el apartado [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 eléctrica.
 - b. Extraiga la cubierta del sistema.
 - c. Vuelva a instalar una de las tarjetas de expansión.
 - d. Instale la tapa del sistema.

- e. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#).

13. Si el problema persiste, consulte [Obtención de 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Ejecute las pruebas de diagnóstico adecuadas. Consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#) para obtener las pruebas de diagnóstico disponibles.
2. Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
3. Extraiga la cubierta del sistema.
4. Asegúrese de que el procesador y el disipador de calor estén instalados correctamente.
5. Instale la tapa del sistema.
6. Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Para obtener más información, consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#).
7. Si el problema persiste, consulte [Obtención de ayuda](#).

Mensajes del sistema

Para obtener una lista de los mensajes de eventos y errores generada por el firmware del sistema y los agentes que controlan los componentes del sistema, consulte Dell Event and Error Messages Reference Guide (Guía de referencia de los mensajes de eventos y errores de Dell) en **Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software**.

Mensajes de aviso

Los mensajes de aviso le alertan sobre un posible problema y le solicitan que responda antes de que el sistema continúe con una tarea. Por ejemplo, antes de dar formato a una unidad de disco duro, un mensaje le avisará de que podría perder todos los datos del disco duro. Los mensajes de aviso suelen interrumpir las tareas y requieren que responda con un y (sí) o un n (no).



NOTA: Una aplicación o el sistema operativo genera los mensajes de aviso. Para obtener más información, consulte la documentación incluida con el sistema operativo o la aplicación.

Mensajes de diagnóstico

Las utilidades de diagnóstico del sistema pueden emitir mensajes de problemas si ejecuta pruebas de diagnóstico en el sistema. Para obtener más información sobre los diagnósticos del sistema, consulte [Uso de los diagnósticos del sistema](#).

Mensajes de alerta

Systems Management Software genera mensajes de alerta para el sistema. Estos incluyen mensajes de información, estado, aviso y fallos sobre unidades, temperatura, ventiladores y alimentación. Para obtener más información, consulte la documentación de Systems Management Software.

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 sin necesidad de 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 ayudarle a resolver el problema.

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 fallos
- 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

Si un dispositivo o un componente principal del sistema no funciona correctamente, los diagnósticos incorporados del sistema pueden indicar dónde está el problema.

Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager

1. Cuando el sistema de esté iniciando, presione **<F11>**.
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para seleccionar **System Utilities (Utilidades del sistema)** → **Launch Dell Diagnostics (Iniciar Dell Diagnostics)**.
Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)**, que lista todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller

1. Mientras se inicia el sistema, presione **<F11>**.
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 lista 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

Configuración del puente de la placa base

Para obtener información sobre cómo restablecer el puente de contraseña para deshabilitar una contraseña, ver [Desactivación de una contraseña olvidada](#).

Tabla 6. Configuración del puente de la placa base

Puente	Configuración	Descripción
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	La característica de contraseña está deshabilitada (patas 2-4). El acceso al BIOS local se desbloqueará la próxima vez que se apague y se encienda la alimentación de CA
	 2 4 6	La función de restablecimiento de contraseña está deshabilitada (patas 4-6).
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	Los valores de configuración se conservan la próxima vez que se inicie el sistema (patas 3-5).
	 1 3 5	Los valores de configuración se borran cuando se inicia el sistema (patas 1-3).

Puentes y conectores de la placa base

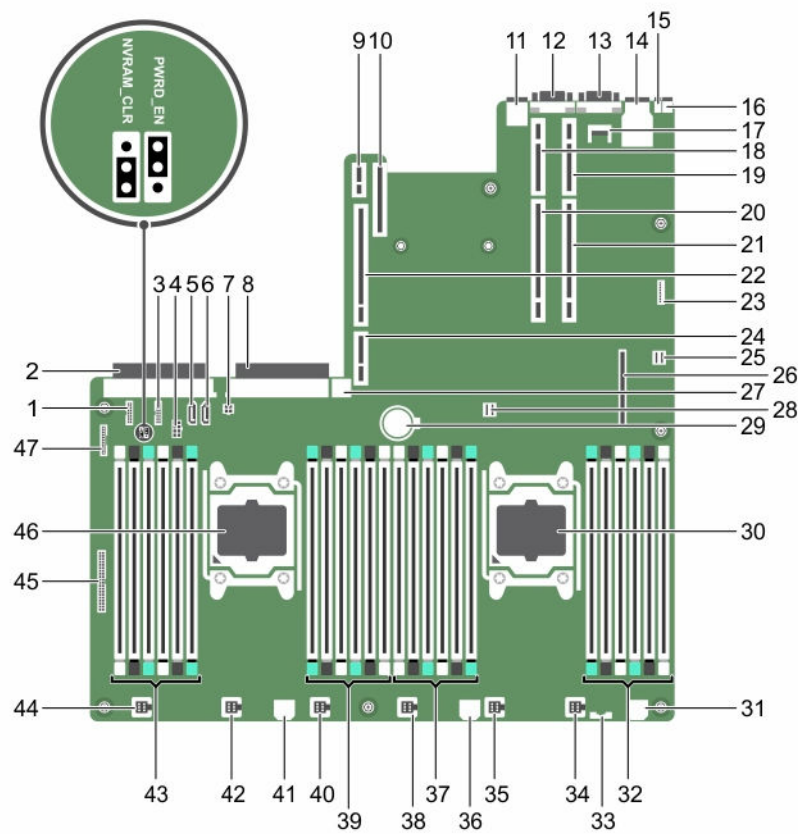


Ilustración 73. Puentes y conectores de la placa base

Elemento	Conector	Descripción
1	J_BP_SIG1	Conector de señal del plano posterior 1
2	J_PS_2	Conector del PSU 2
3	J_BP_SIG0	Conector de señal del plano posterior 0
4	J_BP0	Conector de alimentación del plano posterior 0
5	J_SATA_CD	Conector SATA de la unidad óptica
6	J_SATA_TBU	Conector de unidad SATA de copia de seguridad en cinta
7	J_TBU	Conector de alimentación de la unidad de copia de seguridad en cinta
8	J_PS_1	Conector del PSU 1

Elemento	Conector	Descripción
9	J_IDSDM	Conector del módulo SD dual interno
10	J_NDC	Conector de tarjeta de red secundaria
11	J_USB	Conector USB
12	J_VIDEO_REAR	Conector de vídeo
13	J_COM1	Conector serie
14	J_IDRAC_RJ45	Conector de iDRAC8
15	J_CYC	Conector de identificación del sistema
16	CYC_ID	Botón de identificación del sistema
17	J_TPM_MODULE	Conector del módulo de plataforma segura
18	J_RISER_2AX	Conector de tarjeta vertical 3
19	J_RISER_1AX	Conector del soporte vertical 1
20	J_RISER_2BX	Conector del soporte vertical 2
21	J_RISER_1BX	Conector del soporte vertical 1
22	J_RISER_3AX	Conector de tarjeta vertical 3
23	J_QS	Conector del embellecedor de Sincronización rápida
24	J_RISER_3BX	Conector de tarjeta vertical 3
25	J_SATA_B	Conector de SAS interno
26	J_STORAGE	Conector de mini PERC
27	J_USB_INT	Conector USB interno
28	J_SATA_A	Conector de SAS interno
29	BAT	Conector de la pila
30	CPU 2	Socket del procesador 2
31	J_BP3	Conector de alimentación del plano posterior 3
32	B10, B6, B2, B9, B5, B1	Zócalos de módulo de memoria
33	J_BP_SIG2	Conector de señal del plano posterior 2
34	J_FAN2U_6	Conector del ventilador de refrigeración
35	J_FAN2U_5	Conector del ventilador de refrigeración
36	J_BP2	Conector de alimentación del plano posterior 2
37	B3, B7, B11, B4, B8, B12	Zócalos de módulo de memoria
38	J_FAN2U_4	Conector del ventilador de refrigeración
39	A10, A6, A2, A9, A5, A1	Zócalos de módulo de memoria

Elemento	Conector	Descripción
40	J_FAN2U_3	Conector del ventilador de refrigeración
41	J_BP1	Conector de alimentación del plano posterior
42	J_FAN2U_2	Conector del ventilador de refrigeración
43	A3, A7, A11, A4, A8, A12	Zócalos de módulo de memoria
44	J_FAN2U_1	Conector del ventilador de refrigeración
45	J_CTRL_PNL	Conector de señal del panel de control
46	CPU 1	Socket del procesador 1
47	J_FP_USB	Conector USB del panel frontal

Desactivación de una contraseña olvidada

Las características de seguridad del sistema incluyen una contraseña del sistema y una contraseña de configuración. El puente de contraseña habilita o deshabilita estas características de contraseña y borra todas 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. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Pasos

1. Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
2. Extraiga la cubierta del sistema.
3. Mueva el puente de la placa base de las patas 4 y 6 a las patas 2 y 4.
4. Instale la tapa del sistema.
Las contraseñas existentes no se deshabilitan (eliminan) hasta que el sistema se inicia con el puente en las patas 2 y 4. Sin embargo, antes de que asigne una nueva contraseña de sistema y/o de configuración, deberá volver a pasar el puente a las patas 4 y 6.



NOTA: Si asigna una nueva contraseña del sistema y/o de configuración con el puente en las patas 2 y 4, el sistema deshabilitará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.

5. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
6. Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
7. Extraiga la cubierta del sistema.
8. Mueva el puente de la placa base de las patas 2 y 4 a las patas 4 y 6.
9. Instale la tapa del sistema.
10. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
11. Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.

Especificaciones técnicas

Procesador

Tipo de procesador	1 o 2 procesadores Intel Xeon de la familia de productos E5-2600 v3
--------------------	---

Alimentación

Unidad de fuente de alimentación de CA (por unidad de fuente de alimentación)

Potencia	495 W, 750 W o 1100 W
Disipación de calor	1908 BTU/h como máximo (fuente de alimentación de 495 W)
 NOTA: La disipación de calor se calcula mediante la potencia de la unidad de fuente de alimentación.	2891 BTU/h como máximo (fuente de alimentación de 750 W)
	2843 BTU/h como máximo (fuente de alimentación Titanium de 750 W)
	4100 BTU/h como máximo (fuente de alimentación de 1100 W)
	4416 BTU/h como máximo (fuente de alimentación de CC de 1100 W)
	2891 BTU/h como máximo (fuente de alimentación de modo mixto de 750 W)
Tensión	100–240 V CA, autoajustable, 50/60 Hz
 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.	o
	200–240 V CA, de rango automático, 50/60 Hz, para fuente de alimentación Titanium de 750 W

Suministro de energía de CC (por suministro de energía)

Potencia	1100 W o 750 W (fuente de alimentación Platinum para China únicamente)
Disipación de calor	4416 BTU/h como máximo
 NOTA: La disipación de calor se calcula mediante la potencia del suministro de energía.	

Alimentación	
Tensión	–(48–60) V CC
 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.	
Pila del sistema	Pila tipo botón de litio CR 2032 de 3 V
Bus de expansión	
Tipo de bus	PCI Express de tercera generación
Tarjetas de expansión	Si desea obtener una lista con las tarjetas de expansión admitidas, consulte Pautas para la instalación de tarjetas de expansión .
Ranuras de expansión con soporte vertical:	
Soporte vertical 1	(Ranura 1) Un enlace x8 de media altura y bajo perfil (Ranura 2) Un enlace x8 de media altura y bajo perfil (Ranura 3) Un enlace x8 de media altura y bajo perfil
Soporte vertical 2	(Ranura 4) Un enlace x16 de altura y longitud completas
	 NOTA: Para utilizar las ranuras de la 1 a la 4, ambos procesadores deben estar instalados.
Soporte vertical 3 (opción predeterminada)	(Ranura 5) Un enlace x8 de altura y longitud completas (Ranura 6) Un enlace x8 de altura y longitud completas (Ranura 7) Un enlace x8 de altura y longitud completas
Soporte vertical 3 (opción alternativa para GPU)	(Ranura 6) Un enlace x16 de altura y longitud completas
Memoria	
Arquitectura	DDR4 de 1333 MT/s, 1600 MT/s, 1866 MT/s o 2133 MT/s registrados o DIMM con Código de corrección de errores de carga reducida (ECC) Compatibilidad con ECC avanzado o funcionamiento con optimización de memoria
Zócalos de módulo de memoria	24 de 288 patas

Memoria

Capacidades del módulo de memoria

LRDIMM	Cuádruple de 32 GB o 64 GB
RDIMM	Simple de 4 GB o doble de 8 GB, 16 GB y 32 GB
RAM mínima	4 GB con un único procesador 8 GB con procesadores dobles (con un módulo de memoria por procesador como mínimo)
RAM máxima	Hasta 1536 GB con procesadores dobles Hasta 786 GB con un procesador único

Drives

Unidades de disco duro

Sistemas con 8 unidades de disco duro	Hasta 8 unidades de disco duro internas SAS, SATA o Nearline SAS de intercambio activo de 3,5 o 2,5 pulgadas en las ranuras para unidades de disco duro de 0 a 7.
Sistemas con 16 unidades de disco duro	Hasta 16 unidades de disco duro internas SAS, SATA, SSD SAS/SATA o Nearline SAS de 2,5 pulgadas internas, de intercambio activo en las ranuras para unidades de disco duro de 0 a 15.
Unidad óptica	Una unidad de DVD-ROM SATA o DVD +/-RW opcional.



NOTA: Los dispositivos de DVD son solo de datos.

Conectores

Parte posterior

NIC	Cuatro de 1 Gbps, dos de 1 Gbps más dos de 10 Gbps o cuatro de 10 Gbps
Serie	9 patas, DTE, compatible con 16550
USB	Dos de 4 patas compatibles con USB 3.0
Vídeo	VGA de 15 patas

Parte frontal

USB	1 USB de 4 patas compatible con USB 2.0 Un puerto de administración de USB/iDRAC directo
Vídeo	VGA de 15 patas

Conectores

Tarjeta vFlash externa

Una ranura para la tarjeta de memoria flash con tarjeta iDRAC8 Enterprise



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

Interna

USB

Uno de 4 patas compatible con USB 3.0

Módulo SD dual interno

2 ranuras para tarjeta de memoria flash opcional con el módulo SD interno



NOTA: 1 ranura de tarjeta dedicada para redundancia.

Vídeo

Tipo de vídeo

Matrox G200eR2

Memoria de vídeo

16 MB

Características físicas

Altura

8,73 cm (3,44 pulgadas)

Anchura

48,2 cm (18,98 pulgadas)

Profundidad

75,58 cm (29,75 pulgadas)

Peso máximo de la configuración

- 31,5 kg (69,45 lb) (sistemas con unidades de disco duro de 3,5 pulgadas)
- 31,4 kg (69,23 lb) (sistemas con unidades de disco duro de 2,5 pulgadas)

Peso en vacío

- 18,9 kg (41,67 lb) (sistemas con unidades de disco duro de 3,5 pulgadas)
- 20,8 kg (45,86 lb) (sistemas con unidades de disco duro de 2,5 pulgadas)

Especificaciones ambientales



NOTA: Para obtener información adicional sobre medidas del entorno para configuraciones específicas del sistema, visite Dell.com/environmental_datasheets.

Temperatura

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.

Especificaciones ambientales	
	Para obtener información sobre restricciones, consulte la sección Temperatura de funcionamiento estándar.
Fresh air	Para obtener información acerca de Fresh air, consulte la sección Temperaturas de funcionamiento ampliado.
Degradado de temperatura máxima (en funcionamiento y almacenamiento)	20 °C/h (36 °F/h)
Humedad relativa	
Almacenamiento	De 5 % a 95 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 33 °C (91 °F). La atmósfera debe estar sin condensación en todo momento.
En funcionamiento	De 10 % a 80 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 29 °C (84,2 °F).
Vibración máxima	
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	
En funcionamiento	Seis impulsos ejecutados consecutivamente en el sentido positivo y negativo de los ejes "x", "y" y "z" 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	
En funcionamiento	3048 m (10 000 pies).
Almacenamiento	12 000 m (39 370 pies).
Reducción de la tasa de la temperatura de funcionamiento	
Hasta 35 °C (95 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 °C cada 300 m (1 °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).

Especificaciones ambientales

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).

Contaminación de partículas

 **NOTA:** Esta sección define los límites para evitar daños en el equipo de TI y/o errores de la contaminación gaseosa y de partículas. Si se determina que los niveles de polución gaseosa o de partículas están por encima del límite especificado a continuación y que son motivo de daño y/o errores en su equipo, puede que sea necesario que solucione las condiciones ambientales que causan el daño y/o los errores. La solución de las condiciones ambientales será responsabilidad del cliente.

Filtración de aire

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

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

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

Polvo conductor

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

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

Polvo corrosivo

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

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

Contaminación gaseosa

 **NOTA:** Niveles máximos de contaminación corrosiva medidos al $\leq 50\%$ de humedad relativa

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.

Temperatura de funcionamiento estándar

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.

Limitaciones de temperatura y procesadores

La temperatura ambiente está limitada a 30 °C para chasis con unidades de disco duro de 3,5 pulgadas con:

- bandeja de la unidad de disco duro y procesadores de 120 W como máximo.
- unidades SAS o SATA de 6 TB en la bandeja de la unidad de disco duro y procesadores de 105 W como máximo

Temperatura de funcionamiento estándar

- procesadores de 135 W como máximo

La temperatura ambiente está limitada a 30 °C para chasis con unidades uSATA de 1,8 pulgadas y admite procesadores de 145 W como máximo.

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.

Funcionamiento continuado

De 5 °C a 40 °C con una humedad relativa de 5 % a 85 %, y un punto de condensación de 29 °C.

 **NOTA:** Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35 °C), el sistema puede funcionar de manera continua hasta 5 °C o alcanzar los 40 °C.

Para temperaturas comprendidas entre 35 °C y 40 °C, se reduce la temperatura de bulbo seco máxima permitida 1 °C cada 175 m por encima de 950 m (1 °F cada 319 pies).

≤ 1% de las horas de funcionamiento anuales

De 5 °C a 45 °C con una humedad relativa de 5 % a 90 %, y un punto de condensación de 29 °C.

 **NOTA:** Fuera del intervalo de temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35 °C), el sistema puede funcionar a una temperatura mínima de -5 °C o máxima de 45 °C durante un máximo del 1 % de sus horas de funcionamiento anuales.

Para temperaturas comprendidas entre 40 °C y 45 °C, se reduce la temperatura de bulbo seco máxima permitida 1 °C cada 125 m por encima de 950 m (1 °F cada 228 pies).

Restricciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

- No se debe iniciar en frío por debajo de los 5 °C.
- La temperatura máxima de funcionamiento especificada es para una altitud máxima de 3050 m (10 000 pies).
- No se admiten los procesadores de 160 W (10 núcleos).
- No se admite la unidad de copia de seguridad de cinta (TBU)
- Se requieren fuentes de alimentación redundante.

- No se admiten tarjetas periféricas que no hayan sido autorizadas por Dell ni tarjetas periféricas superiores a 25 W.
- No se admiten SSD PCIe ni GPU.

Obtención de ayuda

Cómo ponerse en contacto con Dell

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. Si no tiene una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en su factura de compra, en su albarán de entrega, en su recibo o en el catálogo de productos Dell. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Para ponerse en contacto con Dell por cuestiones relacionadas con ventas, asistencia técnica o atención al cliente:

1. Vaya a **Dell.com/support**.
2. Seleccione su país del menú desplegable en la esquina inferior derecha de la página.
3. Para obtener asistencia personalizada:
 - a. Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Enter your Service Tag (Introducir etiqueta de servicio)**.
 - b. Haga clic en **Submit (Enviar)**.
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
4. Para obtener asistencia general:
 - a. Seleccione la categoría del producto.
 - b. Seleccione el segmento del producto.
 - c. Seleccione el producto.
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.

Localización de la etiqueta de servicio del sistema

El sistema se identifica mediante un único código de servicio rápido y el número de etiqueta de servicio. El código de servicio rápido y la etiqueta de servicio se encuentran en la parte frontal del sistema tirando de la etiqueta de información. Como alternativa, la información puede estar en un adhesivo en el chasis del sistema. Dell utiliza esta información para dirigir las llamadas de asistencia al personal correspondiente.



NOTA: El código Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido, QRL) en la etiqueta de información es único en su sistema. Escanear el QRL para obtener acceso inmediato a la información del sistema utilizando su teléfono inteligente o tablet.

Comentarios sobre la documentación

Haga clic en el enlace **Feedback** (Comentarios) en cualquiera de las páginas de documentación de Dell, rellene el formulario y haga clic en **Enviar** para enviar sus comentarios.

Localizador de recursos rápido

Utilice Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido - QRL) para obtener acceso inmediato a la información del sistema y a los vídeos instructivos. Esto se puede hacer visitando **Dell.com/QRL** o escaneando con su smartphone o tablet el código QR específico del modelo que se encuentra en el sistema Dell PowerEdge. Para probar el código QR, escanee la siguiente imagen.

