Dell EMC PowerEdge R940

Manual de instalación y servicio

Modelo reglamentario: E41S Series
Tipo reglamentario: E41S001

Notas, precauciones y advertencias

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

PRECAUCIÓN: Una ADVERTENCIA indica un potencial daño al hardware o pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

AVISO: Una señal de PRECAUCIÓN indica la posibilidad de sufrir daño a la propiedad, heridas personales o la muerte.

© 2017 - 2019 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o sus filiales. Es posible que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

2019 - 12

Rev. A07

Tabla de contenido

1 Descripción general de PowerEdge R940 8
Configuraciones compatibles con PowerEdge R940 8
Vista frontal del sistema 9
Vista del panel de control izquierdo 11
Panel de control derecho 14
Vista posterior del sistema 15
Códigos de los indicadores de la NIC 17
Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación 17
Códigos indicadores de unidades 19
Panel LCD 20
Visualización de la pantalla de Inicio 21
Menú Setup (Configurar) 21
Menú View (Ver) 22
Localización de la etiqueta de servicio del sistema 22
Etiqueta de información del sistema 23

2 Recursos de documentación 26

3 Especificaciones técnicas 28
Dimensiones del sistema 28
Peso del sistema 29
Especificaciones de ventiladores de enfriamiento 29
Especificaciones del procesador 29
Sistemas operativos compatibles 30
Especificaciones de PSU 30
Especificaciones de la batería del sistema 31
Especificaciones del bus de expansión 31
Especificaciones de la memoria 32
Especificaciones del controlador de almacenamiento 33
Especificaciones del puerto de administración remota 33
Especificaciones de la unidad 33
Unidades de disco duro 33
Especificaciones de puertos y conectores 33
Puertos USB 33
Puertos NIC 34
Puerto serie 34
Tarjeta vFlash o módulo SD doble interno 34
Puertos VGA 34
Especificaciones de vídeo 34
Especificaciones ambientales 35
Temperatura de funcionamiento estándar 36
Temperatura de funcionamiento ampliada 36
Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas 38

4 Instalación y configuración inicial del sistema..... 39
Configuración del sistema..... 39
Configuración de iDRAC..... 39
Para configurar la dirección IP de iDRAC:..... 39
Iniciar sesión en iDRAC..... 40
Opciones para instalar el sistema operativo..... 40
Métodos para descargar firmware y controladores..... 40
Descarga de controladores y firmware..... 41

5 Aplicaciones de administración previas al sistema operativo..... 42
Opciones que se utilizan para administrar las aplicaciones previas al sistema operativo..... 42
Configuración del sistema..... 42
Visualización de System Setup (Configuración del sistema)..... 42
Detalles de System Setup (Configuración del sistema)..... 43
BIOS del sistema..... 43
Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)..... 65
Device Settings (Configuración del dispositivo)..... 65
Dell Lifecycle Controller..... 65
Administración integrada del sistema..... 66
Boot Manager (Administrador de inicio)..... 66
Visualización de Boot Manager (Administrador de inicio)..... 66
Boot Manager Main Menu (Menú principal de administrador de inicio)..... 66
Menú de arranque de UEFI único..... 66
System Utilities (Utilidades del sistema)..... 67
Inicio PXE..... 67

6 Instalación y extracción de componentes del sistema..... 68
Instrucciones de seguridad..... 68
Antes de trabajar en el interior de su equipo..... 68
Después de trabajar en el interior del sistema..... 68
Herramientas recomendadas..... 69
Bisel frontal opcional..... 69
Extracción del bisel frontal opcional..... 69
Instalación del bisel frontal opcional..... 70
Cubierta del sistema..... 70
Extracción de la cubierta del sistema..... 70
Instalación de la cubierta del sistema..... 71
Interior del sistema..... 72
Cubierta para flujo de aire..... 74
Extracción de la cubierta para flujo de aire..... 74
Instalación de la cubierta para flujo de aire..... 76
Ventiladores de refrigeración..... 78
Extracción del ventilador de refrigeración..... 78
Instalación del ventilador de refrigeración..... 79
Canastilla del ventilador..... 80
Extracción del compartimento del ventilador..... 80
Instalación del compartimento del ventilador..... 81
Extracción de la bandeja del ventilador..... 82

Instalación de la bandeja del ventilador....83
Interruptor de intrusión....84
Extracción de un interruptor de intrusiones....84
Instalación de un interruptor de intrusiones....85
Unidades....86
Extracción de una unidad de relleno....86
Instalación de una unidad de relleno....87
Extracción de un portaunidades....87
Instalación de un portaunidades....88
Extracción de una unidad del portaunidades....89
Instalación de una unidad en el portaunidades....90
Backplane de unidad....91
Conectores del backplane de unidad....91
Extracción del backplane de unidad....93
Instalación del backplane de la unidad....95
Enrutador de cable....98
Memoria del sistema....101
Reglas de la memoria del sistema....101
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria....103
Reglas para la instalación de módulos de memoria NVDIMM-N....104
Reglas para la instalación de la DCPMM....107
Pautas específicas de los modos....108
Extracción de un módulo de memoria....110
Instalación de un módulo de memoria....111
Procesadores y disipadores de calor....112
Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador....112
Extracción del procesador del módulo del disipador de calor y el procesador....113
Instalación del procesador en el módulo del disipador de calor y el procesador....114
Instalación del módulo del disipador de calor y el procesador....117
Módulo de expansión del procesador....118
Extracción de la tarjeta PEM....118
Instalación del PEM....119
Colocación de cables de UPI....121
Placa de alimentación de PEM....122
Extracción de la placa de alimentación de PEM....122
Instalación de la placa de alimentación de PEM....123
Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión....124
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión....124
Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión de relleno....126
Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión de relleno....127
Extracción del soporte vertical de tarjetas de expansión....128
Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión....130
Extracción de tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión....131
Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión....132
Módulo M.2 SSD....133
Extracción del módulo de SSD M.2....133
Instalación del módulo de SSD M.2....134
Soporte vertical para tarjeta dependiente de red....135
Extracción de la tarjeta vertical de la NDC....135
Instalación de la tarjeta vertical de la NDC....136

Tarjeta secundaria de red....137
Extracción de la tarjeta NDC....137
Instalación de la tarjeta NDC....138
Tarjeta controladora de almacenamiento....139
Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento....139
Instalación de la tarjeta de la controladora de almacenamiento....140
Módulo IDSDM o vFlash opcional....141
Extracción de la tarjeta MicroSD....141
Instalación de la tarjeta microSD....142
Módulo IDSDM o vFlash opcional....143
Extracción del módulo IDSDM opcional....143
Instalación del módulo IDSDM opcional....144
Unidad de fuente de alimentación....145
Función de repuesto dinámico....145
Extracción de una unidad de suministro de energía de relleno....145
Instalación de una unidad de suministro de energía de relleno....146
Extracción de una unidad de suministro de energía....146
Instalación de una unidad de suministro de energía....147
Instrucciones de cableado para una fuente de alimentación de CC....148
Batería del módulo NVDIMM-N....149
Extracción de la batería del módulo NVDIMM-N....149
Instalación de la batería del módulo NVDIMM-N....150
Colocación de los cables de la batería de NVDIMM....151
Batería del sistema....152
Colocación de la batería del sistema....152
Unidad de memoria USB interna opcional....153
Sustitución de la memoria USB interna opcional....153
Placa base....153
Extracción de la tarjeta madre del sistema....153
Instalación de la tarjeta madre del sistema....155
Módulo de plataforma segura....157
Actualización del módulo de plataforma segura....157
Inicialización de TPM para usuarios de BitLocker....158
Inicialización de TPM para usuarios de TXT 1.2....158
Inicialización de TPM 2.0 para usuarios de TXT....158
Panel de control....159
Extracción del panel de control derecho....159
Instalación del panel de control derecho....160
Extracción del panel de control izquierdo....161
Instalación del panel de control izquierdo....162

7 Diagnósticos del sistema....164
Diagnósticos incorporados del sistema de Dell....164
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager....164
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller....164
Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema....165

8 Puentes y conectores....166
Puentes y conectores de la placa base....166

Configuración del puente de la placa base..... 169
Cómo deshabilitar la contraseña olvidada..... 169

9 Obtención de ayuda..... 171
Información de servicio de reciclado o final de vida útil..... 171
Cómo ponerse en contacto con Dell EMC..... 171
Comentarios sobre la documentación..... 171
Acceso a la información del sistema mediante QRL..... 171
Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge R940..... 172
Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist..... 172

1

Descripción general de PowerEdge R940

PowerEdge R940 es un sistema de rack de 3U, disponible con las siguientes configuraciones:

Tabla 1. Configuraciones de PowerEdge R940

Configuraciones	Especificaciones
Sistema de compartimento para 8 unidades (sin módulo de expansión del procesador)	• Dos procesadores escalables Intel Xeon • 24 ranuras de DIMM compatibles con hasta 3 TB de memoria • Hasta dos unidades de suministro de energía (PSU) de CA o CC • 8 unidades o SSD
Sistema de compartimento para 24 unidades (con PEM)	• Cuatro procesadores escalables Intel Xeon • 48 ranuras de DIMM compatibles con hasta 6 TB de memoria • Hasta dos unidades de suministro de energía (PSU) de CA o CC • 24 unidades o SSD

NOTA: El sistema PowerEdge R940 es compatible con unidades de disco duro de intercambio activo.

NOTA: El sistema PowerEdge R940 también está disponible en una configuración sin discos (sin backplane).

Temas:

- Configuraciones compatibles con PowerEdge R940
- Vista frontal del sistema
- Vista posterior del sistema
- Códigos indicadores de unidades
- Panel LCD
- Localización de la etiqueta de servicio del sistema
- Etiqueta de información del sistema

Configuraciones compatibles con PowerEdge R940

El sistema PowerEdge R940 es compatible con las siguientes configuraciones:

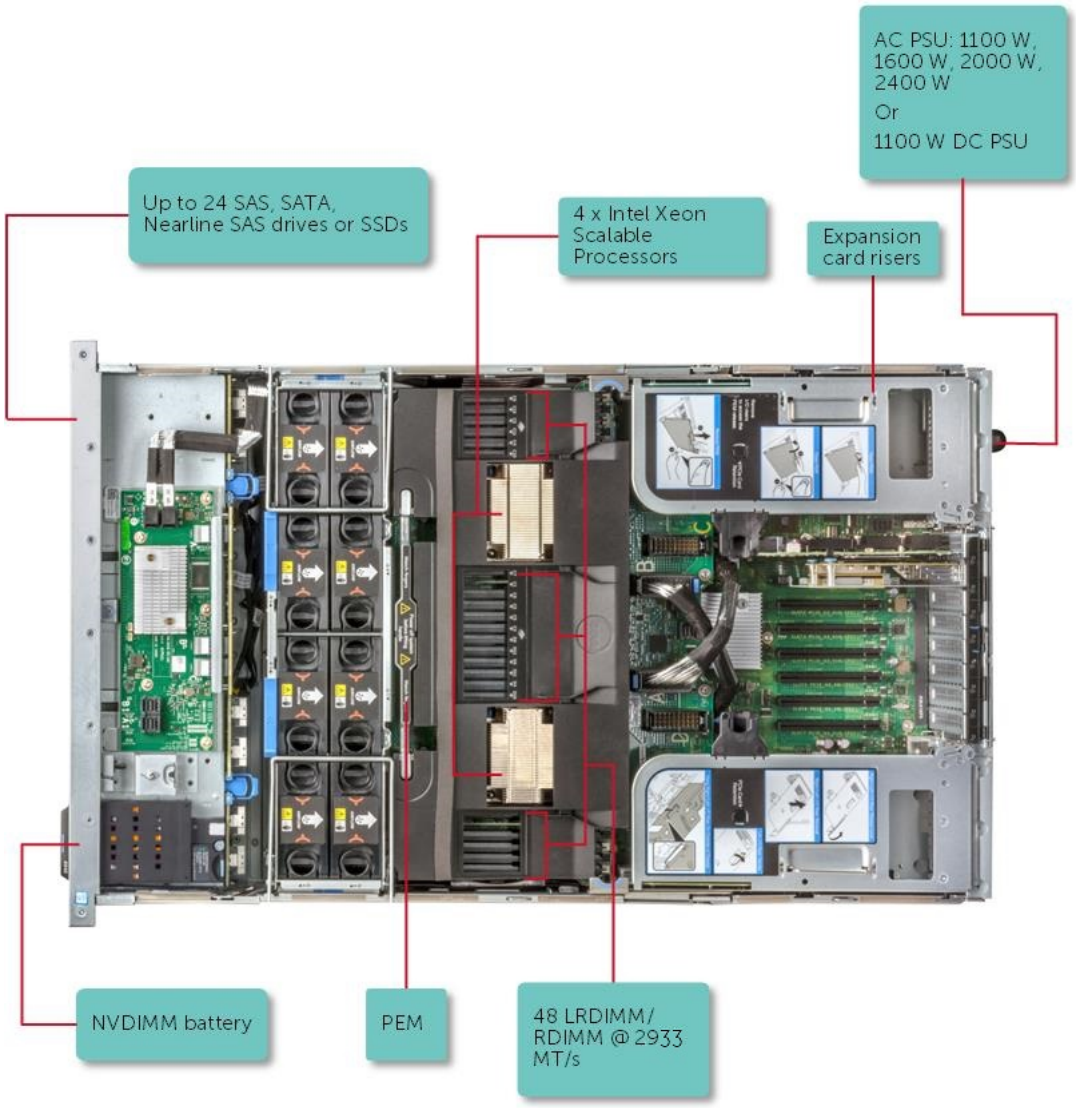

Ilustración 1. Configuraciones compatibles con PowerEdge R940

Vista frontal del sistema

Puede acceder a los siguientes componentes desde la parte delantera del sistema:

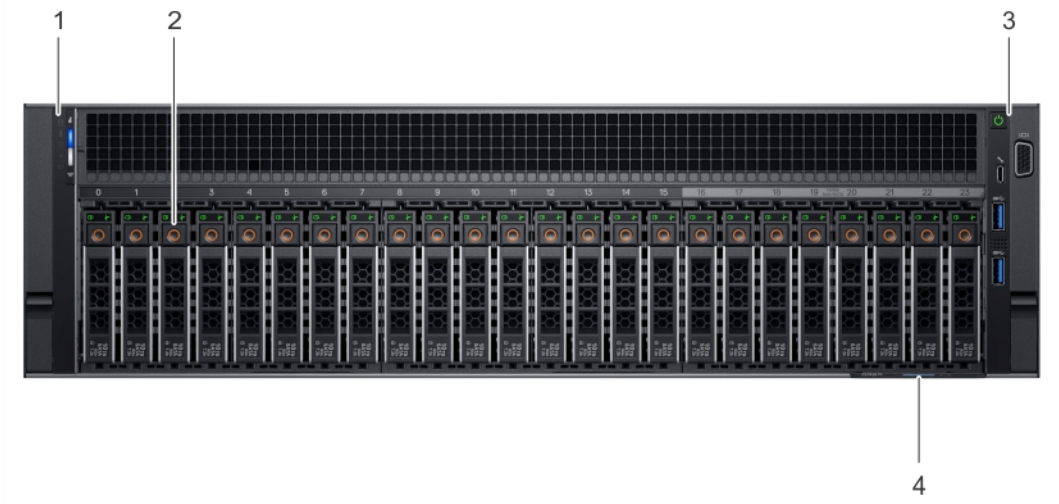

Ilustración 2. Vista frontal del sistema de unidades de 24 x 2,5 pulgadas

Tabla 2. Características disponibles en la vista frontal del sistema de unidades de 24 x 2,5 pulgadas

Elemento	Componente	Icono	Descripción
1	Panel de control izquierdo	N/A	Contiene el estado del sistema, la ID del sistema, el LED de estado y el indicador de iDRAC Quick Sync 2 (inalámbrico) opcional. **NOTA: El indicador de iDRAC Quick Sync 2 solo está disponible en ciertas configuraciones.**
2	Ranuras de unidad	N/A	Permite instalar las unidades admitidas en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección Especificaciones técnicas.
3	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido, el puerto VGA, el puerto iDRAC Direct y puertos USB.
4	Etiqueta de información	N/A	La etiqueta de información es un panel de etiquetas deslizable hacia afuera que contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. Si ha optado por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, la etiqueta de información también contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC.

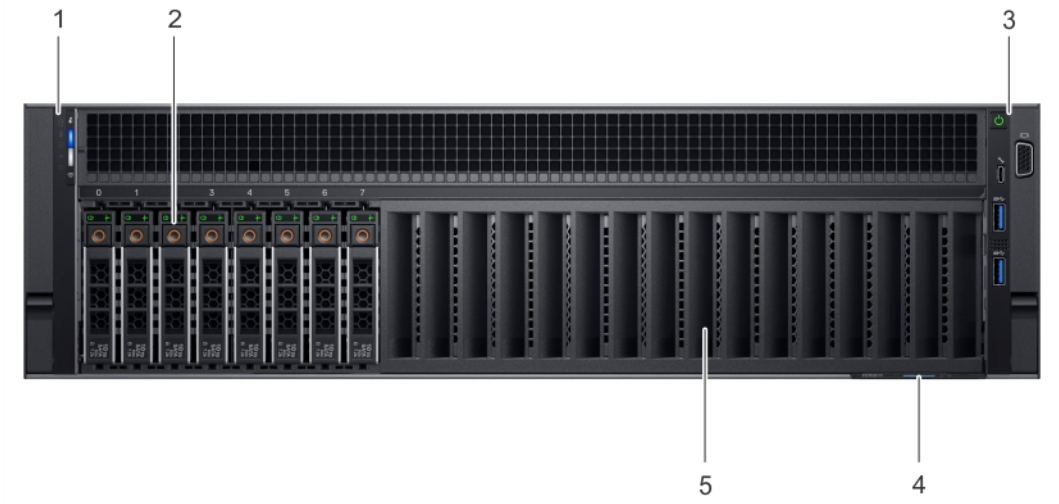

Ilustración 3. Vista frontal del sistema de unidades de 8 x 2.5 pulgadas

Tabla 3. Características disponibles en la vista frontal del sistema de unidades de 8 x 2,5 pulgadas

Elemento	Componente	Icono	Descripción
1	Panel de control izquierdo	N/A	Contiene el estado del sistema, la ID del sistema, el LED de estado y el indicador de iDRAC Quick Sync 2 (inalámbrico) opcional. **NOTA: El indicador de iDRAC Quick Sync 2 solo está disponible en ciertas configuraciones.**
2	Ranuras de unidad	N/A	Permite instalar las unidades admitidas en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección Especificaciones técnicas.
3	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido, el puerto VGA, el puerto iDRAC Direct y puertos USB.
4	Etiqueta de información	N/A	La etiqueta de información es un panel de etiquetas deslizable hacia afuera que contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. Si ha optado por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, la etiqueta de información también contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC.
5	Compartimiento de unidad de relleno	N/A	Para el sistema de unidades de 8 x 2,5 pulgadas, se instala un compartimiento de unidad de relleno en las ranuras para unidades de disco duro 8-23.

Vista del panel de control izquierdo

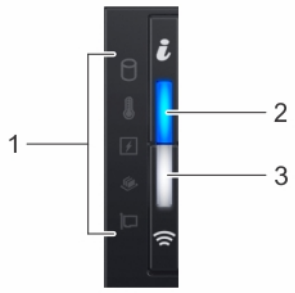

Ilustración 4. Panel de control izquierdo con indicador opcional de Quick Sync 2.0 de iDRAC

Tabla 4. Panel de control izquierdo

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicadores LED de estado	N/A	Indica la condición del sistema. Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado.
2	Indicador de estado e ID del sistema		Indica el estado del sistema. Para obtener más información, consulte la sección Códigos indicadores de ID y estado del sistema.
3	Indicador inalámbrico de Quick Sync 2 de iDRAC (opcional)		Indica si la opción de Quick Sync 2 de iDRAC inalámbrica está activada. La función Quick Sync 2 permite la administración del sistema a través de dispositivos móviles. Esta función agrega hardware/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. Puede acceder al inventario del sistema, a los registros del sistema o de Dell Lifecycle Controller y al estado del sistema, y también configurar iDRAC, el BIOS y los parámetros de redes. También puede iniciar el visor del teclado, video y mouse (KVM) virtual y la máquina virtual basada en kernel (KVM) en un dispositivo móvil compatible. Para obtener más información,

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
			consulte la Guía del usuario de iDRAC en www.dell.com/poweredgemanuals

Indicadores LED de estado

NOTA: Los indicadores se iluminan con luz ámbar fuerte si ocurre algún error.

Tabla 5. Descripciones e indicadores LED de estado

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de unidad	El indicador se ilumina en color ámbar fuerte si hay un error de unidad.	• Verifique el registro de eventos del sistema para determinar si la unidad tiene un error. • Ejecute la prueba de diagnóstico en línea correspondiente. Reinicie el sistema y ejecute los diagnósticos integrados (ePSA). • Si las unidades están configuradas en un arreglo de RAID, reinicie el sistema y entre al programa de utilidad para la configuración del adaptador del host.
	Indicador de temperatura	El indicador se ilumina con luz ámbar fuerte si el sistema presenta un error térmico (por ejemplo, una temperatura ambiente fuera de rango o una falla en un ventilador).	Asegúrese de que no se dé ninguna de las situaciones siguientes: • Un ventilador de refrigeración se ha quitado o ha fallado. • Se quita la cubierta del sistema, la cubierta para flujo de aire, el módulo de memoria de relleno o el soporte de relleno posterior. • La temperatura ambiente es demasiado elevada. • El flujo de aire externo está obstruido. Si el problema persiste, consulte Obtención de ayuda.
	Indicador eléctrico	El indicador se ilumina con luz ámbar fuerte si el sistema presenta un error eléctrico (por ejemplo, voltaje fuera del rango, un regulador de voltaje o una unidad de suministro de energía [PSU] fallida).	Verifique el registro de sucesos del sistema o los mensajes del sistema para conocer el problema específico. Si se debe a un problema con la PSU, compruebe el LED de la PSU. Vuelva a colocar la unidad de fuente de alimentación. Si el problema persiste, consulte Obtención de ayuda.

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de memoria	El indicador se ilumina con luz ámbar fuerte si se produce un error de memoria.	Verifique el registro de eventos del sistema o los mensajes del sistema para conocer la ubicación de la memoria fallida. Vuelva a colocar el módulo de memoria. Si el problema persiste, consulte Obtención de ayuda.
	Indicador de PCIe	El indicador se ilumina con luz ámbar fuerte si una tarjeta PCIe presenta un error.	Reinicie el sistema. Actualice los controladores necesarios para la tarjeta PCIe. Vuelva a instalar la tarjeta. Si el problema persiste, consulte Obtención de ayuda.

Códigos indicadores de la condición del sistema y de ID. del sistema

El indicador de ID y estado del sistema está ubicado en el panel de control izquierdo del sistema.

Ilustración 5. Indicadores de ID y estado del sistema

Tabla 6. Códigos indicadores de la condición del sistema y de ID. del sistema

Código indicador de ID y estado del sistema	Estado
Azul fijo	Indica que el sistema está encendido y en buen estado, y el modo de ID del sistema no está activo. Presione el botón de ID y estado del sistema para cambiar al modo de ID del sistema.
Azul parpadeante	Indica que el modo de ID del sistema está activo. Presione el botón de ID y estado del sistema para cambiar al modo de estado del sistema.
Ámbar fijo	Indica que el sistema se encuentra en modo a prueba de fallas. Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.
Luz ámbar parpadeante	Indica que el sistema tiene una falla. Verifique el registro de eventos del sistema o el panel LCD, si está disponible en el bisel, para consultar mensajes de error específicos. Para obtener información sobre los mensajes de sucesos y error generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte qrl.dell.com > **Buscar** > **Código de error**, escriba el código de error y, a continuación, haga clic en **Buscar**..

Códigos indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC

El módulo Quick Sync 2 de iDRAC (opcional) se encuentra en el panel de control derecho del sistema.

Ilustración 6. Indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC

Tabla 7. Indicadores y descripciones de Quick Sync 2 de iDRAC

Códigos del indicador de Quick Sync 2 de iDRAC	Estado	Acción correctiva
Deshabilitado (estado predeterminado)	Indica que la función Quick Sync 2 de iDRAC se apaga. Presione el botón Quick Sync 2 de iDRAC para activar la función Quick Sync 2 de iDRAC.	Si el LED no se enciende, vuelva a colocar el cable flexible del panel de control izquierdo y verifique. Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.
Blanco fijo	Indica que Quick Sync 2 de iDRAC está lista para comunicarse. Presione el botón Quick Sync 2 de iDRAC para apagarlo.	Si el LED no se apaga, reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.
Parpadea en blanco rápidamente	Indica actividad de transferencia de datos.	Si el indicador sigue parpadeando indefinidamente, consulte la sección Obtener ayuda.
Parpadea en blanco lentamente	Indica que la actualización de firmware está en progreso.	Si el indicador sigue parpadeando indefinidamente, consulte la sección Obtener ayuda.
Parpadea en blanco cinco veces rápidamente y a continuación se apaga	Indica que la función Quick Sync 2 de iDRAC está desactivada.	Compruebe si la función Quick Sync 2 de iDRAC se configuró para ser desactivada por iDRAC. Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de iDRAC* en www.dell.com/poweredgemanuals o la *Guía del usuario de Dell OpenManage Server Administrator* en www.dell.com/openmanagemanuals.
Ámbar fijo	Indica que el sistema se encuentra en modo a prueba de fallas.	Reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.
Luz ámbar parpadeante	Indica que el hardware Quick Sync 2 de iDRAC no está respondiendo adecuadamente.	Reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.

Panel de control derecho

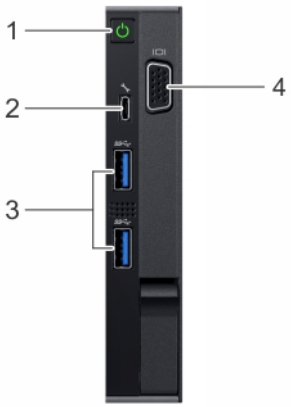

Ilustración 7. Panel de control derecho

Tabla 8. Panel de control derecho

Elemento	Botón o puerto	Icono	Descripción
1	Botón de encendido		Indica si el sistema está encendido o apagado. Presione el botón de encendido para encender o apagar el sistema manualmente. **NOTA: Presione el botón de encendido para realizar un apagado ordenado de un sistema operativo que cumple con los requisitos de ACPI.**
2	Puerto directo de iDRAC		El puerto iDRAC Direct cumple con los requisitos de microUSB 2.0. Este puerto le permite acceder a las funciones de iDRAC Direct. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de iDRAC* en www.dell.com/poweredgemanuals.
3	Puertos USB		Los puertos USB son de 9 clavijas y cumplen con los requisitos de 3.0. Estos puertos permiten conectar dispositivos USB al sistema.
4	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas.

Códigos del indicador LED de iDRAC directo

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

Se puede configurar la iDRAC directa mediante un cable de USB a microUSB (tipo AB), que puede conectarse la computadora portátil o tableta. En la siguiente tabla, se describe la actividad de la iDRAC directa cuando el puerto de la iDRAC directa está activo:

Tabla 9. Códigos del indicador LED de iDRAC directo

Código del indicador LED de la iDRAC directa	Estado
Luz verde fija durante dos segundos	Indica que la computadora portátil o tableta está conectada.
Luz verde parpadeante (encendida durante dos segundos y apagada durante dos segundos)	Indica que se reconoce la computadora portátil o la tableta conectada.
Luz apagada	Indica que la computadora portátil o tableta está desconectada.

Vista posterior del sistema

Puede acceder a los siguientes componentes desde la parte posterior del sistema:

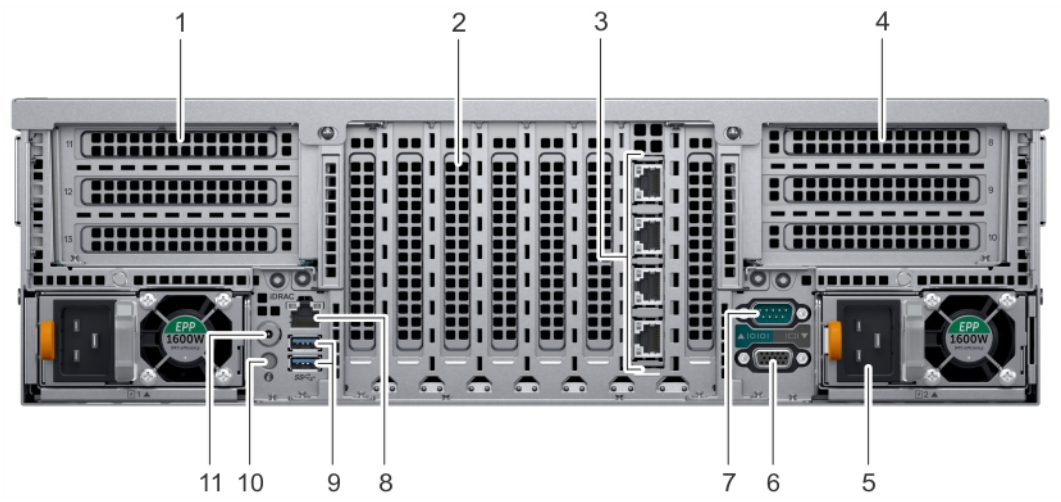

Ilustración 8. Características de la vista posterior

Tabla 10. Funciones disponibles en la parte posterior del sistema

Elemento	Ranura, botón o conector	Icono	Descripción
1	Soporte vertical para tarjetas de expansión (derecho)	N/A	La tarjeta vertical de expansión (derecha) admite hasta tres tarjetas de expansión PCI Express de altura completa. Para obtener más información, consulte la sección Reglas de instalación de las tarjetas de expansión.
2	ranura de tarjeta de expansión	N/A	Las ranuras de expansión de la placa base admiten las tarjetas de expansión PCI Express de altura completa y media longitud.
3	Puerto NIC (4)		Los puertos NIC integrados a la tarjeta de red secundaria (NDC) proporcionan la conectividad de red. Para obtener más información sobre la configuración admitida, consulte la sección Especificaciones técnicas.
4	soporte vertical para tarjetas de expansión (izquierda)	N/A	La tarjeta vertical de expansión (izquierda) admite hasta tres tarjetas de expansión PCI Express de altura completa. Para obtener más información, consulte la sección Reglas de instalación de las tarjetas de expansión.
5	Unidad de fuente de alimentación 2		Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas.
6	Puerto de vídeo		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas.
7	Puerto serie		Permite conectar un dispositivo serie al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas.
8	Puerto iDRAC9 Enterprise		Permite acceder de manera remota a la iDRAC. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de iDRAC en www.dell.com/poweredgemanuals.
9	Puerto USB (2)		Los puertos USB son de 9 clavijas y cumplen con los requisitos de 3.0. Estos puertos permiten conectar dispositivos USB al sistema.
10	Botón de identificación del sistema		El botón de identificación (ID) del sistema está disponible en las partes frontales y posteriores de los sistemas. Encienda el botón de ID del sistema y presiónelo para identificar un sistema en un rack. También puede utilizar el botón de ID del sistema para restablecer iDRAC y acceder al BIOS mediante el modo de paso a través.

Elemento	Ranura, botón o conector	Icono	Descripción
11	Puerto del cable del indicador de estado del sistema		Le permite conectar el cable del indicador de estado y ver el estado del sistema cuando el CMA está instalado.

Códigos de los indicadores de la NIC

Cada NIC en la parte posterior del sistema tiene indicadores que proporcionan información sobre la actividad y el estado del vínculo. El indicador LED de actividad indica si los datos fluyen por la NIC y el indicador LED de vínculo indica la velocidad de la red conectada.

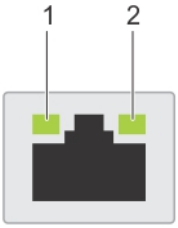

Ilustración 9. Códigos de los indicadores de la NIC

1. Indicador LED de vínculo
2. Indicador LED de actividad

Tabla 11. Códigos de los indicadores de la NIC

Estado	Estado
Los indicadores de actividad y de vínculo están apagados.	La NIC no está conectada a la red.
El indicador de vínculo se ilumina en color verde y el indicador de actividad en color verde parpadeante.	La NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto y los datos se envían o reciben.
El indicador de vínculo se ilumina en color ámbar y el indicador de actividad en color verde parpadeante.	La NIC está conectada a una red válida a una velocidad de puerto menor a la máxima y los datos se envían o reciben.
El indicador de vínculo se ilumina en color verde y el indicador de actividad está apagado.	La NIC está conectada a una red válida a su velocidad de puerto máxima y los datos no se envían ni reciben.
El indicador de vínculo se ilumina en color ámbar y el indicador de actividad está apagado.	La NIC está conectada a una red válida a una velocidad de puerto menor a la máxima y los datos no se envían ni reciben.
El indicador de vínculo se ilumina en color verde parpadeante y el indicador de actividad está apagado.	La identificación de NIC está habilitada a través de la utilidad de configuración de NIC.

Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación

Las unidades de suministro de energía (PSU) de CA tienen un asa translúcida iluminada que sirve como indicador.

Las PSU de CC tienen un LED que sirve como indicador.

Indica si la alimentación está presente o ha fallado.

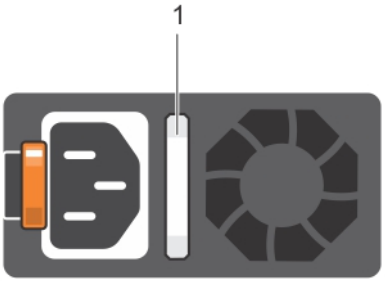

Ilustración 10. Indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA

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

Tabla 12. Códigos indicadores de estado de la PSU de CA

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación y la unidad de fuente de alimentación está operativa.
Luz ámbar parpadeante	Indica que existe un problema con la unidad de fuente de alimentación.
No se ilumina	La PSU no está conectada a la alimentación.
Luz verde parpadeante	Cuando el firmware de la PSU se está actualizando, el asa de la PSU parpadea en color verde. **PRECAUCIÓN: No desconecte el cable de alimentación ni la unidad de fuente de alimentación cuando actualice el firmware. Si se interrumpe la actualización del firmware, las PSU no funcionarán.**
Parpadea en verde y se apaga	Cuando conecta una PSU en caliente, el asa de la PSU parpadea en color verde cinco veces a una tasa de 4 Hz y se apaga. Esto indica que existe una condición de discordancia de la PSU respecto a la eficiencia, el conjunto de características, el estado o el voltaje compatible. **PRECAUCIÓN: Si hay dos PSU instaladas, ambas deben tener el mismo tipo de etiqueta, por ejemplo, etiqueta de rendimiento de potencia extendida (EPP). No se pueden combinar PSU de generaciones anteriores de servidores PowerEdge, incluso si tienen la misma tasa de potencia. Esto da lugar a una condición de discordancia en la PSU o una falla al encender el sistema.** **PRECAUCIÓN: Cuando corrija una condición de discordancia en la PSU, reemplace solo la PSU con 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 PSU de CA son compatibles con voltajes de entrada de 240 V y 120 V, excepto las PSU Titanium, que solo son compatibles con 240 V. Cuando dos PSU idénticas reciben diferentes voltajes de entrada, pueden provocar tensiones diferentes y producir un error de compatibilidad.** **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 PSU de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.**

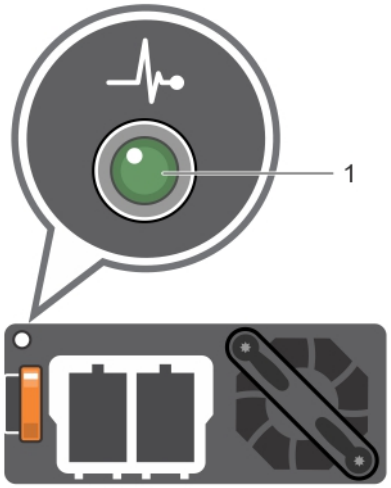

Ilustración 11. Indicador de estado de la PSU de CC

1. Indicador de estado de la PSU de CC

Tabla 13. Códigos indicadores de estado de la PSU de CC

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación y la unidad de fuente de alimentación está operativa.
Luz ámbar parpadeante	Indica que existe un problema con la unidad de fuente de alimentación.
No se ilumina	La PSU no está conectada a la alimentación.
Luz verde parpadeante	Cuando se conecta una PSU en caliente, el indicador de la PSU parpadea en color verde. Esto indica que existe una discordancia de PSU con respecto a la eficiencia, conjunto de características, el estado o el voltaje compatible. **PRECAUCIÓN: Si hay dos PSU instaladas, ambas deben tener el mismo tipo de etiqueta, por ejemplo, etiqueta de rendimiento de potencia extendida (EPP). No se pueden combinar PSU de generaciones anteriores de servidores PowerEdge, incluso si tienen la misma tasa de potencia. Esto da lugar a una condición de discordancia en la PSU o una falla al encender el sistema.** **PRECAUCIÓN: Cuando corrija una condición de discordancia en la PSU, reemplace solo la PSU con 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: 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 PSU de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.**

Códigos indicadores de unidades

Cada portaunidades tiene un indicador LED de actividad y un indicador LED de estado. Los indicadores proporcionan información sobre el estado actual de la unidad. El indicador LED de actividad señala si la unidad está o no está actualmente en uso. El indicador LED de estado señala la condición de alimentación de la unidad.

Ilustración 12. Indicadores de unidades en el plano posterior de la unidad y de la bandeja media de la unidad

1. Indicador LED de actividad de la unidad
2. Indicador LED de estado de la unidad
3. Etiqueta de capacidad de la unidad

NOTA: Si la unidad se encuentra en modo Advanced Host Controller Interface (Interfaz de controladora host avanzada o AHCI), el indicador LED de estado no se encenderá.

Tabla 14. Códigos indicadores de unidades

Código indicador de estado de la unidad	Estado
Parpadea en verde dos veces por segundo	Identificación de la unidad o preparación para la extracción.
Apagado	Unidad lista para la extracción. **NOTA: El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades una vez encendido el sistema. Durante este tiempo, las unidades no están listas para su 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.	Recreación de la unidad.
Luz verde fija	Unidad en línea.
Parpadea en color verde durante tres segundos, en ámbar durante tres segundos y se apaga después de seis segundos	Recreación detenida.

Panel LCD

El panel LCD proporciona información sobre el sistema y mensajes de error y estado para indicar si el sistema funciona correctamente o si hay requiere atención. El panel LCD también se puede utilizar para configurar o ver la dirección IP de iDRAC del sistema. Para obtener información sobre los mensajes de sucesos y error generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte qrl.dell.com > **Buscar** > **Código de error**, escriba el código de error y, a continuación, haga clic en **Buscar**..

El panel de LCD solo está disponible en el bisel frontal opcional. El bisel frontal opcional es de conexión en caliente.

Los estados y las condiciones del panel LCD se describen aquí:

- La retroiluminación de la pantalla LCD será blanca en condiciones normales de funcionamiento.
- Cuando el sistema requiera atención, la retroiluminación de la pantalla LCD se iluminará en color ámbar y mostrará un código de error seguido de un texto descriptivo.

  NOTA: Si el sistema está conectado a una fuente de alimentación y se detecta un error, la pantalla LCD se iluminará en ámbar independientemente de si el sistema está encendido o no.

- Cuando el sistema se apague y no haya errores, la pantalla LCD entrará en el modo de espera después de cinco minutos de inactividad. Presione cualquier botón de la pantalla LCD para encenderla.
- Si el panel LCD deja de responder, quite el bisel y vuelva a instalarlo. Si el problema persiste, consulte Obtención de ayuda.
- 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.

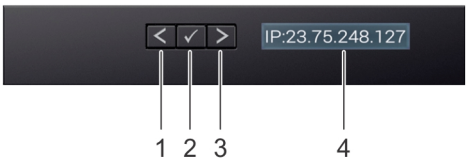

Ilustración 13. Características del panel LCD

Tabla 15. Características del panel LCD

Elemento	Botón o pantalla	Descripción
1	Izquierda	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia atrás.
2	Seleccionar	Selecciona el elemento de menú resaltado por el cursor.
3	Derecha	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia delante. Durante el desplazamiento por los mensajes: • Mantenga presionado el botón derecho 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.**
4	Pantalla LCD	Muestra la información del sistema, el estado, los mensajes de error o la dirección IP de iDRAC.

Visualización de la pantalla de Inicio

La pantalla **Página de inicio** muestra información del sistema que puede configurar el usuario. Esta pantalla aparece durante el funcionamiento normal del sistema, cuando no hay mensajes de estado o de error. Cuando el sistema se apague y no haya errores, la pantalla LCD entrará en el modo de espera después de cinco minutos de inactividad. Presione cualquier botón de la pantalla LCD para encenderla.

Pasos

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

Menú Setup (Configurar)

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

Opción	Descripción
iDRAC	Seleccione **DHCP** o **IP estática** para configurar el modo de red. Si **IP estática** está seleccionada, los campos disponibles son: **IP**, **Subred (Sub)** y **Puerta de enlace (Gtw)**. Seleccione **Setup DNS** (Configurar DNS) para habilitar el DNS y para ver las direcciones de dominio. Dispone de dos entradas DNS separadas.

Opción	Descripción
Set error (Establecer error)	Seleccione **SEL** para ver mensajes de error en la pantalla LCD en un formato que coincida con la descripción de la IPMI en el SEL. Esto le permite para que coincida con un mensaje de la pantalla LCD con una anotación del registro de sucesos del sistema. Seleccione **Simple** para ver mensajes de error de LCD en una descripción simplificada de fácil uso. Para obtener más información acerca de los mensajes de error, consulte la *Guía de referencia de mensajes de error y eventos de Dell* en www.dell.com/openmanagemanuals.
Set home (Establecer inicio)	Seleccione la información predeterminada que se va visualizar en la pantalla **Página de inicio**. Para obtener más información para visualizar las opciones y los elementos de opción que se pueden establecer como predeterminados en la pantalla **Página de inicio**.

Menú View (Ver)

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

Opción	Descripción
IP de iDRAC	Muestra las direcciones **IPv4** o **IPv6** de iDRAC9. Las direcciones incluyen **DNS** (**Primary** [Primaria] y **Secondary** [Secundaria]), **Gateway**, **IP** y **Subnet** (Subred, IPv6 no tiene subred).
MAC	Muestra las direcciones MAC para los dispositivos **iDRAC**, **iSCSI** o **Red**.
Nombre	Muestra el nombre del **Host**, **Model** (Modelo) o **User String** (Cadena de usuario) en el sistema.
Número	Muestra la **Etiqueta de inventario** o **Etiqueta de servicio** del sistema.
Alimentación	Muestra la salida de potencia del sistema en BTU/h o vatios. El formato de visualización se puede configurar en el submenú **Set home** (Establecer página de 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 página de inicio) del menú **Setup** (Configuración).

Localización de la etiqueta de servicio del sistema

La etiqueta de información es un panel de etiquetas deslizable hacia afuera que contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. Si ha optado por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, la etiqueta de información también contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC.

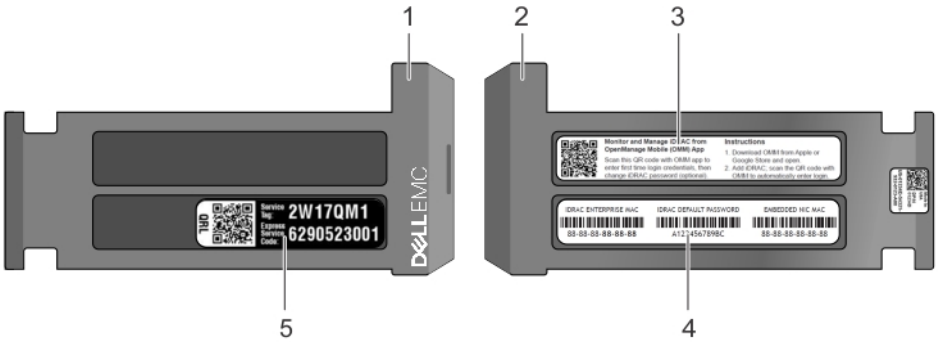

Ilustración 14. Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema

1. Etiqueta de información (vista frontal)
2. Etiqueta de información (vista posterior)
3. Etiqueta de OpenManage Mobile (OMM)
4. Dirección MAC del iDRAC y etiqueta de contraseña segura de iDRAC
5. Etiqueta de servicio

Etiqueta de información del sistema

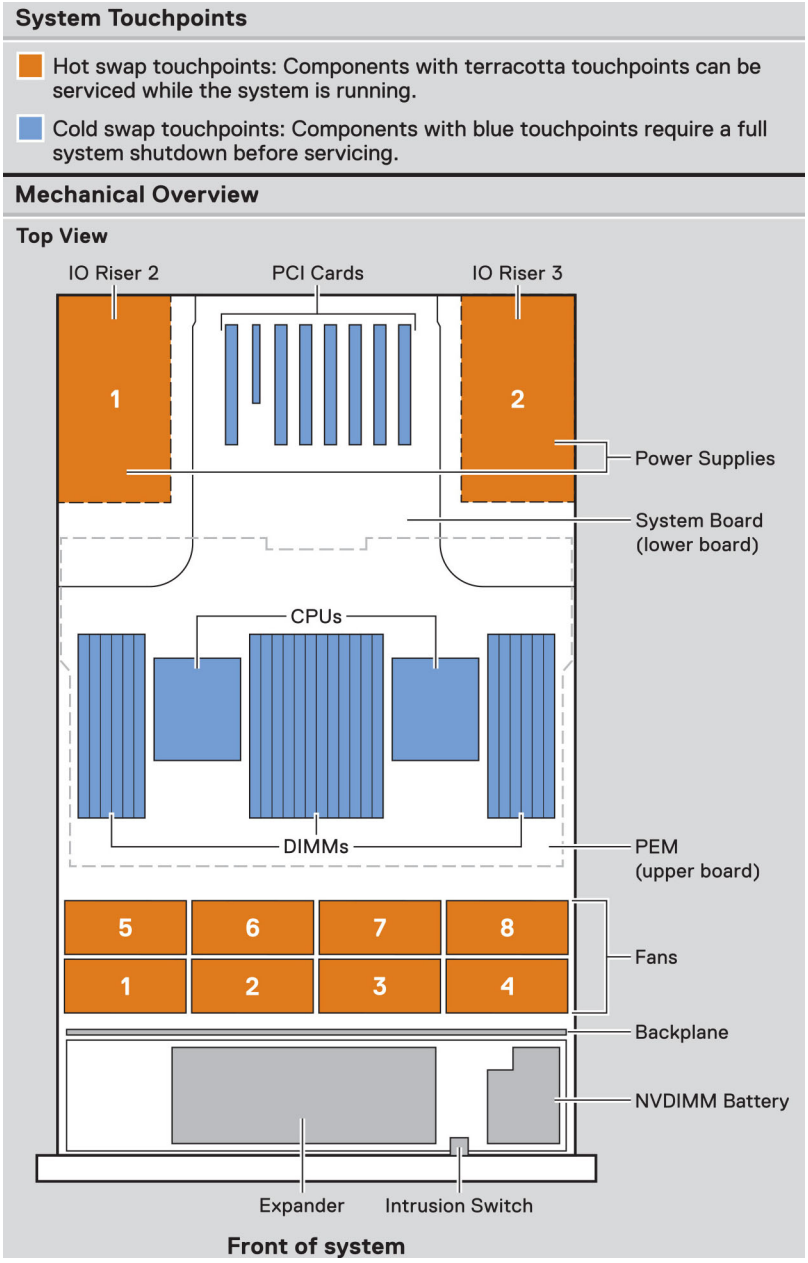

Ilustración 15. Puntos de contacto del sistema R940 PowerEdge

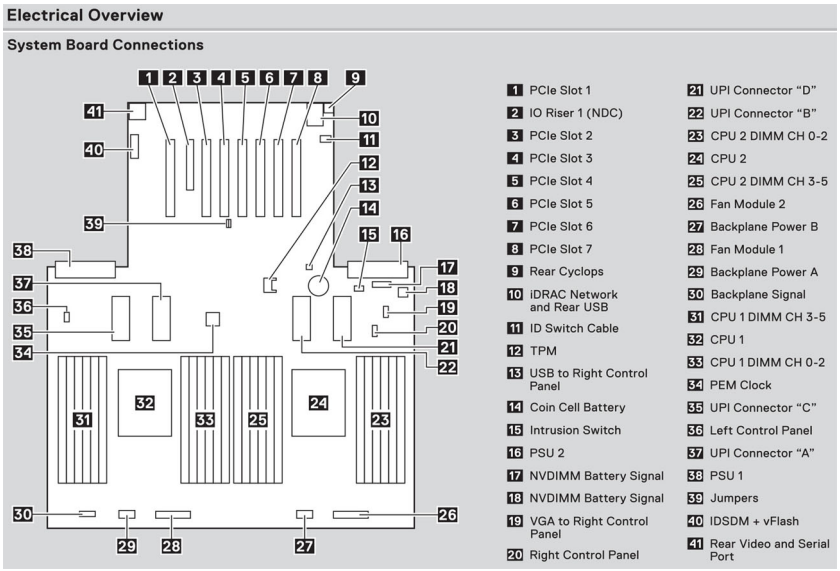

Ilustración 16. Información de la placa base del sistema PowerEdge R940

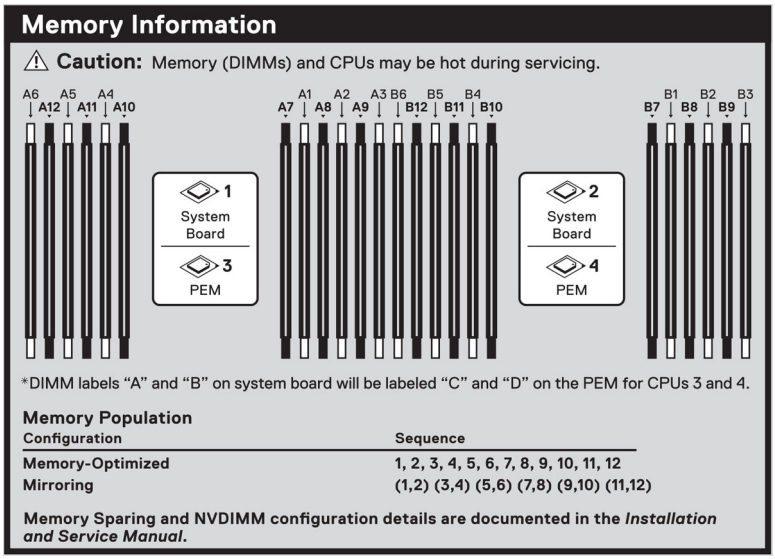

Ilustración 17. PowerEdge R940: información de la memoria

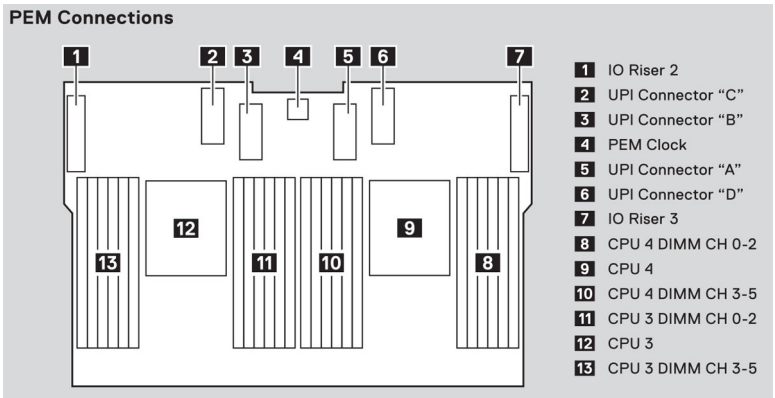

Ilustración 18. Información del módulo de expansión del procesador (PEM) de PowerEdge R940

Jumper Settings

Jumper	Setting	Description
PSWD_EN	(default)	BIOS password can be enabled.
		BIOS password is disabled. iDRAC local access unlocked at next AC power cycle. iDRAC password reset is enabled in F2 iDRAC settings menu.
NVRAM_CLR	(default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
		BIOS configuration settings cleared at system boot.

Ilustración 19. Configuración de los puentes del procesador R940 de PowerEdge

2

Recursos de documentación

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

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

- En el sitio web de soporte de Dell|EMC:
  1. Haga clic en el vínculo de documentación que se proporciona en la columna Ubicación de la tabla.
  2. Haga clic en el producto necesario o la versión del producto necesaria.

     NOTA: Para localizar el nombre y modelo del producto, consulte la parte frontal del sistema.
  3. En la página de Soporte para productos, haga clic en **Manuales y documentos**.
- Mediante los motores de búsqueda, realice lo siguiente:
  - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro de búsqueda.

Tabla 16. Recursos de documentación adicional para el sistema

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

Tarea	Documento	Ubicación
	Para obtener información sobre la instalación del sistema operativo, consulte la documentación del sistema operativo.	www.dell.com/operatingsystemmanuals
	Para obtener información sobre la actualización de controladores y firmware, consulte la sección Métodos para descargar firmware y controladores en este documento.	www.dell.com/support/drivers
Administración del sistema	Para obtener más información sobre el software de administración de sistemas ofrecidos por Dell, consulte la Dell OpenManage Systems Management Overview Guide (Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management).	www.dell.com/poweredgemanuals
	Para obtener información acerca de la configuración, el uso y la solución de problemas de OpenManage, consulte la Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guía del usuario sobre el administrador de servidores Dell OpenManage).	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Para obtener más información sobre la instalación, el uso y la resolución de problemas de Dell OpenManage Essentials, consulte la Dell OpenManage Essentials User's Guide (Guía del usuario de Dell OpenManage Essentials).	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	Para obtener más información sobre la instalación, el uso y la solución de problemas de Dell OpenManage Enterprise, consulte la Guía del usuario de Dell OpenManage Enterprise.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
	Para obtener información sobre la instalación y el uso de Dell SupportAssist, consulte Dell EMC SupportAssist Enterprise User's Guide (Guía del usuario de Dell EMC SupportAssist Enterprise).	www.dell.com/serviceabilitytools
	Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para socios, consulte los documentos de administración de sistemas OpenManage Connections Enterprise.	www.dell.com/openmanagemanuals
Cómo trabajar con controladores RAID Dell PowerEdge	Para obtener información sobre las funciones de las controladoras RAID Dell PowerEdge (PERC), las controladoras de RAID de software o la tarjeta BOSS y la implementación de las tarjetas, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.	www.dell.com/storagecontrollermanuals
Sucesos y mensajes de error	Para obtener información sobre los mensajes de error y eventos generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte la búsqueda de códigos de error.	www.dell.com/qrl
Solución de problemas del sistema	Para obtener información sobre cómo identificar y solucionar problemas del servidor PowerEdge, consulte Server Troubleshooting Guide (Guía de solución de problemas del servidor).	www.dell.com/poweredgemanuals

3

Especificaciones técnicas

En esta se describen las especificaciones técnicas y ambientales del sistema.

Temas:

- Dimensiones del sistema
- Peso del sistema
- Especificaciones de ventiladores de enfriamiento
- Especificaciones del procesador
- Sistemas operativos compatibles
- Especificaciones de PSU
- Especificaciones de la batería del sistema
- Especificaciones del bus de expansión
- Especificaciones de la memoria
- Especificaciones del controlador de almacenamiento
- Especificaciones del puerto de administración remota
- Especificaciones de la unidad
- Especificaciones de puertos y conectores
- Especificaciones de vídeo
- Especificaciones ambientales

Dimensiones del sistema

En esta sección se describen las dimensiones físicas del sistema.

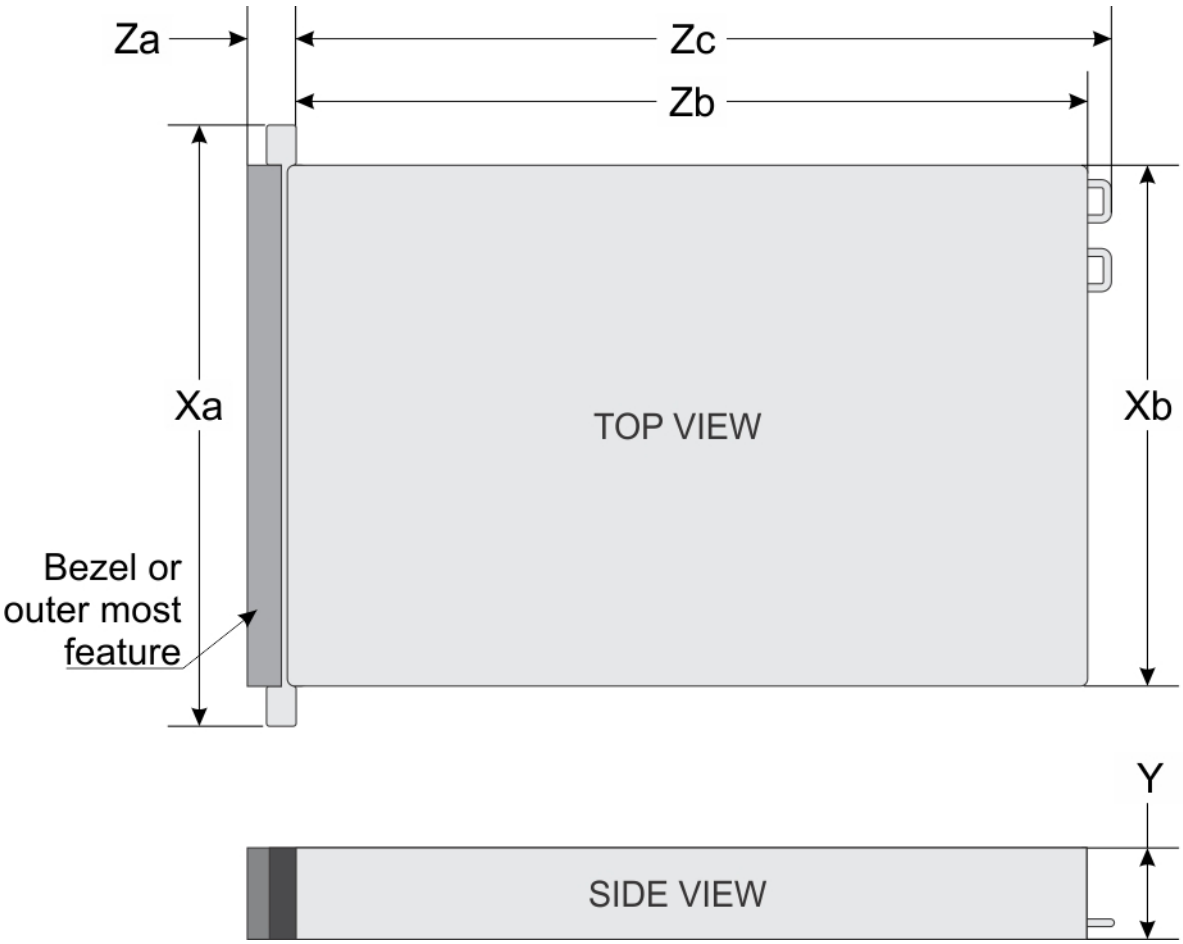

Ilustración 20. Dimensiones del sistema del sistema PowerEdge R940

Tabla 17. Dimensiones del sistema del sistema PowerEdge R940

Sistema	Xa	Xb	Y	Za (con bisel)	Za (sin bisel)	Zb	Zc
PowerEdge R940	482,0 mm (18,9 pulgadas)	434,0 mm (17,08 pulgadas)	130,3 mm (5,13 pulgadas)	35,0 mm (1,37 pulgadas)	22 mm (0,86 pulgadas)	726,2 mm (28,59 pulgadas)	777,046 mm (30,59 pulgadas)

Peso del sistema

Tabla 18. Peso del sistema del sistema PowerEdge R940

Sistema	Peso máximo (con todas las unidades de disco duro/SSD)
PowerEdge R940	49,9 kg (110,01 lb)

Especificaciones de ventiladores de enfriamiento

El sistema PowerEdge R940 es compatible con ocho ventiladores de enfriamiento de intercambio directo y alto rendimiento o estándar como máximo.

Especificaciones del procesador

El sistema PowerEdge R940 es compatible con dos o cuatro procesadores escalables Intel Xeon con hasta 28 núcleos por socket.

Sistemas operativos compatibles

La tabla que se muestra a continuación muestra los principales sistemas operativos compatibles con PowerEdge R940.

- Red Hat® Enterprise Linux
- SUSE® Linux Enterprise Server
- Microsoft Windows Server® con Hyper-V
- Canonical® Ubuntu® LTS

NOTA: Para obtener más información sobre las versiones específicas y las adicionales, visite https://www.dell.com/support/home/Drivers/SupportedOS/poweredge-r940.

Especificaciones de PSU

El sistema PowerEdge R940 admite hasta dos unidades de suministro de energía (PSU) de CA o CC.

- Dos unidades de fuente de alimentación (PSU) de CA de 2400 W, 2000 W, 1600 W o 1100 W
- Dos PSU de CC de 1100 W
- Dos PSU HVDC de modo mixto de 1100 W

NOTA: El sistema PowerEdge R940 es compatible con PSU de intercambio activo.

PRECAUCIÓN: Si se instalan dos PSU, ambas deben tener el mismo tipo de etiqueta. Por ejemplo, etiqueta de rendimiento de alimentación extendida (EPP). No se pueden combinar PSU de generaciones anteriores de servidores PowerEdge, incluso si tienen la misma tasa de potencia. Esto da lugar a una condición de discordancia en la PSU o una falla al encender el sistema.

NOTA: La PSU Titanium está clasificada nominalmente solo para entradas de 200 V de CA a 240 V de CA.

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 hot spare o repuesto dinámico. Cuando hot spare está habilitado, una de las PSU pasa a modo de reposo cuando el uso del sistema es bajo para maximizar la eficiencia.

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

Tabla 19. Especificaciones de PSU

PSU	Clase	Disipación de calor (máxima)	Frecuencia	Voltaje	Potencias de alimentación	Actual
1100 W CA	Platinum	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-120 V CA, autoajustable	reducción a 1050 W	12 A a 6,5 A
				200-240 V CA, autoajustable	1100 W	
CC de 1100 W	N/A	4416 BTU/h	N/A	–(48–60) V DC, autoajustable	1100 W	32 A
1100 W en modo combinado con HVDC (para China y Japón únicamente)	Platinum	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-120 V CA, autoajustable	reducción a 1050 W	12 A a 6,5 A
	N/A	4100 BTU/h	N/A	200–380 V de CC, autoajustable	1100 W	6,4 A-3,2 A
CA de 1600 W	Platinum	6000 BTU/h	50/60 Hz	100-120 V CA, autoajustable	reducción a 800 W	10 A
				200-240 V CA, autoajustable	1600 W	

PSU	Clase	Disipación de calor (máxima)	Frecuencia	Voltaje	Potencias de alimentación	Actual
2000 W de CA	Platinum	7500 BTU/h	50/60 Hz	100-120 V CA, autoajustable	reducción a 1000 W	11,5 A
				200-240 V CA, autoajustable	2000 W	
2400 W de CA	Platinum	9000 BTU/h	50/60 Hz	100-120 V CA, autoajustable	reducción a 1400 W	16 A
				200-240 V CA, autoajustable	2400 W	

NOTA: La disipación de calor se calcula mediante la potencia en vatios del sistema de alimentación.

NOTA: Este sistema también ha sido diseñado para la conexión a sistemas de alimentación de TI con un voltaje entre fases no superior a 240 V.

NOTA: Las PSU clasificadas para 1600 W o más requieren alto voltaje de línea (200-240 V) para suministrar su capacidad nominal.

Especificaciones de la batería del sistema

El sistema PowerEdge R940 es compatible con la batería de sistema de tipo botón de litio CR 2032 de 3 V.

Especificaciones del bus de expansión

El sistema PowerEdge R940 admite tres tarjetas de expansión de 3.ª generación PCI Express (PCIe), que se pueden instalar en las ranuras de expansión disponibles en la placa base. Si utiliza el sistema PowerEdge R940 con una configuración de cuatro procesadores, también puede instalar las tarjetas mediante el soporte vertical para tarjetas de expansión. El sistema es compatible con dos soportes verticales para tarjetas de expansión. En la siguiente tabla, se proporcionan las especificaciones del soporte vertical para tarjetas de expansión:

Tabla 20. Ranuras de tarjetas de expansión compatibles con la tarjeta madre del sistema

Conector PCIe de la placa base	Conexión del procesador	PCIe ranuras de la placa base (altura)	PCIe ranuras de la placa base (longitud)	Anchura del enlace	Anchura de la ranura
Ranura 1	Procesador 1	Altura completa	Longitud media	x8	x16
Ranura 2	Procesador 1	Altura completa	Longitud media	x16	x16
Ranura 3	Procesador 1	Altura completa	Longitud media	x16	x16
Ranura 4	Procesador 2	Altura completa	Longitud media	x16	x16
Ranura 5	Procesador 2	Altura completa	Longitud media	x8	x16
Ranura 6	Procesador 2	Altura completa	Longitud media	x8	x16
Ranura 7	Procesador 2	Altura completa	Longitud media	x16	x16

Tabla 21. Configuraciones del soporte vertical para tarjetas de expansión

Tarjeta vertical	Ranura PCIe en el soporte vertical para tarjetas de expansión	Conexión del procesador	Ranuras de PCIe en soporte vertical (altura)	Ranuras de PCIe en soporte vertical (longitud)	Anchura del enlace	Anchura de la ranura
Soporte vertical 2 (IO_RISER2)	Ranura 8	Procesador 3	Altura completa	3/4 de longitud	x16	x16
	Ranura 9	Procesador 3	Altura completa	Longitud media	x16	x16

Tarjeta vertical	Ranura PCIe en el soporte vertical para tarjetas de expansión	Conexión del procesador	Ranuras de PCIe en soporte vertical (altura)	Ranuras de PCIe en soporte vertical (longitud)	Anchura del enlace	Anchura de la ranura
Soporte vertical 3 (IO_RISER3)	Ranura 10	Procesador 3	Altura completa	Longitud media	x16	x16
	Ranura 11	Procesador 4	Altura completa	3/4 de longitud	x16	x16
	Ranura 12	Procesador 4	Altura completa	Longitud media	x16	x16
	Ranura 13	Procesador 4	Altura completa	Longitud media	x16	x16

Especificaciones de la memoria

Tabla 22. Especificaciones de la memoria

Sockets de módulo de memoria	Tipo de módulo DIMM	Rango de DIMM	Capacidad de DIMM	Procesadores dobles		Procesadores cuádruples	
				RAM mínima	RAM máxima	RAM mínima	RAM máxima
Veinticuatro de 288 clavijas	LRDIMM	De ocho rangos	128 GB	256 GB	3 TB	512 GB	6 TB
		Rango cuádruple	64 GB	128 GB	1,5 TB	256 GB	3 TB
	RDIMM	Rango único	8 GB	16 GB	192 GB	32 GB	384 GB
		Rango dual	16 GB	32 GB	384 GB	64 GB	768 GB
		Rango dual	32 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1,5 TB
		Rango dual	64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1,5 TB
	NVDIMM-N	Rango único	16 GB	16 GB	192 GB	Compatible solo en la tarjeta madre del sistema (sin NVDIMM-N en PEM)	
	DCPMM	ND	128 GB	RDIMM: 384 GB	LRDIMM: 1536 GB	RDIMM: 768 GB	LRDIMM: 3072 GB
				DCPMM: 1536 GB	DCPMM: 1536 GB	DCPMM: 3072 GB	DCPMM: 3072 GB
		ND	256 GB	RDIMM: 384 GB	LRDIMM: 1536 GB	RDIMM: 768 GB	LRDIMM: 3072 GB
				DCPMM: 2048 GB	DCPMM: 3072 GB	DCPMM: 4096 GB	DCPMM: 6144 GB
		ND	512 GB	RDIMM: 384 GB	LRDIMM: 1536 GB	RDIMM: 768 GB	LRDIMM: 3072 GB
				DCPMM: 4096 GB	DCPMM: 6144 GB	DCPMM: 8192 GB	DCPMM: 12 288 GB

NOTA: No se deben combinar NVDIMM-N y RDIMM de 8 GB.

NOTA: Los módulos de memoria NVDIMM-N se deben instalar solo en los zócalos de memoria disponibles en la tarjeta madre del sistema.

Especificaciones del controlador de almacenamiento

El sistema PowerEdge R940 admite:

- **Controladoras internas**: S140 (solo unidades NVMe) y adaptador SSD para NVME PCIe.
- **Controladoras internas**: controladora PowerEdge RAID (PERC) H330, H730P, H740P de inicio del sistema de almacenamiento optimizado.
- **HBA externos (RAID)**: H840
- **HBA externos (no RAID)**: 12 Gbps SAS HBA

Especificaciones del puerto de administración remota

El sistema PowerEdge R940 admite un puerto Ethernet dedicado de 1 Gbe con tarjeta opcional y hasta dos puertos NIC compartidos opcionales.

Especificaciones de la unidad

Unidades de disco duro

El sistema PowerEdge R940 es compatible con SSD o discos duros SAS, SATA, Nearline SAS, NVMe.

Tabla 23. Opciones de unidad compatibles para el sistema PowerEdge R940

Sistema	Descripción
Sistemas de ocho unidades	Hasta ocho unidades de 2,5 pulgadas (SAS, SATA o Nearline SAS) de acceso frontal en las ranuras 0 a 7
Sistema de veinticuatro unidades	Hasta veinticuatro unidades de 2,5 pulgadas (SAS, SATA o Nearline SAS) de acceso frontal en las ranuras 0 a 23
Sistema de veinticuatro unidades	Hasta veinte SAS + 4 unidades de SAS/SATA NVMe en las ranuras 0 a 19 + ranuras de 20 a 23
Sistema de veinticuatro unidades	Hasta dieciséis SAS + 8 unidades de SAS/SATA NVMe en las ranuras 0 a 15 + de 16 a 23

Especificaciones de puertos y conectores

Puertos USB

El sistema PowerEdge R940 admite:

- Dos puertos que cumplen con los requisitos del estándar USB 3.0 en el panel delantero
- Dos puertos que cumplen con los requisitos del estándar USB 3.0 en el panel posterior
- Un puerto interno compatible con USB 3.0.

Se puede utilizar una memoria USB opcional instalada en el interior del sistema como dispositivo de arranque, llave de seguridad o dispositivo de almacenamiento masivo. Para arrancar desde la memoria USB, configure la memoria USB con una imagen de inicio y, a continuación, especifique la memoria USB en la secuencia de arranque en la Configuración del sistema.

Puertos NIC

El sistema PowerEdge R940 es compatible con hasta cuatro puertos de controladora de interfaz de red (NDC) en el panel posterior, disponibles en las siguientes configuraciones:

- Cuatro puertos RJ-45 compatibles con 10, 100 y 1000 Mbps
- Cuatro puertos RJ-45 compatibles con 100 M, 1 G y 10 Gbps
- Cuatro puertos RJ-45, donde dos puertos admiten un máximo de 10 G y los otros dos puertos como máximo de 1 G
- Dos puertos RJ-45 compatibles con 1 Gbps como máximo y 2 puertos SFP+ compatibles con 10 Gbps como máximo.
- Cuatro puertos SFP+ que admiten hasta 10 Gbps
- Dos puertos SFP28 que admiten hasta 25 Gbps

Puerto serie

El sistema PowerEdge R940 es compatible con un puerto serie en el panel posterior, de 9 clavijas, de equipo de terminal de datos (DTE) y que cumple con los requisitos de 16550.

Tarjeta vFlash o módulo SD doble interno

El sistema PowerEdge R940 es compatible con el módulo SD doble interno (IDSDM) y la tarjeta vFlash. En la 14.ª generación de servidores PowerEdge, las tarjetas vFlash e IDSDM están combinadas en un solo módulo de tarjeta y disponibles en las siguientes configuraciones:

- vFlash o
- IDSDM o
- vFlash e IDSDM

La tarjeta de IDSDM/vFlash se encuentra en la copia del sistema, en una ranura de propiedad Dell. La tarjeta IDSDM/vFlash es compatible con tres tarjetas micro SD (dos tarjetas para IDSDM y una tarjeta para vFlash). Las capacidades de tarjeta microSD para IDSDM son de 16, 32 o 64 GB, mientras que, para vFlash, la capacidad de tarjeta microSD es de 16 GB.

NOTA: El switch de protección contra escritura está en el módulo IDSDM o vFlash.

Puertos VGA

El sistema R940 PowerEdge es compatible con dos puertos VGA de 15 pin. Uno de los puertos de VGA se encuentra en la parte frontal del sistema y el otro puerto se encuentra en la parte posterior del sistema.

Especificaciones de vídeo

El sistema R940 PowerEdge es compatible con la controladora de gráficos Matrox G200eW3 incorporada con 16 MB de búfer de trama de video.

Tabla 24. Información sobre la resolución para los modos de vídeo

Solución	Tasa de actualización (Hz)
1024 x 768	60
1280x800	60
1280 x 1024	60
1360x768	60
1440 x 900	60
1600 x 900	60 (RB)
1600x1200	60
1680x1050	60 (RB)
1920 x 1080	60
1920 x 1200	60

Especificaciones ambientales

NOTA: Para obtener información adicional sobre las certificaciones medioambientales, consulte la Hoja de datos medioambiental de productos ubicada con los Manuales y documentos en www.dell.com/poweredgemanuals.

Tabla 25. Especificaciones de temperatura

Temperatura	Especificaciones
Almacenamiento	De –40 °C a 65 °C (de –40 °F a 149 °F)
Funcionamiento continuo (para altitudes inferiores a 950 m o 3117 pies)	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol.
Degradado de temperatura máxima (en funcionamiento y almacenamiento)	20 °C/h (68°F/h)

Tabla 26. Especificaciones de humedad relativa

Humedad relativa	Especificaciones
Almacenamiento	5 % a 95 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 33 °C (91 °F). La atmósfera debe estar sin condensación en todo momento.
En funcionamiento	De 10% a 80% de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 29 °C (84,2 °F).

Tabla 27. Especificaciones de vibración máxima

Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	0.26 G_{rms} de 5 Hz a 350 Hz (todos los ejes).
Almacenamiento	1,88 G_{rms} de 10 Hz a 500 Hz durante 15 minutos (evaluados los seis lados).

Tabla 28. Especificaciones de impacto máximo

Impacto máximo	Especificaciones
En funcionamiento	Seis impulsos ejecutados consecutivamente en el sentido positivo y negativo de los ejes "x", "y" y "z" de 6 G durante un máximo de 11 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

Tabla 29. Especificación de altitud máxima

Altitud máxima	Especificaciones
En funcionamiento	3048 m (10 000 pies)
Almacenamiento	12 000 m (39 370 pies)

Tabla 30. Especificaciones de reducción de la tasa de temperatura de funcionamiento

Reducción de la tasa de la temperatura de funcionamiento	Especificaciones
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).
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).

Temperatura de funcionamiento estándar

Tabla 31. Especificaciones de temperatura de funcionamiento estándar

Temperatura de funcionamiento estándar	Especificaciones
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.
Intervalo en porcentaje de humedad	De 10 % a 80 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 29 °C (84,2 °F).

Temperatura de funcionamiento ampliada

Tabla 32. Especificaciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

Temperatura de funcionamiento ampliada	Especificaciones
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 a temperaturas de hasta 5 °C y alcanzar los 40 °C.** Para temperaturas comprendidas entre 35 °C y 40 °C, se reduce la temperatura 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).

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

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

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).
- 150 W/8 núcleos, 165 W/12 núcleos y el procesador de voltaje superior [potencia de diseño térmico (TDP)>165 W] no son compatibles.
- Es necesario el uso de unidades de suministro de energía redundantes.
- No se admiten tarjetas periféricas que no hayan sido autorizadas por Dell ni tarjetas periféricas superiores a 25 W.
- Las unidades NVMe no son compatibles.
- Los módulos NVDIMM no son compatibles.
- Los DCPMM no son compatibles.
- La unidad de cinta de respaldo no es compatible.

Restricciones térmicas

En la tabla a continuación, se describe la configuración necesaria para un enfriamiento eficaz.

Tabla 33. Restricción térmica para un enfriamiento eficaz

Configuración	Número de procesadores	el disipador de calor	Procesador de relleno	DIMM de relleno	Aire limpio	Ventilador
Sistema de ocho unidades de disco duro de 2,5 pulgadas	2	Dos disipadores de calor para CPU < 165 W	No requerido	12	Sí	Ocho ventiladores estándar
		Dos disipadores de calor para CPU ≥ 165 W			No	
	4	Cuatro disipadores de calor estándar para CPU < 165 W	No requerido	24	Sí	Ocho ventiladores estándar
		Cuatro disipadores de calor para CPU ≥ 165 W			No	
Sistema de veinticuatro unidades de disco duro de 2,5 pulgadas	2	Dos disipadores de calor estándar para CPU < 165 W	No requerido	12	Sí	Ocho ventiladores estándar
		Dos disipadores de calor para CPU ≥ 165 W			No	
	4	Cuatro disipadores de calor estándar para CPU < 165 W	No requerido	24	Sí	Ocho ventiladores estándar
		Cuatro disipadores de calor para CPU ≥ 165 W			No	

Tabla 34. Restricciones de ranura de tarjeta NIC

Sistema	Configuración	Restricción de ranura	Restricción ambiente
PowerEdge R940	Sistema de ocho unidades de disco duro de 2,5 pulgadas	Las ranuras 1, 5 y 6 no son compatibles con tarjetas NIC	35 °C
	Sistema de veinticuatro unidades de disco duro de 2,5 pulgadas	Las ranuras 1, 5 y 6 no son compatibles con tarjetas NIC	35 °C

Limitaciones de temperatura ambiente

En la tabla a continuación, se enumeran configuraciones que requieren una temperatura ambiente menor a 35 °C.

NOTA: Se debe respetar el límite de temperatura ambiente para garantizar el enfriamiento adecuado y para evitar el exceso de aceleración de la CPU, que podría afectar el rendimiento del sistema.

Tabla 35. Restricciones de temperatura ambiente basadas en la configuración

Sistema	Configuración de unidad frontal	Potencia de diseño térmico (TDP) del procesador	Conteo de procesadores y memoria	Restricción ambiente
PowerEdge R940	Cualquier	150 W/8 núcleos, 165 W/ 12 núcleos, 200 W, 205 W	Cualquier	35 °C
	NVMe	Cualquier	Cualquier	35 °C
	Cualquier	Cualquier	4 CPU con DCPMM	35 °C
	Cualquier	Cualquier	Cualquier cantidad de CPU con NVDIMM	35 °C

Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas

En la siguiente tabla, se definen los límites que ayudan a evitar daños o fallas en el equipo por contaminación gaseosa y de partículas. Si los niveles de contaminación gaseosa o de partículas están por encima de los límites especificados y causan daños o fallas en el equipo, es posible que deba corregir las condiciones ambientales. La solución de las condiciones medioambientales será responsabilidad del cliente.

Tabla 36. Especificaciones de contaminación de partículas

Contaminación de partículas	Especificaciones
Filtración de aire	ISO clase 8 por ISO 14644-1 define la filtración de aire de centro de datos con un límite de confianza superior del 95%. **NOTA: La condición de ISO clase 8 se aplica solo a los ambientes de centro de datos. Este requisito de filtración de aire no se aplica a los equipos de TI designados para ser utilizados fuera del centro de datos, en ambientes 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.**

Tabla 37. Especificaciones de contaminación gaseosa

Contaminación gaseosa	Especificaciones
Velocidad de corrosión del cupón de cobre	<300 Å/mes por Clase G1 de acuerdo con ANSI/ISA71.04-2013.
Velocidad de corrosión del cupón de plata	<200 Å/mes de acuerdo con ANSI ISA71.04-2013.

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

4

Instalación y configuración inicial del sistema

Configuración del sistema

Realice los siguientes pasos para configurar el sistema:

Pasos

1. Desembalaje del sistema
2. Instale el sistema en el bastidor. Para obtener más información sobre cómo instalar el sistema en el rack, consulte la *Guía de instalación del riel* en www.dell.com/poweredgemanuals.
3. Conecte los dispositivos periféricos al sistema.
4. Conecte el sistema a la toma eléctrica.
5. Presione el botón de encendido o use iDRAC para encender el sistema.
6. Encienda los periféricos conectados.

   Para obtener información sobre la configuración del sistema, consulte la *Guía de introducción* enviada con el sistema.

Configuración de iDRAC

La controladora de acceso remoto integrada de Dell (iDRAC) está diseñada para aumentar la productividad de los administradores del sistema y mejorar la disponibilidad general de los sistemas de Dell. iDRAC alerta a los administradores sobre los problemas del sistema y les permite realizar la administración remota del sistema. Esto reduce la necesidad de acceso físico al sistema.

Para configurar la dirección IP de iDRAC:

Para permitir la comunicación entre el sistema e iDRAC, primero debe configurar los ajustes de red en función de la infraestructura de red.

NOTA: Para configurar la IP estática, debe solicitarla en el momento de la compra.

Esta opción está establecida en **DHCP** de manera predeterminada. Puede establecer la dirección IP mediante una de las siguientes interfaces:

Interfaces	Documento/Sección
Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)	*Guía del usuario de Dell Integrated Dell Remote Access Controller* en www.dell.com/poweredgemanuals
Dell Deployment Toolkit	Guía del usuario de *Dell Deployment Toolkit* en www.dell.com/openmanagemanuals > Kit de herramientas de implementación de OpenManage
Dell Lifecycle Controller	Guía del usuario de *Dell Lifecycle Controller* en www.dell.com/poweredgemanuals
Panel LCD del servidor	Sección del panel LCD panel
iDRAC Direct y Quick Sync 2 (opcional)	Consulte la *Guía del usuario de Dell Integrated Dell Remote Access Controller* en www.dell.com/poweredgemanuals

NOTA: Para acceder a la iDRAC, asegúrese de conectar el cable de ethernet al puerto de red dedicado de iDRAC9. También puede obtener acceso a la iDRAC a través del modo de LOM compartido, si eligió un sistema con el modo de LOM compartido habilitado.

Iniciar sesión en iDRAC

Puede iniciar sesión en iDRAC como:

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

Si ha optado por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, debe utilizar la contraseña predeterminada segura de iDRAC disponible en la etiqueta de información del sistema. Si no ha optado por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, utilice el nombre de usuario y la contraseña predeterminados: `root` y `calvin`. También puede iniciar sesión mediante Single Sign On o la tarjeta inteligente.

NOTA: Debe tener credenciales de iDRAC para iniciar sesión en iDRAC.

NOTA: Asegúrese de cambiar el nombre de usuario y la contraseña predeterminados después de configurar la dirección IP de iDRAC.

Para obtener más información sobre el inicio de sesión en iDRAC y las licencias de iDRAC, consulte la *Guía del usuario de iDRAC* más reciente en www.dell.com/poweredgemanuals.

También puede acceder a iDRAC mediante RACADM. Para obtener más información, consulte la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de RACADM* en www.dell.com/poweredgemanuals.

Opciones para instalar el sistema operativo

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

Tabla 38. Recursos para instalar el sistema operativo

Recursos	Ubicación
iDRAC	www.dell.com/idracmanuals
Lifecycle Controller	www.dell.com/idracmanuals > Lifecycle Controller
OpenManage Deployment Toolkit	www.dell.com/openmanagemanuals > Kit de herramientas de implementación de OpenManage
VMware ESXi certificado por Dell	www.dell.com/virtualizationsolutions
Videos de instalación y de procedimientos para los sistemas operativos compatibles con los sistemas PowerEdge	Sistemas operativos compatibles con sistemas Dell EMC PowerEdge

Métodos para descargar firmware y controladores

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

Tabla 39. Firmware y controladores

Métodos	Ubicación
Desde el sitio de soporte de Dell|EMC	www.dell.com/support/home
Mediante Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC con LC)	www.dell.com/idracmanuals
Mediante Dell Repository Manager (DRM)	www.dell.com/openmanagemanuals > Administrador del repositorio
Uso de Dell OpenManage Essentials	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
Uso de Dell OpenManage Enterprise	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
Mediante Dell Server Update Utility (SUU)	www.dell.com/openmanagemanuals > Utilidad de actualización del servidor
Mediante Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	www.dell.com/openmanagemanuals > Kit de herramientas de implementación de OpenManage

Métodos	Ubicación
Uso de los medios virtuales de iDRAC	www.dell.com/idracmanuals

Descarga de controladores y firmware

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

Requisitos previos

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

Pasos

1. Vaya a www.dell.com/support/home.
2. En la sección **Controladores y descargas**, escriba la etiqueta de servicio del sistema en la casilla **Introduzca una etiqueta de servicio o ID de producto** y haga clic en **Enviar**.

   NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, seleccione Detectar producto para permitir que el sistema detecte la etiqueta de servicio automáticamente o haga clic en Ver productos, y navegue hacia su producto.
3. Haga clic en **Controladores y descargas**.
   Se muestran los controladores correspondientes al sistema.
4. Descargue los controladores en una unidad USB, un CD o un DVD.

5

Aplicaciones de administración previas al sistema operativo

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

Temas:

- Opciones que se utilizan para administrar las aplicaciones previas al sistema operativo
- Configuración del sistema
- Dell Lifecycle Controller
- Boot Manager (Administrador de inicio)
- Inicio PXE

Opciones que se utilizan para administrar las aplicaciones previas al sistema operativo

El sistema dispone de las siguientes opciones para administrar las aplicaciones previas al sistema operativo:

- Configuración del sistema
- Dell Lifecycle Controller
- Boot Manager (Administrador de inicio)
- Entorno de ejecución previa al inicio (PXE)

Configuración del sistema

Puede usar la pantalla **System Setup** (Configuración del sistema) para configurar los ajustes del BIOS, los ajustes de iDRAC, y los ajustes del sistema.

Estos ajustes ya se configuraron previamente de acuerdo con los requisitos de la solución. Póngase en contacto con Dell EMC antes de cambiar esta configuración.

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

Puede acceder a la configuración del sistema mediante una de las siguientes acciones:

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

Visualización de System Setup (Configuración del sistema)

Para ver la pantalla **System Setup (Configuración del sistema)**, realice los pasos siguientes:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo sistemae intente nuevamente.

Detalles de System Setup (Configuración del sistema)

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

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

BIOS del sistema

Puede usar la pantalla del **System BIOS** (BIOS del sistema) para editar funciones específicas, como el orden de arranque, la contraseña del sistema y la contraseña de configuración, establecer el RAID mode (Modo de RAID) de NVMe PCIe y SATA, y habilitar o deshabilitar puertos USB.

Visualización de System BIOS (BIOS del sistema)

Para ver la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, realice los pasos que se muestran a continuación:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

   NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, sistemareinícielo e intente nuevamente.

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

Detalles de configuración de BIOS del sistema

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Información del sistema	Proporciona información sobre el sistema, como el nombre de modelo, la versión del BIOS y la etiqueta de sistemaservicio.
Configuración de la memoria	Proporciona información y opciones relacionadas con la memoria instalada.
Configuración del procesador	Proporciona información y opciones relacionadas con el procesador, como la velocidad y el tamaño de la caché.
Configuración de SATA	Proporciona opciones para habilitar o deshabilitar los puertos y la controladora de SATA integrada.
Configuración de NVMe	Proporciona opciones para cambiar la configuración de NVMe. Si el sistema contiene las unidades NVMe que desea configurar en un arreglo RAID, debe establecer este campo y el campo **Embedded SATA (SATA integrada)** en el menú **SATA Settings (Configuración de SATA)** en el modo **RAID**. Es posible que también

Opción	Descripción
	deba cambiar el valor **Boot Mode (Modo de inicio)** a **UEFI**. De lo contrario, debe configurar este campo en **Non-RAID (no RAID)**.
Configuración de inicio	Proporciona opciones para especificar el modo de Arranque (BIOS o UEFI). Permite modificar la configuración de arranque de UEFI y BIOS.
Configuración de red	Proporciona opciones para administrar los protocolos de arranque y la configuración de red de UEFI. La configuración de red heredada se administra desde el menú **Device Settings (Configuración del dispositivo)**.
Dispositivos integrados	Proporciona opciones para administrar los puertos y las controladoras de dispositivos integrados, y especifica opciones y funciones relacionadas.
Comunicación serie	Proporciona opciones para administrar los puertos serie, sus opciones y funciones relacionadas.
Configuración del perfil del sistema	Proporciona opciones para cambiar la configuración de administración de alimentación del procesador y la frecuencia de la memoria.
Seguridad del sistema	Proporciona opciones para configurar los ajustes de seguridad del sistema, como la contraseña del sistema, la contraseña de configuración, la seguridad del módulo de plataforma segura (TPM) y el arranque seguro de UEFI. También permite administrar el botón de encendido del sistema.
Control de SO redundante	Establece la información del sistema operativo redundante para el control de dicho sistema.
Otros ajustes	Proporciona opciones para cambiar la fecha y hora del sistema.

Información del sistema

Puede usar la pantalla **System Information** (Información del sistema) para ver las propiedades del sistema, como la etiqueta de servicio, el nombre de modelo del sistema y la versión del BIOS.

Visualización de System Information (Información del sistema)

Para ver la pantalla **System Information (Información del sistema)**, realice los siguientes pasos:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

> **NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo sistemae intente nuevamente.**

3. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **System Information (Información del sistema)**.

Detalles de System Information (Información del sistema)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
System Model Name	Especifica el nombre de modelo del sistema.
System BIOS Version	Especifica la versión del BIOS instalada en el sistema.

Opción	Descripción
System Management Engine Version	Muestra la versión actual del firmware de Management Engine.
System Service Tag	Especifica la etiqueta de servicio del sistema.
System Manufacturer	Especifica el nombre del fabricante del sistema.
System Manufacturer Contact Information	Especifica la información de contacto del fabricante del sistema.
System CPLD Version	Especifica la versión actual del firmware del dispositivo lógico programable complejo (CPLD) del sistema.
Versión secundaria de CPLD del sistema	Especifica la versión actual del firmware del dispositivo lógico programable complejo (CPLD) del sistema.
UEFI Compliance Version	Especifica el nivel de compatibilidad de UEFI del firmware del sistema.

Configuración de la memoria

Puede utilizar la pantalla **Memory Settings (Configuración de la memoria)** para ver todos los ajustes de la memoria, así como para habilitar o deshabilitar funciones específicas de la memoria, por ejemplo, las pruebas de memoria del sistema y el intercalado de nodos.

Visualización de Memory Settings (Configuración de la memoria)

Para ver la pantalla **Memory Settings (Configuración de la memoria)**, realice los pasos siguientes:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

> **NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, sistemareinícielo e intente nuevamente.**

3. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Memory Settings (Configuración de la memoria)**.

Detalles de Configuración de memoria

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Tamaño de memoria del sistema	Especifica el tamaño de la memoria en el sistema.
Tipo de memoria del sistema	Especifica el tipo de memoria instalado en el sistema.

Opción	Descripción
Velocidad de memoria del sistema	Especifica la velocidad de la memoria del sistema.
Voltaje de memoria del sistema	Especifica el voltaje de la memoria del sistema.
Memoria de video	Muestra el tamaño de la memoria de vídeo.
Prueba de memoria del sistema	Especifica si las pruebas de la memoria del sistema se ejecutan durante el inicio del sistema. Las opciones son **Enabled (Habilitado)** y **Disabled (Deshabilitado)**. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Deshabilitada**.
Modo de funcionamiento de la memoria	Especifica el modo de funcionamiento de la memoria. Las opciones disponibles son **Optimizer Mode (Modo de optimizador)**, **Single Rank Spare Mode (Modo de dispersión de clasificación única)**, **MultiRank Spare Mode (Modo de dispersión de clasificación múltiple)**, **Mirror Mode (Modo de duplicación)** y **Dell Fault Resilient Mode (Modo de resistencia a errores de Dell)**. De manera predeterminada, esta opción está configurada en **Optimizer Mode (Modo de optimizador)**. **NOTA: La opción del MemoryOperating 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: La opción Dell Fault Resilient Mode (Modo de resistencia a errores de Dell) establece un área de la 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.** **NOTA: Solo se debe seleccionar el modo de optimizador cuando la memoria persistente de Intel DC Optane esté instalada.**
Estado actual modo de func. de memoria	Especifica el estado actual del modo de funcionamiento de la memoria.
Intercalado de nodos	Especifica si es compatible con la NUMA. Si este campo se establece en **Enabled** (Activado), se admitirá el intercalado de memoria si se instala una configuración de memoria simétrica. Si el campo se establece en **Disabled** (Deshabilitado), el sistema es compatible con configuraciones de memoria NUMA (asimétricas). De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Deshabilitada**.
Configuración de ADDDC	Habilita o deshabilita la función de **Configuración de ADDDC**. Cuando se habilita la corrección de dispositivo DRAM doble adaptable (ADDDC), los DRAM fallidos se asignan fuera dinámicamente. Si se establece en **Habilitada** puede tener algún impacto en el rendimiento del sistema bajo ciertas cargas de trabajo. Esta función solo corresponde a DIMM x4. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.
Sincronización nativa de tRFC para DIMM de 16 GB	Permite que los DIMM de densidad de 16 GB funcionen en el Tiempo del ciclo de actualización de filas (tRFC) programado. La habilitación de esta función puede mejorar el rendimiento del sistema para algunas configuraciones. Sin embargo, habilitar esta función no produce ningún efecto en las configuraciones con DIMM 3DS/TSV de 16 GB. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Deshabilitada**.
Actualización automática oportunista	Permite habilitar o deshabilitar la opción de actualización automática oportunista. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Deshabilitada**.
Memoria continua	Este campo controla la memoria continua en el sistema. Esta opción solo está disponible si se instala un módulo de memoria persistente en el sistema.

Detalles de memoria persistente

Sobre esta tarea

Los detalles de la pantalla **Memoria persistente** se pueden encontrar en la *Guía del usuario de NVDIMM-N* y la *Guía del usuario de DCPMM* en www.dell.com/poweredgemanuals.

Configuración del procesador

Puede utilizar la pantalla **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.

Ver Processor Settings (Configuración del procesador)

Para ver la pantalla **Processor Settings (Configuración del procesador)**, siga estos pasos:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

   NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo sistemae intente nuevamente.

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

Detalles de Processor Settings (Configuración del procesador)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Logical Processor	Permite habilitar o deshabilitar los procesadores lógicos y muestra el número de procesadores lógicos. Si esta opción se establece en **Enabled (Habilitado)**, el BIOS muestra todos los procesadores lógicos. Si esta opción se establece en **Disabled (Deshabilitado)**, el BIOS solo muestra un procesador lógico por núcleo. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
CPU Interconnect Speed	Permite regular la frecuencia de los vínculos de comunicación entre los procesadores del sistema. **NOTA: Los procesadores estándares y básicos admiten frecuencias inferiores de enlace.** Las opciones disponibles son **Maximum data rate (Velocidad máxima de datos)**, **10.4 GT/s (10,4 GT/s)** y **9.6 GT/s (9,6 GT/s).** De manera predeterminada, esta opción está configurada en **Maximum data rate (Velocidad máxima de datos).** La velocidad máxima de datos indica que el BIOS ejecuta los enlaces de comunicación en la frecuencia máxima compatible con los procesadores. También es posible seleccionar frecuencias específicas que admitan los procesadores, las cuales pueden variar. Para obtener el mejor rendimiento, debe seleccionar **Maximum data rate (Velocidad máxima de datos).** Cualquier reducción en la frecuencia del enlace de comunicación afecta el rendimiento de los accesos a la memoria no local y del tráfico de coherencia de la caché. Además, podría ralentizar el acceso a dispositivos de E/S no locales desde un procesador específico. Sin embargo, si desea concentrarse en el ahorro de energía y no en el rendimiento, le sugerimos que reduzca la frecuencia de los vínculos de comunicación del procesador. Si lo hace, debe localizar los accesos a la memoria y de E/S en el nodo NUMA más cercano para minimizar el impacto en el rendimiento del sistema.
Virtualization Technology	Permite habilitar o deshabilitar la tecnología de virtualización del procesador. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
Adjacent Cache Line Prefetch	Permite optimizar el sistema para aplicaciones que requieran un uso elevado de acceso secuencial a la memoria. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada. Puede deshabilitar esta opción para aplicaciones que requieran un uso elevado de acceso aleatorio a la memoria.
Hardware Prefetcher	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de hardware. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.

Opción	Descripción
Software Prefetcher	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de software. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
DCU Streamer Prefetcher	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de flujo de la Unidad de caché de datos (DCU). Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
DCU IP Prefetcher	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de IP de la Unidad de caché de datos (DCU). Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
Subclúster NUMA	Permite habilitar o deshabilitar el subclúster NUMA. Esta opción está establecida en **Disabled** (Deshabilitada) de manera predeterminada.
Precaptura de UPI	Permite iniciar antes la lectura de la memoria en el bus de DDR. La ruta de Ultra Path Interconnect (UPI) Rx generará la lectura de memoria especulativa en la controladora de memoria integrada (iMC) directamente. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
Logical Processor Idling	Permite mejorar la eficiencia energética de un sistema Utiliza el algoritmo Core Parking del sistema operativo y detiene algunos de los procesadores lógicos del sistema, que, a su vez, permiten la transición de los núcleos del procesador correspondiente a un estado inactivo de menor consumo. Esta opción solo se puede habilitar si el sistema operativo es compatible. De manera predeterminada, esta opción está configurada en **Disabled (Deshabilitada).**
Configurable TDP	Permite configurar el nivel de TDP. Las opciones disponibles son **Nominal**, **Nivel 1** y **Nivel 2**. Esta opción está configurada como **Nominal** de manera predeterminada. **NOTA: Esta opción solo está disponible en determinadas SKU de los procesadores.**
Perfil de rendimiento de SST	Permite volver a configurar el procesador mediante la tecnología Speed Select.
x2APIC Mode (Modo x2APIC)	Permite habilitar o deshabilitar el modo x2APIC. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Dell Controlled Turbo	Controla la interacción turbo. Habilite esta opción solo cuando **System Profile** (Perfil del sistema) esté establecido en **Disabled** (Deshabilitado). **NOTA: Según la cantidad de procesadores instalados, podría haber hasta cuatro listados de procesador.**
Tecnología de escalamiento de Dell AVX	Permite configurar la tecnología de escalamiento de Dell AVX. Esta opción está establecida en **0** de manera predeterminada.
Number of Cores per Processor	Controla el número de núcleos habilitados de cada procesador. Esta opción está establecida en **All (Todos)** de manera predeterminada.
Processor Core Speed	Muestra la frecuencia máxima de núcleo del procesador.
Processor Bus Speed	Muestra la velocidad del bus del procesador.
Processor n	**NOTA: Según la cantidad de procesadores, podría haber hasta cuatro procesadores en la lista.** Las siguientes configuraciones aparecen en cada procesador instalado en el sistema:

Opción	Descripción
Familia-Modelo-Versión	Muestra la familia, el modelo y la versión del procesador, según lo definido por Intel.
Brand	Especifica el nombre de la marca.
Level 2 Cache	Muestra el tamaño total de la memoria caché L2.
Level 3 Cache	Muestra el tamaño total de la memoria caché L3.
Number of Cores	Muestra el número de núcleos por procesador.

Opción	Descripción

Opción	Descripción
Capacidad de memoria máxima	Especifica la capacidad de memoria máxima por procesador.
Microcódigo	Especifica el microcódigo.

Configuración de SATA

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

Visualización de SATA Settings (Configuración del SATA)

Para ver la pantalla **SATA Settings (Configuración de SATA)**, realice los pasos siguientes:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

> **NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo sistemae intente nuevamente.**

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

Detalles de SATA Settings (Configuración de SATA)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Embedded SATA	Permite establecer la opción de SATA integrada a **Modo de AHCI** o **Modo de RAID**. Esta opción está establecida en **AHCI Mode** (Modo de AHCI) de manera predeterminada.
Security Freeze Lock	Le permite enviar el comando **Security Freeze Lock** (Bloqueo de congelación de seguridad) a las unidades SATA integradas durante la POST. Esta opción solo corresponde al Modo de AHCI. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Caché de escritura	Permite habilitar o deshabilitar el comando para las unidades SATA integradas durante la POST. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Disabled (Deshabilitada)**.
Puerto n	Permite establecer el tipo de unidad del dispositivo seleccionado. Para el **AHCI Mode** (Modo de AHCI) o el **RAID Mode** (Modo de RAID), la compatibilidad del BIOS siempre está habilitada.

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

Configuración de NVMe

La configuración de NVMe le permite establecer las unidades NVMe en modo **RAID** o modo **Non-RAID (no RAID)**.

NOTA: Para configurar estas unidades como unidades RAID, debe establecer las unidades NVMe y la opción de SATA integrada en el menú SATA Settings (Configuración de SATA) en el modo RAID. De lo contrario, debe configurar este campo en el modo Non-RAID (no RAID).

Visualización de la configuración de NVMe

Para ver la pantalla **NVMe Settings (Configuración de NVMe)**, siga estos pasos:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

   NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo e intente nuevamente.

3. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **NVMe Settings (Configuración de NVMe)**.

Detalles de la configuración de SATA

Sobre esta tarea

La pantalla con detalles de la configuración de SATA se explica a continuación:

Opción	Descripción
Modo NVMe	Permite establecer el modo NVMe. De manera predeterminada, esta opción está configurada en **no RAID**.

Configuración de inicio

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

- **UEFI**: La interfaz de firmware extensible unificada (Unified Extensible Firmware Interface o UEFI) es una nueva interfaz entre sistemas operativos y firmware de plataformas. La interfaz está compuesta por tablas de datos con información relativa a la plataforma y llamadas de servicio de tiempo de ejecución y de arranque, disponibles para el sistema operativo y su cargador. Los siguientes beneficios están disponibles cuando **Boot Mode (Modo de inicio)** se configura en **UEFI**:
  - Compatibilidad para particiones de unidad superiores a 2 TB.
  - Seguridad mejorada (p. ej., inicio seguro de UEFI).
  - Menos tiempo para iniciar.

  NOTA: Para ejecutar el inicio desde unidades NVMe, debe usar solamente el modo de inicio de UEFI.
- **BIOS**: La opción **BIOS Boot Mode (Modo de inicio del BIOS)** es el modo de inicio heredado. Se conserva para mantener la compatibilidad con las versiones anteriores.

Visualización de Boot Settings (Configuración de inicio)

Para ver la pantalla **Boot Settings (Configuración de inicio)**, siga los siguientes pasos:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo sistemae intente nuevamente.

3. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Boot Settings (Configuración de inicio)**.

Detalles de Boot Settings (Configuración de inicio)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Boot Mode	Permite establecer el modo de inicio del sistema. **PRECAUCIÓN: El cambio de modo de inicio puede impedir que el sistema se inicie si el sistema operativo no se ha instalado en el mismo modo de inicio.** Si el sistema operativo admite **UEFI**, puede utilizar esta opción para **UEFI**. Establecer este campo en **BIOS** permite la compatibilidad con sistemas operativos que no sean de UEFI. Esta opción está establecida en **UEFI** de manera predeterminada. **NOTA: Si establece este campo en UEFI se deshabilitará el menú BIOS Boot Settings (Configuración de inicio de BIOS).**
Boot Sequence Retry	Habilita o deshabilita la función **Reintento de secuencia de arranque**, o restablece el sistema. Si se produjo un error en el último intento de arranque, el sistema realiza inmediatamente un restablecimiento en frío o reintenta el arranque después de 30 segundos, en función de si este campo está establecido en **Restablecer** o **Habilitado**. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Hard-Disk Failover	Especifica la unidad de inicio en caso de que ocurra un error de unidad. Los dispositivos se seleccionan en la opción **Hard-Disk Drive Sequence (Secuencia de unidad de disco duro)** en el menú **Boot Option Setting (Configuración de opción de inicio)**. Si la opción está configurada como **Disabled (Deshabilitada)**, solo se intenta iniciar en la primera unidad de la lista. Cuando esta opción está configurada como **Enabled (Habilitada)**, se intenta iniciar en todas las unidades en el orden seleccionado en la opción **Hard-Disk Drive Sequence (Secuencia de unidad de disco duro)**. Esta opción no está habilitada para **UEFI Boot Mode (Modo de inicio de UEFI)**. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Disabled (Deshabilitada)**.
Arranque de USB genérico	Habilita o deshabilita la opción de arranque del USB. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Disabled (Deshabilitada)**.
Marcador de posición de la unidad de disco duro	Habilita o deshabilita la opción de marcador de posición de la unidad de disco duro. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Disabled (Deshabilitada)**.
BIOS Boot Settings	Habilita o deshabilita las opciones de inicio del BIOS. **NOTA: Esta opción sólo estará habilitada si el modo de inicio es BIOS.**
Configuración de arranque de UEFI	Permite habilitar o deshabilitar las opciones de inicio de UEFI. Estas opciones incluyen **IPv4 PXE** e **IPv6 PXE**. De manera predeterminada, esta opción está configurada como **IPv4**. **NOTA: Esta opción sólo estará habilitada si el modo de inicio es UEFI.**
Secuencia de inicio del UEFI	Permite cambiar el orden de los dispositivos de arranque.
Boot Options Enable/Disable (Habilitar/ deshabilitar opciones de inicio)	Permite seleccionar los dispositivos de arranque habilitados o deshabilitados.

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 de BIOS (el valor predeterminado) es la interfaz de inicio estándar de nivel de BIOS.
- El modo de inicio UEFI (el valor predeterminado) es una interfaz de inicio mejorada de 64 bits.

  Si ha configurado el sistema para que se inicie en modo UEFI, este reemplaza al BIOS del sistema.

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

   PRECAUCIÓN: El cambio de modo de inicio puede impedir que el sistema se inicie si el sistema operativo no se ha instalado en el mismo modo de inicio.
3. Una vez que el sistema se inicia en el modo especificado, instale el sistema operativo desde ese modo.

NOTA: Para poder instalarse desde el modo de inicio UEFI, un sistema operativo debe ser compatible con UEFI. Los sistemas operativos DOS y de 32 bits no son compatibles con UEFI y sólo pueden instalarse desde el modo de inicio BIOS.

NOTA: Para obtener la información más reciente acerca de sistemas operativos compatibles, visite www.dell.com/ossupport

Cambio del orden de inicio

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)** > **Boot Settings (Configuración de inicio)** > **UEFI/BIOS Boot Settings (Configuración de inicio de UEFI/BIOS)** > **UEFI/BIOS Boot Sequence (Secuencia de inicio de UEFI/BIOS)**.
2. Haga clic en **Boot Option Settings (Configuración de la opción de inicio)** > **BIOS/UEFI Boot Settings (Configuración de inicio de BIOS/UEFI)** > **Boot Sequence (Secuencia de inicio)**.

   NOTA: 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.
3. Haga clic en **Exit (Salir)** y, a continuación, haga clic en **Yes (Sí)** para guardar la configuración al salir.

Configuración de red

Puede utilizar la pantalla **Network Settings (Configuración de red)** para modificar los valores de configuración de inicio de PXE de EUFI, iSCSI y HTTP. La opción de configuración de red solo está disponible en el modo de UEFI.

NOTA: El BIOS no controla la configuración de red en el modo de BIOS. En el modo de inicio de BIOS, la ROM de inicio opcional de las controladoras de red administra la configuración de red.

Visualización de Network Settings (Configuración de red)

Para ver la pantalla **Networks Settings (Configuración de la red)**, realice los pasos siguientes:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

   NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo sistemae intente nuevamente.

3. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Network Settings (Configuración de la red)**.

Detalles de la pantalla Network Settings (Configuración de red)

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

Sobre esta tarea

Opción	Descripción
Configuración de PXE de UEFI	**Opciones** / **Descripción** **Dispositivo de PXE n (n = 1 a 4)** — Activa o desactiva el dispositivo. Si esta opción está habilitada, se crea una opción de inicio de PXE de UEFI para el dispositivo.
Configuración del dispositivo de PXE n(n = 1 a 4)	Permite controlar la configuración del dispositivo PXE.
Configuración de UEFI HTTP	**Opciones** / **Descripción** **Dispositivo HTTP (n = 1 a 4)** — Activa o desactiva el dispositivo. Si esta opción está habilitada, se crea una opción de inicio de HTTP de UEFI para el dispositivo.
HTTP Device n Settings (Configuración de n de dispositivos HTTP) (n = 1 a 4)	Permite controlar la configuración del dispositivo HTTP.
Configuración de UEFI iSCSI	Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.
Configuración de autenticación TLS	Vea o modifique el modo de autenticación TLS de arranque del dispositivo. **Ninguno** significa que el servidor HTTP y el cliente no se autenticarán entre sí para este arranque. **Una vía** significa que el cliente autenticará el servidor HTTP, pero el servidor no autenticará al cliente. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Ninguno**.

Tabla 40. Detalles de la pantalla UEFI iSCSI Settings (Configuración UEFI iSCSI)

Opción	Descripción
Nombre del iniciador iSCSI	Especifica el nombre del iniciador iSCSI en formato IQN.
Dispositivo 1 iSCSI	Habilita o deshabilita el dispositivo iSCSI. Cuando está deshabilito, se crea una opción de inicio de UEFI para el dispositivo iSCSI automáticamente. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.
Configuración de dispositivo 1 de iSCSI	Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.

Dispositivos integrados

Puede utilizar la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)** para ver y configurar los valores de todos los dispositivos incorporados, como el controlador de video, el controlador RAID integrado y los puertos USB.

Visualización de dispositivos integrados

Para ver la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**, siga los pasos siguientes:

Pasos

1. Encienda o reinicie el sistema.

2. Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

```
F2 = System Setup
```

NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo e intente nuevamente.

3. En la pantalla **Menú principal de la configuración del sistema**, haga clic en **BIOS del sistema**.
4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**.

Detalles de dispositivos integrados

Sobre esta tarea

Los detalles de la pantalla **Dispositivos integrados** se indican a continuación:

Opción	Descripción
Puertos USB accesibles para el usuario	Configure los puertos USB accesibles para el usuario. Seleccionar **Encender solo los puertos posteriores** deshabilita los puertos USB frontales; seleccionar **Apagar todos los puertos** deshabilita todos los puertos USB frontales y posteriores; seleccionar **Apagar todos los puertos (dinámicamente)** deshabilita todos los puertos USB frontales y posteriores durante la POST, y los usuarios autorizados podrán habilitar o deshabilitar los puertos frontales dinámicamente sin restablecer el sistema. El mouse y el teclado USB funcionan en determinados puertos USB durante el arranque, según la selección. los puertos USB se activarán o se desactivarán en función
Puerto USB interno	Activa o desactiva el puerto USB interno. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Activado**. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Activado**. **NOTA: El puerto de la tarjeta SD interna en el soporte vertical de PCIe está controlado por el puerto USB interno.**
Puerto USB de iDRAC Direct	El puerto USB directo de iDRAC es administrado por iDRAC exclusivamente sin De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Activado**. Si se establece en **Desactivado**, iDRAC no detecta todos los dispositivos USB instalados en este puerto administrado. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Activado**.
Controladora RAID integrada	Activa o desactiva el puerto RAID interno. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Tarjeta de red integrada 1	Activa o desactiva la tarjeta de red integrada (NDC). Desactivada, la NDC no estará disponible para el sistema operativo (SO). Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada. **NOTA: Si se establece en Deshabilitada (SO), las NIC integradas aún podrían estar disponible para el acceso de red compartido por el iDRAC.**
Motor DMA II/OAT	Activa o desactiva la tecnología de aceleración de E/S (I/OAT). I/OAT es un conjunto de funciones de DMA diseñadas para acelerar el tráfico de la red Se activa solo si el hardware y el software son compatibles con la función.De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Desactivado**.
Controladora de video integrada	Activa o desactiva el uso de la controladora de vídeo integrada como Si se establece en **Habilitada**, la controladora de vídeo integrada será la pantalla principal, incluso si hay tarjetas gráficas complementarias instaladas. Si se establece en **Deshabilitada**, se usará una tarjeta gráfica complementaria como la pantalla principal. El BIOS se muestra el resultado tanto para la principal de vídeo adicional y el vídeo incorporada durante la prueba POST y entorno previo al inicio. El video integrado se deshabilitará antes del arranque del sistema operativo. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada. **NOTA: Cuando haya varias tarjetas de gráficos adicionales instaladas en el sistema, la primera tarjeta detectada durante la enumeración de PCI se selecciona como video primario. Es posible que tenga que volver a ordenar las tarjetas en las ranuras para controlar qué tarjeta es el vídeo primario.**
Estado actual de la controladora de vídeo integrada	Muestra el estado actual de la controladora de vídeo integrada. La opción **Estado actual de la controladora de vídeo integrada** es un campo de solo lectura. Si la controladora de video incorporada es la única capacidad gráfica en el sistema (es decir, no hay tarjetas de gráficos adicionales instaladas), la controladora de video incorporada se usa automáticamente como la pantalla principal, incluso si la configuración de **Controladora de video integrada** está establecida en **Activado**.

Opción	Descripción
Habilitación global de SR-IOV	Permite habilitar o deshabilitar 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 **Deshabilitado**.
Puerto de tarjeta SD interna	Activa o desactiva el puerto de tarjeta SD interno del módulo SD doble interno (IDSDM). De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Activado**.
Redundancia de la tarjeta SD interna	Configura el modo de redundancia del módulo SD doble interno (IDSDM). En el Modo de **duplicación**, los datos se escriben en ambas tarjetas SD. Los datos se escriben en ambas tarjetas SD. Cuando una de las tarjetas falla y se reemplaza, los datos de la tarjeta activa se copian en la tarjeta fuera de línea durante el inicio del sistema Cuando la redundancia está **desactivada**, solo la tarjeta SD principal está visible De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Deshabilitada**.
Tarjeta SD interna principal	De manera predeterminada, la tarjeta SD principal está seleccionada como tarjeta SD 1. Si la tarjeta SD 1 no está presente, la controladora selecciona la tarjeta SD 2 como tarjeta SD principal.
Temporizador de vigilancia del SO	Si el sistema no responde, este temporizador de vigilancia ayuda a recuperar el sistema operativo. Cuando esta opción está establecida en **Habilitado**, el sistema operativo inicializa el temporizador. Cuando esta opción está establecida en **Deshabilitado** (el valor predeterminado), el temporizador no tendrá ningún efecto en el sistema.
Mostrar ranura vacía	Habilita o deshabilita los puertos raíz de todas las ranuras vacías accesibles para el BIOS y el sistema operativo. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Deshabilitada**.
Memoria asignada para entrada/ salida por encima de 4 GB	Permite activar o desactivar la asistencia para dispositivos PCIe que requieren grandes cantidades de memoria. Active esta opción solo para sistemas operativos de 64 bits. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.
Memoria asignada para E/S base	Si se establece en **12 TB**, el sistema asigna la base de MMIO a 12 TB. Active esta opción para un sistema operativo que requiere 44 bits direccionamiento PCIe. Si se establece en **512 GB**, el sistema asigna la base de MMIO a 512 GB y reduce la compatibilidad máxima de memoria a menos de 512 GB. solo para el problema 4 GPU DGMA. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **56 TB**.
Deshabilitación de ranura	Permite activar o desactivar las ranuras de PCIe disponibles en el sistema. La función Deshabilitación de ranura controla la configuración de las tarjetas PCIe instaladas en la ranura especificada. La deshabilitación de las ranuras solo se debe utilizar cuando la tarjeta periférica instalada impida arrancar el sistema operativo o provoque retrasos en el inicio del sistema. Si la ranura está desactivada, la ROM de opción y el controlador UEFI están desactivados. Solo se pueden controlar las ranuras presentes en el sistema.

Tabla 41. Deshabilitación de ranura

Opción	Descripción
Ranura 1	Activa o desactiva la opción PCIe. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.
Ranura 2	Activa o desactiva, o bien solo el controlador de inicio está desactivado para la ranura PCIe 2. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.
Ranura 3	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 3. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.
Ranura 4	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 4. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.
Ranura 5	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 5. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.

Opción	Descripción

Opción	Descripción
Ranura 6	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 6. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.
Ranura 7	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 7. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.

NOTA: Si el sistema es compatible con cuatro procesadores, es posible que tenga 13 ranuras PCIe.

Bifurcación de ranura

Permite la **Bifurcación predeterminada de plataforma**, el **Descubrimiento automático de bifurcación** y el **Control de bifurcación manual**. El valor predeterminado está establecido en **predeterminado de la plataforma bifurcación**. Se puede acceder al campo de bifurcación de la ranura cuando está establecido en **Control de bifurcación manual** y se deshabilita cuando se establece en **Bifurcación predeterminada de plataforma** o **Descubrimiento automático de bifurcación**.

Tabla 42. Bifurcación de ranura

Opción	Descripción
Bifurcación de ranura 1	Bifurcación x4, x8, x4x4x4x8 o x8x4x4
Bifurcación de ranura 2	Bifurcación x4 o x8
Bifurcación de ranura 3	Bifurcación x4, x8, x4x4x4x8 o x8x4x4
Bifurcación de ranura 4	Bifurcación x16, x4, x8, x4x4x4x8 o x8x4x4
Bifurcación de ranura 5	Bifurcación x4 o bifurcación x8
Bifurcación de ranura 6	Bifurcación x4 o x8
Bifurcación de ranura 7	Bifurcación x16, x4, x8, x4x4x4x8 o x8x4x4

Comunicación serie

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

Visualización de Serial Communication (Comunicación serie)

Para ver la pantalla **Serial Communication (Comunicación serie)**, siga los siguientes pasos:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo e intente nuevamente.

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

Detalles de Comunicación en serie

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Serial Communication (Comunicación en serie)	Permite seleccionar dispositivos de comunicación en serie (dispositivo en serie 1 y dispositivo en serie 2) en el BIOS. También se puede habilitar la redirección de consola del BIOS y especificar la dirección de puerto. Esta opción está establecida en **Auto** (Automática) de manera predeterminada.
Serial Port Address (Dirección de puerto serie)	Permite establecer la dirección del puerto para los dispositivos de serie. Este campo establece la dirección del puerto serie a **COM1** o **COM2** (COM1=0x3F8, COM2=0x2F8). Esta opción está establecida en **Serial Device1=COM2 or Serial Device 2=COM1** (Dispositivo en serie 1=COM2 o Dispositivo en serie 2=COM1) de manera predeterminada. **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. 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).**
External Serial Connector (Conector serie externo)	Permite asociar el conector en serie externo a **Serial Device 1** (Dispositivo en serie 1), **Serial Device 2** (Dispositivo en serie 2) o al **Remote Access Device** (Dispositivo de acceso remoto). Esta opción está establecida en **Serial Device 1** (Dispositivo en serie 1) de manera predeterminada. **NOTA: Solo Dispositivo serie 2 se puede utilizar para Comunicación en serie en la LAN (SOL). Para utilizar la redirección de consola mediante SOL, configure la misma dirección de puerto para la redirección de consola y el dispositivo serie.** **NOTA: Cada vez que se inicia el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX serie guardada en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. La carga de la configuración predeterminada del BIOS desde la utilidad de configuración del BIOS no siempre revierte esta configuración a la configuración predeterminada de Serial Device 1 (Dispositivo serie 1).**
Failsafe Baud Rate (Velocidad en baudios a prueba de errores)	Permite especificar la velocidad en baudios segura en caso de fallo para la redirección de consola. El BIOS intenta determinar la velocidad en baudios automáticamente. Esta velocidad en baudios segura solo se utiliza si falla el intento y no se debe cambiar el valor. De manera predeterminada, esta opción está configurada como **115200**.
Remote Terminal Type (Tipo de terminal remota)	Permite configurar el tipo de terminal de consola remota. Esta opción está establecida en **VT100/VT220** de manera predeterminada.
Redirection After Boot (Redirección después del inicio)	Permite habilitar o deshabilitar la redirección de la consola del BIOS cuando se carga el sistema operativo. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.

Configuración del perfil del sistema

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

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

Para ver la pantalla **System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)**, siga los pasos siguientes:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

> **NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo e intente nuevamente.**

3. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)**.

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

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
System Profile	Permite establecer el perfil del sistema. Si configura la opción System Profile (Perfil del sistema) en un modo distinto a **Custom (Personalizado)**, el BIOS configura automáticamente el resto de las opciones. Solo es posible cambiar el resto de las opciones si se escoge el modo **Custom (Personalizado)**.Esta opción se configura como **Performance Per Watt Optimized (DAPC) (Rendimiento por vatio optimizado [DAPC])** de manera predeterminada. DAPC es la controladora de alimentación activa de Dell. **NOTA: Todos los parámetros en pantalla de la configuración del perfil del sistema se encuentran disponibles solo cuando la opción System Profile (Perfil del sistema) está establecida en Custom (Personalizado).**
CPU Power Management	Permite establecer la administración de alimentación de la CPU. Esta opción está establecida en **System DBPM (DAPC)** (DBPM del sistema [DAPC]) de manera predeterminada. DBPM es Demand-Based Power Management (Administración de alimentación basada en demanda).
Memory Frequency	Configura la velocidad de la memoria del sistema. Puede seleccionar **Máximo rendimiento**, **Máxima confiabilidad** o una velocidad específica. Esta opción está establecida en **Maximum Performance** (Rendimiento máximo) de manera predeterminada.
Turbo Boost	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento en modo Turbo Boost del procesador. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
C1E	Permite habilitar y deshabilitar el funcionamiento en estado de rendimiento mínimo del procesador cuando está inactivo. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
C States	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento del procesador en todos los estados de alimentación disponibles. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
Escritura de datos CRC	Permite habilitar o deshabilitar la escritura de datos de CRC. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Disabled (Deshabilitada)**.
Memory Patrol Scrub	Permite establecer la frecuencia de la comprobación automática del estado de la memoria. Esta opción está establecida en **Standard** (Estándar) de manera predeterminada.
Memory Refresh Rate	Establece la frecuencia de actualización de la memoria en 1x o 2x. Esta opción está establecida en **1x** de manera predeterminada.
Uncore Frequency	Permite seleccionar la opción **Frecuencia sin núcleo del procesador**.**Modo dinámico** permite que el procesador optimice los recursos de energía con y sin núcleo durante el tiempo de ejecución. La optimización de la frecuencia sin núcleo para optimizar el rendimiento o ahorrar energía está influenciada por la opción **Energy Efficiency Policy** (Política de eficiencia energética).
Energy Efficient Policy	Permite seleccionar la opción **Energy Efficiency Policy (Política de eficiencia energética)**. La CPU usa el valor para manipular el comportamiento interno del procesador y determina el objetivo de mayor rendimiento o mejor ahorro de energía. Esta opción está establecida en **Balanced Performance** (Rendimiento equilibrado) de manera predeterminada.

Opción	Descripción
N.º núc. act. Turbo Boost proc. 1	**NOTA: Si hay cuatro procesadores instalados en el sistema, verá una entrada para Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 4 (Número de núcleos habilitados para Turbo Boost en el procesador 4).** Controla la cantidad de núcleos Turbo Boost habilitados para el procesador 1. De manera predeterminada, está habilitada la cantidad máxima de núcleos.
Monitor/Mwait	Permite habilitar las instrucciones Monitor/Mwait en el procesador. Esta opción está establecida en **Enabled** (Habilitada) para todos los perfiles del sistema, excepto **Custom** (Personalizado), de manera predeterminada. **NOTA: Esta opción se puede deshabilitar solo si la opción C States (Estados C) en el modo Custom (Personalizado) está establecida en Disabled (Deshabilitado).** **NOTA: Cuando la opción C States (Estados C) está establecida en Enabled (Habilitada) en el modo Custom (Personalizado), cambiar la configuración del monitor/Mwait no impacta el rendimiento o la potencia del sistema.**
Admin. ener. vínculo bus interc. CPU	Habilita o deshabilita la opción CPU Interconnect Bus Link Power Management (Administración de energía de vínculo bus de interconexión de CPU). Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
Admin. de energía de vínculo L1 ASPM PCI	Habilita o deshabilita la opción PCI ASPM L1 Link Power Management (Administración de energía de vínculo L1 ASPM de PCI). Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
QoS de CR de memoria persistente de Intel	Permite seleccionar la **Receta 1** de ajuste para perillas de QoS que se recomienda para la configuración de memoria 2-2-2 en el Active Directory, **Receta 2** para perillas de QoS que se recomienda para otra configuración de memoria en Active Directory o **Receta 3** para perillas de QoS que se recomienda para la configuración de 1 DIMM por canal. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Disabled (Deshabilitada)**.
Configuración de rendimiento de memoria persistente de Intel	Permite seleccionar la configuración de rendimiento de NVMe según el comportamiento de la carga de trabajo. Si esta opción está establecida en **Optimizado para ancho de banda**, el rendimiento se optimiza para ancho de banda de DDRT y DDR. Si esta opción está establecida en **Latencia optimizada**, el rendimiento es una mejor latencia de DDR. Esta opción está establecida en **Optimizado para ancho de banda** de manera predeterminada.

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 deshabilitar el botón de encendido.

Visualización de System Security (Seguridad del sistema)

Para ver la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, realice los pasos a continuación:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

   NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo sistemae intente nuevamente.

3. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **System Security (Seguridad del sistema)**.

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

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
CPU AES-NI	Mejora la velocidad de las aplicaciones mediante el cifrado y descifrado con Advanced Encryption Standard Instruction Set (Conjunto de instrucciones de estándar de cifrado avanzado) y está establecida en Habilitado de manera predeterminada. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.
System Password	Permite establecer la contraseña del sistema. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada y es de solo lectura si el puente de contraseña no está instalado en el sistema.
Setup Password	Permite establecer la contraseña de configuración del sistema. Esta opción es de solo lectura si el puente de contraseña no está instalado en el sistema.
Password Status	Permite bloquear la contraseña del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Desbloqueado**.
TPM Security	**NOTA: El menú TPM solo está disponible cuando el módulo TPM está instalado.** Le permite controlar el modo de información del módulo de plataforma segura (TPM). De manera predeterminada, la opción **TPM Security (Seguridad del TPM)** está establecida en **Off (Desactivado)**. Solo puede modificar los campos estado del TPM, activación del TPM e Intel TXT si el campo **Estado del TPM** está establecido en **Encendido con medidas previas al arranque** o **Encendido sin medidas previas al arranque**.
Información de TPM	Permite cambiar el estado de funcionamiento del TPM. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Estado de TPM	Especifica el estado del TPM.
Comando TPM	Controla el Módulo de plataforma segura (TPM). Cuando se establece en Ninguno, no se envía ningún comando en el TPM. Si se establece en Activado, el TPM se habilitará y se activará. Si se establece en Desactivado, el TPM se deshabilitará y se desactivará. Cuando esta opción se establece en Borrar, se borra todo el contenido del TPM. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Ninguno**. **PRECAUCIÓN: Si se borran los resultados del TPM, se perderán todas las claves del TPM, lo que podría afectar el inicio del sistema operativo.** Este campo es de solo lectura cuando la opción Seguridad del TPM se establece en Desactivada. La acción requiere un reinicio adicional para surtir efecto.
Configuración avanzada de TPM	Esta configuración solo está habilitada cuando la seguridad del TPM está establecida en encendida.
Intel(R) TXT	Permite establecer la opción Trusted Execution Technology (TXT) de Intel. 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 Habilitado con mediciones previas al inicio. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Off (Desactivado)**.
Botón de alimentación	Permite establecer el botón de encendido en la parte frontal del sistema. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada.
AC Power Recovery	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 (Último)**.
AC Power Recovery Delay	Permite establecer el tiempo que el sistema debería demorar en encender después de que se restaura la alimentación de CA al sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Inmediato**.
Demora definida por el usuario (60 s a 600 s)	Permite establecer la opción **User Defined Delay** (Demora definida por el usuario) cuando se selecciona la opción **User Defined** (Definida por el usuario) para **AC Power Recovery Delay** (Demora de recuperación de CA).
UEFI Variable Access	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 de UEFI seleccionadas están protegidas en el ambiente y se fuerzan las nuevas entradas de arranque de UEFI al final del orden de arranque actual.

Opción	Descripción
In-Band Manageability Interface (Interfaz de administración en banda)	Si se establece en **Desactivado**, este valor ocultará los dispositivos HECI del motor de administración (ME) y los dispositivos IPMI del sistema operativo. Esto evita que el sistema operativo a la de cambiar el límite de alimentación ME configuración, y bloquea el acceso a todos los dentro de banda las herramientas de administración. Toda la administración debe ser administrada a través de fuera de banda. Esta opción está establecida en **Habilitado** de manera predeterminada. **NOTA: Actualización del BIOS precisa HECI dispositivos estar en funcionamiento y DUP actualizaciones requieren interfaz IPMI sea operativo. Este valor se debe establecer en Activado para evitar errores de actualización.**
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. De manera predeterminada, el arranque seguro está establecido en **Deshabilitado**.
Secure Boot Policy	Cuando la política de arranque seguro se establece en **Standard** (Estándar), el BIOS usa los certificados y la clave del fabricante del sistema para autenticar las imágenes previas al arranque. Cuando la política de inicio seguro está establecida en **Custom (Personalizado)**, el BIOS utiliza las claves y los certificados definidos por el usuario. La política de inicio seguro está establecida en **Standard (Estándar)** de manera predeterminada.
Secure Boot Mode	Permite configurar cómo el BIOS usa los objetos de política de arranque seguro (PK, KEK, db, dbx). Si el modo actual se establece en **modo aplicado**, las opciones disponibles son **Modo de usuario** y **modo aplicado**. Si el modo actual se establece en **modo de usuario**, las opciones disponibles son **Modo de usuario**, **modalidad de auditoría**) y **modo aplicado**.

Opciones	Descripción
Modo de uso	En **modo de usuario**, PK debe estar instalada y verificación de la firma DEL BIOS realiza en programación intenta actualizar los objetos de directiva. El BIOS permite transiciones programáticas no autenticadas entre los modos.
El Modo de auditoría	En **modalidad de auditoría**, PK no está presente. El BIOS no autentica actualizaciones programáticas a los objetos de política y realiza transiciones entre modos. Es útil para determinar mediante programación un especio de trabajo de objetos El BIOS realiza la verificación de la firma en las imágenes previas al arranque. El BIOS también registra los resultados en la tabla de información de ejecución de imagen, pero aprueba las imágenes pasen o no la verificación.
Modo aplicado	El Modo aplicado es el modo más seguro. En **modo aplicado**, PK debe estar instalado y el BIOS realiza verificación de la firma en programación intenta actualizar los objetos de directiva. Impide que el modo aplicado mediante programación transiciones de modo.

Secure Boot Policy Summary	Muestra la lista de certificados y hashes que el inicio seguro utiliza para autenticar las imágenes.
Configuración de la política personalizada de inicio seguro	Configura la Política personalizada de inicio seguro. Para habilitar esta opción, establezca la **Política de arranque seguro** a **Personalizado**.

Asignación de contraseña del sistema y de configuración

Requisitos previos

Asegúrese de que el puente de contraseña esté habilitado. El puente de contraseña habilita o deshabilita las características de la contraseña del sistema y la contraseña de configuración. Para obtener más información, consulte la sección Configuración del puente de la tarjeta madre del sistema.

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

Pasos

1. Para entrar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de iniciar 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 presione Entrar o Tab.

   Utilice las siguientes reglas 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 **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 del BIOS del Sistema. Presione Esc nuevamente.

   Un mensaje le indicará que guarde los cambios.

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

Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Siguientes pasos

Cuando **Password Status** (Estado de la contraseña) está establecida en **Locked** (Bloqueado), escriba la contraseña del sistema y presione Intro cuando se le solicite al reiniciar.

NOTA: Si escribe una contraseña del sistema incorrecta, el sistema muestra un mensaje y le solicita que vuelva a ingresarla. Dispone de tres intentos para escribir la contraseña correcta. Tras el tercer intento erróneo, el sistema muestra un mensaje de error indicando que ha sistema dejado de funcionar y se debe apagar. Este error aparecerá aunque apague y reinicie el sistema, y lo hará hasta que se introduzca la contraseña correcta.

Eliminación o cambio de la contraseña del sistema o de configuración

Requisitos previos

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

Pasos

1. Para introducir System Setup (Configuración del sistema), presione F2 inmediatamente después de encender o reiniciar el sistema.
2. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)** > **System Security (Seguridad del sistema)**.
3. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, asegúrese de que el **Password Status (Estado de la contraseña)** está establecido en **Unlocked (Desbloqueado)**.
4. En el campo **System Password** (Contraseña del sistema), cambie o borre la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.

5. En el campo System **Password (Contraseña del sistema)**, modifique, altere o elimine la contraseña de configuración existente, y, a continuación, pulse Enter (Intro) o Tab (Tabulador).

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

6. Presione Esc para volver a la pantalla **BIOS del sistema**. Presione Esc de nuevo y un mensaje le indicará que guarde los cambios.
7. Seleccione **Setup Password (Contraseña de configuración)**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente, y presione Entrar o Tab.

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

Funcionamiento con la contraseña de configuración habilitada

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

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

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

```
Password Invalid. Number of unsuccessful password attempts: <x> Maximum number of password
attempts exceeded.System halted.
```

Este error se mostrará incluso después de reiniciar el sistema, hasta que se introduzca la contraseña correcta. Las siguientes opciones son excepciones:

- Si la **System Password** (Contraseña del sistema) no está **Enabled** (Habilitada) y no está bloqueada con la opción **Password Status** (Estado de la contraseña), puede asignar una contraseña del sistema. Para obtener más información, consulte la sección Detalles de la configuración de seguridad del sistema.
- No puede deshabilitar ni cambiar una contraseña del sistema existente.

NOTA: Puede utilizar la opción de estado de la contraseña y la opción de contraseña de configuración para proteger la contraseña del sistema de cambios no autorizados.

Control de SO redundante

En la pantalla de **Control del sistema operativo redundante**, puede establecer la información del sistema operativo redundante. Esto permite configurar un disco de recuperación físico en el sistema.

Visualización del control del sistema operativo redundante

Para ver la pantalla **Redundant OS Control (Control de sistema operativo redundante)**, siga estos pasos:

Pasos

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

   ```
   F2 = System Setup
   ```

   NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo sistemae intente nuevamente.

3. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Redundant OS Control (Control de sistema operativo redundante)**.

Detalles de la pantalla de control de sistema operativo redundante

Los detalles de la pantalla **Redundant OS Control (Control de sistema operativo redundante)** se explican a continuación:

Sobre esta tarea

Opción	Descripción
Ubicación de SO redundante	Permite seleccionar un disco de copia de seguridad a partir de los siguientes dispositivos: · **Ninguno** · **IDSDM** · **Puertos SATA en modo de AHCI** · **Tarjetas PCIe BOSS (unidades M.2 internas)** · **USB interno** **NOTA: Las configuraciones de RAID y las tarjetas NVMe no se incluyen, ya que el BIOS no tiene la capacidad de distinguir las unidades individuales en este tipo de configuraciones.**
Estado de SO redundante	**NOTA: Esta opción está deshabilitada si Redundant OS Location (Ubicación del sistema operativo redundante) se configura como None (Ninguno).** Si se configura como **Visible**, la lista de inicio y el sistema operativo pueden visualizar el disco de copia de seguridad. Si se configura como **Hidden (Oculta)**, la lista de inicio y el sistema no operativo pueden visualizar el disco de copia de seguridad, ya que se deshabilita. De manera predeterminada, esta opción está configurada como **Visible**. **NOTA: El BIOS deshabilitará el dispositivo en el hardware para que el sistema operativo no pueda acceder a él.**
Inicio de SO redundante	**NOTA: Esta opción está deshabilitada si Redundant OS Location (Ubicación del sistema operativo redundante) se configura como None (Ninguno) o si Redundant OS State (Estado de sistema operativo redundante) se configura como Hidden (Oculto).** Si se establece en **Enabled** (Habilitado), el BIOS se inicia al dispositivo especificado en **Redundant OS Location** (Ubicación del sistema operativo redundante). Si se configura como **Disabled (Deshabilitado)**, el BIOS conserva la configuración de la lista de inicio actual. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.

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.

Visualización de Miscellaneous Settings (Otros ajustes)

Para ver la pantalla **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)**, siga los siguientes pasos:

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

   NOTA: Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinícielo e intente nuevamente.

3. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)**.

Detalles de Miscellaneous Settings (Otros ajustes)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Hora del sistema	Permite fijar la hora del sistema.
System Date (Fecha del sistema)	Permite fijar la fecha del sistema.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de propiedad y permite modificarla por motivos de seguridad y seguimiento.
Keyboard NumLock (Bloqueo numérico del teclado)	Permite establecer si el sistema se inicia con la opción Bloq Núm habilitada o deshabilitada. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **On (Activado)**. **NOTA: Esta opción no es aplicable a los teclados de 84 teclas.**
F1/F2 Prompt on Error (Aviso de F1/F2 en caso de error)	Habilita o deshabilita el indicador de F1/F2 en caso de error. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada. El indicador de F1/F2 también incluye los errores del teclado.
Load Legacy Video Option ROM (Cargar ROM de opción de video anterior)	Le permite determinar si el sistema BIOS carga los videos heredados (INT 10H) de la ROM de opción de la controladora de vídeo. Si se selecciona **Enabled (Activado)** en el sistema operativo, no será compatible con los estándares de salida de video UEFI. Este campo solo está disponible para el modo de inicio UEFI. No puede establecer este valor en **Enabled (Habilitado)** si el modo **UEFI Secure Boot (Inicio seguro de UEFI)** está habilitado. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Disabled (Deshabilitada)**.
Acceso al BIOS de Dell Wyse P25/P45	Habilita o deshabilita el acceso al BIOS de Dell Wyse P25/P45. Esta opción está establecida en **Enabled (Habilitado)** de manera predeterminada.
Solicitud de ciclo de encendido	Habilita o deshabilita la solicitud de ciclo de encendido. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **On (Activado)**.

Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)

La utilidad de configuración de la iDRAC es una interfaz que se puede utilizar para establecer y configurar los parámetros de la iDRAC utilizando UEFI. Puede habilitar o deshabilitar diversos parámetros de la iDRAC mediante la utilidad de configuración de la iDRAC.

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

Para obtener más información sobre cómo usar iDRAC, consulte la *Guía del usuario de iDRAC* en www.dell.com/poweredgemanuals.

Device Settings (Configuración del dispositivo)

Configuración del dispositivo le permite configurar los siguientes parámetros del dispositivo:

- Utilidad de configuración de la controladora
- Configuración integrada de NIC Port1-X
- NIC en configuración de slotX, Port1-X
- Configuración de tarjeta BOSS

Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) proporciona capacidades avanzadas de administración de sistemas integrados, lo que incluye implementación, configuración, actualización, mantenimiento y diagnóstico de los sistemas. LC se distribuye como parte de la solución fuera de banda de la iDRAC y las aplicaciones integradas Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) de sistemas Dell.

Administración integrada del sistema

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

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

Para obtener más información acerca de la configuración de Lifecycle Controller de Dell, la configuración de hardware y firmware, y la implementación del sistema operativo, consulte la documentación de Lifecycle Controller de Dell en www.dell.com/poweredgemanuals.

Boot Manager (Administrador de inicio)

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

Visualización de Boot Manager (Administrador de inicio)

Sobre esta tarea

Para acceder a Boot Manager:

Pasos

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

   ```
   F11 = Boot Manager
   ```

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

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

Elemento del menú	Descripción
Continue Normal Boot (Continuar inicio normal)	El sistema intenta iniciar 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.
Menú de inicio de BIOS único	Lo lleva al menú de inicio, donde puede seleccionar un dispositivo de inicio de una vez desde el que iniciar.
Launch System Setup (Iniciar Configuración del sistema)	Permite acceder a System Setup (Configuración del sistema).
Launch Lifecycle Controller (Ejecutar Lifecycle Controller)	Sale de Boot Manager e inicia el programa de Lifecycle Controller.
System Utilities (Utilidades del sistema)	Permite iniciar el menú de utilidades del sistema, como diagnósticos del sistema y shell de UEFI.

Menú de arranque de UEFI único

El **One-shot UEFI boot menu** (Menú de arranque de UEFI único) le permite seleccionar un dispositivo de arranque.

System Utilities (Utilidades del sistema)

Las **System Utilities (Utilidades del sistema)** contienen las utilidades siguientes que se pueden iniciar:

- Launch Dell Diagnostics (Iniciar Dell Diagnostics)
- Explorador de archivos de actualización de la BIOS
- Reiniciar sistema

Inicio PXE

Puede utilizar la opción Entorno de ejecución previo al arranque (PXE) para iniciar y configurar de forma remota los sistemas conectados en red.

Para acceder a la opción **PXE boot (Inicio de PXE)**, inicie el sistema y presione F12 durante la POST en lugar de utilizar la secuencia estándar de inicio de la configuración del BIOS. No aparecerá ningún menú ni le permitirá administrar los dispositivos de red.

6

Instalación y extracción de componentes del sistema

Instrucciones de seguridad

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

AVISO: Abrir o quitar la cubierta del sistema mientras este está sistemaencendido podría exponerlo a riesgo de descargas eléctricas.

PRECAUCIÓN: No utilice el sistema sin la cubierta durante más de cinco minutos. Si se utiliza el sistema sin la cubierta se podrían dañar los componentes.

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

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

PRECAUCIÓN: Para garantizar un funcionamiento y un enfriamiento adecuados, todas las bahías y ventiladores del sistema deben estar ocupados con un componente o pieza de relleno.

Antes de trabajar en el interior de su equipo

Requisitos previos

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

Pasos

1. Apague el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.
2. Desconecte el sistema de la toma eléctrica y desconecte los periféricos.
3. Quite la cubierta del sistema.

Después de trabajar en el interior del sistema

Requisitos previos

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

Pasos

1. Instale la cubierta del sistema.
2. Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema al enchufe.
3. Encienda los periféricos conectados y, a continuación, encienda el sistema.

Herramientas recomendadas

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

- Llave para el cierre del bisel

  La llave es necesaria únicamente si el sistema incluye un bisel.
- Destornillador Phillips núm. 1
- Destornillador Phillips núm. 2
- Destornillador Torx n.º T30
- Destornillador Torx n.º T8
- Muñequera de conexión a tierra

Necesita las siguientes herramientas para montar los cables para una unidad de fuente de alimentación de CC.

- Herramienta engarzadora manual AMP 90871-1, o equivalente
- Tyco Electronics 58433-3 o equivalente
- Alicates pelacables para 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).

Bisel frontal opcional

Extracción del bisel frontal opcional

Requisitos previos

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

Pasos

1. Desbloquee el bisel con la llave correspondiente.
2. Presione el botón de liberación y tire del extremo izquierdo del bisel.
3. Desenganche el extremo derecho y extraiga el bisel.

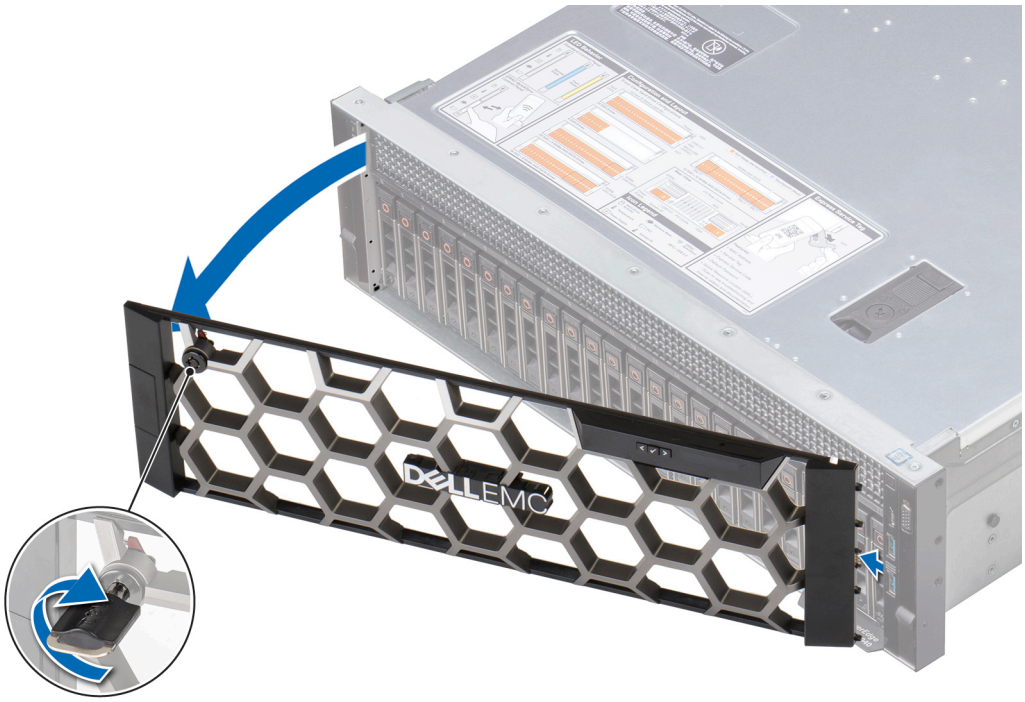

Ilustración 21. Extracción del bisel frontal opcional con el panel de LCD

Siguientes pasos

Instalar el bisel frontal opcional.

Instalación del bisel frontal opcional

Requisitos previos

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

Pasos

1. Localice y extraiga la llave del bisel.

   NOTA: La llave del bisel forma parte del paquete del bisel de la pantalla LCD.

2. Alinee e inserte el extremo derecho del bisel en el sistema.
3. Presione el botón de liberación y encaje el extremo izquierdo del bisel en el sistema.
4. Bloquear el bisel con la clave.

Ilustración 22. Instalación del bisel frontal opcional con el panel de LCD

Cubierta del sistema

Extracción de la cubierta del sistema

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Apague el sistema, incluyendo todos los periféricos conectados.
3. Desconecte el sistema de la toma eléctrica y desconecte los periféricos.

Pasos

1. Con un destornillador de cabeza plana de 1/4 pulgadas o Phillips n.º 2, gire el pestillo de liberación hacia la izquierda hasta la posición de desbloqueo.
2. Levante el pestillo hasta que la cubierta del sistema se deslice hacia atrás y se liberen las lengüetas de la cubierta del sistema de las ranuras guía en el sistema.
3. Sujete la cubierta por ambos lados y levántela para extraerla del sistema.

Ilustración 23. Extracción de la cubierta del sistema

Siguientes pasos

Instalación de la cubierta del sistema.

Instalación de la cubierta del sistema

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Asegúrese de que todos los cables internos estén colocados correctamente y conectados, y de que no queden herramientas ni piezas adicionales dentro del sistema.

Pasos

1. Alinee las lengüetas de la cubierta del sistema con las ranuras guía del sistema.
2. Empuje el pestillo de la cubierta del sistema hacia abajo.

   La cubierta del sistema se desliza hacia adelante, las lengüetas de la cubierta del sistema se enganchan con las ranuras de guía del sistema y el pestillo de la cubierta del sistema encaja en su sitio.
3. Con un destornillador Phillips n.º 2 o de cabezal plano de 1/4 de pulgada, gire el pestillo de liberación en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición de bloqueo.

Ilustración 24. Instalación de la cubierta del sistema

Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema al enchufe.
2. Encienda el sistema, incluidos todos los periféricos conectados al mismo.

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. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

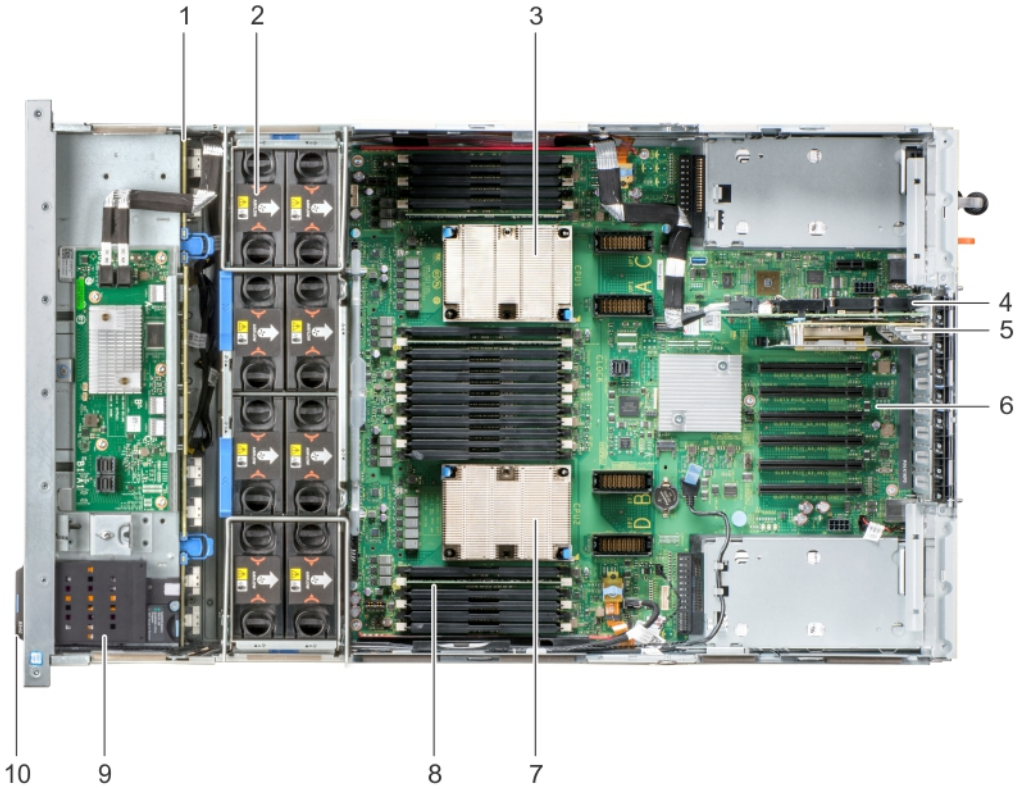

Ilustración 25. Interior del sistema: sistema de dos procesadores

1. backplane de disco duro/SSD con placa expansora
2. Ventilador de enfriamiento (8)
3. disipador de calor (CPU1)
4. Tarjeta controladora de almacenamiento
5. soporte vertical para tarjeta dependiente de red
6. Placa base
7. disipador de calor (CPU2)
8. Módulo de memoria (24)
9. Batería del módulo NVDIMM-N
10. etiqueta de información

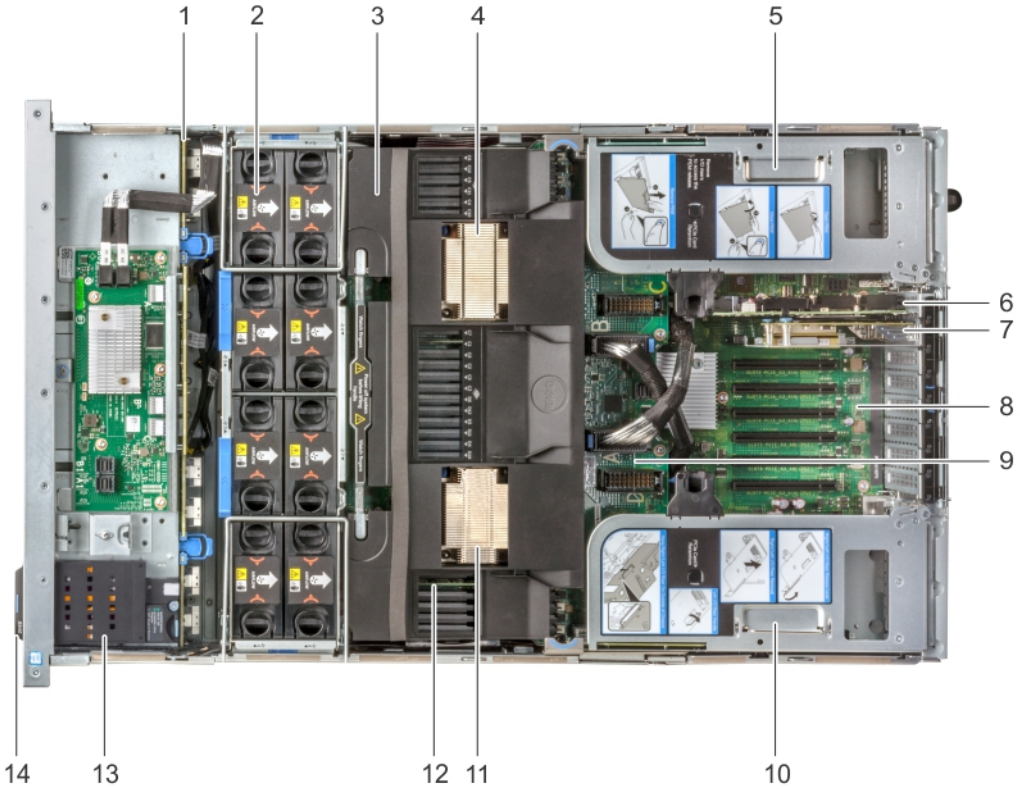

Ilustración 26. Interior del sistema: sistema de cuatro procesadores con módulo de expansión del procesador (PEM)

1. backplane de disco duro/SSD con placa expansora
2. Ventilador de enfriamiento (8)
3. Cubierta para flujo de aire
4. disipador de calor (CPU3)
5. Soporte vertical para la tarjeta de expansión izquierda
6. Tarjeta controladora de almacenamiento
7. soporte vertical para tarjeta dependiente de red
8. Placa base
9. módulo de expansión del procesador (PEM)
10. Soporte vertical para la tarjeta de expansión derecha
11. disipador de calor (CPU4)
12. módulo de memoria (48)
13. Batería del módulo NVDIMM-N
14. etiqueta de información

Cubierta para flujo de aire

Extracción de la cubierta para flujo de aire

Requisitos previos

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Para extraer la cubierta para flujo de aire de un sistema de configuración de dos procesadores, sujete la cubierta por ambos extremos y extráigala del sistema.

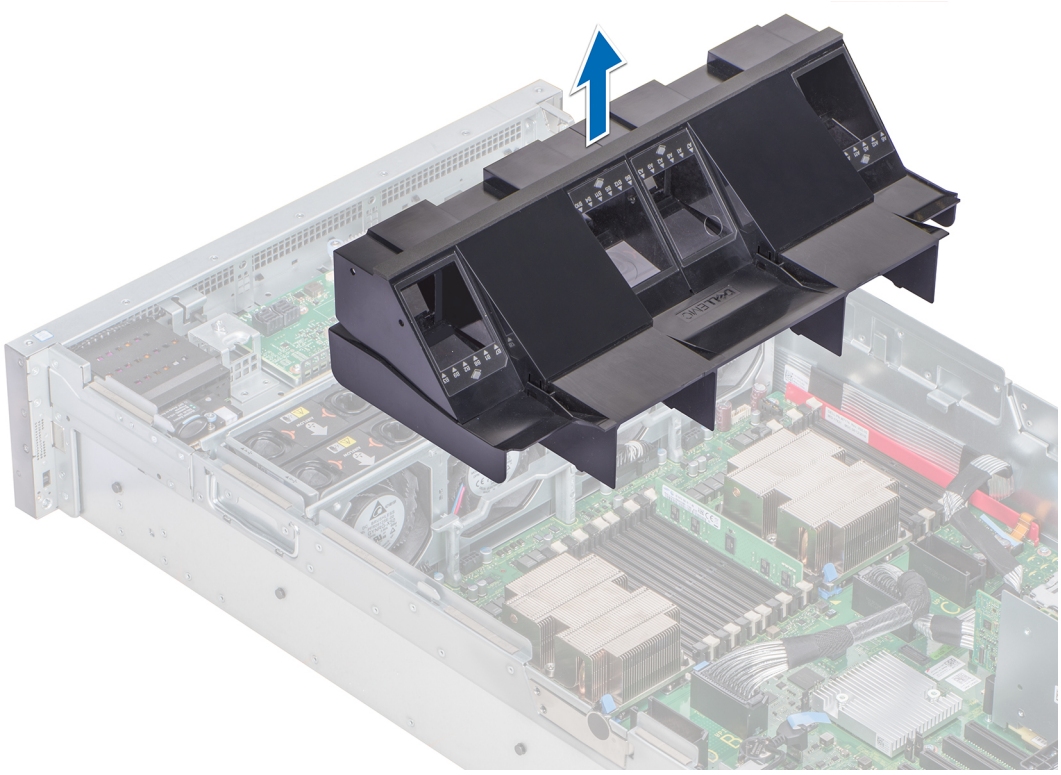

Ilustración 27. Extracción de la cubierta para flujo de aire: sistema de dos procesadores

2. Para extraer la cubierta para flujo de aire de un sistema de configuración de cuatro procesadores:
   a) Quite los soportes verticales para tarjetas de expansión. Consulte Extracción del soporte vertical de tarjetas de expansión.
   b) Enganche el soporte vertical para tarjetas de expansión en el lateral del sistema mediante el asa de la tarjeta vertical de e/s en el soporte vertical para tarjetas de expansión.

      PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan daños en los cables de la PCIe conectados a las tarjetas NVMe instaladas en el soporte vertical para tarjetas de expansión, asegúrese de enganchar la tarjeta vertical al sistema mediante el asa de la tarjeta vertical de e/s.

   c) Sujete ambos extremos de la cubierta para flujo de aire y tire para extraerla del sistema.

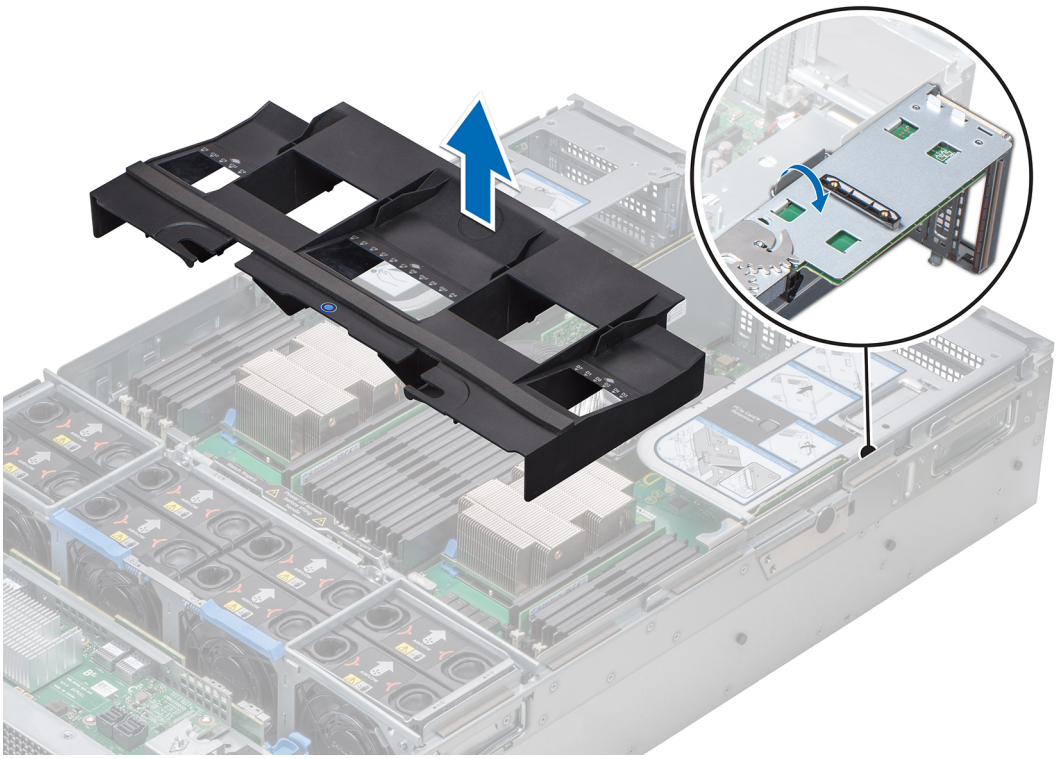

Ilustración 28. Extracción de la cubierta para flujo de aire: sistema de cuatro procesadores

Siguientes pasos

Instale la cubierta para flujo de aire.

Instalación de la cubierta para flujo de aire

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Para instalar la cubierta para flujo de aire en un sistema de configuración de dos procesadores, realice lo siguiente:
   a) Baje la cubierta para flujo de aire hacia el sistema hasta que quede asentada firmemente.

      Cuando esté firmemente asentada, los números de los zócalos de memoria marcados en la cubierta para flujo de aire se alinean con los zócalos de memoria respectivos en la tarjeta madre del sistema.

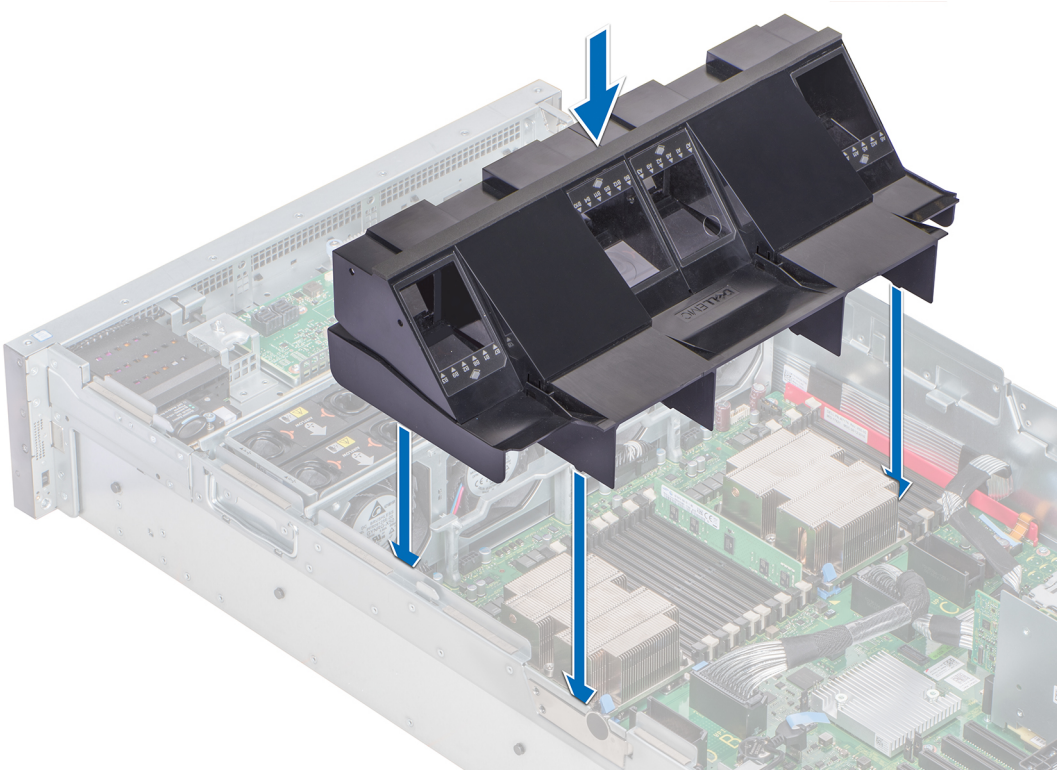

Ilustración 29. Instalación de la cubierta para flujo de aire: sistema de dos procesadores

2. Para instalar la cubierta para flujo de aire en un sistema de configuración de cuatro procesadores, realice lo siguiente:
   a) Alinee las ranuras de la cubierta para flujo de aire con las lengüetas del asa del módulo de expansión del procesador (PEM).
   b) Baje la cubierta para flujo de aire hacia el sistema hasta que quede asentada firmemente.

      Cuando esté firmemente asentada, los números de los zócalos de memoria marcados en la cubierta para flujo de aire se alinean con los zócalos de memoria en el PEM.
   c) Presione el punto de contacto azul para asegurarse de que la cubierta para flujo de aire esté firmemente asentada.
   d) Desenganche el soporte vertical para tarjetas de expansión del lateral del sistema.
   e) Instale las tarjetas verticales de expansión. Consulte Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión.

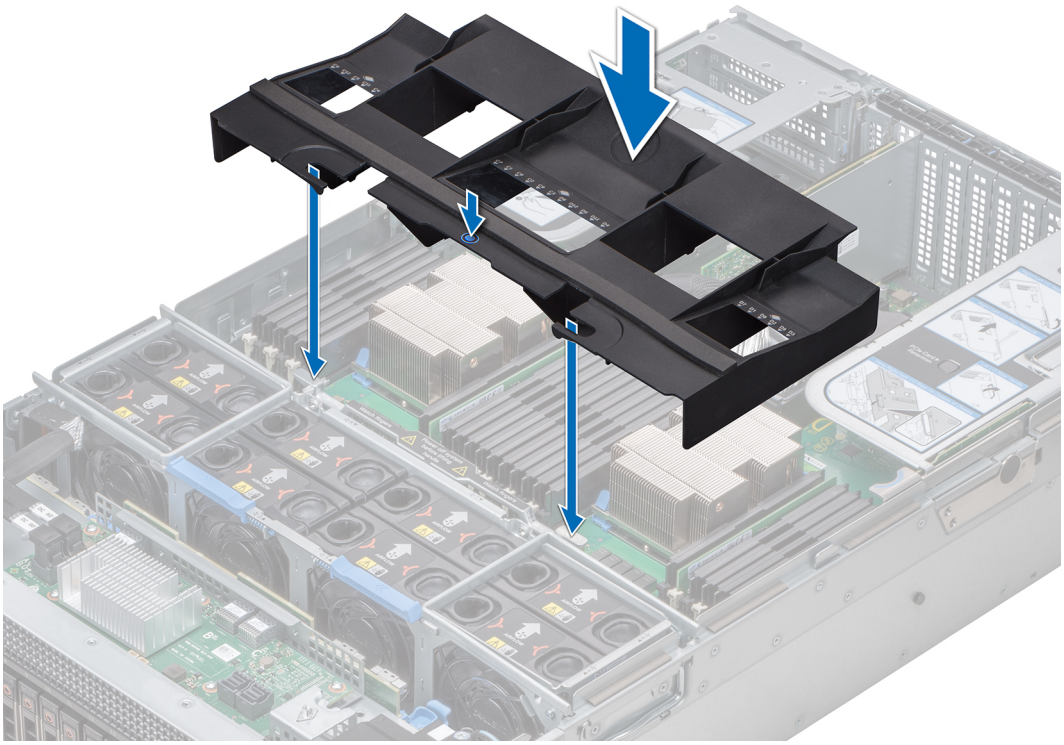

Ilustración 30. Instalación de la cubierta para flujo de aire: sistema de cuatro procesadores

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Ventiladores de refrigeración

Extracción del ventilador de refrigeración

Requisitos previos

AVISO: No suelte el ventilador en el compartimento del ventilador al extraer o instalar el ventilador, ya que esto puede causar daños en los conectores de la bandeja del ventilador. Debe extremar las precauciones al extraer o instalar ventiladores de refrigeración.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

Presione las lengüetas de liberación y levante el ventilador de refrigeración hasta sacarlo del compartimento para ventiladores.

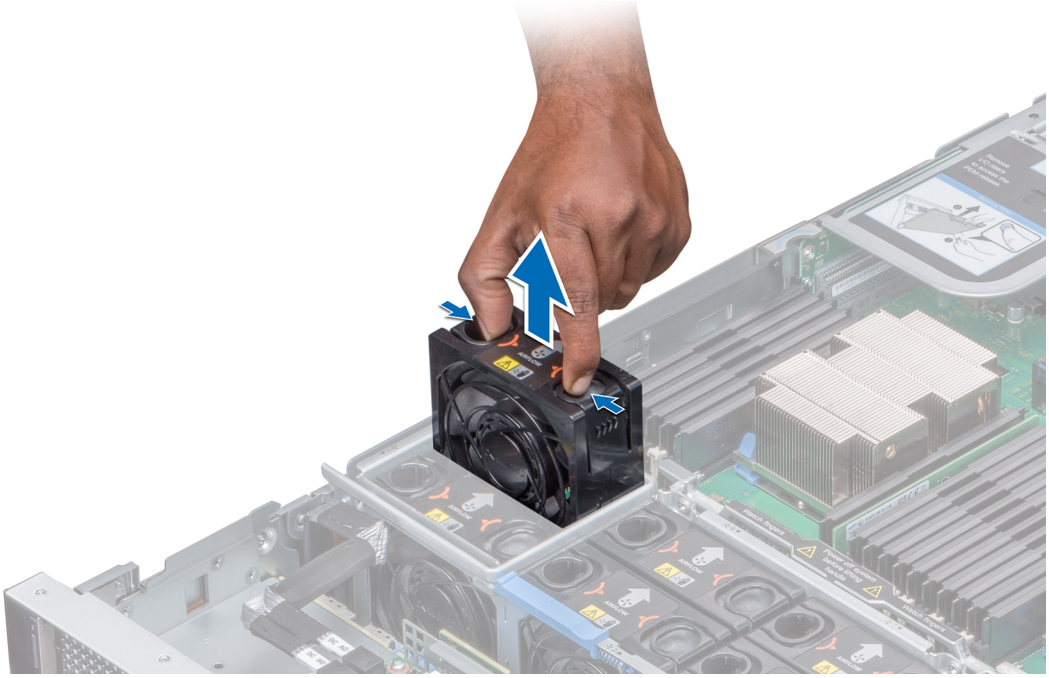

Ilustración 31. Extracción del ventilador de refrigeración

Siguientes pasos

Instale el ventilador de refrigeración.

Instalación del ventilador de refrigeración

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

AVISO: No suelte el ventilador en el compartimento del ventilador al extraer o instalar el ventilador, ya que esto puede causar daños en los conectores de la bandeja del ventilador. Debe extremar las precauciones al extraer o instalar ventiladores de refrigeración.

Pasos

1. Sujete las lengüetas de liberación e inserte el ventilador de refrigeración dentro del compartimento del ventilador con la flecha marcada en el ventilador apuntando hacia la parte posterior del sistema.
2. Baje el ventilador de refrigeración para conectar el conector del ventilador con el conector de la bandeja de ventilador.

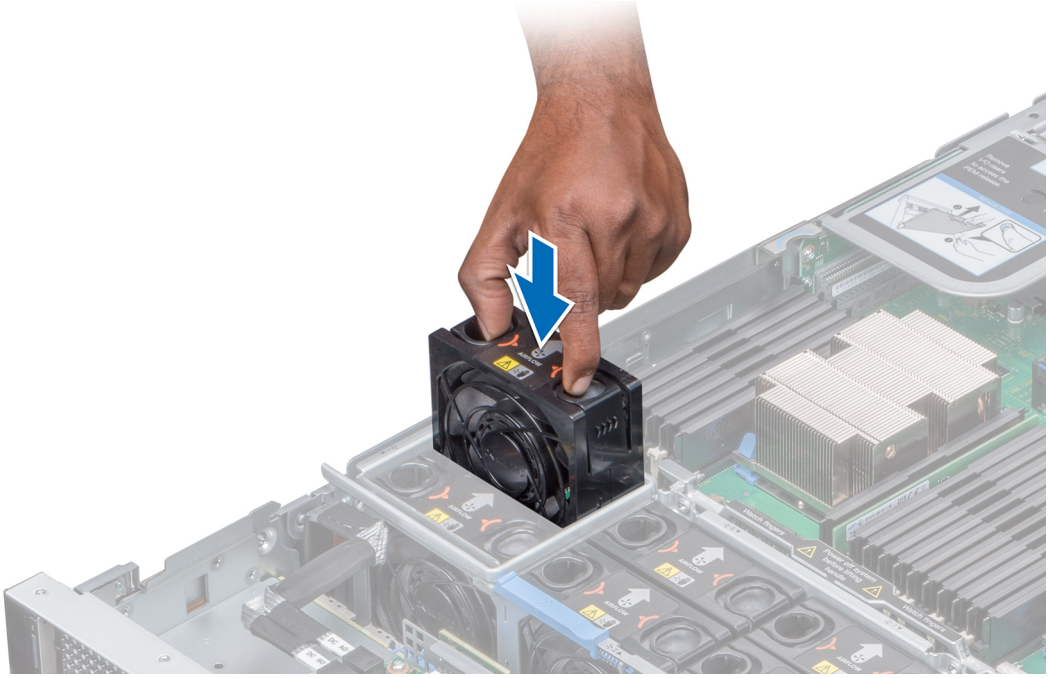

Ilustración 32. Instalación del ventilador de refrigeración

Siguientes pasos

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

Canastilla del ventilador

Extracción del compartimento del ventilador

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Deslice los pestillos del compartimiento del ventilador en la dirección de la flecha que se indica en los pestillos.
2. Sujete el asa del compartimento y levántelo para extraerlo de la bandeja del ventilador.

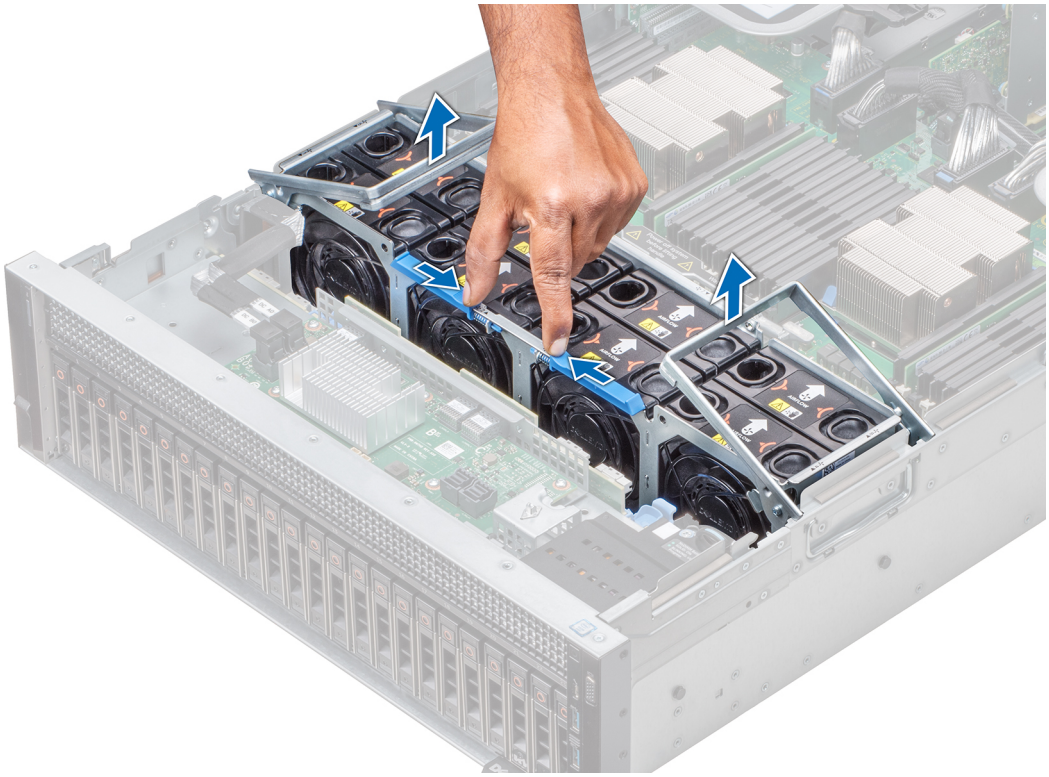

Ilustración 33. Extracción del compartimento del ventilador

Siguientes pasos

Instalación del compartimento del ventilador.

Instalación del compartimento del ventilador

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Sujete las asas de la canastilla y bájela hacia la bandeja del ventilador.
2. Baje las asas de la canastilla hasta que encajen en su lugar.

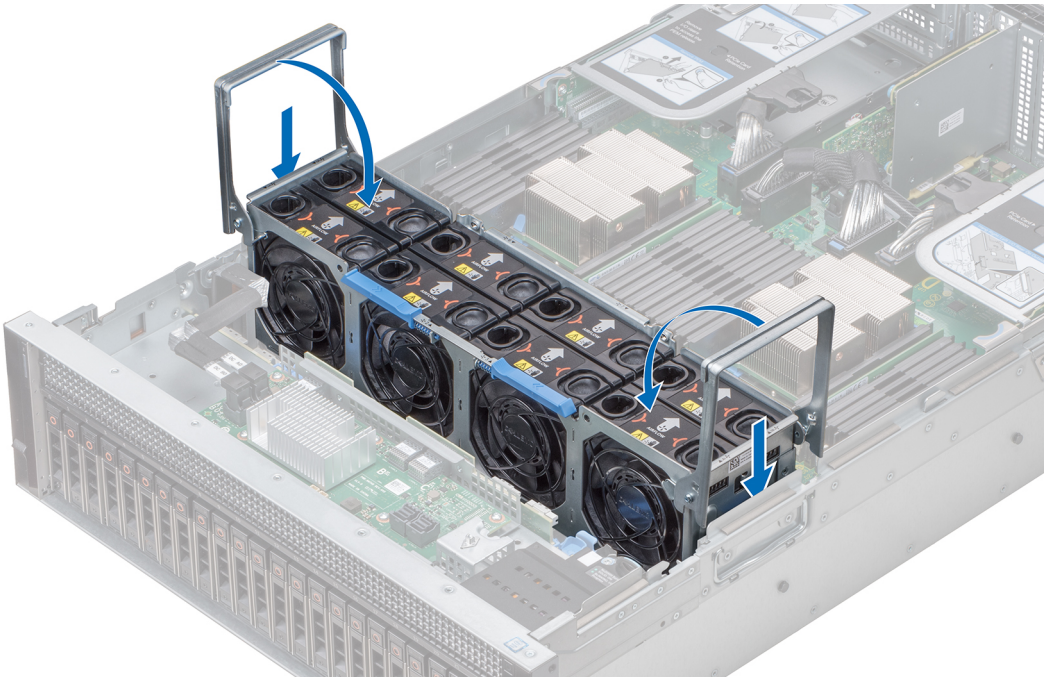

Ilustración 34. Instalación del compartimento del ventilador

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Extracción de la bandeja del ventilador

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Quite la canastilla del ventilador.
5. Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión, si está instalado.
6. Si procede, levante el PEM mediante el asa del PEM hasta que el PEM se encuentre en posición vertical.
7. Libere el backplane y los cables de alimentación del ventilador de los ganchos de cables de la bandeja del ventilador y desconecte los cables de alimentación de los conectores de la placa base.

Pasos

1. Presione las lengüetas de liberación azules situadas en el lateral de la bandeja del ventilador para desbloquear la bandeja.
2. Sujete la bandeja del ventilador y tire de ella hacia arriba para sacarla del sistema.

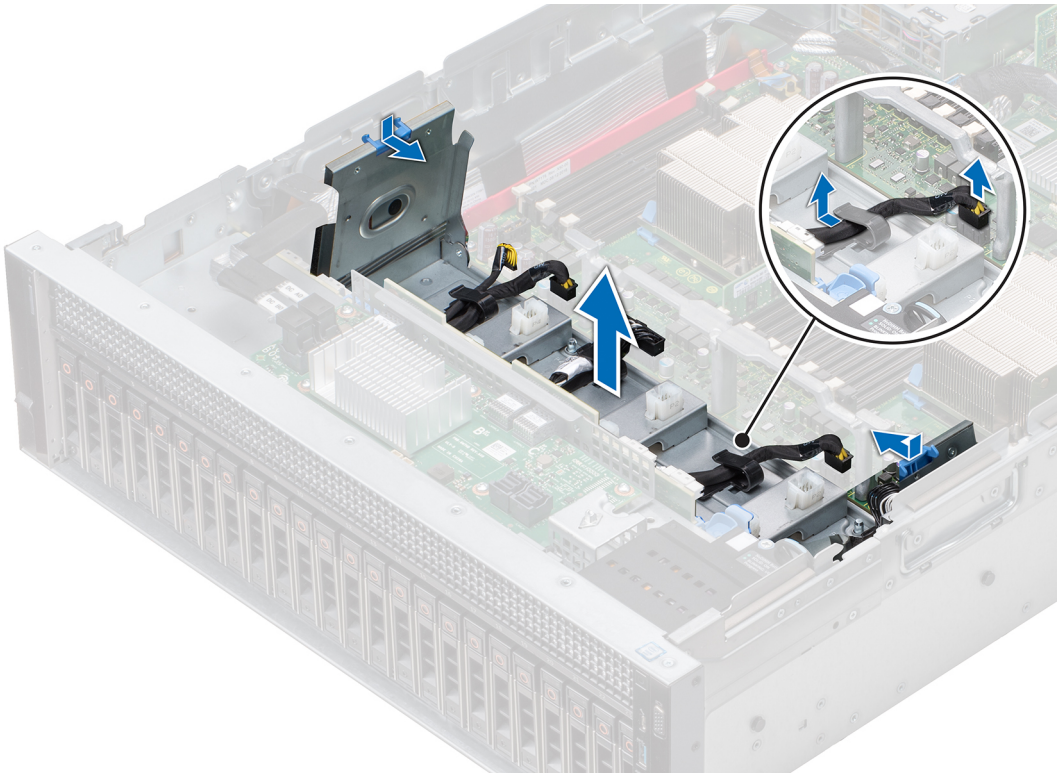

Ilustración 35. Extracción de la bandeja del ventilador

Siguientes pasos

Instale la bandeja del ventilador.

Instalación de la bandeja del ventilador

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Sujetando la bandeja del ventilador, alinee las ranuras de la bandeja del ventilador con los separadores del sistema.
2. Baje la bandeja del ventilador hacia el sistema hasta que las ranuras de la bandeja del ventilador se enganchen con los separadores del sistema.
3. Presione las lengüetas de seguridad azules situadas en el lateral de la bandeja del ventilador hacia el lateral del sistema hasta que encajen en su lugar.

   NOTA: Asegúrese de colocar los cables correctamente contra el lateral del sistema.

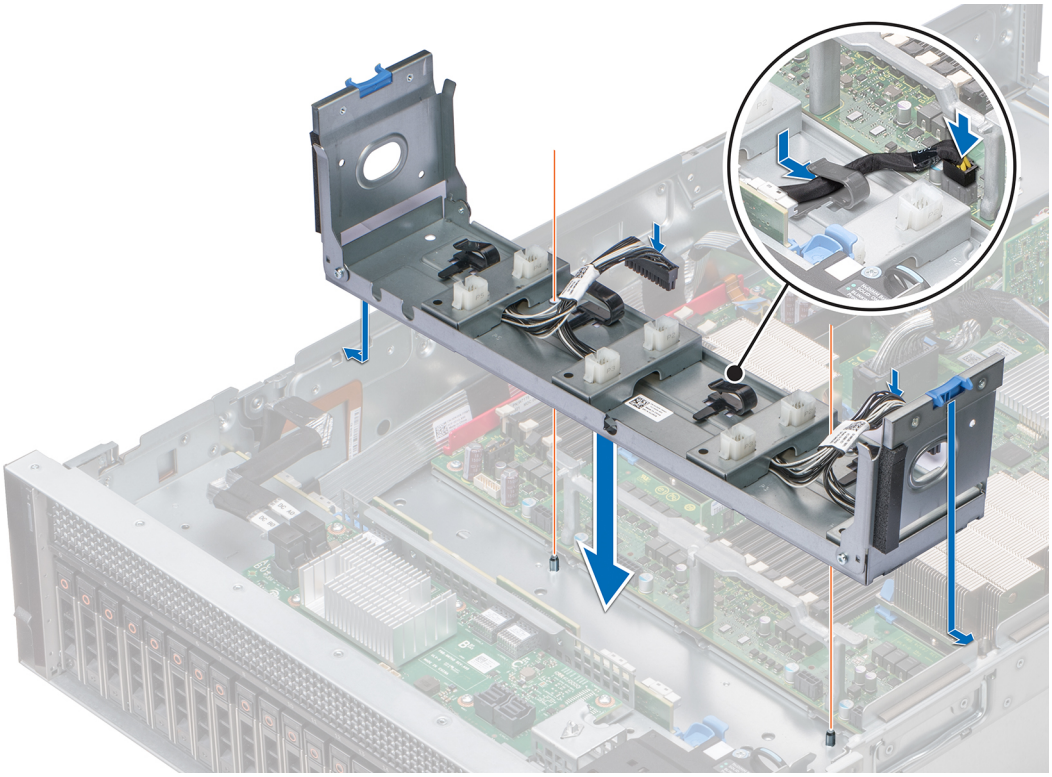

Ilustración 36. Instalación de la bandeja del ventilador

Siguientes pasos

1. Pase los cables de alimentación del ventilador y los cables del backplane por los ganchos de cables en la bandeja del ventilador, y conecte los cables a los conectores en la tarjeta madre del sistema.
2. Si corresponde, baje el PEM mediante el asa hasta que encaje en su lugar.
3. Instale los soportes verticales para tarjetas de expansión, si se quitaron.
4. Instalación del compartimento del ventilador.
5. Instale la cubierta para flujo de aire.
6. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Interruptor de intrusión

Extracción de un interruptor de intrusiones

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la canastilla del ventilador.
4. Quite la cubierta para flujo de aire.
5. Quite los soportes verticales para tarjetas de expansión, si corresponde.
6. Quite el PEM.
7. Presione las lengüetas de seguridad azules situadas en la bandeja del ventilador y baje los laterales de la bandeja.
8. Desconecte el cable conectado al conector del interruptor de intrusiones (INTRUSION) en la tarjeta madre del sistema.

Pasos

1. Presione el soporte de administración de cables hacia abajo hasta que las lengüetas del soporte se desenganchen de las ranuras del lateral del sistema.
2. Levante el soporte de administración de cables para quitarlo del sistema.

3. Presione la lengüeta del conector del cable del interruptor de intrusiones y desconecte el cable conectado al conector del interruptor de intrusiones (INTRUSION) en la tarjeta madre del sistema.
4. Quite los cables colocados a través de los ganchos de colocación en el lateral derecho del sistema.
5. Empuje el interruptor de intrusiones para quitarlo de su ranura.

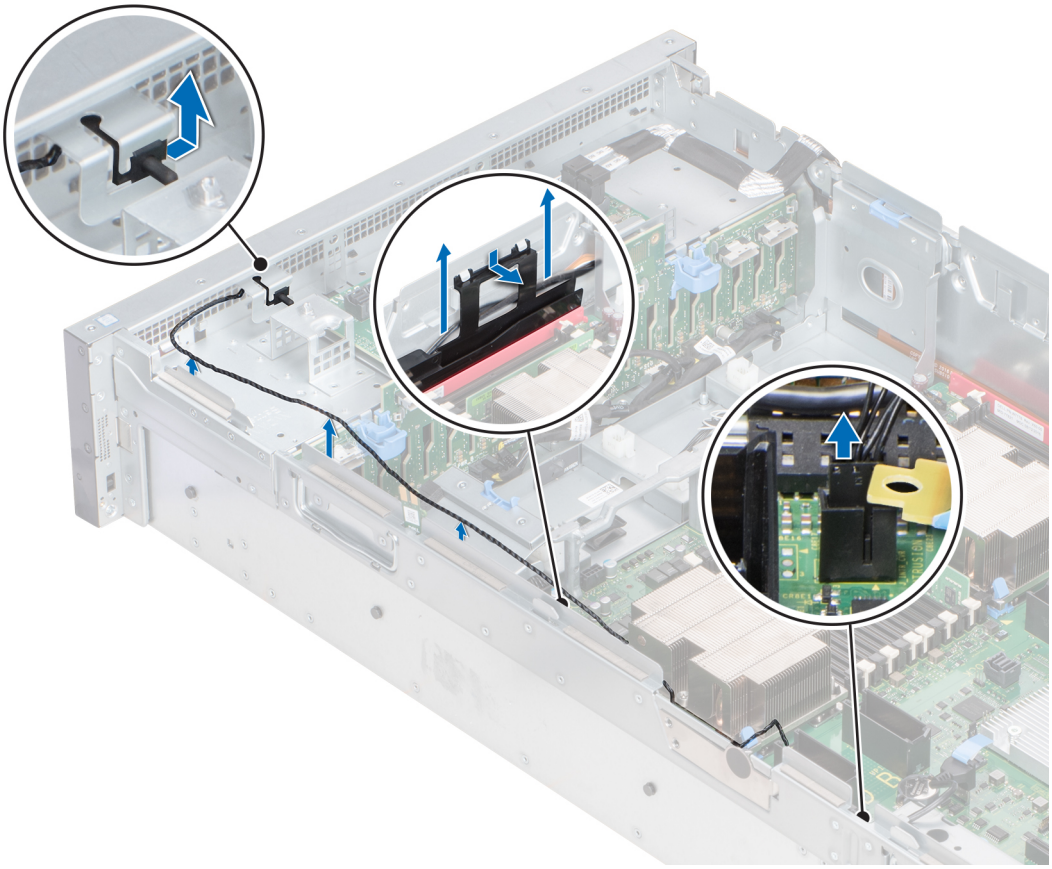

Ilustración 37. Extracción de un interruptor de intrusiones

Siguientes pasos

Instale un interruptor de intrusiones.

Instalación de un interruptor de intrusiones

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Deslice el interruptor de intrusiones en la ranura del interruptor de intrusiones.
2. Pase los cables por los ganchos de colocación en el lateral del sistema.
3. Baje el soporte de administración de cables hacia el sistema.
4. Presione el soporte e inserte las lengüetas del soporte en las ranuras del lateral derecho del sistema.
5. Conecte el cable al conector (INTRUSION) de la tarjeta madre del sistema.

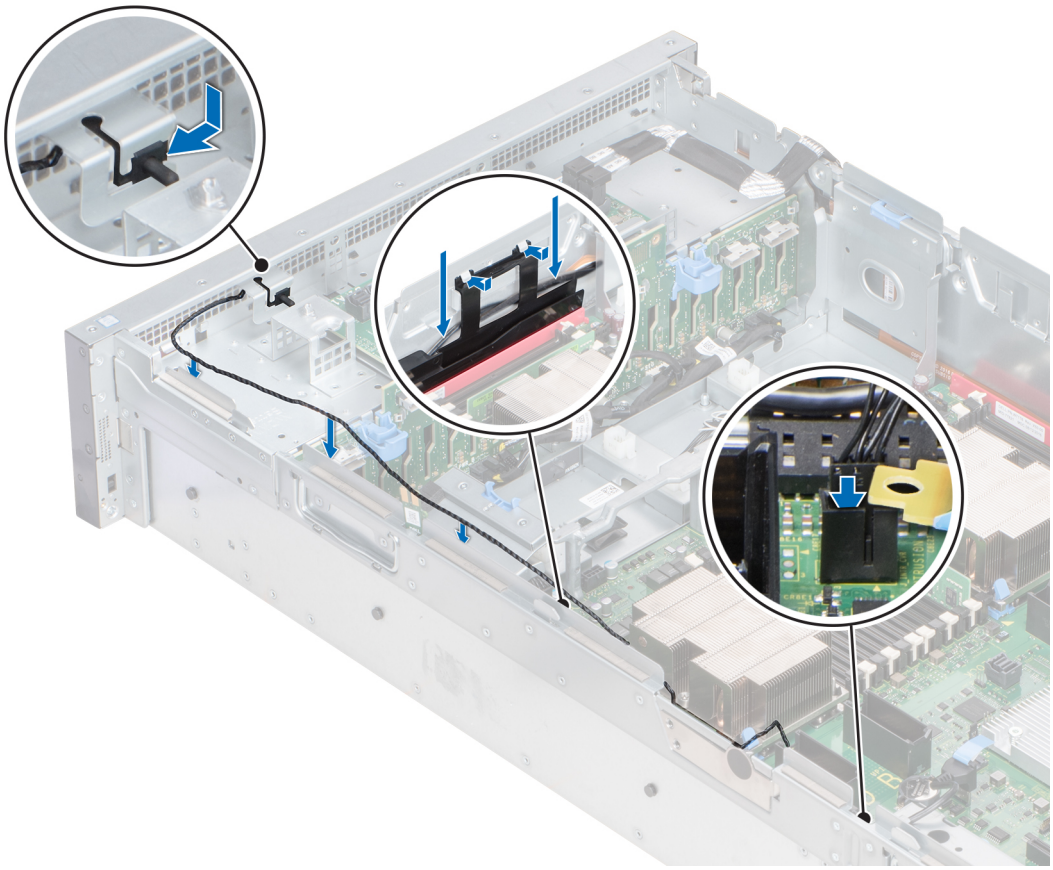

Ilustración 38. Instalación de un interruptor de intrusiones

Siguientes pasos

1. Levante los laterales de la bandeja del ventilador hasta que las lengüetas de seguridad azules encajen en su lugar.
2. Instale el PEM.
3. Instale los soportes verticales para tarjetas de expansión, si se quitaron.
4. Instale la cubierta para flujo de aire.
5. Instalación del compartimento del ventilador.
6. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Unidades

Extracción de una unidad de relleno

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Quite el bisel frontal, si está instalado.

PRECAUCIÓN: Para mantener un enfriamiento adecuado del sistema, se deben instalar unidades de relleno en todas las ranuras de unidad vacías.

PRECAUCIÓN: La combinación de unidades de disco duro de fuente de alimentación de generaciones anteriores de servidores Dell PowerEdge no es compatible.

Pasos

Presione el botón de liberación y deslice la unidad de relleno para quitarla de la ranura de unidad.

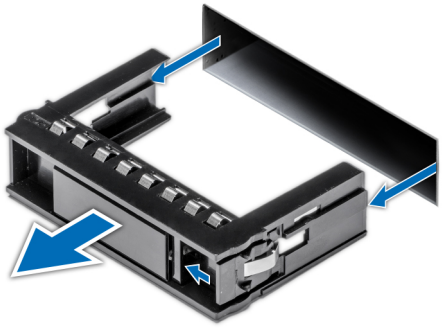

Ilustración 39. Extracción de una unidad de relleno

Siguientes pasos

Instale una unidad o una unidad de relleno.

Instalación de una unidad de relleno

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.

PRECAUCIÓN: La combinación de unidades de disco duro de fuente de alimentación de generaciones anteriores de servidores Dell PowerEdge no es compatible.

Pasos

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

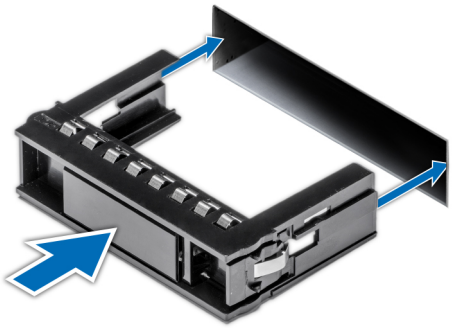

Ilustración 40. Instalación de una unidad de relleno

Siguientes pasos

Instale el bisel frontal, si se quitó.

Extracción de un portaunidades

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Quite el bisel frontal, si está instalado.
3. Prepare la unidad para la extracción mediante el software de administración.

   Si la unidad está en línea, el indicador verde de actividad o falla parpadea a medida que se apaga la unidad. Cuando los indicadores de la unidad se apaguen, la unidad está lista para la extracción. Para obtener más información, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.

PRECAUCIÓN: Antes de intentar quitar o instalar una unidad cuando el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta controladora de almacenamiento para asegurarse de que el adaptador de host esté configurado correctamente y sea compatible con la extracción e inserción de unidades.

PRECAUCIÓN: No se pueden combinar unidades de generaciones anteriores de servidores PowerEdge.

PRECAUCIÓN: Para prevenir la pérdida de datos, asegúrese de que el sistema operativo sea compatible con la instalación de unidades. Consulte la documentación incluida con el sistema operativo.

Pasos

1. Presione el botón de liberación para abrir el asa de liberación del portaunidades.
2. Sujete el asa y deslice el portaunidades para quitarlo de la ranura de unidad.

Ilustración 41. Extracción de un portaunidades

Siguientes pasos

1. Instale un portaunidades.
2. Si no va a reemplazar la unidad inmediatamente, introduzca una unidad de relleno en la ranura de unidad vacía para mantener un enfriamiento del sistema adecuado.

Instalación de un portaunidades

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Antes de intentar quitar o instalar una unidad cuando el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta controladora de almacenamiento para asegurarse de que el adaptador de host esté configurado correctamente y sea compatible con la extracción e inserción de unidades.

PRECAUCIÓN: No se pueden combinar unidades de generaciones anteriores de servidores PowerEdge.

PRECAUCIÓN: No se pueden combinar unidades SAS y SATA en el mismo volumen de RAID.

PRECAUCIÓN: Cuando instale una unidad, asegúrese de que las unidades adyacentes estén instaladas por completo. Si introduce un portaunidades e intenta bloquear el asa junto a un portaunidades parcialmente instalado, puede dañar el muelle del blindaje del portaunidades parcialmente instalado y dejarlo inservible.

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

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Quite la unidad de relleno, si está instalada.

Pasos

1. Presione el botón de liberación de la parte frontal del portaunidades para abrir el asa de liberación.
2. Inserte el portaunidades en la ranura de unidad y deslícelo hasta que la unidad se conecte con el backplane.
3. Cierre el asa de liberación del portaunidades para bloquear la unidad en su sitio.

Ilustración 42. Instalación de un portaunidades

Siguientes pasos

Instale el bisel frontal, si se quitó.

Extracción de una unidad del portaunidades

Requisitos previos

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

PRECAUCIÓN: No se pueden combinar unidades de generaciones anteriores de servidores PowerEdge.

Pasos

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos de los rieles deslizantes del portaunidades.
2. Levante la unidad para quitarla del portaunidades.

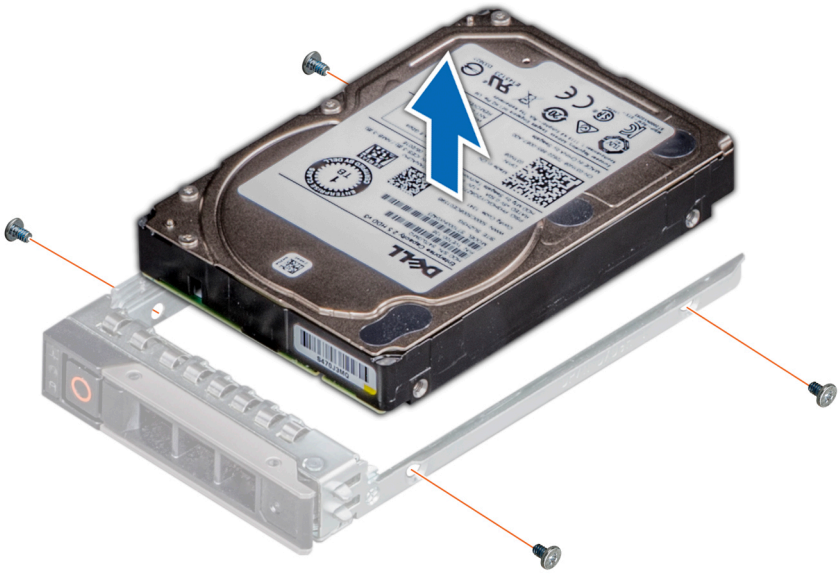

Ilustración 43. Extracción de una unidad del portaunidades

Siguientes pasos

Instale la unidad en el portaunidades.

Instalación de una unidad en el portaunidades

Requisitos previos

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

PRECAUCIÓN: No se pueden combinar portaunidades de otras generaciones de servidores PowerEdge.

NOTA: Al instalar una unidad en el portaunidades, asegúrese de que los tornillos se aprieten a 4 in-lb.

Pasos

1. Introduzca la unidad 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 con los orificios de los tornillos del portaunidades.

   Una vez que esté alineado correctamente, la parte posterior de la unidad quedará a ras de la parte posterior del portaunidades.
3. Con un destornillador Phillips n.º 1, fije la unidad al portaunidades con los tornillos.

Ilustración 44. Instalación de una unidad en el portaunidades

Backplane de unidad

Conectores del backplane de unidad

En función de la configuración, el sistema admite los siguientes palnos posteriores:

Tabla 43. Opciones de backplane de unidad compatibles para el sistema PowerEdge R940

Plano posterior	Descripción
Backplane de unidad de 8 x 2,5 pulgadas	Hasta ocho unidades de 2,5 pulgadas (SAS, SATA o Nearline SAS) de acceso frontal en las ranuras 0 a 7
Backplane de unidad de 24 x 2,5 pulgadas	Hasta veinticuatro unidades de 2,5 pulgadas (SAS, SATA o Nearline SAS) de acceso frontal en las ranuras 0 a 23
Backplane de unidad de 24 x 2,5 pulgadas	Hasta veinte SAS + 4 unidades de SAS/SATA NVMe en las ranuras 0 a 19 + ranuras de 20 a 23
Backplane de unidad de 24 x 2,5 pulgadas	Hasta dieciséis SAS + 8 unidades de SAS/SATA NVMe en las ranuras 0 a 15 + de 16 a 23

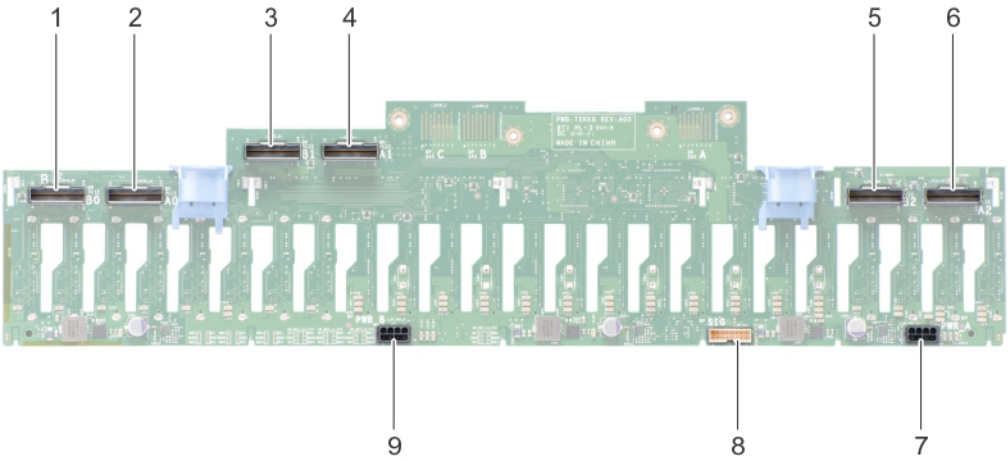

Ilustración 45. Conectores en el backplane de unidad de 24 x 2,5 pulgadas

1. Conector PCIe PCIE (BP B0)
2. Conector PCIe (BP PCIE A0)
3. Conector PCIe PCIE (BP B1)
4. Conector PCIe (BP PCIE A1)
5. Conector PCIe PCIE (BP B2)
6. Conector PCIe PCIE (BP A2)
7. Conector de alimentación (BP PWR_A)
8. Conector de señal (BP SIG)
9. Conector de alimentación (BP PWR_B)

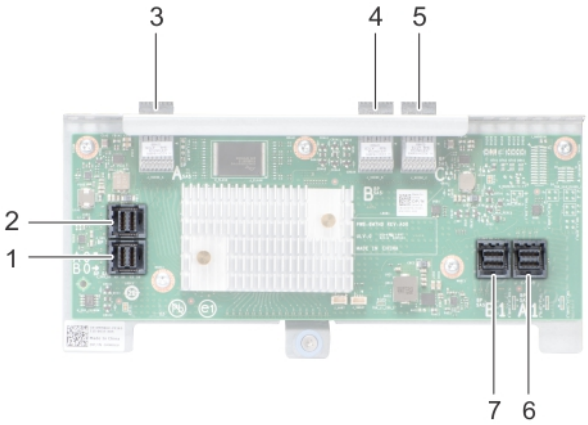

Ilustración 46. Conectores de la placa expansora

1. Conector de SAS (BP SAS B0)
2. Conector de SAS (BP SAS A0)
3. Conector de SAS (BP SAS A)
4. Conector de SAS (BP SAS B)
5. Conector de SAS (BP SAS C)
6. Conector de SAS (BP SAS A1)
7. Conector de SAS (BP SAS B1)

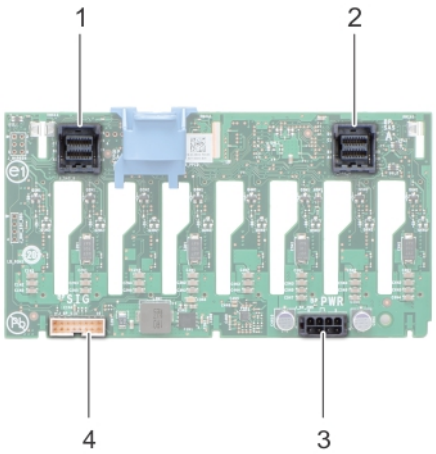

Ilustración 47. Conectores en el backplane de unidad de 8 x 2,5 pulgadas

1. Conector de SAS (BP SAS B)
2. Conector de SAS (BP SAS A)
3. Conector de alimentación (BP PWR)
4. Conector de señal (BP SIG)

Extracción del backplane de unidad

Requisitos previos

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.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite el bisel frontal, si está instalado.
4. Quite las unidades.
5. Quite la canastilla del ventilador.

Pasos

1. Para quitar el backplane de unidad de 2,5 pulgadas (x24), realice lo siguiente:
   a) Desconecte todos los cables conectados al backplane de unidad y a la placa expansora.

      NOTA: Para desconectar los cables de NVMe, asegúrese de bajar la pared lateral de la bandeja del ventilador para quitar los cables de NVMe conectados por el lateral del sistema.

   b) Afloje el tornillo de retención que fija la placa expansora al sistema.
   c) Presione las lengüetas de liberación azules del backplane de unidad.
   d) Incline el backplane para desenganchar las guías del sistema de las ranuras del backplane.
   e) Levante el backplane para quitarlo del sistema.

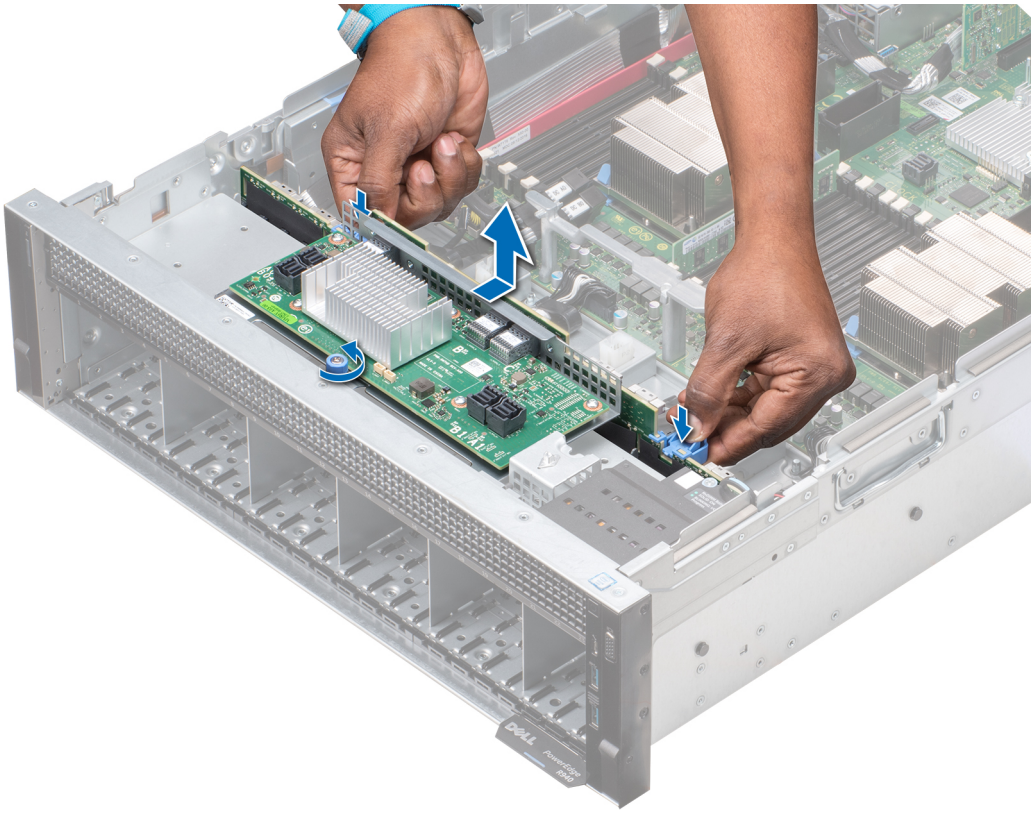

Ilustración 48. Extracción del backplane de unidad de 2,5 pulgadas (x24)

2. Para quitar el backplane de unidad de 2,5 pulgadas (x8), realice lo siguiente:
   a) Desconecte todos los cables conectados al backplane de unidad.
   b) Presione la lengüeta de liberación del backplane de unidad.
   c) Levante el backplane para quitarlo del sistema hasta que los ganchos del sistema se desenganchen de las ranuras del backplane.

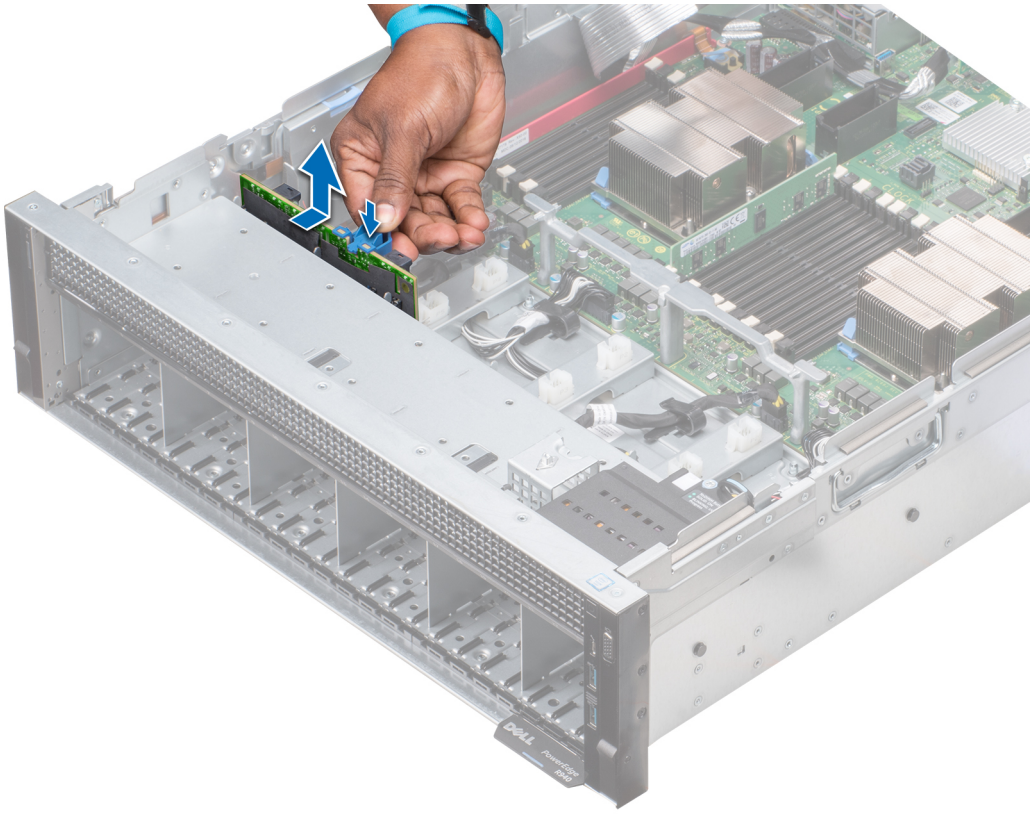

Ilustración 49. Extracción del backplane de unidad de 2,5 pulgadas (x8)

Siguientes pasos

Instale el backplane de unidad.

Instalación del backplane de la unidad

Requisitos previos

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

Pasos

1. Para instalar el backplane de la unidad de disco duro (x24) de 2,5 pulgadas
   a) Sujetando los pestillos de liberación, alinee los ganchos del sistema con las ranuras del backplane de la unidad.
   b) Introduzca el backplane en el sistema hasta que los ganchos y las ranuras del sistema encajen con las ranuras del backplane.
   c) Empuje el soporte de la placa expansora hasta que los pestillos de liberación del backplane encajen en su lugar.
   d) Ajuste el tornillo de retención para fijar la placa expansora al sistema.

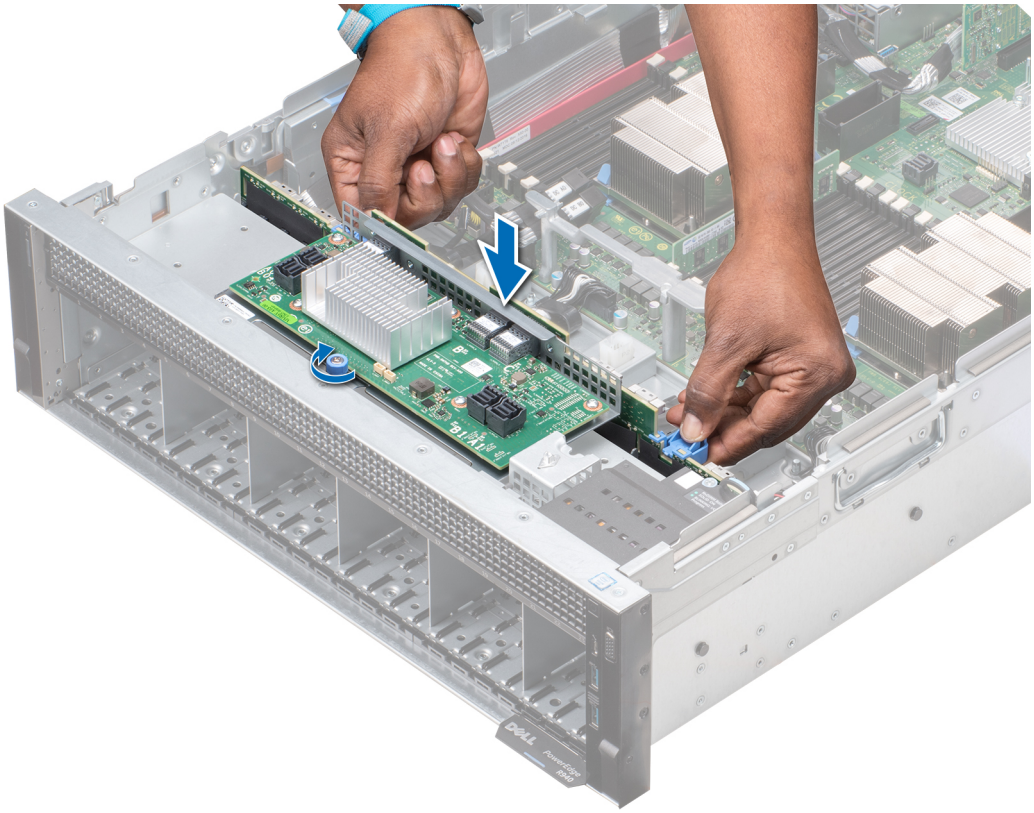

Ilustración 50. Instalación del backplane de la unidad de disco duro (x24) de 2,5 pulgadas

2. Para instalar el backplane de la unidad de disco duro (x8) de 2,5 pulgadas
   a) Alinee los ganchos del sistema con las ranuras del backplane de la unidad.
   b) Introduzca el backplane en el sistema hasta que los ganchos y las ranuras del sistema encajen con las ranuras del backplane.

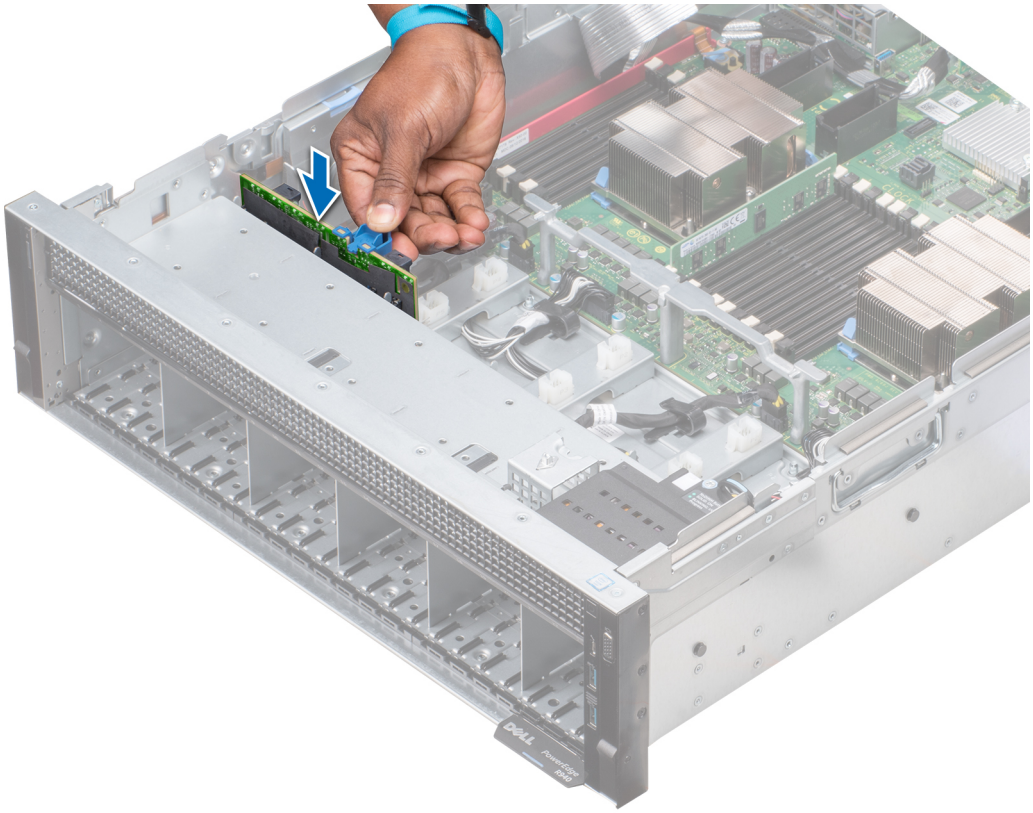

Ilustración 51. Instalación del backplane de la unidad de disco duro (x8) de 2,5 pulgadas

Siguientes pasos

1. Conecte todos los cables al backplane del disco.
2. Instalación del compartimento del ventilador.
3. Instale las unidades.
4. Instale el bisel frontal, si se quitó.
5. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Enrutador de cable

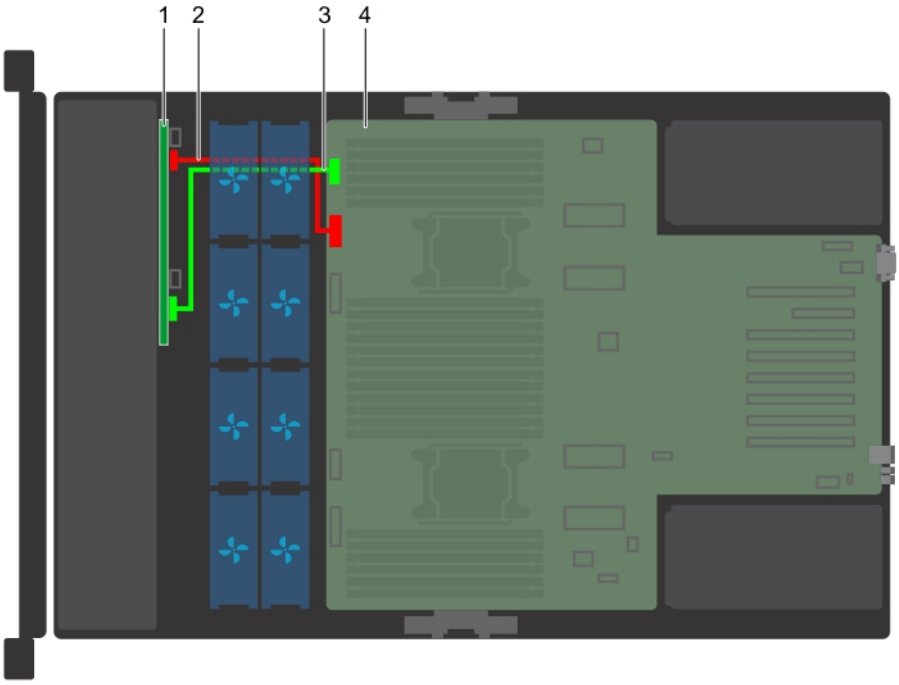

Ilustración 52. Colocación de los cables: backplane de unidad de disco duro de 8 x 2,5 pulgadas

1. Backplane de unidad de disco duro de 8 x 2,5 pulgadas
2. Cable de alimentación del backplane (BP: BP PWR a MB)
3. Cable de señal del backplane (BP: BP SIG a MB)
4. Placa base

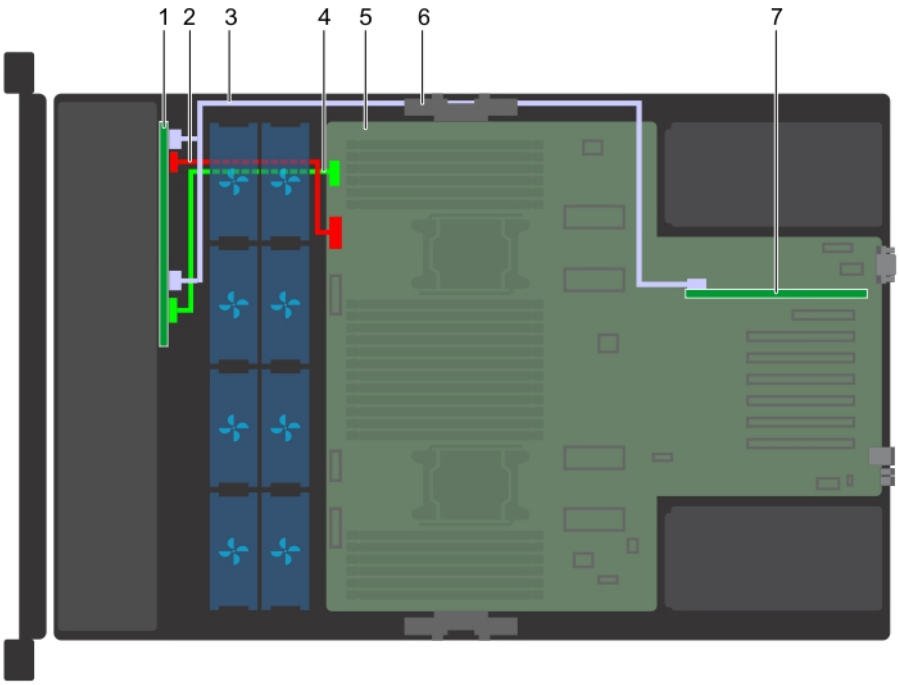

Ilustración 53. Colocación de los cables: backplane de unidad de disco duro de 8 x 2,5 pulgadas con PERC

1. Backplane de unidad de disco duro de 8 x 2,5 pulgadas
2. Cable de alimentación del backplane (BP: BP PWR a MB)
3. Cable de SAS (BP: BP SAS B, BP SAS A a controladora RAID)
4. Cable de señal del backplane (BP: BP SIG a MB)
5. Placa base
6. Soporte de administración de cables

7. Tarjeta controladora de almacenamiento (ranura 1)

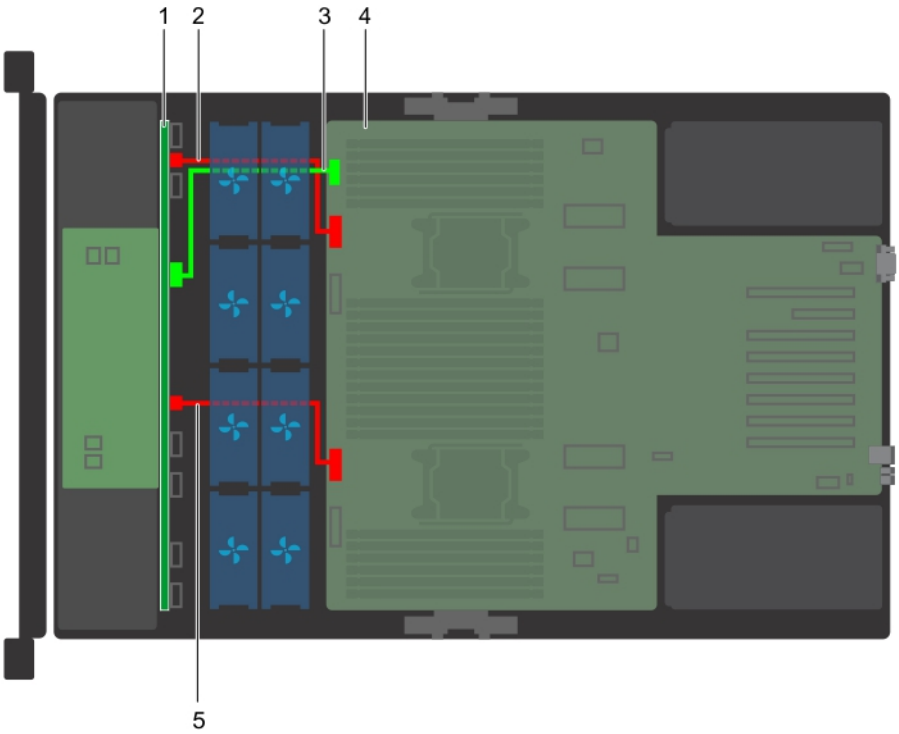

Ilustración 54. Colocación de los cables: backplane de unidad de disco duro de 24 x 2,5 pulgadas

1. Backplane de unidad de disco duro de 24 x 2,5 pulgadas con placa expansora
2. Cable de alimentación del backplane A (BP: BP PWR_A a MB)
3. Cable de señal del backplane (BP: BP SIG a MB)
4. Placa base
5. Cable de alimentación del backplane B (BP: BP PWR_B a MB)

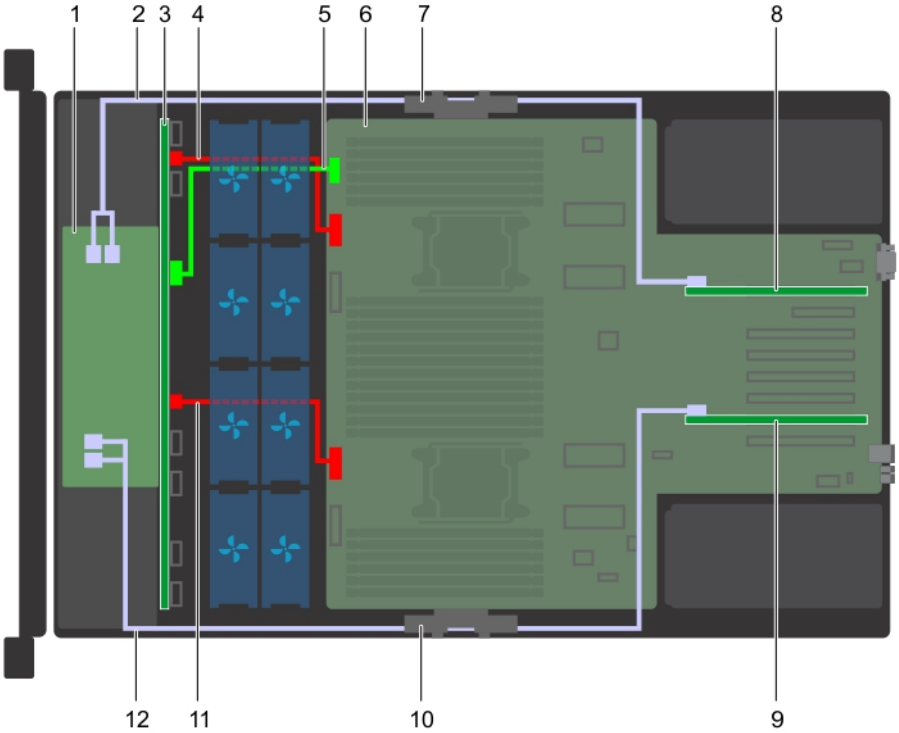

Ilustración 55. Colocación de los cables: backplane de unidad de disco duro de 24 x 2,5 pulgadas con PERC

1. tarjeta de expansión
2. Cable de SAS (BP: BP SAS A1, BP SAS B1 a controladora RAID)
3. Backplane de unidad de disco duro de 24 x 2,5 pulgadas
4. Cable de alimentación del backplane A (BP: BP PWR_A a MB)
5. Cable de señal del backplane (BP: BP SIG a MB)
6. Placa base
7. Soporte de administración de cables (izquierdo)
8. Tarjeta controladora de almacenamiento (ranura 1)
9. Tarjeta controladora de almacenamiento (ranura 6)
10. Soporte de administración de cables (derecho)
11. Cable de alimentación del backplane B (BP: BP PWR_B a MB)
12. Cable de SAS (BP: BP SAS A0, BP SAS B0 a controladora RAID)

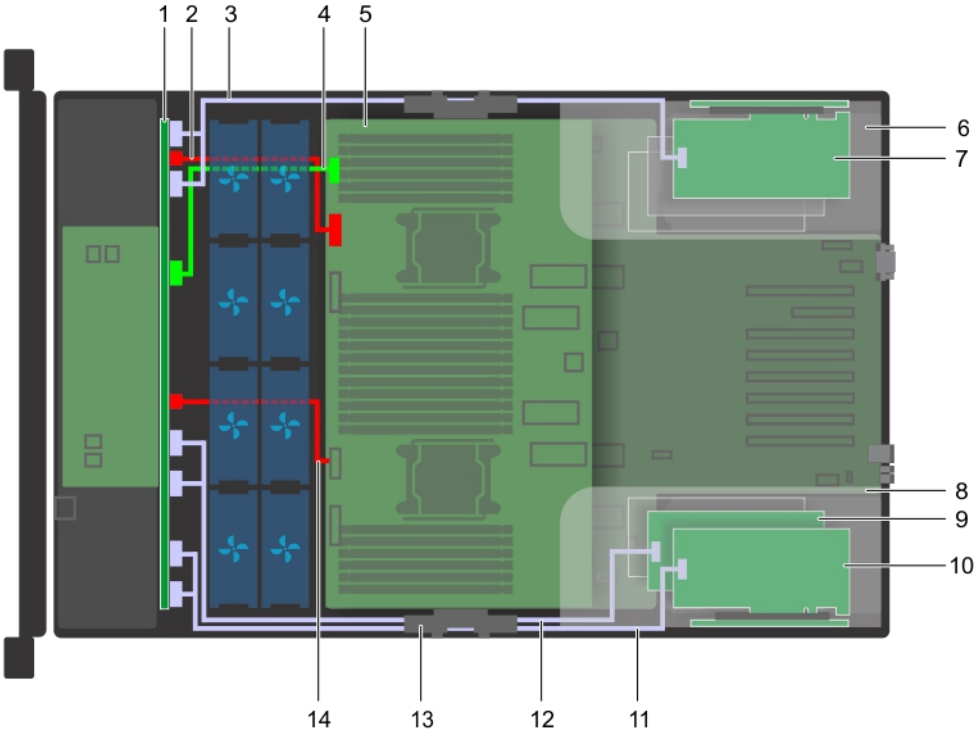

Ilustración 56. Colocación de cables: backplane de unidad de disco duro de 24 x 2,5 pulgadas con tarjetas NVMe

1. Backplane de unidad de disco duro de 24 x 2,5 pulgadas con placa expansora
2. Cable de alimentación del backplane A (BP: BP PWR_A a MB)
3. Cable de PCIe (BP: BP PCIE B2, BP PCIE A2 a controladora RAID)
4. Cable de señal del backplane (BP: BP SIG a MB)
5. Placa base
6. soporte vertical para tarjetas de expansión (izquierda)
7. Tarjeta NVMe (ranura 8)
8. Soporte vertical para tarjetas de expansión (derecho)
9. Tarjeta NVMe (ranura 12)
10. Tarjeta NVMe (ranura 11)
11. Cable de PCIe (BP: BP PCIE B0, BP PCIE A0 a controladora RAID)
12. Cable de PCIe (BP: BP PCIE B1, BP PCIE A1 a controladora RAID)
13. Soporte de administración de cables (derecho)
14. Cable de alimentación del backplane B (BP: BP PWR_B a MB)

Memoria del sistema

Reglas de la memoria del sistema

El sistema es compatible con módulos DIMM-N en línea dobles no volátiles (NVDIMM-N), módulo de memoria persistente de centro de datos (DCPMM), DIMM de carga reducida (LRDIMM) y DIMM registrados (RDIMM) DDR4. La memoria del sistema contiene las instrucciones que ejecuta el procesador.

El sistema PowerEdge R940 (sin PEM) contiene 24 sockets de memoria divididos en dos grupos de 12, uno para cada procesador. Cada grupo de 12 sockets se organiza en seis canales. Cada procesador tiene asignados seis canales de memoria. En cada canal, las pestañas de liberación del primer socket se marcan en blanco y las del segundo en negro.

El sistema PowerEdge R940 (con PEM) contiene 48 sockets de memoria divididos en cuatro grupos de 12, uno para cada procesador. Cada grupo de 12 sockets se organiza en seis canales. Cada procesador tiene asignados seis canales de memoria. En cada canal, las pestañas de liberación del primer socket se marcan en blanco y las del segundo en negro.

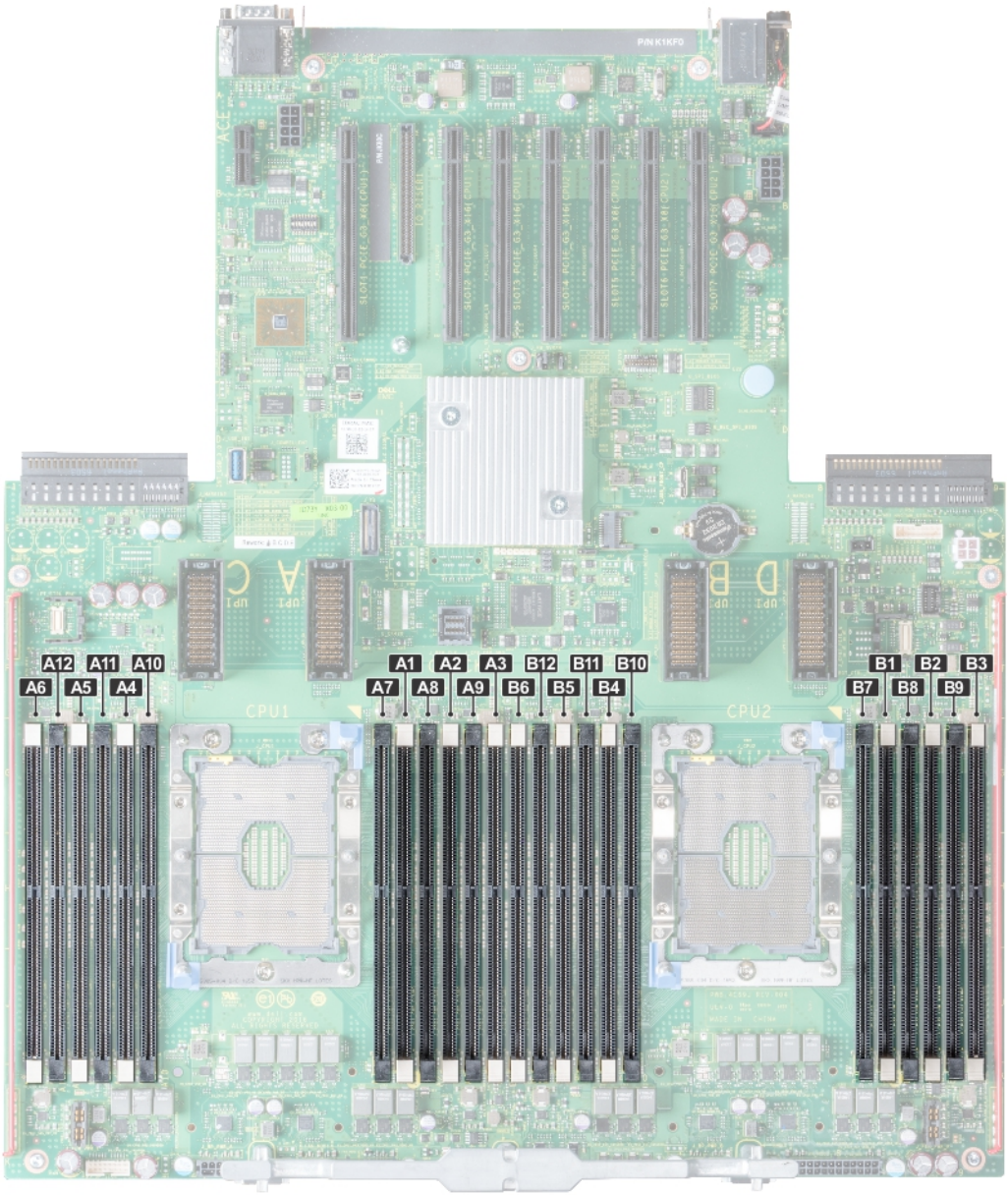

Ilustración 57. Ubicación de los sockets de memoria

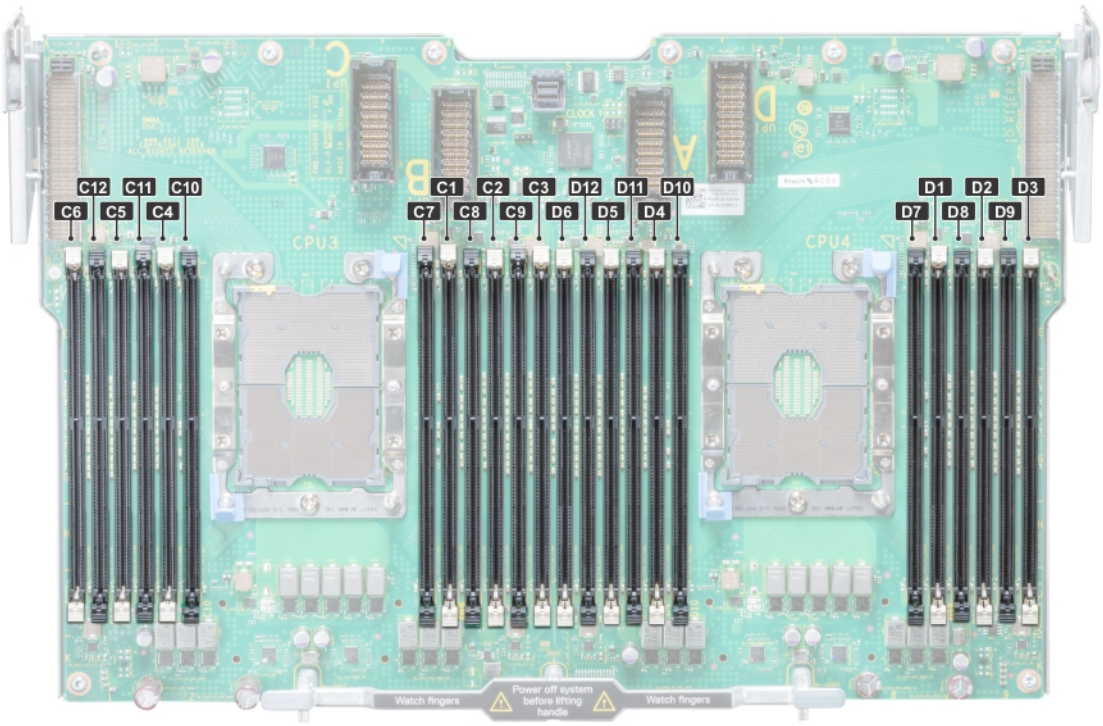

Ilustración 58. Ubicación de los sockets de memoria en el módulo de expansión del procesador

Los canales de memoria se organizan de la manera siguiente:

Tabla 44. Canales de la memoria

Procesador	Canal 0	Canal 1	Canal 2	Canal 3	Canal 4	Canal 5
Procesador 1	Ranuras A1 y A7	Ranuras A2 y A8	Ranuras A3 y A9	Ranuras A4 y A10	Ranuras A5 y A11	Ranuras A6 y A12
Procesador 2	Ranuras B1 y B7	Ranuras B2 y B8	Ranuras B3 y B9	Ranuras B4 y B10	Ranuras B5 y B11	Ranuras B6 y B12
Procesador 3	Ranuras C1 y C7	Ranuras C2 y C8	Ranuras C3 y C9	Ranuras C4 y C10	Ranuras C5 y C11	Ranuras C6 y C12
Procesador 4	Ranuras D1 y D7	Ranuras D2 y D8	Ranuras D3 y D9	Ranuras D4 y D10	Ranuras D5 y D11	Ranuras D6 y D12

Pautas generales para la instalación de módulos de memoria

Para garantizar un rendimiento óptimo del sistema, siga las reglas generales a continuación cuando configure la memoria del sistema. Si las configuraciones de la memoria del sistema no siguen estas reglas, su sistema podría no iniciar, podría dejar de responder durante la configuración de memoria o podría funcionar con memoria reducida.

La frecuencia de funcionamiento del bus de memoria puede ser 2933 MT/s, 2666 MT/s, 2400 MT/s o 2133 MT/s, en función de los siguientes factores:

- Perfil de sistema seleccionado (por ejemplo, rendimiento optimizado o personalizado [se puede ejecutar a alta velocidad o menor])
- Velocidad de módulo DIMM máxima compatible de los procesadores. La frecuencia de memoria de 2933 MT/s es compatible con un DIMM por canal.
- Velocidad máxima compatible de los módulos DIMM

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

El sistema es compatible con la configuración de memoria flexible, lo que permite configurar y ejecutar el sistema en cualquier configuración de arquitectura de chipset válida. A continuación, se indican las pautas recomendadas para la instalación de los módulos de memoria:

- Todos los módulos DIMM deben ser DDR4.
- No se pueden combinar módulos RDIMM y LRDIMM.
- No se pueden combinar módulos NVDIMM y LRDIMM.
- Se pueden combinar módulos NVDIMM y RDIMM.
- Los LRDIMM de 64 GB DPP (Dual Die Package) no se pueden combinar con LRDIMM de 128 GB TSV (Through Silicon Via/3DS)
- Pueden combinarse módulos x4 y x8 basados en DRAM.
- Se pueden ocupar hasta dos RDIMM por canal, independientemente del conteo de rangos.
- Se pueden ocupar hasta dos LRDIMM por canal, independientemente del conteo de rangos.
- Se puede ocupar un máximo de dos módulos DIMM de rango diferente en un canal, independientemente del conteo de rangos.
- Si se instalan módulos de memoria con velocidades distintas, todos los módulos funcionarán a la velocidad del módulo de memoria más lento instalado.
- Ocupe los zócalos de módulos de memoria únicamente si instala un procesador.
  - En sistemas de un procesador, están disponibles los zócalos A1 a A12.
  - En sistemas de doble procesador, están disponibles los zócalos de A1 a A12 y de B1 a B12.
- Primero, ocupe todos los zócalos con lengüetas de seguridad blancas y, a continuación, los que tienen lengüetas negras.
- Cuando combine módulos de memoria con distintas capacidades, primero ocupe los zócalos con los módulos de memoria de mayor capacidad.

  Por ejemplo, si desea combinar módulos de memoria de 8 GB y 16 GB, introduzca los módulos de memoria de 16 GB en los zócalos con lengüetas de seguridad blancas y los módulos de memoria de 8 GB en los zócalos con lengüetas de seguridad negras.
- Se pueden combinar módulos de memoria de distinta capacidad si se siguen otras reglas de utilización de la memoria.

  Por ejemplo, se pueden combinar módulos de memoria de 8 GB y 16 GB.
- 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 el zócalo B1 para el procesador 2, y así sucesivamente.
- No se admite la mezcla de más de dos capacidades de módulos de memoria en un sistema.
- Las configuraciones de memoria desequilibradas causarán una pérdida de rendimiento, por lo cual debe ocupar siempre los canales de memoria de manera idéntica con módulos DIMM idénticos para obtener el mejor rendimiento posible.
- Ocupe seis módulos de memoria idénticos por procesador (un módulo DIMM por canal) al mismo tiempo para maximizar el rendimiento.

Actualización de ocupación de módulos DIMM para el modo de rendimiento optimizado con 4 y 8 módulos DIMM por procesador.

- Cuando la cantidad es de 4 módulos DIMM por procesador, se ocupan las ranuras 1, 2, 4, 5.
- Cuando la cantidad es de 8 módulos DIMM por procesador, se ocupan las ranuras 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11.

Reglas para la instalación de módulos de memoria NVDIMM-N

A continuación, se indican las pautas recomendadas para la instalación de los módulos de memoria NVDIMM-N:

- Cada sistema es compatible con configuraciones de memoria de 1, 2, 4, 6 o 12 NVDIMM-N.
- Las configuraciones compatibles tienen dobles procesadores y un mínimo de 12x RDIMM.
- Se puede instalar un máximo de 12 NVDIMM-N en un sistema.
- Los NVDIMM-N o los RDIMM no se pueden combinar con LRDIMM.
- Los NVDIMM-N DDR4 se deben ocupar solo en las lengüetas de seguridad negras de los procesadores 1 y 2.
- Para los sistemas con cuatro procesadores, los módulos RDIMM ocupados en los procesadores 3 y 4 deben ser idénticos al número de RDIMM ocupados en los procesadores 1 y 2.
- Se pueden usar todas las ranuras de las configuraciones 3, 6, 9 y 12, pero se pueden instalar 12 NVDIMM-N como máximo en un sistema.

Para obtener más información sobre las configuraciones de NVDIMM-N compatibles, consulte la *NVDIMM-N User Guide* en www.dell.com/poweredgemanuals.

Tabla 45. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para doble procesador

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
Configuración 1	12x RDIMM de 16 GB, 1x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7}
Configuración 2	12x RDIMM de 32 GB, 1x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7}
Configuración 3	23x RDIMM de 32 GB, 1x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	Procesador 2 {B12}
Configuración 4	12x RDIMM de 16 GB, 2x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7} Procesador 2 {B7}
Configuración 5	12x RDIMM de 32 GB, 2x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7} Procesador 2 {B7}
Configuración 6	22x RDIMM de 32 GB, 2x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	Procesador 1 {A12} Procesador 2 {B12}
Configuración 7	12x RDIMM de 16 GB, 4x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, A8} Procesador 2 {B7, B8}
Configuración 8	22x RDIMM de 32 GB, 4x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, A8} Procesador 2 {B7, B8}
Configuración 9	20x RDIMM de 32 GB, 4x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}	Procesador 1 {A11, 12} Procesador 2 {B11, 12}
Configuración 10	12x RDIMM de 16 GB, 6x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9} Procesador 2 {B7, 8, 9}
Configuración 11	12x RDIMM de 32 GB, 6x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9} Procesador 2 {B7, 8, 9}
Configuración 12	18x RDIMM de 32 GB, 6x NVDIMM-N	Procesador 1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Procesador 2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	Procesador 1 {A10, 11, 12} Procesador 2 {B10, 11, 12}
Configuración 13	12x RDIMM de 16 GB, 12x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
Configuración 14	12x RDIMM de 32 GB, 12x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

Tabla 46. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para procesador cuádruple

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
Configuración 1	24x RDIMM de 16 GB, 1x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7}
Configuración 2	24x RDIMM de 32 GB, 1x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 24x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7}
Configuración 3	47x RDIMM de 32 GB, 1x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Procesador 2 {B12}
Configuración 4	24x RDIMM de 16 GB, 2x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7}, Procesador 2 {B7}
Configuración 5	24x RDIMM de 32 GB, 2x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7}, Procesador 2 {B7}
Configuración 6	46x RDIMM de 32 GB, 2x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Procesador 1 {A12}, Procesador 2 {B12}
Configuración 7	24x RDIMM de 16 GB, 4x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8}, Procesador 2 {B7, 8}
Configuración 8	24x RDIMM de 32 GB, 4x NVDIMM	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8}, Procesador 2 {B7, 8}

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
Configuración 9	44x RDIMM de 32 GB, 4x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Procesador 1 {A11, 12}, Procesador 2 {B11, 12}
Configuración 10	24x RDIMM de 16 GB, 6x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8, 9} Procesador 2 {B7, 8, 9}
Configuración 11	24x RDIMM de 32 GB, 6x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8, 9} Procesador 2 {B7, 8, 9}
Configuración 12	42x RDIMM de 32 GB, 6x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Procesador 1 {A10, 11, 12} Procesador 2 {B10, 11, 12}
Configuración 13	24x RDIMM de 16 GB, 12x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Configuración 14	24x RDIMM de 32 GB, 12x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Configuración 15	36x RDIMM de 32 GB, 12x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

Reglas para la instalación de la DCPMM

A continuación, se indican las reglas recomendadas para la instalación de módulos de memoria persistentes de centro de datos (DCPMM):

- Cada sistema es compatible con un módulo de memoria DCPMM por canal como máximo.

  NOTA: Si se combinan dos capacidades DIMM diferentes, se muestra una advertencia de F1/F2, ya que la configuración no es compatible.
- Los DCPMM se pueden combinar con RDIMM, LRDIMM y LRDIMM 3DS.
- No se pueden combinar tipos de DIMM DDR4 (RDIMM,RDIMM y LRDIMM 3DS) dentro de canales, para la controladora de memoria integrada (iMC) o a través de zócalos.
- No se pueden combinar modos de funcionamiento de DCPMM (App Direct, modo de memoria).

- Si solo se ocupa un DIMM por canal, siempre debe dirigirse a la primera ranura de ese canal (ranura blanca).
- Si un DCPMM y un DIMM DDR4 se ocupan en el mismo canal, siempre conecte el DCPMM en la segunda ranura (ranura negra).
- Si DCPMM se configura en modo de memoria, la relación de capacidad recomendada de DDR4 a DCPMM es de 1:4 a 1:16 por iMC.
- Los DCPMM no se pueden combinar con otros DCPMMs o NVDIMM.
- No se pueden combinar diferentes capacidades de RDIMM y LRDIMM cuando hay un DCPMM instalado.
- No se permiten DCPMM de diferentes capacidades.

Para obtener más información sobre las configuraciones de DCPMM compatibles, consulte la *Guía del usuario de DCPMM de Dell EMC* en https://www.dell.com/support/home/us/en/19/products/server_int/server_int_poweredge.

Tabla 47. Configuraciones del modo de memoria (dos y cuatro sockets)

DIMM Optane por CPU	DIMM de DRAM por CPU	Capacidad total por CPU	capacidad de memoria del SO de 2 sockets	capacidad de memoria del SO de 4 sockets	DDR: DCPMM ratio
6 DE 128 GB	6 DE 32 GB	960 GB	1,5 TB	3 TB	1:4
6 DE 256 GB	6 DE 32 GB	1728 GB	3 TB	6 TB	1:8
6 DE 256 GB	6 DE 64 GB	1920 GB	3 TB	6 TB	1:4
6 DE 512 GB	6 DE 64 GB	3456 GB	6 TB	12 TB	1:8
6 DE 512 GB	6 DE 128 GB	3840 GB	6 TB	12 TB	1:4

Tabla 48. Configuraciones del modo de aplicación directa (dos y cuatro sockets)

DIMM Optane por CPU	DIMM de DRAM por CPU	Capacidad total por CPU	capacidad de memoria del SO de 2 sockets	capacidad de memoria del SO de 4 sockets	capacidad de Optane directa de aplicaciones de 2 sockets	capacidad de Optane directa de aplicaciones de 4 sockets
6 DE 128 GB	6 DE 32 GB	960 GB	384 GB	768 GB	1,5 TB	3 TB
6 DE 128 GB	6 DE 64 GB	1152 GB	768 GB	1,5 TB	1,5 TB	3 TB
6 DE 128 GB	6 DE 128 GB	1536 GB	1,5 TB	3 TB	1,5 TB	3 TB
4 DE 256 GB	6 DE 32 GB	1216 GB	384 GB	768 GB	2 TB	4 TB
6 DE 256 GB	6 DE 32 GB	1728 GB	384 GB	768 GB	3 TB	6 TB
4 DE 256 GB	6 DE 64 GB	1408 GB	768 GB	1,5 TB	2 TB	4 TB
6 DE 256 GB	6 DE 64 GB	1920 GB	768 GB	1,5 TB	3 TB	6 TB
6 DE 256 GB	6 DE 128 GB	2304 GB	1,5 TB	3 TB	3 TB	6 TB
4 DE 512 GB	6 DE 32 GB	2240 GB	384 GB	768 GB	4 TB	8 TB
6 DE 512 GB	6 DE 32 GB	3264 GB	384 GB	768 GB	6 TB	12 TB
4 DE 512 GB	6 DE 64 GB	2432 GB	768 GB	1,5 TB	4 TB	8 TB
6 DE 512 GB	6 DE 64 GB	3456 GB	768 GB	1,5 TB	6 TB	12 TB
6 DE 512 GB	6 DE 128 GB	3840 GB	1,5 TB	3 TB	6 TB	12 TB

NOTA: Hay configuraciones limitadas disponibles para los servidores de dos sockets con solo una CPU completada.

NOTA: DCPMM es compatible con los sistemas con configuración de PSU de 2400 W.

Pautas específicas de los modos

Las configuraciones compatibles dependen del modo de memoria seleccionado en el BIOS del sistema.

Tabla 49. Modos de funcionamiento de la memoria

Modo de funcionamiento de la memoria	Descripción
Modo optimizador	Si el **Optimizer Mode** (Modo de optimización) está habilitado, las controladoras DRAM funcionan de manera independiente en el modo de 64 bits y proporcionan un rendimiento de memoria optimizado. **NOTA: DCPMM solo es compatible con el modo de optimizador.**
Modo de duplicación	Si el **Mirror Mode** (Modo de duplicación) está habilitado, el sistema mantiene dos copias de los datos idénticas en la memoria y la memoria del sistema total disponible es la mitad de la memoria física total instalada. La mitad de memoria instalada se utiliza para duplicar los módulos de memoria activos. Esta función proporciona la mayor fiabilidad posible y permite que el sistema continúe funcionando, incluso cuando se produce una falla catastrófica de la memoria por el intercambio a la copia duplicada. Las reglas de instalación para habilitar el modo de duplicación requieren que los módulos de memoria sean idénticos en tamaño, velocidad y tecnología, y deben estar ocupados en conjuntos de 6 por procesador.
Modo de reserva de rango único	El **Single Rank Spare Mode** (Modo de repuesto de rango único) asigna un rango por canal como repuesto. Si se producen errores corregibles excesivos en un rango o canal mientras el sistema operativo se está ejecutando, se trasladan a la zona de repuesto para evitar que los errores causen una falla incorregible. Se deben ocupar dos o más rangos por canal.
Multi Rank Spare Mode (Modo de repuesto de rango múltiple)	El **Multi Rank Spare Mode** (Modo de repuesto de rango múltiple) asigna dos rangos por canal como repuesto. Si se producen errores corregibles excesivos en un rango o canal mientras el sistema operativo se está ejecutando, se trasladan a la zona de repuesto para evitar que los errores causen una falla incorregible. Se deben ocupar tres o más rangos por canal. Si la sustitución de memoria de rango único está habilitada, la memoria del sistema disponible para el sistema operativo se reduce un rango por canal. Por ejemplo, en una configuración de procesador doble con módulos de memoria de rango doble de 24x 16 GB, la memoria del sistema disponible es: 3/4 (rangos/canal) × 24 (módulos de memoria) × 16 GB = 288 GB, y no 24 (módulos de memoria) × 16 GB = 384 GB. Para la sustitución de rango múltiple, el multiplicador cambia a 1/2 (rangos/canal). **NOTA: Para utilizar la sustitución de memoria, esta función debe estar habilitada en el menú del BIOS de la configuración del sistema.** **NOTA: El reemplazo de memoria no ofrece protección frente a errores irreparables de varios bits.**
Dell Fault Resilient Mode (Modo resistente a fallas de Dell)	Si el **Dell Fault Resilient Mode** (Modo resistente a fallas de Dell) está habilitado, el BIOS crea una zona de memoria resistente a fallas. Un sistema operativo que sea compatible con la función de carga de aplicaciones críticas o que habilite el kernel del sistema operativo puede usar este modo para maximizar la disponibilidad del sistema. **NOTA: Esta función solo es compatible con procesadores Intel Gold y Platinum.**

Modo de funcionamiento de la memoria	Descripción
	NOTA: La configuración de memoria debe ser del mismo tamaño de DIMM, velocidad y rango.

Modo optimizador

Este modo es compatible con la función de corrección de datos de dispositivo único (SDDC), solo para módulos de memoria que usan un ancho de dispositivo x4. No impone ningún requisito de ocupación de ranuras específico.

- Procesador doble: ocupe las ranuras en secuencia round-robin, comenzando con el procesador 1.

  NOTA: La ocupación de los procesadores 1 y 2 debe coincidir.
- Procesador cuádruple: ocupe las ranuras en secuencia round-robin, comenzando con el procesador 1.

  NOTA: La ocupación de los procesadores 1, 2, 3 y 4 debe coincidir.

Extracción de un módulo de memoria

El procedimiento para extraer un módulo DIMM y un módulo NVDIMM-N es el mismo.

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

   PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de extraer la batería NVDIMM-N.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.

AVISO: Deje que los módulos de memoria se enfríen después de apagar el sistema. Sujete los módulos de memoria por los bordes de la tarjeta y evite tocar sus componentes o los contactos metálicos en el módulo de memoria.

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

Pasos

1. Localice el socket del módulo de memoria apropiado.

   PRECAUCIÓN: Manipule cada módulo de memoria solamente por los bordes de la tarjeta, asegurándose de no tocar el centro del módulo de memoria o los contactos metálicos.
2. Presione los expulsores hacia afuera en ambos extremos del zócalo del módulo de memoria para liberar el módulo de memoria del zócalo.
3. Levante y extraiga el módulo de memoria del sistema.

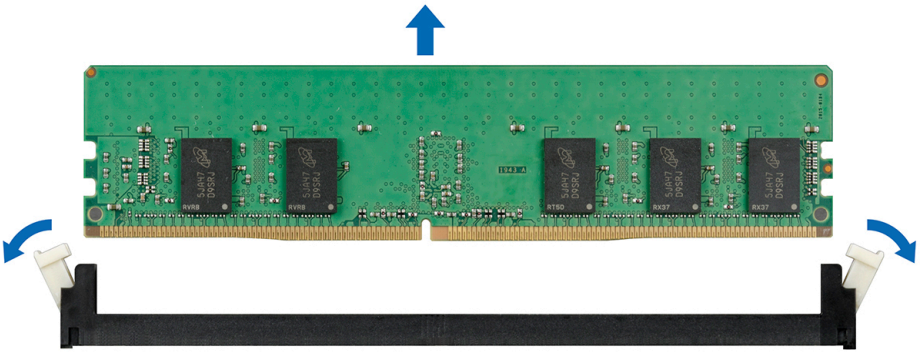

Ilustración 59. Extracción de un módulo de memoria

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de memoria.
2. Si va a extraer el módulo de memoria de forma permanente, instale un módulo de memoria de relleno. El procedimiento para instalar un módulo de memoria de relleno es similar al del módulo de memoria.

Instalación de un módulo de memoria

El procedimiento de instalación de un módulo DIMM y un módulo NVDIMM-N es el mismo.

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de instalar el la batería NVDIMM-N si está utilizando NVDIMM-N.

PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de instalar la batería NVDIMM-N.

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

Pasos

1. Localice el socket del módulo de memoria apropiado.

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

   PRECAUCIÓN: Para evitar dañar el módulo de memoria o el socket del módulo de memoria durante la instalación, no doble ni flexione el módulo de memoria. Debe insertar los dos extremos del módulo de memoria a la vez.
2. Abra los expulsores del socket del módulo de memoria hacia fuera para que el módulo de memoria pueda introducirse en el socket.
3. Alinee el conector de borde del módulo de memoria con la guía de alineación del socket del módulo de memoria e introduzca el módulo de memoria en el socket.

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

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

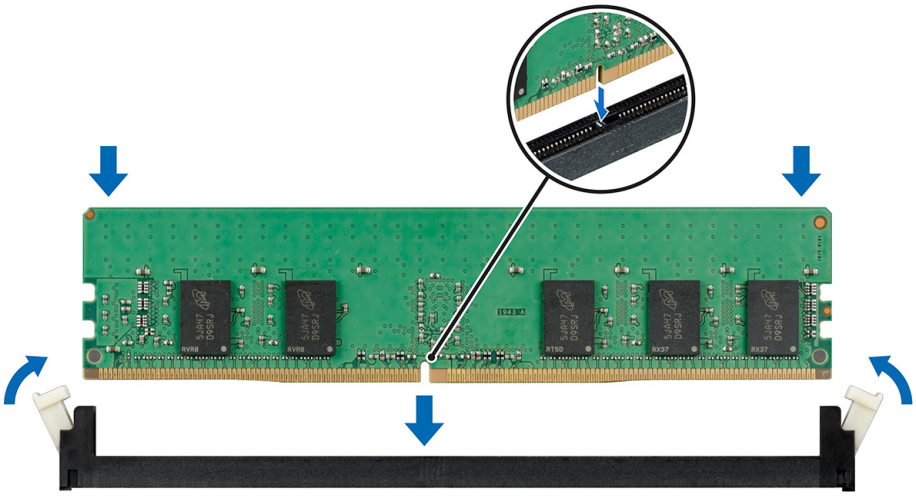

Ilustración 60. Instalación de un módulo de memoria

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta para flujo de aire.
2. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.
3. Para verificar si el módulo ha sido instalado correctamente, presiona F2 y navegue a **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema) > System BIOS (BIOS del sistema) > Memory Settings (Configuración de memoria)**. En la pantalla **Memory Settings (configuración de memoria)**, el tamaño de la memoria del sistema debe reflejar la capacidad actualizada de la memoria instalada.
4. Si el valor no es correcto, al menos uno de los módulos de memoria podría no estar correctamente instalado. Compruebe que los módulos de memoria están encajados correctamente en los zócalos del módulo de memoria.
5. Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema.

Procesadores y disipadores de calor

Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador

Requisitos previos

AVISO: El disipador de calor puede estar caliente al tacto durante un tiempo tras apagar el sistema. Deje que el disipador de calor se enfríe antes de extraerlo.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Si están instalados, quite los soportes verticales para tarjetas de expansión y levante el PEM a la posición vertical.

   NOTA: Al utilizar un sistema con cuatro procesadores, asegúrese de seguir el paso 3 sólo si tiene que quitar los procesadores instalados en la tarjeta madre.

Pasos

1. Con un destornillador Torx N.º T30, afloje los tornillos en el disipador de calor en el siguiente orden:
   a) Afloje el primer tornillo al dar tres vueltas.
   b) Afloje el segundo tornillo por completo.
   c) Vuelva al primer tornillo y aflójelo por completo.
2. Empuje simultáneamente ambos ganchos de retención azules y levante el módulo del disipador de calor y el procesador (PHM).
3. Guarde el PHM con el lado del procesador hacia arriba.

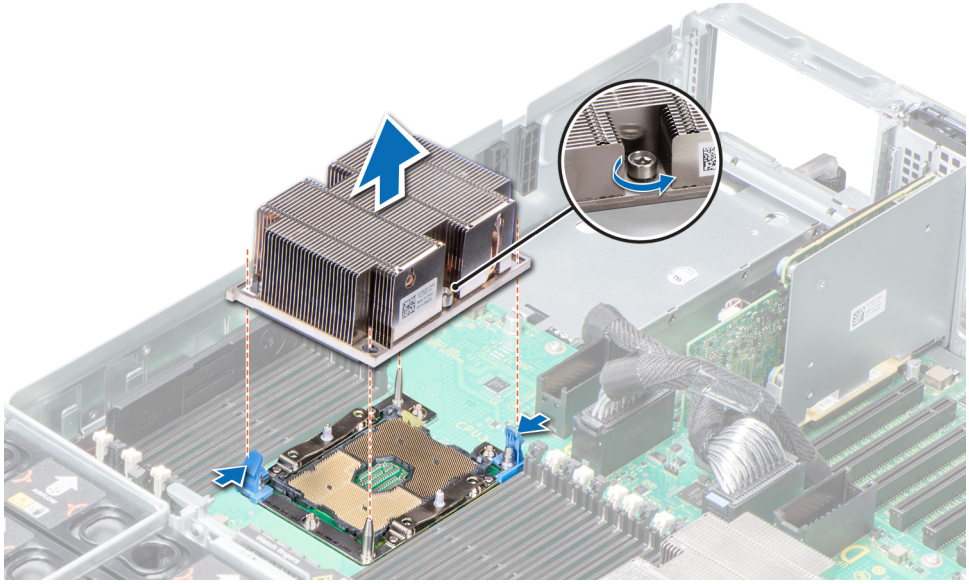

Ilustración 61. Extracción del módulo del procesador y el disipador de calor

Siguientes pasos

Instale el PHM.

Extracción del procesador del módulo del disipador de calor y el procesador

Requisitos previos

NOTA: Extraiga el procesador del módulo del procesador y el disipador de calor únicamente si va a sustituir el procesador o disipador de calor. Este proceso no es necesario al sustituir una tarjeta madre.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Extraiga del módulo del procesador y el disipador de calor.

Pasos

1. Coloque el disipador de calor con la parte del procesador mirando hacia arriba.
2. Inserte un destornillador de punta plana en la ranura de liberación marcada con una etiqueta amarilla. Gire el destornillador (no lo use como palanca) para romper el sello de pasta térmica.
3. Presione los ganchos de retención en el soporte del procesador para soltar el soporte del disipador de calor.

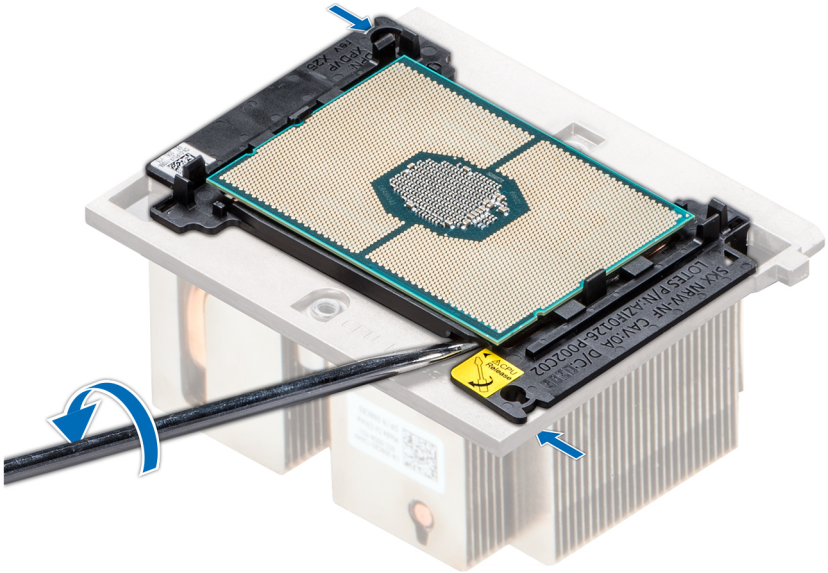

Ilustración 62. Aflojamiento del soporte del procesador

4. Levante el soporte y el procesador para extraerlos del disipador de calor, y coloque el conector del procesador mirando hacia abajo sobre la bandeja del procesador.
5. Doble los bordes exteriores del soporte para soltarlo del procesador.

   NOTA: Asegúrese de que el procesador y el soporte estén colocados en la bandeja después de extraer el disipador de calor.

Ilustración 63. Extracción del soporte del procesador

Siguientes pasos

Coloque el procesador en el módulo del procesador y el disipador de calor.

Instalación del procesador en el módulo del disipador de calor y el procesador

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Coloque el procesador en la bandeja del procesador.

   NOTA: Asegúrese de que el indicador de la clavija 1 de la bandeja del procesador esté alineado con el indicador de la clavija 1 del procesador.

2. Doble los bordes exteriores del soporte alrededor del procesador asegurando el procesador en los sujetadores del soporte.

   NOTA: Asegúrese de que el indicador de la clavija 1 del soporte esté alineado con el indicador de la clavija 1 del procesador antes de colocar el soporte en el procesador.

   NOTA: Asegúrese de que el procesador y el soporte estén colocados en la bandeja antes de instalar el disipador de calor.

Ilustración 64. Instalación del soporte del procesador

3. Si está utilizando un disipador de calor existente, retire la pasta térmica del disipador de calor utilizando un paño limpio que no deje pelusa.
4. Utilice la jeringa de pasta térmica que incluye el kit del procesador para aplicar la pasta en forma cuadrangular en la parte superior del procesador.

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

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

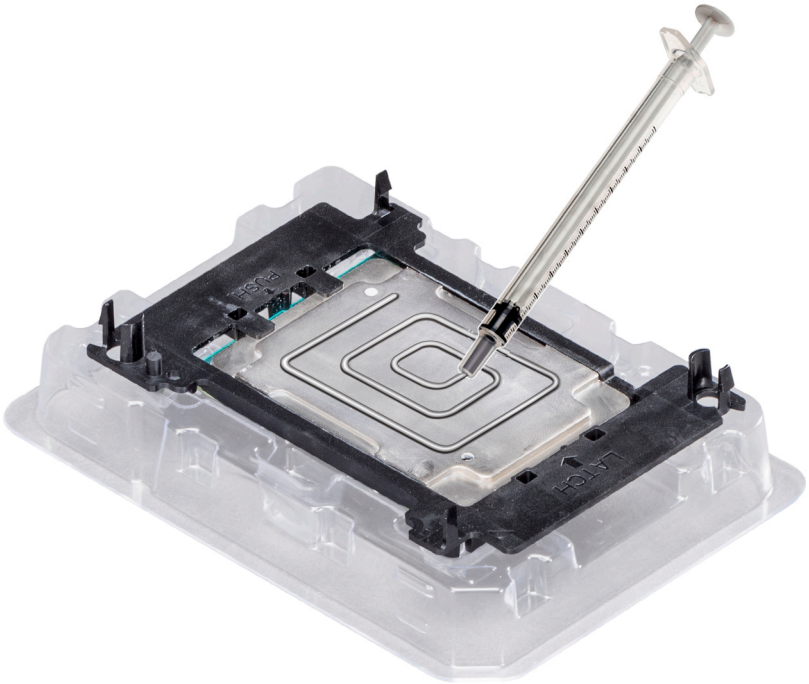

Ilustración 65. Aplicación de la pasta térmica en la parte superior del procesador

5. Coloque el disipador de calor en el procesador y empuje hacia abajo en la base del disipador de calor hasta que el soporte encaje en el disipador de calor.

NOTA:

- **Asegúrese de que los dos orificios de las clavijas guía del soporte coincidan con los orificios guía del disipador de calor.**
- **No presione las aletas del disipador de calor.**
- **Asegúrese de que el indicador de la clavija 1 del disipador de calor esté alineado con el indicador de la clavija 1 del soporte antes de colocar el disipador de calor en el procesador y el soporte.**

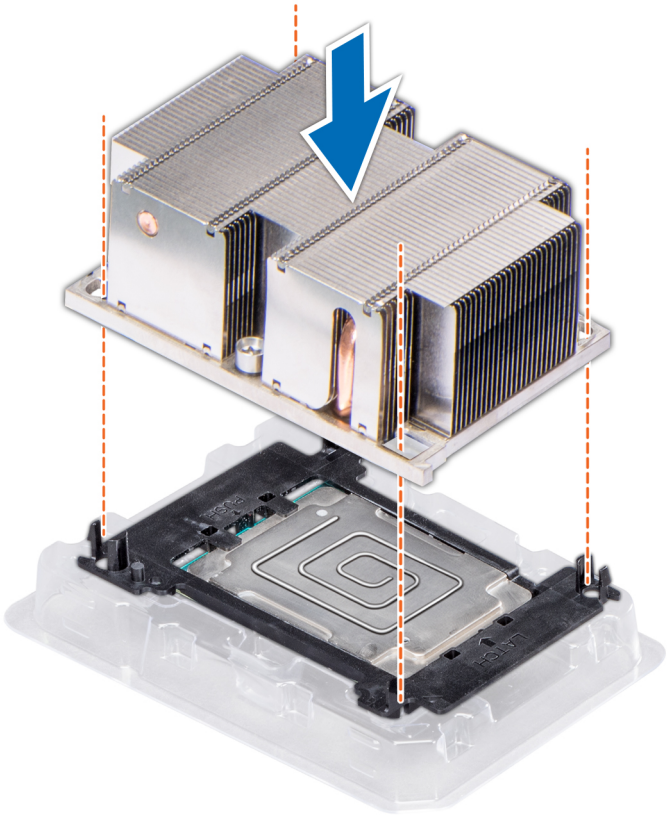

Ilustración 66. Instalación del disipador de calor en el procesador.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo del disipador de calor y el procesador.
2. Instale la cubierta para flujo de aire.
3. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Instalación del módulo del disipador de calor y el procesador

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Nunca quite el disipador de calor de un procesador a menos que vaya a reemplazar el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener las condiciones térmicas adecuadas.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Si está instalado, quite el procesador vacío y la cubierta antipolvo de la CPU.

Pasos

1. Alinee el indicador de la clavija 1 del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema y coloque el módulo del disipador de calor y el procesador (PHM) en el zócalo del procesador.

   PRECAUCIÓN: Para evitar daños en las aletas del disipador de calor, no las presione.

   NOTA: Asegúrese de que el PHM se mantenga paralelo a la tarjeta madre del sistema para evitar daños en los componentes.

2. Empuje los ganchos de retención azules hacia adentro para poder bajar el disipador de calor a su lugar.

3. Mediante un destornillador Torx n.º T30, ajuste los tornillos en el disipador de calor en el siguiente orden:
   a) Ajuste parcialmente el primer tornillo (aproximadamente 3 vueltas).
   b) Ajuste el segundo tornillo por completo.
   c) Vuelva al primer tornillo y ajústelo por completo.

   Si el PHM se desliza fuera de los ganchos de retención azules cuando los tornillos están parcialmente ajustados, siga estos pasos para fijarlo:

   a. Afloje ambos tornillos del disipador de calor por completo.
   b. Baje el PHM hacia los ganchos de retención azules, siguiendo el procedimiento que se describe en el paso 2.
   c. Siga las instrucciones de reemplazo que se mencionan más arriba en este paso para fijar el PHM a la tarjeta madre del sistema. 4.

   NOTA: Los tornillos de retención del módulo del disipador de calor y el procesador no se deben ajustar más de 0.13 kgf-m (1.35 N.m o 12 in-lbf).

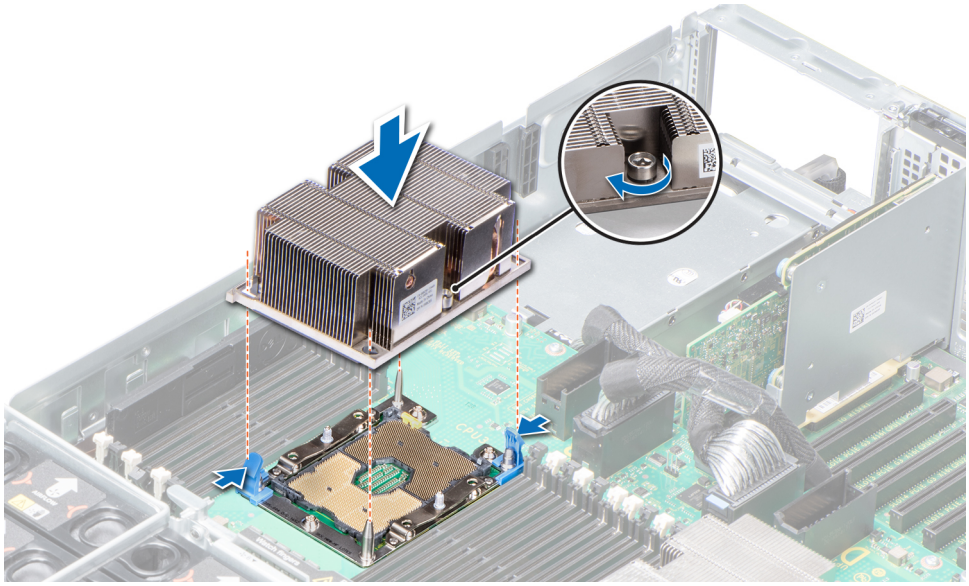

Ilustración 67. Instalación del procesador y el módulo del disipador de calor

Siguientes pasos

1. Presione el PEM hasta que encaje firmemente en su lugar.
2. Instale los soportes verticales para tarjetas de expansión, si se quitaron.
3. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Módulo de expansión del procesador

Extracción de la tarjeta PEM

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite los soportes verticales para tarjetas de expansión.
4. Quite la cubierta para flujo de aire.

Pasos

1. Levante el PEM mediante el asa hasta que el PEM se encuentre en posición vertical.
2. Presione el pestillo de liberación del cable y desconecte los cables conectados a los conectores del PEM.
3. Presione el pestillo de liberación del lateral del chasis y levante el PEM para quitarlo del sistema.

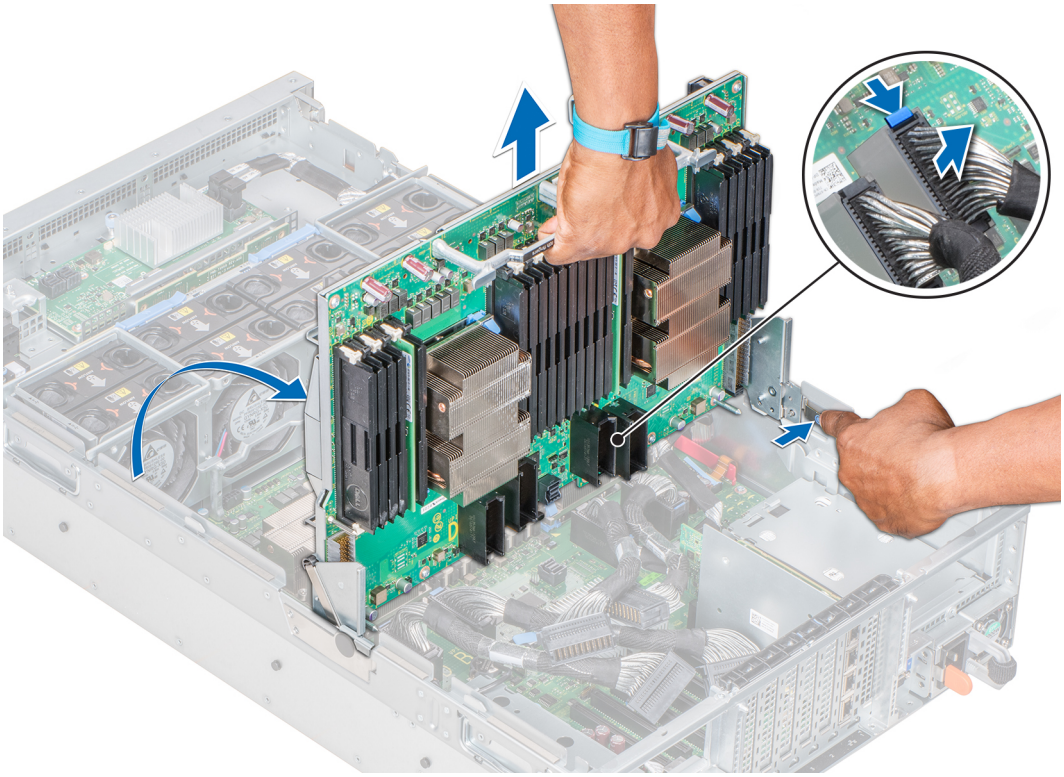

Ilustración 68. Extracción de la tarjeta PEM

Siguientes pasos

Instale el PEM.

Instalación del PEM

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Sujete el PEM con el asa y alinee las ranuras de los laterales del PEM con los separadores de los laterales del sistema.
2. Presione el PEM hasta que se asiente en su lugar.
3. Vuelva a conectar los cables al PEM. Para obtener información sobre el enrutamiento de cables, consulte la sección Colocación de cables de UPI.
4. Sujete el asa del PEM y baje el PEM hasta que se asiente firmemente en su lugar.

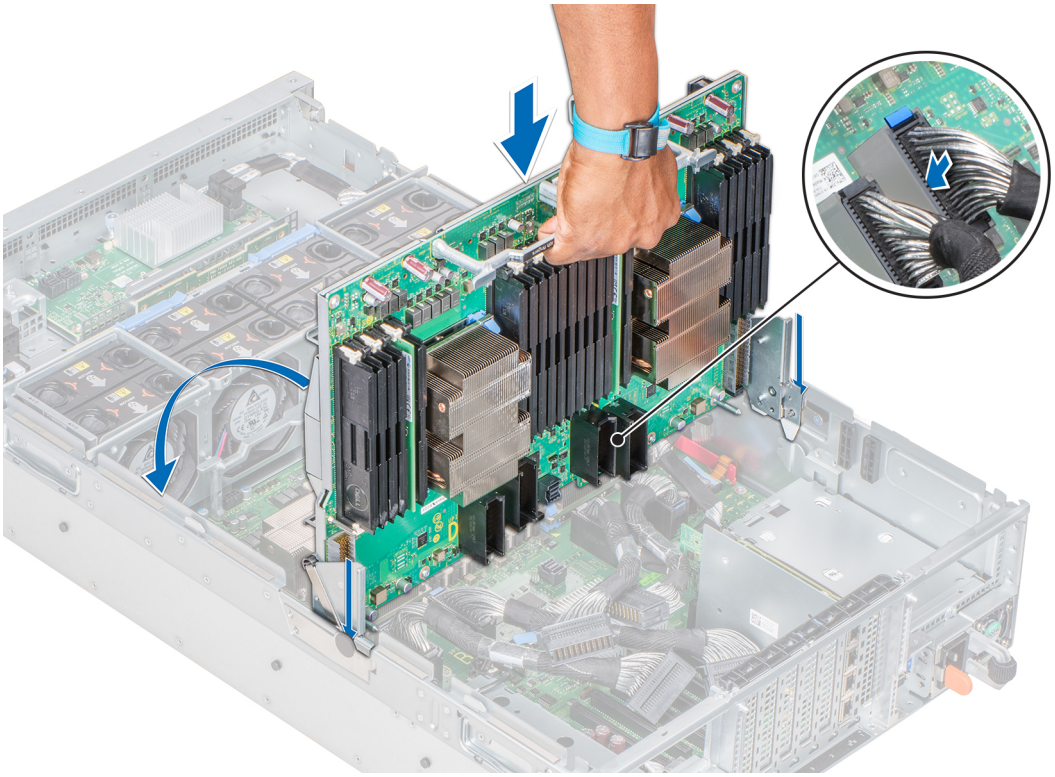

Ilustración 69. Instalación del PEM

Siguientes pasos

1. Instale las tarjetas verticales de expansión.
2. Instale la cubierta para flujo de aire.
3. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Colocación de cables de UPI

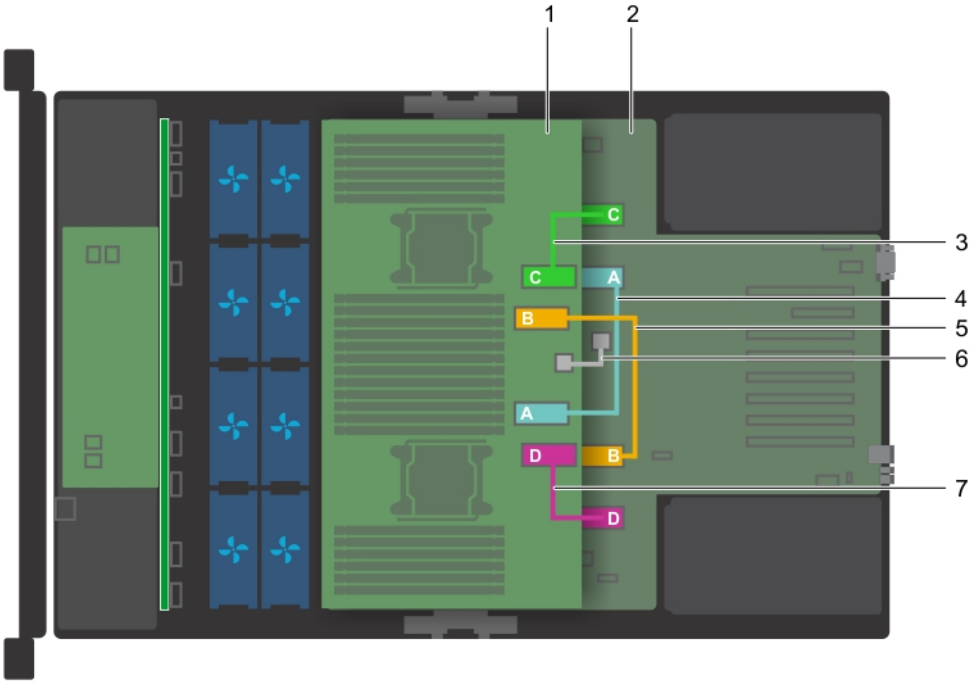

Ilustración 70. Colocación de cables: sistema de cuatro procesadores

1. PEM
2. Placa base
3. Cable de UPI que conecta los conectores RM_UPI_C en la tarjeta madre del sistema y el PEM
4. Cable de UPI que conecta los conectores RM_UPI_A en la tarjeta madre del sistema y el PEM
5. Cable de UPI que conecta los conectores RM_UPI_B en la tarjeta madre del sistema y el PEM
6. Cable conecta los conectores J_PEM_CLK en la tarjeta madre del sistema y el PEM
7. Cable de UPI que conecta los conectores RM_UPI_D en la tarjeta madre del sistema y el PEM

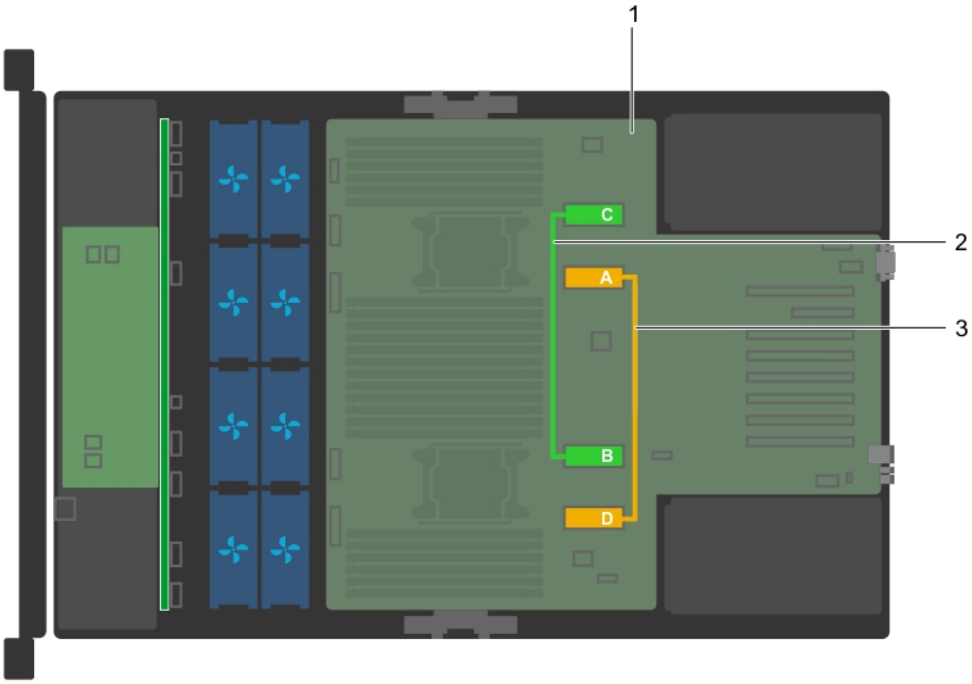

Ilustración 71. Colocación de cables: sistema de dos procesadores

1. Placa base
2. Cable de UPI que conecta los conectores de RM_UPI_A y RM_UPI_D en la tarjeta madre del sistema
3. Cable de UPI que conecta los conectores de RM_UPI_C y RM_UPI_B en la tarjeta madre del sistema

NOTA: Esto solo corresponde al uso de la serie de procesadores Intel 61xx, 62xx, 81xx y 82xx.

Placa de alimentación de PEM

Extracción de la placa de alimentación de PEM

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Levante el PEM mediante el asa hasta que se encuentre en posición vertical.

Pasos

Sujete la placa de alimentación del PEM por los bordes y quite la placa de alimentación del conector en la tarjeta madre del sistema.

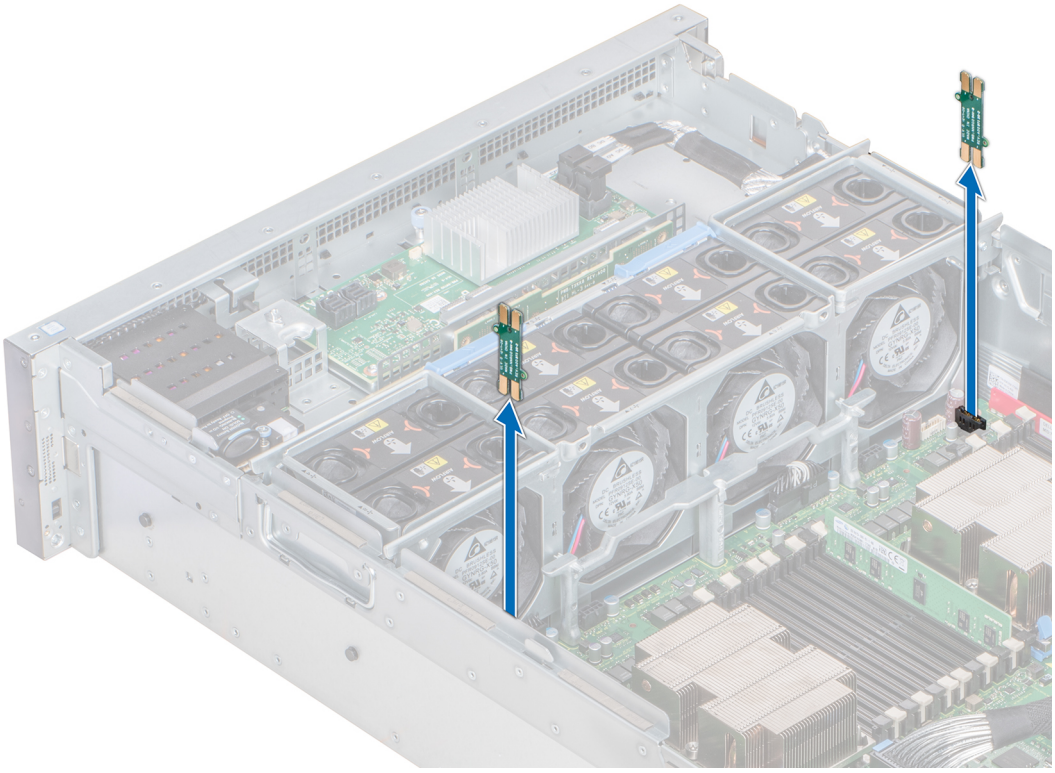

Ilustración 72. Extracción de la placa de alimentación de PEM

Siguientes pasos

Instale la placa de alimentación del PEM.

Instalación de la placa de alimentación de PEM

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Sujete la placa de alimentación del PEM por los bordes y colóquela de modo que el conector de la placa de alimentación quede alineado con el conector de la placa base.
2. Inserte la placa de alimentación en el conector de la placa del sistema hasta que la placa de alimentación quede fija en su lugar.

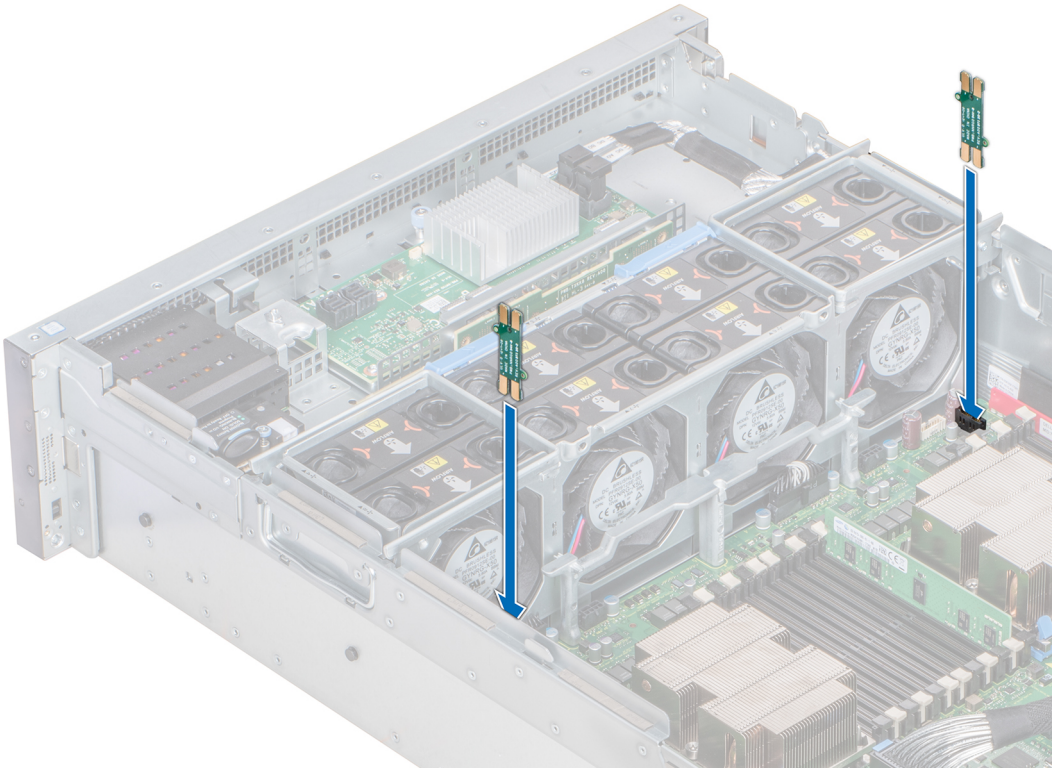

Ilustración 73. Instalación de la placa de alimentación de PEM

Siguientes pasos

1. Sujetando el asa del PEM, baje el PEM hasta que encaje firmemente en su lugar.
2. Instale la cubierta para flujo de aire.
3. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión

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 50. Configuraciones del soporte vertical para tarjetas de expansión

Tarjeta vertical	Ranura PCIe en el soporte vertical para tarjetas de expansión	Conexión del procesador	Ranuras de PCIe en soporte vertical (altura)	Ranuras de PCIe en soporte vertical (longitud)	Anchura del enlace	Anchura de la ranura
Soporte vertical 2 (IO_RISER2)	Ranura 8	Procesador 3	Altura completa	3/4 de longitud	x16	x16
	Ranura 9	Procesador 3	Altura completa	Longitud media	x16	x16
	Ranura 10	Procesador 3	Altura completa	Longitud media	x16	x16
Soporte vertical 3 (IO_RISER3)	Ranura 11	Procesador 4	Altura completa	3/4 de longitud	x16	x16

Tarjeta vertical	Ranura PCIe en el soporte vertical para tarjetas de expansión	Conexión del procesador	Ranuras de PCIe en soporte vertical (altura)	Ranuras de PCIe en soporte vertical (longitud)	Anchura del enlace	Anchura de la ranura
	Ranura 12	Procesador 4	Altura completa	Longitud media	x16	x16
	Ranura 13	Procesador 4	Altura completa	Longitud media	x16	x16

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

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.

Tabla 51. Orden de instalación de las tarjetas de expansión: configuración de dos procesadores

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Adaptador de almacenamiento interno	1, 6	2
PERC H330	1	1
Tarjeta extendida PCIe	7, 4, 2	3
Tarjeta PCIe (Mellanox)	4, 3, 2, 7	3
NIC de 100 GB (Mellanox)	4, 3, 2, 7	3
OPA de 100 G (Intel)	2, 3, 4, 7	4
Adaptador externo (HBA de 12 Gbps, H840, H830)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	2
Almacenamiento de PCIe NVMe (Samsung)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
NIC de 40 GB (x8, Intel)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
NIC de 40 GB (x8, Mellanox)	4, 3, 2, 7, 5, 1, 6	7
HBA FC32 (Emulex y QLogic FC16)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
FC32 HBA x8 (Emulex y QLogic FC16)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
NIC de 25 GB (Broadcom)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
NIC de 25 GB (Mellanox)	4, 3, 2, 7, 5, 1, 6	7
NIC de 25 GB x8 (QLogic FC16)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
HBA FC16 (Emulex y QLogic FC16)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
NIC de 10 GB (SolarFlare)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
HBA FC 8 (Emulex y QLogic FC16)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
NIC de 1 GB (Broadcom e Intel)	5, 1, 6, 2, 4, 3	6
SFP+, SFP NIC de 10 GB (QLogic FC16)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
SFP+ NIC de 10 GB (Intel)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
NIC de 10 GB (Broadcom)	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	7
NIC de 10 GB (QLogic FC16)	5, 1, 6, 2, 4, 3	6
NIC de 10 GB y doble puerto (Intel)	5, 1, 6, 2, 4, 3	6
NIC de 10 GB y puerto cuádruple (Intel)	4, 3, 5, 2	4
SFP+ NIC de 10 GB (Mellanox)	4, 3, 2, 7, 5, 1, 6	7
PERC 9: adaptador interno	1,6	2
Extensor PCIe	4, 7, 2	3
PERC 9: adaptador externo	5, 1, 6, 2, 4, 3, 7	2

Tabla 52. Orden de instalación de tarjetas de expansión: configuración de cuatro procesadores

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Adaptador de almacenamiento interno	1, 6	2
PERC H330	1	1
Tarjeta extendida PCIe	11, 12, 8	3
PCIe HBA de puerto único y puerto doble (Mellanox)	11, 8, 3, 4, 12, 9, 2, 10	4
NIC de 100 GB y doble puerto (Mellanox)	11, 8, 3, 4, 12, 9, 2, 10, 13, 7	4
OPA de 100 GB x16 (Intel)	2, 4, 8, 11, 3, 7, 9, 12, 10, 13	10
Adaptador externo (HBA de 12 Gbps, H840, H830)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	2
Almacenamiento de PCIe NVMe (Samsung)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
NIC de 40 Gb x8 (Intel)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
NIC de 40 Gb x8 (Mellanox)	11, 8, 3, 4, 12, 9, 2, 10, 13, 7, 6, 1, 5	8
HBA FC32 (Emulex y QLogic FC16)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
FC32 HBA x8 (Emulex y QLogic FC16)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
NIC de 25 GB (Broadcom)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
NIC de 25 GB (Mellanox)	11, 8, 3, 4, 12, 9, 2, 10, 13, 7, 6, 1, 5	8
NIC de 25 GB x8 (QLogic FC16)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
HBA FC16 (Emulex y QLogic FC16)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
HBA FC8 (Emulex y QLogic FC16)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
NIC de 1 GB (Broadcom e Intel)	5, 1, 6, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 10, 13	11
NIC de 10 GB y doble puerto (SolarFlare)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
NIC de 10 GB y doble puerto (Intel, QLogic FC16, Broadcom)	5, 1, 6, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 10, 13	11
SFP+, SFP NIC de 10 GB y doble puerto (QLogic FC16)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
SFP+ NIC de 10 GB y doble puerto (Mellanox)	11, 8, 3, 4, 12, 9, 2, 10, 13, 7, 6, 1, 5	8
NIC de 10 GB y doble puerto (Broadcom)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
SFP+ NIC de 10 GB (Intel)	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	13
NIC de 10 GB y puerto cuádruple (Intel)	11, 10, 2, 4	4
PERC 9: adaptador interno	1,6	2
Extensor PCIe	11, 12, 8	3
PERC 9: adaptador externo	5, 1, 6, 8, 11, 2, 4, 9, 12, 3, 7, 10, 13	2

Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión de relleno

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

Sujete el soporte vertical para tarjetas de expansión de relleno y levántelo para quitarlo del sistema.

NOTA: Cuando actualice el sistema de la configuración de dos procesadores a cuatro procesadores, asegúrese de quitar los soportes verticales de relleno del sistema.

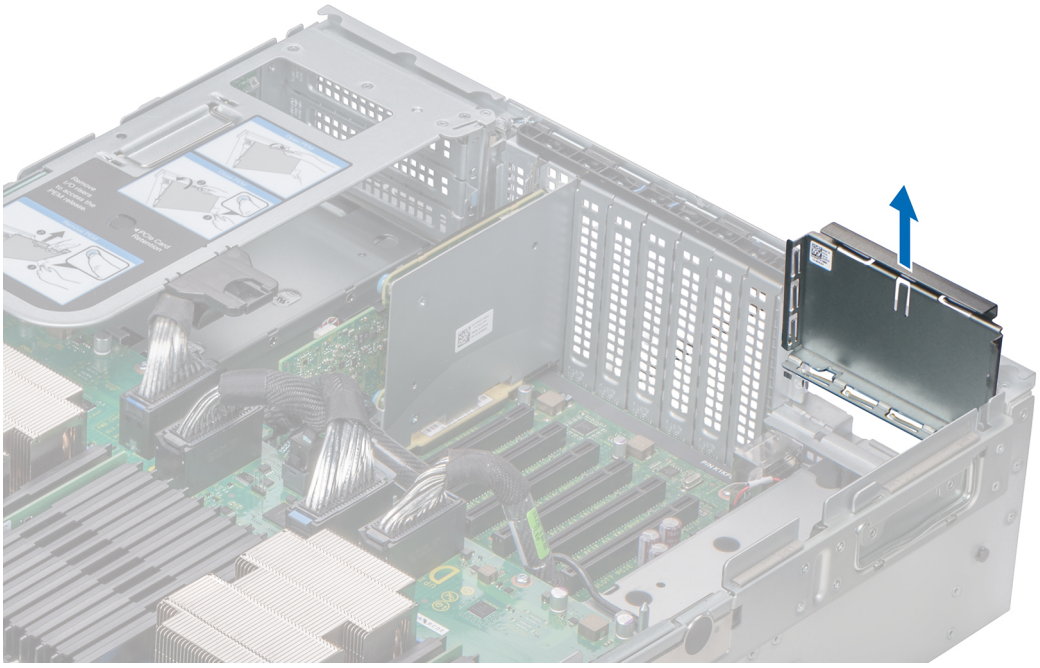

Ilustración 74. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión de relleno

Siguientes pasos

Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión de relleno.

Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión de relleno

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

Baje el soporte vertical para tarjetas de expansión de relleno hacia el sistema hasta que encaje en la ranura correspondiente de la parte posterior del sistema.

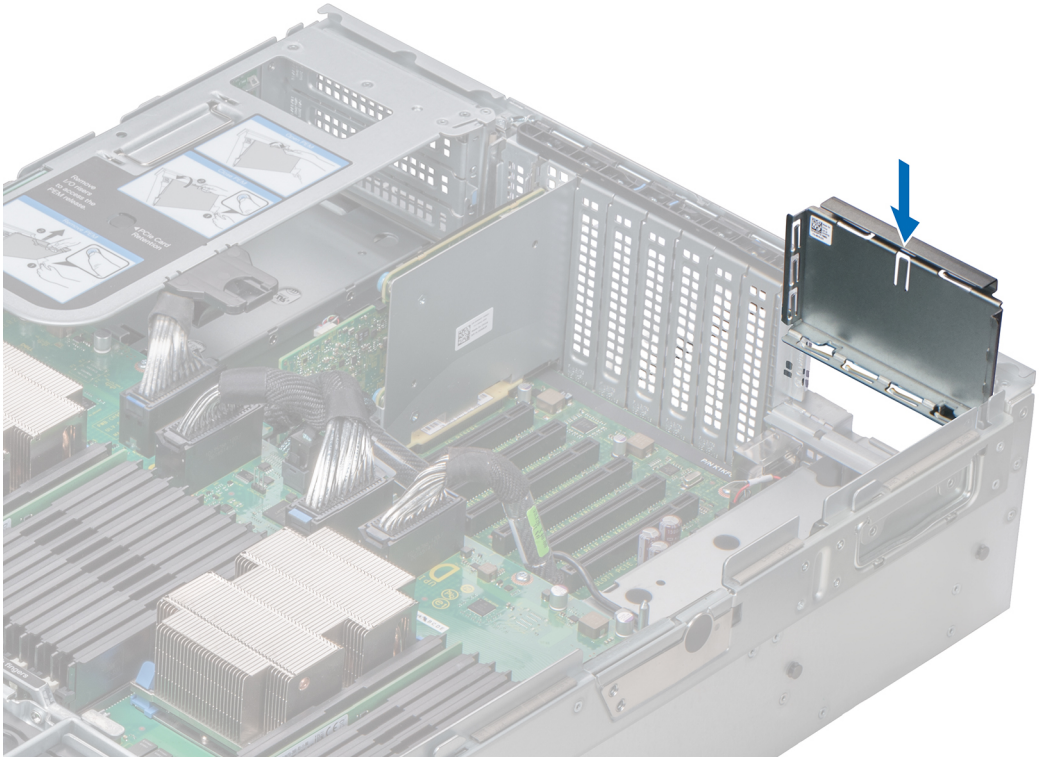

Ilustración 75. Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión de relleno (derecho)

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Extracción del soporte vertical de tarjetas de expansión

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Desconecte todos los cables conectados a la tarjeta de expansión.

Pasos

1. Baje la palanca de liberación hasta que el conector del soporte vertical se desconecte del conector en el módulo de expansión del procesador (PEM).
2. Levante el soporte vertical para quitarlo del sistema.

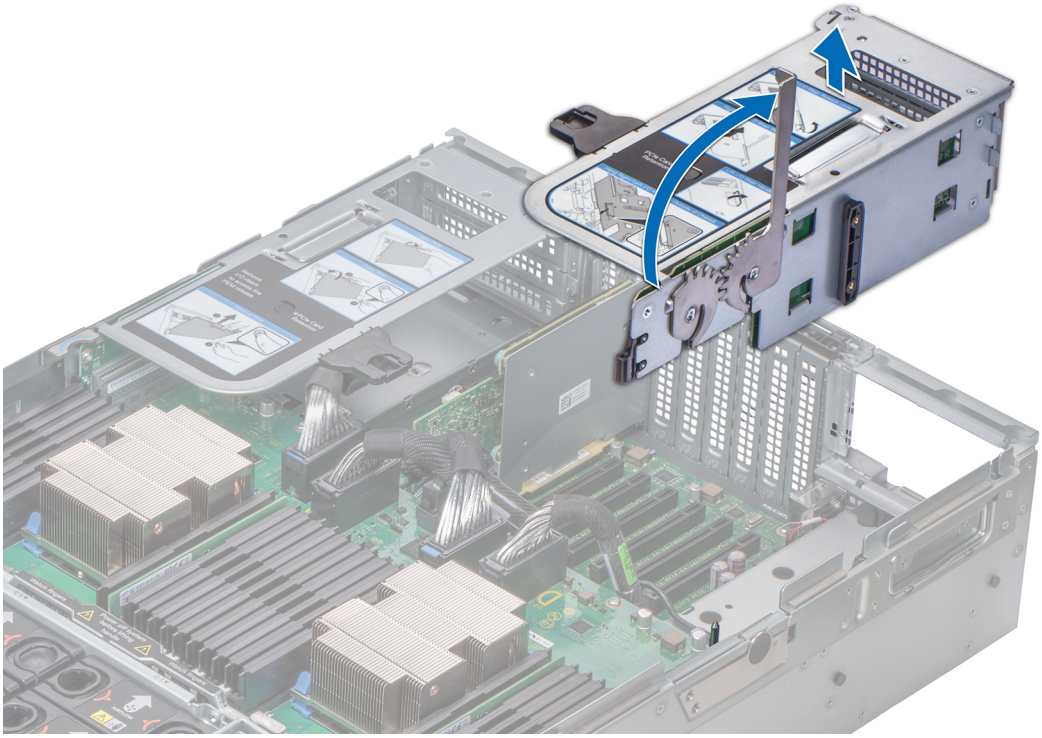

Ilustración 76. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión (derecho)

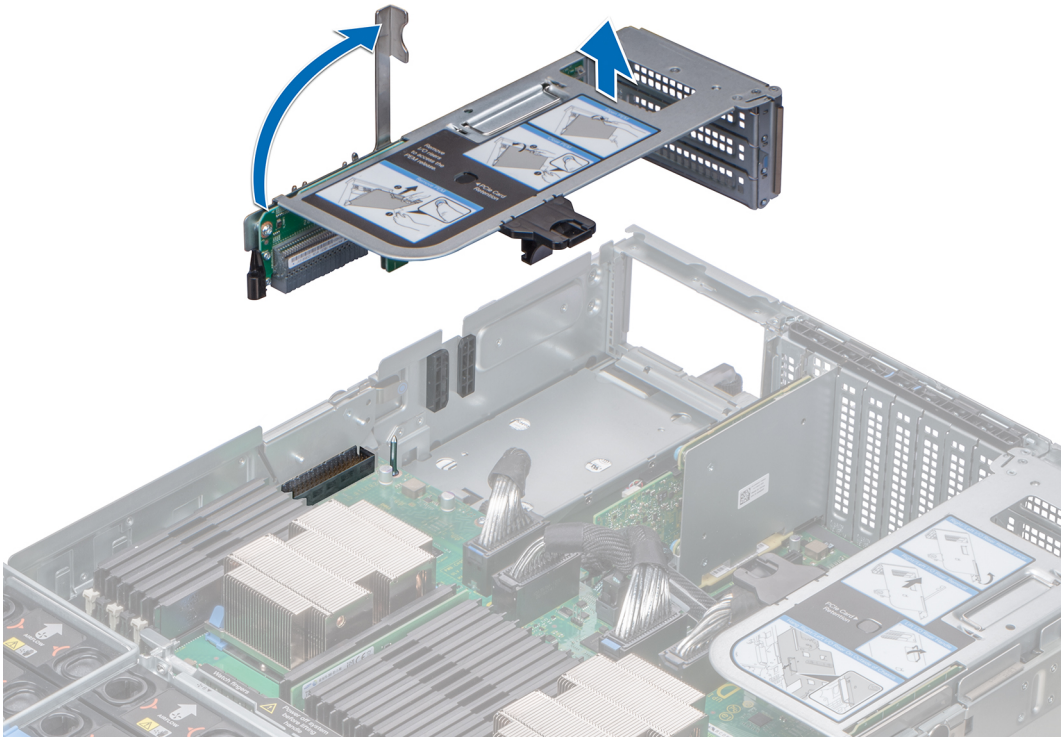

Ilustración 77. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión (izquierdo)

Siguientes pasos

Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión.

Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Alinee el riel guía en el lateral del soporte vertical con la ranura en el lateral del chasis y baje el soporte vertical hacia el interior del sistema.
2. Baje la palanca de liberación hasta que el conector de la tarjeta vertical se conecte con el conector del módulo de expansión del procesador (PEM).

   PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan daños en los conectores del PEM, solo debe usar las palancas de liberación para colocar firmemente los soportes verticales de la tarjeta de expansión en el PEM.

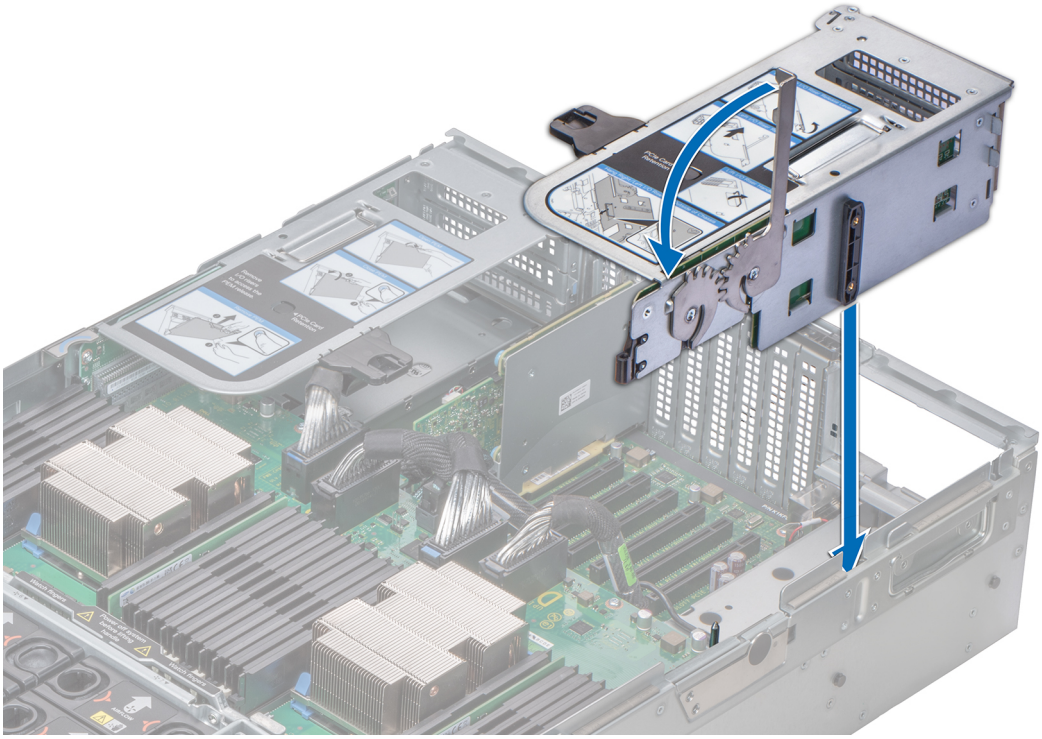

Ilustración 78. Instalación de soportes verticales para tarjetas de expansión (derecha)

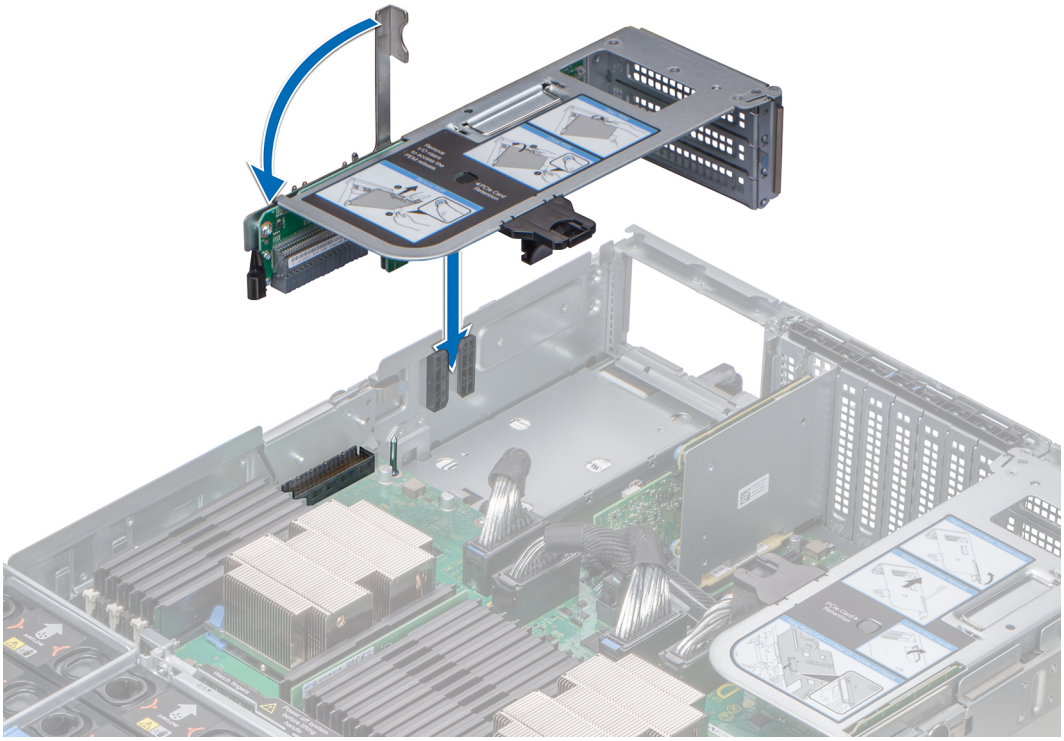

Ilustración 79. Instalación de soportes verticales para tarjetas de expansión (izquierda)

Siguientes pasos

1. Conecte los cables a la tarjeta de expansión.
2. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

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

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Desconecte todos los cables de la tarjeta de expansión.
4. Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión.

Pasos

1. Presione la lengüeta negra del soporte vertical para tarjetas de expansión y deslice el soporte de retención de la PCIe hacia arriba.

   NOTA: Este paso se aplica solo si va a extraer las tarjetas de expansión de las ranuras 12 y 13 del soporte vertical 3 (IO_RISER3) y las ranuras 9 y 10 de la tarjeta vertical 2 (IO_RISER2).
2. Levante el pestillo de la tarjeta PCIe.
3. Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y levante la tarjeta hasta que el conector de la tarjeta se desconecte del conector del soporte vertical.

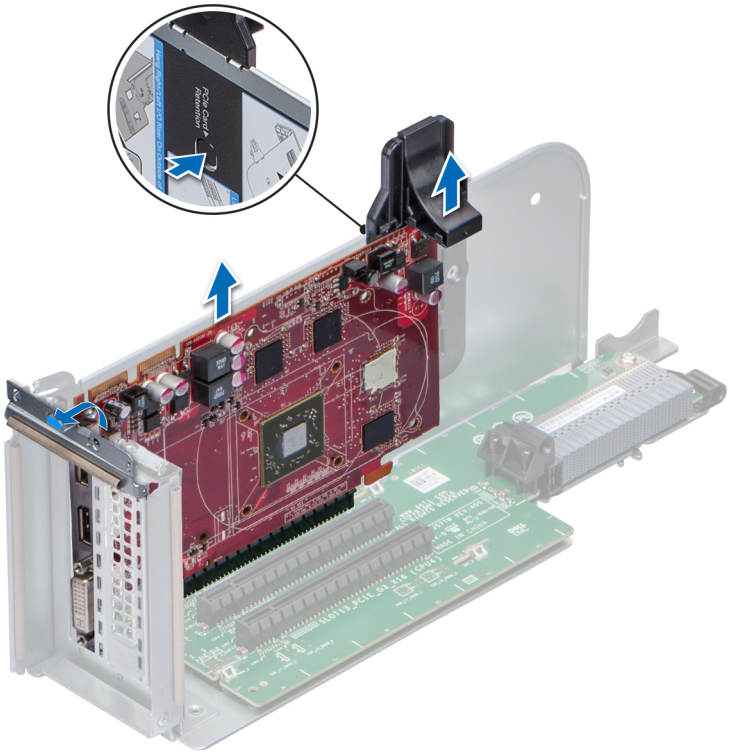

Ilustración 80. Extracción de tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión.
2. 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 seguro de la tarjeta de expansión PCIe para que el soporte quede fijo en su lugar.

   NOTA: Debe instalar un soporte de relleno sobre una ranura de tarjeta de expansión vacía a fin de mantener la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

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

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Si va a instalar una tarjeta de expansión nueva, desembálela y prepárela para su instalación.

   NOTA: Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la tarjeta.

Pasos

1. Si procede, extraiga el cubrerranuras.

   NOTA: Guarde el cubrerranuras para su uso futuro. Es necesario instalar cubrerranuras en las ranuras de las tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.
2. Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y colóquela de modo que el conector en la tarjeta quede alineado con el conector en el soporte vertical.

3. Inserte el conector de la tarjeta en el conector del soporte vertical hasta que la tarjeta encaje por completo.
4. Deslice el soporte de retención de PCIe hacia abajo para sujetar la tarjeta en su lugar.

   NOTA: Este paso solo corresponde si va a instalar las tarjetas de expansión en las ranuras 12 y 13 del soporte vertical 3 (IO_RISER3) y las ranuras 9 y 10 del soporte vertical 2 (IO_RISER2).
5. Cierre el pestillo de la tarjeta PCIe.

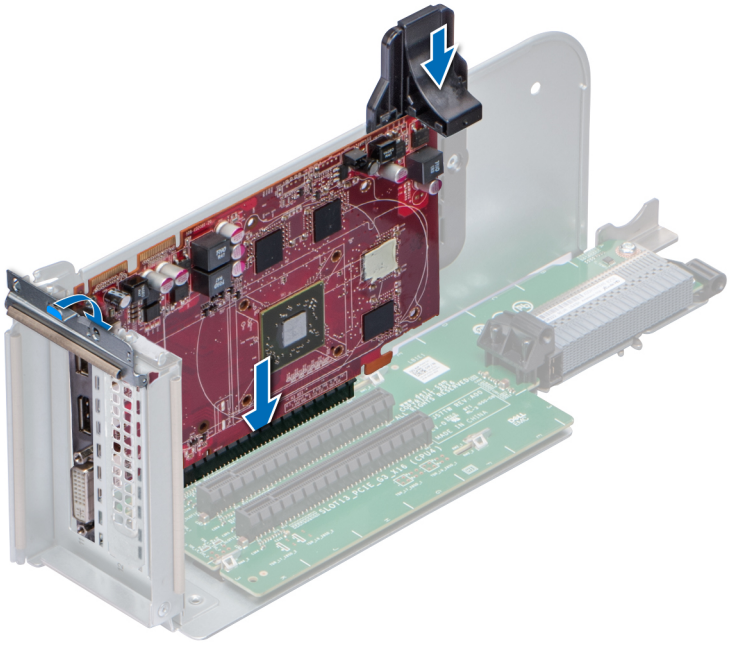

Ilustración 81. Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión

Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión.
2. Conecte los cables a la tarjeta de expansión.
3. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Módulo M.2 SSD

Extracción del módulo de SSD M.2

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Quite la tarjeta BOSS.

   NOTA: Los procedimientos de extracción de la tarjeta BOSS y de extracción de un soporte vertical para tarjetas de expansión son similares.

Pasos

1. Afloje los tornillos y levante las correas de retención que fijan el módulo de SSD M.2 en la tarjeta BOSS.
2. Extraiga el módulo de SSD M.2 de la tarjeta BOSS.

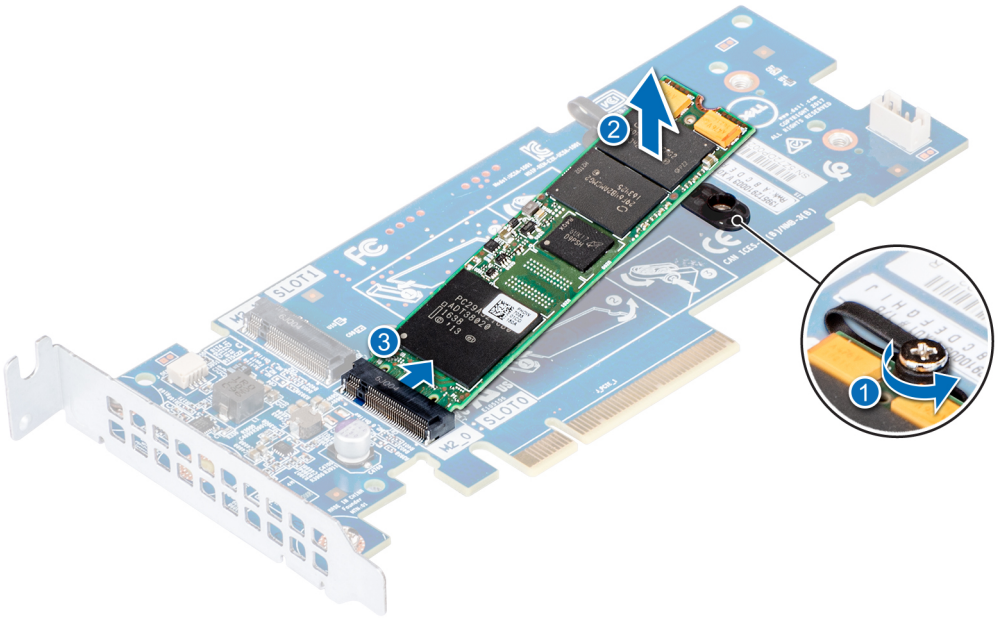

Ilustración 82. Extracción del módulo de SSD M.2

Siguientes pasos

Instale el módulo de la SSD M.2.

Instalación del módulo de SSD M.2

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Alinee los conectores del módulo de SSD M.2 con los conectores de la tarjeta BOSS.
2. Empuje el módulo de SSD M.2 hasta que el módulo se asiente firmemente en su lugar en la tarjeta BOSS.
3. Fije el módulo de SSD M.2 en la tarjeta BOSS con las correas y los tornillos de retención.

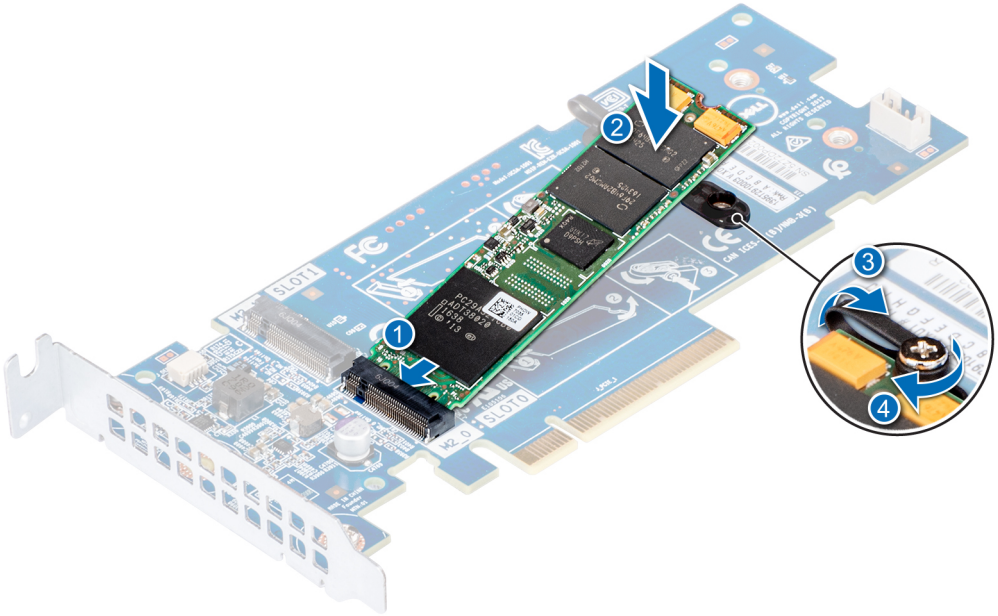

Ilustración 83. Instalación del módulo de SSD M.2

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta BOSS.

   NOTA: La instalación de la tarjeta BOSS es similar a la instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión.
2. Instale la cubierta para flujo de aire.
3. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Soporte vertical para tarjeta dependiente de red

Extracción de la tarjeta vertical de la NDC

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Desconecte los cables conectados a la tarjeta vertical de la tarjeta de red secundaria (NDC).

Pasos

1. Deslice el soporte de retención del soporte vertical para desbloquear el soporte vertical de NDC.
2. Sostenga el soporte vertical de NDC por los bordes y tire hasta que el conector del borde de la tarjeta se desenganche del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Levante el soporte vertical de NDC para quitarlo del sistema.

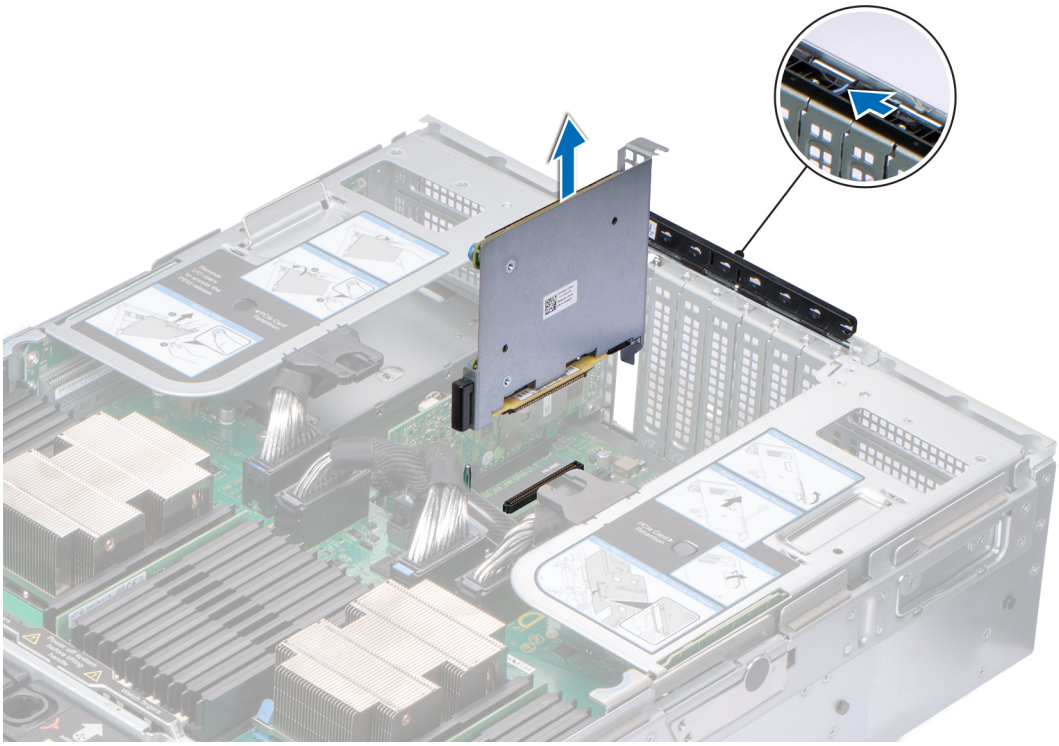

Ilustración 84. Extracción de la tarjeta vertical de la NDC

Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical de NDC.

Instalación de la tarjeta vertical de la NDC

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Sujete el soporte vertical de la tarjeta dependiente de red (NDC) por los bordes y alinee el conector en el soporte vertical de la NDC y el pin guía de la tarjeta madre del sistema.
2. Inserte la tarjeta vertical de la NDC hasta que la tarjeta encaje por completo.
3. Cierre el soporte de retención del soporte vertical y deslice el soporte para fijar el soporte vertical de NDC.

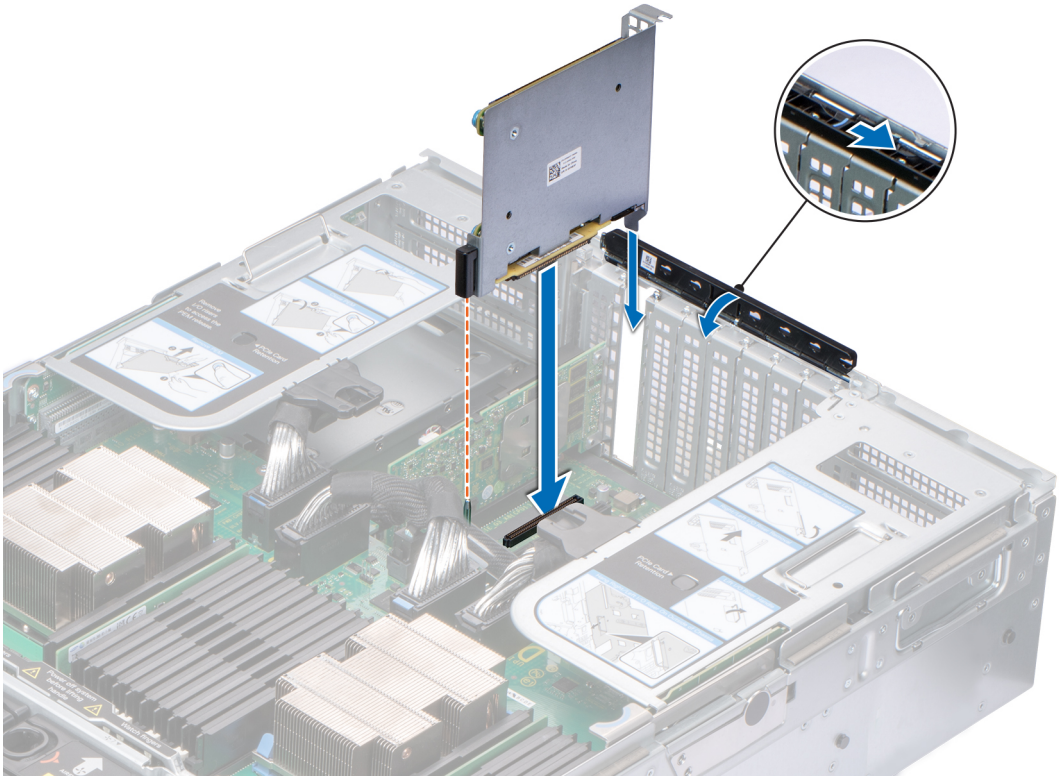

Ilustración 85. Instale el soporte vertical de NDC

Siguientes pasos

1. Conecte los cables al soporte vertical de NDC.
2. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Tarjeta secundaria de red

Extracción de la tarjeta NDC

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Extraiga el elevador de la tarjeta de red dependiente (NDC).

Pasos

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, afloje los tornillos cautivos para fijar la NDC al elevador de la NDC.
2. Sujete la NDC por los bordes en cualquiera de los laterales de los puntos de contacto y levántela para quitarla del conector en el elevador de la NDC.
3. Deslice la NDC alejándola del soporte del elevador de NDC hasta que los conectores Ethernet salgan de la ranura del elevador de la NDC.

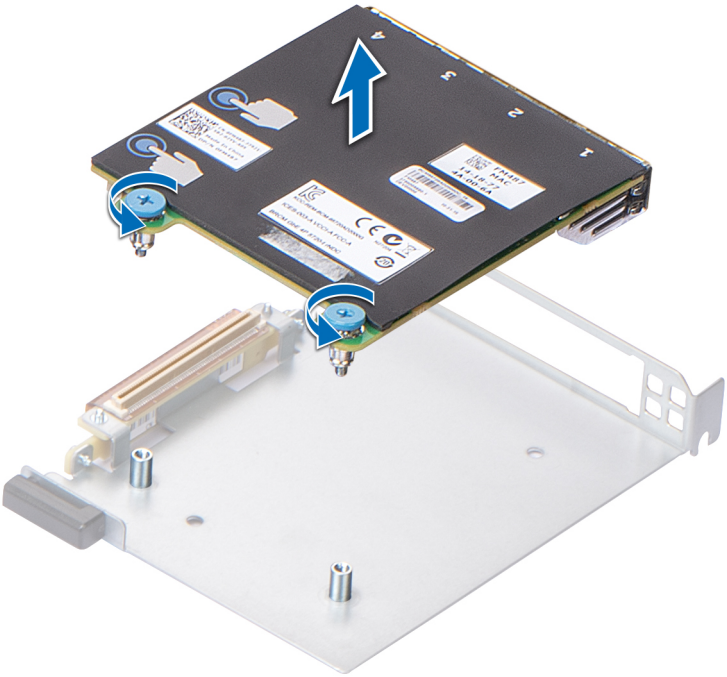

Ilustración 86. Extracción de la tarjeta NDC

Siguientes pasos

1. Instale la NDC.

Instalación de la tarjeta NDC

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Oriente y deslice la tarjeta NDC de modo que los puertos de Ethernet pasen a través de la ranura del soporte vertical de NDC.
2. Alinee los tornillos cautivos de la tarjeta con los orificios para tornillos en el soporte vertical de NDC.
3. Presione los puntos de contacto de la tarjeta hasta que el conector se conecte con el conector del soporte vertical de NDC.
4. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos cautivos para fijar la NDC al soporte vertical de NDC.

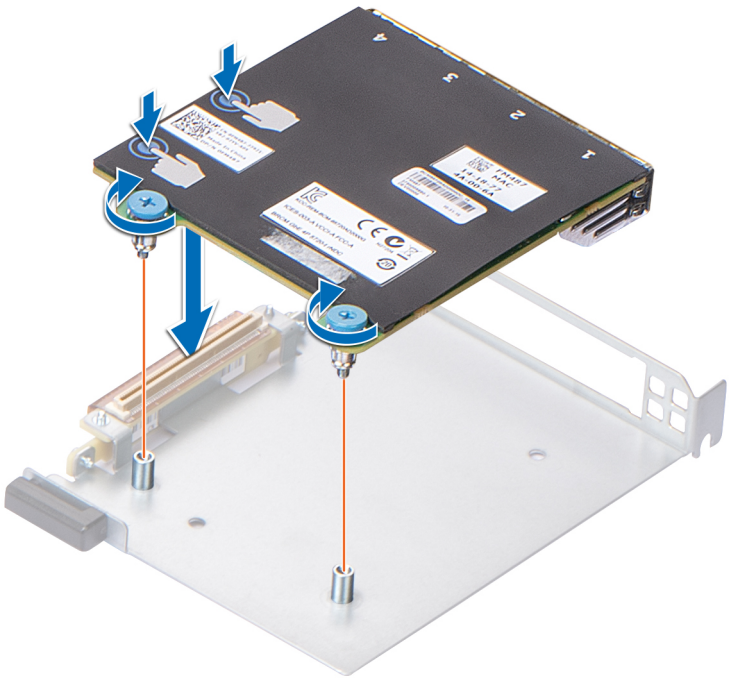

Ilustración 87. Instalación de la tarjeta NDC

Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical de NDC.
2. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Tarjeta controladora de almacenamiento

Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Extraiga el elevador de la tarjeta de red dependiente (NDC).

Pasos

1. Deslice el soporte de retención del soporte vertical para desbloquear la tarjeta controladora de almacenamiento.
2. Sujete la tarjeta controladora de almacenamiento por los bordes y levántela para extraerla del conector de la placa base.
3. Presione la lengüeta de seguridad del conector del cable de SAS para desconectar el cable de la tarjeta controladora de almacenamiento.

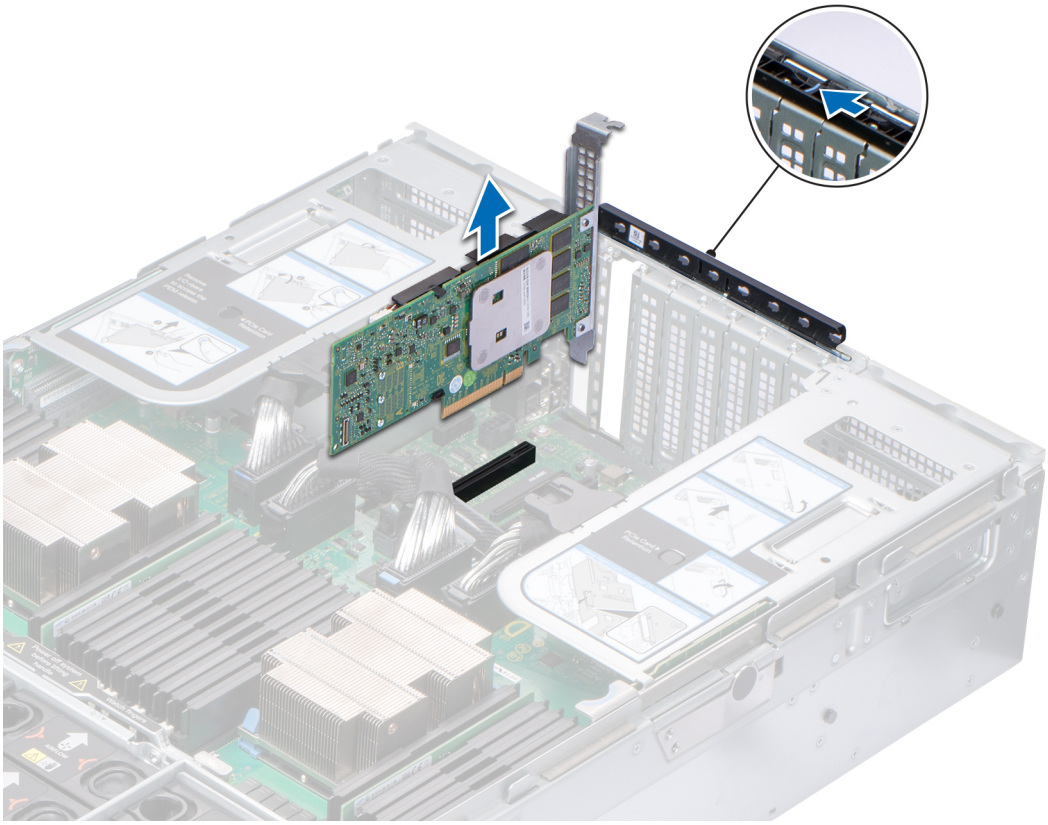

Ilustración 88. Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta controladora de almacenamiento.

Instalación de la tarjeta de la controladora de almacenamiento

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Conecte los cables de SAS a la tarjeta.

   NOTA: Asegúrese de utilizar las etiquetas del cable para conectar los cables a los conectores correctos. El cable no funcionará correctamente si está invertido.

2. Sujete la tarjeta controladora de almacenamiento por los bordes y alinee el conector de la tarjeta con el conector de la tarjeta madre del sistema.
3. Baje la tarjeta en el sistema hasta que la tarjeta esté asentada correctamente.
4. Pase el cable de SAS por el canal en la parte interna del chasis.
5. Conecte los cables de SAS de la tarjeta controladora de almacenamiento a los conectores en el backplane de unidad de disco duro. Para obtener más información acerca de las imágenes de cableado, consulte Enrutador de cable.
6. Cierre el soporte de retención del soporte vertical y deslice el soporte para bloquear la tarjeta controladora de almacenamiento.

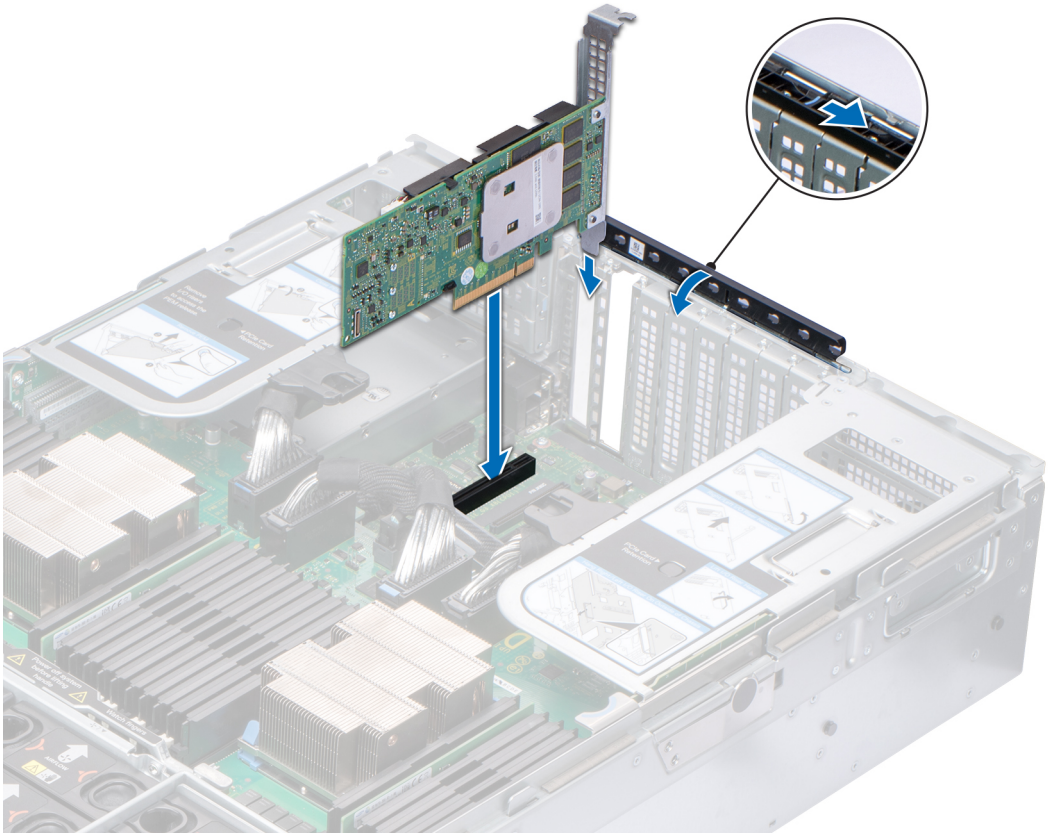

Ilustración 89. Instalación de la tarjeta de la controladora de almacenamiento

Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical de NDC.
2. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Módulo IDSDM o vFlash opcional

Extracción de la tarjeta MicroSD

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Localice la ranura para tarjetas MicroSD en el módulo IDSDM y presione la tarjeta para liberarla parcialmente de la ranura. Para localizar el módulo IDSDM, consulte la sección Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema.
2. Sujete la tarjeta MicroSD y retírela de la ranura.

   NOTA: Ponga una etiqueta de forma temporal en cada tarjeta MicroSD para indicar su número de ranura tras extraerlas.

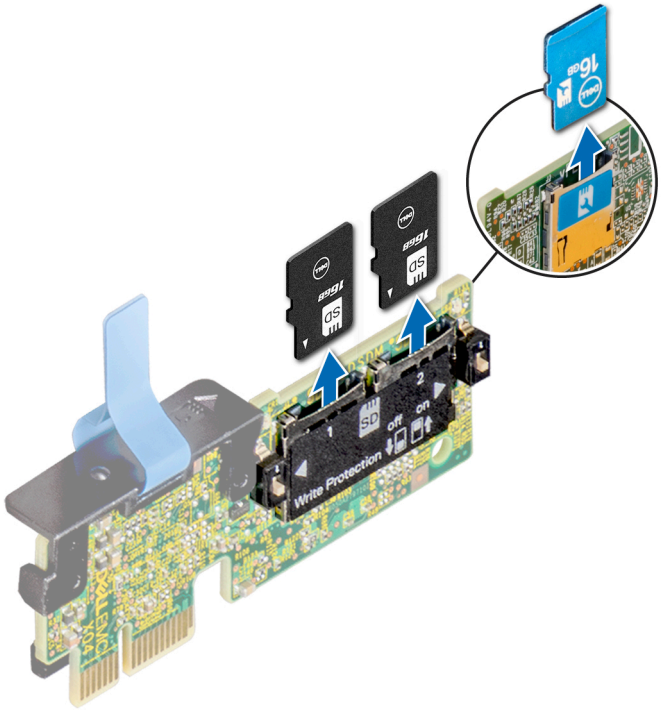

Ilustración 90. Extracción de la tarjeta MicroSD

Siguientes pasos

1. Instale una tarjeta MicroSD.

Instalación de la tarjeta microSD

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

NOTA: Para utilizar una tarjeta microSD con el sistema, compruebe que el Puerto de tarjeta SD interna esté habilitado en la configuración del sistema.

NOTA: Si vuelve a instalar, asegúrese de reinstalar las tarjetas microSD en las mismas ranuras, según las etiquetas que marcó durante la extracción.

Pasos

1. Localice el conector de la tarjeta microSD en el módulo IDSDM. Oriente la tarjeta microSD de manera adecuada e introduzca el extremo de clavija de contacto de la tarjeta dentro de la ranura. Para localizar el módulo IDSDM, consulte la sección Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema.

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

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

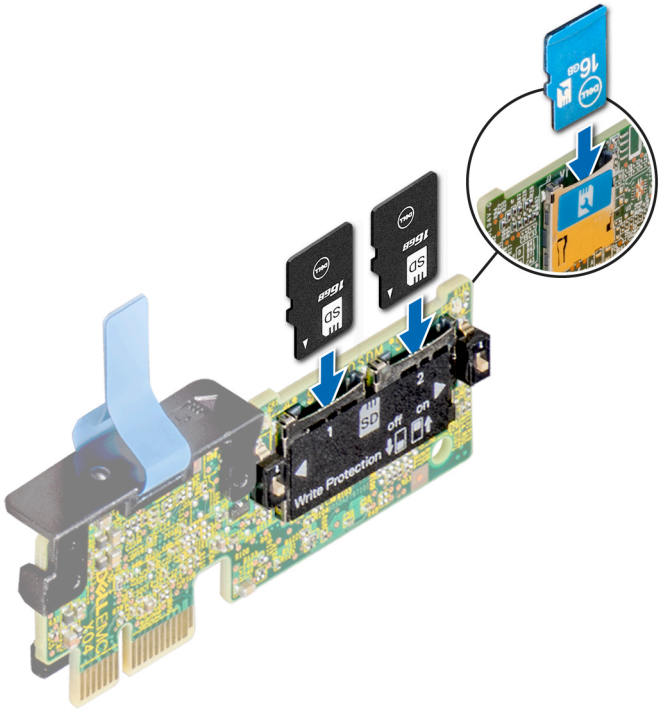

Ilustración 91. Instalación de la tarjeta microSD

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Módulo IDSDM o vFlash opcional

Extracción del módulo IDSDM opcional

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Si reemplaza el módulo IDSDM, quite las tarjetas microSD.

   NOTA: Ponga una etiqueta de forma temporal en cada tarjeta MicroSD para indicar su número de ranura tras extraerlas.

Pasos

1. Localice el conector del módulo IDSDM en la tarjeta madre del sistema.

   Para localizar el conector de IDSDM, consulte la sección Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema.
2. Sujete la lengüeta de tiro, levante el módulo IDSDM para extraerlo del sistema.

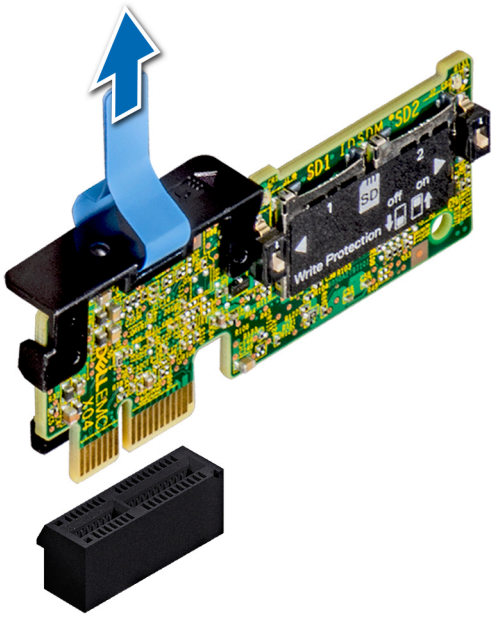

Ilustración 92. Extracción del módulo IDSDM opcional

NOTA: Hay dos interruptores DIP en el módulo IDSDM para protección contra escritura.

Siguientes pasos

Instalación del módulo IDSDM opcional.

Instalación del módulo IDSDM opcional

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Localice el módulo IDSDM en la placa base.
   Para localizar el módulo IDSDM, consulte la sección Puentes y conectores de la placa base del sistema.
2. Alinee el módulo IDSDM con el conector de la placa base.
3. Empuje el módulo IDSDM dual hasta que encaje firmemente en la placa base.

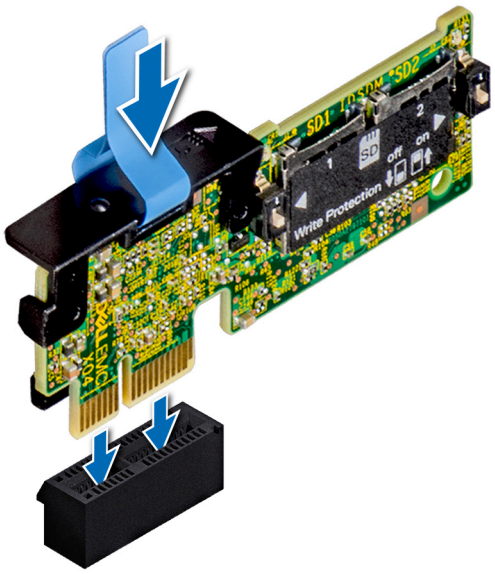

Ilustración 93. Instalación del módulo IDSDM opcional

Siguientes pasos

1. Instale las tarjetas microSD.

   NOTA: Vuelva a instalar las tarjetas microSD en las mismas ranuras, según las etiquetas que marcó durante la extracción.

2. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Unidad de fuente de alimentación

Función de repuesto dinámico

El sistema es compatible con la función de hot spare, que reduce significativamente la sobrecarga de energía asociada con la redundancia en la unidad de suministro de energía (PSU).

Cuando se habilita la función de hot spare, una de las PSU redundantes pasa al estado de reposo. La PSU activa soporta el 100 % de la carga del sistema, y de ese modo, funciona con una mayor eficiencia. La unidad de fuente de alimentación en el estado de reposo supervisa el voltaje de salida de la unidad de fuente de alimentación activa. Si el voltaje de salida de la unidad de fuente de alimentación activa cae, la unidad de fuente de alimentación en estado de suspensión vuelve a estado activo con salida de energía.

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

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

- En caso de que la carga sobre la PSU activa sea superior al 50 % de la potencia nominal en vatios de la PSU, la PSU redundante pasa al estado activo.
- En caso de que la carga sobre la PSU activa sea inferior al 20 % de la potencia nominal en vatios de la PSU, la PSU redundante pasa al estado de reposo.

Puede configurar la función de hot spare mediante la configuración de iDRAC. Para obtener más información, consulte la guía del usuario de iDRAC disponible en Dell.com/idracmanuals.

Extracción de una unidad de suministro de energía de relleno

Requisitos previos

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

Pasos

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 hacia fuera de la pieza de relleno.

PRECAUCIÓN: Para garantizar un enfriamiento adecuado del sistema, la unidad de suministro de energía de relleno debe estar instalada en la segunda bahía de unidad de suministro de energía en una configuración sin redundancia. Quite la unidad de suministro de energía de relleno únicamente si va a instalar una segunda unidad de suministro de energía.

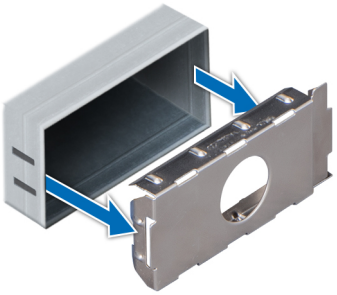

Ilustración 94. Extracción de una unidad de suministro de energía de relleno

Siguientes pasos

Instalación de la segunda unidad de fuente de alimentación de relleno .

Instalación de una unidad de suministro de energía de relleno

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.

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

Pasos

Alinee la PSU de relleno con el compartimiento para PSU y empújelo hacia la ranura de PSU hasta que encaje en su lugar.

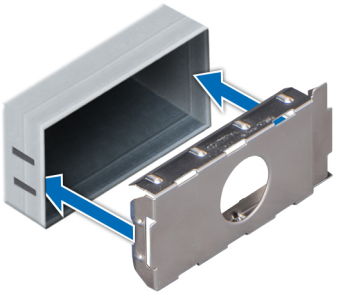

Ilustración 95. Instalación de una unidad de suministro de energía de relleno

Extracción de una unidad de suministro de energía

El procedimiento para extraer PSU de CA y CC es idéntico.

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: El sistema necesita una unidad de suministro de energía (PSU) para funcionar normalmente. En sistemas de alimentación redundante, quite y reemplace solo una PSU cada vez en un sistema que esté encendido.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de la PSU que intenta quitar y, a continuación, quite el cable de la correa del asa de la PSU.
3. Puede que sea necesario desencajar y levantar el brazo para tendido de cables opcional si interfiere en la extracción de la PSU.

   Para obtener más información sobre el brazo de administración de cables, consulte la documentación del rack del sistema en www.dell.com/poweredgemanuals.

Pasos

Presione el pestillo de liberación naranja y deslice la PSU para quitarla del sistema mediante el asa de la PSU.

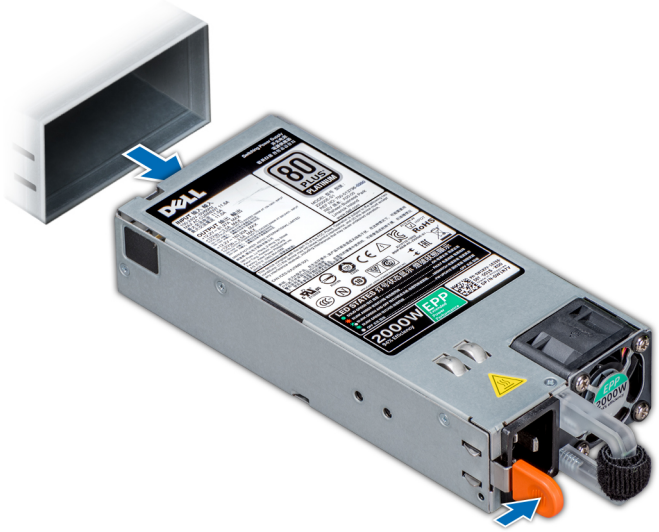

Ilustración 96. Extracción de una unidad de suministro de energía

Siguientes pasos

Instale la PSU o la PSU de relleno.

Instalación de una unidad de suministro de energía

Los procedimientos para instalar PSU de CA y de CC son idénticos.

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Para sistemas compatibles con PSU redundantes, asegúrese de que ambas PSU sean del mismo tipo y tengan la misma potencia de salida máxima.

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

Pasos

Deslice la PSU en el sistema hasta que quede totalmente asentada y el pestillo de liberación se asiente en su lugar.

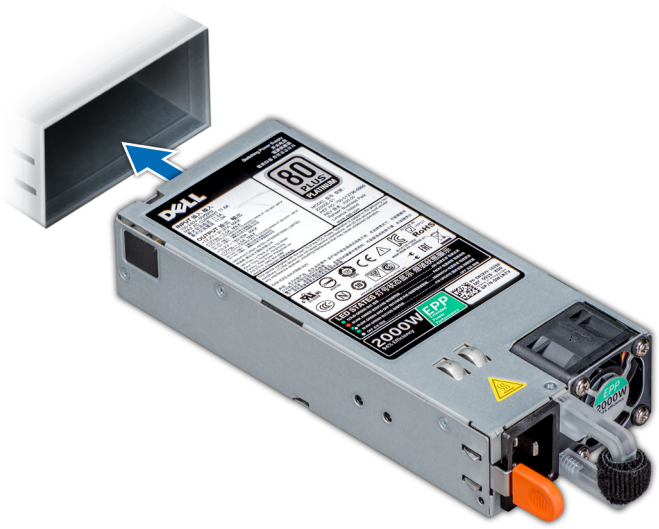

Ilustración 97. Instalación de una unidad de suministro de energía

Siguientes pasos

1. Si desenganchó el brazo de administración de cables, vuelva a engancharlo. Para obtener más información sobre el brazo de administración de cables, consulte la documentación del rack del sistema en www.dell.com/poweredgemanuals.
2. Conecte el cable de alimentación a la PSU y enchufe el cable a una toma eléctrica.

   PRECAUCIÓN: Cuando conecte el cable de alimentación a la PSU, sujételo a la misma con la correa.

   NOTA: Cuando vaya a realizar una instalación, reemplazo o adición en caliente de una nueva PSU, espere 15 segundos hasta que el sistema reconozca la PSU y determine su estado. La redundancia de fuente de alimentación puede no producirse hasta que la nueva unidad de fuente de alimentación se haya detectado por completo. Espere hasta que la nueva PSU se haya detectado y se haya activado antes de quitar la otra PSU. El indicador de estado de la PSU se iluminará en color verde para indicar que la PSU está funcionando correctamente.

Instrucciones de cableado para una fuente de alimentación de CC

El sistema admite hasta dos unidades de suministro de energía (PSU) de 48–60 V de CC.

NOTA: 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 a tierra de seguridad debe realizarlas un electricista calificado. 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. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que se proporcionaron con el producto.

PRECAUCIÓN: Conecte la unidad solo con cables de cobre, salvo que se especifique lo contrario, y use únicamente cables con calibre de cable estadounidense (AWG) 10, con una potencia nominal mínima de 90 °C, para origen y 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 incorporará 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 10 AWG aislado, que sea trenzado o sólido

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

Cables necesarios

- Un cable negro UL AWG 10 de 2 m como máximo (anclado) [–(48–60) V de CC].
- Un cable rojo UL AWG 10 de 2 m como máximo (anclado) (retorno de V de CC).
- Un cable verde con franja amarilla UL AWG 10 de 2 m como máximo, anclado (conectado a tierra por seguridad).

Batería del módulo NVDIMM-N

Extracción de la batería del módulo NVDIMM-N

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

PRECAUCIÓN: La batería NVDIMM-N no permite el intercambio activo. Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de extraer la batería NVDIMM-N.

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

Pasos

1. Desconecte los cables de la batería de NVDIMM-N.
2. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, afloje el tornillo de retención que fija la batería al sistema.
3. Sujetando los bordes, deslice la batería hacia la parte posterior del sistema hasta que se desenganche de la ranura del sistema.
4. Extraiga la batería del sistema.

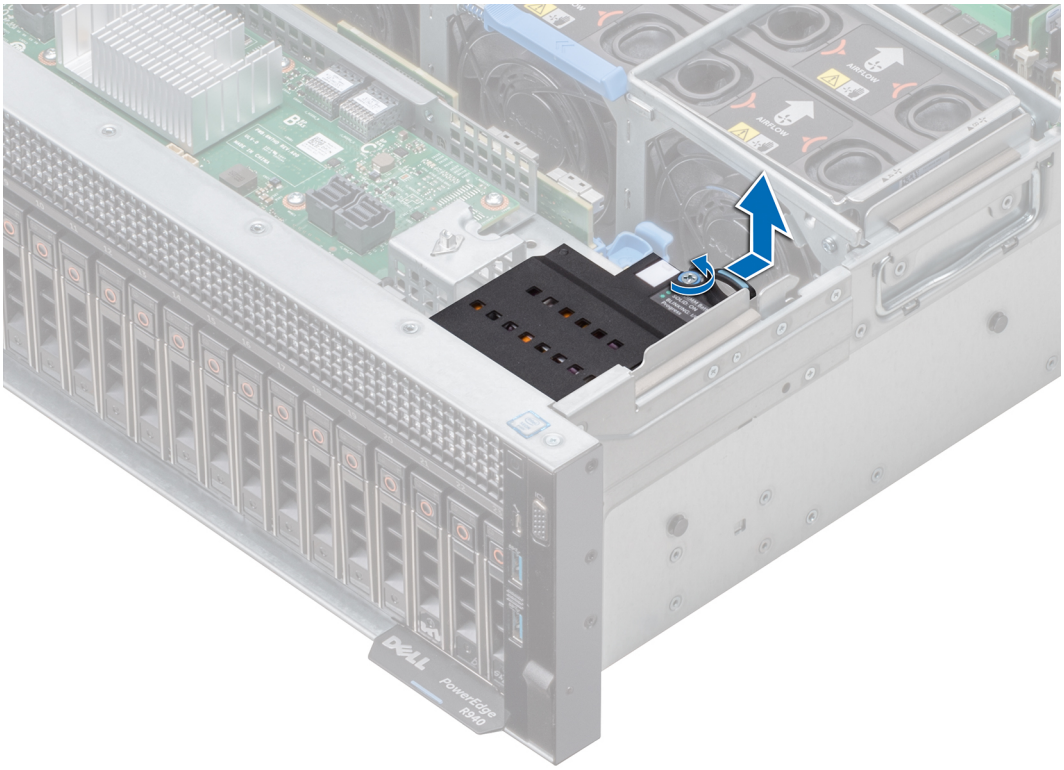

Ilustración 98. Extracción de la batería del módulo NVDIMM-N

Siguientes pasos

Instale la batería de NVDIMM-N.

Instalación de la batería del módulo NVDIMM-N

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

   PRECAUCIÓN: La batería NVDIMM-N no permite el intercambio activo. Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de extraer la batería NVDIMM-N.

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

Pasos

1. Coloque la batería NVDIMM-N en la ranura NVDIMM del sistema y deslice la batería en su lugar.
2. Con un destornillador Phillips #2, apriete los tornillos para fijar la batería al sistema.
3. Vuelva a conectar todos los cables a la batería.

   PRECAUCIÓN: Tenga cuidado al instalar la batería NVDIMM-N para evitar que se produzcan daños en el cable del interruptor de intrusiones.

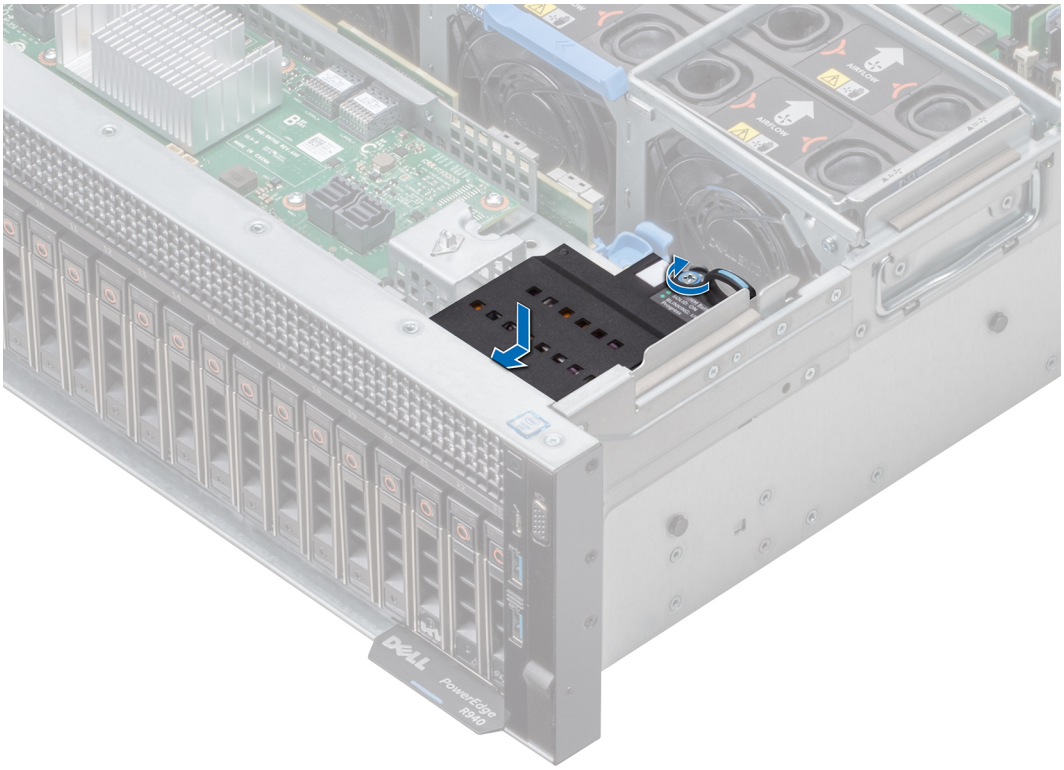

Ilustración 99. Instalación de la batería del módulo NVDIMM-N

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Colocación de los cables de la batería de NVDIMM

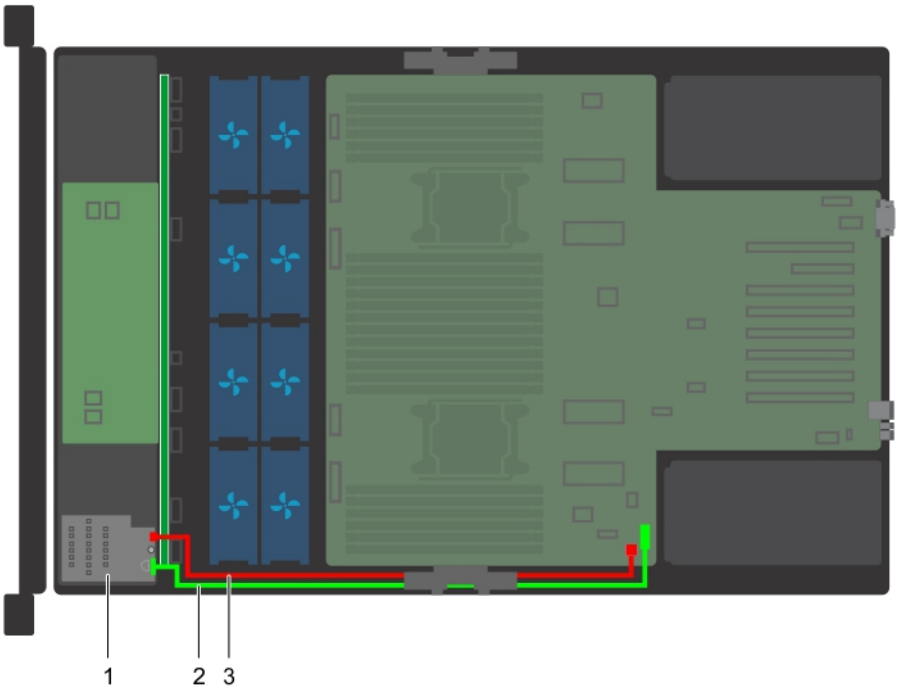

Ilustración 100. Colocación de cables: cables de batería de NVDIMM

1. Batería del NVDIMM

2. cable de la batería que conecta el conector J_NVDIMM_BATT en la placa base
3. cable de alimentación de la batería que conecta el conector BATT_PWR en la placa base

NOTA: Para obtener información acerca de los conectores de la placa base, consulte Puentes y conectores de la placa base.

Batería del sistema

Colocación de la batería del sistema

Requisitos previos

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Si procede, desconecte los cables de alimentación o de datos de la tarjeta de expansión.
5. Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión, si está instalado.
6. Extraiga el PEM en caso de que esté instalado.

Pasos

1. Localice el socket de la batería. Para obtener más información sobre la localización de la batería del sistema, consulte la sección Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema.

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

2. Con una punta trazadora de plástico, haga palanca en la batería del sistema para extraerla, tal y como se muestra en la ilustración a continuación.

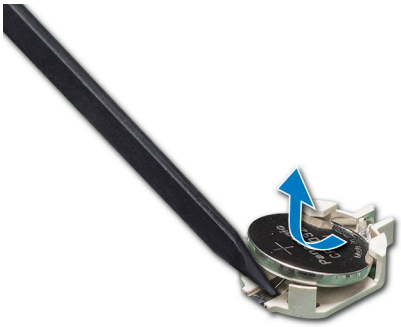

Ilustración 101. Extracción de la batería del sistema

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

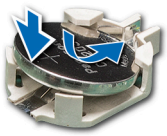

Ilustración 102. Instalación de la batería del sistema

Siguientes pasos

1. Instale el PEM, si se quitó.
2. Instale los soportes verticales para tarjetas de expansión, si se quitaron.
3. Si procede, conecte los cables a la tarjeta de expansión.
4. Instale la cubierta para flujo de aire.
5. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.
6. Durante el arranque, presione F2 para entrar a la Configuración del sistema y asegúrese de que la batería funcione correctamente.
7. Introduzca la fecha y hora correctas en los campos **Hora** y **Fecha** de configuración del sistema.
8. Salga de la Configuración del sistema.

Unidad de memoria USB interna opcional

Sustitución de la memoria USB interna opcional

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan interferencias con otros componentes del servidor, las dimensiones máximas permitidas para la memoria USB son 15,9 mm de ancho x 57,15 mm de largo x 7,9 mm de alto.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Localice el puerto USB o la memoria USB en la placa base.
   Para localizar el puerto USB, consulte la sección Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema.
2. Si está instalada, extraiga la memoria USB del puerto USB.
3. Introduzca la nueva memoria USB en el puerto USB.

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.
2. Al iniciar el sistema, presione F2 para entrar en **System Setup (Configuración del sistema)** y compruebe que el sistema detecte la memoria USB.

Placa base

Extracción de la tarjeta madre del sistema

Requisitos previos

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 sustituye esta tarjeta madre del sistema, deberá proporcionar la clave de recuperación al reiniciar el sistema o programa antes de que pueda acceder a los datos cifrados de las unidades de disco duro.

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

3. Quite los siguientes elementos:
   a. Cubierta para flujo de aire
   b. Compartimento del ventilador con ventiladores de enfriamiento
   c. Unidades de fuente de alimentación
   d. Todos los soportes y tarjetas de expansión
   e. Módulo de expansión del procesador (PEM)
   f. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada
   g. Módulo IDSDM
   h. Llave USB interna (si corresponde)
   i. Procesador y módulo del disipador de calor
   j. Procesadores

      PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan daños en las patas del procesador al reemplazar una tarjeta madre del sistema defectuosa, asegúrese de cubrir el zócalo del procesador con la tapa protectora del procesador.
   k. Módulos de memoria y módulos de memoria de relleno
   l. Soportes verticales para tarjeta dependiente de red
   m. Soporte para tendido de cables

Pasos

1. Desconecte todos los cables de la tarjeta madre del sistema.
2. Sujete el asa de la tarjeta madre del sistema, levante la pata de liberación azul y deslice la tarjeta madre del sistema hacia la parte frontal del sistema.
   Al deslizar la tarjeta madre del sistema hacia la parte frontal del chasis, se soltarán los conectores de la parte posterior de las ranuras del sistema.
3. Levante la tarjeta madre del sistema para sacarla del sistema.

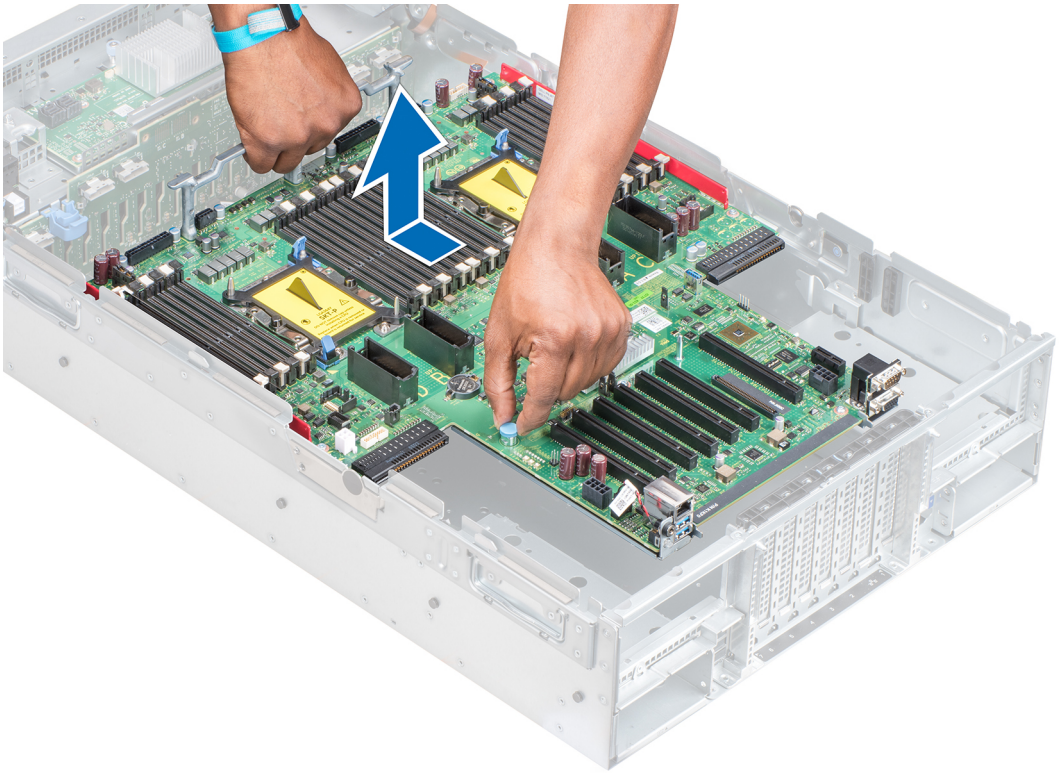

Ilustración 103. Extracción de la tarjeta madre del sistema

Siguientes pasos

Instale la tarjeta madre del sistema.

Instalación de la tarjeta madre del sistema

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

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 cuando coloque la tarjeta madre en el sistema.
2. Sujete el asa de la tarjeta madre del sistema y el pin de liberación azul, incline la tarjeta madre y bájela hacia el sistema.
3. Deslice la tarjeta madre hacia la parte posterior del sistema hasta que la clavija de liberación encaje en su lugar.

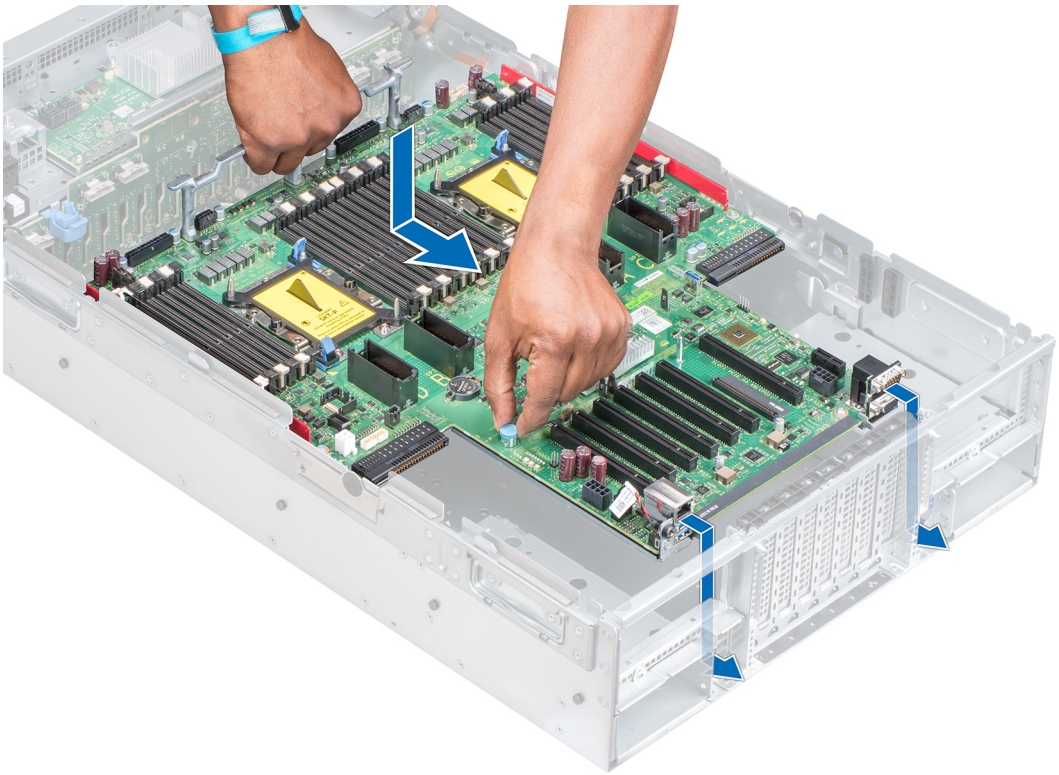

Ilustración 104. Instalación de la placa base

Siguientes pasos

1. Sustituya los siguientes elementos:
   a. Módulo de plataforma segura (TPM)

      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 un módulo de complemento del TPM.
   b. Soporte de administración de cables
   c. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada
   d. Llave USB interna (si corresponde)
   e. Módulo IDSDM
   f. Módulo de expansión del procesador (PEM)
   g. Tarjetas de expansión y soportes verticales
   h. Procesador y módulo del disipador de calor

i. Procesadores
j. Módulos de memoria y módulos de memoria de relleno
k. Soporte vertical para tarjeta dependiente de red
l. Compartimento del ventilador con ventiladores de enfriamiento
m. Cubierta para flujo de aire
n. Unidades de fuente de alimentación

2. 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.

3. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.
4. Asegúrese de que:
   a. Utilice la función Easy Restore (Restauración fácil) para restaurar la etiqueta de servicio. Para obtener más información, consulte la sección Restauración de la etiqueta de servicio mediante la 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, consulte la sección Introducir la etiqueta de servicio del sistema mediante la configuración 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 la sección Actualización del módulo de plataforma segura (TPM).
5. Importe la nueva o ya existente licencia de iDRAC Enterprise. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de iDRAC en www.dell.com/poweredgemanuals.

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

Si Easy Restore (Restauración fácil) no logra restaurar la etiqueta de servicio, utilice System Setup (Configuración del sistema) para introducir la etiqueta de servicio.

Pasos

1. Encienda el sistema.
2. Presione F2 para entrar en System Setup (Configuración del sistema).
3. Haga clic en **Configuración de la etiqueta de servicio**.
4. Introduzca la etiqueta de servicio.

   NOTA: Puede introducir la etiqueta de servicio solo cuando el campo Etiqueta de servicio está vacío. Asegúrese de introducir la etiqueta de servicio correcta. Una vez que haya introducido la etiqueta de servicio, no podrá actualizarla o cambiarla.

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

   Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de iDRAC* en

   Puede configurar la función de hot spare mediante la configuración de iDRAC. Para obtener más información, consulte la guía del usuario de iDRAC disponible en Dell.com/idracmanuals.

   .

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

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

Pasos

1. Encienda el sistema.
   Si el BIOS detecta una nueva placa base, y si la etiqueta de servicio se encuentra en el dispositivo flash de respaldo, el BIOS muestra la etiqueta de servicio, el estado de la licencia y la versión de **UEFI Diagnostics (Diagnósticos UEFI)**.
2. Realice uno de los siguientes pasos:

- Pulse **Y** para restaurar la etiqueta de servicio, licencia e información de diagnóstico.
- Pulse **N** para navegar hasta las opciones de restauración basadas en Dell Lifecycle Controller.
- Pulse F10 para restaurar datos a partir del **perfil del servidor de hardware** creado anteriormente.

Después de finalizar el proceso de restauración, el BIOS solicita restaurar los datos de configuración del sistema.

3. Realice uno de los siguientes pasos:
   - Presione **Y** para restaurar los datos de configuración del sistema.
   - Presione **N** para utilizar los valores predeterminados de la configuración.

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

Módulo de plataforma segura

Actualización del módulo de plataforma segura

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

NOTA:

- **Asegúrese de que su sistema operativo admita la versión del módulo TPM que se está instalando.**
- **Asegúrese de descargar e instalar el firmware del BIOS más reciente en el sistema.**
- **Asegurarse de que el BIOS esté configurado para habilitar el modo de inicio de UEFI.**

Sobre esta tarea

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. Colabore con el cliente para crear esta clave de recuperación y guardarla en un lugar seguro. Al sustituir esta tarjeta madre del sistema, deberá proporcionar la clave de recuperación al reiniciar el sistema o el programa para poder acceder a los datos cifrados de las unidades de disco duro.

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

Extracción del TPM

Pasos

1. Localice el conector TPM en la placa base.
2. Presione para mantener el módulo hacia abajo y quite el tornillo con el destornillador Torx de 8 muescas que se envía con el módulo TPM.
3. Deslice el módulo TPM para extraerlo de su conector.
4. Empuje el remache de plástico para extraerlo del conector del TPM y gírelo 90º en contra de las manecillas del reloj hasta liberarlo de la placa base.
5. Tire del remache de plástico para sacarlo de su ranura en la placa base.

Instalación del TPM

Pasos

1. Para instalar el TPM, alinee los conectores de borde en el TPM con la ranura del conector del TPM.
2. Introduzca el TPM en el conector del TPM de modo que el tornillo de plástico quede alineado con la ranura en la placa base.
3. Presione el tornillo de plástico hasta que encaje en su lugar.

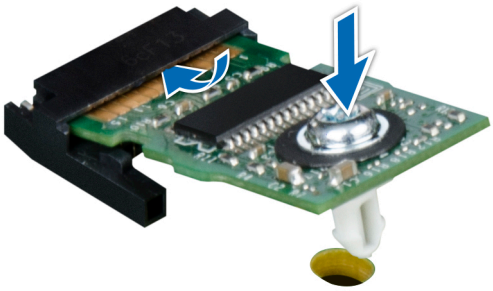

Ilustración 105. Instalación del TPM

Siguientes pasos

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

Inicialización de TPM para usuarios de BitLocker

Pasos

Inicialice el TPM.

Para obtener más información, consulte https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx.

El **Estado del TPM** cambiará a **Habilitado, activado**.

Inicialización de TPM para usuarios de TXT 1.2

Pasos

1. Mientras se inicia el sistema, presione F2 para ejecutar el programa configuración del sistema.
2. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)** > **System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.
3. Desde la opción **TPM Security (Seguridad del TPM)**, seleccione **On with Pre-boot Measurements (Activar con medidas de preinicio)**.
4. Desde la opción **TPM Command (Comando de TPM)**, seleccione **Activate (Activar)**.
5. Guarde la configuración.
6. Reinicie el sistema.
7. Abra la **Configuración del sistema** de nuevo.
8. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)** > **System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.
9. Desde la opción **Intel TXT (TXT de Intel)** , seleccione **On (Activado)**.

Inicialización de TPM 2.0 para usuarios de TXT

Pasos

1. Mientras se inicia el sistema, presione F2 para ejecutar el programa configuración del sistema.
2. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)** > **System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.
3. En la opción **Seguridad del TPM**, seleccione **Encendida**.
4. Guarde la configuración.
5. Reinicie el sistema.

6. Abra la **Configuración del sistema** de nuevo.
7. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)** > **System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.
8. Seleccione la opción **Configuración avanzada del TPM**.
9. En la opción **Selección de algoritmo de TPM2**, seleccione **SHA256**y regrese a la pantalla **Configuración de seguridad del sistema**.
10. En la pantalla **Configuración de seguridad del sistema**, en la opción **Intel TXT**, seleccione **Encendido**.
11. Guarde la configuración.
12. Reinicie el sistema.

Panel de control

Extracción del panel de control derecho

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la canastilla del ventilador.
4. Quite la cubierta para flujo de aire.
5. Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión, si está instalado.
6. Extraiga el PEM en caso de que esté instalado.

   NOTA: Asegúrese de observar la colocación de los cables a medida que los retira de la placa base. Deberá colocar los cables correctamente cuando los vuelva a conectar a fin de evitar que queden pinzados o doblados.
7. Presione las lengüetas de seguridad azules situadas en la bandeja del ventilador y baje los laterales de la bandeja.

Pasos

1. Presione el soporte de tendido de cables hasta que las lengüetas del soporte se desenganchen de las ranuras del lado derecho del sistema y levante el soporte de tendido de cables del sistema.
2. Con la lengüeta de tiro, desconecte el cable del panel de control de la placa base.
3. Con un destornillador Torx #30, quite los tornillos que conectan el panel de control al sistema.
4. Sujetando el panel de control por los lados, extraiga el panel de control del sistema.

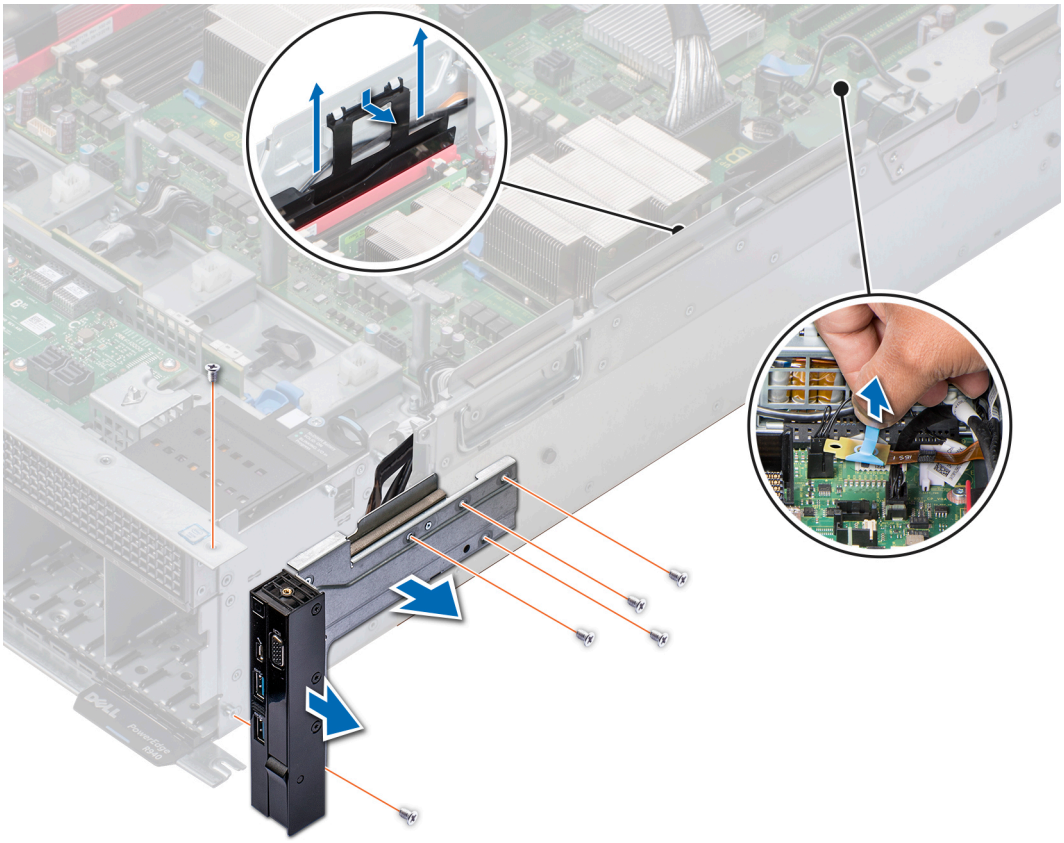

Ilustración 106. Extracción del panel de control derecho

Siguientes pasos

Instalar el panel de control derecho.

Instalación del panel de control derecho

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Pase los cables por los ganchos de colocación en el lateral del sistema.
2. Baje el soporte de administración de cables hacia el sistema.
3. Presione el soporte e inserte las lengüetas del soporte en las ranuras del lateral derecho del sistema.
4. Alinee el panel de control con la ranura del panel de control del sistema y conéctelo al sistema.
5. Conecte el conector del cable del panel de control en la tarjeta madre del sistema.
6. Mediante un destornillador Torx n.º T30, instale los tornillos que fijan el panel de control al sistema.

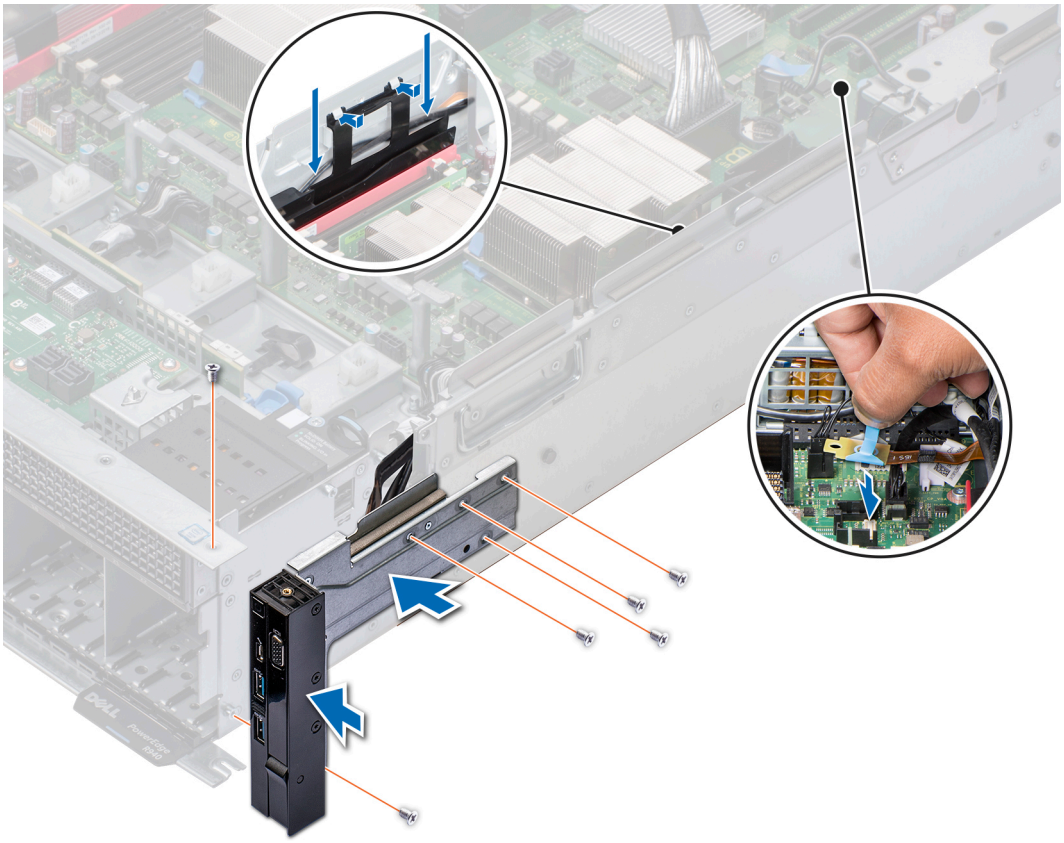

Ilustración 107. Instalación del panel de control derecho

Siguientes pasos

1. Levante los laterales de la bandeja del ventilador hasta que las lengüetas de seguridad azules encajen en su lugar.
2. Instale los soportes verticales para tarjetas de expansión, si se quitaron
3. Instale el PEM, si se quitó.
4. Instale la cubierta para flujo de aire.
5. Instalación del compartimento del ventilador.
6. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

Extracción del panel de control izquierdo

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la canastilla del ventilador.
4. Quite la cubierta para flujo de aire.
5. Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión, si está instalado.
6. Extraiga el PEM en caso de que esté instalado.

   NOTA: Asegúrese de observar la colocación de los cables a medida que los quita del sistema. Deberá colocar los cables correctamente cuando los vuelva a conectar a fin de evitar que queden pinzados o doblados.
7. Presione las lengüetas de seguridad azules situadas en la bandeja del ventilador y baje los laterales de la bandeja.

Pasos

1. Sostenga la lengüeta de tiro y desconecte el cable del panel de control del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Mediante un destornillador Torx n.º T30, quite los tornillos que fijan el panel de control izquierdo al sistema.
3. Sujetando el panel de control por los lados, extraiga el panel de control del sistema.

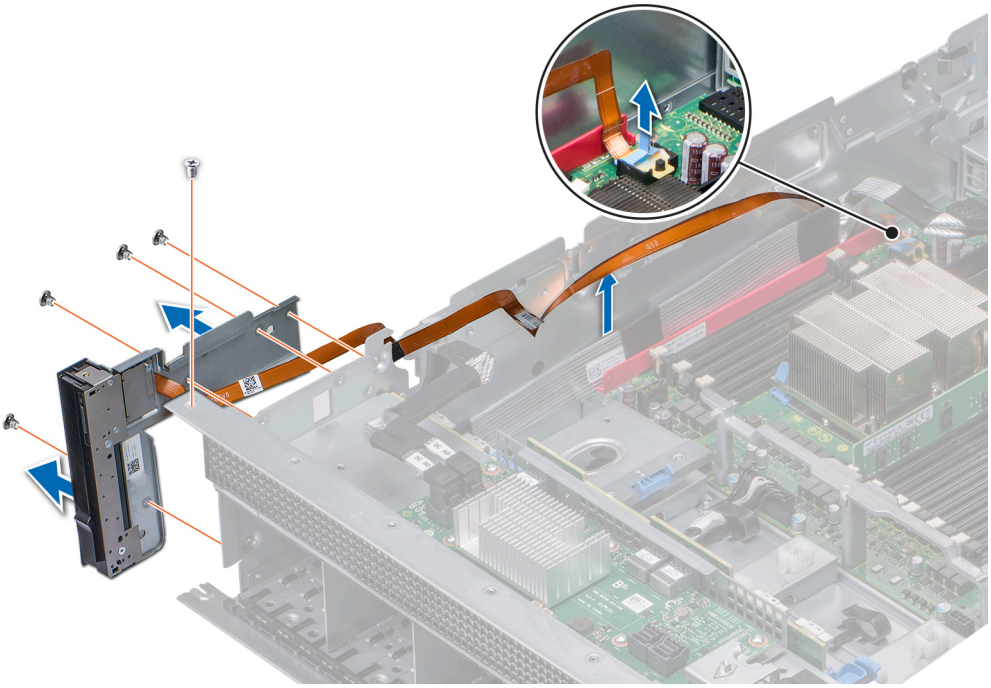

Ilustración 108. Extracción del panel de control izquierdo

Siguientes pasos

Instale el panel de control izquierdo.

Instalación del panel de control izquierdo

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.

Pasos

1. Pase el cable del panel de control a través de la pared lateral del sistema.
2. Alinee el panel de control con la ranura del panel de control del sistema y conéctelo al sistema.
3. Conecte el conector del cable del panel de control en la tarjeta madre del sistema.
4. Mediante un destornillador Torx n.º T30, instale los tornillos que fijan el panel de control al sistema.

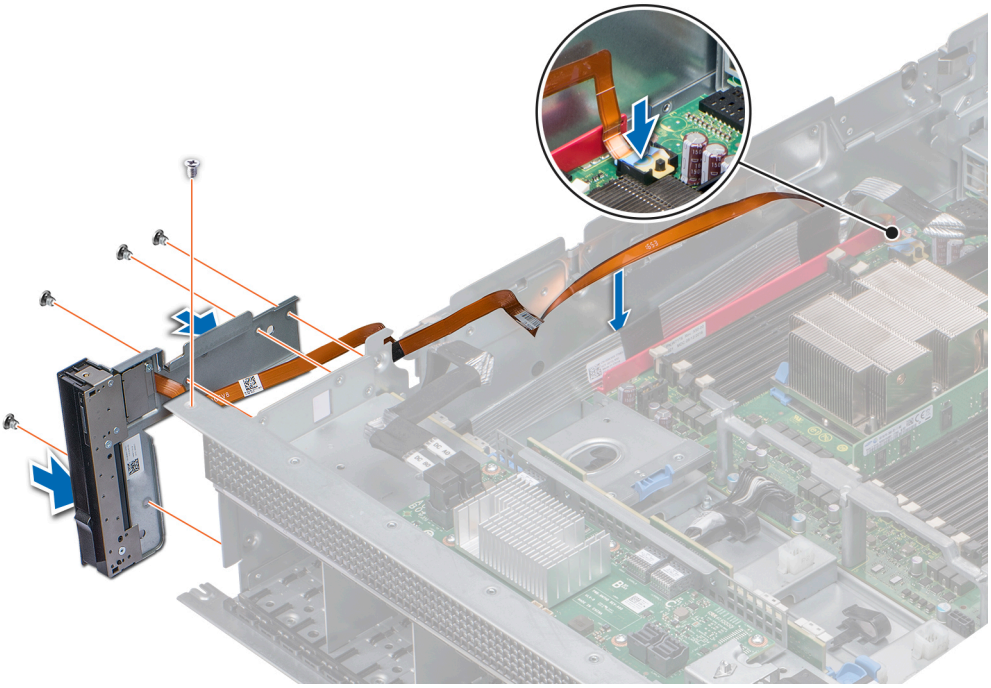

Ilustración 109. Instalación del panel de control izquierdo

Siguientes pasos

1. Levante los laterales de la bandeja del ventilador hasta que las lengüetas de seguridad azules encajen en su lugar.
2. Instale los soportes verticales para tarjetas de expansión, si se quitaron.
3. Instale el PEM, si se quitó.
4. Instale la cubierta para flujo de aire.
5. Instalación del compartimento del ventilador.
6. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.

7

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 diagnósticos del sistema es realizar pruebas en el hardware sin necesidad de otros equipos ni 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.

Temas:

- Diagnósticos incorporados del sistema de Dell

Diagnósticos incorporados del sistema de Dell

NOTA: Los diagnósticos incorporados del sistema de Dell también se conocen como diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA).

Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos que permiten:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir pruebas adicionales que ofrezcan más información sobre los dispositivos que han presentado errores
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager

Ejecute los diagnósticos incorporados del sistema (ePSA) si el sistema no se inicia.

Pasos

1. Cuando el sistema de esté iniciando, presione<F11> .
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y abajo para seleccionar **System Utilities (Utilidades del sistema)** > **Launch Diagnostics (Iniciar diagnósticos)**.
3. Otra opción es presionar F10 durante el inicio del sistema y seleccionar **Hardware Diagnostics (Diagnósticos de hardware)** > **Run Hardware Diagnostics (Ejecutar diagnósticos de hardware)**.
   Aparece la ventana ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA), que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

Resultados

Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller

Pasos

1. Mientras se inicia el sistema, presione F10.
2. Seleccione **Hardware Diagnostics (Diagnósticos de hardware)** → **Run Hardware Diagnostics (Ejecutar los diagnósticos de hardware)**.

Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)**, que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema

Menú	Descripción
Configuración	Muestra la configuración y la información de 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.

8

Puentes y conectores

Este tema proporciona información específica sobre los puentes. También se incluye información básica sobre puentes e interruptores y se describen los conectores de la tarjeta madre del sistema o de la placa de PEM. Los puentes de la tarjeta madre del sistema ayudan a deshabilitar las contraseñas de configuración y del sistema. Debe conocer los conectores de la tarjeta madre del sistema o de la placa de PEM para instalar componentes y cables correctamente.

Temas:

- Puentes y conectores de la placa base
- Configuración del puente de la placa base
- Cómo deshabilitar la contraseña olvidada

Puentes y conectores de la placa base

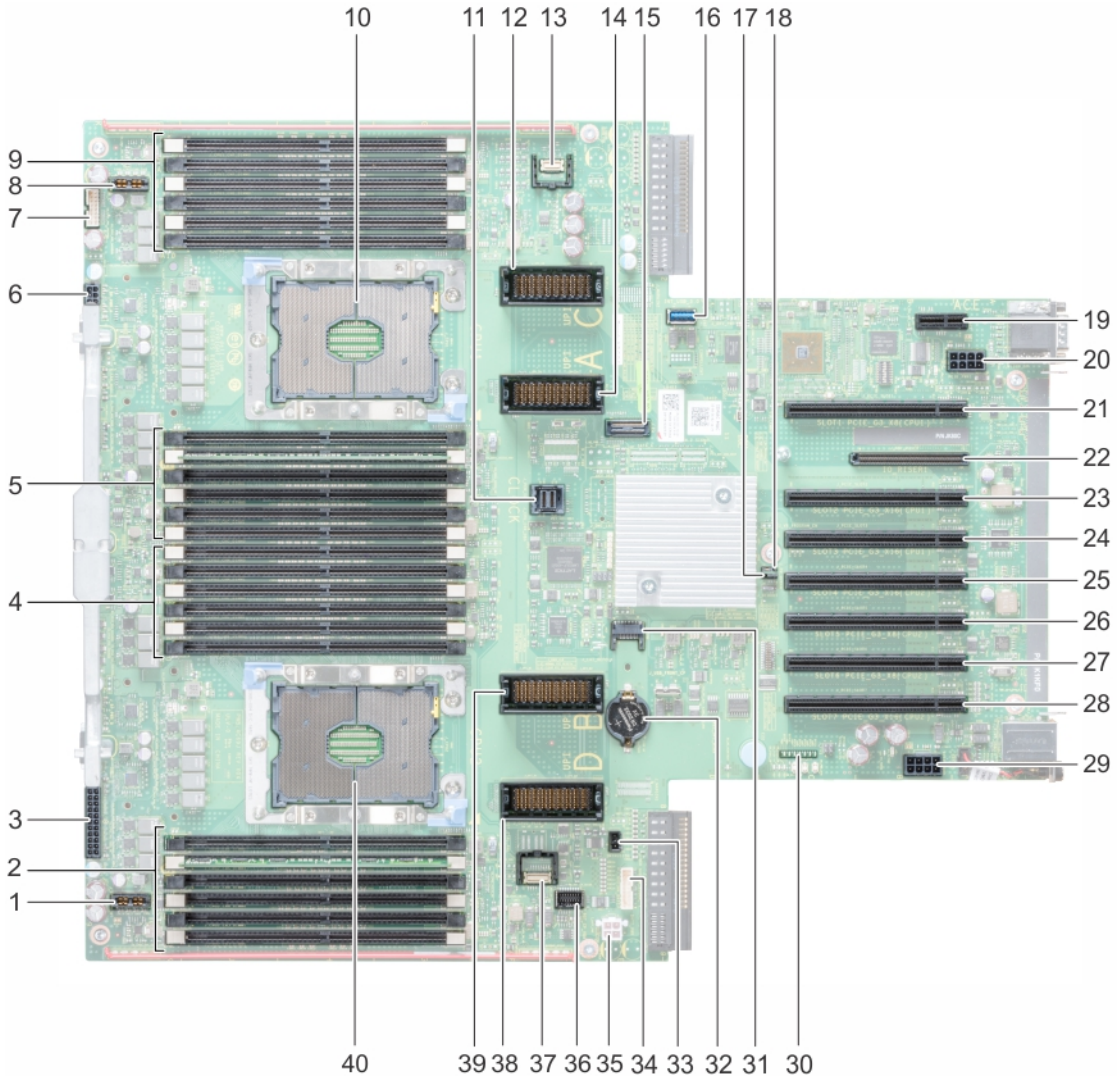

Ilustración 110. Puentes y conectores de la placa base

Tabla 53. Puentes y conectores de la placa base

Elemento	Conector	Descripción
1	J_PEM_PWR_R	Conector de la placa de alimentación PEM derecha
2	B7, B1, B8, B2, B9, B3	Sockets de módulo de memoria
3	FAN_MOD2	Conector del cable del módulo del ventilador
4	B6, B12, B5, B11, B4, B10	Sockets de módulo de memoria
5	A7, A1, A8, A2, A9, A3	Sockets de módulo de memoria
6	J_BP_P1	Conector de alimentación del backplane 1
7	J_BP_SIG1	Conector de señal del backplane 1
8	J_PEM_PWR_L	Conector de la placa de alimentación de PEM izquierda
9	A6, A12, A5, A11, A4, A10	Sockets de módulo de memoria
10	CPU1	Zócalo del módulo del disipador de calor para el procesador de CPU1
11	J_PEM_CLK	Conector del reloj de PEM
12	RM_UPI_C	Conector del cable de UPI "C"
13	LFT_CTRL_PNL	Conector del panel de control izquierdo
14	RM_UPI_A	Conector del cable de UPI "A"
15	J_M.2	Conector de SATA M.2
16	INT_USB_3.0	Conector interno USB 3.0
17	PWRD_EN	Restablecer la contraseña del BIOS
18	NVRAM_CLR	Borrar la NVRAM
19	J_IDSDM	Conector vFlash e iDSDM
20	PCIE_PWR1	Conector de alimentación de PCIe 1
21	SLOT1 PCIE_G3_X8(CPU1)	Ranura de PCIe 1
22	IO_RISER1	Conector de soporte vertical para tarjeta dependiente de red
23	SLOT2 PCIE_G3_X16 (CPU1)	Ranura de PCIe 2
24	SLOT3 PCIE_G3_X16 (CPU1)	Ranura de PCIe 3
25	SLOT4 PCIE_G3_X16(CPU2)	Ranura PCIe 4
26	SLOT5 PCIE_G3_X8(CPU2)	Ranura PCIe 5
27	SLOT6 PCIE_G3_X8(CPU2)	Ranura PCIe 6
28	SLOT7 PCIE_G3_X16(CPU2)	Ranura de PCIe 7
29	PCIE_PWR2	Conector de alimentación de PCIe 2
30	Indicadores LED de diagnóstico de la tarjeta madre del sistema	Indicadores LED de diagnóstico de la tarjeta madre del sistema
31	J_TPM	Conector del Módulo de plataforma segura (TPM)
32	BATERÍA	Conector de la batería de la tarjeta madre del sistema
33	INTRUSION	Conector del interruptor de intrusión
34	J_NVDIMM_BATT	Batería del conector de NVDIMM-N
35	BATT_PWR	Conector de alimentación de la batería de NVDIMM-N
36	RM_RGT_CP_GUIDE	Conector del panel de control derecho a VGA
37	RGT_CTRL_PNL	Conector del panel de control derecho
38	RM_UPI_D	Conector del cable de UPI "D"

Elemento	Conector	Descripción
39	RM_UPI_B	Conector del cable de UPI "B"
40	CPU2	Zócalo del módulo del disipador de calor para el procesador de CPU2

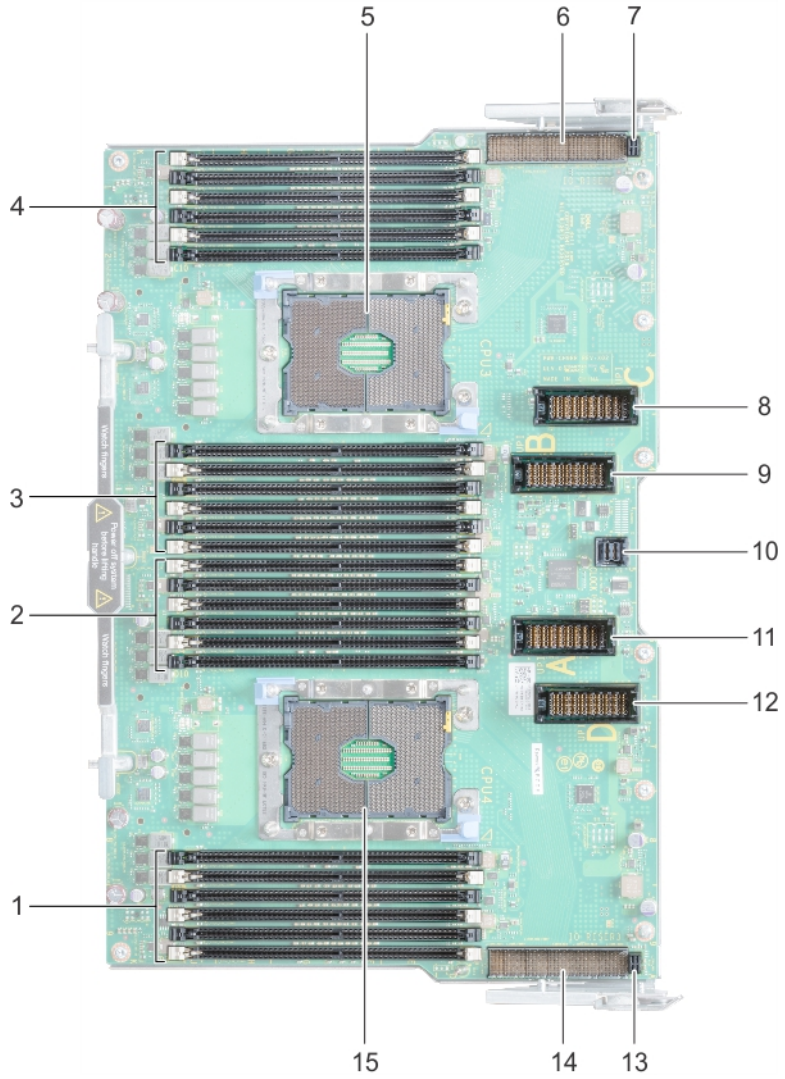

Ilustración 111. Conectores del módulo de expansión del procesador (PEM)

Tabla 54. Conectores del módulo de expansión del procesador (PEM)

Elemento	Conector	Descripción
1	D7, D1, D8, D2, D9, D3	Sockets de módulo de memoria
2	D6, D12, D5, D11, D4, D10	Sockets de módulo de memoria
3	C7, C1, C8, C2, C9, C3	Sockets de módulo de memoria
4	C6, C12, C5, C11, C4, C10	Sockets de módulo de memoria
5	CPU3	Zócalo del módulo del disipador de calor para el procesador de CPU3
6	IO_RISER2	Conector del soporte vertical 2
7	J_IORL_PWR	Conector de alimentación del soporte vertical para tarjetas de expansión izquierdo
8	RM_UPI_C	Conector del cable de UPI "C"

Elemento	Conector	Descripción
9	RM_UPI_B	Conector del cable de UPI "B"
10	J_PEM_CLK	Conector del reloj de PEM
11	RM_UPI_A	Conector del cable de UPI "A"
12	RM_UPI_D	Conector del cable de UPI "D"
13	J_IORR_PWR	Conector de alimentación del soporte vertical para tarjetas de expansión derecho
14	IO_RISER3	Conector de soporte vertical 3
15	CPU4	Zócalo del módulo del disipador de calor para el procesador de CPU4

Configuración del puente de la placa base

Para obtener información sobre el restablecimiento del puente de contraseña para deshabilitar una contraseña, consulte la sección Deshabilitación de una contraseña olvidada.

Tabla 55. Configuración del puente de la placa base

Puente	Configuración	Descripción
PWRD_EN	2 4 6 (default)	La función de contraseña del BIOS está habilitada.
	2 4 6	La función de contraseña del BIOS está deshabilitada. El acceso local a iDRAC se desbloqueará en el próximo ciclo de apagado y encendido de CA. El restablecimiento de la contraseña de iDRAC se habilita en el menú de configuración de iDRAC de F2.
NVRAM_CLR	1 3 5 (default)	Los ajustes de configuración del BIOS se conservan en el arranque del sistema.
	1 3 5	Los ajustes de configuración del BIOS se borran en el arranque del sistema.

Cómo deshabilitar la contraseña olvidada

Las características de seguridad del software del sistema incluyen una contraseña del sistema y una contraseña de configuración. El puente de contraseña habilita y deshabilita las características de contraseña y borra cualquier contraseña actualmente en uso.

Requisitos previos

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

Pasos

1. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma de corriente.
2. Quite la cubierta del sistema.
3. Mueva el puente de la placa base de las patas 2 y 4 a las patas 4 y 6.
4. Instale la cubierta del sistema.

   Las contraseñas existentes no se deshabilitan (borran) hasta que el sistema se inicie con el puente en las clavijas 4 y 6. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña del sistema o de configuración, deberá regresar el puente a las clavijas 2 y 4.

   NOTA: Si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración con el puente en las patas 4 y 6, el sistema deshabilitará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.

5. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
6. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma de corriente.
7. Quite la cubierta del sistema.
8. Mueva el puente de la placa base de las patas 4 y 6 a las patas 2 y 4.
9. Instale la cubierta del sistema.
10. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
11. Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.

9

Obtención de ayuda

Temas:

- Información de servicio de reciclado o final de vida útil
- Cómo ponerse en contacto con Dell EMC
- Comentarios sobre la documentación
- Acceso a la información del sistema mediante QRL
- Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist

Información de servicio de reciclado o final de vida útil

Se ofrecen servicios de retiro y reciclaje para este producto en determinados países. Si desea desechar los componentes del sistema, visite www.dell.com/recyclingworldwide y seleccione el país pertinente.

Cómo ponerse en contacto con Dell EMC

Dell|EMC proporciona varias opciones de servicio y soporte en línea y por teléfono. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, el albarán, el comprobante de entrega o el catálogo de productos de Dell|EMC. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea comunicarse con Dell|EMC para tratar asuntos relacionados con ventas, asistencia técnica o servicio al cliente, realice lo siguiente:

Pasos

1. Vaya a www.dell.com/support/home.
2. Seleccione su país del menú desplegable en la esquina inferior derecha de la página.
3. Para obtener asistencia personalizada:
   a) Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Enter your Service Tag (Introducir etiqueta de servicio)**.
   b) Haga clic en **Enviar**.
   Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
4. Para obtener asistencia general:
   a) Seleccione la categoría del producto.
   b) Seleccione el segmento del producto.
   c) Seleccione el producto.
   Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
5. Para obtener detalles de contacto del soporte técnico global de Dell|EMC, realice lo siguiente:
   a) Haga clic en Soporte técnico global.
   b) Aparece la página Comuníquese con el soporte técnico, con detalles para llamar, hablar por chat o enviar correos electrónicos al soporte técnico global de Dell|EMC.

Comentarios sobre la documentación

Puede clasificar la documentación o escribir sus comentarios en cualquiera de nuestras páginas de documentación de Dell EMC y, a continuación, hacer clic en **Send Feedback (Enviar comentarios)** para enviar sus comentarios.

Acceso a la información del sistema mediante QRL

Puede utilizar el localizador de recursos rápido (QRL) ubicado en la etiqueta de información en la parte frontal de R940 para acceder a la información sobre PowerEdge R940 de Dell EMC.

Requisitos previos

Asegúrese de que el teléfono inteligente o tablet tiene el código QR escáner instalado.

El QRL contiene la siguiente información acerca del sistema:

- Vídeos explicativos
- Materiales de referencia, incluido el Manual de instalación y servicio, los diagnósticos de la pantalla LCD y la descripción general mecánica
- La etiqueta de servicio del sistema para acceder de manera rápida su configuración hardware específica y la información de la garantía
- Un vínculo directo a Dell para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica y equipos de ventas

Pasos

1. Vaya a www.dell.com/qrl y navegue hasta el producto específico o
2. Utilice el teléfono inteligente o la tableta para escanear el código de recursos rápidos (QR) específico del modelo en el sistema o en la sección de Localizador de recursos rápidos.

Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge R940

Ilustración 112. Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge R940

Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist

Dell EMC SupportAssist es una oferta de Dell EMC Services opcional que automatiza el soporte técnico para los dispositivos de red, almacenamiento y servidor de Dell EMC. Mediante la instalación y configuración de una aplicación de SupportAssist en su ambiente de TI, puede recibir los siguientes beneficios:

- **Detección automatizada de problemas**: SupportAssist supervisa los dispositivos de Dell EMC y detecta automáticamente los problemas de hardware, de manera proactiva y predictiva.
- **Creación automatizada de casos**: cuando se detecta un problema, SupportAssist abre automáticamente un caso de soporte con el soporte técnico de Dell EMC.
- **Recopilación automática de diagnósticos**: SupportAssist recopila automáticamente la información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga de manera segura a Dell EMC. El soporte técnico de Dell EMC utiliza esta información para solucionar el problema.
- **Comunicación proactiva**: un agente de soporte técnico de Dell EMC se comunica con usted para hablar sobre el caso de soporte y le ayuda a resolver el problema.

Los beneficios disponibles varían en función de la licencia de Dell EMC Services adquirida para el dispositivo. Para obtener más información acerca de SupportAssist, vaya a www.dell.com/supportassist.